



CHILLER
frigoriferi

ZCF



CF CHILLER FRIGORIFERI è un'azienda nata dalla voglia di trasferire la propria passione attraverso un TEAM. La nostra passione è fornire gruppi frigoriferi e soluzioni d'impianto per il processo industriale e nel condizionamento. Il team è la nostra consapevolezza che ogni passione può prendere vita solo da un vivo e sincero contributo umano.

CF CHILLER FRIGORIFERI vanta una lunghissima esperienza nel settore dei gruppi frigoriferi e delle pompe di calore, sia nel mercato nazionale sia internazionale. Grazie alle molteplici esperienze, oggi l'azienda è in grado di offrire non solo il prodotto giusto per te ma anche la soluzione ideale al tuo impianto.

CF CHILLER FRIGORIFERI ti offre la propria passione con lo spirito della collaborazione in team, per questo l'azienda vuole essere il "tuo amico per le soluzioni che richiedono acqua fredda".

CF CHILLER FRIGORIFERI è composta da un gruppo di persone giovani e motivate, persone esperte che sono sempre disponibili per offrire e rispondere alle varie richieste.

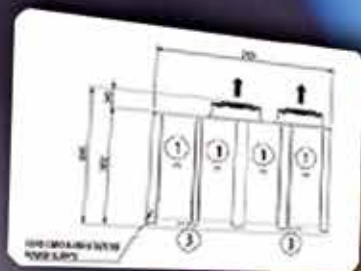
***CF CHILLER FRIGORIFERI** is a company born to transfer his passion through a team. Our passion is in supplying chillers and solution for process cooling and air conditioning application. Our team is our consciousness that each passion can take life only from a living and deep human contribute.*

***CF CHILLER FRIGORIFERI** has is proud of a very long experience in water cooled chiller and heat pumps, both in the Italian and in the foreign market. Thank to his great experience, today the company can offer not only the right product for you but also the perfect solution for your plant and system.*

***CF CHILLER FRIGORIFERI** offers his passion with the team spirit of cooperation; for this reason the company would like to be "your friend for solution which requires cold water".*

***CF CHILLER FRIGORIFERI** is composed by young and motivated persons, expert people always available to give you solutions and to offer you solutions for your needs.*

ZCF



GAMMA ZCF

La serie ZCF rappresenta una gamma di refrigeratori a liquido condensati ad aria, adatti per l'installazione all'esterno grazie al loro grado di protezione IP54. La gamma di refrigeratori è adatta per lavorare sia in nel processo industriale sia nel condizionamento civile.

Tutta la gamma è stata studiata, realizzata e collaudata, per lavorare col nuovo gas ecologico R410a.

L'intera gamma è costituita da un ampio numero di modelli con potenza frigorifera da 20-50 kW, è ingegnerizzata per avere alte efficienze energetiche, facilità d'installazione, semplicità nelle opere di manutenzione, sia ordinaria che straordinaria.

Ogni modello della gamma è composto da componentistica di primaria marca per offrire un prodotto di elevata qualità, efficienza e affidabilità. La gamma è stata inoltre studiata per facilitare le attività di manutenzione e assistenza tecnica, in linea con le nuove normative europee.

Ogni gruppo frigorifero è costituito da 3 circuiti: frigorifero, idraulico ed elettrico. In questa gamma, ogni circuito è realizzato all'interno di spazi indipendenti e distinti l'uno dall'altro, il vantaggio diventa la possibilità di poter operare una manutenzione e/o assistenza nel circuito dedicato alle proprie competenze.

Il colore standard della gamma è RAL 9018.

Su richiesta è possibile avere la gamma con RAL particolari e diversi.

RANGE ZCF

ZCF series represents a range of air cooled chiller suitable for outdoor installation thanks to IP54 protection. The range is suitable to work both in process cooling and in air conditioning. All the range has been designed, manufactured and tested to work with the new ecological refrigerant gas R410a.

The entire series is composed by a great number of models with cooling power from 20 to 50kW; it has been optimized to have high energy efficiency performances, installation handiness, easy in maintenance operations, even ordinary and extraordinary.

Each model of the series is manufactured and assembled with main brands components, to offer a very high quality product, great efficiency and reliability. Furthermore the range has been designed to make easier maintenance and technical assistance operations, according to European directives.

Each chiller is composed by 3 different circuits: cooling, hydraulic and electric circuit. In this range each circuit is designed and assembled inside a specific and free standing area, separated from the others. The main advantage is the possibility to operate on the desired circuit and making on it technical assistance or maintenance according to one's own competences. Standard color is RAL 9018.

On request it is possible to have different or particular RAL colors.

ZCF MODELLI	ZCF MODELS
ZCF 120	ZCF 120
ZCF 125	ZCF 125
ZCF 130	ZCF 130
ZCF 135	ZCF 135
ZCF 140	ZCF 140
ZCF 145	ZCF 145
ZCF 150	ZCF 150
ZCF 155	ZCF 155

LASER



NOLEGGIO/HIRING



PLASTICA/PLASTIC



RAFFREDDAMENTO OLIO
OIL COOLING



ZCF



MACCHINE UTENSILI
TOOLS MACHINE



CONDIZIONAMENTO
AIR CONDITIONING



ALIMENTARE/
FOOD PROCESSING



INDUSTRIA MECCANICA
MECHANICAL INDUSTRY



ZCF – DESCRIZIONE COMPONENTISTICA

COMPRESSORI

Tutti i compressori della gamma ZCF sono del tipo SCROLL a spirale orbitante e presentano una serie di vantaggi:

- Maggiore efficienza energetica;
- Riduzione delle vibrazioni;
- Riduzione della pressione sonora;

I compressori sono completi con motore elettrico a 2 poli. Sono montati su anti vibranti in gomma e alloggiati nel vano del circuito frigorifero, vano chiuso da 3 pannelli. Tutto ciò permette una riduzione notevole della rumorosità del compressore stesso rendendo la gamma molto silenziosa.

Il compressore può essere facilmente mantenuto aprendo uno o 3 dei pannelli che lo richiudono, ampi spazi vuoti sono lasciati attorno al compressore per permettere una facile e velocissima manutenzione. Il compressore è inoltre protetto da un relè di sequenza fasi, ciò evita la bruciatura del compressore in caso di errato collegamento delle fasi.

Il compressore è inoltre completo della resistenza carter per riscaldare l'olio, quindi migliorare la lubrificazione nelle situazioni in cui la temperatura ambiente arrivi in prossimità dello zero.

BATTERIE CONDENSANTI

Sono batterie a pacco alettato costituite da tubi di rame e alette in alluminio. Le alette sono turbolenziate per aumentare la superficie di scambio quindi migliorare l'efficienza della condensazione.

Le batterie sono di notevole dimensione, dimensionate utilizzando calcoli ingegneristici per offrire un prodotto di elevate efficienze, capace di lavorare ad elevate temperature ambiente.

Le batterie sono inserite in un solo lato della macchina, ciò dà il vantaggio di poter installare la macchina riducendo gli spazi di ingombro, facilitare quindi l'installazione laddove gli spazi sono ridotti (per esempio si possono accostare al muro).

Le batterie sono inoltre protette di standard da una griglia metallica ricavata dalla carpenteria, ciò protegge le alette della stessa batteria da urti accidentali. Tale griglia può essere facilmente rimossa per operazioni di pulizia e manutenzione.

La batteria condensante è inoltre ispezionabile, due pannelli possono essere rimossi con semplicità dalla parte bassa e dal dietro della macchina. Ciò agevola operazioni di manutenzioni, pulizia e/o sostituzioni della stessa batteria.

Opzioni:

- Batterie rame/rame
- Batterie con alette preverniciate per ambienti aggressivi

ZCF – COMPONENTS DESCRIPTION

COMPRESSORS

All the compressors used for ZCF series are SCROLL type with rotating spiral and have many advantages:

- *Better energy efficiency*
- *Vibration reduction*
- *Sound pressure level reduction*

All the compressors have 2 poles motor. They are mounted on rubber anti-vibration mounting and installed in the cooling circuit dedicated area, closed by 3 different panels. This allows a great reduction of compressors noise and make the entire series very silent.

The compressor can be easily maintained just opening one of the 3 panels which surround it; there are big empty spaces around the compressor to allow a simple and quick maintenance. Furthermore the compressor is protect by a phase sequence relay; it avoids compressor burn in case the user connect in a wrong way Power supply phases.

Finally the compressor has an electrical heater which surrounds it on the carter zone to hot the oil and improve oiling especially in conditions in which ambient temperature is approximately 0°C.

CONDENSING COILS

Condensing coil are finned coils made of copper pipes and aluminum fins. The fins are turbulenced to increase the exchange surface and then improve the efficiency of condensation.

The coils are of considerable size, sized using engineering calculations to offer a product of high efficiency, able to work to high ambient temperatures.

The coils are positioned only on one side of the unit, this has the advantage of being able to install the chiller by reducing the overall dimensions, facilitating the installation where space is limited (for example, can be combined to the wall).

The coils are also protected as standard by a metal grid derived from carpentry, which protects the fins of the same coils from accidental impact. This grid can easily be removed for cleaning and maintenance.

The condensing coil is also inspected, two panels can be removed easily from the lower part and the rear side of the machine. This facilitates operations of maintenance, cleaning and/or replacement of the same coil.

Options:

- *Copper/Copper coils*
- *Condensing coils with pre-painted fins for aggressive ambient*

VENTILATORI

I ventilatori sono di tipo assiale, ventole in alluminio con rotore esterno e lubrificazione permanente.

La regolazione è del tipo ON/OFF oppure, su richiesta, può essere fornito la relazione di tipo elettronico o di tipo EC.

Il ventilatore assiale è completo di una griglia di protezione installato sia all'esterno sia all'interno per prevenire ogni problema di sicurezza. Inoltre i ventilatori sono alloggiati all'interno di un collare realizzato con la stessa carpenteria del gruppo frigorifero. Ciò migliora l'efficienza del ventilatore e ne riduce la rumorosità dello stesso.

Opzioni:

- Regolazione elettronica
- Ventilatori tipo EC

EVAPORATORE

L'evaporatore è del tipo a piastre saldobrasato in acciaio INOX 316. L'evaporatore è alloggiato all'interno del vano del circuito frigorifero, è completamente isolato con materiale espanso a cellule chiuse.

L'evaporatore è accessibile per ogni operazione di assistenza e manutenzione da ben 4 lato della macchina, ciò può avvenire smontando velocemente da 1 a 4 pannelli. L'evaporatore è protetto da un pressostato differenziale acqua, ciò protegge l'evaporatore in caso di assenza di circolazione dell'acqua.



FANS

The fans are axial type, aluminum impellers with external rotor and permanent lubrication.

Regulation is of the ON / OFF or, on request, can be provided with the electronic regulation or EC type.

The axial fan is complete with a protective grille installed both inside and outside to prevent any security problem. Furthermore, the fans are housed within a collar made with the same carpentry of the chiller unit. This improves the efficiency of the fan and reduces the noise of the same time.

Options:

- Electronic fan speed regulation
- EC type fans

EVAPORATOR

The evaporator is brazed plate stainless steel 316. The evaporator is housed inside the area of the refrigerating circuit, is fully insulated with foam material with closed cells.

The evaporator is accessible for each assistance operation and maintenance from 4 sides of the machine, this can be done quickly by removing from 1 to 4 panels. The evaporator is protected by a water pressure differential switch, what protects the evaporator in case of absence of water circulation.



STRUTTURA E CARPENTERIE

La carpenteria è realizzata con pannelli di elevatissimo spessore, in acciaio al carbonio verniciati in forno con polveri epossidiche per migliorare la resistenza agli agenti atmosferici. I pannelli sono realizzati con taglio laser per migliorarne la qualità e prevenire la formazione di ruggine.

I pannelli sono inseriti fra di loro ad incastro e dei rivetti in acciaio inox ne garantiscono il fissaggio. Lo spessore e il loro sistema di fissaggio riducono al minimo le vibrazioni indotte durante il funzionamento del gruppo frigorifero, la riduzione delle vibrazioni comporta una riduzione del rumore indotto e trasmesso all'esterno.

La struttura permette un'accessibilità veloce, pratica e immediata su ogni punto del gruppo frigorifero. Ciò valorizza il prodotto, infatti i tempi di intervento dell'assistenza per ogni tipo di operazione, sia di service che di manutenzione ordinaria e/o straordinaria sono ridotti al minimo. Inoltre gli spazi sono molto generosi affinché ogni operatore possa lavorare in sicurezza, possa accedere facilmente a qualsiasi elemento per controlli e/o sostituzioni, possa meglio rispettare le operazioni di controllo come richiesto dalle nuove normative degli FGAS.

La struttura inoltre è realizzata fornendo 3 aree distinte per quanto concerne il circuito frigorifero, il circuito elettrico e il circuito idraulico. Grazie a questa soluzione ogni assistenza tecnica può intervenire nella propria area di competenza.

CIRCUITO FRIGORIFERO

Il circuito frigorifero è realizzato in maniera semplice e lineare per ridurre ogni tipo di problema. Il circuito frigorifero è completo di componenti di primarie marche di qualità. Ogni componente è collegato con tubazioni di rame di elevato spessore, testati e collaudati internamente ed esternamente, ciò per dare una duplice garanzie al prodotto stesso.

Il circuito frigorifero studiato ed ingegnerizzato in 3D è semplice e compatto, offre la possibilità di essere facilmente riparato in ogni suo punto grazie alle forniture di kit di assemblaggio qualora sia necessario.

I componenti principali del circuito frigorifero sono:

- pressostati di alta e bassa pressione
- pressostato dei ventilatori
- spia di flusso
- filtro deidratatore
- manometri refrigerante in olio di glicerina, alta e bassa pressione,
- manometro acqua (qualora sia presente la pompa)
- valvola termostatica
- compressore
- evaporatore
- condensatore

STRUCTURE AND CARPENTRY

The frame is made with panels of high thickness, in carbon steel painted with epoxy powders to improve the resistance to atmospheric agents. The panels are made with laser cutting to improve the quality and prevent the formation of rust.

The panels are stuck between them and fixed with stainless steel rivets which ensure the fixing. The thickness and their fixing system reduce to a minimum the vibrations induced during chiller functioning, the vibrations reduction implies a reduction of the noise induced and transmitted to the outside.

The structure allows a fast accessibility, practical and immediate on every point of the chiller. This enhances the product, in fact the assistance time for each type of operation, both of which service of ordinary maintenance and / or extraordinary maintenance are minimized. Furthermore spaces are very generous so that each operator can work safely, can easily access any element for checks and / or replacement, can better observe the control operations as required by the new regulations of F-GAS.

The structure is also realized by providing 3 distinct areas with regard to the refrigeration circuit, the electrical circuit and the hydraulic circuit. With this solution, any technical assistance can take action in their own area of expertise.

COOLING CIRCUIT

The refrigerant circuit is made in a simple and straightforward way to reduce any kind of problem. The cooling circuit is full of components of leading premium brands. Each component is connected with copper pipes of high thickness, tested and proven internally and externally, to give it a dual guarantee to the product itself.

The refrigerant circuit designed and engineered in 3D is simple and compact, offers the possibility to be easily repaired in every point thanks to the possibility to supply assembly kits where necessary.

The main components of the refrigerant circuit are:

- high and low pressure switches
- fans pressure switches
- flow indicator
- filter dryer
- manometers refrigerant in glycerin oil, high and low pressure,
- water pressure gauge (if present the pump)
- thermostatic valve
- compressor
- evaporator
- condenser

QUADRO ELETTRICO

Il quadro elettrico è di dimensioni generose, inserito all'interno di un apposito alloggiamento realizzato in carpenteria. Ogni cavo del quadro elettrico è numerato e collegato in morsettiera, completo di disegno elettrico a bordo macchina che ne semplifica la lettura dei collegamenti. Il quadro elettrico è realizzato con componentistica di primaria importanza per garantirne la qualità e la solidità in fase di funzionamento.

Completo di interruttori magnetotermici a protezione degli organi principali del gruppo frigorifero, la sezione di controllo è composta da una scheda a microprocessore con interfaccia esterna. Ogni quadro elettrico è completo di un dispositivo blocca porta.

L'alimentazione standard è 400/3/50

Opzioni:

- Alimentazione 460/3/60

ELECTRICAL PANEL

The electrical panel is generous in size, placed inside a special housing made in carpentry. Each cable in the electrical panel is numbered and connected to terminal strip, complete with electrical drawing put inside the unit that simplifies the connections understanding. The electrical panel is made with components of primary brands to ensure the quality and robustness during operation.

Complete with circuit breakers to protect the major organs of the chiller, the control section is composed of a microprocessor card with an external interface. Each board is equipped with a locking device port.

The standard power supply is 400/3/50

Options:

- *Power supply 460/3/60*



GRUPPO IDRAULICO (VASCA E POMPA)

La nostra gamma ha la capacità di poter essere completa o meno del gruppo idraulico. Perciò il gruppo idraulico è sempre un'opzione che può essere o meno richiesta in funzione del tipo di impianto.

Il gruppo idraulico può essere configurato in diversi modi:

1. Nessun serbatoio e nessuna pompa;
2. Solo serbatoio
3. Solo pompa
4. Serbatoio e pompa
5. Serbatoio e doppia pompa

Il gruppo idraulico è sempre completo di filtro acqua montato a bordo macchina, rubinetto di scarico acqua del serbatoio, valvola di sfianto, rubinetto di scarico acqua all'evaporatore, manometro acqua (se la pompa è prevista).

La pompa può essere scelta di standard fra:

1. 2 bar (P2)
2. 3 bar (P3)
3. 5 bar (P5)
4. Da definire

Grazie agli spazi generosi è possibile inserire pompe diverse dal nostro standard per rispondere al meglio a particolari esigenze impiantistiche.

Il serbatoio è del tipo orizzontale (no verticale), ciò per migliorare la stabilità nel fissaggio e per una migliore miscelatura della temperatura dell'acqua al suo interno. Il volume del serbatoio è molto grande, dimensionato in modo generoso per permette di ridurre al minimo gli ON/OFF del compressore e di ottenere una temperatura uscita dell'acqua stabile. Inoltre è completo di materiale isolante di elevato spessore per ridurre le dispersioni termiche e migliorarne l'efficienza.

Il gruppo idraulico è alloggiato all'interno della carpenteria. Lo stesso è accessibile da 2 lati della macchina, ogni parte ed elemento è facilissimamente raggiungibile per ogni attività di assistenza e manutenzione.

Il gruppo idraulico può essere inoltre completo con accessori e opzioni quali:

- Kit by-pass acqua manuale
- Kit by-pass acqua automatico
- Kit caricamento acqua manuale completo di sensore di livello acqua esterno (già montato ed installato all'interno del gruppo frigorifero)
- Kit caricamento acqua automatico (già montato ed installato all'interno del gruppo frigorifero)
- Resistenza antigelo

Il gruppo idraulico è del tipo caldo nella configurazione standard ma su richiesta è possibile averlo anche di tipo freddo. Il nostro gruppo idraulico è infatti flessibile e può essere adattato alle diverse richieste impiantistiche.

PERCHE' IL GRUPPO IDRAULICO?

Il gruppo idraulico è un elemento importante per la vita e il funzionamento del gruppo frigorifero. La cosa più importante è il serbatoio poiché un serbatoio generoso, dimensionato con un buon volume di acqua permette di avere un volano termico. In questo modo si ottengono diversi vantaggi non indifferenti, ovvero:

- a) Ridurre il numero di attacca e stacca del compressore > ciò riduce i picchi di assorbimento della corrente quindi gli assorbimenti elettrici, allunga la vita del compressore stesso;
- b) Migliora la stabilità in uscita dell'acqua > riduce le escursioni della temperatura dell'acqua;

Perciò installare un serbatoio di dimensioni generose all'interno di un gruppo frigorifero è sempre una buona regola da seguire. Certo questo implica un costo e ne aumenta le dimensioni del gruppo frigorifero stesso ma i suoi vantaggi nel tempo sono indiscutibili.

HYDRAULIC MODUL (WATER TANK AND PUMP)

Our range has the ability to be able to be complete or less of the hydraulic unit. Therefore, the hydraulic unit is always an option which may or may not be required depending on the type of plant.

The hydraulic unit can be configured in different ways:

1. No water tank and no pump:
2. Only tank
3. Only pump
4. Water tank and Pump
5. Water tank and double pump

The hydraulic module is always full of water filter mounted inside the machine, drain tap water of the tank, vent valve, drain tap water of the evaporator, water pressure gauge (if the pump is included).

The pump can be selected between different types:

1. 2 bar (P2)
2. 3 bar (P3)
3. 5 bar (P5)
4. To be defined

Thanks to the generous spaces you can place different standard pumps to better respond to every installation requirements. The tank is of the horizontal type (not vertical), this improves the stability in fixing and a better mixing of the water temperature inside. The tank volume is very large, so dimensioned in a generous way allows to minimize the ON / OFF of the compressor and to obtain a stable water outlet temperature. It is also made with a very thick insulating material to reduce heat loss and improve efficiency.

The hydraulic unit is housed inside the carpentry. The same is accessible from two sides of the chiller, each part and component is very easily accessible to all service and maintenance activities.

The hydraulic module can also be complete with accessories and options such as:

- Kit manual water bypass
- Kit automatic water bypass
- Kit manual water filling group with external water level sensor (already mounted and installed inside the chiller unit)
- Kit automatic water filling group (already mounted and installed inside the chiller unit)
- Antifreeze heater

The hydraulic module is "warm" (positioned on the warm side of the water circuit) in the standard configuration but on request it can also "cool" (positioned on the cold side of water circuit). Our hydraulic module is indeed flexible and can be adapted to the different plants requirements.

WHY THE HYDRAULIC MODULE?

The hydraulic module is an important element for the life and operation of the chiller unit. The most important thing is the tank since a tank generous sized with a good volume of water allows to have a thermal flywheel.

In this way you will get different considerable advantages, in particular:

- a) Reduce the number of stops and starts the compressor > this reduces the absorption peaks of the current so the electrical input, extending compressor life;
- b) Improves stability in outlet water temperature > reduces the excursions of the water temperature;

So install a tank of generous dimensions within a chiller is always good rule to follow.

Of course this implies a cost and increases the size of the chiller but its advantages are indisputable in time.

CONTROLLO E GESTIONE

Il controllo del gruppo frigorifero è affidato ad una scheda a microprocessore con interfaccia esterna, posta sulla porta del quadro elettrico.

La centralina microprocessore IC121 o IC208 permette tutte le principali funzioni, qui di seguito le più importanti:

- Accensione e spegnimento del gruppo frigorifero
- Visualizzazione della temperatura di uscita acqua
- Visualizzazione dello stato ON o OFF del compressore, pompa, ventilatori
- La termostatazione in ingresso e/o uscita dell'acqua
- Regolare i cicli di accensione e spegnimento del gruppo frigorifero
- Gestione di inserimento dei gradini dei ventilatori in funzione della temperatura di condensazione
- Controllo dell'antigelo
- Conteggio delle ore di funzionamento della macchina e dei compressori
- Gestione degli allarmi:
 - o Bassa e/o alta pressione
 - o Intervento ventilatori
 - o Antigelo
 - o Pressostato differenziale acqua
 - o Intervento termiche compressori
 - o Intervento termiche pompe

Il microprocessore è inoltre completo di un contatto pulito per portare a distanza la segnalazione di un allarme.

Opzioni

- Controllo remoto macchina
- Sistema supervisione

COLLAUDO

Ogni gruppo frigorifero è collaudato e testato in sala collaudo. Durante la fase del collaudo vengono verificate i dati di funzionamento:

- Corretto montaggio dei componenti
- Fissaggio di tutti i componenti
- Controllo del prodotto in funzione alle norme di sicurezza
- Test elettrico in conformità alla norma EN60204
- Funzionamento della scheda di controllo
- Le prestazioni del gruppo frigorifero alle condizioni standard
- Verifica settaggio della scheda a microprocessore

È inoltre possibile assistere al collaudo del gruppo frigorifero della propria unità. E' inoltre possibile avere un training formativo sull'utilizzo della propria unità. Infine si può richiedere di avere il proprio gruppo frigorifero impostato con parametri diversi dal nostro standard (acqua 20/15°C). Potete contattare il nostro ufficio commerciale per ulteriori informazioni o per fissare un appuntamento.

MANAGING AND CONTROL

The chiller control is assigned to microprocessor card with external interface, located on the cabinet door.

The microprocessor controller IC121 or IC208 allows all the major functions, below the most important:

- *Switch ON and OFF the chiller*
- *Displaying the water outlet temperature*
- *Displaying the ON or OFF state of the compressor, pump, fans*
- *The water control input and / or output*
- *Adjust the cycles of on and off the chiller unit*
- *Management of insertion of the steps of the fans according to the condensing temperature*
- *Checking antifreeze*
- *Counting of operation hours of the equipment and compressors*
- *Alarm management:*
 - o *Low and / or high pressure*
 - o *Intervention or fans*
 - o *Antifreeze*
 - o *Water differential pressure switch*
 - o *Intervention of compressors thermal protections*
 - o *Intervention of pumps thermal protection*

The microprocessor is also complete with a clean contact to bring remote signaling an alarm.

Options:

- *Unit remote control*
- *BRMS system*

TESTING

Each chiller is tested in testing room.

During the testing phase are tested operating data:

- *Proper mounting of components*
- *Fixing all components*
- *Product control according to safety standards*
- *Electrical test in accordance with EN60204*
- *Operation of the control board*
- *Chiller performances in standard conditions*
- *Check setting of the microprocessor board.*

It is also possible to assist to the chiller testing of your own units. It is furthermore possible to have a technical training on how to use your own unit. Finally, you can request to have your chiller set with different parameters by our standards (water 20/15 ° C). You can contact our sales department for more information or to schedule an appointment.

LIMITI DI FUNZIONAMENTO / WORKING FUNCTIONING LIMITS

Funzionamento in freddo Cooling working conditions	Min C°	Max C°
Temperatura acqua ingresso evaporatore / Evaporator inlet water temperature	5/-5 ⁽¹⁾	25
Temperatura acqua uscita evaporatore / Evaporator outlet water temperature	0/-9 ⁽²⁾	15
Salto termico evaporatore / Evaporator Delta temperature in/out	-5/-10 ⁽³⁾	⁽⁴⁾
	-20 ⁽³⁾	

NOTE

(1) Valore con opzione "doppio set point" / Value calculated with option "double set point".

Per valori di temperature in uscita acqua inferiori ai +5°C è necessario aggiungere percentuali di glicole come da tabelle successive. / For evaporator outlet water temperature lower than +5°C it is compulsory to add the right percentage of glycol as per following data

(2) Valore con l'opzione "Regolazione elettronica dei ventilatori" / Value calculated with options "electronic fan speed regulation"

(3) Valore con opzione "-20°C temperatura ambiente" / Value with options "-20°C ambient temperature"

(4) Valore dipendente dalle condizioni di lavoro / Value dependent on working conditions

FATTORI CORRETTIVI / CORRECTION FACTORS

Soluzioni anticongelanti di acqua e glicole etilenico (% in peso) / water and ethylen glycol solution (% in weight)

	10%	20%	30%	40%	50%
Temperatura di congelamento / Freezing temperature (°C)	-3,7	-8,7	-15,3	-23,5	-35,6
Fattore correttivo potenza frigo / Correction factor cooling power (Kf1)	0,99	0,98	0,97	0,96	0,93
Fattore correttivo potenza assorbita / Correction factor absorbed power (Ka1)	0,99	0,98	0,98	0,97	0,95
Fattore correttivo portata miscela / Correction factor water/glycol flow rate (Kw) ⁽¹⁾	1,02	1,05	1,08	1,11	1,13
Fattore correttivo perdite di carico / Correction factor pressure drop (kp) ⁽¹⁾	1,083	1,165	1,248	1,33	1,413

NOTE

Moltiplicare le prestazioni dell'unità per i fattori correttivi / Multiply unit performances for correction factors

(1)(kw) e (kp) : riferiti alla potenza frigo corretta con fattore (kf1) e salto termico 5°C all'evaporatore / referred to cooling power correct with (kf1) correction factor and delta temp. on the evaporator

FATTORI CORRETTIVI / CORRECTION FACTORS

Salto termico all'evaporatore / delta temperature on the evaporator

Salto termico all'evaporatore / Delta temperature in/out evaporator	4	5	6	7	8
Fattore correttivo potenza frigo / Correction factor for cooling power	0,99	1	1,01	1,01	1,02
Fattore correttivo per potenza assorbita / Correction factor for absorbed power	0,99	1	1	1,01	1,01

Moltiplicare le prestazioni dell'unità per i fattori correttivi / Multiply unit performances for correction factors

FATTORI CORRETTIVI / CORRECTION FACTORS

Potenza frigorifera / Cooling power

Temperatura uscita acqua evaporatore / Evaporator water outlet temperature (°C)	0	5	7	10	12
Fattore correttivo potenza frigo / Correction factor for cooling power (kf3)	0,82	0,95	1	1,1	1,17
Fattore correttivo per potenza assorbita / Correction factor for absorbed power (ka3)	0,96	0,98	1	1,02	1,04

(1) Valore riferito a salto termico all'evaporatore / Value referred to evaporator $\Delta T = 5^\circ\text{C}$

Moltiplicare le prestazioni dell'unità per i fattori correttivi / Multiply unit performances for correction factors

FATTORI CORRETTIVI / CORRECTION FACTORS

Potenza frigorifera / Cooling power

Temperatura ambiente / Ambient temperature (°C)	25	30	32	35	40
Fattore correttivo potenza frigo / Correction factor for cooling power (kf3)	1,12	1,06	1,03	1	1,04
Fattore correttivo per potenza assorbita / Correction factor for absorbed power (ka3)	0,81	0,9	0,94	1	1,1

(2) Valore riferito a salto termico all'evaporatore / Value referred to evaporator $\Delta T = 5^\circ\text{C}$

Moltiplicare le prestazioni dell'unità per i fattori correttivi / Multiply unit performances for correction factors

ZCF Modelli e Prestazioni												
ZCF Performance and Models												
	ZCF	108	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155
Potenza frigorifera / Cooling capacity Acqua / Water 20/15°C - Ambiente / Air ambient 25°C	kW			14,6	18,9	24,8	29,1	33,8	38,2	43,5	50,0	58,5
	kcal/h			12.565	16.245	21.362	25.009	29.059	32.818	37.444	42.957	50.276
Potenza assorbita compressori / Compressors absorbed power Acqua / Water 20/15°C - Ambiente / Air ambient 25°C	kW			2,74	4,06	5,75	6,43	7,20	8,84	8,89	10,39	11,92
Potenza frigorifera / Cooling capacity Acqua / Water 20/15°C - Ambiente / Air ambient 35°C	kW			12,9	16,9	22,2	26,2	30,7	34,4	39,5	44,4	52,0
	kcal/h			11.051	14.551	19.101	22.489	26.385	29.584	34.004	38.141	44.677
Potenza assorbita compressori / Compressors absorbed power Acqua / Water 20/15°C - Ambiente / Air ambient 35°C	kW			3,30	4,83	6,88	7,65	8,65	10,44	10,68	12,09	13,77
Potenza frigorifera / Cooling capacity Acqua / Water 12/7°C - Ambiente / Air ambient 35°C	kW			9,9	13,0	17,2	21,0	24,4	27,6	31,5	35,1	41,5
	kcal/h			8.480	11.206	14.801	18.069	21.001	23.753	27.056	30.203	35.690
Potenza assorbita compressori / Compressors absorbed power Acqua / Water 12/7°C - Ambiente / Air ambient 35°C	kW			3,19	4,51	6,41	7,18	8,14	9,80	9,99	11,28	12,82
MODULO IDRICO opzione (4)												
HYDRAULIC MODELS option (4)												
Prevalenza nominale pompa P2 / P2 Pump nominal pressure	kPa			183	166	140	151	130	131	136	131	101
Potenza nominale pompa P2 / P2 Pump nominal power	kW			0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,9	0,9	0,9
Corrente nominale pompa P2 / P2 Pump nominal current	A			1,85	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85	2,5	2,5	2,5
Prevalenza nominale pompa P3 / P3 Pump nominal pressure	kPa			294	277	251	236	211	209	238	234	204
Potenza nominale pompa P3 / P3 Pump nominal power	kW			0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1,5	1,5	1,5	1,5
Corrente nominale pompa P3 / P3 Pump nominal current	A			2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	4	4,3	4,3	4,3
Prevalenza nominale pompa P4 / P4 Pump nominal pressure	kPa			371	356	333	319	296	295	305	298	266
Potenza nominale pompa P4 / P4 Pump nominal power	kW			1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,8	1,8	1,8
Corrente nominale pompa P4 / P4 Pump nominal current	A			4	4	4	4	4	4	5	5	5
Prevalenza nominale pompa P5 / P5 Pump nominal pressure	kPa			506	488	459	441	412	405	428	418	380
Potenza nominale pompa P5 / P5 Pump nominal power	kW			1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2,2	1,8	1,8	1,8
Corrente nominale pompa P5 / P5 Pump nominal current	A			4	4	4	4	4,2	5,1	5	5	5
CAPACITÀ SERBATOIO ACQUA												
STORAGE WATER TANK CAPACITY												
Serbatoio tipo / Storage type water	Lt			200	200	200	200	200	200	200	200	200
	Tipo/Type			Orizzontale Horizontal	Orizzontale Horizontal	Orizzontale Horizontal	Orizzontale Horizontal	Orizzontale Horizontal	Orizzontale Horizontal	Orizzontale Horizontal	Orizzontale Horizontal	Orizzontale Horizontal
VENTILATORI ASSIALI / AXIAL FANS												
Numero e diametro / Number and diameter	Nr./mm			2/450	2/450	2/450	2/500	2/500	2/500	2/500	2/500	2/500
Potenza nominale totale / Total nominal power	kW			0,34	0,34	0,34	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
DATI ELETTRICI / ELECTRICAL DATA												
FLA	A			8,4	10,5	14,8	18,7	20,9	23,3	25,0	28,0	31,6
FLI	kW			5,0	6,4	9,0	10,8	12,3	13,9	15,2	16,1	18,3
ICF	A			43,7	64,7	85,7	97,8	113,8	120,8	120,8	142,8	176,8
Alimentazione Elettrica / Power supply	V/ph/Hz			400±10% V / 3 ph / 50 Hz								
GAS REFRIGERANTE / REFRIGERANT GAS	type	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
GRADO DI PROTEZIONE / PROTECTION RATE	type	IP54	IP54	IP54	IP54	IP54	IP54	IP54	IP54	IP54	IP54	IP54
LIVELLO DI PROTEZIONE SONORA	dB(A)	47	47	47	47	47	48	48	48	48	49	49
PRESSURE NOISE LEVEL												
DIMENSIONI E CONNESSIONI IDRAULICHE												
OVERALL DIMENSION & HYDRAULIC CONNECTIONS												
Lunghezza / Length	mm	1460	1460	1460	1460	1460	1900	1900	1900	1900	1900	1900
Larghezza / Width	mm	735	735	735	735	730	910	910	910	910	910	910
Altezza / Height	mm	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450
Peso (unità base senza gruppo idraulico) Weigh (basic unit without hydraulic kit)	kg	230	230	230	240	255	350	365	380	460	480	560
Diametro connessioni idrauliche / Hydraulic connections size	kg	1"	1"	1"	1"	1"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"

NOTE

1 Dati riferiti alle condizioni acqua ingresso/uscita 20/15°C e ambiente 25°C - Data referring to the working conditions water inlet/outlet 20/15°C and air ambient 25°C

2 Dati riferiti alle condizioni acqua ingresso/uscita 20/15°C e ambiente 35°C - Data referring to the working conditions water inlet/outlet 20/15°C and air ambient 35°C

3 Dati riferiti alle condizioni acqua ingresso/uscita 12/7°C e ambiente 35°C - Data referring to the working conditions water inlet/outlet 12/7°C and air ambient 35°C

CF Contattare i nostri uffici commerciali / Contact factory

4 Valore della pressione sonora Lp(A) senza gruppo idronico, misurata a 10 metri dalla macchina, 1 metro di altezza da terra ed in campo libero.

Noise pressure value Lp(A) without hydronic group, measured at 10 mt., at 1 high mt from the ground, in free field conditions

5 FLA = Corrente assorbita a pieno carico. Nella versione Std senza pompa. - Absorbed current at full charge. Standard version without pump.

6 FLI = Potenza assorbita a pieno carico. Nella versione Std senza pompa. - Absorbed power at full charge. Standard version without pump.

7 ICF = Corrente di spunto alla partenza dell'ultimo compressore. Nella versione std senza pompa. - Max starting current (when last compressor starts). Standard version without pump.

8 Unità base con solo evaporatore / Basic unit only with evaporator

Chiller-Frigoriferi si riserva di variare le caratteristiche e i dati riportati nel catalogo in qualunque momento senza preavviso, nell'intento di migliorare i propri prodotti.

Chiller-frigoriferi keeps rights to make any technical changment at any time without notice, due to its improvement process.

