

Datenblatt

Überströmregler (PN 16, 25, 40) AFA / VFG 2(1)

Beschreibung



Der Regler ist ein selbsttätiger Überströmregler, der in erster Linie für den Einsatz in Fernwärmesystemen vorgesehen ist. Der Regler ist stromlos geschlossen und öffnet sich bei steigendem Druck.

Der Regler verfügt über ein Regelventil, einen Stellantrieb mit Stellmembran und (eine) Feder(n) zur Druckeinstellung.

Darüber hinaus sind zwei Ventilausführungen verfügbar:

- VFG 2 mit metallisch dichtendem Kegel
- VFG 21 mit weichdichtendem Kegel

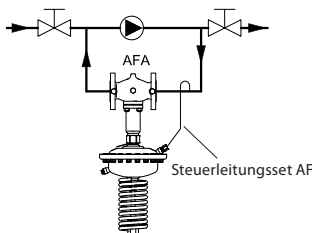
Hauptdaten:

- DN 15-250
- k_{vs} 4,0-400 m³/h
- PN 16, 25, 40
- Einstellbereich:
 - 0,05-0,35 bar / 0,1-0,6 bar / 0,15-1,2 bar / 0,5-2,5 bar / 1-5 bar / 3-11 bar / 10-16 bar
- Temperatur:
 - Zirkulationswasser/glykohlhaltiges Wasser bis zu 30 %: 2 bis 150/200 °C
- Anschlüsse:
 - Flansch

Bestellung

Beispiel 1:
Überströmregler; DN 15;
 k_{vs} 4,0; metallisch dichtend; PN 16;
Einstellbereich 0,15-1,2 bar;
 T_{max} 150 °C; Flansch;

- 1x Ventil VFG 2 DN 15
Bestellnr.: **065B2388**
- 1x AFA-Stellantrieb
Bestellnr.: **003G1011**
- 1x Steuerleitungsset AF
Bestellnr.: **003G1391**



VFG 2-Ventile (metallisch dichtender Kegel)

Abbildung	DN (mm)	k_{vs} (m ³ /h)	T_{max} (°C)	Bestellnr.	T_{max} (°C)	Bestellnr.	
				PN 16		PN 25	PN 40
	15	4,0	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	150	065B2398	150	-	065B2421
	200	320		065B2399		-	065B2422
	250	400		065B2400		-	065B2423
	150	280		-	200 ¹⁾	-	Auf Anfrage
	200	320		-		-	Auf Anfrage
	250	400		-		-	Auf Anfrage

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

Bestellung (Fortsetzung)

Beispiel 2:
 Überströmregler; DN 15;
 k_{vs} 4,0; metallisch dichtend; PN 25;
 Einstellbereich 0,15-1,2 bar;
 T_{max} 200 °C; Flansch;

- 1x Ventil VFG 2 DN 15
 Bestellnr.: **065B2401**
- 1x AFA-Stellantrieb
 Bestellnr.: **003G1011**
- 1x Steuerleitungsset AF
 Bestellnr.: **003G1391**
- 1x Tauchbehälter V1
 Bestellnr.: **003G1392**

Die Produkte werden separat geliefert.

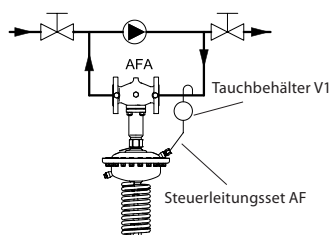

VFG 21-Ventile (weichdichtender Kegel)

Abbildung	DN (mm)	k_{vs} (m ³ /h)	T_{max} (°C)	Anschlüsse	Bestellnr.
					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

Hinweis: Andere Ventile auf Anfrage erhältlich.

AFA-Stellantriebe

Abbildung	Druckeinstellbereich (bar)	für DN	Bestellnr.
	10-16	15-125	003G1007
	3-11		003G1008
	1-5		003G1009
	0,5-2,5		003G1010
	0,15-1,2	15-250	003G1011
	0,1-0,6		003G1012
	0,05-0,35		003G1013

Zubehör

Abbildung	Typenbezeichnung	Beschreibung	Anschlüsse	Bestellnr.
	Steuerleitungsset AF	- 1 x Kupferrohr Ø 10 x 1 x 1500 mm - 1 x Klemmverschraubung zum Anschluss der Steuerleitung an die Rohrleitung (G 1/4) - 2 x Hülse	-	003G1391
	Tauchbehälter V1 ¹⁾	Fassungsvermögen 1 Liter; mit Klemmverschraubungen zum Anschluss an Steuerleitung Ø 10	-	003G1392
	Tauchbehälter V2 ¹⁾	Fassungsvermögen 3 Liter; mit Klemmverschraubungen zum Anschluss an Steuerleitung Ø 10, für Stellantriebsgröße 630 cm ²	-	003G1403
	Klemmringverschraubung ²⁾	Für Steuerleitungsanschluss (Ø 10) zum Regler	G 1/4	003G1468
	Absperrventil	Für Steuerleitung Ø 10	-	003G1401
	Drosselventil			065B2909

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

²⁾ Besteht aus Nippel, Kompressionsring und Mutter

Bestellung (Fortsetzung)
Servicekits

Abbildung	Typenbezeichnung	DN (mm)	k _{vs} (m ³ /h)	Bestellnr.	
				für VFG 2	für 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	065B2794
		80	80		
		100	125	065B2801	065B2795
		125	160		
		150	280	065B2964	065B2966
250	400	065B2965	–		
	Dichtungskegel (mit EPDM-O-Ringen)			003G1464	

Technische Daten
Ventil

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	
Kavitationsfaktor z			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	
Leckage nach IEC 534 (% von k _{vs})		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													
Fördermedien		Zirkulationswasser/glykohlhaltiges Wasser bis zu 30 %														
pH-Wert Fördermedium		min. 7, max. 10														
Fördermedien-temperatur	VFG 2	°C	2 ... 150 / 2 ... 200 ¹⁾										2 ... 150 (200 ²⁾)			
	VFG 21		2 ... 150													
Anschlüsse		Flansch														
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		Rostfreier Edelstahl, W.- Nr. 1.4021											Rostfreier Edelstahl, W.- Nr. 1.4313			
Ventilkegel		Rostfreier Edelstahl, W.- Nr. 1.4404											Rostfreier Edelstahl, W.- Nr. 1.4021			
Dichtung	VFG 2	Metall														
	VFG 21	EPDM														
Druckentlastungssystem		Balg (rostfreier Edelstahl, W.- Nr. 1.4571)											Membran (EPDM)			

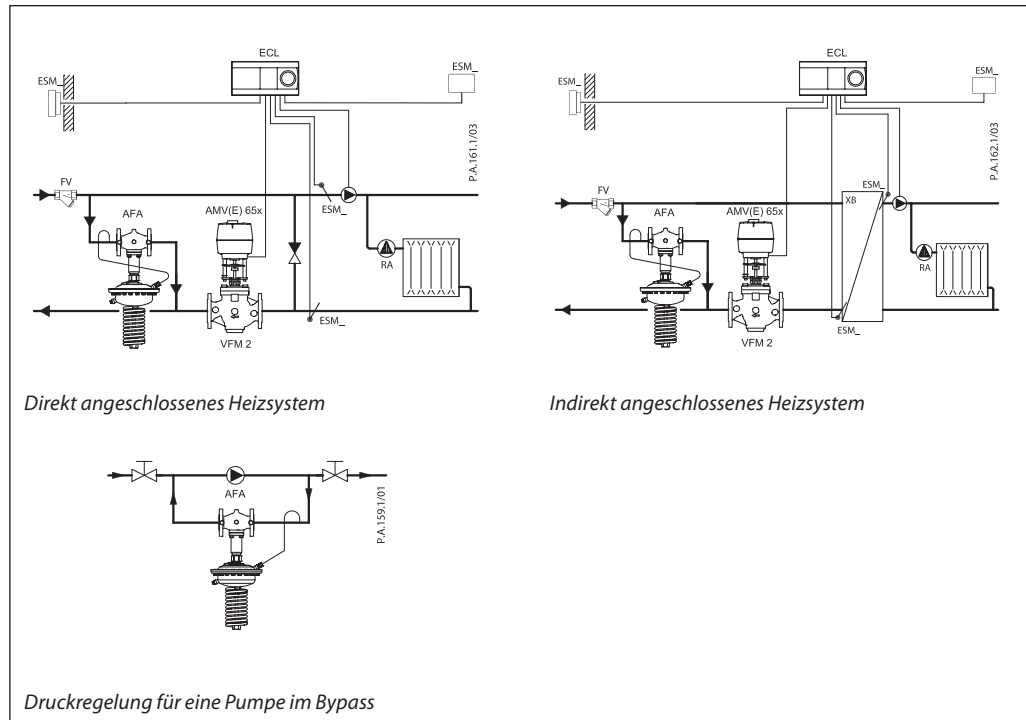
¹⁾ bei Temperaturen über 150 °C nur mit Tauchbehältern (siehe Zubehör)

²⁾ Auf Anfrage

Stellantrieb

Stellantriebsgröße	cm ²	32	80	250	630			
Max. Betriebsdruck	bar	25						
Druckeinstellbereiche und Federfarben	bar	Schwarz	Silber	Silber	Gelb	Silber	Gelb	Gelb
		10-16	3-11	1-5	0,5-2,5	0,15-1,2	0,1-0,6	0,05-0,35
Werkstoffe								
Stellantriebsgehäuse		Stahl, W.- Nr. 1.0338, verzinkt						
Stellmembran		EPDM (Rollmembran; gewebeverstärkt)						

Anwendungsbeispiele



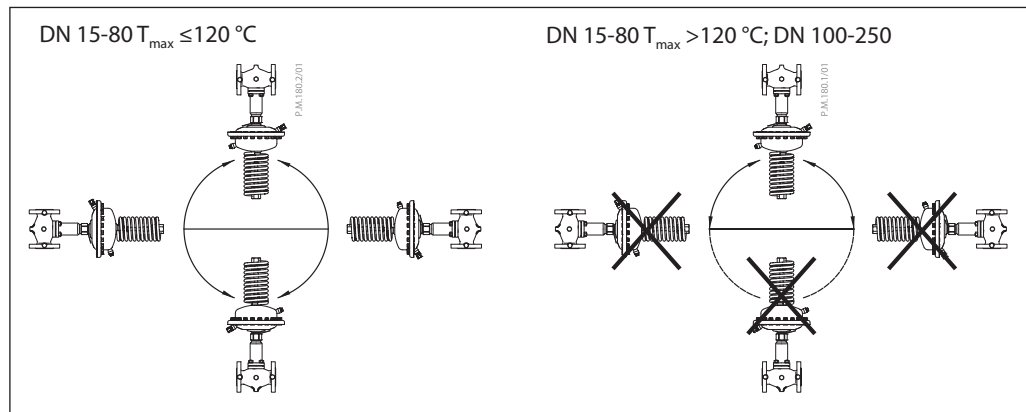
Einbaulage

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

Die Regler können in jeder Position eingebaut werden.

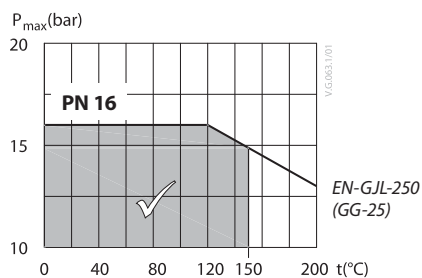
DN 15-80 $T_{max} > 120^\circ C$; DN 100-250

Die Regler dürfen nur in waagerechte Rohre mit nach unten hängendem Druckantrieb eingebaut werden.

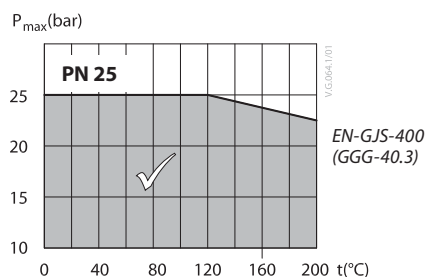


Druck-Temperatur-Diagramm

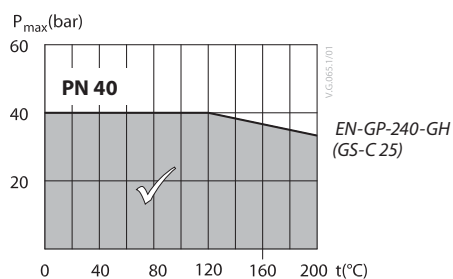
Der Arbeitsbereich liegt unterhalb der P-T-Linie und endet bei T_{max} für jedes Ventil



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



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



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

Größenbestimmung

Gegebene Daten:
 $Q_{max} = 4,0 \text{ m}^3/\text{h}$
 $\Delta p_{min} = 1,3 \text{ bar}$

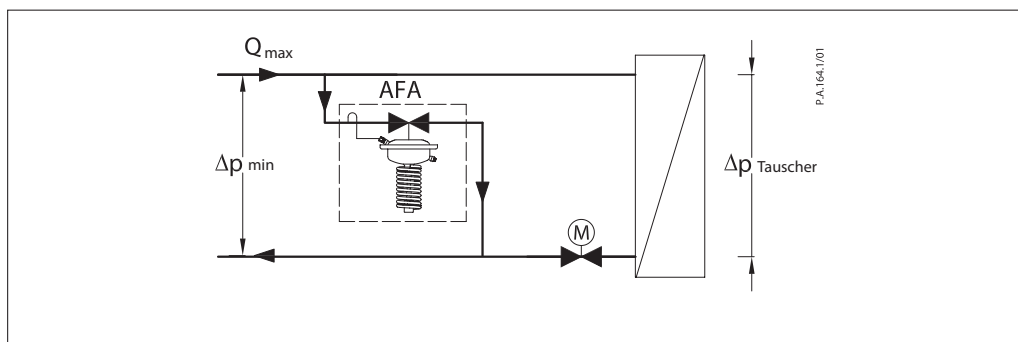
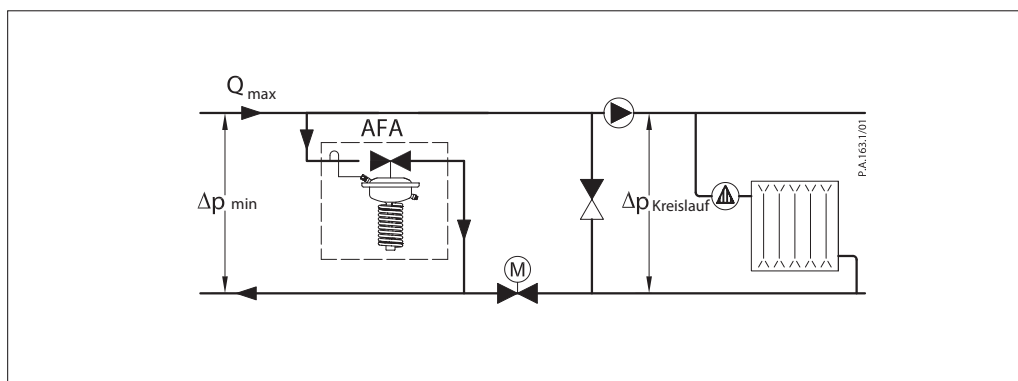
Lösung:
 Das Beispiel wählt AFA VFG 2 DN 15, k_{vs} -Wert 4,0, mit Druckeinstellbereich 0,5-2,5 bar.

Nenndruck PN 25

Der k_v -Wert wird nach folgender Formel berechnet:

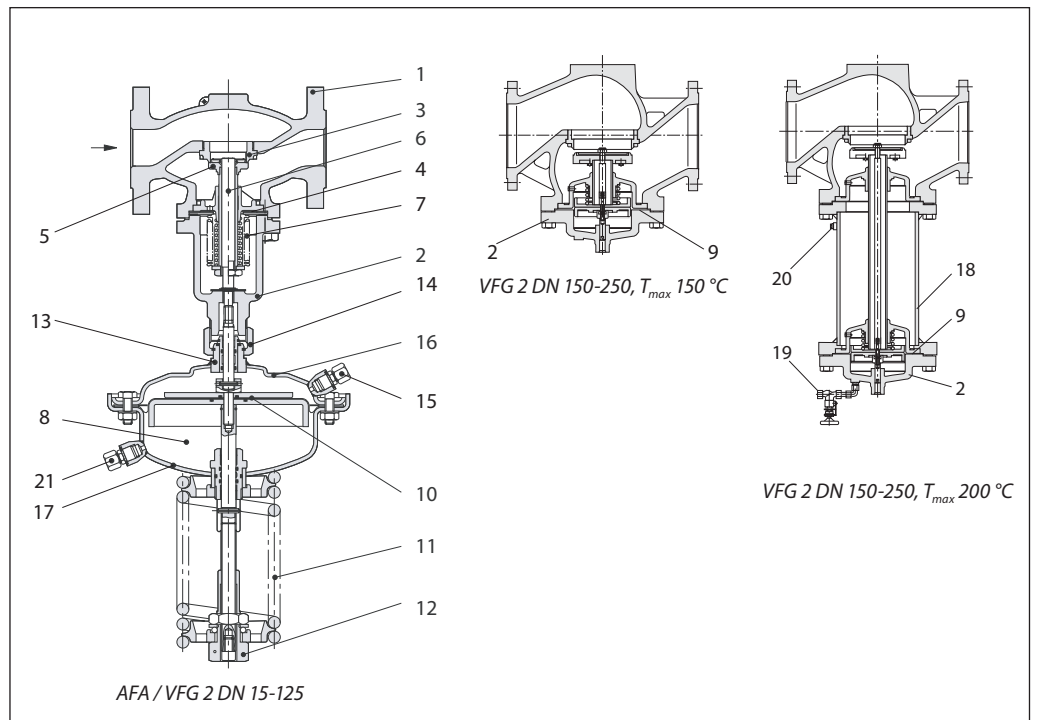
$$k_v = \frac{Q_{max}}{\sqrt{\Delta p_{min}}} = \frac{4,0}{\sqrt{1,3}}$$

$k_v = 3,5 \text{ m}^3/\text{h}$



Konstruktion

1. Ventilgehäuse
2. Gehäuse
3. Ventilsitz
4. Innengarnitur
5. Druckentlasteter Ventilkegel
6. Ventilstange
7. Balg für die Druckentlastung des Ventilkegels
8. Stellantrieb
9. Membran für die Druckentlastung des Ventilkegels
10. Stellmembran für Druckregelung
11. Einstellfeder für Druckregelung
12. Sollwertsteller für Druckeinstellung, mit Plombierbohrung
13. Dichtungskegel
14. Überwurfmutter
15. Klemmverschraubung für Steuerleitung
16. Oberteil Membrangehäuse
17. Unterteil Membrangehäuse
18. Ventilgehäuseverlängerung
19. Absperrventil für Wasserbefüllung
20. Verschlussstopfen
21. Entlüftungsbohrung


Funktion

Der Druck vor dem Regelventil wird über die Steuerleitung auf die Antriebskammer übertragen und wirkt auf die Stellmembran zur Druckregelung. Auf der anderen Seite der Membran wirkt atmosphärischer Druck (durch die Entlüftungsbohrung). Das Regelventil ist stromlos geschlossen. Es öffnet bei steigendem und schließt bei fallendem Druck, um einen konstanten Druck zu wahren.

Einstellungen

Druckeinstellung
Die Druckeinstellung erfolgt durch die Justierung der Einstellfeder für die Druckregelung. Die Justierung kann mittels Feder für die Druckeinstellung und Druckanzeiger erfolgen.

Abmessungen

VFG DN 15-125

VFG DN 150-250

VFG DN 150-250 mit Ventilgehäuseverlängerung bis 200 °C

Ventile VFG 2, VFG 21

DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250		
L	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	7,5	8,5	10	12	15	18	27,5	30	58	68	115	185		
	PN 40							30	32,5	60,5	69	141	253		
B ₁												620	852	1199	
H ₁												799	1089	1459	
Gewicht (Ventil mit Gehäuseverlängerung)	PN 16/25												154	301	469
	PN 40												179	336	505

AFA-Stellantrieb

Stellantriebsgröße	cm ²	32	80	250	630
A	mm	172	172	263	380
H	mm	425	420	430	505
Gewicht	kg	7,5	7,5	13	28

Tauchbehälter V1

Tauchbehälter V2

Absperrventil

Klemmverschraubung

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.