Tekninen esite

EN 215-1
HD 1215-2

RA 2000 Venttiilirungot
RA-N esisäädettävät venttiilit
RA-G vapaakiertoventtiili

Käyttö

RA-N

RA-N

RA-N, UK

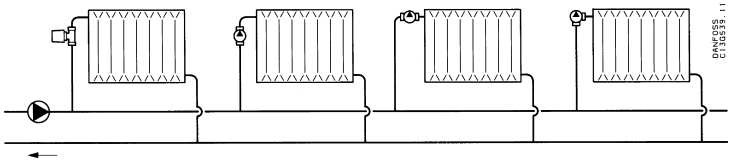
RA-G

RA-G

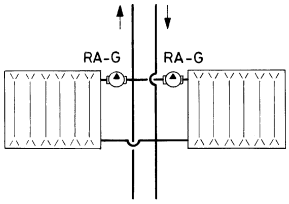
RA-N venttiileitä käytetään pumppukiertoisissa 2-putkijärjestelmissä, ja niissä on esisäätö.
Esisäätöarvot ovat suojassa anturin alla.
RA-G venttiili soveltuu painovoimaiseen kiertoon.
RA venttiilirunkoja on eri muotoisia.
Venttiileitä ei saa asentaa lämmin käyttövesijärjestelmiin.

Mitat ovat Euronormin HD 1215-2 sarjan S mukaisia, paitsi RA-G, joka on sarjan D mukainen.
RA 2000 täyttää EN 215-1 vaatimukset.
Jos kiertoveteen on tarpeellista lisätä kemikaaleja kalkkeutumisen tai korroosion vähentämiseksi, on tärkeätä noudattaa lisäaine-toimittajan ohjeita.

Periaate



RA-N



RA-G

Jos verkostossa syntyy virtausääntä korkean paine-eron vuoksi, käytetään Danfoss paine-erosäätimiä (esim. ASV-P).

Tilausnumerot ja tekniset arvot

RA-N venttiilit

Malli	Liitäntä	Rakenne	K_v-alue								K_{VS}	**Tilausnro**	LVI-nro
			1	2	3	4	5	6	7	N			
RA-N 10 [1])	10	Kulma	0,04	0,08	0,12	0,19	0,25	0,33	0,38	0,56	0,65	**013G0051**	4035112
RA-N 10 [1])	10	Suora	0,04	0,08	0,12	0,19	0,25	0,33	0,38	0,56	0,65	**013G0052**	4035102
RA-N 10 UK [1])	10	Ulkokulma	0,04	0,08	0,12	0,19	0,25	0,33	0,38	0,56	0,65	**013G3031**	4035122
RA-N 15 [1])	15	Kulma	0,04	0,08	0,12	0,20	0,30	0,40	0,51	0,73	0,90	**013G0053**	4035114
RA-N 15 [1])	15	Suora	0,04	0,08	0,12	0,20	0,30	0,40	0,51	0,73	0,90	**013G0054**	4035104
RA-N 15 UK [1])	15	Ulkokulma	0,04	0,08	0,12	0,20	0,30	0,40	0,51	0,73	0,90	**013G3033**	4035124
RA-N 20 [2])	20	Kulma	0,10	0,15	0,21	0,30	0,36	0,45	0,73	1,04	1,40	**013G0055**	4035116
RA-N 20 [2])	20	Suora	0,10	0,15	0,21	0,30	0,36	0,45	0,73	1,04	1,40	**013G0056**	4035106
RA-N 20 UK [2])	20	Ulkokulma	0,08	0,16	0,24	0,36	0,52	0,69	0,82	0,85	1,08	**013G3035**	4035126
RA-N 25 [3])	25	Kulma	0,10	0,15	0,17	0,26	0,35	0,46	0,73	1,04	1,40	**013G0037**	4035118
RA-N 25 [3])	25	Suora	0,10	0,15	0,17	0,26	0,35	0,46	0,73	1,04	1,40	**013G0038**	4035108

1) Sisältää patteriyhdistäjän. Venttiili voidaan asentaa puserrusliittimillä menopuolelle. Ks. tarvikkeet.
2) Sisältää patteriyhdistäjän.
3) Rakenne normin HD 1215-2 sarjan D mukainen, sisältää patteriyhdistäjän.

RA-G venttiilit

Malli	Liitäntä	Rakenne	K_{VS}	**Tilausnro**	LVI-nro
RA-G 15 [1])	15	Kulma	2,06	**013G3383**	4035194
RA-G 15 [1])	15	Suora	2,06	**013G3384**	4035184
RA-G 20 [1])	20	Kulma	3,16	**013G3385**	4035196
RA-G 20 [1])	20	Suora	3,16	**013G3386**	4035186
RA-G 25 [1])	25	Kulma	4,75	**013G3387**	4035198
RA-G 25 [1])	25	Suora	4,75	**013G3388**	4035188

1) Rakenne normin HD 1215-2 sarjan D mukainen, sisältää patteriyhdistäjän. HUOM! Ei esisäätöä.

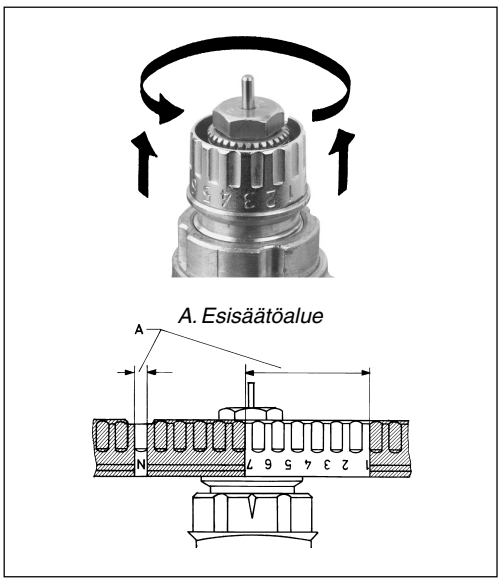
Tarvikkeet

Puserrusliittimet RA-N venttiileille, O-rengastiiviste

Tuote	Venttiilikoko	Liitäntä	**Tilausnro**	LVI-nro
Puserrusliitin	RA-N 10	3/8 x Ø 12	**013G4102** [1])	4035901
Puserrusliitin	RA-N 15	1/2 x Ø 12	**013G4112** [1])	
Puserrusliitin	RA-N 15	1/2 x Ø 15	**013G4115** [1])	
O-rengastiiviste	RA-N & RA-G		**013G0290** [1])	

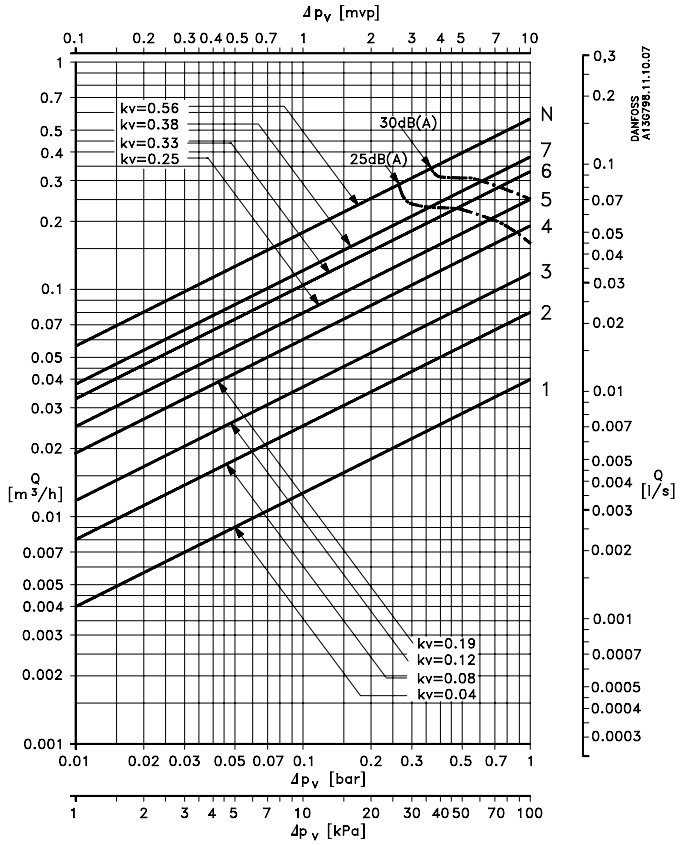
1) Toimitetaan 10 kpl pakkauksissa

Venttiilin esisäätö

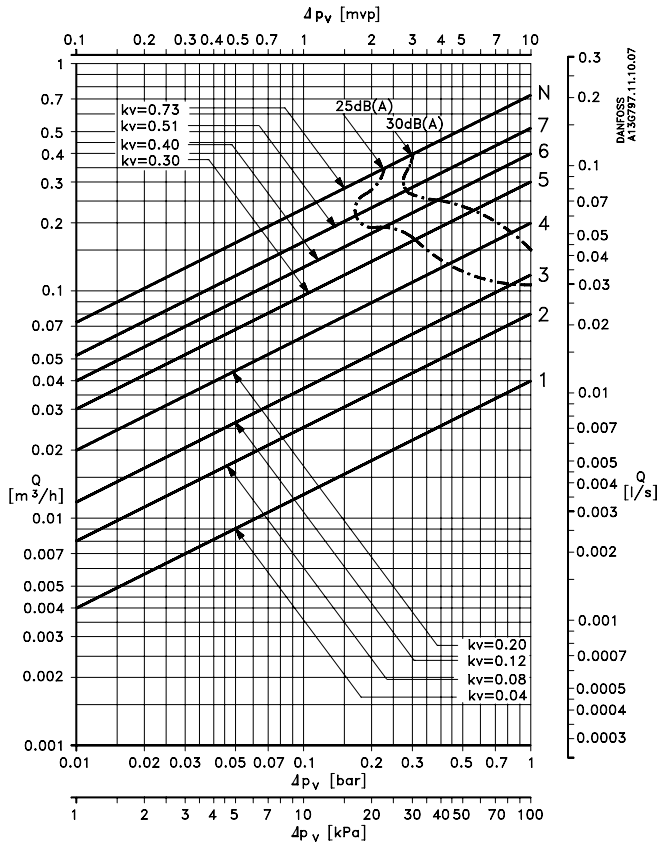


RA-N venttiileissä on esisäätö.
Esisäätö tapahtuu nostamalla esisäätöpyörää ja kääntämällä se halutun esisäätöarvon kohdalle.
Esisäätöarvot voidaan valita väliltä 1 - 7 puolen numeron tarkkuudella.
Esisäätöarvolla N on venttiili täysin auki.
Asteikon ulkopuolisia arvoja ei saa käyttää (viivoitettu alue).
Painehäviökäyrästöstä on venttiilin virtaama paine-eron suhteessa eri esisäätöarvoilla.

Mitoitus



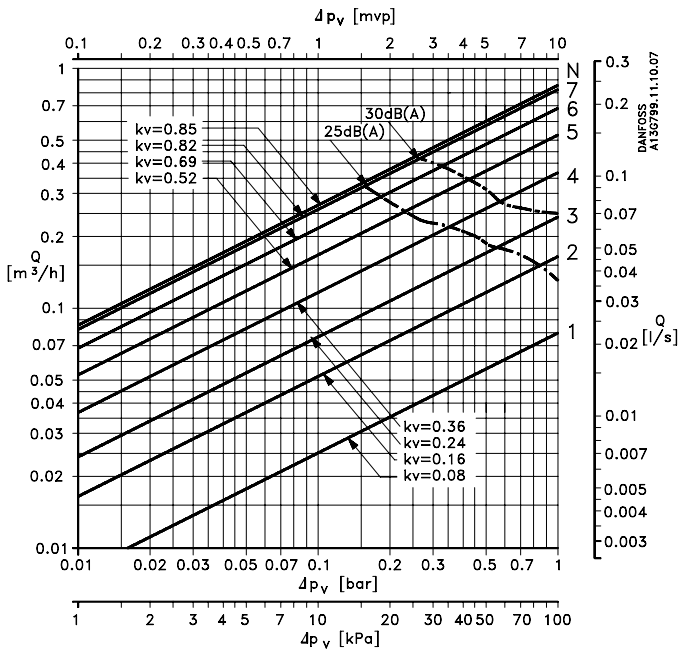
RA-N 10



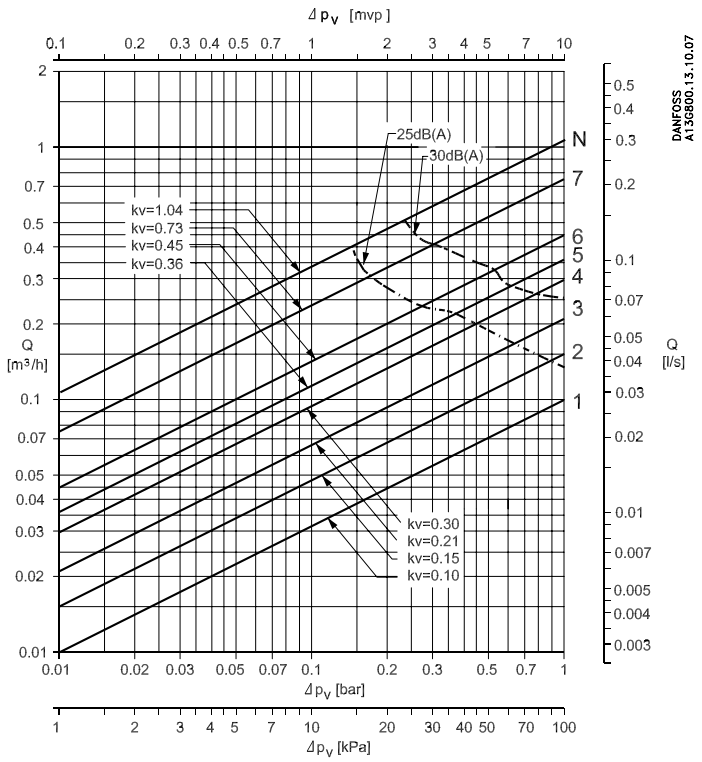
RA-N 15

0,5 < Xp < 2K

Mitoitus

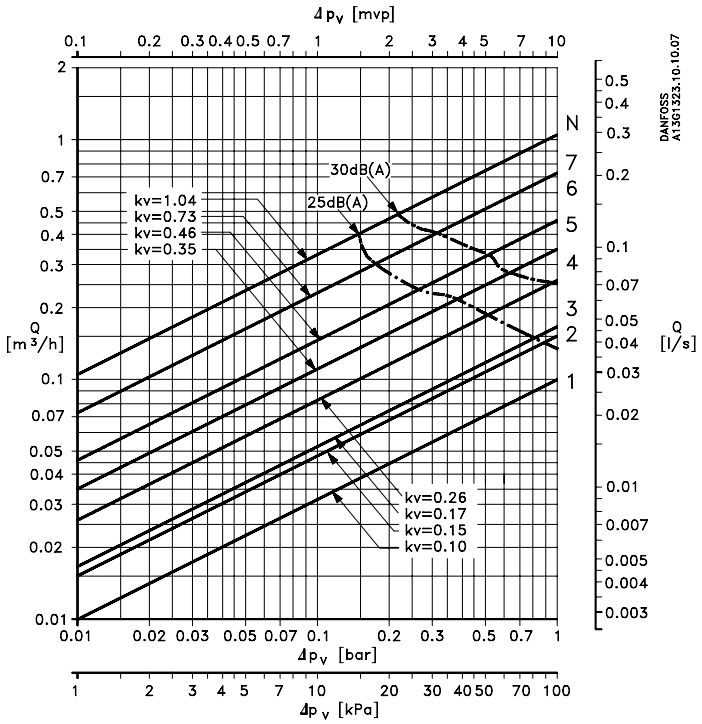


RA-N 20 UK

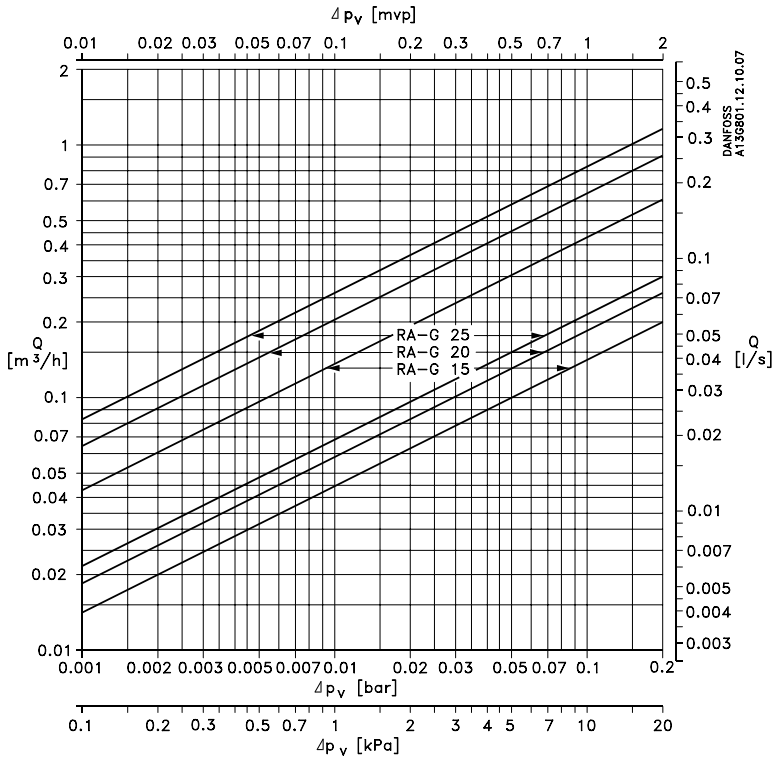


RA-N 20 *0,5 < Xp < 2K*

Mitoitus



RA-N 25



RA-G *0,5 < X_P < 2K*

kv-arvot RA-N venttiileille

Malli	RA-N 10	RA-N 15	RA-N 20	RA-N 20 UK
Esisäätöarvo	k_v-arvo: virtaama m³/h paine-ero Δp = 1 bar			
1,0	0,04	0,04	0,10	0,08
1,5	0,06	0,06	0,14	0,12
2,0	0,08	0,08	0,17	0,16
2,5	0,10	0,10	0,18	0,20
3,0	0,12	0,12	0,19	0,24
3,5	0,16	0,16	0,25	0,30
4,0	0,19	0,20	0,30	0,36
4,5	0,22	0,25	0,36	0,44
5,0	0,25	0,30	0,42	0,52
5,5	0,29	0,35	0,52	0,61
6,0	0,33	0,40	0,62	0,69
6,5	0,36	0,46	0,71	0,76
7,0	0,38	0,51	0,80	0,82
N	0,56	0,73	1,17	0,85
k_{vs}	0,65	0,90	1,58	1,03

$0{,}5\ °C \leq X_p \leq 2{,}0\ °C$

Mitoitusesimerkki

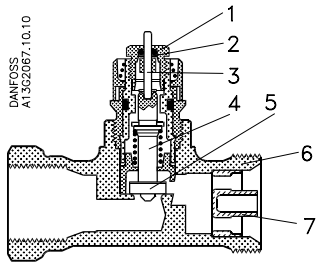
Q = 0.06 m³/h (virtaama lämmittimelle)
Δp_v = 4 kPa (venttiilin painehäviö)
Etene käyrästössä vaakasuoraan virtaaman 0.06 m³/h kohdalta pisteeseen, jossa paine-ero on 4 kPa.
K_v-arvo luetaan ko. leikkauskohdasta vinolta viivalta. Vastaus on k_v = 0.3.
K_v-arvotaulukosta etsitään arvo 0.3, jolla

RA-N 10: vastaa esisäätöarvoa 5,5
RA-N 15: vastaa esisäätöarvoa 5,0
RA-N 20: vastaa esisäätöarvoa 4,0

kv-arvot RA-G venttiileille

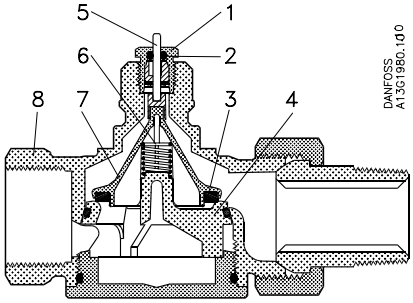
Malli	RA-G 15	RA-G 20	RA-G 25
Suhteellinen poikk. °C	k_v-arvo: virtaama m³/h paine-ero Δp = 1 bar		
0,5	0,48	0,60	0,71
1,0	0,92	1,14	1,42
1,5	1,29	1,75	2,04
2,0	1,42	2,06	2,69
k_{vs}	2,06	3,16	4,75

Rakenne



1. Tiivistepesä
2. O-rengastiiviste
3. Kara
4. Palautusjousi
5. Venttiililautanen
6. Venttiilirunko
7. Vaimennin

RA-N



1. Tiivistepesä
2. O-rengastiiviste
3. Venttiililautanen
4. Venttiili-istukka
5. Kara
6. Venttiilijousi
7. Karanohjain
8. Venttiilirunko

RA-G

Termostaattinen patteriventiili koostuu RA 2000 anturista ja RA-venttiilirungosta.
Kummatkin osat tilataan erikseen.
Venttiilin tiivistepakkaus voidaan vaihtaa käytön aikana.

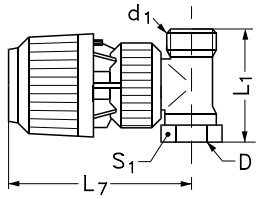
Veden kanssa kosketuksissa olevat osat:

Venttiili ja muut metalliosat	Ms 58
Rajoitinhylsy	PPS
O-rengastiiviste	EPDM
Venttiililautanen	NBR
Kara ja venttiilijousi	Kromiteräs
Äänenvaimennin (ei RA-G)	PP
Venttiilirunko	Ulkopuolelta niklattu

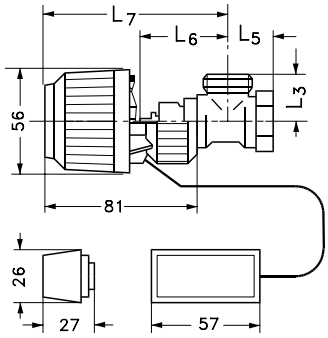
Maks. ympäristön lämpötila, anturille	60 °C
Maks. väliaineen lämpötila	120 °C
Maks. työpaine	10,0 bar
Maks. paine-ero: RA-N	0,6 bar
Maks. paine-ero äänitason mukaan	0,3 bar*
Suositeltava painehäviö	0,1 bar*
Maks. paine-ero: RA-G 15/20	0,2 bar
Maks. paine-ero: RA-G 25	0,16 bar
Koepaine	16 bar
Euro-hyväksyntä	EN-215

* RA-N

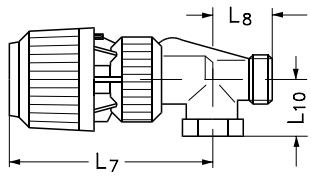
Mitat



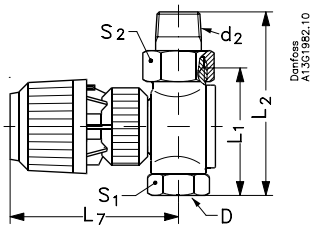
RA-N



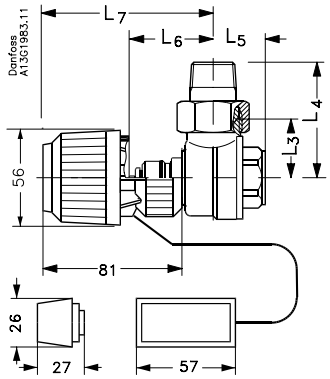
RA-N kulma



RA-N (UK)



RA-G



RA-G kulma

Malli	Liitäntä				L_1	L_2	L_3	L_5	L_6	L_7	L_8	L_{10}	S_1	S_2
	DN	D	d_1	d_2										
RA-N 10	10	R_P 3/8	M22 x 1,5	-	50	-	23	20	45	96	-	-	23	-
RA-N 10 UK	10	R_P 3/8	M22 x 1,5	-	-	-	-	-	59	108	26	22	22	-
RA-N 15	15	R_P 1/2	M26 x 1,5	-	58	-	26	24	45	96	-	-	27	-
RA-N 15 UK	15	R_P 1/2	M26 x 1,5	-	-	-	-	-	60	109	29	26	27	-
RA-N 20	20	R_P 3/4	M34 x 1,5	-	68	-	31	28	50	101	-	-	34	-
RA-N 20 UK	20	R_P 3/4	M34 x 1,5	-	-	-	-	-	61	110	34	29	32	-
RA-N 25	25	R_P 1		-	90	-	40	34	47	101	-	-	41	-
RA-G 15	15	R_P 1/2		R1/2	68	95	30	27	50	99	-	-	27	30
RA-G 20	20	R_P 3/4		R3/4	74	106	34	30	50	99	-	-	32	37
RA-G 25	25	R_P 1		R 1	90	126	42	34	54	103	-	-	41	46

Danfoss ei vastaa luetteloissa, esitteissä tai muissa painotuotteissa mahdollisesti esiintyvistä virheistä. Danfoss pidättää itselleen oikeuden tehdä ennalta ilmoittamatta tuotteisiinsa muutoksia, myös jo tilattuihin, mikäli tämä voi tapahtua muuttamatta jo sovittuja suoritusarvoja. Kaikki tässä materiaalissa esiintyvät tavaramerkit ovat asianomaisten yritysten omaisuutta. Danfoss ja Danfoss-logo ovat Danfoss A/S:n tavaramerkkejä. Kaikki oikeudet pidätetään.

Oy Danfoss Ab
Kivenlahdentie 7
02360 Espoo
Puh: (09) 802 81
Faksi: (09) 802 8521
Sähköposti: lvi@danfoss.fi
www.danfoss.fi