



pure energy



CYGNUS
tech
CYGNUS *tech* HCYGNUS *tech*

Refrigeratori di liquido condensati ad aria e pompe di calore reversibili

(Potenza frigorifera 4,3 - 67 kW, potenza termica 4,8 - 72 kW, compressori rotativi e scroll)

Air-cooled liquid chillers and reversible heat pumps

(Cooling capacity 4,3 - 67 kW, heating capacity 4,8 - 72 kW, rotary and scroll compressors)

R410A 50Hz

**Conditioning your ambient,
maximising your comfort.**



Cooling, conditioning, purifying.



Cooling, conditioning, purifying.



Conditioning your ambient, maximising your comfort.

CYGNUS *tech*

Specifiche tecniche <i>Technical specifications</i>	2
Guida alla selezione <i>Selection guide</i>	10
Prestazioni e dati tecnici <i>Performance and technical data</i>	12
Perdite di carico evaporatore <i>Evaporator pressure drops</i>	38
Limiti di funzionamento <i>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>	47

- 1 Generalità
- 2 Sigle
- 3 Collaudo
- 4 Compressori
- 5 Evaporatore
- 6 Batterie condensanti
- 7 Elettroventilatori
- 8 Circuito frigorifero
- 9 Struttura e carenatura
- 10 Modulo idronico integrato
- 11 Quadro elettrico
- 12 Controllo
- 13 Opzioni, kit ed esecuzioni speciali

- 1 General
- 2 Nameplate
- 3 Testing
- 4 Compressors
- 5 Evaporator
- 6 Condenser coils
- 7 Fans
- 8 Cooling circuit
- 9 Structure and casing
- 10 Integrated hydronic module
- 11 Electrical panel
- 12 Control
- 13 Options, kits and special designs

1. Generalità

I refrigeratori di liquido e le pompe di calore reversibili della serie Cygnus Tech sono unità a singolo circuito frigorifero progettate per uso in ambiente esterno (grado di protezione IPX4), condensate ad aria, con compressori ermetici rotativi (primi tre modelli) e scroll singolo o tandem a seconda dei modelli, condensatori a pacco alettato e ventilatori assiali con modulazione della velocità di rotazione. Tutte le unità sono equipaggiate con un singolo evaporatore a piastre saldobrasate in acciaio inox, circolatore d'acqua o pompa centrifuga a seconda dei modelli e serbatoio idraulico inerziale.

La gestione è affidata ad un controllo a microprocessore che gestisce, in totale autonomia, tutte le funzioni principali, tra cui regolazioni, allarmi ed interfaccia con l'esterno. Il fluido frigorigeno utilizzato è l'R410A.

Tutte le macchine sono progettate, prodotte e controllate in conformità alle norme ISO 9001, con componenti di primaria marca.

Il prodotto standard, destinato agli stati CEE ed EFTA, è soggetto a:

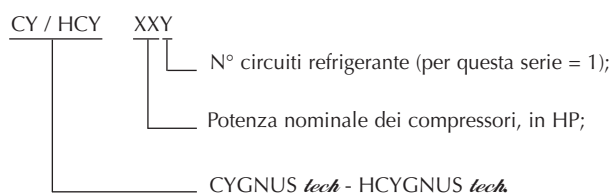
- Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 89/336 e successive modifiche;
- Direttiva Macchine 98/37/CE;
- Direttiva Bassa Tensione 2006/95/CE;
- Apparecchiature in pressione 97/23/CE.

Il quadro elettrico è realizzato in conformità alle norme EN 60335-1.

Tutti i dati riportati in questo catalogo sono riferiti a macchine standard e a condizioni nominali di funzionamento (salvo quando diversamente specificato).

2. Sigla

Ogni refrigeratore è identificato dalla sigla:



Nota: nei modelli dal 013 al 020 viene indicata solamente la potenza in HP del compressore moltiplicata per dieci.

1. General

The Cygnus Tech series of chillers and heat pumps are units with single refrigerant circuit designed for outdoor use (electrical protection rating IPX4), air-cooled, with rotary hermetic compressors (first three models) and single or tandem scroll, depending on the model, finned core condensers and axial fans with modulation of rotation speed.

All the units are equipped with a single stainless steel brazed plate evaporator, water circulator or centrifugal pump, depending on the model and a water storage tank.

A microprocessor controller has fully independent control of all the main functions, including adjustments, alarms and interface with the external environment. The refrigerant used is R410A.

All the machines are designed, produced and checked in compliance with standards ISO 9001, with components supplied by premium manufacturers.

The standard product, meant for the CEE and EFTA countries, is subject to:

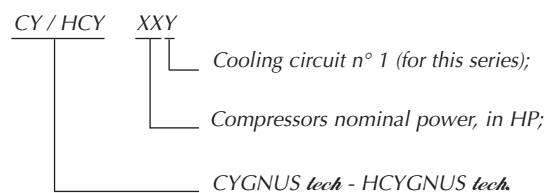
- Electromagnetic Compatibility Directive 89/336 and subsequent modifications;
- Machinery 98/37/EC;
- Low Voltage Directive 2006/95/EC;
- Pressure Equipment 97/23/EC.

The electrical cabinet is constructed in compliance with standard EN 60335-1.

All the data in this catalogue refer to standard units and nominal operating conditions (unless otherwise specified).

2. Nameplate

Every chiller can be identified by its nameplate:



Note: for the models from 013 to 020 only the compressor power in HP multiplied by ten is indicated.

3. Collaudo

Ogni macchina prodotta viene collaudata in cabina di controllo per valutarne il corretto funzionamento, sia nelle condizioni operative più significative, che in quelle più gravose; in particolare:

- si verifica il corretto montaggio di tutti i componenti e l'assenza di fughe di fluido refrigerante;
- si eseguono i test di sicurezza elettrici come prescritto dalle CEI EN60335-1 e CEI EN60335-2-40;
- si verifica il corretto funzionamento del controllo a microprocessore ed il valore di tutti i parametri d'esercizio;
- si verificano le sonde di temperatura ed i trasduttori di pressione;
- realizzando il funzionamento alle condizioni nominali in ambiente controllato si verificano: la taratura della valvola termostatica, la carica di fluido frigorigeno, le temperature di evaporazione e di condensazione, il surriscaldamento ed il sottoraffreddamento e la potenza frigorifera resa;
- il collaudo delle pompe di calore avviene sia in modalità raffreddamento che riscaldamento.

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

4. Compressori

I compressori impiegati sono di tipo ermetico: rotativo, con separatore d'aspirazione integrato per i modelli 013-015-020 e scroll per tutti gli altri; in particolare i modelli 211-251-301 utilizzano due compressori collegati in parallelo nello stesso circuito per incrementare gli indici di prestazione ai carichi parziali, che rappresentano la quota principale nel corso della vita operativa di una macchina dedicata alla climatizzazione, massimizzando gli indici di prestazione stagionale ESEER (*) ed IPLV (*). Questa soluzione, tramite la funzione di "unloading", permette altresì l'avviamento dell'impianto, ed il funzionamento della macchina, anche a condizioni molto differenti da quelle nominali. I compressori delle versioni pompa di calore sono dotati di resistenza di riscaldamento carter.

I compressori ermetici impiegati presentano numerosi vantaggi tra i quali: ridotte perdite di carico in aspirazione grazie all'assenza di valvole, grande resistenza agli eventuali colpi di liquido, elevato rendimento di compressione, elevata aspettativa di vita con manutenzione inesistente, bassissime vibrazioni e livello di rumorosità.

Gli avvolgimenti del motore elettrico sono a 2 poli e sono protetti dalle sovra-temperature, derivanti da un'eventuale funzionamento anomalo, da un dispositivo interno di protezione dai sovraccarichi. Sono sempre montati su antivibranti in gomma, e sono installati in un vano, acusticamente isolato tramite materassino fonosorbente bugnato, i cui pannelli laterali sono amovibili per la completa accessibilità. Nei modelli a doppio compressore sono rigidamente vincolati tramite una coppia di longheroni metallici, l'insieme è poi montato su antivibranti in gomma.

(*) Gli indici di prestazione stagionale ESEER (European Seasonal Energy Efficiency Ratio) proposto e utilizzato nel contesto progettuale europeo e IPLV (Integrated Part Load Value) proposto dallo Standard ARI americano, caratterizzano l'efficienza media ponderata di un chiller destinato al condizionamento. Questi indici esprimono, molto meglio del EER, il rapporto tra l'effetto utile (energia totale sottratta agli ambienti) e la spesa energetica (energia elettrica consumata) propri di una macchina frigorifera nel corso dell'intera stagione di funzionamento. In relazione alle differenti condizioni operative, e alla frequenza con cui esse si raggiungono, tali indicatori vengono calcolati assegnando un peso energetico differente alle corrispondenti prestazioni dell'unità.

3. Testing

Each unit is tested in a test chamber in order to check correct operation both in the most representative operating conditions and in the most demanding conditions. The following aspects are checked in particular:

- *correct installation of all the components and absence of refrigerant leaks;*
- *electrical safety tests as prescribed by CEI EN60335-1 and CEI EN60335-2-40;*
- *correct working of the microprocessor controller and the values of all the operating parameters;*
- *checking of the temperature probes and pressure transducers;*
- *with the unit running in nominal conditions, the following checks are performed: thermostatic valve calibration, refrigerant charge, evaporation and condensation temperatures, superheating and subcooling and the cooling duty;*
- *testing of heat pumps is performed in both cooling and heating mode.*

At the time of installation the units require exclusively electrical and hydraulic connections, thus ensuring a high level of reliability.

4. Compressors

The units are equipped with hermetic scroll type compressors: rotary, with built-in intake separator for models 013-015-020 and scroll for all the others; specifically, models 211-251-301 use two compressors connected in parallel in the same circuit to make it possible to achieve superior COP levels at partial loads, which account for the largest portion of the working life of an air conditioning unit, maximising ESEER () and IPLV (*) seasonal performance indices. This solution, by means of the "unloading" function, likewise allows system start-up and operation of the unit also in conditions that are very different from the nominal values. Heat pump version compressors are equipped with crankcase heaters.*

The hermetic compressors installed have a number of advantages including: reduced pressure drops on the suction side thanks to the absence of valves, significant resistance to possible liquid pressure shocks, high compression efficiency, long working life with zero maintenance requirements, and very low levels of vibration and noise emissions.

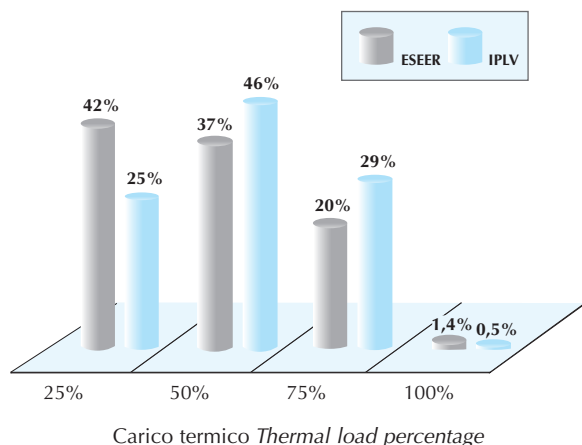
The motor windings are of the 2-pole type and are protected against overheating caused by possible malfunctions by means of an internal overload protection device. The compressors are always installed on rubber anti-vibration mounts inside an acoustically isolated enclosure with removable lateral panels to allow unimpeded access.

In the models with double compressors are rigidly connected by a pair of steel rails and the resulting assembly is subsequently installed on rubber anti-vibration mounts.

(*) *The ESEER indices (European Seasonal Energy Efficiency Ratio) proposed and used in the European design context, and IPLV (Integrated Part Load Value) proposed by US Standard ARI, characterise the average weighted efficiency of an air conditioning chiller. Both indices express, far more accurately than EER, the ratio between the useful effect (energy removed from interior spaces) and energy expenditure (electrical energy consumed) of a chiller during an entire season of operation. In relation to the various different operating conditions and the frequency with which they occur, these indicators are calculated by assigning a different energy weight to the corresponding output values of the unit.*

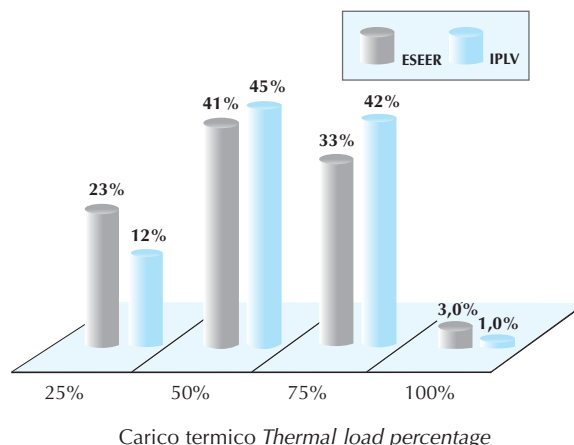
Ad esempio ESEER = 4 significa che, nel corso di un'intera stagione di funzionamento, per ogni 4 kWh termici sottratti agli ambienti da raffrescare verrà mediamente speso 1 kWh di energia elettrica.

Percentuali di tempo di funzionamento secondo ESEER e IPLV ESEER and IPLV operating time percentages



For example ESEER = 4 means that during an entire season of operation 1 kWh of electrical power is required on average to remove 4 kWh of heat energy from the air conditioned spaces.

Pesi energetici secondo ESEER e IPLV ESEER and IPLV energy weights



5. Evaporatore

L'evaporatore è a piastre in acciaio inox saldobrasate con rame ed è posizionato nel vano compressori. Questi evaporatori sono estremamente efficienti e compatti, e richiedono pertanto pochissimo spazio per l'alloggiamento all'interno dell'unità, a tutto vantaggio dell'accessibilità interna.

Ogni evaporatore è coibentato esternamente con isolante termico ed anticondensa ed è protetto dal pericolo di ghiacciamento, causato da eventuali basse temperature di evaporazione, dalla funzione antigelo della centralina elettronica che controlla la temperatura di uscita dell'acqua. Inoltre ogni evaporatore monta un pressostato differenziale acqua che lo protegge dalla mancanza di flusso. Sarà cura dell'installatore inserire un filtro in ingresso alla macchina per intercettare eventuale sporcizia che andrebbe a depositarsi nel serbatoio d'accumulo o nell'evaporatore.

Tutti gli evaporatori impiegati rispettano la normativa "CE" riguardante i recipienti in pressione e possono trattare soluzioni anticongelanti e, in generale, altri liquidi che risultino compatibili con i materiali costituenti il circuito idraulico.

5. Evaporator

The evaporator is of the stainless steel plate type brazed with copper and is positioned in the compressors compartment. These evaporators are extremely efficient and compact, occupying only minimum space inside the unit, with consequent benefits in terms of internal accessibility.

Each evaporator is insulated externally with thermal insulation and anti condensation cladding, and is protected from the risk of freezing caused by very low evaporation temperatures, by the antifreeze function incorporated in the electronic controller, which monitors the outlet water temperature. In addition, each evaporator is equipped with a differential water pressure switch to protect it in case water flow is absent or insufficient. Installers are advised to fit a filter on the unit inlet to intercept debris, if any, in the water supply that may otherwise get deposited in tank or in the evaporator.

All the evaporators comply with the "EC" pressure vessels Directive and can handle anti-freeze solutions and, in general, all other liquids that are compatible with the hydraulic circuit construction materials.

6. Batterie condensanti

Sono batterie a pacco alettato, "sdoppiate" sui due lati dell'unità nei modelli dal 081 al 301, sono costituite da tubi e collettori in rame, alette corrugate in alluminio e spalle in lamiera zincata. Questi scambiatori sono stati calcolati, dimensionati e disegnati utilizzando moderne tecniche di progettazione al computer. Le batterie sono realizzate su soli 2 o 3 ranghi, a seconda del modello, permettendo l'utilizzo di ventilatori a basso numero di giri e garantendo un ulteriore miglioramento delle prestazioni sonore della macchina. Le batterie condensanti, nella versione pompa di calore, sono dotate di "ragno" distributore per una corretta alimentazione dei circuiti refrigerante. Inoltre, per migliorare il deflusso dell'acqua di condensa durante il ciclo di sbrinamento, le batterie sono posizionate con l'estremità inferiore delle alette rialzata rispetto al piano di appoggio.

6. Condenser coils

These are finned core coils, "doubled" on the two sides of the unit in models 081 to 301, they consist of copper tubes and headers, corrugated aluminium fins and galvanized sheet metal shoulders. These heat exchangers are calculated, sized and designed using the latest CAD technology. The coils have only 2 or 3 rows, depending on the model, allowing the use of fans with low rpm and guaranteeing further improvement of the machine noise performance. In the heat pump version, the condensing coils are equipped with a distributor device to ensure correct supply of the refrigerant circuits. Moreover, to improve the drainage of condensate during defrost cycles, the coils are positioned with the lower edge of the fins raised with respect to the supporting surface.

7. Elettroventilatori

Tutte le versioni della serie Cygnus Tech sono equipaggiate con ventilatori assiali a bassa velocità di rotazione (minore di 900 giri/minuto).

7. Fans

All the versions of the Cygnus Tech series are equipped with low speed axial fans (less than 900 rpm). Models 013 to 071, with horizontal air

I modelli dal 013 al 071, con flusso d'aria orizzontale, e dal modello 131 al 171 impiegano ventilatori con pale in materiale plastico; dal modello 013 allo 071 i convogliatori sono in polistirolo ad alta densità, i rimanenti modelli utilizzano ventilatori con pale a falce in alluminio pressofuso, ed il boccaglio è realizzato direttamente nella lamiera del tetto. Convogliatori e boccagli sono sagomati per ottimizzare le prestazioni aerauliche e sonore del gruppo motoventilante. Sono dotati di griglia di protezione antinfortunistica e regolazione elettronica continua, a taglio di fase, sia per il controllo della pressione di condensazione che per la riduzione dell'emissione sonora nelle più frequenti condizioni operative.

I motori elettrici incorporano la protezione dai sovraccarichi e, per assicurare il funzionamento all'esterno con tutti i climi, il grado di protezione è IP44 per i ventilatori in materiale plastico e IP54 per quelli con pale in alluminio, con classe di isolamento F.

8. Circuito frigorifero

Il circuito frigorifero delle versioni compatte CY e HCY, nella loro configurazione standard, si completa nel seguente modo:

- ricevitore di liquido nelle pompe di calore;
- filtro deidratatore;
- spia di flusso (tutte le pompe di calore e modelli solo freddo dal 031 al 301);
- capillare di espansione nei modelli solo freddo dal 013 al 020;
- valvola termostatica nei modelli solo freddo, dal 031 al 301, e in tutte le pompe di calore;
- pompe di calore con 2^a valvola termostatica per l'ottimizzazione delle prestazioni in tutti i regimi di funzionamento (modelli 131 al 301);
- valvola a quattro vie di inversione del ciclo frigorifero, nelle versioni pompa di calore;
- pressostato di bassa pressione a taratura fissa;
- pressostato di alta pressione a taratura fissa;
- trasduttore di alta pressione: per la regolazione elettronica dei ventilatori, per la funzione di unloading nelle unità a 2 compressori e per rilevare la pressione di evaporazione (bassa pressione) nelle pompe di calore;
- olio anticongelante e carica refrigerante.

Tutte le brasature per il collegamento dei vari componenti sono eseguite con lega di argento e le tubazioni fredde sono rivestite con materiale termoisolante per evitare la formazione di condensa.

9. Struttura e carenature

Tutto il basamento, i montanti e le carenature sono realizzati con lamiera di acciaio al carbonio zincata, sottoposta ad un trattamento di fosfosgrassaggio e verniciatura a forno a 180 °C con polveri poliesteri che conferiscono un'alta resistenza agli agenti atmosferici.

La struttura è stata studiata per accedere facilmente a tutti i componenti della macchina e l'unione delle varie parti è realizzata con viti di acciaio zincato, mentre i pannelli amovibili sono fissati con viti metriche. Il colore della base è blu RAL 5013P ad effetto bucciato, il colore del resto della struttura e della pannellatura è grigio chiaro RAL 7035P ad effetto bucciato.

Le connessioni idrauliche sono di tipo filettato e, per agevolare le operazioni di collegamento all'impianto, sono sempre riportate su una piastra attacchi a filo carpenteria.

10. Modulo idronico integrato

Le unità compatte CY e HCY integrano il modulo di pompaggio e accumulo costituito da:

flow, and models 131 to 171 use fans with plastic blades; in models 013 to 071 the fan shrouds are made of high density polystyrene, while the remaining models use fans with die-cast aluminium sickle-shaped blades, and the fan port is created directly in the sheet metal roof panel. Shrouds and ports are suitably shaped to optimize air handling and acoustic performance of the fan unit. The fans are provided with safety grilles and continuous phase cut-off electronic speed control, both for condensing pressure control and reduction of noise emission levels in the most frequent operating conditions. The electric motors have built-in overload protection device and, in order to ensure outdoor operation in all climatic conditions, the protection rating is IP44 for fans with plastic fan wheels and IP54 for aluminium blade fan wheels, with insulation class F.

8. Cooling circuit

The refrigerant circuit in the standard configuration of the CY and HCY compact versions is composed as follows:

- *liquid receiver in heat pump;*
- *drier filter;*
- *flow indicator (all heat pumps and cooling-only for models 031 to 301);*
- *expansion capillary in cooling-only models from 013 to 020;*
- *thermostatic valve in cooling-only models from 031 to 301, and in all heat pumps;*
- *heat pumps with 2nd thermostatic valve for optimization of performance in all operating conditions (models 131 to 301);*
- *4-way refrigerant cycle reversing valve, in heat pump versions;*
- *fixed calibration low pressure switch;*
- *fixed calibration high pressure switch;*
- *high pressure transducer: for the unloading function, for fans electronic speed control, in units with 2 compressors and for measuring the evaporation pressure (low pressure) in heat pumps;*
- *anti-freeze oil and refrigerant charge.*

All brazing for connections of the various components is done using silver alloy, while cold sections of the pipes are clad with insulating material to prevent condensate formation.

9. Structure and casing

The base, the uprights and outer panels are made of galvanized carbon steel sheet subjected to phosphor degreasing treatment and painted with a polyester powder coating baked-on at 180 °C to provide a durable weatherproof finish.

The unit frame is designed to ensure easy access to all the internal components, with the various parts of the structure assembled using galvanized steel screws, while the removable panels are fixed using metric screws. The base is finished in orange-peel RAL 5013P blue, while the remaining parts of the structure and the panels are finished in orange-peel RAL 7035P light grey.

The hydraulic connections are of the threaded type and always fitted flush with the unit frame to facilitate the connection of hydraulic circuit pipes to the plant.

10. Integrated hydronic module

The CY and HCY compact units are equipped with a pumping and storage module composed of:

- serbatoio inerziale posizionato sul ritorno dall'impianto, costruito in acciaio al carbonio e coibentato esternamente con isolante termico e anticondensa;
- circolatore (dal modello 013 al 020) o pompa centrifuga (dal modello 031 al 301) posizionata a valle dell'evaporatore;
- valvole di sfiato aria automatica sul serbatoio;
- valvole di sfiato aria manuale sull'evaporatore;
- valvola di sicurezza 3 barg montata sul serbatoio;
- valvola di drenaggio/caricamento;
- vaso di espansione;
- manometro posizionato sulla mandata della pompa, in modo da indicare la pressione di carica dell'impianto (a refrigeratore spento) o la pressione di mandata della pompa (a refrigeratore acceso).

11. Quadro elettrico

L'unità ed il quadro elettrico sono realizzati in conformità alla norma CEI EN60335-1 (Sicurezza degli apparecchi elettrici d'uso domestico e similare – Sicurezza Parte 1: Norme generali) ed alla norma CEI EN60335-2-40 (Sicurezza degli apparecchi elettrici d'uso domestico e similare – Sicurezza Parte 2: Norme particolari per le pompe di calore elettriche, per i condizionatori d'aria e per i deumidificatori); in particolare viene garantita la protezione contro gli agenti atmosferici necessaria per l'installazione dei refrigeratori all'esterno (grado di protezione IP X4).

Il quadro elettrico è dotato di sezionatore generale con dispositivo blocca-porta, e contiene le protezioni dei dispositivi di potenza, tra i quali: fusibili per la protezione dei compressori dei modelli dal 013 al 020, e interruttori automatici dal modello 031 al 301; fusibili per la protezione di tutti i ventilatori; interruttori automatici magnetotermici per la protezione termica e dal cortocircuito delle pompe centrifughe dei modelli dal 031 al 301; i circolatori dei modelli dal 013 al 020 utilizzano una termocoppia integrata al circolatore stesso per la protezione termica, ed un fusibile per la protezione dal cortocircuito; deviatore per la commutazione manuale delle due pompe, quando scelta l'opzione 2ª pompa in stand-by. La sezione di controllo comprende il trasformatore per l'alimentazione degli ausiliari e della scheda a microprocessore.

12. Controllo

Il controllo e la gestione della macchina sono affidati alla centralina elettronica "IC121" con esclusiva visualizzazione dei parametri su doppio display e identificazione delle funzioni tramite icone. Oltre alle normali operazioni di on/off impianto, commutazione estate-inverno (pompe di calore) e modifica del set-point di funzionamento, la semplicità di utilizzo permette a qualsiasi utente di variare i principali parametri di funzionamento del sistema.

La centralina è posizionata sulla porta del quadro elettrico ed è protetta da uno sportellino apribile in policarbonato.

- storage tank installed on the return line from the system, made of carbon steel and insulated externally with thermal insulation and anti-condensation cladding;
- circulator (models 013 to 020) or centrifugal pump (models 031 to 301) positioned downline of the evaporator;
- automatic air bleed valve on tank;
- manual air vent valve on evaporator;
- 3 barg relief valve installed on tank;
- drainage/filler valve;
- expansion vessel;
- pressure gauge positioned on the pump delivery, in order to indicate the system filling pressure (with chiller switched off) or the pump delivery pressure (with chiller switched on).

11. Electrical panel

The unit and electrical cabinet are constructed in compliance with standard CEI EN60335-1 (Safety of household and similar electrical appliances – Safety Part 1: General Regulations) and standard CEI EN60335-2-40 (Safety of household and similar electrical appliances – Safety Part 2: Special prescriptions for electrical heat pumps, air conditioners and dehumidifiers); specifically, protection is provided against atmospheric agents to allow outdoor installation of the chillers (IP X4 protection rating).

The electrical cabinet is provided with a main disconnect switch with door-lock device, and it contains the protections of the power devices including: fuses to protect the compressors of models 013 to 020, and automatic cut-outs for models 031 to 301; fuses for the protection of all fans; automatic magneto-thermal cut-outs for thermal and short-circuit protection of the centrifugal pumps in models 031 to 301; the circulators of models 013 to 020 are equipped with a thermocouple incorporated in the circulator itself to provide thermal protection, and a fuse for short-circuit protection; selector for manual changeover between the two pumps; when the option is selected, the 2nd pump is in stand-by. The control section comprises the transformer for power supply to the control circuits and the microprocessor board.

12. Control

Control and management of the unit are entrusted to the "IC121" electronic controller with exclusive display of the parameters on the dual display and icon-based identification of the functions. In addition to the normal operations of system on/off, summer-winter mode selection (heat pumps) and modification of the operating set-point, the ease of use allows even inexperienced users to modify the main system operating parameters.

The controller is mounted on the electrical cabinet door and is protected by an openable polycarbonate cover.



IC121

La centralina gestisce in totale autonomia le seguenti funzioni:

- termostatazione dell'impianto (in ingresso all'evaporatore) e visualizzazione delle temperature di ingresso e di uscita;
- cicli di accensione dei compressori, temporizzazione e, nelle unità a due compressori, equalizzazione dei loro tempi di funzionamento;
- unloading nelle unità a due compressori, che permette l'avviamento dell'impianto, ed il funzionamento della macchina, anche a condizioni molto differenti da quelle nominali;
- regolazione della velocità dei ventilatori in funzione della pressione di condensazione, per migliorare le prestazioni acustiche nelle condizioni di funzionamento meno gravose, e mantenere la pressione di condensazione entro i limiti richiesti dal compressore;
- controllo antigelo in funzione della temperatura di uscita acqua dall'evaporatore;
- funzione FDS (Frost Detecting System) che, grazie al monitoraggio continuo del rendimento dell'evaporatore, attiva i cicli di sbrinamento delle pompe di calore solo quando effettivamente necessari, consentendo una maggiore efficienza energetica dell'impianto rispetto alle logiche di sbrinamento tradizionali;
- funzione SAC (Self Adapting Control) che, tramite la modifica dinamica del set-point, consente il funzionamento del chiller o della pompa di calore in condizioni di basso carico termico e ridotto volano idraulico;
- conteggio delle ore di funzionamento dei singoli compressori;
- gestione dei messaggi d'allarme, tra i quali:
 - allarme bassa pressione evaporazione;
 - allarme alta pressione condensazione;
 - allarme intervento del pressostato differenziale per mancanza acqua all'evaporatore;
 - allarme intervento magnetotermico pompe (se presenti);
 - allarme intervento phase-monitor (se presente);
 - allarme antigelo.

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

13. Opzioni, kit ed esecuzioni speciali

Opzioni (le opzioni devono essere specificate in fase d'ordine poiché installate in fabbrica):

- resistenza carter compressore nella versione chiller solo freddo;
- resistenza antigelo (montata attorno all'evaporatore, pompa/e e serbatoio d'accumulo) comandata dalla centralina elettronica a bordo macchina in funzione della temperatura aria esterna;
- circolatore/pompa con prevalenza utile ridotta, disponibile per tutti i modelli ad esclusione di quelli dal 031 al 071;
- 2^a pompa in stand-by, con commutazione manuale, rubinetti di intercettazione a monte e a valle di ciascuna pompa e valvole di non ritorno. Disponibile dal modello 081 per le versioni solo freddo e dal modello 131 per le versioni pompa di calore;
- versione con solo modulo di pompaggio: rispetto alla versione con modulo completo, non monta il serbatoio inerziale e la valvola di sicurezza (vd anche termostatazione "auto-adattativa" nel capitolo "Controllo e gestione").

Kit (i kit sono accessori che vengono forniti come collo a parte, generalmente contemporaneamente all'unità, ed installati a cura del cliente. Possono essere forniti anche in un secondo momento in qualità di ricambi, kit di modifica, di completamento, ecc.):

- filtri a maglia metallica di protezione delle batterie;
- supporti antivibranti;
- piatto esterno di raccolta della condensa con attacco porta-gomma abbinabile ai soli modelli dal 013 al 071;
- dispositivo phase monitor nei soli modelli con alimentazione elettrica trifase: relè di massima/minima tensione (+/- 10%), mancanza

The controller unit handles the following functions in total autonomy:

- temperature control of the system (at the evaporator inlet) and display of input and output temperatures;
- compressor start cycles, timing and, in units with two compressors, run times equalisation;
- unloading function, in units with two compressors, that allows system start-up and unit operation also in conditions very different from the nominal conditions;
- fan speed control according to the condensing pressure, to reduce noise emissions in less demanding operating conditions and maintain the condensing pressure within the limits required by the compressors;
- anti-freeze control depending on the temperature of the evaporator outlet water;
- FDS (Frost Detecting System) function, which, through constant monitoring of the evaporator efficiency, starts the defrost cycles of the heat pumps only when they are actually necessary, making it possible to achieve maximum energy efficiency of the system compared to the use of conventional defrost logic;
- SAC (Self Adaptive Control) function which, by means of dynamic modification of the set-point, allows operation of the chiller or the heat pump in conditions of low thermal load and reduced hydraulic inertia;
- count of operating hours of the individual compressors;
- management of alarm messages, such as:
 - low evaporation pressure alarm;
 - high condensing pressure alarm;
 - differential pressure switch trip alarm due to insufficient water flow to evaporator;
 - pumps magnetothermal trip alarm (if present);
 - phase-monitor activation alarm (if present);
 - anti-freeze alarm.

A voltage-free contact is also provided for remotisation of a general alarm signal.

13. Options, kits and specials designs

Options (the options must be specified at the time of the order because they are installed in the factory):

- compressor crankcase heaters in cooling-only chiller versions;
- anti-freeze heater (wrapped around the evaporator, pump/s and storage tanks) controlled by the onboard electronic controller according to the ambient air temperature;
- circulator/pump with low working pressure head, available for all models except 031 to 071;
- 2nd pump in stand-by, with manual changeover, shut-off valves upline and downline of each pump and check valves. Available for cooling-only model 081 and heat pump version model 131;
- version with only pumping module: compared to the version with complete module, it does not have a storage tank and relief valve (see also self-adaptive temperature control in "Control and management" chapter).

Kits (the kits are supplied separately, generally at the same time of the unit, and installed by the user. They can be supplied later as spare parts, modification kits, completion kits, etc.):

- metal mesh protection filters for coils;
- antivibration mounts kit;
- external condensate collection tray with hose-connection (only with models 013 to 071);
- phase monitor only in three-phase models: minimum/maximum voltage (+/- 10%) relay, missing phase and phase sequence monitoring;

e controllo sequenza delle fasi;

- terminale utente remoto replicato "VI610" per la gestione a distanza (fino a 150 m) dell'unità;



VI610

- supervisione XWEB300: l'XWEB300 rappresenta uno dei sistemi di monitoraggio, controllo e supervisione più evoluti oggi presenti sul mercato ed utilizza le più moderne tecnologie applicabili al mondo "Internet". Il kit è composto da:

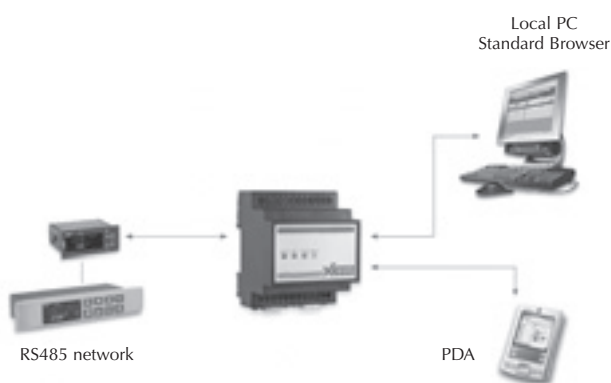
- XWEB 300 server;
- guida di collegamento rapida;
- CD ROM con i manuali e del software a corredo.

L'XWEB 300 è un piccolo server dotato di un sistema operativo µc-Linux in grado di trasmettere informazioni ad un PC-client dotato dei seguenti requisiti minimi:

- Windows 98® o superiore;
- Pentium II 300MHz con almeno 64 Mb-ram;
- Java Virtual Machine;
- Explorer 5.5 o superiore / Netscape®.

Il server legge, archivia e controlla tutte le informazioni provenienti dai controlli ad esso collegati e connessi alla linea seriale tramite protocollo di comunicazione Modbus-Rtu. Esso rende disponibili, sia in connessione locale (tramite cavo seriale non fornito) che in connessione remota (in questo caso è necessario un modem da confermare a parte) nel formato di una pagina Web, le seguenti funzioni:

- gestione grafica e tabellare delle grandezze registrate durante il funzionamento;
- monitoraggio, archiviazione e gestione degli allarmi;
- gestione da remoto dei comandi (reset di allarmi o modifica parametri).



Connessione locale - Local connection

- "VI610" replicated remote control user kit for remote control (up to 150 m) of the unit;

- XWEB300 supervision: XWEB300 is one of the most advanced monitoring, control and supervision systems currently available on the market, utilising cutting-edge technology compatible with the world of the "Internet". The kit consists of:

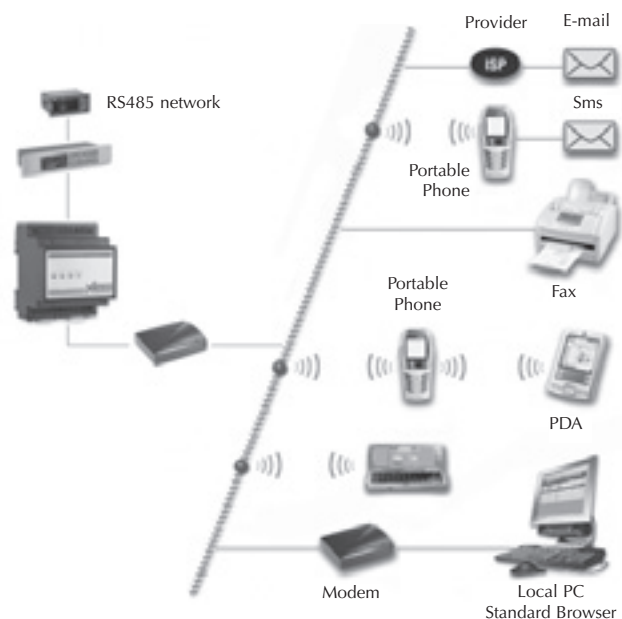
- XWEB 300 server;
- quick connection guide;
- CD ROM with Manuals and software.

The XWEB 300 is a small server provided with a µc-Linux operating system, capable of transmitting information to a client PC with the following minimum specification:

- Windows 98® or higher;
- Pentium II 300MHz with at least 64 Mb-ram;
- Java Virtual Machine;
- Explorer 5.5 or higher / Netscape®.

The server reads, stores and checks all the information coming in from the controllers connected to it and connected to the serial line by means of the Modbus-Rtu communication protocol. It provides access to the following functions both by means of a local connection (by means of serial cable - not supplied) and using a remote connection (in this case a modem must be ordered separately) in Web page format:

- graphic and Table management of the parameters recorded during operation;
- monitoring, filing and management of alarms;
- remote handling of commands (alarms reset or parameter editing).



Connessione remota - Remote connection

- supervisione XWEB300 + modem GSM: questo accessorio, tramite un modem GSM, permette l'invio di messaggi SMS a telefoni cellulari per la segnalazione di allarmi e la ricezione di SMS da telefoni cellulari per la modifica di variabili. Il kit permette la connessione remota al server XWEB300 quando non sia disponibile una linea telefonica e comprende: l'XWEB300, il modem GSM, l'alimentatore, l'antenna con relativo cavo e il cavo di connessione modem GSM - XWEB300.

- *XWEB300 supervision + GSM modem: this accessory, by means of a GSM modem, makes it possible to send SMS messages to mobile phones for communication of alarms and receiving SMS from mobile phones for modification of variables. The kit allows remote connection to the XWEB300 server when there is no telephone landline available, and includes: the XWEB300, the GSM modem, the power supply, antenna with relative cable and GSM modem - XWEB300 connection cable.*



modem GSM per supervisione XWEB300
GSM modem for XWEB300 supervision

- supervisione RS485 ModBus: questo accessorio consente il collegamento dell'unità con sistemi di supervisione BMS con standard elettrico RS485 e protocollo di tipo MODBUS. Esso è composto da un cavetto seriale e da una interfaccia seriale optoisolata necessaria a convertire il segnale TTL a 5 fili in uscita dai controlli elettronici IC121 e IC281 in un segnale RS485.

- *RS485 ModBus supervision: this accessory makes it possible to connect the unit with BMS supervision systems with RS485 electrical standard and MODBUS type protocol. It consists of a serial cable and an optically coupled serial interface, which is necessary for converting the 5 wire TTL signal (at the output of electronic controllers IC121 and IC281) into an RS485 signal.*



interfaccia seriale optoisolata
optically coupled interface

Esecuzioni speciali (sono alcune delle più comuni specialità richieste, normalmente non descritte dettagliatamente nei nostri cataloghi; la fattibilità di tali esecuzioni va studiata, confermata e quotata, caso per caso, con i nostri uffici commerciali precedentemente all'ordine):

- soft starter: dispositivo elettronico di riduzione delle correnti di spunto;
- batterie con trattamento protettivo di verniciatura: alette in alluminio preverniciate con rivestimento organico a base di resine epossiacriliche, successivamente l'intero condensatore viene interamente rivestito con polvere termoindurente a base di resine poliestere reticolate;
- modello 031 con alimentazione elettrica 230 V / 1 ph / 50 Hz.

Special designs (a selection of the most popular special features, normally not described in detail in our catalogues; the feasibility of special designs must be assessed, confirmed, and priced on a case by case basis in communication with our sales offices before placing the order):

- *electronic soft-starter device for limitation of peak current;*
- *coils with protective paint treatment: prepainted aluminium fins with an epoxy-acrylic resin based coating; subsequently the entire condenser is protected with a reticulated polyester resin thermosetting powder coating,;*
- *model 031 with 230 V / 1 ph / 50 Hz power supply.*

La selezione di un CYGNUS tech 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 o riscaldare 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 dello scambiatore di calore acqua/refrigerante.
- 3) Prevedere l'aggiunta di glicole etilenico o di altri liquidi anticongelanti per utilizzi della macchina al di sotto di 5 °C di uscita dell'acqua e per impieghi al di sotto degli 0 °C di aria esterna. 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 e l'aumento delle perdite di carico all'evaporatore a causa della presenza del glicole etilenico;
- 4) Qualora la macchina venga installata ad una altitudine maggiore di 500 m. valutare la riduzione di resa frigorifera/potenza termica e l'aumento di potenza assorbita dal compressore tramite i coefficienti indicati nella tabella "Coefficienti correttivi scambiatore di calore aria/refrigerante".
- 5) Qualora la differenza di temperatura fra ingresso e uscita acqua sia diversa da 5 °C correggere la potenza frigorifera/potenza termica e la potenza assorbita utilizzando la tabella "Coefficienti correttivi $\Delta T \neq 5$ °C".

For CYGNUS tech selecting 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 operational limits as indicated in the chart "Working operation".*
- 2) Verify that the cool water flow is between the 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 5 °C outlet water and 0 °C external air temperature 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/heating capacity reduction and the increase of power absorbed by the compressor through the coefficients as pointed out in the chart "Condenser corrective coefficients".*
- 5) When the difference in temperature between water inlet and outlet is different from 5 °C, the cooling/heating capacity and the absorbed power must be connected using the table "Corrective coefficients $\Delta T \neq 5$ °C".*

PRESTAZIONI UNITÀ SOLO FREDDO - PERFORMANCE DATA COOLING MODE

	POTENZA FRIGORIFERA - COOLING CAPACITY (kW)						t max (1)	Pf (2)
	temperatura aria esterna - external air temperature (°C)							
	27	30	32	35	38	43	(°C)	(kW)
CY 013	4,68	4,54	4,44	4,29	4,12	3,85	49	3,50
CY 015	5,80	5,62	5,49	5,29	5,07	4,70	47	4,39
CY 020	7,81	7,57	7,40	7,14	6,87	6,41	46	6,13
CY 031	11,0	10,7	10,4	10,1	9,69	9,06	47	8,51
CY 051	16,1	15,5	15,1	14,5	13,9	13,0	46	12,4
CY 071	20,6	19,9	19,4	18,7	17,9	16,7	46	15,8
CY 081	24,7	23,9	23,4	22,5	21,7	20,2	47	18,9
CY 101	32,6	31,5	30,8	29,7	28,5	26,5	46	25,2
CY 131	42,6	41,2	40,2	38,7	37,1	34,3	46	32,6
CY 171	48,6	47,0	45,9	44,2	42,5	39,5	47	37,0
CY 211	57,2	55,3	54,0	52,0	50,0	46,5	46	44,3
CY 251	65,7	63,6	62,1	59,9	57,6	53,6	46	51,1
CY 301	73,4	70,9	69,2	66,6	63,9	59,2	45	57,2

PRESTAZIONI POMPA DI CALORE - PERFORMANCE DATA HEAT PUMP

	POTENZA FRIGORIFERA - COOLING CAPACITY (kW)						t max ⁽¹⁾	Pf ⁽²⁾
	temperatura aria esterna - external air temperature (°C)							
	27	30	32	35	38	43		
HCY 013	4,59	4,45	4,35	4,19	4,03	3,76	48	3,47
HCY 015	5,65	5,48	5,35	5,15	4,93	4,56	47	4,25
HCY 020	7,65	7,42	7,25	6,99	6,73	6,28	46	6,00
HCY 031	10,7	10,3	10,1	9,71	9,34	8,70	46	8,29
HCY 051	15,6	15,0	14,6	14,0	13,4	12,5	46	12,0
HCY 071	19,5	18,8	18,4	17,7	17,0	15,7	46	15,0
HCY 081	24,1	23,3	22,8	21,9	21,1	19,6	47	18,4
HCY 101	31,8	30,7	30,0	28,9	27,7	25,7	46	24,5
HCY 131	40,8	39,4	38,4	37,0	35,4	32,8	46	31,1
HCY 171	47,1	45,6	44,5	42,9	41,2	38,2	46	36,4
HCY 211	55,5	53,6	52,4	50,4	48,4	45,0	46	42,8
HCY 251	63,7	61,6	60,1	58,0	55,7	51,8	47	48,6
HCY 301	70,8	68,4	66,8	64,2	61,5	56,9	45	55,0

	POTENZA TERMICA - HEATING CAPACITY (kW)						t min (3)	Ph (4)
	temperatura aria esterna bulbo secco/umidità relativa - external air temp dry bulbe/relative humidity (°C/RH)							
	-5 / 87%	0 / 87%	5 / 87%	7 / 87%	12 / 87%	15 / 87%		
HCY 013	3,57	4,06	4,60	4,83	5,49	5,93	-8	3,31
HCY 015	4,55	5,06	5,63	5,89	6,60	7,09	-8	4,30
HCY 020	6,10	6,68	7,36	7,67	8,56	9,19	-7	5,91
HCY 031	8,57	9,45	10,6	11,1	12,6	13,6	-8	8,25
HCY 051	12,2	13,7	15,4	16,1	18,2	19,7	-8	11,4
HCY 071	15,3	17,1	19,1	20,0	22,5	24,3	-7	14,7
HCY 081	17,8	20,3	23,0	24,1	27,3	29,5	-9	16,1
HCY 101	23,2	26,4	29,9	31,3	35,4	38,2	-7	22,0
HCY 131	30,9	34,9	39,3	41,2	46,5	50,1	-8	28,7
HCY 171	35,7	40,4	45,6	47,9	54,2	58,5	-8	33,2
HCY 211	41,2	47,0	53,2	55,9	63,2	68,2	-8	38,1
HCY 251	46,6	53,0	59,9	62,9	71,1	76,7	-8	43,1
HCY 301	53,5	60,7	68,3	71,7	80,8	87,1	-7	50,9

(1) Temperatura aria esterna massima, riferita alla temperatura ingresso acqua refrigerata: 12 °C, uscita acqua refrigerata: 7 °C. Maximum external air temperature, refer to cooled water inlet 12 °C and outlet water temperature condition at 7 °C.

(2) Potenza frigorifera alla temperatura aria esterna massima. Cooling capacity refer to the maximum external air temperature.

(3) Temperatura aria esterna minima, riferita alla temperatura ingresso acqua: 40 °C e temperatura uscita acqua 45 °C. Minimum external air temperature, refer to water inlet temperature 40 °C and outlet water temperature condition at 45 °C.

(4) Potenza termica alla temperatura aria esterna minima. Heating capacity refer to the minimum external air temperature.

Per selezionare il modello di refrigeratore è necessario scegliere la colonna indicante la temperatura aria esterna massima in cui il refrigeratore sarà installato e la riga con la potenza frigorifera richiesta. Le potenze frigorifere indicate nella tabella sono riferite alle seguenti condizioni: temperatura ingresso/uscita acqua refrigerata: 12/7 °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" o inferiore a "t min" la macchina non si blocca ma interviene il sistema di "unloading" di parzializzazione. (solo nei modelli dal 211 al 301). **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 cooling capacity requested. The cooling capacity shown in the table refer to the following conditions: inlet/outlet water cooled temperature 12/7 °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" or lower the "t min" the unit doesn't stop but the "unloading" system capacity control is activated. (only for models from 211 to 301).

Per selezionare il modello di pompa di calore è necessario scegliere la colonna indicante la temperatura aria esterna minima in cui la pompa di calore sarà installata e la riga con la potenza termica richiesta. Le potenze termiche indicate nella tabella sono riferite alle seguenti condizioni: temperatura ingresso/uscita acqua riscaldata: 40/45 °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" o inferiore a "t min" la macchina non si blocca ma interviene il sistema di "unloading" di parzializzazione. (solo nei modelli dal 211 al 301). **To select the heat pump model** you must choose the column that indicates the minimum external air temperature in which the heat pump will be installed and the line with the heating capacity requested. The heating capacity shown in the table refer to the following conditions: inlet/outlet heat water temperature 40/45 °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" or lower the "t min" the unit doesn't stop but the "unloading" system capacity control is activated. (only for models from 211 to 301).

PRESTAZIONI E DATI TECNICI - PERFORMANCE AND TECHNICAL DATA

DATI GENERALI - GENERAL DATA

CY - HCY

			CYGNUS tech	H CYGNUS tech
Compressore	Compressor			
Circuiti frigoriferi	Cooling circuits	N°	1	1
Compressori	Compressors	N°	1	1
Gradini di parzializzazione	Capacity control	%	0-100	0-100
ESEER ⁽¹⁾	ESEER ⁽¹⁾	-	2,98	2,90
IPLV ⁽²⁾	IPLV ⁽²⁾	-	2,62	2,55
Alimentazione elettrica	Electrical power supply			
Potenza	Power	V/Ph/Hz	230 ± 10 % / 1 / 50	230 ± 10 % / 1 / 50
Ausiliari	Auxiliary	V/Ph/Hz	24 ± 10% / 1 / 50	24 ± 10% / 1 / 50
Batterie condensanti	Condenser coils			
Batterie	Coils	N°	1	1
Ranghi	Rows	N°	2	2
Superficie frontale totale	Total frontal surface	m²	0,36	0,36
Ventilatori assiali	Axial fans			
Ventilatori	Fans	N°	1	1
Portata aria totale	Total airflow	m³/h	3850	3850
Potenza (unitaria)	Power (each)	kW	0,265	0,265
Evaporatore a piastre	Plate evaporator			
Portata min/max evaporatore	Min/max evaporator flow rate	m³/h	0,25 / 1,30	0,25 / 1,30
Volume d'acqua evaporatore	Evaporator water volume	l	2	2
Dimensioni e pesi in esercizio	Dimensions and installed weight			
Profondità	Length	mm	380	380
Larghezza	Width	mm	978	978
Altezza	Height	mm	985	985
Peso senza serbatoio e pompa	Weight without tank and pump	kg	98	107
Peso solo pompa	Weight with pump	kg	104	111
Peso con serbatoio e pompa	Weight with tank and pump	kg	142	151

(1) Calcolato secondo le condizioni EECAC. Calculated according to EECAC conditions.

(2) Calcolato secondo lo standard ARI 550/590-2003. Calculated according to standard ARI 550/590-2003.

ASSORBIMENTI ELETTRICI - ELECTRICAL DATA

CY - HCY

Senza pompa Without pump			Con pompa P0 With pump P0			Con pompa P1 With pump P1		
FLI (kW)	FLA (A)	ICF (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF (A)
2,1	9,6	37	2,3	10,6	38	2,3	10,9	38

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

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

ICF = corrente di spunto alla partenza dell'ultimo compressore nelle condizioni limite di funzionamento start-up current at the start of the last compressor in the operating limits condition.

LIVELLI SONORI - SOUND LEVELS

CY - HCY

Bande d'ottava Octave bands (Hz)								Potenza Power	Pressione Pressure
63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Livello di potenza sonora Sound power level dB(A)								dB (A)	dB (A)10m
28,1	39,2	49,3	53,8	57,1	59,2	56,8	52,0	63,6	35,6

Potenza sonora: determinata sulla base di misure effettuate in accordo alla normativa ISO 3744. Pressione sonora a 10 m: valore medio ricavato in campo libero su piano riflettente ad una distanza di 10 m dal lato esterno quadro elettrico della macchina e a 1.6 m di altezza rispetto alla base di appoggio dell'unità. Valori con tolleranza ± 2 dB. I livelli sonori si riferiscono al funzionamento dell'unità a pieno carico in condizioni nominali e con pompa di circolazione. (1) Per calcolare il livello di pressione sonora ad una distanza diversa impiegare la formula: $dB(A)L=dB(A)10m+Kdb$.

Sound power: determined on the basis of measurements taken in accordance with the standard ISO 3744. Sound pressure at 10 m: Average value obtained in free field on a reflective surface at a distance of 10 m from the external side of the electrical panel of machine and at a height of 1.6 m from the unit support base. Values with tolerance +/- 2 dB. The sound levels refer to operation of the unit under full load in nominal conditions and with circulation pump. (1) To calculate a different distance of the sound pressure level, use the formula: $dB(A)L=dB(A)10m+Kdb$.

Distanza ⁽¹⁾ Distance ⁽¹⁾ L (m)	KdB
1	15
3	10
5	6
10	0

GRUPPO IDRAULICO - HYDRAULIC GROUP

CY

Portata acqua	Water flow rate	m³/h	0,43	0,60	0,73	0,83	0,92
Prevalenza disponibile pompa P0	Available head pressure P0 pump	kPa	62	50	39	30	21
Prevalenza disponibile pompa P1	Available head pressure P1 pump	kPa	121	107	94	83	72
Prevalenza disponibile serbatoio + pompa P0	Available head pressure tank + P0 pump	kPa	62	50	38	29	20
Prevalenza disponibile serbatoio + pompa P1	Available head pressure tank + P1 pump	kPa	121	107	93	82	71
Potenza nominale pompa P0	Nominal power P0 pump	kW	0,20				
Potenza nominale pompa P1	Nominal power P1 pump	kW	0,26				
Volume serbatoio	Tank volume	l	25				
Volume vaso di espansione	Expansion tank volume	l	2,0				

GRUPPO IDRAULICO - HYDRAULIC GROUP

HCY

Portata acqua	Water flow rate	m³/h	0,43	0,60	0,73	0,83	0,92
Prevalenza disponibile pompa P0	Available head pressure P0 pump	kPa	66	59	52	45	39
Prevalenza disponibile pompa P1	Available head pressure P1 pump	kPa	126	116	106	98	90
Prevalenza disponibile serbatoio + pompa P0	Available head pressure tank + P0 pump	kPa	66	58	51	44	38
Prevalenza disponibile serbatoio + pompa P1	Available head pressure tank + P1 pump	kPa	126	115	105	97	89
Potenza nominale pompa P0	Nominal power P0 pump	kW	0,20				
Potenza nominale pompa P1	Nominal power P1 pump	kW	0,26				
Volume serbatoio	Tank volume	l	25				
Volume vaso di espansione	Expansion tank volume	l	2,0				

PRESTAZIONI UNITÀ SOLO FREDDO - PERFORMANCE DATA COOLING MODE

Raffreddamento Cooling		Temperatura aria esterna - External air temperature (°C)															t max (*) (°C)			
		27			30			32			35			38				43		
		Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw		Pf	Pa	Fw
tu (°C)		(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	
CY	5	4,39	1,14	0,75	4,26	1,14	0,73	4,16	1,18	0,71	4,02	1,25	0,69	3,87	1,31	0,66	3,60	1,42	0,62	49
	6	4,54	1,15	0,78	4,40	1,15	0,75	4,30	1,19	0,74	4,15	1,26	0,71	3,99	1,32	0,68	3,72	1,44	0,64	49
	7	4,68	1,16	0,80	4,54	1,15	0,78	4,44	1,20	0,76	4,29	1,27	0,73	4,12	1,34	0,71	3,85	1,45	0,66	49
	8	4,84	1,16	0,83	4,69	1,16	0,80	4,59	1,21	0,79	4,43	1,28	0,76	4,26	1,35	0,73	3,97	1,46	0,68	48
	9	4,99	1,17	0,86	4,84	1,17	0,83	4,74	1,21	0,81	4,57	1,28	0,78	4,40	1,35	0,75	4,10	1,47	0,70	48
	10	5,15	1,17	0,88	5,00	1,17	0,86	4,89	1,22	0,84	4,71	1,29	0,81	4,54	1,36	0,78	4,23	1,49	0,73	48

PRESTAZIONI POMPA DI CALORE - PERFORMANCE DATA HEAT PUMP

Raffreddamento <i>Cooling</i>		Temperatura aria esterna - <i>External air temperature</i> (°C)															t max (*) (°C)			
		27			30			32			35			38				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)		Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)
tu (°C)																				
HCY	5	4,29	1,15	0,74	4,16	1,15	0,71	4,07	1,19	0,70	3,93	1,25	0,67	3,78	1,32	0,65	3,52	1,43	0,60	49
	6	4,44	1,16	0,76	4,30	1,16	0,74	4,21	1,20	0,72	4,06	1,26	0,70	3,90	1,33	0,67	3,64	1,44	0,62	49
	7	4,59	1,17	0,79	4,45	1,16	0,76	4,35	1,21	0,74	4,19	1,27	0,72	4,03	1,34	0,69	3,76	1,46	0,64	48
	8	4,74	1,17	0,81	4,59	1,17	0,79	4,49	1,22	0,77	4,33	1,28	0,74	4,16	1,35	0,71	3,88	1,47	0,66	48
	9	4,89	1,18	0,84	4,74	1,18	0,81	4,63	1,22	0,79	4,47	1,29	0,77	4,30	1,36	0,74	4,01	1,48	0,69	48
	10	5,05	1,18	0,87	4,89	1,18	0,84	4,78	1,23	0,82	4,61	1,30	0,79	4,43	1,37	0,76	4,13	1,49	0,71	47

Riscaldamento Heating	Temperatura aria esterna - External air temperature (°C)																		t min (*) (°C)	
	-5			0			5			7			12			15				
	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw		
tu (°C)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)		
HCY	30	3,68	0,96	0,63	4,22	0,99	0,73	4,80	1,01	0,83	5,06	1,01	0,87	5,77	1,01	0,99	6,25	1,00	1,08	-8
	35	3,65	1,04	0,63	4,18	1,08	0,72	4,75	1,10	0,82	5,00	1,11	0,86	5,69	1,12	0,98	6,16	1,12	1,06	-9
	40	3,62	1,12	0,62	4,12	1,16	0,71	4,68	1,20	0,81	4,92	1,21	0,85	5,59	1,23	0,97	6,05	1,23	1,04	-9
	45	3,57	1,20	0,62	4,06	1,25	0,70	4,60	1,30	0,79	4,83	1,32	0,83	5,49	1,34	0,95	5,93	1,36	1,02	-8
	50				3,99	1,35	0,69	4,50	1,40	0,78	4,73	1,42	0,82	5,36	1,46	0,93	5,79	1,48	1,00	-3

tu: temperatura acqua uscita;

Pf: potenza frigorifera;

Ph: potenza termica;

Pa: potenza assorbita dai compressori;

Fw: portata d'acqua ($\Delta T = 5^\circ\text{C}$).

(*): Se la temperatura aria esterna è superiore a "t max" o inferiore a "t min" la macchina non si blocca ma interviene il sistema di controllo "unloading" di parzializzazione (solo nei modelli dal 211 al 301).

È permessa l'interpolazione dei valori ma non la loro estrapolazione.

Per la determinazioni di Pf, Ph, Pa e Fw per ΔT diversi da 5°C vedere la tabella "Coefficienti correttivi per ΔT diversi da 5°C ".

tu: outlet water temperature;

Pf: cooling capacity;

Ph: heating capacity;

Pa: power absorbed by the compressors;

Fw: water flow rate ($\Delta T = 5^\circ\text{C}$).

(*): When the external air temperature is higher than the "t max" or lower "t min" the unit doesn't stop but the "unloading" system capacity control is activated (only for models from 211 to 301).

Interpolation is allowed. Extrapolation is not permitted.

To calculate Pf, Ph, Pa and Fw for $\Delta T \neq 5^\circ\text{C}$ to examine the table "Correction factors for $\Delta T \neq 5^\circ\text{C}$ ".

DATI GENERALI - GENERAL DATA

CY - HCY

			CYGNUS tech	H CYGNUS tech
Compressore	Compressor			
Circuiti frigoriferi	Cooling circuits	N°	1	1
Compressori	Compressors	N°	1	1
Gradini di parzializzazione	Capacity control	%	0-100	0-100
ESEER ⁽¹⁾	ESEER ⁽¹⁾	-	2,86	2,77
IPLV ⁽²⁾	IPLV ⁽²⁾	-	2,57	2,49
Alimentazione elettrica	Electrical power supply			
Potenza	Power	V/Ph/Hz	230 ± 10 % / 1 / 50	230 ± 10 % / 1 / 50
Ausiliari	Auxiliary	V/Ph/Hz	24 ± 10 % / 1 / 50	24 ± 10 % / 1 / 50
Batterie condensanti	Condenser coils			
Batterie	Coils	N°	1	1
Ranghi	Rows	N°	2	2
Superficie frontale totale	Total frontal surface	m²	0,36	0,36
Ventilatori assiali	Axial fans			
Ventilatori	Fans	N°	1	1
Portata aria totale	Total airflow	m³/h	3850	3850
Potenza (unitaria)	Power (each)	kW	0,265	0,265
Evaporatore a piastre	Plate evaporator			
Portata min/max evaporatore	Min/max evaporator flow rate	m³/h	0,3 / 1,70	0,3 / 1,70
Volume d'acqua evaporatore	Evaporator water volume	l	2	2
Dimensioni e pesi in esercizio	Dimensions and installed weight			
Profondità	Length	mm	380	380
Larghezza	Width	mm	978	978
Altezza	Height	mm	985	985
Peso senza serbatoio e pompa	Weight without tank and pump	kg	101	112
Peso solo pompa	Weight with pump	kg	105	116
Peso con serbatoio e pompa	Weight with tank and pump	kg	145	156

(1) Calcolato secondo le condizioni EECAC. Calculated according to EECAC conditions.

(2) Calcolato secondo lo standard ARI 550/590-2003. Calculated according to standard ARI 550/590-2003.

ASSORBIMENTI ELETTRICI - ELECTRICAL DATA

CY - HCY

Senza pompa Without pump			Con pompa P0 With pump P0			Con pompa P1 With pump P1		
FLI (kW)	FLA (A)	ICF (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF (A)
2,5	11,4	43	2,7	12,4	44	2,8	12,6	44

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

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

ICF = corrente di spunto alla partenza dell'ultimo compressore nelle condizioni limite di funzionamento start-up current at the start of the last compressor in the operating limits condition.

LIVELLI SONORI - SOUND LEVELS

CY - HCY

Bande d'ottava Octave bands (Hz)								Potenza Power	Pressione Pressure
63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Livello di potenza sonora Sound power level dB(A)								dB (A)	dB (A) _{10m}
28,1	39,7	49,7	54,0	57,4	61,3	59,7	57,2	65,7	37,7

Distanza ⁽¹⁾ Distance ⁽¹⁾ L (m)	KdB
1	15
3	10
5	6
10	0

Potenza sonora: determinata sulla base di misure effettuate in accordo alla normativa ISO 3744. Pressione sonora a 10 m: valore medio ricavato in campo libero su piano riflettente ad una distanza di 10 m dal lato esterno quadro elettrico della macchina e a 1.6 m di altezza rispetto alla base di appoggio dell'unità. Valori con tolleranza ± 2 dB. I livelli sonori si riferiscono al funzionamento dell'unità a pieno carico in condizioni nominali e con pompa di circolazione. (1) Per calcolare il livello di pressione sonora ad una distanza diversa impiegare la formula: dB(A)_L=dB(A)_{10m}+Kdb.

Sound power: determined on the basis of measurements taken in accordance with the standard ISO 3744. Sound pressure at 10 m: Average value obtained in free field on a reflective surface at a distance of 10 m from the external side of the electrical panel of machine and at a height of 1.6 m from the unit support base. Values with tolerance ± 2 dB. The sound levels refer to operation of the unit under full load in nominal conditions and with circulation pump. (1) To calculate a different distance of the sound pressure level, use the formula: dB(A)_L=dB(A)_{10m}+Kdb.

GRUPPO IDRAULICO - HYDRAULIC GROUP

CY

Portata acqua	Water flow rate	m³/h	0,60	0,76	0,91	1,04	1,15
Prevalenza disponibile pompa P0	Available head pressure P0 pump	kPa	59	50	40	30	21
Prevalenza disponibile pompa P1	Available head pressure P1 pump	kPa	116	104	91	78	66
Prevalenza disponibile serbatoio + pompa P0	Available head pressure tank + P0 pump	kPa	58	49	39	29	20
Prevalenza disponibile serbatoio + pompa P1	Available head pressure tank + P1 pump	kPa	115	103	90	77	64
Potenza nominale pompa P0	Nominal power P0 pump	kW	0,20				
Potenza nominale pompa P1	Nominal power P1 pump	kW	0,26				
Volume serbatoio	Tank volume	l	25				
Volume vaso di espansione	Expansion tank volume	l	2,0				

GRUPPO IDRAULICO - HYDRAULIC GROUP

HCY

Portata acqua	Water flow rate	m³/h	0,60	0,76	0,91	1,04	1,15
Prevalenza disponibile pompa P0	Available head pressure P0 pump	kPa	63	56	49	42	36
Prevalenza disponibile pompa P1	Available head pressure P1 pump	kPa	120	111	100	90	80
Prevalenza disponibile serbatoio + pompa P0	Available head pressure tank + P0 pump	kPa	63	56	48	41	34
Prevalenza disponibile serbatoio + pompa P1	Available head pressure tank + P1 pump	kPa	120	110	99	88	79
Potenza nominale pompa P0	Nominal power P0 pump	kW	0,20				
Potenza nominale pompa P1	Nominal power P1 pump	kW	0,26				
Volume serbatoio	Tank volume	l	25				
Volume vaso di espansione	Expansion tank volume	l	2,0				

PRESTAZIONI UNITÀ SOLO FREDDO - PERFORMANCE DATA COOLING MODE

Raffreddamento Cooling	Temperatura aria esterna - External air temperature (°C)																		t max (*) (°C)	
	27			30			32			35			38			43				
	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw		
tu (°C)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)		
CY	5	5,48	1,54	0,94	5,31	1,52	0,91	5,19	1,57	0,89	4,99	1,64	0,85	4,79	1,71	0,82	4,43	1,84	0,76	48
	6	5,64	1,55	0,97	5,46	1,53	0,94	5,34	1,58	0,91	5,14	1,65	0,88	4,93	1,73	0,84	4,56	1,86	0,78	47
	7	5,80	1,56	0,99	5,62	1,54	0,96	5,49	1,59	0,94	5,29	1,67	0,91	5,07	1,74	0,87	4,70	1,88	0,81	47
	8	5,96	1,57	1,02	5,78	1,55	0,99	5,65	1,60	0,97	5,44	1,68	0,93	5,23	1,76	0,90	4,84	1,90	0,83	47
	9	6,13	1,58	1,05	5,95	1,56	1,02	5,81	1,61	1,00	5,60	1,69	0,96	5,38	1,78	0,92	4,99	1,92	0,86	46
	10	6,30	1,59	1,08	6,12	1,57	1,05	5,98	1,62	1,03	5,76	1,71	0,99	5,54	1,79	0,95	5,15	1,94	0,88	46

PRESTAZIONI POMPA DI CALORE - PERFORMANCE DATA HEAT PUMP

Raffreddamento Cooling	Temperatura aria esterna - External air temperature (°C)																		t max (*) (°C)	
	27			30			32			35			38			43				
	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw		
tu (°C)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)		
HCY	5	5,35	1,55	0,92	5,18	1,53	0,89	5,06	1,57	0,87	4,86	1,64	0,83	4,65	1,72	0,80	4,29	1,85	0,74	47
	6	5,50	1,56	0,94	5,33	1,54	0,91	5,20	1,59	0,89	5,00	1,66	0,86	4,79	1,74	0,82	4,43	1,87	0,76	47
	7	5,65	1,57	0,97	5,48	1,55	0,94	5,35	1,60	0,92	5,15	1,67	0,88	4,93	1,75	0,85	4,56	1,89	0,78	47
	8	5,81	1,58	1,00	5,63	1,56	0,97	5,50	1,61	0,94	5,29	1,69	0,91	5,08	1,77	0,87	4,70	1,91	0,81	46
	9	5,98	1,59	1,02	5,80	1,57	0,99	5,66	1,62	0,97	5,45	1,70	0,93	5,23	1,78	0,90	4,84	1,93	0,83	46
	10	6,15	1,60	1,05	5,96	1,58	1,02	5,82	1,64	1,00	5,61	1,72	0,96	5,38	1,80	0,92	4,99	1,95	0,86	45

Riscaldamento Heating		Temperatura aria esterna - External air temperature (°C)															t min (*) (°C)			
		-5			0			5			7			12				15		
		Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw		Ph	Pa	Fw
tu (°C)		(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	
HCY	30	4,87	1,23	0,84	5,40	1,28	0,93	5,99	1,30	1,03	6,26	1,31	1,08	6,98	1,32	1,20	7,48	1,31	1,29	-7
	35	4,78	1,31	0,82	5,31	1,36	0,92	5,89	1,39	1,02	6,15	1,41	1,06	6,87	1,42	1,18	7,37	1,42	1,27	-8
	40	4,68	1,39	0,81	5,19	1,45	0,90	5,77	1,50	1,00	6,03	1,51	1,04	6,74	1,54	1,16	7,24	1,55	1,25	-8
	45	4,55	1,48	0,79	5,06	1,55	0,87	5,63	1,61	0,97	5,89	1,63	1,02	6,60	1,67	1,14	7,09	1,68	1,23	-8
	50				4,91	1,66	0,85	5,48	1,73	0,95	5,73	1,75	0,99	6,44	1,81	1,12	6,93	1,83	1,20	-4

tu: temperatura acqua uscita;

Pf: potenza frigorifera;

Ph: potenza termica;

Pa: potenza assorbita dai compressori;

Fw: portata d'acqua ($\Delta T = 5^\circ\text{C}$).

(*): Se la temperatura aria esterna è superiore a "t max" o inferiore a "t min" la macchina non si blocca ma interviene il sistema di controllo "unloading" di parzializzazione (solo nei modelli dal 211 al 301).

È permessa l'interpolazione dei valori ma non la loro estrapolazione.

Per la determinazioni di Pf, Ph, Pa e Fw per ΔT diversi da 5°C vedere la tabella "Coefficienti correttivi per ΔT diversi da 5°C ".

tu: outlet water temperature;

Pf: cooling capacity;

Ph: heating capacity;

Pa: power absorbed by the compressors;

Fw: water flow rate ($\Delta T = 5^\circ\text{C}$).

(*): When the external air temperature is higher than the "t max" or lower "t min" the unit doesn't stop but the "unloading" system capacity control is activated (only for models from 211 to 301).

Interpolation is allowed. Extrapolation is not permitted.

To calculate Pf, Ph, Pa and Fw for $\Delta T \neq 5^\circ\text{C}$ to examine the table "Correction factors for $\Delta T \neq 5^\circ\text{C}$ ".

DATI GENERALI - GENERAL DATA

CY - HCY

			CYGNUS tech	HCYGNUS tech
Compressore	Compressor			
Circuiti frigoriferi	Cooling circuits	N°	1	1
Compressori	Compressors	N°	1	1
Gradini di parzializzazione	Capacity control	%	0-100	0-100
ESEER ⁽¹⁾	ESEER ⁽¹⁾	-	2,94	2,89
IPLV ⁽²⁾	IPLV ⁽²⁾	-	2,65	2,61
Alimentazione elettrica	Electrical power supply			
Potenza	Power	V/Ph/Hz	230 ± 10 % / 1 / 50	230 ± 10 % / 1 / 50
Ausiliari	Auxiliary	V/Ph/Hz	24 ± 10 % / 1 / 50	24 ± 10 % / 1 / 50
Batterie condensanti	Condenser coils			
Batterie	Coils	N°	1	1
Ranghi	Rows	N°	3	3
Superficie frontale totale	Total frontal surface	m²	0,36	0,36
Ventilatori assiali	Axial fans			
Ventilatori	Fans	N°	1	1
Portata aria totale	Total airflow	m³/h	3500	3500
Potenza (unitaria)	Power (each)	kW	0,265	0,265
Evaporatore a piastre	Plate evaporator			
Portata min/max evaporatore	Min/max evaporator flow rate	m³/h	0,4 / 2,1	0,4 / 2,1
Volume d'acqua evaporatore	Evaporator water volume	l	2	2
Dimensioni e pesi in esercizio	Dimensions and installed weight			
Profondità	Length	mm	380	380
Larghezza	Width	mm	978	978
Altezza	Height	mm	985	985
Peso senza serbatoio e pompa	Weight without tank and pump	kg	111	122
Peso solo pompa	Weight with pump	kg	115	126
Peso con serbatoio e pompa	Weight with tank and pump	kg	155	166

(1) Calcolato secondo le condizioni EECAC. Calculated according to EECAC conditions.

(2) Calcolato secondo lo standard ARI 550/590-2003. Calculated according to standard ARI 550/590-2003.

ASSORBIMENTI ELETTRICI - ELECTRICAL DATA

CY - HCY

Senza pompa Without pump			Con pompa P0 With pump P0			Con pompa P1 With pump P1		
FLI (kW)	FLA (A)	ICF (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF (A)
3,3	15,0	62	3,5	15,9	63	3,5	16,2	63

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

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

ICF = corrente di spunto alla partenza dell'ultimo compressore nelle condizioni limite di funzionamento start-up current at the start of the last compressor in the operating limits condition.

LIVELLI SONORI - SOUND LEVELS

CY - HCY

Bande d'ottava Octave bands (Hz)								Potenza Power	Pressione Pressure	Distanza ⁽¹⁾ Distance ⁽¹⁾ L (m)	KdB
63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
Livello di potenza sonora Sound power level dB(A)								dB (A)	dB (A) _{10m}		
27,2	38,6	48,5	55,1	57,5	63,6	59,1	58,9	66,9	38,9		
										1	15
										3	10
										5	6
										10	0

Potenza sonora: determinata sulla base di misure effettuate in accordo alla normativa ISO 3744. Pressione sonora a 10 m: valore medio ricavato in campo libero su piano riflettente ad una distanza di 10 m dal lato esterno quadro elettrico della macchina e a 1.6 m di altezza rispetto alla base di appoggio dell'unità. Valori con tolleranza ± 2 dB. I livelli sonori si riferiscono al funzionamento dell'unità a pieno carico in condizioni nominali e con pompa di circolazione. (1) Per calcolare il livello di pressione sonora ad una distanza diversa impiegare la formula: $dB(A)L = dB(A)_{10m} + Kdb$.

Sound power: determined on the basis of measurements taken in accordance with the standard ISO 3744. Sound pressure at 10 m: Average value obtained in free field on a reflective surface at a distance of 10 m from the external side of the electrical panel of machine and at a height of 1.6 m from the unit support base. Values with tolerance +/- 2 dB. The sound levels refer to operation of the unit under full load in nominal conditions and with circulation pump. (1) To calculate a different distance of the sound pressure level, use the formula: $dB(A)L = dB(A)_{10m} + Kdb$.

GRUPPO IDRAULICO - HYDRAULIC GROUP

CY

Portata acqua	Water flow rate	m³/h	0,90	1,01	1,12	1,22	1,35
Prevalenza disponibile pompa P0	Available head pressure P0 pump	kPa	50	44	37	31	22
Prevalenza disponibile pompa P1	Available head pressure P1 pump	kPa	101	92	83	74	61
Prevalenza disponibile serbatoio + pompa P0	Available head pressure tank + P0 pump	kPa	49	42	36	29	20
Prevalenza disponibile serbatoio + pompa P1	Available head pressure tank + P1 pump	kPa	100	91	81	72	59
Potenza nominale pompa P0	Nominal power P0 pump	kW	0,20				
Potenza nominale pompa P1	Nominal power P1 pump	kW	0,26				
Volume serbatoio	Tank volume	l	25				
Volume vaso di espansione	Expansion tank volume	l	2,0				

GRUPPO IDRAULICO - HYDRAULIC GROUP

HCY

Portata acqua	Water flow rate	m³/h	0,90	1,01	1,12	1,22	1,35
Prevalenza disponibile pompa P0	Available head pressure P0 pump	kPa	57	53	48	44	38
Prevalenza disponibile pompa P1	Available head pressure P1 pump	kPa	108	102	94	87	77
Prevalenza disponibile serbatoio + pompa P0	Available head pressure tank + P0 pump	kPa	56	52	47	42	35
Prevalenza disponibile serbatoio + pompa P1	Available head pressure tank + P1 pump	kPa	107	100	92	85	74
Potenza nominale pompa P0	Nominal power P0 pump	kW	0,20				
Potenza nominale pompa P1	Nominal power P1 pump	kW	0,26				
Volume serbatoio	Tank volume	l	25				
Volume vaso di espansione	Expansion tank volume	l	2,0				

PRESTAZIONI UNITÀ SOLO FREDDO - PERFORMANCE DATA COOLING MODE

Raffreddamento Cooling		Temperatura aria esterna - External air temperature (°C)															t max (*) (°C)			
		27			30			32			35			38				43		
		Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw		Pf	Pa	Fw
tu (°C)		(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	
CY	5	7,37	2,09	1,26	7,15	2,05	1,22	6,99	2,12	1,20	6,74	2,22	1,15	6,49	2,33	1,11	6,06	2,52	1,04	46
	6	7,59	2,10	1,30	7,36	2,07	1,26	7,19	2,14	1,23	6,94	2,24	1,19	6,68	2,35	1,14	6,23	2,54	1,07	46
	7	7,81	2,12	1,34	7,57	2,09	1,30	7,40	2,15	1,27	7,14	2,26	1,22	6,87	2,37	1,18	6,41	2,57	1,10	46
	8	8,03	2,13	1,38	7,79	2,10	1,34	7,61	2,17	1,31	7,34	2,28	1,26	7,07	2,39	1,21	6,60	2,59	1,13	45
	9	8,27	2,15	1,42	8,02	2,12	1,37	7,84	2,19	1,34	7,56	2,30	1,30	7,28	2,41	1,25	6,80	2,62	1,17	45
	10	8,51	2,16	1,46	8,25	2,13	1,42	8,06	2,20	1,38	7,78	2,32	1,33	7,49	2,43	1,28	7,00	2,64	1,20	45

PRESTAZIONI POMPA DI CALORE - PERFORMANCE DATA HEAT PUMP

Raffreddamento Cooling	Temperatura aria esterna - External air temperature (°C)																		t max (*) (°C)	
	27			30			32			35			38			43				
	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw		
tu (°C)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)		
HCY	5	7,22	2,09	1,24	7,01	2,05	1,20	6,85	2,12	1,17	6,60	2,22	1,13	6,35	2,32	1,09	5,93	2,51	1,02	46
	6	7,44	2,10	1,27	7,21	2,07	1,23	7,05	2,13	1,21	6,79	2,24	1,16	6,54	2,34	1,12	6,10	2,54	1,05	46
	7	7,65	2,12	1,31	7,42	2,09	1,27	7,25	2,15	1,24	6,99	2,26	1,20	6,73	2,37	1,15	6,28	2,56	1,08	46
	8	7,87	2,13	1,35	7,63	2,10	1,31	7,46	2,17	1,28	7,19	2,28	1,23	6,92	2,39	1,19	6,46	2,59	1,11	45
	9	8,10	2,15	1,39	7,86	2,12	1,35	7,68	2,19	1,32	7,40	2,30	1,27	7,13	2,41	1,22	6,65	2,61	1,14	45
	10	8,34	2,16	1,43	8,09	2,13	1,39	7,90	2,20	1,35	7,62	2,32	1,31	7,33	2,43	1,26	6,85	2,64	1,17	45

Riscaldamento Heating		Temperatura aria esterna - External air temperature (°C)															t min (*) (°C)			
		-5			0			5			7			12				15		
		Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw		Ph	Pa	Fw
tu (°C)		(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	
HCY	30	6,29	1,65	1,08	6,94	1,71	1,19	7,69	1,75	1,32	8,04	1,76	1,38	9,00	1,77	1,55	9,68	1,77	1,67	-7
	35	6,22	1,74	1,07	6,85	1,81	1,18	7,58	1,86	1,31	7,91	1,88	1,36	8,85	1,90	1,53	9,51	1,91	1,64	-7
	40	6,16	1,85	1,06	6,76	1,93	1,17	7,47	1,99	1,29	7,79	2,01	1,34	8,70	2,05	1,50	9,35	2,06	1,61	-8
	45	6,10	1,97	1,05	6,68	2,07	1,15	7,36	2,15	1,27	7,67	2,17	1,33	8,56	2,22	1,48	9,19	2,24	1,59	-7
	50				6,60	2,23	1,14	7,25	2,32	1,25	7,55	2,35	1,31	8,42	2,41	1,46	9,03	2,44	1,56	-3

tu: temperatura acqua uscita;

Pf: potenza frigorifera;

Ph: potenza termica;

Pa: potenza assorbita dai compressori;

Fw: portata d'acqua ($\Delta T = 5^\circ\text{C}$).

(*): Se la temperatura aria esterna è superiore a "t max" o inferiore a "t min" la macchina non si blocca ma interviene il sistema di controllo "unloading" di parzializzazione (solo nei modelli dal 211 al 301).

È permessa l'interpolazione dei valori ma non la loro estrapolazione.

Per la determinazioni di Pf, Ph, Pa e Fw per ΔT diversi da 5°C vedere la tabella "Coefficienti correttivi per ΔT diversi da 5°C ".

tu: outlet water temperature;

Pf: cooling capacity;

Ph: heating capacity;

Pa: power absorbed by the compressors;

Fw: water flow rate ($\Delta T = 5^\circ\text{C}$).

(*): When the external air temperature is higher than the "t max" or lower "t min" the unit doesn't stop but the "unloading" system capacity control is activated (only for models from 211 to 301).

Interpolation is allowed. Extrapolation is not permitted.

To calculate Pf, Ph, Pa and Fw for $\Delta T \neq 5^\circ\text{C}$ to examine the table "Correction factors for $\Delta T \neq 5^\circ\text{C}$ ".

DATI GENERALI - GENERAL DATA

CY - HCY

			CYGNUS tech	H CYGNUS tech
Compressore	Compressor			
Circuiti frigoriferi	Cooling circuits	N°	1	1
Compressori	Compressors	N°	1	1
Gradini di parzializzazione	Capacity control	%	0-100	0-100
ESEER ⁽¹⁾	ESEER ⁽¹⁾	-	3,31	3,11
IPLV ⁽²⁾	IPLV ⁽²⁾	-	2,67	2,52
Alimentazione elettrica	Electrical power supply			
Potenza	Power	V/Ph/Hz	400 ± 10 % / 3N / 50	400 ± 10 % / 3N / 50
Ausiliari	Auxiliary	V/Ph/Hz	24 ± 10% / 1 / 50	24 ± 10% / 1 / 50
Batterie condensanti	Condenser coils			
Batterie	Coils	N°	1	1
Ranghi	Rows	N°	2	2
Superficie frontale totale	Total frontal surface	m²	0,78	0,78
Ventilatori assiali	Axial fans			
Ventilatori	Fans	N°	2	2
Portata aria totale	Total airflow	m³/h	7900	7900
Potenza (unitaria)	Power (each)	kW	0,265	0,265
Evaporatore a piastre	Plate evaporator			
Portata min/max evaporatore	Min/max evaporator flow rate	m³/h	0,55 / 2,70	0,55 / 2,70
Volume d'acqua evaporatore	Evaporator water volume	l	3	3
Dimensioni e pesi in esercizio	Dimensions and installed weight			
Profondità	Length	mm	550	550
Larghezza	Width	mm	1420	1420
Altezza	Height	mm	1288	1288
Peso senza serbatoio e pompa	Weight without tank and pump	kg	151	168
Peso solo pompa	Weight with pump	kg	155	180
Peso con serbatoio e pompa	Weight with tank and pump	kg	282	299

(1) Calcolato secondo le condizioni EECAC. Calculated according to EECAC conditions.

(2) Calcolato secondo lo standard ARI 550/590-2003. Calculated according to standard ARI 550/590-2003.

ASSORBIMENTI ELETTRICI - ELECTRICAL DATA

CY - HCY

Senza pompa Without pump			Con pompa P1 With pump P1		
FLI (kW)	FLA (A)	ICF (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF (A)
5,0	10,5	47	5,9	12,1	49

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

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

ICF = corrente di spunto alla partenza dell'ultimo compressore nelle condizioni limite di funzionamento start-up current at the start of the last compressor in the operating limits condition.

LIVELLI SONORI - SOUND LEVELS

CY - HCY

Bande d'ottava Octave bands (Hz)								Potenza Power	Pressione Pressure
63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Livello di potenza sonora Sound power level dB(A)								dB (A)	dB (A) _{10m}
34,6	44,0	54,9	60,3	63,3	64,2	59,8	53,9	68,7	40,7

Distanza ⁽¹⁾ Distance ⁽¹⁾ L (m)	KdB
1	15
3	10
5	6
10	0

Potenza sonora: determinata sulla base di misure effettuate in accordo alla normativa ISO 3744. Pressione sonora a 10 m: valore medio ricavato in campo libero su piano riflettente ad una distanza di 10 m dal lato esterno quadro elettrico della macchina e a 1.6 m di altezza rispetto alla base di appoggio dell'unità. Valori con tolleranza ± 2 dB. I livelli sonori si riferiscono al funzionamento dell'unità a pieno carico in condizioni nominali e con pompa di circolazione. (1) Per calcolare il livello di pressione sonora ad una distanza diversa impiegare la formula: dB(A)_L=dB(A)_{10m}+Kdb.

Sound power: determined on the basis of measurements taken in accordance with the standard ISO 3744. Sound pressure at 10 m: Average value obtained in free field on a reflective surface at a distance of 10 m from the external side of the electrical panel of machine and at a height of 1.6 m from the unit support base. Values with tolerance +/- 2 dB. The sound levels refer to operation of the unit under full load in nominal conditions and with circulation pump. (1) To calculate a different distance of the sound pressure level, use the formula: dB(A)_L=dB(A)_{10m}+Kdb.

GRUPPO IDRAULICO - HYDRAULIC GROUP

CY

Portata acqua	Water flow rate	m³/h	1,25	1,47	1,72	1,92	2,15
Prevalenza disponibile pompa P1	Available head pressure P1 pump	kPa	175	163	147	133	115
Prevalenza disponibile serbatoio + pompa P1	Available head pressure tank + P1 pump	kPa	173	160	143	128	109
Potenza nominale pompa P1	Nominal power P1 pump	kW	0,37				
Volume serbatoio	Tank volume	l	70				
Volume vaso di espansione	Expansion tank volume	l	5,0				

GRUPPO IDRAULICO - HYDRAULIC GROUP

HCY

Portata acqua	Water flow rate	m³/h	1,25	1,47	1,72	1,92	2,15
Prevalenza disponibile pompa P1	Available head pressure P1 pump	kPa	187	179	168	158	146
Prevalenza disponibile serbatoio + pompa P1	Available head pressure tank + P1 pump	kPa	185	176	164	153	140
Potenza nominale pompa P1	Nominal power P1 pump	kW	0,37				
Volume serbatoio	Tank volume	l	70				
Volume vaso di espansione	Expansion tank volume	l	5,0				

PRESTAZIONI UNITÀ SOLO FREDDO - PERFORMANCE DATA COOLING MODE

Raffreddamento Cooling		Temperatura aria esterna - External air temperature (°C)																		t max (*) (°C)
		27			30			32			35			38			43			
		Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	
tu (°C)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)		
CY	5	10,35	2,47	1,77	9,99	2,64	1,71	9,76	2,76	1,67	9,42	2,94	1,61	9,07	3,13	1,55	8,47	3,49	1,45	48
	6	10,69	2,49	1,83	10,33	2,66	1,77	10,09	2,78	1,73	9,73	2,97	1,67	9,38	3,16	1,61	8,76	3,51	1,50	47
	7	11,04	2,51	1,89	10,67	2,68	1,83	10,43	2,80	1,79	10,06	2,99	1,72	9,69	3,19	1,66	9,06	3,55	1,55	47
	8	11,40	2,53	1,95	11,01	2,70	1,89	10,76	2,83	1,84	10,39	3,01	1,78	10,01	3,21	1,72	9,35	3,58	1,60	47
	9	11,77	2,54	2,02	11,37	2,72	1,95	11,11	2,85	1,90	10,72	3,04	1,84	10,33	3,24	1,77	9,66	3,61	1,66	46
	10	12,15	2,56	2,08	11,73	2,74	2,01	11,46	2,87	1,97	11,06	3,06	1,90	10,66	3,27	1,83	9,96	3,64	1,71	46

PRESTAZIONI POMPA DI CALORE - PERFORMANCE DATA HEAT PUMP

Raffreddamento Cooling	Temperatura aria esterna - External air temperature (°C)																		t max (*) (°C)	
	27			30			32			35			38			43				
	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw		
tu (°C)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)		
HCY	5	10,00	2,56	1,71	9,65	2,73	1,65	9,43	2,84	1,62	9,09	3,03	1,56	8,75	3,23	1,50	8,14	3,59	1,39	46
	6	10,33	2,58	1,77	9,98	2,75	1,71	9,74	2,87	1,67	9,40	3,06	1,61	9,04	3,26	1,55	8,42	3,62	1,44	46
	7	10,67	2,60	1,83	10,30	2,78	1,77	10,06	2,90	1,72	9,71	3,09	1,66	9,34	3,29	1,60	8,70	3,66	1,49	46
	8	11,01	2,62	1,89	10,64	2,80	1,82	10,39	2,92	1,78	10,02	3,12	1,72	9,64	3,32	1,65	8,99	3,69	1,54	45
	9	11,37	2,64	1,95	10,98	2,82	1,88	10,72	2,95	1,84	10,34	3,14	1,77	9,95	3,35	1,71	9,27	3,73	1,59	45
	10	11,72	2,66	2,01	11,33	2,85	1,94	11,06	2,97	1,90	10,66	3,17	1,83	10,26	3,38	1,76	9,57	3,76	1,64	45

Riscaldamento Heating		Temperatura aria esterna - External air temperature (°C)																		t min (*) (°C)
		-5			0			5			7			12			15			
		Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	
tu (°C)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)		
HCY	30	8,78	2,27	1,51	9,72	2,22	1,67	10,96	2,22	1,89	11,54	2,22	1,99	13,17	2,22	2,27	14,30	2,21	2,46	-8
	35	8,69	2,52	1,50	9,60	2,48	1,66	10,82	2,48	1,86	11,37	2,48	1,96	12,95	2,50	2,23	14,04	2,50	2,42	-8
	40	8,62	2,80	1,49	9,52	2,75	1,64	10,70	2,75	1,85	11,23	2,76	1,94	12,78	2,79	2,21	13,82	2,80	2,39	-9
	45	8,57	3,12	1,48	9,45	3,06	1,63	10,60	3,06	1,83	11,12	3,07	1,92	12,61	3,11	2,18	13,63	3,13	2,36	-8
	50				9,39	3,41	1,62	10,51	3,41	1,82	11,01	3,42	1,91	12,47	3,46	2,16	13,44	3,49	2,33	-4

tu: temperatura acqua uscita;

Pf: potenza frigorifera;

Ph: potenza termica;

Pa: potenza assorbita dai compressori;

Fw: portata d'acqua ($\Delta T = 5^\circ\text{C}$).

(*): Se la temperatura aria esterna è superiore a "t max" o inferiore a "t min" la macchina non si blocca ma interviene il sistema di controllo "unloading" di parzializzazione (solo nei modelli dal 211 al 301).

È permessa l'interpolazione dei valori ma non la loro estrapolazione.

Per la determinazioni di Pf, Ph, Pa e Fw per ΔT diversi da 5°C vedere la tabella "Coefficienti correttivi per ΔT diversi da 5°C ".

tu: outlet water temperature;

Pf: cooling capacity;

Ph: heating capacity;

Pa: power absorbed by the compressors;

Fw: water flow rate ($\Delta T = 5^\circ\text{C}$).

(*): When the external air temperature is higher than the "t max" or lower "t min" the unit doesn't stop but the "unloading" system capacity control is activated (only for models from 211 to 301).

Interpolation is allowed. Extrapolation is not permitted.

To calculate Pf, Ph, Pa and Fw for $\Delta T \neq 5^\circ\text{C}$ to examine the table "Correction factors for $\Delta T \neq 5^\circ\text{C}$ ".

DATI GENERALI - GENERAL DATA

CY - HCY

			CYGNUS tech	HCYGNUS tech
Compressore	Compressor			
Circuiti frigoriferi	Cooling circuits	N°	1	1
Compressori	Compressors	N°	1	1
Gradini di parzializzazione	Capacity control	%	0-100	0-100
ESEER ⁽¹⁾	ESEER ⁽¹⁾	-	3,34	3,23
IPLV ⁽²⁾	IPLV ⁽²⁾	-	2,68	2,59
Alimentazione elettrica	Electrical power supply			
Potenza	Power	V/Ph/Hz	400 ± 10 % / 3N / 50	400 ± 10 % / 3N / 50
Ausiliari	Auxiliary	V/Ph/Hz	24 ± 10% / 1 / 50	24 ± 10% / 1 / 50
Batterie condensanti	Condenser coils			
Batterie	Coils	N°	1	1
Ranghi	Rows	N°	3	3
Superficie frontale totale	Total frontal surface	m²	0,78	0,78
Ventilatori assiali	Axial fans			
Ventilatori	Fans	N°	2	2
Portata aria totale	Total airflow	m³/h	7300	7300
Potenza (unitaria)	Power (each)	kW	0,265	0,265
Evaporatore a piastre	Plate evaporator			
Portata min/max evaporatore	Min/max evaporator flow rate	m³/h	0,8 / 3,80	0,8 / 3,80
Volume d'acqua evaporatore	Evaporator water volume	l	3	3
Dimensioni e pesi in esercizio	Dimensions and installed weight			
Profondità	Length	mm	550	550
Larghezza	Width	mm	1420	1420
Altezza	Height	mm	1288	1288
Peso senza serbatoio e pompa	Weight without tank and pump	kg	182	197
Peso con serbatoio e pompa	Weight with tank and pump	kg	186	211
Peso con serbatoio e pompa	Weight with tank and pump	kg	313	328

(1) Calcolato secondo le condizioni EECCAC. Calculated according to EECCAC conditions.

(2) Calcolato secondo lo standard ARI 550/590-2003. Calculated according to standard ARI 550/590-2003.

ASSORBIMENTI ELETTRICI - ELECTRICAL DATA

CY - HCY

Senza pompa Without pump			Con pompa P1 With pump P1		
FLI (kW)	FLA (A)	ICF (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF (A)
5,6	11,4	71	6,5	13,0	73

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

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

ICF = corrente di spunto alla partenza dell'ultimo compressore nelle condizioni limite di funzionamento start-up current at the start of the last compressor in the operating limits condition.

LIVELLI SONORI - SOUND LEVELS

CY - HCY

Bande d'ottava Octave bands (Hz)								Potenza Power	Pressione Pressure
63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Livello di potenza sonora Sound power level dB(A)								dB (A)	dB (A)10m
32,7	36,3	47,7	63,6	64,1	65,8	58,7	54,6	69,9	41,9

Distanza ⁽¹⁾ Distance ⁽¹⁾ L (m)	KdB
1	15
3	10
5	6
10	0

Potenza sonora: determinata sulla base di misure effettuate in accordo alla normativa ISO 3744. Pressione sonora a 10 m: valore medio ricavato in campo libero su piano riflettente ad una distanza di 10 m dal lato esterno quadro elettrico della macchina e a 1.6 m di altezza rispetto alla base di appoggio dell'unità. Valori con tolleranza ± 2 dB. I livelli sonori si riferiscono al funzionamento dell'unità a pieno carico in condizioni nominali e con pompa di circolazione. (1) Per calcolare il livello di pressione sonora ad una distanza diversa impiegare la formula: dB(A)L=dB(A)10m+Kdb.

Sound power: determined on the basis of measurements taken in accordance with the standard ISO 3744. Sound pressure at 10 m: Average value obtained in free field on a reflective surface at a distance of 10 m from the external side of the electrical panel of machine and at a height of 1.6 m from the unit support base. Values with tolerance +/- 2 dB. The sound levels refer to operation of the unit under full load in nominal conditions and with circulation pump. (1) To calculate a different distance of the sound pressure level, use the formula: dB(A)L=dB(A)10m+Kdb.

GRUPPO IDRAULICO - HYDRAULIC GROUP

CY

Portata acqua	Water flow rate	m³/h	1,80	2,11	2,48	2,79	3,05
Prevalenza disponibile pompa P1	Available head pressure P1 pump	kPa	164	149	127	107	89
Prevalenza disponibile serbatoio + pompa P1	Available head pressure tank + P1 pump	kPa	160	143	119	97	76
Potenza nominale pompa P1	Nominal power P1 pump	kW	0,37				
Volume serbatoio	Tank volume	l	70				
Volume vaso di espansione	Expansion tank volume	l	5,0				

GRUPPO IDRAULICO - HYDRAULIC GROUP

HCY

Portata acqua	Water flow rate	m³/h	1,80	2,11	2,48	2,79	3,05
Prevalenza disponibile pompa P1	Available head pressure P1 pump	kPa	174	161	145	129	114
Prevalenza disponibile serbatoio + pompa P1	Available head pressure tank + P1 pump	kPa	169	155	136	118	101
Potenza nominale pompa P1	Nominal power P1 pump	kW	0,37				
Volume serbatoio	Tank volume	l	70				
Volume vaso di espansione	Expansion tank volume	l	5,0				

PRESTAZIONI UNITÀ SOLO FREDDO - PERFORMANCE DATA COOLING MODE

Raffreddamento Cooling		Temperatura aria esterna - External air temperature (°C)																		t max (*) (°C)
		27			30			32			35			38			43			
		Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	
tu (°C)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)		
CY	5	15,15	3,77	2,59	14,55	4,01	2,49	14,15	4,18	2,42	13,58	4,46	2,33	13,03	4,76	2,23	12,13	5,33	2,08	47
	6	15,64	3,80	2,68	15,03	4,04	2,57	14,62	4,21	2,50	14,03	4,49	2,40	13,47	4,80	2,31	12,55	5,36	2,15	46
	7	16,14	3,83	2,77	15,52	4,07	2,66	15,10	4,25	2,59	14,50	4,53	2,48	13,92	4,83	2,38	12,98	5,40	2,22	46
	8	16,66	3,86	2,86	16,02	4,10	2,75	15,60	4,28	2,67	14,98	4,56	2,57	14,38	4,87	2,47	13,43	5,43	2,30	46
	9	17,19	3,89	2,95	16,54	4,13	2,84	16,11	4,31	2,76	15,48	4,60	2,65	14,86	4,90	2,55	13,88	5,47	2,38	45
	10	17,74	3,92	3,04	17,07	4,17	2,93	16,63	4,35	2,85	15,99	4,63	2,74	15,36	4,94	2,63	14,35	5,51	2,46	45

PRESTAZIONI POMPA DI CALORE - PERFORMANCE DATA HEAT PUMP

Raffreddamento Cooling	Temperatura aria esterna - External air temperature (°C)																		t max (*) (°C)	
	27			30			32			35			38			43				
	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw		
tu (°C)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)		
HCY	5	14,65	3,79	2,51	14,06	4,03	2,41	13,69	4,20	2,34	13,13	4,48	2,25	12,58	4,78	2,15	11,72	5,35	2,01	46
	6	15,13	3,81	2,59	14,53	4,06	2,49	14,14	4,23	2,42	13,56	4,51	2,32	13,01	4,82	2,23	12,12	5,38	2,08	46
	7	15,62	3,84	2,68	15,00	4,09	2,57	14,60	4,26	2,50	14,02	4,54	2,40	13,45	4,85	2,30	12,53	5,42	2,15	46
	8	16,12	3,87	2,76	15,49	4,12	2,66	15,08	4,29	2,58	14,48	4,58	2,48	13,90	4,89	2,38	12,96	5,46	2,22	45
	9	16,63	3,90	2,85	15,99	4,15	2,74	15,57	4,33	2,67	14,96	4,61	2,56	14,36	4,92	2,46	13,40	5,50	2,30	45
	10	17,16	3,94	2,94	16,51	4,18	2,83	16,08	4,36	2,76	15,45	4,65	2,65	14,84	4,96	2,55	13,86	5,54	2,38	45

Riscaldamento Heating		Temperatura aria esterna - External air temperature (°C)																		t min (*) (°C)
		-5			0			5			7			12			15			
		Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	
tu (°C)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)		
HCY	30	12,58	3,27	2,17	14,33	3,30	2,47	16,25	3,31	2,80	17,09	3,32	2,94	19,45	3,33	3,35	21,10	3,33	3,63	-7
	35	12,37	3,63	2,13	14,04	3,65	2,42	15,87	3,66	2,74	16,68	3,66	2,88	18,95	3,67	3,27	20,55	3,67	3,54	-8
	40	12,25	4,05	2,11	13,83	4,06	2,39	15,58	4,07	2,69	16,35	4,07	2,82	18,54	4,08	3,20	20,08	4,08	3,47	-9
	45	12,24	4,53	2,12	13,73	4,54	2,37	15,39	4,54	2,66	16,12	4,54	2,79	18,23	4,55	3,15	19,71	4,55	3,41	-8
	50				13,73	5,08	2,38	15,29	5,08	2,65	15,99	5,08	2,77	18,01	5,08	3,12	19,42	5,08	3,36	-3

tu: temperatura acqua uscita;

Pf: potenza frigorifera;

Ph: potenza termica;

Pa: potenza assorbita dai compressori;

Fw: portata d'acqua ($\Delta T = 5^\circ\text{C}$).

(*): Se la temperatura aria esterna è superiore a "t max" o inferiore a "t min" la macchina non si blocca ma interviene il sistema di controllo "unloading" di parzializzazione (solo nei modelli dal 211 al 301).

È permessa l'interpolazione dei valori ma non la loro estrapolazione.

Per la determinazioni di Pf, Ph, Pa e Fw per ΔT diversi da 5°C vedere la tabella "Coefficienti correttivi per ΔT diversi da 5°C ".

tu: outlet water temperature;

Pf: cooling capacity;

Ph: heating capacity;

Pa: power absorbed by the compressors;

Fw: water flow rate ($\Delta T = 5^\circ\text{C}$).

(*): When the external air temperature is higher than the "t max" or lower "t min" the unit doesn't stop but the "unloading" system capacity control is activated (only for models from 211 to 301).

Interpolation is allowed. Extrapolation is not permitted.

To calculate Pf, Ph, Pa and Fw for $\Delta T \neq 5^\circ\text{C}$ to examine the table "Correction factors for $\Delta T \neq 5^\circ\text{C}$ ".

DATI GENERALI - GENERAL DATA

CY - HCY

			CYGNUS tech	HCYGNUS tech
Compressore	Compressor			
Circuiti frigoriferi	Cooling circuits	N°	1	1
Compressori	Compressors	N°	1	1
Gradini di parzializzazione	Capacity control	%	0-100	0-100
ESEER ⁽¹⁾	ESEER ⁽¹⁾	-	3,22	3,04
IPLV ⁽²⁾	IPLV ⁽²⁾	-	2,63	2,49
Alimentazione elettrica	Electrical power supply			
Potenza	Power	V/Ph/Hz	400 ± 10 % / 3N / 50	400 ± 10 % / 3N / 50
Ausiliari	Auxiliary	V/Ph/Hz	24 ± 10% / 1 / 50	24 ± 10% / 1 / 50
Batterie condensanti	Condenser coils			
Batterie	Coils	N°	1	1
Ranghi	Rows	N°	3	3
Superficie frontale totale	Total frontal surface	m²	0,78	0,78
Ventilatori assiali	Axial fans			
Ventilatori	Fans	N°	2	2
Portata aria totale	Total airflow	m³/h	7000	7000
Potenza (unitaria)	Power (each)	kW	0,265	0,265
Evaporatore a piastre	Plate evaporator			
Portata min/max evaporatore	Min/max evaporator flow rate	m³/h	1,0 / 4,90	1,0 / 4,90
Volume d'acqua evaporatore	Evaporator water volume	l	3	3
Dimensioni e pesi in esercizio	Dimensions and installed weight			
Profondità	Length	mm	550	550
Larghezza	Width	mm	1420	1420
Altezza	Height	mm	1288	1288
Peso senza serbatoio e pompa	Weight without tank and pump	kg	184	209
Peso con serbatoio e pompa	Weight with tank and pump	kg	188	224
Peso con serbatoio e pompa	Weight with tank and pump	kg	315	340

(1) Calcolato secondo le condizioni EECCAC. Calculated according to EECCAC conditions.

(2) Calcolato secondo lo standard ARI 550/590-2003. Calculated according to standard ARI 550/590-2003.

ASSORBIMENTI ELETTRICI - ELECTRICAL DATA

CY - HCY

Senza pompa Without pump			Con pompa P1 With pump P1		
FLI (kW)	FLA (A)	ICF (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF (A)
9,2	17,3	74	10,1	19,0	76

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

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

ICF = corrente di spunto alla partenza dell'ultimo compressore nelle condizioni limite di funzionamento start-up current at the start of the last compressor in the operating limits condition.

LIVELLI SONORI - SOUND LEVELS

CY - HCY

Bande d'ottava Octave bands (Hz)								Potenza Power	Pressione Pressure
63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Livello di potenza sonora Sound power level dB(A)								dB (A)	dB (A)10m
32,3	38,9	47,7	63,2	64,4	67,5	61,4	56,3	70,9	42,9

Distanza ⁽¹⁾ Distance ⁽¹⁾ L (m)	KdB
1	15
3	10
5	6
10	0

Potenza sonora: determinata sulla base di misure effettuate in accordo alla normativa ISO 3744. Pressione sonora a 10 m: valore medio ricavato in campo libero su piano riflettente ad una distanza di 10 m dal lato esterno quadro elettrico della macchina e a 1.6 m di altezza rispetto alla base di appoggio dell'unità. Valori con tolleranza ± 2 dB. I livelli sonori si riferiscono al funzionamento dell'unità a pieno carico in condizioni nominali e con pompa di circolazione. (1) Per calcolare il livello di pressione sonora ad una distanza diversa impiegare la formula: $dB(A)L = dB(A)10m + KdB$.

Sound power: determined on the basis of measurements taken in accordance with the standard ISO 3744. Sound pressure at 10 m: Average value obtained in free field on a reflective surface at a distance of 10 m from the external side of the electrical panel of machine and at a height of 1.6 m from the unit support base. Values with tolerance +/- 2 dB. The sound levels refer to operation of the unit under full load in nominal conditions and with circulation pump. (1) To calculate a different distance of the sound pressure level, use the formula: $dB(A)L = dB(A)10m + KdB$.

GRUPPO IDRAULICO - HYDRAULIC GROUP

CY

Portata acqua	Water flow rate	m³/h	2,40	2,75	3,20	3,55	3,80
Prevalenza disponibile pompa P1	Available head pressure P1 pump	kPa	151	135	110	89	72
Prevalenza disponibile serbatoio + pompa P1	Available head pressure tank + P1 pump	kPa	144	124	96	72	53
Potenza nominale pompa P1	Nominal power P1 pump	kW	0,37				
Volume serbatoio	Tank volume	l	70				
Volume vaso di espansione	Expansion tank volume	l	5,0				

GRUPPO IDRAULICO - HYDRAULIC GROUP

HCY

Portata acqua	Water flow rate	m³/h	2,40	2,75	3,20	3,55	3,80
Prevalenza disponibile pompa P1	Available head pressure P1 pump	kPa	157	142	120	101	86
Prevalenza disponibile serbatoio + pompa P1	Available head pressure tank + P1 pump	kPa	150	132	107	84	67
Potenza nominale pompa P1	Nominal power P1 pump	kW	0,37				
Volume serbatoio	Tank volume	l	70				
Volume vaso di espansione	Expansion tank volume	l	5,0				

PRESTAZIONI UNITÀ SOLO FREDDO - PERFORMANCE DATA COOLING MODE

Raffreddamento Cooling		Temperatura aria esterna - External air temperature (°C)																		t max (*) (°C)
		27			30			32			35			38			43			
		Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	
tu (°C)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)		
CY	5	19,33	5,15	3,31	18,70	5,46	3,20	18,26	5,68	3,13	17,59	6,02	3,01	16,90	6,37	2,89	15,68	6,99	2,68	47
	6	19,94	5,20	3,42	19,29	5,52	3,30	18,84	5,73	3,23	18,14	6,07	3,11	17,42	6,42	2,98	16,16	7,04	2,77	47
	7	20,55	5,25	3,52	19,88	5,57	3,41	19,41	5,79	3,33	18,69	6,13	3,20	17,95	6,48	3,08	16,66	7,10	2,85	46
	8	21,19	5,31	3,63	20,48	5,62	3,51	20,00	5,84	3,43	19,26	6,18	3,30	18,49	6,54	3,17	17,16	7,16	2,94	46
	9	21,83	5,36	3,74	21,10	5,68	3,62	20,60	5,90	3,53	19,84	6,24	3,40	19,05	6,59	3,27	17,68	7,21	3,03	46
	10	22,48	5,41	3,86	21,73	5,73	3,73	21,22	5,95	3,64	20,43	6,29	3,50	19,62	6,65	3,36	18,21	7,27	3,12	45

PRESTAZIONI POMPA DI CALORE - PERFORMANCE DATA HEAT PUMP

Raffreddamento Cooling	Temperatura aria esterna - External air temperature (°C)																		t max (*) (°C)	
	27			30			32			35			38			43				
	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw		
tu (°C)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)		
HCY	5	18,29	5,16	3,13	17,69	5,47	3,03	17,27	5,69	2,96	16,63	6,03	2,85	15,97	6,38	2,73	14,80	7,00	2,53	47
	6	18,86	5,21	3,23	18,24	5,53	3,12	17,81	5,75	3,05	17,15	6,08	2,94	16,46	6,44	2,82	15,26	7,06	2,61	47
	7	19,45	5,27	3,33	18,81	5,58	3,22	18,36	5,80	3,15	17,67	6,14	3,03	16,96	6,49	2,91	15,73	7,12	2,70	46
	8	20,05	5,32	3,44	19,38	5,64	3,32	18,92	5,86	3,24	18,21	6,20	3,12	17,48	6,55	3,00	16,20	7,17	2,78	46
	9	20,66	5,37	3,54	19,97	5,69	3,42	19,49	5,91	3,34	18,76	6,25	3,22	18,00	6,61	3,09	16,69	7,23	2,86	45
	10	21,28	5,43	3,65	20,56	5,75	3,53	20,08	5,97	3,44	19,32	6,31	3,31	18,55	6,67	3,18	17,20	7,29	2,95	45

Riscaldamento Heating		Temperatura aria esterna - External air temperature (°C)																		t min (*) (°C)
		-5			0			5			7			12			15			
		Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	
tu (°C)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)		
HCY	30	14,69	4,08	2,53	16,88	4,20	2,91	19,27	4,30	3,32	20,32	4,33	3,50	23,18	4,39	3,99	25,12	4,43	4,33	-8
	35	14,90	4,54	2,57	16,97	4,66	2,93	19,25	4,76	3,32	20,25	4,79	3,49	22,99	4,86	3,96	24,87	4,90	4,29	-9
	40	15,10	5,04	2,61	17,04	5,17	2,94	19,19	5,27	3,31	20,14	5,30	3,48	22,77	5,37	3,93	24,58	5,41	4,24	-9
	45	15,27	5,59	2,64	17,08	5,72	2,95	19,11	5,83	3,30	20,01	5,86	3,46	22,53	5,93	3,89	24,26	5,98	4,19	-7
	50				17,09	6,32	2,96	19,00	6,43	3,29	19,84	6,46	3,43	22,25	6,54	3,85	23,90	6,58	4,14	-2

tu: temperatura acqua uscita;

Pf: potenza frigorifera;

Ph: potenza termica;

Pa: potenza assorbita dai compressori;

Fw: portata d'acqua ($\Delta T = 5^\circ\text{C}$).

(*): Se la temperatura aria esterna è superiore a "t max" o inferiore a "t min" la macchina non si blocca ma interviene il sistema di controllo "unloading" di parzializzazione (solo nei modelli dal 211 al 301).

È permessa l'interpolazione dei valori ma non la loro estrapolazione.

Per la determinazioni di Pf, Ph, Pa e Fw per ΔT diversi da 5°C vedere la tabella "Coefficienti correttivi per ΔT diversi da 5°C ".

tu: outlet water temperature;

Pf: cooling capacity;

Ph: heating capacity;

Pa: power absorbed by the compressors;

Fw: water flow rate ($\Delta T = 5^\circ\text{C}$).

(*): When the external air temperature is higher than the "t max" or lower "t min" the unit doesn't stop but the "unloading" system capacity control is activated (only for models from 211 to 301).

Interpolation is allowed. Extrapolation is not permitted.

To calculate Pf, Ph, Pa and Fw for $\Delta T \neq 5^\circ\text{C}$ to examine the table "Correction factors for $\Delta T \neq 5^\circ\text{C}$ ".

DATI GENERALI - GENERAL DATA

CY - HCY

			CYGNUS tech	HCYGNUS tech
Compressore	Compressor			
Circuiti frigoriferi	Cooling circuits	N°	1	1
Compressori	Compressors	N°	1	1
Gradini di parzializzazione	Capacity control	%	0-100	0-100
ESEER ⁽¹⁾	ESEER ⁽¹⁾	-	3,55	3,45
IPLV ⁽²⁾	IPLV ⁽²⁾	-	2,94	2,85
Alimentazione elettrica	Electrical power supply			
Potenza	Power	V/Ph/Hz	400 ± 10 % / 3N / 50	400 ± 10 % / 3N / 50
Ausiliari	Auxiliary	V/Ph/Hz	24 ± 10% / 1 / 50	24 ± 10% / 1 / 50
Batterie condensanti	Condenser coils			
Batterie	Coils	N°	2	2
Ranghi	Rows	N°	2	2
Superficie frontale totale	Total frontal surface	m²	1,82	1,82
Ventilatori assiali	Axial fans			
Ventilatori	Fans	N°	2	2
Portata aria totale	Total airflow	m³/h	11750	11750
Potenza (unitaria)	Power (each)	kW	0,290	0,290
Evaporatore a piastre	Plate evaporator			
Portata min/max evaporatore	Min/max evaporator flow rate	m³/h	1,25 / 6,20	1,25 / 6,20
Volume d'acqua evaporatore	Evaporator water volume	l	5	5
Dimensioni e pesi in esercizio	Dimensions and installed weight			
Profondità	Length	mm	810	810
Larghezza	Width	mm	1960	1960
Altezza	Height	mm	1203	1203
Peso senza serbatoio e pompa	Weight without tank and pump	kg	344	355
Peso solo pompa	Weight with pump	kg	362	371
Peso solo doppia pompa	Weight with double pump	kg	377	-
Peso con serbatoio e pompa	Weight with tank and pump	kg	556	568
Peso con serbatoio e doppia pompa	Weight with tank and double pump	kg	582	-

(1) Calcolato secondo le condizioni EECCAC. Calculated according to EECCAC conditions.

(2) Calcolato secondo lo standard ARI 550/590-2003. Calculated according to standard ARI 550/590-2003.

ASSORBIMENTI ELETTRICI - ELECTRICAL DATA

CY - HCY

Senza pompa Without pump			Con pompa P0 With pump P0			Con pompa P1 With pump P1		
FLI (kW)	FLA (A)	ICF (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF (A)
9,6	17,7	99	10,2	19,2	100	10,5	19,4	101

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

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

ICF = corrente di spunto alla partenza dell'ultimo compressore nelle condizioni limite di funzionamento start-up current at the start of the last compressor in the operating limits condition.

LIVELLI SONORI - SOUND LEVELS

CY - HCY

Bande d'ottava <i>Octave bands</i> (Hz)								Potenza <i>Power</i>	Pressione <i>Pressure</i>	Distanza ⁽¹⁾ <i>Distance</i> ⁽¹⁾ L (m)	KdB
63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
Livello di potenza sonora <i>Sound power level</i> dB(A)								dB (A)	dB (A) _{10m}		
41,9	52,1	55,4	59,8	64,6	65,2	58,2	57,7	69,5	41,5		
Potenza sonora: determinata sulla base di misure effettuate in accordo alla normativa ISO 3744. Pressione sonora a 10 m: valore medio ricavato in campo libero su piano riflettente ad una distanza di 10 m dal lato esterno quadro elettrico della macchina e a 1,6 m di altezza, rispetto alla base di appoggio dell'unità. Valori con tolleranza ± 2 dB. Livelli sonori si riferiscono al funzionamento											

Potenza sonora: determinata sulla base di misure effettuate in accordo alla normativa ISO 3744. Pressione sonora a 10 m: valore medio ricavato in campo libero su piano riflettente ad una distanza di 10 m dal lato esterno quadro elettrico della macchina e a 1.6 m di altezza rispetto alla base di appoggio dell'unità. Valori con tolleranza ± 2 dB. I livelli sonori si riferiscono al funzionamento dell'unità a pieno carico in condizioni nominali e con pompa di circolazione. (1) Per calcolare il livello di pressione sonora ad una distanza diversa impiegare la formula: dB(A)_L=dB(A)_{10m}+Kdb.

Sound power: determined on the basis of measurements taken in accordance with the standard ISO 3744. Sound pressure at 10 m: Average value obtained in free field on a reflective surface at a distance of 10 m from the external side of the electrical panel of machine and at a height of 1.6 m from the unit support base. Values with tolerance +/- 2 dB. The sound levels refer to operation of the unit under full load in nominal conditions and with circulation pump. (1) To calculate a different distance of the sound pressure level, use the formula: dB(A)_L=dB(A)_{10m}+Kdb.

GRUPPO IDRAULICO - HYDRAULIC GROUP

CY

Portata acqua	Water flow rate	m³/h	2,80	3,22	3,86	4,15	4,50
Prevalenza disponibile pompa P0	Available head pressure P0 pump	kPa	149	131	97	79	56
Prevalenza disponibile pompa P1	Available head pressure P1 pump	kPa	232	212	175	156	130
Prevalenza disponibile serbatoio + pompa P0	Available head pressure tank + P0 pump	kPa	144	124	87	68	43
Prevalenza disponibile serbatoio + pompa P1	Available head pressure tank + P1 pump	kPa	227	205	165	145	118
Potenza nominale pompa P0	Nominal power P0 pump	kW	0,37				
Potenza nominale pompa P1	Nominal power P1 pump	kW	0,55				
Volume serbatoio	Tank volume	l	150				
Volume vaso di espansione	Expansion tank volume	l	10,0				

GRUPPO IDRAULICO - HYDRAULIC GROUP

HCY

Portata acqua	Water flow rate	m³/h	2,80	3,22	3,86	4,15	4,50
Prevalenza disponibile pompa P0	Available head pressure P0 pump	kPa	158	142	113	98	78
Prevalenza disponibile pompa P1	Available head pressure P1 pump	kPa	241	223	191	175	153
Prevalenza disponibile serbatoio + pompa P0	Available head pressure tank + P0 pump	kPa	153	135	104	87	65
Prevalenza disponibile serbatoio + pompa P1	Available head pressure tank + P1 pump	kPa	236	217	182	164	140
Potenza nominale pompa P0	Nominal power P0 pump	kW	0,37				
Potenza nominale pompa P1	Nominal power P1 pump	kW	0,55				
Volume serbatoio	Tank volume	l	150				
Volume vaso di espansione	Expansion tank volume	l	10,0				

PRESTAZIONI UNITÀ SOLO FREDDO - PERFORMANCE DATA COOLING MODE

Raffreddamento <i>Cooling</i>		Temperatura aria esterna - <i>External air temperature</i> (°C)																		t max (* (°C)
		27			30			32			35			38			43			
		Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	
tu (°C)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)		
CY	5	23,26	5,59	3,98	22,49	5,91	3,85	21,97	6,13	3,76	21,18	6,49	3,63	20,36	6,87	3,49	18,96	7,59	3,25	48
	6	23,98	5,65	4,11	23,20	5,97	3,97	22,66	6,19	3,88	21,85	6,55	3,74	21,00	6,94	3,60	19,56	7,66	3,35	47
	7	24,72	5,71	4,24	23,92	6,03	4,10	23,37	6,25	4,00	22,52	6,62	3,86	21,65	7,01	3,71	20,16	7,73	3,45	47
	8	25,47	5,77	4,37	24,65	6,09	4,22	24,08	6,32	4,13	23,21	6,68	3,98	22,32	7,07	3,83	20,78	7,80	3,56	47
	9	26,24	5,83	4,50	25,38	6,15	4,35	24,80	6,38	4,25	23,91	6,75	4,10	22,99	7,14	3,94	21,41	7,87	3,67	46
	10	27,02	5,89	4,63	26,13	6,22	4,48	25,54	6,45	4,38	24,62	6,81	4,22	23,68	7,21	4,06	22,05	7,94	3,78	46

PRESTAZIONI POMPA DI CALORE - PERFORMANCE DATA HEAT PUMP

Raffreddamento <i>Cooling</i>		Temperatura aria esterna - <i>External air temperature</i> (°C)																		t max (*) (°C)
		27			30			32			35			38			43			
		Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	
tu (°C)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)		
HCY	5	22,66	5,61	3,88	21,91	5,93	3,75	21,40	6,16	3,66	20,62	6,52	3,53	19,81	6,91	3,39	18,42	7,63	3,15	48
	6	23,38	5,67	4,00	22,60	5,99	3,87	22,07	6,22	3,78	21,27	6,58	3,64	20,44	6,97	3,50	19,00	7,70	3,25	47
	7	24,10	5,73	4,13	23,30	6,05	3,99	22,76	6,28	3,90	21,93	6,65	3,76	21,08	7,04	3,61	19,59	7,77	3,36	47
	8	24,84	5,79	4,26	24,01	6,12	4,12	23,45	6,35	4,02	22,60	6,71	3,87	21,72	7,11	3,72	20,20	7,84	3,46	47
	9	25,58	5,86	4,39	24,74	6,18	4,24	24,16	6,41	4,14	23,28	6,78	3,99	22,38	7,18	3,84	20,81	7,91	3,57	46
	10	26,35	5,92	4,52	25,47	6,25	4,37	24,88	6,48	4,27	23,98	6,85	4,11	23,05	7,25	3,95	21,44	7,99	3,68	46

Riscaldamento Heating	Temperatura aria esterna - External air temperature (°C)																		t min (*) (°C)	
	-5			0			5			7			12			15				
	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw		
tu (°C)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)		
HCY	30	17,92	4,61	3,09	20,72	4,71	3,57	23,71	4,81	4,08	25,01	4,85	4,31	28,51	4,94	4,91	30,91	5,00	5,32	-10
	35	17,86	5,10	3,08	20,57	5,20	3,55	23,46	5,30	4,05	24,71	5,34	4,26	28,11	5,43	4,85	30,45	5,49	5,25	-10
	40	17,83	5,65	3,08	20,43	5,75	3,53	23,23	5,85	4,01	24,42	5,88	4,22	27,72	5,98	4,79	29,96	6,03	5,17	-10
	45	17,84	6,29	3,08	20,32	6,37	3,51	22,99	6,46	3,97	24,14	6,50	4,17	27,32	6,59	4,72	29,48	6,65	5,10	-9
	50				20,26	7,10	3,50	22,79	7,17	3,94	23,89	7,20	4,13	26,92	7,30	4,66	29,00	7,35	5,02	-3

tu: temperatura acqua uscita;

Pf: potenza frigorifera;

Ph: potenza termica;

Pa: potenza assorbita dai compressori;

Fw: portata d'acqua ($\Delta T = 5^\circ\text{C}$).

(*): Se la temperatura aria esterna è superiore a "t max" o inferiore a "t min" la macchina non si blocca ma interviene il sistema di controllo "unloading" di parzializzazione (solo nei modelli dal 211 al 301).

È permessa l'interpolazione dei valori ma non la loro estrapolazione.

Per la determinazioni di Pf, Ph, Pa e Fw per ΔT diversi da 5°C vedere la tabella "Coefficienti correttivi per ΔT diversi da 5°C ".

tu: outlet water temperature;

Pf: cooling capacity;

Ph: heating capacity;

Pa: power absorbed by the compressors;

Fw: water flow rate ($\Delta T = 5^\circ\text{C}$).

(*): When the external air temperature is higher than the "t max" or lower "t min" the unit doesn't stop but the "unloading" system capacity control is activated (only for models from 211 to 301).

Interpolation is allowed. Extrapolation is not permitted.

To calculate Pf, Ph, Pa and Fw for $\Delta T \neq 5^\circ\text{C}$ to examine the table "Correction factors for $\Delta T \neq 5^\circ\text{C}$ ".

DATI GENERALI - GENERAL DATA

CY - HCY

			CYGNUS tech	H CYGNUS tech
Compressore	Compressor			
Circuiti frigoriferi	Cooling circuits	N°	1	1
Compressori	Compressors	N°	1	1
Gradini di parzializzazione	Capacity control	%	0-100	0-100
ESEER ⁽¹⁾	ESEER ⁽¹⁾	-	3,58	3,47
IPLV ⁽²⁾	IPLV ⁽²⁾	-	2,94	2,85
Alimentazione elettrica	Electrical power supply			
Potenza	Power	V/Ph/Hz	400 ± 10 % / 3N / 50	400 ± 10 % / 3N / 50
Ausiliari	Auxiliary	V/Ph/Hz	24 ± 10% / 1 / 50	24 ± 10% / 1 / 50
Batterie condensanti	Condenser coils			
Batterie	Coils	N°	2	2
Ranghi	Rows	N°	3	3
Superficie frontale totale	Total frontal surface	m²	1,82	1,82
Ventilatori assiali	Axial fans			
Ventilatori	Fans	N°	2	2
Portata aria totale	Total airflow	m³/h	11500	11500
Potenza (unitaria)	Power (each)	kW	0,290	0,290
Evaporatore a piastre	Plate evaporator			
Portata min/max evaporatore	Min/max evaporator flow rate	m³/h	1,6 / 8,3	1,6 / 8,3
Volume d'acqua evaporatore	Evaporator water volume	l	5	5
Dimensioni e pesi in esercizio	Dimensions and installed weight			
Profondità	Length	mm	810	810
Larghezza	Width	mm	1960	1960
Altezza	Height	mm	1203	1203
Peso senza serbatoio e pompa	Weight without tank and pump	kg	361	373
Peso solo pompa	Weight with pump	kg	372	388
Peso solo doppia pompa	Weight with double pump	kg	398	-
Peso con serbatoio e pompa	Weight with tank and pump	kg	574	586
Peso con serbatoio e doppia pompa	Weight with tank and double pump	kg	600	-

(1) Calcolato secondo le condizioni EECCAC. Calculated according to EECCAC conditions.

(2) Calcolato secondo lo standard ARI 550/590-2003. Calculated according to standard ARI 550/590-2003.

ASSORBIMENTI ELETTRICI - ELECTRICAL DATA

CY - HCY

Senza pompa Without pump			Con pompa P0 With pump P0			Con pompa P1 With pump P1		
FLI (kW)	FLA (A)	ICF (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF (A)
12,4	22,5	130	13,0	24,0	131	13,3	24,2	132

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

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

ICF = corrente di spunto alla partenza dell'ultimo compressore nelle condizioni limite di funzionamento start-up current at the start of the last compressor in the operating limits condition.

LIVELLI SONORI - SOUND LEVELS

CY - HCY

Bande d'ottava <i>Octave bands</i> (Hz)								Potenza <i>Power</i>	Pressione <i>Pressure</i>	Distanza ⁽¹⁾ <i>Distance</i> ⁽¹⁾ L (m)	KdB
63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
Livello di potenza sonora <i>Sound power level</i> dB(A)								dB (A)	dB (A) _{10m}		
41,9	52,1	55,5	62,8	66,8	68,4	62,2	62,8	72,5	44,5		
Potenza sonora: determinata sulla base di misure effettuate in accordo alla normativa ISO 3744. Pressione sonora a 10 m: valore medio ricavato in campo libero su piano riflettente ad una distanza di 10 m dal lato esterno quadro elettrico della macchina e a 1,6 m di altezza, rispetto alla base di appoggio dell'unità. Valori con tolleranza ± 2 dB. Livelli sonori si riferiscono al funzionamento											

Potenza sonora: determinata sulla base di misure effettuate in accordo alla normativa ISO 3744. Pressione sonora a 10 m: valore medio ricavato in campo libero su piano riflettente ad una distanza di 10 m dal lato esterno quadro elettrico della macchina e a 1.6 m di altezza rispetto alla base di appoggio dell'unità. Valori con tolleranza ± 2 dB. I livelli sonori si riferiscono al funzionamento dell'unità a pieno carico in condizioni nominali e con pompa di circolazione. (1) Per calcolare il livello di pressione sonora ad una distanza diversa impiegare la formula: dB(A)L=dB(A)10m+Kdb.

Sound power: determined on the basis of measurements taken in accordance with the standard ISO 3744. Sound pressure at 10 m: Average value obtained in free field on a reflective surface at a distance of 10 m from the external side of the electrical panel of machine and at a height of 1.6 m from the unit support base. Values with tolerance +/- 2 dB. The sound levels refer to operation of the unit under full load in nominal conditions and with circulation pump. (1) To calculate a different distance of the sound pressure level, use the formula: dB(A)L=dB(A)10m+Kdb.

GRUPPO IDRAULICO - HYDRAULIC GROUP

CY

Portata acqua	Water flow rate	m³/h	3,70	4,40	5,08	5,20	5,50
Prevalenza disponibile pompa P0	Available head pressure P0 pump	kPa	134	103	66	59	40
Prevalenza disponibile pompa P1	Available head pressure P1 pump	kPa	207	169	124	115	92
Prevalenza disponibile serbatoio + pompa P0	Available head pressure tank + P0 pump	kPa	126	91	50	42	21
Prevalenza disponibile serbatoio + pompa P1	Available head pressure tank + P1 pump	kPa	198	156	108	98	73
Potenza nominale pompa P0	Nominal power P0 pump	kW	0,37				
Potenza nominale pompa P1	Nominal power P1 pump	kW	0,55				
Volume serbatoio	Tank volume	l	150				
Volume vaso di espansione	Expansion tank volume	l	10,0				

GRUPPO IDRAULICO - HYDRAULIC GROUP

HCY

Portata acqua	Water flow rate	m³/h	3,70	4,40	5,08	5,20	5,50
Prevalenza disponibile pompa P0	Available head pressure P0 pump	kPa	142	114	81	75	58
Prevalenza disponibile pompa P1	Available head pressure P1 pump	kPa	215	180	139	131	110
Prevalenza disponibile serbatoio + pompa P0	Available head pressure tank + P0 pump	kPa	133	102	65	57	38
Prevalenza disponibile serbatoio + pompa P1	Available head pressure tank + P1 pump	kPa	206	168	122	114	90
Potenza nominale pompa P0	Nominal power P0 pump	kW	0,37				
Potenza nominale pompa P1	Nominal power P1 pump	kW	0,55				
Volume serbatoio	Tank volume	l	150				
Volume vaso di espansione	Expansion tank volume	l	10,0				

PRESTAZIONI UNITÀ SOLO FREDDO - PERFORMANCE DATA COOLING MODE

Raffreddamento Cooling	Temperatura aria esterna - External air temperature (°C)																		t max (*) (°C)	
	27			30			32			35			38			43				
	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw		
tu (°C)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)		
CY	5	30,71	7,49	5,26	29,70	7,92	5,09	29,00	8,23	4,97	27,93	8,71	4,78	26,84	9,23	4,60	24,93	10,19	4,27	47
	6	31,66	7,57	5,42	30,61	8,01	5,24	29,89	8,31	5,12	28,79	8,80	4,93	27,68	9,32	4,74	25,71	10,28	4,40	47
	7	32,62	7,66	5,59	31,55	8,09	5,41	30,81	8,40	5,28	29,67	8,89	5,08	28,52	9,41	4,89	26,50	10,38	4,54	46
	8	33,61	7,74	5,76	32,50	8,18	5,57	31,74	8,49	5,44	30,57	8,98	5,24	29,38	9,51	5,04	27,30	10,48	4,68	46
	9	34,60	7,83	5,93	33,46	8,27	5,74	32,68	8,58	5,60	31,48	9,07	5,40	30,25	9,60	5,19	28,11	10,58	4,82	45
	10	35,62	7,91	6,11	34,44	8,36	5,91	33,63	8,67	5,77	32,40	9,17	5,56	31,13	9,70	5,34	28,94	10,67	4,96	45

PRESTAZIONI POMPA DI CALORE - PERFORMANCE DATA HEAT PUMP

Raffreddamento Cooling	Temperatura aria esterna - External air temperature (°C)																		t max (*) (°C)	
	27			30			32			35			38			43				
	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw		
tu (°C)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)		
HCY	5	29,89	7,53	5,12	28,88	7,96	4,95	28,19	8,27	4,83	27,14	8,76	4,65	26,06	9,28	4,46	24,19	10,25	4,14	47
	6	30,82	7,61	5,28	29,78	8,05	5,10	29,08	8,36	4,98	27,98	8,85	4,79	26,87	9,38	4,60	24,94	10,35	4,27	46
	7	31,76	7,70	5,44	30,70	8,14	5,26	29,97	8,45	5,14	28,85	8,94	4,94	27,70	9,47	4,75	25,72	10,45	4,41	46
	8	32,72	7,78	5,61	31,62	8,23	5,42	30,87	8,54	5,29	29,72	9,03	5,09	28,54	9,57	4,89	26,49	10,55	4,54	45
	9	33,70	7,87	5,78	32,56	8,32	5,58	31,79	8,63	5,45	30,61	9,13	5,25	29,39	9,67	5,04	27,29	10,65	4,68	45
	10	34,69	7,96	5,95	33,52	8,41	5,75	32,72	8,73	5,61	31,50	9,23	5,40	30,25	9,76	5,19	28,09	10,75	4,82	45

Riscaldamento Heating		Temperatura aria esterna - External air temperature (°C)																		t min (*) (°C)
		-5			0			5			7			12			15			
		Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	
tu (°C)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)		
HCY	30	23,29	6,06	4,01	26,87	6,20	4,63	30,73	6,33	5,29	32,39	6,37	5,58	36,93	6,50	6,36	40,01	6,57	6,89	-8
	35	23,22	6,70	4,00	26,70	6,83	4,60	30,42	6,96	5,25	32,04	7,01	5,52	36,43	7,14	6,28	39,44	7,22	6,80	-8
	40	23,19	7,42	4,00	26,53	7,55	4,58	30,13	7,68	5,20	31,68	7,73	5,47	35,94	7,86	6,20	38,84	7,94	6,70	-9
	45	23,20	8,25	4,01	26,40	8,37	4,56	29,85	8,49	5,16	31,33	8,54	5,42	35,44	8,67	6,12	38,22	8,75	6,61	-7
	50				26,31	9,31	4,55	29,58	9,42	5,12	31,00	9,47	5,36	34,92	9,59	6,04	37,60	9,66	6,51	-2

tu: temperatura acqua uscita;

Pf: potenza frigorifera;

Ph: potenza termica;

Pa: potenza assorbita dai compressori;

Fw: portata d'acqua ($\Delta T = 5^\circ\text{C}$).

(*): Se la temperatura aria esterna è superiore a "t max" o inferiore a "t min" la macchina non si blocca ma interviene il sistema di controllo "unloading" di parzializzazione (solo nei modelli dal 211 al 301).

È permessa l'interpolazione dei valori ma non la loro estrapolazione.

Per la determinazioni di Pf, Ph, Pa e Fw per ΔT diversi da 5°C vedere la tabella "Coefficienti correttivi per ΔT diversi da 5°C ".

tu: outlet water temperature;

Pf: cooling capacity;

Ph: heating capacity;

Pa: power absorbed by the compressors;

Fw: water flow rate ($\Delta T = 5^\circ\text{C}$).

(*): When the external air temperature is higher than the "t max" or lower "t min" the unit doesn't stop but the "unloading" system capacity control is activated (only for models from 211 to 301).

Interpolation is allowed. Extrapolation is not permitted.

To calculate Pf, Ph, Pa and Fw for $\Delta T \neq 5^\circ\text{C}$ to examine the table "Correction factors for $\Delta T \neq 5^\circ\text{C}$ ".

DATI GENERALI - GENERAL DATA

CY - HCY

			CYGNUS tech	H CYGNUS tech
Compressore	Compressor			
Circuiti frigoriferi	Cooling circuits	N°	1	1
Compressori	Compressors	N°	1	1
Gradini di parzializzazione	Capacity control	%	0-100	0-100
ESEER ⁽¹⁾	ESEER ⁽¹⁾	-	3,55	3,39
IPLV ⁽²⁾	IPLV ⁽²⁾	-	2,91	2,77
Alimentazione elettrica	Electrical power supply			
Potenza	Power	V/Ph/Hz	400 ± 10 % / 3N / 50	400 ± 10 % / 3N / 50
Ausiliari	Auxiliary	V/Ph/Hz	24 ± 10 % / 1 / 50	24 ± 10 % / 1 / 50
Batterie condensanti	Condenser coils			
Batterie	Coils	N°	2	2
Ranghi	Rows	N°	2	2
Superficie frontale totale	Total frontal surface	m²	3,36	3,36
Ventilatori assiali	Axial fans			
Ventilatori	Fans	N°	4	4
Portata aria totale	Total airflow	m³/h	18000	18000
Potenza (unitaria)	Power (each)	kW	0,265	0,265
Evaporatore a piastre	Plate evaporator			
Portata min/max evaporatore	Min/max evaporator flow rate	m³/h	2,1 / 10,8	2,1 / 10,8
Volume d'acqua evaporatore	Evaporator water volume	l	5	5
Dimensioni e pesi in esercizio	Dimensions and installed weight			
Profondità	Length	mm	1112	1112
Larghezza	Width	mm	2060	2060
Altezza	Height	mm	1417	1417
Peso senza serbatoio e pompa	Weight without tank and pump	kg	470	498
Peso solo pompa	Weight with pump	kg	501	514
Peso solo doppia pompa	Weight with double pump	kg	524	537
Peso con serbatoio e pompa	Weight with tank and pump	kg	684	712
Peso con serbatoio e doppia pompa	Weight with tank and double pump	kg	712	730

(1) Calcolato secondo le condizioni EECCAC. Calculated according to EECCAC conditions.

(2) Calcolato secondo lo standard ARI 550/590-2003. Calculated according to standard ARI 550/590-2003.

ASSORBIMENTI ELETTRICI - ELECTRICAL DATA

CY - HCY

Senza pompa Without pump			Con pompa P0 With pump P0			Con pompa P1 With pump P1		
FLI (kW)	FLA (A)	ICF (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF (A)
16,5	30,1	158	17,3	31,7	160	17,8	32,7	161

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

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

ICF = corrente di spunto alla partenza dell'ultimo compressore nelle condizioni limite di funzionamento start-up current at the start of the last compressor in the operating limits condition.

LIVELLI SONORI - SOUND LEVELS

CY - HCY

Bande d'ottava Octave bands (Hz)								Potenza Power	Pressione Pressure	Distanza ⁽¹⁾ Distance ⁽¹⁾ L (m)	KdB
63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)	dB (A) _{10m}		
Livello di potenza sonora Sound power level dB(A)											
38,1	48,8	60,1	67,2	68,4	70,3	66,7	62,4	74,8	46,8	1	15
										3	10
										5	6
										10	0

Potenza sonora: determinata sulla base di misure effettuate in accordo alla normativa ISO 3744. Pressione sonora a 10 m: valore medio ricavato in campo libero su piano riflettente ad una distanza di 10 m dal lato esterno quadro elettrico della macchina e a 1.6 m di altezza rispetto alla base di appoggio dell'unità. Valori con tolleranza ± 2 dB. I livelli sonori si riferiscono al funzionamento dell'unità a pieno carico in condizioni nominali e con pompa di circolazione. (1) Per calcolare il livello di pressione sonora ad una distanza diversa impiegare la formula: dB(A)_L=dB(A)_{10m}+Kdb.

Sound power: determined on the basis of measurements taken in accordance with the standard ISO 3744. Sound pressure at 10 m: Average value obtained in free field on a reflective surface at a distance of 10 m from the external side of the electrical panel of machine and at a height of 1.6 m from the unit support base. Values with tolerance +/- 2 dB. The sound levels refer to operation of the unit under full load in nominal conditions and with circulation pump. (1) To calculate a different distance of the sound pressure level, use the formula: dB(A)_L=dB(A)_{10m}+Kdb.

GRUPPO IDRAULICO - HYDRAULIC GROUP

CY

Portata acqua	Water flow rate	m³/h	4,90	5,67	6,63	7,40	7,70
Prevalenza disponibile pompa P0	Available head pressure P0 pump	kPa	139	118	88	62	50
Prevalenza disponibile pompa P1	Available head pressure P1 pump	kPa	227	204	172	144	132
Prevalenza disponibile serbatoio + pompa P0	Available head pressure tank + P0 pump	kPa	132	110	77	47	35
Prevalenza disponibile serbatoio + pompa P1	Available head pressure tank + P1 pump	kPa	221	196	161	129	116
Potenza nominale pompa P0	Nominal power P0 pump	kW	0,55				
Potenza nominale pompa P1	Nominal power P1 pump	kW	0,90				
Volume serbatoio	Tank volume	l	150				
Volume vaso di espansione	Expansion tank volume	l	12,0				

GRUPPO IDRAULICO - HYDRAULIC GROUP

HCY

Portata acqua	Water flow rate	m³/h	4,90	5,67	6,63	7,40	7,70
Prevalenza disponibile pompa P0	Available head pressure P0 pump	kPa	147	129	104	81	71
Prevalenza disponibile pompa P1	Available head pressure P1 pump	kPa	235	215	188	163	153
Prevalenza disponibile serbatoio + pompa P0	Available head pressure tank + P0 pump	kPa	141	121	92	67	56
Prevalenza disponibile serbatoio + pompa P1	Available head pressure tank + P1 pump	kPa	229	207	176	149	137
Potenza nominale pompa P0	Nominal power P0 pump	kW	0,55				
Potenza nominale pompa P1	Nominal power P1 pump	kW	0,9				
Volume serbatoio	Tank volume	l	150				
Volume vaso di espansione	Expansion tank volume	l	12,0				

PRESTAZIONI UNITÀ SOLO FREDDO - PERFORMANCE DATA COOLING MODE

Raffreddamento <i>Cooling</i>		Temperatura aria esterna - <i>External air temperature</i> (°C)															t max (° (°C)			
		27			30			32			35			38				43		
		Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw		Pf	Pa	Fw
tu (°C)		(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	
CY	5	40,11	9,57	6,87	38,79	10,14	6,64	37,86	10,55	6,48	36,44	11,21	6,24	34,94	11,93	5,98	32,36	13,27	5,54	47
	6	41,33	9,67	7,08	39,97	10,25	6,85	39,01	10,66	6,68	37,55	11,32	6,43	36,01	12,03	6,17	33,34	13,38	5,71	46
	7	42,58	9,77	7,30	41,17	10,35	7,05	40,20	10,76	6,89	38,68	11,43	6,63	37,11	12,15	6,36	34,35	13,50	5,89	46
	8	43,84	9,88	7,52	42,39	10,46	7,27	41,39	10,87	7,10	39,82	11,54	6,83	38,21	12,26	6,55	35,37	13,62	6,06	46
	9	45,13	9,99	7,74	43,62	10,57	7,48	42,59	10,99	7,30	40,99	11,66	7,03	39,32	12,39	6,74	36,40	13,74	6,24	45
	10	46,45	10,10	7,97	44,88	10,69	7,70	43,82	11,11	7,52	42,16	11,78	7,23	40,46	12,51	6,94	37,48	13,86	6,43	45

PRESTAZIONI POMPA DI CALORE - PERFORMANCE DATA HEAT PUMP

Raffreddamento <i>Cooling</i>		Temperatura aria esterna - <i>External air temperature</i> (°C)															t max (° (°C)			
		27			30			32			35			38				43		
		Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw		Pf	Pa	Fw
tu (°C)		(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	
HCY	5	38,37	9,61	6,57	37,08	10,19	6,35	36,19	10,60	6,20	34,80	11,26	5,96	33,37	11,99	5,71	30,85	13,35	5,28	46
	6	39,55	9,71	6,78	38,22	10,29	6,55	37,29	10,71	6,39	35,87	11,37	6,14	34,39	12,10	5,89	31,79	13,46	5,45	46
	7	40,75	9,82	6,98	39,37	10,40	6,75	38,43	10,82	6,59	36,96	11,48	6,33	35,42	12,21	6,07	32,76	13,58	5,61	46
	8	41,96	9,92	7,19	40,55	10,51	6,95	39,57	10,93	6,78	38,06	11,60	6,52	36,48	12,33	6,25	33,75	13,69	5,79	45
	9	43,20	10,03	7,41	41,74	10,62	7,16	40,73	11,04	6,98	39,17	11,72	6,72	37,56	12,45	6,44	34,74	13,82	5,96	45
	10	44,45	10,15	7,62	42,95	10,74	7,37	41,91	11,16	7,19	40,30	11,84	6,91	38,65	12,58	6,63	35,75	13,95	6,13	45

Riscaldamento Heating	Temperatura aria esterna - External air temperature (°C)																		t min (*) (°C)	
	-5			0			5			7			12			15				
	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw		
tu (°C)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)		
HCY	30	30,80	7,90	5,30	35,41	7,99	6,10	40,38	8,10	6,95	42,55	8,14	7,33	48,40	8,27	8,33	52,43	8,36	9,03	-9
	35	30,78	8,78	5,31	35,23	8,85	6,08	40,04	8,94	6,90	42,12	8,98	7,26	47,80	9,10	8,24	51,72	9,19	8,92	-10
	40	30,79	9,79	5,31	35,05	9,83	6,05	39,67	9,90	6,85	41,68	9,94	7,19	47,17	10,05	8,14	50,95	10,13	8,80	-10
	45	30,85	10,96	5,33	34,91	10,97	6,03	39,32	11,01	6,79	41,22	11,05	7,12	46,51	11,14	8,04	50,14	11,22	8,67	-8
	50				34,82	12,29	6,02	38,99	12,32	6,75	40,80	12,32	7,06	45,84	12,41	7,93	49,31	12,46	8,53	-3

tu: temperatura acqua uscita;

Pf: potenza frigorifera;

Ph: potenza termica;

Pa: potenza assorbita dai compressori;

Fw: portata d'acqua ($\Delta T = 5^\circ\text{C}$).

(*): Se la temperatura aria esterna è superiore a "t max" o inferiore a "t min" la macchina non si blocca ma interviene il sistema di controllo "unloading" di parzializzazione (solo nei modelli dal 211 al 301).

È permessa l'interpolazione dei valori ma non la loro estrapolazione.

Per la determinazioni di Pf, Ph, Pa e Fw per ΔT diversi da 5°C vedere la tabella "Coefficienti correttivi per ΔT diversi da 5°C ".

tu: outlet water temperature;

Pf: cooling capacity;

Ph: heating capacity;

Pa: power absorbed by the compressors;

Fw: water flow rate ($\Delta T = 5^\circ\text{C}$).

(*): When the external air temperature is higher than the "t max" or lower "t min" the unit doesn't stop but the "unloading" system capacity control is activated (only for models from 211 to 301).

Interpolation is allowed. Extrapolation is not permitted.

To calculate Pf, Ph, Pa and Fw for $\Delta T \neq 5^\circ\text{C}$ to examine the table "Correction factors for $\Delta T \neq 5^\circ\text{C}$ ".

DATI GENERALI - GENERAL DATA

CY - HCY

			CYGNUS tech	HCYGNUS tech
Compressore	Compressor			
Circuiti frigoriferi	Cooling circuits	N°	1	1
Compressori	Compressors	N°	1	1
Gradini di parzializzazione	Capacity control	%	0-100	0-100
ESEER ⁽¹⁾	ESEER ⁽¹⁾	-	3,72	3,59
IPLV ⁽²⁾	IPLV ⁽²⁾	-	3,03	2,93
Alimentazione elettrica	Electrical power supply			
Potenza	Power	V/Ph/Hz	400 ± 10 % / 3N / 50	400 ± 10 % / 3N / 50
Ausiliari	Auxiliary	V/Ph/Hz	24 ± 10 % / 1 / 50	24 ± 10 % / 1 / 50
Batterie condensanti	Condenser coils			
Batterie	Coils	N°	2	2
Ranghi	Rows	N°	3	3
Superficie frontale totale	Total frontal surface	m²	3,36	3,36
Ventilatori assiali	Axial fans			
Ventilatori	Fans	N°	4	4
Portata aria totale	Total airflow	m³/h	17600	17600
Potenza (unitaria)	Power (each)	kW	0,265	0,265
Evaporatore a piastre	Plate evaporator			
Portata min/max evaporatore	Min/max evaporator flow rate	m³/h	2,5 / 12,6	2,5 / 12,6
Volume d'acqua evaporatore	Evaporator water volume	l	10	10
Dimensioni e pesi in esercizio	Dimensions and installed weight			
Profondità	Length	mm	1112	1112
Larghezza	Width	mm	2060	2060
Altezza	Height	mm	1417	1417
Peso senza serbatoio e pompa	Weight without tank and pump	kg	505	533
Peso solo pompa	Weight with pump	kg	539	548
Peso solo doppia pompa	Weight with double pump	kg	564	574
Peso con serbatoio e pompa	Weight with tank and pump	kg	719	746
Peso con serbatoio e doppia pompa	Weight with tank and double pump	kg	743	761

(1) Calcolato secondo le condizioni EECCAC. Calculated according to EECCAC conditions.

(2) Calcolato secondo lo standard ARI 550/590-2003. Calculated according to standard ARI 550/590-2003.

ASSORBIMENTI ELETTRICI - ELECTRICAL DATA

CY - HCY

Senza pompa Without pump			Con pompa P0 With pump P0			Con pompa P1 With pump P1		
FLI (kW)	FLA (A)	ICF (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF (A)
18,4	35,5	160	19,2	37,1	162	19,7	38,1	163

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

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

ICF = corrente di spunto alla partenza dell'ultimo compressore nelle condizioni limite di funzionamento start-up current at the start of the last compressor in the operating limits condition.

LIVELLI SONORI - SOUND LEVELS

CY - HCY

Bande d'ottava <i>Octave bands</i> (Hz)								Potenza <i>Power</i>	Pressione <i>Pressure</i>	Distanza ⁽¹⁾ <i>Distance</i> ⁽¹⁾ L (m)	KdB
63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
Livello di potenza sonora <i>Sound power level</i> dB(A)								dB (A)	dB (A) _{10m}		
38,2	48,8	60,7	69,0	69,9	71,7	67,8	63,2	76,2	48,2	1	15
Potenza sonora: determinata sulla base di misure effettuate in accordo alla normativa ISO 3744. Pressione sonora a 10 m: valore medio ricavato in campo libero su piano riflettente ad una distanza di 10 m dal lato esterno quadro elettrico della macchina e a 1,6 m di altezza rispetto alla base di appoggio dell'unità. Valori con tolleranza ± 2 dB. Livelli superiori si riferiscono al funzionamento											

Potenza sonora: determinata sulla base di misure effettuate in accordo alla normativa ISO 3744. Pressione sonora a 10 m: valore medio ricavato in campo libero su piano riflettente ad una distanza di 10 m dal lato esterno quadro elettrico della macchina e a 1.6 m di altezza rispetto alla base di appoggio dell'unità. Valori con tolleranza ± 2 dB. I livelli sonori si riferiscono al funzionamento dell'unità a pieno carico in condizioni nominali e con pompa di circolazione. (1) Per calcolare il livello di pressione sonora ad una distanza diversa impiegare la formula: $dB(A)_L = dB(A)_{10m} + Kdb$.

Sound power: determined on the basis of measurements taken in accordance with the standard ISO 3744. Sound pressure at 10 m: Average value obtained in free field on a reflective surface at a distance of 10 m from the external side of the electrical panel of machine and at a height of 1.6 m from the unit support base. Values with tolerance +/- 2 dB. The sound levels refer to operation of the unit under full load in nominal conditions and with circulation pump. (1) To calculate a different distance of the sound pressure level, use the formula: $dB(A)_L = dB(A)_{10m} + Kdb$.

GRUPPO IDRAULICO - HYDRAULIC GROUP

CY

Portata acqua	Water flow rate	m³/h	5,20	6,39	7,58	8,23	8,88
Prevalenza disponibile pompa P0	Available head pressure P0 pump	kPa	145	117	84	64	42
Prevalenza disponibile pompa P1	Available head pressure P1 pump	kPa	228	195	157	134	109
Prevalenza disponibile serbatoio + pompa P0	Available head pressure tank + P0 pump	kPa	138	107	69	47	22
Prevalenza disponibile serbatoio + pompa P1	Available head pressure tank + P1 pump	kPa	221	184	142	116	89
Potenza nominale pompa P0	Nominal power P0 pump	kW	0,55				
Potenza nominale pompa P1	Nominal power P1 pump	kW	0,90				
Volume serbatoio	Tank volume	l	150				
Volume vaso di espansione	Expansion tank volume	l	12,0				

GRUPPO IDRAULICO - HYDRAULIC GROUP

HCY

Portata acqua	Water flow rate	m³/h	5,20	6,39	7,58	8,23	8,88
Prevalenza disponibile pompa P0	Available head pressure P0 pump	kPa	150	124	95	76	56
Prevalenza disponibile pompa P1	Available head pressure P1 pump	kPa	233	202	167	146	123
Prevalenza disponibile serbatoio + pompa P0	Available head pressure tank + P0 pump	kPa	143	114	80	59	36
Prevalenza disponibile serbatoio + pompa P1	Available head pressure tank + P1 pump	kPa	226	192	152	128	103
Potenza nominale pompa P0	Nominal power P0 pump	kW	0,55				
Potenza nominale pompa P1	Nominal power P1 pump	kW	0,9				
Volume serbatoio	Tank volume	l	150				
Volume vaso di espansione	Expansion tank volume	l	12,0				

PRESTAZIONI UNITÀ SOLO FREDDO - PERFORMANCE DATA COOLING MODE

Raffreddamento <i>Cooling</i>		Temperatura aria esterna - <i>External air temperature</i> (°C)															t max (*) (°C)			
		27			30			32			35			38				43		
		Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw		Pf	Pa	Fw
tu (°C)		(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	
CY	5	45,66	10,59	7,82	44,13	11,23	7,56	43,11	11,69	7,38	41,52	12,41	7,11	39,88	13,20	6,83	37,05	14,64	6,35	47
	6	47,08	10,67	8,07	45,53	11,32	7,80	44,50	11,77	7,62	42,86	12,50	7,34	41,17	13,29	7,05	38,27	14,74	6,56	47
	7	48,56	10,76	8,32	46,97	11,41	8,05	45,90	11,86	7,87	44,22	12,60	7,58	42,49	13,38	7,28	39,52	14,84	6,77	47
	8	50,06	10,85	8,58	48,43	11,50	8,30	47,33	11,96	8,11	45,61	12,69	7,82	43,83	13,48	7,51	40,78	14,94	6,99	46
	9	51,59	10,94	8,85	49,92	11,60	8,56	48,79	12,06	8,37	47,02	12,80	8,06	45,20	13,59	7,75	42,07	15,05	7,21	46
	10	53,16	11,04	9,12	51,44	11,69	8,82	50,28	12,16	8,62	48,46	12,90	8,31	46,59	13,70	7,99	43,38	15,16	7,44	45

PRESTAZIONI POMPA DI CALORE - PERFORMANCE DATA HEAT PUMP

Raffreddamento <i>Cooling</i>		Temperatura aria esterna - <i>External air temperature</i> (°C)															t max (*) (°C)			
		27			30			32			35			38				43		
		Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw		Pf	Pa	Fw
tu (°C)		(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	
HCY	5	44,28	10,64	7,58	42,78	11,29	7,33	41,77	11,75	7,15	40,22	12,48	6,89	38,61	13,27	6,61	35,83	14,73	6,14	47
	6	45,70	10,73	7,83	44,16	11,38	7,56	43,12	11,84	7,39	41,53	12,57	7,11	39,87	13,36	6,83	37,01	14,83	6,34	47
	7	47,14	10,81	8,08	45,55	11,47	7,81	44,50	11,93	7,63	42,85	12,66	7,34	41,15	13,46	7,05	38,22	14,93	6,55	46
	8	48,61	10,90	8,33	46,98	11,56	8,05	45,90	12,02	7,87	44,21	12,76	7,58	42,46	13,56	7,28	39,45	15,03	6,76	46
	9	50,10	11,00	8,59	48,46	11,66	8,31	47,32	12,12	8,11	45,58	12,87	7,82	43,79	13,67	7,51	40,70	15,14	6,98	46
	10	51,62	11,10	8,85	49,91	11,76	8,56	48,76	12,23	8,36	46,98	12,97	8,06	45,15	13,77	7,74	41,99	15,25	7,20	45

Riscaldamento Heating	Temperatura aria esterna - External air temperature (°C)																		t min (*) (°C)	
	-5			0			5			7			12			15				
	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw		
tu (°C)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)		
HCY	30	36,25	9,35	6,24	41,62	9,36	7,17	47,43	9,38	8,17	49,96	9,40	8,60	56,94	9,45	9,81	61,70	9,48	10,63	-9
	35	35,99	10,36	6,21	41,18	10,34	7,10	46,80	10,36	8,07	49,24	10,37	8,49	56,03	10,42	9,66	60,69	10,45	10,46	-10
	40	35,80	11,51	6,18	40,78	11,47	7,04	46,20	11,46	7,98	48,56	11,46	8,38	55,12	11,51	9,52	59,63	11,53	10,29	-10
	45	35,69	12,82	6,17	40,42	12,75	6,99	45,60	12,71	7,88	47,87	12,72	8,27	54,22	12,73	9,37	58,55	12,76	10,12	-8
	50				40,14	14,22	6,94	45,06	14,15	7,80	47,21	14,14	8,17	53,33	14,13	9,23	57,48	14,16	9,94	-3

tu: temperatura acqua uscita;

Pf: potenza frigorifera;

Ph: potenza termica;

Pa: potenza assorbita dai compressori;

Fw: portata d'acqua ($\Delta T = 5^\circ\text{C}$).

(*): Se la temperatura aria esterna è superiore a "t max" o inferiore a "t min" la macchina non si blocca ma interviene il sistema di controllo "unloading" di parzializzazione (solo nei modelli dal 211 al 301).

È permessa l'interpolazione dei valori ma non la loro estrapolazione.

Per la determinazioni di Pf, Ph, Pa e Fw per ΔT diversi da 5°C vedere la tabella "Coefficienti correttivi per ΔT diversi da 5°C ".

tu: outlet water temperature;

Pf: cooling capacity;

Ph: heating capacity;

Pa: power absorbed by the compressors;

Fw: water flow rate ($\Delta T = 5^\circ\text{C}$).

(*): When the external air temperature is higher than the "t max" or lower "t min" the unit doesn't stop but the "unloading" system capacity control is activated (only for models from 211 to 301).

Interpolation is allowed. Extrapolation is not permitted.

To calculate Pf, Ph, Pa and Fw for $\Delta T \neq 5^\circ\text{C}$ to examine the table "Correction factors for $\Delta T \neq 5^\circ\text{C}$ ".

DATI GENERALI - GENERAL DATA

CY - HCY

			CYGNUS tech	H CYGNUS tech
Compressore	Compressor			
Circuiti frigoriferi	Cooling circuits	N°	1	1
Compressori	Compressors	N°	2	2
Gradini di parzializzazione	Capacity control	%	0-50-100	0-50-100
ESEER ⁽¹⁾	ESEER ⁽¹⁾	-	4,03	3,91
IPLV ⁽²⁾	IPLV ⁽²⁾	-	4,10	3,98
Alimentazione elettrica	Electrical power supply			
Potenza	Power	V/Ph/Hz	400 ± 10 % / 3N / 50	400 ± 10 % / 3N / 50
Ausiliari	Auxiliary	V/Ph/Hz	24 ± 10% / 1 / 50	24 ± 10% / 1 / 50
Batterie condensanti	Condenser coils			
Batterie	Coils	N°	2	2
Ranghi	Rows	N°	2	2
Superficie frontale totale	Total frontal surface	m²	3,84	3,84
Ventilatori assiali	Axial fans			
Ventilatori	Fans	N°	2	2
Portata aria totale	Total airflow	m³/h	23400	23400
Potenza (unitaria)	Power (each)	kW	0,700	0,700
Evaporatore a piastre	Plate evaporator			
Portata min/max evaporatore	Min/max evaporator flow rate	m³/h	2,9 / 14,2	2,9 / 14,2
Volume d'acqua evaporatore	Evaporator water volume	l	10	10
Dimensioni e pesi in esercizio	Dimensions and installed weight			
Profondità	Length	mm	1112	1112
Larghezza	Width	mm	2470	2470
Altezza	Height	mm	1595	1595
Peso senza serbatoio e pompa	Weight without tank and pump	kg	613	641
Peso solo pompa	Weight with pump	kg	636	656
Peso solo doppia pompa	Weight with double pump	kg	661	681
Peso con serbatoio e pompa	Weight with tank and pump	kg	830	857
Peso con serbatoio e doppia pompa	Weight with tank and double pump	kg	856	874

(1) Calcolato secondo le condizioni EECCAC. Calculated according to EECCAC conditions.

(2) Calcolato secondo lo standard ARI 550/590-2003. Calculated according to standard ARI 550/590-2003.

ASSORBIMENTI ELETTRICI - ELECTRICAL DATA

CY - HCY

Senza pompa Without pump			Con pompa P0 With pump P0			Con pompa P1 With pump P1		
FLI (kW)	FLA (A)	ICF (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF (A)
22,3	37,5	145	23,4	39,7	147	24,1	41,0	149

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

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

ICF = corrente di spunto alla partenza dell'ultimo compressore nelle condizioni limite di funzionamento start-up current at the start of the last compressor in the operating limits condition.

LIVELLI SONORI - SOUND LEVELS

CY - HCY

Bande d'ottava <i>Octave bands</i> (Hz)								Potenza <i>Power</i>	Pressione <i>Pressure</i>	Distanza ⁽¹⁾ <i>Distance</i> ⁽¹⁾ L (m)	KdB
63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
Livello di potenza sonora <i>Sound power level</i> dB(A)								dB (A)	dB (A) _{10m}		
52,3	57,0	62,9	67,6	72,9	71,5	64,4	60,5	76,6	48,6	1	15
Potenza sonora: determinata sulla base di misure effettuate in accordo alla normativa ISO 3744. Pressione sonora a 10 m: valore medio ricavato in campo libero su piano riflettente ad una distanza di 10 m dal lato esterno quadro elettrico della macchina e a 1,6 m di altezza rispetto alla base di appoggio dell'unità. Valori con tolleranza ± 2 dB. Livelli superiori si riferiscono al funzionamento											

Potenza sonora: determinata sulla base di misure effettuate in accordo alla normativa ISO 3744. Pressione sonora a 10 m: valore medio ricavato in campo libero su piano riflettente ad una distanza di 10 m dal lato esterno quadro elettrico della macchina e a 1.6 m di altezza rispetto alla base di appoggio dell'unità. Valori con tolleranza ± 2 dB. I livelli sonori si riferiscono al funzionamento dell'unità a pieno carico in condizioni nominali e con pompa di circolazione. (1) Per calcolare il livello di pressione sonora ad una distanza diversa impiegare la formula: $dB(A)_L = dB(A)_{10m} + Kdb$.

Sound power: determined on the basis of measurements taken in accordance with the standard ISO 3744. Sound pressure at 10 m: Average value obtained in free field on a reflective surface at a distance of 10 m from the external side of the electrical panel of machine and at a height of 1.6 m from the unit support base. Values with tolerance +/- 2 dB. The sound levels refer to operation of the unit under full load in nominal conditions and with circulation pump. (1) To calculate a different distance of the sound pressure level, use the formula: $dB(A)_L = dB(A)_{10m} + Kdb$.

GRUPPO IDRAULICO - HYDRAULIC GROUP

CY

Portata acqua	Water flow rate	m³/h	6,60	7,65	8,91	9,96	10,80
Prevalenza disponibile pompa P0	Available head pressure P0 pump	kPa	136	123	104	87	72
Prevalenza disponibile pompa P1	Available head pressure P1 pump	kPa	217	204	187	170	156
Prevalenza disponibile serbatoio + pompa P0	Available head pressure tank + P0 pump	kPa	129	114	92	72	54
Prevalenza disponibile serbatoio + pompa P1	Available head pressure tank + P1 pump	kPa	210	195	175	155	138
Potenza nominale pompa P0	Nominal power P0 pump	kW	0,75				
Potenza nominale pompa P1	Nominal power P1 pump	kW	1,50				
Volume serbatoio	Tank volume	l	150				
Volume vaso di espansione	Expansion tank volume	l	12,0				

GRUPPO IDRAULICO - HYDRAULIC GROUP

HCY

Portata acqua	Water flow rate	m³/h	6,60	7,65	8,91	9,96	10,80
Prevalenza disponibile pompa P0	Available head pressure P0 pump	kPa	141	129	114	99	85
Prevalenza disponibile pompa P1	Available head pressure P1 pump	kPa	222	211	196	182	169
Prevalenza disponibile serbatoio + pompa P0	Available head pressure tank + P0 pump	kPa	134	120	101	83	68
Prevalenza disponibile serbatoio + pompa P1	Available head pressure tank + P1 pump	kPa	215	202	184	167	151
Potenza nominale pompa P0	Nominal power P0 pump	kW	0,75				
Potenza nominale pompa P1	Nominal power P1 pump	kW	1,5				
Volume serbatoio	Tank volume	l	150				
Volume vaso di espansione	Expansion tank volume	l	12,0				

PRESTAZIONI UNITÀ SOLO FREDDO - PERFORMANCE DATA COOLING MODE

Raffreddamento Cooling	Temperatura aria esterna - External air temperature (°C)																		t max (*) (°C)	
	27			30			32			35			38			43				
	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw		
tu (°C)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)		
CY	5	53,81	13,19	9,22	52,03	13,95	8,91	50,84	14,48	8,71	48,96	15,33	8,38	47,05	16,25	8,06	43,72	17,95	7,49	47
	6	55,48	13,34	9,50	53,64	14,10	9,19	52,41	14,63	8,98	50,47	15,49	8,65	48,51	16,41	8,31	45,09	18,11	7,72	46
	7	57,17	13,49	9,80	55,29	14,25	9,47	54,01	14,79	9,25	52,02	15,65	8,91	49,99	16,57	8,57	46,47	18,28	7,96	46
	8	58,93	13,63	10,10	56,98	14,40	9,77	55,63	14,95	9,54	53,59	15,81	9,19	51,50	16,74	8,83	47,88	18,45	8,21	46
	9	60,67	13,79	10,40	58,66	14,56	10,06	57,29	15,11	9,82	55,18	15,97	9,46	53,04	16,91	9,09	49,30	18,63	8,45	45
	10	62,44	13,94	10,71	60,38	14,72	10,36	58,97	15,27	10,11	56,82	16,15	9,74	54,59	17,08	9,36	50,77	18,80	8,71	45

PRESTAZIONI POMPA DI CALORE - PERFORMANCE DATA HEAT PUMP

Raffreddamento Cooling	Temperatura aria esterna - External air temperature (°C)																		t max (*) (°C)	
	27			30			32			35			38			43				
	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw		
tu (°C)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)		
HCY	5	52,19	13,21	8,94	50,45	13,97	8,64	49,25	14,51	8,43	47,41	15,37	8,12	45,54	16,29	7,80	42,29	18,00	7,24	47
	6	53,82	13,36	9,22	52,01	14,13	8,91	50,78	14,67	8,70	48,90	15,53	8,38	46,96	16,46	8,05	43,61	18,17	7,47	46
	7	55,49	13,51	9,51	53,62	14,28	9,19	52,35	14,82	8,97	50,42	15,69	8,64	48,41	16,62	8,30	44,96	18,34	7,70	46
	8	57,17	13,66	9,80	55,25	14,43	9,47	53,95	14,98	9,25	51,95	15,85	8,90	49,91	16,79	8,55	46,33	18,52	7,94	45
	9	58,87	13,82	10,09	56,91	14,60	9,76	55,56	15,14	9,53	53,50	16,02	9,17	51,39	16,96	8,81	47,73	18,69	8,18	45
	10	60,61	13,98	10,39	58,58	14,76	10,05	57,20	15,31	9,81	55,08	16,19	9,45	52,91	17,14	9,07	49,15	18,88	8,43	45

Riscaldamento Heating	Temperatura aria esterna - External air temperature (°C)																		t min (*) (°C)	
	-5			0			5			7			12			15				
	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw		
tu (°C)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)		
HCY	30	41,22	10,66	7,10	47,71	10,90	8,22	54,63	11,13	9,41	57,62	11,23	9,92	65,70	11,45	11,31	71,18	11,58	12,26	-8
	35	41,17	11,79	7,10	47,43	12,03	8,18	54,14	12,25	9,34	57,03	12,34	9,83	64,87	12,58	11,19	70,21	12,71	12,11	-9
	40	41,16	13,07	7,11	47,21	13,30	8,15	53,67	13,52	9,26	56,47	13,61	9,75	64,02	13,84	11,05	69,20	13,98	11,95	-10
	45	41,25	14,53	7,13	47,03	14,75	8,13	53,22	14,96	9,20	55,90	15,06	9,66	63,18	15,27	10,92	68,19	15,40	11,79	-8
	50				46,92	16,41	8,12	52,82	16,59	9,14	55,37	16,70	9,58	62,34	16,89	10,79	67,12	17,02	11,61	-3

tu: temperatura acqua uscita;

Pf: potenza frigorifera;

Ph: potenza termica;

Pa: potenza assorbita dai compressori;

Fw: portata d'acqua ($\Delta T = 5^\circ\text{C}$).

(*): Se la temperatura aria esterna è superiore a "t max" o inferiore a "t min" la macchina non si blocca ma interviene il sistema di controllo "unloading" di parzializzazione (solo nei modelli dal 211 al 301).

È permessa l'interpolazione dei valori ma non la loro estrapolazione.

Per la determinazioni di Pf, Ph, Pa e Fw per ΔT diversi da 5°C vedere la tabella "Coefficienti correttivi per ΔT diversi da 5°C ".

tu: outlet water temperature;

Pf: cooling capacity;

Ph: heating capacity;

Pa: power absorbed by the compressors;

Fw: water flow rate ($\Delta T = 5^\circ\text{C}$).

(*): When the external air temperature is higher than the "t max" or lower "t min" the unit doesn't stop but the "unloading" system capacity control is activated (only for models from 211 to 301).

Interpolation is allowed. Extrapolation is not permitted.

To calculate Pf, Ph, Pa and Fw for $\Delta T \neq 5^\circ\text{C}$ to examine the table "Correction factors for $\Delta T \neq 5^\circ\text{C}$ ".

			CYGNUS tech	HCYGNUS tech
Compressore	Compressor			
Circuiti frigoriferi	Cooling circuits	N°	1	1
Compressori	Compressors	N°	2	2
Gradini di parzializzazione	Capacity control	%	0-50-100	0-50-100
ESEER ⁽¹⁾	ESEER ⁽¹⁾	-	4,24	4,11
IPLV ⁽²⁾	IPLV ⁽²⁾	-	4,33	4,20
Alimentazione elettrica	Electrical power supply			
Potenza	Power	V/Ph/Hz	400 ± 10 % / 3N / 50	400 ± 10 % / 3N / 50
Ausiliari	Auxiliary	V/Ph/Hz	24 ± 10% / 1 / 50	24 ± 10% / 1 / 50
Batterie condensanti	Condenser coils			
Batterie	Coils	N°	2	2
Ranghi	Rows	N°	3	3
Superficie frontale totale	Total frontal surface	m²	3,84	3,84
Ventilatori assiali	Axial fans			
Ventilatori	Fans	N°	2	2
Portata aria totale	Total airflow	m³/h	22800	22800
Potenza (unitaria)	Power (each)	kW	0,700	0,700
Evaporatore a piastre	Plate evaporator			
Portata min/max evaporatore	Min/max evaporator flow rate	m³/h	3,2 / 16,5	3,2 / 16,5
Volume d'acqua evaporatore	Evaporator water volume	l	10	10
Dimensioni e pesi in esercizio	Dimensions and installed weight			
Profondità	Length	mm	1112	1112
Larghezza	Width	mm	2470	2470
Altezza	Height	mm	1595	1595
Peso senza serbatoio e pompa	Weight without tank and pump	kg	638	665
Peso solo pompa	Weight with pump	kg	661	686
Peso solo doppia pompa	Weight with double pump	kg	687	712
Peso con serbatoio e pompa	Weight with tank and pump	kg	854	882
Peso con serbatoio e doppia pompa	Weight with tank and double pump	kg	880	906

(1) Calcolato secondo le condizioni EECCAC. Calculated according to EECCAC conditions.

(2) Calcolato secondo lo standard ARI 550/590-2003. Calculated according to standard ARI 550/590-2003.

ASSORBIMENTI ELETTRICI - ELECTRICAL DATA

CY - HCY

Senza pompa Without pump			Con pompa P0 With pump P0			Con pompa P1 With pump P1		
FLI (kW)	FLA (A)	ICF (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF (A)
25,1	42,3	150	26,2	44,5	152	27,0	45,8	154

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

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

ICF = corrente di spunto alla partenza dell'ultimo compressore nelle condizioni limite di funzionamento start-up current at the start of the last compressor in the operating limits condition.

LIVELLI SONORI - SOUND LEVELS

CY - HCY

Bande d'ottava <i>Octave bands</i> (Hz)								Potenza <i>Power</i>	Pressione <i>Pressure</i>	Distanza ⁽¹⁾ <i>Distance</i> ⁽¹⁾ L (m)	KdB
63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
Livello di potenza sonora <i>Sound power level</i> dB(A)								dB (A)	dB (A) _{10m}		
52,3	57,0	62,9	68,3	73,3	72,5	65,7	63,8	77,4	49,4	1	15
Potenza sonora: determinata sulla base di misure effettuate in accordo alla normativa ISO 3744. Pressione sonora a 10 m: valore medio ricavato in campo libero su piano riflettente ad una distanza di 10 m dal lato esterno quadro elettrico della macchina e a 1,6 m di altezza rispetto alla base di appoggio dell'unità. Valori con tolleranza ± 2 dB. Livelli superiori si riferiscono al funzionamento											

Potenza sonora: determinata sulla base di misure effettuate in accordo alla normativa ISO 3744. Pressione sonora a 10 m: valore medio ricavato in campo libero su piano riflettente ad una distanza di 10 m dal lato esterno quadro elettrico della macchina e a 1.6 m di altezza rispetto alla base di appoggio dell'unità. Valori con tolleranza ± 2 dB. I livelli sonori si riferiscono al funzionamento dell'unità a pieno carico in condizioni nominali e con pompa di circolazione. (1) Per calcolare il livello di pressione sonora ad una distanza diversa impiegare la formula: dB(A)_L=dB(A)_{10m}+Kdb.

Sound power: determined on the basis of measurements taken in accordance with the standard ISO 3744. Sound pressure at 10 m: Average value obtained in free field on a reflective surface at a distance of 10 m from the external side of the electrical panel of machine and at a height of 1.6 m from the unit support base. Values with tolerance +/- 2 dB. The sound levels refer to operation of the unit under full load in nominal conditions and with circulation pump. (1) To calculate a different distance of the sound pressure level, use the formula: dB(A)_L=dB(A)_{10m}+Kdb.

GRUPPO IDRAULICO - HYDRAULIC GROUP

CY

Portata acqua	Water flow rate	m³/h	7,50	8,88	10,26	11,64	12,20
Prevalenza disponibile pompa P0	Available head pressure P0 pump	kPa	131	114	94	71	61
Prevalenza disponibile pompa P1	Available head pressure P1 pump	kPa	213	197	178	156	146
Prevalenza disponibile serbatoio + pompa P0	Available head pressure tank + P0 pump	kPa	123	102	78	51	38
Prevalenza disponibile serbatoio + pompa P1	Available head pressure tank + P1 pump	kPa	204	184	161	135	123
Potenza nominale pompa P0	Nominal power P0 pump	kW	0,75				
Potenza nominale pompa P1	Nominal power P1 pump	kW	1,50				
Volume serbatoio	Tank volume	l	150				
Volume vaso di espansione	Expansion tank volume	l	12,0				

GRUPPO IDRAULICO - HYDRAULIC GROUP

HCY

Portata acqua	Water flow rate	m³/h	7,50	8,88	10,26	11,64	12,20
Prevalenza disponibile pompa P0	Available head pressure P0 pump	kPa	135	120	101	81	72
Prevalenza disponibile pompa P1	Available head pressure P1 pump	kPa	217	202	185	165	156
Prevalenza disponibile serbatoio + pompa P0	Available head pressure tank + P0 pump	kPa	126	107	85	60	49
Prevalenza disponibile serbatoio + pompa P1	Available head pressure tank + P1 pump	kPa	208	190	169	144	133
Potenza nominale pompa P0	Nominal power P0 pump	kW	0,75				
Potenza nominale pompa P1	Nominal power P1 pump	kW	1,5				
Volume serbatoio	Tank volume	l	150				
Volume vaso di espansione	Expansion tank volume	l	12,0				

PRESTAZIONI UNITÀ SOLO FREDDO - PERFORMANCE DATA COOLING MODE

Raffreddamento Cooling		Temperatura aria esterna - External air temperature (°C)															t max (* (°C)			
		27			30			32			35			38				43		
		Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw		Pf	Pa	Fw
tu (°C)		(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	
CY	5	61,78	14,67	10,58	59,78	15,52	10,24	58,43	16,11	10,01	56,31	17,06	9,64	54,16	18,08	9,27	50,40	19,97	8,63	47
	6	63,72	14,82	10,92	61,65	15,68	10,56	60,26	16,27	10,32	58,08	17,23	9,95	55,86	18,26	9,57	51,99	20,14	8,91	47
	7	65,69	14,98	11,26	63,56	15,84	10,89	62,12	16,44	10,65	59,87	17,40	10,26	57,58	18,43	9,87	53,60	20,32	9,19	46
	8	67,73	15,14	11,61	65,50	16,00	11,23	64,01	16,61	10,97	61,70	17,57	10,58	59,34	18,61	10,17	55,25	20,51	9,47	46
	9	69,76	15,30	11,96	67,50	16,17	11,57	65,94	16,78	11,31	63,55	17,75	10,90	61,13	18,79	10,48	56,91	20,69	9,76	46
	10	71,83	15,47	12,32	69,50	16,34	11,92	67,90	16,95	11,65	65,48	17,92	11,23	62,95	18,97	10,80	58,65	20,88	10,06	45

PRESTAZIONI POMPA DI CALORE - PERFORMANCE DATA HEAT PUMP

Raffreddamento Cooling		Temperatura aria esterna - External air temperature (°C)																		t max (*) (°C)
		27			30			32			35			38			43			
		Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	
tu (°C)		(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	
HCY	5	59,86	14,68	10,25	57,90	15,53	9,92	56,55	16,14	9,68	54,48	17,09	9,33	52,37	18,12	8,97	48,71	20,01	8,34	47
	6	61,75	14,84	10,58	59,73	15,70	10,23	58,33	16,30	9,99	56,20	17,26	9,63	54,03	18,30	9,26	50,25	20,19	8,61	46
	7	63,66	15,00	10,91	61,58	15,86	10,55	60,14	16,47	10,31	57,98	17,43	9,94	55,71	18,47	9,55	51,82	20,38	8,88	47
	8	65,62	15,16	11,25	63,46	16,03	10,88	61,99	16,64	10,63	59,75	17,61	10,24	57,42	18,65	9,84	53,41	20,56	9,16	46
	9	67,60	15,33	11,59	65,39	16,20	11,21	63,90	16,81	10,96	61,56	17,79	10,56	59,16	18,83	10,14	55,04	20,75	9,44	45
	10	69,62	15,50	11,94	67,34	16,37	11,55	65,80	16,99	11,28	63,40	17,97	10,87	60,96	19,02	10,46	56,70	20,95	9,72	45

Riscaldamento Heating	Temperatura aria esterna - External air temperature (°C)																		t min (*) (°C)	
	-5			0			5			7			12			15				
	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw		
tu (°C)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)		
HCY	30	46,87	12,25	8,07	54,05	12,53	9,31	61,78	12,79	10,64	65,09	12,90	11,21	74,21	13,15	12,78	80,39	13,32	13,84	-9
	35	46,70	13,53	8,05	53,66	13,81	9,25	61,15	14,07	10,54	64,37	14,17	11,10	73,20	14,44	12,62	79,22	14,59	13,66	-10
	40	46,61	14,98	8,05	53,34	15,24	9,21	60,51	15,51	10,45	63,64	15,61	10,99	72,19	15,88	12,46	78,01	16,04	13,47	-10
	45	46,61	16,63	8,06	53,04	16,88	9,17	59,94	17,15	10,36	62,91	17,25	10,87	71,12	17,51	12,29	76,74	17,67	13,26	-8
	50				52,84	18,75	9,14	59,39	19,00	10,28	62,21	19,10	10,76	70,09	19,36	12,13	75,46	19,51	13,06	-3

tu: temperatura acqua uscita;

Pf: potenza frigorifera;

Ph: potenza termica;

Pa: potenza assorbita dai compressori;

Fw: portata d'acqua ($\Delta T = 5^\circ\text{C}$).

(*): Se la temperatura aria esterna è superiore a "t max" o inferiore a "t min" la macchina non si blocca ma interviene il sistema di controllo "unloading" di parzializzazione (solo nei modelli dal 211 al 301).

È permessa l'interpolazione dei valori ma non la loro estrapolazione.

Per la determinazioni di Pf, Ph, Pa e Fw per ΔT diversi da 5°C vedere la tabella "Coefficienti correttivi per ΔT diversi da 5°C ".

tu: outlet water temperature;

Pf: cooling capacity;

Ph: heating capacity;

Pa: power absorbed by the compressors;

Fw: water flow rate ($\Delta T = 5^\circ\text{C}$).

(*): When the external air temperature is higher than the "t max" or lower "t min" the unit doesn't stop but the "unloading" system capacity control is activated (only for models from 211 to 301).

Interpolation is allowed. Extrapolation is not permitted.

To calculate Pf, Ph, Pa and Fw for $\Delta T \neq 5^\circ\text{C}$ to examine the table "Correction factors for $\Delta T \neq 5^\circ\text{C}$ ".

DATI GENERALI - GENERAL DATA

CY - HCY

			CYGNUS tech	HCYGNUS tech
Compressore	Compressor			
Circuiti frigoriferi	Cooling circuits	N°	1	1
Compressori	Compressors	N°	2	2
Gradini di parzializzazione	Capacity control	%	0-50-100	0-50-100
ESEER ⁽¹⁾	ESEER ⁽¹⁾	-	4,23	4,09
IPLV ⁽²⁾	IPLV ⁽²⁾	-	4,36	4,22
Alimentazione elettrica	Electrical power supply			
Potenza	Power	V/Ph/Hz	400 ± 10 % / 3N / 50	400 ± 10 % / 3N / 50
Ausiliari	Auxiliary	V/Ph/Hz	24 ± 10 % / 1 / 50	24 ± 10 % / 1 / 50
Batterie condensanti	Condenser coils			
Batterie	Coils	N°	2	2
Ranghi	Rows	N°	3	3
Superficie frontale totale	Total frontal surface	m²	3,84	3,84
Ventilatori assiali	Axial fans			
Ventilatori	Fans	N°	2	2
Portata aria totale	Total airflow	m³/h	22800	22800
Potenza (unitaria)	Power (each)	kW	0,700	0,700
Evaporatore a piastre	Plate evaporator			
Portata min/max evaporatore	Min/max evaporator flow rate	m³/h	3,7 / 18,3	3,7 / 18,3
Volume d'acqua evaporatore	Evaporator water volume	l	10	10
Dimensioni e pesi in esercizio	Dimensions and installed weight			
Profondità	Length	mm	1112	1112
Larghezza	Width	mm	2470	2470
Altezza	Height	mm	1595	1595
Peso senza serbatoio e pompa	Weight without tank and pump	kg	654	682
Peso solo pompa	Weight with pump	kg	678	708
Peso solo doppia pompa	Weight with double pump	kg	704	734
Peso con serbatoio e pompa	Weight with tank and pump	kg	871	899
Peso con serbatoio e doppia pompa	Weight with tank and double pump	kg	897	923

(1) Calcolato secondo le condizioni EECCAC. Calculated according to EECCAC conditions.

(2) Calcolato secondo lo standard ARI 550/590-2003. Calculated according to standard ARI 550/590-2003.

ASSORBIMENTI ELETTRICI - ELECTRICAL DATA

CY - HCY

Senza pompa Without pump			Con pompa P0 With pump P0			Con pompa P1 With pump P1		
FLI (kW)	FLA (A)	ICF (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF (A)
28,7	47,5	155	29,8	49,7	157	30,5	51,0	159

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

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

ICF = corrente di spunto alla partenza dell'ultimo compressore nelle condizioni limite di funzionamento start-up current at the start of the last compressor in the operating limits condition.

LIVELLI SONORI - SOUND LEVELS

CY - HCY

Bande d'ottava <i>Octave bands</i> (Hz)								Potenza <i>Power</i>	Pressione <i>Pressure</i>	Distanza ⁽¹⁾ <i>Distance</i> ⁽¹⁾ L (m)	KdB
63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
Livello di potenza sonora <i>Sound power level</i> dB(A)								dB (A)	dB (A) _{10m}		
52,0	56,5	62,3	68,3	72,7	72,0	66,3	63,7	77,0	49,0	1	15
Potenza sonora: determinata sulla base di misure effettuate in accordo alla normativa ISO 3744. Pressione sonora a 10 m: valore medio ricavato in campo libero su piano riflettente ad una distanza di 10 m dal lato esterno quadro elettrico della macchina e a 1,6 m di altezza rispetto alla base di appoggio dell'unità. Valori con tolleranza + 2 dB. Livelli superiori si riferiscono al funzionamento											

Potenza sonora: determinata sulla base di misure effettuate in accordo alla normativa ISO 3744. Pressione sonora a 10 m: valore medio ricavato in campo libero su piano riflettente ad una distanza di 10 m dal lato esterno quadro elettrico della macchina e a 1.6 m di altezza rispetto alla base di appoggio dell'unità. Valori con tolleranza ± 2 dB. I livelli sonori si riferiscono al funzionamento dell'unità a pieno carico in condizioni nominali e con pompa di circolazione. (1) Per calcolare il livello di pressione sonora ad una distanza diversa impiegare la formula: dB(A)_L=dB(A)_{10m}+Kdb.

Sound power: determined on the basis of measurements taken in accordance with the standard ISO 3744. Sound pressure at 10 m: Average value obtained in free field on a reflective surface at a distance of 10 m from the external side of the electrical panel of machine and at a height of 1.6 m from the unit support base. Values with tolerance +/- 2 dB. The sound levels refer to operation of the unit under full load in nominal conditions and with circulation pump. (1) To calculate a different distance of the sound pressure level, use the formula: dB(A)_L=dB(A)_{10m}+Kdb.

GRUPPO IDRAULICO - HYDRAULIC GROUP

CY

Portata acqua	Water flow rate	m³/h	8,40	9,90	11,41	12,32	13,55
Prevalenza disponibile pompa P0	Available head pressure P0 pump	kPa	125	106	84	70	48
Prevalenza disponibile pompa P1	Available head pressure P1 pump	kPa	207	190	169	154	133
Prevalenza disponibile serbatoio + pompa P0	Available head pressure tank + P0 pump	kPa	114	91	64	46	20
Prevalenza disponibile serbatoio + pompa P1	Available head pressure tank + P1 pump	kPa	197	175	149	131	105
Potenza nominale pompa P0	Nominal power P0 pump	kW	0,75				
Potenza nominale pompa P1	Nominal power P1 pump	kW	1,50				
Volume serbatoio	Tank volume	l	150				
Volume vaso di espansione	Expansion tank volume	l	12,0				

GRUPPO IDRAULICO - HYDRAULIC GROUP

HCY

Portata acqua	Water flow rate	m³/h	8,40	9,90	11,41	12,32	13,55
Prevalenza disponibile pompa P0	Available head pressure P0 pump	kPa	125	106	84	70	48
Prevalenza disponibile pompa P1	Available head pressure P1 pump	kPa	207	190	169	154	133
Prevalenza disponibile serbatoio + pompa P0	Available head pressure tank + P0 pump	kPa	114	91	64	46	20
Prevalenza disponibile serbatoio + pompa P1	Available head pressure tank + P1 pump	kPa	197	175	149	131	105
Potenza nominale pompa P0	Nominal power P0 pump	kW	0,75				
Potenza nominale pompa P1	Nominal power P1 pump	kW	1,5				
Volume serbatoio	Tank volume	l	150				
Volume vaso di espansione	Expansion tank volume	l	12,0				

PRESTAZIONI UNITÀ SOLO FREDDO - PERFORMANCE DATA COOLING MODE

Raffreddamento <i>Cooling</i>		Temperatura aria esterna - <i>External air temperature</i> (°C)																		t max (*) (°C)
		27			30			32			35			38			43			
		Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	
tu (°C)		(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	
CY	5	69,15	17,38	11,84	66,80	18,41	11,44	65,21	19,14	11,17	62,75	20,30	10,75	60,18	21,57	10,31	55,72	23,93	9,54	46
	6	71,24	17,57	12,20	68,86	18,61	11,80	67,20	19,34	11,51	64,65	20,51	11,07	62,01	21,79	10,62	57,42	24,15	9,84	45
	7	73,42	17,77	12,58	70,93	18,81	12,15	69,24	19,54	11,87	66,59	20,72	11,41	63,90	22,00	10,95	59,18	24,37	10,14	45
	8	75,58	17,97	12,96	73,02	19,02	12,52	71,27	19,76	12,22	68,59	20,94	11,76	65,78	22,23	11,28	60,92	24,60	10,44	45
	9	77,78	18,18	13,34	75,15	19,23	12,89	73,35	19,98	12,58	70,57	21,17	12,10	67,70	22,45	11,61	62,70	24,84	10,75	44
	10	80,02	18,39	13,72	77,34	19,45	13,26	75,46	20,20	12,94	72,60	21,40	12,45	69,64	22,69	11,94	64,53	25,08	11,07	44

PRESTAZIONI POMPA DI CALORE - PERFORMANCE DATA HEAT PUMP

Raffreddamento Cooling		Temperatura aria esterna - External air temperature (°C)																		t max (*) (°C)
		27			30			32			35			38			43			
		Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	
tu (°C)		(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	
HCY	5	66,71	17,39	11,43	64,43	18,43	11,03	62,89	19,16	10,77	60,44	20,34	10,35	57,94	21,62	9,92	53,62	24,00	9,18	46
	6	68,76	17,59	11,78	66,41	18,63	11,38	64,80	19,37	11,10	62,33	20,55	10,68	59,74	21,84	10,23	55,26	24,23	9,47	45
	7	70,84	17,79	12,14	68,41	18,83	11,72	66,76	19,57	11,44	64,20	20,77	11,00	61,54	22,06	10,55	56,92	24,45	9,75	45
	8	72,94	17,99	12,50	70,48	19,04	12,08	68,74	19,79	11,78	66,11	20,98	11,33	63,38	22,28	10,86	58,62	24,68	10,05	44
	9	75,08	18,20	12,87	72,53	19,26	12,44	70,75	20,01	12,13	68,04	21,21	11,67	65,23	22,51	11,18	60,38	24,92	10,35	44
	10	77,28	18,42	13,25	74,62	19,48	12,80	72,82	20,24	12,49	70,04	21,44	12,01	67,13	22,75	11,51	62,11	25,17	10,65	44

Riscaldamento Heating		Temperatura aria esterna - External air temperature (°C)																		t min (*) (°C)
		-5			0			5			7			12			15			
		Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	
tu (°C)		(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	
HCY	30	53,33	14,15	9,18	61,36	14,39	10,57	70,01	14,63	12,06	73,75	14,72	12,70	83,88	15,00	14,45	90,84	15,16	15,64	-8
	35	53,31	15,69	9,19	61,07	15,90	10,53	69,45	16,12	11,98	73,08	16,22	12,60	82,89	16,49	14,29	89,65	16,65	15,46	-8
	40	53,37	17,44	9,21	60,82	17,62	10,50	68,89	17,83	11,89	72,34	17,91	12,49	81,87	18,17	14,13	88,41	18,34	15,26	-9
	45	53,52	19,46	9,25	60,65	19,61	10,48	68,32	19,80	11,81	71,67	19,86	12,39	80,80	20,10	13,96	87,08	20,25	15,05	-7
	50				60,55	21,89	10,48	67,86	22,03	11,74	71,01	22,11	12,29	79,75	22,30	13,80	85,76	22,45	14,84	-1

tu: temperatura acqua uscita;

Pf: potenza frigorifera;

Ph: potenza termica;

Pa: potenza assorbita dai compressori;

Fw: portata d'acqua ($\Delta T = 5^\circ\text{C}$).

(*): Se la temperatura aria esterna è superiore a "t max" o inferiore a "t min" la macchina non si blocca ma interviene il sistema di controllo "unloading" di parzializzazione (solo nei modelli dal 211 al 301).

È permessa l'interpolazione dei valori ma non la loro estrapolazione.

Per la determinazioni di Pf, Ph, Pa e Fw per ΔT diversi da 5°C vedere la tabella "Coefficienti correttivi per ΔT diversi da 5°C ".

tu: outlet water temperature;

Pf: cooling capacity;

Ph: heating capacity;

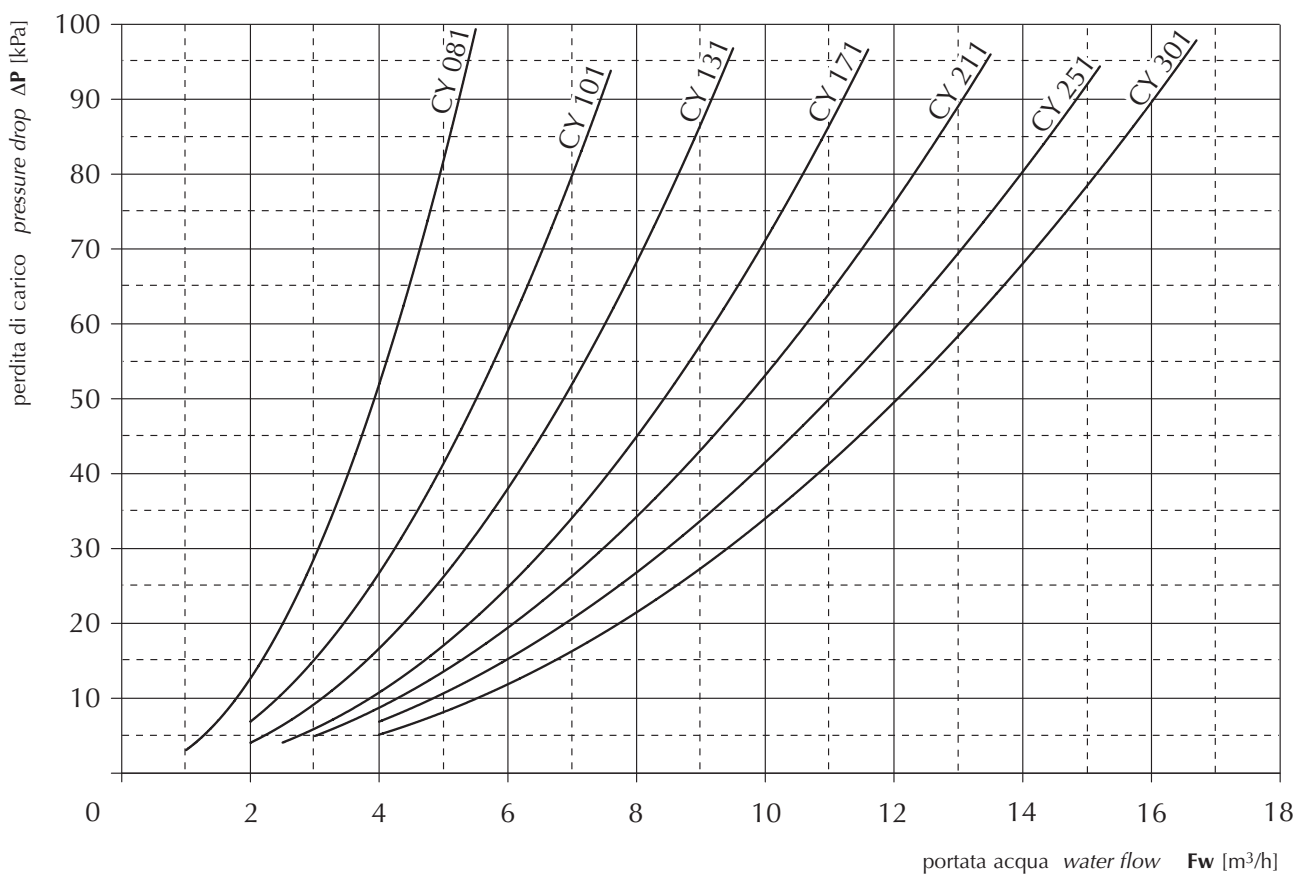
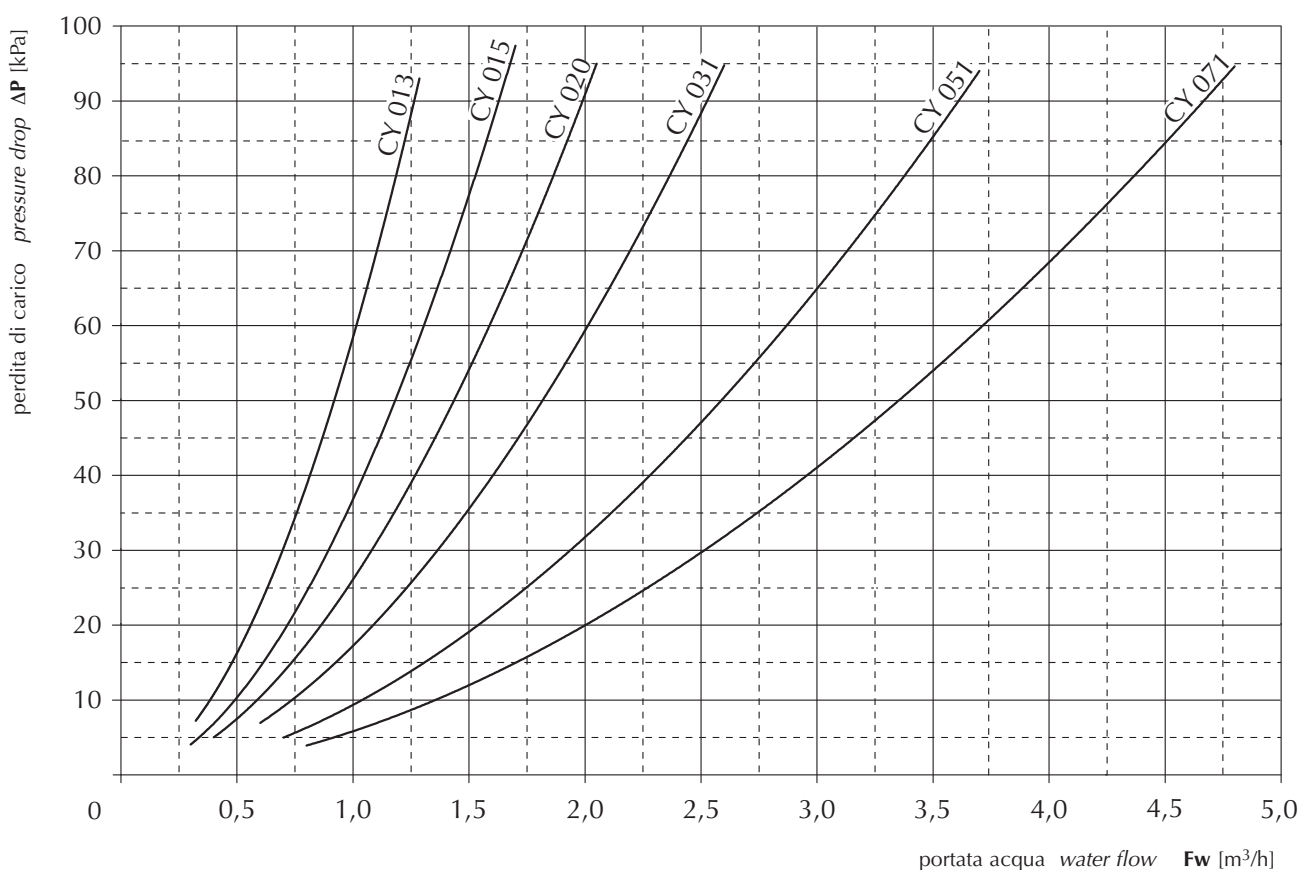
Pa: power absorbed by the compressors;

Fw: water flow rate ($\Delta T = 5^\circ\text{C}$).

(*): When the external air temperature is higher than the "t max" or lower "t min" the unit doesn't stop but the "unloading" system capacity control is activated (only for models from 211 to 301).

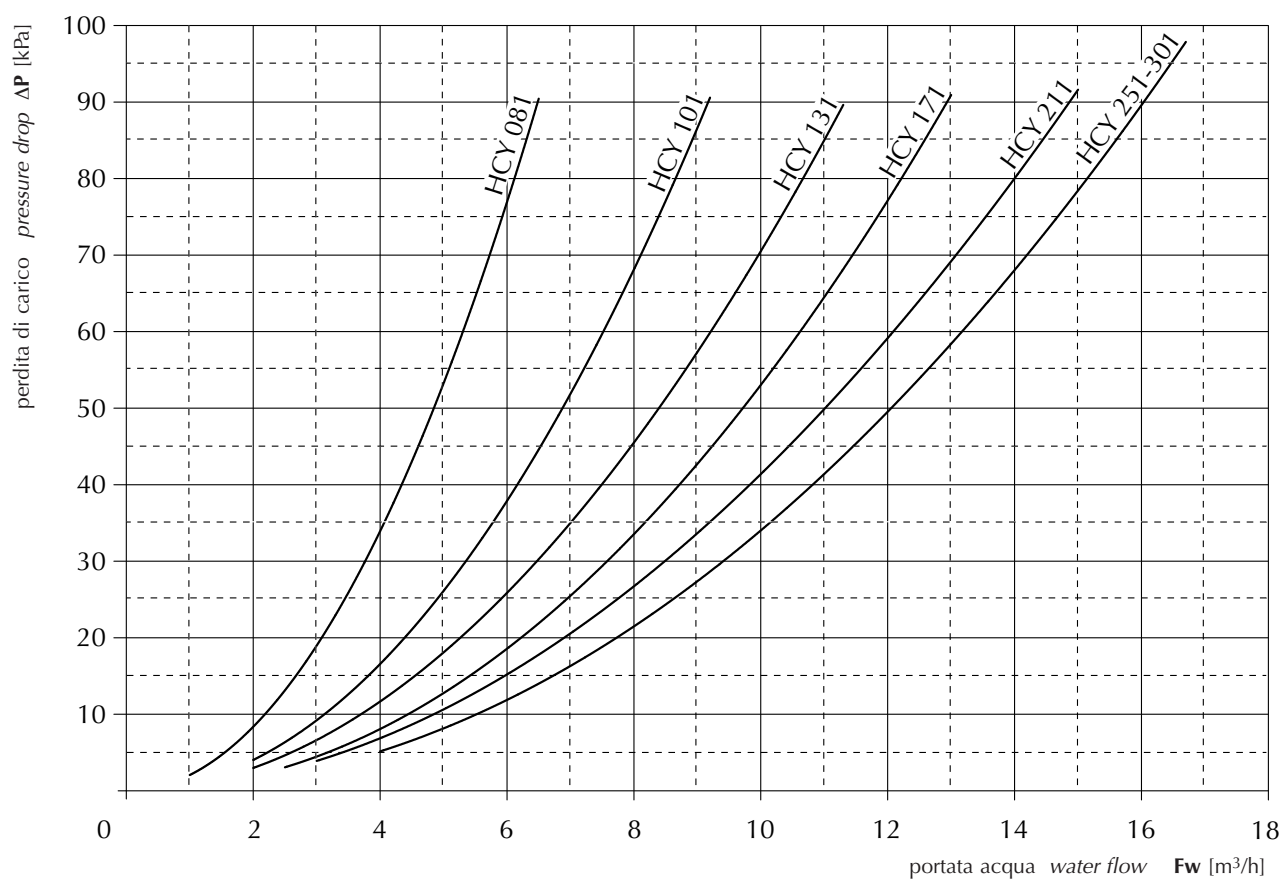
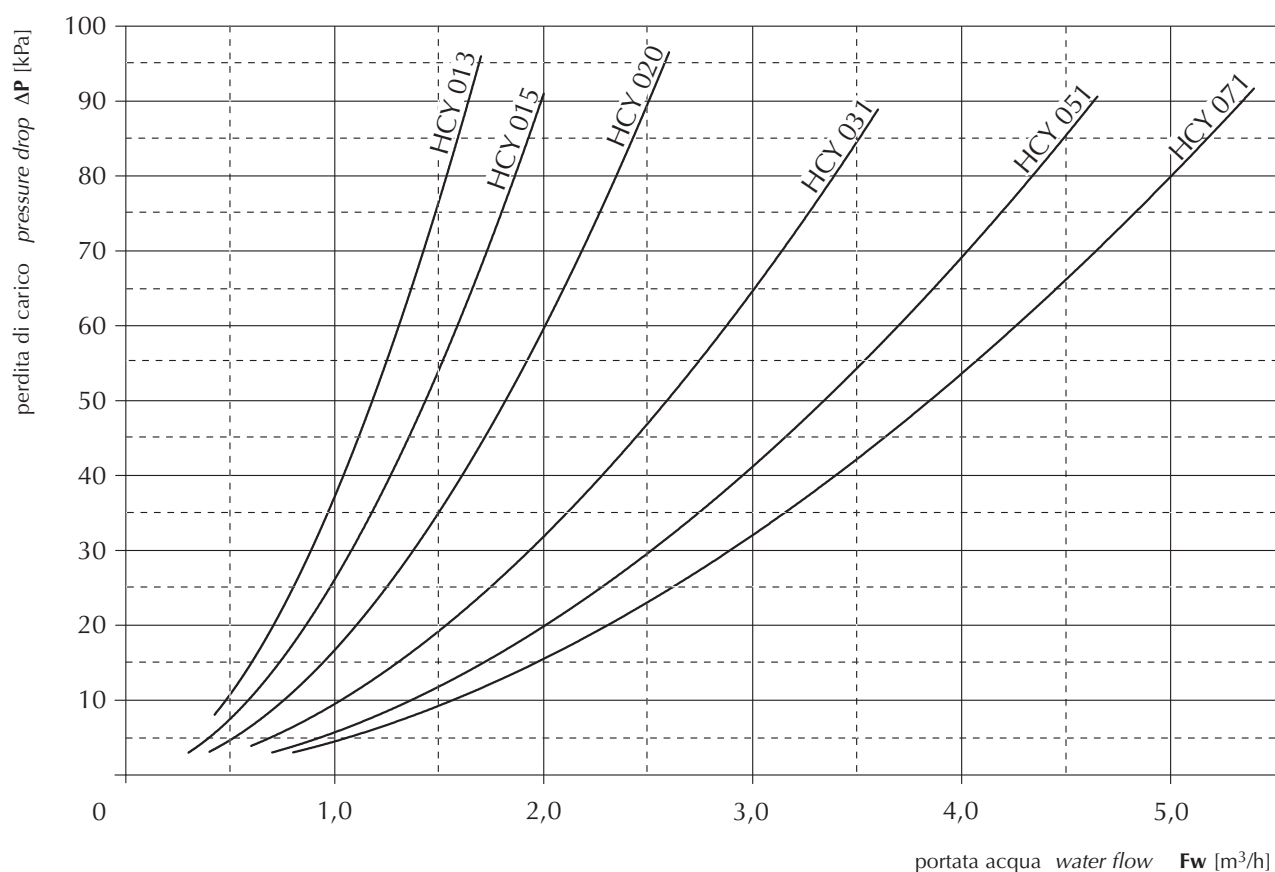
Interpolation is allowed. Extrapolation is not permitted.

To calculate Pf, Ph, Pa and Fw for $\Delta T \neq 5^\circ\text{C}$ to examine the table "Correction factors for $\Delta T \neq 5^\circ\text{C}$ ".



PERDITE DI CARICO NEGLI EVAPORATORI - EVAPORATOR PRESSURE DROPS

HCY



REFRIGERATORE O POMPA DI CALORE IN MODALITÀ REFRIGERATORE
CHILLER OR HEAT PUMP IN COOLING MODE

		MIN	MAX
Temperatura aria esterna External air temperature	°C	-10	(3)
Temperatura ingresso acqua evaporatore Evaporator inlet water temperature ⁽¹⁾	°C	4	20
Temperatura uscita acqua evaporatore Evaporator outlet water temperature ⁽¹⁾	°C	0	15
Salto termico dell'acqua Delta T of the water ⁽²⁾	°C	4	10
Pressione circuiti idraulici lato acqua senza gruppo idraulico Pressure in hydraulic circuits water side without hydraulic group	bar g	0	6
Pressione circuiti idraulici lato acqua con gruppo idraulico Pressure in hydraulic circuits water side with hydraulic group	bar g	0	3

POMPA DI CALORE - HEAT PUMP

		MIN	MAX
Temperatura aria esterna External air temperature	°C	(3)	20
Temperatura ingresso acqua condensatore Condenser inlet water temperature	°C	25	45
Temperatura uscita acqua condensatore Condenser outlet water temperature	°C	30	50
Salto termico dell'acqua Delta T of the water ⁽²⁾	°C	4	10
Pressione circuiti idraulici lato acqua senza gruppo idraulico Pressure in hydraulic circuits water side without hydraulic group	bar g	0	6
Pressione circuiti idraulici lato acqua con gruppo idraulico Pressure in hydraulic circuits water side with hydraulic group	bar g	0	3

- (1) Per temperature dell'acqua in uscita inferiori a 5 °C è necessario aggiungere una quantità opportuna di soluzione anticongelante; per temperature inferiori al limite indicato contattare i nostri uffici commerciali. *For water outlet temperatures lower than 5 °C you must add a suitable quantity of antifreeze solution; for temperatures below the specified limit consult our sales department.*
- (2) Rispettare i valori di portata minima e massima degli scambiatori. *Comply with the exchanger minimum and maximum flow rate values.*
- (3) Vedere le tabelle di prestazione delle macchine in funzione della temperatura lato utenza. *See tables with the unit's performances based on the user temperatures.*

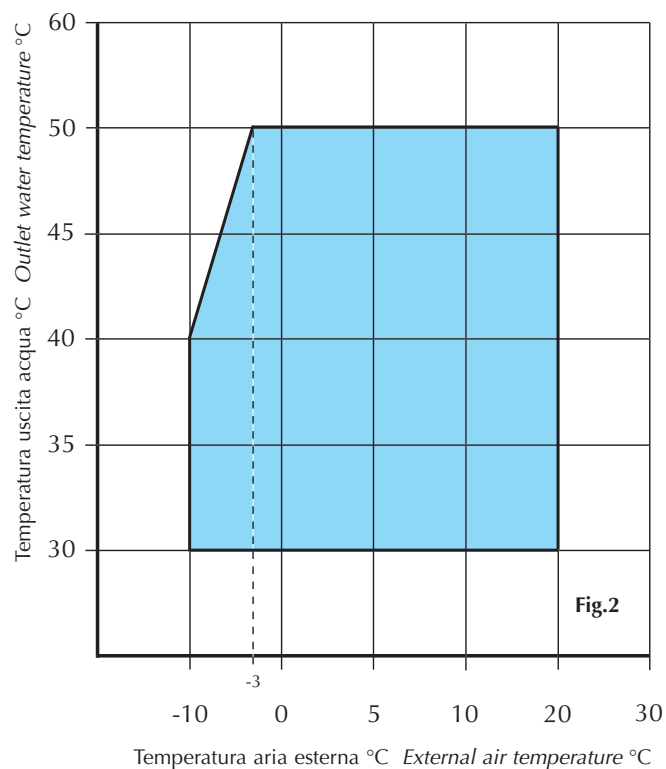
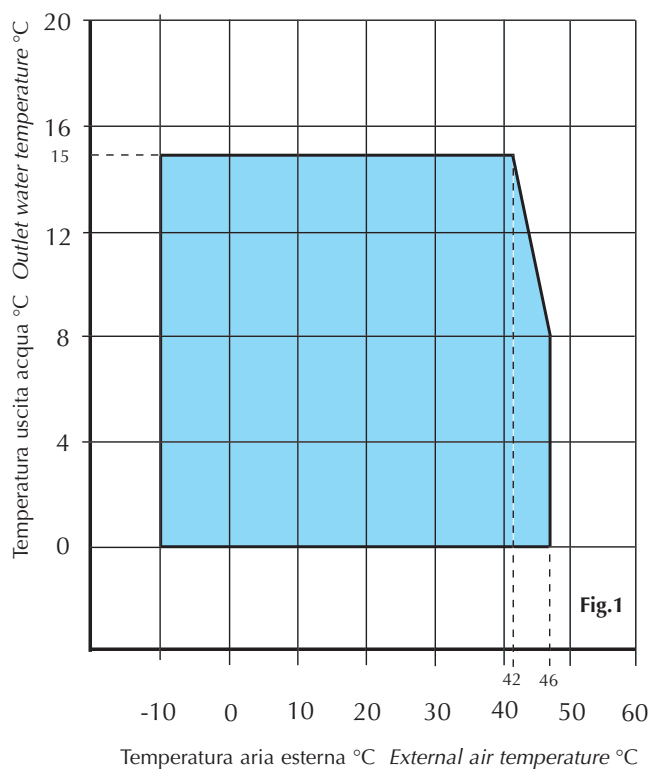


Fig.1: Limiti di funzionamento indicativi in modalità chiller (CY - HCY); Indicative working limits in chiller mode (CY - HCY).

Fig.2: Limiti di funzionamento indicativi in modalità pompa di calore (HCY); Indicative working limits in heat pump mode (HCY).

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 / potenza termica Cooling capacity / heating capacity correction factor	K1	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	1,08	1,17	1,25	1,33	1,41
Coefficiente correttivo portata acqua (1) Water flow correction factor	K _{FWE1}	1	1,02	1,05	1,07	1,11	1,13

Moltiplicare le prestazioni della macchina per i coefficienti correttivi riportati in tabella. (es. $P_{f(new)} = P_f \times K1$) Multiply the unit performance by the correction factors given in the table. (e.g. $P_{f(new)} = P_f \times K1$)

(1) K_{FWE1} = coefficiente correttivo (riferito alla potenza frigorifera/potenza termica corretta con K1) per ottenere la portata d'acqua con un salto termico di 5 °C correction factor (referred to the cooling capacity/heating capacity corrected by K1) to obtain the water flow with a ΔT of 5 °C.

FATTORI DI SPORCAMENTO - FOULING FACTORS

		Fattore sporcamento evaporatore (m ² °C/W) Evaporator fouling factor (m ² °C/W)		
		5x10 ⁻⁵	1x10 ⁻⁴	4x10 ⁻⁴
Fattore correttivo potenza frigorifera / potenza termica Cooling capacity / heating capacity correction factor	k2	1	0,99	0,97
Fattore correttivo potenza assorbita Absorbed power correction factor	Kp2	1	0,99	0,98

Per valutare l'effetto dello sporcamento dello scambiatore di calore acqua/refrigerante, moltiplicare la resa frigorifera P_f per k_2 e la potenza assorbita P_a per k_{p2} . (es. $P_{f(new)} = P_f \times k_2$, $P_{a(new)} = P_a \times k_{p2}$). To determine the effect of fouling on the water/refrigerant heat exchanger, multiply the cooling capacity P_f by k_2 and the absorbed power P_a by k_{p2} . (e.g. $P_{f(new)} = P_f \times k_2$, $P_{a(new)} = P_a \times k_{p2}$).

COEFFICIENTI CORRETTIVI SCAMBIATORI DI CALORE ARIA/REFRIGERANTE
AIR/REFRIGERANT HEAT EXCHANGER CORRECTION FACTORS

		Altitudine Altitude					
		0	500	1000	1500	2000	2500
Fattore correttivo potenza frigorifera / potenza termica Cooling capacity / heating capacity correction factor	k3	1	0,99	0,98	0,98	0,97	0,96
Fattore correttivo potenza assorbita Absorbed power correction factor	Kp3	1	1,01	1,01	1,02	1,03	1,03
Riduzione max / min temp. aria esterna (*) Reduction of the max. / min. external air temp. (*)	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 ($P_{f(new)} = P_f \times K3$, $P_{a(new)} = P_a \times Kp3$, $P_{h(new)} = P_h \times K3$). Multiply the unit performance by the correction factors given in the table. ($P_{f(new)} = P_f \times K3$, $P_{a(new)} = P_a \times Kp3$, $P_{h(new)} = P_h \times K3$).

(*) Per ottenere la max (min.) temperatura aria esterna sottrarre (sommare) i valori indicati dai (ai) valori di max (min.) temperatura aria esterna della tabella prestazioni ($T_{a(new)} = T_a - (+) Kt3$).

(*) To obtain the maximum (minimum) external air temperature, subtract (add) the values indicated from (to) the maximum (minimum) external air temperature in the performance table ($T_{a(new)} = T_a - (+) Kt3$).

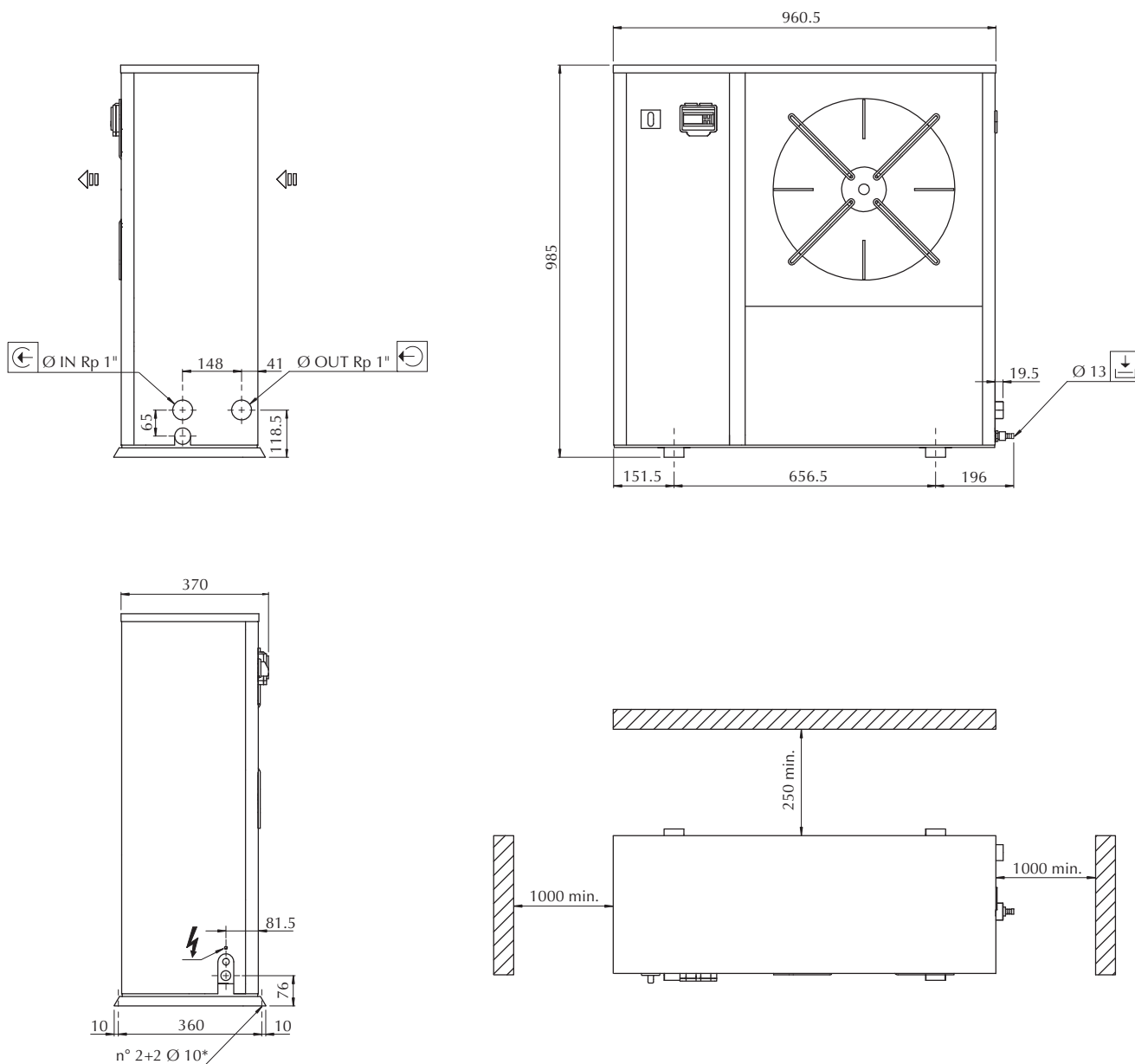
COEFFICIENTI CORRETTIVI $\Delta T \neq 5$ °C - CORRECTION FACTORS $\Delta T \neq 5$ °C

		ΔT						
		4	5	6	7	8	9	10
Fattore correttivo potenza frigorifera / potenza termica Cooling capacity / heating capacity correction factor	k4	0,994	1	1,005	1,01	1,015	1,021	1,025
Fattore correttivo potenza assorbita Absorbed power correction factor	Kp4	0,996	1	1,003	1,006	1,009	1,012	1,015

Moltiplicare le prestazioni della macchina per i coefficienti correttivi riportati in tabella ($P^* = P_- \times K4$, $P_a^* = P_a \times Kp4$ dove $P_- = P_h$ o P_f). Multiply the unit performance by the correction factors given in table ($P^* = P_- \times K4$, $P_a^* = P_a \times Kp4$ dove $P_- = P_h$ o P_f).

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

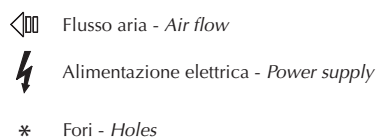
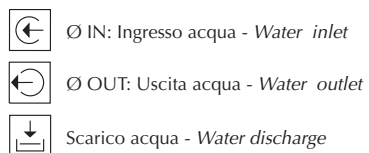
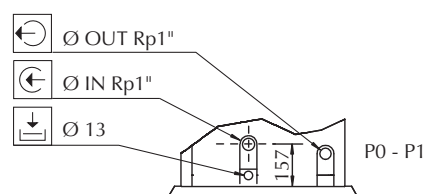
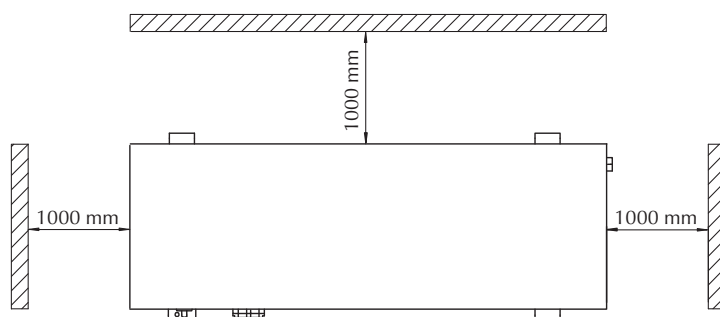
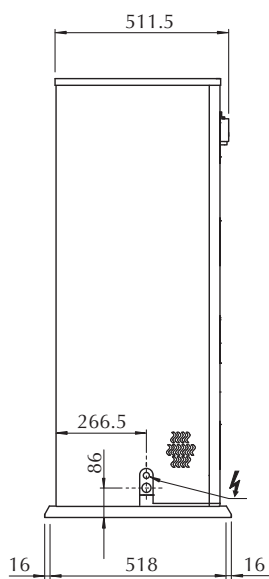
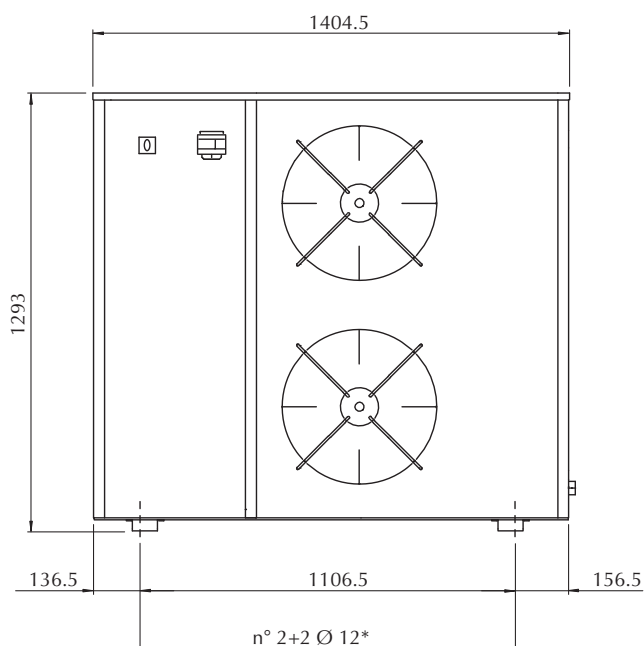
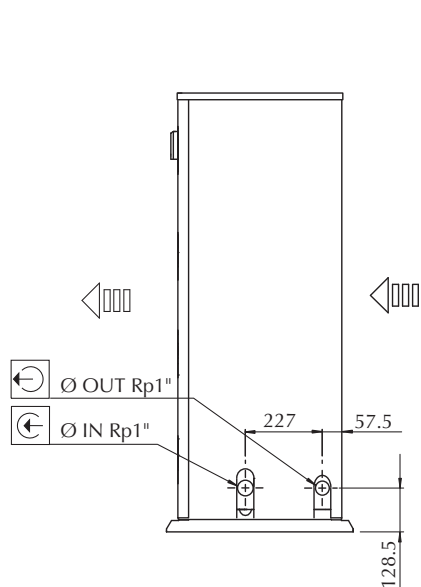
CY / HCY 013 - 015 - 020



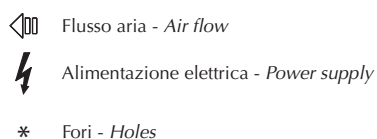
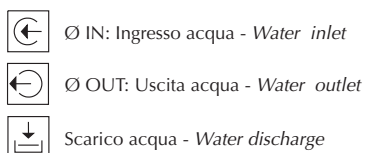
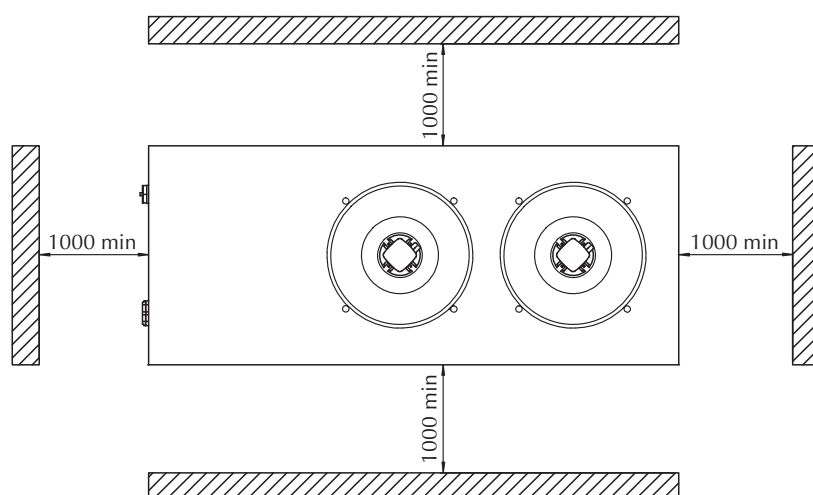
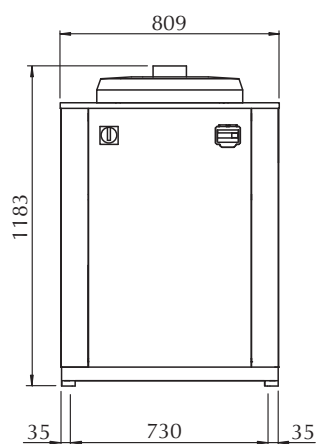
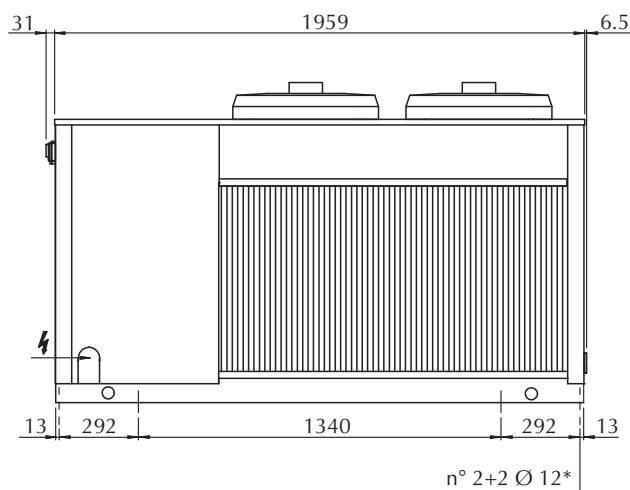
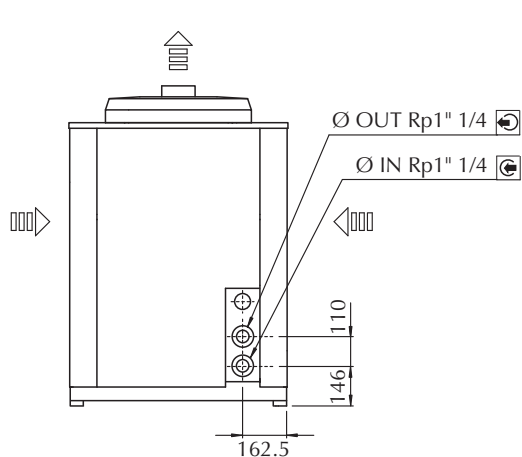
-  Ø IN: Ingresso acqua - *Water inlet*
-  Ø OUT: Uscita acqua - *Water outlet*
-  Scarico acqua - *Water discharge*

-  Flusso aria - *Air flow*
-  Alimentazione elettrica - *Power supply*
- * Fori - *Holes*

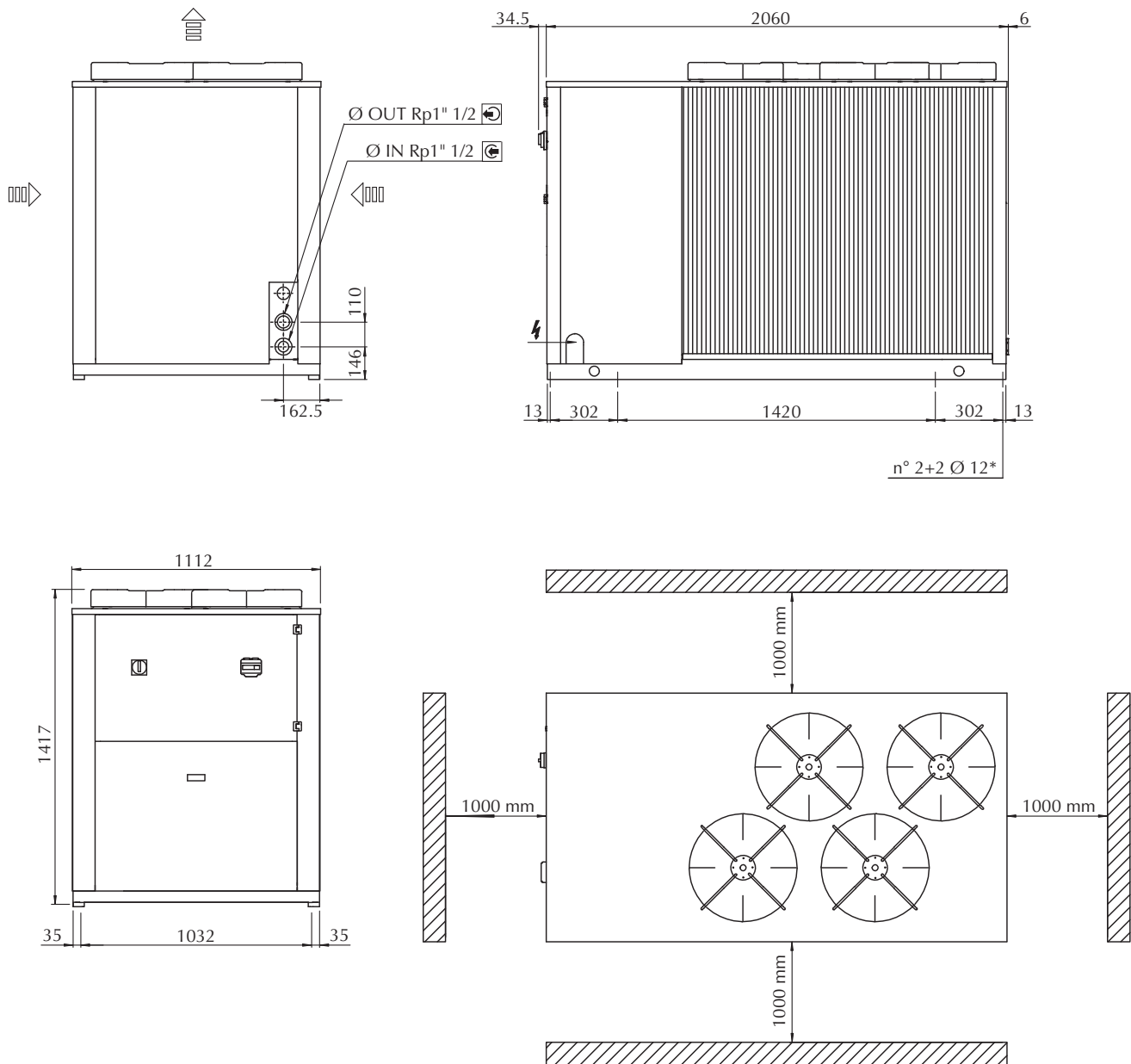
CY / HCY 031 - 051 - 071



CY / HCY 081 - 101



CY / HCY 131 - 171



$\varnothing$ IN: Ingresso acqua - Water inlet



$\varnothing$ OUT: Uscita acqua - Water outlet



Scarico acqua - Water discharge



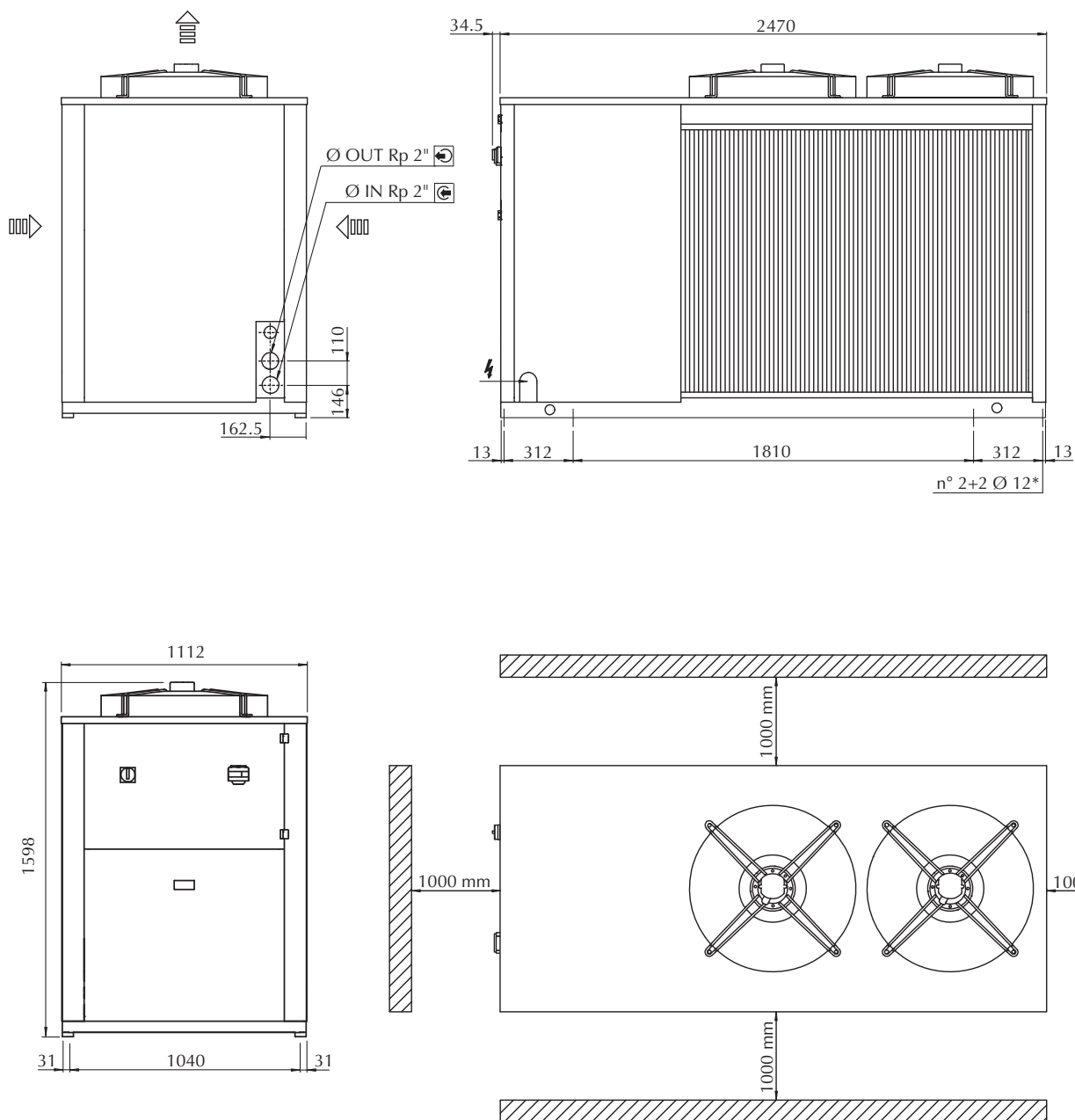
Flusso aria - Air flow



Alimentazione elettrica - Power supply

* Fori - Holes

CY / HCY 211 - 251 - 301



-  Ø IN: Ingresso acqua - *Water inlet*
-  Ø OUT: Uscita acqua - *Water outlet*
-  Scarico acqua - *Water discharge*

-  Flusso aria - *Air flow*
-  Alimentazione elettrica - *Power supply*
- * Fori - *Holes*

L'installazione dei refrigeratori / pompe di calore 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 (se non già previsti nella macchina);
 - filtro per l'acqua (40 mesh) in ingresso sull'evaporatore.
- f) Predisporre opportune barriere frangivento in vicinanza delle batterie condensanti qualora sia richiesto il funzionamento del refrigeratore con temperatura aria esterna sotto i 0 °C e si prevede che le batterie condensanti possano essere investite da vento a velocità superiore ai 2 m/s.
- g) Nel caso di potenze frigorifere/termiche richieste maggiori di quelle massime disponibili con una sola macchina, le unità possono essere collegati idraulicamente in parallelo, avendo cura di scegliere unità possibilmente identiche per non creare sbilanciamenti nelle portate d'acqua.
- h) Nel caso di elevate differenze di temperatura del fluido da trattare, le macchine possono essere collegate idraulicamente in serie e ciascuna unità provvede a fornire una porzione del salto termico dell'acqua.
- i) Nel caso di utilizzo di più refrigeratori/pompe di calore collocati parallelamente con le batterie condensanti affacciate tra loro è necessario assicurare una distanza minima tra le batterie condensanti. Le distanze minime consigliate tra le unità sono indicate nei disegni di ingombro.
- l) Nel caso di necessità di trattare portate d'acqua maggiori di quella massima consentita dal refrigeratore/pompa di calore, è conveniente disporre un by-pass tra ingresso e uscita dal refrigeratore.
- m) 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.
- n) Si raccomanda di sfiatare accuratamente l'impianto idraulico in quanto anche una piccola quantità d'aria può causare il congelamento dell'evaporatore.
- o) 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.

The installation of the chiller / heat pump 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 unit 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 under windows 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 unit'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;*
 - *water filter (40 mesh) on the evaporator inlet.*
- f) *Place a suitable wind barrier in proximity of the condenser coils if the chiller works with external air temperature below 0 °C and there is a possibility that the condenser coils could come in contact with wind speed higher than 2 m/s.*
- g) *In the case of cooling/heating capacity greater than the maximum available from a single unit, the hydraulic system of the chiller can be connected in parallel, possibly selecting the same type of unit just to avoid water flow imbalance.*
- h) *When high temperature differences of the fluid to be treated, the hydraulic system of the chillers can be connected in series so each chiller provides a portion of the delta T in the water.*
- i) *When utilising multiple chillers / heat pump in parallel, with the condenser coils face to face it is necessary to assure a minimum distance between the condensers coils. The minimum distances recommend between the units are suggested in the overall dimensions.*
- l) *In the case of water flow greater than the maximum allowed by the unit, it is necessary to fit a by-pass between inlet and outlet of the chiller.*
- m) *In the event of water flow lesser than the minimum allowed by the unit, fit a by-pass between outlet and inlet of the chiller.*
- n) *It is recommend to purge all air from the hydraulic system because a small quantity of air could cause freezing in the evaporator.*
- o) *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

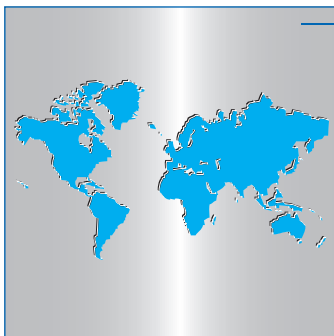
MTA copre tre diversi segmenti di mercato. Oltre alle soluzioni per la climatizzazione, offre una serie completa di prodotti destinati al mercato della refrigerazione dei processi industriali e una vasta gamma di soluzioni per il trattamento dell'aria compressa e dei gas.

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 9588604
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