

Tepelné čerpadlá R290

Pracujúce s prírodným chladivom R290

Zvoľte si propán alebo propylén a pomôžte životnému prostrediu!

IGNIS



POPIS



Reverzibilné tepelné čerpadlá s vykurovacím výkonom od 30 kW do 145 kW, navrhnuté pre stredné komerčné a priemyselné aplikácie. Jednotky patria do mimoriadne ekonomického a ekologického produktového radu Refra, vďaka použitiu prírodného chladiva R290 (propán) a plne inverterovej technológii. Tieto jednookruhové tepelné čerpadlá je možné použiť na vykurovanie až do -15°C vonkajšej teploty a taktiež na chladenie s požadovaným výkonom od 30 kW do 125 kW. Toto duálne riešenie (vykurovanie a chladenie) je veľmi efektívne z hľadiska ceny, inštalácie a vyžadovaného priestoru, keďže nie je potrebné inštalovať dva samostatné systémy.

Jednotky sú zostavené do kompaktnej rámovej konštrukcie, vyrobenej z CH pozinkovanej ocele s práškovým náterom. Využívajú vysokoúčinné EC motory ventilátorov, výmenníky tepla s mechanicky expandovaným medeným potrubím do hliníkových lamiel a piestové kompresory. Konštrukcia je štandardne vybavená izoláciou pre zníženie hlučnosti. Voliteľne je možné jednotku vybaviť doplnkovou izoláciou z minerálnej vlny (hrúbka 50 mm) pre super tichú prevádzku. Rám jednotky je navyše vybavený špeciálnymi žlabmi na odtok vody s integrovanými elektrickými ohrievačmi, aby na ňom nedochádzalo k tvorbe ľadu pri odmravovaní. Toto riešenie súčasne umožňuje priamu montáž jednotky na terén, čím sa znižujú náklady potrebné na vyvýšenú konštrukciu pod jednotku.

OBSAHUJE

- Piestový kompresor Bitzer so sledovaním náplne a hladiny oleja pomocou diferenčného tlakového spínača;
- Rám s polymérovým práškovým náterom RAL7035;
- Frekvenčný menič na plynulé riadenie výkonu kompresora;
- HP/LP presostaty;
- HP/LP tlakomery;
- Snímače tlaku a teploty;
- Zberač chladiva;
- Vzduchom chladený kondenzátor;
- 4-cestný reverzibilný ventil;
- Poistný ventil;
- Filter dehydrátor;
- Priehľadítko;
- Elektrický expanzný ventil;
- Riadiaca doska s ovládačom Siemens Climatix;
- Sací akumulátor;
- Antivibračné podložky;
- Spájkovaný doskový výparník;
- Detektor úniku chladiva R290;
- Núdzový EX ventilátor;
- EC motory ventilátorov.

Technické parametre

UVEDENÉ ÚDAJE PLATIA PRE ZÁKLADNÉ JEDNOTKY, BEZ DOPLNKOVÉHO PRÍSLUŠENSTVA.

Model		IGN 107	IGN 108	IGN 109	IGN 110	IGN 111
-------	--	---------	---------	---------	---------	---------

Štandardná verzia

Vykurovací výkon ¹	kW	68,3	75,4	86,7	95,5	113,1
El. príkon	kW	20,6	22,8	26,1	28,6	34,0
COP		3,3	3,3	3,3	3,3	3,3
SCOP		4,2	4,4	4,4	4,5	4,5
SSHEE	%	165	173	173	177	177
Chladiaci výkon ²	kW	62,2	69,2	79,4	86,9	102,2
El. príkon	kW	19,9	22,3	26,1	28,6	34,8
EER		3,1	3,1	3,0	3,0	2,9

Chladiaci okruh

Chladivo		R290				
Počet kompresorov	ks	1	1	1	1	1
Náplň chladiva na okruh ³	kg	10,7	10,7	10,7	10,7	11,6
Akustický tlak v 10m ⁴	dB	53	53	53	54	54

Ventilátory

Typ		EC				
Počet ventilátorov	ks	2	2	2	2	2
Vzduchový výkon	m³/h	47646	47646	47646	47646	47646

Doskový výmenník

Počet doskových výmenníkov	ks	1	1	1	1	1
Nominálny prietok - vykurovanie ¹	m³/h	12,6	13,9	16,0	17,6	18,4
Tlaková strata - vykurovanie	kPa	17,6	21,0	27,1	32,2	22,2
Nominálny prietok - chladenie ²	m³/h	12,9	14,3	16,4	18,1	21,4
Tlaková strata - vykurovanie	kPa	21,7	25,9	33,4	39,7	33,3

El. napájanie

Napätie		3-400V / 50Hz				
Max. prúd	A	40	44	50,8	58	66,9

Rozmery a hmotnosti

Dĺžka	mm	2937	2937	2937	2937	2937
Šírka	mm	1376	1376	1376	1376	1376
Výška	mm	2340	2340	2340	2340	2340
Pracovná hmotnosť	kg	1100	1120	1150	1170	1200

¹ Vonkajšia teplota 7°C, teplotný spád média 40/45°C, médium EG 35%.

² Vonkajšia teplota 35°C, teplotný spád média 12/7°C, médium EG 35%.

³ Hodnota platná pre základnú jednotku. Reálna náplň chladiva sa môže líšiť vzhľadom na vyhotovenie.

⁴ Hladina akustického tlaku v 10m, vo voľnom poli, tolerancia +/-2dB(A).

Výkonové tabuľky - vykurovanie | IGNIS

VYKUROVANIE | IGN 107

IGN 107		Teplota vody na výstupe / $\Delta T=5$ K														
		35°C			40°C			45°C			50°C			55°C		
		Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP
Teplota okolia	15	90,1	18,4	5,0	87,7	20,0	4,5	82,1	20,7	4,0	75,6	21,0	3,7	68,9	21,1	3,3
	7	72,2	18,1	4,1	70,3	19,4	3,7	68,3	20,6	3,4	62,9	20,7	3,1	58,3	20,9	2,9
	2	62,5	17,7	3,6	60,8	18,7	3,3	59,0	19,7	3,1	57,1	20,7	2,8	52,4	20,6	2,6
	-7	47,4	16,5	3,0	46,1	17,2	2,7	44,7	17,9	2,6	43,2	18,5	2,4	41,5	19,1	2,2
	-15	36,5	15,0	2,5	35,4	15,6	2,3	34,2	16,0	2,2	31,2	16,4	2,1	31,4	16,7	1,9

VYKUROVANIE | IGN 108

IGN 108		Teplota vody na výstupe / $\Delta T=5$ K														
		35°C			40°C			45°C			50°C			55°C		
		Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP
Teplota okolia	15	99,1	20,4	5,0	96,8	22,2	4,5	94,3	23,9	4,0	84,0	23,3	3,7	77,8	23,8	3,3
	7	79,3	20,0	4,1	77,5	21,4	3,7	75,4	22,8	3,4	70,6	23,2	3,1	65,6	23,4	2,9
	2	68,7	19,4	3,6	67,0	20,6	3,3	65,1	21,8	3,1	63,2	22,8	2,8	59,6	23,2	2,6
	-7	52,3	18,0	3,0	50,9	18,8	2,8	49,5	19,5	2,6	47,8	20,2	2,4	46,0	20,9	2,3
	-15	40,3	16,4	2,5	39,2	16,9	2,4	37,8	17,4	2,2	36,3	17,8	2,1	34,7	18,2	2,0

VYKUROVANIE | IGN 109

IGN 109		Teplota vody na výstupe / $\Delta T=5$ K														
		35°C			40°C			45°C			50°C			55°C		
		Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP
Teplota okolia	15	113,2	23,5	4,9	110,6	25,5	4,4	107,9	27,5	4,0	97,8	27,1	3,7	89,7	27,3	3,4
	7	90,8	22,9	4,0	88,8	24,5	3,7	86,7	26,1	3,4	82,4	26,9	3,1	75,8	26,9	2,9
	2	78,7	22,2	3,6	77,0	23,6	3,3	75,1	24,9	3,1	73,1	26,2	2,8	69,1	26,8	2,6
	-7	60,3	20,5	3,0	58,9	21,5	2,8	57,4	22,4	2,6	55,7	23,3	2,4	53,9	24,1	2,3
	-15	46,9	18,6	2,6	45,7	19,3	2,4	44,4	20,0	2,3	42,9	20,5	2,1	41,1	21,0	2,0

Výkonové tabuľky - chladenie | IGNIS

CHLADENIE | IGN 107

IGN 107		Teplota vody na výstupe / $\Delta T=5$ K														
		10°C			7°C			2°C			-6°C			-8°C		
		Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER
Teplota okolia	27	75,2	18,0	4,1	68,4	17,8	3,7	55,3	17,3	3,2	41,3	16,3	2,5	37,9	15,9	2,4
	31	72,0	19,1	3,7	65,2	18,9	3,4	52,9	18,2	2,9	39,2	16,9	2,3	36,2	16,6	2,2
	35	68,7	20,3	3,3	62,2	19,9	3,0	50,4	19,1	2,6	37,3	17,6	2,1	34,4	17,2	2,0
	38	67,4	20,2	3,2	59,9	20,6	2,8	48,5	19,7	2,5	35,9	18,0	2,0	33,0	17,6	1,9
	40	64,2	20,1	3,1	58,5	21,1	2,7	47,1	20,1	2,3	34,8	18,3	1,9	32,0	17,8	1,8

CHLADENIE | IGN 108

IGN 108		Teplota vody na výstupe / $\Delta T=5$ K														
		10°C			7°C			2°C			-6°C			-8°C		
		Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER
Teplota okolia	27	83,6	20,2	4,0	76,1	19,9	3,7	61,6	19,3	3,2	45,8	18,0	2,6	42,3	17,6	2,4
	31	80,0	21,5	3,6	72,6	21,1	3,3	58,7	20,3	2,9	43,7	18,7	2,3	40,3	18,3	2,2
	35	76,4	22,8	3,3	69,2	22,3	3,0	55,9	21,3	2,6	41,6	19,4	2,1	38,3	18,9	2,0
	38	71,1	22,7	3,0	66,6	23,2	2,8	53,8	22,0	2,5	40,0	20,0	2,0	36,8	19,4	1,9
	40	68,5	23,0	2,9	65,0	23,7	2,7	52,5	22,4	2,3	38,9	20,3	1,9	35,9	19,7	1,8

CHLADENIE | IGN 109

IGN 109		Teplota vody na výstupe / $\Delta T=5$ K														
		10°C			7°C			2°C			-6°C			-8°C		
		Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER
Teplota okolia	27	95,5	23,7	3,9	86,9	23,3	3,6	70,6	22,4	3,2	52,8	20,8	2,5	48,6	20,3	2,4
	31	91,5	25,2	3,5	83,2	24,7	3,3	67,6	23,6	2,9	50,5	21,7	2,3	46,6	21,1	2,2
	35	87,2	26,7	3,2	79,4	26,1	3,0	64,4	24,8	2,6	48,0	22,5	2,1	44,4	21,9	2,0
	38	80,2	26,2	3,0	74,8	26,3	2,8	62,0	25,6	2,4	46,2	23,2	2,0	42,7	22,5	1,9
	40	77,6	26,4	2,9	71,5	26,1	2,7	60,5	26,2	2,3	45,0	23,6	1,9	41,5	22,9	1,8

Výkonové tabuľky - vykurovanie | IGNIS

VYKUROVANIE | IGN 110

IGN 110		Teplota vody na výstupe / $\Delta T=5$ K														
		35°C			40°C			45°C			50°C			55°C		
		Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP
Teplota okolia	15	118,0	26,5	4,9	118,0	28,8	4,4	114,5	29,1	4,0	107,5	29,7	3,7	98,5	29,8	3,4
	7	102,0	25,7	4,0	100,0	27,5	3,7	95,5	28,6	3,4	89,6	29,2	3,1	83,8	29,5	2,9
	2	88,6	24,9	3,6	86,8	26,5	3,3	84,8	28,0	3,1	80,7	28,7	2,9	75,5	29,0	2,7
	-7	68,1	22,9	3,0	66,7	24,1	2,8	65,0	25,1	2,6	63,3	26,2	2,5	61,4	27,1	2,3
	-15	53,3	20,8	2,6	52,1	21,6	2,5	50,6	22,3	2,3	49,0	23,0	2,2	47,2	23,7	2,0

VYKUROVANIE | IGN 111

IGN 111		Teplota vody na výstupe / $\Delta T=5$ K														
		35°C			40°C			45°C			50°C			55°C		
		Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP
Teplota okolia	15	146,3	30,7	4,9	143,7	33,4	4,4	140,8	36,2	4,0	129,8	36,2	3,6	120,1	36,5	3,3
	7	117,6	29,6	4,0	115,5	31,9	3,7	113,2	34,0	3,4	108,0	35,2	3,1	101,5	35,7	2,9
	2	102,2	28,6	3,6	100,3	30,5	3,4	98,2	32,3	3,1	95,8	34,1	2,9	92,3	35,4	2,7
	-7	78,6	26,2	3,1	77,1	27,6	2,9	75,4	28,7	2,7	73,5	30,0	2,5	71,3	31,2	2,3
	-15	61,6	23,6	2,7	60,3	24,6	2,5	58,7	25,5	2,4	56,9	26,3	2,2	54,8	27,0	2,1

Výkonové tabuľky - chladenie | IGNIS

CHLADENIE | IGN 110

IGN 110		Teplota vody na výstupe / $\Delta T=5$ K														
		10°C			7°C			2°C			-6°C			-8°C		
		Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER
Teplota okolia	27	106,9	27,3	3,8	97,9	26,8	3,6	79,7	25,6	3,1	59,8	23,6	2,5	55,1	22,9	2,4
	31	100,7	28,2	3,5	93,7	28,4	3,2	76,2	27,0	2,8	57,2	24,6	2,3	52,9	23,9	2,2
	35	93,0	28,4	3,2	86,9	28,6	3,0	72,7	28,3	2,6	54,4	25,6	2,1	50,3	24,8	2,0
	38	88,6	29,1	3,0	81,8	28,8	2,8	68,6	28,4	2,4	52,4	26,3	2,0	48,4	25,5	1,9
	40	84,3	28,9	2,8	78,8	29,0	2,6	66,1	28,6	2,3	51,0	26,8	1,9	47,1	25,9	1,8

CHLADENIE | IGN 111

IGN 111		Teplota vody na výstupe / $\Delta T=5$ K														
		10°C			7°C			2°C			-6°C			-8°C		
		Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER
Teplota okolia	27	126,3	33,6	3,7	115,9	32,7	3,4	94,7	31,0	3,1	71,2	28,1	2,5	66,0	27,3	2,4
	31	119,5	35,1	3,3	110,8	34,6	3,1	90,5	32,6	2,8	68,0	29,3	2,3	63,0	28,5	2,2
	35	110,8	35,3	3,1	102,2	34,8	2,9	86,2	34,2	2,5	64,7	30,5	2,1	59,9	29,5	2,0
	38	104,2	35,5	2,9	97,5	35,6	2,7	82,1	34,8	2,4	62,2	31,4	2,0	57,6	30,3	1,9
	40	100,4	35,8	2,7	92,6	35,2	2,6	79,1	35,1	2,3	60,6	31,9	1,9	56,1	30,9	1,8