

## Tehnični list

# Sedežni ventili (PN 16)

## VRG 2 – prehodni ventil, zunanji navoj

## VRG 3 – 3-potni ventil, zunanji navoj

## Opis



Ventili VRG zagotavljajo kakovostno in cenovno ugodno rešitev za večino načinov uporabe na področju dovoda vode in hlajenja.

Ti ventili so predvideni za uporabo s temi pogoni ventilov:

- S pogoni AMV(E) 335, AMV(E) 435 ali AMV(E) 438 SU.
- S pogonom AMV(E) 25, 25 SU/SD (z adapterjem **065Z0311**).

Kombinacije pogonov si lahko ogledate v razdelku »Dimenzije«

## Lastnosti:

- Za mehurčke tesna oblika
- Zaskočni mehanski priključek z AMV(E) 335, AMV(E) 435
- Namenski prehodni ventil
- 3-potni ventil primeren tudi za delilne aplikacije

## Glavni podatki:

- DN 15-50
- $k_{vs}$  0,63-40 m<sup>3</sup>/h
- PN 16
- Temperatura:
  - Obtočna voda / mešanica glikola in vode v razmerju do 50 %: 2 (-10\*) ... 130 °C
  - \* pri temperaturah od -10 °C do +2 °C je treba vgraditi grelnik za drog
- Priključki:
  - zunanji navoj


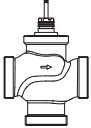
## Naročanje

Primer:  
3-potni ventil, DN 15;  $k_{vs}$  1,6; PN 16;  
 $T_{maks}$  130 °C; zun. navoj

- 1x VRG 3 DN 15 ventil  
Nar. koda.: **065Z0113**

Opcija:  
- 3x priključki  
Nar. koda.: **065Z0291**

## Prehodni in 3-potni ventili VRG (zunanji navoj)

Slika	Velikost (DN)	$k_{vs}$ (m <sup>3</sup> /h)	Nar. št.	
			VRG 2	VRG 3
	15	0,63	<b>065Z0131</b>	<b>065Z0111</b>
		1,0	<b>065Z0132</b>	<b>065Z0112</b>
		1,6	<b>065Z0133</b>	<b>065Z0113</b>
		2,5	<b>065Z0134</b>	<b>065Z0114</b>
		4,0	<b>065Z0135</b>	<b>065Z0115</b>
	20	6,3	<b>065Z0136</b>	<b>065Z0116</b>
	25	10	<b>065Z0137</b>	<b>065Z0117</b>
	32	16	<b>065Z0138</b>	<b>065Z0118</b>
	40	25	<b>065Z0139</b>	<b>065Z0119</b>
	50	40	<b>065Z0140</b>	<b>065Z0120</b>

**Naročanje (nadaljevanje)**
**Dodatki – priključki**

Tip	DN	Nar. št.	
Priključek <sup>1)</sup>	Rp ½	15	065Z0291
	Rp ¾	20	065Z0292
	Rp 1	25	065Z0293
	Rp 1¼	32	065Z0294
	Rp 1½	40	065Z0295
Rp 2	50	065Z0296	

<sup>1)</sup> 1 priključek z notranjim navojem za VRG zun. navoj (Ms - CuZn39Pb3)

**Dodatki – adapter in grelnik droga**

Tip	Za pogone	Nar. št.
Adapter	AMV(E) 25/35	065Z0311
Grelnik droga	AMV(E) 335/435	065Z0315

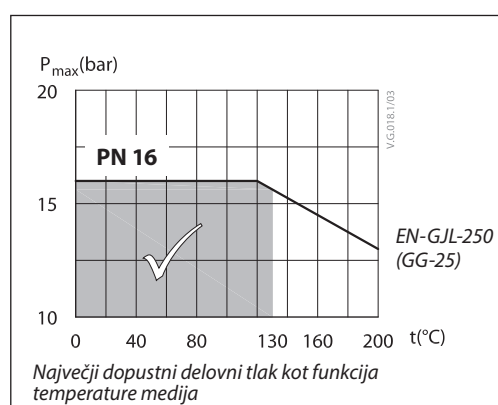
**Kompleti za vzdrževanje**

Vrsta	DN	Nar. št.
Tesnilo	15	065Z0321
	20	065Z0322
	25	065Z0323
	32	065Z0324
	40/50	065Z0325

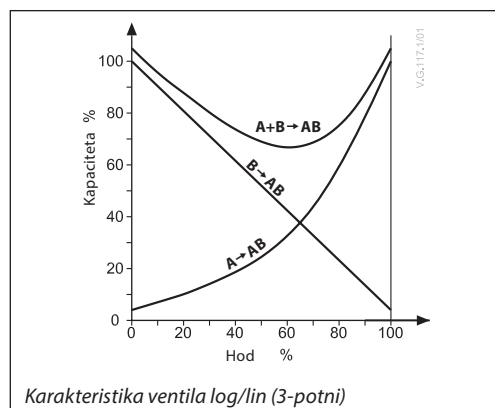
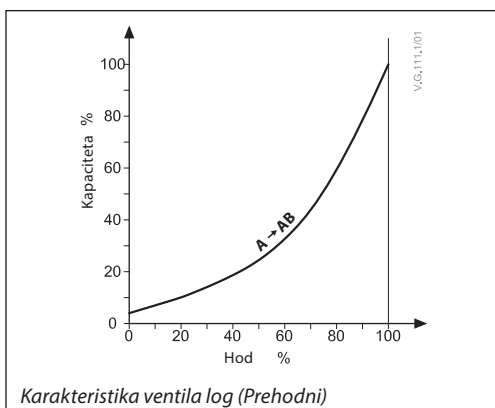
**Tehnični podatki**

Nazivni premer	DN	15				20	25	32	40	50	
$k_{vs}$ vrednost	m <sup>3</sup> /h	0,63	1,0	1,6	2,5	4,0	6,3	10	16	25	40
Hod	mm	10							15		
Regulacijsko področje		30:1	50:1			100:1					
Regulacijska karakteristika		LOG: priključek A-AB; LIN: priključek B-AB									
Kavitacijski faktor z		≥ 0,4									
Puščanje		A - AB za mehurčke tesna oblika									
		B - AB ≤ 1,0 % of $k_{vs}$									
Nazivni tlak	PN	16									
Maks. zapiralni tlak	bar	Mešanje: 4									
		Razdelitev: 1									
Medij		obtočna voda / mešanica glikola in vode v razmerju do 50 %									
pH medija		Min. 7, Maks. 10									
Temperatura medija	°C	2 (-10 <sup>1)</sup> ) ... 130									
Priključki		zun. navoj									
<b>Materiali</b>											
Ohišje ventila		siva litina EN-GJL-250 (GG-25)									
Drog ventila		nerjavno jeklo									
Krožnik ventila		medenina									
Tesnilo		EPDM									

<sup>1)</sup> pri temperaturah od -10 do +2 °C je treba vgraditi grelnik za drog

**Diagram tlak – temperatura**


Karakteristika ventila



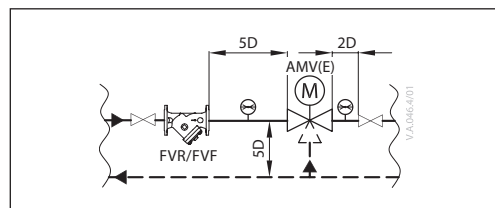
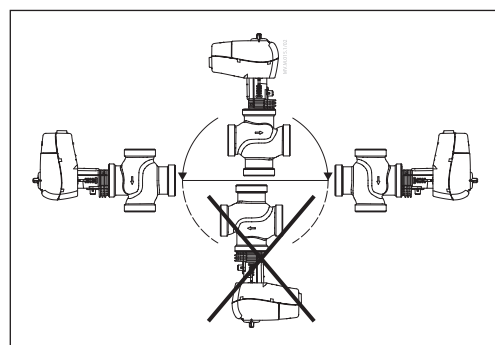
Vgradnja

Vgradnja ventila

Pred montažo ventila morajo biti cevi čiste in brez ostrih robov oziroma odrgnin. Ventil mora biti vgrajen glede na smer poteka, kot je navedeno na telesu ventila, razen pri delitvi, kjer je ventil mogoče vgraditi v nasprotno smer od smeri poteka (potek v nasprotni smeri, kot je nakazano na telesu ventila). Telo ventila ne sme biti izpostavljeno mehanskim obremenitvam zaradi cevi. Ventil tudi ne sme biti izpostavljen vibracijam.

Ventil s pogonom smete vgraditi samo v vodoravni ali navzgor obrnjeni legi. Ventila s pogonom v navzdol obrnjeni legi ne smete vgraditi.

Ventil vedno vgradite tako, da je puščica na ohišju obrnjena v smeri pretoka. Da bi se izognili turbulenci, ki bo vplivala na natančnost merjenja, je priporočljivo, da je pred in za ventilom določena dolžina ravne cevi, kot je prikazano (D – premer cevi).



**Opomba:**  
Čistilni kos vgradite pred ventil glede na smer pretoka (na primer Danfoss FVR/FVF)

Mešanje                      Razdelitev

Slika 1: Mešalni ali razdelilni priključek

Slika 3: Mešalni ventil, ki se uporablja v delilni aplikaciji

Slika 2: Mešalni ventil, ki se uporablja v mešalni aplikaciji

Slika 4: Razdelilni ventil v delilni aplikaciji

**Mešalni ali razdelilni priključek**

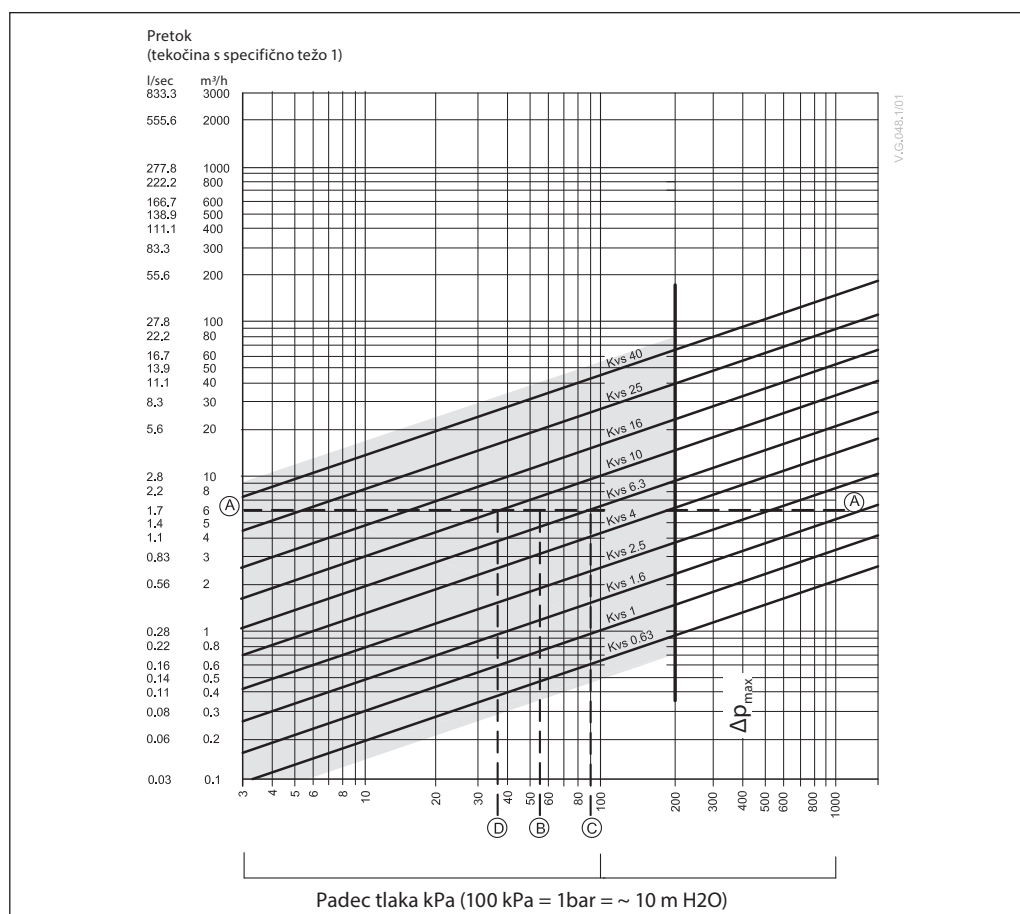
3-potni ventil lahko uporabljate kot mešalni ali razdelilni ventil (slika 1).

Če je 3-potni ventil vgrajen kot mešalni ventil, sta priključka A in B pri tem vhodna priključka, priključek AB pa izhoden, je lahko vgrajen v mešalni (slika 2) ali delilni aplikaciji (slika 3).

3-potni ventil je lahko vgrajen kot razdelilni ventil v delilni aplikaciji (slika 4), kjer je priključek AB vhodni in priključka A in B sta izhoda.

**Opomba:**  
Največja zapiralna tlaka za mešalno in razdelilno vgradnjo nista enaka. Prosimo, oglejte si vrednosti, navedene v poglavju Tehnični podatki.

Sizing



**Primer**

Podatki za dimenzioniranje:

Pretok: 6 m<sup>3</sup>/h

Sistemski padec tlaka: 55 kPa

Na levem delu nomograma poiščete vodoravno črto, ki predstavlja pretok 6 m<sup>3</sup>/h (črta A-A).

Avtoriteta ventila je podana z enačbo:

$$\text{Avtoriteta ventila, } a = \frac{\Delta p_1}{\Delta p_1 + \Delta p_2}$$

kjer je:

Δp<sub>1</sub> = padec tlaka na popolnoma odprtem ventilu

Δp<sub>2</sub> = padec tlaka na preostalem delu tokokroga pri popolnoma odprtem ventilu

Idealen ventil bi povzročil tak padec tlaka, kot znaša padec tlaka v sistemu (to je avtoriteta 0,5):

če:  $\Delta p_1 = \Delta p_2$

$$a = \frac{\Delta p_1}{2 \times \Delta p_2} = 0,5$$

V našem primeru bi imel ventil avtoriteto 0,5 pri padcu tlaka 55 kPa in danem pretoku (točka B). Presečišče črte A-A in vertikalne črte iz točke B pade v področje med dvema diagonalnima črtama, kar pomeni, da ni na razpolago idealnega ventila.

V presečiščih črte A-A z diagonalnimi črtami lahko odčitate padce tlakov preko realnih (in ne idealnih) ventilov. V našem primeru bi imel ventil s k<sub>vS</sub> vrednostjo 6,3 padec tlaka 90,7 kPa (točka C):

$$\text{avtoriteta ventila je tako } = \frac{90,7}{90,7 + 55} = 0,62$$

Drugi največji ventil z vrednostjo k<sub>vS</sub> 10 bi zagotovil padec tlaka 36 kPa (točka D):

$$\text{avtoriteta ventila je tako } = \frac{36}{36 + 55} = 0,395$$

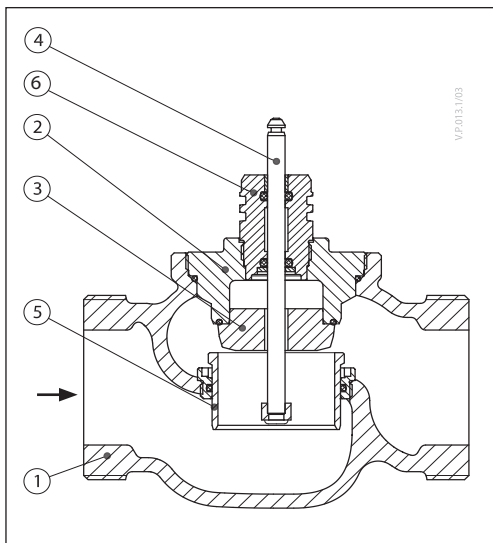
V splošnem bi v aplikacijah s tripotnim mešalnim ventilom izbrali manjši ventil (kar ima za posledico avtoriteto ventila večjo od 0,5 in tako izboljšano regulacijsko sposobnost). Vendar to po drugi strani pomeni povečan skupen padec tlaka, kar je potrebno preveriti s projektantom celotnega sistema, predvsem v povezavi z razpoožljivo tlačno višino črpalke. Idealna avtoriteta ventilov je 0,5, priporočljivo območje izbire pa med 0,4 in 0,7.

**Konstrukcija**

(možne so konstrukcijske variante)

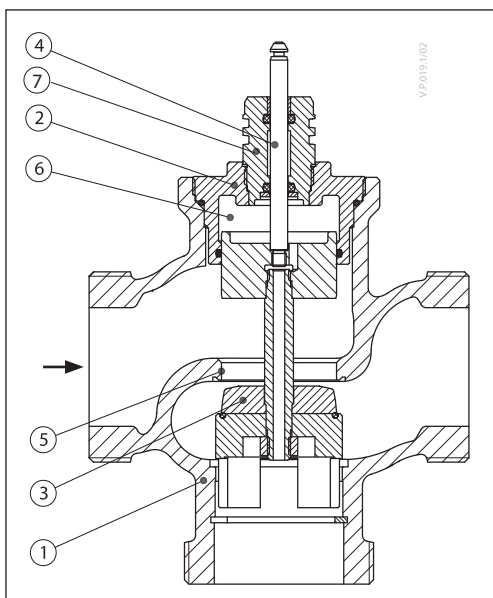
**VRG 2**

1. Telo ventila
2. Vložek ventila
3. Krožnik ventila
4. Drog ventila
5. Gibljiv sedež ventila (znižan tlak)
6. Tesnilni komplet

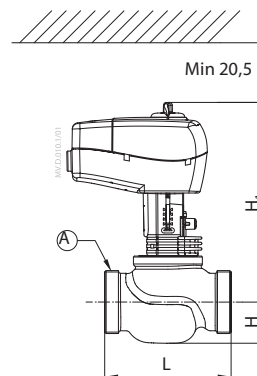
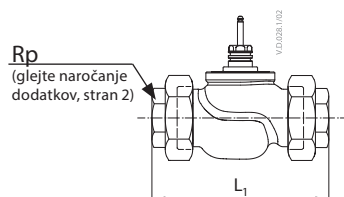


**VRG 3**

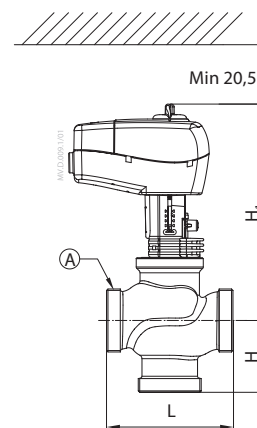
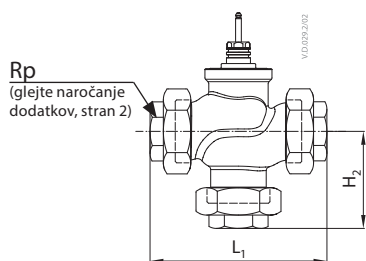
1. Telo ventila
2. Vložek ventila
3. Krožnik ventila
4. Drog ventila
5. Sedež ventila
6. Komora za tlačno razbremenitev
7. Tesnilni komplet



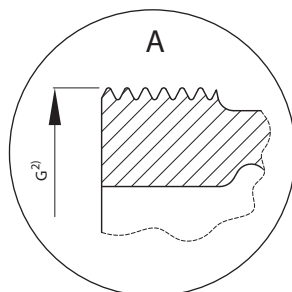
Dimenzija



AMV(E) 335, 435 + VRG 2



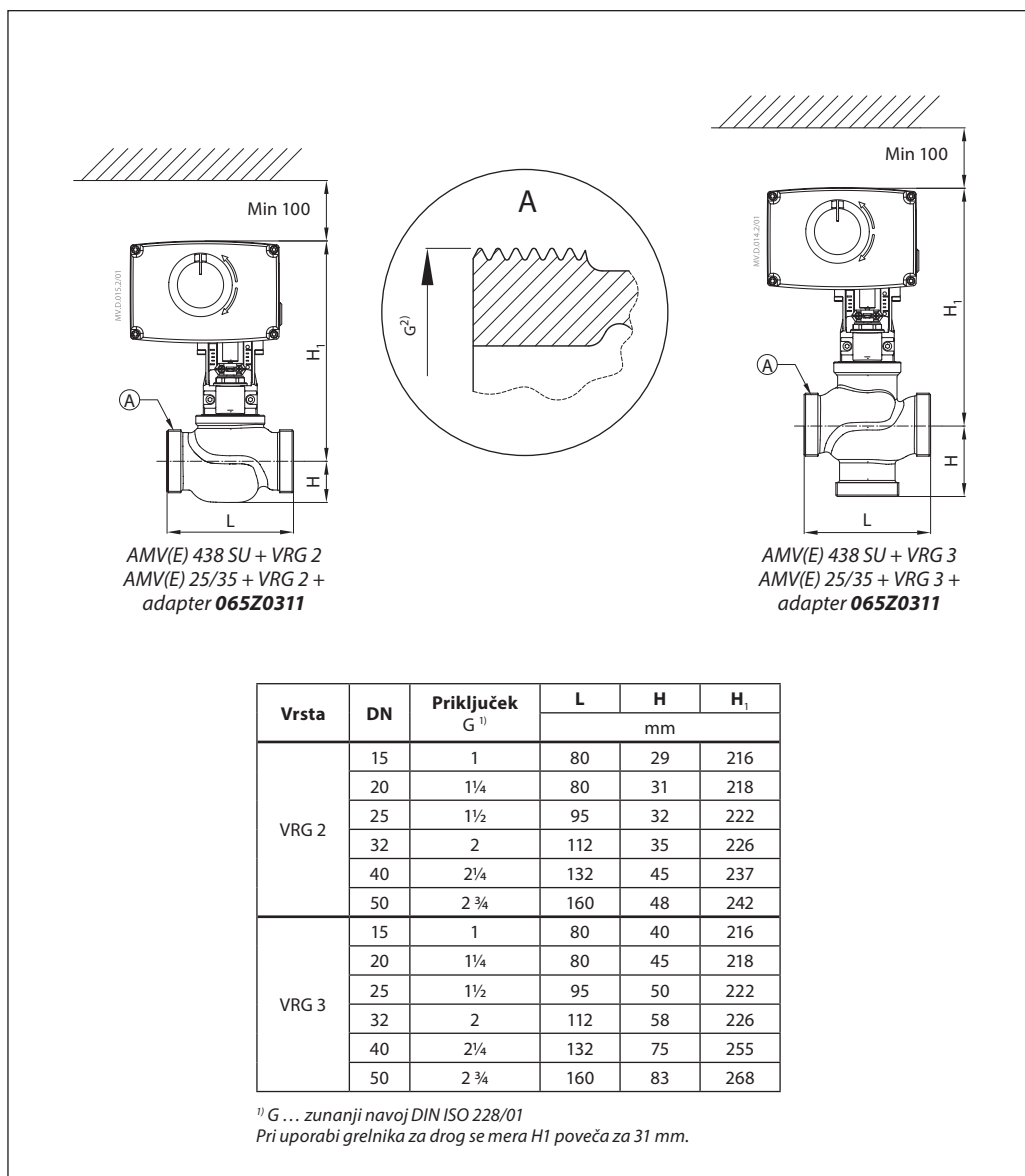
AMV(E) 335, 435 + VRG 3



Vrsta	DN	Priključek	L	H	H <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	Masa (kg)
		G <sup>1)</sup>						
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

<sup>1)</sup> G ... zunanji navoj DIN ISO 228/01  
 Pri uporabi grelnika za drog se mera H1 poveča za 31 mm.

Dimenzije (nadaljevanje)



**Danfoss Trata d.o.o.**

Climate Solutions • danfoss.si • +386 1 888 86 68 • customerservice.si@danfoss.com

Vse informacije, med drugim vključno z informacijami o izbiri izdelka, njegovi uporabi, zasnovi izdelka, teži, merah, zmogljivosti ali drugih tehničnih podatkih v priročnikih za izdelke, opisih v katalogu, reklamah itd., ki so podane v pisni, ustni, elektronski ali spletni obliki oziroma prek prenosa, se štejejo za informativne in so zavezujoče samo pod pogojem, da so izrecno navedene v ponudbi ali potrdilu naročila, in v obsegu, v katerem so tam navedene. Danfoss ne prevzema nobene odgovornosti za morebitne napake v katalogih, prospektih, videoposnetkih in drugih gradivih. Družba Danfoss si pridržuje pravico, da spremeni svoje izdelke brez predhodnega obvestila. To se nanaša tudi na izdelke, ki so že naročeni, a še niso bili dobavljeni, pod pogojem, da je mogoče spremembe izvesti brez spreminjanja oblike, prileganja ali funkcije izdelka.

Vse blagovne znamke v tem gradivu so last družbe Danfoss A/S ali družb iz skupine Danfoss. Danfoss in logotip Danfoss sta blagovni znamki družbe Danfoss A/S. Vse pravice pridržane.

---