

**Unità polivalente aria/acqua con produzione di acs
ad alta temperatura da 8,0 kW a 177,2 kW**
**Multi air to water heat pump unit with high temperature
sanitary water production from 8,0 kW to 177,2 kW**

Vers.01/2020



PED



CARATTERISTICHE GENERALI

Unità aria/acqua in pompa di calore, con **PRODUZIONE INDIPENDENTE di acqua calda sanitaria**. Ovvero, l'unità può fornire l'acqua calda sanitaria in tutti i periodi dell'anno in qualsiasi modalità operativa, sia in ciclo singolo (**con unità in modalità solo acqua sanitaria**) sia in ciclo combinato (chiller o pompa di calore attiva). In questo modo **E' SEMPRE GARANTITA LA DISPONIBILITA' DI ACQUA CALDA SANITARIA**. Tutte le unità sono collaudate singolarmente, una volta terminata la loro costruzione in fabbrica.

Utilizzano il refrigerante ecologico **R410A** in abbinamento a speciali **compressori scroll ad altissima efficienza con iniezione intermedia di vapore con economizzatore**. Le temperature dell'acqua in uscita, sia A/C che sanitaria sono notevolmente elevate (**fino ai 60°C**) con elevate efficienze nel funzionamento in pompa di calore e con un amplissimo campo di funzionamento.

GENERAL FEATURES

Air to water heat pump unit with **INDEPENDENT PRODUCTION of hot sanitary water**. The unit can provide sanitary water all the year round in each operative mode, in single cycle (**unit only sanitary water mode**) and in combined cycle (chiller or heat pump mode activated). In this way **IT'S ALWAYS ENSURED THE AVAILABILITY OF HOT SANITARY WATER**. All the units are tested one by one after their production in the factory.

These units use the ecologic refrigerant **R410A**, coupling it to **special scroll compressor with very high performance by means of vapour intermediate injection with economiser**. The outlet A/C and sanitary water temperatures are very high (**up to 60°C**) with high performances in heating mode and with very wide operating field.

CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE E COMPONENTI PRINCIPALI

Struttura: L'unità è costituita da un telaio portante realizzato in profilati di alluminio e da pannellature realizzate in lamiera zincata, verniciata con polveri poliestere a forno, al fine di conferire elevata resistenza agli agenti atmosferici. Viti in acciaio.

Compressore: ermetici scroll mono e trifasi fase con iniezione intermedia di vapore, completi di protezione termica interna e resistenza carter, situati in apposito vano isolato acusticamente.

Evaporatore/Condensatore (lato acqua), Recuperatore di calore: costituito da uno scambiatore a piastre saldo brasate in acciaio inossidabile AISI 316, isolato esternamente al fine di ridurre le dispersioni termiche e prevenire la formazione di condensa. Gli scambiatori sono protetti contro il ghiacciamento tramite sonda di temperatura uscita acqua e pressostato differenziale acqua.

Condensatore/Evaporatore (lato aria): costituito da una batteria alettata con alettatura corrugata in alluminio e tubi in rame ad elevata superficie di scambio.

Ventilatori esterni: elicoidali direttamente accoppiati al motore elettrico monofase a 6 poli. L'isolamento elettrico è di categoria 2 con grado di protezione IP 54, come previsto dalle normative DIN VDE 0470 o equivalente EN 60529:1991. I ventilatori sono dotati di rete anti - infortunistica sul lato espulsione aria e di controllo velocità di rotazione.

Circuito frigorifero: realizzato in rame decapato, comprende, filtro disidratatore, pressostati di alta e bassa pressione, rubinetto, valvola di inversione del ciclo, valvole di non ritorno, organi di laminazione, ricevitore e separatore di liquido attacchi di servizio.

Economizzatore: inserito nel circuito frigorifero, consente di incrementare notevolmente la resa dell'unità in termini di COP e EER, nonché di estendere il campo di applicazione anche a temperature esterne dell'aria molto basse, nel funzionamento in pompa di calore.

Quadro elettrico: costituito da interruttore automatico generale, interruttore, teleruttore compressore e ventilatori, morsettiera per l'interfaccia unità - microprocessore. Tutti i fili ed morsetti sono numerati.

Valvola di espansione elettronica: realizza la laminazione del refrigerante condensato. Rispetto alla valvola termostatica permette rapidi tempi di risposta alle variazioni di carico migliorando le prestazioni del sistema.

Controllo velocità ventilatori: il controllore a taglio di fase regola portata d'aria al fine di ottimizzare la condensazione (o l'evaporazione in pompa di calore); il dispositivo riduce la potenza assorbita e la rumorosità della macchina ai carichi parziali.

TECHNICAL FEATURES AND MAIN COMPONENTS

Frame: self-supporting made of structural aluminum galvanized steel frame protected with polyester powder painting to be protected of external agents. Steel screws and bolts.

Compressor: single and three phase hermetic Scroll type, with intermediate vapour injection, equipped with internal thermo protection and crankcase heater, situated in a sound proof box.

Evaporator/Condenser (water side), heating recovery: brazed plate heat exchanger made in stainless steel AISI 316, with external insulation to reduce heat loss and to prevent the formation of condense. The protections against frosting are the outlet water temperature probes and water differential pressure switches, for both heat exchangers.

Condenser/Evaporator (air side): it consists of a aluminum finned coils and copper tubes with large heat exchanger surface.

External fans: propeller fans coupled to six pole mono phase electric motor. Internal electrical insulated second grade with protection IP 54 (DIN VDE 0470 / EN 60529:1991) Complete with overload protection and fan speed control.

Refrigerant circuit: made of pickled copper, it includes, dehydrator filter, high and low pressure switches, liquid receiver, accumulator, inversion valve and non-return valves, expansion devices, service connections.

Economiser: embedded in the refrigerant circuit, it allows considerably to develop the performance of the unit, the COP and EER values and it allows to extend the operating field, even with very low ambient temperatures in the heat pump mode operating.

Electrical board: it includes automatic main circuit breaker, automatic control circuit breaker, compressors contactor, and terminal board for the unit-microprocessor interface. All wires and terminals are identified.

Electronic expansion valve: for the condensed refrigerant rolling. In comparison with the thermostatic valve it enables fast response time according to the load variation by enhancing the unit performances.

Fans speed control: the phase cut speed controller adjusts the air flow in order to optimize the condensation (or heat pump evaporation); the device reduces the absorbed power and the noise during partial loads. The fan speed control permits an increasing of ESSEER of 6%.

Il controllo velocità ventilatore consente un incremento dell'ESEER di circa il 6% . Il controllo velocità ventilatori permette una riduzione sonora nei sistemi di raffreddamento, ventilazione e condizionamento e offre una risposta ai problemi sonori generati da apparecchi altamente performanti. **(Versione Silenziata STD)**

Recupero calore: scambiatore che permette il recupero di calore di condensazione per altri usi.

Microprocessore: gestisce automaticamente le tempistiche del compressore dei ventilatori e degli allarmi; visualizza sul display lo stato di funzionamento dell'unità, le temperature dell'acqua e il codice i degli allarmi.

The fans speed control allows an efficient noise protection features in cooling, ventilation and air-conditioning technology. This offers a future-oriented solution for the problem of high-performance technology generating disturbing noise. **(STD Low noise version)**

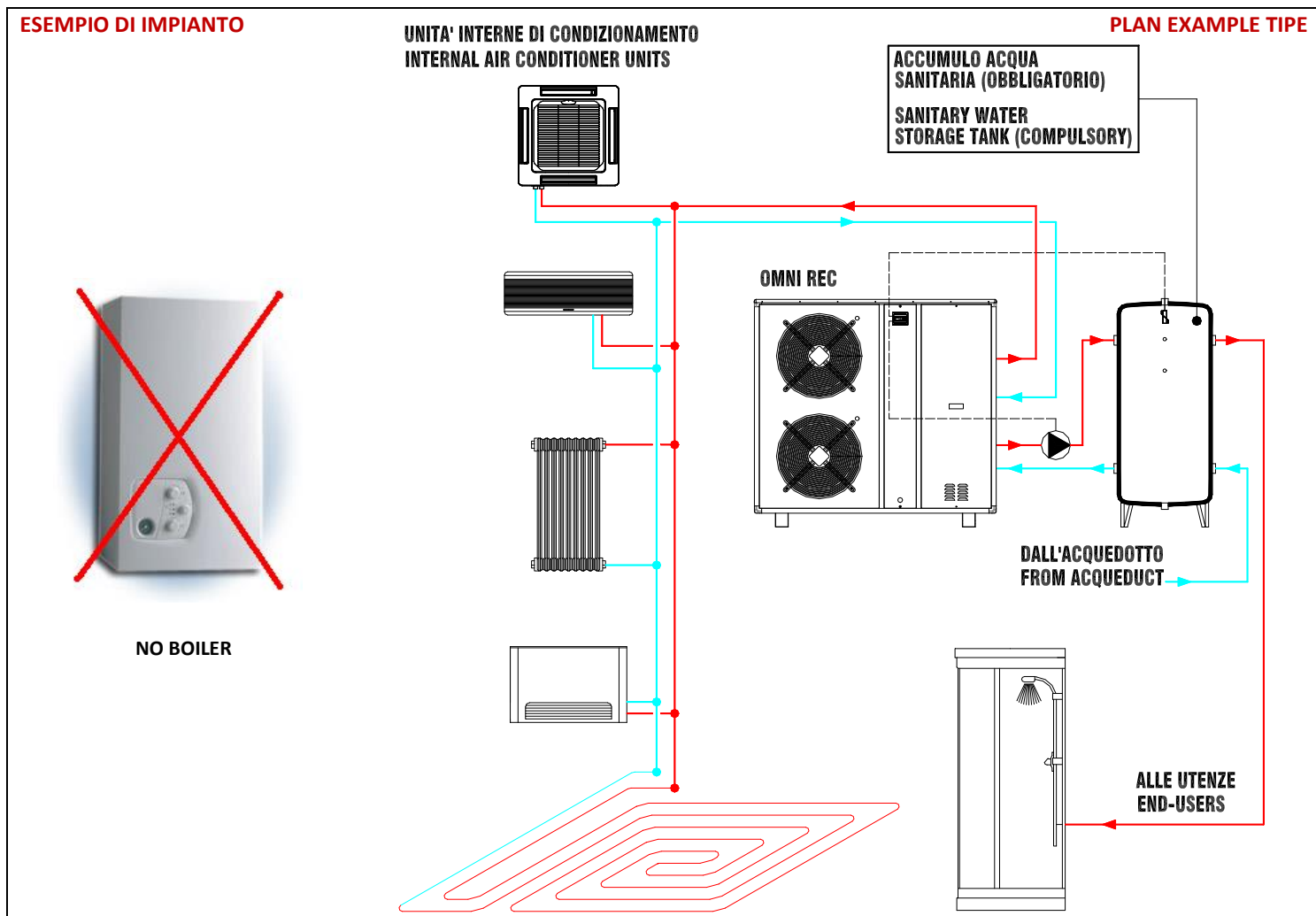
Heat recovery: heat exchanger that allows the condensation heat recovery for others uses.

Microprocessor: it controls automatically compressor and fans timing, and the alarms. It visualizes on the display the unit running condition, the water inlet and outlet temperatures, the alarms' code.

ESEMPIO DI IMPIANTO

UNITA' INTERNE DI CONDIZIONAMENTO INTERNAL AIR CONDITIONER UNITS

PLAN EXAMPLE TIPE



LOGICA DI FUNZIONAMENTO

WORKING LOGIC

Il recupero di calore totale per il riscaldamento dell'acqua calda sanitaria, avviene indipendentemente dalla richiesta di freddo o di caldo da parte dell'utente (acqua condizionamento A/C): il recupero, quando richiesto, comporta l'avviamento della pompa acqua sanitaria. Qualora la richiesta di recupero di calore avvenga quando il compressore è spento e con nessuna richiesta di freddo o di caldo, la fase di recupero di calore e quindi di riscaldamento dell'acqua sanitaria, avviene in base alla temperatura rilevata dalla apposita sonda, posta nel serbatoio esterno e se nel frattempo sopraggiunge la richiesta di acqua fredda per il condizionamento, l'unità si predispone per la produzione combinata.

The total heat recovery for heating sanitary water is independent of the user's request (cooling's or heating's request; conditioning water A/C): if it is requested, the heat recovery causes the water pump's start. When the compressor is switched off, that is there isn't request of heating or cooling, the phase of heat recovery and so the water's heating start to work depending on the temperature, which is take from the dedicated probe, that is installed in the external tank, and if in the meantime, request come of cooling water for conditioning, the unit is prepared for combined production.

Modo CHILLER

Se l'unità sta producendo acqua fredda per il condizionamento, alla richiesta di riscaldamento dell'acqua sanitaria, si avvia la pompa di recupero, e si ha produzione combinata di acqua fredda e di acqua calda, con contemporaneo spegnimento dei ventilatori. Se l'unità è in standby, alla richiesta di acqua calda sanitaria, l'unità si avvia in pompa di calore, producendo solo acqua sanitaria, fino al raggiungimento della temperatura prefissata da set point.

Modo POMPA DI CALORE

Se l'unità sta producendo acqua calda per il condizionamento, alla richiesta di riscaldamento dell'acqua sanitaria si avvia la pompa di recupero, e l'unità si predispose per produrre solo acqua calda sanitaria (**PRIORITA' ALL'ACQUA SANITARIA**). Se l'unità è in standby, alla richiesta di recupero di calore, l'unità parte unitamente alla pompa acqua di recupero e produce solo acqua calda sanitaria fino al raggiungimento della temperatura prefissata da set point.

NB: durante il funzionamento in pompa di calore non è corretto parlare di RECUPERO DI CALORE, bensì di PRIORITA' nella produzione di caldo, da destinare al riscaldamento oppure all'acqua sanitaria: **QUESTO CASO LA PRIORITA' E' SULL'ACQUA SANITARIA.**

POSSIBILITA' DI ATTIVARE LA SOLA PRODUZIONE DI ACQUA CALDA SANITARIA, ESCLUDENDO LA FUNZIONE CONDIZIONAMENTO, TRAMITE INGRESSO DIGITALE

COOLING mode

If the unit is producing cooling conditioning water, when the sanitary water's heating is requested, the backwater pump starts working, and the unit produces cold and hot water at the same time, with switch off of the fans. If the unit is in standby, when sanitary water is required, the unit starts in heat pump mode and it produce only sanitary water until the set point is reached.

HEATING mode

If the unit is in heating mode and the sanitary water's heating is requested, the backwater pump starts up and the unit is prepared to produce only hot sanitary (**PRIORITY TO THE SANITARY WATER**). In case of the unit is in standby, when hot sanitary water is required, the unit starts together the sanitary water pump and it produce only sanitary water until the set point is reached.

PS: during the heating mode, it isn't correct to mention the HEAT RECOVERY, but the HEATING PRODUCTION PRIORITY, which must be destined to heating or to the sanitary water: **IN THIS CASE THE SANITARY WATER HAS THE PRIORITY.**

POSSIBILIY OF ACTIVATING THE PRODUCTION OF SANITARY WATER ONLY, BY KEEPING OUT THE AIR-CONDITIONING MODE, BY MEANS OF A DIGITAL INPUT

RECUPERO DEL CALORE

Con il recupero totale del calore per la produzione di acqua calda sanitaria, sia nella modalità chiller che in quella in pompa di calore, si riducono i tempi per portare l'acqua sanitaria alla temperatura impostata. **Durante la modalità di raffrescamento, stagione estiva, la produzione di acqua sanitaria è totalmente gratuita.**

HEAT RECOVERY

With total heating recovery for sanitary water production, in cooling and heat pump mode, in this way, the period of time to reach the set sanitary water temperature is reduced.

During the cooling mode, summer time, the sanitary water production is total free.

ACCESSORI

Soft starters compressori: permette l'avviamento graduale dei compressori limitando la corrente di spunto. **Compressors soft starters:** enables the gradual start of compressors by limiting the initial starting current.

Tastiera comando remoto: consente di controllare l'unità a distanza, selezionare il set-point operativo, la velocità di immissione dell'aria e la modalità estate/inverno di funzionamento.

Remote control: it allows to control unit remotely, select the set point, the air intake speed and the summer/winter mode.

KIT RS485: il dispositivo permette un'uscita RS485 con protocollo di comunicazione ModBus per il collegamento del microprocessore ad un sistema di controllo e supervisione.

KIT RS485: the device permits an RS485 output with ModBus communication protocol to connect the microprocessors to a supervision and control systems.

Sistema di controllo e assistenza remota: permette l'assistenza e il controllo remoto dell'unità da PC mediante accesso da browser web. Connessione al web server remoto mediante la rete aziendale. In caso di allarme è possibile l'invio di alert via SMS o e-mail. Disponibile in 4 versioni:

- Supervisione di 6 unità su rete RS485, uscita in rete tramite cavo ethernet e USB
- Supervisione di 18 unità su rete RS485, uscita in rete tramite cavo ethernet e USB
- Supervisione di 6 unità su rete RS485, con modem GPRS integrato
- Supervisione di 18 unità su rete RS485, con modem GPRS integrato



Control system and remote assistance: it allows the assistance and the unit remote control by means of PC with web browser. Web server remote connection through corporate network. In case of alarm an alert can be sent via SMS or e-mail. Available in 4 versions:

- supervision of 6 units on RS485 net, network output by Ethernet cable and USB
- supervision of 18 units on RS485 net, network output by Ethernet cable and USB
- supervision of 6 units on RS485 net, with build-in GPRS mode
- supervision of 6 units on RS485 net, with build-in GPRS mode

Rifasamento compressore: l'accessorio permette di portare l'assorbimento dell'unità a $\cos\phi=0,95$ diminuendo la potenza reattiva assorbita. **Capacitor bank for compressor:** the tools brings the consumption of the unit to $\cos\phi=0,95$ by decreasing the absorbed reactive power

Manometri refrigerante: Installati a bordo macchina riferiscono le pressioni operative del circuito frigo sul lato di alta e bassa pressione. **Refrigerant gauges:** installed on the unit, they show the operative pressures of the cooling circuit on high and low pressure side.

Rubinetti di intercettazione del compressore: consentono di isolare il compressore dal circuito frigorifero migliorando operazioni di manutenzione. **Compressor faucet valves:** they isolate the compressors from the cooling circuit by enhancing the maintenance operations.

Kit di funzionamento bassa temperatura aria esterna: permette alla macchina di funzionare in pompa di calore con basse temperature esterne ampliando il campo di funzionamento. **Operating low air temperature kit:** it allows to the heat pump to operate with low external temperatures increasing the working limits.

Kit idrico completo: Pompa: fornisce all'acqua la prevalenza necessaria a percorrere il circuito idraulico e giungere ai terminali. **Accumulo:** In acciaio al carbonio di elevata qualità, isolamento in poliuretano rigido iniettato a bassa conducibilità termica al fine di minimizzare le dispersioni.

Complete Hydraulic kit : Pump: it gives to the water the pressure head necessary to pass through the hydraulic circuit and reach the terminals. **Tank:** made in high-quality carbon steel, insulated with injected rigid polyurethane with low thermal conductivity to minimize dispersions.

Pompa acqua sanitaria: fornisce all'acqua la prevalenza necessaria a percorrere il circuito idraulico e giungere ai terminali. **Sanitary water pump:** it gives to the water the pressure head necessary to pass through the hydraulic circuit and reach the terminals.

Accumulo acqua sanitaria: accumula l'acqua A/C per i momenti di massima richiesta.

Sanitary water storage tank: it integrates the device during the peak of charge.

Vaso di espansione: assorbe le variazioni di volume subite dal liquido per effetto della variazione della temperatura di esercizio. In acciaio verniciato a polveri epossidiche di lunga durata con membrana fissa in gomma SBR.

Expansion vessel: absorbs liquid volume variations caused by working temperature variations. In epoxy powder coated steel, long-lasting duration with steady membrane made in SBR rubber.

Kit valvola a 3 vie per batteria acqua: permette di gestire la portata d'acqua alla batteria. Fornita con il corretto dimensionamento in base alla portata d'acqua della batteria (non montata).

Hot/cold water coil 3-way valve kit: it manages the water flow to the coil. Supplied with proper dimensioning according to the coil water flow (not mounted).

Filtro rete ingresso acqua: trattiene eventuali impurità nel circuito idrico, evitando il danneggiamento del gruppo di pompaggio e dello scambiatore. **Inlet water filter:** retains impurities of the water circuit which can damage the pumping unit and the exchanger.



Ventilatori EC: Dotati di motore BLDC brushless a 6 poli ad alta efficienza (-10% rispetto al ventilatore tradizionale a piena potenza) con protezione elettrica interna e regolazione di velocità integrate. L'isolamento elettrico è con grado di protezione I, IP 54, in accordo con la normativa EN 61800-5-1. Alloggiati in boccagli sagomati aerodinamicamente, per aumentare l'efficienza e ridurre il livello sonoro, sono dotati di griglie anti infortunistiche. La velocità è controllata dal microprocessore attraverso un segnale 0-10V, che comanda un inverter installato in ogni ventilatore. Consente di massimizzare le performance del condensatore ad ogni condizioni aumentando l'ESEER di circa il 9%.

EC fans: with 6poles high efficiency, BLDC brushless motor (-10% comparing to traditional fan at full power), with internal protection and fan speed control integrated. Internal electrical insulated with protection class I, IP 54, according to rule EN 61800-5-1. Housed in aerodynamic conveyor profiles, to increase the efficiency and reduce the sound level, they are provided with accident prevention grills. The speed is controlled by microprocessors by a 0-10V signal. This one controls an inverter installed in every fan. It maximizes the performances of condenser at every conditions by increasing the ESEER of about 9%.

Trattamenti speciali: per installazioni in ambienti aggressivi o in prossimità della costa è suggerito proteggere gli scambiatori con opportuni trattamenti anticorrosione a seconda dell'entità dell'ambiente: 2 versioni disponibili:

- BATTERIA CON TRATTAMENTO DI PRE-VERNICIATURA
- BATTERIA CON TRATTAMENTO E-Coating Electrofin.

Special treatments: in case of locations in aggressive environments or near the seaside, we recommend to protect the exchangers with suitable anti-corrosion treatments

2 available versions:

- PRE-VARNISH COIL TREATMENT
- E-COATING ELECTROFIN COIL TREATMENT

Versione super silenziosa: comprende il Controllo velocità ventilatori e prevede la batteria di condensazione maggiorata e la coibentazione dei compressori con materiale fonoisolante.

Super Low noise version: it includes the fan speed control and an implemented condensing coil and compressors insulation with soundproofing material.



Reti batteria: a protezione della batteria alettata da urti accidentali.
Metallic grill: finned coil metal grill for accidental impacts protection.



Antivibranti in gomma: riducono la trasmissione delle vibrazioni prodotte dalla macchina.
Rubber anti-vibration dampers: they reduce the vibrations transmission produced by the device.



Antivibranti a molla: più efficaci degli antivibranti in gomma riducono la trasmissione delle vibrazioni prodotte dalla macchina. **Spring anti-vibration dampers:** they are more effective than rubber dampers, reduce the vibrations transmission produced by the device.

CONNESSIONI IDRICHE

HYDRAULIC CONNECTIONS

Modello – Model	12m	16m	12	16	22	30	32	35	40	45
Ingresso acqua - Inlet water A/C		3/4"					1"-1/4			2"
Uscita acqua - Outlet water A/C		3/4"					1"-1/4			2"
Ingresso ACS - Inlet sanitary water		3/4"					1"-1/4			1"-1/4
Uscita ACS - Outlet sanitary water		3/4"					1"-1/4			1"-1/4

CONNESSIONI IDRICHE

HYDRAULIC CONNECTIONS

Modello – Model	55	60	75	80	100	115	135	155	170	200
Ingresso acqua - Inlet water A/C	2"									
Uscita acqua - Outlet water A/C	2"									
Ingresso ACS - Inlet sanitary water	2"									
Uscita ACS - Outlet sanitary water	2"									

CARATTERISTICHE TECNICHE

TECHNICAL FEATURES

Modello – Model	4 TUBI-PIPES	12m	16m	12	16	22	30	32
Potenza frigorifera A/C - Cooling Capacity A/C ⁽¹⁾	kW	8,0	10,7	7,9	13,5	18,5	23,0	26,7
EER		2,99	2,94	3,07	3,22	3,13	3,13	3,10
Potenza termica - Heating Capacity A/C ⁽²⁾	kW	9,3	12,4	9,1	15,7	21,0	26,4	30,0
COP		3,23	3,20	3,31	3,46	3,41	3,41	3,30
Potenza termica ACS – Heating cap.sanitary water ⁽⁴⁾	kW	11,6	15,5	11,5	19,5	27,5	33,7	37,8
COP		3,03	3,14	3,05	3,14	3,13	3,20	3,31
Potenza termica ACS – Heating cap.sanitary water ⁽⁵⁾	kW	9,3	12,5	9,2	15,7	21,9	26,5	30,0
Potenza termica A/C - Thermal Capacity A/C ⁽⁷⁾	kW	9,0	12,2	8,9	12,2	21,2	26,4	30,2
COP		4,31	4,41	4,50	4,70	4,70	4,50	5,00
N° compressori / circuiti - N° compressors / circuits		1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1
Gradini capacità - Capacity steps		1	1	1	1	1	1	1
Tipo compressori - Compressors type		Scroll						
N° ventilatori - Fans n°		1	2	1	2	2	2	2
Portata aria massima Maximun Air flow	m³/h	2.950	5.600	2.950	5.600	6.200	6.000	16.400
Potenza nominale assorbita - Nominal power input ⁽¹⁾	kW	2,7	3,6	2,6	4,2	5,9	7,3	8,7
Corrente nominale assorbita - Nominal input current ⁽¹⁾	A	12,5	17,3	4,8	7,8	12,7	15,3	19,0
Potenza max assorbita - Max power input ⁽³⁾	kW	4,1	5,6	4,1	6,7	9,5	11,3	13,6
Corrente max assorbita - Max input current ⁽³⁾	A	18,7	25,7	6,8	11,3	17,1	20,3	25,3
Corrente massima di spunto - Max peak input current	A	108	130	43	70	101	128	118
Potenza assorbita produz. ACS Sanitary water production input power ⁽⁴⁾	kW	3,8	5,1	3,8	6,2	8,5	10,6	12,5
Alimentazione elettrica - Electrical Supply		230/1+N+PE/50Hz			400/3+N+PE/50Hz			
Portata acqua A/C nom. - Nominal water flow A/C ⁽¹⁾	m³/h	1,4	1,8	1,3	2,3	3,2	3,9	4,6
Perdita di carico lato acqua A/C Pressure drop water side A/C ⁽¹⁾	kPa	14,0	20,0	13,0	31,0	28,0	25,0	28,0
Portata acqua sanitaria ΔT=25°C Sanitary water flow ΔT=25°C ⁽⁴⁾	L/min	6,6	8,9	6,6	11,2	15,7	19,3	21,7
Portata acqua sanitaria ΔT=30°C Sanitary water flow ΔT=30°C ⁽⁴⁾	L/min	5,5	7,4	5,5	9,3	13,1	16,1	18,0
Portata acqua sanitaria ΔT=25°C Sanitary water flow ΔT=25°C ⁽⁵⁾	L/min	5,2	7,1	5,3	9,0	12,5	15,2	17,2
Portata acqua sanitaria ΔT=30°C Sanitary water flow ΔT=30°C ⁽⁵⁾	L/min	4,4	5,9	4,4	7,5	10,4	12,6	14,3
Livello pressione Sonora – Sound pressure level ⁽⁶⁾	dB(A)	52	54	52	54	56	56	61
Peso di trasporto - Shipping weight	kg	230	255	230	255	276	295	385

CARATTERISTICHE TECNICHE

TECHNICAL FEATURES

Modello – Model		4 TUBI-PIPES		35	40	45	55	60	75	80
Potenza frigorifera A/C - Cooling Capacity A/C ⁽¹⁾	kW	31,7	35,4	40,3	45,8	53,4	63,2	70,8		
EER		3,11	3,03	3,17	3,16	3,28	3,19	3,10		
Potenza termica - Heating Capacity A/C ⁽²⁾	kW	35,9	40,4	45,5	52,1	60,0	71,8	80,8		
COP		3,34	3,31	3,43	3,44	3,49	3,50	3,47		
Potenza termica ACS – Heating cap.sanitary water ⁽⁴⁾	kW	45,5	51,6	49,2	64,5	75,6	91,0	103,2		
COP		3,31	3,16	2,86	3,32	3,31	3,30	3,12		
Potenza termica ACS – Heating cap.sanitary water ⁽⁵⁾	kW	36,6	40,9	45,8	52,0	60,0	74,0	80,2		
Potenza termica A/C - Thermal Capacity A/C ⁽⁷⁾	kW	35,4	40,0	45,5	52,0	60,4	71,0	80,0		
COP		4,54	4,45	4,54	4,53	4,75	4,58	4,46		
N° compressori / circuiti - N° compressors / circuits		1/1	1/1	1/1	1/1	2/1	2/1	2/1		
Gradini capacità - Capacity steps		1	1	1	1	2	2	2		
Tipo compressori - Compressors type		Scroll								
N° ventilatori - Fans n°		2	2	2	2	2	3	3		
Portata aria massima Maximun Air flow	m³/h	16.000	16.000	16.500	16.200	16.000	25.500	24.200		
Potenza nominale assorbita - Nominal power input ⁽¹⁾	kW	10,2	11,7	12,7	14,5	16,3	19,8	22,8		
Corrente nominale assorbita - Nominal input current ⁽¹⁾	A	22,3	27,8	28,7	31,6	33,2	42,0	53,1		
Potenza max assorbita - Max power input ⁽³⁾	kW	16,2	18,9	20,0	22,2	26,1	31,7	37,0		
Corrente max assorbita - Max input current ⁽³⁾	A	29,8	36,2	37,6	41,0	45,8	57,1	70,5		
Corrente massima di spunto - Max peak input current	A	140	174	174	168	132	157	197		
Potenza assorbita produz. ACS Sanitary water production input power ⁽⁴⁾	kW	14,8	17,4	18,3	20,6	45,8	29,1	33,3		
Alimentazione elettrica - Electrical Supply		400/3+N/50Hz								
Portata acqua A/C nom. - Nominal water flow A/C ⁽¹⁾	m³/h	5,4	6,1	6,9	7,9	9,2	10,9	12,2		
Perdita di carico lato acqua A/C Pressure drop water side A/C ⁽¹⁾	kPa	31,0	30,0	27,0	23,0	26,0	18,0	32,0		
Portata acqua sanitaria ΔT=25°C Sanitary water flow ΔT=25°C ⁽⁴⁾	L/min	26,1	29,6	28,2	37,1	43,3	52,1	59,1		
Portata acqua sanitaria ΔT=30°C Sanitary water flow ΔT=30°C ⁽⁴⁾	L/min	21,7	24,6	23,5	30,9	36,1	43,5	49,3		
Portata acqua sanitaria ΔT=25°C Sanitary water flow ΔT=25°C ⁽⁵⁾	L/min	21,0	23,4	26,2	29,8	34,4	42,4	45,9		
Portata acqua sanitaria ΔT=30°C Sanitary water flow ΔT=30°C ⁽⁵⁾	L/min	17,5	19,5	21,9	24,8	28,6	35,4	38,3		
Livello pressione Sonora – Sound pressure level ⁽⁶⁾	dB(A)	60	61	63	62	64	66	65		
Peso di trasporto - Shipping weight	kg	405	420	550	570	585	985	1025		

CONDIZIONI DI RIFERIMENTO

- 1 Raffrescamento acqua evaporatore A/C 12/7°C aria esterna 35°C
- 2 Riscaldamento acqua condensatore A/C 40/45 °C aria esterna 7°C BS/6°C BU
- 3 Alle condizioni limite di funzionamento
- 4 aria esterna 35°C Recupero ciclo singolo acqua sanitaria prodotta 60°C
- 5 aria esterna 7°C BS/6°C BU acqua sanitaria prodotta 60°C
- 6 Livello di pressione sonora rilevata in campo libero a 5m in conformità con la normativa ISO 3744
- 7 CONDIZIONI GSE aria esterna 7°C BS/6°C BU acqua 30/35°C SOLO ITALIA

REFERENCES CONDITIONS

- 1 A/C evaporator water cooling mode 12/7°C air ambient 35°C
- 2 A/C condenser water heating mode 40/45°C air ambient 7°C DB/6°C WB
- 3 to the limit working conditions
- 4 air ambient 35°C single cycle recovery sanitary water produced 60°C
- 5 air ambient 7°C DB/6°C WB sanitary water produced 60°C
- 6 Sound pressure level measured in free field at 5m in accordance with the ISO 3744 standard

CARATTERISTICHE TECNICHE

TECHNICAL FEATURES

Modello – Model		4 TUBI-PIPES	100	115	135	155	170	200
Potenza frigorifera A/C - Cooling Capacity A/C ⁽¹⁾	kW		89,2	105,6	126,0	138,5	157,6	177,2
EER			2,76	3,05	3,13	3,00	3,12	2,84
Potenza termica - Heating Capacity A/C ⁽²⁾	kW		98,8	114,8	134,4	154,8	169,6	195,6
COP			3,12	3,20	3,15	3,20	3,16	3,07
Potenza termica ACS – Heating cap.sanitary water ⁽⁴⁾	kW		129,8	151,2	181,6	206,4	233,2	258,0
COP			3,06	3,08	3,25	3,12	3,32	3,27
Potenza termica ACS – Heating cap.sanitary water ⁽⁵⁾	kW		98,0	115,0	129,6	157,2	171,6	196,0
Potenza termica A/C - Thermal Capacity A/C ⁽⁷⁾	kW		104,0	120,8	142,0	160,0	177,4	203,6
COP			4,51	4,75	4,71	4,57	4,27	4,26
N° compressori / circuiti - N° compressors / circuits			2/1	4/2	4/2	4/2	4/2	4/2
Gradini capacità - Capacity steps			2	4	4	4	4	4
Tipo compressori - Compressors type			Scroll					
N° ventilatori - Fans n°			3	3	3	3	3	3
Portata aria massima Maximun Air flow	m³/h		34.500	36.000	36.500	36.500	35.800	48.000
Potenza nominale assorbita - Nominal power input ⁽¹⁾	kW		32,2	34,6	40,1	46,2	50,4	62,2
Corrente nominale assorbita - Nominal input current ⁽¹⁾	A		63,7	65,3	78,1	100,6	104,0	122,0
Potenza max assorbita - Max power input ⁽³⁾	kW		44,8	52,6	63,4	73,6	77,6	89,2
Corrente max assorbita - Max input current ⁽³⁾	A		79,1	90,6	107,5	131,9	136,2	155,0
Corrente massima di spunto - Max peak input current	A		196,0	162,0	193,5	244,0	247,0	252,0
Potenza assorbita produz. ACS Sanitary water production input power ⁽⁴⁾	kW		42,4	49,2	58,6	68,6	73,0	83,6
Alimentazione elettrica - Electrical Supply			400/3+N/50Hz					
Portata acqua A/C nom. - Nominal water flow A/C ⁽¹⁾	m³/h		15,3	18,1	21,6	23,8	27,1	30,4
Perdita di carico lato acqua A/C Pressure drop water side A/C ⁽¹⁾	kPa		38,0	22,0	25,0	28,0	31,1	39,0
Portata acqua sanitaria ΔT=25°C Sanitary water flow ΔT=25°C ⁽⁴⁾	L/min		74,4	86,6	103,7	118,3	133,7	148,0
Portata acqua sanitaria ΔT=30°C Sanitary water flow ΔT=30°C ⁽⁴⁾	L/min		62,0	72,2	86,4	98,6	111,4	123,0
Portata acqua sanitaria ΔT=25°C Sanitary water flow ΔT=25°C ⁽⁵⁾	L/min		56,1	65,9	73,9	90,1	94,3	112,0
Portata acqua sanitaria ΔT=30°C Sanitary water flow ΔT=30°C ⁽⁵⁾	L/min		46,8	54,9	61,6	75,0	81,9	93,2
Livello pressione Sonora – Sound pressure level ⁽⁶⁾	dB(A)		68	69	71	71	69	73
Peso di trasporto - Shipping weight	kg		1075	1085	1110	1150	1220	1245

CONDIZIONI DI RIFERIMENTO

- 1 Raffrescamento acqua evaporatore A/C 12/7°C aria esterna 35°C
- 2 Riscaldamento acqua condensatore A/C 40/45 °C aria esterna 7°C BS/6°C BU
- 3 Alle condizioni limite di funzionamento
- 4 aria esterna 35°C Recupero ciclo singolo acqua sanitaria prodotta 60°C
- 5 aria esterna 7°C BS/6°C BU acqua sanitaria prodotta 60°C
- 6 Livello di pressione sonora rilevata in campo libero a 5m in conformità con la normativa ISO 3744
- 7 CONDIZIONI GSE aria esterna 7°C BS/6°C BU acqua 30/35°C SOLO ITALIA

REFERENCES CONDITIONS

- 1 A/C evaporator water **cooling mode** 12/7°C air ambient 35°C
- 2 A/C condenser water **heating mode** 40/45°C air ambient 7°C DB/6°C WB
- 3 to the limit working conditions
- 4 air ambient 35°C single cycle recovery sanitary water produced 60°C
- 5 air ambient 7°C DB/6°C WB sanitary water produced 60°C
- 6 Sound pressure level measured in free field at 5m in accordance with the ISO 3744 standard

KIT IDRICO A/C

A/C HYDRAULIC KIT

Modello – Model		12m	16m	12	16	22	30	32	35	40	45	
Portata d'acqua nominale - Nominal water flow	m ³ /h	1,4	1,8	1,3	2,3	3,2	3,9	4,5	5,4	6,1	6,9	
Prevalenza statica utile - Available static	kPa	176	165	176	145	115	85	180	165	152	140	
Potenza assorbita pompa - Pump input power	kW	0,3						0,82				
Corrente assorbita pompa - Pump input current	A	2,34						1,58				
Alimentazione elettrica - Electrical supply		230V-1+N+PE-50Hz						400V-3+PE-50Hz				
Volume accumulo - Storage volume	l	35	50	35	50	50	50	100	100	100	200	

Modello – Model		55	60	75	80	100	115	135	155	170	200
Portata d'acqua nominale - Nominal water flow	m ³ /h	7,9	9,2	10,9	12,2	15,3	18,1	21,6	23,8	27,1	30,4
Prevalenza statica utile - Available static	kPa	125	160	150	135	140	135	155	135	125	105
Potenza assorbita pompa - Pump input power	kW	0,82	1,12	1,12	1,12	1,44	1,44	1,99	1,99	2,47	2,47
Corrente assorbita pompa - Pump input current	A	1,58	2,17	2,17	2,17	2,73	2,73	3,65	3,65	4,98	4,98
Alimentazione elettrica - Electrical supply		400V-3+PE-50Hz									
Volume accumulo - Storage volume	l	200	200	300	300	300	300	300	300	300	300

LIMITI DI FUNZIONAMENTO

OPERATING LIMITS

Modalità raffrescamento - Cooling mode		MIN	MAX
Temperatura acqua A/C ingresso - Inlet A/C water temperature	°C	9	35
Temperatura acqua A/C uscita - Outlet A/C water temperature	°C	4	10
Modalità riscaldamento - Heating mode			
Temperatura acqua A/C ingresso - Inlet A/C water temperature	°C	10	53
Temperatura acqua A/C uscita - Outlet A/C water temperature	°C	35	60
Acqua sanitaria - Sanitary water			
Temperatura acqua uscita recupero totale - Outlet total heating recovery water temperature	°C	35	60
Temperatura aria esterna versione standard - Air ambient temperature standard version	°C	-10	42
Temperatura aria esterna versione LT - Air ambient temperature LT version	°C	-15	42

FATTORI DI INCROSTAZIONE

FOULING FACTOR CORRECTION

Le prestazioni delle unità indicate nelle tabelle sono fornite per condizione di scambiatore pulito (fattore d'incrostazione=0). Per valori differenti del fattore d'incrostazione, le prestazioni fornite dovranno essere corrette con i fattori indicati.

Unit performances reported in the table are given for the condition of clean exchanger (fouling factor=0). For different fouling factors values, unit performances should be corrected with the correction factors shown above.

Fattori d'incrostazione evaporatore (m ² °C/W) - Evaporator fouling factors (m ² °C/W)	F1	F2
0 (Evaporatore pulito)	1	1
0.44 x 10 ⁻⁴	0,98	0,99
0.88 x 10 ⁻⁴	0,96	0,99
1.76 x 10 ⁻⁴	0,93	0,98

F1 = fattore di correzione potenza resa - Capacity correction factors

F2 = fattore di correzione potenza assorbita - Compressor power input correction factors

PERCENTUALE DI GLICOLE ETILENICO IN PESO (%)

ETHYLENE GLYCOL PERCENT BY WEIGHT (%)

	10	20	30	40	50
Temperatura di congelamento - Freezing point	-3.6	-8.7	-15.3	-23.5	-35.5
Coeff.corr. resa frigorifera - Cooling capacity corr. Factor	0,986	0,980	0,973	0,966	0,960
Coeff.corr. potenza assorbita - Power input corr. Factor	1,000	0,995	0,990	0,985	0,975
Coeff.corr. portata miscela - Mixture flow corr. Factor	1,023	1,054	1,092	1,140	1,200
Coeff.corr. perdita di carico - Pressure drop corr. Factor	1,061	1,114	1,190	1,244	1,310

PRESTAZIONI IN RAFFREDDAMENTO

COOLING PERFORMANCES

Taglia - Size	ta	25		30		35		40		45	
	tu	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa
12m	4	7,74	2,67	7,60	2,68	7,34	2,70	7,16	2,97	6,99	3,27
	7	8,43	2,68	8,28	2,69	8,00	2,70	7,80	2,97	7,61	3,27
	11	9,42	2,68	9,25	2,69	8,94	2,70	8,72	2,97	8,51	3,28
	15	10,52	2,69	10,33	2,71	9,99	2,71	9,74	2,99	9,50	3,28
	19	11,75	2,70	11,55	2,73	11,16	2,71	10,88	3,00	10,62	3,30
	23	13,13	2,71	12,90	2,74	12,46	2,72	12,16	3,01	11,86	3,32
16m	4	10,26	2,70	10,03	2,73	9,80	3,53	9,57	3,95	9,34	4,36
	7	11,20	2,68	10,95	3,09	10,70	3,50	10,45	3,91	10,20	4,32
	11	12,45	2,71	12,18	3,43	11,90	3,54	11,62	3,96	11,34	4,37
	15	13,39	2,73	13,10	3,69	12,80	3,57	12,50	3,99	12,20	4,41
	19	14,65	2,76	14,32	4,04	14,00	3,61	13,67	4,04	13,34	4,46
	23	15,28	2,78	14,94	4,21	14,59	3,63	14,25	4,06	13,91	4,49
12	4	7,57	2,61	7,41	2,61	7,24	2,62	7,08	2,89	7,07	3,18
	7	8,27	2,58	8,08	2,59	7,90	2,60	7,72	2,86	7,72	3,15
	11	9,20	2,61	8,99	2,62	8,78	2,63	8,62	2,89	8,58	3,18
	15	9,89	2,64	9,67	2,64	9,45	2,65	9,30	2,92	9,23	3,21
	19	10,82	2,67	10,57	2,67	10,33	2,68	10,20	2,95	10,09	3,25
	23	11,28	2,68	11,03	2,69	10,78	2,70	10,65	2,97	10,52	3,26
16	4	12,94	4,21	12,65	4,22	12,37	4,24	12,10	4,67	12,08	5,14
	7	14,13	4,17	13,82	4,19	13,50	4,20	13,18	4,62	13,18	5,08
	11	15,71	4,22	15,36	4,24	15,01	4,25	14,73	4,67	14,66	5,14
	15	16,90	4,26	16,52	4,27	16,15	4,29	15,89	4,71	15,77	5,19
	19	18,48	4,31	18,07	4,32	17,66	4,33	17,43	4,77	17,25	5,24
	23	19,27	4,33	18,84	4,35	18,41	4,36	18,18	4,79	17,98	5,27
22	4	17,74	5,92	17,34	5,93	16,95	5,95	16,56	6,57	16,16	7,22
	7	19,36	5,86	18,93	5,88	18,5	5,9	18,18	6,49	17,79	7,14
	11	21,53	5,93	21,05	5,95	20,57	5,97	20,10	6,57	20,10	7,22
	15	23,16	5,98	22,64	6,00	22,13	6,02	21,63	6,62	21,13	7,28
	19	25,33	6,05	24,76	6,07	24,20	6,09	23,68	6,70	23,18	7,37
	23	26,41	6,09	25,82	6,10	25,23	6,12	24,66	6,73	24,16	7,41
30	4	22,05	7,32	21,56	7,34	21,07	7,36	20,58	8,12	20,08	8,94
	7	24,07	7,26	23,54	7,28	23	7,3	23,06	8,03	22,57	8,83
	11	26,77	7,34	26,17	7,36	25,58	7,38	25,00	8,12	24,42	8,94
	15	28,79	7,40	28,15	7,43	27,51	7,45	26,94	8,19	26,36	9,01
	19	31,49	7,49	30,79	7,51	30,08	7,53	29,51	8,29	28,92	9,11
	23	32,84	7,53	32,10	7,55	31,37	7,58	30,78	8,33	30,18	9,17
32	4	25,60	8,72	25,03	8,75	24,46	8,78	23,89	9,68	23,32	10,65
	7	27,95	8,65	27,32	8,67	26,7	8,7	26,14	9,57	25,57	10,53
	11	31,08	8,75	30,38	8,77	29,69	8,80	29,10	9,67	28,51	10,65
	15	33,42	8,82	32,68	8,85	31,93	8,88	31,34	9,76	30,78	10,74
	19	36,55	8,92	35,74	8,95	34,92	8,98	34,33	9,88	33,71	10,86
	23	38,12	8,97	37,27	9,00	36,42	9,03	35,81	9,93	35,24	10,92
35	4	30,39	10,23	29,72	10,26	29,04	10,29	28,36	11,35	27,69	12,49
	7	33,18	10,14	32,44	10,17	31,7	10,2	31,06	11,22	30,39	12,34
	11	36,90	10,26	36,07	10,29	35,25	10,32	34,53	11,35	33,80	12,49
	15	39,68	10,34	38,80	10,38	37,91	10,41	37,19	11,45	36,46	12,59
	19	43,40	10,46	42,43	10,49	41,46	10,53	40,64	11,58	39,72	12,74
	23	45,26	10,52	44,25	10,55	43,24	10,58	42,42	11,64	41,18	12,81
40	4	33,94	11,73	33,18	11,77	32,43	11,80	31,68	13,02	30,92	14,32
	7	37,05	11,63	36,23	11,66	35,4	11,7	34,48	12,87	33,63	14,16
	11	41,20	11,76	40,28	11,80	39,36	11,84	38,24	13,02	37,10	14,32
	15	44,32	11,87	43,33	11,90	42,34	11,94	41,00	13,13	39,87	14,44
	19	48,47	12,00	47,38	12,04	46,30	12,07	44,96	13,28	42,72	14,61
	23	50,54	12,07	49,41	12,10	48,29	12,14	46,85	13,36	44,60	14,69
45	4	38,35	12,73	37,50	12,77	36,64	12,81	35,78	14,13	34,92	15,55
	7	41,87	12,62	40,93	12,66	40	12,7	39,07	13,97	38,16	15,37
	11	46,56	12,77	45,52	12,81	44,48	12,85	43,43	14,13	41,68	15,55
	15	50,07	12,88	48,96	12,92	47,84	12,96	46,69	14,25	44,93	15,68
	19	54,76	13,03	53,54	13,07	52,32	13,11	50,97	14,42	48,55	15,86
	23	57,11	13,10	55,83	13,14	54,56	13,18	52,91	14,50	50,41	15,95

PRESTAZIONI IN RAFFREDDAMENTO

COOLING PERFORMANCES

Taglia - Size	ta	25		30		35		40		45	
	tu	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa
55	4	43,91	14,54	42,93	14,58	41,95	14,63	12,10	16,14	12,08	17,75
	7	47,94	14,41	46,87	14,46	45,8	14,5	13,18	15,95	13,18	17,55
	11	53,31	14,58	52,12	14,62	50,93	14,67	14,73	16,14	14,66	17,75
	15	57,33	14,71	56,06	14,75	54,78	14,79	15,89	16,27	15,77	17,90
	19	62,70	14,87	61,31	14,92	59,91	14,96	17,43	16,46	17,25	18,10
	23	65,39	14,96	63,93	15,00	62,47	15,05	18,21	16,55	17,98	18,21
60	4	51,20	16,34	50,06	16,39	48,91	16,44	12,10	18,14	12,08	19,95
	7	55,89	16,20	54,65	16,25	53,4	16,3	13,18	17,93	13,18	19,72
	11	62,15	16,39	60,77	16,44	59,38	16,49	14,73	18,14	14,66	19,95
	15	66,85	16,53	65,36	16,58	63,87	16,63	15,89	18,29	15,77	20,12
	19	73,11	16,72	71,48	16,77	69,85	16,82	17,43	18,50	17,25	20,35
	23	76,24	16,81	74,54	16,86	72,84	16,91	18,21	18,61	17,98	20,47
75	4	71,91	19,85	70,30	19,91	68,70	19,97	12,10	22,03	12,08	24,24
	7	78,50	19,68	76,75	19,74	75	19,8	13,18	21,78	13,18	23,96
	11	87,29	19,91	85,35	19,97	83,40	20,03	14,73	22,03	14,66	24,24
	15	93,89	20,08	91,79	20,14	89,70	20,20	15,89	22,22	15,77	24,44
	19	102,68	20,31	100,39	20,37	98,10	20,43	17,43	22,47	17,25	24,72
	23	107,08	20,42	104,69	20,48	102,30	20,55	18,21	22,60	17,98	24,86
80	4	67,88	22,86	66,37	22,93	64,85	23,00	12,10	25,37	12,08	27,91
	7	74,11	22,66	72,45	22,73	70,8	22,8	13,18	25,08	13,18	27,59
	11	82,41	22,93	80,57	23,00	78,73	23,06	14,73	25,37	14,66	27,91
	15	88,63	23,12	86,65	23,19	84,68	23,26	15,89	25,59	15,77	28,15
	19	96,93	23,39	94,77	23,46	92,61	23,53	17,43	25,88	17,25	28,47
	23	101,08	23,52	98,83	23,59	96,57	23,66	18,21	26,03	17,98	28,63
100	4	85,52	32,29	83,62	32,38	81,71	32,48	12,10	35,83	12,08	39,41
	7	93,37	32,01	91,28	32,10	89,2	32,2	13,18	35,42	13,18	38,96
	11	103,82	32,38	101,51	32,48	99,19	32,57	14,73	35,83	14,66	39,41
	15	111,67	32,66	109,17	32,76	106,68	32,85	15,89	36,14	15,77	39,75
	19	122,12	33,03	119,40	33,13	116,67	33,23	17,43	36,55	17,25	40,20
	23	127,35	33,21	124,51	33,31	121,67	33,41	18,21	36,76	17,98	40,43
115	4	101,15	34,69	98,89	34,80	96,64	34,90	12,10	38,50	12,08	42,35
	7	110,43	34,39	107,96	34,50	105,5	34,6	13,18	38,06	13,18	41,87
	11	122,79	34,79	120,06	34,90	117,32	35,00	14,73	2,89	14,66	42,35
	15	132,07	35,09	129,12	35,20	126,18	35,30	15,89	38,83	15,77	42,72
	19	144,44	35,49	141,22	35,60	137,99	35,70	17,43	39,27	17,25	43,20
	23	150,62	35,69	147,26	35,80	143,90	35,90	18,21	39,49	17,98	43,44
135	4	120,81	40,21	118,11	40,33	115,42	40,45	12,10	44,62	12,08	49,08
	7	131,88	39,86	128,94	39,98	126	40,1	13,18	44,11	13,18	48,52
	11	146,66	40,32	143,38	40,44	140,11	40,57	14,73	44,62	14,66	49,08
	15	157,73	40,67	154,21	40,79	150,70	40,91	15,89	45,01	15,77	49,51
	19	172,50	41,13	168,66	41,26	164,81	41,38	17,43	45,52	17,25	50,07
	23	179,89	41,36	175,88	41,49	171,86	41,61	18,21	45,77	17,98	50,35
155	4	132,79	46,32	129,83	46,46	126,87	46,60	12,10	51,41	12,08	56,55
	7	144,97	45,92	141,73	46,06	138,5	46,2	13,18	50,82	13,18	55,90
	11	161,20	46,46	157,61	46,60	154,01	46,74	14,73	51,41	14,66	56,55
	15	173,38	46,86	169,51	47,00	165,65	47,14	15,89	51,85	15,77	57,04
	19	189,62	47,39	185,39	47,53	181,16	47,67	17,43	52,44	17,25	57,69
	23	197,74	47,65	193,33	47,80	188,91	47,94	18,21	52,74	17,98	58,01
170	4	151,10	50,53	147,73	50,69	144,36	50,84	12,10	56,08	12,08	61,69
	7	164,96	50,10	161,28	50,25	157,6	50,4	13,18	55,44	13,18	60,98
	11	183,44	50,68	179,34	50,83	175,25	50,98	14,73	56,08	14,66	61,69
	15	197,29	51,12	192,89	51,27	188,49	51,42	15,89	56,57	15,77	62,22
	19	215,77	51,70	210,95	51,85	206,14	52,01	17,43	57,21	17,25	62,93
	23	225,01	51,99	219,99	52,14	214,97	52,30	18,21	57,53	17,98	63,28
200	4	169,90	62,37	166,11	62,55	162,32	62,74	12,10	69,21	12,08	76,14
	7	185,48	61,83	181,34	62,01	177,2	62,2	13,18	68,42	13,18	75,26
	11	206,25	62,54	201,65	62,73	197,05	62,92	14,73	69,21	14,66	76,14
	15	221,83	63,08	216,88	63,27	211,93	63,46	15,89	69,81	15,77	76,79
	19	242,60	63,80	237,19	63,99	231,78	64,18	17,43	70,60	17,25	77,66
	23	252,99	64,16	247,34	64,35	241,70	64,54	18,21	71,00	17,98	78,10

Temperatura acqua uscita condensatore (°C) - Outlet water condenser (°C)	tu
Temperatura aria ingresso all' evaporatore (bulbo secco) (°C) - Inlet air evaporator temperature (dry bulb) (°C)	ta
Potenza termica (kW) - Heating capacity (kW)	Pt
Potenza assorbita (kW) - Absorbed power (kW)	Pa
Δ T acqua: 5°C Δ T water: 5°C	

PRESTAZIONI IN RISCALDAMENTO

HEATING PERFORMANCES

Taglia Size	tu	30		35		40		45		50		55		60	
	ta	Pt	Pa	Pt	Pa	Pt	Pa	Pt	Pa	Pt	Pa	Pt	Pa	Pt	Pa
12m	-10	5,95	1,90	6,00	2,21	6,04	2,52	6,09	2,83	6,12	3,18	6,16	3,54	6,19	3,89
	-7	6,51	1,90	6,56	2,21	6,61	2,52	6,66	2,83	6,69	3,19	6,73	3,55	6,76	3,91
	-2	7,43	1,91	7,49	2,23	7,54	2,54	7,60	2,85	7,64	3,21	7,68	3,57	7,72	3,93
	2	8,17	1,92	8,23	2,24	8,29	2,55	8,36	2,86	8,40	3,22	8,45	3,59	8,49	3,95
	7	9,09	1,93	9,16	2,25	9,23	2,56	9,30	2,88	9,35	3,24	9,40	3,61	9,45	3,97
16m	10	9,72	8,72	9,79	8,79	9,87	8,85	9,94	2,86	9,99	3,22	10,05	3,59	10,10	3,95
	-10	7,94	2,55	8,00	2,97	8,06	3,39	8,12	3,80	8,16	4,28	8,21	4,76	8,25	5,24
	-7	8,68	2,56	8,74	2,98	8,81	3,40	8,88	3,82	8,92	4,30	8,97	4,78	9,02	5,26
	-2	9,91	2,58	9,98	3,00	10,06	3,42	10,13	3,84	10,19	4,32	10,24	4,80	10,30	5,29
	2	10,89	2,59	10,97	3,01	11,06	3,43	11,14	3,85	11,20	4,34	11,26	4,83	11,32	5,31
12	7	12,12	2,60	12,21	3,03	12,31	3,45	12,40	3,88	12,47	4,36	12,53	4,85	12,60	5,34
	10	12,96	11,63	13,06	11,72	13,16	11,80	13,26	3,85	13,33	4,34	13,40	4,83	13,47	5,31
	-10	5,83	1,81	5,87	2,11	5,91	2,40	5,96	2,70	5,99	3,04	6,02	3,38	6,06	3,72
	-7	6,37	1,82	6,42	2,11	6,46	2,41	6,51	2,71	6,55	3,05	6,58	3,39	6,62	3,73
	-2	7,27	1,83	7,33	2,13	7,38	2,42	7,44	2,72	7,48	3,07	7,52	3,41	7,56	3,75
16	2	7,99	1,84	8,05	2,14	8,12	2,43	8,18	2,73	8,22	3,08	8,26	3,42	8,31	3,77
	7	8,90	1,85	8,96	2,15	9,03	2,45	9,10	2,75	9,15	3,10	9,20	3,44	9,25	3,79
	10	9,51	8,53	9,58	8,60	9,65	8,66	9,73	2,73	9,78	3,08	9,83	3,42	9,88	3,77
	-10	10,05	2,99	10,13	3,48	10,20	3,97	10,28	4,45	10,34	5,01	10,39	5,58	10,45	6,14
	-7	10,99	3,00	11,07	3,49	11,15	3,98	11,24	4,47	11,30	5,03	11,36	5,59	11,42	6,16
22	-2	12,54	3,02	12,64	3,51	12,74	4,00	12,83	4,49	12,90	5,06	12,97	5,63	13,04	6,19
	2	13,79	3,03	13,89	3,52	14,00	4,02	14,11	4,51	14,18	5,08	14,26	5,65	14,33	6,22
	7	15,35	3,05	15,46	3,54	15,58	4,04	15,70	4,54	15,78	5,11	15,87	5,68	15,95	6,25
	10	16,41	14,72	16,53	14,83	16,66	14,95	16,78	4,51	16,87	5,08	16,96	5,65	17,05	6,22
	-10	13,44	4,06	13,55	4,72	13,65	5,38	13,75	6,04	13,83	6,80	13,90	7,57	13,97	8,33
30	-7	14,69	4,07	14,81	4,74	14,92	5,40	15,03	6,06	15,11	6,83	15,19	7,59	15,27	8,36
	-2	16,78	4,09	16,91	4,76	17,03	5,43	17,16	6,10	17,26	6,87	17,35	7,64	17,44	8,40
	2	18,44	4,11	18,59	4,78	18,73	5,45	18,87	6,12	18,97	6,90	19,07	7,67	19,17	8,44
	7	20,53	4,14	20,69	4,81	20,84	5,48	21,00	6,16	21,11	6,93	21,22	7,71	21,34	8,49
	10	21,95	19,69	22,11	19,84	22,28	19,99	22,45	6,13	22,57	6,90	22,69	7,67	22,81	8,44
32	-10	16,90	5,10	17,03	5,93	17,16	6,77	17,29	7,60	17,38	8,55	17,47	9,51	17,57	10,47
	-7	18,47	5,12	18,61	5,95	18,76	6,79	18,90	7,62	19,00	8,58	19,10	9,55	19,20	10,51
	-2	21,09	5,15	21,25	5,99	21,41	6,83	21,58	7,67	21,69	8,63	21,81	9,60	21,92	10,57
	2	23,19	5,17	23,36	6,01	23,54	6,86	23,72	7,70	23,85	8,67	23,97	9,64	24,10	10,61
	7	25,81	5,20	26,00	6,05	26,20	6,89	26,40	7,74	26,54	8,72	26,68	9,70	26,82	10,67
35	10	27,59	24,76	27,80	24,94	28,01	25,13	28,22	7,70	28,37	8,67	28,52	9,64	28,67	10,61
	-10	19,20	5,99	19,35	6,97	19,50	7,94	19,65	8,92	19,75	10,04	19,86	11,17	19,96	12,30
	-7	20,99	6,01	21,15	6,99	21,31	7,97	21,47	8,95	21,59	10,08	21,70	11,21	21,82	12,34
	-2	23,97	6,04	24,15	7,03	24,34	8,02	24,52	9,00	24,65	10,14	24,78	11,27	24,91	12,41
	2	26,35	6,07	26,55	7,06	26,75	8,05	26,96	9,04	27,10	10,18	27,24	11,32	27,39	12,46
35	7	29,33	6,10	29,55	7,10	29,78	8,10	30,00	9,09	30,16	10,24	30,32	11,38	30,48	12,53
	10	31,35	28,13	31,59	28,34	31,83	28,56	32,07	9,04	32,24	10,18	32,41	11,32	32,58	12,46
	-10	22,98	7,08	23,16	8,24	23,33	9,39	23,51	10,55	23,64	11,88	23,76	13,21	23,89	14,54
	-7	25,12	7,11	25,31	8,27	25,50	9,42	25,70	10,58	25,83	11,92	25,97	13,25	26,11	14,59
	-2	28,68	7,15	28,90	8,31	29,12	9,48	29,34	10,64	29,50	11,98	29,66	13,33	29,81	14,67
35	2	31,53	7,18	31,77	8,35	32,01	9,52	32,26	10,69	32,43	12,04	32,60	13,39	32,77	14,73
	7	35,09	7,22	35,36	8,39	35,63	9,57	35,90	10,75	36,09	12,10	36,28	13,46	36,48	14,82
	10	37,52	33,66	37,80	33,92	38,09	34,17	38,38	10,69	38,58	12,04	38,79	13,39	38,99	14,74

Temperatura acqua uscita condensatore (°C) - Outlet water condenser (°C)	tu
Temperatura aria ingresso all' evaporatore (bulbo secco) (°C) - Inlet air evaporator temperature (dry bulb) (°C)	ta
Potenza termica (kW) - Heating capacity (kW)	Pt
Potenza assorbita (kW) - Absorbed power (kW)	Pa
Δ T acqua: 5°C Δ T water: 5°C	

PRESTAZIONI IN RISCALDAMENTO

HEATING PERFORMANCES

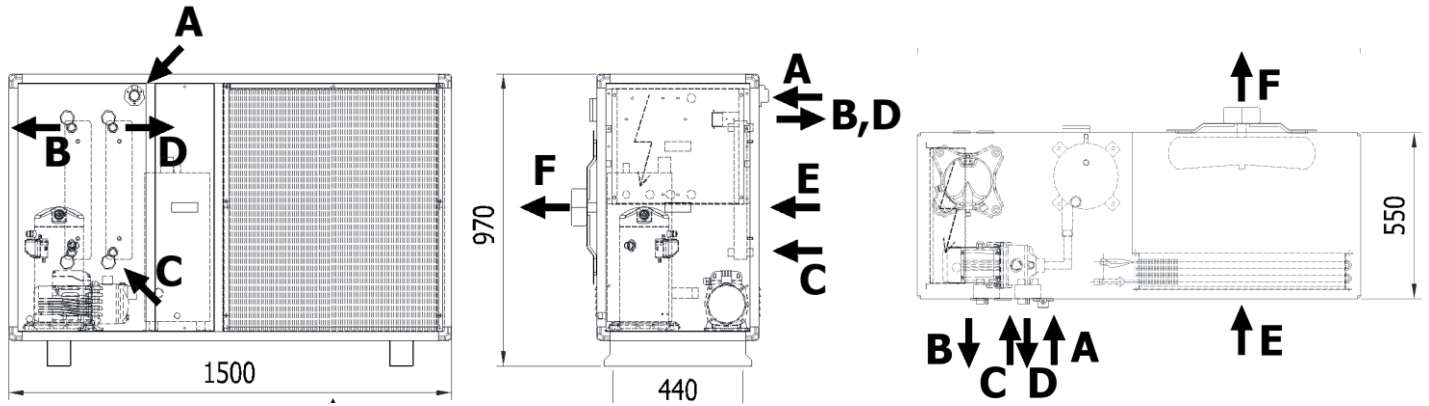
Taglia Size	tu	30		35		40		45		50		55		60	
		ta	Pt	Pa	Pt	Pa	Pt	Pa	Pt	ta	Pt	Pa	Pt	Pa	Pt
40	-10	25,86	8,04	26,06	9,35	26,26	10,67	26,46	11,98	26,60	13,49	26,74	15,00	26,88	16,51
	-7	28,27	8,07	28,48	9,39	28,70	10,70	28,92	12,02	29,07	13,53	29,23	15,05	29,38	16,57
	-2	32,28	8,11	32,52	9,44	32,77	10,76	33,02	12,08	33,20	13,61	33,37	15,13	33,55	16,66
	2	35,48	8,15	35,75	9,48	36,03	10,81	36,30	12,14	36,49	13,67	36,69	15,20	36,88	16,73
	7	39,49	8,20	39,79	9,53	40,10	10,87	40,40	12,21	40,62	13,74	40,83	15,28	41,05	16,82
45	-10	29,13	8,74	29,35	10,17	29,57	11,59	29,80	13,02	29,96	14,66	30,12	16,30	30,28	17,94
	-7	31,84	8,77	32,08	10,20	32,32	11,63	32,57	13,06	32,74	14,71	32,92	16,36	33,09	18,00
	-2	36,35	8,82	36,63	10,26	36,91	11,70	37,19	13,13	37,39	14,79	37,59	16,45	37,78	18,10
	2	39,96	8,86	40,27	10,30	40,58	11,75	40,88	13,19	41,10	14,85	41,32	16,52	41,54	18,18
	7	44,48	8,91	44,82	10,36	45,16	11,81	45,50	13,27	45,74	14,94	45,99	16,61	46,23	18,29
55	-10	29,13	8,74	29,35	10,17	29,57	11,59	29,80	13,02	29,96	14,66	30,12	16,30	30,28	17,94
	-7	31,84	8,77	32,08	10,20	32,32	11,63	32,57	13,06	32,74	14,71	32,92	16,36	33,09	18,00
	-2	36,35	8,82	36,63	10,26	36,91	11,70	37,19	13,13	37,39	14,79	37,59	16,45	37,78	18,10
	2	39,96	8,86	40,27	10,30	40,58	11,75	40,88	13,19	41,10	14,85	41,32	16,52	41,54	18,18
	7	44,48	8,91	44,82	10,36	45,16	11,81	45,50	13,27	45,74	14,94	45,99	16,61	46,23	18,29
60	-10	29,13	8,74	29,35	10,17	29,57	11,59	29,80	13,02	29,96	14,66	30,12	16,30	30,28	17,94
	-7	31,84	8,77	32,08	10,20	32,32	11,63	32,57	13,06	32,74	14,71	32,92	16,36	33,09	18,00
	-2	36,35	8,82	36,63	10,26	36,91	11,70	37,19	13,13	37,39	14,79	37,59	16,45	37,78	18,10
	2	39,96	8,86	40,27	10,30	40,58	11,75	40,88	13,19	41,10	14,85	41,32	16,52	41,54	18,18
	7	44,48	8,91	44,82	10,36	45,16	11,81	45,50	13,27	45,74	14,94	45,99	16,61	46,23	18,29
75	-10	38,41	11,33	38,70	13,18	39,00	15,02	39,29	16,87	39,50	19,00	39,71	21,13	39,92	23,26
	-7	41,98	11,37	42,30	13,22	42,63	15,07	42,95	16,93	43,18	19,06	43,41	21,20	43,64	23,33
	-2	47,93	11,43	48,30	13,29	48,67	15,16	49,04	17,02	49,30	19,17	49,56	21,32	49,83	23,46
	2	52,70	11,48	53,10	13,35	53,51	15,23	53,91	17,10	54,20	19,25	54,49	21,41	54,78	23,57
	7	58,65	11,54	59,10	13,43	59,55	15,31	60,00	17,19	60,32	19,36	60,64	21,53	60,96	23,70
80	-10	45,96	13,52	46,32	15,72	46,67	17,93	47,02	20,13	47,27	22,67	47,52	25,21	47,78	27,75
	-7	50,24	13,56	50,62	15,77	51,01	17,99	51,39	20,20	51,67	22,74	51,94	25,29	52,22	27,84
	-2	57,36	13,64	57,80	15,86	58,24	18,09	58,68	20,31	59,00	22,87	59,31	25,44	59,62	28,00
	2	63,06	13,70	63,54	15,93	64,03	18,17	64,51	20,40	64,86	22,97	65,20	25,55	65,55	28,12
	7	70,18	13,78	70,72	16,02	71,26	18,27	71,80	20,51	72,18	23,10	72,57	25,69	72,95	28,28
100	-10	75,04	15,34	75,61	17,85	76,18	18,35	76,75	20,40	77,16	22,97	77,58	25,55	77,99	28,13
	-7	84,45	15,34	85,08	17,85	85,73	18,35	86,38	20,40	86,84	22,97	87,30	25,55	87,76	28,13
	-2	91,71	15,40	92,42	17,91	93,12	18,41	93,83	20,47	94,33	23,05	94,83	25,64	95,33	28,22
	2	96,58	15,48	97,32	18,01	98,06	18,48	98,80	20,54	99,33	23,16	99,86	25,74	100,3	28,31
	7	103,2	15,55	104,0	18,09	104,8	18,55	105,6	20,61	106,1	23,27	106,7	25,84	107,3	28,40
115	-10	63,25	20,87	63,73	24,27	64,22	27,67	64,70	31,07	65,05	34,99	65,40	38,91	65,74	42,83
	-7	69,13	20,94	69,66	24,35	70,19	27,76	70,72	31,18	71,10	35,11	71,48	39,05	71,86	42,98
	-2	78,93	21,05	79,54	24,49	80,14	27,92	80,75	31,35	81,18	35,30	81,61	39,26	82,05	43,22
	2	86,77	21,15	87,44	24,60	88,11	28,04	88,77	31,49	89,25	35,46	89,72	39,44	90,20	43,41
	7	96,58	21,26	97,32	24,73	98,06	28,20	98,80	31,67	99,33	35,66	99,86	39,66	100,3	43,65
135	-10	103,2	92,65	104,0	93,35	104,8	94,05	105,6	31,50	106,1	35,46	106,7	39,44	107,3	43,42
	-7	73,49	23,64	74,05	27,49	74,62	31,35	75,18	35,20	75,58	39,64	75,99	44,09	76,39	48,53
	-2	80,32	23,72	80,94	27,59	81,56	31,45	82,17	35,32	82,61	39,77	83,05	44,23	83,49	48,69
	2	91,71	23,85	92,42	27,74	93,12	31,63	93,83	35,52	94,33	40,00	94,83	44,48	95,33	48,96
	7	100,8	23,96	101,6	27,86	102,3	31,77	103,1	35,68	103,7	40,17	104,2	44,68	104,8	49,18
150	-10	112,2	24,09	113,0	28,02	113,9	31,95	114,8	35,88	115,4	40,40	116,0	44,93	116,6	49,45
	-7	119,9	24,19	120,8	28,14	121,8	32,10	122,7	35,99	123,3	40,58	124,0	45,17	124,6	49,63
	-2	127,7	24,29	128,6	28,26	129,6	32,25	130,6	36,14	131,3	40,77	132,0	45,41	132,6	49,81
	2	135,5	24,39	136,5	28,38	137,6	32,40	138,7	36,29	139,4	40,97	140,7	45,65	141,3	50,00
	7	143,3	24,49	144,4	28,50	145,6	32,55	146,8	36,44	147,5	41,16	148,7	45,91	149,3	50,18

Temperatura acqua uscita condensatore (°C) - Outlet water condenser (°C)	tu
Temperatura aria ingresso all' evaporatore (bulbo secco) (°C) - Inlet air evaporator temperature (dry bulb) (°C)	ta
Potenza termica (kW) - Heating capacity (kW)	Pt
Potenza assorbita (kW) - Absorbed power (kW)	Pa
Δ T acqua: 5°C Δ T water: 5°C	

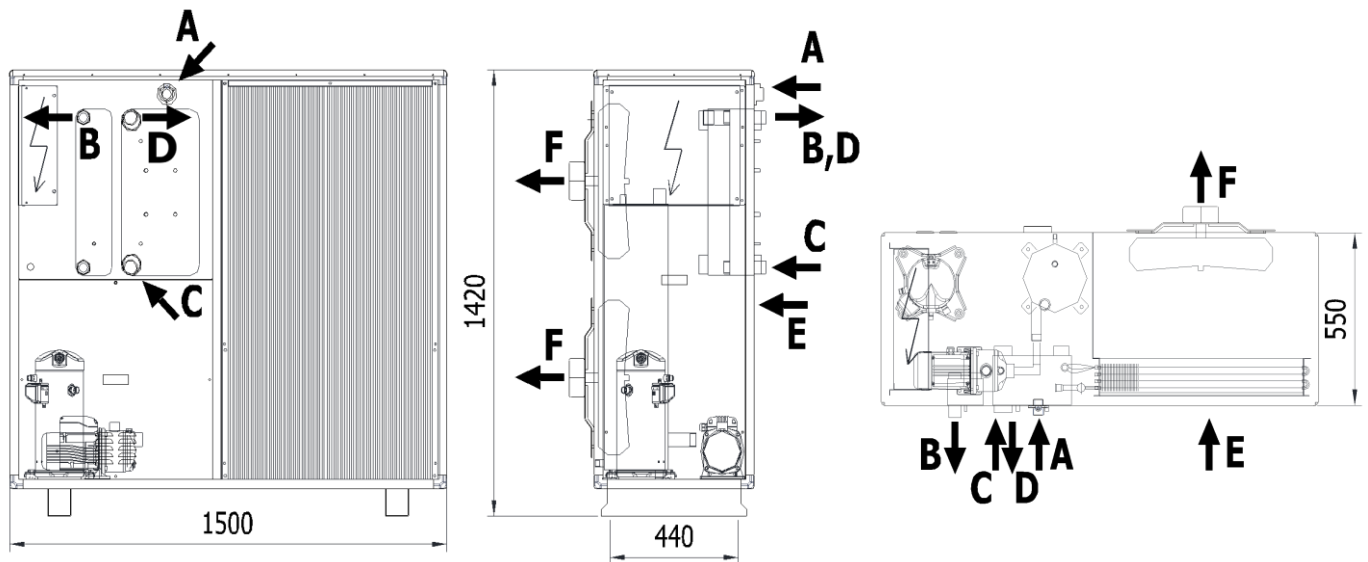
Taglia Size	tu	30		35		40		45		50		55		60	
	ta	Pt	Pa	Pt	Pa	Pt	Pa	Pt	ta	Pt	Pa	Pt	Pa	Pt	
155	-10	99,10	31,88	99,86	37,07	100,6	42,27	101,3	47,47	101,9	53,45	102,4	59,45	103,0	65,44
	-7	108,3	31,98	109,1	37,20	109,9	42,41	110,8	47,63	111,4	53,63	111,9	59,65	112,5	65,66
	-2	123,6	32,16	124,6	37,41	125,5	42,65	126,5	47,90	127,1	53,93	127,8	59,98	128,5	66,02
	2	135,9	32,31	137,0	37,57	138,0	42,84	139,0	48,11	139,8	54,17	140,5	60,25	141,3	66,32
	7	151,3	32,48	152,4	37,78	153,6	43,08	154,8	48,38	155,6	54,47	156,4	60,58	157,2	66,68
	10	161,7	145,1	163,0	146,2	164,2	147,3	165,4	48,11	166,3	54,18	167,2	60,25	168,1	66,32
170	-10	108,5	35,82	109,4	41,66	110,2	47,50	111,0	53,34	111,6	60,06	112,2	66,80	112,8	73,53
	-7	118,6	35,94	119,5	41,80	120,4	47,66	121,4	53,52	122,0	60,27	122,7	67,03	123,3	73,78
	-2	135,5	36,14	136,5	42,03	137,5	47,93	138,6	53,82	139,3	60,60	140,1	67,40	140,8	74,19
	2	148,9	36,30	150,1	42,22	151,2	48,14	152,3	54,06	153,2	60,87	154,0	67,70	154,8	74,52
	7	165,7	36,50	167,0	42,45	168,3	48,41	169,6	54,36	170,5	61,21	171,4	68,07	172,3	74,93
	10	177,2	159,0	178,5	160,2	179,9	161,4	181,3	54,07	182,2	60,88	183,2	67,71	184,2	74,53
200	-10	125,2	41,31	126,1	48,05	127,1	54,78	128,1	61,52	128,7	69,27	129,4	77,04	130,1	84,80
	-7	136,8	41,45	137,9	48,21	138,9	54,97	140,0	61,73	140,7	69,50	141,5	77,30	142,2	85,09
	-2	156,2	41,68	157,4	48,48	158,6	55,27	159,8	62,07	160,7	69,89	161,5	77,73	162,4	85,56
	2	171,7	41,87	173,1	48,69	174,4	55,52	175,7	62,35	176,6	70,20	177,6	78,08	178,5	85,94
	7	191,2	42,10	192,6	48,96	194,1	55,83	195,6	62,69	196,6	70,59	197,6	78,51	198,7	86,42
	10	204,4	183,4	205,9	184,8	207,5	186,2	209,1	62,35	210,2	70,21	211,3	78,09	212,4	85,95

Temperatura acqua uscita condensatore (°C) - Outlet water condenser (°C)	tu
Temperatura aria ingresso all' evaporatore (bulbo secco) (°C) - Inlet air evaporator temperature (dry bulb) (°C)	ta
Potenza termica (kW) - Heating capacity (kW)	Pt
Potenza assorbita (kW) - Absorbed power (kW)	Pa
Δ T acqua: 5°C Δ T water: 5°C	

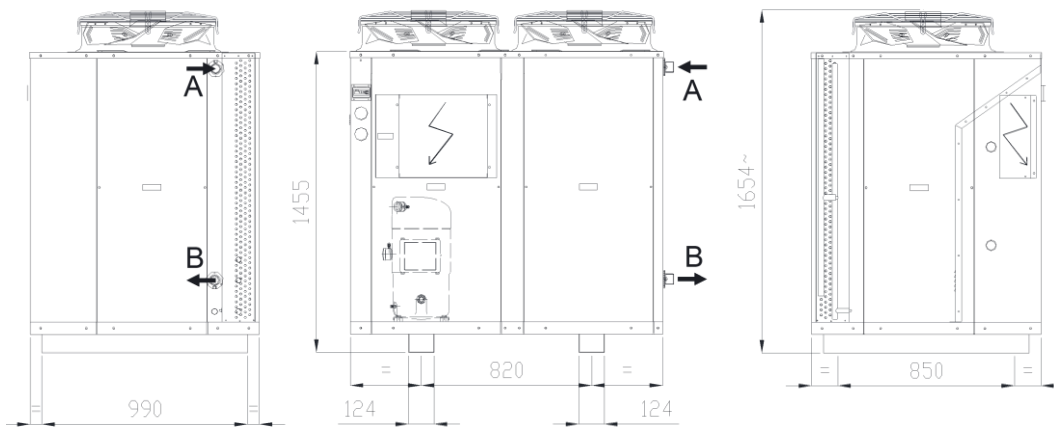
Taglia – Size 12m - 12



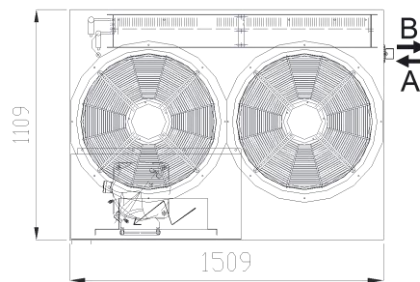
Taglia – Size 16m-16-22-30



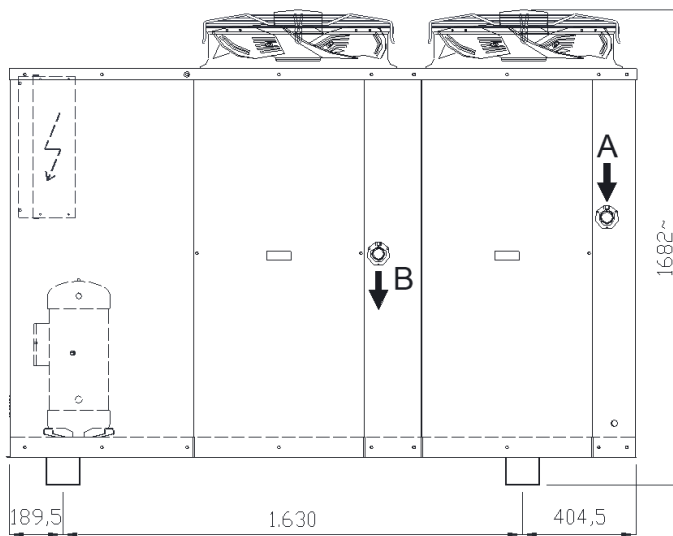
INGRESSO ACQUA A/C	A	INLET A/C WATER
USCITA ACQUA A/C	B	OUTLET A/C WATER
INGRESSO ACQUA SANITARIA	C	INLET SANITARY WATER
USCITA ACQUA SANITARIA	D	OUTLET SANITARY WATER
INGRESSO ARIA	E	INLET AIR
USCITA ARIA	F	OUTLET AIR



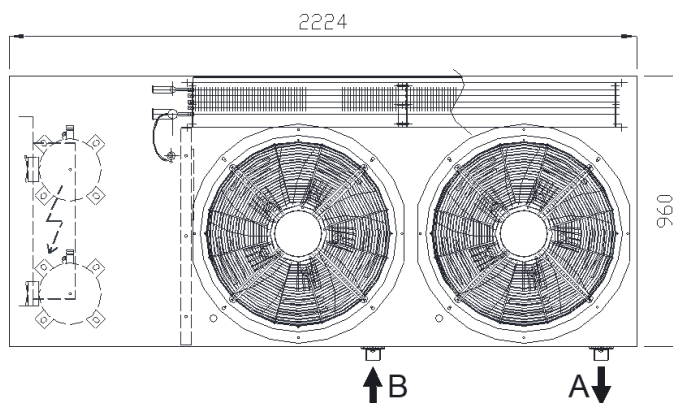
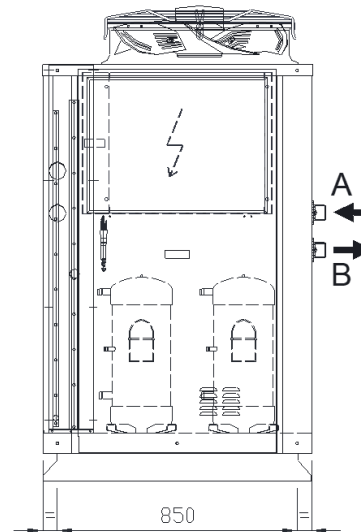
Taglia – Size 32 – 35 – 40



- A** = Ingresso acqua versione scambiatore piastre
Inlet water-cooler exchanger: plates type.
- B** = Uscita acqua – Outlet water

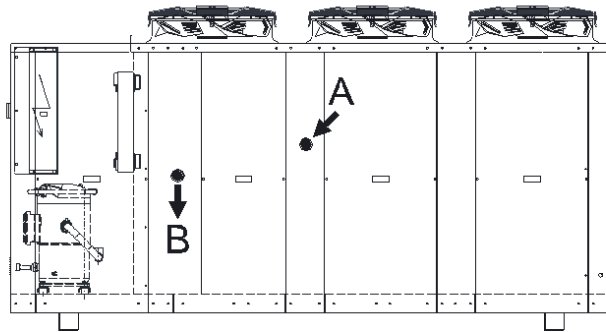


Taglia – Size 45 – 55 – 60

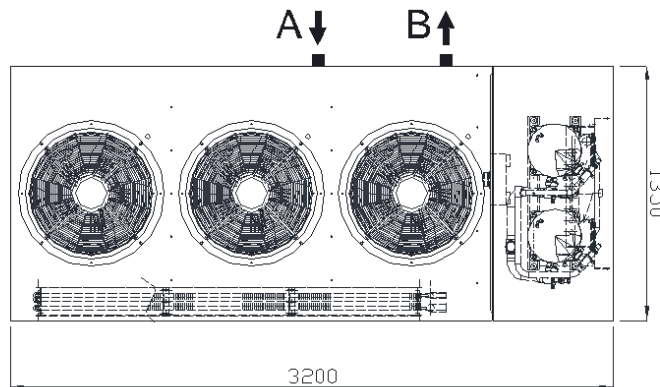
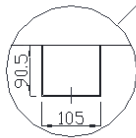
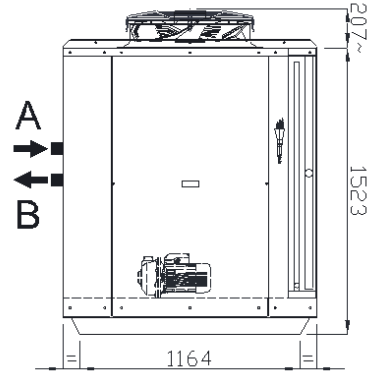
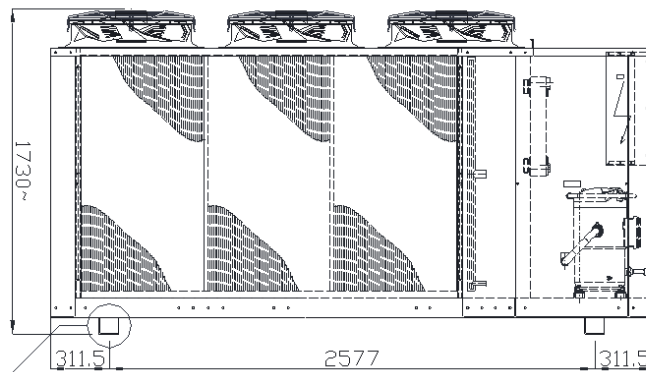
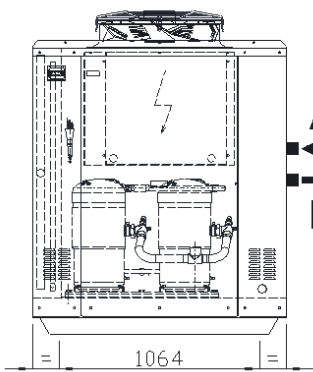


- A** = Ingresso acqua versione scambiatore piastre
Inlet water-cooler exchanger: plates type.
- B** = Uscita acqua – Outlet water

Taglia – Size 75 – 80 – 100

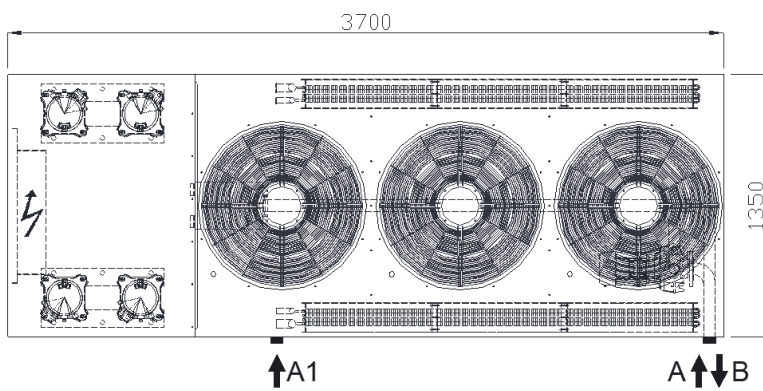
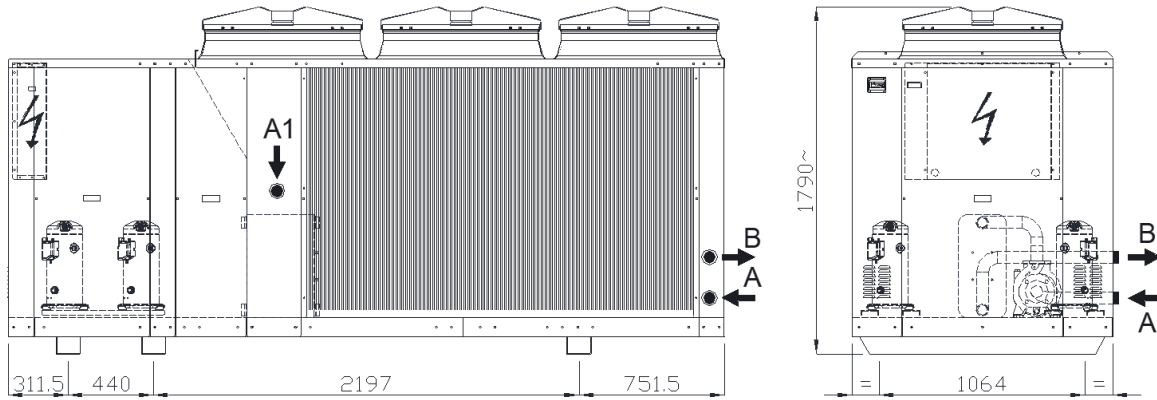


vista posteriore / rear view

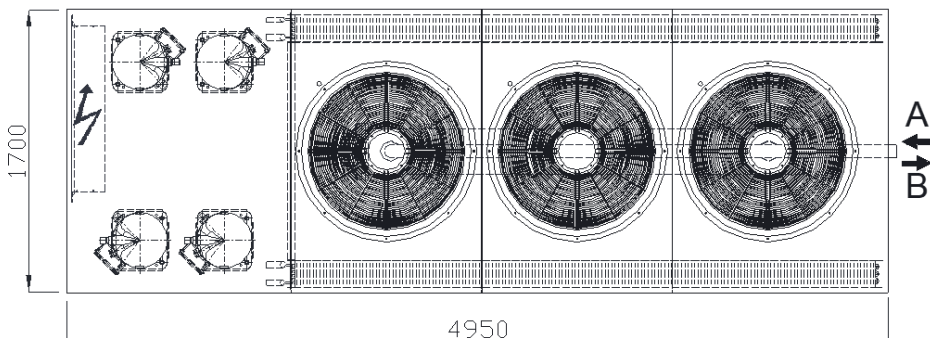
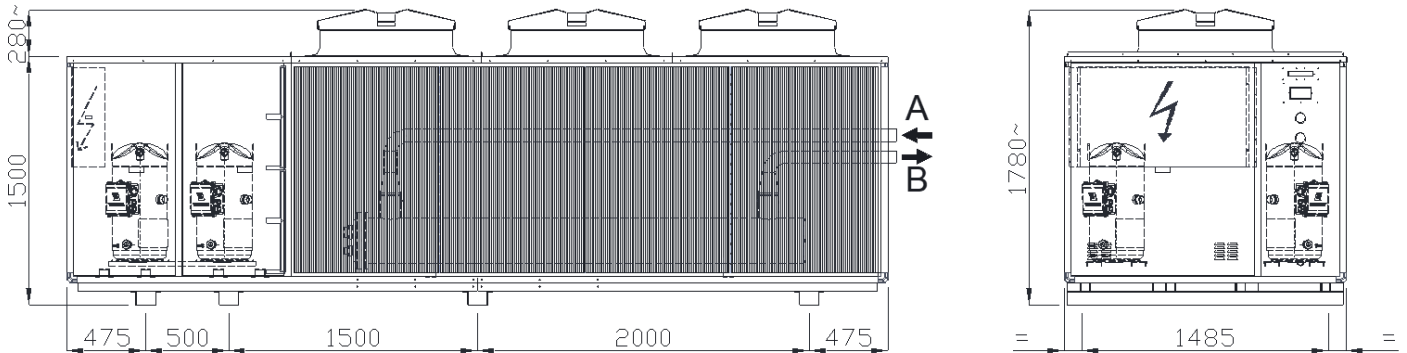


- A1** = Ingresso acqua versione scambiatore piastre
Inlet water-cooler exchanger: plates type.
- A2** = Ingresso acqua versione con accumulatore idrico
Inlet water with hydraulic tank
- B** = Uscita acqua – Outlet water

Taglia – Size 115



Taglia – Size 135 – 155 – 170 – 200



I dati tecnici presenti nel bollettino tecnico non sono impegnativi. La FROST ITALY S.r.l. si riserva la facoltà di apportare in qualsiasi momento tutte le modifiche ritenute necessarie al miglioramento del prodotto.

The technical present data in the technical bulletin are not binding. The FROST ITALY S.r.l. reserves the faculty of make in any moment all the modifications thought necessary to the improvement of the product.