

Datenblatt

Differenzdruckregler (PN 25)

AVP – Einbau im Vor- oder Rücklauf, mit einstellbarem Sollwert

Beschreibung



Der AVP ist ein selbsttätiger Differenzdruckregler für den Einsatz überwiegend in Fernwärmesystemen. Der Regler schließt bei steigendem Differenzdruck.

Der Regler besteht aus einem Stellventil, einem Stellantrieb mit Stellmembrane und einem Handgriff für die Einstellung des Differenzdrucks.

Eigenschaften:

- DN 15–50
- k_{vs} 0,4–25 m^3/h
- PN 25
- Einstellbereich (AVP): 0,2–1,0 bar/0,3–2,0 bar
- Temperatur:
 - Kreislaufwasser/glykolphaltiges Wasser mit bis zu 30 % Glykolananteil: 2–150 °C
- Anschlüsse:
 - Außengewinde (Anschießende, Anschraubende und Anschraubflansche)
 - Flansch

Bestellung

Beispiel 1:
Differenzdruckregler, Einbau im Rücklauf; DN 15; k_{vs} 1,6; PN 25; Einstellbereich 0,2–1,0 bar, T_{max} 150 °C; Außengewinde

- 1× Regler AVP DN 15
Bestell-Nr.: **003H6283**
- 1× Steuerleistungsset AV, R 1/8
Bestell-Nr.: **003H6852**

Wahlweise:

- 1× Anschweißenden
Bestell-Nr.: **003H6908**

Der Regler wird komplett montiert geliefert, einschließlich der Steuerleitung zwischen Ventil und Stellantrieb. Das externe Steuerleistungsset (AV) muss gesondert bestellt werden.

Regler AVP (Einbau im Rücklauf)

Abbildung	DN (mm)	k_{vs} (m^3/h)	Anschluss	Δp -Einstellbereich (bar)	Bestell-Nr.	Δp -Einstellbereich (bar)	Bestell-Nr.
	15	0,4	Zyindr. Außengewinde gemäß ISO 228/1	0,2–1,0	003H6281	0,3–2,0	003H6291
		1,0			003H6282		003H6292
		1,6			003H6283		003H6293
		2,5			003H6284		003H6294
		4,0			003H6285		003H6295
	20	6,3			003H6286		003H6296
	25	8,0			003H6287		003H6297
	32	12,5			003H6288		-
	40	16			003H6289		-
	50	20			003H6290		-
	15	4,0	Flansche PN 25, gemäß DIN EN 1092-2	0,2–1,0	003H6345	0,3–2,0	003H6351
	20	6,3			003H6346		003H6352
	25	8,0			003H6347		003H6353
	32	12,5			003H6348		003H6354
	40	20			003H6349		003H6355
	50	25			003H6350		003H6356



Web: www.unidomo.de

Telefon: 04621- 30 60 89 0

Mail: info@unidomo.com

Öffnungszeiten: Mo.-Fr. 8:00-17:00 Uhr

VIESSMANN



 **Vaillant**

WOLF

 **JUNKERS**  **BOSCH**

 **remeha**

 **DAIKIN**

ROTEX
a member of DAIKIN group



Individuelle Beratung



Kostenloser Versand



Hochwertige Produkte



Komplettpakete



Über 15 Jahre Erfahrung



Markenhersteller

Bestellung (Fortsetzung)

Beispiel 2 – Regler **AVP** ohne montierte Steuerleitung:

Differenzdruckregler;
Einbau im Vorlauf; DN 15; k_{VS} 4,0;
PN 25; Einstellbereich 0,2–1,0 bar;
 T_{max} 150 °C; Flansch

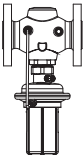
- 1× Regler AVP DN 15
Bestell-Nr.: **003H6369**
- 2× Steuerleistungsset AV, R 1/8
Bestell-Nr.: **003H6852**

Wahlweise:

- 1× Anschweißenden
Bestell-Nr.: **003H6908**

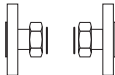
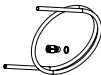
Der Regler wird komplett montiert, jedoch ohne Steuerleitung zwischen Ventil und Stellantrieb geliefert. Das externe Steuerleistungsset (AV) muss gesondert bestellt werden.

Regler AVP (Einbau im Vorlauf)

Abbildung	DN (mm)	k _{vs} (m³/h)	Anschluss		Δp-Einstellbereich (bar)	Bestell-Nr.	Δp-Einstellbereich (bar)	Bestell-Nr.		
	15	0,4	Zylindr. Außengewinde gemäß ISO 228/1	G ¾ A	0,2-1,0	003H6313	0,3-2,0	003H6323		
		1,0				003H6314		003H6324		
		1,6				003H6315		003H6325		
		2,5				003H6316		003H6326		
		4,0				003H6317		003H6327		
	20	6,3	G 1 A	003H6318		003H6328				
	25	8,0	G 1¼ A	003H6319		003H6329				
	15	4,0	Flansche PN 25, gemäß DIN EN 1092-2			0,2-1,0		003H6369 ¹⁾	0,3-2,0	003H6375 ¹⁾
	20	6,3						003H6370 ¹⁾		003H6376 ¹⁾
	25	8,0			003H6371 ¹⁾		003H6377 ¹⁾			
	32	12,5			003H6372		003H6378			
	40	20			003H6373		003H6379			
	50	25			003H6374		003H6380			

¹⁾ Regler wird ohne montierte Steuerleitung geliefert (siehe Bestellbeispiel 2)

Zubehör

Abbildung	Typenbezeichnung	DN	Anschluss		Bestell-Nr.
	Anschweißenden	15	-		003H6908
		20			003H6909
		25			003H6910
		32			003H6911
		40			003H6912
		50			003H6913
	Anschraubenden (Außengewinde)	15	Kegeliges Außengewinde gemäß DIN EN 10226-1	R 1/2	003H6902
		20		R 3/4	003H6903
		25		R 1	003H6904
		32		R 1 1/4	003H6905
		40		R 1 1/2	065F6061
		50		R 2	065F6062
	Anschraubflansche	15	Flansche PN 25, gemäß DIN EN 1092-2		003H6915
		20			003H6916
		25			003H6917
	Steuerleistungsset AV	Beschreibung: - 1× Kupferrohr Ø6 × 1 × 1500 mm - 1× Quetschverschraubung ¹⁾ für Steuerleitungsanschluss an das Rohr Ø6 × 1 mm		R 1/8	003H6852
				R 3/8	003H6853
				R 1/2	003H6854
	¹⁾ 10 Verschraubungen für Steuerleitungsanschluss, Ø6 × 1 mm R 1/8				003H6857
	¹⁾ 10 Verschraubungen für Steuerleitungsanschluss, Ø6 × 1 mm R 3/8				003H6858
	¹⁾ 10 Verschraubungen für Steuerleitungsanschluss, Ø6 × 1 mm R 1/2				003H6859
	¹⁾ 10 Verschraubungen für Steuerleitungsanschluss am Stellantrieb, Ø6 × 1 mm G 1/8				003H6931
	Absperrventil für Rohr Ø6 mm				003H0276

¹⁾ Die Quetschverschraubung besteht aus Gewindenippel, Klemmring und Mutter.

Ersatzteile

Abbildung	Typenbezeichnung	DN (mm)	k_{VS} (m³/h)	Bestell-Nr.	
				AVP im Rücklauf	AVP im Vorlauf
	Innengarnitur	15	1,6	003H6863	003H6871
			2,5	003H6864	003H6872
			4,0	003H6865	003H6873
		20	6,3	003H6866	003H6874
		25	8	003H6867	003H6875
		32 / 40 / 50	12,5 / 20 / 25	003H6868	003H6876
	Membranantrieb mit verstellbarem Handgriff (AVP)	Δp-Einstellbereich (bar)		AVP im Rücklauf	AVP im Vorlauf
				003H6829	003H6834
		0,3-2,0		003H6830	003H6835

Technische Daten
Ventil

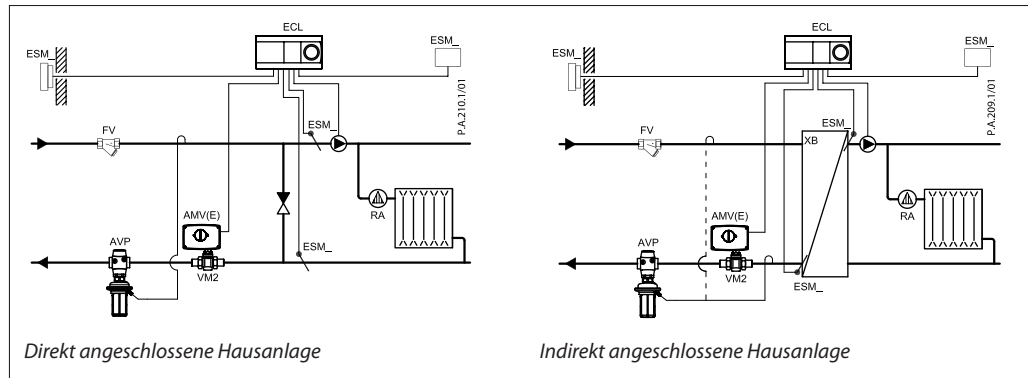
Nennweite		DN	15					20	25	32	40	50		
k _{VS} -Wert		m³/h	0,4	1,0	1,6	2,5	4,0	6,3	8,0	12,5	20	25		
Kavitationsfaktor z			≥ 0,6							≥ 0,55		≥ 0,5		
Leckage gemäß IEC 534		% des k _{VS}	≤ 0,02							≤ 0,05				
Nennndruck		PN	25											
Max. Differenzdruck		bar	20							16				
Medium			Kreislaufwasser/glykolhaltiges Wasser mit bis zu 30 % Glykolanteil											
pH-Wert des Mediums			min. 7, max. 10											
Mediumstemperatur		°C	2 ... 150											
Anschlüsse	Ventil	Außengewinde												
		-					Flansch							
	Anschlusssteile	Anschweiß- und Anschraubenden												
		Flansch								-				
Werkstoffe														
Ventilgehäuse	Gewinde	Rotguss CuSn5ZnPb (Rg5)								Sphäroguss EN-GJS-400-18-LT (GGG 40,3)				
	Flansch	-					Sphäroguss EN-GJS-400-18-LT (GGG 40,3)							
Ventilsitz			Edelstahl, W-Nr.: 1.4571											
Ventilkegel			Entzinkungsfreies Messing CuZn36Pb2As											
Dichtung			EPDM											
Druckentlastung			Kolben											

Stellantrieb

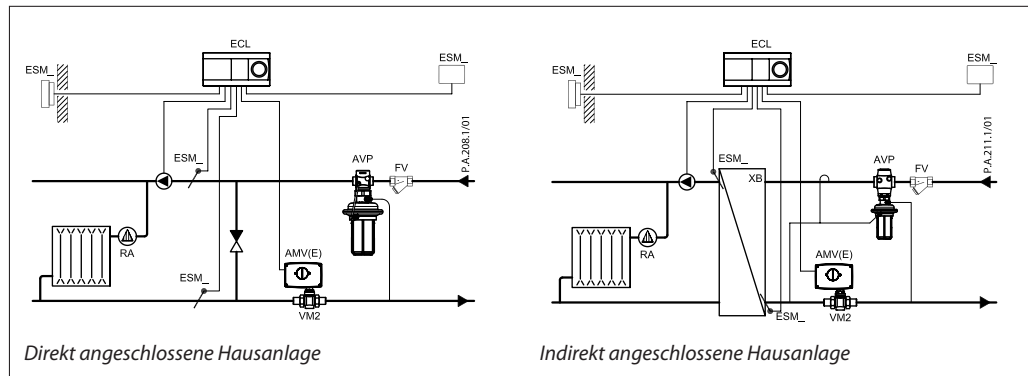
Typ		AVP	
Stellantriebsgröße	cm ²	54	
Nennndruck	PN	25	
Differenzdruckeinstellbereiche und Farben der Feder	bar	0,2-1,0 gelb	0,3-2,0 rot
Werkstoffe			
Stellantriebs-gehäuse	Oberes Membrangehäuse	Edelstahl, W-Nr.: 1.4301	
	Unteres Membrangehäuse	Entzinkungsfreies Messing CuZn36Pb2As	
Membran		EPDM	
Steuerleitung		Kupferrohr Ø6 × 1 mm	

Anwendungsbeispiele

- Einbau im Rücklauf

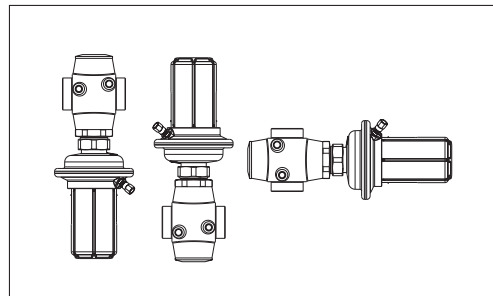


- Einbau im Vorlauf

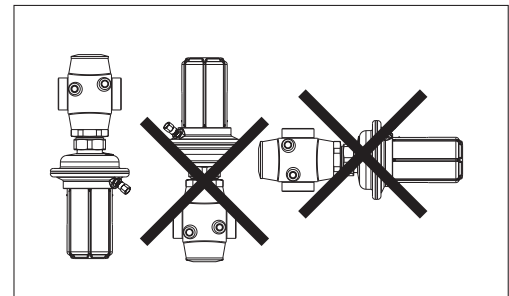


Einbaulagen

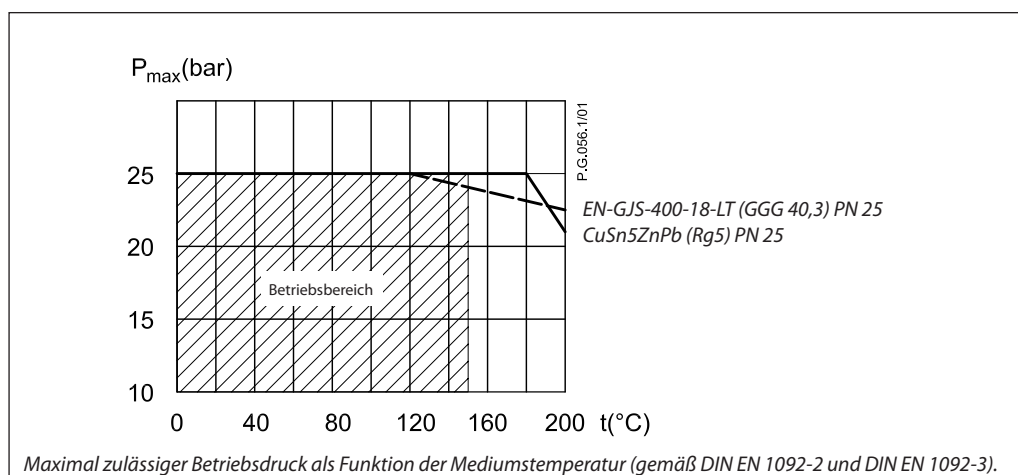
Die Einbaulage ist bis zu einer Mediumtemperatur von 100 °C beliebig.



Bei höheren Temperaturen dürfen die Regler nur in waagerechte Rohre mit nach unten hängendem Stellantrieb eingebaut werden.



Druck-Temperatur-Diagramm



Auslegung

- Direkt angeschlossene Hausanlage

Beispiel 1

Ein Motorstellventil (MCV) für den Mischkreis in einer direkt angeschlossenen Hausanlage benötigt einen Differenzdruck von 0,3 bar (30 kPa).

Gegeben:

$Q_{\max} = 1,2 \text{ m}^3/\text{h}$ (1200 l/h)
 $\Delta p_{\min} = 0,7 \text{ bar}$ (70 kPa)
 $\Delta p_{\text{Kreis}} = 0,1 \text{ bar}$ (10 kPa)
 $\Delta p_{\text{MCV}} = 0,3 \text{ bar}$ (30 kPa), gewählt

*Hinweis

Δp_{Kreis} entspricht dem erforderlichen Pumpendruck im Heizkreis und wird nicht bei der Bemessung des AVP berücksichtigt.

Der Differenzdrucksollwert lautet:

$\Delta p_{\text{Sollwert}} = \Delta p_{\text{MCV}}$
 $\Delta p_{\text{Sollwert}} = 0,3 \text{ bar}$ (30 kPa)

Der gesamte Druckverlust über dem Regler beträgt:

$$\Delta p_{\text{AVP}} = \Delta p_{\min} - \Delta p_{\text{MCV}} = 0,7 - 0,3$$

$$\Delta p_{\text{AVP}} = 0,4 \text{ bar} \text{ (40 kPa)}$$

Mögliche Druckverluste in Rohren, Absperrarmaturen, Wärmezählern usw. sind nicht eingeschlossen.

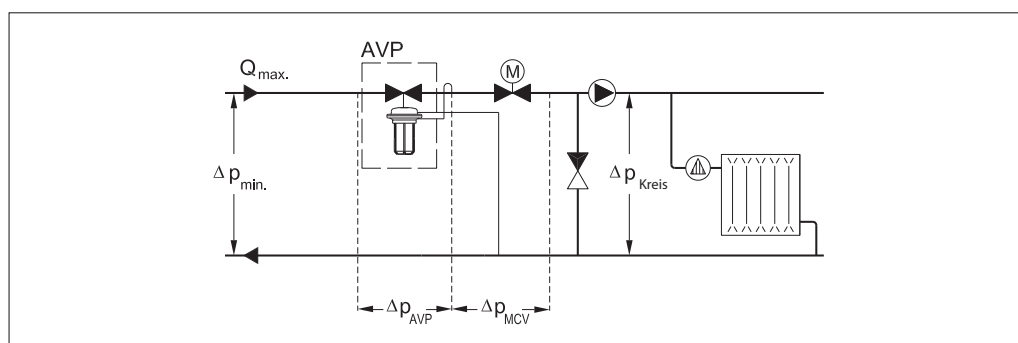
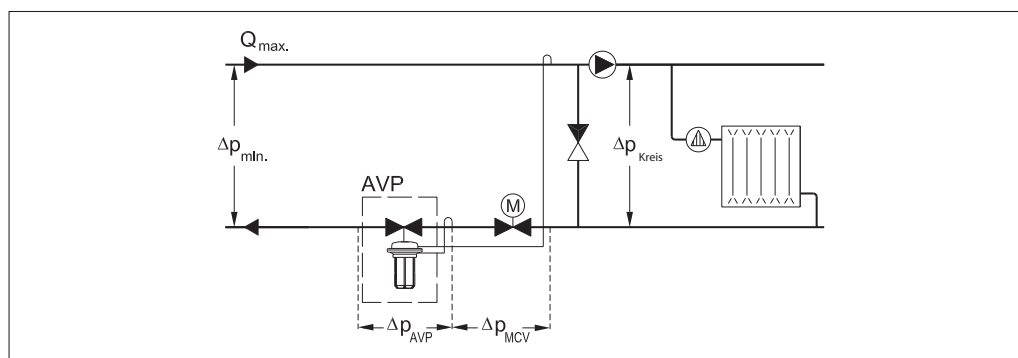
Der k_v -Wert wird wie folgt ermittelt:

$$k_v = \frac{Q_{\max}}{\sqrt{\Delta p_{\text{AVP}}}} = \frac{1,2}{\sqrt{0,4}}$$

$$k_v = 1,9 \text{ m}^3/\text{h}$$

Lösung:

In diesem Beispiel wird der Regler AVP DN 15 mit einem k_v -Wert von 2,5 und einem Differenzdruck-einstellbereich von 0,2–1,0 bar gewählt.



Auslegung (Fortsetzung)

- Indirekt angeschlossene Hausanlage

Beispiel 2

Ein Motorstellventil (MCV) für die indirekt angeschlossene Hausanlage benötigt einen Differenzdruck von 0,4 bar (40 kPa).

Gegeben:

$$\begin{aligned} Q_{\max} &= 1,25 \text{ m}^3/\text{h} \text{ (1250 l/h)} \\ \Delta p_{\min} &= 1,0 \text{ bar (100 kPa)} \\ \Delta p_{\text{Tauscher}} &= 0,05 \text{ bar (5 kPa)} \\ \Delta p_{\text{MCV}} &= 0,4 \text{ bar (40 kPa), gewählt} \end{aligned}$$

Der Differenzdrucksollwert lautet:

$$\begin{aligned} \Delta p_{\text{Sollwert}} &= \Delta p_{\text{Tauscher}} + \Delta p_{\text{MCV}} = 0,05 + 0,4 \\ \Delta p_{\text{Sollwert}} &= 0,45 \text{ bar (45 kPa)} \end{aligned}$$

Der gesamte Druckverlust über dem Regler beträgt:

$$\begin{aligned} \Delta p_{\text{AVP}} &= \Delta p_{\min} - \Delta p_{\text{Tauscher}} - \Delta p_{\text{MCV}} = 1,0 - 0,05 - 0,4 \\ \Delta p_{\text{AVP}} &= 0,55 \text{ bar (55 kPa)} \end{aligned}$$

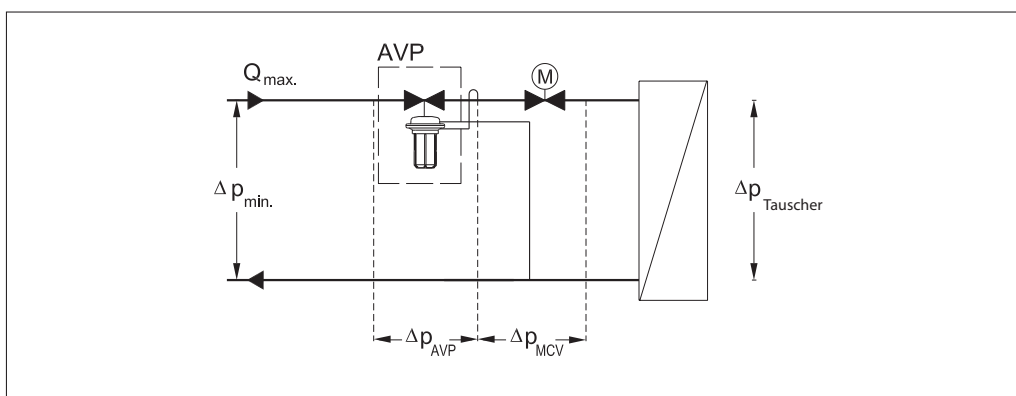
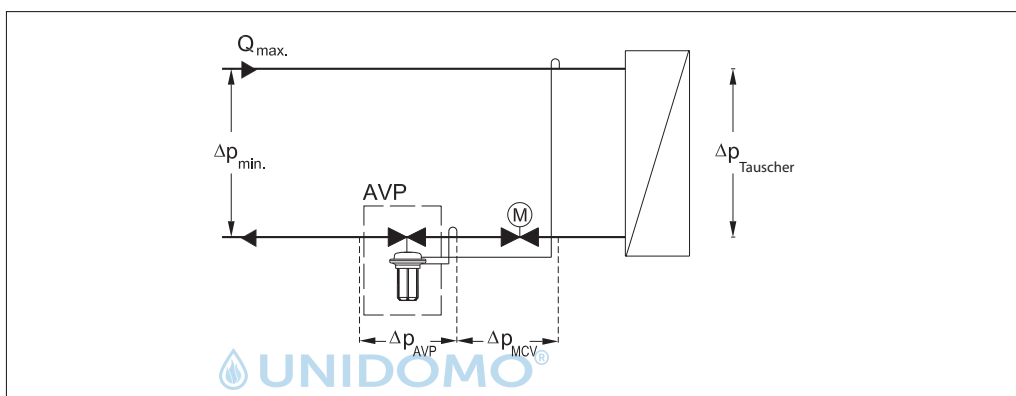
Mögliche Druckverluste in Rohren, Absperrarmaturen, Wärmezählern usw. sind nicht eingeschlossen.

Der k_v -Wert wird wie folgt ermittelt:

$$\begin{aligned} k_v &= \frac{Q_{\max}}{\sqrt{\Delta p_{\text{AVP}}}} = \frac{1,25}{\sqrt{0,55}} \\ k_v &= 1,7 \text{ m}^3/\text{h} \end{aligned}$$

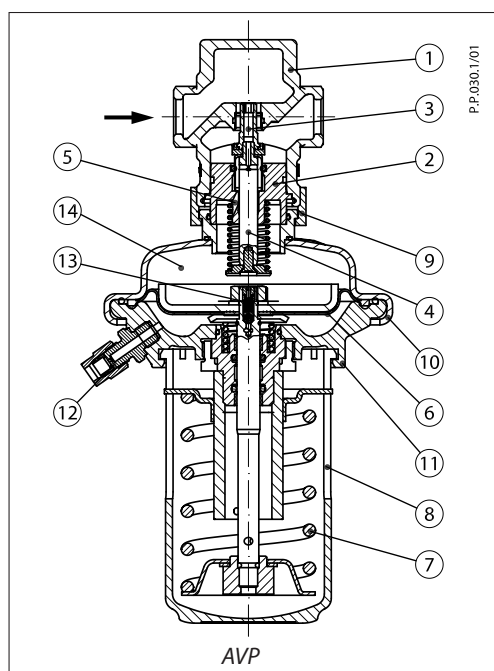
Lösung:

In diesem Beispiel wird der Regler AVP DN 15 mit einem k_{VS} -Wert von 2,5 und einem Differenzdruck-einstellbereich von 0,2–1,0 bar gewählt.



Aufbau

1. Ventilgehäuse
2. Innengarnitur
3. Ventilkegel (druckentlastet)
4. Kegelstange
5. Bohrung zur Druckdurchführung
6. Stellmembrane für die Differenzdruckregelung
7. Sollwertfeder für die Differenzdruckregelung
8. Handgriff für die Differenzdruckeinstellung, mit Plombierbohrung
9. Überwurfmutter
10. Oberes Membrangehäuse
11. Unteres Membrangehäuse
12. Verschraubung für die Steuerleitung
13. Überdruck-Sicherheitsventil
14. Stellantrieb



Funktionsprinzip

Der Plus- und Minusdruck der Anlage wird über den Steuerleitungsanschluss und/oder die Bohrung zur Druckdurchführung auf die beiden Kammern des Stellantriebs übertragen. Der Differenzdruck wird an der Stellmembrane in eine Stellkraft umgeformt. In Abhängigkeit von der Kraft der Sollwertfeder wird der Ventilkegel verstellt. Bei steigendem Differenzdruck schließt, bei fallendem öffnet der Regler.

Der Regler ist mit einem Überdruck-Sicherheitsventil ausgestattet, das die Stellmembrane vor einem zu hohen Differenzdruck schützt.

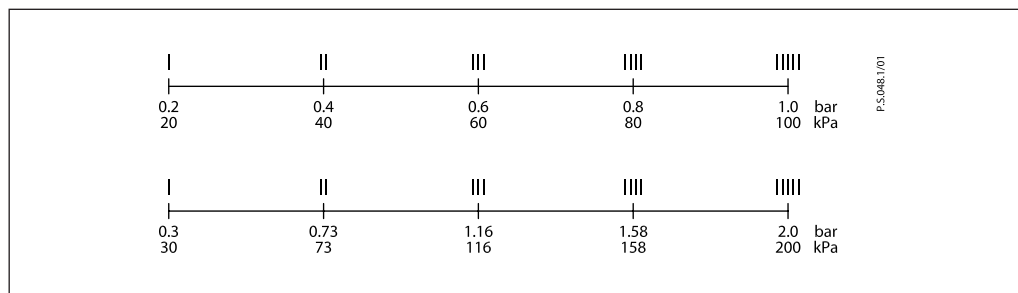
Einstellungen

Einstellung des Differenzdrucks

Die Einstellung des Differenzdrucks erfolgt durch Drehen des Handgriffes zur Einstellung des Differenzdrucksollwerts. Der Wert kann nach den Druckanzeigen in der Anlage eingestellt werden.

Einstelldiagramm

Verhältnis zwischen den Sollwerten und dem Differenzdruck.



Hinweis: Die angegebenen Werte sind als Richtwerte zu betrachten.



Web: www.unidomo.de

Telefon: 04621- 30 60 89 0

Mail: info@unidomo.com

Öffnungszeiten: Mo.-Fr. 8:00-17:00 Uhr

VIESSMANN



 **Vaillant**

WOLF

 **JUNKERS**  **BOSCH**

 **remeha**

 **DAIKIN**

ROTEX
a member of DAIKIN group



Individuelle Beratung



Kostenloser Versand



Hochwertige Produkte



Komplettpakete

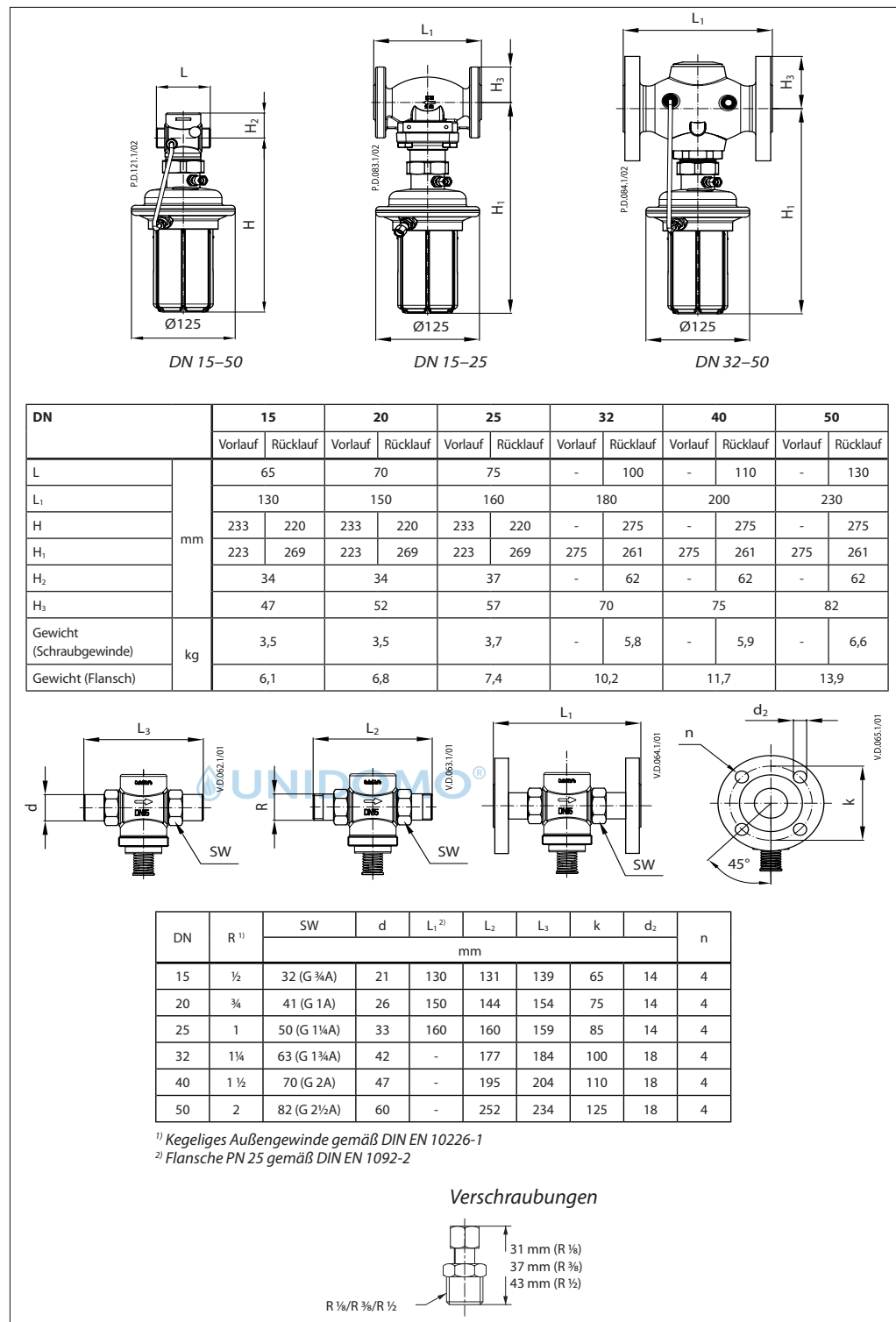


Über 15 Jahre Erfahrung



Markenhersteller

Abmessungen



Danfoss GmbH, Fernwärme- und Regelungstechnik, Carl-Legien-Str. 8, D-63073 Offenbach
 Tel.: +49 (0)69 / 8902-960, Fax: +49 (0)69 / 8902 466-948, anfrage-fw@danfoss.com, www.fernwaerme.danfoss.de

Danfoss GmbH, Danfoss-Straße 8, A-2353 Guntramsdorf
 Tel.: +43 (0)2236 5040, Fax: +43 (0)2236 5040-33, fernwaerme.at@danfoss.com, www.waerme.danfoss.at

Danfoss AG, Parkstraße 6, CH-4402 Frenkendorf
 Tel. +41 (0)61 906 11 11, Fax. +41 (0)61 906 11 21, info@danfoss.ch, www.danfoss.ch

Die in Katalogen, Prospekten und anderen schriftlichen Unterlagen, wie z.B. Zeichnungen und Vorschlägen enthaltenen Angaben und technischen Daten sind vom Käufer vor Übernahme und Anwendung zu prüfen. Der Käufer kann aus diesen Unterlagen und zusätzlichen Diensten keinerlei Ansprüche gegenüber Danfoss oder Danfoss Mitarbeitern ableiten, es sei denn, dass diese vorsätzlich oder grob fahrlässig gehandelt haben. Danfoss behält sich das Recht vor, ohne vorherige Bekanntmachung im Rahmen des Angemessenen und Zumutbaren Änderungen an ihren Produkten – auch an bereits in Auftrag genommenen – vorzunehmen. Alle in dieser Publikation enthaltenen Warenzeichen sind Eigentum der jeweiligen Firmen. Danfoss und das Danfoss Logo sind Warenzeichen der Danfoss A/S. Alle Rechte vorbehalten.