

# > RHV HE

VISOKOUČINKOVITI ZRAKOM HLAĐENI RASHLADNICI



## \* Serija proizvoda

Tip	
IR	rashladnik
BR	rashladnik 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

RHV serija proizvoda predstavlja zrakom hlađene rashladnike koji koriste R134a ekološki plin sa učinkovitošću pri punom opterećenju (EER) **većom od 3.1 (Maks 3.30) u skladu sa EUROVENT standardima. Ova vrijednost ih svrstava u KLASU A.**

Također ovi proizvodi koriste manje energije zbog visoke ESEER vrijednosti (European seasonal efficiency rating u hlađenju u skladu sa Eurovent standardima) što također omogućuje operativan rad čak i u tropskim klimatskim područjima. Posebna pozornost pridana je prigušenju buke koju proizvode uređaji, kako bi se zadovoljili i uz dana u dan sve stroži propisi koji ju reguliraju buku. Tako su dostupne tri verzije sa zvučnom izolacijom (Osnovna, Bešumna, extra Bešumna).

Proizvode je moguće opremiti raznim dodatnim priborom, uključujući i mogućnost opremanja sa 2 pumpe 2-polne (za

Osnovnu verziju) i 4-polne (za Bešumnu verziju i ekstra Bešumnu verziju).

Svi uređaji su individualno testirani. Instalacija zahtjeva dovod električne energije i vode.

### Osnovna verzija (VB) i Osnovna konfiguracija (AB)

■ **KOMPRESOR:** 2 dvostruka hermetički zatvorena kompresora koji mogu modulirati kapacitet hlađenja od 12,5 do 100%, montirani na gumene antivibracijske podloške

■ **KRUG HLAĐENJA:** 2 neovisna kruga, u kompletu sa manometrima tlaka, PED sigurnosnim ventilima, filterom, indikatorom tekućine/vlage, ventili na kompresoru za odvod i dovod, elektronički ventil za ekspanziju pod visokim i niskim tlakom koji optimizira efikasnost uređaja

■ **IZMJENJIVAČ TOPLINE** na strani instalacije: oplošni i cijevasti kondenzatori, smješteni u termički izolirani materijal kako bi se spriječila kondenzacija i izmjena topline sa okolinom, optimiziran za R134a sa užljebljenim cijevima, zaštićena do minimalno -10°C vanjske temperature putem diferencijalnog presostata i grijača.

■ **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 glavnom 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:** smješten u kućište od profila i panela koje obloženo materijalom koji apsorbuje 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 izmjene topline.

## \* Dodatni pribor

**Integrirani moduli s pumpom** dolaze sa 2 pumpe, u 4 različite konfiguracije:

- Pumpe 2-polne standardne
- Pumpe 2-polne visokotlačne
- Pumpe 2-polne extra visokotlačne
- Pumpe 4-polne standardne

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

**Vanjski spremnik i pumpa** potpuno izolirani spremnik, jednostruka ili dvostruka pumpa i sve potrebne komponente za spajanje

**Daljinsko upravljanje**

**Kompresor s mekim zaletom**

**Kompresor i ventilator** termički zaštićeni

Osnovna konfiguracija (AB)

	330.2	370.2	420.2	470.2	510.2	590.2	670.2	740.2	800.2	900.2	1000.2	1150.2	
Snaga hlađenja (E)	359	398	454	506	560	643	692	803	865	978	1090	1182	kW
Ukupna elektr. snaga	115	127	144	159	174	201	214	250	271	310	338	358	kW
<b>EER (E)</b>	<b>3,12</b>	<b>3,13</b>	<b>3,15</b>	<b>3,18</b>	<b>3,22</b>	<b>3,20</b>	<b>3,23</b>	<b>3,21</b>	<b>3,19</b>	<b>3,15</b>	<b>3,22</b>	<b>3,30</b>	-
<b>ESEER (E)</b>	<b>3,92</b>	<b>3,95</b>	<b>3,97</b>	<b>4,01</b>	<b>4,04</b>	<b>4,07</b>	<b>4,10</b>	<b>4,06</b>	<b>4,06</b>	<b>4,02</b>	<b>4,09</b>	<b>4,21</b>	-
Protok vode	17,2	19,0	21,7	24,2	26,8	30,7	33,1	38,4	41,3	46,7	52,1	56,5	l/s
Pad tlaka vode (E)	51	45	40	48	39	49	52	57	50	51	64	53	kPa
Statička visina 2-polne pumpe	105	88	95	65	108	97	90	116	100	90	96	76	kPa
Statička visina visokotlačne 2polne pumpe	159	135	149	122	157	156	155	167	153	146	158	136	kPa
Statička visina extra visokotlačne 2polne pumpe	240	219	242	218	209	207	206	222	210	207	192	154	kPa
<b>Nivo buke</b>	<b>330.2</b>	<b>370.2</b>	<b>420.2</b>	<b>470.2</b>	<b>510.2</b>	<b>590.2</b>	<b>670.2</b>	<b>740.2</b>	<b>800.2</b>	<b>900.2</b>	<b>1000.2</b>	<b>1150.2</b>	
Total - SWL (E)	97	97	97	97	99	99	99	100	100	101	101	102	dB(A)
SPL 1 m	77	77	77	77	79	78	78	79	79	80	79	80	dB(A)
SPL 5 m	69	69	69	69	71	71	71	72	72	73	72	73	dB(A)
SPL 10 m	65	65	65	65	67	67	67	67	67	68	68	69	dB(A)

Bešumna konfiguracija (AS)

	330.2	370.2	420.2	470.2	510.2	590.2	670.2	740.2	800.2	900.2	1000.2	1150.2	
Snaga hlađenja (E)	350	389	441	489	547	623	681	781	838	948	1054	1161	kW
Ukupna elektr. snaga	112	125	142	159	172	203	221	252	277	311	340	365	kW
<b>EER (E)</b>	<b>3,13</b>	<b>3,11</b>	<b>3,11</b>	<b>3,08</b>	<b>3,18</b>	<b>3,07</b>	<b>3,08</b>	<b>3,10</b>	<b>3,03</b>	<b>3,05</b>	<b>3,10</b>	<b>3,18</b>	-
<b>ESEER (E)</b>	<b>4,14</b>	<b>4,13</b>	<b>4,12</b>	<b>4,00</b>	<b>4,20</b>	<b>4,17</b>	<b>4,19</b>	<b>4,20</b>	<b>4,09</b>	<b>4,15</b>	<b>4,21</b>	<b>4,33</b>	-
Protok vode	16,7	18,6	21,1	23,4	26,1	29,8	32,5	37,3	40,0	45,3	50,4	55,5	l/s
Pad tlaka vode (E)	48	42	37	44	37	45	49	53	46	47	58	50	kPa
Statička visina pumpe 4polne pumpe	98	84	60	99	79	69	130	77	51	138	94	64	kPa
<b>Toplinska pumpa (IP)</b>	<b>330.2</b>	<b>370.2</b>	<b>420.2</b>	<b>470.2</b>	<b>510.2</b>	<b>590.2</b>	<b>670.2</b>	<b>740.2</b>	<b>800.2</b>	<b>900.2</b>	<b>1000.2</b>	<b>1150.2</b>	
Total - SWL (E)	92	92	92	92	93	93	93	95	95	96	96	97	dB(A)
SPL 1 m	72	72	72	72	73	72	72	74	74	75	74	75	dB(A)
SPL 5 m	64	64	64	64	65	65	65	67	67	68	67	68	dB(A)
SPL 10 m	60	60	60	60	61	61	61	62	62	63	63	64	dB(A)

Extra Bešumna konfiguracija (AX)

	330.2	370.2	420.2	470.2	510.2	590.2	670.2	740.2	800.2	900.2	1000.2	1150.2	
Snaga hlađenja (E)	337	378	424	466	532	594	655	747	805	920	1031	1130	kW
Ukupna elektr. snaga	115	128	147	166	179	214	233	263	288	316	353	385	kW
<b>EER (E)</b>	<b>2,93</b>	<b>2,95</b>	<b>2,88</b>	<b>2,81</b>	<b>2,97</b>	<b>2,78</b>	<b>2,81</b>	<b>2,84</b>	<b>2,80</b>	<b>2,91</b>	<b>2,92</b>	<b>2,94</b>	-
<b>ESEER (E)</b>	<b>4,01</b>	<b>4,03</b>	<b>3,98</b>	<b>3,96</b>	<b>4,09</b>	<b>3,94</b>	<b>3,96</b>	<b>4,01</b>	<b>3,98</b>	<b>4,09</b>	<b>4,06</b>	<b>4,11</b>	-
Protok vode	16,1	18,1	20,3	22,3	25,4	28,4	31,3	35,7	38,5	44,0	49,3	54,0	l/s
Pad tlaka vode (E)	44	41	36	41	36	42	48	50	44	48	58	49	kPa
Statička visina pumpe 4 polne pumpe	107	92	73	113	89	86	145	100	74	149	104	78	kPa
<b>Toplinska pumpa (IP)</b>	<b>330.2</b>	<b>370.2</b>	<b>420.2</b>	<b>470.2</b>	<b>510.2</b>	<b>590.2</b>	<b>670.2</b>	<b>740.2</b>	<b>800.2</b>	<b>900.2</b>	<b>1000.2</b>	<b>1150.2</b>	
Total - SWL (E)	87	87	88	88	90	90	90	91	91	92	92	93	dB(A)
SPL 1 m	67	67	68	68	70	69	69	70	70	71	70	71	dB(A)
SPL 5 m	59	59	60	60	62	62	62	63	63	64	63	64	dB(A)
SPL 10 m	55	55	56	56	58	58	58	58	58	59	59	60	dB(A)

NAPOMENA:  
Performanse hlađenja mjerene su u skladu sa EWT/LWT 12/7°C - AT 35°C D.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.

Karakteristike	330.2	370.2	420.2	470.2	510.2	590.2	670.2	740.2	800.2	900.2	1000.2	1150.2		
Napajanje	400 V – 3 ph – 50Hz												V-ph-Hz	
Broj-Tip kompr-broj polova-opterećenje	2 - dvostruki - 2 - 13/100%												-	
Broj-Tip izmjenjivača	1 - oplošni i cijevasti kondenzatori												-	
Priključci ULAZ/IZLAZ	150	150	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	DN
Broj ventilatora	8	8	10	10	10	12	12	14	14	16	20	20	20	n°
Maks brzina ventilatora	AB - AS	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	rpm
	AX	650	650	650	650	650	650	650	650	650	650	650	650	rpm
FLA Puno opterećenje u amperima A	AB	274	304	341	369	409	478	478	565	602	693	772	772	A
	AS	3639	3805	4636	4953	5196	5337	5637	6882	6912	8169	9400	9670	kg
Masa (Osnovna verzija)	AS	3838	4004	4850	5182	5425	5566	5866	7146	7378	8433	9444	9934	kg
	AX	3950	4116	4971	5303	5546	5687	6004	7345	7176	8589	9494	10220	kg

**UPRAVLJAČKI UREĐAJ**

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

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



**Hlađenje**

Radno područje	Tip uređaja	min	max	
Temperatura zraka	IR, BR	15 (-10*)	50 (55**)	(°C)
Temperatura vode	IR	5	15	(°C)
Temperatura vode	BR	-8	5	(°C)
Temperatura vode Super grijanje (VD)	IR, BR	40	55	(°C)
Temperatura vode Totalni povrat topline (VR)	IR, BR,	40	55	(°C)

\* sa dodatnim DCC uređajem za kontrolu kondenzacije    \*\* sa ATC funkcijom za zaštitu u ekstremnim uvjetima

### \* Tehničke karakteristike VD

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 40 do 55°C. To je moguće instalacijom izmjenjivača topline pogonjenog rashladnim plinom između kompresora i zavojnica što omogućuje povrat topline od 15 do 20%.

#### 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.

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

	330.2	370.2	420.2	470.2	510.2	590.2	670.2	740.2	800.2	900.2	1000.2	1150.2	
Snaga hlađenja	373	414	472	526	582	669	720	835	900	1017	1134	1229	kW
Ukupna elektr. snaga	112	124	140	155	169	196	208	243	264	302	329	348	kW
<b>EER</b>	<b>3,33</b>	<b>3,35</b>	<b>3,37</b>	<b>3,40</b>	<b>3,44</b>	<b>3,42</b>	<b>3,46</b>	<b>3,43</b>	<b>3,41</b>	<b>3,37</b>	<b>3,45</b>	<b>3,53</b>	-
Protok vode	17,8	19,8	22,6	25,1	27,8	31,9	34,4	39,9	43,0	48,6	54,2	58,7	l/s
Pad tlaka vode	65	58	52	61	51	62	61	72	63	66	84	65	kPa
Snaga rekuperac. u hlad.	93	104	116	130	144	165	177	207	227	259	278	297	kW
Protok vode u rekuper.	4,4	5,0	5,5	6,2	6,9	7,9	8,5	9,9	10,8	12,4	13,3	14,2	l/s
Pad tlaka vode u rekuper.	10	12	15	9	11	11	13	18	15	11	14	15	kPa

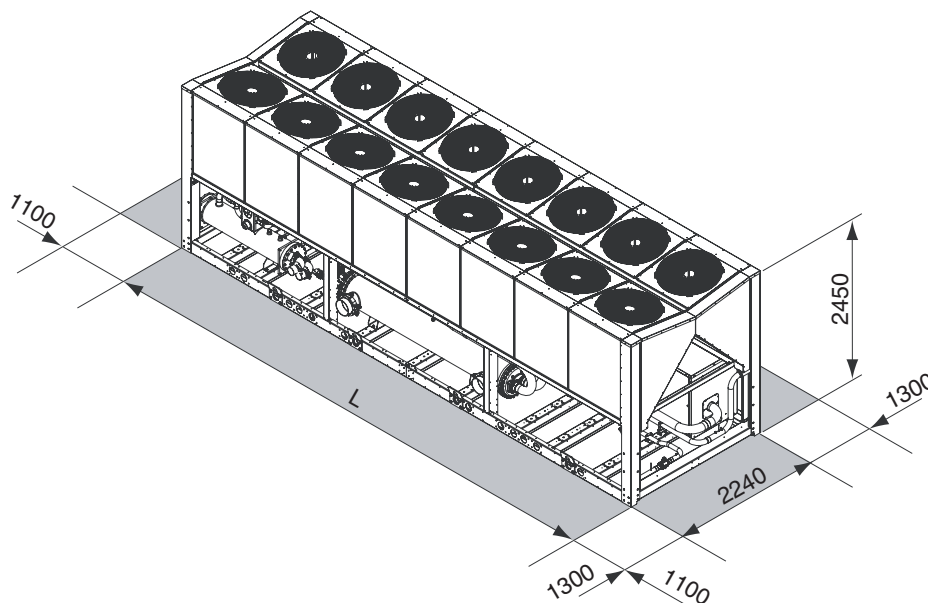
#### Totalni povrat topline (VR) - Osnovna konfiguracija (AB)

	330.2	370.2	420.2	470.2	510.2	590.2	670.2	740.2	800.2	900.2	1000.2	1150.2	
Snaga hlađenja	357	393	450	503	555	640	690	801	872	1000	1093	1179	kW
Ukupna elektr. snaga	104	118	130	143	158	182	194	226	244	275	302	323	kW
<b>EER</b>	<b>3,43</b>	<b>3,33</b>	<b>3,46</b>	<b>3,52</b>	<b>3,51</b>	<b>3,52</b>	<b>3,56</b>	<b>3,54</b>	<b>3,57</b>	<b>3,64</b>	<b>3,62</b>	<b>3,65</b>	-
Protok vode	17,1	18,8	21,5	24,0	26,5	30,6	33,0	38,3	41,7	47,8	52,2	56,3	l/s
Pad tlaka vode	59	52	47	55	46	57	56	66	59	64	78	59	kPa
Snaga rekuperac. u hlad.	456	505	574	639	705	813	874	1016	1104	1261	1380	1486	kW
Protok vode u rekuper.	21,8	24,1	27,4	30,5	33,7	38,8	41,8	48,5	52,7	60,3	65,9	71,0	l/s
Pad tlaka vode u rekuper.	30	37	48	49	51	47	49	49	58	54	54	52	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



	330.2	370.2	420.2	470.2	510.2	590.2	670.2	740.2	800.2	900.2	1000.2	1150.2	mm
Duljina	4070	4070	5005	5005	5005	5950	5950	6900	6900	7810	10000	10000	mm