

Techninis aprašymas

# Slėgio reduktorius (PN 16, 25, 40)

**AFD / VFG 2(1) – skirtas vandeniui**

**AFD / VFGS 2 – skirtas garui**

Aprašymas



Šis reguliatorius – tai tiesioginio veikimo slėgio reduktorius, skirtas naudoti centralizuoto šildymo sistemose. Reguliatorius yra įprastai atidarytas, užsidaro, kylant slėgiui.

Reguliatorius turi reguliavimo vožtuvą, pavarą su viena reguliavimo membrana ir spyruoklę slėgiui nustatyti.

Toliau pateikiami trys galimi vožtuvų variantai.

- VFG 2, skirtas vandeniui, su metaliniu sandarinimo kūgiu
- VFG 21, skirtas vandeniui, su minkštu sandarinimo kūgiu
- VFGS 2, skirtas garui, su metaliniu sandarinimo kūgiu

**Pagrindiniai duomenys**

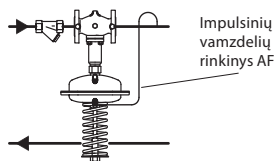
- DN 15–250
- $k_{vs}$  4,0–400 m<sup>3</sup>/h
- PN 16, 25, 40
- Nustatymo ribos:  
0,05–0,35 bar / 0,15–1,5 bar / 0,1–0,7 bar / 0,5–3 bar / 1–6 bar / 3–12 bar / 8–16 bar
- Temperatūra
  - VFG – cirkuliacinis vanduo / glikolio tirpalas iki 30 %: 2 ... 150 / 200 °C
  - VFGS – garas / cirkuliacinis vanduo / glikolio tirpalas iki 30 %: 2 ... 200/300/350
- Jungtys
  - Flanšas

**Užsakymas**

1 pavyzdys.  
Slėgio reduktorius; skirtas vandeniui; DN 15,  $k_{vs}$  4,0; PN 16, metalinis sandarinimas; nustatymo ribos 0,15–1,5 bar;  $T_{maks.}$  150 °C, flanšas.

- 1x VFG 2 DN 15 vožtuvas  
Kodas: **065B2388**
- 1x AFD pvara  
Kodas: **003G1005**
- 1x Impulsinio vamzdelio rinkinys AF  
Kodas: **003G1391**

Gaminiai pristatomi atskirai.



**VFG 2 vožtuvai (metalinis sandarinimo kūgis) – terpė: vanduo**

Paveikslėlis	DN (mm)	$k_{vs}$ (m <sup>3</sup> /h)	Jungtys	$T_{maks.}$ (°C)	Kodas	$T_{maks.}$ (°C)	Kodas	
					PN 16		PN 25	PN 40
	15	4,0	Flanšai pagal EN 1092-1	150	<b>065B2388</b>	200 <sup>1)</sup>	<b>065B2401</b>	<b>065B2411</b>
	20	6,3			<b>065B2389</b>		<b>065B2402</b>	<b>065B2412</b>
	25	8,0			<b>065B2390</b>		<b>065B2403</b>	<b>065B2413</b>
	32	16			<b>065B2391</b>		<b>065B2404</b>	<b>065B2414</b>
	40	20			<b>065B2392</b>		<b>065B2405</b>	<b>065B2415</b>
	50	32			<b>065B2393</b>		<b>065B2406</b>	<b>065B2416</b>
	65	50			<b>065B2394</b>		<b>065B2407</b>	<b>065B2417</b>
	80	80			<b>065B2395</b>		<b>065B2408</b>	<b>065B2418</b>
	100	125			<b>065B2396</b>		<b>065B2409</b>	<b>065B2419</b>
	125	160			<b>065B2397</b>		<b>065B2410</b>	<b>065B2420</b>
	150	280		150	<b>065B2398</b>		–	<b>065B2421</b>
	200	320			<b>065B2399</b>		–	<b>065B2422</b>
	250	400			<b>065B2400</b>		–	<b>065B2423</b>
	150 <sup>2)</sup>	280			–	200 <sup>1)</sup>	–	Pagal užsakymą
	200 <sup>2)</sup>	320			–		–	Pagal užsakymą
	250 <sup>2)</sup>	400			–		–	Pagal užsakymą

<sup>1)</sup> Jei temperatūra aukštesnė nei 150 °C, naudojama tik su aušintuvu (žr. „Priedai“)

<sup>2)</sup> Vožtuvas turi korpuso prailginimo detalę (VBE)

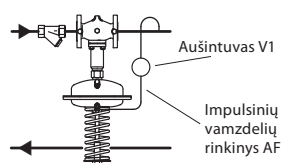
**Užsakymas (tęsinys)**

2 pavyzdys.

 Slėgio reduktorius; skirtas vandeniui; DN 15,  $k_{vs}$  4,0; PN 25, metalinis sandarinimas; nustatymo ribos 0,15–1,5 bar;  $T_{maks.}$  200 °C, flanšas.

- 1x VFG 2 DN 15 vožtuvas  
Kodas: **065B2401**
- 1x AFD pavara  
Kodas: **003G1005**
- 1x Impulsinio vamzdelio rinkinys AF  
Kodas: **003G1391**
- 1x Aušintuvas V1  
Kodas: **003G1392**

Gaminiai pristatomi atskirai.

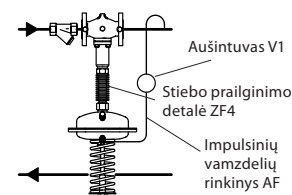


3 pavyzdys.

 Slėgio reduktorius; skirtas garui; DN 15,  $k_{vs}$  4,0; PN 25, metalinis sandarinimas; nustatymo ribos 0,15–1,5 bar;  $T_{maks.}$  350 °C, flanšas.

- 1x VFGS 2 DN 15 vožtuvas  
Kodas: **065B2443**
- 1x AFD pavara  
Kodas: **003G1005**
- 1x Impulsinio vamzdelio rinkinys AF  
Kodas: **003G1391**
- 1x Aušintuvas V1  
Kodas: **003G1392**
- 1x Stiebo prailginimo detalė ZF4  
Kodas: **003G1394**

Gaminiai pristatomi atskirai.


**VFG 21 vožtuvai (minkštas sandarinimo kūgis) – skirti vandeniui**

Paveikslėlis	DN (mm)	$k_{vs}$ (m <sup>3</sup> /h)	Jungtys	$T_{maks.}$ (°C)	Kodas
					PN 16
	15	4,0	Flanšai pagal EN 1092-1	150	<b>065B2502</b>
	20	6,3			<b>065B2503</b>
	25	8,0			<b>065B2504</b>
	32	16			<b>065B2505</b>
	40	20			<b>065B2506</b>
	50	32			<b>065B2507</b>
	65	50			<b>065B2508</b>
	80	80			<b>065B2509</b>
	100	125			<b>065B2510</b>
125	160	<b>065B2511</b>			
	150	280		150	<b>065B2512</b>
	200	320			<b>065B2513</b>
	250	400			<b>065B2514</b>

**Pastaba:** Kiti vožtuvai tiekiami pagal atskirą užsakymą

**VFGS 2 vožtuvai (metalinis sandarinimo kūgis) – skirti garui**

Paveikslėlis	DN (mm)	$k_{vs}$ (m <sup>3</sup> /h)	$k_{vs}^{(1)}$ (m <sup>3</sup> /h)	$T_{maks.}$ (°C)	Kodas	$T_{maks.}$ (°C)	Kodas	
					PN 16		PN 25	PN 40
	15	4,0	2,5	150 <sup>2)</sup>	<b>065B2430</b>	350 <sup>2)</sup>	<b>065B2443</b>	<b>065B2453</b>
	20	6,3	4,0		<b>065B2431</b>		<b>065B2444</b>	<b>065B2454</b>
	25	8,0	6,3		<b>065B2432</b>		<b>065B2445</b>	<b>065B2455</b>
	32	16	10		<b>065B2433</b>		<b>065B2446</b>	<b>065B2456</b>
	40	20	16		<b>065B2434</b>		<b>065B2447</b>	<b>065B2457</b>
	50	32	25		<b>065B2435</b>		<b>065B2448</b>	<b>065B2458</b>
	65	50	40		<b>065B2436</b>		<b>065B2449</b>	<b>065B2459</b>
	80	80	63		<b>065B2437</b>		<b>065B2450</b>	<b>065B2460</b>
	100	125	100		<b>065B2438</b>		<b>065B2451</b>	<b>065B2461</b>
	125	160	125		<b>065B2439</b>		<b>065B2452</b>	<b>065B2462</b>
	150 <sup>3)</sup>	280	200	150 <sup>2)</sup>	<b>065B2440</b>	300 <sup>2)</sup>	–	<b>065B2463</b>
	200 <sup>3)</sup>	320	225		<b>065B2441</b>		–	<b>065B2464</b>
	250 <sup>3)</sup>	400	280		<b>065B2442</b>		–	<b>065B2465</b>

<sup>1)</sup> Vožtuvai su įmontuotu srauto skirstytuvu triukšmui slopinti (žr. priedus)

<sup>2)</sup> Maks. vožtuvų VFGS 2 terpės temperatūra (garo sistemose visada būtina naudoti priedus – žr. toliau pateiktą lentelę)

<sup>3)</sup> Vožtuvas turi korpuso prailginimo detalę (VBE) ir iš anksto sumontuotą srauto skirstytuvą

**Maks. terpės temperatūra ir priedų naudojimas**

Garo temp.	PN16		PN25		PN40	
	DN 15–125	DN 150–250	DN 15–125	DN 150–250	DN 15–125	DN 150–250
iki 150 °C	SP	SP + VBE	SP		SP	SP + VBE
iki 200 °C						
200 ... 300 °C			SP + ZFx		SP + ZFx	SP + VBE
300 ... 350 °C			SP + ZFx		SP + ZFx	

**Pastaba** – toliau nurodyti priedai turi būti naudojami, kaip pateikta tolesnėje lentelėje:

SP – aušintuvas

ZF – stiebo prailginimo detalė

VBE – vožtuvas su korpuso prailginimo detalė

■ – vožtuvo negalima naudoti

**Žr. priedus**

## Užsakymas (tęsinys)

## AFD pavaros

Paveikslėlis	Slėgio nustatymo ribos (bar)	Skirta DN	Kodas
	8–16	DN 15–125	003G1000
	3–12		003G1001
	1–6	DN 150–250	003G1413
	1–6	DN 15–125	003G1002
	0,5–3		003G1003
	0,15–1,5		003G1005
	0,1–0,7		003G1004
	0,05–0,35	DN 15–250	003G1006

## Priedai

Paveikslėlis	Tipo paskirtis	Aprašymas	Jungtys	Kodas
	Impulsinių vamzdelių rinkinys AF	– 1x varinis vamzdelis, Ø 10 x 1 x 1500 mm – 1x kompresinis fittingas imp. vamzdelio sujungimui su vamzdžiu (G 1/4) – 2x lizdas	–	003G1391
	Aušintuvas V1 <sup>1)</sup>	1 litro talpos; su kompresiais fittingais, skirtais impulsiniam vamzdeliui Ø10	–	003G1392
	Aušintuvas V2 <sup>1)</sup>	3 litro talpos; su kompresiais fittingais, skirtais impulsiniam vamzdeliui Ø10, pavaros dydis 630 cm <sup>2</sup>	–	003G1403
	Kompresinis fittingas <sup>2)</sup>	Impulsiniam vamzdeliui Ø10 sujungti su reguliatoriumi	G 1/4	003G1468
	Kombinuoto jungimo detalė KF3	Derinyje su slėgio pavaromis. Elektrinė pavara prijungiama iš šono (B anga) tik įjungimo / išjungimo funkcijai	G 1/4 / 2x G 1/4	003G1441
	Kombinuoto jungimo detalė KF2	Derinyje su termostatu – prijungimas iš šono prie B angos		003G1440
	Uždarymo vožtuvas	Impulsiniam vamzdeliui Ø10	–	003G1401
	Droselio vožtuvas			065B2909
	Srauto skirstytuvai, skirti VFGS 2 <sup>3)</sup>	Srauto skirstytuvas DN 15, 20	–	065B2775
		Srauto skirstytuvas DN 25, 32		065B2776
		Srauto skirstytuvas DN 40, 50		065B2777
		Srauto skirstytuvas DN 65, 80		065B2778
		Srauto skirstytuvas DN 100, 125		065B2779

<sup>1)</sup> Impulsiniuose vamzdeliuose turi būti naudojamas aušintuvas, kai  $T_{maks.} \geq 200 \text{ }^\circ\text{C}$ , ir visada garo sistemoje

<sup>2)</sup> Sudaro antgalis, suspaudimo žiedas ir veržlė

<sup>3)</sup> Srauto skirstytuvus galima naudoti garo sistemoje triukšmui sumažinti; sumontavus vožtuve, sumažėja vožtuvo  $k_{VS}$  – žr. VFGS 2 lentelę

<sup>4)</sup> A lizdas – bet kurio tipo pavaros prijungimui

 Priedai – stiebo prailginimo detalės<sup>1)</sup>

Paveikslėlis	Tipas	Skirta DN vožtuvams	$T_{maks.}$ (°C)	Terpė		Naudojama sandarinti	Naudojama izoliuoti	Kodas
				vanduo	gasas			
	ZF4	15–125	350	Taip	Taip <sup>2)</sup>	Taip	Taip	003G1394
	ZF5		350		Taip		Taip	003G1396
	ZF6		200		Taip <sup>2)</sup>		– <sup>3)</sup>	003G1393
	D40		200		Taip		Taip	065B2986

<sup>1)</sup> Stiebo prailginimo detalę reikia naudoti visada, kai  $T_{maks.} > 200 \text{ }^\circ\text{C}$ 
<sup>2)</sup> Kondensatas

<sup>3)</sup> ZF6 galima naudoti eigos padėčiai nurodyti

**Užsakymas (tęsinys)**
**Priežiūros rinkiniai**

Paveikslėlis	Tipas paskirtis	DN (mm)	k <sub>vs</sub> (m <sup>3</sup> /h)	Kodas		
				skirta VFG 2	skirta VFG 21	skirta VFGS 2
	Vožtuvo įdėklas	15	4,0	<b>065B2796</b>	<b>065B2790</b>	<b>065B2802</b>
		20	6,3	<b>065B2797</b>	<b>065B2791</b>	<b>065B2803</b>
		25	8	<b>065B2798</b>	<b>065B2792</b>	<b>065B2804</b>
		32	16			
		40	20	<b>065B2799</b>	<b>065B2793</b>	<b>065B2805</b>
		50	32			
		65	50	<b>065B2800</b>	<b>065B2794</b>	<b>065B2806</b>
		80	80			
		100	125	<b>065B2801</b>	<b>065B2795</b>	<b>065B2807</b>
		125	160			
		150	280	<b>065B2964</b>	<b>065B2966</b>	-
250	400	<b>065B2965</b>	-	-		
	Kūginis kaištis (su EPDM sandarinimo žiedais)	<b>003G1464</b>				

**Techniniai duomenys**
**Vožtuvai**

Nominalus skersmuo		DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	
k <sub>vs</sub> vertė	m <sup>3</sup> /h		4,0	6,3	8,0	16	20	32	50	80	125	160	280	320	400	
k <sub>vs</sub> vertė <sup>1)</sup>			2,5	4,0	6,3	10	16	25	40	63	100	125	-	-	-	
Kavitacijos koeficientas 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	
Pralaidumas remiantis standartu IEC 534 (% k <sub>vs</sub> )	VFG 2	≤ 0,03											≤ 0,05			
	VFG 21	≤ 0,01														
	VFGS 2	≤ 0,03											≤ 0,05			
Nominalus slėgis		PN	16, 25, 40													
Maks. slėgio perkrytis	PN 16	bar	16							15	12	10				
	PN 25, 40		20													
Terpė	VFG 2, VFG 21	Cirkuliacinis vanduo / glikolio tirpalas iki 30 %														
	VFGS 2	Garas / cirkuliacinis vanduo / glikolio tirpalas iki 30 %														
Terpės pH		Min. 7, maks. 10														
Terpės temperatūra	VFG 2	°C	2 ... 150 / 2 ... 200 <sup>2)</sup>										2 ... 150 (200 <sup>4)</sup> )			
	VFG 21		2-150													
	VFGS 2 <sup>3)</sup>		2 ... 200 / 2 ... 300 / 2 ... 350										2 ... 300			
Jungtys		Flanšas														
<b>Medžiagos</b>																
Vožtuvo korpusas	PN 16	Pilkasis ketus EN-GJL-250 (GG-25)														
	PN 25	Kalusis ketus EN-GJS-400 (GGG-40.3)														
	PN 40	Plienas GP240GH (GS-C 25)														
Sklendės balnas		Nerūdijantis plienas, medž. Nr. 1.4021												Nerūdijantis plienas, medž. Nr. 1.4313		
Vožtuvo kūgis		Nerūdijantis plienas, medž. Nr. 1.4404												Nerūdijantis plienas, medž. Nr. 1.4021		
Sandarinimas	VFG 2, VFGS 2	Metalas														
	VFG 21	EPDM														
Slėgio mažinimo sistema		Silfonas (nerūdijantis plienas, medž. Nr. 1.4571)												Membrana (EPDM)		

<sup>1)</sup> Vožtuvai su įmontuotu srauto skirstytuvu triukšmui slopinti (žr. „Priedai“)

<sup>2)</sup> Jei temperatūra aukštesnė nei 150 °C, naudojama tik su aušintuvu (žr. „Priedai“)

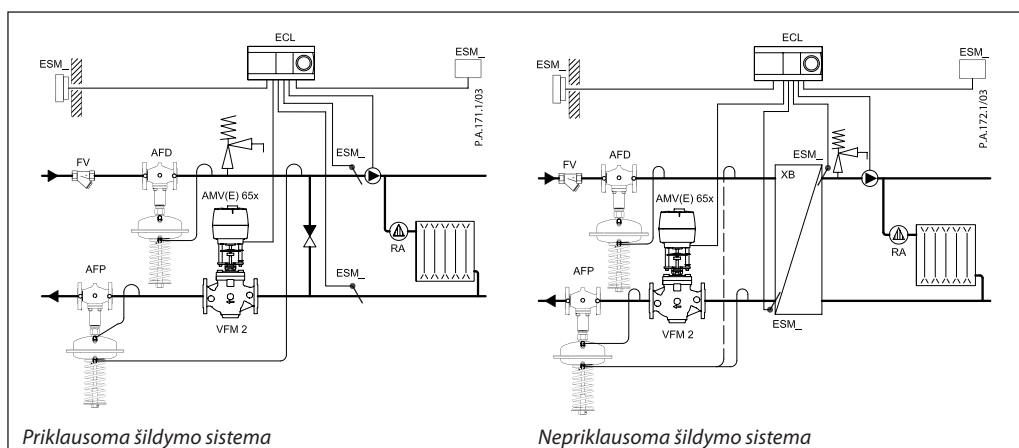
<sup>3)</sup> Garo sistemose visada reikia naudoti priedus – žr. 2 psl. pateiktą lentelę

<sup>4)</sup> Pagal užsakymą

**Techniniai duomenys**  
*(tęsinys)*
**Pavaros<sup>1)</sup>**

Tipas		AFD							
Pavaros dydis	cm <sup>2</sup>	32	80	160	250	630			
Maks. darbinis slėgis	bar	25	25	25	25	16			
Slėgio nustatymo ribos ir spyruoklių spalvos	bar	juoda	raudona	raudona	geltona	mėlyna	raudona	geltona	geltona
		8–16	3–12	1–6	0,5–3	1–6	0,15–1,5	0,1–0,7	0,05–0,35
<b>Medžiagos</b>									
Pavaros korpusas		Plienas, medž. Nr. 1.0338, padengtas cinku							
Reguliuojanti membrana		EPDM (elastiškas, armuotas)							

<sup>1)</sup> Siekiant išvengti terpės užšalimo, pavaros ir impulsinių vamzdelių minimali temperatūra turi būti 2 °C

**Taikymo principai**

**Deriniai**
**Pavyzdys**

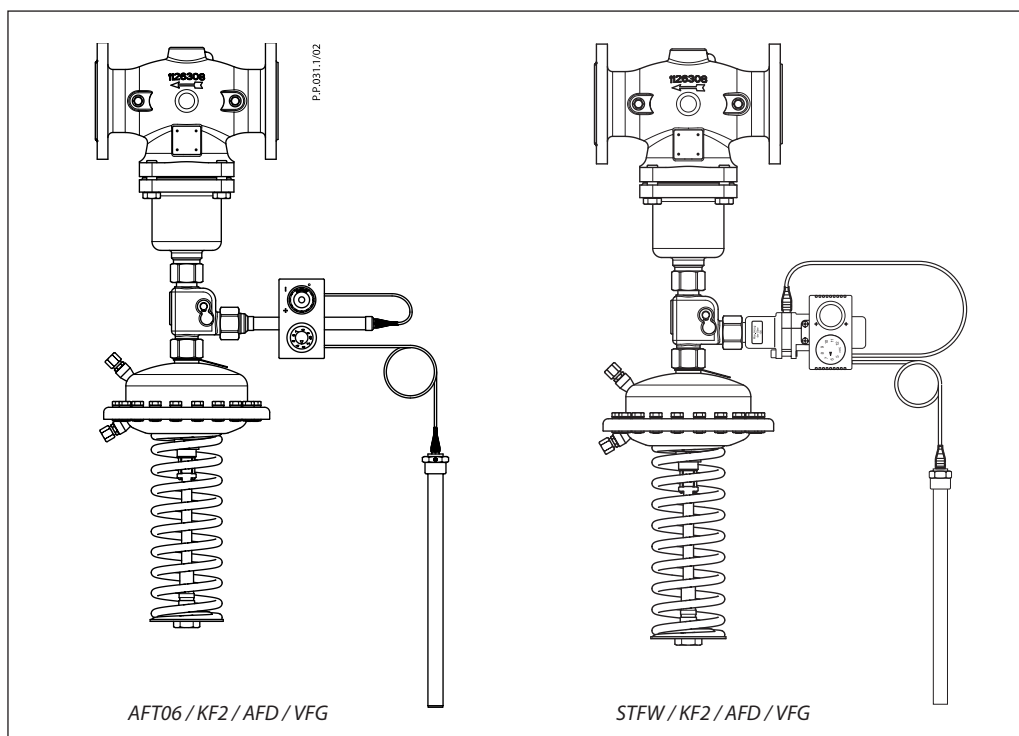
Slėgio reduktorius ir temperatūros reguliatorius AFD / AFT06 / VFG 2;  $k_{vs}$  4,0; DN 15; PN 16;  $T_{maks.}$  150 °C; 0,15–1,5 bar; ribos 20 ... 90 °C

- 1x VFG 2 DN 15 vožtuvas  
Kodas: **065B2388**
- 1x AFD pvara  
Kodas: **003G1005**
- 1x AFT06 termostatas  
Kodas: **065-4391**
- 1x Kombinuoto jungimo detalė KF2  
Kodas: **003G1440**
- 1x Impulsinių vamzdelių rinkinys AF  
Kodas: **003G1391**

Dalys pristatomos atskirai.

**Pastaba.**

AFT 06 ir STFW termostato duomenų ieškokite atitinkamame techniniame aprašyme.



AFT06 / KF2 / AFD / VFG

STFW / KF2 / AFD / VFG

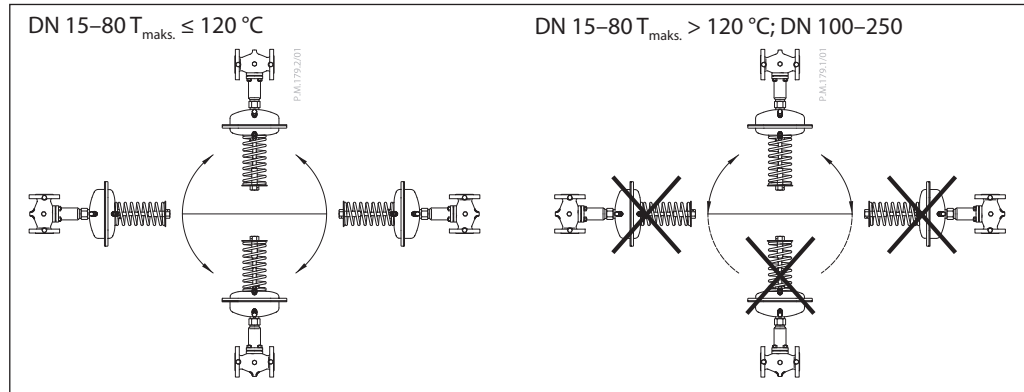
**Montavimo padėtis**

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

Regulatorius galima montuoti bet kurioje padėtyje.

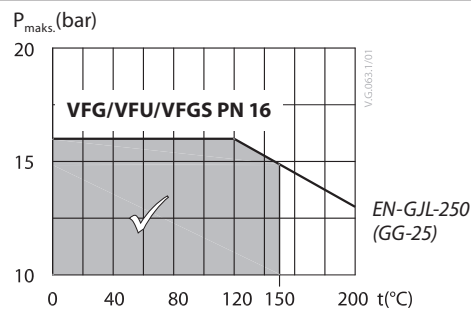
DN 15–80  $T_{maks.} > 120 \text{ } ^\circ\text{C}$ ; DN 100–250

Regulatorius galima montuoti tik horizontaliuose vamzdžiuose, slėgio pavarą nukreipus žemyn.

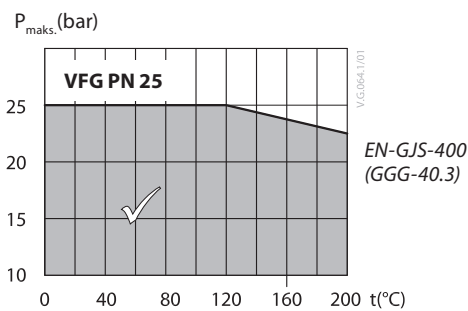


**Slėgio temperatūros grafikas**

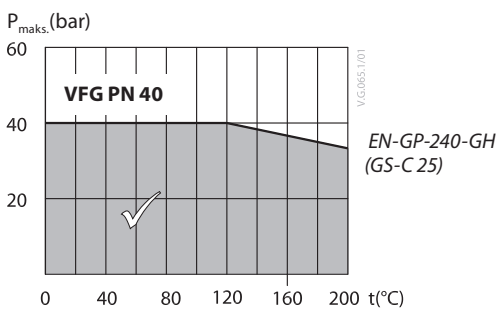
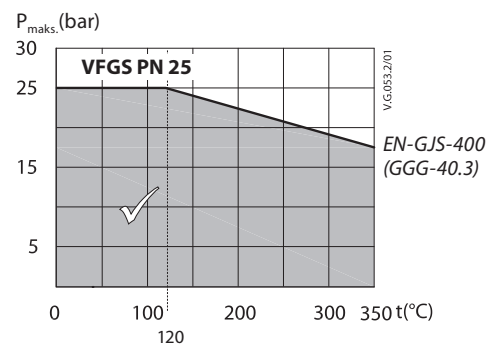
Darbinė zona yra žemiau P–T linijos ir baigiasi ties  $T_{maks.}$  (kiekvieno vožtuvo)



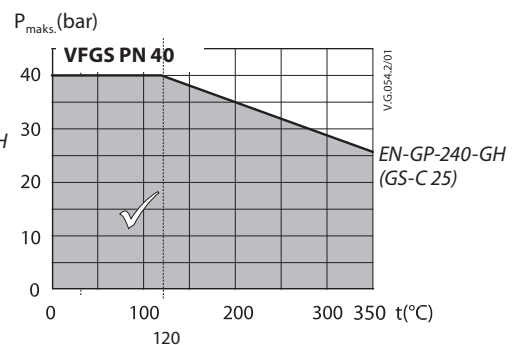
Maksimalus leistinas darbinis slėgis kaip tempės temperatūros funkcija (pagal EN 1092-2)



Maksimalus leistinas darbinis slėgis kaip tempės temperatūros funkcija (pagal EN 1092-2)



Maksimalus leistinas darbinis slėgis kaip tempės temperatūros funkcija (pagal EN 1092-1)



**Parinkimas – vanduo**

Slėgio reduktorius turi reguliuoti 6,0 bar už regulatoriaus. Maks. srautas sistemoje yra mažesnis, negu 4,0 m<sup>3</sup>/h, min. srauto slėgis yra 7,5 bar.

*Pateikti duomenys:*

$$Q_{maks.} = 35 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$p_{1min.} = 7,5 \text{ bar}$$

$$p_{sumažintas} = 6,0 \text{ bar}$$

Sąlyginis slėgis PN 25

Min. slėgio perkritis reguliatoriuje skaičiuojamas pagal formulę:

$$\Delta p_{AFD} = p_{1min.} - p_{sumažintas} = 7,5 - 6,0$$

$$\Delta p_{AFD} = 1,5 \text{ bar}$$

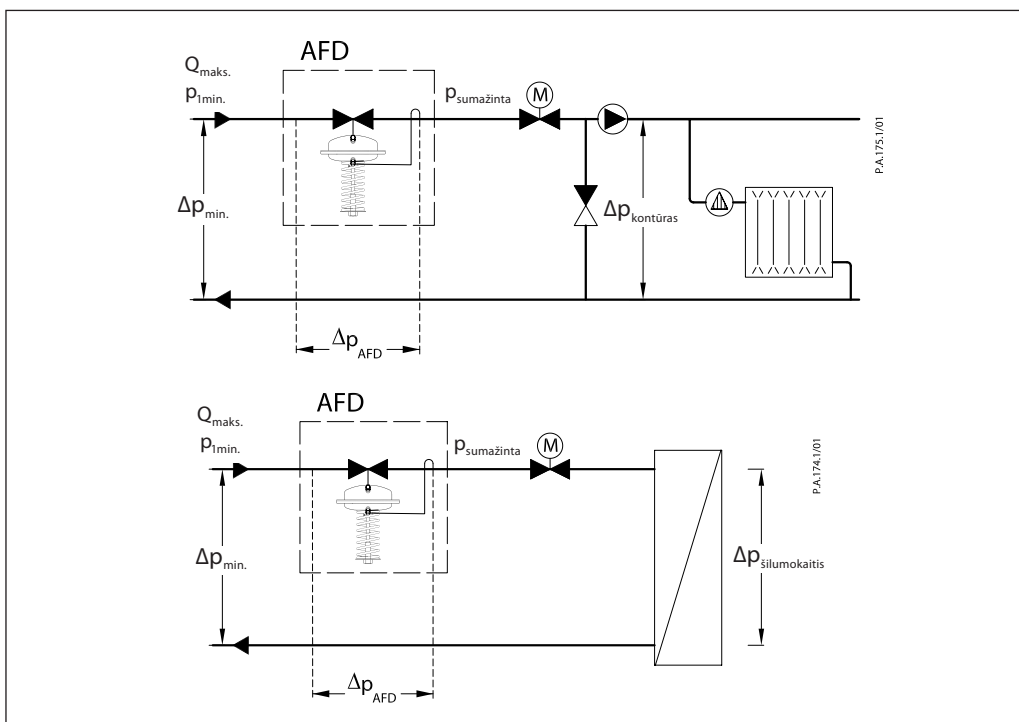
$k_v$  vertė skaičiuojama pagal šią formulę:

$$k_v = \frac{Q_{maks.}}{\sqrt{\Delta p_{AFD}}} = \frac{35}{\sqrt{1,5}}$$

$$k_v = 28,6 \text{ m}^3/\text{h}$$

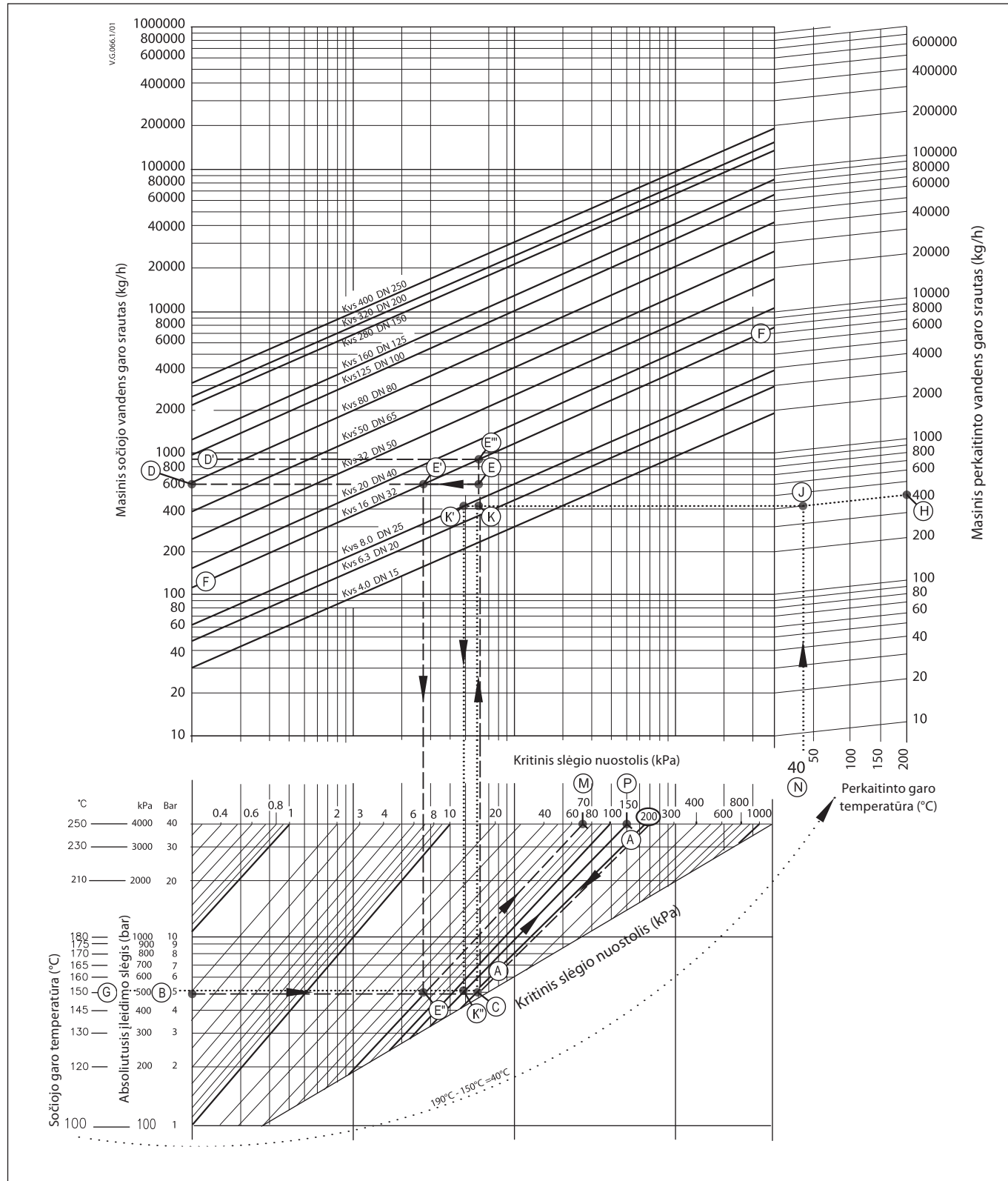
*Sprendimas:*

Šiame pavyzdyje pasirenkama VFG2 DN 65,  $k_{vS}$  vertė lygi 50, slėgio pavaros nustatymo ribos 3–12 bar.



Parinkimas – garas

Maks. Δp žemo slėgio garo sistemoje gali būti nuo 0,5 bar iki 6 bar (žr. 2 psl.)



Garų vožtuvo parinkimas priklauso nuo 40 % absoliutaus garo slėgio (iš karto aukštesnį nuo vožtuvo), kuris krenta vožtuve, kai šis visiškai atidarytas. Šiomis sąlygomis garas keliauja kritiniu ar beveik kritiniu greičiu

(apie 300 m/s) ir per visą vožtuvo eigą įvyksta droseliavimas. Jei garas keliauja lėčiau, pirma vožtuvo eigos dalis tiesiog padidina garo greitį, bet nesumažina tūrinio srauto.

**Reguliuojamo vožtuvo parinkimo diagrama, skirta garui (tęsinys)**

**1 Sotusis garas**

*Konstruktiniai duomenys:*

Debitas: 600 kg/h

Absoliutinis slėgis prieš vožtuvą: 5 bar (500 kPa)

– *sekti punktyrine linija* –

Absoliutinis slėgis prieš vožtuvą yra 500 kPa.  
40 % yra 200 kPa.

Raskite įstrižą liniją, atitinkančią 200 kPa slėgio nuostolį (linija A–A).

Užrašykite absoliutinį slėgį prieš vožtuvą apatinėje kairiojoje skalėje (taškas B) ir skersai nubrėžkite horizontalią liniją, kol ji susikirs su slėgio nuostolio įstrižaine (A–A) taške C.

Nuo šio taško aukštyrą pratęskite vertikalią liniją, kol ji susikirs su horizontalia linija, reiškiančia 600 kg/h garo srautą iš taško D. Jų sankirtoje bus taškas E.

Artimiausia įstriža kvs linija virš jo yra linija F–F, kurios  $k_{vs}$  16 (taškas E'). Jei idealus vožtuvo dydis negalimas, reikia pasirinkti artimiausią didžiausią dydį norint užtikrinti pageidaujama srautą.

Slėgio nuokrypis per vožtuvą esant debitui nustatomas pagal 600 kg/h linijos susikirtimą su F–F (taškas E'), o žemyn nubrėžus vertikale ji susikerta su 500 kPa (taškas E'') įleidimo slėgio horizontalia linija, kai slėgio nuostolio įstrižainė 70 kPa (taškas M). Tai tik 14 % slėgio prieš vožtuvą ir valdymo kokybė nebus gera, kol vožtuvas nebus iš dalies uždarytas. Naudojant garo vožtuvus šis kompromisas būtinas, nes kitas mažesnis vožtuvas nepraleis reikiamo srauto (maksimalus srautas būtų apie 480 kg/h).

Maksimalus srautas pagal tą patį įleidimo slėgį nustatomas pratęsus vertikalią liniją (C–E) per tašką E, kol jis kerta  $k_{vs}$  16 liniją F–F (taškas E'''), o srautas lygus 900 kg/h (taškas D').

*Sprendimas:*

Šiame pavyzdyje pasirenkama AFD DN 32,  $k_{vs}$  vertė 16, o slėgio nustatymo ribos 0,15–1,5 bar

**2 Perkaitintasis garas**

*Konstruktiniai duomenys:*

Debitas: 400 kg/h

Absoliutinis slėgis prieš vožtuvą: 5 bar (500 kPa)

Garų temperatūra: 190 °C

Procedūra perkaitintojo garo atveju panaši į sočiojo garo, bet naudojama kitokia srauto skalė, o tai šiek tiek padidina rodmenis pagal perkaitinimo laipsnį.

– *sekti taškuota linija* –

Kaip ir anksčiau, įstriža slėgio nuostolio linija yra 40 % 500 (200 kg/h). Horizontali įėjimo slėgio linija, einanti per tašką B, yra pratęsta į kairę, kad būtų galima nustatyti atitinkamą prisotinto garo temperatūrą taške G (150 °C). Sočiojo garo ir perkaitinto garo temperatūros skirtumas yra 190 °C – 150 °C = 40 °C (taškas N).

Perkaitinto garo srautas matomas apatinėje dešiniojoje skalėje, taške H, o įstriža linija nuo ten eina žemyn, kol kerta garo temperatūros padidėjimo (40 °C) vertikalią liniją taške J.

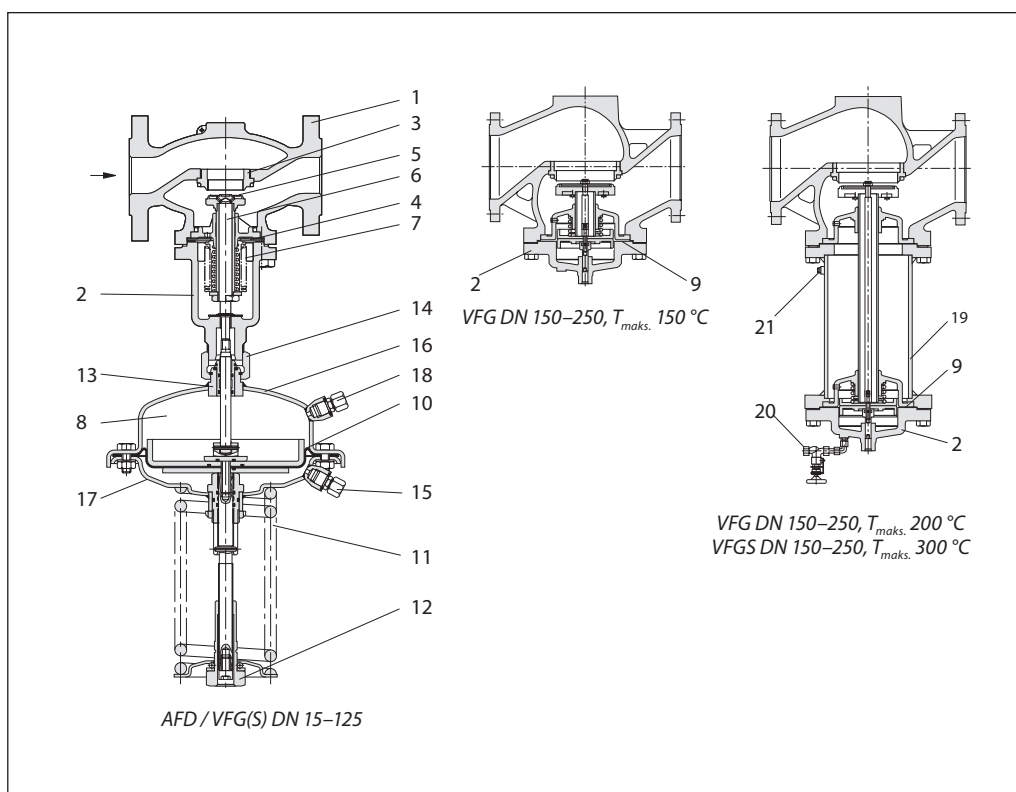
Kaip ir anksčiau, horizontali linija per tašką B brėžiama taip, kad kirstų liniją A–A taške C, o taškas, kur vertikali linija nuo šio taško kerta horizontalią liniją nuo taško J, yra eksploatavimo taškas (taškas K). Horizontali linija J–K yra pataisyta srauto linija. Artimiausia aukštesnė įstriža linija yra  $k_{vs}$  8 (taškas K'). Vertikali linija, einanti nuo J–K sankirtos su  $k_{vs}$  8 linija taško, kerta 500 kPa įleidimo slėgio liniją (taškas K''), kai slėgio nuostolio įstrižainė apie 150 kPa (taškas P). Tai sudaro maždaug 30 % įėjimo slėgio, kas užtikrina pagrįstą reguliavimo kokybę (palyginti su rekomenduojamu 40 % santykiu).

*Sprendimas:*

Šiame pavyzdyje pasirenkama AFD DN 25,  $k_{vs}$  vertė 8, o slėgio nustatymo ribos 0,15–1,5 bar

**Konstrukcija**

1. Vožtuvo korpusas
2. Dangtelis
3. Vožtuvo balnas
4. Vožtuvo įdėklas
5. Vožtuvo kūgis su išleistu slėgiu
6. Vožtuvo stiebas
7. Silfonas vožtuvo kūgio slėgiui sumažinti
8. Pavara
9. Membrana vožtuvo kūgio slėgiui sumažinti
10. Reguliuojanti membrana slėgiui reguliuoti
11. Nustatymo spyruoklė slėgio reguliavimui
12. Rankena slėgio nustatymui, paruošta plombavimui
13. Kūginis kaištis
14. Jungiamoji veržlė
15. Kompresinis fittingas impulsiniam vamzdeliui
16. Viršutinis membranos gaubtas
17. Apatinis membranos gaubtas
18. Oro ertmės kanalas
19. Vožtuvo korpuso prailginimo detalė
20. Vandens pildymo uždarymo vožtuvas
21. Uždarymo aklė

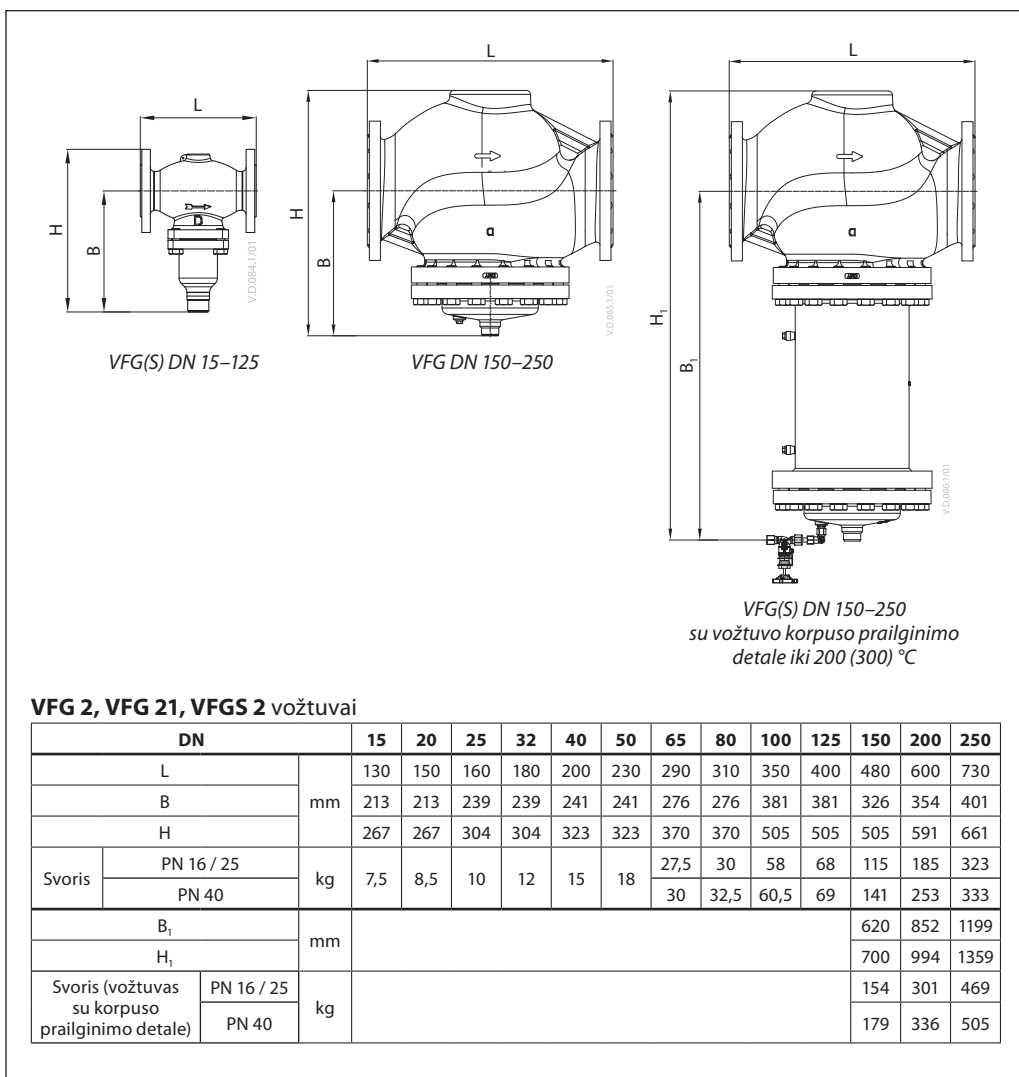

**Veikimas**

Slėgis už reguliavimo vožtuvo perduodamas impulsiniais vamzdeliais į pavaros kamerą ir veikia reguliavimo membraną ir taip reguliuojamas slėgis. Kitą membranos pusę veikia atmosferos slėgis (per oro ertmės kanalą). Reguliuojantis vožtuvas yra normaliai atidarytas. Jis užsidaro, kylant slėgiui, o atsidaro – krintant slėgiui, taip siekiant palaikyti pastovų slėgį.

**Nustatymai**
*Slėgio nustatymas*

Slėgis yra nustatomas reguliuojant nustatymo spyruoklę, skirtą slėgiui reguliuoti. Reguliavimas galimas naudojant slėgio nustatymo spyruoklę ir slėgio indikatorius.

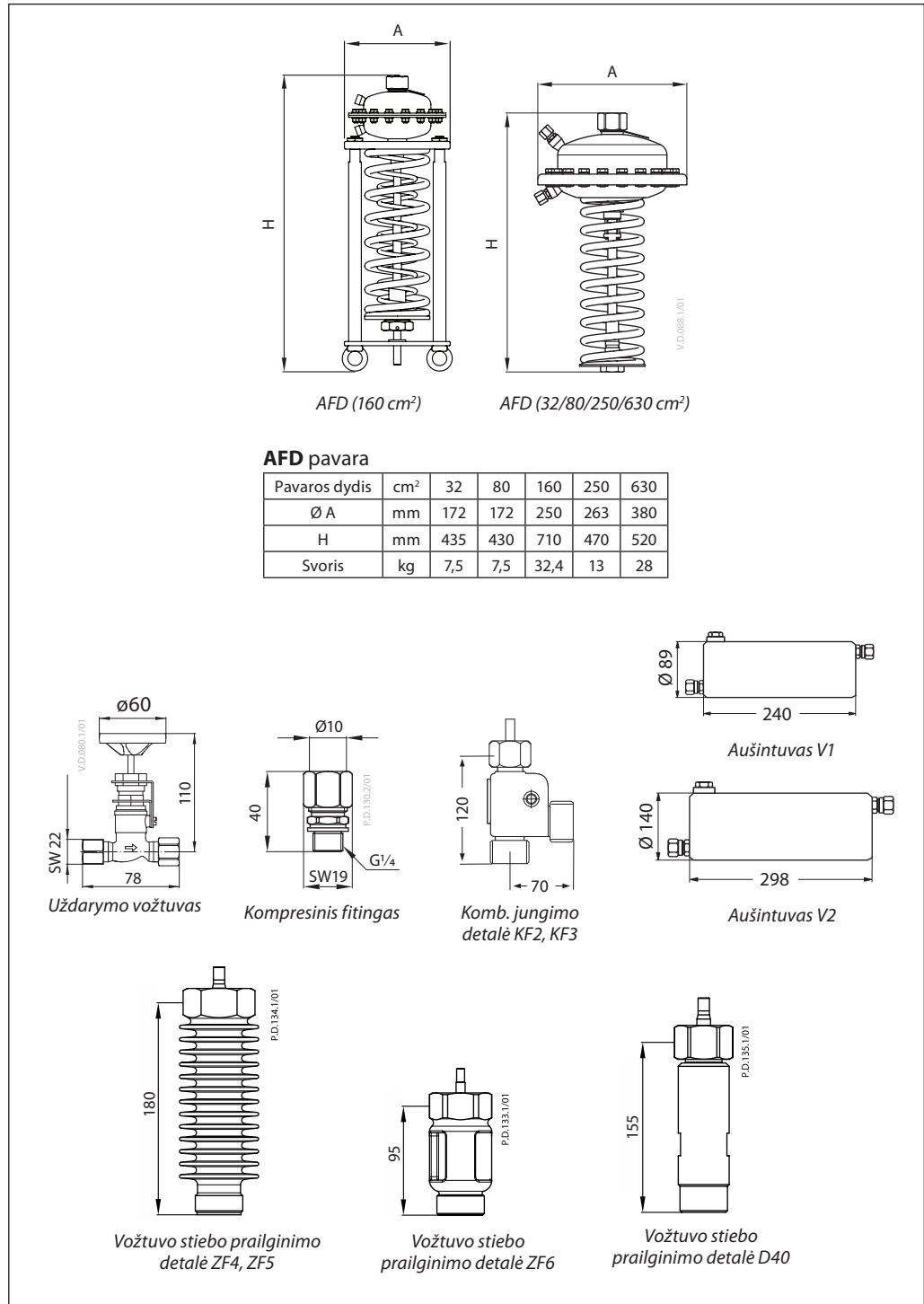
Matmenys



Techninis aprašymas

Slėgio reduktorius AFD/VFG, VFGS

Matmenys (tęsinys)



Danfoss UAB

Climate Solutions • danfoss.lt • +370 5 210 5740 • klientucentras.lt@danfoss.com

Bet kokia informacija, įskaitant, be kita ko, informaciją apie gaminio pasirinkimą, pritaikymą ar naudojimą, produkto dizainą, svorį, matmenis, talpą ar kitus techninius duomenis, aprašytus naudojimo instrukcijose, kataloguose, reklamoje ir kt., pateikiama raštu, žodžiu, elektronine forma, internete ar parsisiunčiama, laikoma informacinio pobūdžio ir yra privaloma tik tuo atveju ir tik tiek, kiek ji aiškiai nurodyta prie sandorio kainos ar užsakymo patvirtinime. „Danfoss“ neprisiima atsakomybės dėl galimų klaidų, esančių kataloguose, brošiūrose, vaizdo įrašuose ir kituose leidiniuose. „Danfoss“ pasilieka teisę keisti savo gaminius be įspėjimo, taip pat ir užsakytus, bet nepristatytus gaminius, su sąlyga, kad šiuos pakeitimus galima įgyvendinti nekeičiant gaminio formos, pritaikymo ar funkcijų. Visi leidinyje paminėti prekių ženklai yra „Danfoss A/S“ arba „Danfoss“ grupės įmonių nuosavybė. „Danfoss“ ir „Danfoss“ logotipas yra „Danfoss A/S“ nuosavybė. Visos teisės saugomos.