

Datenblatt

Differential pressure relief controller (PN 16, 25, 40)

AFPA / VFG 2(1)

Beschreibung



Der Differenzdruck-Überströmregler ist ein Regler ohne Hilfsenergie, der überwiegend in Fernwärmanlagen eingesetzt wird. Der Regler ist drucklos geschlossen und öffnet bei

steigendem Differenzdruck.

Der Regler besteht aus einem Regelventil, einem Antrieb mit einer Regelmembrane und einer Sollwertfeder für die Einstellung des Differenzdrucksollwerts.

Das Ventil ist in zwei Ausführungen erhältlich:

- Ventil VFG 2 (Kegel metallisch dichtend)
- Ventil VFG 21 (Kegel mit Weichdichtung)

Eigenschaften:

- DN 15-250
- k_{VS} 4.0 -400 m³/h
- PN 16, 25, 40
- Einstellbereich:
 - 0.05 -0.3 bar/ 0.1 -0.6 bar/ 0.15 -1.2 bar/ 0.5 -2.5 bar/ 1-5 bar
- Temperatur:
 - Wasser/Wasser-Glykol-Gemisch bis 30 % mit Temperatur: 2 ... 150/200 °C
- Anschlüsse:
 - Flanschsanschluss

Beispiel 1:
Differenzdruck-Überströmregler;
DN 15; k_{VS} 4.0; PN 16; metallisch
dichtend; Einstellbereich
0.15 -1.2 bar; T_{max} 150 °C; Flansch;

- 1x VFG 2 DN 15 Ventil
Bestell-Nr.: **065B2388**
- 1x AFPA Stellantrieb
Bestell-Nr.: **003G1021**
- 2x AF Steuerleitungsset
Bestell-Nr.: **003G1391**

Die Teile werden separat geliefert.

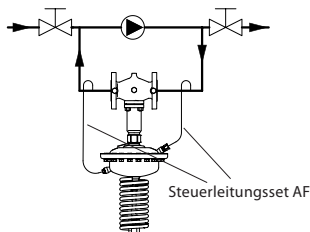
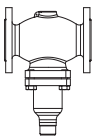
**VFG 2 Valves (metallic sealing cone)**

Bild	DN (mm)	k_{VS} (m ³ /h)	Anschluss	T_{max} (°C)	Bestell-Nr.	T_{max} (°C)	Bestell-Nr.	
					PN 16		PN 25	PN 40
	15	4.0	Flansche nach EN 1092-1	150	065B2388	200 ¹⁾	065B2401	065B2411
	20	6.3			065B2389		065B2402	065B2412
	25	8.0			065B2390		065B2403	065B2413
	32	16			065B2391		065B2404	065B2414
	40	20			065B2392		065B2405	065B2415
	50	32			065B2393		065B2406	065B2416
	65	50			065B2394		065B2407	065B2417
	80	80			065B2395		065B2408	065B2418
	100	125			065B2396		065B2409	065B2419
	125	160			065B2397		065B2410	065B2420
	150	280	Flansche nach EN 1092-1	150	065B2398	150	–	065B2421
	200	320			065B2399		–	065B2422
	250	400			065B2400		–	065B2423
	150	280	Flansche nach EN 1092-1	–	–	200 ¹⁾	–	Auf Anfrage
	200	320			–		–	Auf Anfrage
	250	400			–		–	Auf Anfrage

¹⁾ bei Temperaturen über 150 °C nur mit Vorlagefäßen (siehe Zubehör)



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:
Differenzdruck-Überströmregler;
DN 15; k_{vs} 4.0; PN 25; metallisch
dichtend; Einstellbereich
0.15 - 1.2 bar; T_{max} 200 °C; Flansch;

- 1x VFG 2 DN 15 Ventil
Bestell-Nr.: **065B2401**
- 1x AFPA Stellantrieb
Bestell-Nr.: **003G1021**
- 2x AF Steuerleitungsset
Bestell-Nr.: **003G1391**
- 2x V1 Vorlagegefäß
Bestell-Nr.: **003G1392**

Die Teile werden separat geliefert.

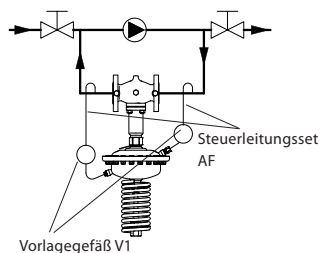

Ventil VFG 21 (Kegel mit Weichdichtung)

Bild	DN (mm)	k_{vs} (m³/h)	T_{max} (°C)	Anschlüsse	Bestell-Nr. PN 16
	15	4.0	150	Flansche nach EN 1092-1	065B2502
	20	6.3			065B2503
	25	8.0			065B2504
	32	16			065B2505
	40	20			065B2506
	50	32			065B2507
	65	50			065B2508
	80	80			065B2509
	100	125			065B2510
	125	160			065B2511
	150	280			065B2512
	200	320			065B2513
	250	400			065B2514

Andere Ventile sind auf Anfrage erhältlich.

AFPA Stellantrieb

Bild	Δp Einstellbereich (bar)	für DN	Bestell-Nr.
	1-5	15-125	003G1019
	0.5-2.5		003G1020
	0.15-1.2	15-250	003G1021
	0.1-0.6		003G1022
	0.05-0.3		003G1023

Zubehör

Bild	Typenbezeichnung	Beschreibung	Anschlüsse	Bestell-Nr.
	Steuerleitungsset AF	- 1x Kupferrohr $\varnothing 10 \times 1 \times 1500$ mm - 1x Verschraubung zum Anschließen der Steuerleitung an das Rohr (G 1/4) - 2x Einsteckhülse	-	003G1391
	Vorlagegefäß V1 ¹⁾	Inhalt 1 Liter; mit Verschraubung für Steuerleitung $\varnothing 10$	-	003G1392
	Vorlagegefäß V2 ¹⁾	Inhalt 3 Liter; mit Verschraubung für Steuerleitung $\varnothing 10$, für Stellantrieb mit 630 cm²	-	003G1403
	Verschraubung ²⁾	Zum Anschluss der Steuerleitung $\varnothing 10$ an den Regler	G 1/4	003G1468
	Absperrventil	Für Steuerleitung $\varnothing 10$	-	003G1401
	Drosselventil			065B2909

¹⁾ An Steuerleitungen ist stets ein Vorlagegefäß zu verwenden, wenn $T_{max} \geq 150$ °C

²⁾ besteht aus Nippel, Klemmring und Mutter

Bestellung (Fortsetzung)
Ersatzteile

Bild	Typenbezeichnung	DN (mm)	k _{vs} (m³/h)	Bestell-Nr.	
				for VFG 2	for VFG 21
	Innengarnitur	15	4.0	065B2796	065B2790
		20	6.3	065B2797	065B2791
		25	8	065B2798	065B2792
		32	16		
		40	20	065B2799	065B2793
		50	32		
		65	50	065B2800	065B2894
		80	80		
		100	125	065B2801	065B2895
		125	160		
		150	280	065B2964	065B2966
		250	400	065B2965	–
	Dichtkegel (mit EPDM O-Ringen)			003G1464	

Technical data
Valve

Nennweite		DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
k _{vs} -Wert		m³/h	4.0	6.3	8.0	16	20	32	50	80	125	160	280	320	400
z-Wert			0.6	0.6	0.6	0.55	0.55	0.5	0.5	0.45	0.4	0.35	0.3	0.2	0.2
Leckrate nach IEC 534 (% des k _{vs} -Wertes)		VFG 2	≤ 0.03										≤ 0.05		
		VFG 21	≤ 0.01												
Nenndruck		PN	16, 25, 40												
Max. Differenzdruck	PN 16	bar	16								15	12	10		
	PN 25, 40		20												
Medium			Wasser/Wasser-Glykol-Gemisch bis 30 %												
Medium pH-Wert			Min. 7, max. 10												
Mediumtemperatur	VFG 2	°C	2 ... 150 / 2 ... 200 ¹⁾										2 ... 150 (200 ²⁾)		
	VFG 21		Flanschanschluss												
Anschluss			Flansche												
Werkstoffe															
Ventilgehäuse	PN 16		Grauguss EN-GJL-250 (GG-25)												
	PN 25		Sphäroguss EN-GJS-400 (GGG-40.3)												
	PN 40		Stahlguss GP240GH (GS-C 25)												
Ventilsitz			Edelstahl, W-Nr. 1.4021										Edelstahl, W-Nr. 1.4313		
Ventilkegel			Edelstahl, W-Nr. 1.4404										Edelstahl, W-Nr. 1.4021		
Dichtung	VFG 2		Metall												
	VFG 21		EPDM												
Druckentlastetes System			Balg (Edelstahl, W-Nr. 1.4571)										Membrane (EPDM)		

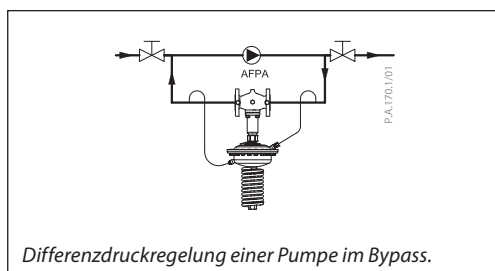
¹⁾ bei Temperaturen über 150 °C nur mit Vorlagefäßen (siehe Zubehör)

²⁾ auf Antrag

Actuator

Typ		AFPA				
Wirkfläche	cm²	80		250		630
Max. Betriebsdruck	bar	25		25		16
Einstellbereiche für den Differenzdruck und die Farbe der Sollwertfeder	bar	silber	gelb	silber	gelb	gelb
		1-5	0.5-2.5	0.15-1.2	0.1-0.6	0.05-0.3
Werkstoffe						
Antriebsgehäuse		Edelstahl, W-Nr. 1.0338, verzinkt und gelbchromatiert				
Regelmembrane		EPDM (Rollmembrane; gewebeverstärkt)				

Anwendungsbeispiele



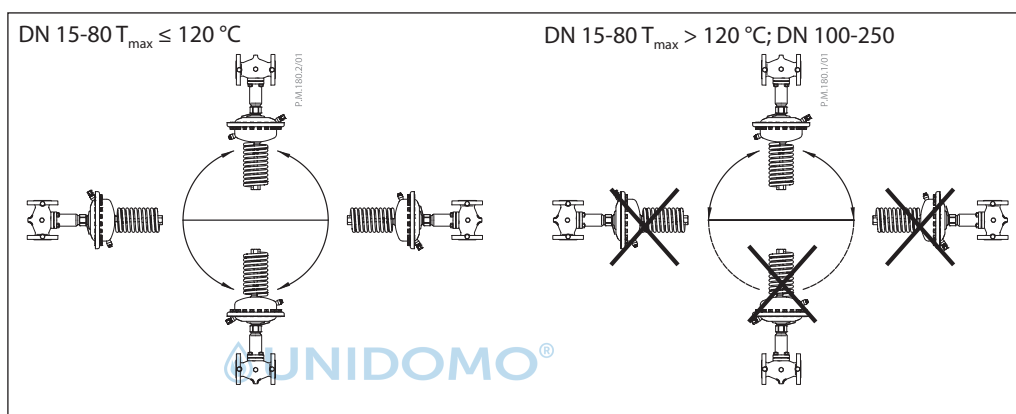
Montage

DN 15-80 $T_{\max} \leq 120^\circ\text{C}$

Die Regler können in jeder Position eingebaut werden.

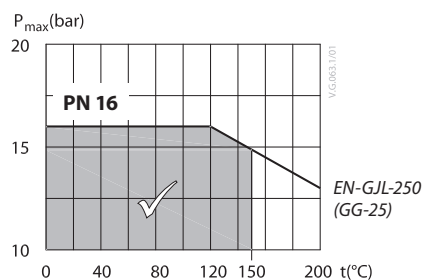
DN 15-80 $T_{\max} > 120^\circ\text{C}$; DN 100-250

Die Regler können nur in waagerechten Rohrleitungen mit nach unten hängendem Druckantrieb eingebaut werden.

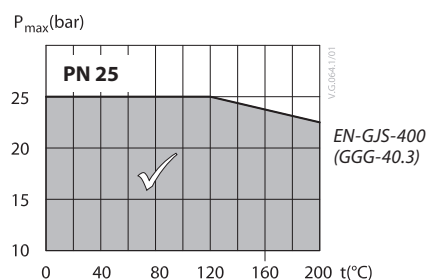


Druck-Temperatur-Kennlinie

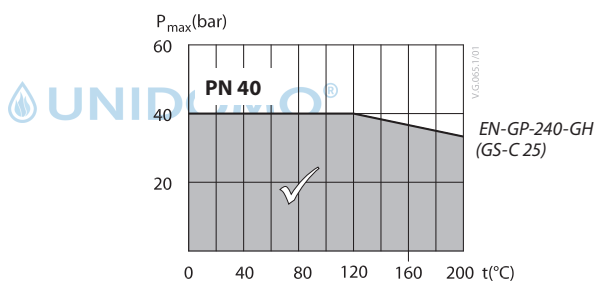
Der Betriebsbereich liegt unter der P-T-Linie und endet für jedes Ventil bei T_{max}



Maximal zulässiger Betriebsdruck als Funktion der Mediumtemperatur (gemäß EN 1092-2).



Maximal zulässiger Betriebsdruck als Funktion der Mediumtemperatur (gemäß EN 1092-2).



Maximal zulässiger Betriebsdruck als Funktion der Mediumtemperatur (gemäß EN 1092-1).

Sizing

Daten:

$$Q_{max} = 4.5 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$\Delta p_{AFPA} = 1.4 \text{ bar}$$

Nennndruck PN16

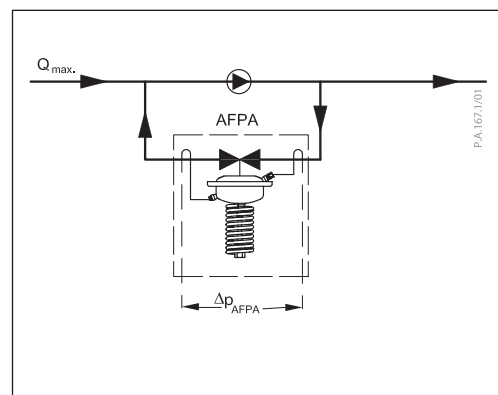
Der k_v Wert wird wie folgt ermittelt:

$$k_v = \frac{Q_{max}}{\sqrt{\Delta p_{AFPA}}} = \frac{4.5}{\sqrt{1.4}}$$

$$k_v = 3.8 \text{ m}^3/\text{h}$$

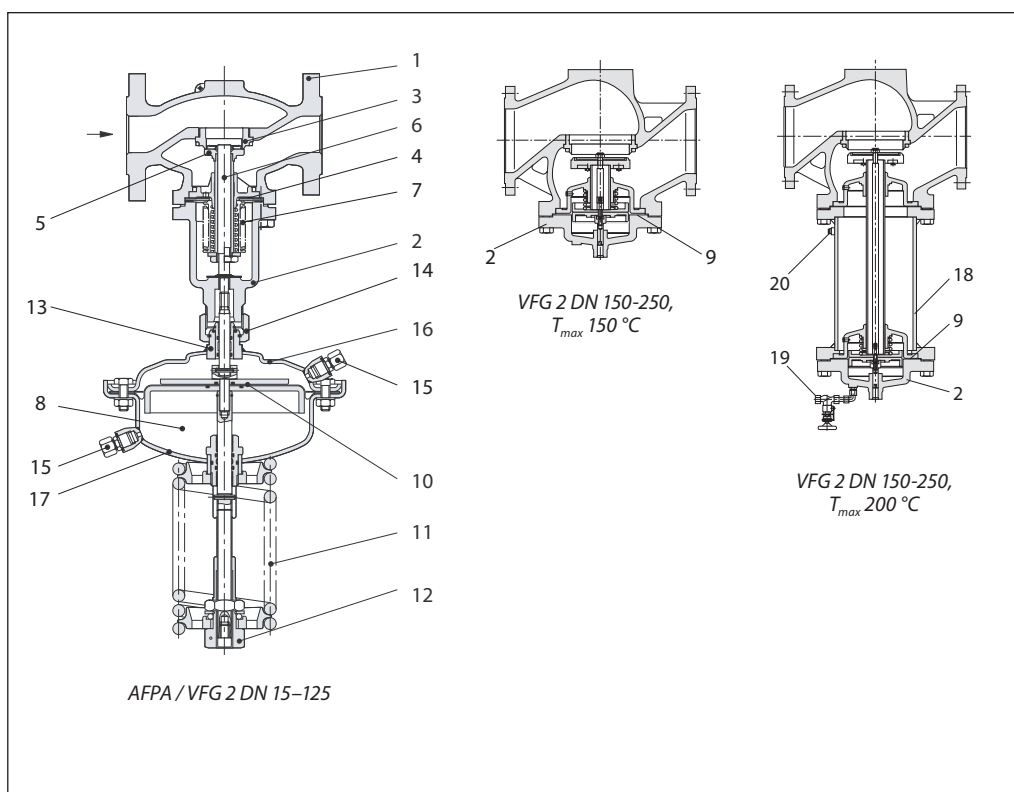
Lösung:

In dem Beispiel werden AFPA VFG 2 PN 16 DN 15, k_{vs} -Wert 4.0 mit Differenzdruckbereich 0.5 -2.5 bar gewählt.



Beispiel

1. Ventilgehäuse
2. Ventilunterteil
3. Ventilsitz
4. Innengarnitur
5. Ventilkegel (druckentlastet)
6. Kegelstange
7. Balg für die Druckentlastung des Ventilkegels
8. Stellantrieb
9. Membrane für die Druckentlastung des Ventilkegels
10. Regelmembrane für die Differenzdruckregelung
11. Sollwertfeder für die Differenzdruckregelung
12. Sollwertsteller für die Differenzdruckeinstellung, mit Plombierbohrung
13. Dichtkegel
14. Überwurfmutter
15. Klemmringverschraubung für die Steuerleitung
16. Oberteil Membrangehäuse
17. Unterteil Membrangehäuse
18. Ventilgehäuseverlängerung
19. Absperrventil zum Befüllen mit Wasser
20. Verschlussstopfen



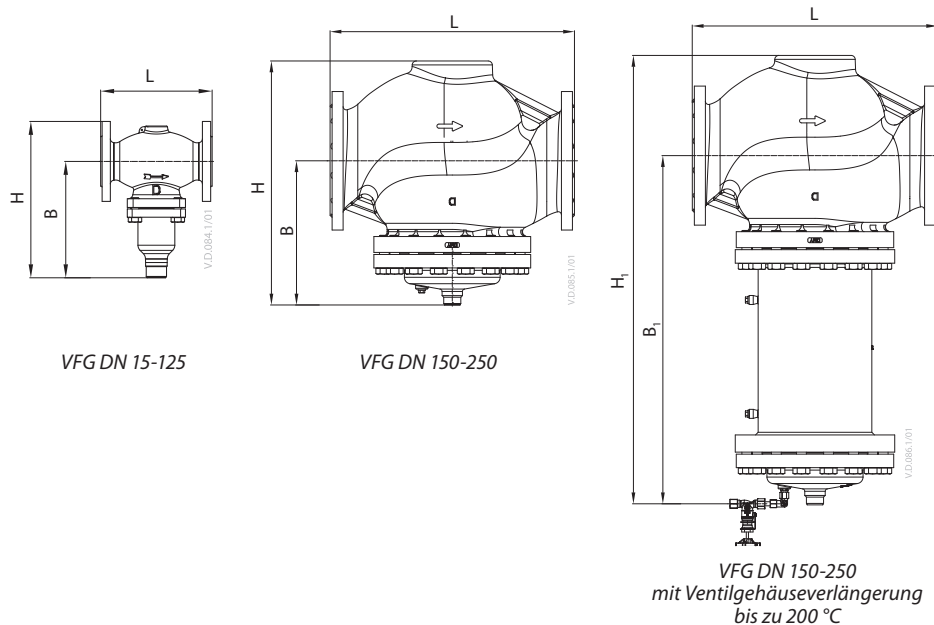
Funktion


Über die Steuerleitungen wird der Druck vor und hinter dem Ventil den Antriebskammern und der Regelmembrane für die Differenzdruckregelung zugeführt. Das Regelventil ist drucklos geschlossen. Bei steigendem Differenzdruck öffnet das Ventil.

Einstellungen

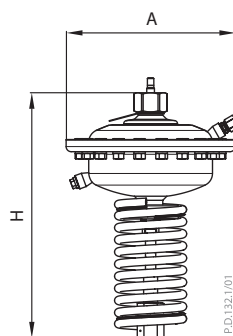
Einstellung Differenzdruck
Die Einstellung des Differenzdrucks erfolgt durch Drehen der Sollwertfeder für die Differenzdruckregelung. Die Einstellung kann mit Hilfe der Druckanzeigen in der Anlage vorgenommen werden.

Abmessungen



Ventile VFG 2, VFG 21

DN		15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250		
L	mm	130	150	160	180	200	230	290	310	350	400	480	600	730		
B		213	213	239	239	241	241	276	276	381	381	326	354	401		
H		267	267	304	304	323	323	370	370	505	505	505	591	661		
Gewicht	PN 16/ 25	kg	7.5	8.5 ^①	10	12	15	18	27.5	30	58	68	115	185	323	
	PN 40								30	32.5	60.5	69	141	253	333	
B ₁	mm												620	852	1199	
H ₁													799	1089	1459	
Gewicht (Ventil mit Gehäuseverlängerung)	PN 16/ 25	kg												154	301	469
	PN 40													179	336	505

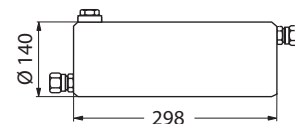


AFPA Stellantrieb

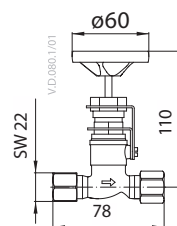
Wirkfläche	cm ²	80	250	630
A	mm	172	263	380
H	mm	430	470	520
Gewicht	kg	7.5	13	28



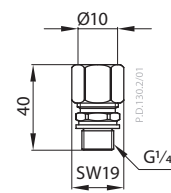
Vorlagegefäß V1



Vorlagegefäß V2



Absperrventil



Verschraubung



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



Danfoss GmbH, Deutschland: danfoss.de • +49 69 80885 400 • E-Mail: CS@danfoss.de

Danfoss Ges.m.b.H., Österreich: danfoss.at • +43 720 548 000 • E-Mail: CS@danfoss.at

Danfoss AG, Schweiz: danfoss.ch • +41 61 510 00 19 • E-Mail: CS@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 alle Danfoss Logos sind Warenzeichen der Danfoss A/S. Alle Rechte vorbehalten.