

Techninis aprašymas

# Termostatinis vandens vožtuvas AVTB (PN 16)

Aprašymas



Vožtuvas naudojamas karšto vandens talpų, šiluminių stočių, šilumokaičių, alyvos šilumokaičio ir kt. temperatūrai reguliuoti. Reguliatorius užsidaro temperatūrai kylant.

Reguliatorių sudaro reguliavimo vožtuvas, termostatas ir rankenėlė temperatūrai nustatyti. Termostatinį elementą sudaro sifonai, kapiliarinis vamzdelis ir jutiklis.

**Pagrindiniai duomenys:**

- DN 15, 20, 25
- $k_{vs}$  1,9; 3,4; 5,5 m<sup>3</sup>/h
- PN 16
- Nustatymo ribos: 0 ... 30 °C / 20 ... 60 °C / 30 ... 100 °C
- Temperatūra:
  - Cirkuliacinis vanduo / glikolio tirpalas iki 30 %: 2 ... 130 °C
- Prijungimo vietos:
  - Vid. sriegis
  - Išorinis sriegis (privirinami ir išoriniai srieginiai prijungimo antgaliai)
- Galima montuoti tiekimo arba grąžinimo vamzdyje, priklausomai nuo jutiklio rūšies;

Užsakymas

- 1) Visas reguliatorius su jutiklio riebokšliu. Panardinama gilzė užsakoma atskirai.
- 2) Su nedideliu Ø 9,5 x 180 jutikliu. Jutiklis turi būti montuojamas ten, kur sistemos temperatūra yra aukštesnė, negu vožtuvo korpuso temperatūra. Izoliacijos diskas ant reguliatoriaus montuojamas gamykloje.
- 3) Su nedideliu Ø 9,5 x 150 jutikliu. Kapiliarinio vamzdelio ilgis 2,3 m.
- 4) Su Ø 18 x 210 jutikliu; Pagal specialų užsakymą.

AVTB reguliatorius

Paveikslėlis	DN	Nustatymų ribos (°C)	$k_{vs}$ (m <sup>3</sup> /h)	Maks. jutiklio temp. (°C)	Vidinis sriegis		Išorinis sriegis	
					Prijungimo vieta ISO 7/1	Kodas <sup>1)</sup>	Prijungimo vieta ISO 228/1	Kodas <sup>1)</sup>
	15	0 ... 30	1,9	55	R <sub>p</sub> ½	003N2232 <sup>2)</sup>	G ¾ A	003N5101 <sup>4)</sup>
		20 ... 60		90		003N8229 <sup>2)</sup>		003N5114 <sup>2)</sup>
		30 ... 100		130		003N8141 <sup>3)</sup>		003N5141 <sup>3)</sup>
	20	0 ... 30	3,4	55	R <sub>p</sub> ¾	003N3232 <sup>4)</sup>	G 1 A	003N5102 <sup>4)</sup>
		20 ... 60		90		003N8230 <sup>2)</sup>		003N5115 <sup>2)</sup>
		30 ... 100		130		003N8142 <sup>3)</sup>		003N5142 <sup>3)</sup>
	25	0 ... 30	5,5	55	R <sub>p</sub> 1	003N4232 <sup>4)</sup>	G 1¼ A	003N5103 <sup>4)</sup>
		20 ... 60		90		003N8253 <sup>2)</sup>		003N5116 <sup>2)</sup>
		30 ... 100		130		003N8143 <sup>3)</sup>		003N5143 <sup>3)</sup>

Kapiliarinio vamzdelio ilgis: 2 m.

Pavyzdys:

Temperatūros reguliatorius; DN 15;  $k_{vs}$  1,9; PN 16; nustatymo ribos 30 ... 100 °C;  $T_{maks}$ . 130 °C; išor. sriegis

- 1x AVTB DN 15 reguliatorius  
Kodas: 003N5141

Parinktis:

- 1x Panardinama gilzė, žalvaris  
Kodas: 013U0290
- 1x Privirinami atvamzdžiai  
Kodas: 003H6908

Priežiūros rinkiniai

Paveikslėlis	Tipo žymėjimas	skirta	Kodas
	Remonto rinkinys Dvi membranos, du sandarinimo žiedai, vienas guminis kūgis, viena tūbelė tepalo ir aštuoni vožtuvo gaubto varžtai	DN 15	003N4006
		DN 20	003N4007
		DN 25	003N4008
	Termostatinė pavara 0 ... 30 °C, jutiklis Ø 18 x 210, 2 m		003N0075
	Termostatinė pavara 20 ... 60 °C, jutiklis Ø 9,5 x 180, 2 m		003N0130
	Termostatinė pavara 30 ... 100 °C, jutiklis Ø 9,5 x 150, 2,3 m		003N0131
Jutiklio riebokšlio korpusas, R ½ x M14 x 1 mm, EPDM kaučiukas Ø 12,6 x 4 x 6 mm			013U8102 <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Termostatinėms pavaroms 20 ... 60 °C ir 30 ... 100 °C; kodas nurodo korpusą ir jutiklio riebokšlio tarpinę

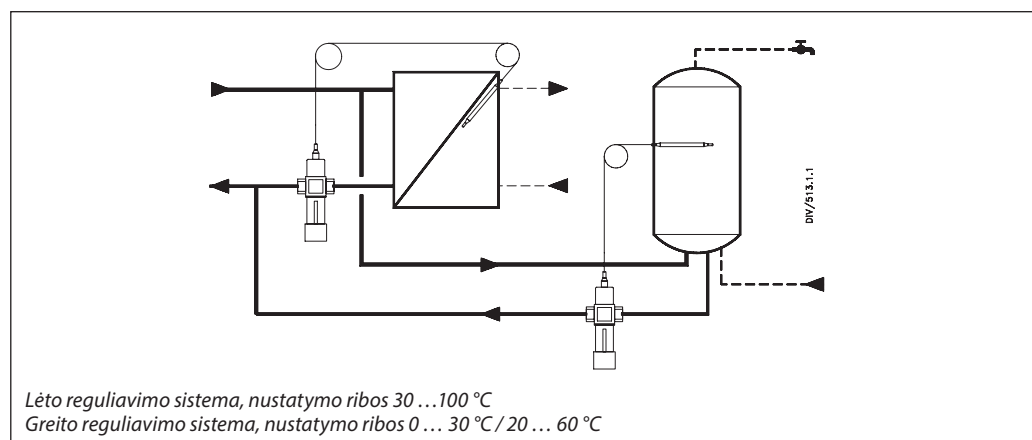
**Užsakymas (tęsinys)**
**Priedai**

Paveikslėlis	Tipo paskirtys	DN	Prijungimo vieta	Kodas
	Privirinami atvamzdžiai	15	-	<b>003H6908</b>
		20		<b>003H6909</b>
		25		<b>003H6910</b>
	Prijungimo antgaliai su išoriniu sriegiu	15	Išor. sriegis pagal EN 10226-1	R 1/2 <b>003H6902</b>
		20		R 3/4 <b>003H6903</b>
		25		R 1 <b>003H6904</b>
	Panardinama gilzė	R <sub>p</sub> 1/2 × M14 × 1 mm, žalvaris 182 mm, be riebošklio		<b>013U0290</b>
		R <sub>p</sub> 1/2 × M18 × 1,5 mm, nerūdijantis plienas 182 mm, su rieboškliu		<b>003N0196</b>
		R <sub>p</sub> 3/4 × M22 × 1 mm, žalvaris 220 mm, su rieboškliu		<b>003N0050</b>
		R <sub>p</sub> 3/4 × M22 × 1 mm, nerūdijantis plienas 220 mm, su rieboškliu		<b>003N0192</b>
Izoliacinis diskas <sup>1)</sup>				<b>003N4022</b>

<sup>1)</sup> Išsamią informaciją žr. skyrių „Montavimo padėtys“

**Techniniai duomenys**

Sąlyginis skersmuo	DN	15	20	25
k <sub>vs</sub> reikšmė	m <sup>3</sup> /val.	1,9	3,4	5,5
Kavitacijos koeficientas z		0,4		
Nominalus slėgis	PN	16		
Maks. slėgio perkrytis	barai	10		
Terpė		Cirkuliacinis vanduo / glikolio tirpalas iki 30 %		
Terpės pH		Min. 7, maks. 10		
Terpės temperatūra	°C	2 ... 130		
Jungtys	vožtuvas	Vidinis ir išorinis sriegiai		
	prijungimo antgaliai	Privirinamas ir išorinis sriegis		
Medžiagos				
Vožtuvo korpusas	vidinis sriegis	MS 58, karšto slėgimo, DIN 17660, W.No. 2.0402, CuZn40Pb2		
	išorinis sriegis	Neišsiccinkuojantis žalvaris, BS 2872/CZ132		
Vožtuvo balnas		Cr Ni plienas, DIN 17440, s.nr. 1.4301		
Vožtuvo kūgis		NBR guma		
Ašis		Neišsiccinkuojantis žalvaris, BS 2872/CZ132		
Kitos metalinės dalys		Neišsiccinkuojantis žalvaris, BS 2874/CZ132		
Membranos, sandarinimo žiedai		EPDM guma		
Temperatūros jutiklis		Varis		
Jutiklio įkrova	0 ... 30 °C	R 152 A, C2H4F2		
	20 ... 60 °C	Butanas R600, C4H10		
	30 ... 100 °C	Anglies dioksidas, CO2		

**Taikymo principas**


**Montavimo padėtys**

*Temperatūros reguliatorius*

Vožtuvą galima montuoti bet kurioje padėtyje, kai vandens srauto kryptis sutampa su rodyklės kryptimi.

AVTB 20 ... 60 turi būti visuomet montuojamas gražinimo vamzdyne (jutiklis šiltesnis už vožtuvą).

Jeigu AVTB 20 ... 60 su davikliu 0 9,5 x 180 mm sumontuotas gražinimo vamzdyne, tam tikrais laikotarpiais šilumnešio temperatūra pasiekia jutiklio temperatūrą, todėl rekomenduojama sumontuoti šilumos izoliavimo tarpines (**003N4022**). **Izoliacijos diskas ant gaminio montuojamas gamykloje.**

AVTB 0 ... 30 ir 30 ... 100 galima montuoti tiek į tiekimo, tiek į gražinimo liniją.

Jei, naudojant vožtuvą AVTB 30 ... 100, temperatūros svyravimai vožtuve yra didesni, negu 20 °C, būtina naudoti šilumos izoliacijos tarpines (**003N4022**), kurios įstatomos tarp silfono elemento ir vožtuvo korpuso.

*Temperatūros jutiklis*

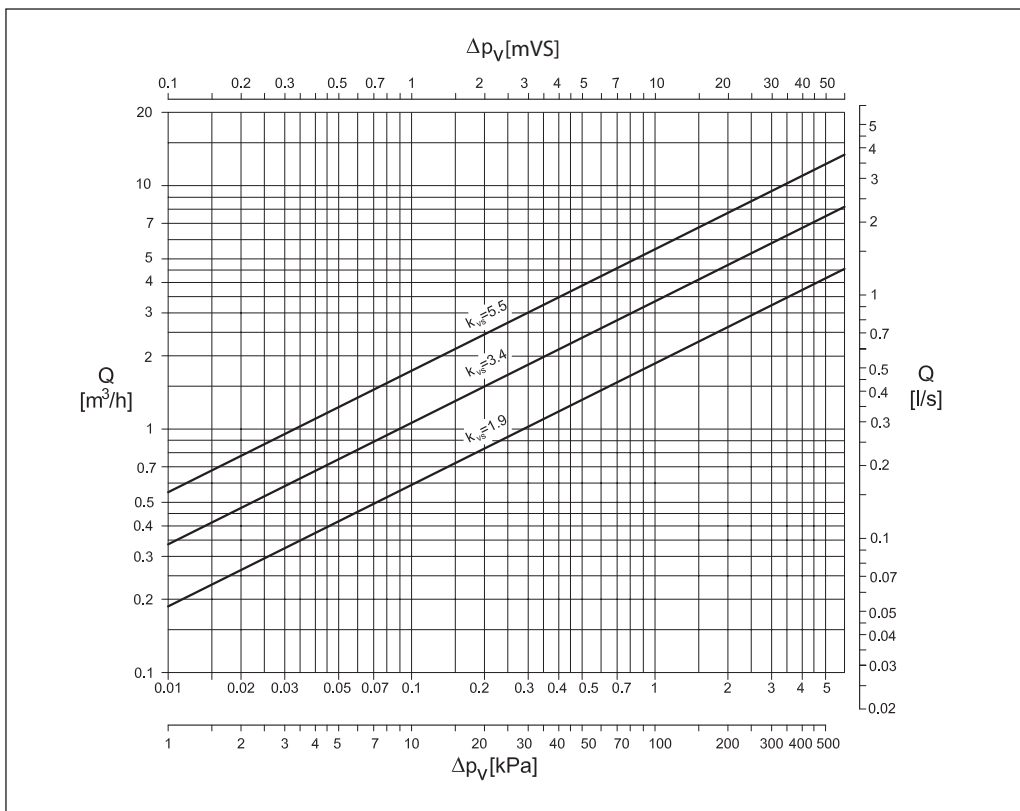
Jutiklis Ø 18 x 210 mm<sup>2</sup>  
(AVTB 0 ... 30 °C)

Jutiklis Ø 9,5 x 180 mm<sup>1</sup>  
(AVTB 20 ... 60 °C)

Jutiklis Ø 9,5 x 150 mm<sup>2</sup>  
(AVTB 30 ... 100 °C)

<sup>1)</sup> Jutiklį reikia sumontuoti toje vietoje, kurioje sistemos temperatūra yra didesnė už vožtuvo korpuso temperatūrą  
<sup>2)</sup> Jutiklį galima sumontuoti toje vietoje, kurioje sistemos temperatūra yra didesnė arba mažesnė už vožtuvo korpuso temperatūrą.

**Matmenų parinkimas**



**Matmenų parinkimas**  
*(tęsinys)*
**Pavyzdys**

Karšto vandens temperatūros reguliavimas karšto vandens talpose.

Pirminė terpė: Vanduo

*Sąlygos*

Krūvis: 31 kW (26 500 kcal/h)

 Pirminis temperatūros kritimas  $\Delta t$ : 20 K

 Slėgio perkrytis  $\Delta p$  ties vožtuvu: 1,7 bar

Maks. karšto vandens temperatūra: 55 °C

 Vandens kiekis Q:  $\frac{31 \times 0,86}{20} = 1,3 \text{ m}^3/\text{h}$ 
**Reikia:**

Reikiamas vožtuvo dydis,

$$k_v = \frac{Q}{\sqrt{\Delta p}} = \frac{1,3}{\sqrt{1,7}} = 1,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

**Temperatūros intervalas ir P diapazonas**

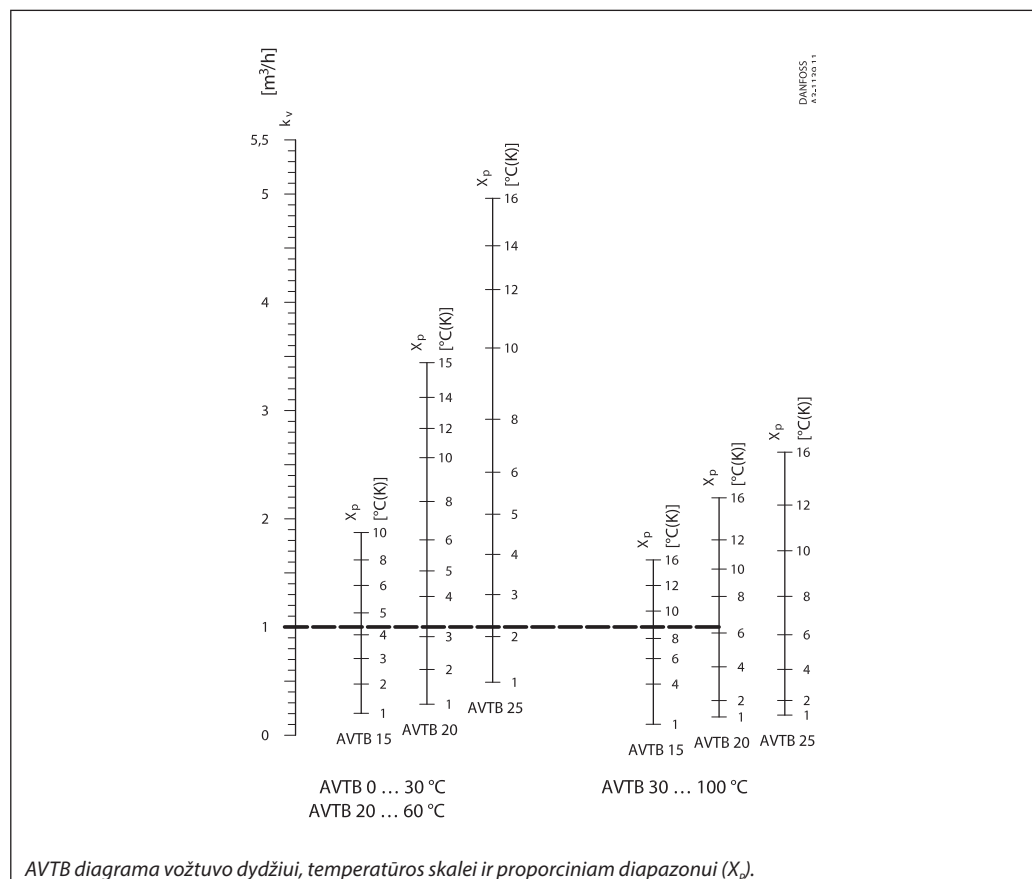
 Suskaičiuota  $k_v$  reikšmė yra 1 m<sup>3</sup>/h.

 Nuo šios reikšmės  $k_v$  skalėje, esančioje AVTB diagramoje, nuveskite horizontalią liniją, kol perkirsite  $X_p$  stulpelius. Pasirinkite kuo mažiausią vožtuvą, šiuo atveju AVTB 15. Temperatūros skalę 30 ...100 °C galima laikyti tinkama.

 P diapazonas ( $X_p$ ) nusako šildomosios terpės temperatūrą, tekant projektiniam šilumnešio kiekiui (AVTB diagrama). Reikalaujamą užsidarymo temperatūrą galima nustatyti pasirinkto vožtuvo skalėje. Suprantama, yra du AVTB modeliai, atitinkantys 55 °C užsidarymo temperatūrą.

 $X_p$  lygus 9 K, kai parinktas 30 ...100 °C, o tai reiškia, kad tekant projektiniam vandens kiekiui, šildomasis vanduo atšals: 55 °C minus 9 K = 46 °C. 20 ... 60 °C intervale  $X_p = 4$  K. Tai reiškia, kad tekant projektiniam vandens kiekiui, šildomasis vanduo atšals 55 °C minus 4 K = 51 °C.

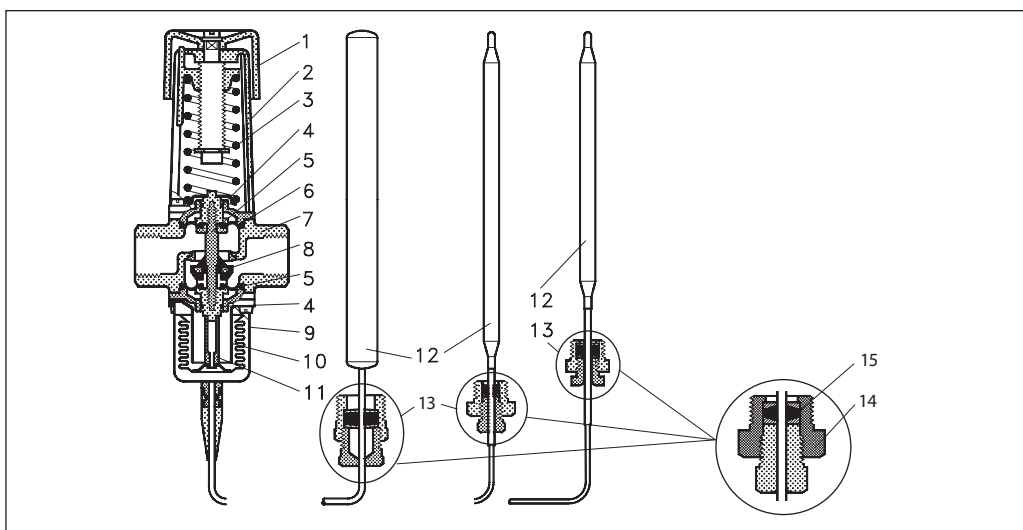
Kuo stabilesnei kontrolei užtikrinti, reikėtų pasirinkti AVTB 15 tipą, kurio temperatūros skalė būtų 30 ... 100 °C. Vanduo karšto vandens rezervuare pasieks užsidarymo temperatūrą (55 °C) tiksliai tada, kai tam tikrą laiką nebuvo naudojamas karštas vanduo.



Pastaba: Duoti dydžiai yra apytiksliai.

**Konstrukcija**

1. Temperatūros nustatymo rankena
2. Spyruoklės korpusas
3. Nustatymo spyruoklė
4. Sandarinimo žiedas
5. Membrana
6. Ašis
7. Vožtuvo korpusas
8. Vožtuvo kūgis
9. Silfonas
10. Silfono ribotuvas
11. Slėgio strypas
12. Temperatūros jutiklis
13. Jutiklio riebokšlis
14. Jutiklio riebokšlio korpusas
15. Jutiklio riebokšlio tarpinė
16. Jutiklio riebokšlio sandarinimo varžtas

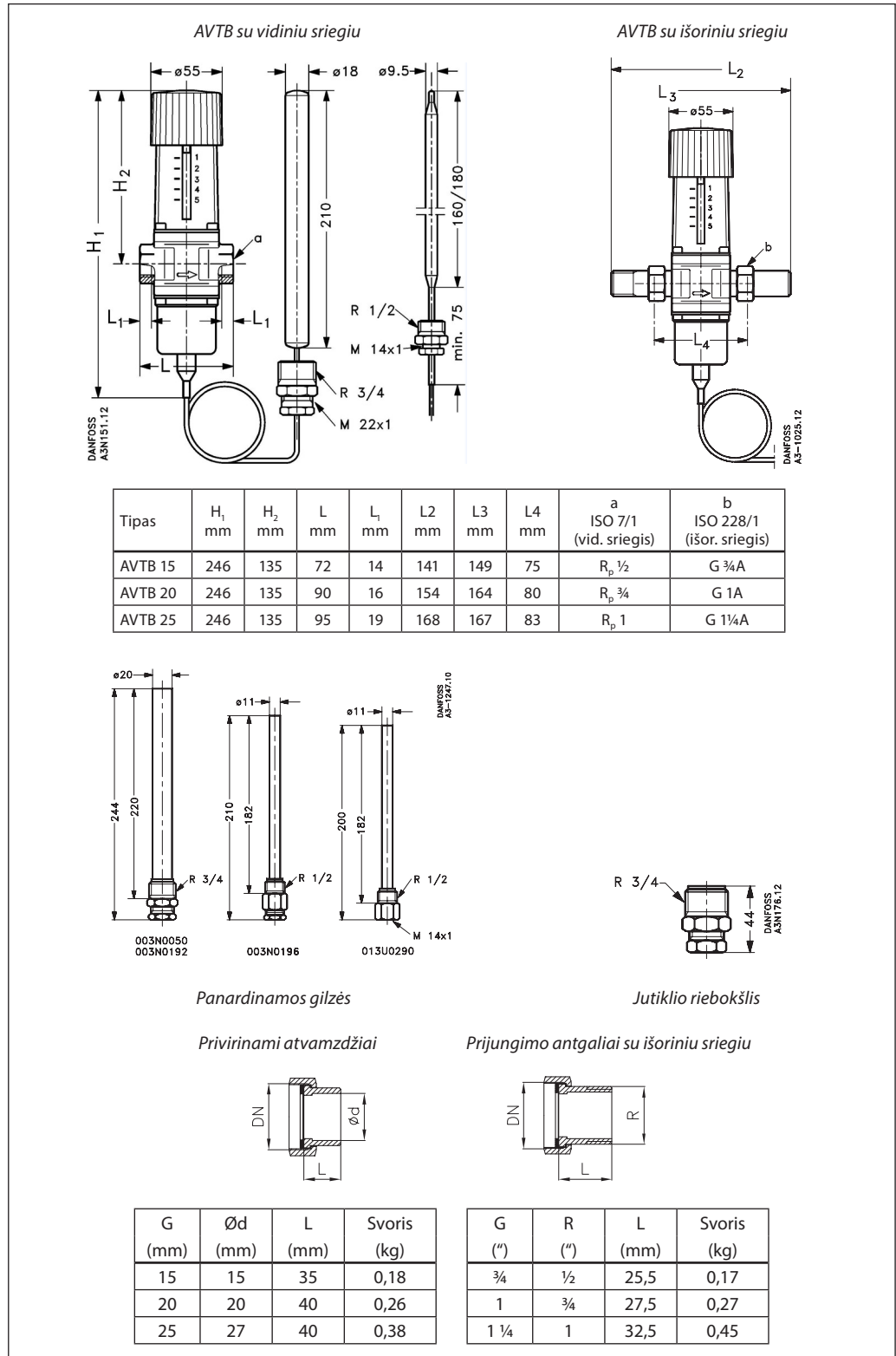

**Nustatymai**
*Temperatūros nustatymas*

Ryšys tarp skalės padalų 1-5 ir uždarymo temperatūros.

Nurodytos reikšmės yra apytikslės.

	1	2	3	4	5	
(0 ... 30 °C)		0	3	15	23	30 °C
(20 ... 60 °C)	20	35	50	60	70	
(30 ... 100 °C)	30	35	55	75	95	120

Matmenys



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 instrukcijoje, 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.