

i-HPV5H Pompa ciepła Powietrze/Woda z wentylatorem o pionowej osi obrotu.

40 kW÷70 kW



Hi-TV415



i-CR



WERSJE

i-HPV5H Inwerterowa, rewersyjna pompa ciepła

VERSIONS

i-HPV5H Reversible heat pump

AKCESORIA

- DS** Częściowe odzyskiwanie ciepła ze skraplacza
- BT** Jednostka do niskich temperatur wody (BT)
- SL** Jednostka wyciszona
- SSL** Jednostka superwyciszona
- C** Wersja kanałowa
- C (S)** Wersja kanałowa z wygłuszeniem sprężarki
- PS** Pompa cyrkulacyjna AC
- PSI** Pojedyncza pompa AC modulowana inwerterem
- PSEC** Pompa cyrkulacyjna EC
- PD** Dwie pompy cyrkulacyjne AC
- PS-SI** Pojedyncza pompa AC i zbiornik buforowy
- PSI-SI** Pojedyncza pompa modulowana inwerterem i zbiornik buforowy
- PSEC-SI** Pojedyncza pompa EC i zbiornik buforowy
- PD-SI** Podwójna pompa AC i zbiornik buforowy

KOMPRESORY

Hermetyczne kompresory DC typu scroll specjalnie zaprojektowane do pracy z czynnikiem R32, wyposażone w zabezpieczenia termiczne i zamontowane na gumowych amortyzatorach drgań. Ruchoma spirala poruszana jest silnikiem elektrycznym BLDC chłodzonym zasysanym czynnikiem. Wszystkie sprężarki są wyposażone w grzałkę elektryczną umieszczoną na obudowie sprężarki, która włącza się automatycznie podczas pracy urządzenia i są napełnione olejem poliwinylesterowym (PVE).

ACCESSORIES

- DS** Desuperheater partial heat recovery unit
- BT** Unit for low water temperatures (BT)
- SL** Silenced unit
- SSL** Super-silenced unit
- C** Ductable unit
- C (S)** Ductable unit with compressors insonorization
- PS** Single pump AC
- PSI** Inverter modulated single pump AC
- PSEC** Single pump EC
- PD** Double pump AC
- PS-SI** Single pump AC and inertial tank
- PSI-SI** Inverter modulated single pump AC and inertial tank
- PSEC-SI** Single pump EC and inertial tank
- PD-SI** Double pump AC and inertial tank

COMPRESSORS

DC inverter compressor are of the hermetic scroll type expressly designed for operation with R32, equipped with thermal protection and mounted on rubber vibration dampers. The mobile coil is moved by a BLDC electric motor cooled by the aspirated refrigerant. All compressors are equipped with an electric heater positioned on the compressor casing that automatically switches on when the machine is running and are complete with a polyvinyl ether (PVE) oil charge.

W połączeniach tandemowych znajduje się przewód wyrównawczy oleju z elektrozaworem sterowanym przez sterownik zapewniający wyważenie i smarowanie.

BUDOWA

Odpowiednia konstrukcja do montażu na zewnątrz, składająca się z grubych profili z blachy stalowej ocynkowanej ogniowo, malowanej proszkowo poliestrem w kolorze RAL 7035, odpornej na czynniki atmosferyczne (klasa korozyjności porównywalna do C3 zgodnie z EN ISO 12944-2:2017). Zdejmowane panele umożliwiają konserwację obiegu czynnika chłodniczego oraz obiegu hydraulicznego.

WYMIENNIK PO STRONIE UŻYTKOWNIKA

Płytkowy wymiennik lutowany ze stali nierdzewnej AISI 304, pokryty czarną elastyczną pianką elastomerową o zamkniętych komórkach; grubość 9 mm, przewodność cieplna (λ) \leq 0,036 W/mK (w powietrzu +20°C). Przełącznik przepływu zainstalowany po stronie wody zapewnia obecność przepływu. Wymienniki mogą być wyposażone w przeciwwamroziową grzałkę elektryczną (wyposażenie opcjonalne KA).

WYMIENNIK POWIETRZE-WODA

Wymiennik powietrza wykonany jest z rurek miedzianych i lamel aluminiowych. Rury są mechanicznie rozszerzane w aluminiowe żebra aby zwiększyć współczynnik przenikania ciepła. Geometria tych wymienników pozwala na małą wartość spadku ciśnienia po stronie powietrza, a co za tym idzie możliwość zastosowania wentylatorów o małej prędkości (obniżenie hałasu urządzenia).

Na życzenie wymiennik może być poddany obróbce powierzchniowej, aby zapewnić większą odporność na korozję.

WENTYLATOR

Wentylatory są typu osiowego z łopatkami płatkowymi. Są wyważone statycznie i dynamicznie oraz dostarczane w komplecie z kratką ochronną oraz dyszą wlotową i wylotową o podwójnym profilu, specjalnie ukształtowaną w celu zwiększenia wydajności i zmniejszenia hałasu. Zastosowany silnik elektryczny jest modulowany za pomocą bezszczotkowego silnika EC, bezpośrednio sprzężonego i wyposażonego w zintegrowane zabezpieczenie termiczne. Silnik posiada stopień ochrony IP 54 zgodnie z CEI EN 60529.

OBIEG CHŁODNICZY

Obieg czynnika chłodniczego składa się z rur miedzianych, lutowanych i montowanych fabrycznie zgodnie z normą EN 13134. Składa się z:

- Filtr osuszacz ze 100% wkładem sita molekularnego;
- Zawór odcinający na przewodzie cieczowym;
- Wskaźnik przepływu cieczy i wilgoci;
- Elektroniczny zawór rozprężny;
- Złącza serwisowe;
- Pręśostaty wysokiego i niskiego ciśnienia;
- Transduktory wysokiego i niskiego ciśnienia;
- Zawór 4-drogowy;
- Odbiornik cieczy i separator;
- Zawory zwrotne;

Rury ssące izolowane termicznie pianką o zamkniętych porach. Każda jednostka jest poddawana próbie ciśnieniowej w celu sprawdzenia szczelności i jest dostarczana wraz z ładunkiem czynnika chłodniczego zoptymalizowanym pod kątem działania.

PANEL ELEKTRYCZNY I STEROWNIK

Całkowicie zbudowany i okablowany zgodnie z normą IEC 60335-2-40

Sekcja zasilania obejmuje:

- Transformator separacyjny do zasilania sterowania;
- Bezpieczniki termiczne sterownika sprężarki i wentylatora EC;
- Automatyczny wyłącznik zabezpieczający sprężarkę (opcja);
- Falowniki modulujące pracę sprężarki;
- Przekaznik kontroli kolejności faz z ustawieniem interwencji minimalnego/maksymalnego napięcia (opcja)
- Wentylacja termostatyczna wewnątrz panelu elektrycznego;
- Moduł GI - zarządzanie systemem. (opcjonalnie lub dla wersji, które tego wymagają).

Moduł obejmuje:

- Terminal interfejsu z wyświetlaczem alfanumerycznym;
- Funkcja wyświetlania wartości zadanych, wejść analogowych, kodów usterek, historii alarmów i indeksu parametrów;
- Przycisk włączania/wyłączania i resetowania alarmu;
- Kombinacje klawiszy do wymuszenia odszraniania i wymuszenia maksymalnej prędkości pompy;
- Lokalne lub zdalne zarządzanie włączaniem jednostki;
- Gotowy na łączność ModBus (opcjonalnie);

In tandem connections there is an oil equalisation line with solenoid valve controlled by the control that ensures balancing and lubrication.

STRUCTURE

Structure suitable for outdoor installation consisting of high-thickness profiles made of hop-dip galvanised steel sheets coated with polyester powder, coated with RAL 7035 bush-hammered finish resistant to weathering (classification of corrosivity similar to C3 according to EN ISO 12944-2: 2017). Removable panels allows maintenance inside the refrigeration circuit and the hydraulic circuit.

USER-SIDE HEAT EXCHANGER

Grade AISI 304 stainless steel brazed plate heat exchanger coated with black closed-cell flexible elastomeric foam; 9 mm thickness, thermal conductivity (λ) \leq 0.036 W/mK (with air +20°C). A flow switch fitted on the water side guarantees the water flow and prevents ice from building up inside. The exchangers can be equipped with antifreeze electrical resistance (optional accessory KA).

SOURCE-SIDE HEAT EXCHANGER

The fan is axial type with airfoil blades It's statically and dynamically balanced and supplied complete with protection grille and air inlet and outlet with double flared profile, specially shaped to increase efficiency and reduce noise. The electric motor used is driven in modulation with brushless EC motor, directly coupled, and equipped with integrated thermal protection. The motor has an IP 54 protection rating according to CEI EN 60529.

FAN SECTION

The fan is axial type with wing profile blades. It is statically and dynamically balanced and supplied complete with protection grille and air inlet and outlet mouthpiece with double flared profile, specifically shaped to increase efficiency and reduce noise. The electric motor used and controlled in modulation with brushless EC motor, directly coupled and equipped with integrated thermal protection. The motor has a degree of protection IP 54 according to CEI EN 60529.

REFRIGERANT CIRCUIT

The refrigerant circuit is made up of copper brazed pipes assembled in the factory according to EN 13134.

It includes the following components:

- Dehydrator filter with 100% molecular sieve cartridge;
- Shut-off valve on the liquid line;
- Liquid flow and humidity indicator;
- Electronic expansion valve;
- Service couplers;
- High- and low-pressure safety pressure switches;
- High- and low-pressure transducers;
- 4-way valve
- Receiver and liquid separator
- Non-return valves

Intake piping thermally insulated with elastomeric foam flexible closed-cell insulating material made of EPDM rubber. Each unit is tested under pressure to verify any losses and is supplied complete with the refrigerant charge optimised for operation.

ELECTRIC PANEL AND CONTROL

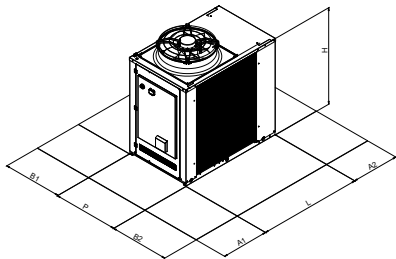
Entirely made and wired in conformity to the IEC 60335-2-40

The power section includes:

- Isolation transformer for powering the control devices;
- Thermal protection fuses for compressor drivers, EC fan and pump Driver;
- Automatic switch for protecting the compressors (optional);
- Drivers for modulating compressor control;
- Phase sequence control relay;
- Phase sequence control relay with minimum/ maximum voltage inversion calibration (optional);
- Thermostatic ventilation inside electrical cabinet;
- Plant management module (optional or for the versions that require it)

The control section includes:

- Interface terminal with alphanumeric display;
- Visualisation function for the set values, analogue inputs, fault codes, alarm log and parameter index;
- On/off and alarm reset buttons;
- Button combinations for forcing defrosting and for forcing pump to maximum power;
- Unit switch-on management from local or remote source;
- Configuration for ModBus connectivity (optional);



Wymiary - Dimensions		0140	0250	0260	0270
L	mm	1850	1850	1850	1850
L (con serbatoio)	mm	2460	2460	2460	2460
P	mm	1110	1110	1110	1110
H	mm	1920	1920	1920	1920
H (SSL)	mm	1980	1980	1980	1980

Wymagane odstępy		0140	0250	0260	0270
A1	mm	1200	1200	1200	1200
A2	mm	1000	1000	1000	1000
B1	mm	1000	1500	1500	1500
B2	mm	1500	1500	1500	1500

i-HPV5H -PS/PSI/PD

0140

0250

0260

0270

Chłodzenie / Cooling

Moc chłodzenia / Cooling capacity (1)	kW	29,6	36,3	48	53,2
Moc dostarczana / Power input (1)	kW	9,54	11,7	15,5	17,7
E.E.R. (1)	W/W	3,1	3,1	3,1	3,01
Moc chłodzenia / Cooling capacity (2)	kW	37,3	55,3	65,3	66
Moc dostarczana / Power input (2)	kW	8,91	13	15,5	16,6
E.E.R. (2)	W/W	4,19	4,25	4,21	3,98
SEER (5)	W/W	4,8	4,72	4,86	4,85
Przepływ wody / Water flow (1)	L/s	1,42	1,74	2,3	2,55
Dostępne ciśnienie / Available head (1)	kPa	146	138	155	151

Grzanie / Heating

Moc grzewcza / Heating capacity (3)	kW	40	50,2	61,4	66,8
Moc dostarczana / Power input (3)	kW	9,84	12,2	15	16,3
C.O.P. (3)	W/W	4,07	4,11	4,09	4,1
Moc grzewcza / Heating capacity (4)	kW	40,6	49,7	59,5	66,6
Moc dostarczana / Power input (4)	kW	12,5	15,4	18,3	20,4
C.O.P. (4)	W/W	3,25	3,23	3,25	3,26
SCOP (6)	W/W	4,25	4,16	3,92	3,94
Klasa energetyczna /Energy Efficiency - Woda/water 35°C / 55°C	Klasa	A++ / A++	A++ / A+	A++ / A+	A++ / A+
Przepływ wody / Water flow (1)	L/s	1,94	2,38	2,85	3,19
Dostępne ciśnienie / Available head (4)	kPa	125	109	130	122

Kompresor / Compressor

Typ / Type		Scroll DC Inverter	Scroll DC Inverter	Scroll DC Inverter	Scroll DC Inverter
Ilość kompresorów / Compressors	szt	1	2	2	2
Ilość ob. chłodniczych / Refrigerant circuits	szt	1	1	1	1
Ilość czynnika / Refrigerant		R32	R32	R32	R32

Wentylator / Fan

Nominalny przepływ powietrza / Nominal air flow	L/s	4368	5431	6417	5547
---	-----	------	------	------	------

Obieg hydrauliczny / Hydraulic circuit

Przepływ wody / Water flow (1)	L/s	1,42	1,74	2,30	2,55
Połączenia wodne / Water connections	cal	1" 1/2 (DN 40)	1" 1/2 (DN 40)	1" 1/2 (DN 40)	1" 1/2 (DN 40)
Maks. ciśnienie wody / Max pressure hydronic side	bar	6	6	6	6
Minimalna ilość wody / Minimum water volume	L	286	389	490	522

Głośność / Noise level

Moc akustyczna / Sound power Lw (9)	dB(A)	77	83	84	84
Moc akustyczna / Sound power Lw configur. SL (9)	dB(A)	76	82	83	83
Moc akustyczna / Sound power Lw configur. SSL (9)	dB(A)	75	81	82	82

Dane elektryczne / Electrical data

Zasilanie / Power supply		400V/3P+N+T/50Hz	400V/3P+N+T/50Hz	400V/3P+N+T/50Hz	400V/3P+N+T/50Hz
Maksymalna dostarczana moc / Max. power input	kW	24	33	39	43
Maks. natężenie prądu / Max. current input	A	38	52	62	68

Waga / Weight

Waga netto / Net weight (*)	kg	440	540	560	600
-----------------------------	----	-----	-----	-----	-----

Zestaw hydrauliczny (Opcja) / Hydronic kit (Optional)

Pojemność zbiornika / Tank volume	l	400	400	400	400
Pojemn. zbiornika przepon. / Expansion vessel volume	l	24	24	24	24

Warunki pracy:

- Chłodzenie: temp. powietrza zewn. 35°C; temp. wpdy wlot/wydot 12/7°C.
- Chłodzenie: temp. powietrza zewn. 35°C; temp. wpdy wlot/wydot 23/18°C.
- Grzanie: temp. powietrza zewn. 7°C b.s. 6°C b.u. temp. wpdy wlot/wydot 30/35°C.
- Grzanie: temp. powietrza zewn. 7°C b.s. 6°C b.u. temp. wpdy wlot/wydot 40/45°C.
- Chłodzenie: temp. wpdy wlot/wydot 7/12°C.
- Grzanie: klimat umiarkowany; T_{biv}=-7°C; bassa temperatura.
- Moc akustyczna: tryb ogrzewania (3); wartość wyznaczona na podstawie pomiarów przeprowadzonych zgodnie z normą UNI EN ISO 9614-2, zgodnie z wymaganiami certyfikacji Eurovent.
- Uwaga przedstawione dane dotyczące wydajności mają charakter orientacyjny i mogą ulec zmianie. Ponadto dane zadeklarowane w pkt 1, 2, 3 i 4 należy rozumieć jako odnoszące się do mocy chwilowej zgodnie z UNI EN 14511. Dane zadeklarowane w punktach (5) i (6) są określone zgodnie z UNI EN 14825.
- Dane dotyczą zestawu z pompą cyrkulacyjną.

Data referred to the following condition:

- Cooling: outdoor air temperature 35°C; in/out water temperature 12/7°C.
- Cooling: outdoor air temperature 35°C; in/out water temperature. 23/18°C.
- Heating: outdoor air temperature 7°C b.s. 6°C b.u.; in/out water temperature 30/35°C.
- Heating: outdoor air temperature 7°C b.s. 6°C b.u.; in/out water temperature 40/45°C.
- Cooling: in/out water temperature 7/12°C.
- Heating: Average climatic conditions; T_{biv}=-7°C; low temperature.
- Sound power: condition (3); value determined on the basis of measurements made in accordance with UNI EN ISO 9614-2, in compliance with the requirements of Eurovent certification.
- N.B. Performance data are indicative and are subject to change. Furthermore the performance declared in points (1), (2), (3), and (4) is intended to refer to instantaneous power according to UNI EN 14511. The value declared in point (5) and (6) is determined according to UNI EN 14825.
- The data are referred with pump kit installed in the unit