

Teknik föy

Fark basınç tahliye kontrolörü (PN 16,25,40)

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

Açıklama



Kontrolör, başlıca bölgesel-merkezi ısıtma sistemlerinde kullanılan bir otomatik fark basınç tahliye kontrolörüdür. Kontrolör normalde kapalıdır ve artan fark basınç karşısında açılır.

Kontrolör bir kontrol vanasına, bir kontrol diyaframli aktüatöre ve fark basınç ayarı için yaya sahiptir.

Ayrıca iki vana versiyonu mevcuttur:

- Metalik salmastra konili VFG 2
- Yumuşak salmastra konili VFG 21

Ana veriler:

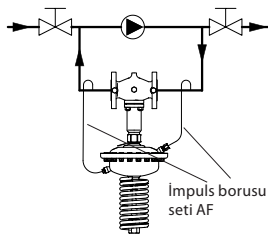
- DN 15-250
- k_{vs} 4.0 -400 m³/sa.
- PN 16, 25, 40
- Ayar aralığı:
- 0.05 -0.3 bar / 0.1 -0.6 bar / 0.15 -1.2 bar /
0.5 -2.5 bar / 1-5 bar
- Sıcaklık:
- %30'a kadar sirkülasyon suyu / glikolik su:
2 ... 150/200 °C
- Bağlantılar:
- Flanşlı

Sipariş verme

Örnek 1:
Fark basınç tahliye kontrolörü; DN 15;
 k_{vs} 4.0; PN 16; metalik salmastra;
ayar aralığı 0.15 -1.2 bar; $T_{maks.}$
150 °C; flanşlı;

- 1x VFG 2 DN 15 vana
Kod no: **065B2388**
- 1x AFPA aktüatör
Kod no: **003G1021**
- 2x İmpuls borusu seti AF
Kod no: **003G1391**

Ürünler ayrı teslim edilir.



VFG 2 Vanaları (metalik salmastra konisi)

Resim	DN (mm)	k_{vs} (m ³ /sa.)	Bağlantılar	$T_{maks.}$ (°C)	Kod No.	$T_{maks.}$ (°C)	Kod No.	
					PN 16		PN 25	PN 40
	15	4.0	EN 1092-1'ye göre flanş	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	EN 1092-1'ye göre flanş	150	065B2398	150	-	065B2421
	200	320			065B2399		-	065B2422
	250	400			065B2400		-	065B2423
	150	280	EN 1092-1'ye göre flanş	-	-	200 ¹⁾	-	istek üzerin
	200	320			-		-	istek üzerin
	250	400			-		-	istek üzerin

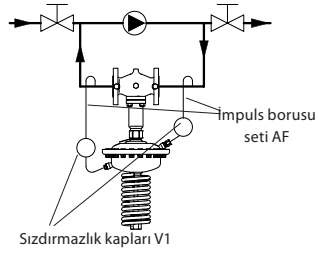
¹⁾ 150 °C üzerindeki sıcaklıklarda sadece sızdırmazlık kabı ile (Aksesuarlara bakınız)

Sipariş verme (devamı)

Örnek 2:
Fark basınç tahliye kontrolörü; DN 15;
 k_{vs} 4.0; PN 25; metalik salmastra;
ayar aralığı 0.15 -1.2 bar; $T_{maks.}$ 200 °C;
flanşlı;

- 1x VFG 2 DN 15 vana
Kod no: **065B2401**
- 1x AFPA aktüatör
Kod no: **003G1021**
- 2x İmpuls borusu seti AF
Kod no: **003G1391**
- 2x Sızdırmazlık kabı V1
Kod no: **003G1392**

Ürünler ayrı teslim edilir.



VFG 21 Valves (soft sealing cone)

Resim	DN (mm)	k_{vs} (m³/sa.)	$T_{maks.}$ (°C)	Bağlantılar	Kod No. PN 16
	15	4.0	150	EN 1092-1'ye göre flanş	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

Not: diğer vanalar özel istek üzerine mevcuttur.

AFPA Aktüatörler

Resim	Δp ayar aralığı (bar)	DN için	Kod No.
	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

Aksesuarlar

Resim	Tip tanımlaması	Açıklama	Bağlantılar	Kod No.
	İmpuls borusu seti AF	- 1x Bakır boru Ø10 x 1 x 1500 mm - 1 x sıkıştırma montaj parçası, boruya (G 1/4) impuls borusu bağlantısı için - 2 x soket	-	003G1391
	Sızdırmazlık kabı V1 ¹⁾	Kapasite 1 litre; impuls borusu Ø10 için sıkıştırma montaj parçası	-	003G1392
	Sızdırmazlık kabı V2 ¹⁾	Kapasite 3 litre; impuls borusu Ø10 için sıkıştırma montaj parçasıyla, aktüatör boyutu 630 cm³ için	-	003G1403
	Sıkıştırma montaj parçası ²⁾	Kontrolöre impuls borusu Ø10 bağlantıları için	G 1/4	003G1468
	Kapatma vanası	İmpuls borusu Ø10 için	-	003G1401
	Kısma vanası			065B2909

¹⁾ $T_{maks.} \geq 150$ °C olduğunda impuls borularında daima sızdırmazlık kabı kullanılmalıdır.

²⁾ Bir nipel, sıkıştırma halkası ve somundan oluşur.

Sipariş verme (devamı)

Servis kitleri

Resim	Tip tanımlaması	DN (mm)	k _{vs} (m ³ /sa.)	Kod No.	
				VFG 2 için	VFG 21 için
	Vana içi	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	–
	Salmastra konisi (EPDM O-ringli)			003G1464	

Teknik veriler

Vana

Nominal çap	DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	
k _{vs} değeri	m ³ /sa.	4.0	6.3	8.0	16	20	32	50	80	125	160	280	320	400	
Kavitasyon katsayısı 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	
IEC 534 standardına göre kaçak (k _{vs} değeri %'si)	VFG 2	≤ 0.03										≤ 0.05			
	VFG 21	≤ 0.01													
Nominal basınç		PN	16, 25, 40												
Maks. fark basınç	PN 16	bar	16							15		12	10		
	PN 25, 40		20												
Akışkan		%30'a kadar sirkülasyon suyu / glikolik su													
Akışkan pH değeri		Min. 7, max. 10													
Akışkan sıcaklığı	VFG 2	°C	2 ... 150 / 2 ... 200 ¹⁾										2 ... 150 (200 ²⁾)		
	VFG 21		2 ... 150												
Bağlantılar		Flanşlı													
Malzemeler															
Vana gövdesi	PN 16	Gri demir döküm EN-GJL-250 (GG-25)													
	PN 25	Yumuşak demir EN-GJS-400(GGG-40.3)													
	PN 40	Demir döküm GP240GH (GS-C 25)													
Vana yatağı		Paslanmaz çelik, mat. No. 1.4021										Paslanmaz çelik, mat. No. 1.4313			
Vana konisi		Paslanmaz çelik, mat. No. 1.4404										Paslanmaz çelik, mat. No. 1.4021			
Salmastra	VFG 2	Metal													
	VFG 21	EPDM													
Basınç tahliye sistemi		Körükler (Paslanmaz çelik, mat. No. 1.4571)										Diyafram (EPDM)			

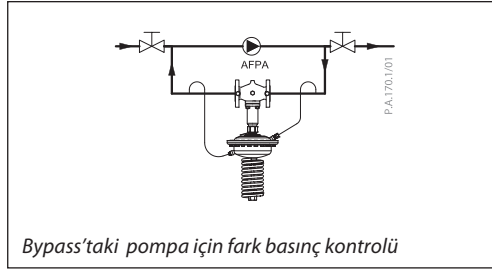
¹⁾ 150 °C üzerindeki sıcaklıklarda sadece sızdırmazlık kabı ile (Aksesuarlara bakınız)

²⁾ istek üzerine

Aktüatör

Tip		AFPA				
Aktüatör boyutu	cm²	80		250		630
Maks. çalışma basıncı	bar	25		25		16
Fark basınç ayar aralıkları ve yay renkleri	bar	gümüş	sarı	gümüş	sarı	sarı
		1-5	0.5-2.5	0.15-1.2	0.1-0.6	0.05-0.3
Malzemeler						
Aktüatör gövdesi	Paslanmaz çelik, mat. No. 1.0338, çinko kaplamalı ve sarı kromat					
Control diaphragm	EPDM (Rolling; fibre enforced)					

Uygulama prensipleri



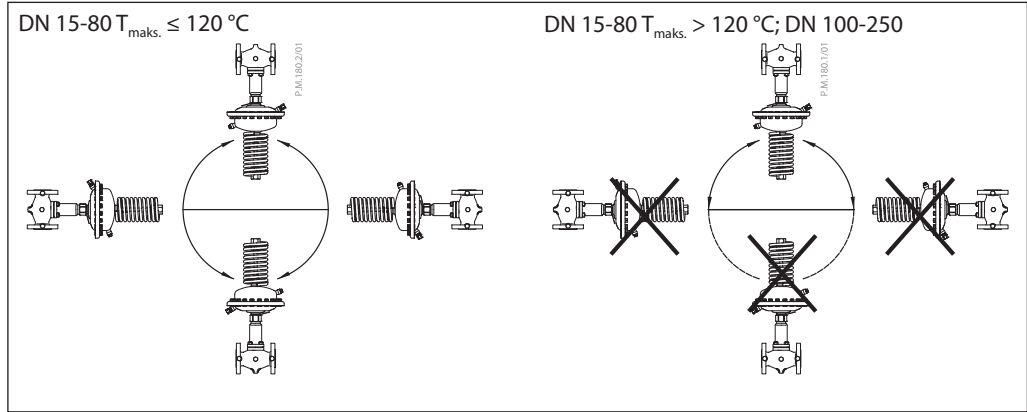
Kurulum konumu

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

Aktüatör herhangi bir konuma kurulabilir.

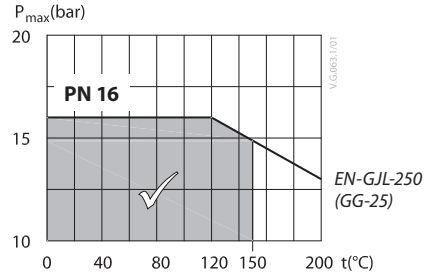
DN 15-80 $T_{maks.} > 120^\circ C$; DN 100-250

Kontrolörlerin basınç aktüatörü aşağı dönük olacak şekilde sadece yatay borulara kurulması gerekir.

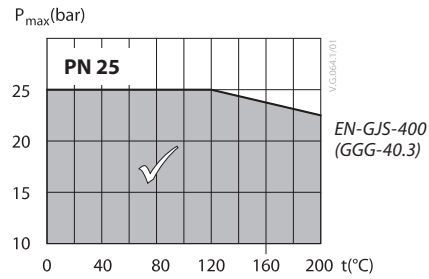


Basınç sıcaklık şeması

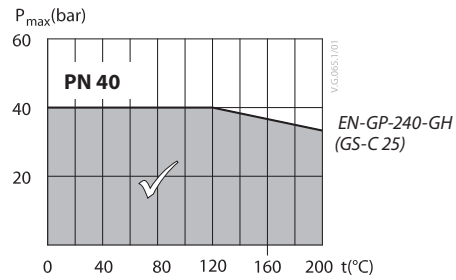
Çalışma alanı P-T çizgisi altındadır ve her bir vana için $T_{maks.}$ 'ta sonlanır.



Akışkan sıcaklığına bağlı olarak izin verilen maksimum çalışma basıncı (EN 1092-2'ye göre).



Akışkan sıcaklığına bağlı olarak izin verilen maksimum çalışma basıncı (EN 1092-2'ye göre).



Akışkan sıcaklığına bağlı olarak izin verilen maksimum çalışma basıncı (EN 1092-1'ye göre).

Boyut

Verilen veriler:
 $Q_{maks.} = 4.5 \text{ m}^3/\text{sa.}$
 $\Delta p_{AFPA} = 1.4 \text{ bar}$
 Nominal basınç PN 16

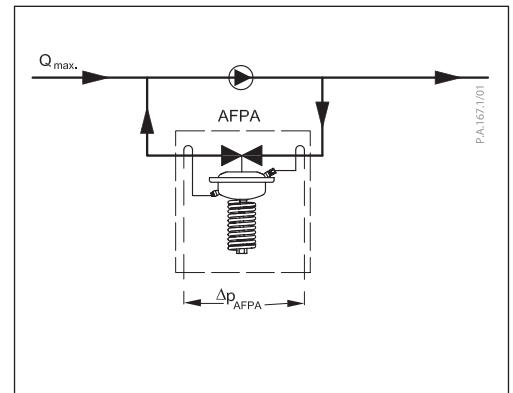
k_v değeri aşağıdaki formüle göre hesaplanır:

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

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

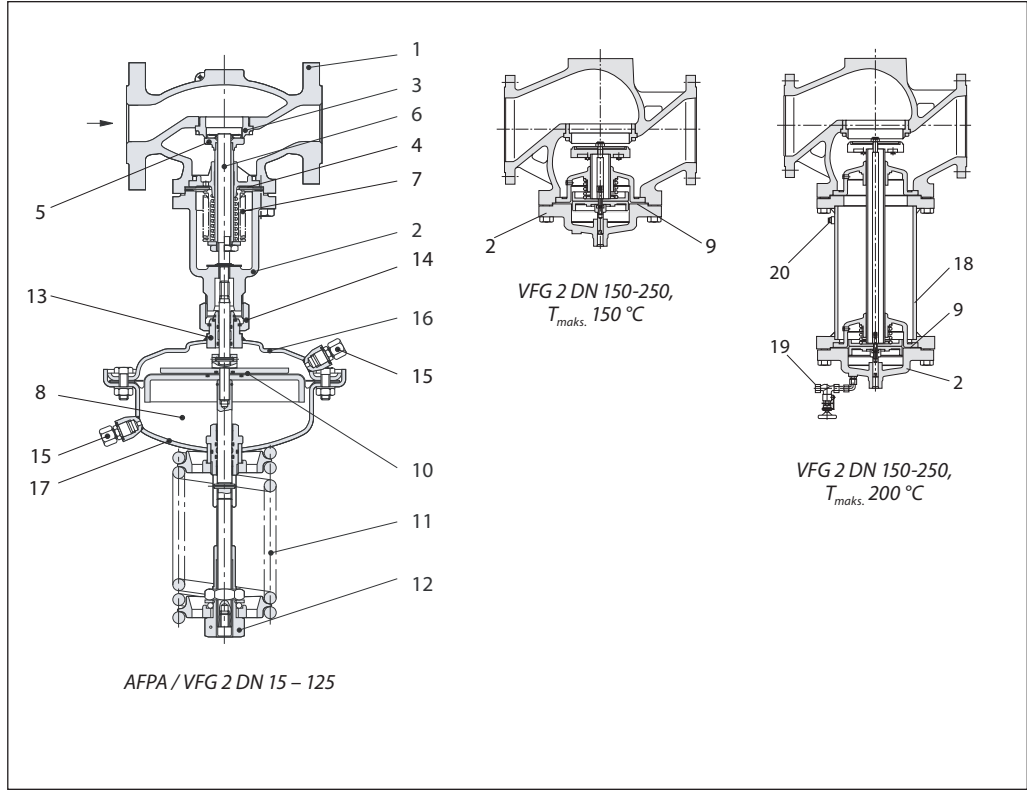
Çözüm:

Örnekte AFPA VFG 2 PN 16 DN 15, k_{vs} değeri 4.0 , fark basınç ayarı 0.5 -2.5 bar ile seçilmektedir.



Tasarım

1. Vana gövdesi
2. Kapak
3. Vana yatağı
4. Vana içi
5. Basınç tahliye vana konisi
6. Vana mili
7. Vana konisi basınç tahliye körükleri
8. Aktüatör
9. Vana konisi basınç tahliye diyaframı
10. Fark basınç kontrolü için kontrol diyaframı
11. Fark basınç kontrolü için ayar yayı
12. Fark basınç ayarlayıcı, sızdırmazlık için hazırlanmıştır
13. Salmastra konisi
14. Rakor somunu
15. İmpuls borusu için sıkıştırma montaj parçası
16. Diyafram üst gövdesi
17. Diyafram alt gövdesi
18. Vana gövdesi uzatma
19. Su doldurma için kapatma vanası
20. Kapatma tapası



Fonksiyon

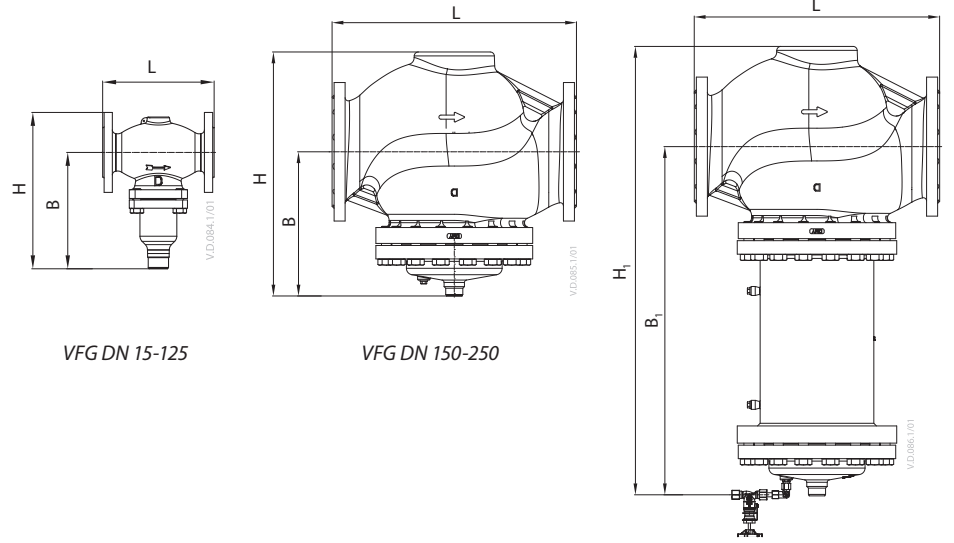
Kontrol vanalarının önündeki ve arkasındaki basınçlar impuls borularıyla aktüatör haznelerine aktarılır ve fark basınç kontrolünün kontrol diyaframına etki eder. Kontrol vanası normalde kapalıdır. Fark basıncı arttığında açılıp fark basıncı set edilen değere ulaştığında kapanarak, fark basıncı sabit tutar.

Ayarlar

Fark basınç ayarı

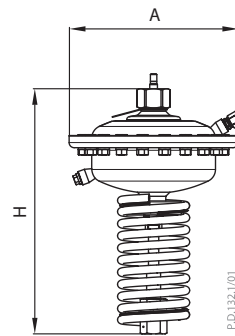
Fark basınç ayarı, fark basınç kontrolünün ayar yayıyla yapılır. Ayarlama, fark basınç ayarı yayı ve basınç göstergeleriyle yapılabilir.

Boyutlar



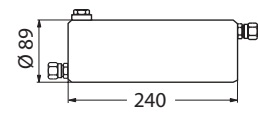
VFG 2, VFG 21 Vanaları

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
Ağırlık	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
Ağırlık (gövde uzatmalı vana)	PN 16 / 25	kg											154	301	469
	PN 40												179	336	505

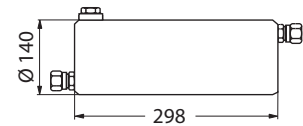


AFPA Aktüatör

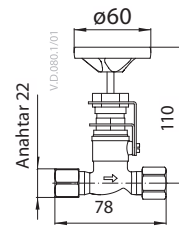
Aktüatör boyutu	cm ²	80	250	630
A	mm	172	263	380
H	mm	430	470	520
Ağırlık	kg	7.5	13	28



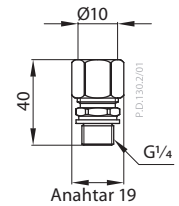
Sızdırmazlık kabı V1



Sızdırmazlık kabı V2



Kapatma vanası



Sıkıştırma montaj parçası



Danfoss Otomasyon ve Kontrol Ürünleri

Danfoss Otomasyon ve Kontrol Ürünleri Limited irketi
Pakdil Sok.No:5 Bir Plaza B Blok, Yukaridudullu
İstanbul
Türkiye
Telefon: +90 216 526 40 96 (PBX)
Faks: +90 216 526 4097
E-mail: danfoss@danfoss.com.tr
Web: www.danfoss.com.tr

Ankara Bölgesel Isıtma Departmanı

Birlik Mah 428cd 8/B
Çankaya/Ankara
Türkiye
Telefon: +90 312 448 09 41
Faks: +90 312 448 09 44