

# BROWN

VISOKO UČINKOVITE I VISOKO TEMPERATURNE TOPLINSKE PUMPE ZRAK/VODA S  
AKSIJALNIM VENTILATORIMA I SCROLL KOMPRESORIMA



Standardne verzije u 11 veličina

Snaga grijanja (Z7;V45) 94 ÷ 244 kW // Snaga hlađenja (Z35/V7) 83 ÷ 214 kW

BLACK je serija toplinskih pumpi koje pokrivaju snage od 94 do 244 kW sa R410A, s dva odvojena rashladna kruga u svrhu maksimizacije pouzdanosti.



A KLASA



R410A



MULTIFUNKCIONALNE



DVA  
KRUGA



TIHE



KOMPRESOR S  
INVERTEROM



NADZOR  
PREKO  
INTERNETA



UPRAVLJANJE  
SA DO 8  
JEDINICA

## // GLAVNE ZNAČAJKE

- > Dva kompresora i dva kruga za maksimalnu pouzdanost
- > Proširene granice rada pri grijanju: zrak do -20°C
- > Visoke temperature proizvedene vode: do 62°C
- > Automatsko upravljanje sa PTV
- > DWS uvijek dostupan (multifunkcionalne)
- > SLN (Super tihe verzije)
- > Nadzor preko interneta
- > Upravljanje sa do 8 jedinica sa jednom kontrolom

// TEHNIČKI PODACI

VELIČINA JEDINICE			95	110	130	145	160	180	200	210	220	235	250
<b>Grijanje (EN 14511)</b>													
Nazivna snaga grijanja (Z7/V45)	(1), (7)	kW	93,7	110,3	126,9	140,8	154,8	176,2	197,6	207,4	217,1	230,4	243,6
Ukupna snaga absorbirana u grijanju	(1), (2), (7)	kW	27,7	33,4	39,1	42,6	46,1	53,1	58,4	61,6	64,7	68,9	71,4
COP	(1), (7)		3,38	3,30	3,25	3,31	3,36	3,32	3,38	3,37	3,36	3,34	3,41
Energetski razred			A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
<b>Hlađenje (EN 14511)</b>													
Nazivna snaga hlađenja (Z35/V7)	(3), (7)	kW	82,8	95,5	108,3	121,3	134,3	153,6	173,0	181,0	189,0	201,3	213,7
Ukupna snaga absorbirana u hlađenju	(3), (2), (7)	kW	27,4	33,0	38,6	42,3	45,9	53,2	58,8	61,9	65,1	69,5	72,3
EER	(3), (7)		3,02	2,89	2,81	2,87	2,92	2,89	2,94	2,92	2,90	2,90	2,95
ESEER	(7)		4,01	3,85	3,73	3,82	3,89	3,84	3,91	3,89	3,86	3,85	3,93
Energetski razred			B	C	C	C	B	C	B	B	B	C	B
<b>Hlađenje (EN 14511)</b>													
Nazivna snaga hlađenja (Z35/V18)	(8), (7)	kW	107	124	142	158	176	200	227	237	247	263	280
Ukupna snaga absorbirana u hlađenju	(8), (2), (7)	kW	28,6	34,6	40,6	44,5	48,2	56,1	62,2	65,1	68,9	73,5	76,51
EER	(8), (7)		3,75	3,59	3,51	3,56	3,65	3,57	3,66	3,65	3,59	3,58	3,67
Energetski razred			B	C	C	C	B	C	B	B	C	C	B
<b>Kompresor</b>													
Vrsta			Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
Količina/Krugovi radne tvari		kom/kom	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2
Količina stupnjeva		kom	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Ukupna količina ulja		kg	5,4	8,0	10,6	10,6	10,6	10,6	10,6	10,6	10,6	10,6	10,6
Ukupna količina rashladne tvari		kg	30,8	36,3	41,8	46,4	51,1	58,2	65,4	68,6	71,9	76,3	80,7
<b>Ventilatori</b>													
Vrsta			Aksijalni	Aksijalni	Aksijalni	Aksijalni	Aksijalni	Aksijalni	Aksijalni	Aksijalni	Aksijalni	Aksijalni	Aksijalni
Količina		kom	2	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4
Protok zraka		m <sup>3</sup> /h	44 000	44 000	44 000	44 000	44 000	66 000	66 000	66 000	66 000	88 000	88 000
<b>Izmjenjivač topline</b>													
Vrsta			Pločasti	Pločasti	Pločasti	Pločasti	Pločasti	Pločasti	Pločasti	Pločasti	Pločasti	Pločasti	Pločasti
Sadržaj vode		l	6,2	7,3	8,4	9,3	10,2	11,6	13,1	13,7	14,4	15,3	16,1
Protok vode (Z35/V7)	(3)	l/h	14,301	16,505	18,707	20,946	23,185	26,525	29,866	31,238	32,610	34,741	36,872
Pad tlaka (Z35/V7)	(3)	kPa	33	34	32	34	33	35	34	32	33	31	34
Protok vode (Z7/V45)	(1)	l/h	15,883	18,721	21,560	23,961	26,363	30,046	33,730	35,409	37,089	39,364	41,639
Pad tlaka (Z7/V45)	(1)	kPa	41	44	43	44	43	45	43	41	43	40	43

VELIČINA JEDINICE			95	110	130	145	160	180	200	210	220	235	250
<b>Hidraulički modul</b>													
Vrsta pumpe			P1	P1	P1	P1	P1	P2	P2	P2	P2	P3	P3
Nazivna snaga pumpe		kW	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	2,2	2,2	2,2	2,2	3,0	3,0
Visina dobave pumpe (Z35/V7)	(3)	kPa	191	182	176	164	154	164	153	149	143	189	173
Visina dobave pumpe (Z7/V45)	(1)	kPa	178	164	152	138	126	141	127	122	112	151	132
Kapacitet spremnika		l	200	200	200	200	200	400	400	400	400	400	400
Ekspanzijska posuda		l	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
<b>Hidraulički priključci</b>													
Priključci		“	2“ 1/2	2“ 1/2	2“ 1/2	2“ 1/2	2“ 1/2	2“ 1/2	2“ 1/2	2“ 1/2	2“ 1/2	2“ 1/2	2“ 1/2
<b>Buka osnovne jedinice</b>													
Razina zvučne snage	(4), (6)	dB(A)	87	87	87	87	87	89	89	89	89	92	92
Razina zvučnog tlaka	(5), (6)	dB(A)	59	59	59	59	59	61	61	61	61	64	64
<b>Buka LN (Low Noise)</b>													
Razina zvučne snage	(4), (6)	dB(A)	85	85	85	85	85	87	87	87	87	90	90
Razina zvučnog tlaka	(5), (6)	dB(A)	57	57	57	57	57	59	59	59	59	62	62
<b>Buka SLN (Super Low Noise)</b>													
Razina zvučne snage	(4), (6)	dB(A)	82	82	82	82	82	84	84	84	84	-	-
Razina zvučnog tlaka	(5), (6)	dB(A)	54	54	54	54	54	56	56	56	56	-	-
<b>Težina i dimenzije osnovne jedinice</b>													
Dužina		mm	3 508	3 508	3 508	3 508	3 508	4 608	4 608	4 608	4 608	5 708	5 708
Širina		mm	1 208	1 208	1 208	1 208	1 208	1 208	1 208	1 208	1 208	1 208	1 208
Visina		mm	1 912	1 912	1 912	1 912	1 912	1 912	1 912	1 912	1 912	1 912	1 912
Dostavna težina		kg	960	1 103	1 167	1 365	1 380	1 585	1 600	1 610	1 650	1 820	1 870
Težina u radu		kg	966	1 110	1 175	1 374	1 390	1 597	1 613	1 624	1 664	1 835	1 886
<b>Težina i dimenzije SLN jedinice</b>													
Dužina		mm	3 508	3 508	3 508	4 608	4 608	4 608	4 608	5 708	5 708	-	-
Širina		mm	1 208	1 208	1 208	1 208	1 208	1 208	1 208	1 208	1 208	-	-
Visina		mm	1 912	1 912	1 912	1 912	1 912	1 912	1 912	1 912	1 912	-	-
Dostavna težina		kg	1 167	1 365	1 380	1 585	1 600	1 610	1 650	1 820	1 870	-	-
Težina u radu		kg	1 175	1 374	1 390	1 597	1 613	1 624	1 664	1 835	1 886	-	-

- (1) Vanjska temperatura zraka 7°C BC, 6°C BU; ulazna-izlazna voda na kondenzatoru temperature 40-45°C.
  - (2) Ukupna snaga je zbroj snage absorbirane kompresorom, ventilatorom, dijela koji se odnosi na pumpu te snage potrebne za nadomjestiti pad tlaka za fluid (vodu) koji cirkulira unutar izmjenjivača topline.
  - (3) Vanjska temperatura zraka 35°C; ulazna-izlazna voda na isparivaču temperature 12-7°C.
  - (4) Razina zvučne snage računata po ISO 3744.
  - (5) Razina zvučnog tlaka odnosi se na udaljenosti od 10 metara od jedinice na otvorenom polju.
  - (6) Razina buke odnosi se na uvjete: rashladni rad, voda 12°/7°C, vanjski zrak 35°C.
  - (7) Vrijednosti u skladu s normom EN 14511-3:2011.
  - (8) Vanjska temperatura zraka 35°C; ulazna-izlazna voda na isparivaču temperature 23-18°C
- Ova stranica predstavlja karakteristične podatke stardandnih verzija uređaja; za detaljnije informacije, pogledati u dokumentaciju za konkretni uređaj.

// ELEKTRIČNI PODACI

VELIČINA JEDINICE			95	110	130	145	160	180	200	210	220	235	250
Maksimalna absorbirana snaga	(1), (3)	kW	39,0 (40,9)	47,1 (49,0)	55,2 (57,1)	61,2 (63,1)	67,2 (69,1)	75,8 (78,0)	82,8 (85,0)	87,8 (90,0)	92,8 (95,0)	99,4 (102,4)	104,4 (107,4)
Maksimalno absorbirana struja	(2), (3)	A	68,2 (73,2)	82,0 (87,0)	95,8 (100,8)	104,8 (109,8)	113,8 (118,8)	130,7 (135,5)	143,7 (148,5)	153,7 (158,5)	163,7 (168,5)	172,6 (179,0)	177,6 (184,0)
Maksimalna struja pri pokretanu	(4)	A	214,0 (219,0)	248,0 (253,0)	261,8 (266,8)	261,8 (266,8)	217,8 (222,8)	351,7 (356,5)	364,7 (369,5)	364,7 (369,5)	354,7 (359,5)	389,6 (396,0)	394,6 (401,0)
Maksimalna struja pri pokretanju (sa mekanim startom)	(4)	A	128,4 (131,4)	148,8 (151,8)	157,1 (160,1)	157,1 (160,1)	130,7 (133,7)	211,0 (213,9)	218,8 (221,7)	218,8 (221,7)	212,8 (215,7)	233,8 (237,6)	236,8 (240,6)
Nazivna snaga ventilatora		no. x kW	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
Nazivna struja ventilatora		no. x A	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9
Nazivna snaga motora pumpe		kW	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85	2,20	2,20	2,20	2,20	3,00	3,00
Nazivna struja motora pumpe		A	4,98	4,98	4,98	4,98	4,98	4,78	4,78	4,78	4,78	6,37	6,37
Snaga dopunskog grijača		kW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Napajanje		V/ph/Hz	400/3N~/ 50±5%	400/3N~/ 50±5%	400/3N~/ 50±5%	400/3N~/ 50±5%	400/3N~/ 50±5%	400/3N~/ 50±5%	400/3N~/ /50±5%	400/3N~/ /50±5%	400/3N~/ /50±5%	400/3N~/ /50±5%	400/3N~/ /50±5%
Pomoćno napajanje		V/ph/Hz	230/1~/ 50±5%	230/1~/ 50±5%	230/1~/ 50±5%	230/1~/ 50±5%	230/1~/ 50±5%	230/1~/ 50±5%	230/1~/ 50±5%	230/1~/ /50±5%	230/1~/ /50±5%	230/1~/ /50±5%	230/1~/ /50±5%

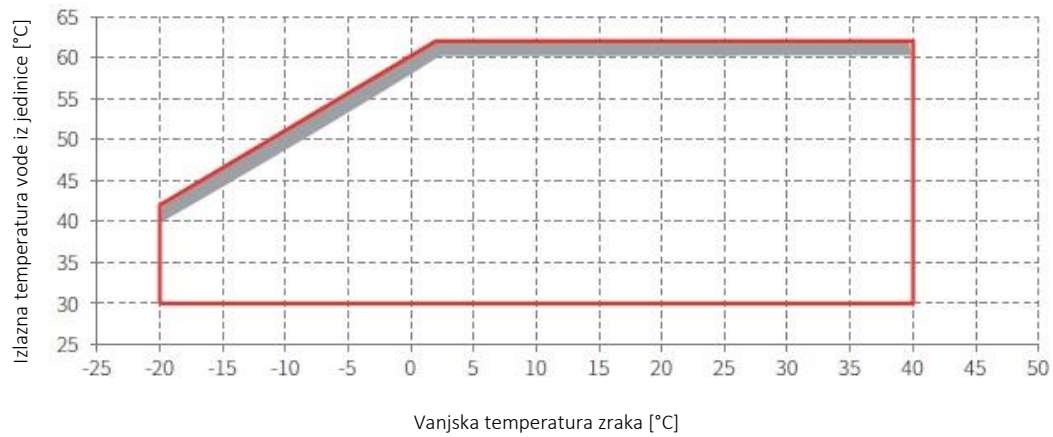
NAPOMENE

- > Nestabilnost napona: maksimalno 2%
- > Standardni napon napajanja (vidi određenu shemu ožičenja) ne smije se razlikovati za više od ±5%
- > Električni podaci odnose se na standardne jedinice. Podaci se mogu mijenjati na temelju instaliranih dodataka
- > Podaci se mijenjaju kod različitih uvjeta rada


- (1) Električna energija koja mora biti dostupna za rad jedinice.
- (2) Struja u trenutku kad su zaštitni uređaji intervenirali unutar jedinice. To je maksimalna struja koju može absorbirati jedinica. Ova vrijednost se nikad ne prekorači i mora se koristiti za dimenzioniranje mreže i relativnih zaštitnih uređaja (pogledati u shemu spajanja dobivenu s jedinicom), u praksi je niža. Za detalje kontaktirati distributera.
- (3) Vrijednosti u zagradama odnose se na jedinice u verziji s pumpom (sa ili bez spremnika).
- (4) Maksimalna struja pokretanja obračunava se s obzirom na početak rada kompresora s većom snagom i maksimalnom strujom absorbiranom od strane svih drugih uređaja.

## // GRANICE RADA

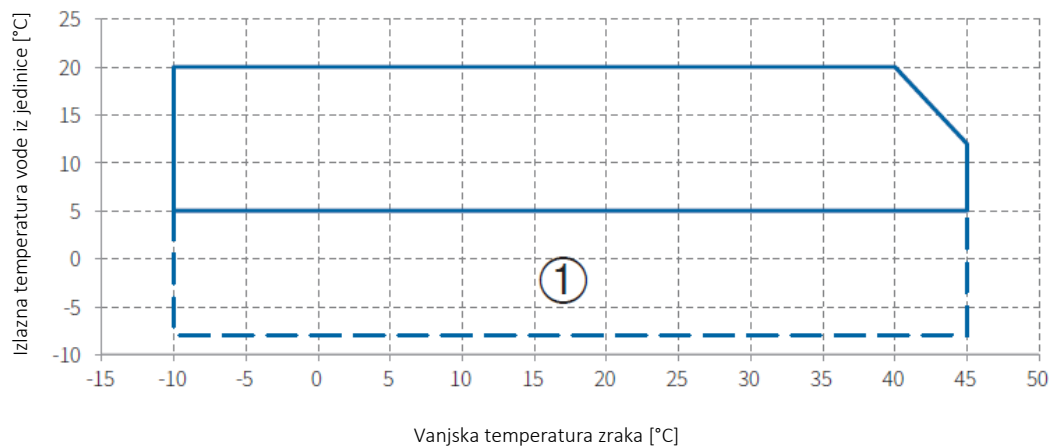
### RAD U GRIJANJU



### NAPOMENE

- > Razlika polazne i dolazne temperature vode ( $\Delta t$ ) mora iznositi između 3 i 6°C
- > Rad izvan operativnih granica može izazvati intervenciju sigurnosnih uređaja ili ozbiljne kvarove
- > Temperatura ulazne vode u stranu izmjenjivača ne može biti manja od 25°C
- >  Uređaj može raditi u ovom području ali ne konstantno
- > Unutar operativnih granica, ventilatori mogu biti modulirajući

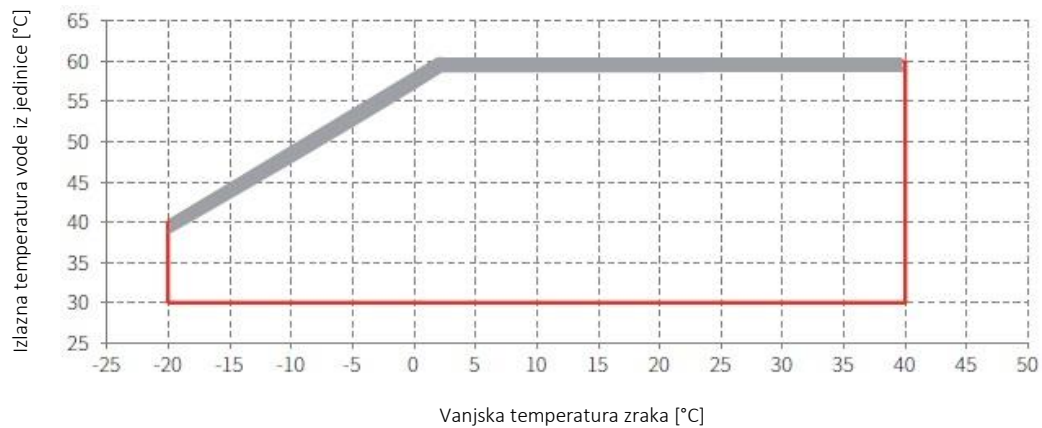
### RAD U HLAĐENJU



### NAPOMENE

- > Razlika polazne i dolazne temperature vode ( $\Delta t$ ) mora iznositi između 3 i 6°C
- > ① : U ovom području jedinica može raditi samo ako se koristi glikol-voda na isparivačkoj strani
- > Rad izvan operativnih granica može izazvati intervenciju sigurnosnih uređaja ili ozbiljne kvarove
- > Unutar operativnih granica, ventilatori mogu biti modulirajući

## REKUPERACIJA



### NAPOMENE

- > Razlika polazne i dolazne temperature vode ( $\Delta t$ ) mora iznositi između 3 i 6°C
- > Rad izvan operativnih granica može izazvati intervenciju sigurnosnih uređaja ili ozbiljne kvarove
- > Temperatura ulazne vode u stranu izmjenjivača ne može biti manja od 25°C
- > Uređaj može raditi u ovom području ali ne konstantno
- > Unutar operativnih granica, ventilatori mogu biti modulirajući

### // DWS (Domestic water system)

- > Svi uređaji BROWN serije mogu biti u DWS izvedbi, odnosno polivalentni četverocijevni uređaji koji istovremeno mogu služiti za hlađenje/grijanje objekta (postrojenja) spajanjem na prve dvije cijevi te za grijanje potrošne tople vode (PTV) spajanjem na druge dvije cijevi.
- > U ljetnom režimu rada grijanje potrošne tople vode (PTV) je besplatno dok god postoji zahtjev za hlađenje objekta (totalna rekuperacija).

\* Za više detalja obratite se distributeru

// RAZINA BUKE

VELIČINA JEDINICE	STARDANDNA VERZIJA		/LN VERZIJA		/SLN VERZIJA	
	Ukupno [dB(A)]		Ukupno [dB(A)]		Ukupno [dB(A)]	
	Lw	Lp	Lw	Lp	Lw	Lp
95	87	59	85	57	82	54
110	87	59	85	57	82	54
130	87	59	85	57	82	54
145	87	59	85	57	82	54
160	87	59	85	57	82	54
180	89	61	87	59	84	56
200	89	61	87	59	84	56
210	89	61	87	59	84	56
220	89	61	87	59	84	56
235	92	64	90	62	-	-
250	92	64	90	62	-	-

- > **Lw:** Vrijednosti zvučne snage na otvorenom polju izračunata prema ISO 3744, jedinica u radu hlađenja (Z35;V7)
- > **Lp:** Vrijednost zvučnog tlaka mjerena na udaljenosti 10 metara od jedinice na otvorenom polju u skladu sa ISO 3744, jedinica u radu hlađenja (Z35;V7)
- > Radni uvjeti drukčiji od nominalnih mogu imati drukčije razine zvučnog tlaka
- > Razina zvučnog tlaka može se povećati ovisno o vrsti instalacije, zbog odjeka čak do 16 dBA
- > Dakle, obratiti pozornost i konzultirati stručnjaka u akustici, ako je potrebno