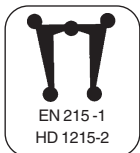
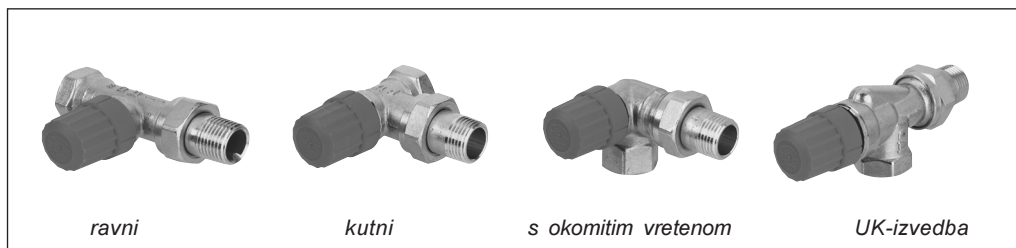


Tehnički podaci Ventili s predreguliranjem RA-N za sustave s prisilnom cirkulacijom



Primjena



Kućišta ventila odgovaraju Danfossovima termostatskim glavama RA 2000 i RAE kao i termo-hidrauličkim pogonima tip ABNR.

Kućišta ventila RA-N s predreguliranjem prikladna su za korištenje u dvocjevnim sustavima grijanja s prisilnom cirkulacijom. Područja podešavanja:

RA-N	DN 10	$k_v = 0,04 - 0,56 \text{ m}^3/\text{h}$
	DN 15	$k_v = 0,04 - 0,73 \text{ m}^3/\text{h}$
	DN 20/25	$k_v = 0,10 - 1,04 \text{ m}^3/\text{h}$

Dimenzije kućišta ventila RA-N odgovaraju Europskoj normi HD 1215-2.

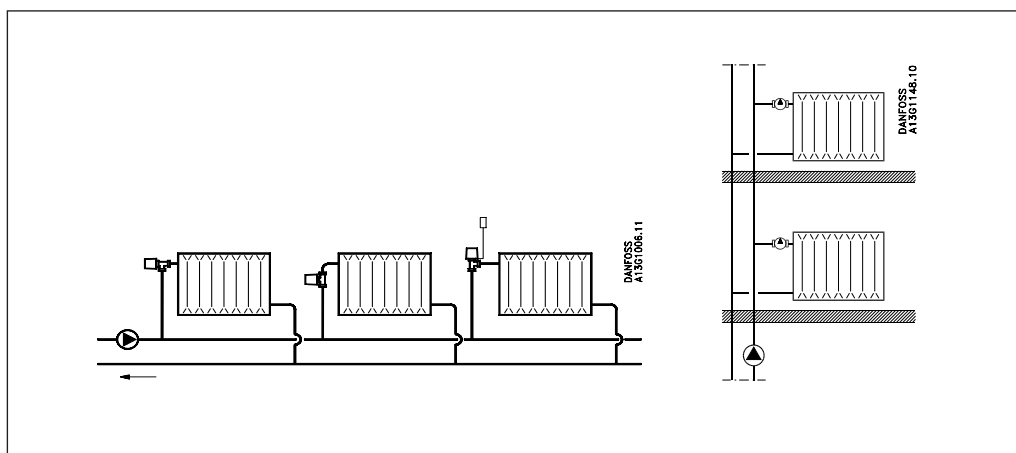
Radi razlikovanja od ostalih Danfossovih kućišta ventila, ovi ventili imaju crvene zaštitne kape.

Tehničke karakteristike svih ventila u kombinaciji s glavama RA 2000 ispunjavaju zahtjeve Europske norme EN 215-1 (DIN).

Brtnjeni O-prsten ventila može se zamijeniti pri normalnom radu sustava.

Radi izbjegavanja taloženja kamenca i stvaranja korozije, sastav tople vode treba biti sukladan smjernici VDI 2035 (Verein Deutscher Ingenieure).

Princip postavljanja



Narudžba i specifikacija

Tip	Kataloški broj	Izvedba	ISO 7-1 priključak		Podešavanje k_v vrijednost ¹⁾								Maks. tlak		Ispitni tlak	Maks. temp. vode	
			R_p Ulaz	R Izlaz	k_v vrijednost ¹⁾								k_{vs} m ³ /h	Radni tlak			Dif. tlak ²⁾
					1	2	3	4	5	6	7	N					
RA-N 10 ³⁾	013G0011 013G0012 013G0151 013G0231 013G0232	kutni ravni UK okom.D okom.L	3/8	3/8	0,04	0,08	0,12	0,19	0,25	0,33	0,38	0,56	0,65	10	0,6	16	120
RA-N 15 ³⁾	013G0013 013G0014 013G0153 013G0233 013G0234	kutni ravni UK okom.D okom.L	1/2	1/2	0,04	0,08	0,12	0,20	0,30	0,40	0,51	0,73	0,90				
RA-N 20	013G0015 013G0016	kutni ravni	3/4	3/4	0,10	0,15	0,17	0,26	0,35	0,46	0,73	1,04	1,40				
RA-N 25	013G0155	UK	3/4	3/4	0,16	0,20	0,25	0,35	0,47	0,60	0,73	0,80	1,00				
RA-N 25	013G0037 013G0038	kutni ravni	1	1	0,10	0,15	0,17	0,26	0,35	0,46	0,73	1,04	1,40				

¹⁾ k_v -vrijednosti s osjetnikom RA 2000 daju protoke (Q) u m³/h pri padu tlaka (D_p) od 1 bar kroz ventil. $k_v = Q: \sqrt{\Delta p}$. U položaju N navedene su k_v -vrijednosti prema EN 215-1 uz $X_p = 2$ K. Kad se namještaju niže vrijednosti, X_p se uz navedene k_v -vrijednosti smanjuje do 0,5 K uz namještenu vrijednost 1.

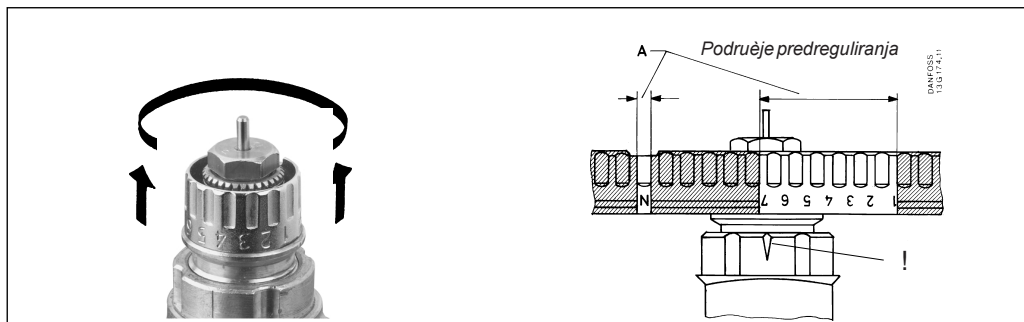
k_{vs} -vrijednosti daju Q pri punom podizaju, tj. uz potpuno otvoreni ventil.

²⁾ Maksimalni diferencijalni tlak daje granice primjenljivosti za optimalnu regulaciju. Da bi se osigurao tihi rad, uvijek se preporučuje odabir takve crpke koja daje samo onoliki iznos tlaka koji je dovoljan za ostvarenje optoka potrebne količine vode. Prema iskustvu, u većini postrojenja dovoljan je diferencijalni tlak od 0,05-0,2 bar na ventilima. Diferencijalni tlak može se smanjiti korištenjem jednog od Danfossovih regulatora diferencijalnog tlaka.

³⁾ Ulaz u ventil prikladan je za stezni fitting.

Rezervni dijelovi i pribor

	Brtvenica	013G0290	Brtveni O-prsten ventila može se zamijeniti pod tlakom, dakle u toku rada postrojenja.
	Osigurač predregulacije	013G0294	Spriječava podizanje prstena za namještanje, a time i neovlaštenu promjenu predreguliranja.

Predreguliranje


Na Danfossovima ventilima s predreguliranjem mogu se lako, točno i bez alata namjestiti proračunske vrijednosti protoka. Potrebno je:

- demontirati zaštitnu kapu ili glavu,
- podići prsten za namještanje,
- okrenuti prsten u smjeru kazaljke na satu tako da se na skali koja je ugravirana na prstenu željena vrijednost podešavanja poklopi s referentnom oznakom,
- referentna oznaka uvijek je usmjerena točno prema priključku ogrjevnog tijela,
- pustiti da prsten uskoči u ležište.

Predreguliranje se može izabrati između vrijednosti 1 i 7 u intervalima od 0,5. U položaju N, ventil je potpuno otvoren (mogućnost ispiranja). Namještanje u zasjenjenom području treba izbjegavati. Zaštita termostatske glave od krađe sprječava također neovlaštenu promjenu namještene vrijednosti predreguliranja.

Primjer dimenzioniranja

Potrebna toplina: $Q = 0,7 \text{ kW}$
 Temperaturni pad na ogrjevnom tijelu:
 $\Delta t = 20 \text{ }^\circ\text{C}$

Protok kroz ogrjevno tijelo:

$$k_v = \frac{0,7}{20 \times 1,16} = 0,03 \text{ m}^3/\text{h} = 30 \text{ l/h}$$

Pad tlaka na ventilu: $\Delta p = 0,1 \text{ bar} = 10 \text{ kPa}$
 Vrijednost predreguliranja namještena na ventilu:

RA-N 10:	2
RA-N 15:	2
RA-N 20/25:	1

Alternativno, vrijednosti predreguliranja mogu se naći i u tabeli „Narudžba i specifikacija“.

$$k_v = \frac{Q \text{ (m}^3/\text{h)}}{\sqrt{\Delta p \text{ (bar)}}}$$

Uvjeti mjerenja za krivulje buke

Ispitna komora: ISO 3743 (L: 5,3 x b:4,9 x H: 2,6 m)

Vrijeme reverberacije: 1 s

Osnovna razina zvuka: L_p 13 - 15 dB(A)

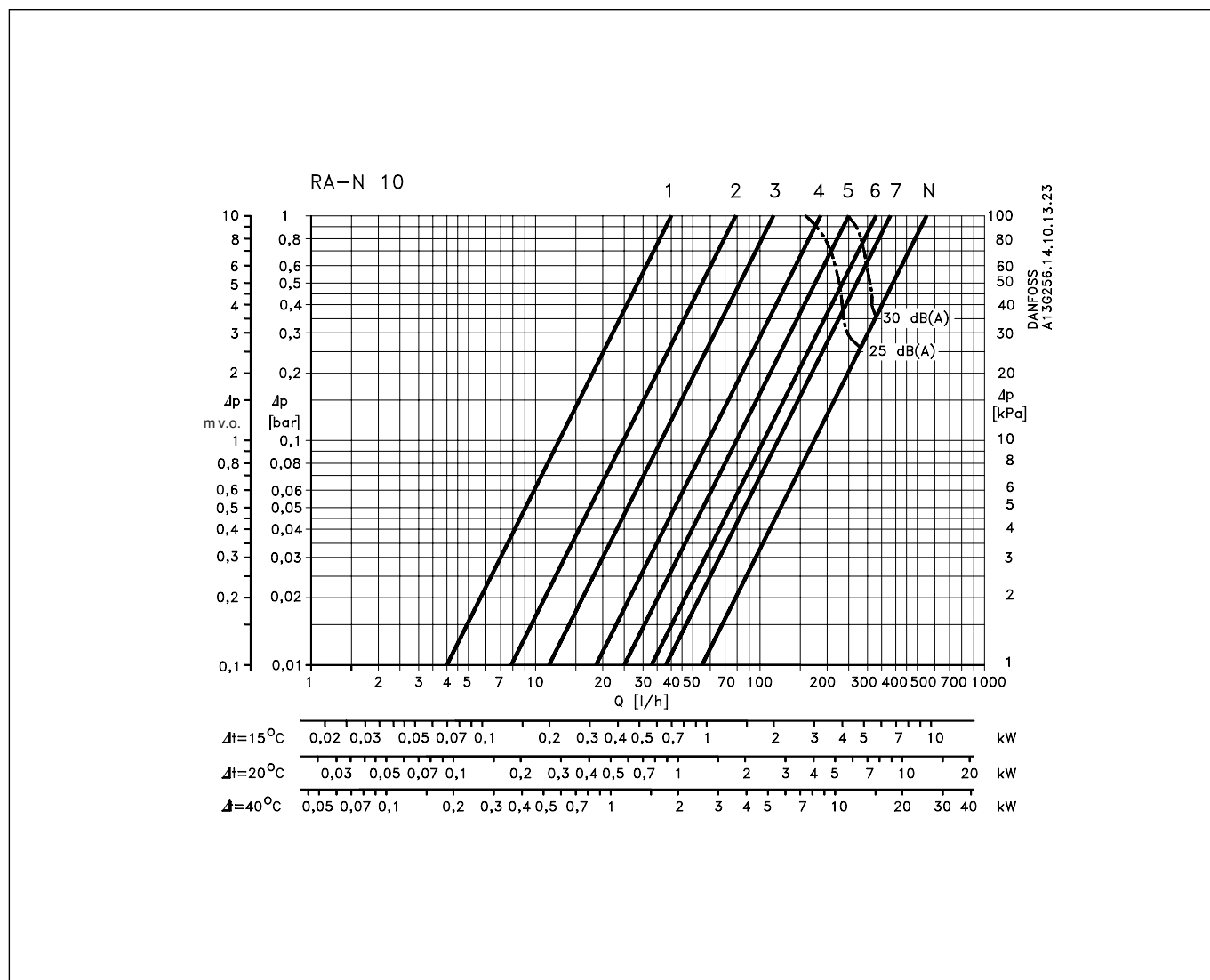
Ogrjevno tijelo: DIN 4722, tip 500/160

H x B: 550 x 1500 mm

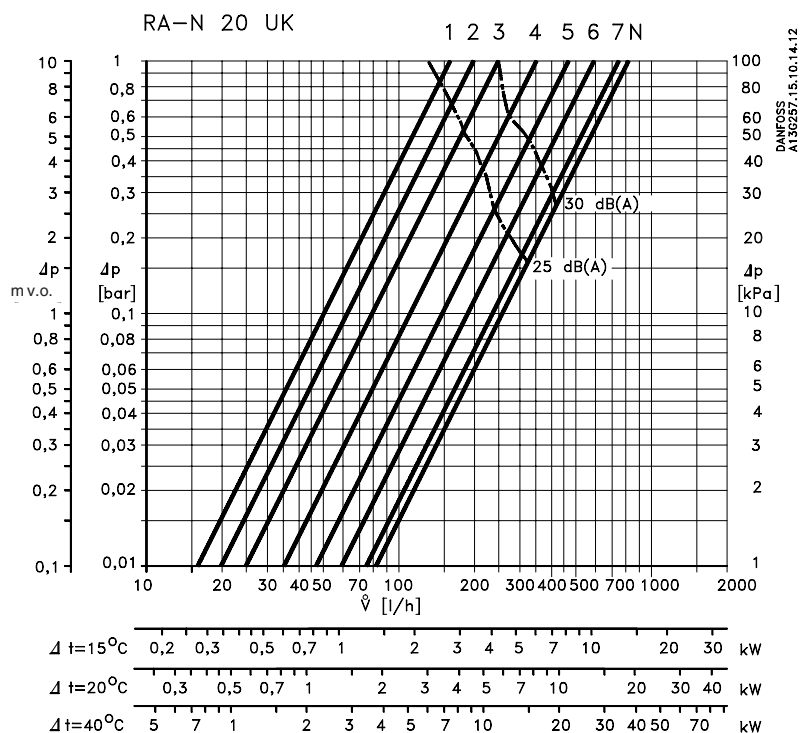
Položaj mikrofona: 1,2 m od ventila

Razina šuma:

Navedeno kao razina zvučnog tlaka L_p dB(A)

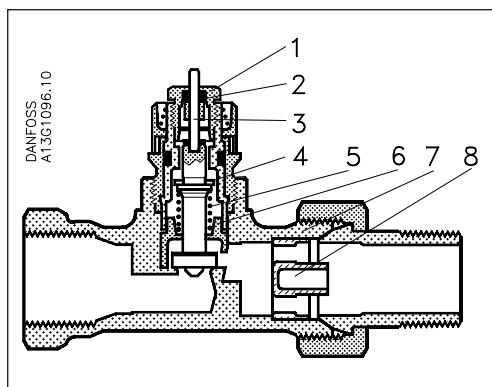
Dijagrami protoka


Dijagrami protoka



Protok s termostatskom glavom RA 2000 uz P-pojas od 0,5 K do 2 K.

Konstrukcija

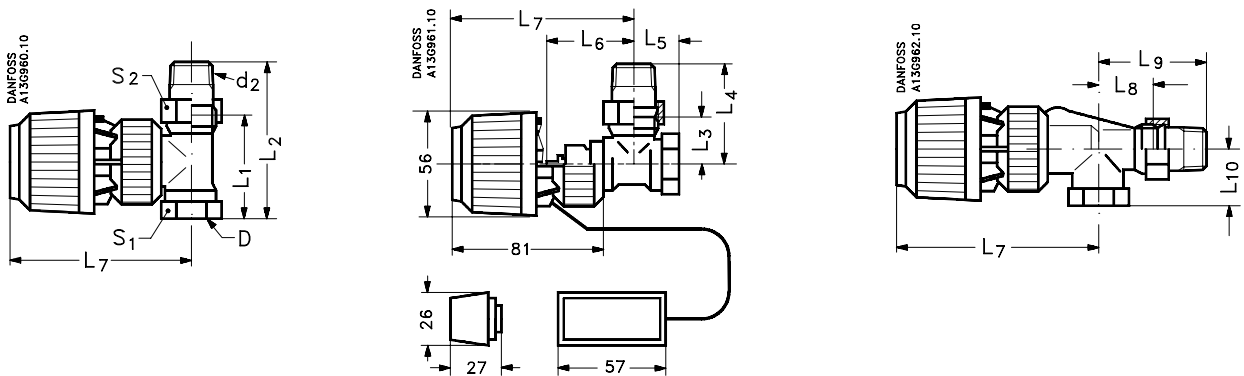


1. Brtvenica
2. O-prsten
3. Tlačni zatik
4. Brtva vretena
5. Povratna opruga
6. Cilindar za namještanje
7. Kućište ventila
8. Sapnica

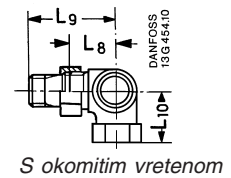
Materijali dijelova u dodiru s vodom

Cilindar za namještanje	PPS
Vreteno	Ms58
O-prsten	EPDM
Konusni pladanj ventila	NBR
Tlačni zatik i opruga ventila	čelik legiran kromom
Sapnica	PP
Kućište, ostali metalni dijelovi	Ms 58

Mjere



Tip	Dimenzija			L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	L ₆	L ₇	L ₈	L ₉	L ₁₀	Otvori ključa		
	DN	D	d ₂											S ₁	S ₂	
RA-N 10	10	R _p 3/8	R3/8	50	75	24	49	20	47	96					22	27
RA-N 10 UK	10	R _p 3/8	R3/8						59	108	26	51	22	22	27	
RA-N 10 okomiti	10	R _p 3/8	R3/8							96	27	52	27	22	27	
RA-N 15	15	R _p 1/2	R1/2	55	82	26	53	23	47	96					27	30
RA-N 15 UK	15	R _p 1/2	R1/2						60	109	29	57	27	27	30	
RA-N 15 okomiti	15	R _p 1/2	R1/2							96	30	58	33	27	30	
RA-N 20	20	R _p 3/4	R3/4	65	98	30	63	26	52	101					32	37
RA-N 20 UK	20	R _p 3/4	R3/4						61	110	34	66	30	32	37	
RA-N 25	25	R _p 1	R 1	90	125	40	75	34	52	101				41	46	



S RAE termostatskom glavom L₇ se povećava za 12 mm.

