

Techninis aprašymas

Balniniai vožtuvai (PN 16)

VRG 2 – dviejų eigų vožtuvas, išorinis sriegis

VRG 3 – trijų eigų vožtuvas, išorinis sriegis

Aprašymas



VRG vožtuvai – tai kokybiškas sprendimas šildymo ir šaldymo sistemoms.

Vožtuvai sukurti naudoti su šiomis pavaromis:

- su AMV(E) 335, AMV(E) 435 arba AMV(E) 438 SU pavaromis.
- Su AMV(E) 25, 25 (SU/SD), 35 arba AMV 323/423/523 pavaromis (su adapteriu **065Z0311**).

Pavarų kombinacijos pateikiamos dalyje „Matmuo“.

Savybės

- Padidintas sandarumas („bubble-tight“)
- Paprastas mechaninis sujungimas su AMV(E) 335, AMV(E) 435
- Specialus 2 angų vožtuvas
- Tinka srutams nukreipti (3 angų)

Pagrindiniai duomenys:

- DN 15-50
- kVS 0,63-40 m³/h
- PN 16
- Temperatūra:
 - Cirkuliacinis vanduo / glikolio tirpalas iki 50 %: 2 (-10*) ... 130 °C
- * Esant temperatūrai nuo -10 °C iki +2 °C naudokite stiebo šildytuvą
- Jungtys:
 - Išorinis sriegis
- Atitinka Slėginių indų direktyvą 97/23/EB.

Užsakymas

Pavyzdys:
Trieigis vožtuvas, DN 15; k_{VS} 1,6; PN 16;
T_{maks.} 130 °C; išor. sriegis

- 1x VRG 3 DN 15 vožtuvas
Kodas: **065Z0113**

Pasirinktisi:
- 3 prijungimo antgaliai
Kodas: **065Z0291**

2 ir 3 angų vožtuvai VRG (išorinis sriegis)

| Paveikslėlis | DN | k _{VS} (m ³ /h) | Kodas | |
|--------------|----|--|-----------------|-----------------|
| | | | VRG 2 | VRG 3 |
| | 15 | 0,63 | 065Z0131 | 065Z0111 |
| | | 1,0 | 065Z0132 | 065Z0112 |
| | | 1,6 | 065Z0133 | 065Z0113 |
| | | 2,5 | 065Z0134 | 065Z0114 |
| | | 4,0 | 065Z0135 | 065Z0115 |
| | 20 | 6,3 | 065Z0136 | 065Z0116 |
| | 25 | 10 | 065Z0137 | 065Z0117 |
| | 32 | 16 | 065Z0138 | 065Z0118 |
| | 40 | 25 | 065Z0139 | 065Z0119 |
| | 50 | 40 | 065Z0140 | 065Z0120 |

Užsakymas (tęsinys)
Priedai - prijungimo antgaliai

| Tipas | DN | Kodas | |
|-----------------------------------|-------|-------|-----------------|
| Prijungimo antgalis ¹⁾ | Rp ½ | 15 | 065Z0291 |
| | Rp ¾ | 20 | 065Z0292 |
| | Rp 1 | 25 | 065Z0293 |
| | Rp 1¼ | 32 | 065Z0294 |
| | Rp 1½ | 40 | 065Z0295 |
| | Rp 2 | 50 | 065Z0296 |

¹⁾ 1 prijungimo antgalis su vidiniu sriegiu, skirtas VRB su išoriniu sriegiu (Ms – CuZn39Pb3)

Priedai - adapteris ir stiebo pašildytojas

| Tipas | Pavaroms | Kodas |
|---------------------|-----------------------------|-----------------|
| Adapteris | AMV(E) 25/35/323/423/523 | 065Z0311 |
| Stiebo pašildytojas | AMV(E) 335/435 | 065Z0315 |

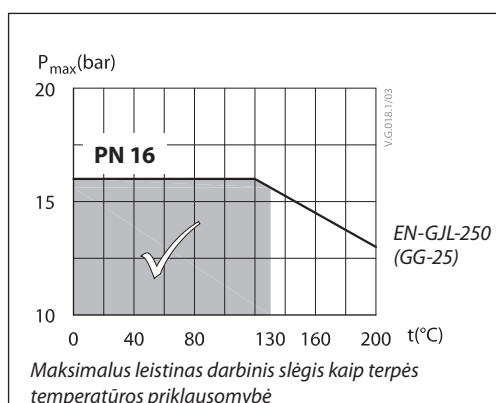
Priežiūros komplektai

| Tipas | DN | Kodas |
|------------|-------|-----------------|
| Riebokšlis | 15 | 065Z0321 |
| | 20 | 065Z0322 |
| | 25 | 065Z0323 |
| | 32 | 065Z0324 |
| | 40/50 | 065Z0325 |

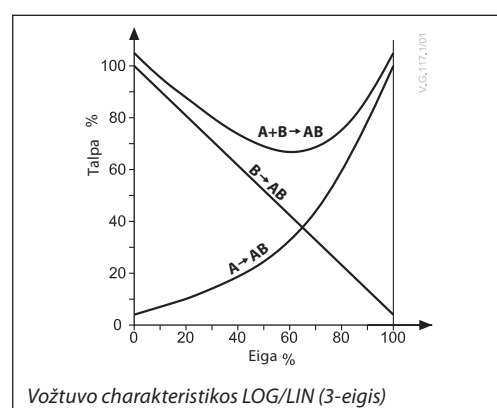
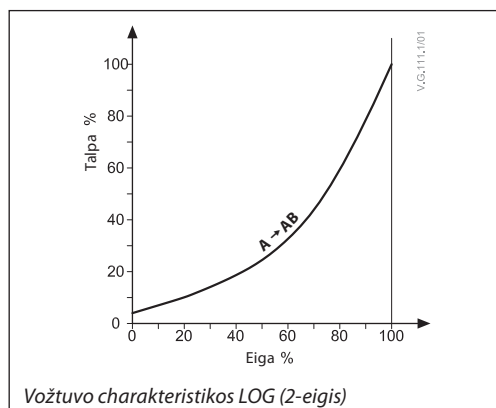
Techniniai duomenys

| Sąlyginis skersmuo | DN | 15 | | | | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | |
|-----------------------------|-------------------|---|------|-----|-----|-----|-------|----|----|----|----|
| k_{vs} reikšmė | m ³ /h | 0,63 | 1,0 | 1,6 | 2,5 | 4,0 | 6,3 | 10 | 16 | 25 | 40 |
| Eiga | mm | 10 | | | | | | | 15 | | |
| Reguliavimo ribos | | 30:1 | 50:1 | | | | 100:1 | | | | |
| Reguliavimo charakteristika | | LOG: A-AB anga; LIN: B-AB anga | | | | | | | | | |
| Kavitacijos koeficientas z | | ≥ 0,4 | | | | | | | | | |
| Sandarumas | | A - AB ≤ 0,05 % nuo k_{vs} B - AB ≤ 1,0 % nuo k_{vs} | | | | | | | | | |
| Sąlyginis slėgis | PN | 16 | | | | | | | | | |
| Maks. uždarymo slėgis | bar | Maišymas: 4 Nukreipimas: 1 | | | | | | | | | |
| Terpė | | Cirkuliacinis vanduo / glikolio tirpalas iki 50 % | | | | | | | | | |
| Terpės pH | | Min. 7, Maks. 10 | | | | | | | | | |
| Terpės temperatūra | °C | 2 (-10 ¹⁾) ... 130 | | | | | | | | | |
| Jungtys | | išor. sriegis | | | | | | | | | |
| Medžiagos | | | | | | | | | | | |
| Vožtuvo korpusas | | Pilokasis ketus EN-GJL-250 (GG-25) | | | | | | | | | |
| Vožtuvo stiebas | | Nerūdijantysis plienas | | | | | | | | | |
| Vožtuvo kūgis | | Žalvaris | | | | | | | | | |
| Riebokšlio sandarinimas | | EPDM | | | | | | | | | |

¹⁾ Esant temperatūrai nuo - 10 iki + 2 °C naudokite stiebo šildytuvą

Slėgio-temperatūros grafikas


Vožtuvo charakteristikos

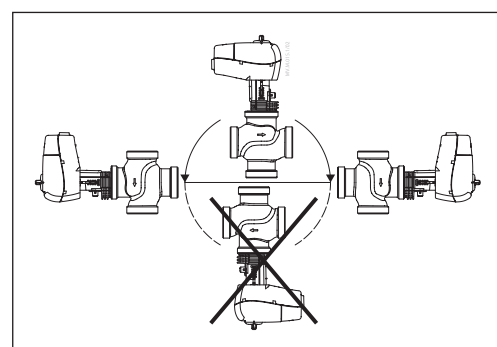


Montavimas

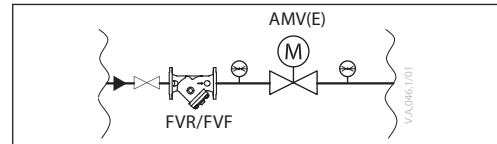
Vožtuvo montavimas

Prieš montuojant vožtuvą vamzdžiai turi būti išvalyti ir nenukilinti. Vožtuvą reikia montuoti pagal srauto kryptį, kaip nurodyta ant vožtuvo korpuso, išskyrus nukreipimą, kai vožtuvą galima montuoti priešingai srauto kryptčiai (srautas priešingos krypties, nei nurodyta ant vožtuvo korpuso). Mechaninės vožtuvo korpuso apkrovos, kurias sukelia vamzdžiai, neleistinos. Vožtuvo taip pat neturi veikti vibracija.

Vožtuvai su pavara turi būti montuojami horizontalioje padėtyje arba nukreipti aukštyn. Tvirtinti nukreipus žemyn negalima.



Pastaba:
Vožtuvą (pvz., „Danfoss“ FVR/FVF) montuokite filtrą nukreipę prieš srovę.



Maišymas Nukreipimas

1 pav. Maišymo arba nukreipimo jungtys

3 pav. Srautams nukreipti naudojamas maišymo vožtuvas

2 pav. Srautams maišyti naudojamas maišymo vožtuvas

4 pav. Srautams nukreipti naudojamas nukreipiamasis vožtuvas

Maišymo arba nukreipimo jungtys

3 angų vožtuvą galima naudoti kaip maišymo arba nukreipiamąjį vožtuvą (1 pav.).

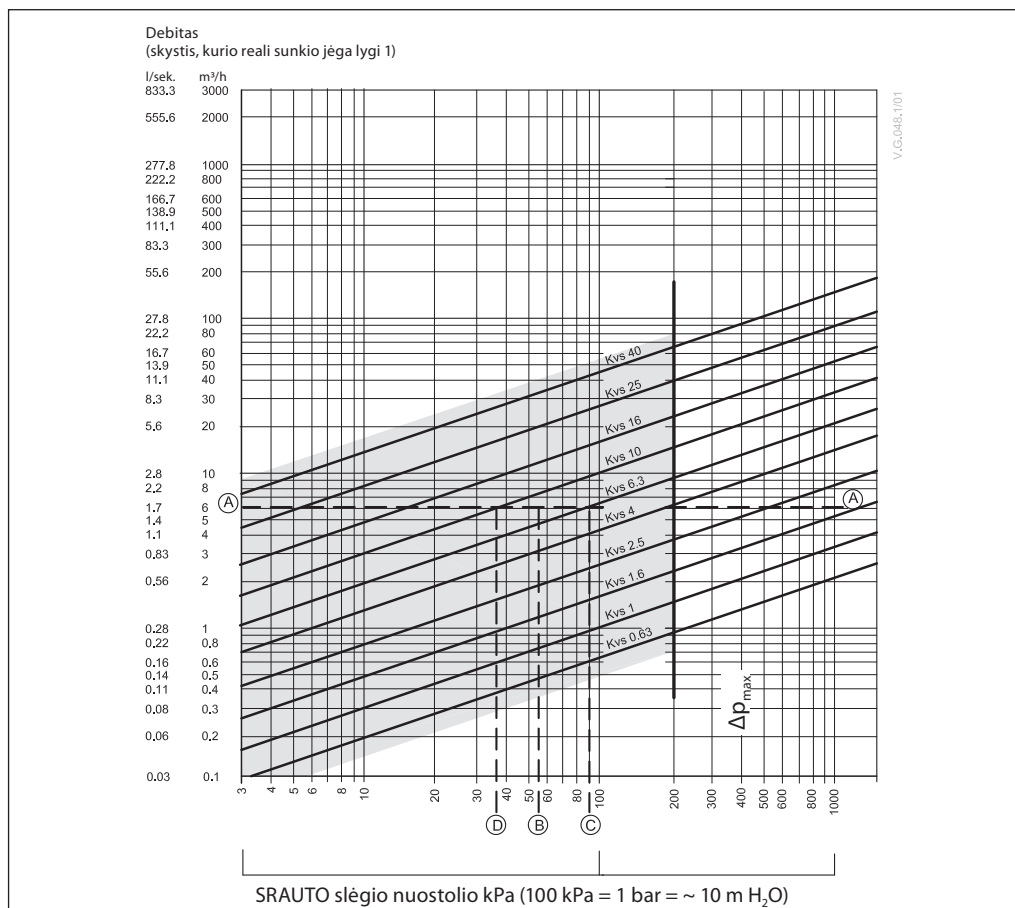
Jei 3 angų vožtuvas sumontuotas kaip maišymo vožtuvas, t. y. A ir B yra įleidimo angos, o AB – išleidimo anga, jį galima naudoti ir kaip maišymo (2 pav.), ir kaip nukreipiamąjį vožtuvą (3 pav.).

3 angų vožtuvą taip pat galima montuoti kaip nukreipiamąjį vožtuvą srautams nukreipti (4 pav.), t. y. AB yra įleidimo anga, o A ir B – išleidimo angos.

Pastaba:
maksimalūs maišymo ir nukreipiamųjų vožtuvų uždarymo slėgiai yra skirtingi. Žr. dalyje „Techniniai duomenys“ nurodytas reikšmes.

Sunaikinimas

Prieš sunaikinant vožtuvą, jis turi būti išmontuotas, o jo dalys surūšiuotos pagal atskiras medžiagų grupes.

Parinkimas

Pavyzdys

Duomenys:

Debitas: 6 m³/h

Sistemos slėgio nuostolis: 55 kPa

Suraskite horizontalią liniją, kuri atitinka 6 m³/h debitą (A–A linija). Vožtuvo įtaka išreiškta lygtimi:

$$\text{Vožtuvo geba, } a = \frac{\Delta p_1}{\Delta p_1 + \Delta p_2}$$

Kur:

Δp_1 = slėgio nuostolis visiškai atidarytame vožtuve

Δp_2 = slėgio nuostolis likusioje kontūro dalyje, kai vožtuvas visiškai atidarytas

Gerai parinkto vožtuvo slėgio nuostolis būtų lygus visos sistemos slėgio nuostoliui (t. y. 0,5 įtaka):

$$\text{Jei: } \Delta p_1 = \Delta p_2$$

$$a = \frac{\Delta p_1}{2 \times \Delta p_1} = 0,5$$

Šiame pavyzdyje 0,5 įtaką turėtų vožtuvas, kurio slėgio nuostolis 55 kPa, esant tam tikram debitui (taškas B). A–A linijos sankirta su vertikalia linija, nubrėžta nuo B, bus tarp dviejų įstrižinių linijų.

Tai reiškia, kad idealiai parinkti vožtuvo negalima. Ties A–A linijos sankirta su įstrižinėmis linijomis gaunami slėgio nuostoliai naudojant realius, o ne idealius vožtuvus. Šiuo atveju vožtuvo, kurio k_{vs} 6,3, slėgio nuostolis bus 90,7 kPa (taškas C):

$$\text{Vožtuvo geba} = \frac{90,7}{90,7 + 55} = 0,62$$

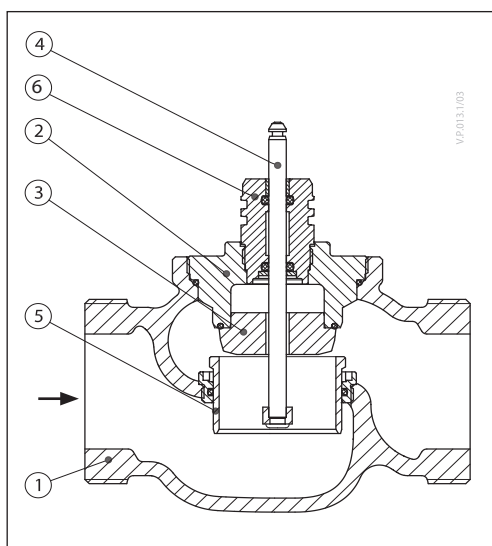
Antro pagal dydį vožtuvo, kurio k_{vs} 10, slėgio nuostolis bus 36 kPa (taškas D):

$$\text{Vožtuvo geba} = \frac{36}{36 + 55} = 0,395$$

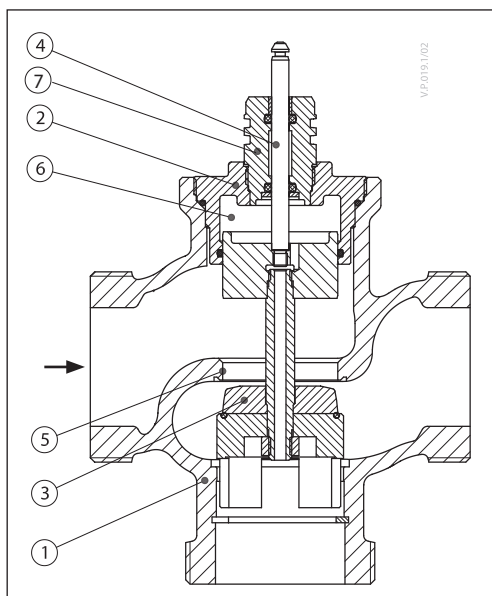
Dažniausiai, naudojant 3 angų sistemą, būtų pasirinktas mažesnis vožtuvas (jo įtaka didesnė nei 0,5, taigi pagerėja reguliavimas). Tačiau tai padidins bendrą slėgį, todėl sistemos projektuotojas turėtų patikrinti suderinamumą su esamais siurbliais ir kita įranga. Ideali įtakos vertė yra 0,5, o pageidautinas intervalas nuo 0,4 iki 0,7.

Konstrukcija
(gali būti kitų konstrukcijų variantų)
VRG 2

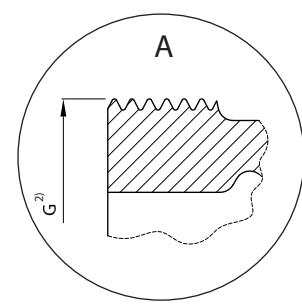
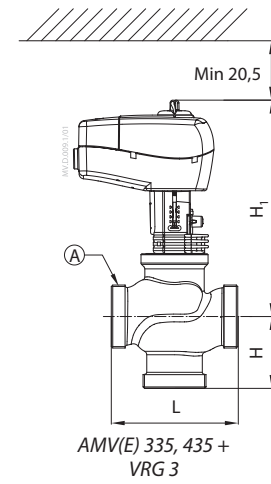
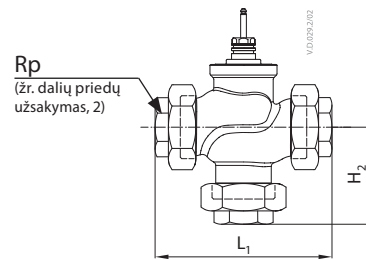
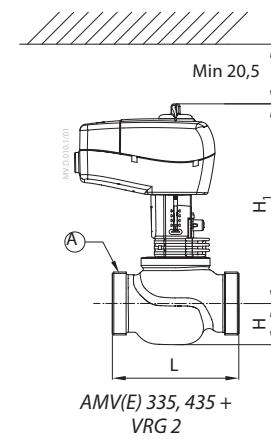
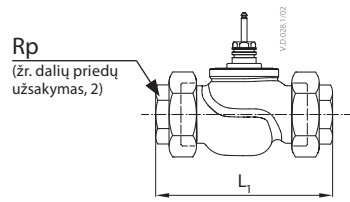
1. Vožtuvo korpusas
2. Vožtuvo įdėklas
3. Vožtuvo kūgis
4. Vožtuvo stiebas
5. Judantis vožtuvo balnas (sumažintas slėgis)
6. Riebokšlis


VRG 3

1. Vožtuvo korpusas
2. Vožtuvo įdėklas
3. Vožtuvo kūgis
4. Vožtuvo stiebas
5. Vožtuvo balnas
6. Slėgio mažinimo kamera
7. Riebokšlis



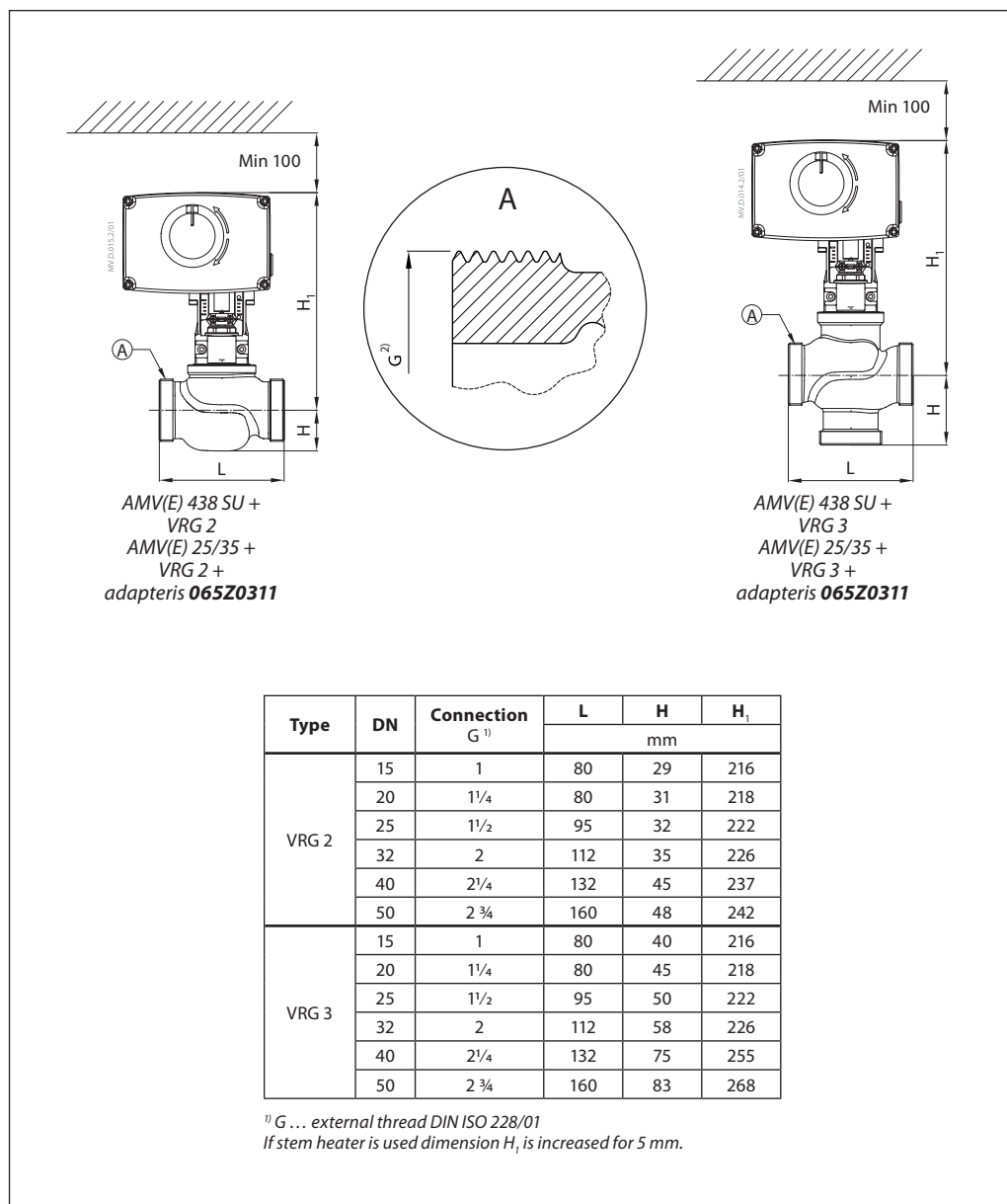
Matmenys



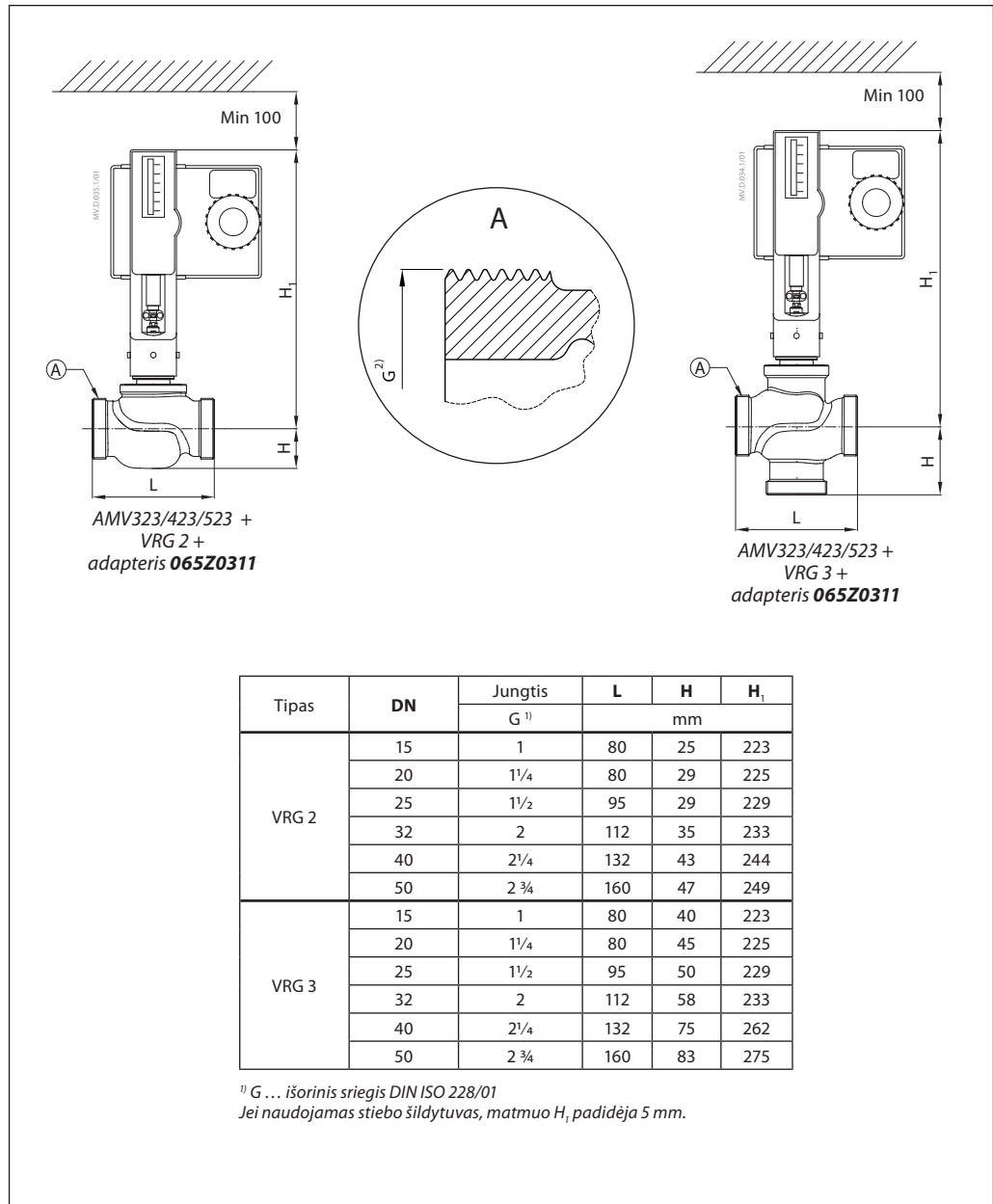
| Tipas | DN | Jungtis | L | H | H ₁ | L ₁ | H ₂ | Svoris (kg) |
|-------|----|-----------------|-----|----|----------------|----------------|----------------|-------------|
| | | G ¹⁾ | | | | | | |
| VRG 2 | 15 | 1 | 80 | 29 | 191 | 128 | - | 0,66 |
| | 20 | 1¼ | 80 | 31 | 193 | 128 | - | 0,78 |
| | 25 | 1½ | 95 | 32 | 197 | 151 | - | 1,07 |
| | 32 | 2 | 112 | 35 | 201 | 178 | - | 1,48 |
| | 40 | 2¼ | 132 | 45 | 213 | 201 | - | 2,60 |
| | 50 | 2¾ | 160 | 48 | 217 | 234 | - | 3,64 |
| VRG 3 | 15 | 1 | 80 | 40 | 191 | 128 | 64 | 0,71 |
| | 20 | 1¼ | 80 | 45 | 193 | 128 | 69 | 0,90 |
| | 25 | 1½ | 95 | 50 | 196 | 151 | 78 | 1,22 |
| | 32 | 2 | 112 | 58 | 201 | 178 | 91 | 1,82 |
| | 40 | 2¼ | 132 | 75 | 230 | 201 | 110 | 3,17 |
| | 50 | 2¾ | 160 | 83 | 243 | 234 | 120 | 5,01 |

¹⁾ G ... išorinis sriegis DIN ISO 228/01
Jei naudojamas stiebo šildytuvas, matmuo H₁ padidėja 31 mm.

Matmenys (tęsinys)



Dimensions (continued)



Danfoss UAB

Smolensko g. 6
 LT-03201 Vilnius
 Tel.: (8-5) 2105 740
 Faks.: (8-5) 2335 355
 El. p.: danfoss@danfoss.lt
<http://sildymas.danfoss.lt>

Danfoss UAB

Savanorių pr. 347-209
 LT-49423, Kaunas
 Tel.: (8-37) 352100
 Faks.: (8-37) 353207

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 prekybiniai ženklai yra atitinkamų kompanijų nuosavybė. Danfoss ir Danfoss logotipas yra Danfoss A/S nuosavybė. Visos teisės saugomos.