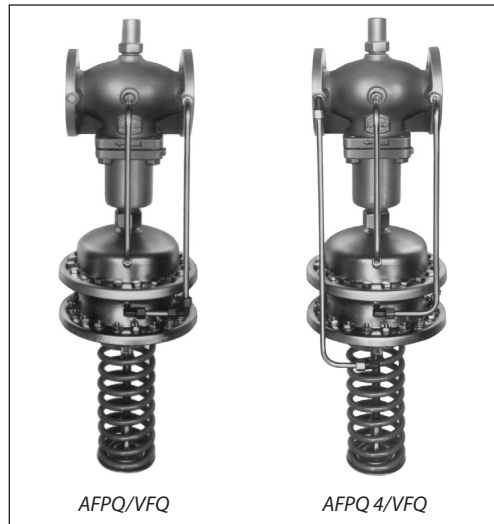


Datenblatt

Differenzdruck- und Volumenstromregler (PN 16, 25,40)

AFPQ/VFQ 2(1) – Einbau im Rücklauf, einstellbarer Sollwert
AFPQ 4/VFQ 2(1) – Einbau im Vorlauf, mit einstellbarem Sollwert

Beschreibung



Der Regler besteht aus einem Regelventil mit einstellbarem Druckbegrenzer, einen Stellantrieb mit zwei Stellmembranen und einer Feder zur Differenzdruckeinstellung. Differenzdruck und Volumenstrom werden unabhängig von einander geregelt.

Darüber hinaus sind zwei Ventilausführungen erhältlich:

- VFQ 2 mit metallisch dichtendem Kegel
- VFQ 21 mit weich dichtendem Kegel (auf Anfrage)

Eigenschaften:

- DN 15-250
- k_{vs} 4,0-400 m³/h
- Volumenstrombereich: 0,1-250 m³/h
- PN 16, 25, 40
- Einstellbereich: 0,1-0,7 bar/0,15-1,5 bar
- Volumenstrombegrenzer Δp_b : 0,2 bar oder 0,5 bar
- Temperatur:
 - Zirkulationswasser/glykolhaltiges Wasser bis max. 30 %: 2 ... 150/200 °C
- Anschlüsse:
 - Flansch

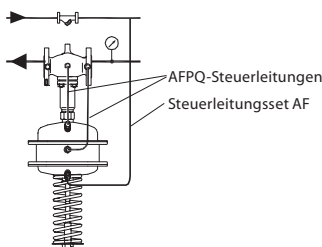
Der Regler ist ein selbsttätiger Differenzdruck- und Volumenstromregler, der in erster Linie für den Einsatz in Fernwärmesystemen vorgesehen ist. Der Regler schließt bei steigendem Differenzdruck oder wenn der eingestellte maximale Durchfluss überschritten wird.

Bestellung

Beispiel 1:
 Differenzdruck- und Volumenstromregler; Einbau im Rücklauf; DN 15; k_{vs} 4,0; PN 16; metallisch dichtend; Einstellbereich 0,1-0,7 bar; Volumenstrombegrenzer Δp_b 0,2 bar; T_{max} 150 °C; Flansch;

- 1x Ventil VFQ 2 DN 15
 Bestellnr.: **065B2654**
- 1x AFPQ-Stellantrieb
 Bestellnr.: **003G1029**
- 1x AFPQ-Steuerleitungen, DN 15
 Bestellnr.: **003G1365**
- 1x Steuerleitungsset AF
 Bestellnr.: **003G1391**

Die Produkte werden separat geliefert.



Ventile **VFQ 2** (metallisch dichtender Kegel)

Abbildung	DN (mm)	k_{vs} (m ³ /h)	Anschlüsse	T_{max} (°C)	Bestell-Nr.		Bestell-Nr.	
					PN 16	T_{max} (°C)	PN 25	PN 40
	15	4,0	Flansche nach EN 1092-1	150	065B2654	200 ¹⁾	065B2667	065B2677
	20	6,3			065B2655		065B2668	065B2678
	25	8,0			065B2656		065B2669	065B2679
	32	16			065B2657		065B2670	065B2680
	40	20			065B2658		065B2671	065B2681
	50	32			065B2659		065B2672	065B2682
	65	50			065B2660		065B2673	065B2683
	80	80			065B2661		065B2674	065B2684
	100	125			065B2662		065B2675	065B2685
	125	160			065B2663		065B2676	065B2686
	150	280		150		-	065B2687	
	200	320				-	065B2688	
	250	400				-	065B2689	

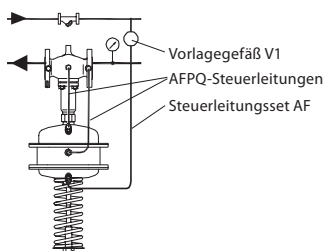
¹⁾ Bei Temperaturen über 150 °C nur mit Vorlagegefäßen (siehe Zubehör)

Bestellung (Fortsetzung)

Beispiel 2:
Differenzdruck- und Volumenstromregler; Einbau im Rücklauf; DN 15; k_{vs} 4,0; PN 25; metallisch dichtend; Einstellbereich 0,1-0,7 bar; Volumenstrombegrenzer Δp_b 0,2 bar; T_{max} 200 °C; Flansch;

- 1x Ventil VFQ 2 DN 15
Bestellnr.: **065B2667**
- 1x AFPQ-Stellantrieb
Bestellnr.: **003G1029**
- 1x AFPQ-Steuerleitungen, DN 15
Bestellnr.: **003G1365**
- 1x Steuerleistungsset AF
Bestellnr.: **003G1391**
- 1x Vorlagegefäß V1
Bestellnr.: **003G1392**

Die Produkte werden separat geliefert.



Beispiel 3:
Differenzdruck- und Volumenstromregler; Einbau im Vorlauf; DN 15; k_{vs} 4,0; PN 25; metallisch dichtend; Einstellbereich 0,1-0,7 bar; Volumenstrombegrenzer Δp_b 0,2 bar; T_{max} 200 °C; Flansch;

- 1x Ventil VFQ 2 DN 15
Bestellnr.: **065B2667**
- 1x AFPQ-Stellantrieb
Bestellnr.: **00G1033**
- 4x Steuerleistungsset AF
Bestellnr.: **003G1391**
- 3x Vorlagegefäß V1
Bestellnr.: **003G1392**

Die Produkte werden separat geliefert.

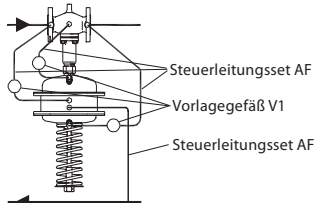

Stellantriebe AFPQ/AFPQ 4

Abbildung	Δp -Einstellbereich (bar)	Volumenstrombegrenzer Δp_b (bar)	Nenndruck (PN)	Bestell-Nr.	
				AFPQ (Rücklauf)	AFPQ 4 (Vorlauf)
	0,1-0,7	0,2	40	003G1029	003G1033
		0,5		003G1030	003G1034
	0,15-1,5	0,2		003G1031	003G1035
		0,5		003G1032	003G1036

Zubehör

Abbildung	Typenbezeichnung	Für Regler	DN (mm)	PN	Bestell-Nr.
		AFPQ	15	16, 25, 40	003G1365
			20		003G1367
			25		003G1369
			32		003G1370
			40		003G1371
			50		003G1373
			65		003G1374
			80		003G1375
			100		003G1416
			125		003G1376
	Steuerleitungen ³⁾ (Rostfreier Edelstahl)	AFPQ 4	15	16	003G1378
			20	40	003G1380
			25	16	003G1382
			32	40	003G1384
			40	16	003G1386
			50	40	003G1388
			65	16	003G1418
			80	40	003G1387
			100	16	003G1389
			125	40	003G1406
		AFPQ 4	15	16, 25, 40	003G1378
			20		003G1380
			25		003G1382
			32		003G1384
			40		003G1386
			50		003G1388
			65		003G1418
			80		003G1387
			100		003G1389
			125		003G1406

Abbildung	Typenbezeichnung	Beschreibung	Bestellnummer	Bestell-Nr.
	Steuerleistungsset AF	- 1 x Kupferrohr $\varnothing 10 \times 1 \times 1500$ mm - 1 x Klemmverbinder zum Anschließen der Steuerleitung ans Rohr (G 1/4) - 2 x Hülse	-	003G1391
	Vorlagegefäß V1 ¹⁾	Fassungsvermögen 1 Liter; mit Klemmverbinder zum Anschluss an die Rohrleitung $\varnothing 10$	AFPQ 1x AFPQ 4 3x	003G1392
	Klemmverbinder ²⁾	Für Steuerleitungsanschlüsse ($\varnothing 10$) an den Regler	G 1/4	003G1468
	Kombinationsstück KF3	Zur Kombination mit Druckstellantrieben. Seitlicher Anschluss für den elektrischen Stellantrieb (Klemme B). Nur für die Funktion ON/OFF.	G 1/4 / 2 x G 1/4	003G1441
	Kombinationsstück KF2	Zur Kombination mit einem Temperaturregler; seitlicher Anschluss an Klemme B.		003G1440
	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, Kompressionsring und Mutter

³⁾ Mit Kombinationsstück KF2 oder KF3 2 x **003G1391** bei PN 16 und $T < 150$ °C verwenden. Ansonsten Steuerleitungen auf Anfrage.

⁴⁾ Klemme A: zum Anschließen beliebiger Stellantriebe.

Bestellung (Fortsetzung)

Servicekits

Abbildung	Typenbezeichnung	Für Ventiltyp	DN (mm)	k _{vs} (m ³ /h)	Bestell-Nr.
	Innengarnitur	VFQ 2	15	4,0	065B2796
			20	6,3	065B2797
			25	8	065B2798
			32	16	
			40	20	065B2799
			50	32	
			65	50	065B2800
			80	80	
			100	125	065B2801
			125	160	
150	280	065B2964			
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 des Δp-Reglers			4,0	6,3	8,0	16	20	32	50	80	125	160	280	320	400
Bereich von max. Volumenstrom-einstellung	Δp _b ¹⁾ = 0,2 bar	von	0,1	0,2	0,2	0,4	0,6	0,8	3	4	6	8	12	15	18
		bis	2	3	4	7	11	16	28	40	63	80	125	150	180
	Δp _b ¹⁾ = 0,5 bar	von	0,2	0,3	0,3	0,5	0,8	1,2	4	6	9	12	18	22	25
		bis	3	4,5	6	10	16	24	40	58	90	120	180	220	250
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})		VFQ 2	≤ 0,03										≤ 0,05		
		VFQ 21	≤ 0,01												
Nenndruck		PN	16, 25, 40												
Min. Differenzdruck bei max. Durchfluss ²⁾	Δp _b ¹⁾ = 0,2	bar	0,5	0,4	0,5	0,4	0,5						0,4		
	Δp _b ¹⁾ = 0,5		0,8	0,7	0,8	0,7	0,8						0,7		
Max. Differenzdruck	PN 16	bar	16									15	12	10	
	PN 25, 40		20												
Fördermedien		Zirkulationswasser/glykolhaltiges Wasser mit bis max. 30 %													
pH-Wert Fördermedien		min. 7, max. 10													
Fördermedien-temperatur	VFQ 2	°C	2 ... 150/2 ... 200 ³⁾										2 ... 150		
	VFQ 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	VFQ 2	Metall													
	VFQ 21	EPDM													
Druckentlastungssystem		Balg (rostfreier Edelstahl, W.- Nr. 1.4571)												Membran (EPDM)	

¹⁾ Δp_b – Differenzdruck über dem Volumenstrombegrenzer

²⁾ Für Durchflüsse kleiner als Q_{max} → Δp_{min} = $\left(\frac{Q}{k_{vs}}\right)^2 + \Delta p_b$

³⁾ Bei Temperaturen über 150 °C nur mit Vorlagegefäßen (siehe Zubehör)

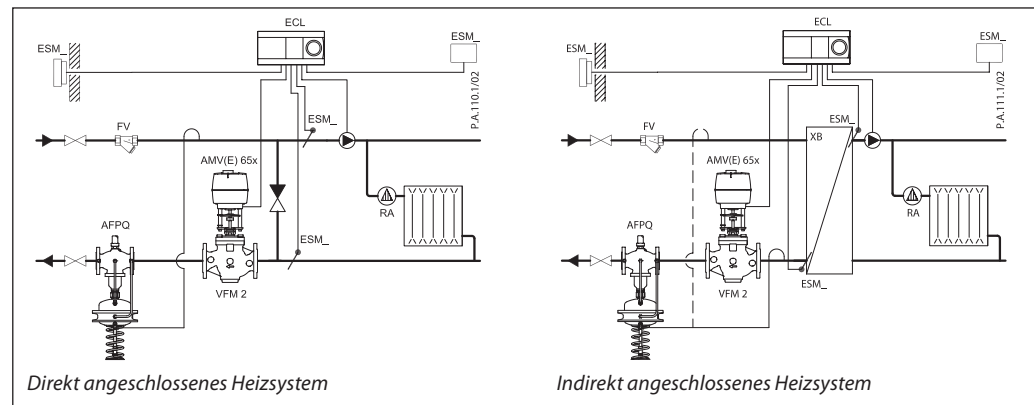
Technische Daten
(Fortsetzung)

Stellantrieb

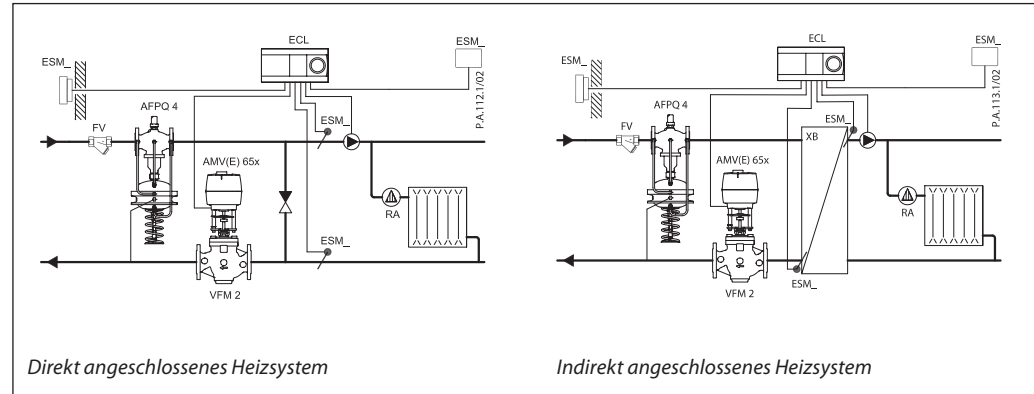
Typ		AFPQ, AFPQ 4	
Stellantriebsgröße	cm ²	250	
Nenndruck	PN	40	
Differenzdruck Δp_b am Volumenstrombegrenzer	bar	0,2/0,5	
Differenzdruck-Einstellbereiche und Federfarben		0,1-0,7 Gelb	0,15-1,5 Rot
Werkstoffe			
Stellantriebsgehäuse	Stahl, W.- Nr. 1.0338, verzinkt		
Stellmembran	EPDM (Rollmembran; faserverstärkt)		

Anwendungsbeispiele

– Einbau im Rücklauf



– Einbau im Vorlauf



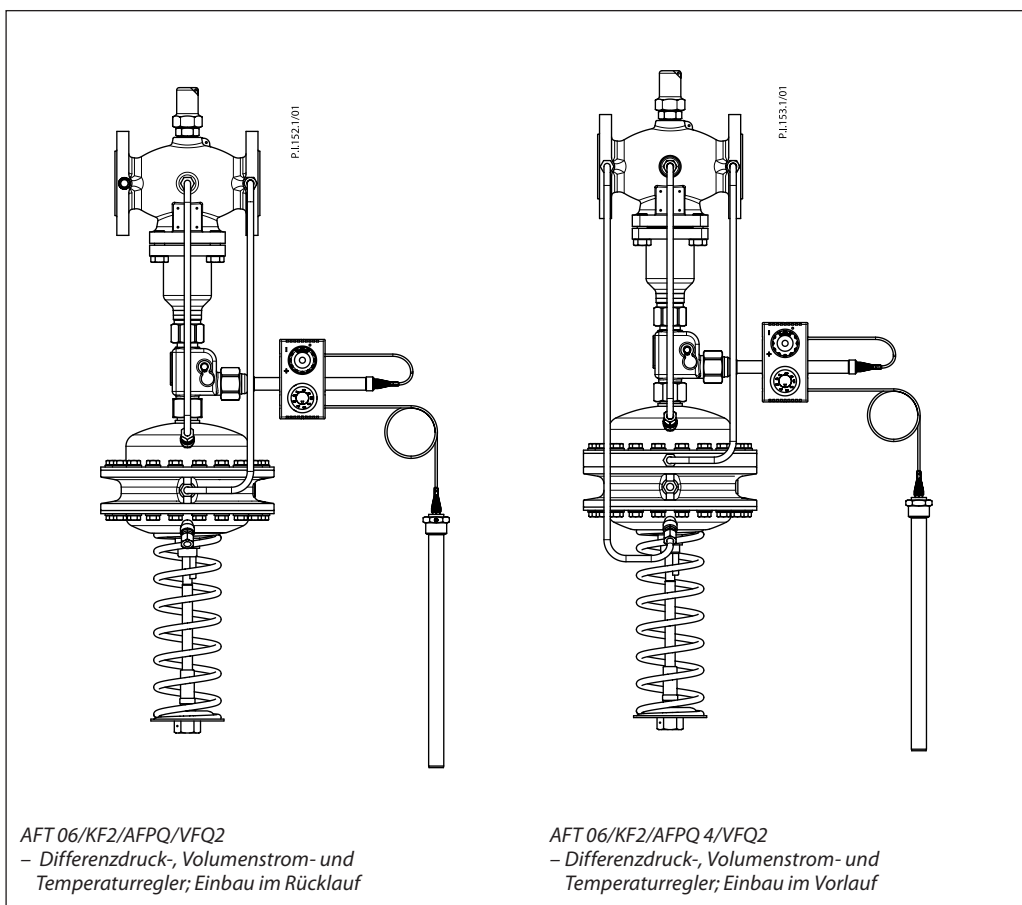
Kombinationen

Beispiel:
 Differenzdruck-, Volumenstrom- und Temperaturregler; Einbau im Rücklauf; DN 15; k_{vs} 4,0; PN 16; metallisch dichtend; Einstellbereich 0,1-0,7 bar; Volumenstrombegrenzer Δp_b 0,2 bar; T_{max} 150 °C; Flansch;

- 1x Ventil VFQ 2 DN 15
 Bestellnr.: **065B2654**
- 1x AFPQ-Stellantrieb
 Bestellnr.: **003G1029**
- 3x Steuerleitungsset AF
 Bestellnr.: **003G1391**
- 1x Temperaturregler AFT06
 Bestellnr.: **065-4390**
- 1x Kombinationsstück KF2
 Bestellnr.: **003G1440**

Die Produkte werden separat geliefert.

Hinweis:
 Informationen über den Temperaturregler AFT 06 sind im entsprechenden Datenblatt zu finden



AFT 06/KF2/AFPQ/VFQ2
 – Differenzdruck-, Volumenstrom- und Temperaturregler; Einbau im Rücklauf

AFT 06/KF2/AFPQ 4/VFQ2
 – Differenzdruck-, Volumenstrom- und Temperaturregler; Einbau im Vorlauf

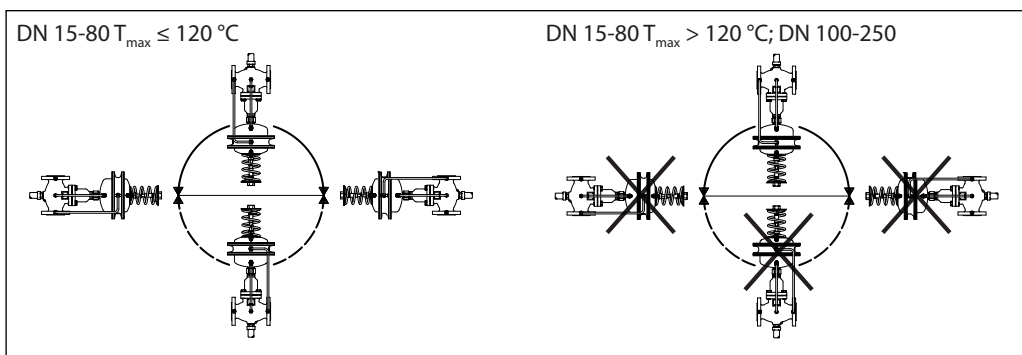
Einbaulagen

DN 15-80 $T_{max} \leq 120$ °C

Die Regler können in jeder Position eingebaut werden.

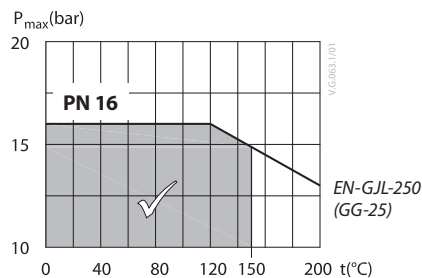
DN 15-80 $T_{max} > 120$ °C; DN 100-250

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

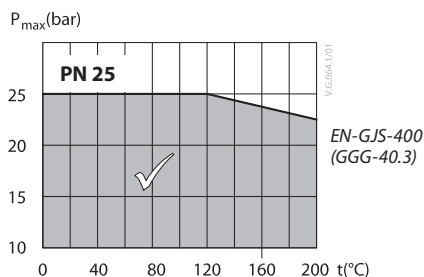


**Druck-
Temperatur-Diagramm**

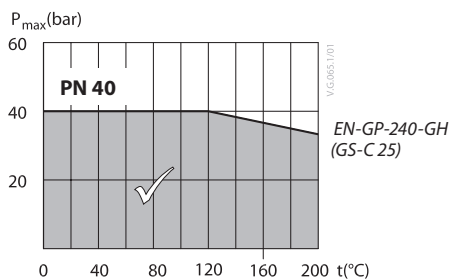
Der Arbeitsbereich liegt unterhalb der P-T-Linie und endet bei T_{max} für jedes Ventil



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

– Direkt angeschlossenes Heizsystem

Beispiel 1

Das Motorstellventil (MCV) für den Mischkreis in einem direkt angeschlossenen Heizsystem erfordert einen Differenzdruck von 0,3 bar (30 kPa) und einen Durchfluss von weniger als 1.900 l/h.

Mögliche Druckverluste in Rohrleitungen, Absperrarmaturen, Wärmemengenzählern usw. sind nicht enthalten.

Gegebene Daten:

- $Q_{max} = 1,9 \text{ m}^3/\text{h}$ (1.900 l/h)
- $\Delta p_{min} = 0,9 \text{ bar}$ (90 kPa)
- $\Delta p_{Kreis}^{1)} = 0,1 \text{ bar}$ (10 kPa)
- $\Delta p_{MCV} = 0,3 \text{ bar}$ (30 kPa) gewählt
- $\Delta p_b^{2)} = 0,2 \text{ bar}$ (20 kPa)

Der k_v -Wert wird nach folgender Formel berechnet:

$$k_v = \frac{Q_{max}}{\sqrt{\Delta p_{AFPQ} - \Delta p_b}} = \frac{1,9}{\sqrt{0,6 - 0,2}}$$

$k_v = 3,0 \text{ m}^3/\text{h}$

Anmerkung:

- ¹⁾ Δp_{Kreis} entspricht dem erforderlichen Pumpendruck im Heizkreis und wird bei der Größenbestimmung des AFPQ(4) nicht berücksichtigt.
- ²⁾ Δp_b ist der Differenzdruck über dem Volumenstrombegrenzer.

Lösung:

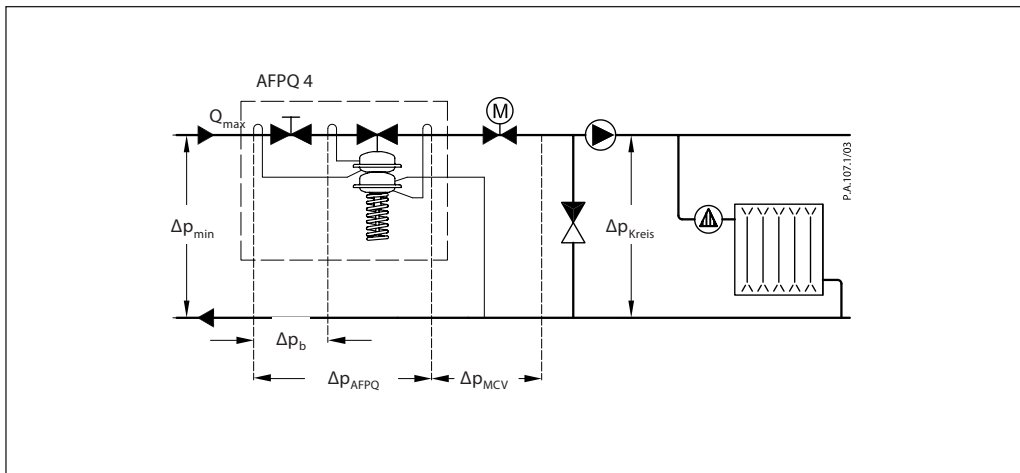
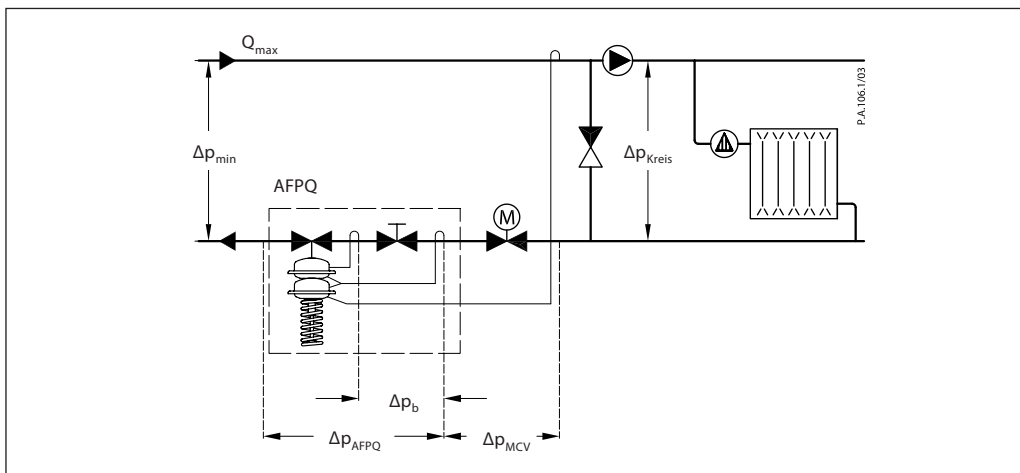
Im Beispiel wird AFPQ 4 DN 15, mit k_{vs} -Wert 4,0 und Differenzdruck-Einstellbereich 0,1-0,7 bar, Volumenstrom-Einstellbereich 0,1-2,0 m^3/h gewählt.

Der Differenzdruck-Sollwert ist:

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

Der Gesamtdruckverlust über den Regler ist:

$\Delta p_{AFPQ} = \Delta p_{min} - \Delta p_{MCV} = 0,9 - 0,3$
 $\Delta p_{AFPQ} = 0,6 \text{ bar}$ (60 kPa)



Auslegung (Fortsetzung)

– Indirekt angeschlossenes Heizsystem

Beispiel 2

Das Motorstellventil (MCV) für ein indirekt angeschlossenes Heizsystem benötigt einen Differenzdruck von 0,3 bar (30 kPa) und einen Durchfluss von weniger als 1.800 l/h.

Der Gesamtdruckverlust über den Regler ist:

$$\begin{aligned} \Delta p_{AFPQ} &= \Delta p_{\min} - \Delta p_{\text{Übertrager}} - \Delta p_{MCV} \\ \Delta p_{AFPQ} &= 1,0 - 0,05 - 0,3 \\ \Delta p_{AFPQ} &= 0,65 \text{ bar (65 kPa)} \end{aligned}$$

Gegebene Daten:

$$\begin{aligned} Q_{\max} &= 1,8 \text{ m}^3/\text{h (1.800 l/h)} \\ \Delta p_{\min} &= 1,0 \text{ bar (100 kPa)} \\ \Delta p_{\text{Übertrager}} &= 0,05 \text{ bar (5 kPa)} \\ \Delta p_{MCV} &= 0,3 \text{ bar (30 kPa) gewählt} \\ \Delta p_b^{1)} &= 0,2 \text{ bar (20 kPa)} \end{aligned}$$

Mögliche Druckverluste in Rohrleitungen, Absperrarmaturen, Wärmemengenzählern usw. sind nicht enthalten.

Der k_v -Wert wird nach folgender Formel berechnet:

$$k_v = \frac{Q_{\max}}{\sqrt{\Delta p_{AFPQ} - \Delta p_b}} = \frac{1,8}{\sqrt{0,65 - 0,2}}$$

Anmerkung:

¹⁾ Δp_b ist der Differenzdruck über dem Volumenstrombegrenzer

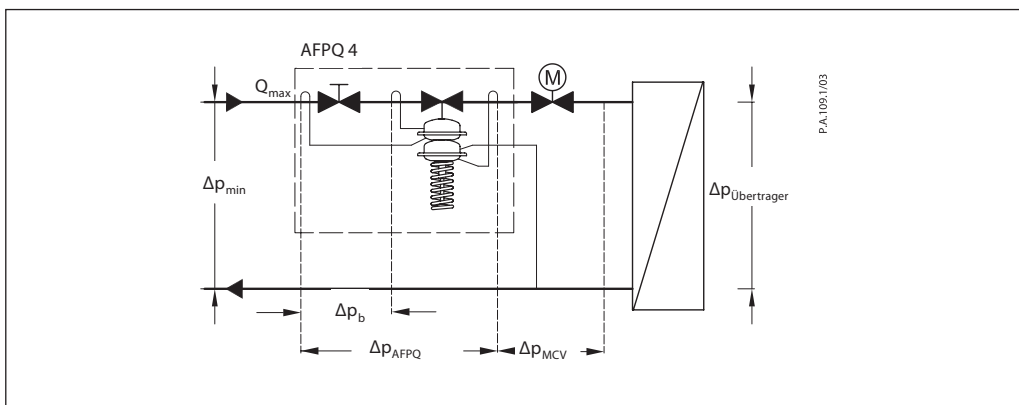
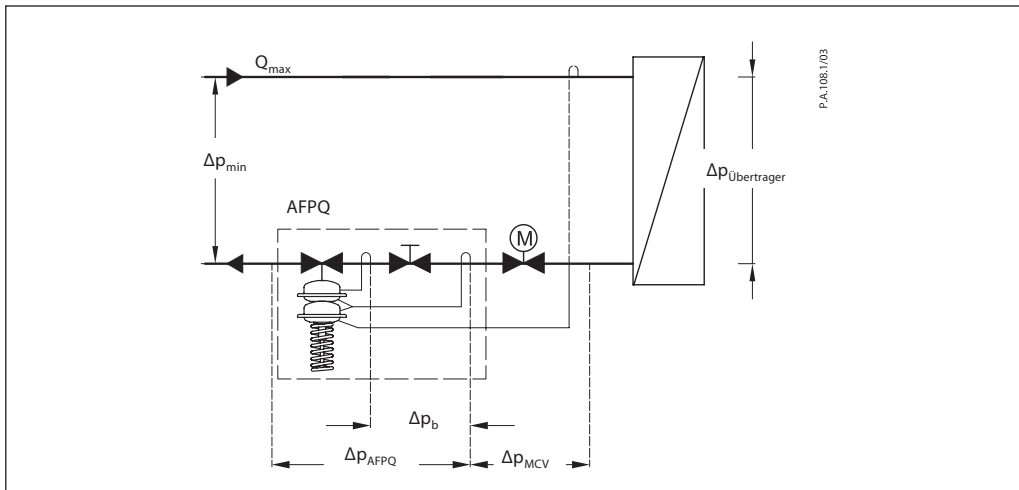
$$k_v = 2,7 \text{ m}^3/\text{h}$$

Der Differenzdruck-Sollwert ist:

$$\begin{aligned} \Delta p_{\text{Sollwert}} &= \Delta p_{\text{Übertrager}} + \Delta p_{MCV} \\ \Delta p_{\text{Sollwert}} &= 0,05 + 0,3 \\ \Delta p_{\text{Sollwert}} &= 0,35 \text{ bar (35 kPa)} \end{aligned}$$

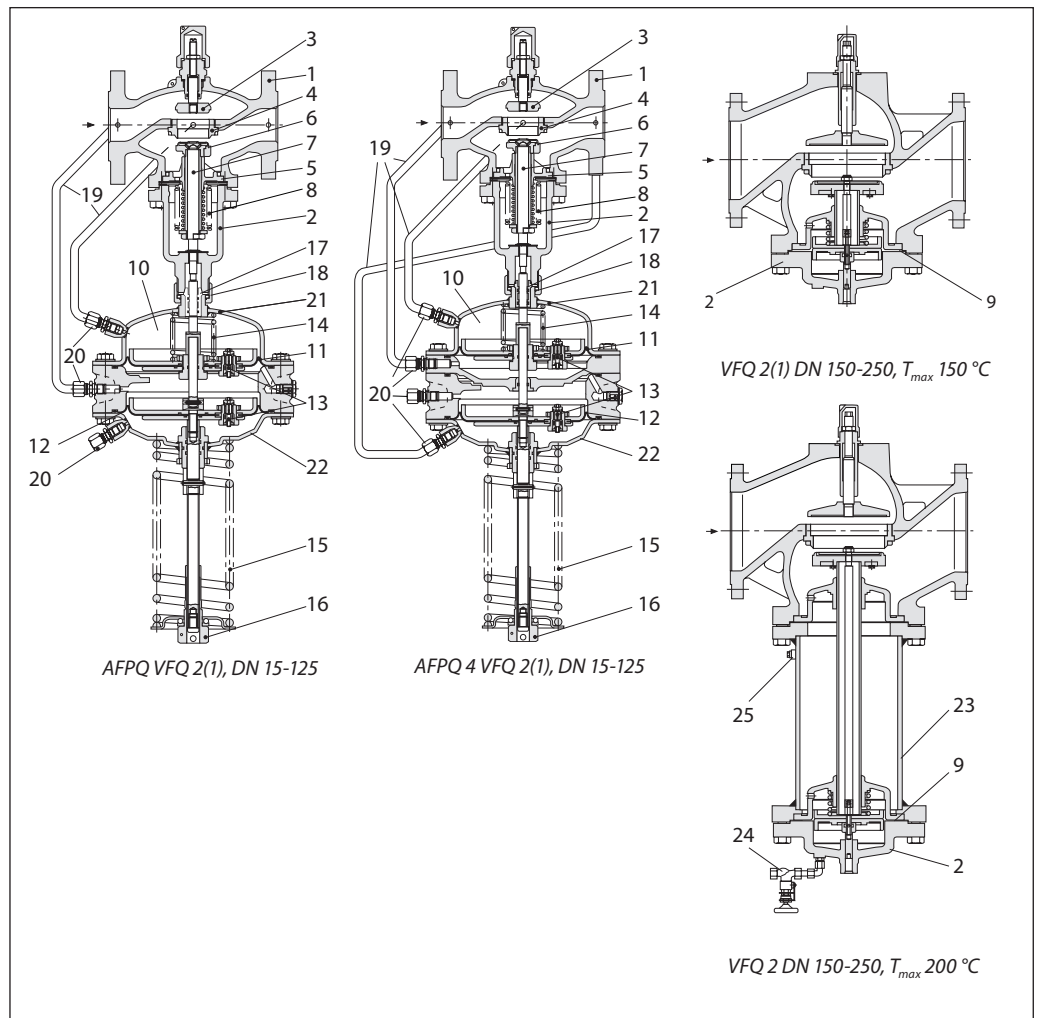
Lösung:

Im Beispiel wird AFPQ 4 DN 15 mit k_{vS} -Wert 4,0 und mit Differenzdruck-Einstellbereich 0,1-0,7 bar, Volumenstrom-Einstellbereich 0,1-2,0 m³/h gewählt.



Konstruktion

1. Ventilgehäuse
2. Gehäuse
3. Einstellbarer Volumenstrombegrenzer
4. Ventilsitz
5. Innengarnitur
6. Druckentlasteter Ventilkegel
7. Ventilstange
8. Balg für die Druckentlastung des Ventilkegels
9. Membran für die Druckentlastung des Ventilkegels
10. Stellantrieb
11. Stellmembran für die Volumenstromregelung
12. Stellmembran für die Differenzdruckregelung
13. Überströmsicherheitsventil
14. Eingebaute Feder für die Volumenstromregelung
15. Sollwertfeder für die Differenzdruckregelung
16. Sollwertsteller für die Differenzdruckeinstellung, mit Plombierbohrung
17. Dichtungskegel
18. Überwurfmutter
19. Steuerleitung
20. Klemmverbinder für die Steuerleitung
21. Oberteil Membrangehäuse
22. Unterteil Membrangehäuse
23. Ventilgehäuseverlängerung
24. Absperrventil für Wasserbefüllung
25. Verschlussstopfen


Funktion

Der Volumenstrom verursacht am einstellbaren Durchflussbegrenzer einen Druckabfall. Die daraus resultierenden Drücke werden über die Steuerleitungen auf die Antriebskammern übertragen und wirken auf die Stellmembran für die Volumenstromregelung. Der Volumenstrombegrenzer-Differenzdruck wird über eine eingebaute Feder zur Volumenstromregelung geregelt und begrenzt. Das Regelventil schließt bei steigendem und öffnet bei fallendem Differenzdruck, um den max. Volumenstrom zu regeln. Druckänderungen von Vor- und Rücklaufrohren werden über die Steuerleitungen auf die Antriebskammern übertragen und wirken auf die Stellmembran für die Differenzregelung.

Der Differenzdruck wird über eine Einstellfeder für die Volumenstromregelung geregelt. Das Regelventil schließt bei steigendem Differenzdruck und öffnet bei fallendem Differenzdruck, um den Differenzdruck konstant zu halten.

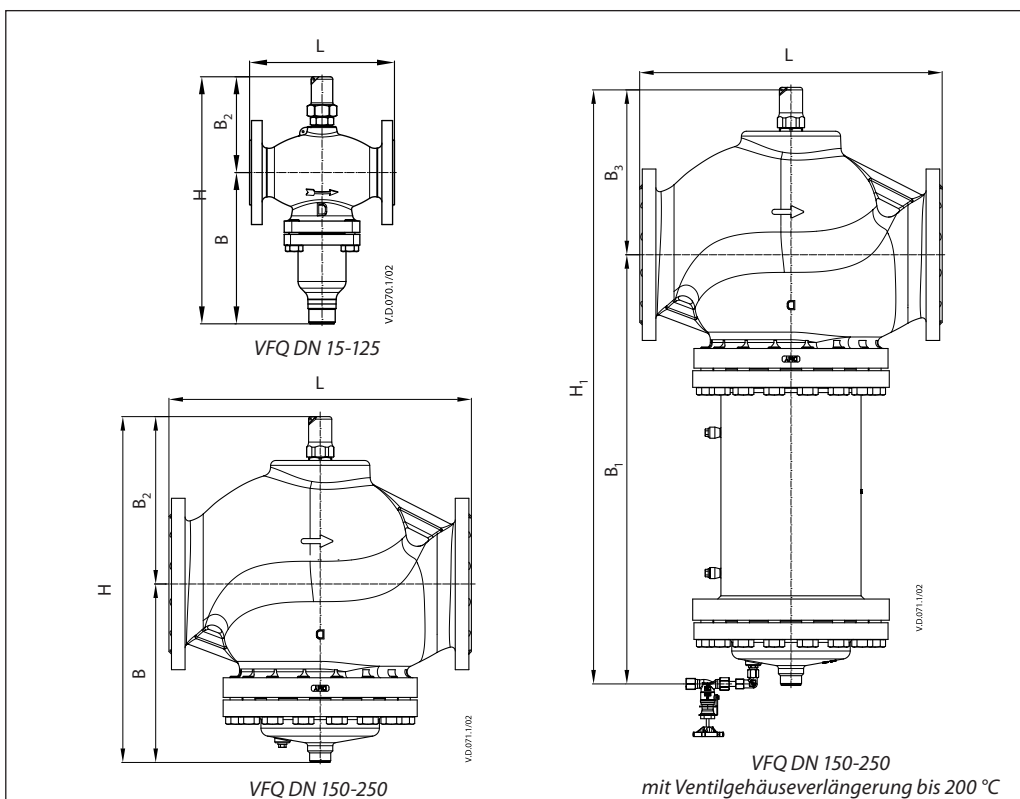
Der Regler ist mit zwei Überströmsicherheitsventilen ausgestattet, die die Stellmembranen für Volumenstrom und Differenzdruck vor einem zu hohen Differenzdruck schützt.

Einstellung

Volumenstromeinstellung
Die Einstellung des Volumenstromerfolgt über die Einstellung der Position des Volumenstrombegrenzers. Die Einstellung kann auf der Grundlage des Volumenstrom-Einstelldiagramms (siehe entsprechende Anweisungen) und/oder mithilfe eines Wärmemengenzählers erfolgen.

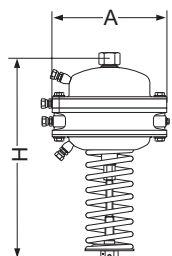
Differenzdruckeinstellung
Die Differenzdruckeinstellung erfolgt durch die Justierung der Einstellfeder für die Druckregelung. Die Justierung kann mittels Sollwertsteller für die Differenzdruckeinstellung und Druckanzeiger erfolgen.

Abmessungen



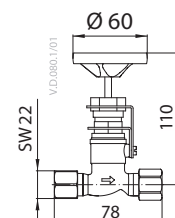
Ventile VFQ 2, VFQ 21

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	
B ₂	124	124	135	135	152	152	164	164	194	194	269	332	355	
H	337	337	374	374	393	393	440	440	575	575	595	686	756	
Gewicht	PN 16/25	8	9	10,5	12,5	15,5	18,5	28,5	31	61	71	120	193	337
	PN 40							31	34	63	72	147	264	347
B ₁											620	852	1199	
B ₃											269	332	356	
H ₁											889	1184	1555	
Gewicht (Ventil mit Gehäuseverlängerung)	PN 16/25											160	314	489
	PN 40											187	350	526

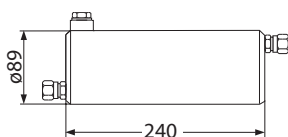


Stellantriebe AFPQ, AFPQ 4

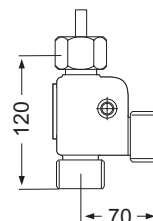
Stellantriebstyp	AFPQ/AFPQ 4	
Ø A	mm	257
H für xs = 0,1-0,7/0,15-1,5	mm	520/540
Gewicht	kg	34



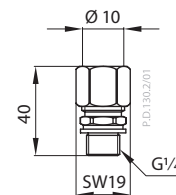
Absperrventil



Vorlagegefäß V1



Kombinationsstück KF2, KF3



Klemmverbinder



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.