

Refrigeratori condensati ad aria per installazione esterna

Air-Cooled liquid chiller for outdoor installation



Versioni

HWA1-A Refrigeratore versione standard

è possibile scegliere una configurazione acustica tra le seguenti:

- /SL** Versione silenziata
- /SSL** Versione super silenziata
- /C** Versione canalizzabile

Sono previste diverse tipologie di kit idronico da abbinare al refrigeratore: con singola/doppia pompa prevalenza standard/alta prevalenza, con o senza serbatoio:

- /PS** Pompa prevalenza standard
- /PSAP** Pompa alta prevalenza
- PD** Doppia pompa prevalenza standard
- PDAP** Doppia pompa alta prevalenza
- PS/SI** Pompa prevalenza standard + serbatoio
- PSAP/SI** Pompa alta prevalenza + serbatoio
- PD/SI** Doppia pompa prevalenza standard + serbatoio
- PDAP/SI** Doppia pompa alta prevalenza + serbatoio

Carpenteria

Struttura adeguata per l'installazione all'esterno, costituita da profili di consistente spessore in lamiera di acciaio zincato a caldo o verniciati a polveri poliesteri RAL 7035 resistenti agli agenti atmosferici.

Scambiatore lato sorgente

Scambiatore a pacco alettato di tipo a microcanale realizzato completamente in alluminio. Disposizione batteria con geometria a V traverso ad angolo aperto.

Versions

HWA1-A Standard version chiller

You can choose an acoustic configuration from the following:

- /SL** Silenced version
- /SSL** Super silenced version
- /C** Ductable version

There are different types of hydronic kits to be combined with the chiller: with single/double pump standard/high pressure, with or without tank:

- /PS** Standard pressure pump
- /PSAP** High pressure pump
- PD** Double standard pressure pump
- PDAP** High pressure double pump
- PS/SI** Standard pressure pump + tank
- PSAP/SI** High pressure pump + tank
- PD/SI** Double standard pressure pump + tank
- PDAP/SI** Double high pressure pump + tank

Carpentry

Suitable for outdoor installation, consisting of thick profiles in hot galvanized steel sheet or painted with RAL 7035 polyester powder resistant to atmospheric agents.

Source (side) heat exchanger air

Full-aluminium coil microchannel type. Coil structure made with an open-angle V-geometry layout.

Compressore

Ermetico scroll completo di protezione termica interna. Il compressore è isolato rispetto alla struttura tramite interposizione di appositi supporti in gomma. La spirale mobile viene mossa da un motore elettrico a 2 poli (2900 rpm) raffreddato dal refrigerante aspirato, l'avviamento è diretto. Tutti i compressori sono completi di carica di olio poliestere, adatta per il funzionamento con refrigerante R410A. Una resistenza elettrica posizionata sul carter che si inserisce automaticamente a macchina ferma impedisce la miscelazione dell'olio nel refrigerante. Il controllo della potenza frigorifera viene realizzato attraverso gradini di parzializzazione in numero uguale al numero di compressori installati nell'unità. Nelle connessioni in tandem è presente una linea di equalizzazione dell'olio con una spia per il controllo del livello.

Scambiatore lato utenza

Scambiatore a piastre saldobrasate in acciaio inox AISI 304, rivestito con schiuma elastomerica flessibile (FEF) a celle chiuse di colore nero accoppiata con strato di 3 mm di PE espanso reticolato con finitura superficiale in film di PE goffrato di colore alluminio; spessore totale 6+3 mm, Conducibilità termica $(\lambda) \leq 0,034 \text{ W/m}\cdot\text{K}$
Un pressostato differenziale, installato sul lato acqua, assicura la presenza del flusso d'acqua evitando la formazione di ghiaccio all'interno. Massima pressione di esercizio dello scambiatore: 15 bar lato acqua e 45 bar lato refrigerante.

Sezione ventilante lato sorgente

Sistema di ventilazione composto da elettroventilatori assiali con diametro da 800mm, con grado di protezione IP54, a rotore esterno, con pale in alluminio ad alta efficienza aerodinamica con profilo winglet (eventualmente ricoperte di materiale plastico), alloggiati in bocchigli a profilo aerodinamico, completi di rete di protezione antinfortunistica. Come accessorio è disponibile il motore elettrico di tipo Brushless a commutazione elettronica e protezione termica incorporata. Controllo di regolazione continua della velocità di rotazione dei ventilatori.

Circuito frigorifero

Uno o due circuiti frigoriferi indipendenti realizzati in rame, brasati ed assemblati in fabbrica, completi di:

- Filtro deidratatore a cartuccia solida compatta, composta al 100% di setaccio molecolare da 3 Å particolarmente adatta per fluidi HFC e oli POE, PAG completo di attacco per carica rapida del refrigerante;
- Indicatore di passaggio del liquido e di umidità;
- Valvola solenoide
- Trasduttore di bassa e alta pressione;
- Valvola di espansione elettronica;
- Pressostato di sicurezza alta e bassa pressione;
- Valvola di sicurezza per alta e bassa pressione;
- Rubinetto di intercettazione sulla linea del liquido;
- Attacchi di carica;

Tubazione di aspirazione isolata termicamente con materiale isolante in elastomero a celle chiuse altamente flessibile a base di gomma EPDM. Ogni circuito frigorifero viene testato a pressione per verificare eventuali perdite e fornito completo della carica di gas refrigerante.

Quadro elettrico

Completamente realizzato e cablato in conformità alla norma EN 60204. La sezione di potenza comprende:

- Sezionatore generale blocco porta, con barre di alimentazione principale (400Vac/3ph+PE/50Hz);
- Trasformatore di isolamento per l'alimentazione del circuito ausiliario (400Vac/230Vac-12Vac);
- Fusibili di protezione compressori e ventilatori;
- Contattore di potenza con protezione termica per comando compressore;
- Relè controllo fasi con taratura di intervento minima/massima tensione
- Ventilazione termostata interno quadro elettrico

Compressor

Hermetic scroll complete with internal thermal protection.

The compressor is isolated from the structure by interposition of special rubber mountings. The mobile spiral is driven by an electric motor 2-pole (2900 rpm) cooled by the inlet refrigerant, the starter is directed. All compressors have full charge of oil polyester, suitable for use with refrigerant R410A. An electrical heater, located on the crankcase, is automatically activated when the unit is switch off in order to prevent the mixing of oil in the refrigerant. The control of cooling power is achieved through steps of parzialization in number equal to the number of compressors installed. When connecting in tandem there is an oil equalizing line with a level indicator.

User (side) heat exchanger

AISI 304 steel braze-welded plate exchanger, insulated with Black closed-cell flexible elastomeric foam (FEF) coupled with a 3 mm layer of reticulated foam in PE and an exterior embossed finishing PE film in aluminium in colour; total thickness 6+3 mm, thermal conductivity $(\lambda) \leq 0,034 \text{ W/m}\cdot\text{K}$.

A differential pressure switch, mounted on the water side, safeguard the flow rate and prevent ice from forming inside the evaporator. Maximum operating pressure exchanger: 15 bar on the water side and 45 bar on the refrigerant side

Fan section

Ventilation system composed by 800mm axial electric fans, protected to IP54, with external rotor and plastic-coated aluminium blades. Housed in aerodynamic hoods complete with safety grille. Brushless electronically commutated electrical motor and incorporated thermal protection. Continuous adjustment of fan rotation speed.

Refrigerant circuit

One or two independent refrigeration circuits made of copper, brazed and factory-assembled, complete with:

- *Anti-acid dehydrator filter with solid cartridge, 100% molecular sieve solid core from 3Å, particularly suitable for HFC and POE, PAG oil;*
- *Liquid flow and moisture indicator;*
- *Low and high pressure transducer;*
- *Electronic expansion valve;*
- *Low and high pressure safety pressure switch;*
- *Low and high pressure safety valve;*
- *Shot-off valve on liquid line;*
- *Service valves*

Thermal insulated of suction line with insulation material in highly flexible closed-cell elastomer based on EPDM rubber.

Refrigeration circuit pressure tested to check leaks and supplied complete of refrigerant charge.

Electrical panel

It is completely manufactured and wired in accordance with EN 60204.

- *The power supply section includes:*
- *General door lock switch, with bars for main power supply (400Vac/3ph+PE/50Hz);*
- *Isolating transformer for the auxiliary power supply circuit (400Vac/230Vac-12Vac);*
- *Compressor and fan protection fuses;*
- *Power supply contactor with thermal protection for compressor control;*
- *Phase control relay with minimum / maximum voltage intervention calibration*
- *Thermostated ventilation inside the electrical panel*

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
- Funzione di circolazione forzata in caso di rischio gelo
- Tasti per on/off e reset allarmi;
- Combinazione tasti per forzare sbrinamento e forzatura pompa a regime massimo (se presente)
- Gestione accensione unita da locale o da remoto;
- Ingresso digitale per ON/OFF macchina
- Ingresso analogico per abilitazione sonda remota impianto
- Ingresso digitale per abilitazione doppio set point;
- Ingresso digitale per abilitazione modalità Estate/Inverno (solo pompa di calore);
- Predisposizione connettività BMS (modbus/Bacnet/Knx/Lonworks)
- Termoregolazione e temporizzazione dei compressori;
- Regolazione ventilatori in evaporazione/condensazione;
- Gestione set point dinamico.

The control section includes:

- Interface terminal with alphanumeric display;
- Displaying function of setting values, of analog inputs, error codes, alarm history and parameter index;
- Forced circulation function in case of frost risk;
- Keys for on/off switching and reset of alarms;
- Keys combination to constrain the defrosting process and constraining the pump at maximum rpm (if present);
- Remote/Local power on/off management of the unit;
- Digital input for the machine power ON/OFF;
- Analog input for enabling remote plant temperature sensor;
- Digital input for double set point enablement;
- Digital input for Summer/Winter mode activation (heat pump only);
- BMS connectivity predisposition (modbus / Bacnet / Knx / Lonworks)
- Thermoregulation and timing of the compressors;
- Fan motors speed regulation in evaporation/condensation;
- Dynamic set point management.

Accessori montati in fabbrica

DS	Refrigeratore con desurriscaldatore
BT	Versione BT per basse temperature dell'acqua
2SFV	Doppia valvola di sicurezza
C	Versione canalizzabile
CC	Controllo condensazione fino a -20°C
CM	Abilitazione Modbus
CT	Controllo condensazione fino a -10°C
EC	Ventilatore EC (incluso in versioni C, BT, SSL)
GR1	Kit antintrusione vano circuito frigo
GR2	Kit antintrusione vano batterie
GR3	Kit antintrusione vano batterie e circuito
IM	Magnetotermici su compressori e ventilatori
KS	Kit staffe di sollevamento
LQ	Luci interno quadro elettrico
PD	Doppia pompa prevalenza standard
PD/SI	Doppia pompa prevalenza standard+serbatoio
PDAP	Doppia pompa alta prevalenza
PDAP/SI	Doppia pompa alta prevalenza+serbatoio
PS	Pompa prevalenza standard
PS/SI	Pompa prevalenza standard+serbatoio
PSAP	Pompa alta prevalenza
PSAP/SI	Pompa alta prevalenza+serbatoio
RFM	Rubinetto in mandata e in aspirazione compressori
SAS	Sonda remota
SH	Presa Schuko (con magnetotermico)
SL	Versione silenziata
SS	Soft starter
SSL	Versione super silenziata
TE1	Tenuta meccanica speciale per glicole >40%
TR1	Batteria microcanale con trattamento superficiale Aero

Accessori forniti separatamente

AG	Antivibranti in gomma
AM	Antivibranti a molla
FY	Filtro a Y / Y-strainer
Hi-TV415	Controllo remoto touchscreen
i-CR	Controllo remoto da parete
ISK	Convertitore seriale USB/RS485 (ISK)
RV	Kit di partenza composto da 2 ganasce e 2 tronchetti lisci
SAS	Sonda remota

Di serie

Abilitazione Sonda remota
Abilitazione 2° set-point

Fitted accessories

DS	Chiller with desuperheater
BT	BT version for low water temperatures
2SFV	Double security valve with changeover valve
C	Ducted version
CC	Condensation control up to -20°C
CM	Modbus activation
CT	Condensation control up to -10°C
EC	EC fan (included in versions C, BT, SSL)
GR1	Cooling circuit anti-intrusion grid
GR2	Condenser anti-intrusion grid
GR3	Condenser and circuit anti-intrusion grid
IM	Magnethermic switch for compressors and fans
KS	Hoist ring kit
LQ	Electrical board lighting
PD	Standard double pump
PD/SI	Double standard pump+tank
PDAP	High pressure double pump
PDAP/SI	Double high pressure pump+tank
PS	Standard pressure pump
PS/SI	Standard pressure pump+tank
PSAP	High pressure pump
PSAP/SI	High pressure pump+tank
RFM	Suction and discharge ball valve for compressors
SAS	Remote probe
SH	Schuko plug (with magnetothermal switch)
SL	Silenced version
SS	Soft starter
SSL	Super silenced version
TE1	Special pump gasket seal for glycol concentration over 40%
TR1	Micro-channel coil with Aero surface treatment

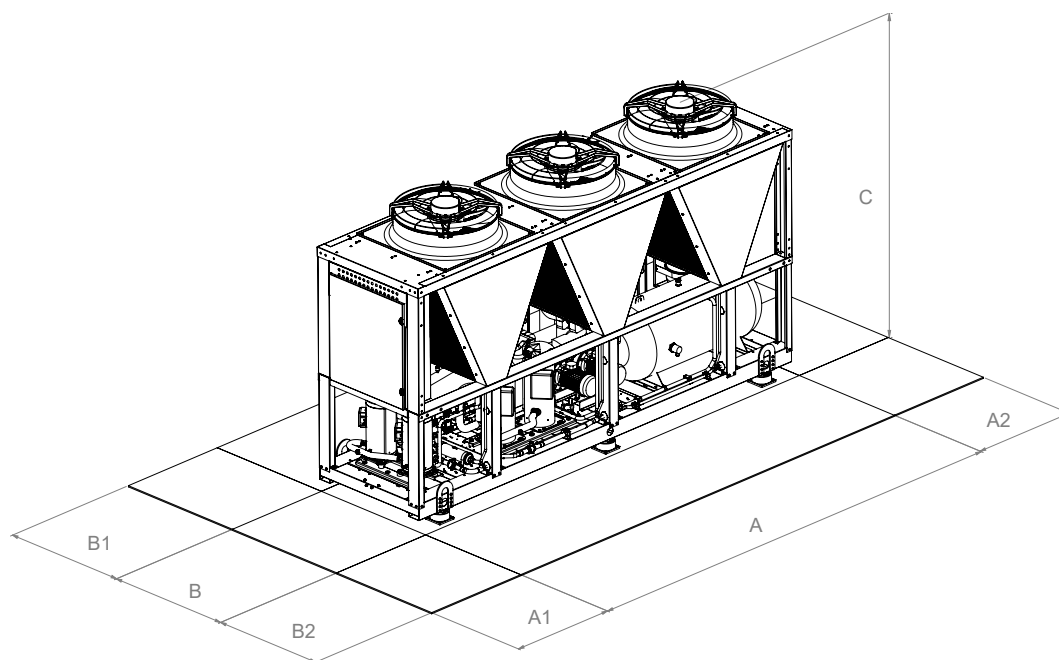
Loose accessories

AG	Anti-vibration rubber mounts
AM	Anti-vibration spring mounts
FY	Y-strainer
Hi-TV415	Touch screen display
i-CR	Remote control
ISK	Serial converter USB/RS485 (ISK)
RV	Starting kit made by 2 grooved couplers and 2 straight starting pipes
SAS	Remote probe

Standard

Remote probe enabling
Enable 2nd set point

Dimensioni *Dimensions*



Modello Model	Dimensioni Size			Spazi di rispetto Clearance recommended access				Scambiatore utenza Heat exchanger	
	A [mm]	B [mm]	C [mm]	A1 [mm]	A2 [mm]	B1 [mm]	B2 [mm]	Tipo Type	Ø
02106	2860	1100	2350	1000	800	1000	1000	Victaulic	DN65 (2" 1/2)
02120	2860	1100	2350	1000	800	1000	1000	Victaulic	DN65 (2" 1/2)
02128	2860	1100	2350	1000	800	1000	1000	Victaulic	DN65 (2" 1/2)
02140	4060	1100	2350	1000	800	1000	1000	Victaulic	DN65 (2" 1/2)
04155	4060	1100	2350	1000	800	1000	1000	Victaulic	DN80 (3")
04177	4060	1100	2350	1000	800	1000	1000	Victaulic	DN80 (3")
04184	4060	1100	2350	1000	800	1000	1000	Victaulic	DN80 (3")
04209	2860	2200	2350	1000	800	1000	1000	Victaulic	DN80 (3")
04239	2860	2200	2350	1000	800	1000	1000	Victaulic	DN80 (3")
04258	2860	2200	2350	1000	800	1000	1000	Victaulic	DN80 (3")
04305	4060	2200	2350	1000	800	1000	1000	Victaulic	DN80 (3")
04349	4060	2200	2350	1000	800	1000	1000	Victaulic	DN80 (3")

INDUSTRIAL RANGE

HWA1-A		02106	02120	02128	02140	04155	04177	04184	04209	04239	04258	04305	04349
Raffreddamento / Cooling													
Potenza frigorifera / Cooling capacity (1)	kW	105	119	130	139	155	176	182	208	238	257	305	348
Potenza assorbita / Power input (1)	kW	33,5	38,3	44,2	44,3	49,9	56,7	62,9	67,1	76,8	88,5	98,3	112
E.E.R. (1)	W/W	3,13	3,10	2,93	3,15	3,11	3,10	2,90	3,10	3,10	2,90	3,10	3,10
Potenza frigorifera / Cooling capacity (2)	kW	139	155	164	185	204	230	239	277	314	333	405	458
Potenza assorbita / Power input (2)	kW	35,7	40,8	46,8	47,5	52,9	60,9	67,8	71,6	81,9	94,6	105	121
E.E.R. (2)	W/W	3,88	3,79	3,50	3,89	3,87	3,77	3,52	3,87	3,84	3,52	3,85	3,78
SEER (3)	W/W	4,13	4,12	4,11	4,27	4,11	4,11	4,10	4,14	4,24	4,10	4,16	4,12
Potenza frigorifera / Cooling capacity (8)	kW	61,9	70,6	77,8	82,0	91,5	103	109	123	144	158	184	211
Potenza assorbita / Power input (8)	kW	29,9	34,1	39,3	39,5	45,4	50,8	55,8	59,7	68,8	79,4	88,5	101
E.E.R. (8)	W/W	2,07	2,07	1,98	2,08	2,02	2,04	1,95	2,06	2,09	1,99	2,08	2,10
Portata acqua / Water flow (1)	L/s	5,0	5,7	6,2	6,5	7,2	8,4	8,7	9,9	11,4	12,3	14,7	16,6
Perdite di carico / Pressure drop (1)	kPa	17,5	20,7	16,1	27,8	21,1	16,7	19,1	24,8	34,2	35,4	32,0	28,8
Compressore / Compressor													
Tipo / Type Scroll													
Compressori / Compressors	n°	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4
Circuiti refrigeranti / Refrigerant circuits	n°	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
Carica refrigerante-Circuito 1 / Refrigerant charge-Circuit 1 (4)	kg	10,5	10,5	10,5	15,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,5	13,5	19,5	20,0
Carica refrigerante-Circuito 2 / Refrigerant charge-Circuit 2 (4)	kg	-	-	-	-	10,5	10,5	10,5	13,0	13,5	13,5	19,5	20,5
Ventilatori / Fans													
Portata d'aria nominale / Nominal air flow	l/s	10614	10714	11143	14649	14467	15868	15892	20647	20471	22231	29279	33255
Numero ventilatori / Fan numbers	n°	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	6	6
Circuito idraulico / Hydraulic circuit													
Massima pressione kit idronico / Max pressure hydronic kit	bar	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Minimo volume acqua / Min. water volume (5)	L	427	535	535	699	409	533	533	533	669	669	874	874
Volume serbatoio / Tank volume	L	390	390	390	705	420	420	420	520	520	520	705	705
Livello sonoro / Sound level													
Potenza sonora / Sound power (6)	dB(A)	86 std/	86 std/	87 std/	87 std/	87 std/	88 std/	88 std/	88 std/	88 std/	88 std/	88 std/	90 std/
		85 SL/	85 SL/	86 SL/	86 SL/	86 SL/	87 SL/	87 SL/	87 SL/	87 SL/	87 SL/	87 SL/	89 SL/
		83 SSL	83 SSL	84 SSL	84 SSL	84 SSL	85 SSL	85 SSL	85 SSL	85 SSL	85 SSL	85 SSL	87 SSL
Pressione sonora / Sound pressure (7)	dB(A)	54 std/	54 std/	55 std/	54,9 std/	54,9 std/	55,9 std/	55,9 std/	55,9 std/	55,9 std/	55,9 std/	55,8 std/	57,8 std/
		53 SL/	53 SL/	54 SL/	53,9 SL/	53,9 SL/	54,9 SL/	54,9 SL/	54,9 SL/	54,9 SL/	54,9 SL/	54,8 SL/	56,8 SL/
		51 SSL	51 SSL	52 SSL	51,9 SSL	51,9 SSL	52,9 SSL	52,9 SSL	52,9 SSL	52,9 SSL	52,9 SSL	52,8 SSL	54,8 SSL
Dati elettrici / Electrical data													
Alimentazione / Power supply 400V/3P/50Hz													
Potenza massima assorbita / Max. power input	kW	48,9	55,0	61,1	66,9	82,4	87,4	90,9	97,8	110,0	122,3	146,0	165,8
Corrente massima assorbita / Max. current input	A	83,0	93,4	103,8	113,5	139,9	148,3	154,3	166,0	186,8	207,6	247,8	281,4
Peso / Weight													
Peso di spedizione / Gross weight (9)	kg	1.080	1.080	1.090	1.510	1.620	1.620	1.620	1.950	1.960	1.960	2.670	2.850
Peso in esercizio / Operation weight (9)	kg	1.090	1.090	1.100	1.520	1.630	1.630	1.630	1.960	1.970	1.980	2.690	2.870

Prestazioni riferite alle seguenti condizioni:
 (1) Temperatura acqua scambiatore interno = 12/7°C, aria entrante allo scambiatore esterno 35°C.
 (2) Temperatura acqua scambiatore interno = 23/18°C, aria entrante allo scambiatore esterno 35°C.
 (3) Temperatura di riferimento acqua scambiatore interno = 12/7°C.
 (4) Dati indicativi e soggetti a variazione. Per il dato corretto, riferirsi sempre all'etichetta tecnica riportata sull'unità.
 (5) Il valore calcolato di volume minimo d'acqua all'impianto non considera il volume d'acqua contenuto nello scambiatore interno (evaporatore). Con applicazioni a bassa temperatura aria esterna o bassi carichi medi richiesti, il volume minimo d'acqua all'impianto si ottiene raddoppiando il valore indicato.
 (6) Condizione (1); 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.
 (7) Valore calcolato dal livello di potenza sonora utilizzando la ISO 3744:2010, riferito a 10 m di distanza dall'unità.
 (8) Raffreddamento versione BT: temperatura aria esterna 35°C, temperatura acqua scambiatore interno = -3/-8°C. Fluido trattato con glicole etilenico al 35%.
 (9) Peso riferito alla versione standard senza kit idronico e possibili accessori.
 N.B. I dati prestazionali riportati sono indicativi e possono essere soggetti a variazione. Le rese dichiarate ai punti (1), (2), (8) sono da intendersi riferite alla potenza istantanea secondo EN 14511. I dati dichiarati al punto (3) sono determinati secondo UNI EN 14825.

Data referred to the following condition:
 (1) Cooling: outdoor air temperature 35°C; water temperature inlet/outlet 12/7°C.
 (2) Cooling: outdoor air temperature 35°C; water temperature inlet/outlet 23/18°C.
 (3) Internal exchanger water reference temperature = 12/7 °C.
 (4) Indicative data and subject to change. For the correct data, always refer to the technical label on the unit.
 (5) The calculated value of minimum volume of water at the plant does not consider the volume of water contained in the internal exchanger (evaporator). With low external air temperature applications or low average loads required, the minimum volume of water to the system is obtained by doubling the indicated value.
 (6) Condition (1); value determined on the basis of measurements carried out in accordance with the UNI EN ISO 9614-2 standard, in compliance with the requirements of the Eurovent certification.
 (7) Value calculated from the sound power level using ISO 3744: 2010, referred to 10 m distance from the unit.
 (8) Cooling version BT: outdoor air temperature 35 °C, internal exchanger water temperature = -3 / -8 °C. Fluid treated with 35% ethylene glycol.
 (9) Weight referred to the standard version without hydronic kit and possible accessories.
 N.B. The performance data are indicative and could be subject to change. In addition, the performances declared in apex (1), (2), and (8) refer to the instantaneous power according to EN 14511. The declared data stated in the apex (6) is determined according to the UNI EN 14825.