



Refra[®]

HEAT PUMPS

Technical Parameters
Cooling and Heating Envelope
Additional Options

V.2.1

R290 Heat Pumps

Natural refrigerants available!
#R290

Choose propane or propylene and
contribute to the environment!

FLAMMA



DESCRIPTION

Small capacity reversible heat pumps with the heating power from 20 kW to 55 kW are designed for small commercial or industrial applications. Manufactured using R290 refrigerant only and full-inverter technology the units are a part of the extremely economical and environmentally friendly Refra product line. These single circuit heat pumps can be used for heating purposes at ambient temperature of -15° or higher as well as for cooling purposes with the capacity of 20 kW to 50 kW. This dual solution is very efficient in terms of price, installation and space, as there is no need to install two separate systems.

Compact frame construction is assembled with high-quality EC fan motor technology, finned tube heat exchangers and reciprocating compressors. To prevent ice formation, the frame is equipped with special water drain outlets, which are required to ensure a proper defrosting process. It is also recommended to place the unit on a platform in order to leave some space underneath for water to drain. The galvanized steel and powder coated frame with a reliable insulation material ensures proper unit protection and noise reduction. **An additional 30 mm rock wool material can be supplemented for a super silent unit operation with double insulation.**

PARTS INCLUDED:

- Bitzer Reciprocating compressors with oil charge and oil level monitoring/differential pressure switch;
- Polymer powder painted RAL7035 frame;
- Frequency inverters on all compressors;
- HP/LP pressure switch per circuit;
- HP/LP pressure gauges per circuit;
- Necessary pressure and temperature probes;
- Liquid receiver per circuit;
- Air cooled condenser (copper tubes - aluminium fins);
- 4-way valve for reversible operation;
- Single safety valve per circuit;
- Filter drier on liquid line per circuit;
- Sight glass on liquid line per circuit;
- Electronic expansion valve per circuit;
- Control board with Siemens Climatix controller;
- Suction line accumulator per circuit;
- Vibration absorbers;
- BPHE evaporator;
- R290 leak detector;
- Emergency EX fan;
- EC Fans;
- Muffler.

Technical Parameters

CALCULATIONS ARE MADE FOR BASIC UNITS WITHOUT ADDITIONAL OPTIONS

Model		FLM 103	FLM 104	FLM 105
-------	--	---------	---------	---------

Standard version

Heating capacity ¹	kW	39,8	47,4	51,7
Power consumption	kW	11,5	13,6	14,8
COP		3,5	3,5	3,5
SCOP		4,2	4,5	4,5
SSHEE	%	165	177	177
Refrigeration capacity ²	kW	35,1	42,2	45,8
Power consumption	kW	11,2	13,6	14,6
EER		3,2	3,2	3,2

System data

Refrigerant	Type	R290		
Number of compressors	n	1	1	1
Refrigerant quantity per circuit ³	kg	7,1	7,8	7,8
Sound pressure level in 10m ⁴	dB	45	46	47

Fan

Type		EC		
Number of fans	n	3	3	3
Air flow	m ³ /h	23458	23458	23458

Plate heat exchanger

Number of plate heat exchangers	n	1	1	1
Flow rate heating ¹	m ³ /h	7,4	8,8	9,6
Pressure drop heating	kPa	25,1	34,2	39,9
Flow rate cooling ²	m ³ /h	6,6	8,0	8,7
Pressure drop cooling	kPa	25,4	35,2	40,7

Power supply

Voltage		3-400V / 50Hz		
Max. power consumption	A	26,8	31,7	34,8

Dimensions and weight

Length	mm	2620	2620	2620
Width	mm	946	946	946
Height	mm	1551	1551	1551
Operating weight	kg	710	730	750

¹ Outside air temperature 7°C, medium temperature 40/45°C, medium EG 35%.

² Outside air temperature 35°C, medium temperature 12/7°C, medium EG 35%.

³ Theoretical values refer to the basic unit. The actual amount of gas charge in the unit may differ.

⁴ Sound pressure level at a distance of 10m in the free field and at the extended point, tolerance +/-2dB(A).

Heating Envelope | FLAMMA

HEATING | FLM 103

FLM 103		T outlet / ΔT=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
T ambient	15	52,0	10,1	5,1	51,0	11,2	4,5	47,1	11,5	4,2	43,6	11,7	3,8	39,9	11,8	3,5
	7	41,8	9,9	4,2	41,0	10,8	3,8	39,8	11,5	3,5	36,9	11,6	3,3	34,4	11,8	3,0
	2	36,3	9,6	3,8	35,5	10,3	3,4	34,6	10,9	3,2	33,2	11,4	3,0	31,0	11,6	2,8
	-7	27,8	8,8	3,2	27,2	9,3	2,9	26,3	9,2	2,9	25,6	10,1	2,5	24,8	10,6	2,3
	-15	21,6	7,9	2,7	21,1	8,3	2,6	20,4	8,6	2,4	19,6	8,8	2,2	18,9	9,0	2,1

HEATING | FLM 104

FLM 104		T outlet / ΔT=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
T ambient	15	57,0	12,1	4,7	57,0	13,3	4,3	57,0	14,0	4,3	53,5	14,2	3,9	49,7	14,5	3,6
	7	49,7	11,7	4,2	48,6	12,6	3,8	47,4	13,6	3,5	45,0	14,0	3,3	42,0	14,2	3,1
	2	43,1	11,3	3,8	42,2	12,1	3,5	41,1	12,9	3,2	39,9	13,6	2,9	38,1	14,0	2,8
	-7	33,0	10,3	3,2	32,2	10,9	2,9	31,3	11,4	2,7	30,3	11,8	2,6	29,3	12,2	2,4
	-15	25,6	9,3	2,8	24,9	9,6	2,6	24,2	9,9	2,4	23,3	10,2	2,3	22,3	10,5	2,1

HEATING | FLM 105

FLM 105		T outlet / ΔT=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
T ambient	15	57,0	13,6	5,1	57,0	14,6	4,6	57,0	15,0	4,2	57,0	15,3	3,9	53,3	15,5	3,6
	7	55,5	13,4	4,2	54,3	14,3	3,8	51,7	14,8	3,5	48,3	15,0	3,3	44,8	15,1	3,1
	2	48,0	12,8	3,8	46,9	13,6	3,5	45,6	14,4	3,2	43,2	14,7	3,0	40,7	14,9	2,8
	-7	36,6	11,5	3,2	35,6	12,1	2,9	34,6	12,5	2,8	33,4	13,1	2,6	32,1	13,5	2,4
	-15	28,3	10,2	2,8	27,4	10,6	2,6	26,5	10,9	2,4	25,4	11,1	2,3	24,2	11,3	2,1

Cooling Envelope | FLAMMA

COOLING | FLM 103

FLM 103		T outlet / ΔT=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
T ambient	27	42,6	10,2	4,2	37,2	10,0	3,7	32,0	9,6	3,3	23,9	8,8	2,7	22,2	8,6	2,6
	31	39,1	10,9	3,6	35,6	10,7	3,3	30,5	10,2	3,0	22,9	9,3	2,5	21,1	9,0	2,3
	35	38,3	11,3	3,4	35,0	11,2	3,2	29,2	10,8	2,7	21,8	9,7	2,2	20,1	9,4	2,1
	38	35,7	11,2	3,2	33,4	11,3	3,0	28,1	11,2	2,5	21,0	10,0	2,1	19,4	9,6	2,0
	40	34,6	11,4	3,1	32,2	11,4	2,9	27,4	11,4	2,4	20,4	10,2	2,0	18,9	9,8	1,9

COOLING | FLM 104

FLM 104		T outlet / ΔT=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
T ambient	27	49,7	12,6	3,9	45,5	12,3	3,7	38,6	11,7	3,3	29,0	10,6	2,7	26,8	10,3	2,6
	31	47,7	13,4	3,6	43,6	13,1	3,3	36,8	12,3	3,0	27,7	11,1	2,5	25,6	10,8	2,4
	35	46,2	13,5	3,5	42,2	13,6	3,2	35,2	12,9	2,7	26,3	11,6	2,3	24,3	11,2	2,2
	38	43,6	13,6	3,2	40,2	13,4	3,0	33,9	13,4	2,5	25,3	11,9	2,1	23,4	11,5	2,0
	40	42,1	13,7	3,1	38,8	13,5	2,9	32,9	13,7	2,4	24,6	12,1	2,0	22,6	11,7	1,9

COOLING | FLM 105

FLM 105		T outlet / ΔT=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
T ambient	27	52,0	14,3	4,0	50,8	14,3	3,6	45,1	13,5	3,3	32,3	12,1	2,7	29,9	11,7	2,6
	31	52,0	14,6	3,7	49,4	14,4	3,4	43,2	14,2	3,1	30,8	12,6	2,4	28,4	12,2	2,3
	35	49,2	14,6	3,4	45,8	14,6	3,2	40,2	14,3	2,8	29,3	13,1	2,2	27,0	12,6	2,1
	38	46,4	14,6	3,2	44,0	14,9	3,0	38,3	14,5	2,6	28,0	13,4	2,1	25,9	12,9	2,0
	40	44,8	14,7	3,1	41,8	14,7	2,9	36,9	14,6	2,5	27,1	13,6	2,0	25,1	13,1	1,9

R290 Heat Pumps

Natural refrigerants available!
#R290

Choose propane or propylene and
contribute to the environment!

IGNIS



DESCRIPTION

Medium power range reversible heat pumps with the heating power from 30 kW to 145 kW are designed for commercial and industrial buildings with medium power demand. Manufactured using R290 refrigerant only and full-inverter technology the units are a part of the extremely economical and environmentally friendly Refra product line. These pumps can be used for heating purposes at ambient temperature of -15° or higher as well as for cooling purposes with the capacity of 30 kW to 125 kW. This dual solution is very efficient in terms of price, installation and space, as there is no need to install two separate systems.

Compact frame construction is assembled with high-quality EC fan motor technology, finned tube heat exchangers and reciprocating compressors. To ensure proper defrosting process the frame has special water drain gutters with electric heating cables. This solution helps avoid additional platform placement costs as you can install the unit directly on the ground. CH galvanized steel and powder coated frame with a reliable insulation material ensures proper unit protection and noise reduction. **An additional 50 mm rock wool material can be supplemented for a super silent unit operation with double insulation.**

PARTS INCLUDED:

- Bitzer Reciprocating compressors with oil charge and oil level monitoring/differential pressure switch;
- Polymer powder painted RAL7035 frame;
- Frequency inverters on all compressors;
- HP/LP pressure switch per circuit;
- HP/LP pressure gauges per circuit;
- Necessary pressure and temperature probes;
- Liquid receiver per circuit;
- Air cooled condenser (copper tubes - aluminium fins);
- 4-way valve for reversible operation;
- Single safety valve per circuit;
- Filter drier on liquid line per circuit;
- Sight glass on liquid line per circuit;
- Electronic expansion valve per circuit;
- Control board with Siemens Climatix controller;
- Suction line accumulator per circuit;
- Vibration absorbers;
- BPHE evaporator;
- R290 leak detector;
- Emergency EX fan;
- EC Fans.

Technical Parameters

CALCULATIONS ARE MADE FOR BASIC UNITS WITHOUT ADDITIONAL OPTIONS

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

Standard version

Heating capacity ¹	kW	68,3	75,4	86,7	95,5	113,1
Power consumption	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
Refrigeration capacity ²	kW	62,2	69,2	79,4	86,9	102,2
Power consumption	kW	19,9	22,3	26,1	28,6	34,8
EER		3,1	3,1	3,0	3,0	2,9

System data

Refrigerant	Type	R290				
Number of compressors	n	1	1	1	1	1
Refrigerant quantity per circuit ³	kg	10,7	10,7	10,7	10,7	11,6
Sound pressure level in 10m ⁴	dB	53	53	53	54	54

Fan

Type		EC				
Number of fans	n	2	2	2	2	2
Air flow	m ³ /h	47646	47646	47646	47646	47646

Plate heat exchanger

Number of plate heat exchangers	n	1	1	1	1	1
Flow rate heating ¹	m ³ /h	12,6	13,9	16,0	17,6	18,4
Pressure drop heating	kPa	17,6	21,0	27,1	32,2	22,2
Flow rate cooling ²	m ³ /h	12,9	14,3	16,4	18,1	21,4
Pressure drop heating	kPa	21,7	25,9	33,4	39,7	33,3

Power supply

Voltage		3-400V / 50Hz				
Max. power consumption	A	40	44	50,8	58	66,9

Dimensions and weight

Length	mm	2937	2937	2937	2937	2937
Width	mm	1376	1376	1376	1376	1376
Height	mm	2340	2340	2340	2340	2340
Operating weight	kg	1100	1120	1150	1170	1200

¹ Outside air temperature 7°C, medium temperature 40/45°C, medium EG 35%.

² Outside air temperature 35°C, medium temperature 12/7°C, medium EG 35%.

³ Theoretical values refer to the basic unit. The actual amount of gas charge in the unit may differ.

⁴ Sound pressure level at a distance of 10m in the free field and at the extended point, tolerance +/-2dB(A).

Heating Envelope | IGNIS

HEATING | IGN 107

IGN 107		T outlet / ΔT=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
T ambient	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

HEATING | IGN 108

IGN 108		T outlet / ΔT=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
T ambient	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

HEATING | IGN 109

IGN 109		T outlet / ΔT=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
T ambient	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

Cooling Envelope | IGNIS

COOLING | IGN 107

IGN 107		T outlet / ΔT=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
T ambient	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

COOLING | IGN 108

IGN 108		T outlet / ΔT=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
T ambient	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

COOLING | IGN 109

IGN 109		T outlet / ΔT=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
T ambient	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

Heating Envelope | IGNIS

HEATING | IGN 110

IGN 110		T outlet / ΔT=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
T ambient	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

HEATING | IGN 111

IGN 111		T outlet / ΔT=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
T ambient	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

Cooling Envelope | IGNIS

COOLING | IGN 110

IGN 110		T outlet / ΔT=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
T ambient	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

COOLING | IGN 111

IGN 111		T outlet / ΔT=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
T ambient	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

R290 Heat Pumps

Natural refrigerants available!
#R290

Choose propane or propylene and
contribute to the environment!

IGNIS+



DESCRIPTION

Medium power range reversible heat pumps with the heating power from 20 kW to 155 kW are designed for commercial and industrial buildings with medium power demand. Manufactured using R290 refrigerant only and full-inverter technology the units are a part of the extremely economical and environmentally friendly Refra product line. These pumps can be used for heating purposes at ambient temperature of -15° or higher as well as for cooling purposes with the capacity of 25 kW to 145 kW. This dual solution is very efficient in terms of price, installation and space, as there is no need to install two separate systems.

One of the main advantages of this unit is that it has two circuits, which will provide maximum operational safety by ensuring continuous system operation in case of emergency. If one circuit is damaged, the other can still use 50% of unit's capacity to service the end user. When the unit is in the defrost stage, one circuit operates in heating mode and the other in defrost mode. This allows the system to ensure a constant required temperature in the water circuit.

Compact frame construction is assembled with high-quality EC fan motor technology, finned tube heat exchangers and reciprocating compressors. To ensure proper defrosting process the frame has special water drain gutters with electric heating cables. This solution helps avoid additional platform placement costs as you can install the unit directly on the ground. CH galvanized steel and powder coated frame with a reliable insulation material ensures proper unit protection and noise reduction. **An additional 50 mm rock wool material can be supplemented for a super silent unit operation with double insulation.**

PARTS INCLUDED:

- Bitzer Reciprocating compressors with oil charge and oil level monitoring/differential pressure switch;
- Polymer powder painted RAL7035 frame;
- Frequency inverters on all compressors;
- HP/LP pressure switch per circuit;
- HP/LP pressure gauges per circuit;
- Necessary pressure and temperature probes;
- Liquid receiver per circuit;
- Air cooled condenser (copper tubes - aluminium fins);
- BPHE evaporator;
- EC fans;

- 4-way valve for reversible operation;
- Single safety valve per circuit;
- Filter drier on liquid line per circuit;
- Sight glass on liquid line per circuit;
- Electronic expansion valve per circuit;
- Control board with Siemens Climatix controller;
- Suction line accumulator per circuit;
- Vibration absorbers;
- R290 leak detector;
- Emergency EX fan.

Technical Parameters

CALCULATIONS ARE MADE FOR BASIC UNITS WITHOUT ADDITIONAL OPTIONS

Model		IGN 209	IGN 210	IGN 212	IGN 213
-------	--	---------	---------	---------	---------

Standard version

Heating capacity ¹	kW	94,1	104,7	118,8	130,3
Power consumption	kW	28,2	31,4	36,0	39,9
COP		3,3	3,3	3,3	3,3
SCOP		4,5	4,5	4,6	4,6
SSHEE	%	177	177	181	181
Refrigeration capacity ²	kW	86,8	95,2	110,6	120,2
Power consumption	kW	29,5	31,1	37,3	41,9
EER		2,9	3,1	3,0	2,9

System data

Refrigerant	Type	R290			
Number of compressors	n	2	2	2	2
Refrigerant quantity per circuit ³	kg	4,0	4,0	4,1	4,5
Sound pressure level in 10m ⁴	dB	54	54	54	54

Fan

Type	EC				
Number of fans	n	2	2	2	2
Air flow	m ³ /h	47646	47646	47646	47646

Plate heat exchanger

Number of plate heat exchangers	n	1	1	1	1
Flow rate heating ¹	m ³ /h	17,4	19,3	22,0	24,1
Pressure drop heating	kPa	25,7	31,2	39,2	34,4
Flow rate cooling ²	m ³ /h	16,4	18,0	20,9	22,7
Pressure drop heating	kPa	27,2	32,2	42,2	36,2

Power supply

Voltage	3-400V / 50Hz				
Max. power consumption	A	57	63,2	73,2	81,2

Dimensions and weight

Length	mm	3715	3715	3715	3715
Width	mm	1363	1363	1363	1363
Height	mm	2342	2342	2342	2342
Operating weight	kg	1550	1560	1580	1620

¹ Outside air temperature 7°C, medium temperature 40/45°C, medium EG 35%.

² Outside air temperature 35°C, medium temperature 12/7°C, medium EG 35%.

³ Theoretical values refer to the basic unit. The actual amount of gas charge in the unit may differ.

⁴ Sound pressure level at a distance of 10m in the free field and at the extended point, tolerance +/-2dB(A).

Heating Envelope | IGNIS+

HEATING | IGN 209

IGN 209		T outlet / ΔT=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
T ambient	15	123,0	25,5	4,9	120,4	27,7	4,4	117,7	29,9	4,0	108,1	29,9	3,7	99,5	30,0	3,4
	7	98,4	24,8	4,1	96,4	26,6	3,7	94,1	28,2	3,4	90,6	29,5	3,1	84,8	29,9	2,9
	2	85,2	24,0	3,6	83,4	25,5	3,3	81,5	26,9	3,1	79,2	28,3	2,9	76,9	29,5	2,7
	-7	65,0	22,0	3,0	63,6	23,1	2,8	62,0	24,0	2,6	60,2	24,9	2,5	58,1	25,8	2,3
	-15	50,5	19,9	2,6	49,2	20,7	2,4	47,7	21,3	2,3	46,1	21,9	2,2	44,2	22,4	2,0

HEATING | IGN 210

IGN 210		T outlet / ΔT=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
T ambient	15	130,0	28,9	4,9	130,0	31,3	4,4	130,0	33,1	4,0	116,2	32,0	3,7	109,6	33,0	3,4
	7	109,7	27,8	4,0	107,3	29,7	3,7	104,7	31,4	3,4	97,1	31,5	3,1	91,7	32,1	2,9
	2	94,6	26,8	3,6	92,5	28,3	3,3	90,2	29,8	3,1	86,6	30,8	2,9	81,8	31,3	2,7
	-7	72,0	24,4	3,0	70,3	25,4	2,8	68,3	26,3	2,6	66,0	27,2	2,5	63,5	28,1	2,3
	-15	55,7	21,8	2,6	54,1	22,5	2,5	52,3	23,1	2,3	50,2	23,6	2,2	47,8	24,0	2,0

HEATING | IGN 212

IGN 212		T outlet / ΔT=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
T ambient	15	130,0	33,1	4,8	130,0	35,8	4,3	130,0	38,5	3,9	130,0	37,8	3,6	126,7	38,4	3,4
	7	123,9	31,8	4,0	121,5	33,9	3,6	118,8	36,0	3,4	113,3	37,0	3,1	106,2	37,3	2,9
	2	107,2	30,5	3,6	105,1	32,3	3,3	102,7	34,0	3,1	100,0	35,7	2,8	97,0	37,3	2,6
	-7	82,0	27,6	3,0	80,1	28,9	2,8	78,2	30,0	2,7	75,9	31,1	2,5	73,4	32,2	2,3
	-15	63,8	24,8	2,6	62,3	25,6	2,5	60,4	26,4	2,3	58,3	27,1	2,2	55,9	27,6	2,1

HEATING | IGN 213

IGN 213		T outlet / ΔT=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
T ambient	15	155,0	36,9	4,7	155,0	40,0	4,2	155,0	41,8	3,9	150,8	42,8	3,6	139,6	42,9	3,3
	7	135,7	35,2	3,9	133,2	37,5	3,6	130,3	39,9	3,3	125,8	41,6	3,1	118,2	42,0	2,9
	2	117,3	33,6	3,5	115,1	35,6	3,3	112,5	37,6	3,0	109,8	39,5	2,8	106,6	41,3	2,6
	-7	89,7	30,3	3,0	87,8	31,7	2,8	85,7	33,0	2,6	83,3	34,3	2,5	80,7	35,4	2,3
	-15	70,0	27,1	2,6	68,2	28,0	2,5	66,2	28,8	2,3	64,0	29,6	2,2	61,5	30,2	2,1

Cooling Envelope | IGNIS+

COOLING | IGN 209

IGN 209		T outlet / ΔT=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
T ambient	27	104,0	27,1	3,8	95,4	26,5	3,5	78,7	25,3	3,1	59,1	23,2	2,6	54,5	22,5	2,4
	31	99,9	28,7	3,4	91,2	28,0	3,2	75,2	26,6	2,8	56,2	24,1	2,3	52,0	23,4	2,2
	35	92,0	28,9	3,1	86,8	29,5	2,9	71,6	27,8	2,6	53,5	25,0	2,1	49,4	24,3	2,0
	38	86,6	29,1	2,9	80,8	29,1	2,7	68,9	28,7	2,4	51,4	25,7	2,0	47,5	24,9	1,9
	40	83,4	29,3	2,8	76,9	28,9	2,6	66,1	28,9	2,3	49,8	26,1	1,9	46,2	25,3	1,8

COOLING | IGN 210

IGN 210		T outlet / ΔT=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
T ambient	27	118,6	30,4	3,8	106,8	30,6	3,4	91,1	28,9	3,2	68,3	26,1	2,6	63,2	25,4	2,5
	31	105,8	30,6	3,4	102,0	30,6	3,3	87,0	30,3	2,9	65,1	27,1	2,4	60,2	26,3	2,3
	35	99,5	31,6	3,1	95,2	31,1	3,0	80,9	30,6	2,6	61,8	28,1	2,2	57,1	27,2	2,1
	38	93,3	31,6	2,9	90,8	31,7	2,8	76,9	31,0	2,5	59,4	28,7	2,1	54,8	27,7	2,0
	40	89,8	31,8	2,8	87,2	31,8	2,7	74,1	31,1	2,4	57,8	29,2	2,0	53,3	28,1	1,9

COOLING | IGN 212

IGN 212		T outlet / ΔT=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
T ambient	27	123,0	36,7	3,7	123,0	36,1	3,4	102,2	33,6	3,0	77,5	30,2	2,6	71,4	29,2	2,4
	31	123,0	37,4	3,4	118,2	36,8	3,2	98,0	35,2	2,8	74,0	31,4	2,4	68,4	30,3	2,3
	35	118,1	37,3	3,1	110,6	37,3	2,9	93,6	36,7	2,6	70,3	32,4	2,2	65,0	31,3	2,1
	38	111,2	37,2	2,9	104,0	37,2	2,7	88,1	36,6	2,4	67,3	33,1	2,0	62,5	32,0	2,0
	40	107,0	37,4	2,8	100,3	37,4	2,6	85,0	36,7	2,3	65,8	33,7	2,0	60,8	32,5	1,9

COOLING | IGN 213

IGN 213		T outlet / ΔT=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
T ambient	27	145,0	41,6	3,5	138,6	41,5	3,3	114,4	38,6	3,0	86,6	34,2	2,5	80,2	33,1	2,4
	31	137,4	41,5	3,3	129,6	42,1	3,0	109,2	40,3	2,7	82,6	35,5	2,3	76,8	34,3	2,2
	35	127,9	42,0	3,0	120,2	41,9	2,8	104,2	42,0	2,5	78,7	36,7	2,1	72,9	35,4	2,1
	38	122,1	42,7	2,8	113,0	41,8	2,7	97,4	41,2	2,4	75,6	37,6	2,0	70,0	36,2	1,9
	40	117,7	42,8	2,7	108,9	41,9	2,6	94,9	42,0	2,3	73,6	38,2	1,9	68,1	36,7	1,9

R290 Heat Pumps

Natural refrigerants available!
#R290

Choose propane or propylene and
contribute to the environment!

IGNIS+

DESCRIPTION

Medium power range reversible heat pumps with the heating power from 35 kW to 195 kW are designed for commercial and industrial buildings with low to medium power demand. Manufactured using R290 refrigerant only and full-inverter technology the units are a part of the extremely economical and environmentally friendly Refra product line. These pumps can be used for heating purposes at ambient temperature of -15° or higher as well as for cooling purposes with the capacity of 35 kW to 180 kW. This dual solution is very efficient in terms of price, installation and space, as there is no need to install two separate systems.

One of the main advantages of this unit is that it has two circuits, which will provide maximum operational safety by ensuring continuous system operation in case of emergency. If one circuit is damaged, the other can still use 50% of unit's capacity to service the end user. When the unit is in the defrost stage, one circuit operates in heating mode and the other in defrost mode. This allows the system to ensure a constant required temperature in the water circuit.

Compact frame construction is assembled with high-quality EC fan motor technology, finned tube heat exchangers and reciprocating compressors. To ensure proper defrosting process the frame has special water drain gutters with electric heating cables. This solution helps avoid additional platform placement costs as you can install the unit directly on the ground. CH galvanized steel and powder coated frame with a reliable insulation material ensures proper unit protection and noise reduction. **An additional 50 mm rock wool material can be supplemented for a super silent unit operation with double insulation.**



PARTS INCLUDED:

- Bitzer Reciprocating compressors with oil charge and oil level monitoring/differential pressure switch;
- Polymer powder painted RAL7035 frame;
- Frequency inverters on all compressors;
- HP/LP pressure switch per circuit;
- HP/LP pressure gauges per circuit;
- Necessary pressure and temperature probes;
- Liquid receiver per circuit;
- Air cooled condenser (copper tubes - aluminium fins);
- BPHE evaporator;
- EC fans;

- 4-way valve for reversible operation;
- Single safety valve per circuit;
- Filter drier on liquid line per circuit;
- Sight glass on liquid line per circuit;
- Electronic expansion valve per circuit;
- Control board with Siemens Climatix controller;
- Suction line accumulator per circuit;
- Vibration absorbers;
- R290 leak detector;
- Emergency EX fan.

Technical Parameters

CALCULATIONS ARE MADE FOR BASIC UNITS WITHOUT ADDITIONAL OPTIONS

Model		IGN 216	IGN 217	IGN 219	IGN 220
-------	--	---------	---------	---------	---------

Standard version

Heating capacity ¹	kW	155,0	174,5	190,9	194,0
Power consumption	kW	45,5	52,1	57,2	64,6
COP		3,4	3,3	3,3	3,0
SCOP		4,4	4,4	4,6	4,6
SSHEE	%	173	173	181	181
Refrigeration capacity ²	kW	138,1	159,9	176,8	180,0
Power consumption	kW	44,4	52,0	57,1	55,0
EER		3,1	3,1	3,1	3,3

System data

Refrigerant	Type	R290			
Number of compressors	n	2	2	2	2
Refrigerant quantity per circuit ³	kg	9,0	12	12,2	12,2
Sound pressure level in 10m ⁴	dB	54	54	54	54

Fan

Type	EC				
Number of fans	n	4	4	4	4
Air flow	m ³ /h	95296	95296	95296	95296

Plate heat exchanger

Number of plate heat exchangers	n	1	1	1	1
Flow rate heating ¹	m ³ /h	28,6	32,2	35,3	35,8
Pressure drop heating	kPa	47,2	46,8	46,0	47,4
Flow rate cooling ²	m ³ /h	26,1	30,2	33,4	34,0
Pressure drop heating	kPa	46,8	48,2	47,8	49,4

Power supply

Voltage	3-400V / 50Hz				
Max. power consumption	A	84	97,6	112	133,8

Dimensions and weight

Length	mm	5385	5385	5385	5385
Width	mm	1364	1364	1364	1364
Height	mm	2337	2337	2337	2337
Operating weight	kg	2150	2250	2300	2420

¹ Outside air temperature 7°C, medium temperature 40/45°C, medium EG 35%.

² Outside air temperature 35°C, medium temperature 12/7°C, medium EG 35%.

³ Theoretical values refer to the basic unit. The actual amount of gas charge in the unit may differ.

⁴ Sound pressure level at a distance of 10m in the free field and at the extended point, tolerance +/-2dB(A).

Heating Envelope | IGNIS+

HEATING | IGN 216

IGN 216		T outlet / ΔT=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
T ambient	15	155,0	41,0	4,9	155,0	0,1	4,4	155,0	48,0	4,0	155,0	46,9	3,6	153,7	47,3	3,3
	7	155,0	40,0	4,0	155,0	42,8	3,6	155,0	45,5	3,3	140,1	47,3	3,1	129,9	47,3	2,8
	2	138,0	39,0	3,6	134,7	41,2	3,3	116,1	41,6	2,8	126,9	47,3	2,8	108,1	47,3	2,4
	-7	105,1	35,9	2,9	102,4	37,4	2,7	99,3	39,0	2,6	95,9	47,3	2,4	92,1	47,3	2,2
	-15	81,1	32,5	2,5	78,7	33,5	2,4	76,0	34,6	2,2	73,0	47,3	2,1	69,5	47,3	1,9

HEATING | IGN 217

IGN 217		T outlet / ΔT=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
T ambient	15	175,3	35,2	5,0	175,0	45,5	4,5	175,0	49,9	4,0	175,0	53,5	3,6	175,0	53,6	3,3
	7	174,5	43,5	4,0	175,0	49,0	3,7	174,5	52,1	3,4	163,5	53,2	3,1	150,5	53,0	2,9
	2	158,5	44,3	3,6	155,1	47,1	3,3	151,2	49,7	3,0	147,0	52,3	2,8	137,1	52,8	2,6
	-7	121,5	40,8	3,0	118,6	42,8	2,8	115,5	44,7	2,6	111,9	46,4	2,4	108,1	48,0	2,3
	-15	94,4	37,1	2,6	92,1	38,4	2,4	89,1	39,7	2,3	86,2	40,7	2,1	82,7	41,7	2,0

HEATING | IGN 219

IGN 219		T outlet / ΔT=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
T ambient	15	194,0	44,4	5,0	194,0	49,4	4,5	194,0	55,1	4,0	194,0	59,2	3,7	194,0	59,3	3,4
	7	194,0	51,1	4,0	194,0	54,8	3,7	190,9	57,2	3,4	179,3	58,2	3,1	167,4	58,9	2,9
	2	177,1	49,7	3,6	173,5	52,9	3,3	169,7	55,9	3,1	161,4	57,4	2,9	150,9	57,9	2,6
	-7	136,1	45,8	3,0	133,4	48,1	2,8	130,0	50,3	2,6	126,4	52,3	2,5	122,4	54,3	2,3
	-15	106,4	41,5	2,6	104,0	43,2	2,5	101,2	44,6	2,3	98,0	46,0	2,2	94,2	47,3	2,0

HEATING | IGN 220

IGN 220		T outlet / ΔT=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
T ambient	15	194,0	43,7	5,1	194,0	48,9	4,5	194,0	54,0	4,1	194,0	60,1	3,7	194,0	65,5	3,3
	7	194,0	54,0	4,1	194,0	59,8	3,7	194,0	64,6	3,4	194,0	70,7	3,1	194,0	70,8	2,8
	2	194,0	61,8	3,6	194,0	61,2	3,3	194,0	64,8	3,1	190,9	68,7	2,8	181,3	70,4	2,6
	-7	158,1	56,4	3,0	153,6	55,4	2,8	150,0	58,0	2,6	145,9	60,5	2,5	141,5	62,8	2,3
	-15	123,7	50,8	2,6	119,8	49,2	2,5	116,8	51,1	2,3	113,3	52,7	2,2	108,9	54,2	2,1

Cooling Envelope | IGNIS+

COOLING | IGN 216

IGN 216		T outlet / ΔT=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
T ambient	27	145,0	40,3	4,1	145,0	39,7	3,8	124,8	38,3	3,3	92,9	35,6	2,6	85,4	34,8	2,5
	31	145,0	42,9	3,7	143,0	42,1	3,4	119,7	40,3	3,0	89,0	37,1	2,4	82,0	36,2	2,3
	35	145,0	45,4	3,4	136,7	44,4	3,1	114,4	42,2	2,7	84,9	38,5	2,2	78,2	37,5	2,1
	38	140,9	45,2	3,2	130,6	45,4	2,9	110,8	43,6	2,5	82,1	39,5	2,1	75,3	38,3	2,0
	40	135,9	45,7	3,0	124,5	45,2	2,8	108,2	44,5	2,4	80,1	40,2	2,0	73,4	38,9	1,9

COOLING | IGN 217

IGN 217		T outlet / ΔT=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
T ambient	27	165,0	47,3	4,0	165,0	46,5	3,7	144,8	44,7	3,2	108,5	41,3	2,6	100,3	40,4	2,5
	31	165,0	50,3	3,6	165,0	49,3	3,4	139,0	47,0	3,0	104,0	43,1	2,4	96,1	42,0	2,3
	35	165,0	53,2	3,3	158,3	52,0	3,1	132,9	49,2	2,7	99,3	44,8	2,2	91,7	43,5	2,1
	38	160,3	52,1	3,1	149,9	52,4	2,9	128,3	50,9	2,5	95,8	46,0	2,1	88,4	44,6	2,0
	40	155,2	52,7	3,0	145,2	52,9	2,8	125,4	52,0	2,4	93,5	46,8	2,0	86,2	45,4	1,9

COOLING | IGN 219

IGN 219		T outlet / ΔT=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
T ambient	27	180,0	43,0	4,0	180,0	53,6	3,7	165,9	51,2	3,2	124,9	47,1	2,7	115,1	45,9	2,5
	31	180,0	56,3	3,6	180,0	55,9	3,4	159,2	53,9	3,0	119,8	49,1	2,4	110,3	47,8	2,3
	35	180,0	57,7	3,3	175,0	57,1	3,1	152,2	56,5	2,7	114,4	51,1	2,2	105,8	49,6	2,1
	38	180,0	58,1	3,1	165,5	57,5	2,9	144,1	56,7	2,5	110,4	52,5	2,1	102,0	50,9	2,0
	40	170,9	57,7	3,0	159,8	58,0	2,8	139,1	57,1	2,4	107,8	53,5	2,0	99,6	51,8	1,9

COOLING | IGN 220

IGN 220		T outlet / ΔT=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
T ambient	27	180,0	53,8	4,0	180,0	60,6	3,6	170,6	52,1	3,3	143,1	55,3	2,6	131,9	53,7	2,5
	31	180,0	59,5	3,6	180,0	67,4	3,2	167,7	56,7	3,0	137,6	57,8	2,4	126,3	55,9	2,3
	35	180,0	67,6	3,2	180,0	69,8	2,9	168,1	63,4	2,7	131,2	60,0	2,2	121,4	58,1	2,1
	38	180,0	70,3	3,0	180,0	70,2	2,8	167,4	68,7	2,4	126,5	61,7	2,1	116,9	59,6	2,0
	40	180,0	70,8	2,8	180,0	70,8	2,6	161,0	69,0	2,3	123,4	62,8	2,0	114,0	60,6	1,9

R290 Heat Pumps

Natural refrigerants available!
#R290

Choose propane or propylene and
contribute to the environment!

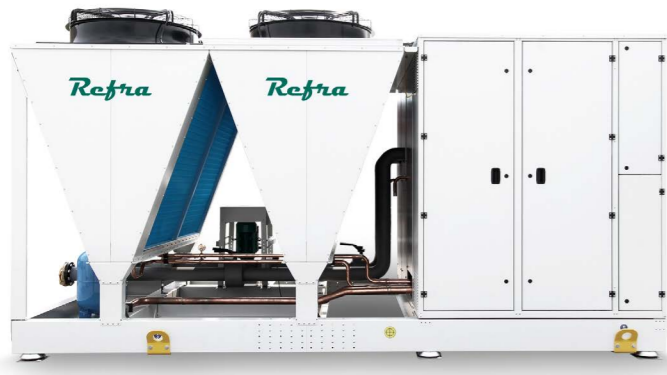
SOLIS

DESCRIPTION

High power reversible heat pumps with the heating power from 55 kW to 310 kW are designed for industrial and commercial buildings with large power demand. Manufactured using R290 refrigerant only and full-inverter technology the units are a part of the extremely economical and environmentally friendly Refra product line. With high cooling capacity and many possible extra features these products are widely used in various factories, immense supermarkets and warehouses. These pumps can be used for heating purposes at ambient temperature of -15° or higher as well as for cooling purposes with the capacity of 60 kW to 290 kW. This dual solution is very efficient in terms of price, installation and space, as there is no need to install two separate systems.

One of the main advantages of this unit is that it has two circuits, which will provide maximum operational safety by ensuring continuous system operation in case of emergency. If one circuit is damaged, the other can still use 50% of unit's capacity to service the end user. When the unit is in the defrost stage, one circuit operates in heating mode and the other in defrost mode. This allows the system to ensure a constant required temperature in the water circuit.

Comprehensive modular frame construction is assembled with high-quality EC fan motor technology, finned tube heat exchangers and reciprocating compressors. Larger, raised coils are set to simplify the defrosting process and allow water to drain freely. The galvanized steel and powder coated frame with a reliable insulation material ensures proper unit protection as well as noise reduction and can be produced up to 13 meters in length. **An additional 50 mm rock wool material can be supplemented for a super silent unit operation with double insulation.**



PARTS INCLUDED:

- Bitzer Reciprocating compressors with oil charge and oil level monitoring/differential pressure switch;
- Polymer powder painted RAL7035 frame;
- Frequency inverters on all compressors;
- HP/LP pressure switch per circuit;
- HP/LP pressure gauges per circuit;
- Necessary pressure and temperature probes;
- Liquid receiver per circuit;
- Air cooled condenser (copper tubes - aluminium fins);
- BPHE evaporator;
- EC fans;

- 4-way valve for reversible operation;
- Single safety valve per circuit;
- Filter drier on liquid line per circuit;
- Sight glass on liquid line per circuit;
- Electronic expansion valve per circuit;
- Control board with Siemens Climatix controller;
- Suction line accumulator per circuit;
- Vibration absorbers;
- R290 leak detector;
- Emergency EX fan.

Technical Parameters

CALCULATIONS ARE MADE FOR BASIC UNITS WITHOUT ADDITIONAL OPTIONS

Model		SOL 219	SOL 225	SOL 226	SOL 229
-------	--	---------	---------	---------	---------

Standard version

Heating capacity ¹	kW	194,0	251,8	263,3	292,8
Power consumption	kW	62,1	74,6	77,7	87,7
COP		3,1	3,4	3,4	3,3
SCOP		4,7	4,7	4,7	4,6
SSHEE	%	185	185	185	181
Refrigeration capacity ²	kW	184,0	219,8	240,7	266,3
Power consumption	kW	55,0	71,2	79,6	89,6
EER		3,3	3,1	3,0	3,0

System data

Refrigerant	Type	R290			
Number of compressors	n	2	2	2	2
Refrigerant quantity per circuit ³	kg	14,5	15,5	15,5	16
Sound pressure level in 10m ⁴	dB	56	57	58	57

Fan

Type	EC				
Number of fans	n	4	4	4	4
Air flow	m ³ /h	110860	110860	110860	110860

Plate heat exchanger

Number of plate heat exchangers	n	1	1	1	1
Flow rate heating ¹	m ³ /h	35,8	46,5	48,6	54,1
Pressure drop heating	kPa	47,4	32,4	35,2	42,8
Flow rate cooling ²	m ³ /h	34,8	41,5	45,5	50,3
Pressure drop heating	kPa	49,8	30,4	35,9	32,0

Power supply

Voltage	3-400V / 50Hz				
Max. power consumption	A	134,8	139,4	158,4	203

Dimensions and weight

Length	mm	4431	4431	4431	4431
Width	mm	2260	2260	2260	2260
Height	mm	2434	2434	2434	2434
Operating weight	kg	2400	2600	2800	3100

¹ Outside air temperature 7°C, medium temperature 40/45°C, medium EG 35%.

² Outside air temperature 35°C, medium temperature 12/7°C, medium EG 35%.

³ Theoretical values refer to the basic unit. The actual amount of gas charge in the unit may differ.

⁴ Sound pressure level at a distance of 10m in the free field and at the extended point, tolerance +/-2dB(A).

Heating Envelope | SOLIS

HEATING | SOL 219

SOL 219		T outlet / ΔT=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
T ambient	15	194,0	41,7	5,3	194,0	46,6	4,7	194,0	51,6	4,2	194,0	57,7	3,8	194,0	64,3	3,4
	7	194,0	52,4	4,2	194,0	57,2	3,8	194,0	62,1	3,5	194,0	68,1	3,2	194,0	70,1	2,9
	2	194,0	57,6	3,7	194,0	61,5	3,4	194,0	65,2	3,2	194,0	68,9	2,9	185,3	69,9	2,7
	-7	163,2	52,8	3,1	159,7	55,6	2,9	155,7	58,3	2,7	151,2	60,8	2,5	146,2	63,3	2,3
	-15	127,1	47,6	2,7	124,0	49,6	2,5	120,7	51,3	2,4	116,7	53,0	2,2	112,5	54,5	2,1

HEATING | SOL 225

SOL 225		T outlet / ΔT=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
T ambient	15	310,0	65,4	5,0	310,0	71,5	4,5	302,8	76,2	4,1	281,2	77,1	3,8	251,3	74,9	3,5
	7	262,5	64,8	4,2	257,5	69,7	3,8	251,8	74,5	3,5	237,0	76,1	3,2	212,8	73,9	3,0
	2	227,8	62,6	3,8	223,2	66,8	3,5	218,2	70,9	3,2	212,5	74,9	2,9	191,5	72,6	2,7
	-7	174,8	57,2	3,2	171,1	60,2	2,9	166,8	63,1	2,7	162,4	65,5	2,6	157,0	68,2	2,4
	-15	136,4	51,4	2,7	133,2	53,6	2,6	129,4	55,4	2,4	125,1	57,1	2,3	120,3	58,7	2,1

HEATING | SOL 226

SOL 226		T outlet / ΔT=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
T ambient	15	310,0	72,5	5,0	310,0	74,5	4,5	310,0	77,0	4,1	294,8	80,7	3,8	273,7	82,0	3,5
	7	293,8	73,8	4,1	275,8	75,0	3,8	263,3	77,7	3,5	250,1	80,2	3,2	230,0	79,6	3,0
	2	255,3	69,4	3,7	223,3	72,6	3,2	234,2	76,0	3,2	222,7	77,9	3,0	210,8	79,5	2,7
	-7	196,8	63,4	3,1	192,9	68,3	2,9	188,4	71,5	2,7	183,2	74,5	2,5	173,8	75,3	2,4
	-15	154,5	57,0	2,7	151,0	60,7	2,6	146,9	63,0	2,4	142,4	64,9	2,3	137,3	66,8	2,1

HEATING | SOL 229

SOL 229		T outlet / ΔT=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
T ambient	15	310,0	69,9	5,1	310,0	79,0	4,5	310,0	88,2	4,1	310,0	90,1	3,7	310,0	94,5	3,4
	7	310,0	80,7	4,1	306,8	84,7	3,8	292,8	87,7	3,5	278,1	90,2	3,2	263,2	92,1	3,0
	2	287,7	81,7	3,6	273,1	83,4	3,4	260,9	85,7	3,2	248,0	87,7	2,9	234,8	89,2	2,7
	-7	227,3	76,3	3,1	220,6	79,2	2,9	210,9	80,6	2,7	200,6	81,6	2,5	192,4	83,6	2,4
	-15	179,6	68,3	2,7	175,4	71,3	2,5	171,0	73,8	2,4	165,8	76,2	2,3	160,3	78,4	2,1

Cooling Envelope | SOLIS

COOLING | SOL 219

SOL 219		T outlet / ΔT=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
T ambient	27	184,0	48,3	4,4	184,0	53,2	4,0	175,1	51,0	3,4	145,1	53,7	2,7	134,1	52,2	2,6
	31	184,0	53,7	3,9	184,0	59,6	3,5	174,6	56,6	3,1	139,6	56,2	2,5	128,5	54,5	2,4
	35	184,0	60,4	3,5	184,0	66,3	3,1	172,9	62,4	2,8	133,8	58,6	2,3	123,6	56,8	2,2
	38	184,0	66,5	3,2	184,0	72,3	2,9	171,0	66,7	2,6	129,1	60,3	2,1	119,2	58,3	2,0
	40	184,0	70,7	3,0	184,0	74,2	2,7	169,6	69,3	2,5	126,5	61,5	2,1	116,3	49,4	2,0

COOLING | SOL 225

SOL 225		T outlet / ΔT=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
T ambient	27	273,1	69,5	4,1	255,8	70,2	3,8	218,3	65,1	3,4	163,6	59,2	2,8	150,8	57,6	2,6
	31	254,3	70,4	3,7	235,6	69,8	3,5	208,6	68,6	3,0	156,6	61,9	2,5	144,9	60,1	2,4
	35	235,6	70,8	3,4	219,8	71,2	3,2	193,1	68,8	2,8	149,4	64,4	2,3	138,2	62,4	2,2
	38	223,9	72,5	3,2	206,8	71,5	3,0	181,8	68,9	2,6	144,0	66,3	2,2	133,1	64,1	2,1
	40	215,8	73,1	3,1	199,4	72,1	2,9	175,2	69,4	2,5	140,5	67,5	2,1	129,9	65,2	2,0

COOLING | SOL 226

SOL 226		T outlet / ΔT=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
T ambient	27	290,0	73,9	4,0	276,1	76,7	3,7	236,5	72,0	3,3	184,8	68,5	2,7	171,2	66,6	2,6
	31	278,4	79,1	3,6	258,3	78,4	3,4	224,0	74,6	3,0	176,9	71,5	2,5	163,8	69,3	2,4
	35	256,7	79,1	3,4	240,7	79,6	3,1	209,4	75,6	2,8	167,4	73,3	2,3	156,2	71,9	2,2
	38	244,6	80,7	3,1	226,3	79,6	2,9	194,9	74,3	2,6	158,9	74,1	2,1	148,7	72,7	2,1
	40	235,6	81,2	3,0	218,0	80,2	2,8	190,4	75,9	2,5	153,8	74,4	2,1	143,4	72,8	2,0

COOLING | SOL 229

SOL 229		T outlet / ΔT=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
T ambient	27	290,0	84,4	3,8	290,0	85,8	3,6	260,9	81,9	3,2	205,9	78,8	2,6	193,1	77,6	2,5
	31	290,0	87,7	3,5	282,5	88,9	3,3	245,9	84,4	2,9	194,6	80,7	2,4	183,9	79,7	2,3
	35	290,0	90,8	3,2	266,3	89,6	3,0	232,4	86,8	2,7	184,6	82,7	2,2	173,1	81,2	2,1
	38	274,0	90,6	3,0	254,2	93,3	2,8	221,2	88,0	2,5	175,6	83,5	2,1	164,7	82,0	2,0
	40	261,1	93,2	2,9	244,8	93,6	2,7	212,9	88,2	2,4	169,1	83,5	2,0	158,5	82,0	1,9

R290 Heat Pumps

SOLIS+

Natural refrigerants available!
#R290

Choose propane or propylene and
contribute to the environment!

DESCRIPTION

High power reversible heat pumps with the heating power from 55 kW to 550 kW are designed for industrial and commercial buildings with large power demand. Manufactured using R290 refrigerant only and full-inverter technology the units are a part of the extremely economical and environmentally friendly Refra product line. With high cooling capacity and many possible extra features these products are widely used in various factories, immense supermarkets and warehouses. These pumps can be used for heating purposes at ambient temperature of -15° or higher as well as for cooling purposes with the capacity of 60 kW to 480 kW. This dual solution is very efficient in terms of price, installation and space, as there is no need to install two separate systems.

CJ heat pumps are made with three circuits to ensure continuous system operation in case of emergency – if one circuit is damaged, the others can still use the remaining unit capacity to service the end user. When the unit is in the defrost stage, two circuits operate in heating mode and the third operates in defrost mode. This allows the system to ensure a constant required temperature in the water circuit.

Comprehensive modular frame construction is assembled with high-quality EC fan motor technology, finned tube heat exchangers and reciprocating compressors. Larger, raised coils are set to simplify the defrosting process and allow water to drain freely. The galvanized steel and powder coated frame with a reliable insulation material ensures proper unit protection as well as noise reduction and can be produced up to 13 meters in length. **An additional 50 mm rock wool material can be supplemented for a super silent unit operation with double insulation.**

4-way valve for reversible operation;
Single safety valve per circuit;
Filter drier on liquid line per circuit;
Sight glass on liquid line per circuit;
Electronic expansion valve per circuit;
Control board with Siemens Climatix controller;
Suction line accumulator per circuit;
Vibration absorbers;
R290 leak detector;
Emergency EX fan.



PARTS INCLUDED:

Bitzer Reciprocating compressors with oil charge and oil level monitoring/differential pressure switch;
Polymer powder painted RAL7035 frame;
Frequency inverters on all compressors;
HP/LP pressure switch per circuit;
HP/LP pressure gauges per circuit;
Necessary pressure and temperature probes;
Liquid receiver per circuit;
Air cooled condenser (copper tubes - aluminium fins);
BPHE evaporator;
EC fans;

Technical Parameters

CALCULATIONS ARE MADE FOR BASIC UNITS WITHOUT ADDITIONAL OPTIONS

Model		SOL 335	SOL 336	SOL 340	SOL 344
-------	--	---------	---------	---------	---------

Standard version

Heating capacity ¹	kW	352,9	360,2	395,5	439,7
Power consumption	kW	101,8	101,4	111,1	125,4
COP		3,5	3,6	3,6	3,5
SCOP		4,8	4,7	4,7	4,7
SSHEE	%	189	185	185	185
Refrigeration capacity ²	kW	320,8	325,1	351,3	388,4
Power consumption	kW	103,6	104,0	114,1	131,1
EER		3,1	3,1	3,1	3,0

System data

Refrigerant	Type	R290			
Number of compressors	n	3	3	3	3
Refrigerant quantity per circuit ³	kg	14,5	17	17	17,3
Sound pressure level in 10m ⁴	dB	58	59	59	59

Fan

Type	EC				
Number of fans	n	6	6	6	6
Air flow	m ³ /h	166290	166290	166290	166290

Plate heat exchanger

Number of plate heat exchangers	n	3	3	3	3
Flow rate heating ¹	m ³ /h	65,2	66,6	73,1	81,4
Pressure drop heating	kPa	29,3	21,8	25,9	31,4
Flow rate cooling ²	m ³ /h	60,6	61,5	66,4	73,4
Pressure drop heating	kPa	30,1	21,9	25,2	30,2

Power supply

Voltage	3-400V / 50Hz				
Max. power consumption	A	202,2	209,1	237,6	304,5

Dimensions and weight

Length	mm	6010	6010	6010	6010
Width	mm	2283	2283	2283	2283
Height	mm	2355	2355	2355	2355
Operating weight	kg	4200	4250	4300	4350

¹ Outside air temperature 7°C, medium temperature 40/45°C, medium EG 35%.

² Outside air temperature 35°C, medium temperature 12/7°C, medium EG 35%.

³ Theoretical values refer to the basic unit. The actual amount of gas charge in the unit may differ.

⁴ Sound pressure level at a distance of 10m in the free field and at the extended point, tolerance +/-2dB(A).

Heating Envelope | SOLIS+

HEATING | SOL 335

SOL 335		T outlet / ΔT=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
T ambient	15	457,9	90,8	5,1	449,1	99,4	4,6	429,2	105,0	4,1	393,4	105,1	3,8	361,6	105,8	3,5
	7	368,1	88,1	4,2	361,1	95,0	3,8	352,9	101,8	3,5	332,3	103,9	3,2	310,9	105,6	3,0
	2	319,7	85,1	3,8	313,2	91,2	3,5	306,2	96,9	3,2	298,2	100,5	3,0	283,0	104,9	2,7
	-7	245,4	78,1	3,2	240,3	82,4	2,9	233,9	86,7	2,7	227,8	76,7	2,6	221,2	93,6	2,4
	-15	191,4	70,5	2,7	187,0	73,4	2,6	181,9	76,1	2,4	176,2	78,6	2,3	169,9	80,9	2,1

HEATING | SOL 336

SOL 336		T outlet / ΔT=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
T ambient	15	463,5	89,1	5,2	469,9	102,4	4,5	432,3	103,1	4,2	399,2	104,2	3,8	370,7	105,9	3,5
	7	393,6	93,1	4,2	385,7	100,5	3,8	360,2	101,4	3,5	337,9	103,3	3,2	314,7	104,5	3,0
	2	341,6	90,0	3,8	334,8	95,9	3,5	327,1	101,8	3,2	303,8	101,8	3,0	283,7	102,5	2,7
	-7	262,3	82,1	3,2	256,7	86,4	2,9	250,2	90,6	2,7	243,1	94,4	2,6	235,1	98,1	2,4
	-15	204,7	73,8	2,7	199,7	76,8	2,6	194,0	79,6	2,4	187,6	82,0	2,3	180,6	84,3	2,1

HEATING | SOL 340

SOL 340		T outlet / ΔT=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
T ambient	15	541,7	91,2	5,1	508,1	110,9	4,6	474,1	112,3	4,2	443,5	115,1	3,8	411,9	116,9	3,5
	7	441,0	112,1	4,1	419,0	108,8	3,8	395,5	111,1	3,5	371,3	112,7	3,3	350,9	115,5	3,0
	2	383,4	112,1	3,7	372,2	106,9	3,5	352,0	108,6	3,2	334,7	111,4	3,0	316,7	113,8	2,8
	-7	295,5	112,1	3,2	289,8	97,6	2,9	283,0	102,3	2,7	272,6	105,1	2,6	261,4	107,8	2,4
	-15	232,0	112,1	2,8	226,8	87,0	2,6	220,8	90,2	2,4	213,9	93,1	2,3	206,4	95,7	2,1

HEATING | SOL 344

SOL 344		T outlet / ΔT=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
T ambient	15	550,0	111,4	5,0	550,0	101,3	4,7	465,4	109,6	4,2	461,3	120,1	3,8	455,8	130,9	3,5
	7	461,3	112,1	4,1	464,9	123,2	3,8	439,7	125,4	3,5	418,3	128,7	3,2	395,3	131,8	3,0
	2	427,0	115,5	3,7	410,0	119,4	3,4	392,0	122,6	3,2	372,8	125,3	2,9	352,6	127,9	2,7
	-7	341,3	109,3	3,1	335,1	114,7	2,9	316,7	115,4	2,7	308,7	120,2	2,5	293,0	121,3	2,4
	-15	269,3	98,1	2,7	263,5	102,1	2,6	256,8	105,8	2,4	249,3	109,2	2,3	241,1	112,3	2,1

Cooling Envelope | SOLIS+

COOLING | SOL 335

SOL 335		T outlet / ΔT=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
T ambient	27	384,7	95,5	4,1	353,4	93,5	3,9	301,2	89,1	3,4	227,0	81,6	2,8	209,3	79,4	2,6
	31	370,4	102,0	3,7	339,0	99,5	3,5	289,0	94,1	3,1	217,6	85,5	2,6	200,5	82,9	2,4
	35	342,5	103,0	3,4	320,8	103,6	3,2	276,4	99,0	2,8	207,9	89,1	2,3	191,5	86,3	2,2
	38	327,0	105,7	3,2	299,1	102,7	3,0	266,8	102,6	2,6	200,5	91,8	2,2	184,6	88,7	2,1
	40	312,9	105,1	3,0	288,7	98,2	2,8	257,7	103,4	2,5	196,5	93,7	2,1	180,2	90,3	2,0

COOLING | SOL 336

SOL 336		T outlet / ΔT=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
T ambient	27	406,3	101,5	4,1	375,3	100,8	3,8	328,6	97,8	3,4	247,2	89,1	2,8	228,9	86,7	2,6
	31	377,3	102,7	3,8	352,8	103,6	3,5	315,0	103,2	3,1	236,8	93,1	2,5	219,1	90,4	2,4
	35	351,9	105,2	3,4	325,1	104,0	3,2	291,6	103,4	2,8	225,9	97,0	2,3	208,9	93,9	2,2
	38	331,2	105,7	3,2	306,0	104,4	3,0	274,6	103,7	2,7	217,7	99,8	2,2	201,3	96,5	2,1
	40	319,2	106,7	3,1	295,0	105,2	2,9	264,7	104,3	2,5	212,4	101,6	2,1	196,4	98,2	2,0

COOLING | SOL 340

SOL 340		T outlet / ΔT=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
T ambient	27	434,6	110,6	4,0	403,4	109,9	3,8	360,2	110,0	3,3	277,2	102,7	2,7	258,6	100,1	2,6
	31	407,6	113,3	3,7	377,2	112,2	3,5	337,1	112,0	3,0	265,4	107,2	2,5	247,8	104,3	2,4
	35	379,7	115,4	3,4	351,3	114,1	3,2	315,2	113,6	2,8	248,2	108,3	2,3	236,1	108,2	2,2
	38	356,7	115,5	3,2	334,7	116,3	3,0	300,3	115,5	2,6	237,3	109,7	2,2	222,2	107,8	2,1
	40	343,6	116,2	3,0	322,5	116,9	2,8	285,6	113,9	2,5	228,7	110,0	2,1	216,8	109,6	2,0

COOLING | SOL 344

SOL 344		T outlet / ΔT=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
T ambient	27	484,4	129,2	3,9	441,9	125,3	3,6	394,0	123,2	3,2	312,3	118,7	2,6	293,1	117,0	2,5
	31	452,1	131,3	3,5	417,9	129,7	3,3	372,6	127,1	2,9	295,2	121,6	2,4	277,0	119,7	2,3
	35	420,3	132,9	3,2	388,4	131,1	3,0	346,3	128,1	2,7	274,5	122,1	2,3	257,0	120,1	2,1
	38	405,2	133,6	3,1	370,7	133,4	2,9	329,5	129,9	2,5	261,0	123,3	2,1	244,8	121,1	2,0
	40	384,9	135,8	2,9	356,9	133,8	2,7	317,1	130,2	2,4	254,6	125,5	2,0	238,8	123,2	1,9

Additional Options



Pump on/off 10m head

Designed for pumping of water or glycol mixtures without abrasive substances. "On/Off" function is used in applications where the pump only needs to operate when there is a demand for fluid flow.



Pump on/off 20m head

Designed for pumping of water or glycol mixtures without abrasive substances. "On/Off" function is used in applications where the pump only needs to operate when there is a demand for fluid flow.



Pump inverter 10m head

Designed for pumping of water or glycol mixtures without abrasive substances. Integrated inverter provides precise control over the flow rate of the fluid and ensures energy-efficient operation.



Pump inverter 20m head

Designed for pumping of water or glycol mixtures without abrasive substances. Integrated inverter provides precise control over the flow rate of the fluid and ensures energy-efficient operation.



Twin Pump on/off 10m head

Double pump setup, designed for pumping of water or glycol mixtures without abrasive substances. One pump serves as the base-load pump, while the second pump can serve as a reserve in the event of a fault.



Twin Pump on/off 20m head

Double pump setup, designed for pumping of water or glycol mixtures without abrasive substances. One pump serves as the base-load pump, while the second pump can serve as a reserve in the event of a fault.



Twin Pump inverter 10m head

Double pump setup, designed for pumping of water or glycol mixtures without abrasive substances, ensures reliable operation in case of an emergency and precise control over the fluid flow rate.



Twin Pump inverter 20m head

Double pump setup, designed for pumping of water or glycol mixtures without abrasive substances, ensures reliable operation in case of an emergency and precise control over the fluid flow rate.



Desuperheater

Utilizes the high-temperature energy of the superheated refrigerant gas to heat water. By using the waste heat generated during the cooling process, desuperheater can improve the overall energy efficiency of the system.



Trace heating

Maintains or raises the temperature of pipes and vessels through specially engineered cables to protect it from freezing at sub-zero temperatures.

Additional Options



Thick insulation frame

Additional 30-50 mm rock wool material for a super silent unit operation with double insulation reduces the sound level and strengthens the frame construction.



Flow switch

Detects the flow of liquid medium in HVAC systems. Used as a safety device to ensure there is an adequate flow of the fluid, and to trigger an alarm or shut down the system in case of low flow.



Check valve

Allows fluid to flow in one direction only, and prevents backflow in the opposite direction. Recommended for systems with more than one heat pump, to prevent backflow and ensure proper fluid flow.



Aqua Aero

Helps to lower energy consumption by reducing airside fouling in cooling coils, thus improving the overall energy efficiency of the system. The hydrophobic coating acts as a barrier which prevents corrosive agents from infiltrating the underlying metal surface.



Varipack

Intelligent frequency inverter that controls AC motors efficiently and intelligently, allowing for precise speed regulation.



Antivibration mounts

Reduces and isolates the transmission of vibrations from the unit by using a rubber element with a metal casing.



Flow meter

Utilises ultrasonic transit-time technology to provide accurate and repeatable water-flow measurement and insures the correct measured flow. Monitors the performance and efficiency of the system, ensures the adequate flow of fluid.



Double safety valve

Allows the user to work on the isolated valve for periodic inspection or replacement, while the line is completely operative and the system safety is integral.



Siemens cloud + modem GSM

This kit provides remote access to the unit controller. The cloud provides all relevant equipment data and allows to evaluate and control it efficiently using leading IoT analytics tools. **Customers who purchase Siemens Cloud option receive a full 2-year warranty on Refra unit.**

Register the Varipack product code along with the Bitzer compressor code and get a 2-year compressor warranty! <https://bit.ly/BitzerWarranty>



| Contact us

Sales Team

Sales Manager

Evaldas Kimso
+370 694 30 952
evaldas.kimso@refra.eu

Sales Manager

Agnė Gruodė
+370 618 34706
agne@refra.eu

Sales Manager

Arūnas Ražanas
+370 614 60369
arunas@refra.eu

Sales Manager

Žilvinas Gabalis
+370 640 79399
zilvinas@refra.eu

Sales Manager

Denas Bučys
+370 616 94408
denas.bucys@refra.eu

Marketing manager

Ilona Pavšukova
+370 652 42600
ilona@refra.eu

| About us

Founded in 1994, Refra is a well-known manufacturer of refrigeration and air conditioning equipment in Europe today. Distinguished by a highly complex and unique offer of refrigeration products, the company can design and manufacture non-standard products, fully customized and completed according to customer requirements.

Over the course of 30 years in operation, Refra has firmly established itself as a prominent leader in the European refrigeration market, overseeing the successful execution of numerous intricate projects.



Visit our
website and
browse 80+
product
catalogue

🌿 R290

We are on a mission to make a positive impact in the refrigeration industry since 2011 – that's when Refra became a pioneering company with an unwavering commitment to environmental sustainability and started producing refrigeration equipment with natural refrigerants.

We can make it simple