

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

SSlėgio 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 1/8 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 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 3/4 A	003H6281	0,2 - 1,0	003H6291
		1,0			003H6282		003H6292
		1,6			003H6283		003H6293
		2,5			003H6284		003H6294
		4,0			003H6285		003H6295
	20	6,3	G 1 A	0,2 - 1,0	003H6286	0,3 - 2,0	003H6296
	25	8,0	G 1 1/4 A		003H6287		003H6297
	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**
- 1x 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.

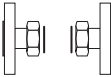
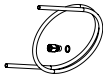
AVP reguliatorius (montuojamas tiekimo vamzdyne)

AVP Regulatorius (vienkubas ir dvikubas variantai)								
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 ftingai	15	-	003H6908
		20		003H6909
		25		003H6910
		32		003H6911
		40		003H6912
		50		003H6913
				Išorinio sriegio ftingai
20	R 3/4 003H6903			
25	R 1 003H6904			
32	R 1 1/4 003H6905			
40	R 1 1/2 065B2004			
50	R 2 065B2005			
	Flanšiniai ftingai		15	
		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 1/8 003H6852
				R 3/8 003H6853
				R 1/2 003H6854
	* 10 kompresinių ftingų impulsinio vamzdelio jungimui prie vamzdžio, Ø6 x 1 mm R 1/8			003H6857
	* 10 kompresinių ftingų impulsinio vamzdelio jungimui prie vamzdžio, Ø6 x 1 mm R 3/8			003H6858
	* 10 kompresinių ftingų impulsinio vamzdelio jungimui prie vamzdžio, Ø6 x 1 mm R 1/2			003H6859
	* 10 kompresinių ftingų impulsinio vamzdelio jungimui prie vamzdžio, Ø6 x 1 mm G 1/8			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
	Pavara su reguliuojama rankena (AVP)	32 / 40 / 50	12,5 / 20 / 25	003H6868	003H6876
		Δp nustatymo ribos (bar)		AVP(-F) grąžinimo	AVP(-F) tiekimo
		0,2-1,0		003H6829	003H6834
	Pavara su reguliuojama rankena (AVP)	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 bronzα 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		Nerūdijantis plienas, medž. Nr. 1.4571												
Vožtuvo kūgis		Decinkuotas žalvaris, CuZn36Pb2As												
Sandarinimas		EPDM												
Slėgio mažinimo sistema		Stūmoklis												

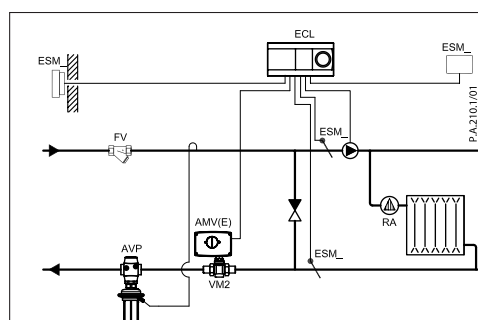
Pavara

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	

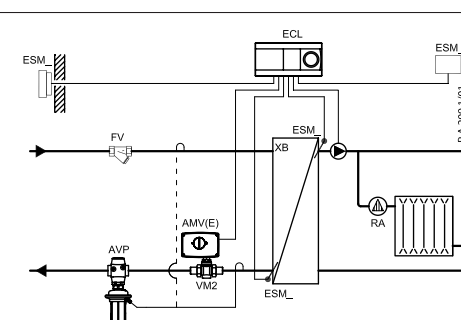
¹⁾ pagal atskirą užsakymą.

Taikymo principai

- Montavimas grąžinimo vamzdyne

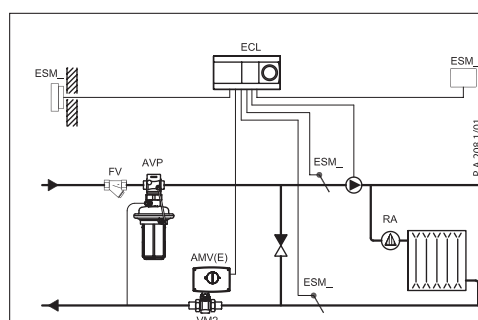


Priklausoma šildymo sistema

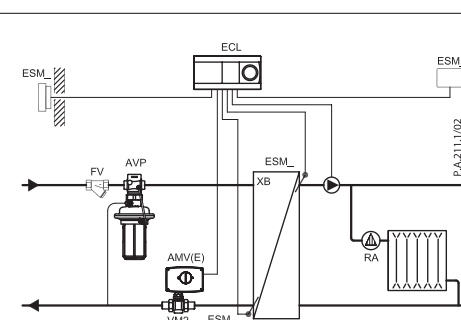


Nepriklausoma šildymo sistema

- Montavimas tiekimo vamzdyne



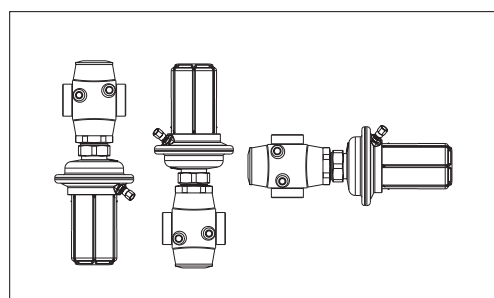
Priklausoma šildymo sistema



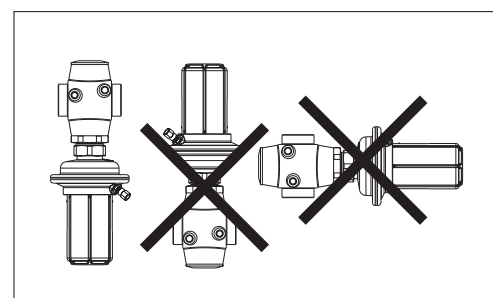
Nepriklausoma šildymo sistema

Montavimo padėtys

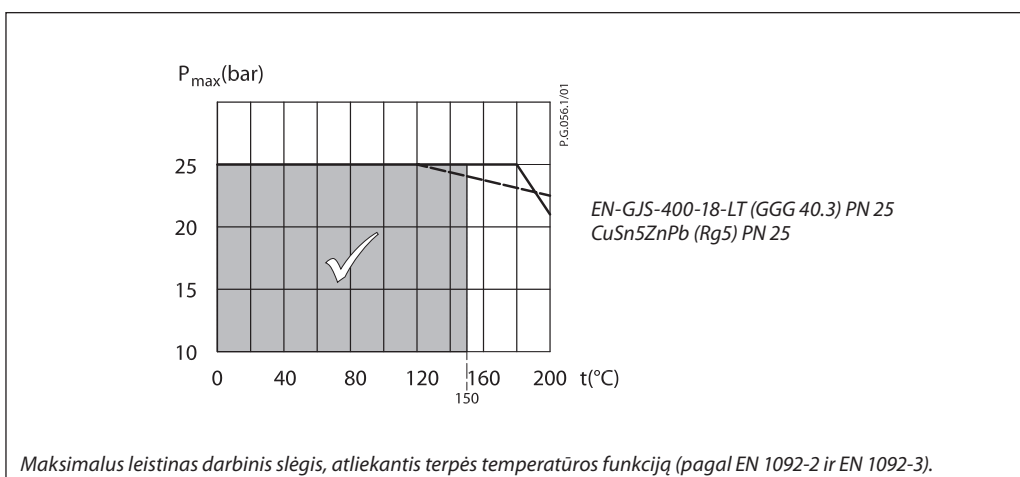
Kai terpės temperatūra neviršija 100°C, reguliatoriai gali būti montuojami bet kurioje padėtyje.



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



Slėgio-temperatūros grafikas



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:

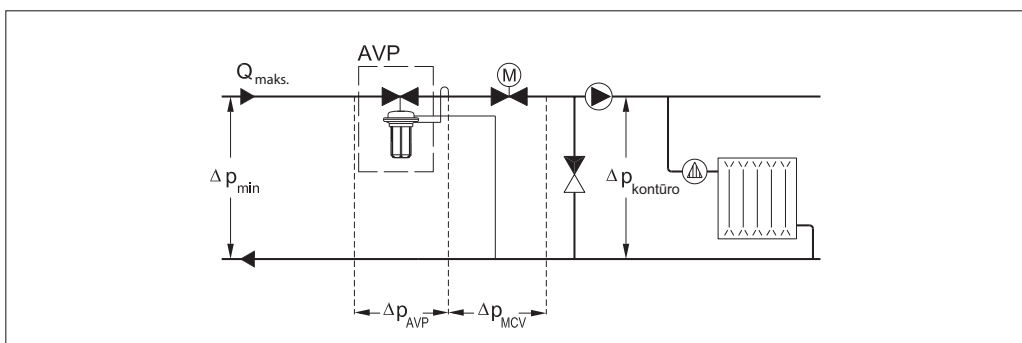
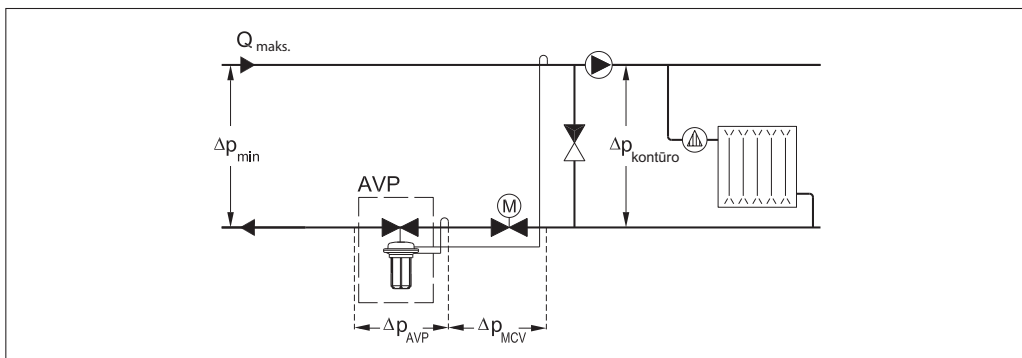
$\Delta p_{AVP} = \Delta p_{min} - \Delta p_{MCV} = 0,7 - 0,3$
 $\Delta p_{AVP} = 0,4 \text{ bar}$ (40 kPa)

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

k_v vertė skaičiuojama pagal šią formulę:
 $k_v = 1,9 \text{ m}^3/\text{h}$

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:

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

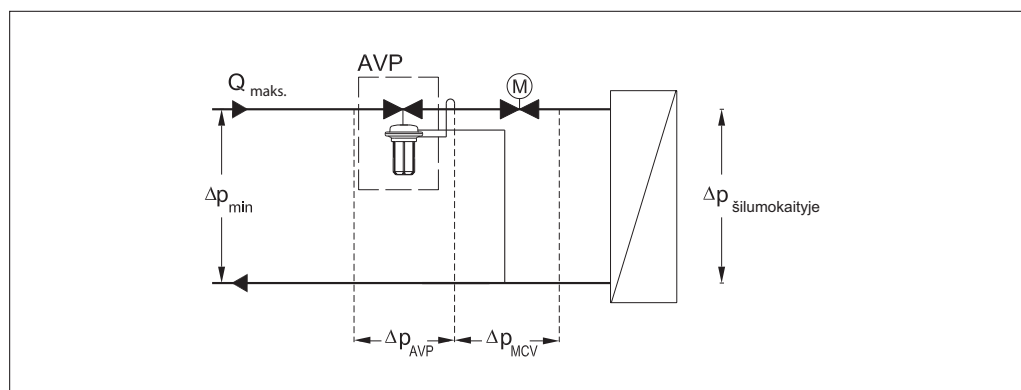
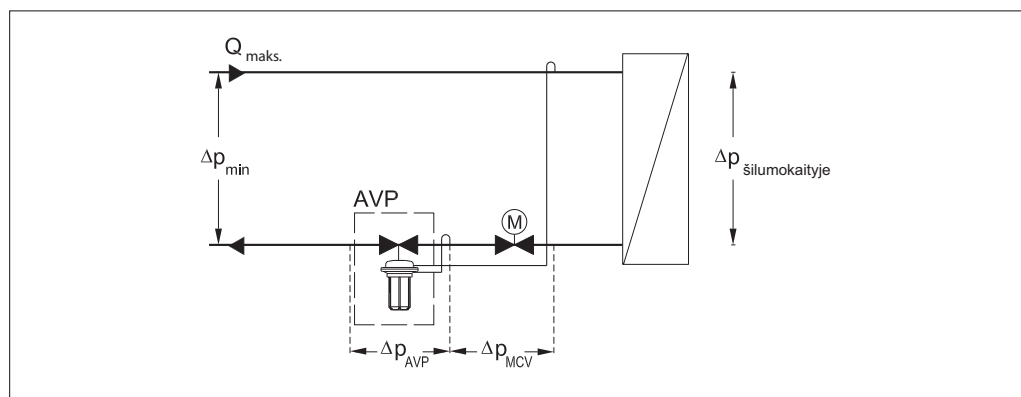
Galimi slėgio nuostoliai vamzdeliuose, uždarymo fittinguose, šilumos skaitikliai ir pan., neįskaičiuojami.

k_v vertė skaičiuojama pagal šią formulę:

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

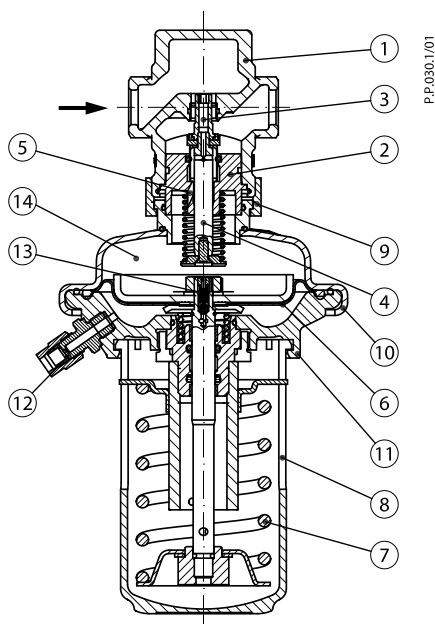
Sprendimas:

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. Reguliuojantis drenas
6. Reguliuojanti 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 pavara stiebe į pavara vidų ir veikia reguliuojančią diafragmą. Siekiant palaikyti pastovų slėgio perkytį, reguliuojantis vožtuvas užsidaro, kylant slėgio

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

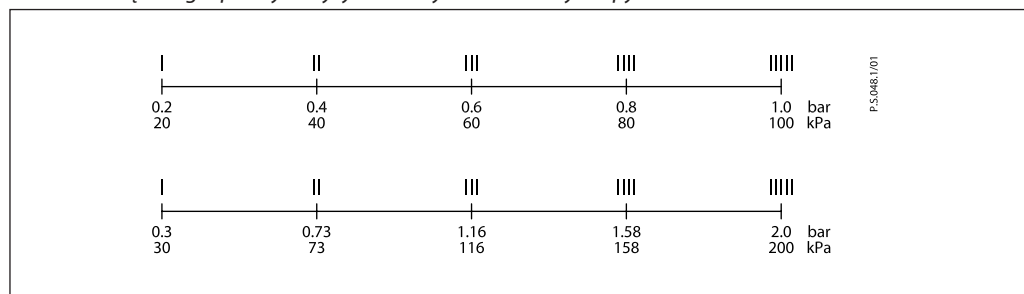
Nustatymai

Slėgio perkryčio nustatymas

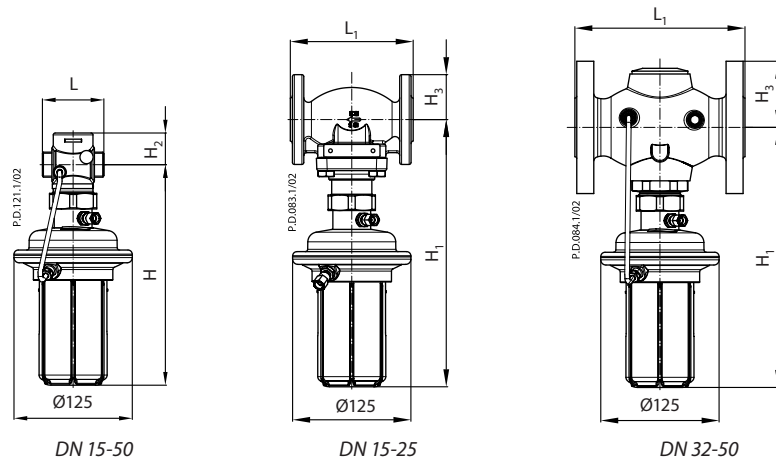
Slėgio perkrytis yra nustatomas reguliuojant nustatymo spyruoklę, skirtą slėgio perkryčiui reguliuoti. Derinimas gali būti atliekamas pagal slėgio perkryčio nustatymo grafiką (žr. atitinkamas instrukcijas) ir (arba) slėgio indikatorius.

Matmenys

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

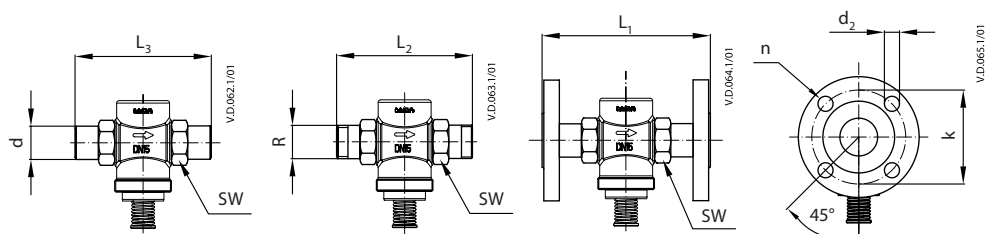


Dimensiuni



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.

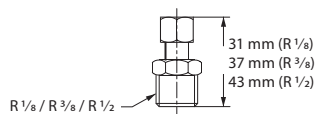


DN	R ¹⁾	SW	d	L ₁ ²⁾	L ₂	L ₃	k	d ₂	n
		mm							
15	½	32 (G ¾A)	21	130	131	139	65	14	4
20	¾	41 (G 1A)	26	150	144	154	75	14	4
25	1	50 (G 1¼A)	33	160	160	159	85	14	4
32	1 ¼	63 (G 1¾A)	42	-	177	184	100	18	4
40	1 ½	70 (G 2A)	47	-	195	204	110	18	4
50	2	82 (G 2½A)	60	-	252	234	125	18	4

¹⁾ Kūginiai išoriniai flanšai pagal EN 10226-1

²⁾ Flanšai PN 25, pagal EN 1092-2

Kompresiniai fittingai



Danfoss UAB

Šildymo grupė • heating.danfoss.lt • +370 5 210 5740 • El. paštas: klientucentras.lt@danfoss.com

Danfoss firma neatsako už galimas klaidas ir netikslumus kataloguose, bukletuose ir kituose spaudiniuose. Danfoss firma pasilieka teisę be išankstinio pranešimo keisti savo gaminius, taip pat ir užsakytus, su sąlyga, kad nereikės keisti jau suderintų specifikacijų. Visi paminėti spaudinyje prekių ženklai yra atitinkamų kompanijų nuosavybė. Danfoss ir Danfoss logotipas yra Danfoss A/S nuosavybė. Visos teisės saugomos.