

Datenblatt

Differenzdruck-Überströmregler (PN 16, 25, 40) AFPA / VFG 2(1)

Beschreibung



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:

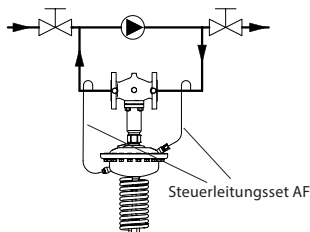
- DN 15-250
- k_{VS} 4.0 -400 m³/h
- PN 16, 25, 40
- Einstellbereich:
- 0.05 -0.3 bar/ 0.1 -0.6 bar/ 0.15 -1.2 bar/
0.5 -2.5 bar/ 1-5 bar
- Temperatur:
- Wasser/Wasser-Glykol-Gemisch bis 30 % mit
Temperatur: 2 ... 150/200 °C
- Anschlüsse:
- Flanschanschluss

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

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 Ventil (metallisch dichtender Kegel)

Bild	DN (mm)	k_{VS} (m ³ /h)	Anschlüsse	T_{max} (°C)	Bestell-Nr.		
					PN 16	PN 25 / PN 40	
	15	4.0	Flansche nach EN 1092-1	150	200 ¹⁾	065B2388	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	150	065B2398	- / 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)

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.

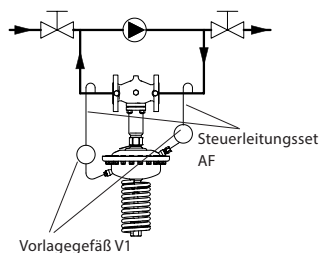

Ventil VFG 21 (Kegel mit Weichdichtung)

Bild	DN (mm)	k_{vs} (m ³ /h)	T_{max} (°C)	Anschluss	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	Anschluss	Bestell-Nr.
	Steuerleitungsset AF	- 1x Kupferrohr $\varnothing 10 \times 1 \times 1500$ mm - 1 x Verschraubung zum Anschließen der Steuerleitung an das Rohr (G 1/4) - 2 x 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 cm ²	-	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} (m ³ /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	m ³ /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														
	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)				

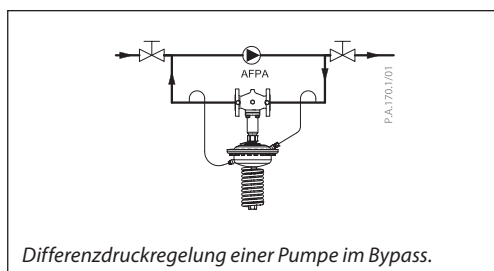
¹⁾ bei Temperaturen über 150 °C nur mit Vorlaggefäßen (siehe Zubehör)

²⁾ auf Antrag

Actuator

Typ	AFPA					
Wirkfläche	cm ²	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



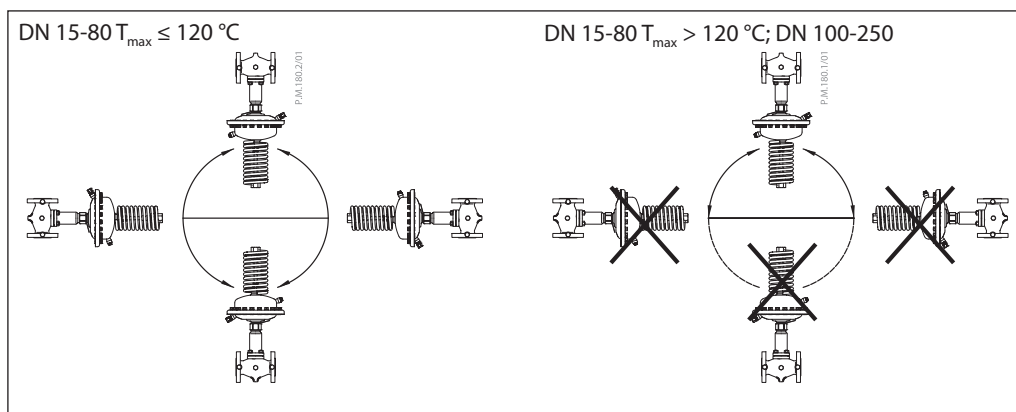
Montage

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

Die Regler können in jeder Position eingebaut werden.

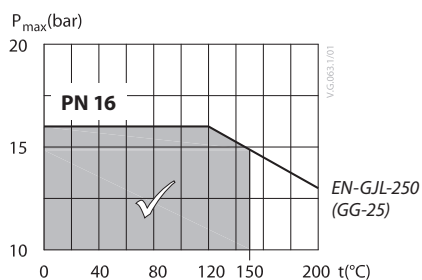
DN 15-80 $T_{max} > 120 \text{ } ^\circ\text{C}$; DN 100-250

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

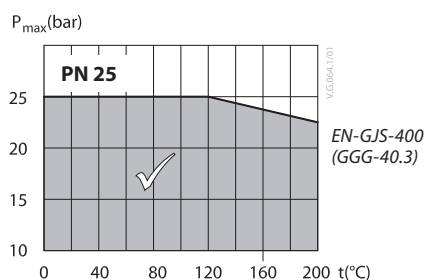


Druck-Temperatur-Kennlinie

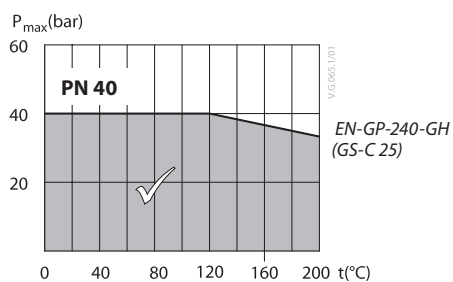
Der Betriebsbereich liegt unter der P-T-Linie und endet für jedes Ventil bei T_{max}



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



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



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

Sizing

Daten:

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

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

Nenndruck PN16

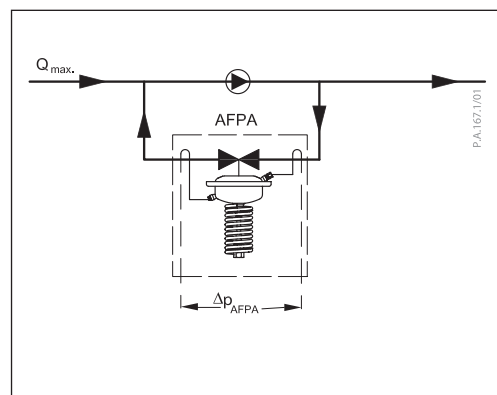
Der k_v Wert wird wie folgt ermittelt:

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

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

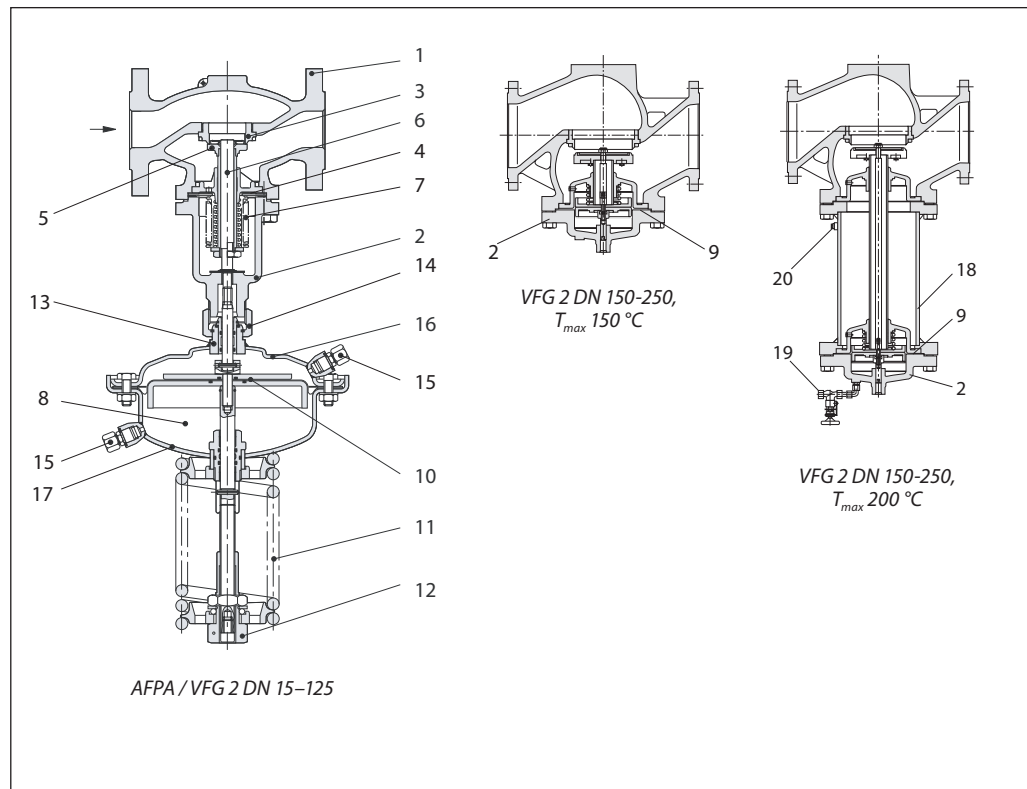
Lösung:

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

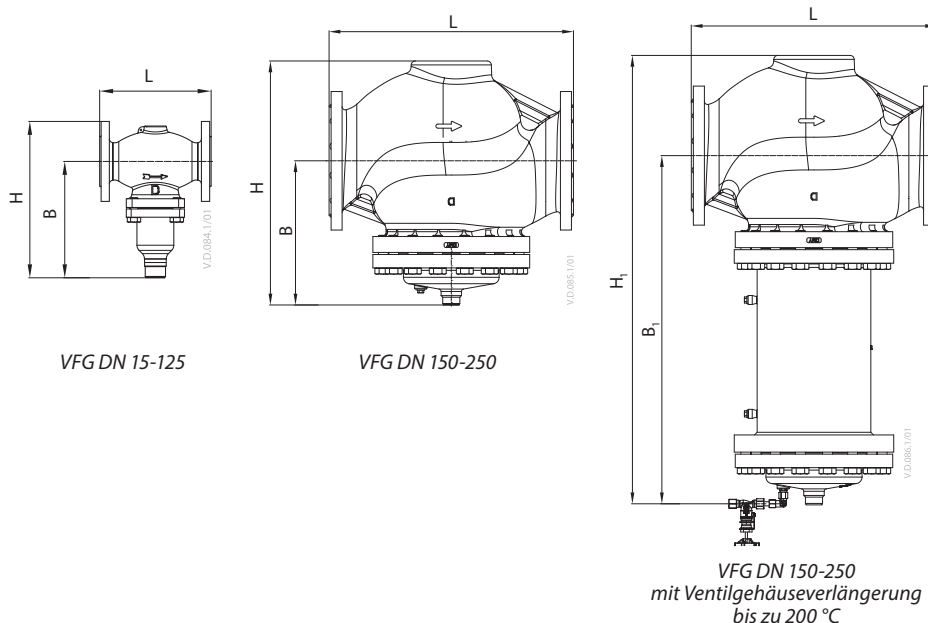

Funktion

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

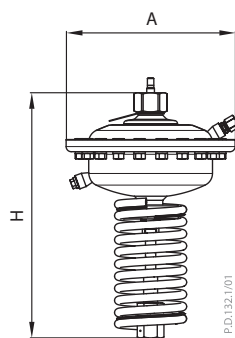
Die Einstellung des Differenzdrucks erfolgt durch Drehen der Sollwertfeder für die Differenzdruckregelung. Die Einstellung kann mit Hilfe der Druckanzeigen in der Anlage vorgenommen werden.

Abmessungen



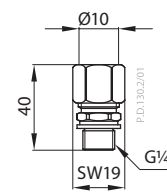
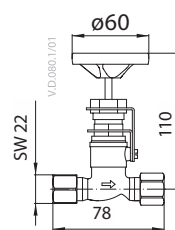
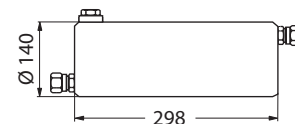
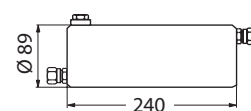
Ventile VFG 2, VFG 21

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	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





Danfoss GmbH, Deutschland: Climate Solutions • danfoss.de • +49 69 8088 5400 • cs@danfoss.de
Danfoss Ges.m.b.H., Österreich: Climate Solutions • danfoss.at • +43 720548000 • cs@danfoss.at
Danfoss AG, Schweiz: Climate Solutions • danfoss.ch • +41 615100019 • cs@danfoss.ch

Alle Informationen, einschließlich, aber nicht beschränkt auf Informationen zur Auswahl von Produkten, ihrer Anwendung bzw. ihrem Einsatz, zur Produktgestaltung, zum Gewicht, den Abmessungen, der Kapazität oder zu allen anderen technischen Daten von Produkten in Produkthandbüchern, Katalogbeschreibungen, Werbungen usw., die schriftlich, mündlich, elektronisch, online oder via Download erteilt werden, sind als rein informativ zu betrachten, und sind nur dann und in dem Ausmaß verbindlich, als auf diese in einem Kostenvoranschlag oder in einer Auftragsbestätigung explizit Bezug genommen wird. Danfoss übernimmt keine Verantwortung für mögliche Fehler in Katalogen, Broschüren, Videos und anderen Drucksachen. Danfoss behält sich das Recht vor, ohne vorherige Bekanntmachung Änderungen an seinen Produkten vorzunehmen. Dies gilt auch für bereits in Auftrag genommene, aber nicht gelieferte Produkte, sofern solche Anpassungen ohne substantielle Änderungen der Form, Tauglichkeit oder Funktion des Produkts möglich sind.
Alle in dieser Publikation enthaltenen Warenzeichen sind Eigentum von Danfoss A/S oder Danfoss-Gruppenunternehmen. Danfoss und das Danfoss Logo sind Warenzeichen der Danfoss A/S. Alle Rechte vorbehalten.