



CENTAURUS

Refrigeratori di liquido condensati ad aria

(Potenza frigorifica 230 - 900 kW, compressori semiermetici alternativi)

Air-cooled liquid chillers

(Cooling capacity 230 - 900 kW, reciprocating semihermetic compressors)

R407C - R22
50 Hz - 60 Hz

Cooling your industry,
optimising your process.



Cooling, conditioning, purifying.



Cooling your industry, optimising your process.



CENTAURUS

Specifiche tecniche <i>Technical specifications</i>	2
Guida alla selezione <i>Selection guide</i>	9
Dati tecnici e Prestazioni <i>Technical data and Performance</i>	12
Perdite di carico, limiti di funzionamento <i>Pressure drops, working limits</i>	40
Coefficienti correttivi <i>Correction coefficients</i>	41
Disegni di ingombro <i>Overall dimensions</i>	42
Guida all'installazione <i>Installation guide</i>	51



SPECIFICHE TECNICHE - TECHNICAL SPECIFICATIONS

- 1 Generalità**
- 2 Configurazioni acustiche e versioni**
- 3 Sigla**
- 4 Collaudo**
- 5 Compressori**
- 6 Evaporatore**
- 7 Batterie Condensanti**
- 8 Elettroventilatori**
- 9 Circuito Frigorifero**
- 10 Struttura e Carenatura**
- 11 Quadro elettrico**
- 12 Controllo**

- 1 General**
- 2 Sound emission configurations and versions**
- 3 Nameplate**
- 4 Testing**
- 5 Compressors**
- 6 Evaporator**
- 7 Condenser coils**
- 8 Fans motor**
- 9 Cooling circuit**
- 10 Structure and casing**
- 11 Electrical panel**
- 12 Control**

1. Generalità

I refrigeratori d'acqua della serie CENTAURUS sono unità monoblocco condensati ad aria, con compressori semiermetici e controllo a microprocessore. Ogni unità ha due circuiti frigoriferi indipendenti e ciascun circuito frigorifero può avere da 1 a 3 compressori in parallelo. La gestione di ogni refrigeratore Centaurus è affidata a un controllo a microprocessore chiamato pCO che consente la gestione di 4, 5 o 6 gradini di parzializzazione. I refrigeratori hanno un grado di protezione IP54 quindi sono adatti per essere installati all'esterno. Tutti i refrigeratori d'acqua della serie Centaurus sono realizzati utilizzando componenti di primaria marca, e sono progettati, prodotti e controllati in conformità alle norme ISO 9001.

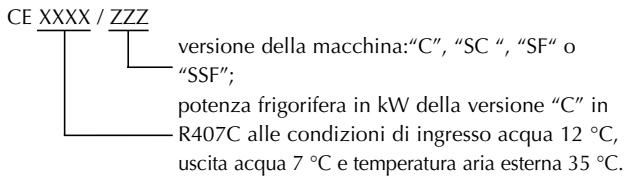
2. Configurazioni acustiche e versioni

I refrigeratori Centaurus sono disponibili con potenzialità nominali da 230 kW a 900 kW in quattro versioni:

- “C” adatta per temperatura aria esterna fino a 43 °C;
- “SC” adatta per temperatura aria esterna fino a 39 °C; rispetto alla versione “C” la rumorosità viene ridotta di circa 3 dB grazie all’impiego di ventilatori a basso numero di giri ed all’isolamento acustico del vano compressori;
- “SF” adatta per temperatura aria esterna i fino a 46 °C; rispetto alla versione “SC” la rumorosità viene ridotta di circa 3 dB grazie all’impiego di ventilatori a basso numero di giri ed all’isolamento acustico del vano compressori;
- “SSF” adatta per temperatura aria esterna fino a 43 °C; rispetto alla versione “SF” prevede una velocità di rotazione dei ventilatori più bassa, una migliore insonorizzazione acustica del vano compressori e tubi flessibili in aspirazione e mandata dei compressori.

3. Sigla

Ogni refrigeratore è identificato dalla sigla:



4. Collaudo

Tutti i refrigeratori vengono collaudati in cabine di collaudo di ampie dimensioni e ciascun circuito viene fatto lavorare a pieno carico per un tempo sufficiente a valutare il corretto funzionamento di tutti i componenti. In particolare:

- si verifica il corretto montaggio di tutti i componenti e la mancanza di fughe di refrigerante;

1. General

The CENTAURUS series air-cooled water chillers are single-module units with semi-hermetic compressors and microprocessor control. Every unit has two independent cooling circuits and each cooling circuit can have from 1 to 3 compressors in parallel. Every Centaurus chiller is controlled by a pCO microprocessor and features 4, 5 or 6 capacity control steps. The chillers are IP54 protection rating, suitable for outdoor installation.

All the Centaurus series water chillers are made from top brand quality components and have been designed, produced and tested in compliance with ISO 9001 standards.

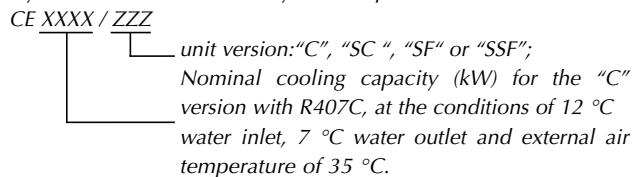
2. Sound emission configurations and versions

The units are available with nominal cooling capacity from 230 kW to 900 kW in four versions:

- “C” suitable for external air temperatures up to 43 °C;
- “SC” suitable for external air temperatures up to 39 °C. Regarding version “C,” the noise level is reduced by 3 dB thanks to the use of low speed fans and by soundproofing the compressor room;
- “SF” suitable for external air temperatures up to 46 °C. Regarding version SC, the noise levels have been reduced by 3 dB thanks to the use of fans with reduced rotation and by soundproofing the compressor room;
- “SSF” suitable for external air temperatures up to 43 °C; the rotation speed of the fans is even lower than version “SF”. The compressor chamber features enhanced soundproofing and feature flexible intake and discharge lines.

3. Nameplate

Every chiller can be identified by its nameplate:



4. Testing

All chillers are tested in large testing rooms; each circuit is tested at full load and for a sufficient amount of time to evaluate the correct functioning of all components.

Specifically:

- verifying the correct assembly of all components and the absence of refrigerant leaks;

- vengono eseguiti i test di sicurezza elettrici come prescritto dalla EN60204;
- si verifica il corretto funzionamento della centralina di controllo pCO e il valore di tutti i parametri di funzionamento;
- si verificano le sonde di temperatura e i trasduttori di pressione;
- si fa fluire la portata d'acqua nominale attraverso l'evaporatore si fa lavorare ciascun circuito frigorifero della macchina in un ambiente controllato (uscita acqua 7 °C e temperatura aria esterna 35 °C) per verificare le temperature di evaporazione e di condensazione, il surriscaldamento e il sottoraffreddamento, la potenza frigorifera resa, la potenza elettrica assorbita e le perdite di carico dell'acqua attraverso l'evaporatore.

All'installazione le macchine richiedono solo le connessioni elettriche ed idrauliche assicurando un alto livello di affidabilità.

5. Compressori

I compressori sono di tipo semiermetico alternativo e, per ciascun circuito frigorifero, sono in numero massimo di tre. Essi sono collegati in parallelo su un comune telaio montato tramite supporti antivibranti sulla base della macchina.

Le macchine della gamma Centaurus utilizzano due tipi di compressori chiamati compressore A e compressore B:

		velocità di rotazione <i>rotation speed</i> (g/m)	potenza assorbita a pieno carico <i>absorbed power at full load</i> FLI (kW)	potenza assorbita a pieno carico <i>absorbed power at full load</i> FLA (kW)	corrente di spunto <i>start-up current</i> LRA (A)
Compressore Compressor	A	400 +/- 10% / 3 / 50	1450	42,1	67,1
Compressore Compressor	B	400 +/- 10% / 3 / 50	1450	59,7	109
Compressore Compressor	A	460 +/- 10% / 3 / 50	1750	42,6	61,3
Compressore Compressor	B	460 +/- 10% / 3 / 50	1750	58,0	88,4
					402

Ciascun compressore è corredata da una resistenza carter, da una pompa dell'olio di lubrificazione e da un pressostato dell'olio. I carter dell'olio dei compressori appartenenti ad uno stesso circuito frigorifero sono in comunicazione tra loro tramite una tubazione di equalizzazione al fine di garantire sempre la presenza d'olio in ciascun carter. La presenza di apposite spie consentono un facile controllo del livello dell'olio nei carter. Sulla tubazione di mandata ogni compressore è provvisto di un dispositivo silenziatore (muffler) e di una valvola di non ritorno la quale impedisce eventuali ritorni di liquido alla testa del compressore. Ciascun compressore è protetto da un modulo elettronico che controlla la temperatura degli avvolgimenti. Il motore elettrico è a 4 poli.

Opzionale:

- avviamento Part Winding e partenza a vuoto, per ridurre le correnti di spunto. I valori di assorbimento sono riportati nelle Tabelle Dati di ciascun refrigeratore;
- rubinetti in aspirazione e mandata su ciascun compressore dal mod. CE 616 al mod. CE 839 (standard dal mod. CE 241 al mod. CE 563);
- tubi flessibili sulla mandata e sull'aspirazione dei gruppi compressore, per le versioni "C", "SC", e "SF".

6. Evaporatore

Gli evaporatori sono di tipo a fascio tubiero ad espansione diretta. Essi sono costituiti da un fascio di tubi di rame conformati ad U, mandrinati alle loro estremità ad una piastra tubiera e disposti all'interno di un mantello in acciaio al carbonio. Tutti gli evaporatori sono a 2 circuiti frigoriferi indipendenti ed un circuito acqua. Il fluido refrigerante scorre all'interno dei tubi di rame, (alettati per aumentarne l'efficienza), mentre l'acqua, orientata da diaframmi, scorre esternamente ai tubi. Il mantello è rivestito esternamente da uno strato isolante ed anticondensa. Gli attacchi acqua sono dotati di un giunto di connessione tipo "Victaulic" e sono facilmente raggiungibili dall'esterno del refrigeratore.

- electrical safety tests are performed as prescribed by the electrical safety standard euro norm EN60204;
- verifying that the pCO is correctly operating with working parameters correctly set;
- verifying the temperature sensor and the pressure transducer;
- setting the nominal water flow through the evaporator and operating each cooling circuit in a controlled environment (outlet water temperature 7 °C and external air temperature 35 °C) to verify evaporating and condensing temperature, superheating and subcooling, cooling capacity, absorbed electrical power and pressure drop through the evaporator.

Unit installation requires only the electric and hydraulic connections to be made, ensuring a high degree of reliability.

5. Compressors

The compressors are semi-hermetic reciprocating type. There are a maximum number of three compressors for circuit. They are connected in parallel on the same platform mounted with anti-vibration supports at base of the unit.

The Centaurus range units use two types of compressors, compressor A and compressor B:

Each compressor is fitted with a crankcase heater, lubrication oil pump and an oil pressure switch.

A balance pipe links together the crankcases of all the compressors in a single cooling circuit, therefore guaranteeing equal oil levels in each compressor. A dedicated sight glass permits the easy monitoring of each compressor's crankcase oil level.

On the discharge tubing of each compressor there is a muffler (to reduce noise) and a non-return valve to avoid liquid refrigerant from returning back to the compressor.

Every compressor is protected by an electronic module that checks the temperature of the windings. The electric motor type is 4 pole.

Options:

- part winding and un load-starting electrical motor to reduce start-up current. The start up current is stated on Data Tables of each chiller;
- suction and discharge valves on each compressor from model CE 616 to model CE 839 (standard from model CE 241 to CE 563);
- flexible tubing on the discharge and suction line of the compressor group, for the versions "C," "SC, and "SF."

6. Evaporator

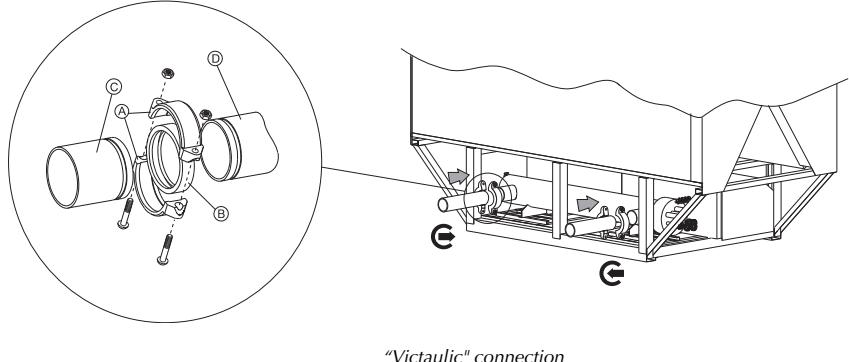
The evaporators are direct expansion shell and tube type. Consisting of copper tubing forming a U pattern, expanded at the ends to a tube plate and arranged inside a carbon steel shell.

All evaporators have 2 independent cooling circuits and 1 water circuit. The refrigerant fluid flows inside the copper tubing, which is finned to increase efficiency, while the water flow is forced by baffle plates on the outside of the tubes.

The shell is covered by an insulated coating and an anti-condensation layer. The water evaporator are equipped with "Victaulic" connections that are easily accessible from the outside of the chiller.



- A: ganasce di serraggio *bracketing clamps*
 B: guarnizione di tenuta *wet seal gasket*
 C: tronchetto a saldare *welding stud pipe*
 D: tronchetto evaporatore *evaporator stud pipe*



L'evaporatore è protetto dal pericolo di ghiacciamento causato da basse temperature di evaporazione dalla funzione antigelo della centralina elettronica che controlla la temperatura di uscita dell'acqua (è necessaria comunque l'installazione di un flussostato o di un pressostato differenziale). Tutti gli evaporatori impiegati nella serie Centaurus possono trattare anche soluzioni anticongelanti e, in generale, altri liquidi che però non risultino essere incompatibili con i materiali costituenti il circuito idraulico.

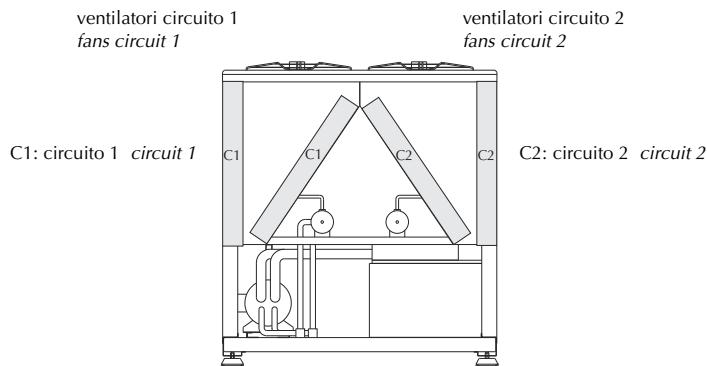
Opzionale:

- collaudi CE, UDT oppure collaudo MTA;
- resistenza antigelo costituita da una resistenza elettrica comandata da un termostato ambiente applicata attorno all'evaporatore per proteggere l'evaporatore contro i pericoli di gelo quando la temperatura aria esterna è inferiore a 0 °C.

7. Batterie condensanti

Sono batterie a pacco alettato costituite da tubi e collettori in rame, alette turbolenziate in alluminio, e spalle in lamiera zincata o alluminio. Le batterie condensanti sono state calcolate, dimensionate e disegnate utilizzando moderne tecniche di progettazione al computer. Un buon sottoraffreddamento completa l'efficienza complessiva innalzando il COP finale del refrigeratore (Coefficient Of Performance = resa frigorifera/potenza assorbita).

Ogni circuito frigorifero ha due batterie condensanti ed una fila di ventilatori. Le batterie sono disposte a "M rovesciata":



Opzionale:

- filtri metallici facilmente estraibili e rigenerabili (rete di alluminio e telaio in lamiera zincata) per proteggere la superficie dei condensatori;
- alette preverniciate per l'impiego in località marine il cui ambiente può risultare aggressivo per le alette di alluminio; la preverniciatura consiste nell'applicazione di un primer a base epossidica ed una vernice a base poliuretanica che consentono una resistenza alla corrosione in nebbia salina di almeno 1500 ore (ASTM B 117). Le spalle sono in lamiera zincata;
- batterie rame-rame con tubi e alette in rame e spalle in ottone;
- batterie trattate con procedimento "Blygold".

The evaporator is protected from freezing, caused by the frost protection function of the pCO controller monitoring the outlet water temperature (the installation of a water flow switch or a differential pressure switch is required).

All evaporators used in the Centaurus series can use antifreeze solutions, and, in general, other fluid as long as they are compatible with the materials used in the cooling circuit.

Options:

- approvals: CE, UDT or standard MTA testing;
- antifreeze heating, (frost protection) composed of an electric heater controlled by an ambient thermostat applied around the evaporator to protect it from the danger of freezing when the external air temperature is below 0 °C.

7. Condenser coils

Finned coils made up of tubes and manifolds in copper and t urbulated fins in aluminium. Supports are in aluminium or laminated zinc. The condenser coil dimensions are established using the latest computerised design program. A high sub-cooling value completes the global efficiency, raising up the final chiller's COP (Coefficient Of Performance = cooling capacity divided by absorbed power). Each cooling circuit has two condenser coils and one row of fans. The condenser coils are arranged as an inverted "M":

Options:

- metal filters easily removable and reusable (aluminium grill and laminated zinc frame) for protecting surface of the condenser;
- coated fins for saline environments. The coating is made by an epoxy primer and polyurethane paint that permits a corrosion resistance from salty mist for at least 1500 hours (ASTM B 117). The supports for the condenser are constructed in a zinc laminate;
- tubes and fins in Copper-Copper and brackets in brass;
- condenser coils with "blygold" treatment.



8. Elettroventilatori

Sono di tipo assiale e sono costituiti da una ventola di alluminio pressofuso a profilo a falce. Il motore elettrico a 6 poli a rotore esterno e lubrificazione permanente forma un corpo unico con le pale della ventola ed è protetto da surriscaldamenti da un termocontatto incorporato. I dati tecnici principali sono riportati di seguito:

	potenza assorbita absorbed power FLI (kW)	corrente assorbita absorbed current FLA (A)	potenza assorbita absorbed power FLI (kW)	corrente assorbita absorbed current FLA (A)
versione version C	2	4	1,5	2,8
versione version SC	1,25	2,3	0,94	1,6
versione version SF	1,25	2,3	0,94	1,6
versione version SSF	0,77	1	0,94	1,6

Il grado di protezione è IP54 con classe di isolamento F per assicurare il funzionamento all'esterno con tutti i climi. Completano il montaggio un boccaglio in lamiera zincata sagomato aerodinamicamente ed una griglia di protezione antiinfortunistica. Gli elettroventilatori sono comandati singolarmente o a gruppi in modo da realizzare un inserimento progressivo a più gradini (3 gradini) sulla base della pressione di condensazione.

Opzionale:

- regolatore elettronico di velocità rotazione ventilatori (solo per i modelli a 50 Hz).

9. Circuito frigorifero

Tutte le unità nella loro configurazione standard hanno i seguenti componenti:

- dispositivo silenziatore (muffler) e valvola di non ritorno sulla mandaia di ciascun compressore;
- manometri di alta e di bassa per ogni circuito;
- valvola di sicurezza sulla linea di alta pressione e di bassa pressione;
- rubinetto di intercettazione del refrigerante sulla linea del liquido;
- filtro deidratatore;
- elettrovalvola sulla linea del liquido;
- spia di flusso;
- valvola di espansione termostatica con equalizzazione esterna.

Tutte le brasature per il collegamento dei vari componenti sono eseguite con lega di argento ed i tubi di rame sono rivestiti di materiale termoisolante nelle parti fredde per evitare la formazione di condensa.

Opzionale:

- fluido frigorifero R22 o R407C;
- desurriscaldatori per il recupero di circa il 20% del calore da smaltire al condensatore;
- recuperatori di calore per il recupero del 50% del calore da smaltire al condensatore;
- recuperatori di calore per il recupero del 100% del calore da smaltire al condensatore;
- applicazione per temperatura uscita acqua inferiore a 0 °C (fino a -10 °C). Questa opzione prevede l'isolamento termico maggiorato e parametri di lavoro del pCO adeguati;
- applicazione per temperature temperatira aria esterna da 5 °C a -20 °C. Questa opzione prevede una resistenza riscaldante all'interno del quadroellettrico.

10. Struttura e carenatura

Tutto il basamento, i montanti, i pannelli di tamponamento sono realizzati con lamiera di acciaio al carbonio zincata ed uniti tra loro con rivetti di acciaio zincato. Tutte le lamiere sono sottoposte ad un trattamento di fosforosgrassaggio e verniciatura con polveri poliesteri.

8. Fans motor

The fans are of axial type with crescent-shaped profile blades of die-cast aluminium. The 6 pole electric motor, external rotor, and permanent lubrication, creates a unique body design with fan blades, protected from overheating by use of a thermal contact. The technical data is as follows:

IP54 protection rating with class F insulation for operation in all external climates. Aerodynamically shaped blades and a safety protection grill. The electrical fans of each chiller are controlled individually or in groups so as to allow them to operate in various steps (3 steps) depending on the pressure of condensation.

Options:

- fan speed controller (only for 50 Hz models).

9. Cooling circuit

All the units as standard have the following components:

- noise reduction device (muffler) and non-return valve on discharge line for each compressor;
- high and low pressure switch for each circuit;
- safety valve on the high and low pressure line;
- refrigerant valve on the liquid line;
- filter dryer;
- solenoid valve on the liquid line;
- sight-glass;
- thermostatic expansion valve with external equalisation;

All the various connection points of all components are brazed with silver alloy and copper pipes are blanketed with a thermo-insulation material at cold spots to avoid condensation.

Options:

- refrigerant fluid R22 or R407C;
- desuperheaters for the recovery of approximately 20% of the heat received from the condenser;
- heat Recovery for recovering 50% of the heat received from the condenser;
- heat Recovery for recovering 100% of the heat received from the condenser;
- special application when the water outlet temperature is lower than 0 °C (down to -10 °C). This option increases the size of the thermo insulation and adjusts the pCO performance parameters;
- special application for external air temperature from 5 °C down to -20 °C. This option uses one thermal resistance in the power board.

10. Structure and casing

All bases, up rights, and panels are constructed in galvanized steel sheets joined together with zinc dipped steel rivets. All laminations are subjected to a cleaning solvent of phosphorus and painted with polyesters powders. The structure is designed for easy access to all

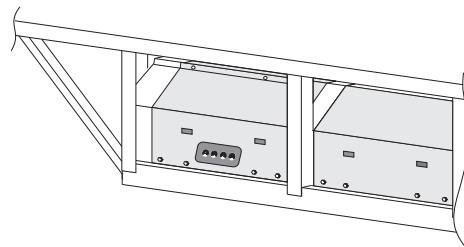




La struttura è stata studiata per accedere facilmente a tutti i componenti del refrigeratore. Il colore della base è nero RAL 9005. Il colore del resto della struttura e della cofanatura è grigio chiaro RAL 7032. Nelle versioni SC, SF e SSF i compressori sono racchiusi in un cofano ricoperto all'interno di materiale fonoassorbente.

Opzionale e kit:

- cofano dei compressori per versione "C";



- rete metallica in acciaio zincato montata sul basamento attorno alla macchina a protezione dei circuiti frigoriferi con fori rettangolari di lato 104 mm x 58 mm;
- supporti antivibranti.

11. Quadro elettrico

E' realizzato in conformità alle norme EN 60204-1. Garantisce la protezione contro gli agenti atmosferici (IP54) necessaria per l'installazione del refrigeratore all'esterno. Viene utilizzata componentistica di primaria marca. La sezione di potenza comprende protezioni contro il cortocircuito (interruttori automatici e/o fusibili) e una serie di contattori; la sezione di controllo comprende il trasformatore per l'alimentazione degli ausiliari e le schede a microprocessore. I quadri elettrici sono dotati di una predisposizione elettrica per l'installazione di un flussostato acqua. Per tutti i modelli "SF", "SSF" il quadro elettrico è provvisto di ventilazione forzata per evitare surriscaldamenti eccessivi del quadro elettrico stesso.

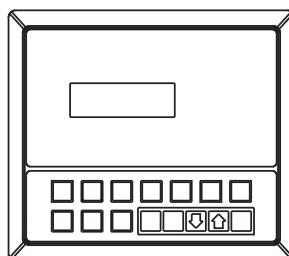
Opzionale:

- alimentazione elettrica 400/3/50 o 460/3/60;
- interruttore-sezionatore generale bloccaporta;
- dispositivo di allarme di minima/massima tensione (toleranza $\pm 10\%$) e rotazione fasi non corretta.

12. Controllo

Il controllo e la gestione è affidata alla centralina pCO che comprende una o due schede elettroniche a microprocessore ed un terminale. Il terminale presenta un display a 4 righe e 20 caratteri per riga, 14 pulsanti per la programmazione della macchina, relativi indicatori a led ed un avvisatore acustico.

terminale pCO



Pco terminal

La centralina consente le seguenti funzioni:

- la termostatazione sull'acqua in ingresso dell'evaporatore;
- il controllo dei ventilatori;
- la misura e la visualizzazione su display delle temperature di ingresso e di uscita dell'acqua refrigerata;
- la misura e la visualizzazione delle pressioni di condensazione e di evaporazione;
- la rotazione automatica della sequenza di avviamento dei compressori e dei circuiti per minimizzare il tempo di lavoro di

the components of the chiller. The base paint is black RAL9005. The paint used for the other parts of the structure and casing is a clear grey RAL 7032. For SC, SF and SSF versions the semi-hermetic compressors are enclosed in a housing that has been soundproofed with sound-absorbing matting.

Options and kit:

- housing for the compressors on versions "C";

11. Electrical panel

According to EN norms 60204-1. It guarantees protection against atmospheric agents (IP54 rating) necessary for outdoor chiller installation. Components used are propriety brands. The power section includes protections against short-circuits (circuit breakers and/or fuses) and a series of contact switches; the control section includes the transformer for the electrical supply of the auxiliary electrical devices and the microprocessor electronic cards. The electrical panel are equipped with an electrical pre-set connection for the installation of the water flow switch. For all "SF" and "SSF" models, forced ventilation to the electrical supply avoids excessive overheating of the electrical board.

Options:

- power supply 400/3/50 or 460/3/60;
- door interlocked main isolator;
- minimum/maximum voltage (tolerance $\pm 10\%$) and incorrect phase rotation alarm device.

12. Control

The control functions are assigned to the pCO electronic board that utilises one or two electronics cards connected to a microprocessor and a terminal. The terminal display has 4 lines and 20 characters per line, 14 buttons to program the chiller, relative LED indicators, and an acoustic alarm.

The control board functions:

- thermostat on the water inlet of the evaporator;
- fan control;
- display and measure of inlet and outlet chilled water temperatures;
- display and measure of condensing and evaporating pressures;
- automatic rotation of the starting sequence of the compressors to minimise the working time of each compressor (with Part

ciascun compressore (con l'opzione Part Winding la rotazione non è possibile);

- il controllo della temperatura massima ambiente e della temperatura massima ingresso acqua tramite il controllo della potenza termica al condensatore quando vengono raggiunti i limiti di pressione disinserendo uno o più gradini di parzializzazione. In questo modo si riduce la potenza frigorifera prodotta (zona 1 della Tabella Dati Prestazioni);
- la visualizzazione di 22 messaggi d'allarme, tra i quali:
 - allarme alta pressione condensazione;
 - allarme bassa pressione evaporazione;
 - allarme antigelo sull'acqua in uscita dall'evaporatore;
 - allarme per guasto compressore, ventilatori ed eventuale pompa;
 - allarme per insufficiente passaggio acqua attraverso l'evaporatore (con l'opzione pressostato differenziale acqua o flussostato);
 - allarme alta temperatura ingresso e uscita acqua;
- il conteggio delle ore di funzionamento del refrigeratore e dei singoli compressori con segnalazione del superamento del numero di ore programmato per la manutenzione.

E' disponibile, inoltre, un contatto pulito per portare a distanza la segnalazione di un allarme generale.

Opzionale e Kit:

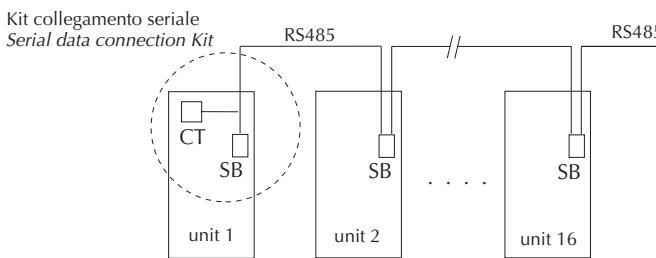
- controllo remoto ON-OFF della macchina costituito da una scatola in plastica con 3 metri di cavo, un pulsante di on/off, un led verde di consenso e un led rosso di allarme generale;
- terminale del pCO remotabile uguale a quello installato a bordo macchina fino ad una distanza di:
 - 150 metri. Il kit comprende una scatola con fissato il terminale del pCO e una schedina collegata al terminale;
 - 300 metri. Il kit comprende una scatola con fissato il terminale del pCO, una schedina collegata al terminale e un alimentatore (230/1/50-60) per il terminale;
- scheda elettronica per la programmazione settimanale del pCO. E' una scheda aggiuntiva che consente la programmazione del periodo di funzionamento settimanale del refrigeratore (giorno ed ora di accensione ed arresto) e l'impostazione di 4 fasce orarie giornaliere ciascuna con un diverso set-point di funzionamento.

• Monitoraggio tramite sistema di supervisione seriale: consente la supervisione locale (distanza massima 1 km di cavo) o remota con un personal computer di una o più macchine (max. 16).

Le macchine possono essere consegnate già predisposte per il collegamento via seriale o può essere fornito un kit per il collegamento via seriale. Il kit è composto da una scheda seriale SB, un derivatore seriale DV, un cavo di collegamento SB/DV e un terminatore di linea CT.

Per il monitoraggio locale con PC e sistema "Master Plant" è necessario un kit di supervisione locale Master Plant composto da un convertitore seriale CV, un cavo di collegamento al PC, il software "Master Plant" e una chiave hardware.

Per il monitoraggio remoto con PC e sistema "Master Plant" è sufficiente collegarsi con un modem al PC locale.



(Windings option the rotation is not possible);

- when the unit reaches the pressure limits, it is possible to re-set one or more capacity steps to control the thermal power of the condenser. In this way, it is possible to reduce the produced cooling power (section 1 of the Performance Table);
- 22 alarm messages display, including:
 - condenser high pressure alarm;
 - evaporator low pressure alarm;
 - evaporator outlet water freezing alarm;
 - alarm for breakdown of compressor, fans, and/or possibly pumps;
 - alarm for insufficient water flow through the evaporator (with differential pressure or water flow switch option);
 - inlet and outlet high water temperature alarm;
- Calculation of working hours of the chiller and of each single compressor with over run alarm for the number of hours preset for maintenance.

Free contact for a general alarm to a remote location.

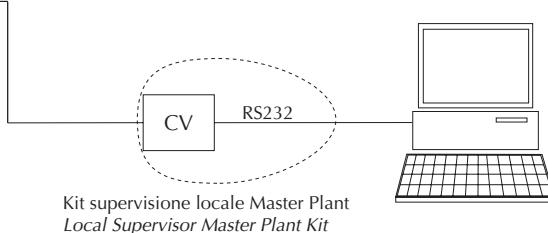
Options and Kits:

- ON-OFF remote control composed of 3 meters of cable, a button for on/off, a green LED "of consent" and a red LED for general alarm.
- pCO remote control, the same one installed inside the unit, up to a distance of:
 - 150 meters: the kit has a box with fixed terminal of the pCO and small card connected to the terminal;
 - 300 meters: the kit has a box with fixed terminal of the pCO, a small electrical card connected to the terminal and an power supply (230/1/50-60) for the terminal;
- An electronic card for the weekly planning of the pCO. It is an additional card that allows the planning of the weekly period operation of the chiller (day and hour of turning on and off) and the formulation of 4 daily time frames each of them with a different operation set point.
- Monitoring through a supervisor serial data system: allows the local (cable up to a 1 km length) or remote supervision of the chillers (max. 16) by a personal computer. The units can be delivered already configured for a serial data system connection or can be supplied with a supplementary Serial data connection kit. This kit consists of a serial card SB, a serial connector DV, a connection cable SB/DV and an line terminator CT.

For the local monitoring with PC and "Master Plant" system is necessary a Local Supervisor Master Plant kit consisting of a serial converter CV, a PC cable connection, the "Master Plant".

supervisor software and a hardware key.

For remote monitoring with PC and "Master Plant" system it is sufficient to connect a modem to the local PC.



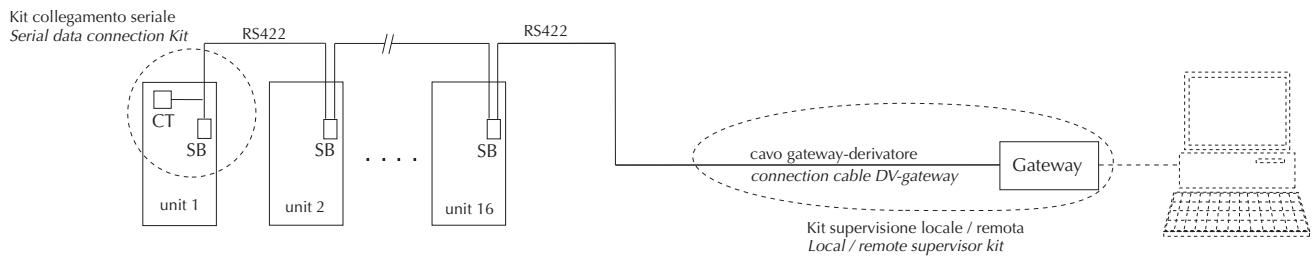
Per il monitoraggio remoto con PC e sistema "Master Plant" senza PC locale è necessario un kit Gateway Master Plant composto da un gateway Master Plant, un cavo di collegamento DV/Gateway, il software "Master Plant" e una chiave hardware.

Per il monitoraggio locale o remoto con protocolli ModBus, BacNet o Aperti sono necessari rispettivamente i seguenti kit:

For remote monitoring with PC and "Master Plant" system without local PC is necessary to have a Gateway Master Plant kit consisting of a Master Plant Gateway, a connection cable DV/Gateway, the "Master Plant" supervisor software and a hardware key. For the local or remote monitoring with the ModBus, BacNet or Open protocols, it is necessary, respectively, to have the following kits:

- kit Gateway ModBus composto dal gateway ModBus;
- kit Gateway BacNet composto dal gateway BacNet;
- kit Gateway Aperto composto dal gateway Aperto e descrizione del protocollo di trasmissione dei dati.

- *Gateway ModBus kit consisting of the gateway ModBus;*
- *Gateway BacNet kit consisting of the gateway BacNet;*
- *Gateway Open kit consisting of the gateway Open and description of the data transmission protocol;*



Nota: il sistema Master Plant può monitorare fino a 64 macchine (4 linee di macchine con max. 16 macchine per linea) con l'aggiunta di una scheda multiseriale e un convertitore CV per linea.

Note: the "Master Plant" supervisor system can monitor up to 64 machines (4 lines of machines with max. of 16 machines in each line) with a additional multi-serial card and an serial convertor CV in each line.

GUIDA ALLA SELEZIONE - **SELECTION GUIDE**

La selezione di un refrigeratore viene eseguita tramite la tabella "Guida alla selezione" e tramite le Tabelle Dati relative a ciascuna singola macchina.

Per una corretta selezione di un refrigeratore è necessario, inoltre:

- 1) Verificare che siano rispettati i limiti di funzionamento indicati nella tabella "Limiti di funzionamento".
- 2) Verificare che la portata d'acqua da raffreddare sia compresa tra i valori di portata minima e massima indicati nella tabella "Dati generali" di ciascuna macchina; valori di portata troppo bassa comportano un flusso laminare e, di conseguenza, pericolo di ghiacciamento ed una cattiva regolazione; al contrario valori di portata troppo elevati comportano eccessive perdite di carico, e possibilità di rottura dei tubi dell'evaporatore.
- 3) Prevedere l'aggiunta di glicole etilenico o di altri liquidi anticongelanti per utilizzi del refrigeratore al di sotto di 0 °C; consultare la tabella "Soluzioni di acqua e glicole etilenico" per determinare la quantità di glicole etilenico necessaria e per valutare la riduzione di resa frigorifera, l'aumento di potenza assorbita dai compressori, l'aumento delle perdite di carico all'evaporatore a causa della presenza del glicole etilenico.
- 4) Qualora il refrigeratore venga installato ad una altitudine maggiore di 500 m. valutare la riduzione di resa frigorifera e l'aumento di potenza assorbita dal compressore tramite i coefficienti indicati nella tabella "Coefficients correttivi condensatore".
- 5) Qualora la differenza di temperatura fra ingresso e uscita acqua sia diversa da 5 °C correggere la potenza frigorifera e la potenza assorbita utilizzando la tabella "coefficients correttivi $\Delta T \neq 5^{\circ}\text{C}$ ".

For the selection of a chiller use the table "Selection guide" and the table "Performance data" relative to each unit.

For a correct chiller selection it is also necessary:

- 1) Observe the functioning limits as pointed out in the chart "Working limits".*
- 2) To verify that the cool water flow is between minim and maximum values of water flow which are described in the "General Data" table; a very low flow can cause laminar flow and thus danger of ice formation and poor unit control; a very high flow can cause great pressure drops and the possibility of tube failure inside the evaporator.*
- 3) For working temperatures under 0 °C it is necessary to add ethylene glycol or any other antifreeze liquids. Consult the chart "Solutions of water and glycol" to determine the necessary quantity of ethylene glycol, the reduction of cooling capacity, the increase of power absorbed by the compressors, the increase of evaporator pressure drop due to the presence of the ethylene glycol.*
- 4) If the chiller is to be installed at an altitude higher than 500 m, you must calculate the cooling capacity reduction and the increase of power absorbed by the compressor through the coefficients pointed out in the chart "condenser correction factors".*
- 5) When the difference in temperature between water inlet and outlet is different from 5 °C, the cooling capacity and the absorbed power must be connected using the table "correction factors $\Delta T \neq 5^{\circ}\text{C}$."*

CENTAURUS



pure energy



PRESTAZIONI CON REFRIGERANTE R407 - PERFORMANCE WITH R407 REFRIGERANT

50 Hz / 60 Hz	POTENZA FRIGORIFERA - COOLING CAPACITY (kW)					
	Temperatura aria esterna - External air temperature (°C)					
	30	35	38	40	43	45
CE 241	C	259,2	241,0	230,6	223,9	213,8
	SC	250,1	232,6	222,7	216,0	-
	SF	265,8	247,5	236,6	229,6	219,3
	SSF	252,0	234,4	224,4	217,8	-
CE 286	C	307,2	286,1	274,0	266,4	254,7
	SC	296,0	276,1	264,7	257,1	-
	SF	317,8	296,4	283,4	275,3	263,6
	SSF	301,4	280,6	269,1	261,5	249,9
CE 326	C	351,3	326,2	312,1	302,6	288,5
	SC	335,2	311,8	298,0	-	-
	SF	368,4	342,7	327,3	317,7	303,2
	SSF	348,7	323,9	309,9	300,5	286,4
CE 372	C	400,7	371,6	354,8	343,5	326,8
	SC	380,8	353,8	337,0	-	-
	SF	427,0	396,6	378,5	366,8	349,5
	SSF	399,7	370,7	353,9	342,6	325,9
CE 430	C	463,1	430,0	411,2	398,7	380,0
	SC	442,1	410,9	392,6	380,5	-
	SF	485,3	451,3	431,0	418,0	398,9
	SSF	459,8	427,2	408,5	396,1	377,4
CE 477	C	513,4	477,1	456,6	443,1	422,9
	SC	491,4	457,3	437,5	424,3	-
	SF	533,9	496,9	474,7	460,8	440,2
	SSF	504,6	469,2	449,2	435,7	-
CE 534	C	573,9	533,9	511,1	496,4	474,4
	SC	532,8	496,6	475,5	461,5	-
	SF	584,1	544,2	520,3	505,2	483,3
	SSF	556,4	517,6	496,0	481,6	460,1
CE 563	C	605,1	563,0	539,8	524,4	501,5
	SC	578,1	540,0	516,9	502,4	-
	SF	631,9	588,9	563,1	547,2	523,6
	SSF	601,7	560,0	537,0	521,6	498,6
CE 616	C	662,3	615,8	589,5	572,4	546,4
	SC	635,4	591,5	566,1	549,1	-
	SF	686,1	638,8	610,4	592,6	566,3
	SSF	649,1	603,8	578,2	561,2	535,6
CE 669	C	719,8	668,5	639,4	620,3	591,4
	SC	687,6	639,3	611,2	592,4	-
	SF	746,4	694,2	663,0	643,4	614,1
	SSF	705,0	654,5	626,5	607,5	579,0
CE 711	C	763,4	710,6	681,0	661,6	632,9
	SC	732,6	682,8	654,8	635,8	-
	SF	766,9	714,3	684,1	664,7	635,9
	SSF	720,1	671,8	-	-	-
CE 749	C	805,1	749,1	717,2	696,3	664,7
	SC	766,3	714,3	683,5	-	-
	SF	828,5	770,6	737,4	716,1	684,0
	SSF	773,8	721,1	690,0	669,5	-
CE 794	C	853,1	793,8	760,8	738,7	705,8
	SC	813,5	759,0	726,7	-	-
	SF	851,0	791,9	759,0	737,0	-
	SSF	789,5	736,3	-	-	-
CE 839	C	901,8	839,5	804,8	781,9	747,6
	SC	860,8	803,6	769,9	-	-
	SF	899,4	837,4	802,9	780,2	745,7
	SSF	833,2	778,0	744,8	-	-

(*) Temperatura massima ambiente, riferita alla temperatura uscita acqua di 7 °C.

(**) Potenza frigorifera alla temperatura massima ambiente e alle condizioni descritte sotto.

Per selezionare il modello di refrigeratore è necessario scegliere la colonna che indica la massima temperatura aria esterna in cui il refrigeratore sarà installato e la riga con la resa richiesta. Le potenze indicate nella tabella sono riferite alle seguenti condizioni: ingresso acqua refrigerata: 12 °C, uscita acqua refrigerata: 7 °C. Per condizioni diverse e per le altre caratteristiche della macchina consultare le tabelle interne relative al modello selezionato. Se la temperatura aria esterna è superiore a "t max" il refrigeratore non si blocca ma interviene il sistema di controllo "unloading" di parzializzazione.

(*) Maximum external air temperature, refer to outlet water temperature condition at 7 °C.

(**) Cooling capacity refer to the maximum external air temperature and to the below conditions.

To select the chiller model you must choose the column that indicates the maximum external air temperature in which the chiller will be installed and the line with the capacity requested. The capacities shown in the table refer to the following conditions: cooled water inlet 12 °C and cooled water outlet 7 °C. For other conditions and other unit specifications, consult the internal tables relative to the model selected. When the external air temperature is higher than the "t max" the chiller doesn't stop but the "unloading" system capacity control is activated.

t max (*) (°C)	Pf (**) (kW)
45	207,0
41	212,8
47	205,7
43	207,8
44	250,8
41	253,3
47	247,8
43	249,9
43	288,5
39	293,3
46	288,7
43	286,4
43	326,8
39	331,5
47	326,3
43	325,9
44	373,8
40	380,5
46	379,7
43	377,4
44	416,2
40	424,3
46	419,5
42	422,3
43	474,4
40	461,5
47	453,8
43	460,1
43	501,5
40	502,4
46	500,1
43	498,6
45	529,2
41	540,7
47	531,3
43	535,6
44	581,9
41	583,0
46	584,7
43	579,0
43	632,9
40	635,8
43	635,9
37	653,1
43	664,7
39	673,4
45	662,7
41	659,1
43	705,8
39	715,9
42	715,1
37	715,2
43	747,6
39	758,6
43	745,7
38	744,8



PRESTAZIONI CON REFRIGERANTE R22 - PERFORMANCE WITH R22 REFRIGERANT

		POTENZA FRIGORIFERA - COOLING CAPACITY (kW)						t max (*) (°C)	Pf (**) (kW)		
		Temperatura aria esterna - External air temperature (°C)									
		30	35	38	40	43	45				
CE 241	C	273,2	257,8	248,8	243,0	234,3	228,4	47	222,7		
	SC	258,5	243,9	235,5	229,8	221,4	-	43	221,4		
	SF	278,8	263,4	254,1	247,9	239,2	233,3	49	221,6		
	SSF	266,2	251,2	242,4	236,7	228,1	222,4	45	222,4		
CE 286	C	323,0	305,0	294,4	287,8	278,0	271,4	47	264,9		
	SC	312,2	294,8	285,1	278,7	268,9	-	43	268,9		
	SF	332,1	313,8	302,9	295,8	285,9	279,2	49	265,9		
	SSF	319,1	301,1	291,1	284,5	274,7	268,0	45	268,0		
CE 326	C	371,6	350,2	337,8	329,6	317,4	309,2	45	309,2		
	SC	358,0	337,4	325,3	317,3	-	-	41	313,3		
	SF	386,4	364,7	351,7	343,4	330,9	322,6	48	310,1		
	SSF	368,8	347,6	335,4	327,2	315,0	306,8	45	306,8		
CE 372	C	425,6	400,7	385,8	375,9	361,3	351,3	45	351,3		
	SC	408,4	384,0	369,6	359,9	-	-	41	355,0		
	SF	447,3	421,9	406,7	396,6	381,3	371,4	49	351,3		
	SSF	424,8	400,0	385,2	375,3	360,5	350,7	45	350,7		
CE 430	C	488,3	460,4	443,9	433,1	416,8	406,0	46	400,6		
	SC	470,6	443,4	427,4	416,8	-	-	42	406,1		
	SF	516,4	487,6	470,3	458,8	442,1	430,9	49	408,6		
	SSF	485,7	457,8	441,6	430,8	414,6	403,8	45	403,8		
CE 477	C	542,5	511,4	493,6	481,9	464,4	452,7	46	447,0		
	SC	522,2	492,5	475,3	463,9	-	-	42	452,4		
	SF	559,6	528,5	509,8	497,6	479,8	468,0	49	444,5		
	SSF	534,0	503,5	486,1	474,2	457,2	445,5	45	445,5		
CE 534	C	588,1	554,9	536,0	523,6	505,1	492,8	46	486,7		
	SC	567,7	536,1	517,8	505,7	-	-	42	493,5		
	SF	611,2	577,4	557,3	544,0	525,2	512,7	49	487,8		
	SSF	587,0	553,8	535,0	522,7	504,2	491,8	45	491,8		
CE 563	C	638,8	602,9	582,8	569,7	550,0	536,8	45	536,8		
	SC	616,6	582,7	563,1	550,3	-	-	41	543,8		
	SF	662,2	625,8	603,9	589,8	569,9	556,6	49	530,0		
	SSF	635,2	599,0	579,1	566,0	546,5	533,5	45	533,5		
CE 616	C	698,7	659,2	636,2	621,3	599,2	584,2	47	569,6		
	SC	675,7	637,5	615,5	600,9	579,0	-	43	579,0		
	SF	719,2	679,1	655,3	639,7	617,1	602,2	49	572,2		
	SSF	690,0	650,7	628,3	613,6	591,4	576,7	45	576,7		
CE 669	C	759,0	715,6	690,2	673,7	648,7	632,0	46	623,3		
	SC	732,0	690,2	665,5	649,2	624,5	-	43	624,5		
	SF	783,2	739,3	713,1	695,8	670,6	653,7	49	620,0		
	SSF	745,9	702,9	678,3	661,7	637,0	620,5	45	620,5		
CE 711	C	802,2	757,4	731,5	715,2	690,7	674,4	45	674,4		
	SC	778,1	734,8	710,5	694,3	-	-	42	678,2		
	SF	807,2	762,3	736,3	719,6	695,0	678,6	45	678,6		
	SSF	767,6	725,6	701,3	-	-	-	39	693,4		
CE 749	C	851,7	803,4	776,0	757,4	730,2	712,0	45	712,0		
	SC	817,1	771,6	744,8	726,8	-	-	41	718,0		
	SF	871,2	822,3	793,4	775,3	747,8	729,5	47	711,1		
	SSF	823,0	777,1	750,3	732,4	-	-	42	714,5		
CE 794	C	902,1	850,8	822,1	803,5	775,0	756,3	45	756,3		
	SC	868,5	820,5	792,7	774,0	-	-	40	774,0		
	SF	900,6	849,1	820,9	802,0	773,7	-	44	764,2		
	SSF	847,8	801,5	774,0	-	-	-	39	764,7		
CE 839	C	952,7	899,3	869,2	849,1	819,8	800,2	45	800,2		
	SC	918,7	868,3	839,3	820,1	-	-	41	810,4		
	SF	950,9	897,4	867,6	847,5	818,2	798,6	45	798,6		
	SSF	894,5	846,7	817,7	-	-	-	39	808,3		



(*) Temperatura massima ambiente, riferita alla temperatura uscita acqua di 7 °C.

(**) Potenza frigorifera alla temperatura massima ambiente e alle condizioni descritte sotto.

Per selezionare il modello di refrigeratore è necessario scegliere la colonna indicante la massima temperatura aria esterna in cui il refrigeratore sarà installato e la riga con la resa richiesta. Le potenze indicate nella tabella sono riferite alle seguenti condizioni: ingresso acqua refrigerata: 12 °C, uscita acqua refrigerata: 7 °C. Per condizioni diverse e per le altre caratteristiche della macchina consultare le tabelle interne relative al modello selezionato. Se la temperatura aria esterna è superiore a "t max" il refrigeratore non si blocca ma interviene il sistema di controllo "unloading" di parzializzazione.

(*) Maximum external air temperature, refer to outlet water temperature condition at 7 °C.

(**) Cooling capacity refer to the maximum external air temperature and to the below conditions.

To select the chiller model you must choose the column that indicates the maximum external air temperature in which the chiller will be installed and the line with the capacity requested. The capacities shown in the table refer to the following conditions: cooled water inlet 12 °C and cooled water outlet 7 °C. For other conditions and other unit specifications, consult the internal tables relative to the model selected. When the external air temperature is higher than the "t max" the chiller doesn't stop but the "unloading" system capacity control is activated.

PRESTAZIONI E DATI TECNICI - PERFORMANCE AND TECHNICAL DATA

DATI GENERALI - GENERAL DATA

R407C - R22

				50 Hz	60 Hz					
		C	SC	SF	SSF	C	SC	SF	SSF	
Circuiti frigoriferi	Cooling circuits	N°	C1 + C2				C1 + C2			
Compressori	Compressors	N°	(A) ₁ (B) ₂				(A) ₁ (B) ₂			
Gradini di parzializzazione	Capacity control	%	0 - 25 - 50 - 75 - 100				0 - 25 - 50 - 75 - 100			
Alimentazione elettrica Electrical power supply		Potenza	Power	V/Ph	400 +/- 10% / 3				460 +/- 10% / 3	
Ausiliari	Auxiliary	V/Ph	230 +/- 10% / 1				230 +/- 10% / 1			
Batterie condensanti Condenser coils										
Batterie	Coils	N°	4	4	4	4	4	4	4	
Ranghi	Rows	N°	2	4/3	2	4/3	2	4/3	2	
Superficie frontale totale	Total frontal surface	m ²	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	
Ventilatori Fans										
Ventilatori	Fans	N°	5	5	5	5	5	5	5	
Portata aria totale	Total air flow	m ³ /s	29,7	21,4	20,0	15,9	29,7	21,4	20,0	
Potenza (unitaria)	Power (each)	kW	2	1,25	1,25	0,77	1,5	0,94	0,94	
Evaporatore Evaporator										
Evaporatore	Evaporator	m ³ /h	8/50				8/50			
Portata min evaporatore	Min evaporator water flow	m ³ /h	-				-			
Portata max evaporatore	Max evaporator water flow	m ³ /h	-				-			
Volume d'acqua evaporatore	Evaporator water volume	l	54,8				54,8			
Dimensioni e pesi in esercizio Dimensions and weight installed										
Lunghezza	Length	mm	3295				3295			
Larghezza	Width	mm	2190				2190			
Altezza	Height	mm	2350				2350			
Peso	Weight	kg	2181				2378			

ASSORBIMENTI ELETTRICI - ELECTRICAL DATA

	versioni versions	50 Hz				60 Hz			
		FLI (kW)	FLA (A)	ICF (A)	ICFPW (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF (A)	ICFPW (A)
R407C	C	107	188	626	452	105	159	494	359
	SC	104	181	619	445	102	154	490	355
	SF	105	183	621	447	103	156	491	356
	SSF	101	177	615	441	103	156	491	356
R22	versioni versions	50 Hz				60 Hz			
	C	111	194	629	455	109	164	497	362
	SC	108	187	622	448	107	160	492	357
	SF	110	190	624	450	108	161	494	359
	SSF	106	183	618	444	108	161	494	359

FLI = potenza massima assorbita nelle condizioni limite di funzionamento, *max power absorbed in the operating limits condition*;

FLA = corrente assorbita nelle condizioni limite di funzionamento, *current absorbed in the operating limits condition*;

ICF = corrente di spunto alla partenza dell'ultimo compressore (avviamento diretto)* *Start-up current at the start of the last compressor (direct starting)**

ICFPW = corrente di spunto alla partenza dell'ultimo compressore nelle condizioni limite di funzionamento, (avviamento in Part-Winding)*, *Start-up current at the start of the last compressor in the operating limits condition (Part-Winding starting)**.

I valori massimi sono riferiti alle massime condizioni di funzionamento. *The maximum values refer to the maximum working conditions*.

* È la massima corrente assorbita dalla macchina all'avviamento dell'ultimo compressore (LRA), quando gli altri compressori e i ventilatori funzionano alle massime condizioni di lavoro (FLA). *Maximum current absorbed from machine at the start of the last compressor (LRA) when the other compressors and fans work at the maximum working conditions (FLA)*. La potenza assorbita a pieno carico (FLI) e la corrente assorbita a pieno carico (FLA) del singolo compressore sono indicate nella tabella a Pg. 5. *The power absorbed at full load (FLI) and the current absorbed at full load (FLA) for the single compressor are indicated in the table on Pg. 5*.

LIVELLI SONORI - SOUND LEVELS

R407C - R22

50 Hz	Bande d'ottava Octave bands (Hz)								Pressione Pressure dB(A) _{10m} ⁽¹⁾	Distanza (2) Distance (2) L (m)	KdB
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
	dB 10 m ⁽¹⁾										
C	58,4	65,9	69,9	65,4	62,2	58,1	50,4	42,1	67,6		
SC	50,6	58,1	62,1	57,6	54,4	50,3	42,6	34,3	59,8		
SF	49,8	57,3	61,3	56,8	53,6	49,5	41,8	33,5	59,0		
SSF	54,5	54,0	55,0	49,9	48,2	42,6	34,5	24,4	52,8		
60 Hz ⁽³⁾	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6		

(1) Livello di pressione sonora in condizioni di irraggiamento emisferico (campo aperto) ad una distanza di 10 metri dalla macchina lato condensatori ed a 1.2 m dal suolo (valori con tolleranza ± 2 dB). *Sound pressure level in hemispherical irradiation conditions (open field) at a distance of 10 meters from the unit (condenser side) and at a height of 1.2 m from the ground (tolerance value ± 2 dB)*.

(2) Per calcolare il livello di pressione sonora ad una distanza diversa impiegare la formula: dB(A)L = dB(A)_{10m} + KdB. *To calculate the sound pressure level at a different distance, use the formula: dB(A)L = dB(A)_{10m} + KdB.*

(3) I livelli di pressione sonora per le macchine a 60 Hz si ottengono sommando i valori indicati ai valori corrispondenti alle macchine a 50 Hz. *The sound pressure level for the 60 Hz machines are obtained by adding the value indicated in table with the corresponding values of the 50 Hz machines.*



DATI GENERALI - GENERAL DATA
R407C - R22

50 Hz				60 Hz			
C	SC	SF	SSF	C	SC	SF	SSF
Circuiti frigoriferi	<i>Cooling circuits</i>				C1 + C2		C1 + C2
Compressori	<i>Compressors</i>				(B) ₁ (B) ₂		(B) ₁ (B) ₂
Gradini di parzializzazione	<i>Capacity control</i>				0 -25 - 50 - 75 -100		0 -25 - 50 - 75 -100
Alimentazione elettrica	<i>Electrical power supply</i>						
Potenza	<i>Power</i>		V/Ph	400 +/-10% / 3		460 +/-10% / 3	
Ausiliari	<i>Auxiliary</i>		V/Ph	230 +/-10% / 1		230 +/-10% / 1	
Batterie condensanti	<i>Condenser coils</i>						
Batterie	<i>Coils</i>		N°	4	4	4	4
Ranghi	<i>Rows</i>		N°	2	4	2	4
Superficie frontale totale	<i>Total frontal surface</i>		m ²	13,0	13,0	13,0	13,0
Ventilatori	<i>Fans</i>						
Ventilatori	<i>Fans</i>		N°	6	6	6	6
Portata aria totale	<i>Total air flow</i>		m ³ /s	35,0	25,2	22,8	18,1
Potenza (unitaria)	<i>Power (each)</i>		kW	2	1,25	1,25	0,77
Evaporatore	<i>Evaporator</i>						
Evaporatore	<i>Evaporator</i>		m ³ /h	10/75		10/75	
Portata min evaporatore	<i>Min evaporator water flow</i>		m ³ /h	-		-	
Portata max evaporatore	<i>Max evaporator water flow</i>		m ³ /h	-		-	
Volume d'acqua evaporatore	<i>Evaporator water volume</i>		l	90,3		90,3	
Dimensioni e pesi in esercizio	<i>Dimensions and weight installed</i>						
Lunghezza	<i>Length</i>		mm	3295		3295	
Larghezza	<i>Width</i>		mm	2190		2190	
Altezza	<i>Height</i>		mm	2350		2350	
Peso	<i>Weight</i>		kg	2450		2671	

ASSORBIMENTI ELETTRICI - ELECTRICAL DATA

versioni versions	50 Hz				60 Hz				
	FLI (kW)	FLA (A)	ICF (A)	ICFPW (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF (A)	ICFPW (A)	
R407C	C	128	236	674	500	124	191	527	
	SC	124	225	664	490	120	184	520	
	SF	124	225	664	490	120	184	520	
	SSF	119	218	656	482	120	184	520	
R22	versioni versions	50 Hz				60 Hz			
		FLI (kW)	FLA (A)	ICF (A)	ICFPW (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF (A)	ICFPW (A)
		C	132	243	677	503	128	197	530
		SC	127	233	667	493	124	190	523
		SF	127	233	667	493	124	190	523
		SSF	123	225	659	485	124	190	523

FLI = potenza massima assorbita nelle condizioni limite di funzionamento, *max power absorbed in the operating limits condition*;

FLA = corrente assorbita nelle condizioni limite di funzionamento, *current absorbed in the operating limits condition*;

ICF = corrente di spunto alla partenza dell'ultimo compressore (avviamento diretto)* *Start-up current at the start of the last compressor (direct starting)**

ICFPW = corrente di spunto alla partenza dell'ultimo compressore nelle condizioni limite di funzionamento, (avviamento in Part-Winding)*, *Start-up current at the start of the last compressor in the operating limits condition (Part-Winding starting)*.*

I valori massimi sono riferiti alle massime condizioni di funzionamento. *The maximum values refer to the maximum working conditions.*

* È la massima corrente assorbita dalla macchina all'avviamento dell'ultimo compressore (LRA), quando gli altri compressori e i ventilatori funzionano alle massime condizioni di lavoro (FLA). *Maximum current absorbed from machine at the start of the last compressor (LRA) when the other compressors and fans work at the maximum working conditions (FLA).* La potenza assorbita a pieno carico (FLI) e la corrente assorbita a pieno carico (FLA) del singolo compressore sono indicate nella tabella a Pg. 5. *The power absorbed at full load (FLI) and the current absorbed at full load (FLA) for the single compressor are indicated in the table on Pg. 5.*

LIVELLI SONORI - SOUND LEVELS
R407C - R22

50 Hz	Bande d'ottava Octave bands (Hz)								Pressione Pressure dB(A) _{10m} ⁽¹⁾	Distanza (2) Distance (2) L (m)	
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
	dB 10 m ⁽¹⁾										
C	59,2	66,7	70,7	66,2	63,0	58,9	51,2	42,9	68,4	1	15
SC	51,3	58,8	62,8	58,3	55,1	51,0	43,3	35,0	60,6	3	10
SF	50,0	57,5	61,5	57,0	53,8	49,7	42,0	33,7	59,2	5	6
SSF	54,7	54,2	55,2	50,1	48,4	42,8	34,7	24,6	53,0	10	0
60 Hz⁽³⁾	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6		

- (1) Livello di pressione sonora in condizioni di irraggiamento emisferico (campo aperto) ad una distanza di 10 metri dalla macchina lato condensatori ed a 1,2 m dal suolo (valori con tolleranza ± 2 dB). *Sound pressure level in hemispherical irradiation conditions (open field) at a distance of 10 meters from the unit (condenser side) and at a height of 1.2 m from the ground (tolerance value ± 2 dB).*
- (2) Per calcolare il livello di pressione sonora ad una distanza diversa impiegare la formula: $dB(A)L=dB(A)10m+Kdb$. *To calculate the sound pressure level at a different distance, use the formula: $dB(A)L=dB(A)10m+Kdb$.*
- (3) I livelli di pressione sonora per le macchine a 60 Hz si ottengono sommando i valori indicati ai valori corrispondenti alle macchine a 50 Hz. *The sound pressure level for the 60 Hz machines are obtained by adding the value indicated in table with the corresponding values of the 50 Hz machines.*

DATI GENERALI - GENERAL DATA

R407C - R22

50 Hz				60 Hz			
C	SC	SF	SSF	C	SC	SF	SSF
Circuiti frigoriferi	<i>Cooling circuits</i>				C1 + C2		C1 + C2
Compressori	<i>Compressors</i>				(A A) ₁ (B) ₂		(A A) ₁ (B) ₂
Gradini di parzializzazione	<i>Capacity control</i>				0 -25 - 50 - 75 -100		0 -25 - 50 - 75 -100
Alimentazione elettrica	<i>Electrical power supply</i>						
Potenza	<i>Power</i>		V/Ph	400 +/-10% / 3		460 +/-10% / 3	
Ausiliari	<i>Auxiliary</i>		V/Ph	230 +/-10% / 1		230 +/-10% / 1	
Batterie condensanti	<i>Condenser coils</i>						
Batterie	<i>Coils</i>		N°	4	4	4	4
Ranghi	<i>Rows</i>		N°	3	4	3	4
Superficie frontale totale	<i>Total frontal surface</i>		m ²	13,0	17,3	13,0	17,3
Ventilatori	<i>Fans</i>						
Ventilatori	<i>Fans</i>		N°	5	5	8	8
Portata aria totale	<i>Total air flow</i>		m ³ /s	28,6	20,6	32,0	25,3
Potenza (unitaria)	<i>Power (each)</i>		kW	2	1,25	1,25	0,77
Evaporatore	<i>Evaporator</i>						
Evaporatore	<i>Evaporator</i>		m ³ /h	10/78		10/78	
Portata min evaporatore	<i>Min evaporator water flow</i>		m ³ /h	-	-	-	-
Portata max evaporatore	<i>Max evaporator water flow</i>		m ³ /h	-	-	-	-
Volume d'acqua evaporatore	<i>Evaporator water volume</i>		l	90,3	90,3	90,3	90,3
Dimensioni e pesi in esercizio	<i>Dimensions and weight installed</i>						
Lunghezza	<i>Length</i>		mm	3295	4260	3295	4260
Larghezza	<i>Width</i>		mm	2190	2190	2190	2190
Altezza	<i>Height</i>		mm	2350	2350	2350	2350
Peso	<i>Weight</i>		kg	2778	3138	2778	3138

ASSORBIMENTI ELETTRICI - ELECTRICAL DATA

R407C	versioni versions	50 Hz				60 Hz			
		FLI (kW)	FLA (A)	ICF (A)	ICFPW (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF (A)	ICFPW (A)
R407C	C	150	258	696	428	147	222	557	367
	SC	146	249	687	419	145	216	551	361
	SF	150	256	694	426	147	220	556	365
	SSF	144	246	684	416	147	220	556	365
R22	versioni versions	50 Hz				60 Hz			
		FLI (kW)	FLA (A)	ICF (A)	ICFPW (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF (A)	ICFPW (A)
		157	267	702	434	154	230	563	372
		153	259	693	426	152	224	557	366
		157	266	700	433	154	229	562	371
		150	255	690	422	154	229	562	371

FLI = potenza massima assorbita nelle condizioni limite di funzionamento, *max power absorbed in the operating limits condition*;FLA = corrente assorbita nelle condizioni limite di funzionamento, *current absorbed in the operating limits condition*;ICF = corrente di spunto alla partenza dell'ultimo compressore (avviamento diretto)* *Start-up current at the start of the last compressor (direct starting)**ICFPW = corrente di spunto alla partenza dell'ultimo compressore nelle condizioni limite di funzionamento, (avviamento in Part-Winding)*, *Start-up current at the start of the last compressor in the operating limits condition (Part-Winding starting)*.*I valori massimi sono riferiti alle massime condizioni di funzionamento. *The maximum values refer to the maximum working conditions.** È la massima corrente assorbita dalla macchina all'avviamento dell'ultimo compressore (LRA), quando gli altri compressori e i ventilatori funzionano alle massime condizioni di lavoro (FLA). *Maximum current absorbed from machine at the start of the last compressor (LRA) when the other compressors and fans work at the maximum working conditions (FLA).* La potenza assorbita a pieno carico (FLI) e la corrente assorbita a pieno carico (FLA) del singolo compressore sono indicate nella tabella a Pg. 5. *The power absorbed at full load (FLI) and the current absorbed at full load (FLA) for the single compressor are indicated in the table on Pg. 5.*

LIVELLI SONORI - SOUND LEVELS

R407C - R22

50 Hz	Bande d'ottava Octave bands (Hz)								Pressione Pressure dB(A) _{10m} ⁽¹⁾	Distanza (2) Distance (2) L (m)	KdB
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
	dB 10 m ⁽¹⁾										
C	57,4	64,9	68,9	64,4	61,2	57,1	49,4	41,1	66,6		
SC	50,2	57,7	61,7	57,2	54,0	49,9	42,2	33,9	59,4		
SF	51,5	59,0	63,0	58,5	55,3	51,2	43,5	35,2	60,7		
SSF	56,4	55,9	56,9	51,8	50,1	44,5	36,4	26,3	54,7		
60 Hz ⁽³⁾	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6		

(1) Livello di pressione sonora in condizioni di irraggiamento emisferico (campo aperto) ad una distanza di 10 metri dalla macchina lato condensatori ed a 1.2 m dal suolo (valori con tolleranza ± 2 dB). *Sound pressure level in hemispherical irradiation conditions (open field) at a distance of 10 meters from the unit (condenser side) and at a height of 1.2 m from the ground (tolerance value ± 2 dB).*(2) Per calcolare il livello di pressione sonora ad una distanza diversa impiegare la formula: dB(A)L=dB(A)_{10m}+Kdb. *To calculate the sound pressure level at a different distance, use the formula: dB(A)L=dB(A)_{10m}+Kdb.*(3) I livelli di pressione sonora per le macchine a 60 Hz si ottengono sommando i valori indicati ai valori corrispondenti alle macchine a 50 Hz. *The sound pressure level for the 60 Hz machines are obtained by adding the value indicated in table with the corresponding values of the 50 Hz machines.*

DATI GENERALI - GENERAL DATA

R407C - R22

50 Hz				60 Hz			
C	SC	SF	SSF	C	SC	SF	SSF
Circuiti frigoriferi	<i>Cooling circuits</i>				C1 + C2		C1 + C2
Compressori	<i>Compressors</i>				(A A) ₁ (A A) ₂		(A A) ₁ (A A) ₂
Gradini di parzializzazione	<i>Capacity control</i>				0 -25 - 50 - 75 -100		0 -25 - 50 - 75 -100
Alimentazione elettrica	<i>Electrical power supply</i>						
Potenza	<i>Power</i>		V/Ph	400 +/- 10% / 3		460 +/- 10% / 3	
Ausiliari	<i>Auxiliary</i>		V/Ph	230 +/- 10% / 1		230 +/- 10% / 1	
Batterie condensanti	<i>Condenser coils</i>						
Batterie	<i>Coils</i>		N°	4	4	4	4
Ranghi	<i>Rows</i>		N°	3	4	3	4
Superficie frontale totale	<i>Total frontal surface</i>		m ²	13,0	17,3	13,0	17,3
Ventilatori	<i>Fans</i>						
Ventilatori	<i>Fans</i>		N°	6	6	8	8
Portata aria totale	<i>Total air flow</i>		m ³ /s	33,2	23,9	30,4	24,1
Potenza (unitaria)	<i>Power (each)</i>		kW	2	1,25	1,25	0,77
Evaporatore	<i>Evaporator</i>						
Evaporatore	<i>Evaporator</i>		m ³ /h	14/80	14/80	14/80	14/80
Portata min evaporatore	<i>Min evaporator water flow</i>		m ³ /h	-	-	-	-
Portata max evaporatore	<i>Max evaporator water flow</i>		m ³ /h	-	-	-	-
Volume d'acqua evaporatore	<i>Evaporator water volume</i>		l	80,2	80,2	80,2	80,2
Dimensioni e pesi in esercizio	<i>Dimensions and weight installed</i>						
Lunghezza	<i>Length</i>		mm	3295	4260	3295	4260
Larghezza	<i>Width</i>		mm	2190	2190	2190	2190
Altezza	<i>Height</i>		mm	2350	2350	2350	2350
Peso	<i>Weight</i>		kg	2982	3461	2982	3461

ASSORBIMENTI ELETTRICI - ELECTRICAL DATA

R407C	versioni versions	50 Hz				60 Hz				
		FLI (kW)	FLA (A)	ICF (A)	ICFPW (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF (A)	ICFPW (A)	
R407C	C	176	288	569	458	174	257	470	402	
	SC	172	277	558	447	170	250	463	395	
	SF	174	282	563	452	172	253	466	398	
	SSF	168	272	553	442	172	253	466	398	
R22	versioni versions	50 Hz				60 Hz				
		FLI (kW)	FLA (A)	ICF (A)	ICFPW (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF (A)	ICFPW (A)	
		C	186	300	578	467	184	268	479	411
		SC	181	289	567	456	181	261	471	403
		SF	184	294	572	461	183	264	475	407
		SSF	177	284	562	451	183	264	475	407

FLI = potenza massima assorbita nelle condizioni limite di funzionamento, *max power absorbed in the operating limits condition*;FLA = corrente assorbita nelle condizioni limite di funzionamento, *current absorbed in the operating limits condition*;ICF = corrente di spunto alla partenza dell'ultimo compressore (avviamento diretto)* *Start-up current at the start of the last compressor (direct starting)**ICFPW = corrente di spunto alla partenza dell'ultimo compressore nelle condizioni limite di funzionamento, (avviamento in Part-Winding)*, *Start-up current at the start of the last compressor in the operating limits condition (Part-Winding starting)*.*I valori massimi sono riferiti alle massime condizioni di funzionamento. *The maximum values refer to the maximum working conditions.** È la massima corrente assorbita dalla macchina all'avviamento dell'ultimo compressore (LRA), quando gli altri compressori e i ventilatori funzionano alle massime condizioni di lavoro (FLA). *Maximum current absorbed from machine at the start of the last compressor (LRA) when the other compressors and fans work at the maximum working conditions (FLA).* La potenza assorbita a pieno carico (FLI) e la corrente assorbita a pieno carico (FLA) del singolo compressore sono indicate nella tabella a Pg. 5. *The power absorbed at full load (FLI) and the current absorbed at full load (FLA) for the single compressor are indicated in the table on Pg. 5.*

LIVELLI SONORI - SOUND LEVELS

R407C - R22

50 Hz	Bande d'ottava Octave bands (Hz)								Pressione Pressure dB(A) _{10m} ⁽¹⁾	Distanza (2) Distance (2) L (m)	KdB
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
	dB 10 m ⁽¹⁾										
C	58,1	65,6	69,6	65,1	61,9	57,8	50,1	41,8	67,3		
SC	50,8	58,3	62,3	57,8	54,6	50,5	42,8	34,5	60,0		
SF	50,5	58,0	62,0	57,5	54,3	50,2	42,5	34,2	59,7		
SSF	55,2	54,7	55,7	50,6	48,9	43,3	35,2	25,1	53,5		
60 Hz ⁽³⁾	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6		

(1) Livello di pressione sonora in condizioni di irraggiamento emisferico (campo aperto) ad una distanza di 10 metri dalla macchina lato condensatori ed a 1.2 m dal suolo (valori con tolleranza ± 2 dB). *Sound pressure level in hemispherical irradiation conditions (open field) at a distance of 10 meters from the unit (condenser side) and at a height of 1.2 m from the ground (tolerance value ± 2 dB).*(2) Per calcolare il livello di pressione sonora ad una distanza diversa impiegare la formula: dB(A)L=dB(A)_{10m}+Kdb. *To calculate the sound pressure level at a different distance, use the formula: dB(A)L=dB(A)_{10m}+Kdb.*(3) I livelli di pressione sonora per le macchine a 60 Hz si ottengono sommando i valori indicati ai valori corrispondenti alle macchine a 50 Hz. *The sound pressure level for the 60 Hz machines are obtained by adding the value indicated in table with the corresponding values of the 50 Hz machines.*

DATI GENERALI - GENERAL DATA

R407C - R22

		50 Hz				60 Hz			
		C	SC	SF	SSF	C	SC	SF	SSF
Circuiti frigoriferi	<i>Cooling circuits</i>	N°				C1 + C2			
Compressori	<i>Compressors</i>	N°				(A B) ₁ (A A) ₂			
Gradini di parzializzazione	<i>Capacity control</i>	% 0 -25 - 50 - 75 -100				0 -25 - 50 - 75 -100			
Alimentazione elettrica <i>Electrical power supply</i>									
Potenza	<i>Power</i>	V/Ph				400 +/- 10% / 3			
Ausiliari	<i>Auxiliary</i>	V/Ph				230 +/- 10% / 1			
Batterie condensanti	<i>Condenser coils</i>								
Batterie	<i>Coils</i>	N°				4			
Ranghi	<i>Rows</i>	N°				3			
Superficie frontale totale	<i>Total frontal surface</i>	m ²				17,3			
Ventilatori	<i>Fans</i>								
Ventilatori	<i>Fans</i>	N°				8			
Portata aria totale	<i>Total air flow</i>	m ³ /s				45,4			
Potenza (unitaria)	<i>Power (each)</i>	kW				2			
Evaporatore	<i>Evaporator</i>								
Evaporatore	<i>Evaporator</i>	m ³ /h				17/115			
Portata min evaporatore	<i>Min evaporator water flow</i>	m ³ /h				-			
Portata max evaporatore	<i>Max evaporator water flow</i>	m ³ /h				-			
Volume d'acqua evaporatore	<i>Evaporator water volume</i>	l				133,4			
Dimensioni e pesi in esercizio	<i>Dimensions and weight installed</i>								
Lunghezza	<i>Length</i>	mm				4260			
Larghezza	<i>Width</i>	mm				2190			
Altezza	<i>Height</i>	mm				2350			
Peso	<i>Weight</i>	kg				3474			

ASSORBIMENTI ELETTRICI - ELECTRICAL DATA

R407C	versioni versions	50 Hz				60 Hz			
		FLI (kW)	FLA (A)	ICF (A)	ICFPW (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF (A)	ICFPW (A)
C	C	197	335	774	506	193	290	626	435
SC	SC	191	322	760	492	189	281	616	425
SF	SF	194	326	765	497	190	284	619	429
SSF	SSF	186	313	752	484	190	284	619	429

R22	versioni versions	50 Hz				60 Hz			
		FLI (kW)	FLA (A)	ICF (A)	ICFPW (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF (A)	ICFPW (A)
C	C	206	348	783	515	203	301	634	443
SC	SC	200	334	769	502	198	292	625	434
SF	SF	203	339	774	506	200	295	628	437
SSF	SSF	195	326	761	493	200	295	628	437

FLI = potenza massima assorbita nelle condizioni limite di funzionamento, *max power absorbed in the operating limits condition*;FLA = corrente assorbita nelle condizioni limite di funzionamento, *current absorbed in the operating limits condition*;ICF = corrente di spunto alla partenza dell'ultimo compressore (avviamento diretto)* *Start-up current at the start of the last compressor (direct starting)**ICFPW = corrente di spunto alla partenza dell'ultimo compressore nelle condizioni limite di funzionamento, (avviamento in Part-Winding)*, *Start-up current at the start of the last compressor in the operating limits condition (Part-Winding starting)*.*I valori massimi sono riferiti alle massime condizioni di funzionamento. *The maximum values refer to the maximum working conditions.** È la massima corrente assorbita dalla macchina all'avviamento dell'ultimo compressore (LRA), quando gli altri compressori e i ventilatori funzionano alle massime condizioni di lavoro (FLA). *Maximum current absorbed from machine at the start of the last compressor (LRA) when the other compressors and fans work at the maximum working conditions (FLA).* La potenza assorbita a pieno carico (FLI) e la corrente assorbita a pieno carico (FLA) del singolo compressore sono indicate nella tabella a Pg. 5. *The power absorbed at full load (FLI) and the current absorbed at full load (FLA) for the single compressor are indicated in the table on Pg. 5.*

LIVELLI SONORI - SOUND LEVELS

R407C - R22

50 Hz	Bande d'ottava Octave bands (Hz)								Pressione Pressure dB(A) _{10m} ⁽¹⁾	Distanza (2) Distance (2) L (m)
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
	dB 10 m ⁽¹⁾									
C	59,1	66,6	70,6	66,1	62,9	58,8	51,1	42,8	68,3	
SC	51,8	59,3	63,3	58,8	55,6	51,5	43,8	35,5	61,0	
SF	51,5	59,0	63,0	58,5	55,3	51,2	43,5	35,2	60,7	
SSF	55,4	54,9	55,9	50,8	49,1	43,5	35,4	25,3	53,7	
60 Hz ⁽³⁾	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	

- (1) Livello di pressione sonora in condizioni di irraggiamento emisferico (campo aperto) ad una distanza di 10 metri dalla macchina lato condensatori ed a 1,2 m dal suolo (valori con tolleranza ± 2 dB). *Sound pressure level in hemispherical irradiation conditions (open field) at a distance of 10 meters from the unit (condenser side) and at a height of 1.2 m from the ground (tolerance value ± 2 dB).*
- (2) Per calcolare il livello di pressione sonora ad una distanza diversa impiegare la formula: $dB(A)L = dB(A)10m + Kdb$. *To calculate the sound pressure level at a different distance, use the formula: $dB(A)L = dB(A)10m + Kdb$.*
- (3) I livelli di pressione sonora per le macchine a 60 Hz si ottengono sommando i valori indicati ai valori corrispondenti alle macchine a 50 Hz. *The sound pressure level for the 60 Hz machines are obtained by adding the value indicated in table with the corresponding values of the 50 Hz machines.*



DATI GENERALI - GENERAL DATA

R407C - R22

		50 Hz				60 Hz			
		C	SC	SF	SSF	C	SC	SF	SSF
Circuiti frigoriferi	Cooling circuits	N°				C1 + C2			
Compressori	Compressors	N°				(A B) ₁ (B A) ₂			
Gradini di parzialezzaione	Capacity control	% 0 -25 - 50 - 75 -100				0 -25 - 50 - 75 -100			
Alimentazione elettrica	Electrical power supply								
Potenza	Power	V/Ph				400 +/- 10% / 3			
Ausiliari	Auxiliary	V/Ph				230 +/- 10% / 1			
Batterie condensanti	Condenser coils								
Batterie	Coils	N°				4			
Ranghi	Rows	N°				3			
Superficie frontale totale	Total frontal surface	m ²				17,3			
Ventilatori	Fans								
Ventilatori	Fans	N°				8 8 10 10			
Portata aria totale	Total air flow	m ³ /s				44,2 31,8 38,0 30,1			
Potenza (unitaria)	Power (each)	kW				2 1,25 1,25 0,77			
Evaporatore	Evaporator								
Evaporatore	Evaporator	m ³ /h				18/115			
Portata min evaporatore	Min evaporator water flow	m ³ /h				-			
Portata max evaporatore	Max evaporator water flow	m ³ /h				-			
Volume d'acqua evaporatore	Evaporator water volume	l				124,7			
Dimensioni e pesi in esercizio	Dimensions and weight installed								
Lunghezza	Length	mm				4260			
Larghezza	Width	mm				2190			
Altezza	Height	mm				2350			
Peso	Weight	kg				3644			

ASSORBIMENTI ELETTRICI - ELECTRICAL DATA

	versioni versions	50 Hz				60 Hz			
		FLI (kW)	FLA (A)	ICF (A)	ICFPW (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF (A)	ICFPW (A)
R407C	C	214	375	814	545	209	317	653	462
	SC	208	362	800	532	205	308	643	453
	SF	211	366	805	536	207	311	647	456
	SSF	203	353	792	523	207	311	647	456
R22	versioni versions	50 Hz				60 Hz			
	C	223	389	823	556	218	329	661	471
	SC	217	375	810	542	214	319	652	461
	SF	219	380	814	547	216	322	655	464
	SSF	211	367	801	534	216	322	655	464

FLI = potenza massima assorbita nelle condizioni limite di funzionamento, *max power absorbed in the operating limits condition*;

FLA = corrente assorbita nelle condizioni limite di funzionamento, *current absorbed in the operating limits condition*;

ICF = corrente di spunto alla partenza dell'ultimo compressore (avviamento diretto)* *Start-up current at the start of the last compressor (direct starting)**

ICFPW = corrente di spunto alla partenza dell'ultimo compressore nelle condizioni limite di funzionamento, (avviamento in Part-Winding)*, *Start-up current at the start of the last compressor in the operating limits condition (Part-Winding starting)*.*

I valori massimi sono riferiti alle massime condizioni di funzionamento. *The maximum values refer to the maximum working conditions.*

* È la massima corrente assorbita dalla macchina all'avviamento dell'ultimo compressore (LRA), quando gli altri compressori e i ventilatori funzionano alle massime condizioni di lavoro (FLA). *Maximum current absorbed from machine at the start of the last compressor (LRA) when the other compressors and fans work at the maximum working conditions (FLA).* La potenza assorbita a pieno carico (FLI) e la corrente assorbita a pieno carico (FLA) del singolo compressore sono indicate nella tabella a Pg. 5. *The power absorbed at full load (FLI) and the current absorbed at full load (FLA) for the single compressor are indicated in the table on Pg. 5.*

LIVELLI SONORI - SOUND LEVELS

R407C - R22

50 Hz	Bande d'ottava Octave bands (Hz)								Pressione Pressure	Distanza (2) Distance (2) L (m)
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
	dB 10 m (1)									
C	58,5	66,0	70,0	65,5	62,3	58,2	50,5	42,2	67,7	1
SC	51,2	58,7	62,7	58,2	55,0	50,9	43,2	34,9	60,5	3
SF	50,9	58,4	62,4	57,9	54,7	50,6	42,9	34,6	60,1	5
SSF	55,6	55,1	56,1	51,0	49,3	43,7	35,6	25,5	53,9	10
60 Hz (3)	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	

(1) Livello di pressione sonora in condizioni di irraggiamento emisferico (campo aperto) ad una distanza di 10 metri dalla macchina lato condensatori ed a 1,2 m dal suolo (valori con tolleranza ± 2 dB). *Sound pressure level in hemispherical irradiation conditions (open field) at a distance of 10 meters from the unit (condenser side) and at a height of 1.2 m from the ground (tolerance value ± 2 dB).*

(2) Per calcolare il livello di pressione sonora ad una distanza diversa impiegare la formula: $dB(A)L=dB(A)10m+Kdb$. *To calculate the sound pressure level at a different distance, use the formula: $dB(A)L=dB(A)10m+Kdb$.*

(3) I livelli di pressione sonora per le macchine a 60 Hz si ottengono sommando i valori indicati ai valori corrispondenti alle macchine a 50 Hz. *The sound pressure level for the 60 Hz machines are obtained by adding the value indicated in table with the corresponding values of the 50 Hz machines.*

50 Hz - 60 Hz

PRESTAZIONI - PERFORMANCE DATA

R407C		tu (°C)	Temperatura aria esterna - External air temperature ta (°C)															t max(*) (°C)		
			30			35			38			40			43					
			Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)			
SC	SF	5	711,2	212,9	122,3	662,0	224,3	113,9	633,4	230,5	108,9	615,4	233,8	105,9	588,6	238,9	101,2	570,7	242,3	98,2
		6	737,1	216,8	126,8	686,1	228,5	118,0	656,9	234,6	113,0	638,4	238,1	109,8	610,6	243,3	105,0	45	44	43
		7	763,4	220,5	131,3	710,6	232,7	122,2	681,0	238,7	117,1	661,6	242,2	113,8	632,9	247,6	108,9	43	42	41
		8	790,0	224,3	135,9	736,0	236,7	126,6	705,5	242,7	121,3	685,5	246,4	117,9	655,6	251,9	112,8			
		9	816,7	228,1	140,5	761,9	240,7	131,0	730,5	246,7	125,6	709,7	250,5	122,1						
		10	844,4	231,8	145,2	788,0	244,5	135,5	755,7	250,6	130,0	733,9	254,6	126,2						
SF	SSF	5	683,8	219,2	117,6	636,7	229,6	109,5	610,2	234,6	104,9	592,7	237,9	101,9	614,0	242,4	105,6	41	41	40
		6	708,0	223,5	121,8	659,6	234,0	113,5	632,3	239,0	108,8	635,8	246,9	109,4				39	38	37
		7	732,6	227,8	126,0	682,8	238,2	117,4	654,8	243,4	112,6							42	42	41
		8	757,5	232,1	130,3	706,7	242,4	121,5	677,4	247,8	116,5							45	44	43
		9	782,8	236,5	134,6	730,9	246,6	125,7	700,6	252,1	120,5							42	42	41
		10	808,7	240,6	139,1	755,4	250,8	129,9										39	38	37
R22	SF	5	714,3	212,1	122,9	665,0	223,5	114,4	636,6	229,6	109,5	618,1	233,3	106,3	591,0	238,4	101,7	573,4	241,8	98,6
		6	740,4	215,8	127,3	689,4	227,7	118,6	660,1	233,8	113,5	641,3	237,5	110,3	613,4	242,7	105,5			
		7	766,9	219,6	131,9	714,3	231,7	122,9	684,1	237,9	117,7	664,7	241,6	114,3	635,9	247,0	109,4			
		8	793,5	223,3	136,5	739,7	235,6	127,2	708,7	242,0	121,9	688,8	245,7	118,5				45	44	43
		9	821,0	227,0	141,2	765,7	239,5	131,7	733,9	245,9	126,2	713,1	249,7	122,7				42	42	41
		10	848,8	230,6	146,0	791,7	243,4	136,2	759,0	249,9	130,5	738,0	253,7	126,9				45	44	43
SSF	SSF	5	672,6	221,8	115,7	626,8	231,4	107,8	600,4	236,3	103,3							39	38	37
		6	695,9	226,3	119,7	649,1	235,9	111,6	621,9	240,9	107,0							36	35	34
		7	720,1	230,6	123,9	671,8	240,3	115,5										39	38	37
		8	744,7	234,8	128,1	694,8	244,6	119,5										36	35	34
		9	769,6	239,0	132,4	718,2	249,0	123,5										39	38	37
		10	794,8	243,2	136,7													39	38	37

CE 711

pure energy

tu: temperatura acqua uscita evaporatore, evaporator outlet water temperature;

Pf: potenza frigorifera, cooling capacity;

Pa: potenza assorbita dai compressori, power absorbed by the compressors;

Fw: portata d'acqua ($\Delta T = 5$ °C), water flow rate ($\Delta T = 5$ °C).

È permessa l'interpolazione dei valori ma non la loro estrapolazione. Per la determinazioni di Pf, Pa e Fw per ΔT diversi da 5 °C vedere la tabella "Coefficients correttivi per ΔT diversi da 5 °C". (*): Temperatura massima aria esterna. Se la temperatura aria esterna è superiore a "t max" il refrigeratore non si blocca ma interviene il sistema "unloading" di parzializzazione.

Interpolation is allowed, extrapolation is not permitted. For to calculate Pf, Pa and Fw for $\Delta T \neq 5$ °C, to examine the table "Correction factors for $\Delta T \neq 5$ °C". (*): Max external air temperature. When the external air temperature is higher than the "t max" the chiller doesn't stop but the "unloading" system capacity control is activated.



DATI GENERALI - GENERAL DATA

R407C - R22

50 Hz				60 Hz						
C	SC	SF	SSF	C	SC	SF	SSF			
Circuiti frigoriferi	<i>Cooling circuits</i>				N°		C1 + C2		C1 + C2	
Compressori	<i>Compressors</i>				N°		(A B B) ₁ (A B B) ₂		(A B B) ₁ (A B B) ₂	
Gradini di parzializzazione	<i>Capacity control</i>				%	0 - 16 - 33 - 49 - 66 - 83 - 100		0 - 16 - 33 - 49 - 66 - 83 - 100		
Alimentazione elettrica	<i>Electrical power supply</i>									
Potenza	<i>Power</i>		V/Ph	400 +/- 10% / 3		460 +/- 10% / 3				
Ausiliari	<i>Auxiliary</i>		V/Ph	230 +/- 10% / 1		230 +/- 10% / 1				
Batterie condensanti	<i>Condenser coils</i>									
Batterie	<i>Coils</i>		N°	4	4	4	4			
Ranghi	<i>Rows</i>		N°	3	4	3	4			
Superficie frontale totale	<i>Total frontal surface</i>		m ²	25,9	30,2	25,9	30,2			
Ventilatori	<i>Fans</i>									
Ventilatori	<i>Fans</i>		N°	12	12	14	14			
Portata aria totale	<i>Total air flow</i>		m ³ /s	66,3	47,8	53,2	42,1			
Potenza (unitaria)	<i>Power (each)</i>		kW	2	1,25	1,25	0,47			
Evaporatore	<i>Evaporator</i>									
Evaporatore	<i>Evaporator</i>		m ³ /h	27/170		27/170		27/170		
Portata min evaporatore	<i>Min evaporator water flow</i>		m ³ /h	-		-		-		
Portata max evaporatore	<i>Max evaporator water flow</i>		m ³ /h	-		-		-		
Volume d'acqua evaporatore	<i>Evaporator water volume</i>		l	206,5		206,5		206,5		
Dimensioni e pesi in esercizio	<i>Dimensions and weight installed</i>									
Lunghezza	<i>Length</i>		mm	6100		7035		6100		
Larghezza	<i>Width</i>		mm	2190		2190		2190		
Altezza	<i>Height</i>		mm	2350		2350		2350		
Peso	<i>Weight</i>		kg	5565		6194		5565		

ASSORBIMENTI ELETTRICI - ELECTRICAL DATA

R407C	versioni versions	50 Hz				60 Hz			
		FLI (kW)	FLA (A)	ICF (A)	ICFPW (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF (A)	ICFPW (A)
		C	338	603	1041	773	330	503	839
		SC	329	583	1021	753	323	489	825
		SF	332	587	1025	757	325	492	828
	SSF	321	569	1007	739	325	492	828	637
R22	versioni versions	50 Hz				60 Hz			
		FLI (kW)	FLA (A)	ICF (A)	ICFPW (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF (A)	ICFPW (A)
		C	350	623	1058	790	343	520	853
		SC	341	603	1038	770	336	506	839
	SF	344	608	1042	775	338	509	842	651
	SSF	333	589	1024	756	338	509	842	651

FLI = potenza massima assorbita nelle condizioni limite di funzionamento, *max power absorbed in the operating limits condition*;FLA = corrente assorbita nelle condizioni limite di funzionamento, *current absorbed in the operating limits condition*;ICF = corrente di spunto alla partenza dell'ultimo compressore (avviamento diretto)* *Start-up current at the start of the last compressor (direct starting)**ICFPW = corrente di spunto alla partenza dell'ultimo compressore nelle condizioni limite di funzionamento, *(avviamento in Part-Winding)*, Start-up current at the start of the last compressor in the operating limits condition (Part-Winding starting)*.*I valori massimi sono riferiti alle massime condizioni di funzionamento. *The maximum values refer to the maximum working conditions.** È la massima corrente assorbita dalla macchina all'avviamento dell'ultimo compressore (LRA), quando gli altri compressori e i ventilatori funzionano alle massime condizioni di lavoro (FLA). *Maximum current absorbed from machine at the start of the last compressor (LRA) when the other compressors and fans work at the maximum working conditions (FLA).* La potenza assorbita a pieno carico (FLI) e la corrente assorbita a pieno carico (FLA) del singolo compressore sono indicate nella tabella a Pg. 5. *The power absorbed at full load (FLI) and the current absorbed at full load (FLA) for the single compressor are indicated in the table on Pg. 5.*

LIVELLI SONORI - SOUND LEVELS

R407C - R22

50 Hz		Bande d'ottava Octave bands (Hz)								Pressione Pressure	Distanza (2) Distance (2) L (m)	KdB
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
		dB 10 m (1)								dB(A)10m (1)		
C	59,3	66,8	70,8	66,3	63,1	59,0	51,3	43,0	68,5			
SC	51,8	59,3	63,3	58,8	55,6	51,5	43,8	35,5	61,0			
SF	51,3	58,8	62,8	58,3	55,1	51,0	43,3	35,0	60,5			
SSF	56,0	55,5	56,5	51,4	49,7	44,1	36,0	25,9	54,3			
60 Hz (3)	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6			

(1) Livello di pressione sonora in condizioni di irraggiamento emisferico (campo aperto) ad una distanza di 10 metri dalla macchina lato condensatori ed a 1,2 m dal suolo (valori con tolleranza ± 2 dB). *Sound pressure level in hemispherical irradiation conditions (open field) at a distance of 10 meters from the unit (condenser side) and at a height of 1.2 m from the ground (tolerance value ± 2 dB).*(2) Per calcolare il livello di pressione sonora ad una distanza diversa impiegare la formula: $dB(A)L = dB(A)10m + KdB$. *To calculate the sound pressure level at a different distance, use the formula: $dB(A)L = dB(A)10m + KdB$.*(3) I livelli di pressione sonora per le macchine a 60 Hz si ottengono sommando i valori indicati ai valori corrispondenti alle macchine a 50 Hz. *The sound pressure level for the 60 Hz machines are obtained by adding the value indicated in table with the corresponding values of the 50 Hz machines.*

50 Hz - 60 Hz

PRESTAZIONI - PERFORMANCE DATA

R407C		Temperatura aria esterna - External air temperature ta (°C)												t max(*) (°C)							
		30			35			38			40			43							
		Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)					
SC	C	5	751,5	234,6	129,3	697,7	246,7	120,0	668,0	252,0	114,9	648,3	255,5	111,5	618,7	260,8	106,4	44 43 43 42 41 40			
		6	778,1	239,1	133,8	723,1	251,3	124,4	692,5	256,7	119,1	672,1	260,3	115,6	641,5	265,7	110,3				
		7	805,1	243,5	138,5	749,1	255,8	128,8	717,2	261,3	123,4	696,3	265,0	119,8	664,7	270,6	114,3				
		8	832,9	248,0	143,3	775,5	260,2	133,4	742,6	265,8	127,7	720,8	269,6	124,0							
		9	861,1	252,4	148,1	802,3	264,5	138,0	768,4	270,3	132,2	745,8	274,2	128,3							
		10	888,8	257,0	152,9	829,6	268,8	142,7	794,5	274,8	136,7	771,3	278,7	132,7							
SF	SSF	5	716,6	242,2	123,3	667,1	251,8	114,7	638,0	256,9	109,7	618,9	260,3	106,4	640,8	265,4	110,2	40 40 39 38 37 36			
		6	741,3	247,3	127,5	690,5	256,7	118,8	660,6	261,9	113,6										
		7	766,3	252,4	131,8	714,3	261,5	122,9	683,5	266,9	117,6										
		8	792,0	257,3	136,2	738,6	266,3	127,0	706,8	271,8	121,6										
		9	818,1	261,8	140,7	763,2	271,1	131,3													
		10	844,5	266,3	145,3	788,1	275,8	135,6													
R22	SC	5	771,9	229,8	132,8	717,7	242,1	123,4	685,8	248,9	118,0	665,9	252,5	114,5	635,8	257,8	109,4	616,0	261,5	106,0	46 46 45 44 44 43
		6	799,9	233,9	137,6	743,8	246,6	127,9	711,5	253,4	122,4	690,8	257,0	118,8	659,7	262,5	113,5	639,0	266,2	109,9	
		7	828,5	238,0	142,5	770,6	251,1	132,5	737,4	257,7	126,8	716,1	261,5	123,2	684,0	267,2	117,7	662,7	271,0	114,0	
		8	857,4	242,0	147,5	797,8	255,6	137,2	764,0	262,1	131,4	741,7	265,9	127,6	708,8	271,7	121,9				
		9	887,0	246,0	152,6	825,5	260,1	142,0	790,8	266,3	136,0	768,0	270,3	132,1	734,0	276,2	126,2				
		10	917,1	250,0	157,7	853,9	264,4	146,9	818,4	270,5	140,8	794,8	274,5	136,7	759,6	280,7	130,7				
SF	SSF	5	723,3	240,8	124,4	672,9	250,8	115,7	644,5	255,9	110,9	625,3	259,3	107,6							42 41 41 40 39 38
		6	748,4	245,7	128,7	696,9	255,7	119,9	666,9	260,9	114,7	646,9	264,4	111,3							
		7	773,8	250,7	133,1	721,1	260,4	124,0	690,0	265,8	118,7	669,5	269,4	115,2							
		8	799,6	255,7	137,5	745,8	265,1	128,3	713,7	270,7	122,8	692,3	274,3	119,1							
		9	826,0	260,5	142,1	770,7	269,8	132,6	737,7	275,5	126,9										
		10	853,1	264,9	146,7	796,0	274,5	136,9	762,0	280,2	131,1										

CE 749

pure energy

tu: temperatura acqua uscita evaporatore, evaporator outlet water temperature;**Pf:** potenza frigorifera, cooling capacity;**Pa:** potenza assorbita dai compressori, power absorbed by the compressors;**Fw:** portata d'acqua ($\Delta T = 5$ °C), water flow rate ($\Delta T = 5$ °C).È permessa l'interpolazione dei valori ma non la loro estrapolazione. Per la determinazioni di Pf, Pa e Fw per ΔT diversi da 5 °C vedere la tabella "Coefficients correttivi per ΔT diversi da 5 °C". (*): Temperatura massima aria esterna. Se la temperatura aria esterna è superiore a "t max" il refrigeratore non si blocca ma interviene il sistema "unloading" di parzializzazione.Interpolation is allowed, extrapolation is not permitted. For to calculate Pf, Pa and Fw for $\Delta T \neq 5$ °C, to examine the table "Correction factors for $\Delta T \neq 5$ °C". (*): Max external air temperature. When the external air temperature is higher than the "t max" the chiller doesn't stop but the "unloading" system capacity control is activated.

DATI GENERALI - GENERAL DATA
R407C - R22

				50 Hz		60 Hz			
	C	SC	SF	SSF	C	SC	SF	SSF	
Circuiti frigoriferi	<i>Cooling circuits</i>				N°		C1 + C2		
Compressori	<i>Compressors</i>				N°		(B B B) ₁ (B B B) ₂		
Gradini di parzializzazione	<i>Capacity control</i>				%	0 - 16 - 33 - 49 - 66 - 83 - 100		0 - 16 - 33 - 49 - 66 - 83 - 100	
Alimentazione elettrica	<i>Electrical power supply</i>								
Potenza	<i>Power</i>				V/Ph	400 +/- 10% / 3		460 +/- 10% / 3	
Ausiliari	<i>Auxiliary</i>				V/Ph	230 +/- 10% / 1		230 +/- 10% / 1	
Batterie condensanti	<i>Condenser coils</i>								
Batterie	<i>Coils</i>				N°	4	4	4	4
Ranghi	<i>Rows</i>				N°	4	4	4	4
Superficie frontale totale	<i>Total frontal surface</i>				m ²	25,9	30,2	25,9	30,2
Ventilatori	<i>Fans</i>								
Ventilatori	<i>Fans</i>				N°	12	12	14	14
Portata aria totale	<i>Total air flow</i>				m ³ /s	63,3	45,6	53,2	42,1
Potenza (unitaria)	<i>Power (each)</i>				kW	2	1,25	1,25	0,47
Evaporatore	<i>Evaporator</i>								
Evaporatore	<i>Evaporator</i>				m ³ /h	27/170	27/170	27/170	27/170
Portata min evaporatore	<i>Min evaporator water flow</i>				m ³ /h	-	-	-	-
Portata max evaporatore	<i>Max evaporator water flow</i>				m ³ /h	-	-	-	-
Volume d'acqua evaporatore	<i>Evaporator water volume</i>				l	206,5	206,5	206,5	206,5
Dimensioni e pesi in esercizio Dimensions and weight installed									
Lunghezza	<i>Length</i>				mm	6100	7035	6100	7035
Larghezza	<i>Width</i>				mm	2190	2190	2190	2190
Altezza	<i>Height</i>				mm	2350	2350	2350	2350
Peso	<i>Weight</i>				kg	5944	6357	5944	6357

ASSORBIMENTI ELETTRICI - ELECTRICAL DATA

R407C	versioni versions	50 Hz				60 Hz			
		FLI (kW)	FLA (A)	ICF (A)	ICFPW (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF (A)	ICFPW (A)
R22	C	372	683	1121	947	362	558	893	758
	SC	363	662	1101	927	356	543	879	744
	SF	366	667	1105	931	358	546	882	747
	SSF	355	649	1087	913	358	546	882	747

FLI = potenza massima assorbita nelle condizioni limite di funzionamento, *max power absorbed in the operating limits condition*;

FLA = corrente assorbita nelle condizioni limite di funzionamento, *current absorbed in the operating limits condition*;

ICF = corrente di spunto alla partenza dell'ultimo compressore (avviamento diretto)* *Start-up current at the start of the last compressor (direct starting)**

ICFPW = corrente di spunto alla partenza dell'ultimo compressore nelle condizioni limite di funzionamento, (avviamento in Part-Winding)*, *Start-up current at the start of the last compressor in the operating limits condition (Part-Winding starting)**.

I valori massimi sono riferiti alle massime condizioni di funzionamento. *The maximum values refer to the maximum working conditions*.

* È la massima corrente assorbita dalla macchina all'avviamento dell'ultimo compressore (LRA), quando gli altri compressori e i ventilatori funzionano alle massime condizioni di lavoro (FLA). *Maximum current absorbed from machine at the start of the last compressor (LRA) when the other compressors and fans work at the maximum working conditions (FLA)*. La potenza assorbita a pieno carico (FLI) e la corrente assorbita a pieno carico (FLA) del singolo compressore sono indicate nella tabella a Pg. 5. *The power absorbed at full load (FLI) and the current absorbed at full load (FLA) for the single compressor are indicated in the table on Pg. 5.*

LIVELLI SONORI - SOUND LEVELS
R407C - R22

50 Hz	Bande d'ottava Octave bands (Hz)								Pressione Pressure dB(A) _{10m} ⁽¹⁾	Distanza (2) Distance (2) L (m)	KdB
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
	dB 10 m ⁽¹⁾										
C	58,1	65,6	69,6	65,1	61,9	57,8	50,1	41,8	67,3		
SC	51,1	58,6	62,6	58,1	54,9	50,8	43,1	34,8	60,3		
SF	51,3	58,8	62,8	58,3	55,1	51,0	43,3	35,0	60,5		
SSF	56,0	55,5	56,5	51,4	49,7	44,1	36,0	25,9	54,3		
60 Hz ⁽³⁾	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6		

(1) Livello di pressione sonora in condizioni di irraggiamento emisferico (campo aperto) ad una distanza di 10 metri dalla macchina lato condensatori ed a 1.2 m dal suolo (valori con tolleranza ± 2 dB). *Sound pressure level in hemispherical irradiation conditions (open field) at a distance of 10 meters from the unit (condenser side) and at a height of 1.2 m from the ground (tolerance value ± 2 dB).*

(2) Per calcolare il livello di pressione sonora ad una distanza diversa impiegare la formula: $dB(A)L=dB(A)10m+Kdb$. *To calculate the sound pressure level at a different distance, use the formula: $dB(A)L=dB(A)10m+Kdb$.*

(3) I livelli di pressione sonora per le macchine a 60 Hz si ottengono sommando i valori indicati ai valori corrispondenti alle macchine a 50 Hz. *The sound pressure level for the 60 Hz machines are obtained by adding the value indicated in table with the corresponding values of the 50 Hz machines.*



50 Hz - 60 Hz

PRESTAZIONI - PERFORMANCE DATA

R407C		tu (°C)	Temperatura aria esterna - External air temperature ta (°C)															t max(*) (°C)	
			30			35			38			40			43				
			Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)		
C		5	840,9	258,7	144,6	782,0	272,2	134,5	749,2	278,7	128,9	727,8	282,7	125,2	695,8	288,7	119,7	44	
		6	870,9	263,5	149,8	810,3	277,5	139,4	776,7	283,7	133,6	754,5	287,9	129,8	721,5	294,1	124,1	44	
		7	901,8	268,3	155,1	839,5	282,5	144,4	804,8	288,8	138,4	781,9	293,0	134,5	747,6	299,4	128,6	43	
		8	933,1	273,1	160,5	869,1	287,3	149,5	833,5	293,8	143,4	809,7	298,1	139,3				42	
		9	964,9	277,9	166,0	899,2	292,0	154,7	862,6	298,8	148,4	838,0	303,2	144,1				42	
SC		10	997,2	282,6	171,5	930,1	296,7	160,0	892,2	303,7	153,5	866,7	308,3	149,1				41	
		5	804,6	266,9	138,4	750,5	278,1	129,1	719,2	284,0	123,7	698,2	287,9	120,1	723,2	293,5	124,4	41	
		6	832,4	272,3	143,2	776,4	283,5	133,5	744,0	289,5	128,0							40	
		7	860,8	277,8	148,1	803,6	288,8	138,2	769,9	294,9	132,4							39	
		8	889,6	283,3	153,0	831,1	294,1	143,0	796,1	300,4	136,9							39	
SF		9	919,1	288,6	158,1	858,9	299,3	147,7	822,8	305,8	141,5							38	
		10	949,4	293,5	163,3	887,0	304,5	152,6										37	
		5	839,1	259,1	144,3	780,1	272,6	134,2	747,7	278,9	128,6	726,3	282,9	124,9	694,3	289,0	119,4	44	
		6	868,8	263,9	149,4	808,2	277,9	139,0	775,0	284,0	133,3	752,9	288,2	129,5	719,7	294,3	123,8	44	
		7	899,4	268,8	154,7	837,4	282,8	144,0	802,9	289,1	138,1	780,2	293,3	134,2	745,7	299,7	128,3	43	
SSF		8	930,7	273,6	160,1	867,2	287,6	149,2	831,4	294,1	143,0	807,6	298,5	138,9				42	
		9	962,4	278,4	165,5	897,2	292,4	154,3	860,4	299,1	148,0	835,8	303,6	143,8				41	
		10	994,5	283,2	171,1	927,7	297,1	159,6	889,8	304,0	153,1	864,4	308,7	148,7				41	
		5	778,5	272,7	133,9	727,1	282,1	125,1	696,3	287,9	119,8							39	
		6	805,7	278,0	138,6	752,4	287,8	129,4	720,5	293,6	123,9							39	
R22		7	833,2	283,4	143,3	778,0	293,3	133,8	744,8	299,3	128,1							38	
		8	861,1	288,7	148,1	803,8	298,9	138,3										37	
		9	889,1	294,0	152,9	829,9	304,5	142,7										36	
		10	917,4	299,3	157,8	856,4	310,1	147,3										35	
		5	859,6	266,6	147,9	811,4	282,3	139,6	784,4	291,7	134,9	766,4	298,0	131,8	739,2	307,4	127,1	43	
SC		6	888,9	271,5	152,9	839,6	287,8	144,4	811,6	297,4	139,6	793,0	303,9	136,4				42	
		7	918,7	276,5	158,0	868,3	293,2	149,4	839,3	303,2	144,4	820,1	309,9	141,1				41	
		8	949,2	281,6	163,3	897,5	298,8	154,4	867,7	309,1	149,2	847,6	316,0	145,8				40	
		9	980,1	286,7	168,6	927,4	304,4	159,5	896,3	315,0	154,2							39	
		10	1011,3	291,9	173,9	957,4	310,1	164,7	925,3	321,0	159,2							39	
SF		5	888,5	257,2	152,8	837,6	273,5	144,1	808,9	283,1	139,1	790,6	289,5	136,0	763,3	299,1	131,3	46	
		6	919,4	261,4	158,1	866,9	278,3	149,1	837,6	288,2	144,1	818,9	294,9	140,8	790,6	304,8	136,0	46	
		7	950,9	265,7	163,5	897,4	283,1	154,4	867,6	293,3	149,2	847,5	300,2	145,8	818,2	310,5	140,7	45	
		8	982,9	269,9	169,1	927,9	287,9	159,6	897,4	298,5	154,4	877,1	305,5	150,9	846,3	316,2	145,6	44	
		9	1015,6	274,2	174,7	959,3	292,8	165,0	927,8	303,7	159,6	906,8	310,9	156,0	875,6	321,9	150,6	43	
SSF		10	1049,1	278,6	180,4	991,3	297,7	170,5	958,7	308,9	164,9	937,1	316,4	161,2	904,7	327,7	155,6	43	
		5	837,6	273,8	144,1	792,1	289,2	136,2	765,1	298,4	131,6	747,3	304,5	128,5				41	
		6	865,7	279,2	148,9	819,2	295,1	140,9	791,2	304,5	136,1	773,0	311,0	133,0				40	
		7	894,5	284,7	153,8	846,7	301,0	145,6	817,7	310,8	140,7							39	
		8	924,0	290,3	158,9	874,6	307,1	150,4	844,8	317,2	145,3							38	
		9	954,0	295,9	164,1	902,8	313,3	155,3										37	
		10	984,4	301,7	169,3	931,5	319,5	160,2										36	

CE 839
pure energy

tu: temperatura acqua uscita evaporatore, *evaporator outlet water temperature*;Pf: potenza frigorifera, *cooling capacity*;Pa: potenza assorbita dai compressori, *power absorbed by the compressors*;Fw: portata d'acqua ($\Delta T = 5^\circ\text{C}$), *water flow rate ($\Delta T = 5^\circ\text{C}$)*.

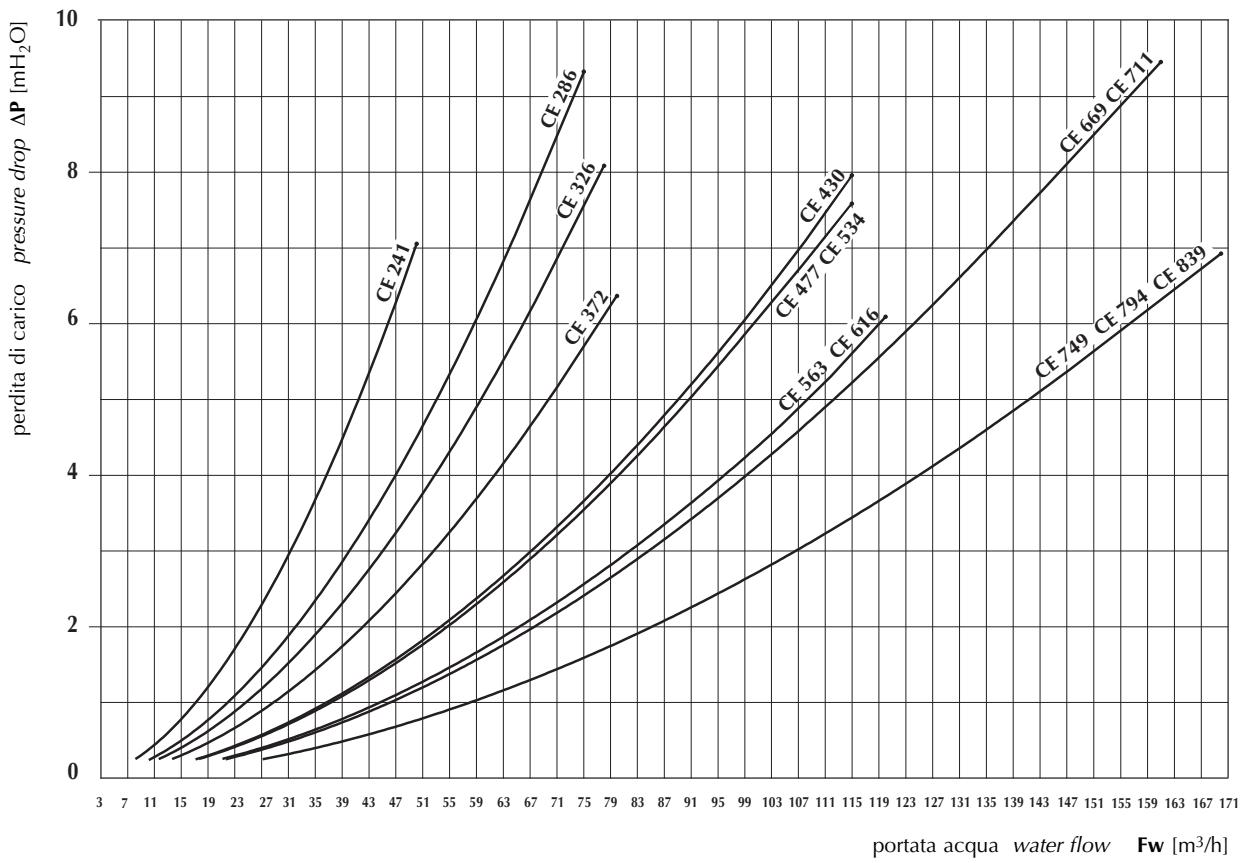
È permessa l'interpolazione dei valori ma non la loro estrappolazione. Per la determinazioni di Pf, Pa e Fw per ΔT diversi da 5°C vedere la tabella "Coefficients correttivi per ΔT diversi da 5°C ". (*): Temperatura massima aria esterna. Se la temperatura aria esterna è superiore a "t max" il refrigeratore non si blocca ma interviene il sistema "unloading" di parzializzazione.

Interpolation is allowed, extrapolation is not permitted. For to calculate Pf, Pa and Fw for $\Delta T \neq 5^\circ\text{C}$, to examine the table "Correction factors for $\Delta T \neq 5^\circ\text{C}$ ". (): Max external air temperature. When the external air temperature is higher than the "t max" the chiller doesn't stop but the "unloading" system capacity control is activated.*

PERDITE DI CARICO NEGLI EVAPORATORI - LIMITI DI FUNZIONAMENTO

DEVAPOATOR PRESSURE DROPS - WORKING LIMITS

PERDITE DI CARICO NEGLI EVAPORATORI - EVAPORATOR PRESSURE DROPS



LIMITI DI FUNZIONAMENTO - WORKING LIMITS

		MIN	MAX
Temperatura aria esterna <i>External air temperature</i>	°C	5 / -20 ⁽¹⁾	⁽²⁾
Temperatura ingresso acqua evaporatore <i>Evaporator inlet water temperature</i>	°C	9 ⁽³⁾	30
Temperatura uscita acqua evaporatore <i>Evaporator outlet water temperature</i>	°C	5 ⁽⁴⁾	25
Salto termico acqua <i>Delta T of the water</i>	°C	4	10
Pressione circuiti idraulici lato acqua <i>Pressure hydraulic circuitc water side</i> ⁽⁵⁾	bar	0	10

(1) Tra i valori minimi indicati, il primo valore si riferisce alla macchina std, il secondo ad una macchina provvista di un dispositivo di controllo della pressione di condensazione. *For minimum values indicated, the first value refers to the standard unit while the second refers to a unit fitted with a system for the control of the condensation pressure.*

(2) Vedi tabella prestazioni delle macchine. *See the unit performance data.*

(3) Compatibilmente con la FW max dell'evaporatore. *Compatibly with the maximum FW of the evaporator.*

(4) Per temperature inferiori, è necessario utilizzare soluzioni incongelabili. *For lower temperature, it is necessary to use an antifreeze solution.*

(5) I valori in bar si riferiscono alla pressione relativa. *The bar values refer to gauge pressure.*

COEFFICIENTI CORRETTIVI - CORRECTION FACTORS

SOLUZIONI DI ACQUA E GLICOLE ETILENICO - SOLUTIONS OF WATER AND ETHYLENE GLYCOL

		% Glicole etilenico in peso % Ethylene glycol by weight					
		0	10	20	30	40	50
Temperatura di congelamento Freezing temperature	°C	0	- 3,7	- 8,7	- 15,3	- 23,5	- 35,6
Fattore correttivo potenza frigorifera Cooling capacity correction factor	Kf1	1	0,99	0,98	0,97	0,96	0,93
Fattore correttivo potenza assorbita Absorbed power correction factor	Kp1	1	0,99	0,98	0,98	0,97	0,95
Fattore correttivo perdite di carico Pressure drop correction factor	kdp1	1	1,083	1,165	1,248	1,330	1,413
Coefficiente correttivo portata acqua ⁽¹⁾ Water flow correction factor ⁽¹⁾	KFWE1	1	1,02	1,05	1,07	1,11	1,13

Moltiplicare le prestazioni della macchina per i coefficienti correttivi riportati in tabella (es. $Pf^* = Pf \times K1$). *Multiply the unit performance by the correction factors given in the table (es. $Pf^* = Pf \times K1$).*

(1) KFWE1 = coefficiente correttivo (riferito alla potenza frigorifera corretta con Kf) per ottenere la portata d'acqua con un salto termico di 5 °C. *Correction factor (referred to the cooling capacity corrected by Kf) to obtain the water flow with a ΔT of 5 °C.*

FATTORI DI SPORCAMENTO - FOULING FACTORS

		Fattore sporcamento evaporatore ($m^2 \cdot ^\circ C/W$) Evaporator fouling factor ($m^2 \cdot ^\circ C/W$)		
		5×10^{-5}	1×10^{-4}	4×10^{-4}
Fattore correttivo potenza frigorifera Cooling capacity correction factors	Kf2	0,99	0,99	0,99
Fattore correttivo potenza assorbita Absorbed power correction factor	Kp2	0,98	0,99	0,98

Per valutare l'effetto dello sporcamento dell'evaporatore, del desurriscaldatore e del recuperatore, moltiplicare la resa frigorifera Pf per kf2 e la potenza assorbita Pa per kp2. *To determine the effect of fouling on the evaporator, or to the desuperheater and heat recovery, multiply the cooling capacity Pf by kf2 and the absorbed power Pa by kp2. (es. $Pf^* = Pf \times kf2$, $Pa^* = Pa \times kp2$).*

COEFFICIENTI CORRETTIVI CONDENSATORI - CONDENSER CORRECTION FACTORS

		Altitudine Altitude					
		0	500	1000	1500	2000	2500
Fattore correttivo potenza frigorifera Cooling capacity correction factors	Kf3	1	0,99	0,98	0,977	0,972	0,960
Fattore correttivo potenza assorbita Absorbed power correction factor	Kp3	1	1,005	1,012	1,018	1,027	1,034
Riduzione max temp aria esterna Derating of the external air temperature (*)	Kt3 (°C)	0	0,6	1,1	1,8	2,5	3,3

Moltiplicare le prestazioni della macchina per i coefficienti correttivi riportati in tabella (es. $Pf^* = Pf \times K1$). *Multiply the unit performance by the correction factors given in the table (es. $Pf^* = Pf \times K1$).*

(1) KFWE1 = coefficiente correttivo (riferito alla potenza frigorifera corretta con Kf) per ottenere la portata d'acqua con un salto termico di 5 °C. *Correction factor (referred to the cooling capacity corrected by Kf) to obtain the water flow with a ΔT of 5 °C.*

CENTAURUS



pure energy

COEFFICIENTI CORRETTIVI $\Delta T \neq 5^\circ C$ - CORRECTION FACTORS $\Delta T \neq 5^\circ C$

		ΔT						
		4	5	6	7	8	9	10
Fattore correttivo potenza frigorifera Cooling capacity correction factor	Kf4	0,994	1,00	1,005	1,010	1,054	1,021	1,025
Fattore correttivo potenza assorbita Absorbed power correction factor	Kp4	0,99	1,00	1,003	1,006	1,010	1,042	1,075

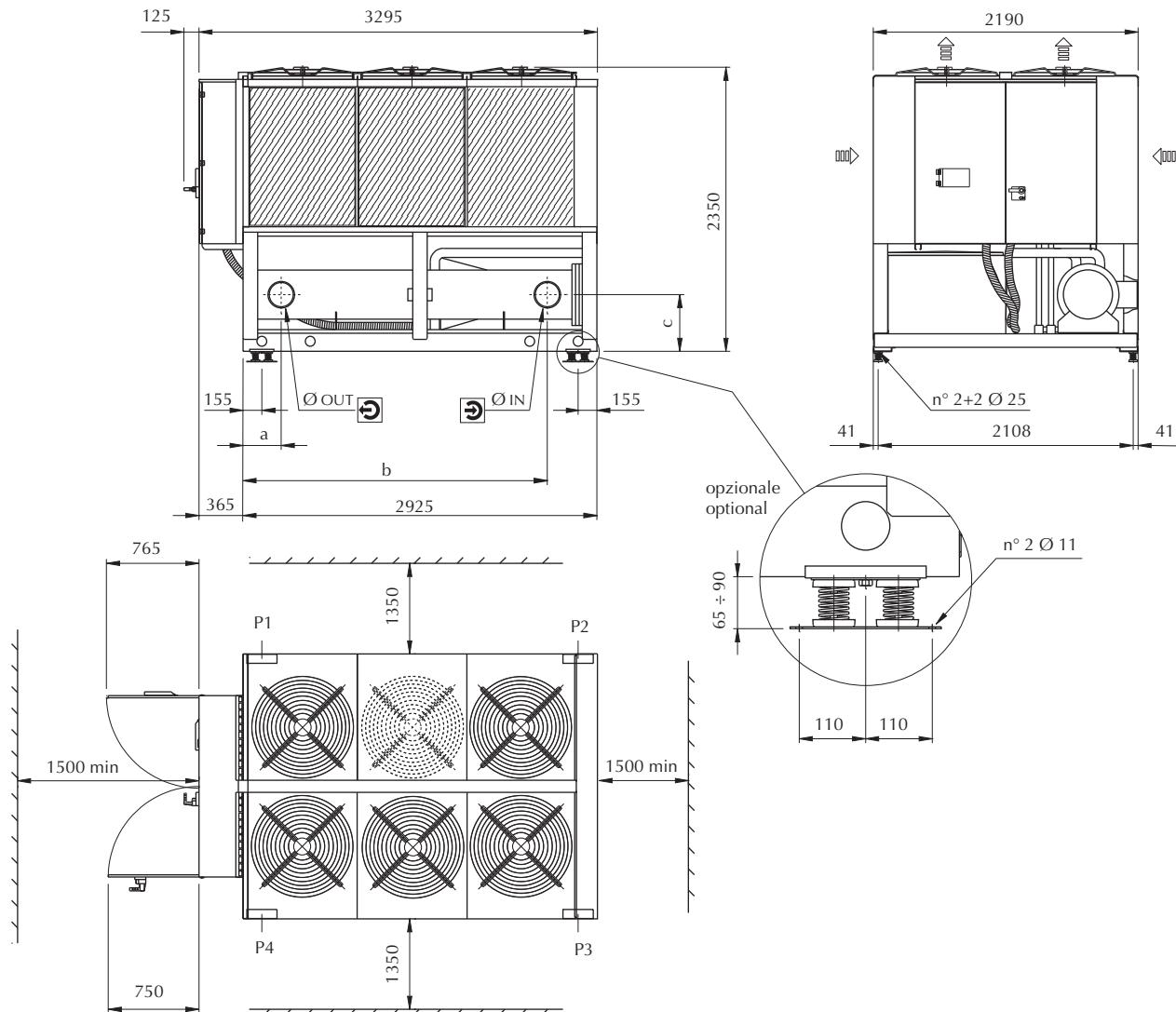
Moltiplicare le prestazioni della macchina per i coefficienti correttivi riportati in tabella ($Pf^* = Pf \times Kf4$, $Pa^* = Pa \times Kp4$). *Multiply the unit performance by the correction factors given in table ($Pf^* = Pf \times Kf4$, $Pa^* = Pa \times Kp4$).*

La nuova portata d'acqua attraverso l'evaporatore si calcola per mezzo della seguente relazione $Fw (l/h) = Pf^* (kW) \times 860 / \Delta T$ dove ΔT è la differenza di temperatura attraverso l'evaporatore (°C). *The new water flow to the evaporator is calculated with the following equation: $Fw (l/h) = Pf^* (kW) \times 860 / \Delta T$ where ΔT is the delta T of the water through the evaporator (°C).*



DISEGNI DI INGOMBRO - OVERALL DIMENSIONS

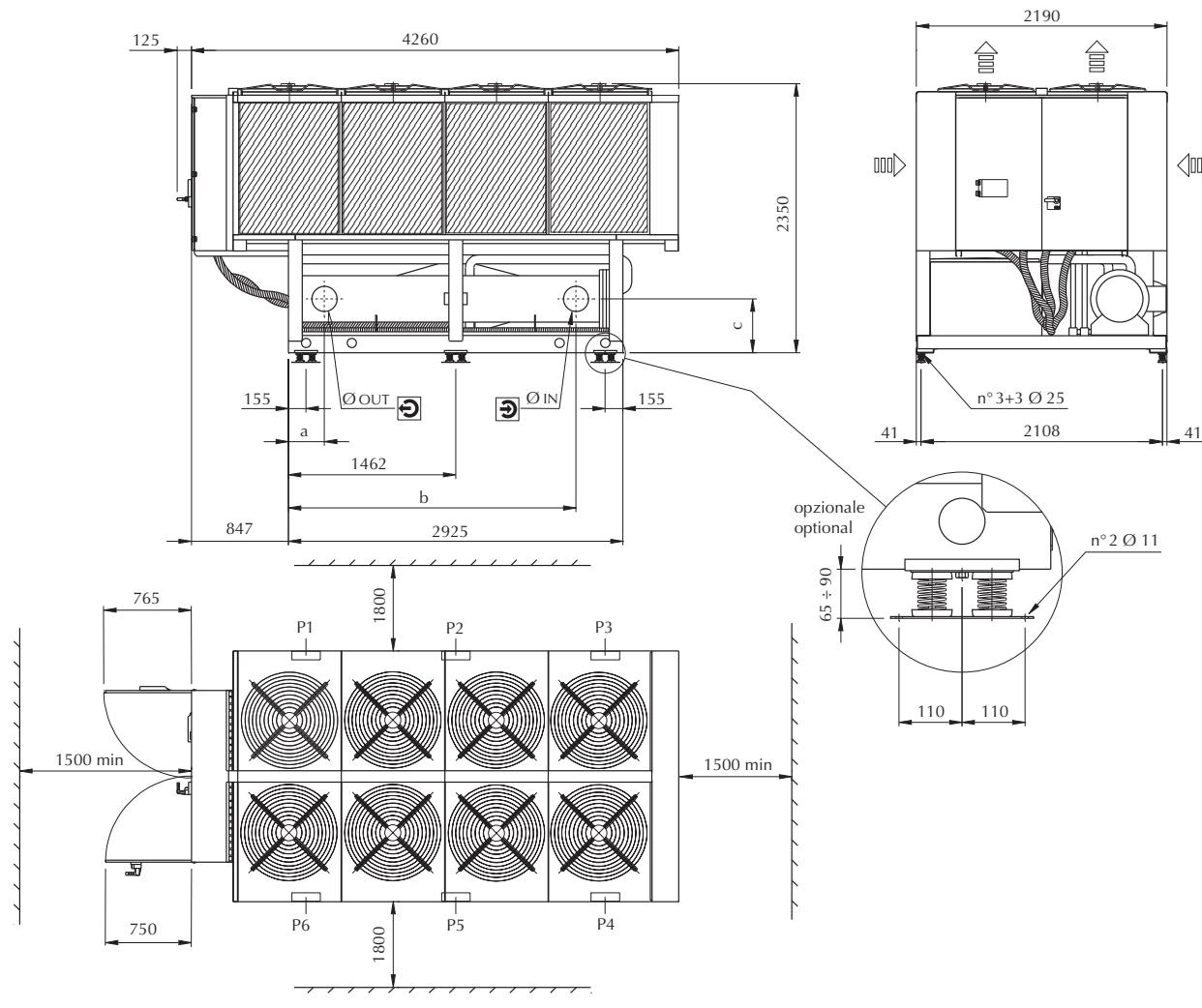
CE 241 / C SC SF SSF - CE 286 / C SC SF SSF - CE 326 / C SC - CE 372 / C SC



CE 241				CE 286				CE 326		CE 372	
C	SC	SF	SSF	C	SC	SF	SSF	C	SC	C	SC
a mm	232	232	232	232	252	252	252	252	252	252	252
b mm	2532	2532	2532	2532	2532	2532	2532	2532	2532	2532	2532
c mm	335	335	335	335	382	382	382	382	382	382	382
Attacchi condensatori Condenser connections	Ø OUT, Ø IN DN	100				125				125	125
Attacchi desuriscaldatori Desuperheater connections	G	-				-				-	-
Attacchi recuperatori di calore Heat recovery connections	G	-				-				-	-

DISTRIBUZIONE DEL PESO SUGLI APPOGGI MOUNTING WEIGHTS

	P1	P2	P3	P4
CE 241 / C SC kg	660	523	428	540
CE 241 / SF SSF kg	716	577	472	586
CE 286 / C SC kg	726	587	480	594
CE 286 / SF SSF kg	789	648	530	646
CE 326 / C SC kg	819	677	554	670
CE 372 / C SC kg	879	736	601	719

CE 326 / SF SSF - CE 372 / SF SSF - CE 430 / C SC - CE 477 / C SC - CE 534 / C SC - CE 563 / C SC

CENTAURUS



pure energy

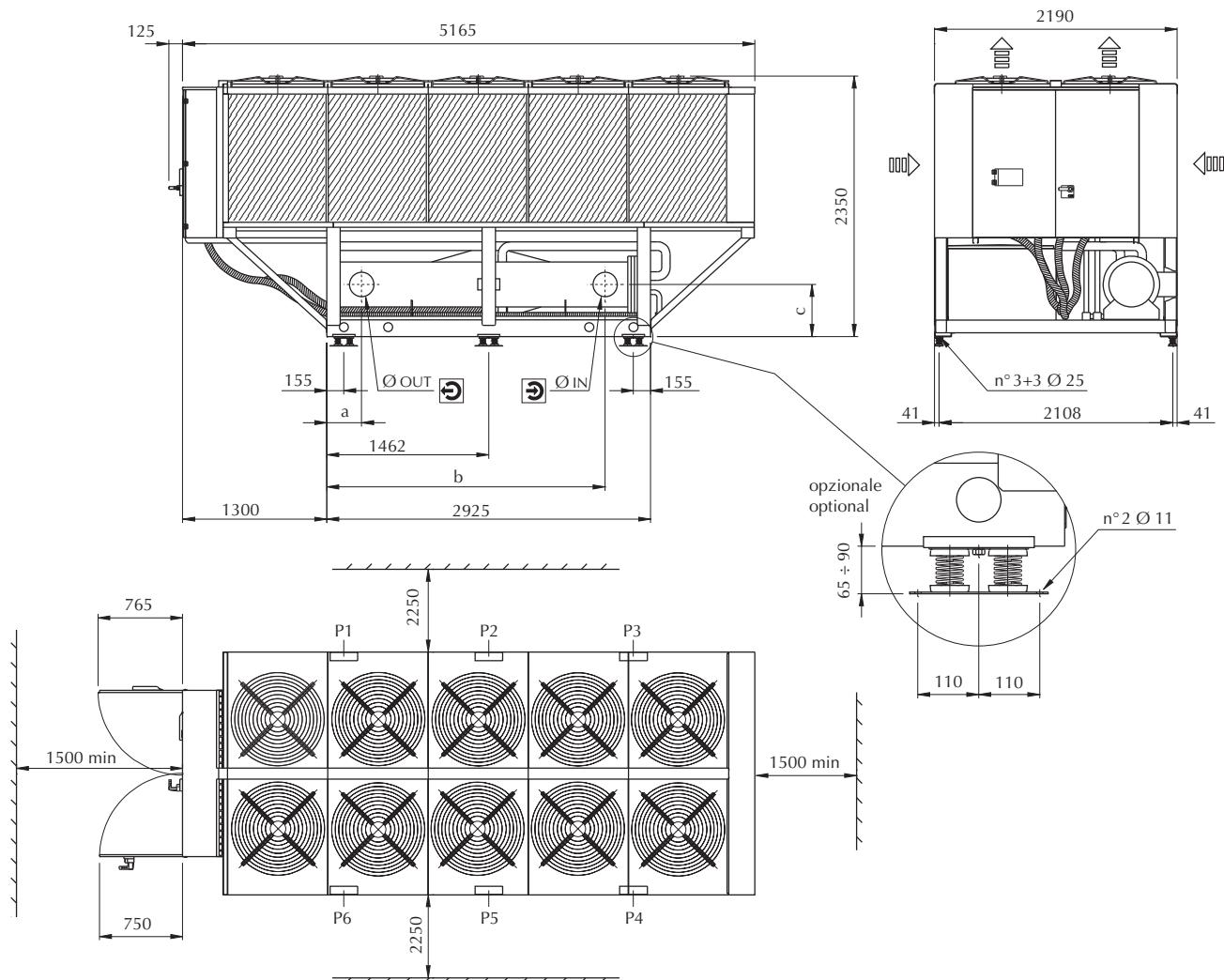
		CE 326		CE 372		CE 430		CE 477		CE 534		CE 564	
		SF	SSF	SF	SSF	C	SC	C	SC	C	SC	C	SC
a	mm	252	252	252	252	277	277	277	277	277	277	277	277
b	mm	2532	2532	2532	2532	2527	2527	2527	2527	2527	2527	2527	2527
c	mm	382	382	382	382	408	408	408	408	408	408	408	408
Attacchi condensatori Condenser connections	Ø OUT, Ø IN DN			125		125		150		150		150	
Attacchi desurriscaldatori Desuperheater connections	G	-		-		-		-		-		-	
Attacchi recuperatori di calore Heat recovery connections	G	-		-		-		-		-		-	

DISTRIBUZIONE DEL PESO SUGLI APPOGGI MOUNTING WEIGHTS

		P1	P2	P3	P4	P5	P6
CE 326 / SF SSF	kg	644	570	462	378	467	527
CE 372 / SF SSF	kg	694	658	509	416	539	568
CE 430 / C SC	kg	710	665	475	405	565	520
CE 477 / C SC	kg	680	710	495	420	605	580
CE 534 / C SC	kg	710	750	525	445	640	610
CE 563 / C SC	kg	745	800	550	470	680	635



CE 430 / SF SSF - CE 477 / SF SSF

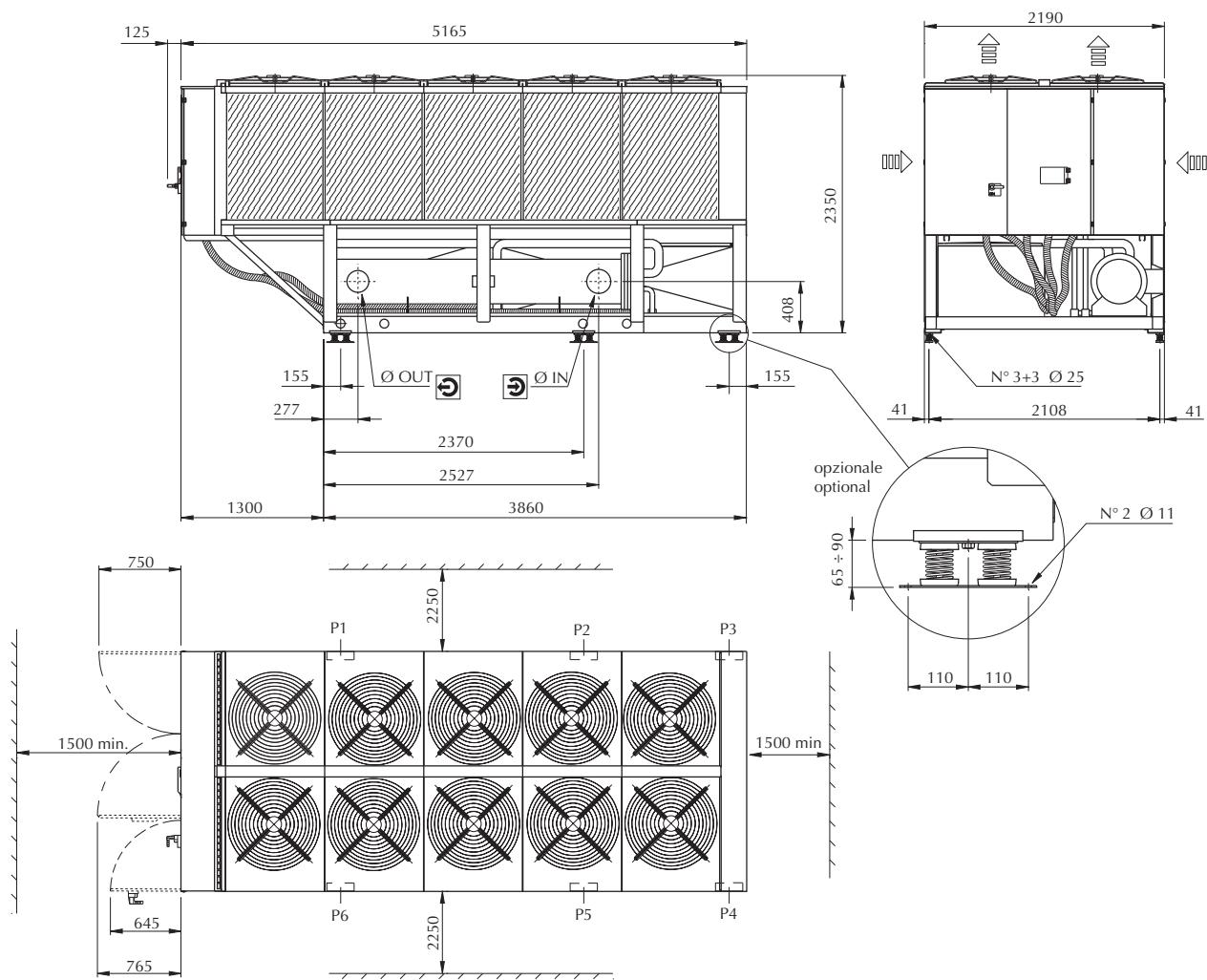


		CE 430		CE 477	
		SF	SSF	SF	SSF
a	mm	277	277	277	277
b	mm	2527	2527	2527	2527
c	mm	408	408	408	408
Attacchi condensatori <i>Condenser connections</i>	Ø OUT, Ø IN	DN		150	150
Attacchi desuriscaldatori <i>Desuperheater connections</i>	G		-	-	-
Attacchi recuperatori di calore <i>Heat recovery connections</i>	G		-	-	-

DISTRIBUZIONE DEL PESO SUGLI APPOGGI MOUNTING WEIGHTS

		P1	P2	P3	P4	P5	P6
CE 241 / C SC	kg	957	417	726	594	341	784
CE 241 / SF SSF	kg	995	452	761	623	370	815

CE 616 / C SC



CENTAURUS



pure energy

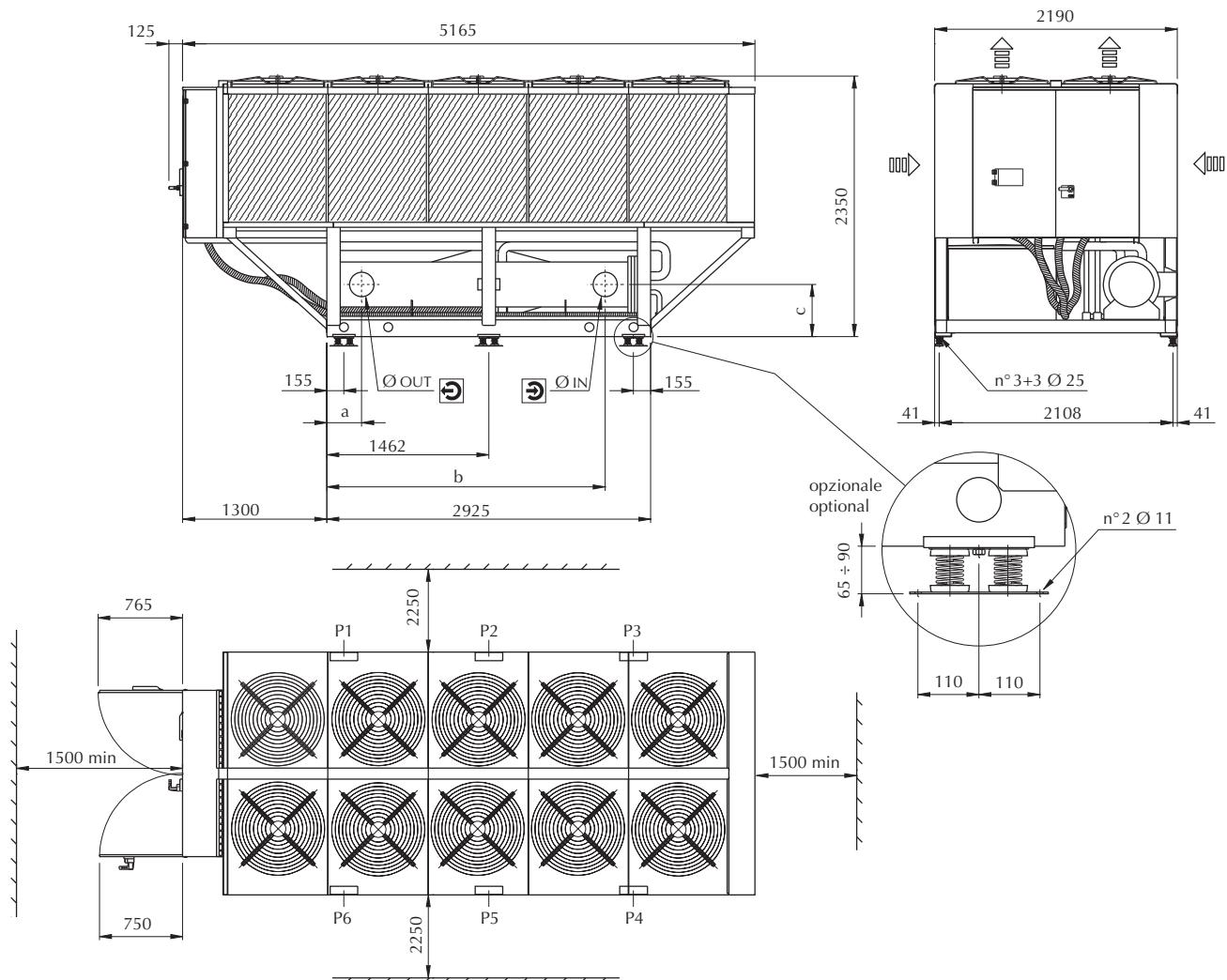
CE 616			
	C	SC	
Attacchi condensatori Condenser connections	\varnothing OUT , \varnothing IN	DN 150	150
Attacchi desuriscaldatori Desuperheater connections	G	-	-
Attacchi recuperatori di calore Heat recovery connections	G	-	-

DISTRIBUZIONE DEL PESO SUGLI APPOGGI **MOUNTING WEIGHTS**

	P1	P2	P3	P4	P5	P6
CE 616 / C SC kg	1153	1077	258	211	882	944



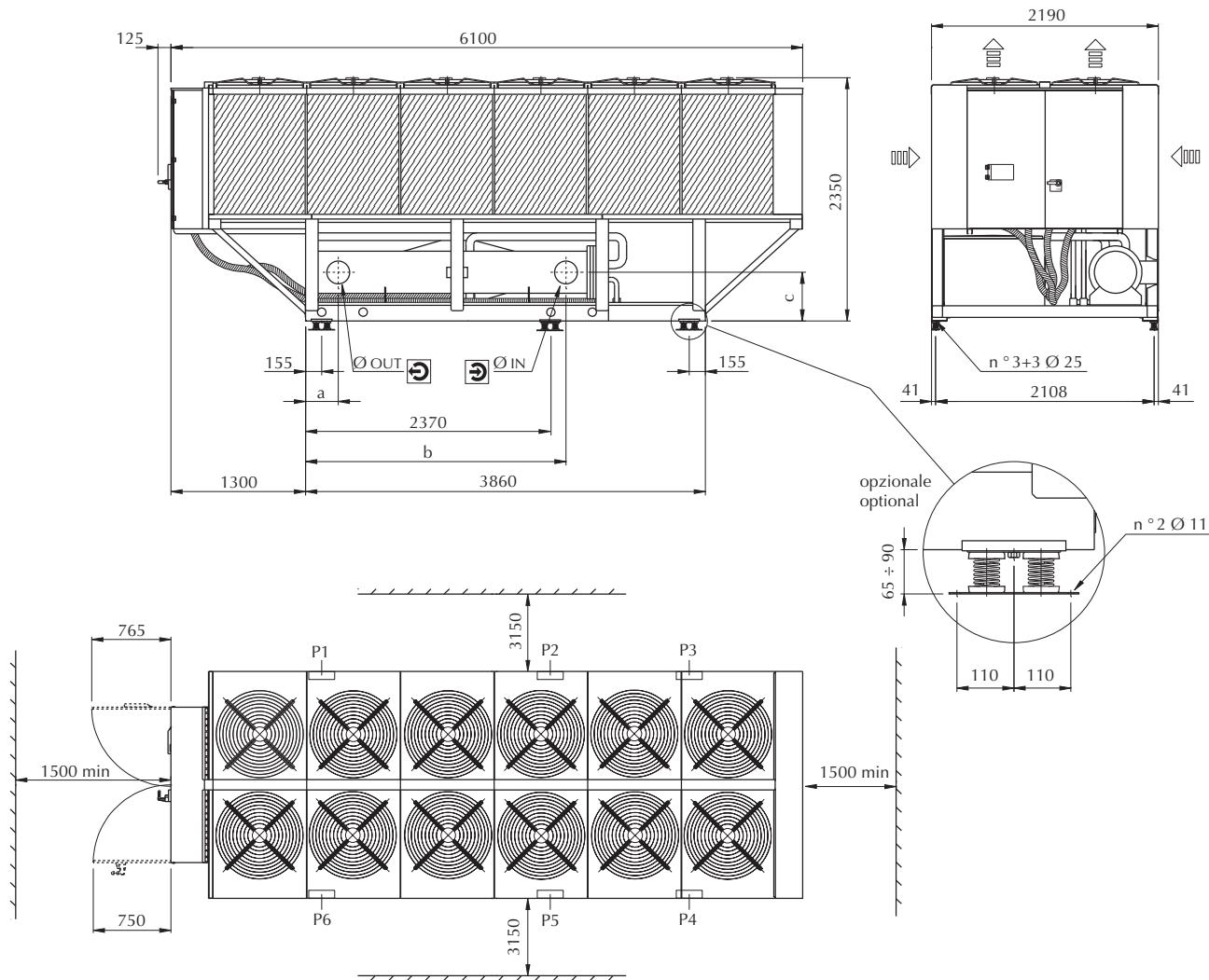
CE 669 / C SC



CE 669		
	C	SC
Attacchi condensatori <i>Condenser connections</i>	Ø OUT, Ø IN	DN
	200	200
Attacchi desurriscaldatori <i>Desuperheater connections</i>	G	-
Attacchi recuperatori di calore <i>Heat recovery connections</i>	G	-

DISTRIBUZIONE DEL PESO SUGLI APPOGGI MOUNTING WEIGHTS

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8
CE 669 / C SC	kg	462	998	996	294	241	815	817

CE 534 / SF SSF - CE 563 / SF SSF

	CE 534		CE 563	
	SF	SSF	SF	SSF
a	mm	277	277	277
b	mm	2527	2527	2527
c	mm	408	408	408
Attacchi condensatori <i>Condenser connections</i>	Ø OUT, Ø IN	DN	150	150
Attacchi desurriscaldatori <i>Desuperheater connections</i>	G		-	-
Attacchi recuperatori di calore <i>Heat recovery connections</i>	G	-	-	-

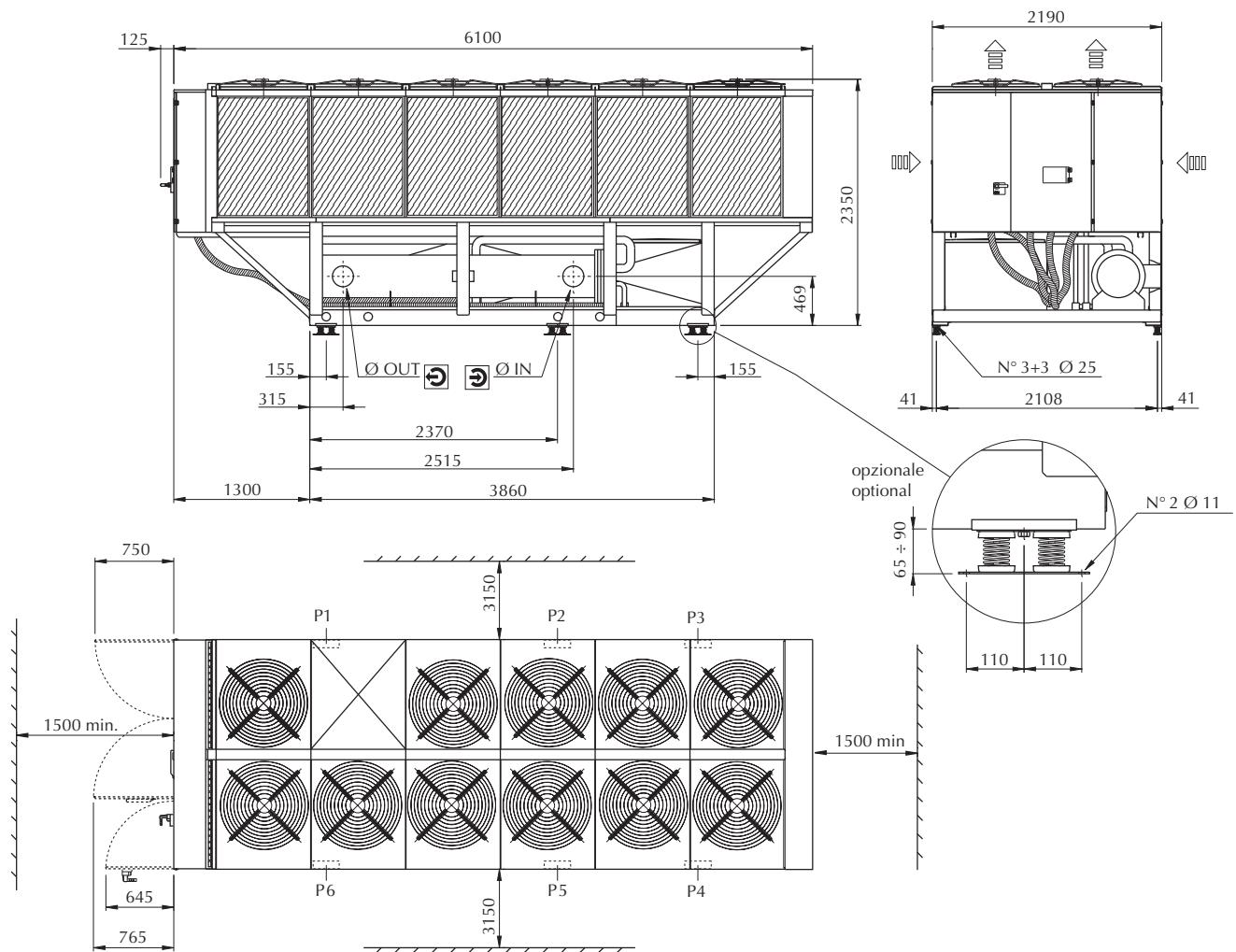
DISTRIBUZIONE DEL PESO SUGLI APPOGGI MOUNTING WEIGHTS

		P1	P2	P3	P4	P5	P6
CE 534 / SF SSF	kg	1042	821	593	485	673	853
CE 563 / SF SSF	kg	1088	874	620	507	715	891





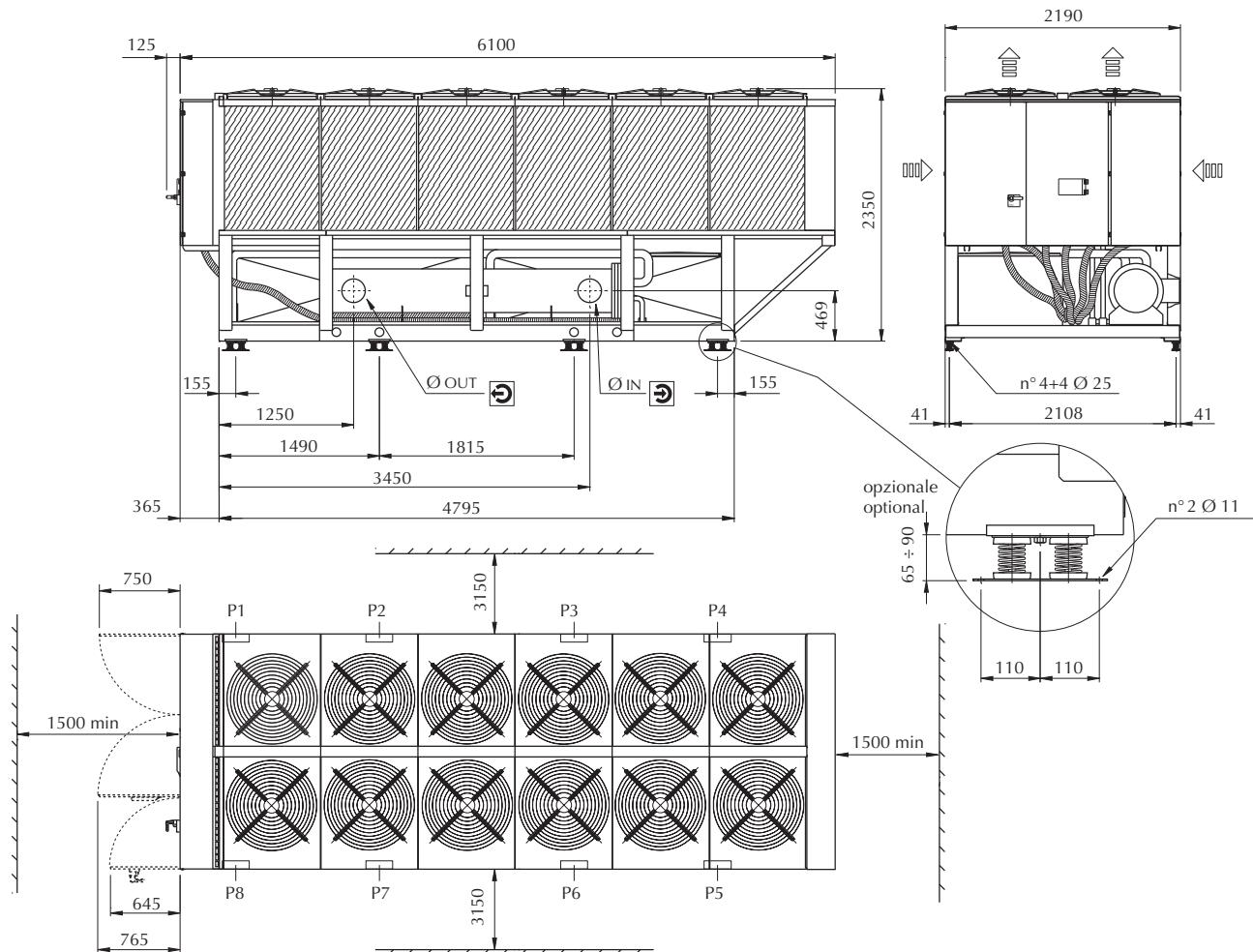
CE 711 / C SC



CE 711		
C	SC	
Attacchi condensatori <i>Condenser connections</i>	Ø OUT, Ø IN	DN 200
Attacchi desurriscaldatori <i>Desuperheater connections</i>	G	-
Attacchi recuperatori di calore <i>Heat recovery connections</i>	G	-

DISTRIBUZIONE DEL PESO SUGLI APPOGGI MOUNTING WEIGHTS

	P1	P2	P3	P4	P5	P6
CE 711 / C SC kg	1051	959	519	424	785	862

CE 749 / C SC - CE 794 / C SC - CE 839 / C SC

pure energy

CENTAURUS

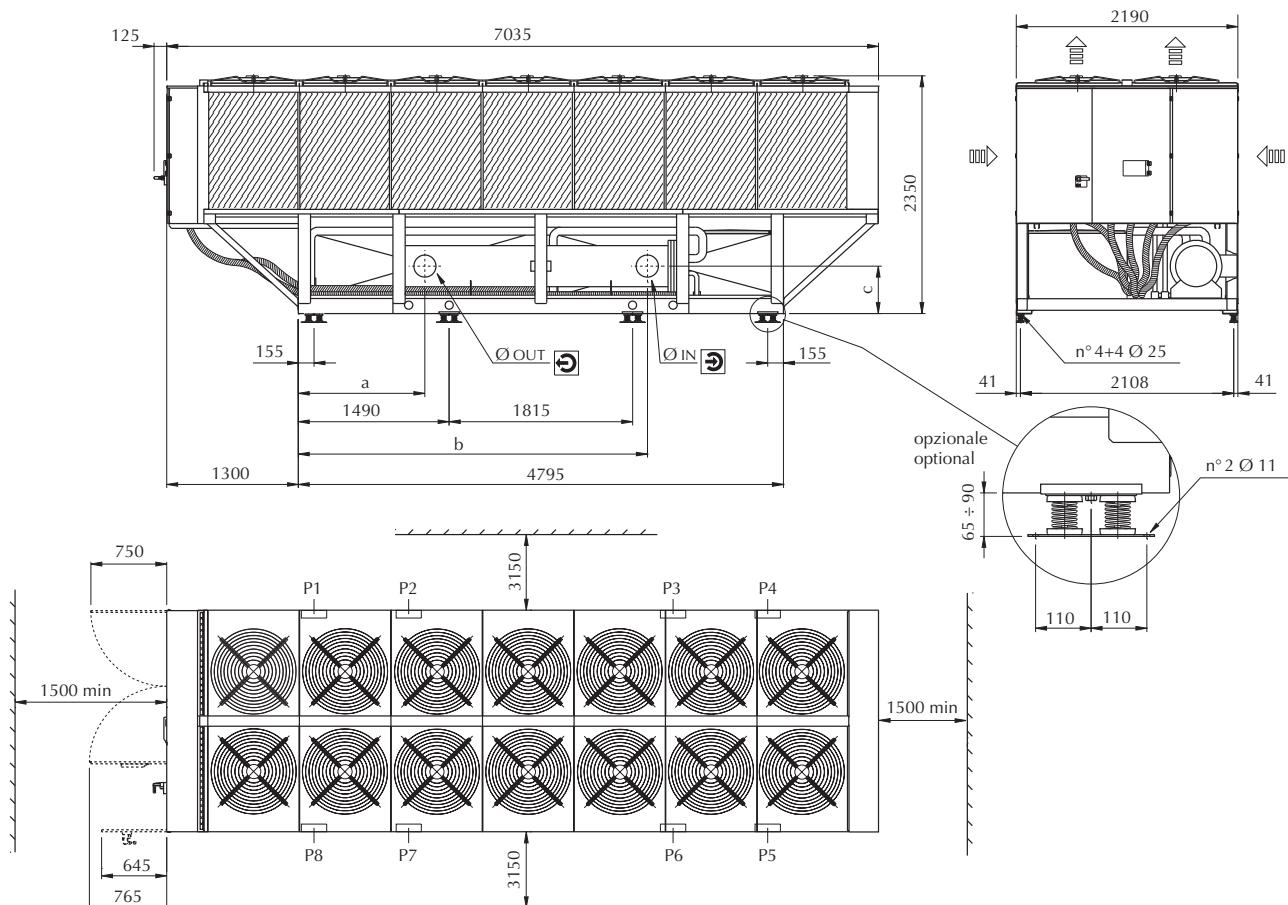
	CE 749		CE 794		CE 839	
	C	SC	C	SC	C	SC
Attacchi condensatori Condenser connections	Ø OUT, Ø IN	DN	200	200	200	
Attacchi desurriscaldatori Desuperheater connections	G		-	-	-	
Attacchi recuperatori di calore Heat recovery connections	G		-	-	-	

DISTRIBUZIONE DEL PESO SUGLI APPOGGI MOUNTING WEIGHTS

		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8
CE 749 / C SC	kg	454	965	968	560	458	792	790	372
CE 794 / C SC	kg	473	962	966	575	471	790	788	387
CE 839 / C SC	kg	523	990	995	653	534	804	810	428



CE 616 / SF SSF - CE 669 / SF SSF - CE 711 / SF SSF - CE 749 / SF SSF - CE 794 / SF SSF - CE 839 / SF SSF



		CE 616		CE 669		CE 711		CE 749		CE 794		CE 839	
		SF	SSF										
a	mm	1212	1212	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250
b	mm	3462	3462	3450	3450	3450	3450	3450	3450	3450	3450	3450	3450
c	mm	408	408	469	469	469	469	469	469	469	469	469	469
Attacchi condensatori <i>Condenser connections</i>	Ø OUT, Ø IN	DN	150		200		200		200		200		200
Attacchi desuriscaldatori <i>Desuperheater connections</i>	G	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Attacchi recuperatori di calore <i>Heat recovery connections</i>	G	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

DISTRIBUZIONE DEL PESO SUGLI APPOGGI MOUNTING WEIGHTS

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	
CE 616 / SF SSF	kg	878	660	770	591	483	630	540	718
CE 669 / SF SSF	kg	941	742	825	663	542	675	608	770
CE 711 / SF SSF	kg	903	731	814	625	511	666	599	739
CE 749 / SF SSF	kg	971	786	853	683	558	698	644	795
CE 794 / SF SSF	kg	958	784	851	672	549	696	642	784
CE 839 / SF SSF	kg	993	808	880	701	574	720	662	812

L'installazione dei refrigeratori deve rispettare le seguenti indicazioni:

- a) Le unità devono essere installate orizzontalmente per garantire un corretto ritorno dell'olio ai compressori.
- b) Osservare gli spazi di rispetto previsti indicati a catalogo.
- c) Per quanto possibile, posizionare la macchina in modo da minimizzare gli effetti dovuti alla rumorosità, alle vibrazioni, etc. In particolare, installare la macchina distante, per quanto possibile, da zone in cui il rumore del refrigeratore potrebbe risultare di disturbo, evitare di installare il refrigeratore sotto finestre o tra due abitazioni. Le vibrazioni trasmesse al suolo devono essere ridotte tramite l'impiego di dispositivi antivibranti montati al di sotto della macchina, di giunti flessibili sulle tubazioni dell'acqua e sulle canaline che contengono i cavi di alimentazione elettrica.
- d) Effettuare il collegamento elettrico della macchina consultando sempre gli schemi elettrici forniti a corredo.
- e) Effettuare il collegamento idraulico della macchina prevedendo:
 - giunti antivibranti;
 - valvole di intercettazione;
 - sfiati nei punti più alti dell'impianto;
 - drenaggi nei punti più bassi dell'impianto;
 - pompa e vaso di espansione;
 - flussostato;
 - filtro per l'acqua (40 mesh) in ingresso sull'evaporatore.

- f) Installare un serbatoio di accumulo se il contenuto d'acqua dell'impianto è insufficiente. Garantire la corretta inerzia termica dell'impianto permette di contenere la pendolazione della temperatura dell'acqua refrigerata all'interno dei valori impostati e migliorare l'efficienza energetica dell'unità.

Nella tabella seguente è riportato il contenuto minimo d'acqua dell'impianto riferito a condizioni nominali di funzionamento, con le impostazioni standard dei parametri di controllo elettronico:

	CE 241	CE 286	CE 326	CE 372	CE 430	CE 477	CE 534
Volume minimo [m³] Min. volume [m³]	2,2	2,6	2,9	3,3	3,9	4,3	4,8
	CE 563	CE 616	CE 669	CE 711	CE 749	CE 794	CE 839
Volume minimo [m³] Min. volume [m³]	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0

- g) Predisporre opportune barriere frangivento in vicinanza delle batterie condensanti qualora sia richiesto il funzionamento del refrigeratore con temperatura aria esterna sotto 0 °C e si prevede che le batterie condensanti possano essere investite da vento a velocità superiore ai 2 m/s.
 - h) Nel caso di potenze frigorifere richieste maggiori di quelle massime disponibili con una sola macchina, i refrigeratori possono essere collegati idraulicamente in parallelo, avendo cura di scegliere unità possibilmente identiche per non creare sbilanciamenti nelle portate d'acqua.
 - i) Nel caso di elevate differenze di temperatura del fluido da trattare, i refrigeratori possono essere collegati idraulicamente in serie e ciascun refrigeratore provvede a fornire una porzione del salto termico dell'acqua.
 - j) Nel caso di utilizzo di più refrigeratori collocati parallelamente con le batterie condensanti affacciate tra loro è necessario assicurare
- The installation of the chiller must adhere to the following:
- a) The units must be installed level to guarantee a correct return of the oil to the compressor.
 - b) To observe the correct space requirements as indicated in the catalogue for maintenance and airflow.
 - c) Where possible, to install the chiller in a way to minimise the effects of noise, vibration, etc. In particular, do not to install the chiller in areas where the noise could cause nuisance as underwindows or between two residences. The vibrations transmitted to the ground must be reduced by using anti-vibration mounts, flexible joints on the water pipelines and on the conduit containing the cable of the electrical supply.
 - d) For electrical connections, always consult the electrical drawings dispatched with each chiller.
 - e) Make the chiller's hydraulic connection as indicated:
 - anti-vibration joints;
 - shut off valves;
 - vents on the highest points of the installation;
 - drains on the lowest points of the installation;
 - pump and expansion vessel;
 - flow switch;
 - water filter (40 mesh) on the evaporator inlet.
 - f) Install a storage tank if the total water volume of the plant is insufficient. The proper thermal inertia of the plant allows the reduction of the fluctuations of the outlet water temperature and improves the energy efficiency of the unit.
- The following table lists the minimum water content of the plant refer to nominal working condition and standard settings of the microprocessor.

CENTAURUS



PURE ENERGY





una distanza minima tra le batterie condensanti. Le distanze minime consigliate tra le unità sono indicate nella tabella "Dimensioni e pesi".

m) Nel caso di necessità di trattare portate d'acqua maggiori di quella massima consentita dal refrigeratore, è conveniente disporre un by-pass tra ingresso e uscita dal refrigeratore.

n) Nel caso di necessità di trattare portate d'acqua minori di quella minima consentita dal refrigeratore, è conveniente disporre un by-pass tra uscita e ingresso dal refrigeratore.

o) Si raccomanda di sfiatare accuratamente l'impianto idraulico in quanto anche una piccola quantità d'aria può causare ilcongelamento dell'evaporatore.

p) Si raccomanda di scaricare l'impianto idraulico durante le soste invernali o, in alternativa, di usare miscele anticongelanti. Inoltre si consiglia, particolarmente nel caso di brevi soste, di richiedere il refrigeratore con resistenza antigelo sull'evaporatore e di provvedere ad applicare altre resistenze scaldanti sulle tubazioni del circuito idraulico.

m) In the case of water flow greater than the maximum allowed by the chiller, it is necessary to fit a by-pass between inlet and outlet of the chiller.

n) In the event of water flow lesser than the minimum allowed by the chiller, fit a by-pass between outlet and inlet of the chiller.

o) It is recommended to purge all air from the hydraulic system because a small quantity of air could cause freezing in the evaporator.

p) During inactivity in winter, the hydraulic system must be discharged or, alternatively, antifreeze must be used. Again we suggest, specifically for brief unit stops, the use of an antifreezing heater around evaporator and other antifreezing heaters on the cooling circuit tubes.





INNOVAZIONE PURA, SODDISFAZIONE PURA, ENERGIA PURA

MTA nasce 25 anni fa con un chiaro obiettivo: migliorare il rapporto tra l'uomo e due diverse risorse naturali, l'aria e l'acqua, ottimizzandone la trasformazione in fonti energetiche. Investendo nell'innovazione, MTA è sempre in grado di proporre tecnologie all'avanguardia, mentre un team di esperti a livello mondiale è la garanzia della massima soddisfazione per i clienti.

PURE INNOVATION, PURE SATISFACTION, PURE ENERGY

MTA was born over 25 years ago with a clear objective: improving mankind's relationship with two distinct natural resources, air and water, and optimising their transformation into energy sources. Our investment in Innovation ensures we offer the very latest technologies, whilst an expert team worldwide ensures our Customers achieve the highest levels of Satisfaction. At MTA energy is our business, and improving your relationship with your energy is our aim.



DIVERSIFICAZIONE STRATEGICA

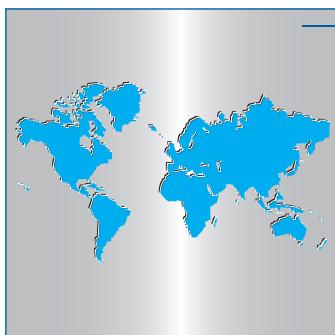
MTA copre tre diversi segmenti di mercato. Oltre alle soluzioni per la climatizzazione, offre una serie completa di prodotti destinati al mercato della refrigerazione dei processi industriali e una vasta gamma di soluzioni per il trattamento dell'aria compressa e dei gas.

MTA è da sempre nota per le innovazioni introdotte in ciascuno di questi settori. La diversificazione strategica adottata offre dunque ai Clienti dei benefici unici, inediti nei singoli ambiti di applicazione.

STRATEGIC DIVERSIFICATION

MTA covers three distinct market segments. As well as Air Conditioning solutions, we offer a complete series of products for the Industrial Process Cooling market, as well as an extensive range of Compressed Air & Gas Treatment solutions.

MTA has always been known for the innovation it has brought into each of these three sectors; in fact our strategic diversification offers our Customers unique benefits unseen in their individual fields.



IN TUTTO IL MONDO, MA A PORTATA DI MANO

MTA ha rappresentanze in 60 paesi nel mondo. 8 commerciali MTA in 4 continenti. I suoi collaboratori e rappresentanti vantano conoscenze tecniche specifiche e ricevono aggiornamenti continui. I clienti MTA hanno la certezza di poter contare, nel tempo, su un'assistenza attenta e meticolosa e su soluzioni energetiche ottimizzate.

MTA è sempre vicina ai suoi clienti, ovunque si trovino.

FAR REACHING BUT ALWAYS CLOSE BY

MTA is officially represented in some 60 countries worldwide. 8 MTA Sales Companies cover 4 continents. Our staff and representatives boast expert knowledge and benefit from continuous training. Accurate attention to service support guarantees that our Customers can look forward to long term peace of mind and an optimized energy solution.

We always remain close to our Customers, so wherever you may be, we will be near to you.

La MTA nell'ottica di un miglioramento continuo del prodotto, si riserva il diritto di cambiare i dati presenti in questo catalogo senza obbligo di preavviso. Per ulteriori informazioni rivolgersi agli uffici commerciali. La riproduzione, anche parziale, è vietata.

The data contained herein is not binding. With a view to continuous improvement, MTA reserves the right to make changes without prior notice. Please contact our sales office for further information. Reproduction in whole or in part is forbidden.

www.mta-it.com

M.T.A. S.p.A.

Viale Spagna, 8 - ZI
35020 Tribano (PD) - Italy
Tel. +39 049 9588611
Fax +39 049 9588611
info@mta-it.com

Milan Office (Italy)

Uff. comm. di Milano
Viale Gavazzani, 52
20066 Melzo (MI)
Tel. +39 02 95738492
Fax +39 02 95738501

Perugia Office (Italy)

Uff. comm. di Perugia
Via Gerardo Dottori, 85
06132 San Sisto (PG)
Tel. +39 075 5271204
Fax +39 075 5295483

*For information concerning your nearest
MTA representative
please contact M.T.A. S.p.A.*

MTA Australasia

+61 3 9702 4348
www.mta-au.com

MTA China

+86 21 5417 1080
www.mta-it.com.cn

MTA France

+33 04 7249 8989
www.mtafrance.fr

MTA Germany

+49 2163 5796-0
www.mta.de

MTA Romania

+40 368 457 004
www.mta-it.ro

MTA Spain

+34 938 281 790
www.novair.es

MTA USA

+1 716 693 8651
www.mta-it.com