

Techninis aprašymas

Slėgio perkryčio reguliatorius (PN 25)

AVP - montuojamas grąžinimo ir tiekimo vamzdyne, reguliuojamas nustatymas

Aprašymas



Tai automatinis slėgio perkryčio reguliatorius, naudojamas centralizuoto šildymo sistemose. Regulatorius užsidaro, kylant slėgio perkryčiui.

Regulatorių sudaro ventilis, pavara su viena reguliavimo membrana ir slėgio perkryčio nustatymo rankena (rankenos nėra, esant nekeičiamo nustatymo versijai).

Pagrindiniai duomenys:

- DN 15-50
- k_{vs} 0,4 - 25 m³/h
- PN 25
- Nustatymo ribos (AVP): 0,2 - 1,0 baro / 0,3 - 2,0 baro
- Nekeičiamas nustatymas (AVP-F)¹⁾: 0,2 baro / 0,5 baro
- Temperatura:
 - Cirkuliacinis vanduo / glikolio tirpalas, iki 30%: 2 ... 150 °C
- Sujungimai:
 - Išorinis sriegis (privirinami, srieginiai ir flanšiniai fittingai).
 - Flanšas

¹⁾ Pagal atskirą užsakymą

Užsakymas

Slėgio perkryčio reguliatorius, montavimas grąžinimo vamzdyne, DN 15; k_{vs} 1,6; PN 25; nustatymo ribos 0,2 - 1,0 baro; t_{maks} 150 °C; išor. sriegis

- 1x AVP DN 15 reguliatorius, kodas: **003H6283**
- 1x impulsinio vamzdelio rinkinys AV, R 1/6 kodas: **003H6852**

Pasirinktis:

- 1x privirinamos galinės dalys, kodas: **003H6908**

Regulatorius tiekiamas pilnai surinktas, įskaitant impulsinį vamzdelį, esantį tarp vožtuvo ir pavaros. Išorinį impulsinį vamzdelį (AV) reikia užsisakyti atskirai.

AVP reguliatorius (montuojamas grąžinimo vamzdyne)

Paveikslas	DN (mm)	k _{vs} (m ³ /h)	Jungtis		Δp nustatymo ribos (barai)	Kodas	Δp nustatymo ribos (barai)	Kodas
	15	0.4	Cilindr. išor. sriegis pagal ISO 228/1	G ¾ A	0.2-1.0	003H6281	0.3-2.0	003H6291
		1.0				003H6282		003H6292
		1.6				003H6283		003H6293
		2.5				003H6284		003H6294
		4.0				003H6285		003H6295
	20	6.3	G 1 A	003H6286		003H6296		
	25	8.0	G 1¼ A	003H6287		003H6297		
	32	12.5	G 1½ A	003H6288		-		
	40	16	G 2 A	003H6289		-		
50	20	G 2½ A	003H6290	-				
	15	4.0	Flanšai PN 25, pagal EN 1092-2		0.2-1.0	003H6345	0.3-2.0	003H6351
	20	6.3				003H6346		003H6352
	25	8.0				003H6347		003H6353
	32	12.5				003H6348		003H6354
	40	20				003H6349		003H6355
	50	25				003H6350		003H6356

Pastaba: Kiti reguliatoriai tiekiami pagal atskirą užsakymą.

Užsakymas (tęsinys)

Pavyzdys 2 - AVP reguliatorius be impulsinio vamzdelio:

Slėgio perkryčio reguliatorius, montavimas grąžinimo vamzdyne; DN 15; k_{vs} 4,0; PN 25; nustatymo ribos 0,2 - 1,0 baro; $t_{maks.}$ 150°C; išor. sriegis

- 1x AVP DN 15 reguliatorius, kodas: **003H6369**
- 2x limpsinio vamzdelio rinkinys AV, R 1/8 kodas: **003H6852**

Pasirinktis:

- 1x privirinamos galinės dalys, kodas: **003H6908**

Regulatorius tiekiamas pilnai surinktas, įskaitant impulsinį vamzdelį, esantį tarp vožtuvo ir pavaros. Išorinį impulsinį vamzdelį (AV) reikia užsisakyti atskirai.

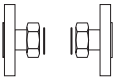
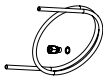
AVP reguliatorius (montuojamas tiekimo vamzdyne)

Paveikslas	DN (mm)	k _{vs} (m³/h)	Jungtis		Δp nustatymo ribos (barai)	Kodas	Δp nustatymo ribos (barai)	Kodas
	15	0,4	Cilindr. išor. sriegis pagal ISO 228/1	G ¾ A	0,2-1,0	003H6313	0,3-2,0	003H6323
		1,0				003H6314		003H6324
		1,6				003H6315		003H6325
		2,5				003H6316		003H6326
		4,0				003H6317		003H6327
	20	6,3	G 1 A	003H6318		003H6328		
	25	8,0	G 1¼ A	003H6319		003H6329		
	15	4,0	Flanšai PN 25, pagal EN 1092-2			003H6369 ¹⁾		003H6375 ¹⁾
	20	6,3				003H6370 ¹⁾		003H6376 ¹⁾
	25	8,0				003H6371 ¹⁾		003H6377 ¹⁾
	32	12,5				003H6372		003H6378
	40	20				003H6373		003H6379
	50	25				003H6374		003H6380

Pastaba: Kiti reguliatoriai tiekiami pagal atskirą užsakymą.

¹⁾ Regulatorius be impulsinio vamzdelio (žiūrėkite užsakymo pavyzdį 2)

Priedai

Paveikslas	Tipo paskirtis	DN	Jungtis	Kodas
	Privirinami fittingai	15	-	003H6908
		20		003H6909
		25		003H6910
		32		003H6911
		40		003H6912
		50		003H6913
	Išorinio sriegio fittingai	15	Kūginis išor. sriegis pagal EN 10226-1	R ½ 003H6902
		20		R ¾ 003H6903
		25		R 1 003H6904
		32		R 1¼ 003H6905
		40		R 1½ 065B2004
		50		R 2 065B2005
	Flanšiniai fittingai	15	Flanšai PN 25, pagal EN 1092-2	003H6915
		20		003H6916
		25		003H6917
	Impulsinių vamzdelių komplektas	Aprašymas: - 1x varinis vamzdis Ø6 x 1 x 1500 mm - 1x suglaudžiamoji jungtis * impulsiniam vamzdeliui jungti prie vamzdžio, Ø6 x1 mm		R ⅛ 003H6852
				R ⅜ 003H6853
				R ½ 003H6854
	* 10 kompresinių fittingų impulsinio vamzdelio jungimui prie vamzdžio, Ø6 x 1 mm R ⅛			003H6857
	* 10 kompresinių fittingų impulsinio vamzdelio jungimui prie vamzdžio, Ø6 x 1 mm R ⅜			003H6858
	* 10 kompresinių fittingų impulsinio vamzdelio jungimui prie vamzdžio, Ø6 x 1 mm R ½			003H6859
	* 10 kompresinių fittingų impulsinio vamzdelio jungimui prie vamzdžio, Ø6 x 1 mm G ⅛			003H6931
	Uždarymo vožtuvas Ø6 mm			003H0276

* Suglaudžiamąją jungtį sudaro antgalis, suspaudimo žiedas ir veržlė.

Serviso komplektas

Paveikslas	Tipo paskirtis	DN (mm)	k_{vs} (m³/h)	Kodas	
				AVP(-F) grąžinimo	AVP(-F) tiekimo
	Vožtuvo įdėklas	15	1,6	003H6863	003H6871
			2,5	003H6864	003H6872
			4,0	003H6865	003H6873
		20	6,3	003H6866	003H6874
		25	8	003H6867	003H6875
		32 / 40 / 50	12,5 / 20 / 25	003H6868	003H6876
	Tipo paskirtis	Δp nustatymo ribos (bar)		AVP(-F) grąžinimo	AVP(-F) tiekimo
		0,2-1,0		003H6829	003H6834
		0,3-2,0		003H6830	003H6835

Techniniai duomenys

Vožtuvas

Sąlyginis skersmuo	DN	15					20	25	32	40	50
k _{vs} reikšmė	m³/h	0,4	1,0	1,6	2,5	4,0	6,3	8,0	12,5	20	25
Kavitacijos koeficientas z ¹⁾		≥ 0,6						≥ 0,55		≥ 0,5	
Pralaidumas pagal IEC 534 standartą	% of k _{vs}	≤ 0,02						≤ 0,05			
Sąlyginis slėgis	PN	25									
Maksimalus slėgio perkritis	bar	20						16			
Vidutiniai		Circulation water / glycolic water up to 30%									
Terpės pH		Min. 7, max. 10									
Terpės temperatūra		°C		2 ... 150							
Jungtys	vožtuvas	Išorinis sriegis ir jungė									
		-				Jungė					
	Prijungimo antgaliai	Privirinami, išorinis sriegis ir jungė									
		Jungė								-	
Medžiagos											
Vožtuvo korpusas	sriegis	Raudonoji bronzą CuSn5ZnPb (Rg5)								Kalusis ketus EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3)	
	jungė	-				Kalusis ketus EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3)					
Vožtuvo balnas		Nerūdijantysis plienas, medž. Nr. 1.4571									
Vožtuvo kūgis		Decinkuotas žalvaris, CuZn36Pb2As									
Sandarinimas		EPDM									
Slėgio mažinimo sistema		Stūmoklis									

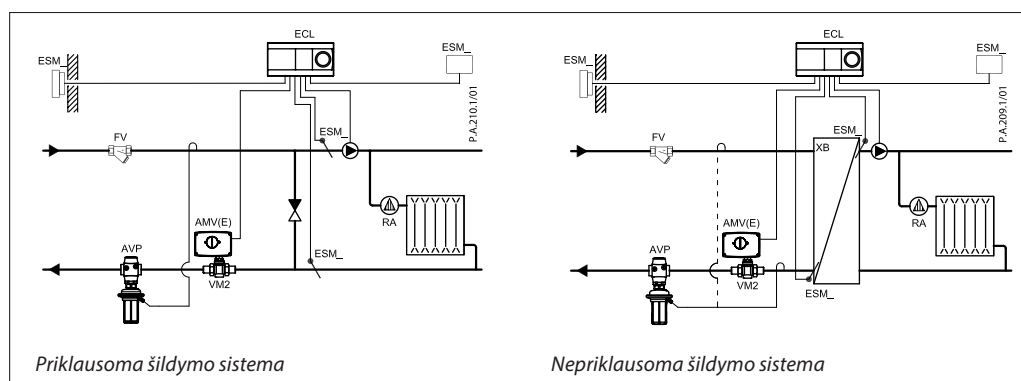
Pavara

Tipas		AVP, AVP-F ¹⁾	
Pavaros dydis	cm ²	54	
Sąlyginis slėgis	PN	25	
Slėgio perkryčio nustatymo ribos ir spyruoklės spalvos	barai	0,2-1,0	0,3-2,0
		geltona	raudona
Medžiagos			
Pavaros korpusas	Viršutinė membranos gaubto dalis	Nerūdijantis plienas, medžiagos nr. 1.4301	
	Apatinė membranos gaubto dalis	Neišsiccinkuojantis žalvaris CuZn36Pb2As	
Membrana		EPDM	
Impulsinis vamzdelis		Varinis vamzdelis Ø6 × 1 mm	

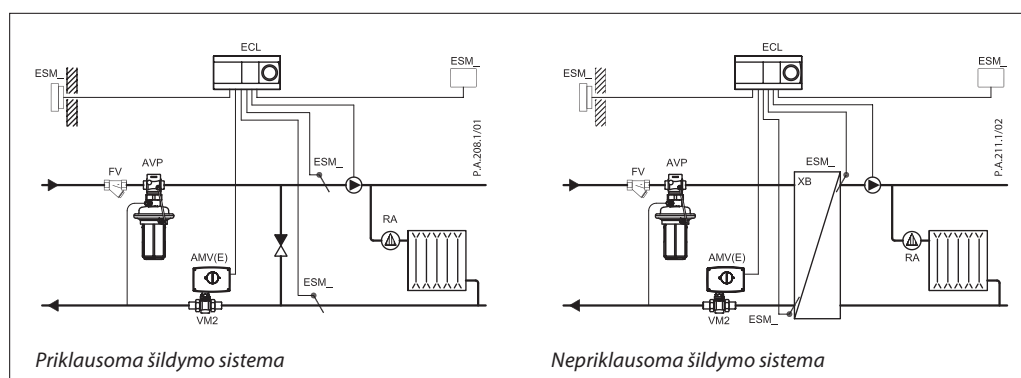
¹⁾ pagal atskirą užsakymą.

Taikymo principai

- Montavimas grąžinimo vamzdyne



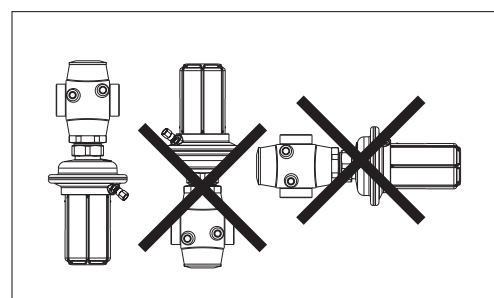
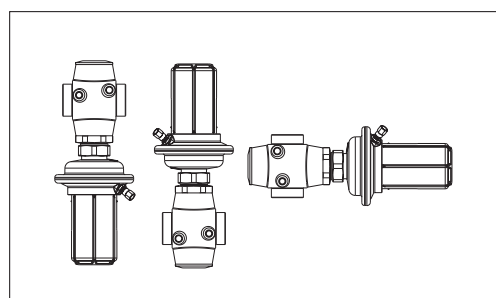
- Montavimas tiekimo vamzdyne



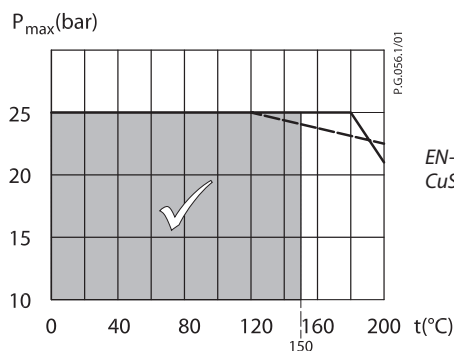
Montavimo padėtys

Kai terpės temperatūra neviršija 100°C, reguliatoriai gali būti montuojami bet kurioje padėtyje.

Esant aukštesnei temperatūrai, reguliatoriai turi būti montuojami tik horizontaliame vamzdyne, o pavara turi būti nukreipta žemyn.



Slėgio-temperatūros grafikas



Maksimalus leistinas darbinis slėgis, atliekantis terpės temperatūros funkciją (pagal EN 1092-2 ir EN 1092-3).

Parinkimas

- Priklausoma šildymo sistema

Pavyzdys 1

Vožtuvui su pavara pamašymo kontūre priklausomoje šildymo sistemoje reikalingas 0,3 baro (30 kPa) slėgio perkrytis.

Duoti duomenys:

$Q_{maks.} = 1,2 \text{ m}^3/\text{h}$ (1200 l/h)
 $\Delta p_{min} = 0,7 \text{ bar}$ (70 kPa)
 $*\Delta p_{kontūro} = 0,1 \text{ bar}$ (10 kPa)
 $\Delta p_{MCV} = 0,3 \text{ bar}$ (30 kPa) pasirenkamas

*Pastaba

$\Delta p_{kontūro}$ catitinka reikiamą siurblio slėgį šildymo kontūre, ir į jį nereikia atsižvelgti, parenkant vožtuvą su pavara.

Nustatytas slėgio perkrytis yra:

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

Bendri slėgio nuostoliai reguliatoriuje yra:

$\Delta p_{AVP} = \Delta p_{min} - \Delta p_{MCV} = 0,7 - 0,3$
 $\Delta p_{AVP} = 0,4 \text{ bar}$ (40 kPa)

Galimi slėgio nuostoliai vamzdžiuose, uždarymo fittinguose, šilumos skaitikliuose ir pan., neįskaičiuojami.

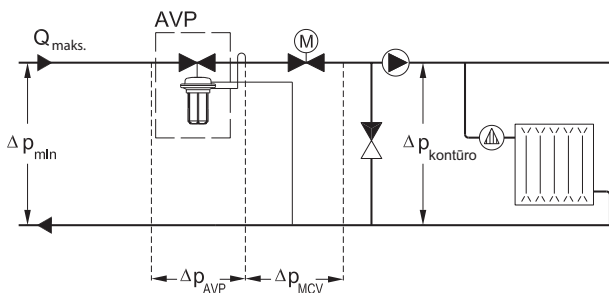
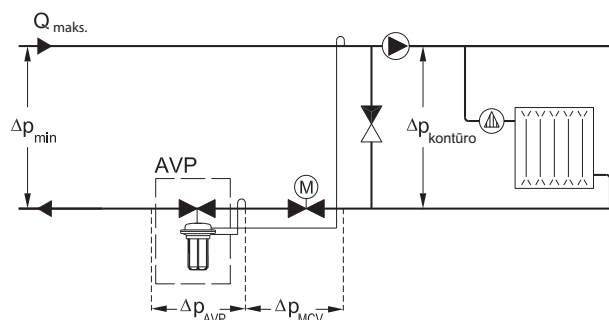
k_v vertė skaičiuojama pagal šią formulę:

$$k_v = \frac{Q_{maks.}}{\sqrt{\Delta p_{AVP}}} = \frac{1,2}{\sqrt{0,4}}$$

$k_v = 1,9 \text{ m}^3/\text{h}$

Sprendimas:

Šiame pavyzdyje pasirenkama AVP DN 15, k_{vs} vertė lygi 2,5, slėgio perkryčio nustatymo ribos 0,2 - 1,0 baro.



Parinkimas (tęsinys)

- Nepriklausoma šildymo sistema

Pavyzdys 2

Vožtuvui su pavara nepriklausomoje šildymo sistemoje reikalingas 0,5 baro (50 kPa) slėgio perkrytis.

Duoti duomenys:

$$\begin{aligned} Q_{\text{maks.}} &= 1,25 \text{ m}^3/\text{h} \text{ (1250 l/h)} \\ \Delta p_{\text{min}} &= 1,0 \text{ baro (100 kPa)} \\ \Delta p_{\text{šilumokaityje}} &= 0,05 \text{ baro (5 kPa)} \\ \Delta p_{\text{MCV}} &= 0,4 \text{ baro (40 kPa) pasirenkamas} \end{aligned}$$

Nustatytas slėgio perkrytis:

$$\begin{aligned} \Delta p_{\text{nust vertė}} &= \Delta p_{\text{šilumokaityje}} + \Delta p_{\text{MCV}} = 0,05 + 0,4 \\ \Delta p_{\text{nust vertė}} &= 0,45 \text{ baro (45 kPa)} \end{aligned}$$

Bendri slėgio nuostoliai reguliatoriuje:

$$\begin{aligned} \Delta p_{\text{AVP}} &= \Delta p_{\text{min}} - \Delta p_{\text{šilumokaityje}} - \Delta p_{\text{MCV}} = 1,0 - 0,05 - 0,4 \\ \Delta p_{\text{AVP}} &= 0,55 \text{ baro (55 kPa)} \end{aligned}$$

Galimi slėgio nuostoliai vamzdeliuose, uždarymo fittinguose, šilumos skaitikliai ir pan., neįskaičiuojami.

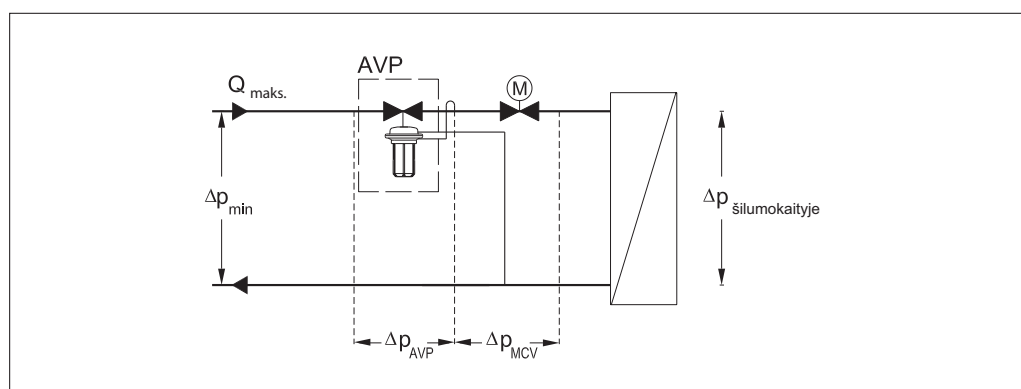
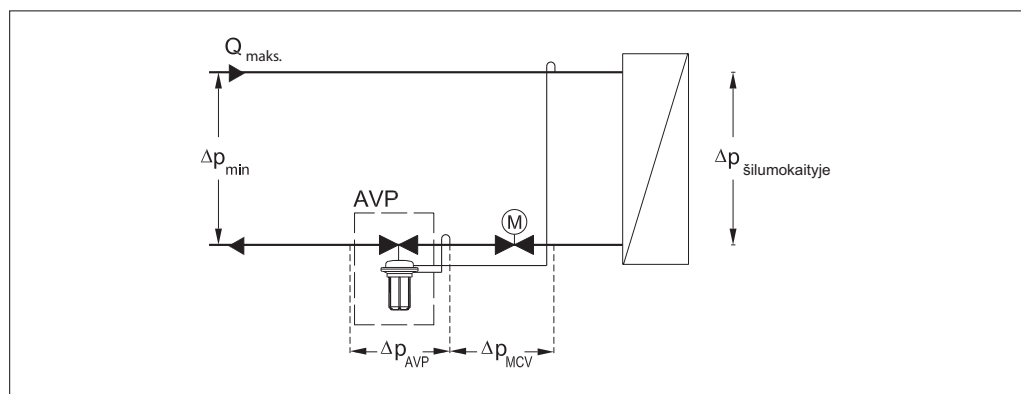
k_v vertė skaičiuojama pagal šią formulę:

$$k_v = \frac{Q_{\text{max}}}{\sqrt{\Delta p_{\text{AVP}}}} = \frac{1,25}{\sqrt{0,55}}$$

$$k_v = 1,7 \text{ m}^3/\text{h}$$

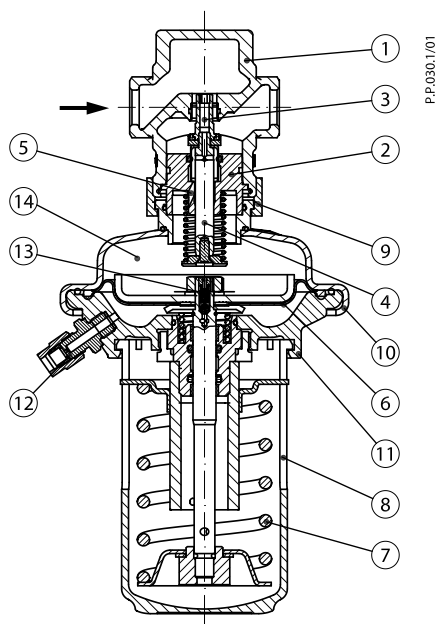
Sprendimas:

Šiame pavyzdyje pasirenkama AVP DN 15, k_{vs} vertė lygi 2,5, slėgio perkryčio nustatymo ribos 0,2 - 1,0 baro.



Konstrukcija

1. Vožtuvo korpusas
2. Vožtuvo įdėklas
3. Slėgiu subalansuoto vožtuvo kugis
4. Vožtuvo stiebas
5. Reguluojantis drenas
6. Reguluojanti membrana
7. Nustatymo spyruoklė slėgio perkryčio reguliavimui
8. Rankena slėgio perkryčio nustatymui, paruošta plombavimui
9. Jungiamoji veržlė
10. Viršutinis membranos gaubtas
11. Apatinis membranos gaubtas
12. Kompresinis fittingas impulsiniam vamdeliui
13. Slėgio perviršio apsauginis vožtuvas
14. Pavara



Veikimas

Slėgio pokyčiai tiekimo ir grąžinimo vamzdyne perduodami per impulsinius vamzdelius ir /arba reguliuojantį dreną pavaros stiebe į pavaros vidų ir veikia reguliuojančią diafragmą. Siekiant palaikyti pastovų slėgio perkrytį, reguliuojantis vožtuvas užsidaro, kylant slėgio

perkryčiui ir atsидaro, krintant slėgio perkryčiui. Regulatorius turi apsauginį slėgio perviršio vožtuvą, kuris apsaugo pavara nuo per aukšto slėgio perkryčio.

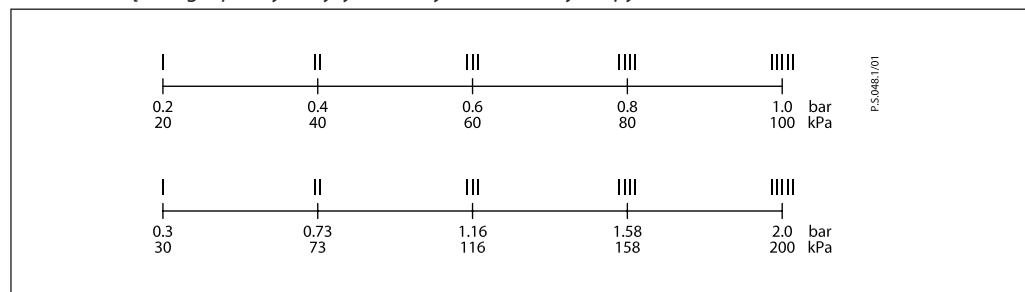
Nustatymai

Slėgio perkryčio nustatymas

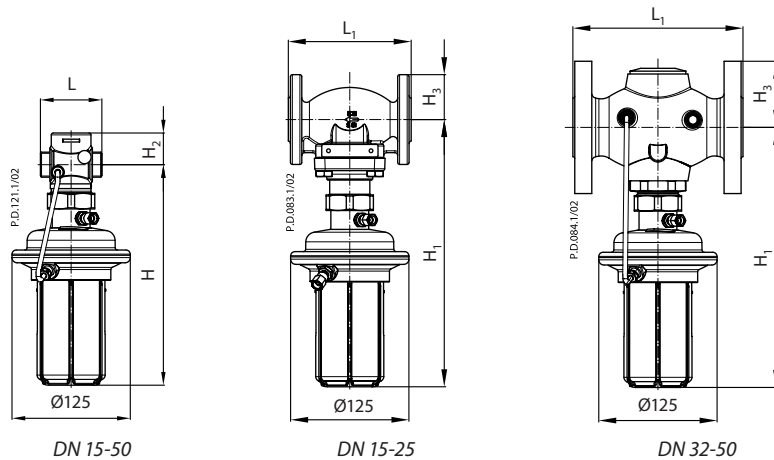
Slėgio perkrytis yra nustatomas reguliuojant nustatymo spyruoklę, skirtą slėgio perkryčiui reguliuoti. Derinimas gali būti atliekamas pagal slėgio perkryčio nustatymo grafiką (žr. atitinkamas instrukcijas) ir (arba) slėgio indikatorius.

Matmenys

Skalės skaičių ir slėgio perkryčio ryšys. Nurodytos reikšmės yra apytikslės.

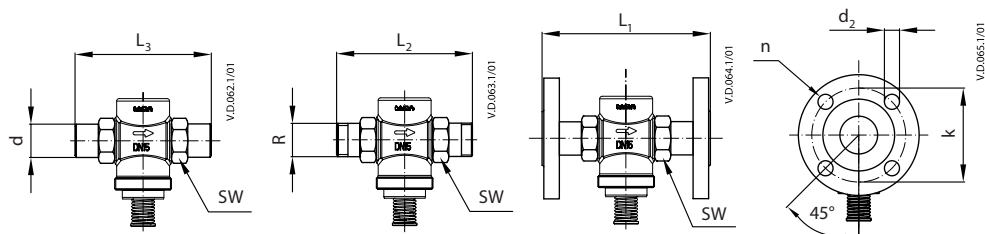


Dimensiuni



DN	15		20		25		32		40		50	
	tiekimo	grąžinimo	tiekimo	grąžinimo	tiekimo	grąžinimo	tiekimo	grąžinimo	tiekimo	grąžinimo	tiekimo	grąžinimo
L	65		70		75		-	100	-	110	-	130
L ₁	130		150		160		180		200		230	
H	233		233		233		-	275	-	275	-	275
H ₁	285		285		285		275	261	275	261	275	261
H ₂	34		34		37		-	62	-	62	-	62
H ₃	47		52		57		70		75		82	
Svoris (sriegiai)	3,5		3,5		3,7		-	5,8	-	5,9	-	6,6
Svoris (flanšas)	6,1		6,8		7,4		10,2		11,7		13,9	

Pastaba: OKitų flanšų matmenys pateikti fittingų lentelėje.

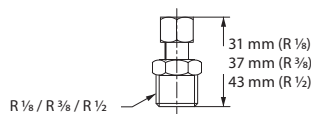


DN	R ¹⁾	SW	d	L ₁ ²⁾	L ₂	L ₃	k	d ₂	n
		mm							
15	½	32 (G ¾A)	21	130	131	139	65	14	4
20	¾	41 (G 1A)	26	150	144	154	75	14	4
25	1	50 (G 1¼A)	33	160	160	159	85	14	4
32	1 ¼	63 (G 1¾A)	42	-	177	184	100	18	4
40	1 ½	70 (G 2A)	47	-	195	204	110	18	4
50	2	82 (G 2½A)	60	-	252	234	125	18	4

¹⁾ Kūginiai išoriniai flanšai pagal EN 10226-1

²⁾ Flanšai PN 25, pagal EN 1092-2

Kompresiniai fittingai



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, reklamose ir kt., pateikiama raštu, žodžiu, elektronine forma, internete ar patsisijunčiama, laikoma informacinio pobūdžio ir yra privaloma tik tuo atveju ir tik tiek, kiek ji aiškiai nurodyta prie sandorio kainos ar užsakymo patvirtinime. „Danfoss“ neprisima 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.