

# i-32V5H Midi

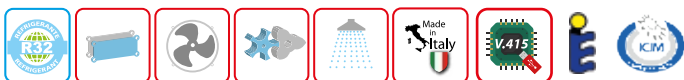
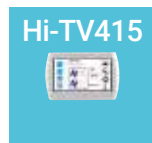
Monoblokowe pompy ciepła  
Monoblock heat pump and chillers



21 kW ÷ 32 kW



Energy Class  
A++



## WERSJE

- i-32V5H Midi** Rewersyjna pompa ciepła
- i-32V5H-DS Midi** Rewersyjna pompa ciepła z przegrzaniem
- i-32V5H-BT Midi** Rewersyjna pompa ciepła (niskie temp. zasilania)

## VERSIONS

- i-32V5H Midi** Standard version reversible heat pump
- i-32V5H-DS Midi** Reversible heat pump with desuperheater
- i-32V5H-BT Midi** BT version reversible heat pump (for low water temperatures)

## MOŻLIWE KONFIGURACJE AKUSTYCZNE

**SL** Wersja wyciszona

### KOMPRESOR

Zastosowane sprężarki inwerterowe DC twin rotary, specjalnie zaprojektowane do pracy z czynnikiem R 32. Wyposażone w zabezpieczenie termiczne i zamontowane na gumowych amortyzatorach drgań. Jest zainstalowany w komorze oddzielonej od przepływu powietrza w celu zmniejszenia hałasu i jest wyposażony w grzałkę karteru, która zapobiega rozcieńczaniu oleju przez płyn chłodniczy, zapewniając prawidłowe smarowanie i zmniejszając zużycie ruchomych części. Kontrola sprężarek jest możliwa po zdjęciu bocznych i przednich paneli urządzenia, co pozwala na konserwację nawet podczas pracy urządzenia.

### WYMIENNIK PO STRONIE UŻYTKOWNIKA

Płytkowy lutowany wymiennik ciepła ze stali nierdzewnej AISI 304, ocieplony czarną elastyczną pianką elastomerową o zamkniętych komórkach o grubości 9 mm i przewodności cieplnej  $(\lambda) \leq 0,036$  W/mK (w powietrzu +20°C). Czujnik przepływu wody zapewnia obecność przepływu wody. Wymienniki mogą być wyposażone w przeciwzamrożeniową grzałkę (wyposażenie opcjonalne KA).

## POSSIBLE ACOUSTIC CONFIGURATIONS

**SL** Silenced version

### COMPRESSOR

DC inverter compressor are of the hermetic rotary type, expressly designed for operation with R32, equipped with thermal protection and mounted on rubber vibration dampers. This component is installed in a compartment separated from the air flow to reduce noise and is provided with casing resistance to avoid oil dilution of refrigerant providing the correct lubrication and reducing the usury of the moving parts. Compressor inspection is possible through the removal of side and front panels of the unit, permitting maintenance also with unit in operation.

### 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  $(\lambda) \leq 0.036$  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 with the protection probe. The exchangers can be equipped with antifreeze electrical resistance (optional accessory KA).

## BUDOWA

Odpowiednia konstrukcja do montażu na zewnątrz, wykonana z grubych profili blachy stalowej, ocynkowanej ogniowo, malowanej proszkowo poliestrem, teksturowanej kolor RAL 7035 odporny na czynniki atmosferyczne. Zdemontowane panele umożliwiają konserwację obwodu chłodniczego i obwodu hydraulicznego.

## WYMIENNIK POWIETRZE-WODA

Wymienniki powietrza wykonane są z rurek miedzianych i lamel aluminiowych. Rury są mechanicznie rozszerzane w aluminiowe żebra, aby zwiększyć współczynnik przenikania ciepła. Geometria tych wymienników pozwala na uzyskanie małej wartości spadku ciśnienia po stronie powietrza, a co za tym idzie możliwość zastosowania wentylatorów o małej liczbie obrotów (obniżenie poziomu hałasu urządzenia). Na życzenie wymiennik może być poddany obróbce powierzchniowej, aby zapewnić większą odporność na działanie kwasów i mgły solnej.

## 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.

## 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. Removable panels allow maintenance inside the refrigeration circuit and the hydraulic circuit.

## SOURCE-SIDE HEAT EXCHANGER

The air-cooled heat exchangers are made with copper pipes and aluminium fins. The pipes are mechanically expanded in the aluminium fins to increase the thermal exchange factor. Owing to their shape, these heat exchangers ensure a low head loss value on the air side, therefore fans with a low number of revolutions can be used (which helps to reduce the machine's noise levels). On request, the surface of the batteries can be treated to improve their resistance to acidity and saline mist.

## FAN

Axial-type fans are mounted, featuring aerofoil blades. They are statically and dynamically balanced and supplied with a protection grille and air inlet and outlet nozzle with double-flared profile, specially shaped to boost efficiency and reduce noise. The electric motor is modulated with EC brushless motor, directly coupled, and equipped with an integrated thermal protection device. The motor has an IP 54 protection rating in accordance with the CEI EN 60529 standard.



## 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;
- Przesostaty wysokiego i niskiego ciśnienia;
- Transduktory wysokiego i niskiego ciśnienia;
- Zawór 4-drogowy;
- Odbiornik cieczy i separator;

Rury ssące izolowane termicznie pianką o zamkniętych porach

## COOLING CIRCUIT

The cooling circuit is made up of copper brazed pipes assembled in the factory accord 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;
- Cycle reversing valve;
- Liquid receiver and separator;

Intake piping thermally insulated with elastomeric foam flexible closed-cell insulating material made of EPDM rubber.

Każda jednostka jest poddawana próbie ciśnieniowej w celu sprawdzenia szczelności i jest dostarczana wraz z ładunkiem czynnika chłodniczego zoptymalizowanym pod kątem działania.

Each unit is tested under pressure to verify any losses and is supplied complete with the refrigerant charge optimised for operation.

### 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);
- Falownik modulujący pracę sprężarki;
- Przekaznik kontroli kolejności faz
- 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);
- Łączność BMS przez konwerter (konfiguracja łączności BMS (ModBus/Bacnet/Knx/Lonworks); (opcjonalnie);

### STANDARDOWE WYPOSAŻENIE

- Elektroniczna pompa cyrkulacyjna
- EEV - elektroniczny zawór rozprężny
- Wskaźnik cieczy w układzie chłodniczym
- Zawór bezpieczeństwa po stronie wody
- Zawór spustowy
- Przełącznik przepływu (sygnał obecności przepływu)
- Zdalne włączanie/wyłączanie - styk
- Dynamiczna krzywa pogodowa
- Przekaznik trójfazowy do monitorowania sekwencji/awarii
- Regulator prędkości wentylatora (wentylatory ECM)
- Drugi punkt nastawy

### ELECTRICAL PANEL AND CONTROL

Entirely made and wired in conformity to the IEC 60335-2-40 The power section includes:

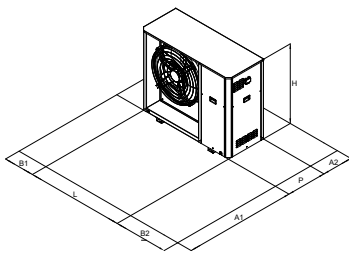
- Isolation transformer for powering the control devices;
- Thermal protection fuses for compressor drivers, EC fan and pump Driver;
- Automatic switch for protecting the compressors (optional);
- Drivers for modulating compressor control;
- Phase sequence control relay;
- Phase sequence control relay 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);
- BMS connectivity by converter (Configuration for BMS connectivity (Modbus/BACnet/Knx/Lonworks); (optional)

### STANDARD COMPONENTS

- Electronic circulator
- EEV - electronic valve
- Liquid indicator
- Water side safety valve
- Drain cock
- Flow switch (flow presence signal)
- Remote on / off clean contact
- Dynamic set point
- Three-phase relay for sequence / lack monitoring
- Fan speed regulator (ECM fans)
- 2nd set point







Wymagane odstępy 0121-0126 0128-0132

A1	mm	1500	1500
A2	mm	400	400
B1	mm	400	400
B2	mm	700	700

Wymiary 0121 0126 0128 0132

L	mm	1600	1600	1600	1600
P	mm	640	640	640	640
H	mm	1315	1315	1315	1315

## i-32V5H Midi

0121

0126

0128

0132

### Chłodzenie / Cooling

Moc chłodzenia / Cooling capacity (1)	kW	17,7	18,7	24,2	26,0
Moc dostarczana / Power input (1)	kW	5,87	6,19	7,98	8,65
E.E.R. (1)	W/W	3,02	3,02	3,03	3,01
Moc chłodzenia / Cooling capacity (2)	kW	22,0	25,8	29,0	31,4
Moc dostarczana / Power input (2)	kW	4,44	5,50	6,36	7,08
E.E.R. (2)	W/W	4,95	4,68	4,56	4,44
SEER (5)	W/W	4,35	4,46	4,69	4,73
Przepływ wody / Water flow (1)	L/s	0,8	0,9	1,2	1,2
Spadek ciśnienia po stronie obwodu hydraulicznego (1)	kPa	32,5	34,5	31,2	34,2

### Grzanie / Heating

Moc grzewcza / Heating capacity (3)	kW	21,3	26,0	28,0	32,1
Moc dostarczana / Power input (3)	kW	4,92	6,44	6,35	7,84
C.O.P. (3)	W/W	4,33	4,04	4,41	4,09
Moc grzewcza / Heating capacity (4)	kW	21,2	25,8	28,3	32,7
Moc dostarczana / Power input (4)	kW	6,36	7,86	8,21	9,90
C.O.P. (4)	W/W	3,34	3,28	3,45	3,30
SCOP (6)	W/W	4,20	3,95	4,29	4,02
Przepływ wody / Water flow (1)	L/s	1,0	1,2	1,4	1,6
Spadek ciśnienia po stronie wymiennika użytkownika (4)	kPa	37,9	53,1	41,4	50,6
Klasa energetyczna / Energy efficiency (Woda/Water 35°C-55°C)		A++/A+	A++/A+	A++/A++	A++/A+

### Kompresor / Compressor

Typ / Type	Twin Rotary DC Inverter				
Ilość kompresorów / Compressors	szt	1	1	1	1
Ilość ob. chłodniczych / Refrigerant circuits	szt	1	1	1	1
Ilość czynnika / Refrigerant R32	kg	4,3	4,3	5,1	5,1
Ekwiwalent CO2	ton	2,90	2,90	3,44	3,44

### Wentylator / Fan

Typ / Type	Silnik DC bezszczotkowy				
Ilość / Number		1	1	1	1
Nominalny przepływ powietrza / Nominal air flow	m³/h	10769	10847	12209	13202

### Wodny wymiennik ciepła / Hydronic heat exchanger

Typ / Type		Płytowy	Płytowy	Płytowy	Płytowy
Ilość / Number		1	1	1	1

### Obieg hydrauliczny / Hydraulic circuit

Połączenia wodne / Water connections	cal	1"	1"	1"1/4	1"1/4
Ilość wody / Water quantity	L	2,4	2,4	3,4	3,4
Minimalna ilość wody / Minimum water volume	L	110	110	110	110

### Głośność / Sound level

Moc akustyczna / Sound power Lw	dB(A)	72	74	75	76
Moc akustyczna wersja SL / Sound power SL version (Lw)	dB(A)	68	70	71	72

### Dane elektryczne / Electrical data

Zasilanie / Power supply	400V/3P+N+T/50Hz				
Maksymalna dostarczana moc / Max. power input	kW	6,73	7,96	7,08	8,24
Maks. natężenie prądu / Max. current input	A	13,8	15,8	14,4	16,3

### Waga / Weight

Waga di spedizione / Gross weight	kg	250	250	265	265
Waga netto / Net weight (*)	kg	240	240	255	255

#### Warunki pracy:

- (1) Chłodzenie: temp. powietrza zewn. 35°C; temp. wpy wlot/wydot 12/7°C.
- (2) Chłodzenie: temp. powietrza zewn. 35°C; temp. wpy wlot/wydot 23/18°C.
- (3) Grzanie: temp. powietrza zewn. 7°C b.s. 6°C b.u. temp. wpy wlot/wydot 30/35°C.
- (4) Grzanie: temp. powietrza zewn. 7°C b.s. 6°C b.u. temp. wpy wlot/wydot 40/45°C.
- (5) Chłodzenie: temp. wody wlot/wydot 12/7°C.
- (6) Grzanie: klimat umiarkowany; T<sub>biv</sub>=7°C; temp. wody wlot/wydot 30/35°C.

#### Performance referred to the following conditions:

- (1) Cooling: outdoor air temperature 35 °C; water temperature in / out 12/7 °C.
- (2) Cooling: outdoor air temperature 35 °C; water temperature in / out 23/18 °C.
- (3) Heating: external air temperature 7 °C d.b. 6 °C b.u.; in / out water temp. 30/35 °C.
- (4) Heating: external air temperature 7 °C d.b. 6 °C b.u.; in / out water temp. 40/45 °C.
- (5) Cooling: inlet / outlet water temperature 12/7 °C.
- (6) Heating: average climatic conditions; T<sub>biv</sub> = -7 °C; in / out water temp. 30/35 °C.