

MXM[®]

A I R C O N D I T I O N I N G

i-HPV5H

Pompe di calore inverter aria/acqua con ventilatore assiale
Air/water inverter heat pumps with axial fan

R32

 An
Italian
Company



con valvola solenoide comandata dal controllo che assicura il bilanciamento e la lubrificazione.

CARPENTERIA

Struttura adeguata per installazione da esterno costituita da profili di consistente spessore in lamiera di acciaio zincata a caldo e verniciata a polvere di poliestere, colore RAL 7035 bucciato resistente agli agenti atmosferici (classificazione di corrosività assimilabile a C3 secondo EN ISO 12944-2:2017). I pannelli removibili permettono la manutenzione all'interno del circuito frigo e del circuito idraulico.

SCAMBIATORE LATO UTENZA

Scambiatore a piastre saldobrasate in acciaio inox AISI 304, rivestito con schiuma elastomerica flessibile a celle chiuse di colore nero; spessore 9 mm, conducibilità termica (λ) $\leq 0,036$ W/mK (ad aria +20°C). Un flussostato installato sul lato acqua assicura la presenza del flusso d'acqua evitando, assieme alla sonda di protezione, la formazione di ghiaccio all'interno. Gli scambiatori possono essere equipaggiati di resistenza elettrica antigelo (accessorio opzionale KA).

SCAMBIATORE LATO SORGENTE

Gli scambiatori d'aria sono realizzati in tubi di rame e alette in alluminio. I tubi sono mandrinati meccanicamente nelle alette di alluminio per aumentare il fattore di scambio termico. La geometria di questi scambiatori consente un basso valore di perdite di carico lato aria e quindi la possibilità di utilizzare ventilatori a basso numero di giri (con conseguente riduzione della rumorosità della macchina). Le batterie potranno avere su richiesta trattamenti superficiali per permettere maggior resistenza alla corrosione.

VENTILATORE

Il ventilatore è di tipo assiale con pale a profilo alare. È bilanciato staticamente e dinamicamente e fornito completo di griglia di protezione e bocaglio di ingresso ed uscita aria a doppio profilo svasato, appositamente sagomato per aumentare l'efficienza e ridurre la rumorosità. Il motore elettrico utilizzato è pilotato in modulazione con motore brushless EC, direttamente accoppiato, ed è equipaggiato di protezione termica integrata. Il motore ha un grado di protezione IP 54 secondo la CEI EN 60529.

CIRCUITO FRIGORIFERO

Il circuito frigorifero è realizzato con tubazioni di rame, brasate e assemblate in fabbrica in accordo alla EN 13134. I componenti presenti sono:

- Filtro deidratatore con cartuccia a 100% di setaccio molecolare;
- Rubinetto di intercettazione sulla linea del liquido;
- Indicatore di passaggio del liquido e di umidità;
- Valvola di espansione elettronica;
- Attacchi di carica;
- Pressostato di sicurezza alta e pressione
- Trasduttori di alta e bassa pressione
- Valvola inversione di ciclo
- Ricevitore e separatore di liquido
- Valvole di non ritorno

Alcune tubazioni sono isolate termicamente con schiuma elastomerica flessibile a cellule chiuse. Ogni unità è testata in pressione per verificare eventuali perdite ed è fornita completa della carica refrigerante ottimizzata per il funzionamento.

QUADRO ELETTRICO E CONTROLLO

Completamente realizzato e cablo in conformità alla norma IEC 60335-2-40

La sezione di potenza comprende:

- Sezionatore generale con blocco porta;
- Trasformatore di isolamento per l'alimentazione del controllo;
- Fusibili di protezione termica per driver compressori, ventilatore EC ed Inverter pompa (dove presente);
- Interruttore automatico per protezione compressori (optional);
- Driver per comando compressori modulanti;
- Relè controllo sequenza fasi
- Relè controllo sequenza fasi con taratura di intervento minima/massima tensione (optional)
- Ventilazione termostata interna quadro elettrico.
- Modulo GI - gestione impianto. (optional o per le versioni che lo richiedono)

La sezione di controllo comprende:

- Terminale di interfaccia con display alfanumerico;
- Funzione di visualizzazione dei valori impostati, degli ingressi analogici, dei codici guasti, dello storico allarmi e dell'indice parametri;
- Tasto on/off e reset allarmi;
- Combinazioni tasti per forzare sbrinamento e forzatura pompa a regime massimo;
- Gestione accensione unità da locale o da remoto;
- Predisposizione connettività ModBus (optional);
- Connettività BMS tramite convertitore (Predisposizione connettività BMS (ModBus/Bacnet/Knx/Lonworks) /Bacnet/Knx/Lonworks) (optional).

is running and are complete with a polyvinyl ether (PVE) oil charge. 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 hot-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) ≤ 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

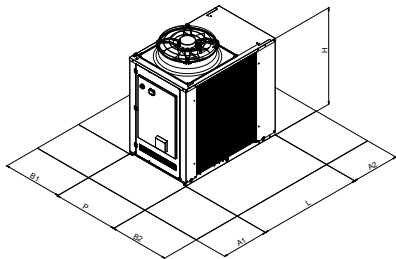
Entirely made and wired in conformity to the IEC 60335-2-40

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);
- BMS connectivity by converter (Configuration for BMS connectivity (Modbus/BACnet/Knx/Lonworks); (optional)



Dimensioni - 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

Spazi di rispetto		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

Raffreddamento / Cooling

Potenza frigorifera / Cooling capacity (1)	kW	29,6	36,3	48	53,2
Potenza assorbita / 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
Potenza frigorifera / Cooling capacity (2)	kW	37,3	55,3	65,3	66
Potenza assorbita / 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
Portata acqua / Water flow (1)	L/s	1,42	1,74	2,3	2,55
Prevalenza utile / Available head (1)	kPa	146	138	155	151

Riscaldamento / Heating

Potenza termica / Heating capacity (3)	kW	40	50,2	61,4	66,8
Potenza assorbita / 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
Potenza termica / Heating capacity (4)	kW	40,6	49,7	59,5	66,6
Potenza assorbita / 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
Efficienza energetica/Energy Efficiency - acqua/water 35°C / 55°C	Classe	A++ / A++	A++ / A+	A++ / A+	A++ / A+
Portata acqua / Water flow (1)	L/s	1,94	2,38	2,85	3,19
Prevalenza utile / Available head (4)	kPa	125	109	130	122

Compressore / Compressor

Tipo / Type		Scroll DC Inverter	Scroll DC Inverter	Scroll DC Inverter	Scroll DC Inverter
Compressori / Compressors	n°	1	2	2	2
Circuiti refrigeranti / Refrigerant circuits	n°	1	1	1	1
Refrigerante / Refrigerant		R32	R32	R32	R32

Ventilatore / Fan

Portata d'aria nominale / Nominal air flow	L/s	4368	5431	6417	5547
--	-----	------	------	------	------

Circuito idraulico / Hydraulic circuit

Portata acqua / Water flow (1)	L/s	1,42	1,74	2,30	2,55
Attacchi idraulici / Water connections	inch	1" 1/2 (DN 40)	1" 1/2 (DN 40)	1" 1/2 (DN 40)	1" 1/2 (DN 40)
Massima pressione lato idronico / Max pressure hydronic side	bar	6	6	6	6

Rumorosità / Noise level

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

Dati elettrici / Electrical data

Alimentazione / Power supply		400V/3P+N+T/50Hz	400V/3P+N+T/50Hz	400V/3P+N+T/50Hz	400V/3P+N+T/50Hz
Potenza massima assorbita / Max. power input	kW	24	33	39	43
Corrente massima assorbita / Max. current input	A	38	52	62	68

Peso / Weight

Peso in esercizio / Net weight (*)	kg	440	540	560	600
------------------------------------	----	-----	-----	-----	-----

Kit idronico (Opzionale) / Hydronic kit (Optional)

Volume serbatoio / Tank volume	l	400	400	400	400
Volume vaso di espansione / Expansion vessel volume	l	24	24	24	24

Prestazioni riferite alle seguenti condizioni:

(1) Raffreddamento: temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 12/7°C.
(2) Raffreddamento: temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 23/18°C.
(3) Riscaldamento: temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 30/35°C.
(4) Riscaldamento: temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45°C.
(5) Raffreddamento: temperatura acqua ing./usc. 7/12°C.
(6) Riscaldamento: condizioni climatiche medie; T_{biv}=7°C; bassa temperatura.
(9) Potenza sonoro/riscaldamento condizione (3); valore determinato sulla base di misure effettuate in accordo con la normativa UNI EN ISO 9614-2, nel rispetto di quanto richiesto dalla certificazione Eurovent.
N.B. I dati prestazionali riportati sono indicativi e possono essere soggetti a variazione. Inoltre le rese dichiarate ai punti (1), (2), (3) e (4) sono da intendersi riferite alla potenza istantanea secondo UNI EN 14511. Il dato dichiarato al punto (5) e (6) è determinato secondo la UNI EN 14825.
(*) I dati si riferiscono al kit con pompa

Data referred to the following condition:

(1) Cooling: outdoor air temperature 35°C; in/out water temperature 12/7°C.
(2) Cooling: outdoor air temperature 35°C; in/out water temperature 23/18°C.
(3) Heating: outdoor air temperature 7°C b.s. 6°C b.u.; in/out water temperature 30/35°C.
(4) Heating: outdoor air temperature 7°C b.s. 6°C b.u.; in/out water temperature 40/45°C.
(5) Cooling: in/out water temperature 7/12°C.
(6) Heating: Average climatic conditions; T_{biv}=7°C; low temperature.
(9) 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