



# NOVO



### \* Serija proizvoda

Tip	
IR	rashladnik
IP	reverzibilna toplinska pumpa
BR	rashladnik otopine
BP	reverzibilna toplinska pumpa otopine

### Dostupne verzije

VB	Osnovna
VD	Super grijanje
VR	totalni povrat topline

### Dostupne verzije sa zvučnom izolacijom

AB	Osnovna
AS	Bešumna
AX	Extra Bešumna

### Radna ograničenja

M	Srednja temperatura okoline
A	Visoka temperatura okoline

### \* VB Tehničke karakteristike

Industrijski rashladnici i toplinske pumpe prilagođeni su potrebama globalnog tržišta srednje velikih sustava za industrijsku i komercijalnu upotrebu.

Kompaktna veličina i velika mogućnost konfiguriranja daje mogućnost dizajna sustava prema željama i potrebama kupaca.

Prilikom proizvodnje ove serije proizvoda, posebna pozornost posvećena je optimalnim performansama pod punim opterećenjem, maksimalnim sezonskim oscilacijama korištenja, smanjenju potrošnje energije i zvučnog zagađenja u skladu sa zakonskim propisima. Na zahtjev, kupci mogu izabrati između Osnovne verzije (AB), Bešumne (AS) i Extra Bešumne verzije (AX). Svi uređaji su individualno testirani. Instalacija zahtjeva dovod električne energije i vode.

### Osnovna verzija (VB) i Osnovna zvučna izolacija (AB)

■ **KOMPRESOR:** Scroll tip, montiran na gumene antivibracijske podloške, opremljen presostatima niskog i visokog tlaka

■ **IR RASHLADNI KRUG** sa ventilom za isključivanje tekućine i ventilom za isključivanje kompresora, indikator tekućine/vlage, elektronički ventil za ekspanziju koji optimizira efikasnost uređaja pod maksimalnim i djelomičnim opterećenjem, što daje **maximalnu sezonsku efikasnost**, sigurnosni ventil za plin i filter.

■ **IP TOPLINSKI KRUG** integriran sa prijemnikom tekućine, razdjelnikom tekućine, nepovratnim ventilima i 4-puti ventil.

■ **IZMJENJIVAČ TOPLINE** na strani instalacije: zalemljen pločasti tip izmjenjivača od nehrđajućeg čelika (AISI 316), sa termičkom izolacijom, grijačem te diferencijalnim presostatom.

■ **IZMJENJIVAČ TOPLINE** na strani rashladnog uređaja (toplinske pumpe): spirale velike površine, bakrenim cjevovodima i aluminijskim lamelama

■ **VENTILATORI:** zakrivljene lopatice ventilatora smanjuju buku

■ **ELEKTRIČNI ORMARIĆ:** za upravljanje i kontrolu, sa glavnim sklopkom za isključivanje i mikroprocesorskim kontrolerom i displejom za upravljanje (4 linije i 20 znakova), minimalna razina zaštite IP 54

### Bešumna konfiguracija (AS)

Dodatno na karakteristike Osnovne verzije (AB), Bešumna konfiguracija (AS) ima slijedeće karakteristike:

■ **VENTILATORI:** regulacija brzine vrtnje

■ **KOMPRESOR:** pokriven materijalom za smanjenje buke.

Za dodatno smanjenje buke, kućište uređaja je obloženo materijalom koji upija zvuk

### Extra Bešumna konfiguracija (AX)

Dodatno na karakteristike Bešumne verzije (AS), extra Bešumna konfiguracija (AX) ima slijedeće karakteristike:

■ **VENTILATORI:** bolja regulacija vrtnje ventilatora

■ **KONDENZACIJSKA SPIRALA:** puno veće u odnosu na osnovnu verziju, kako bi povećale koeficijent izmjenjene topline.

### \* Dodatni pribor

#### Pumpni moduli

dostupne konfiguracije:

- bez spremnika
- sa spremnikom
- sa spremnikom za glavni ili dodatni krug
- 1 ili 2 pumpe
- standardne ili visokotlačne pumpe

**Uređaj za kontrolu kondenzacije** (standard za AS i AX), omogućuje rad uređaja na vanjskoj temperaturi od -10°C)

#### Senzor toka

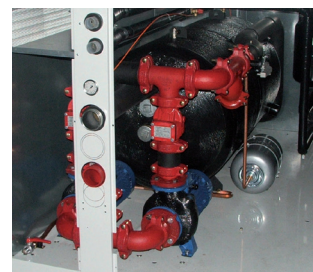
**Daljinsko upravljanje** ponavlja funkciju kontrole sustava (max. 100 m)

#### Senzori tlaka

#### Mjerač napona i frekvencije

#### Kompresor s mekim zaletom

**Kompresor i ventilator** termički zaštićeni



### Osnovna konfiguracija (AB)

Hlađenje (IR)	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
Snaga hlađenja (E)	351	374	439	494	558	625	kW
Ukupna elektr. snaga	120	128	149	169	189	213	kW
<b>EER (E)</b>	<b>2,93</b>	<b>2,92</b>	<b>2,95</b>	<b>2,92</b>	<b>2,95</b>	<b>2,93</b>	-
<b>ESEER (E)</b>	<b>4,10</b>	<b>4,09</b>	<b>4,12</b>	<b>4,09</b>	<b>4,13</b>	<b>4,11</b>	-
Protok vode	16,8	17,9	21,0	23,6	26,7	29,9	l/s
Pad tlaka vode (E)	53	53	62	62	64	68	kPa
Statička visina pumpe	-	-	-	-	-	-	kPa
Toplinska pumpa (IP)	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
Snaga hlađenja (E)	341	364	426	480	540	608	kW
Ukupna elektr. snaga	118	127	148	167	187	211	kW
<b>EER (E)</b>	<b>2,88</b>	<b>2,87</b>	<b>2,88</b>	<b>2,87</b>	<b>2,88</b>	<b>2,89</b>	-
<b>ESEER (E)</b>	<b>4,03</b>	<b>4,02</b>	<b>4,03</b>	<b>4,01</b>	<b>4,03</b>	<b>4,04</b>	-
Protok vode	16,3	17,4	20,4	22,9	25,8	29,1	l/s
Pad tlaka vode (E)	50	51	58	58	60	64	kPa
Statička visina pumpe	-	-	-	-	-	-	kPa
Snaga grijanja(E)	370	393	456	516	576	658	kW
Ukupna elektr. snaga	120	128	148	169	188	217	kW
<b>COP (E)</b>	<b>3,09</b>	<b>3,06</b>	<b>3,09</b>	<b>3,06</b>	<b>3,06</b>	<b>3,03</b>	-
Protok vode	17,7	18,8	21,8	24,7	27,5	31,4	l/s
Pad tlaka vode	59	59	67	68	68	75	kPa
Statička visina pumpe	-	-	-	-	-	-	kPa
Nivo buke	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
Total - SWL (E)	95	95	96	96	97	97	dB(A)
SPL 1 m	75	75	76	76	77	77	dB(A)
SPL 5 m	67	67	68	68	69	69	dB(A)
SPL 10 m	63	63	64	64	65	65	dB(A)

### Bešumna konfiguracija (AS)

Hlađenje (IR)	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
Snaga hlađenja (E)	337	359	421	474	536	600	kW
Ukupna elektr. snaga	128	138	160	181	203	228	kW
<b>EER (E)</b>	<b>2,64</b>	<b>2,61</b>	<b>2,64</b>	<b>2,62</b>	<b>2,64</b>	<b>2,63</b>	-
<b>ESEER (E)</b>	<b>3,69</b>	<b>3,66</b>	<b>3,70</b>	<b>3,66</b>	<b>3,70</b>	<b>3,68</b>	-
Protok vode	16,1	17,2	20,1	22,7	25,6	28,7	l/s
Pad tlaka vode (E)	49	49	57	57	58	62	kPa
Statička visina pumpe	-	-	-	-	-	-	kPa
Toplinska pumpa (IP)	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
Snaga hlađenja (E)	327	349	409	461	518	584	kW
Ukupna elektr. snaga	127	136	158	179	201	226	kW
<b>EER (E)</b>	<b>2,58</b>	<b>2,57</b>	<b>2,58</b>	<b>2,57</b>	<b>2,58</b>	<b>2,58</b>	-
<b>ESEER (E)</b>	<b>3,61</b>	<b>3,60</b>	<b>3,62</b>	<b>3,60</b>	<b>3,61</b>	<b>3,62</b>	-
Protok vode	15,6	16,7	19,5	22,0	24,8	27,9	l/s
Pad tlaka vode (E)	46	46	54	54	55	59	kPa
Statička visina pumpe	-	-	-	-	-	-	kPa
Snaga grijanja(E)	355	377	438	495	553	632	kW
Ukupna elektr. snaga	115	123	141	161	180	207	kW
<b>COP (E)</b>	<b>3,10</b>	<b>3,08</b>	<b>3,10</b>	<b>3,07</b>	<b>3,08</b>	<b>3,05</b>	-
Protok vode	17,0	18,0	20,9	23,7	26,4	30,2	l/s
Pad tlaka vode	54	54	61	62	62	69	kPa
Statička visina pumpe	-	-	-	-	-	-	kPa
Nivo buke	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
Total - SWL (E)	89	89	90	90	91	91	dB(A)
SPL 1 m	69	69	70	70	71	71	dB(A)
SPL 5 m	61	61	62	62	63	63	dB(A)
SPL 10 m	57	57	58	58	59	59	dB(A)

**NAPOMENA:**

Performanse hlađenja mjerene su u skladu sa EWT/LWT 12/7°C - AT 35°C D.B.  
 Performanse grijanja mjerene su u skladu sa EWT/LWT 40/45°C - AT 7°C D.B. 6°C W.B.

(E): U skladu sa deklariranim podacima i certifikatima LCP EUROVENT

ESEER : Europska preporuka za učinkovitost u sezoni hlađenja. (European seasonal efficiency rating in cooling.)

SWL Razina snage zvuka, s obzirom na 1x10<sup>-12</sup> W U dB(A) mjereno se vrši u skladu sa ISO 9614 standardom, i certificira u skladu sa Eurovent programom certificiranja. Eurovent certifikat (E) odnosi se na Ukupnu snagu u dB(A), što je dakle jedina obavezujuća akustička specifikacija.

SPL Razina zvučnog tlaka, s obzirom na 2x10<sup>-5</sup> Pa kalkulacija se vrši u skladu sa ISO-3744 standardom (Eurovent 8/1) i odnosi se na udaljenosti od 1/5/10 metara od vanjske površine uređaja prilikom rada pod standardnim uvjetima (Temperatura zraka T=35°C, voda 12/7°C) u modu hlađenja, na otvorenom prostoru sa faktorom usmjerenosti 2.

### Extra Bešumna konfiguracija (AX)

Hlađenje (IR)	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
Snaga hlađenja (E)	330	352	413	464	525	588	kW
Ukupna elektr. snaga	131	141	163	186	208	234	kW
<b>EER (E)</b>	<b>2,52</b>	<b>2,50</b>	<b>2,53</b>	<b>2,50</b>	<b>2,52</b>	<b>2,51</b>	-
<b>ESEER (E)</b>	<b>3,53</b>	<b>3,50</b>	<b>3,54</b>	<b>3,50</b>	<b>3,53</b>	<b>3,52</b>	-
Protok vode	15,8	16,8	19,7	22,2	25,1	28,1	l/s
Pad tlaka vode (E)	47	47	55	55	56	60	kPa
Statička visina pumpe	-	-	-	-	-	-	kPa
Toplinska pumpa (IP)	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
Snaga hlađenja (E)	321	342	400	451	508	572	kW
Ukupna elektr. snaga	130	139	162	184	206	232	kW
<b>EER (E)</b>	<b>2,47</b>	<b>2,46</b>	<b>2,47</b>	<b>2,45</b>	<b>2,47</b>	<b>2,47</b>	-
<b>ESEER (E)</b>	<b>3,46</b>	<b>3,44</b>	<b>3,45</b>	<b>3,44</b>	<b>3,46</b>	<b>3,45</b>	-
Protok vode	15,3	16,3	19,1	21,6	24,3	27,3	l/s
Pad tlaka vode (E)	44	45	51	52	53	57	kPa
Statička visina pumpe	-	-	-	-	-	-	kPa
Snaga grijanja(E)	352	373	433	490	547	625	kW
Ukupna elektr. snaga	113	120	139	158	176	203	kW
<b>COP (E)</b>	<b>3,13</b>	<b>3,10</b>	<b>3,12</b>	<b>3,10</b>	<b>3,10</b>	<b>3,08</b>	-
Protok vode	16,8	17,8	20,7	23,4	26,1	29,9	l/s
Pad tlaka vode	53	53	60	61	61	68	kPa
Statička visina pumpe	-	-	-	-	-	-	kPa
Nivo buke	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
Total - SWL (E)	86	86	87	87	88	88	dB(A)
SPL 1 m	66	66	67	67	68	68	dB(A)
SPL 5 m	58	58	59	59	60	60	dB(A)
SPL 10 m	54	54	55	55	56	56	dB(A)

Karakteristike	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
Napajanje	400V - 3ph - 50 Hz						V-ph-Hz
Broj kompresora	5	6	6	6	6	6	n°
Tip kompresora	Scroll - 2						-
Broj-tip izmjenjivača	1 - obrađene metalne ploče od nehrđajućag čelika						-
Količina vode u izmjenjivaču	7,33	8,27	9,52	10,8	12,0	14,2	l
Br. vent-Promjer-Max br. okr.	8 - 800 - 900		10 - 800 - 900		12 - 800 - 900		n°-mm-rpm
Zapremina spremnika vode	700						l
Priključci ULAZ/IZLAZ	3"	3"	4"	4"	5"	5"	"
F.L.A. Puno opter. u A	242	311	367	411	463	509	A

### UPRAVLJAČKI UREĐAJ

Upravljački uređaj je osmišljen da osigura veću efikasnost i uštedu energije. On upravlja slijedećim:

- Dinamičko odmrzavanje
- Ograničenje potrošnje
- Upravljanje razinom buke
- ATC funkcija u ekstremnim uvjetima
- Dvije polazne točke
- Ekonomičan mod
- Integraciju u sustav grijanja
- Funkcija upravljanja klimatizacijom



Radno područje	Tip uređaja	Hlađenje		Grijanje		
		min	max	min	max	
Temperatura zraka	IR, BR, IP, BP	15 (-10*)	50 (55**)	-7	40	(°C)
Temperatura vode	IR, IP	5	25	30	55	(°C)
Temperatura vode	BR, BP	-12	25	30	55	(°C)
Temperatura vode Super grijanje (VD)	IR, BR, IP, BP	30	70	30	70	(°C)
Temperatura vode Totalni povrat energije (VR)	IR, BR,	35	50	-	-	(°C)

\* sa dodatnim DCC uređajem za kontrolu kondenzacije

\*\* sa ATC funkcijom za zaštitu u ekstremnim uvjetima

## \* VD Tehničke karakteristike

Ovi proizvodi dolaze sa dodatnim izmjenjivačem topline kako bi se spriječio gubitak energije.

### Super grijanje "IR VD"

U modu hlađenja omogućeno je hlađenje vode u standardnoj verziji, i istovremeno zadržavanje tople vode na temperaturi od 30 do 70°C. To je moguće instalacijom izmjenjivača topline pogonjenog rashladnim plinom između kompresora i zavojnica što omogućuje povrat topline od 15 do 20%.

### Super grijanje "IP VD"

Kao i u prethodnoj verziji, ali primjenjeno na reverzibilnoj jedinici. Omogućena je istovremena proizvodnja hladne i tople vode te sprečavanje gubitka topline.

### Totalni povrat topline "IR VR"

Dostupna u verziji za hlađenje, omogućuje proizvodnju hladne vode i istovremeno zadržavanje tople na temperaturama od 35 do 50°C, korištenjem izmjenjivača topline pogonjenog rashladnom otopinom koja daje mogućnost potpunog povrata toplinske energije. Aktivacija i deaktivacija potpunog povrata topline vrši se dolaznim ventilom na kompresoru pojedinog kruga.

### Hlađenje (IR) - Super grijanje Verzija (VD) - Osnovna konfiguracija (AB)

	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
Snaga hlađenja	365	389	457	514	580	650	kW
Ukupna elektr. snaga	116	124	145	164	183	207	kW
<b>EER</b>	<b>3,14</b>	<b>3,13</b>	<b>3,16</b>	<b>3,13</b>	<b>3,17</b>	<b>3,15</b>	-
Protok vode	17,4	18,6	21,8	24,6	27,7	31,1	l/s
Pad tlaka vode	-	-	-	-	-	-	kPa
Snaga rekuperac. u hlad.	94,8	101	119	133	151	169	kW
Protok vode u rekuper.	4,53	4,82	5,66	6,37	7,20	8,06	l/s
Pad tlaka vode u rekuper.	-	-	-	-	-	-	kPa

### Toplinska pumpa (IP) - Super grijanje verzija (VD) - Osnovna konfiguracija (AB)

	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
Snaga hlađenja	355	379	443	499	562	632	kW
Ukupna elektr. snaga	115	123	143	162	182	204	kW
<b>EER</b>	<b>3,09</b>	<b>3,08</b>	<b>3,09</b>	<b>3,07</b>	<b>3,09</b>	<b>3,09</b>	-
Protok vode	16,9	18,1	21,2	23,9	26,8	30,2	l/s
Pad tlaka vode	-	-	-	-	-	-	kPa
Snaga rekuperac. u hlad.	92,1	98,3	115	130	146	164	kW
Protok vode u rekuper.	4,40	4,70	5,50	6,19	6,97	7,84	l/s
Pad tlaka vode u rekuper.	-	-	-	-	-	-	kPa

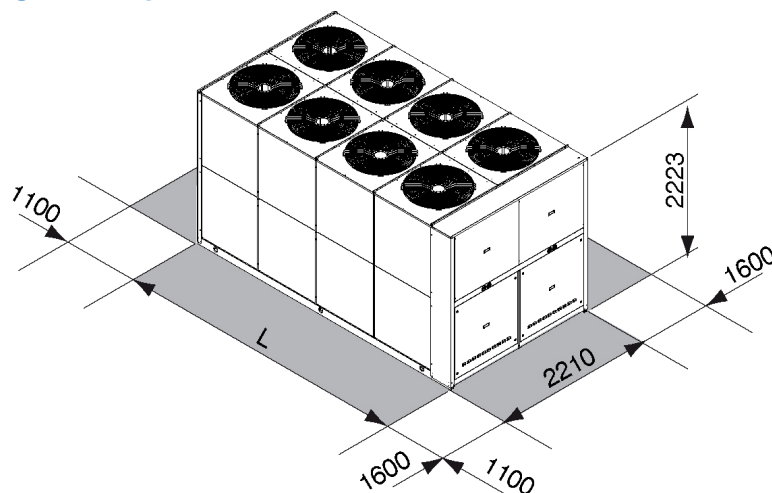
### Hlađenje (IR) - totalni povrat topline (VR) - Osnovna konfiguracija (AB)

	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
Snaga hlađenja	358	381	448	504	569	638	kW
Ukupna elektr. snaga	105	114	131	151	168	191	kW
<b>EER</b>	<b>3,41</b>	<b>3,35</b>	<b>3,42</b>	<b>3,34</b>	<b>3,39</b>	<b>3,34</b>	-
Protok vode	17,1	18,2	21,4	24,1	27,2	30,5	l/s
Pad tlaka vode	-	-	-	-	-	-	kPa
Snaga rekuperac. u hlad.	435	466	544	616	693	779	kW
Protok vode u rekuper.	20,8	22,3	26,0	29,4	33,1	37,2	l/s
Pad tlaka vode u rekuper.	-	-	-	-	-	-	kPa

NAPOMENA:

Performanse hlađenja mjerene su u skladu sa EWT/LWT 12/7°C - AT 35°C D.B. prilikom operacije povrata topline. Snaga rekuperacije u hlađenju: voda 40/45°C.

## Dimenzije i minimalni ugradbeni prostor



	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
Duljina	5030	5030	5030	5030	5963	5963	mm