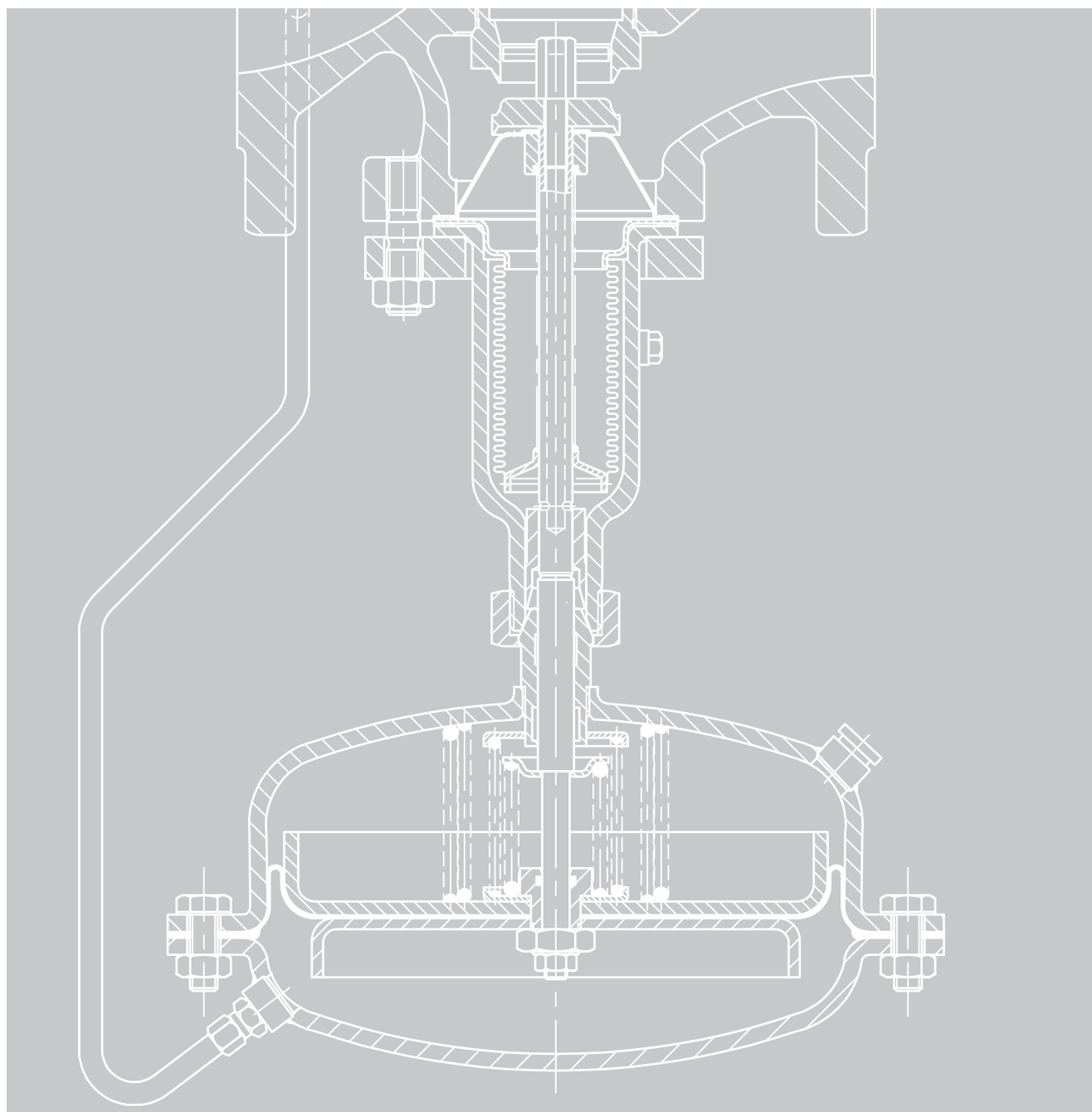


# Differenzdruck- und Volumenstromregler ohne Hilfsenergie

Bauart 42



PN 16 bis PN 40  
DN 15 bis DN 250  
bis 220 °C

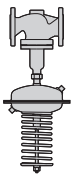
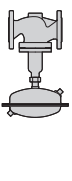
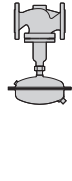

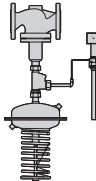
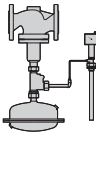


Ausgabe Oktober 2012

Übersichtsblatt

T 3000

# Übersicht · Differenzdruck- und Volumenstromregler der Bauart 42

Ventil	Anwendbar für ...	Wasserdampf	•	•	•	
		Wasser und andere Flüssigkeiten	•	•	•	
		Mineralöl	•	•	•	
		Luft u. a. nicht brennbare Gase	•	•	•	•
	Anschluss	Durchgangsventil mit Flanschen	•	•	•	•
		Nennweite	DN 15 bis 250	DN 15 bis 100		DN 15 bis 250
		Nenndruck	PN 16 bis 40			
	Max. zul. Temperatur <sup>5)</sup>					
	Druckentlastet	•	•	•	•	
	Nicht druckentlastet					
Mit Kraftbegrenzer <sup>1)</sup>	•	•				
Gehäusewerkstoff <sup>2)</sup>	EN-JL1040	•	•	•	•	
	EN-JS1049	•	•	•	•	
	1.0619	•	•	•	•	
	Edelstahl 1.4408 <sup>6)</sup>	•	•	•	•	
Anwendung	Differenzdruck $\Delta p$	•	•	•	•	
	Volumenstrom	Regelung				
		Begrenzung				
	Einbau im	Vorlauf	•	•	Kurzschluss oder Bypass	
		Rücklauf	•	•		
	Sollwert <sup>3)</sup>	fest eingestellt		•	•	
		einstellbar	•			•
$\Delta p$ (bar)	min.	0,05	0,2	0,2	0,05	
	max.	10	0,5	0,5	10	
Einzelheiten siehe Typenblatt ...		 A   B Typ 42-24 T 3003	 A   B Typ 42-28 T 3003	 Typ 42-20 T 3007	 Typ 42-25 T 3007	
Geräte mit zusätzlicher Regelung der Temperatur  Einzelheiten siehe Typenblatt ...		 Typ 42-24 DoT T 3019	 Typ 42-28 DoT T 3019			

<sup>1)</sup> Der Kraftbegrenzer mit internem Überströmer im Antrieb schützt Sitz und Kegel vor Beschädigung bei Überschreiten des zulässigen Differenzdruckes.

<sup>2)</sup> EN-JL1040 nur PN 16 · EN-JS1049 nur PN 25

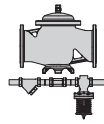
<sup>3)</sup> Temperatur-Sollwerte bei allen Ausführungen einstellbar

<sup>4)</sup> wahlweise auch als Volumenstrom- und Druckregler

<sup>5)</sup> höhere Temperaturen auf Anfrage

<sup>6)</sup> für einige Nennweiten auch rostfreier Schmiedestahl 1.4571 (vgl. zugehöriges Typenblatt)

## Hilfsgesteuerte Universalregler Typ 2334

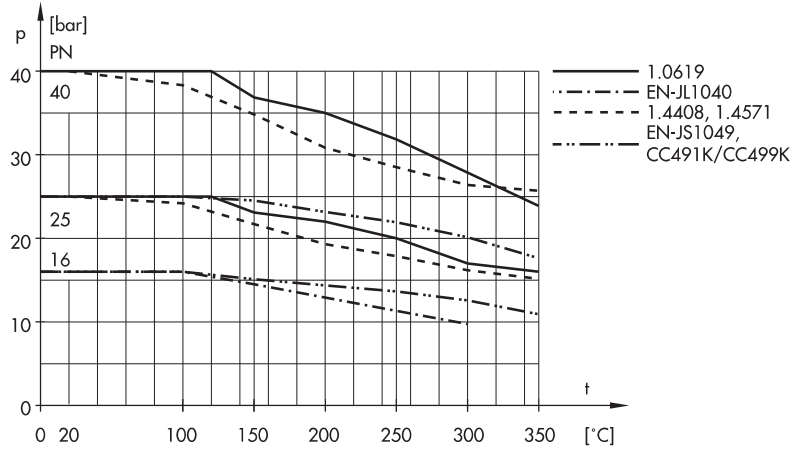
<b>Anwendung</b> Druck-, Differenzdruck-, Volumenstrom-, Temperatur- oder Kombiregler, optional mit zusätzlichem elektrischem Antrieb · Für alle hier aufgeführten Anwendungsfälle	 <b>Typ 2334</b> T 3210
Durchgangsventil balg- oder membranentlastet · Hilfsgesteuert durch das Durchflussmedium · max. drei Hilfssteuerventile	



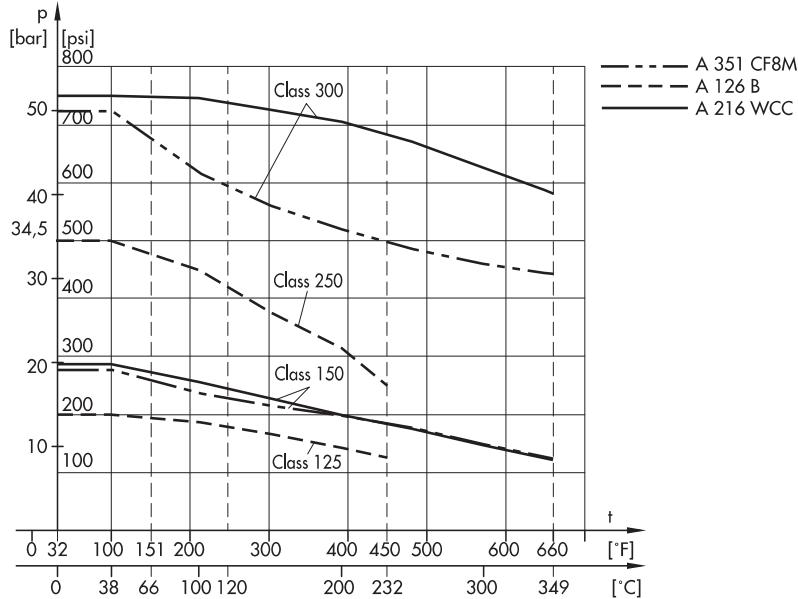
## Druck-Temperatur-Diagramme

### Druck-Temperatur-Diagramm nach DIN

Bei DIN-Werkstoffen sind die Diagramme in Anlehnung an DIN EN 12516-1, bei Werkstoffen nach amerikanischen Standards nach ASME B 16.1 und ASME B 16.34 erstellt.



### Druck-Temperatur-Diagramm nach ANSI



Für die Anwendung der Regler im Fernwärmebereich (vgl. DIN 4747-1) gilt das folgende Diagramm

### Druck-Temperatur-Diagramm nach DIN 4747-1 für ausgewählte Werkstoffe

Die Werkstoffe für Ventile und Anschlussstücke müssen für Auslegung und Betriebsbedingungen geeignet sein.

Die Werkstoffauswahl erfolgt hierzu nach DIN 4747-1.

Abhängig vom Armaturenwerkstoff sind bei diversen Temperaturen auch verschiedene Nenndruckstufen zulässig.

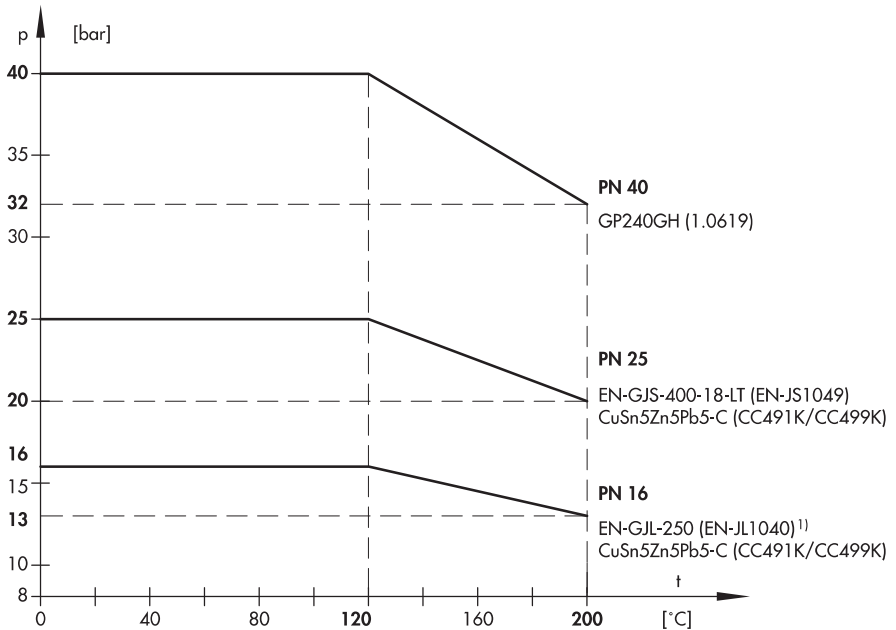


Bild 1 · Druck-Temperatur-Diagramme (Werkstoff-Nr. nach DIN EN)

<sup>1)</sup> zulässig bei Netzvorlauftemperatur  $\vartheta_{VN} \leq 130 \text{ °C}$   
 $\vartheta_{VN} > 130 \text{ °C}$  nur bis DN  $\leq 100$

## Umrechnungsfaktoren

### $K_{VS}$ - und $C_V$ -Wert

Die genaue Berechnung erfolgt nach DIN EN 60534, Teil 2-1 und Teil 2-2. Weiter werden die Norm ISA-S75.01-1-1985 und die VDI/VDE-Richtlinie 2173 angewendet. Eine Berechnung des  $K_V$ -Wertes nach dieser Richtlinie ist in den meisten Fällen ausreichend genau. Die Gleichungen sind auch in dem SAMSON-Berechnungsblatt AB 04 aufgeführt.

$$K_{VS} = 0,86 \times C_V \qquad K_{VS} \text{ [m}^3\text{/h]}$$
$$C_V = 1,17 \times K_{VS} \qquad C_V \text{ [U.S. gallons/min]}$$

### Druck

$$1 \text{ pound/square inch [lbs/in}^2 = \text{psi]} = 0,06895 \text{ bar}$$
$$1 \text{ bar} = 14,5 \text{ psi}$$

### Fläche

$$1 \text{ square inch [sq.in; in}^2] = 6,452 \text{ cm}^2 * 1 \text{ cm}^2 = 0,155 \text{ in}^2$$

### Masse

$$1 \text{ pound [lb]} = 0,4536 \text{ kg} * 1 \text{ kg} = 2,2046 \text{ lb}$$

### Massenstrom

$$1 \text{ pound per second [lb/s]} = 0,4536 \text{ kg/s} * 1 \text{ kg/s} = 2,2046 \text{ lb/s}$$

### Volumenstrom

$$1 \text{ U.S. gallon per min [US gal/min]} = 0,227 \text{ m}^3\text{/h}$$
$$1 \text{ m}^3\text{/h} = 4,4 \text{ US gal/min}$$

### Temperatur

$$^{\circ}\text{F} = \frac{9}{5} ^{\circ}\text{C} + 32 * ^{\circ}\text{C} = \frac{5}{9} (^{\circ}\text{F} - 32)$$

## Differenzdruck- und Volumenstromregelung - Regler und Regelverfahren

Die Differenzdruck- und Volumenstromregler ohne Hilfsenergie der Bauart 42 bestehen aus einem Ventil mit Flanschanschluss und einem Antrieb, der das Ventil bei steigendem Differenzdruck/Volumenstrom schließt oder öffnet.

Das Ventil wird in Pfeilrichtung durchströmt. Dabei beeinflussen die von dem Ventilkegel freigegebene Flächen den Differenzdruck/Volumenstrom.

Bei einem Regler mit Druckentlastung ist der Kegel von Druckänderungen des Mediums weitgehend unabhängig. Dazu wird entweder ein balg- oder ein membranentlastetes Ventil eingesetzt. Die membranentlasteten Ventile haben dabei an Stelle eines Entlastungsbalgs eine Entlastungsmembran. In beiden Fällen werden die Kräfte kompensiert, die vom Vor- und Nachdruck am Kegel erzeugt werden; es wird somit eine Druckentlastung geschaffen.

Die Antriebe können mit Kraftbegrenzern ausgerüstet sein. Diese begrenzen die auf die Kegelstange übertragene Kraft und schützen Sitz und Kegel vor Beschädigung.

Ähnliche Wirkung zeigt ein im Antrieb integrierter Überströmer. Ein Bypass öffnet bei Bedarf und bewirkt einen Druckausgleich. Damit wird eine zu hohe Stellkraft verhindert.

### Differenzdruckregelung

Die dafür vorgesehenen Regler haben die Aufgabe, den Differenzdruck zwischen zwei Leitungen – entsprechend dem eingestellten Sollwert – konstant zu halten. Sie sind ausgelegt für den Einbau in die Plus- oder Minusdruckleitung (Vor- oder Rücklauf) z. B. einer Fernwärme-Hausstation.

Der zu regelnde Differenzdruck wirkt auf die Stellmembran und wird dort in eine Kraft umgeformt. Diese verstellt den Kegel in Abhängigkeit von der Kraft der Stellfedern (Sollwert).

Je nach Regler-Typ ist der Sollwert am Sollwertsteller einstellbar oder durch die eingebaute Stellfeder festgelegt.

Außenliegende Steuerleitungen übertragen den Plus- und Minusdruck.

### Volumenstromregelung

Der Volumenstrom wird nach dem Differenzdruck- oder Wirkdruckverfahren bestimmt. Dies geschieht über eine Normblende in der durchströmten Leitung oder eine in den Ventilkörper integrierte, verstellbare Blende.

Die von der Blende und dem Ventilkegel freigegebenen Flächen beeinflussen den Volumenstrom. Dazu wird der vor der Blende anstehende Plusdruck über die Steuerleitung auf die Plusseite der Membran und der direkt hinter der Blende anstehende Minusdruck über eine Bohrung im Ventilkegel auf die Minusseite der Membran geführt.

Übersteigt die nunmehr anstehende Druckdifferenz über der Stellmembran den Wirkdruck-Sollwert der Stellfeder – der Volumenstrom nimmt zu – bewegt sich die Membran mit Kegelstange und Kegel. Der Durchflussquerschnitt wird verringert, bis der über die Blende erzeugte Druckabfall und der vorgegebene Wirkdruck identisch sind.

Gebräuchlich sind kombinierte Regler, die für Differenzdruck-/Druck- und Volumenstromregelung eingesetzt werden sowie Geräte die nur für die eine oder die andere Aufgabe eingesetzt werden können.

## Prinzipieller Aufbau · Wirkungsweise und Anwendung

Differenzdruck- und Volumenstromregler ohne Hilfsenergie sind mediumgesteuerte Proportionalregler. Jeder Abweichung vom eingestellten Sollwert ist eine bestimmte Stellung des Kegels zugeordnet.

Die Regler entziehen ihren Energiebedarf dem Durchflussmedium. Bei einer Soll- Istwertdifferenz (Sollwert  $\neq$  Istwert) bewegt die freigesetzte Kraft den Kegel.

Der zu regelnde Differenzdruck  $\Delta p$  erzeugt an der Membranfläche des Antriebs eine Kraft  $F_m$ . Die dem Istwert (Regelgröße  $x$ ) proportionale Kraft wird an der Kegelstange mit der Federkraft  $F_S$  (Sollwert  $w$ ) verglichen. Die Federkraft entspricht dem Sollwert. Sie ist am Sollwertsteller einstellbar. Ändert sich der Differenzdruck  $\Delta p$  und damit auch die Kraft  $F_m$ , wird die Kegelstange solange verstellt bis  $F_m = F_S$  ist. Bei einer vorgegeben Membranfläche  $A$  bestimmt die Federkonstante der Stellfeder den Nennhub und damit den Proportionalbeiwert  $K_p$  und den Proportionalbereich  $x_p$ .

Die Volumenstromregelung geschieht nach dem Wirkdruck-Verfahren.

Die Regelgenauigkeit und die Stabilität der Regelung sind von auftretenden Störungen abhängig. Die Regler sind aber so ausgelegt, dass der Einfluss der Störungen relativ klein bleibt. Dazu trägt unter anderem auch eine Druckentlastung mit Metallbalg bei. Damit wird die vom Vordruck oder Differenzdruck abhängige Kraft am Kegel durch eine gleich große entgegengerichtete Kraft aufgehoben. Bei nicht druckentlasteten Ausführungen ist der Einfluss eine aus Sitzquerschnitt und Differenzdruck resultierende Kraft.

Die Geräte können ausgeführt sein als

- Differenzdruckregler,
- Volumenstromregler,
- Differenzdruck- und Volumenstromregler,
- Differenzdruck- und Volumenstrombegrenzer,
- Differenzdruck-, Volumenstrom- und Temperaturregler,
- Kombinierte Regler für Volumenstrom mit zusätzlichem elektrischen Antrieb.

### Bild 2.1

Differenzdruckregler mit Schließantrieb. Dieser schließt das Ventil, wenn der eingestellte Differenzdruck-Sollwert überschritten wird. Im oberen Teil des Bildes wird ein Schließantrieb mit einstellbarem Sollwert, im unteren einer mit einem über die Sollwertfeder fest vorgegebenen Sollwert dargestellt.

Antriebe mit einem über die Sollwertfeder fest vorgegebenen Sollwert eignen sich zweckmäßigerweise für Regelungen mit konstantem Sollwert.

### Bild 2.2

Differenzdruckregler mit Öffnungsantrieb. Dieser öffnet das Ventil, wenn der Differenzdruck steigt. Im drucklosen Zustand ( $\Delta p = 0$ ) ist das Ventil geschlossen.

### Bild 2.3

Ventil mit Metallbalg. Die Balginnenseite wird vom Nachdruck, die Außenseite vom Vordruck belastet. Die Kräfte am Kegel heben sich dadurch auf und der Kegel wird voll entlastet und von Druck- und Volumenstromänderungen des Mediums unabhängig.

Die vollentlasteten Ventile gestatten es, Regler der Bauart 42 für Nennweiten bis DN 250 und Volumenströmen bis 520 m<sup>3</sup>/h auszulegen.

### Bild 2.4

Volumenstromregler eignen sich besonders für Fernwärmeversorgungsanlagen. Das Messsystem ist für einen festen Wirkdruck von z. B. 0,2 bar ausgelegt.

Der Sollwert wird an der Blende eingestellt. Die Regeleinrichtung arbeitet also mit "einstellbarer Blendenbohrung", d. h. mit einem dem Sollwert angepassten Öffnungsverhältnis.

### Bild 2.5

Prinzip der Volumenstromregelung nach dem Wirkdruckverfahren. Der an der Blende erzeugte Wirkdruck  $\Delta p_{\text{Wirk}}$  wird auf die Membranfläche des Antriebes übertragen. Die Kraftdifferenz zwischen der Kraft an der Membrane und der Federkraft der Stellfeder bewirkt eine Veränderung der Kegelstellung. Dabei besteht zwischen dem Volumenstrom, dem an der Blende entstehenden Wirkdruck  $\Delta p_{\text{Wirk}}$  und der an der Membran anstehenden Kraft  $F_m$  folgender Zusammenhang:

$$\dot{V} = K \cdot \sqrt{\Delta p_{\text{Wirk}}} \hat{=} K \cdot \sqrt{F_m} \quad \text{bzw.} \quad \dot{V}^2 = K' \cdot \Delta p \hat{=} K' \cdot F_m$$
$$\Delta p_{\text{Wirk}} = \frac{F_m}{A}$$

$\dot{V}$  = Volumenstrom

$F_m$  = Kraft an der Membranfläche

$\Delta p_{\text{Wirk}}$  = Wirkdruck, speziell für die Volumenstrommessung erzeugter Druckabfall an der Drosselstelle

$K, K'$  = Konstanten

$A$  = Membranfläche

### Bild 2.6 und 2.7

Volumenstrom- und Differenzdruck- oder Druckregler. Diese Geräte haben zwei Membranen. An der oberen Membran wird der Volumenstrom, an der unteren der Differenzdruck oder der Druck geregelt. Das jeweils größere Signal greift in die Regelung ein.

Je nach vorgesehener Anwendung sind diese Geräte mit den notwendigen Steuerleitungen ausgestattet.

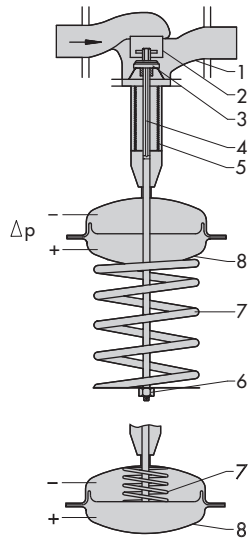


Bild 2.1 · Differenzdruckregler mit Schließantrieb und einstellbarem Sollwert oben, mit festem Sollwert unten

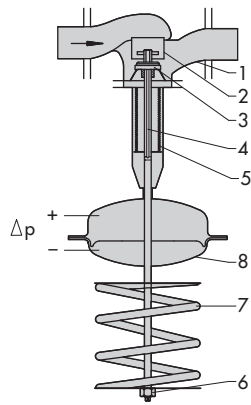


Bild 2.2 · Differenzdruckregler mit Öffnungsantrieb und einstellbarem Sollwert

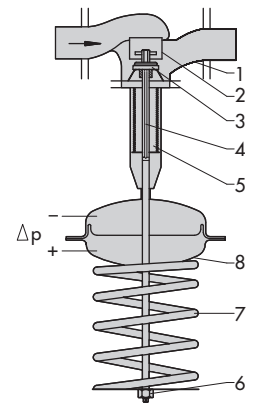


Bild · 2.3 Differenzdruckregler mit Metallbalg zur Druckentlastung

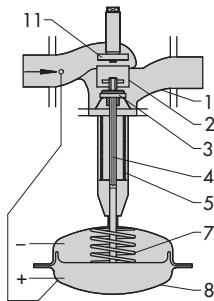


Bild 2.4 · Volumenstromregler

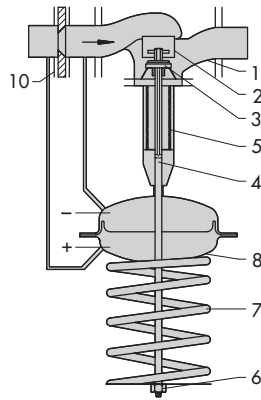


Bild 2.5 · Differenzdruckregler eingesetzt als Volumenstromregler (mit externer Blende)

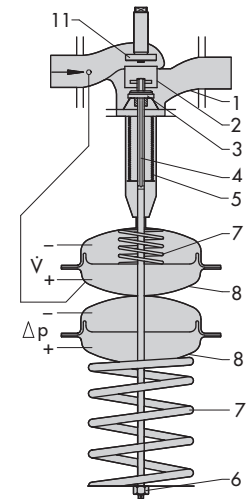


Bild 2.6 · Volumenstrom- und Differenzdruckregler (Vorlauf)

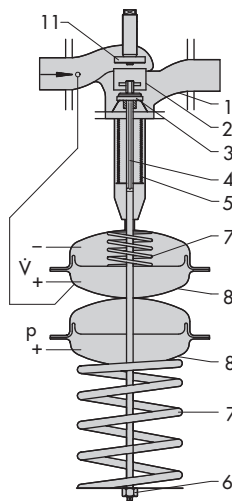


Bild 2.7 · Volumenstrom- und Druckregler

**Legende zu den Bildern**

- 1 Ventilgehäuse
- 2 Sitz
- 3 Kegel
- 4 Kegelstange
- 5 Entlastungsbalg
- 6 SollwertEinstellung
- 7 Sollwertfeder
- 8 Antrieb
- 11 Einstellbare Blende

Bild 2 · Differenzdruck- und Volumenstromregler, prinzipieller Aufbau

## Regler ohne Hilfsenergie Bauart 42

### Differenzdruck- und Volumenstromregler

Differenzdruck- und Volumenstromregler von SAMSON eignen sich für industrielle, kommunale und haustechnische Anlagen, insbesondere für Fernwärmeversorgungsanlagen, für Heizungs-, Lüftungs-, Klimaanlage, Dampf- und Wärmeerzeuger, Wärmetauscher, Energieversorgungseinrichtungen in Kraftwerken und Chemieanlagen sowie für ausgedehnte Rohrleitungssysteme.

- Geräusch- und wartungsarme P-Regler ohne Hilfsenergie
- Gehäuse wahlweise aus Grauguss, Sphäroguss, Stahlguss oder korrosionsfestem Stahlguss/Schmiedestahl
- Geeignet für Wasser, Wasserdampf, Luft und andere Flüssigkeiten oder gasförmige Medien, wenn diese die Eigenschaften der Stellmembran nicht beeinflussen
- Sonderausführung für Mineralöl/Wärmeträgeröl
- Flanschanschluss

### Rückströmsicherung

**Typ 42-10 RS** · Sollwert fest eingestellt

- Ventil Typ 2421 RS und Antrieb Typ 2420 RS
- Differenzdruckregler mit Öffnungsantrieb zum Einbau in die Vorlaufleitung
- Regler schließt, wenn der Druck hinter dem Regler ansteigt und den Vordruck erreicht oder überschreitet
- Einsitzventil ohne Druckentlastung

Technische Daten	Typenblatt T 3009
Nennweite Typ 42-10	DN 15 bis 150
Nennndruck	PN 16 bis 40
Differenzdruck-Sollwerte Typ 42-10	0,2 bar
Temperaturbereiche Druckluft und Stickstoff	bis 80 °C

### Differenzdruckregler

**Typ 42-24 A · Typ 42-24 B** · mit einstellbarem Sollwert

**Typ 42-28 A · Typ 42-28 B** · mit festem Sollwert

- Ventil Typ 2422 und Antrieb Typ 2424/2428
- Typ 42-24 A/Typ 42-28 A: Differenzdruckregler mit Schließantrieb, bevorzugt zum Einbau in die Rücklaufleitung
- Einsitzventil mit Druckentlastung durch korrosionsfesten Metallbalg
- Typ 42-24 B/42-28 B: Einbau bevorzugt in den Vorlauf
- Doppelmembranantrieb für erhöhte Sicherheit

**Typ 42-24 A · Typ 42-24 B** · mit einstellbarem Sollwert

**Typ 42-28 A · Typ 42-28 B** · mit festem Sollwert

- Antrieb mit Kraftbegrenzer und internem Überströmer

Technische Daten	Typenblatt T 3003
Nennweite Typ 42-24 A/B Typ 42-28 A/B	DN 15 bis 250 DN 15 bis 100
Nennndruck	PN 16 bis 40
Differenzdruck-Sollwerte Typ 42-24 A/B Typ 42-28 A/B	0,05 bis 10 bar 0,2 · 0,3 · 0,4 · 0,5 bar
Temperaturbereiche Dampf und Flüssigkeiten Flüssigkeiten Luft und nicht brennbare Gase	bis 350 °C bis 150 °C bis 80 °C



Rückströmsicherung  
Typ 42-10 RS



Differenzdruckregler  
Typ 42-24 A · Sollwert  
einstellbar



Differenzdruckregler  
Typ 42-28 A · Sollwert fest

Bild 3 · Differenzdruckregler Bauart 42



## Differenzdruckregler

**Typ 42-20** · mit festem Sollwert

**Typ 42-25** · mit einstellbarem Sollwert

- Ventil Typ 2422 und Antrieb Typ 2420/2425
- Differenzdruckregler mit Öffnungsantrieb zum Einbau in eine Bypass- oder Kurzschlussleitung
- Einsitzventil mit Druckentlastung durch korrosionsfesten Metallbalg oder Membran
- Doppelmembranantrieb für erhöhte Sicherheit

### Technische Daten

Typenblatt T 3007

Nennweite	
Typ 42-20	DN 15 bis 100
Typ 42-25	DN 15 bis 250
Nenndruck	PN 16 bis 40
Differenzdruck-Sollwerte	
Typ 42-20	0,2 · 0,3 · 0,4 · 0,5 bar
Typ 42-25	0,05 bis 10 bar
Temperaturbereiche	
Dampf und Flüssigkeiten	bis 350 °C
Flüssigkeiten	bis 150 °C
Luft und nicht brennbare Gase	bis 80 °C

## Differenzdruckbegrenzer mit Volumenstrombegrenzer

**Typ 42-38** · mit festem Sollwert

**Typ 42-34** · mit einstellbarem Sollwert

- Ventil Typ 2423 und Antrieb Typ 2424/2428
- Antrieb mit Kraftbegrenzer und internem Überströmer
- Differenzdruckbegrenzer mit Volumenstrombegrenzung mit Schließantrieb zum Einbau in die Rücklaufleitung bei indirekten Übergabestationen
- Einsitzventil mit Druckentlastung durch korrosionsfesten Metallbalg

### Technische Daten

Typenblatt T 3013

Nennweite	
Typ 42-38	DN 15 bis 100
Typ 42-34	DN 15 bis 250
Nenndruck	PN 16 bis 40
Differenzdruck-Sollwerte	
Typ 42-38	0,2 · 0,3 · 0,4 · 0,5 bar
Typ 42-34	0,1 bis 1,5 bar
Temperaturbereiche	
Flüssigkeiten	bis 220 °C

## Volumenstromregler

**Typ 42-36**

- Ventil Typ 2423 und Antrieb Typ 2426
- Volumenstromregler mit Schließantrieb zum Einbau in die Plus- oder Minusdruck-Leitung, z. B. im Vor- oder Rücklauf
- Einsitzventil mit Druckentlastung durch korrosionsfesten Metallbalg oder Membran

### Technische Daten

Typenblatt T 3015

Nennweite	DN 15 bis 250
Nenndruck	PN 16 bis 40
Volumenstrom-Sollwertbereiche	0,05 bis 520 m <sup>3</sup> /h
Wirkdruckendwert	0,2 oder 0,5 bar
Temperaturbereiche	
Dampf und Flüssigkeiten	bis 220 °C
Luft und nicht brennbare Gase	bis 80 °C



Differenzdruckregler Typ 42-25



Volumenstromregler Typ 42-36



Differenzdruckbegrenzer mit  
Volumenstrombegrenzer  
Typ 42-34

Bild 4 · Differenzdruck- und Volumenstromregler Bauart 42

## Volumenstrom- und Differenzdruck- oder Volumenstrom- und Druckregler

### Typ 42-37 · Typ 42-39

- Einsitzventil mit Druckentlastung durch Metallbalg oder Membran
- Volumenstrom- und Differenzdruckregler Typ 42-37
- Ventil Typ 2423 und Antrieb Typ 2427
- Volumenstrom- und Differenzdruckregler mit Schließantrieb zum Einbau in die Rücklaufleitung einer Fernwärmeausstation
- Volumenstrom-Sollwert einstellbar an verstellbarer Blende; Differenzdruck-Sollwert einstellbar am Antrieb
- Antrieb mit Kraftbegrenzer und Überlastsicherung

#### Technische Daten Typenblatt T 3017

Nennweite	DN 15 bis 250
Nenndruck	PN 16 bis 40
Volumenstrom-Sollwertbereiche	0,05 bis 520 m <sup>3</sup> /h
Wirkdruckendwert	0,2 oder 0,5 bar
Differenzdruck-Sollwertbereiche	0,1 bis 10 bar
Temperaturbereiche Flüssigkeiten	bis 220 °C

### Volumenstrom- und Differenzdruck- oder Druckregler Typ 42-39

- Ventil Typ 2423 mit verstellbarer Blende und Antrieb Typ 2429
- Volumenstrom- und Differenzdruck- oder Druckregler mit Schließantrieb zum Einbau in die Vorlauf-Leitung einer Fernwärmeausstation
- Volumenstrom-Sollwert einstellbar an der Blende; Differenzdruck- oder Druck-Sollwert einstellbar am Antrieb

#### Technische Daten Typenblatt T 3017

Nennweite	DN 15 bis 250
Nenndruck	PN 16 bis 40
Volumenstrom-Sollwertbereiche	0,05 bis 520 m <sup>3</sup> /h
Wirkdruckendwert	0,2 oder 0,5 bar
Differenzdruck- oder Druck-Sollwertbereiche	0,1 bis 5 bar
Temperaturbereiche Flüssigkeiten	bis 220 °C

## Differenzdruck- und Temperaturregler

### Typ 42-24 DoT · Typ 42-28 DoT

- Differenzdruck- und Temperaturregler mit Schließantrieb zum Einbau in die Vor- oder Rücklauf-Leitung
- Antrieb mit Kraftbegrenzer und internem Überströmer

### Typ 42-24 DoT

- Ventil Typ 2422 und Doppelanschluss mit Antrieb Typ 2424, Sollwert einstellbar und Regelthermostat Typ 2231/2232
- Einsitzventil mit Druckentlastung durch korrosionsfesten Metallbalg oder Membran

### 42-28 DoT

- Ventil Typ 2422 und Doppelanschluss mit Antrieb Typ 2428, Sollwert fest und Regelthermostat Typ 2231/2232
- Einsitzventil mit Druckentlastung durch korrosionsfesten Metallbalg

#### Technische Daten Typenblatt T 3003 · T 3019

Nennweite	DN 15 bis 250
Typ 42-24	DN 15 bis 100
Typ 42-28	DN 15 bis 100
Nenndruck	PN 16 bis 40
Differenzdruck-Sollwertbereiche	
Typ 42-24	0,05 bis 10 bar
Typ 42-28	0,2 · 0,3 · 0,4 · 0,5
Temperaturregler Typ 2231/2232	
Sollwertbereiche	10 bis +250 °C
Temperaturbereiche	
Dampf und Flüssigkeiten	bis 220 °C
Flüssigkeiten, Luft und Stickstoff	bis 150 °C



Volumenstrom- und  
Differenzdruckregler Typ 42-37



Volumenstrom- und  
Differenzdruck- oder  
Druckregler Typ 42-39



Differenzdruck- und Temperaturregler  
Typ 42-28 DoT mit Regelthermostat  
Typ 2232

Bild 5 · Differenzdruck-, Volumenstrom- und Temperaturregler Bauart 42

### Differenzdruck-, Volumenstrom- und Temperaturregler

Typ 42-34 DoT · Typ 42-36 DoT · Typ 42-37 DoT  
Typ 42-38 DoT · Typ 42-39 DoT

- Einsitzventile mit Druckentlastung durch korrosionsfesten Metallbalg oder Membran

### Volumenstrom- und Temperaturregler

Typ 42-36 DoT

- Volumenstrom- und Temperaturregler mit Schließantrieb zum Einbau in den Vor- oder Rücklauf
- Ventil Typ 2423 und Doppelanschluss mit Antrieb Typ 2426 und Regelthermostat Typ 2231/2232

### Differenzdruck-, Volumenstrom- und Temperaturregler

Typ 42-37 DoT

- Differenzdruck-, Volumenstrom- und Temperaturregler mit Schließantrieb für den Einbau in die Rücklaufleitung einer Fernwärmeausstation
- Ventil Typ 2423 und Doppelanschluss mit Antrieb Typ 2427, Sollwert einstellbar und Regelthermostat Typ 2231/2232
- Antrieb mit Kraftbegrenzer und internem Überströmer

### Volumenstrom- und Differenzdruck- oder Druckregler und Temperaturregler

Typ 42-39 DoT

- Wie 42-37 DoT, nur mit Antrieb Typ 2429
- Regler für den Einbau in die Vorlaufleitung einer Fernwärmeausstation

### Differenzdruckbegrenzer und Temperaturregler mit Volumenstrombegrenzung

Typ 42-34 DoT · Typ 42-38 DoT

- Für den Einbau in die Rücklaufleitung

Typ 42 -34 DoT

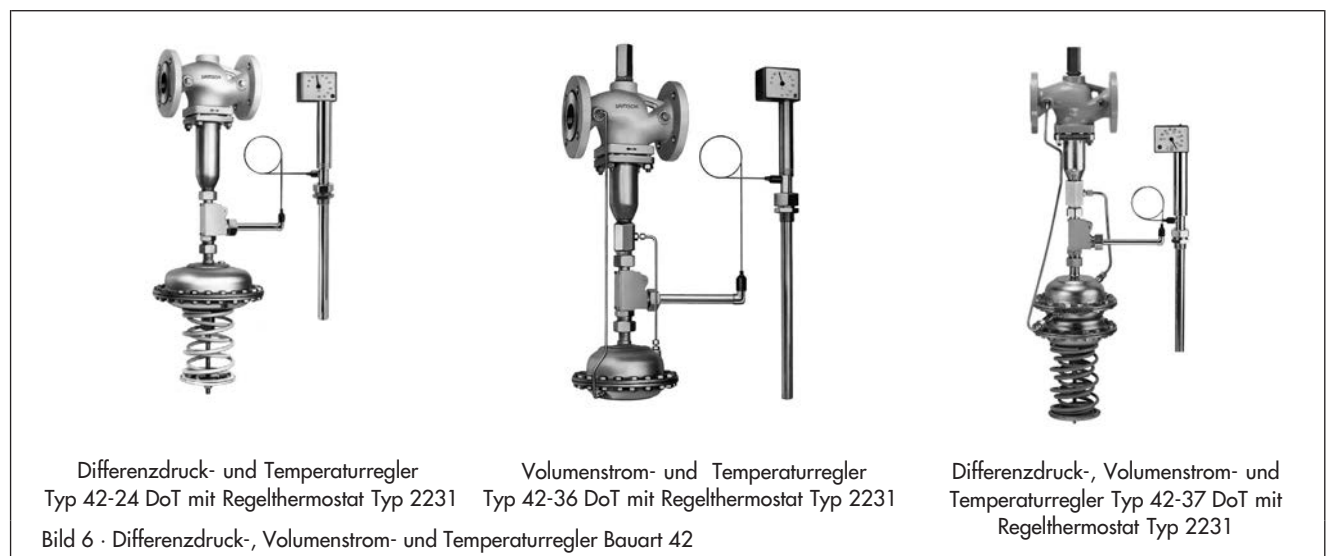
- Ventil Typ 2423 und Doppelanschluss mit Antrieb Typ 2424, Sollwert einstellbar und Regelthermostat Typ 2231/2232
- Antrieb mit Kraftbegrenzer und internem Überströmer

Typ 42 -38 DoT

- Ventil Typ 2423 und Doppelanschluss mit Antrieb Typ 2428, Sollwert fest und Regelthermostat Typ 2231/2232
- Antrieb mit Kraftbegrenzer und internem Überströmer

### Technische Daten Typenblatt T 3013 · T 3015 · T 3017 · T 3019

Nennweite	
Typ 42-34	DN 15 bis 250
Typ 42-36	DN 15 bis 250
Typ 42-37	DN 15 bis 250
Typ 42-38	DN 15 bis 100
Typ 42-39	DN 15 bis 250
Nenndruck	PN 16 bis 40
Differenzdruck-Sollwertbereiche	
Typ 42-34	0,1 bis 1,5 bar
Typ 42-36	
Typ 42-38	0,2 · 0,3 · 0,4 · 0,5 bar
Typ 42-37/Typ 42-39	0,1 bis 10 bar
Volumenstrom-Sollwertbereiche bei Wirkdruck 0,2/0,5 bar	0,05 bis 300 m <sup>3</sup> /h
Temperaturregler Typ 2231/2232 Sollwertbereiche	10 bis +250 °C
Temperaturbereiche	
Dampf und Flüssigkeiten	bis 220 °C
Luft und Gase	bis 80 °C



Differenzdruck- und Temperaturregler  
Typ 42-24 DoT mit Regelthermostat Typ 2231

Volumenstrom- und Temperaturregler  
Typ 42-36 DoT mit Regelthermostat Typ 2231

Differenzdruck-, Volumenstrom- und  
Temperaturregler Typ 42-37 DoT mit  
Regelthermostat Typ 2231

Bild 6 · Differenzdruck-, Volumenstrom- und Temperaturregler Bauart 42

## Kombinierte Regler ohne Hilfsenergie für Volumenstrom mit zusätzlichem elektrischen Antrieb

- Das Ventil schließt bei steigendem Volumenstrom sowie dem elektrischen Schließsignal der elektrischen Regeleinrichtung. Das jeweils größte Signal ist wirksam. Die Regelgüte ist vom Differenzdruck am Regelventil unabhängig.
- Typgeprüfte Regeleinrichtungen sind lieferbar; Prüfnummer auf Anfrage.
- Die Regler werden mit folgenden elektrischen Antrieben angeboten:
  - **DN 15 bis 50**  
Elektrischer Antrieb Typ 5824 oder 5825
  - **DN 65 bis 100**  
Elektrischer Antrieb Typ 3374
  - **DN 125 bis 250**  
Elektrohydraulischer Antrieb Typ 3274

Elektrische Antriebe Typ 5824 · Typ 5825 · Typ 3374  
Elektrohydraulischer Antrieb Typ 3274

### Technische Daten Typenblatt T 5824 · T 8331 · T 8340 · T 3018

Typ	5824 - .../ 5825 - ...	3374 - ...	3274 - ...
für Ventile ...	DN 15 bis 50	DN 65 bis 100	DN 125 bis 250
Elektr. Anschluss	24 V, 50 Hz oder 230 V, 50 Hz	230 V, 50/60 Hz ±10%	
Zul. Umgebungstemperatur	0 bis 50 °C	5 bis 60 °C	35 <sup>1)</sup> bis 60 °C

<sup>1)</sup> mit Heizung

## Volumenstromregler Typ 42-36 E

- Volumenstromregler mit Schließantrieb für Einbau in Vor- oder Rücklauf
- Ventil Typ 2423 mit verstellbarer Blende und Membran-Antrieb Typ 2426

### Technische Daten Typenblatt T 3015 · T 3018

Nennweite	DN 15 bis 250
Nenndruck	PN 16 bis 40
Volumenstrom-Sollwertbereiche bei Wirkdruck 0,2/0,5 bar	0,05 bis 220 m <sup>3</sup> /h
Temperaturregler Typ 2231/2232 Sollwertbereiche	10 bis +250 °C
Temperaturbereiche Flüssigkeiten	bis 150 °C

## Hilfsgesteuerte Universalregler

### Typ 2334 · Druck-, Differenzdruck-, Volumenstrom-, Temperatur- oder Kombiregler, optional mit zusätzlichem elektrischem Antrieb

- Einsitz-Durchgangsventil mit Flanschanschluss
- Großer Stellbereich, hohes nutzbares Stellverhältnis bei geringem Druckverlust
- Für Fernwärmanlagen nach DIN 4747-1 geeignet (Anforderungen der AGFW für Elemente in Hausstationen)

### Technische Daten Typenblatt T 3210

Sollwertbereiche	abhängig vom Hilfssteuerventil
Nennweite	DN 65 bis 400
Nenndruck	PN 16 bis 40
Temperaturbereiche	
Wasser und andere flüssige Medien	bis 150 °C
nicht brennbare Gase	bis 80 °C

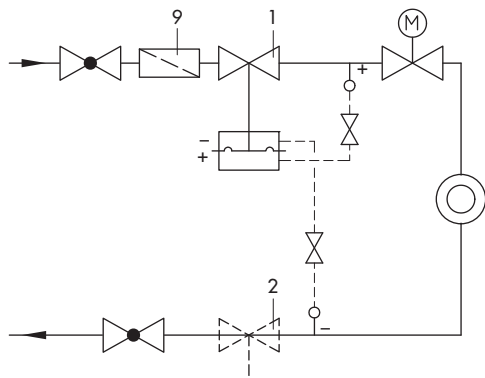


Volumenstromregler Typ 42-36 E mit  
Antrieb Typ 5825

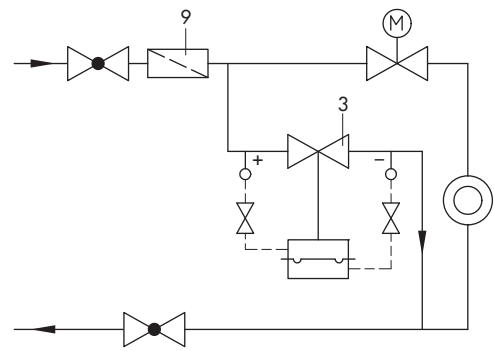


Volumenstromregler Typ 42-36 E mit  
Antrieb Typ 3374

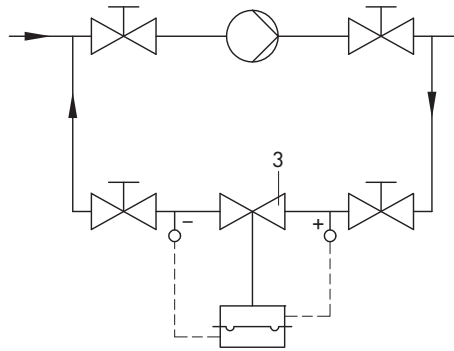
Bild 7 · Kombinierte Regler mit zusätzlichem elektrischen Antrieb



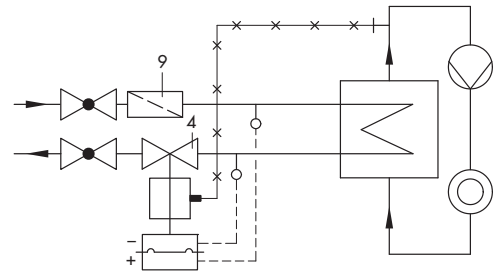
Differenzdruckregelungen im Vor- oder Rücklauf einer Wärme- oder Kälteversorgungsanlage



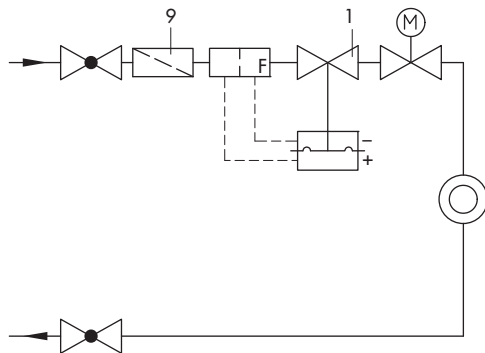
Differenzdruckregelung in der Kurzschlussleitung einer Wärme- oder Kälteversorgungsanlage



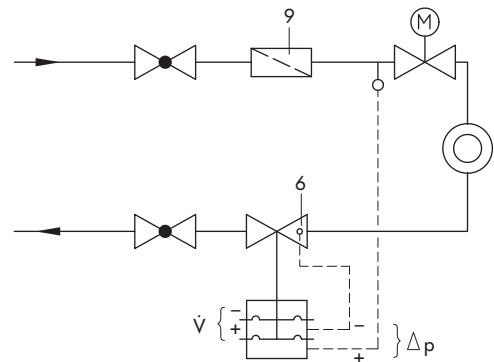
Differenzdruckregelungen in der Bypassleitung einer Kreislaspumpe



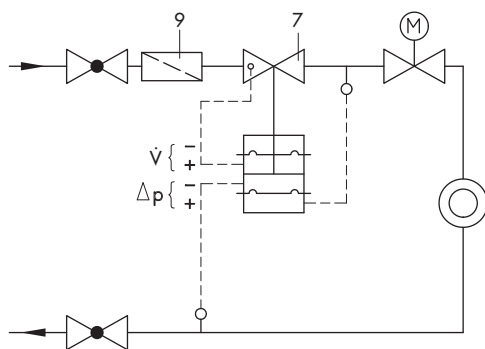
Differenzdruck- und Temperaturregelung



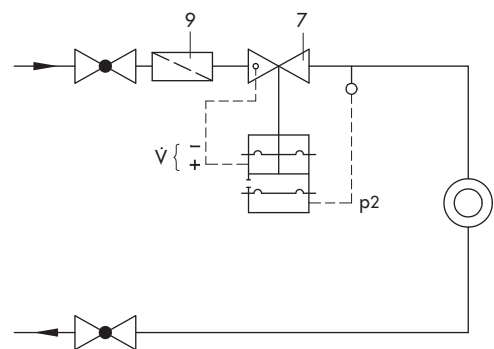
Volumenstromregelung mit externer Blende



Kombinierte Volumenstrom- und Differenzdruckregelung im Rücklauf einer Wärme- oder Kälteversorgungsanlage



Kombinierte Volumenstrom- und Differenzdruckregelung im Vorlauf einer Wärme- oder Kälteversorgungsanlage



Kombinierte Volumenstrom- und Druckregelung

Bild 8 · Anwendungsbeispiele

Legende zu den Bildern

- 1 Typ 42-24 B oder 28 B
- 2 Typ 42-24 A oder 28 A
- 3 Typ 42-20/25

4 42-24 A/28 A DoT

6 Typ 42-37

7 Typ 42-39

9 SAMSON-Schmutzfänger





Technische Änderungen vorbehalten.



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

**T 3000**

2012-10