



pure energy



CYGNUS *tech*

CYGNUS *tech* HCYGNUS *tech* MCCYGNUS *tech* MCHCYGNUS *tech*

**Refrigeratori di liquido condensati ad aria, pompe di calore reversibili,
unità motocondensanti e motocondensanti reversibili**

(Potenza frigorifera 4 - 66 kW, potenza termica 4 - 68 kW, compressori rotativi e scroll)

Air-cooled liquid chillers, reversible heat pumps, condensing units and reversible condensing units

(Cooling capacity 4 - 66 kW, heating capacity 4 - 68 kW, rotary and scroll compressors)

R410A 50Hz

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



Cooling, conditioning, purifying.



Conditioning your ambient, maximising your comfort.



MTA è un'azienda certificata ISO9001, un segno dell'impegno verso la completa soddisfazione del cliente.

MTA is ISO9001 certified, a sign of its commitment to complete customer satisfaction.



Il marchio CE garantisce che i prodotti MTA sono conformi alle direttive Europee sulla sicurezza.

MTA products comply with European safety directives, as recognised by the CE symbol.



MTA partecipa al programma E.C.C. per LCP-HP. I prodotti certificati figurano nel sito: www.eurovent-certification.com.

MTA participates in the E.C.C. programme for LCP-HP. Certified products are listed on: www.eurovent-certification.com

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
Limiti di funzionamento e coefficienti correttivi <i>Working limits and correction factors</i>	38
Perdite di carico <i>Evaporator pressure drops</i>	40
Disegni di ingombro <i>Overall dimensions</i>	41
Guida all'installazione <i>Installation guide</i>	44

- 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. Generalità

I refrigeratori di liquido, le pompe di calore reversibili, le motocondensanti e le motocondensanti 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 frigorifero 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:

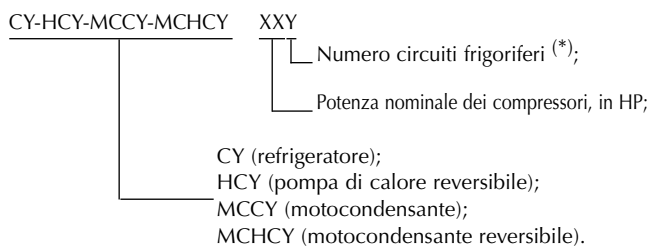
- Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 2004/108/CE;
- Direttiva Macchine 2006/42/CE;
- Apparecchiature in pressione 97/23/CE.

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. Sigle

Le macchine sono identificate dalla sigla:



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

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;

- 1 General
- 2 Nameplates
- 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. General

The air-cooled liquid chillers, reversible heat pumps, condensing units and reversible condensing units in the Cygnus *tech* series 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:

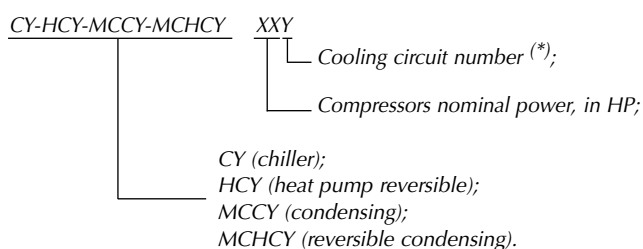
- Electromagnetic Compatibility Directive 2004/108/EC;
- Machinery 2006/42/EC;
- Pressure Equipment 97/23/EC.

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. Nameplates

The units are identified by their nameplate:



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

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;

- 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 frigorifero, 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.

Per le unità motocondensanti il collaudo non include il test di funzionamento. Le verifiche funzionali prevedono la simulazione, tramite ponti elettrici, di tutte le condizioni d'intervento dei sistemi di gestione e delle protezioni.

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 (*). 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 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.

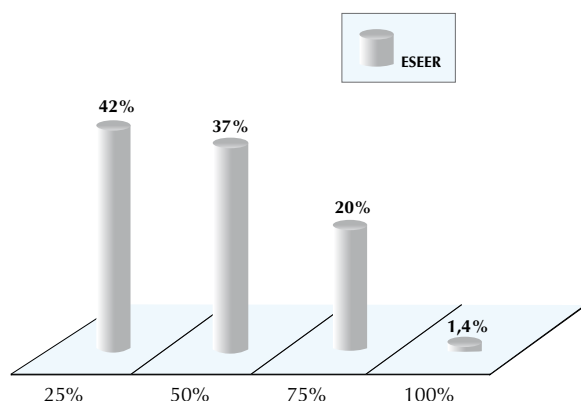
Gli avvolgimenti del motore elettrico sono a 2 poli e sono protetti dalle sovra-temperature, derivanti da un'eventuale funzionamento anomalo, da un dispositivo interno di protezione dai sovraccarichi.

Sono sempre montati su antivibranti in gomma, e sono installati in un vano, acusticamente isolato tramite materassino fonoassorbente bugnato, i cui pannelli laterali sono amovibili per la completa accessibilità.

(*) L'indice di prestazione stagionale ESEER (European Seasonal Energy Efficiency Ratio) proposto e utilizzato nel contesto progettuale europeo, caratterizza l'efficienza media ponderata di un chiller destinato al condizionamento. Questo indice esprime, 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.

Ad esempio ESEER = 3,4 significa che, nel corso di un'intera stagione di funzionamento, per ogni 3,4 kWh termici sottratti agli ambienti da raffreddare verrà mediamente speso 1 kWh di energia elettrica.

Percentuali di tempo di funzionamento secondo ESEER
ESEER operating time percentages



Carico termico Thermal load percentage

- 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.

For condensing units the test procedure does not include a running test. The functional checks carried out involve simulation of all trip situations of the control systems and protections, achieved by installing jumpers.

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 (*) 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. The compressors are equipped with crankcase heaters.

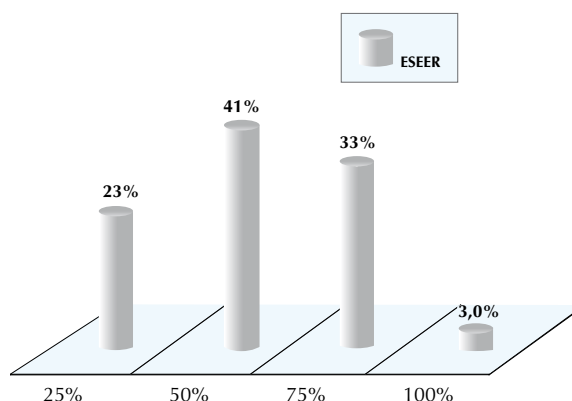
The hermetic compressors installed have a number of advantages including: reduced pressure drops on the suction side thanks to the absence of valves, significant resistance to possible liquid pressure shocks, high compression efficiency, long working life with zero maintenance requirements, and very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

(*) The ESEER indice (European Seasonal Energy Efficiency Ratio) proposed and used in the European design context, characterise the average weighted efficiency of an air conditioning chiller. This indice 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.

For example on ESEER of 3,4 means that during an entire operating season 1 kWh of electrical power is required (on average) to remove 3,4 kWh of heat energy from the air conditioned spaces.

Peso energetico secondo ESEER
ESEER energy weight



Carico termico Thermal load percentage

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. Senza l'utilizzo di glicole, come protezione antigelo dell'evaporatore per temperature ambiente tra 0 °C e -10 °C è necessario prevedere l'opzione resistenza antigelo per l'evaporatore, per il serbatoio e per la pompa/e.

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.

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. 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.

7. Elettroventilatori

Tutte le versioni della serie Cygnus Tech sono equipaggiate con ventilatori assiali a bassa velocità di rotazione (minore di 900 giri/minuto), 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 modelli dal 013-071 e dal 131-171 impiegano ventilatori con pale in plastica; i restanti modelli sono equipaggiati con ventilatori con pale con profilo a falce riportate in lamiera zincata ricoperte in polipropilene. I modelli 013- 071 sono dotati di convogliatori in polistirolo ad alta densità, mentre per i rimanenti modelli il boccaglio è realizzato direttamente nella lamiera del tetto. Convogliatori e boccagli sono sagomati per ottimizzare le prestazioni aerauliche e sonore del gruppo motoventilante. I motori elettrici incorporano la protezione dai sovraccarichi e, per assicurare il funzionamento all'esterno con tutti i climi, il grado di protezione è a seconda del modello IP44 o IP54, 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 meccanica nei modelli solo freddo, dal 031 al 301, e in tutte le pompe di calore;
- pompe di calore con 2^a valvola termostatica meccanica 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

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. Without the use of glycol, as anti-freeze protection for the evaporator, for ambient temperatures between 0 °C and -10 °C it is necessary to equip the evaporator, the storage and the pump/s with the optional anti-freeze heater.

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. 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 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. Fans

All the versions of the Cygnus Tech series are equipped with low speed axial fans (less than 900 rpm). They 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. Models 013 to 071 and from 131 to 171 use fans with plastic blades, while the remaining models use fans with press-fitted sheet steel blank, sprayed with PP plastic. In the models 013 to 071 the fan shrouds are made of high density polystyrene while for the remaining 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 electric motors have built-in overload protection device and, in order to ensure outdoor operation in all climatic conditions, the protection rating is IP44 or IP54 depending on the model 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 mechanical valve in cooling-only models from 031 to 301, and in all heat pumps;
- heat pumps with 2nd thermostatic mechanical 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;

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.

La versione motocondensante MCCY è realizzata a partire dalla versione chiller CY eliminando il gruppo idraulico, l'evaporatore e la valvola termostatica ed aggiungendo una valvola solenoide sulla linea del liquido ed i rubinetti sulla linea del liquido e sulla linea di aspirazione del compressore. La versione motocondensante reversibile MCHCY è realizzata a partire dalla versione compatta pompa di calore HCY eliminando il gruppo idraulico, l'evaporatore ed il ricevitore di liquido, montando una termostatica (per il funzionamento in regime di riscaldamento), aggiungendo un separatore di liquido in aspirazione compressore (eccetto i primi tre modelli che lo montano di serie) ed i rubinetti sulla linea del liquido e sulla linea del gas alle uscite della macchina. Le versioni motocondensante e motocondensante reversibile sono dotate di resistenza carter compressori e di pre-carica di refrigerante che dovrà essere completata in fase di installazione e collegamento all'impianto.

Il dimensionamento e la realizzazione delle linee refrigeranti di collegamento tra unità motocondensante e unità evaporante, è di estrema importanza per garantire il corretto funzionamento in sicurezza del sistema, e perciò deve essere eseguito da personale qualificato seguendo le indicazioni ed i dimensionamenti suggeriti da MTA.

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 integrabile

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

- 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 posizionata a valle dell'evaporatore (dal modello 031 al 301), con motori in classe di efficienza IE2/IE3 a seconda del modello di pompa (normativa internazionale IEC 60034-30);
- 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

- 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.

The MCCY condensing unit version is available from the CY chiller version eliminating the hydraulic unit, evaporator and thermostatic valve and adding a solenoid valve on the liquid line and shut-off cocks on the liquid line and in the compressor suction line.

The MCHCY reversible condensing unit version is available from the compact HCY heat pump version, eliminating the hydraulic unit, evaporator and liquid receiver, and installing a thermostatic valve (for operation in heating mode), adding a liquid separator on the compressor suction side (with the exception of the first three models which are equipped with the liquid separator as standard) and shut-off cocks on the liquid line and on the gas line at the outlet from the unit.

The condensing unit and reversible condensing unit versions are equipped with compressor crankcase heaters and a refrigerant pre-charge which must be completed at the time of installation and connection to the building system.

Sizing and installation of the refrigerant lines connecting the condensing unit and evaporator unit are of the utmost importance to guarantee correct and safe operation of the system; these operations must therefore be carried out by qualified personnel in strict observance of the indications and sizes recommended by MTA.

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:

- 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 positioned downline of the evaporator (from models 031 to 301), with motors in IE2/IE3 class according to the pump model (International Regulation IEC 60034-30);
- 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

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 2^a pompa in stand-by. La sezione di controllo comprende il trasformatore per l'alimentazione degli ausiliari e della scheda a microprocessore. Il quadro elettrico è provvisto di un phase monitor per i modelli con alimentazione elettrica trifase.

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.

- 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;
 - allarme antigelo.

Sono inoltre disponibili un contatto pulito per portare a distanza la segnalazione di un allarme generale, e un ingresso digitale per la funzione di on/off remoto.

Le versioni motocondensanti possono essere dotate di due distinte logiche di funzionamento:

- Controllo mediante controllore esterno (configurazione standard che non prevede l'impiego delle sonde di temperatura acqua in ingresso/uscita). Per permettere il funzionamento in questa modalità, le unità MCHCY sono equipaggiate con i seguenti contatti in morsettiera: on/off remoto; richiesta compressore; richiesta secondo compressore (per modelli 211-301); commutazione CH/HP da remoto; uscita allarme generale.
- Controllo mediante il controllore standard a bordo macchina. In tal caso è necessario scablare i relè per il comando da remoto, installare le sonde di temperatura acqua ingresso/uscita e modificare alcuni parametri del controllore a bordo macchina.

13. Opzioni, kit ed esecuzioni speciali

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

- resistenza antigelo necessaria per temperature esterne da 0 °C

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.

The electrical panel is equipped with a phase monitor for all three-phase models.

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.

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;
 - anti-freeze alarm.

There are also available a voltage-free contact provided for a remote distance of a general alarm signal, and a digital input for the feature on/off remotely.

Condensing units can operate with two distinct logics:

- Controlled by an external controller (standard configuration: does not utilise the inlet/outlet water temperature sensors). To allow this configuration the MCHCY unit foresees the following contacts on its terminal board: remote on/off; compressor requested; second compressor requested (for models 211-301); remote CH/HP switching; general alarm.
- Controlled by the units standard controller. In this case it is necessary to remove the remote central relay's wires, install the inlet/outlet water temperature sensors and modify certain parameters on the units controller.

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):

- anti-freeze heater necessary for external air temperature from 0 °C to



IC121

ai -10 °C (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;
- 2ª pompa in stand-by, con commutazione manuale, rubinetti di intercettazione a monte e a valle delle due pompe 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;
- terminale utente remoto replicato "VI610" per la gestione a distanza (fino a 150 m) dell'unità;
- kit termostatica (solo MCCY);
- kit termostatica più valvola di non ritorno (solo MCHCY);
- i soft starter servono a limitare la corrente di spunto in fase di partenza del compressore.

Sui modelli multicompressore, è possibile installare soltanto un soft starter (offrendo pertanto una soluzione più economica); si dovrebbe allora disabilitare la rotazione dei compressori e installare il soft starter sull'ultimo compressore che parte.

I soft starter non sono compatibili con:

- elementi capacitivi (eg. condensatori con correzione del fattore di potenza) installati tra il soft starter e il motore del compressore (benchè sia possibile installarne uno prima dell'interruttore generale);
- tensioni di 60Hz;
- alimentazioni monofase.

I soft starter sono forniti con schema elettrico generale a corredo, cioè non specifico per modello, che illustra all'installatore le modalità di installazione e di impostazione (NB: il cablaggio deve essere fornito dall'installatore).

Le unità dotate di soft starter possono funzionare fino ad una temperatura ambiente massima di 40 °C, oltre la quale l'unità si arresta semplicemente, senza innescare alcun allarme.

I soft starter non si adattano alla dimensione della macchina, per cui viene fornita una scatola esterna (con grado di protezione IP55), nella quale va installato il (i) soft starter. Ogni scatola può alloggiare fino a 2 soft starter (di qualsiasi modello) e può essere installata fino a 3 m di distanza dalla macchina.

I kit soft starter possono essere montati anche su macchine già installate in loco.

- Sistemi di supervisione BMS.

- Supervisione xWEB300D:

L'xWEB300D rappresenta uno dei sistemi di monitoraggio, controllo e supervisione più evoluti oggi presenti sul mercato ed è in grado di controllare fino a 6 unità dotate di controlli IC121, IC281 con uscita RS485 (è necessario installare l'apposito kit RS485 su ogni unità) e di controllori xDRIVE. Il kit è composto da:

- xWEB300D;
- guida di collegamento rapida;
- CD ROM con i manuali.

L'xWEB300D è un piccolo web server dotato di un sistema operativo Linux in grado di dialogare con un PC, sia da locale che da remoto, tramite una porta LAN standard. Mediante un semplice browser (Microsoft Internet Explorer® o Firefox®) e senza la necessità di software dedicati, è possibile visualizzare tutte le grandezze di un dispositivo e gestirne i parametri e gli allarmi. xWEB300D è caratterizzato da:

- Alimentazione 110÷230Vac ±10%, 50/60Hz;
- 1 porta LAN (connettore RJ45) per il collegamento a PC da locale e da remoto;
- 1 porta seriale RS485 per la connessione di dispositivi (ModBUS – RTU);
- 1 porta RS232 per la connessione di un modem esterno;
- 1 relay configurabile;

-10 °C (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 the two pumps 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);
- replicated remote user terminal "VI610" for remote control (up to 150 m) of the units;
- thermostatic valve kit (MCCY only);
- thermostatic valve and non-return valve kit (MCHCY only);
- Soft starters are applied to reduce the start-up current during compressor activation.

On multi compressor models it is also possible to install only a single soft starter (offering a more economical solution); compressor rotation should then be disabled and the soft starter should be installed on the last compressor to be started.

Soft starters are not applicable with:

- capacitive elements (eg. power factor correction capacitors) installed between the soft starter and the compressor motor (though it is possible to install one before the main switch);
- 60Hz voltages;
- single-phase power supplies.

The soft starter(s) are supplied with a generic electrical drawing, not specific to any model, which explains how the installer must install them (NB: the wiring must be supplied by the installer) and how they must be set.

Units with soft starter(s) fitted can operate up to a maximum ambient temperature of 40 °C; beyond this temperature the unit simply stops, with no alarm being generated.

The soft starter(s) don't fit into the unit dimensions, and as such an external box is offered (featuring an IP55 protection rating), within which the soft starter(s) must be installed. Each box fits up to 2 soft starters (any model), and can be installed up to 3m from the unit itself.

Soft starter kits can also be installed on units already installed in the field.

- BMS supervision system.

- xWEB300D supervision kit:

xWEB300D, one of the most advanced monitoring, control and supervision systems on the market, is able to manage up to 6 units equipped with IC121, IC281 controllers with RS485 interface (the specific RS485 kit must be installed on each unit) and xDRIVE controllers. Kit composition:

- xWEB300D;
- quick connection guide;
- CD ROM with manuals.

xWEB300D is a small web server equipped with a Linux OS, capable of communicating with a local or remote PC via a standard LAN port. With just a normal browser (Microsoft Internet Explorer® or Firefox®) with no need for dedicated software, you can display all device data, managing parameters and alarms.

xWEB300D features:

- Power supply 110÷230Vac ±10%, 50/60Hz;
- 1 LAN port (RJ45 connector) for local or remote interface with a PC;
- 1 RS485 serial port for connection of devices (ModBUS – RTU);
- 1 RS232 port for an external modem;
- 1 configurable relay;
- 1 data unit connection USB port;
- 8MB internal memory for data storage (up to 1 year).



VI610



Soft Starter

- 1 porta USB data unit connection;
- 8MB memoria interna per l'archiviazione di dati (fino a 1 anno).

xWEB300D rende disponibili sia in connessione locale (tramite cavo seriale non fornito) che in connessione remota (necessaria versione con modem GPRS integrato o connessione internet tramite porta LAN) le seguenti funzioni nel formato di una pagina Web:

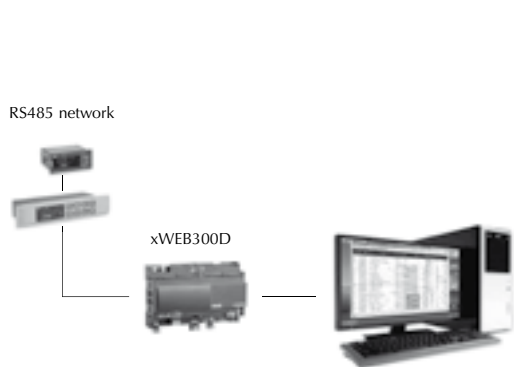
- DATA EXPORT: esportazione di dati e grafici in formato Excel®;
- RS485 LINE-CHECK: test funzionale delle linee seriali RS485;
- RUN TIME: visualizzazione nella stessa finestra di più unità in contemporanea;
- GRAPHICS: grafici per la rappresentazione di grandezze analogiche multiple e dello stato di outputs e allarmi.

A seconda della connessione disponibile, xWEB300D è in grado di avvisare l'assistenza tramite FAX, SMS, o e-mail (ad esempio in caso di allarme) e di connettersi a PDA o Smartphone.

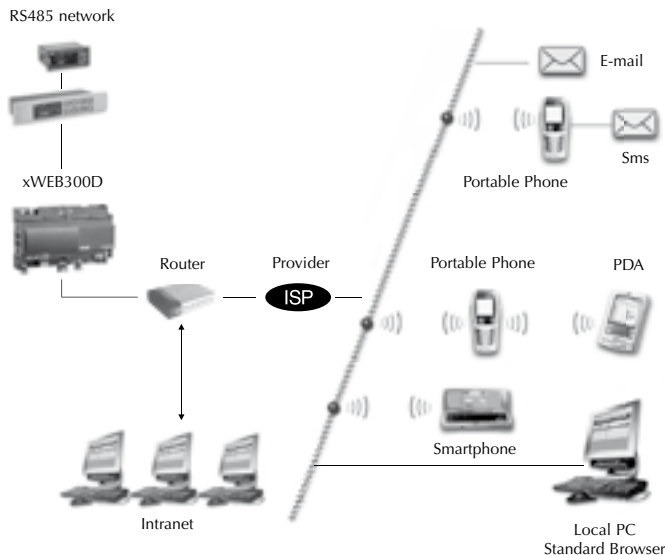
xWEB300D provides the following functions in Web page format both on a local connection (by means of a serial cable - not included) or on a remote connection (version must have internal GPRS modem or Internet link via LAN port):

- DATA EXPORT: data and graphs exported in Excel® format;
- RS485 LINE-CHECK: functional test of RS485 serial lines;
- RUN TIME: display of several units in the same window simultaneously;
- GRAPHICS: graphics representing multiple analogical values, output status and alarms.

Depending on the available connection, xWEB300D can call service by FAX, SMS text message or e-mail (e.g. when an alarm trips) and connect to PDAs and smartphones.



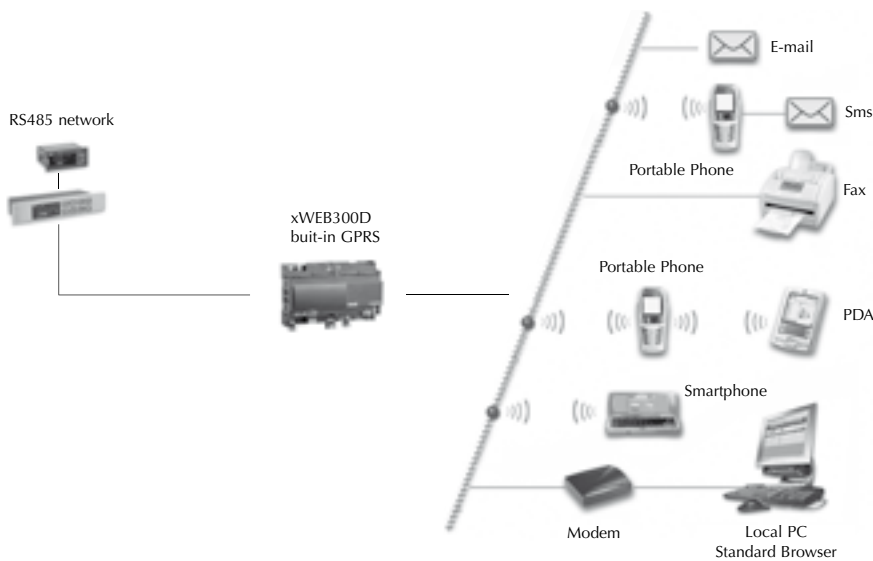
Connessione locale - Local connection



Connessione internet/intranet - Internet/intranet connection

- Supervisione xWEB300D + modem GPRS integrato: xWEB300D è disponibile anche in versione con modem GPRS integrato. In questa configurazione l'xWEB300D è in grado di avvisare l'assistenza (ad esempio in caso di allarme) tramite FAX, SMS, o e-mail e di connettersi a PDA, Smartphone o PC remoti.

- xWEB300D supervision + built-in GPRS modem: xWEB300D is available in a version with an internal GPRS modem. In this configuration xWEB300D can call service (e.g. when an alarm trips) by FAX, SMS text message, or e-mail and connect to PDAs, smartphones or remote PCs.



Connessione modem - Modem connection

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

- ModBus RS485 supervision: this accessory allows the unit to be connected to RS485 MODBUS-RTU BMS supervisors. It is composed of a serial cable and an optically coupled serial interface, necessary in order to convert 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):

- batterie con trattamento protettivo di verniciatura: alette in alluminio preverniciate con rivestimento organico a base di resine epossidiche, 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):

- 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.

GUIDA ALLA SELEZIONE - SELECTION GUIDE

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 additivi 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 minimum 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 additives. 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) (°C)	Pf (2) (kW)
	temperatura aria esterna - external air temperature (°C)							
	27	30	32	35	38	43		
CY 013	4,63	4,49	4,39	4,24	4,08	3,81	49	3,5
CY 015	5,73	5,56	5,43	5,23	5,02	4,66	47	4,3
CY 020	7,72	7,49	7,32	7,06	6,80	6,35	46	6,1
CY 031	10,91	10,55	10,31	9,95	9,59	8,97	47	8,4
CY 051	15,97	15,36	14,95	14,36	13,79	12,87	46	12,3
CY 071	20,35	19,69	19,23	18,53	17,79	16,52	46	15,7
CY 081	24,48	23,70	23,15	22,33	21,47	20,00	47	18,8
CY 101	32,08	31,03	30,31	29,20	28,08	26,10	46	24,9
CY 131	42,24	40,86	39,91	38,40	36,86	34,14	46	32,4
CY 171	48,23	46,66	45,61	43,95	42,24	39,30	47	36,9
CY 211	56,31	54,47	53,21	51,26	49,28	45,83	46	43,7
CY 251	65,27	63,16	61,75	59,52	57,26	53,33	46	50,9
CY 301	72,95	70,49	68,83	66,21	63,56	58,88	45	56,9

PRESTAZIONI POMPA DI CALORE - PERFORMANCE DATA HEAT PUMP

	POTENZA FRIGORIFERA - COOLING CAPACITY (kW)						t max (1) (°C)	Pf (2) (kW)
	temperatura aria esterna - external air temperature (°C)							
	27	30	32	35	38	43		
HCY 013	4,55	4,41	4,31	4,16	4,00	3,73	48	3,4
HCY 015	5,61	5,43	5,31	5,11	4,90	4,53	47	4,2
HCY 020	7,59	7,36	7,19	6,94	6,68	6,23	46	6,0
HCY 031	10,59	10,23	10,00	9,64	9,28	8,65	46	8,2
HCY 051	15,50	14,90	14,50	13,92	13,36	12,46	46	11,9
HCY 071	19,30	18,67	18,23	17,55	16,85	15,63	46	14,9
HCY 081	23,87	23,08	22,55	21,74	20,90	19,44	47	18,2
HCY 101	31,50	30,45	29,73	28,63	27,49	25,54	46	24,3
HCY 131	40,52	39,16	38,23	36,77	35,25	32,61	46	31,0
HCY 171	46,89	45,32	44,28	42,65	40,96	38,06	46	36,3
HCY 211	55,15	53,30	52,05	50,13	48,15	44,73	46	42,6
HCY 251	63,21	61,15	59,73	57,60	55,35	51,50	46	49,1
HCY 301	70,40	68,01	66,38	63,84	61,22	56,65	45	54,8

	POTENZA TERMICA - HEATING CAPACITY (kW)						t min (3) (°C)	Ph (4) (kW)
	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	3,39	3,86	4,38	4,60	5,23	5,66	-8	3,1
HCY 015	4,34	4,82	5,37	5,62	6,30	6,78	-8	4,1
HCY 020	5,81	6,36	7,01	7,31	8,16	8,77	-7	5,6
HCY 031	8,11	8,94	10,03	10,53	11,96	12,92	-8	7,8
HCY 051	11,67	13,11	14,70	15,41	17,44	18,87	-8	10,9
HCY 071	14,52	16,25	18,20	19,06	21,48	23,15	-7	13,9
HCY 081	16,93	19,30	21,85	22,95	25,99	28,06	-9	15,2
HCY 101	22,06	25,13	28,42	29,85	33,78	36,48	-7	20,9
HCY 131	29,31	33,18	37,40	39,22	44,30	47,78	-8	27,2
HCY 171	32,84	37,23	42,02	44,10	50,01	54,02	-8	30,5
HCY 211	39,22	44,73	50,67	53,22	60,22	65,01	-8	36,2
HCY 251	44,40	50,56	57,15	60,02	67,92	73,33	-8	41,1
HCY 301	50,99	57,81	65,21	68,39	77,20	83,26	-7	48,5

- (1) Temperatura aria esterna massima, riferita alla temperatura ingresso/uscita acqua 12/7 °C. *Maximum external air temperature, refer to water inlet/outlet temperature 12/7 °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/uscita acqua 40/45 °C. *Minimum external air temperature, refer to water inlet/outlet temperature 40/45 °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 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 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 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 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 UNITÀ MOTOCONDENSANTE - PERFORMANCE DATA CONDENSING UNIT

	POTENZA FRIGORIFERA - COOLING CAPACITY (kW)						t max (1) (°C)	Pf (2) (kW)
	temperatura aria esterna - external air temperature (°C)							
	27	30	32	35	38	43		
MCCY 013	4,91	4,75	4,64	4,47	4,29	3,99	48	3,7
MCCY 015	6,00	5,81	5,67	5,46	5,23	4,83	47	4,5
MCCY 020	8,10	7,84	7,65	7,37	7,09	6,60	45	6,4
MCCY 031	11,54	11,13	10,86	10,46	10,06	9,37	47	8,8
MCCY 051	16,86	16,19	15,74	15,09	14,45	13,44	45	13,1
MCCY 071	21,45	20,70	20,19	19,41	18,60	17,20	46	16,3
MCCY 081	25,59	24,71	24,12	23,20	22,27	20,66	46	19,7
MCCY 101	33,66	32,49	31,69	30,47	29,21	27,06	45	26,2
MCCY 131	44,03	42,50	41,44	39,79	38,10	35,14	45	33,9
MCCY 171	50,20	48,48	47,30	45,49	43,63	40,43	46	38,4
MCCY 211	59,16	57,10	55,70	53,55	51,35	47,56	45	46,0
MCCY 251	68,18	65,85	64,26	61,82	59,32	55,02	46	52,4
MCCY 301	76,24	73,53	71,67	68,80	65,85	60,74	44	59,7

PRESTAZIONI UNITÀ MOTOCONDENSANTE REVERSIBILE - PERFORMANCE DATA REVERSIBLE CONDENSING UNIT

	POTENZA FRIGORIFERA - COOLING CAPACITY (kW)						t max (1) (°C)	Pf (2) (kW)
	temperatura aria esterna - external air temperature (°C)							
	27	30	32	35	38	43		
MCHCY 013	5,09	4,92	4,81	4,63	4,44	4,13	47	3,9
MCHCY 015	6,17	5,98	5,84	5,61	5,38	4,98	45	4,8
MCHCY 020	8,38	8,12	7,92	7,63	7,33	6,83	45	6,6
MCHCY 031	11,77	11,35	11,07	10,66	10,24	9,52	45	9,2
MCHCY 051	17,33	16,65	16,20	15,54	14,89	13,86	45	13,5
MCHCY 071	21,60	20,84	20,32	19,52	18,70	17,28	45	16,7
MCHCY 081	26,73	25,81	25,18	24,23	23,24	21,56	45	20,9
MCHCY 101	35,10	33,87	33,03	31,74	30,43	28,16	44	27,7
MCHCY 131	45,14	43,54	42,44	40,74	38,99	35,94	44	35,3
MCHCY 171	52,51	50,70	49,46	47,57	45,63	42,28	45	40,9
MCHCY 211	61,77	59,60	58,13	55,87	53,56	49,58	44	48,8
MCHCY 251	71,26	68,80	67,13	64,57	61,94	57,43	45	55,6
MCHCY 301	79,47	76,60	74,64	71,62	68,52	63,15	43	63,2

	POTENZA TERMICA - HEATING CAPACITY (kW)						t min (3) (°C)	Ph (4) (kW)
	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%		
MCHCY 013	3,48	3,98	4,52	4,76	5,42	5,87	-7	3,30
MCHCY 015	4,54	5,05	5,61	5,86	6,55	7,03	-6	4,45
MCHCY 020	-	6,46	7,16	7,47	8,36	8,99	-5	5,87
MCHCY 031	-	9,15	10,26	10,78	12,26	13,30	-5	8,35
MCHCY 051	-	13,51	15,28	16,06	18,24	19,79	-4	12,20
MCHCY 071	-	16,29	18,47	19,43	22,06	23,88	-5	14,35
MCHCY 081	17,10	19,71	22,53	23,75	27,07	29,32	-6	16,63
MCHCY 101	-	25,80	29,44	31,03	35,34	38,30	-5	22,41
MCHCY 131	29,61	33,93	38,62	40,67	46,25	50,03	-6	28,82
MCHCY 171	33,60	38,46	43,77	46,09	52,47	56,87	-6	32,72
MCHCY 211	-	45,47	52,00	54,81	62,51	67,66	-5	39,42
MCHCY 251	44,90	51,65	58,95	62,10	70,72	76,63	-6	43,66
MCHCY 301	-	58,81	67,00	70,56	80,31	86,84	-5	51,25

- (1) Temperatura aria esterna massima, riferita alla temperatura di evaporazione 5 °C. Maximum external air temperature referred to 5 °C evaporating temperature.
- (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 di condensazione 40 °C. Minimum external air temperature, refer to condensing temperature 40 °C.
- (4) Potenza termica alla temperatura aria esterna minima. Heating capacity refer to the minimum external air temperature.

Tutte le prestazioni MCCY e MCHCY sono valide per le unità motocondensanti installate alla distanza di 5 m e sullo stesso piano dall'evaporatore remoto, con tubazioni dello stesso diametro degli attacchi.
All the performances of MCCY and MCHCY are applicate for condensing units installed at a distance of 5 m and on the same floor of the remote evaporator, with pipes of the same diameter of the connections.

Per selezionare il modello è necessario scegliere la colonna indicante la temperatura aria esterna massima (per il refrigeratore) o la temperatura aria esterna minima (per la pompa di calore) in cui la macchina sarà installata e la riga con la potenza frigorifera o termica richiesta. Le rese indicate nella tabella sono riferite alle condizioni di temperatura di evaporazione 5 °C (per il refrigeratore) e temperatura di condensazione 40 °C (per la pompa di calore). 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 model you must choose the column that indicates the maximum external air temperature (chiller mode) or the minimum external air temperature (heat pump mode) where the unit will be installed and the line with the cooling or heating capacity requested. Performances stated on the table refer to an evaporating temperature of 5 °C (chiller mode) and condensing temperature 40 °C (heat pump mode). 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 than the "t min" the unit doesn't stop but the "unloading" system capacity control is activated (only for models from 211 to 301).

DATI GENERALI - GENERAL DATA

CY - HCY - MCCY - MCHCY

Compressore		Compressor		CYGNUS tech	HCYGNUS tech
Circuiti frigoriferi	Cooling circuits	N°		1	1
Compressori	Compressors	N°		1	1
Gradini di parzializzazione	Capacity control	%		0-100	0-100
ESEER	ESEER	-		2,84	2,80
Alimentazione elettrica		Electrical power supply			
Potenza	Power	V/Ph/Hz		230 ± 10 % / 1 / 50	230 ± 10 % / 1 / 50
Ausiliari	Auxiliary	V/Ph/Hz		230 ± 10 % / 1 / 50	230 ± 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		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 solo doppia pompa	Weight with double pump	kg		-	-
Peso con serbatoio e pompa	Weight with tank and pump	kg		142	151
Peso con serbatoio e doppia pompa	Weight with tank and double pump	kg		-	-
Peso MCCY	Weight MCCY	kg		91	-
Peso MCHCY	Weight MCHCY	kg		-	100

ASSORBIMENTI ELETTRICI - ELECTRICAL DATA

CY - HCY - MCCY - MCHCY

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 - MCCY - MCHCY

	Bande d'ottava Octave bands (Hz)								Potenza Power	Pressione Pressure	Distanza ⁽¹⁾ Distance ⁽¹⁾	KdB
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
	Livello di potenza sonora Sound power level dB(A)											
CY - MCCY	28,1	39,2	49,3	53,8	57,1	59,2	56,8	52,0	63,6	35,6	1	15
HCY - MCHCY	42,5	54,8	51,6	63,8	65,2	63,4	59,8	53,8	69,8	41,8	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 MODULE

CY

		Water flow rate	m³/h	0,43	0,60	0,73	0,83	0,92
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 MODULE

HCY

		Water flow rate	m³/h	0,43	0,60	0,73	0,83	0,92
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 CHILLER UNIT

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)	(kW)	(kW)	(m³/h)
CY	*5	4,26	1,48	0,77	4,14	1,47	0,75	4,05	1,51	0,74	3,91	1,57	0,71	3,76	1,63	0,68	3,51	1,73	0,64	49	
	6	4,49	1,48	0,77	4,35	1,47	0,75	4,26	1,51	0,73	4,11	1,58	0,70	3,96	1,64	0,68	3,69	1,75	0,63	49	
	7	4,63	1,49	0,79	4,49	1,48	0,77	4,39	1,52	0,75	4,24	1,59	0,73	4,08	1,65	0,70	3,81	1,76	0,65	49	
	8	4,76	1,50	0,82	4,62	1,49	0,79	4,51	1,53	0,77	4,36	1,60	0,75	4,20	1,67	0,72	3,92	1,78	0,67	48	
	9	4,89	1,50	0,84	4,74	1,50	0,81	4,64	1,54	0,79	4,47	1,61	0,77	4,31	1,68	0,74	4,02	1,79	0,69	48	
	10	5,01	1,51	0,86	4,86	1,51	0,83	4,76	1,55	0,82	4,59	1,62	0,79	4,42	1,69	0,76	4,12	1,80	0,71	48	

PRESTAZIONI UNITÀ POMPA DI CALORE - PERFORMANCE DATA HEAT PUMP UNIT

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)	(kW)	(kW)	(m³/h)
HCY	*5	4,19	1,47	0,76	4,07	1,46	0,74	3,98	1,50	0,72	3,84	1,56	0,70	3,69	1,62	0,67	3,45	1,72	0,63	49	
	6	4,41	1,47	0,76	4,27	1,46	0,73	4,18	1,51	0,72	4,03	1,57	0,69	3,88	1,63	0,66	3,62	1,74	0,62	49	
	7	4,55	1,48	0,78	4,41	1,47	0,76	4,31	1,52	0,74	4,16	1,58	0,71	4,00	1,65	0,69	3,73	1,76	0,64	48	
	8	4,68	1,49	0,80	4,54	1,48	0,78	4,43	1,53	0,76	4,28	1,59	0,73	4,11	1,66	0,71	3,84	1,77	0,66	48	
	9	4,80	1,50	0,82	4,66	1,49	0,80	4,55	1,54	0,78	4,39	1,60	0,75	4,22	1,67	0,72	3,94	1,78	0,68	48	
	10	4,93	1,50	0,84	4,78	1,50	0,82	4,67	1,55	0,80	4,50	1,61	0,77	4,33	1,68	0,74	4,04	1,80	0,69	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)	(kW)	(kW)	(m³/h)
HCY	30	3,50	1,20	0,60	4,02	1,24	0,69	4,58	1,26	0,79	4,82	1,27	0,83	5,51	1,28	0,95	5,97	1,28	1,03	-8	
	35	3,48	1,27	0,60	3,98	1,32	0,69	4,52	1,35	0,78	4,76	1,36	0,82	5,43	1,38	0,94	5,88	1,39	1,01	-9	
	40	3,44	1,35	0,59	3,93	1,40	0,68	4,46	1,44	0,77	4,69	1,45	0,81	5,34	1,48	0,92	5,77	1,50	1,00	-9	
	45	3,39	1,42	0,59	3,86	1,48	0,67	4,38	1,53	0,76	4,60	1,55	0,80	5,23	1,59	0,90	5,66	1,61	0,98	-8	
	50				3,79	1,57	0,66	4,29	1,63	0,74	4,50	1,65	0,78	5,11	1,70	0,88	5,52	1,73	0,96	-3	

PRESTAZIONI UNITÀ MOTOCONDENSANTE - PERFORMANCE DATA CONDENSING UNIT

Raffreddamento Cooling	Temperatura aria esterna - External air temperature (°C)										t max (**) (°C)			
	27		30		32		35		38			43		
	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa		Pf	Pa	
t evap. (°C)	(kW)	(kW)	(kW)	(kW)	(kW)	(kW)	(kW)	(kW)	(kW)	(kW)	(kW)	(kW)		
MCCY	0	4,15	1,40	4,02	1,40	3,92	1,44	3,78	1,50	3,63	1,56	3,38	1,67	50
	3	4,59	1,42	4,45	1,42	4,34	1,46	4,18	1,53	4,02	1,60	3,74	1,71	49
	5	4,91	1,43	4,75	1,43	4,64	1,48	4,47	1,55	4,29	1,62	3,99	1,73	48
	7	5,24	1,44	5,07	1,44	4,95	1,49	4,77	1,56	4,58	1,64	4,26	1,76	48
	8	5,40	1,45	5,23	1,45	5,11	1,50	4,92	1,57	4,73	1,65	4,40	1,77	47
	10	5,75	1,46	5,57	1,46	5,44	1,51	5,24	1,59	5,03	1,66	4,69	1,79	47

PRESTAZIONI UNITÀ MOTOCONDENSANTE REVERSIBILE - PERFORMANCE DATA REVERSIBLE CONDENSING UNIT

Raffreddamento Cooling	Temperatura aria esterna - External air temperature (°C)										t max (**) (°C)			
	27		30		32		35		38			43		
	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa		Pf	Pa	
t evap. (°C)	(kW)	(kW)	(kW)	(kW)	(kW)	(kW)	(kW)	(kW)	(kW)	(kW)	(kW)	(kW)		
MCHCY	0	4,02	1,34	3,90	1,33	3,81	1,38	3,67	1,44	3,52	1,50	3,27	1,60	49
	3	4,46	1,36	4,32	1,36	4,22	1,40	4,06	1,47	3,90	1,53	3,62	1,64	49
	5	4,77	1,38	4,61	1,37	4,51	1,42	4,34	1,49	4,17	1,56	3,87	1,67	48
	7	5,09	1,39	4,92	1,39	4,81	1,43	4,63	1,50	4,44	1,58	4,13	1,70	47
	8	5,25	1,39	5,08	1,39	4,96	1,44	4,78	1,51	4,59	1,59	4,27	1,71	47
	10	5,58	1,40	5,41	1,41	5,28	1,46	5,08	1,53	4,89	1,61	4,54	1,73	47

Riscaldamento Heating	Temperatura aria esterna - External air temperature (°C)										t min (**) (°C)			
	-5		0		5		7		12			15		
	Ph	Pa	Ph	Pa	Ph	Pa	Ph	Pa	Ph	Pa		Ph	Pa	
t cond. (°C)	(kW)	(kW)	(kW)	(kW)	(kW)	(kW)	(kW)	(kW)	(kW)	(kW)	(kW)	(kW)		
MCHCY	35	3,51	1,13	4,02	1,15	4,58	1,16	4,82	1,16	5,50	1,15	5,96	1,14	-6
	40	3,48	1,20	3,98	1,23	4,52	1,25	4,76	1,26	5,42	1,26	5,87	1,25	-7
	45	3,44	1,28	3,92	1,32	4,45	1,35	4,68	1,36	5,33	1,37	5,76	1,37	-7
	50	3,39	1,36	3,86	1,41	4,37	1,45	4,59	1,46	5,22	1,48	5,64	1,49	-7
	55			3,78	1,50	4,27	1,55	4,49	1,57	5,10	1,60	5,51	1,62	-2
	60					4,17	1,66	4,37	1,68	4,97	1,73	5,36	1,74	3

tu: temperatura acqua uscita; **outlet water temperature;** **Pf:** potenza frigorifera; **cooling capacity;** **Ph:** potenza termica; **heating capacity;** **Pa:** potenza assorbita totale; **total absorbed power;** **Fw:** portata d'acqua ($\Delta T = 5^\circ C$); **water flow rate ($\Delta T = 5^\circ C$);** **t evap:** temperatura di evaporazione; **evaporating temperature;** **t cond:** temperatura di condensazione; **condensing temperature.** Dati dichiarati secondo UNI EN 14511:2011. **Data declared according to UNI EN 14511:2011.**
 (*): Le prestazioni sono state calcolate con acqua glicolata al 20%. (**): 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 $5^\circ C$ vedere la tabella "Coefficients correctivi per ΔT diversi da $5^\circ C$ ". Tutte le prestazioni delle unità motocondensanti sono valide per unità motocondensanti installate alla distanza di 5 m e sullo stesso piano dall'evaporatore remoto, con tubazioni dello stesso diametro degli attacchi. Per Ph a condizioni diverse vedere la tabella "Installazione e calcoli prestanzionali unità motocondensanti".
 (*): The performances have been calculated with 20% ethylene glycol in the water. (**): 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 $\Delta T \neq 5^\circ C$ to examine the table "Correction factors for $\Delta T \neq 5^\circ C$ ". All the performances of the condensing units are valid for the unit installed at a distance of 5 m and on the same floor of the remote evaporator, with pipes of the same diameter of the connections, for Ph to different conditions see table "Condensing unit installation and performance calculation".



DATI GENERALI - GENERAL DATA
CY - HCY - MCCY - MCHCY

Compressore		Compressor		CYGNUS tech	HCYGNUS tech
Circuiti frigoriferi	Cooling circuits	N°		1	1
Compressori	Compressors	N°		1	1
Gradini di parzializzazione	Capacity control	%		0-100	0-100
ESEER	ESEER	-		2,74	2,68
Alimentazione elettrica		Electrical power supply			
Potenza	Power	V/Ph/Hz		230 ± 10% / 1 / 50	230 ± 10% / 1 / 50
Ausiliari	Auxiliary	V/Ph/Hz		230 ± 10% / 1 / 50	230 ± 10% / 1 / 50
Batterie condensanti		Condenser coils			
Batterie	Coils	N°		1	1
Ranghi	Rows	N°		2	2
Superficie frontale totale	Total frontal surface	m ²		0,36	0,36
Ventilatori assiali		Axial fans			
Ventilatori	Fans	N°		1	1
Portata aria totale	Total airflow	m ³ /h		3850	3850
Potenza (unitaria)	Power (each)	kW		0,265	0,265
Evaporatore		Evaporator			
Portata min/max evaporatore	Min/max evaporator flow rate	m ³ /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 solo doppia pompa	Weight with double pump	kg		-	-
Peso con serbatoio e pompa	Weight with tank and pump	kg		145	156
Peso con serbatoio e doppia pompa	Weight with tank and double pump	kg		-	-
Peso MCCY	Weight MCCY	kg		93	-
Peso MCHCY	Weight MCHCY	kg		-	104

ASSORBIMENTI ELETTRICI - ELECTRICAL DATA
CY - HCY - MCCY - MCHCY

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 - MCCY - MCHCY

	Bande d'ottava Octave bands (Hz)								Potenza Power	Pressione Pressure	Distanza ⁽¹⁾ Distance ⁽¹⁾	KdB
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
	Livello di potenza sonora Sound power level dB(A)											
CY - MCCY	28,1	39,7	49,7	54,0	57,4	61,3	59,7	57,2	65,7	37,7	1	15
HCY - MCHCY	44,5	55,7	52,4	63,8	67,7	65,3	62,4	57,8	71,6	43,6	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 MODULE
CY

Portata acqua		Water flow rate	m ³ /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 MODULE
HCY

Portata acqua		Water flow rate	m ³ /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 CHILLER UNIT

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)	(kW)	(kW)	(m³/h)
CY	*5	5,34	1,88	0,97	5,18	1,85	0,94	5,06	1,90	0,92	4,87	1,96	0,89	4,67	2,03	0,85	4,32	2,15	0,79	48	
	6	5,59	1,88	0,96	5,42	1,86	0,93	5,29	1,91	0,91	5,09	1,98	0,87	4,89	2,05	0,84	4,53	2,18	0,78	47	
	7	5,73	1,90	0,98	5,56	1,87	0,95	5,43	1,92	0,93	5,23	1,99	0,90	5,02	2,07	0,86	4,66	2,20	0,80	47	
	8	5,87	1,91	1,01	5,70	1,89	0,98	5,57	1,93	0,95	5,37	2,01	0,92	5,15	2,09	0,88	4,78	2,22	0,82	47	
	9	6,01	1,92	1,03	5,83	1,90	1,00	5,70	1,95	0,98	5,49	2,02	0,94	5,28	2,10	0,91	4,90	2,24	0,84	46	
	10	6,14	1,93	1,05	5,96	1,91	1,02	5,83	1,96	1,00	5,62	2,04	0,96	5,41	2,12	0,93	5,03	2,26	0,86	46	

PRESTAZIONI UNITÀ POMPA DI CALORE - PERFORMANCE DATA HEAT PUMP UNIT

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)	(kW)	(kW)	(m³/h)
HCY	*5	5,23	1,87	0,95	5,07	1,84	0,92	4,95	1,89	0,90	4,76	1,95	0,86	4,56	2,02	0,83	4,21	2,15	0,77	47	
	6	5,46	1,88	0,94	5,29	1,85	0,91	5,17	1,90	0,89	4,97	1,97	0,85	4,77	2,04	0,82	4,40	2,17	0,75	47	
	7	5,61	1,89	0,96	5,43	1,87	0,93	5,31	1,91	0,91	5,11	1,99	0,87	4,90	2,06	0,84	4,53	2,19	0,78	47	
	8	5,74	1,90	0,98	5,57	1,88	0,95	5,44	1,93	0,93	5,23	2,00	0,90	5,02	2,08	0,86	4,65	2,21	0,80	46	
	9	5,88	1,92	1,01	5,70	1,89	0,98	5,57	1,94	0,95	5,36	2,02	0,92	5,15	2,10	0,88	4,77	2,23	0,82	46	
	10	6,01	1,93	1,03	5,83	1,91	1,00	5,69	1,96	0,98	5,48	2,04	0,94	5,27	2,12	0,90	4,89	2,25	0,84	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)	(kW)	(kW)	(m³/h)
HCY	30	4,64	1,47	0,80	5,15	1,52	0,89	5,72	1,55	0,99	5,97	1,56	1,03	6,67	1,58	1,15	7,15	1,58	1,23	-7	
	35	4,56	1,53	0,79	5,06	1,59	0,87	5,62	1,63	0,97	5,87	1,65	1,01	6,56	1,68	1,13	7,04	1,69	1,21	-8	
	40	4,46	1,61	0,77	4,95	1,67	0,85	5,51	1,73	0,95	5,75	1,75	0,99	6,44	1,78	1,11	6,92	1,80	1,19	-8	
	45	4,34	1,69	0,75	4,82	1,77	0,83	5,37	1,83	0,93	5,62	1,85	0,97	6,30	1,90	1,09	6,78	1,93	1,17	-8	
	50				4,68	1,87	0,81	5,22	1,94	0,90	5,46	1,97	0,95	6,15	2,03	1,06	6,62	2,06	1,15	-4	

PRESTAZIONI UNITÀ MOTOCONDENSANTE - PERFORMANCE DATA CONDENSING UNIT

Raffreddamento Cooling	Temperatura aria esterna - External air temperature (°C)												t max (**) (°C)	
	27		30		32		35		38		43			
	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa		
t evap. (°C)	(kW)	(kW)	(kW)	(kW)	(kW)	(kW)	(kW)	(kW)	(kW)	(kW)	(kW)	(kW)		
MCCY	0	5,21	1,79	5,04	1,77	4,91	1,81	4,72	1,88	4,51	1,95	4,15	2,07	48
	3	5,67	1,82	5,49	1,80	5,35	1,85	5,15	1,92	4,93	2,00	4,54	2,13	47
	5	6,00	1,84	5,81	1,82	5,67	1,87	5,46	1,95	5,23	2,03	4,83	2,17	47
	7	6,35	1,86	6,16	1,84	6,01	1,90	5,79	1,98	5,55	2,06	5,14	2,21	46
	8	6,53	1,87	6,33	1,85	6,19	1,91	5,96	1,99	5,72	2,08	5,30	2,23	45
	10	6,91	1,88	6,71	1,87	6,55	1,93	6,32	2,02	6,07	2,11	5,64	2,26	44

PRESTAZIONI UNITÀ MOTOCONDENSANTE REVERSIBILE - PERFORMANCE DATA REVERSIBLE CONDENSING UNIT

Raffreddamento Cooling	Temperatura aria esterna - External air temperature (°C)												t max (**) (°C)	
	27		30		32		35		38		43			
	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa		
t evap. (°C)	(kW)	(kW)	(kW)	(kW)	(kW)	(kW)	(kW)	(kW)	(kW)	(kW)	(kW)	(kW)		
MCHCY	0	5,07	1,73	4,90	1,71	4,78	1,75	4,58	1,82	4,38	1,89	4,02	2,00	48
	3	5,51	1,76	5,33	1,74	5,20	1,79	4,99	1,86	4,78	1,94	4,40	2,07	47
	5	5,83	1,78	5,65	1,76	5,51	1,81	5,29	1,89	5,07	1,97	4,68	2,11	46
	7	6,17	1,81	5,98	1,79	5,84	1,84	5,61	1,92	5,38	2,00	4,98	2,15	45
	8	6,35	1,82	6,15	1,80	6,01	1,85	5,78	1,94	5,54	2,02	5,13	2,17	45
	10	6,72	1,84	6,51	1,82	6,36	1,88	6,13	1,96	5,88	2,05	5,45	2,21	44

Riscaldamento Heating	Temperatura aria esterna - External air temperature (°C)												t min (**) (°C)	
	-5		0		5		7		12		15			
	Ph	Pa	Ph	Pa	Ph	Pa	Ph	Pa	Ph	Pa	Ph	Pa		
t cond. (°C)	(kW)	(kW)	(kW)	(kW)	(kW)	(kW)	(kW)	(kW)	(kW)	(kW)	(kW)	(kW)		
MCHCY	35			5,14	1,42	5,71	1,44	5,96	1,44	6,66	1,44	7,14	1,43	-5
	40	4,54	1,45	5,05	1,50	5,61	1,53	5,86	1,54	6,55	1,55	7,03	1,54	-6
	45	4,43	1,53	4,93	1,59	5,49	1,63	5,74	1,64	6,43	1,66	6,90	1,67	-7
	50	4,30	1,62	4,80	1,69	5,35	1,74	5,60	1,76	6,29	1,79	6,76	1,80	-7
	55			4,64	1,80	5,20	1,86	5,44	1,88	6,13	1,93	6,60	1,95	-3
	60					5,02	2,00	5,26	2,02	5,95	2,08	6,42	2,10	2

tu: temperatura acqua uscita; **outlet water temperature;** **Pf:** potenza frigorifera; **cooling capacity;** **Ph:** potenza termica; **heating capacity;** **Pa:** potenza assorbita totale; **total absorbed power;** **Fw:** portata d'acqua ($\Delta T = 5^\circ C$); **water flow rate ($\Delta T = 5^\circ C$);** **t evap:** temperatura di evaporazione; **evaporating temperature;** **t cond:** temperatura di condensaione; **condensing temperature.** Dati dichiarati secondo UNI EN 14511:2011. **Data declared according to UNI EN 14511:2011.**
 (*): Le prestazioni sono state calcolate con acqua glicolata al 20%. (**): 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 $5^\circ C$ vedere la tabella "Coefficienti correttivi per ΔT diversi da $5^\circ C$ ". Tutte le prestazioni delle unità motocondensanti sono valide per unità motocondensanti installate alla distanza di 5 m e sullo stesso piano dall'evaporatore remoto, con tubazioni dello stesso diametro degli attacchi. Per Ph a condizioni diverse vedere la tabella "Installazione e calcoli prestanzionali unità motocondensanti".
 (*): The performances have been calculated with 20% ethylene glycol in the water. (**): 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 $\Delta T \neq 5^\circ C$ to examine the table "Correction factors for $\Delta T \neq 5^\circ C$ ". All the performances of the condensing units are valid for the unit installed at a distance of 5 m and on the same floor of the remote evaporator, with pipes of the same diameter of the connections, for Ph to different conditions see table "Condensing unit installation and performance calculation".



DATI GENERALI - GENERAL DATA
CY - HCY - MCCY - MCHCY

			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	ESEER	-	2,82	2,79
Alimentazione elettrica		Electrical power supply		
Potenza	Power	V/Ph/Hz	230 ± 10% / 1 / 50	230 ± 10% / 1 / 50
Ausiliari	Auxiliary	V/Ph/Hz	230 ± 10% / 1 / 50	230 ± 10% / 1 / 50
Batterie condensanti		Condenser coils		
Batterie	Coils	N°	1	1
Ranghi	Rows	N°	3	3
Superficie frontale totale	Total frontal surface	m ²	0,36	0,36
Ventilatori assiali		Axial fans		
Ventilatori	Fans	N°	1	1
Portata aria totale	Total airflow	m ³ /h	3500	3500
Potenza (unitaria)	Power (each)	kW	0,265	0,265
Evaporatore		Evaporator		
Portata min/max evaporatore	Min/max evaporator flow rate	m ³ /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 solo doppia pompa	Weight with double pump	kg	-	-
Peso con serbatoio e pompa	Weight with tank and pump	kg	155	166
Peso con serbatoio e doppia pompa	Weight with tank and double pump	kg	-	-
Peso MCCY	Weight MCCY	kg	102	-
Peso MCHCY	Weight MCHCY	kg	-	115

ASSORBIMENTI ELETTRICI - ELECTRICAL DATA
CY - HCY - MCCY - MCHCY

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 - MCCY - MCHCY

	Bande d'ottava Octave bands (Hz)								Potenza Power	Pressione Pressure	Distanza ⁽¹⁾ Distance ⁽¹⁾	KdB
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
	Livello di potenza sonora Sound power level dB(A)											
CY - MCCY	27,2	38,6	48,5	55,1	57,5	63,6	59,1	58,9	66,9	38,9	1	15
HCY - MCHCY	44,5	56,6	52,4	64,1	69,0	66,9	62,2	59,4	72,7	44,7	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 MODULE
CY

			0,90	1,01	1,12	1,22	1,35
Portata acqua	Water flow rate	m ³ /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 MODULE
HCY

			0,90	1,01	1,12	1,22	1,35
Portata acqua	Water flow rate	m ³ /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 CHILLER UNIT

Raffreddamento Cooling	Temperatura aria esterna - External air temperature (°C)																		t max (**) (°C)
	27			30			32			35			38			43			
tu (°C)	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)	
CY	*5	7,17	2,45	1,30	6,95	2,41	1,26	6,80	2,47	1,24	6,56	2,56	1,19	6,33	2,66	1,15	5,91	2,84	1,07
	6	7,51	2,46	1,29	7,29	2,42	1,25	7,12	2,49	1,22	6,88	2,58	1,18	6,62	2,69	1,13	6,19	2,87	1,06
	7	7,72	2,48	1,32	7,49	2,44	1,28	7,32	2,51	1,25	7,06	2,61	1,21	6,80	2,71	1,16	6,35	2,90	1,09
	8	7,91	2,50	1,36	7,67	2,46	1,32	7,50	2,53	1,29	7,24	2,63	1,24	6,97	2,74	1,19	6,51	2,93	1,12
	9	8,09	2,52	1,39	7,85	2,48	1,35	7,68	2,55	1,32	7,41	2,65	1,27	7,14	2,76	1,22	6,67	2,96	1,14
	10	8,28	2,54	1,42	8,03	2,50	1,38	7,85	2,57	1,35	7,57	2,68	1,30	7,30	2,79	1,25	6,82	2,99	1,17

PRESTAZIONI UNITÀ POMPA DI CALORE - PERFORMANCE DATA HEAT PUMP UNIT

Raffreddamento Cooling	Temperatura aria esterna - External air temperature (°C)																		t max (**) (°C)
	27			30			32			35			38			43			
tu (°C)	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)	
HCY	*5	7,06	2,42	1,28	6,85	2,38	1,24	6,70	2,44	1,22	6,46	2,54	1,17	6,22	2,64	1,13	5,81	2,82	1,06
	6	7,39	2,44	1,27	7,16	2,40	1,23	7,00	2,46	1,20	6,76	2,56	1,16	6,50	2,66	1,11	6,07	2,85	1,04
	7	7,59	2,46	1,30	7,36	2,42	1,26	7,19	2,48	1,23	6,94	2,58	1,19	6,68	2,69	1,14	6,23	2,88	1,07
	8	7,78	2,47	1,33	7,54	2,44	1,29	7,37	2,50	1,26	7,11	2,61	1,22	6,85	2,71	1,17	6,39	2,91	1,10
	9	7,96	2,49	1,36	7,72	2,46	1,32	7,55	2,52	1,29	7,28	2,63	1,25	7,01	2,74	1,20	6,54	2,93	1,12
	10	8,14	2,51	1,40	7,89	2,48	1,35	7,72	2,54	1,32	7,44	2,65	1,28	7,17	2,76	1,23	6,70	2,96	1,15

Riscaldamento Heating	Temperatura aria esterna - External air temperature (°C)																		t min (**) (°C)
	-5			0			5			7			12			15			
tu (°C)	Ph (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Ph (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Ph (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Ph (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Ph (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Ph (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	
HCY	30	5,98	1,87	1,03	6,61	1,93	1,14	7,33	1,98	1,26	7,66	2,00	1,32	8,59	2,02	1,48	9,24	2,03	1,59
	35	5,92	1,95	1,02	6,52	2,03	1,12	7,22	2,08	1,25	7,54	2,10	1,30	8,44	2,14	1,46	9,08	2,16	1,57
	40	5,86	2,05	1,01	6,44	2,14	1,11	7,12	2,21	1,23	7,42	2,23	1,28	8,30	2,28	1,43	8,92	2,30	1,54
	45	5,81	2,17	1,00	6,36	2,27	1,10	7,01	2,35	1,21	7,31	2,38	1,26	8,16	2,44	1,41	8,77	2,47	1,52
	50				6,28	2,42	1,09	6,91	2,51	1,20	7,19	2,54	1,24	8,03	2,62	1,39	8,62	2,65	1,49

PRESTAZIONI UNITÀ MOTOCONDENSANTE - PERFORMANCE DATA CONDENSING UNIT

Raffreddamento Cooling	Temperatura aria esterna - External air temperature (°C)										t max (**) (°C)		
	27		30		32		35		38			43	
t evap. (°C)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	
MCCY	0	6,99	2,33	6,78	2,29	6,62	2,35	6,38	2,45	6,13	2,55	5,71	2,73
	3	7,63	2,38	7,39	2,34	7,22	2,41	6,95	2,51	6,68	2,62	6,22	2,81
	5	8,10	2,41	7,84	2,37	7,65	2,44	7,37	2,55	7,09	2,66	6,60	2,86
	7	8,58	2,43	8,31	2,41	8,12	2,48	7,82	2,59	7,52	2,71	7,00	2,91
	8	8,84	2,45	8,56	2,42	8,36	2,49	8,05	2,61	7,74	2,73	7,21	2,94
	10	9,36	2,48	9,07	2,45	8,86	2,53	8,54	2,65	8,21	2,77	7,66	2,99

PRESTAZIONI UNITÀ MOTOCONDENSANTE REVERSIBILE - PERFORMANCE DATA REVERSIBLE CONDENSING UNIT

Raffreddamento Cooling	Temperatura aria esterna - External air temperature (°C)										t max (**) (°C)		
	27		30		32		35		38			43	
t evap. (°C)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	
MCHCY	0	6,83	2,26	6,62	2,22	6,47	2,28	6,23	2,38	5,99	2,48	5,58	2,66
	3	7,45	2,31	7,22	2,27	7,05	2,34	6,79	2,44	6,52	2,54	6,07	2,73
	5	7,90	2,34	7,65	2,31	7,47	2,37	7,20	2,48	6,91	2,59	6,44	2,79
	7	8,38	2,37	8,12	2,34	7,92	2,41	7,63	2,52	7,33	2,64	6,83	2,84
	8	8,63	2,38	8,36	2,35	8,16	2,43	7,86	2,54	7,55	2,66	7,03	2,87
	10	9,14	2,41	8,85	2,39	8,65	2,46	8,33	2,58	8,01	2,70	7,47	2,92

Riscaldamento Heating	Temperatura aria esterna - External air temperature (°C)										t min (**) (°C)		
	-5		0		5		7		12			15	
t cond. (°C)	Ph (kW)	Pa (kW)	Ph (kW)	Pa (kW)	Ph (kW)	Pa (kW)	Ph (kW)	Pa (kW)	Ph (kW)	Pa (kW)	Ph (kW)	Pa (kW)	
MCHCY	35			6,55	1,82	7,27	1,86	7,59	1,87	8,51	1,87	9,15	1,87
	40			6,46	1,93	7,16	1,97	7,47	1,98	8,36	2,00	8,99	2,00
	45	5,81	1,97	6,38	2,05	7,05	2,10	7,35	2,12	8,22	2,15	8,84	2,16
	50	5,76	2,10	6,30	2,19	6,95	2,26	7,24	2,28	8,09	2,32	8,68	2,33
	55			6,23	2,35	6,85	2,43	7,13	2,45	7,95	2,51	8,53	2,53
	60			6,74	2,62	7,02	2,65	7,82	2,72	8,38	2,75		

tu: temperatura acqua uscita; outlet water temperature; Pf: potenza frigorifera; cooling capacity; Ph: potenza termica; heating capacity; Pa: potenza assorbita totale; total absorbed power; Fw: portata d'acqua (ΔT = 5 °C); water flow rate (ΔT = 5 °C); t evap: temperatura di evaporazione; evaporating temperature; t cond: temperatura di condensa; condensing temperature. Dati dichiarati secondo UNI EN 14511:2011. Data declared according to UNI EN 14511:2011. (*): Le prestazioni sono state calcolate con acqua glicolata al 20%. (**): 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". Tutte le prestazioni delle unità motocondensanti sono valide per unità motocondensanti installate alla distanza di 5 m e sullo stesso piano dall'evaporatore remoto, con tubazioni dello stesso diametro degli attacchi. Per Ph a condizioni diverse vedere la tabella "Installazione e calcoli prestanzionali unità motocondensanti". (*): The performances have been calculated with 20% ethylene glycol in the water. (**): 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 ΔT ≠ 5 °C to examine the table "Correction factors for ΔT ≠ 5 °C". All the performances of the condensing units are valid for the unit installed at a distance of 5 m and on the same floor of the remote evaporator, with pipes of the same diameter of the connections, for Ph to different conditions see table "Condensing unit installation and performance calculation".



DATI GENERALI - GENERAL DATA
CY - HCY - MCCY - MCHCY

Compressore		Compressor		CYGNUS tech	HCYGNUS tech
Circuiti frigoriferi	Cooling circuits	N°		1	1
Compressori	Compressors	N°		1	1
Gradini di parzializzazione	Capacity control	%		0-100	0-100
ESEER	ESEER	-		3,15	3,00
Alimentazione elettrica		Electrical power supply			
Potenza	Power	V/Ph/Hz		400 ± 10% / 3+N-PE / 50	400 ± 10% / 3+N-PE / 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	m ²		0,78	0,78
Ventilatori assiali		Axial fans			
Ventilatori	Fans	N°		2	2
Portata aria totale	Total airflow	m ³ /h		7900	7900
Potenza (unitaria)	Power (each)	kW		0,265	0,265
Evaporatore		Evaporator			
Portata min/max evaporatore	Min/max evaporator flow rate	m ³ /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 solo doppia pompa	Weight with double pump	kg		-	-
Peso con serbatoio e pompa	Weight with tank and pump	kg		282	299
Peso con serbatoio e doppia pompa	Weight with tank and double pump	kg		-	-
Peso MCCY	Weight MCCY	kg		142	-
Peso MCHCY	Weight MCHCY	kg		-	155

ASSORBIMENTI ELETTRICI - ELECTRICAL DATA
CY - HCY - MCCY - MCHCY

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)
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 - MCCY - MCHCY

	Bande d'ottava Octave bands (Hz)								Potenza Power	Pressione Pressure	Distanza ⁽¹⁾ Distance ⁽¹⁾	KdB
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
	Livello di potenza sonora Sound power level dB(A)											
CY - MCCY	34,6	44,0	54,9	60,3	63,3	64,2	59,8	53,9	68,7	40,7	1	15
HCY - MCHCY	49,3	60,4	54,9	67,1	71,3	68,1	64,1	59,5	74,8	46,8	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 MODULE
CY

		Water flow rate	m ³ /h	1,25	1,47	1,72	1,92	2,15
Portata acqua	Water flow rate	m ³ /h		1,25	1,47	1,72	1,92	2,15
Prevalenza disponibile pompa P0	Available head pressure P0 pump	kPa		-	-	-	-	-
Prevalenza disponibile pompa P1	Available head pressure P1 pump	kPa		175	163	147	133	115
Prevalenza disponibile serbatoio + pompa P0	Available head pressure tank + P0 pump	kPa		-	-	-	-	-
Prevalenza disponibile serbatoio + pompa P1	Available head pressure tank + P1 pump	kPa		173	160	143	128	109
Potenza nominale pompa P0	Nominal power P0 pump	kW						
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 MODULE
HCY

		Water flow rate	m ³ /h	1,25	1,47	1,72	1,92	2,15
Portata acqua	Water flow rate	m ³ /h		1,25	1,47	1,72	1,92	2,15
Prevalenza disponibile pompa P0	Available head pressure P0 pump	kPa		-	-	-	-	-
Prevalenza disponibile pompa P1	Available head pressure P1 pump	kPa		187	179	168	158	146
Prevalenza disponibile serbatoio + pompa P0	Available head pressure tank + P0 pump	kPa		-	-	-	-	-
Prevalenza disponibile serbatoio + pompa P1	Available head pressure tank + P1 pump	kPa		185	176	164	153	140
Potenza nominale pompa P0	Nominal power P0 pump	kW						
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 CHILLER UNIT

Raffreddamento Cooling	Temperatura aria esterna - External air temperature (°C)																		t max (**) (°C)
	27			30			32			35			38			43			
tu (°C)	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)	
CY	*5	10,01	3,15	1,82	9,68	3,31	1,76	9,46	3,42	1,72	9,13	3,59	1,66	8,81	3,77	1,60	8,23	4,11	1,50
	6	10,59	3,16	1,81	10,23	3,32	1,75	10,00	3,44	1,71	9,65	3,61	1,65	9,30	3,80	1,59	8,70	4,14	1,49
	7	10,91	3,18	1,87	10,55	3,35	1,81	10,31	3,46	1,77	9,95	3,64	1,71	9,59	3,83	1,64	8,97	4,18	1,54
	8	11,22	3,21	1,92	10,84	3,38	1,86	10,60	3,49	1,82	10,23	3,67	1,75	9,86	3,87	1,69	9,22	4,21	1,58
	9	11,52	3,23	1,97	11,13	3,40	1,91	10,87	3,52	1,86	10,50	3,70	1,80	10,12	3,90	1,74	9,47	4,25	1,62
	10	11,80	3,25	2,02	11,40	3,43	1,96	11,15	3,55	1,91	10,76	3,73	1,84	10,37	3,93	1,78	9,70	4,29	1,66

PRESTAZIONI UNITÀ POMPA DI CALORE - PERFORMANCE DATA HEAT PUMP UNIT

Raffreddamento Cooling	Temperatura aria esterna - External air temperature (°C)																		t max (**) (°C)
	27			30			32			35			38			43			
tu (°C)	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)	
HCY	*5	9,74	3,17	1,77	9,41	3,34	1,71	9,20	3,45	1,67	8,87	3,63	1,61	8,54	3,82	1,55	7,96	4,17	1,45
	6	10,27	3,20	1,76	9,93	3,36	1,70	9,70	3,48	1,66	9,35	3,66	1,60	9,00	3,86	1,54	8,38	4,21	1,44
	7	10,59	3,22	1,81	10,23	3,39	1,75	10,00	3,51	1,71	9,64	3,70	1,65	9,28	3,89	1,59	8,65	4,25	1,48
	8	10,89	3,25	1,87	10,52	3,42	1,80	10,28	3,54	1,76	9,91	3,73	1,70	9,54	3,93	1,64	8,90	4,29	1,52
	9	11,17	3,27	1,92	10,79	3,45	1,85	10,54	3,57	1,81	10,17	3,76	1,74	9,79	3,96	1,68	9,13	4,33	1,57
	10	11,45	3,30	1,96	11,06	3,48	1,90	10,80	3,60	1,85	10,42	3,79	1,79	10,03	4,00	1,72	9,35	4,37	1,60

Riscaldamento Heating	Temperatura aria esterna - External air temperature (°C)																		t min (**) (°C)
	-5			0			5			7			12			15			
tu (°C)	Ph (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Ph (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Ph (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Ph (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Ph (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Ph (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	
HCY	30	8,30	2,72	1,43	9,20	2,68	1,58	10,38	2,70	1,79	10,93	2,71	1,88	12,49	2,73	2,15	13,56	2,74	2,34
	35	8,21	2,96	1,42	9,08	2,92	1,57	10,24	2,94	1,77	10,77	2,95	1,86	12,28	2,99	2,12	13,32	3,01	2,30
	40	8,15	3,22	1,41	9,01	3,18	1,55	10,13	3,20	1,75	10,64	3,21	1,84	12,11	3,26	2,09	13,11	3,29	2,26
	45	8,11	3,52	1,40	8,94	3,47	1,55	10,03	3,48	1,73	10,53	3,50	1,82	11,96	3,55	2,07	12,92	3,59	2,23
	50				8,88	3,80	1,54	9,94	3,81	1,72	10,43	3,82	1,80	11,81	3,88	2,04	12,74	3,92	2,20

PRESTAZIONI UNITÀ MOTOCONDENSANTE - PERFORMANCE DATA CONDENSING UNIT

Raffreddamento Cooling	Temperatura aria esterna - External air temperature (°C)												t max (**) (°C)
	27		30		32		35		38		43		
t evap. (°C)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	
MCCY	0	9,76	2,98	9,40	3,15	9,17	3,26	8,83	3,44	8,49	3,62	7,89	3,97
	3	10,80	3,04	10,41	3,21	10,16	3,33	9,79	3,51	9,41	3,70	8,77	4,05
	5	11,54	3,07	11,13	3,25	10,86	3,37	10,46	3,56	10,06	3,76	9,37	4,12
	7	12,30	3,10	11,87	3,29	11,58	3,41	11,15	3,61	10,73	3,81	10,00	4,18
	8	12,69	3,12	12,24	3,30	11,95	3,43	11,51	3,63	11,07	3,84	10,32	4,21
	10	13,49	3,14	13,01	3,33	12,69	3,47	12,23	3,67	11,76	3,89	10,96	4,28

PRESTAZIONI UNITÀ MOTOCONDENSANTE REVERSIBILE - PERFORMANCE DATA REVERSIBLE CONDENSING UNIT

Raffreddamento Cooling	Temperatura aria esterna - External air temperature (°C)												t max (**) (°C)
	27		30		32		35		38		43		
t evap. (°C)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	
MCHCY	0	9,34	2,92	9,01	3,08	8,78	3,20	8,45	3,38	8,11	3,57	7,52	3,92
	3	10,34	2,98	9,97	3,16	9,72	3,27	9,36	3,46	8,99	3,66	8,34	4,02
	5	11,04	3,03	10,64	3,21	10,39	3,33	10,00	3,52	9,61	3,72	8,92	4,09
	7	11,77	3,07	11,35	3,25	11,07	3,38	10,66	3,58	10,24	3,78	9,52	4,16
	8	12,14	3,09	11,71	3,28	11,42	3,41	11,00	3,61	10,57	3,82	9,82	4,20
	10	12,89	3,13	12,43	3,32	12,13	3,45	11,68	3,66	11,22	3,88	10,43	4,27

Riscaldamento Heating	Temperatura aria esterna - External air temperature (°C)												t min (**) (°C)
	-5		0		5		7		12		15		
t cond. (°C)	Ph (kW)	Pa (kW)	Ph (kW)	Pa (kW)	Ph (kW)	Pa (kW)	Ph (kW)	Pa (kW)	Ph (kW)	Pa (kW)	Ph (kW)	Pa (kW)	
MCHCY	35			9,32	2,54	10,47	2,52	11,02	2,52	12,56	2,51	13,63	2,49
	40			9,15	2,79	10,26	2,77	10,78	2,77	12,26	2,77	13,30	2,77
	45	8,22	3,14	9,00	3,06	10,08	3,04	10,58	3,04	12,00	3,06	13,00	3,06
	50	8,10	3,45	8,87	3,36	9,92	3,35	10,40	3,35	11,77	3,37	12,72	3,38
	55			8,75	3,72	9,76	3,69	10,23	3,69	11,55	3,71	12,46	3,73
	60					9,60	4,09	10,05	4,09	11,33	4,11	12,19	4,13

tu: temperatura acqua uscita; outlet water temperature; Pf: potenza frigorifera; cooling capacity; Ph: potenza termica; heating capacity; Pa: potenza assorbita totale; total absorbed power; Fw: portata d'acqua (ΔT = 5 °C); water flow rate (ΔT = 5 °C); t evap: temperatura di evaporazione; evaporating temperature; t cond: temperatura di condensazione; condensing temperature. Dati dichiarati secondo UNI EN 14511:2011. Data declared according to UNI EN 14511:2011. (*): Le prestazioni sono state calcolate con acqua glicolata al 20%. (**): 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". Tutte le prestazioni delle unità motocondensanti sono valide per unità motocondensanti installate alla distanza di 5 m e sullo stesso piano dall'evaporatore remoto, con tubazioni dello stesso diametro degli attacchi. Per Ph a condizioni diverse vedere la tabella "Installazione e calcoli prestanzionali unità motocondensanti". (*): The performances have been calculated with 20% ethylene glycol in the water. (**): 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 ΔT ≠ 5 °C to examine the table "Correction factors for ΔT ≠ 5 °C". All the performances of the condensing units are valid for the unit installed at a distance of 5 m and on the same floor of the remote evaporator, with pipes of the same diameter of the connections, for Ph to different conditions see table "Condensing unit installation and performance calculation".



DATI GENERALI - GENERAL DATA
CY - HCY - MCCY - MCHCY

Compressore		Compressor		CYGNUS tech		HCYGNUS tech	
Circuiti frigoriferi	Cooling circuits	N°	1	1	1	1	1
Compressori	Compressors	N°	1	1	1	1	1
Gradini di parzializzazione	Capacity control	%	0-100	0-100	0-100	0-100	0-100
ESEER	ESEER	-	3,20	3,20	3,12	3,12	3,12
Alimentazione elettrica		Electrical power supply					
Potenza	Power	V/Ph/Hz	400 ± 10% / 3+N-PE / 50	400 ± 10% / 3+N-PE / 50	400 ± 10% / 3+N-PE / 50	400 ± 10% / 3+N-PE / 50	400 ± 10% / 3+N-PE / 50
Ausiliari	Auxiliary	V/Ph/Hz	24 ± 10% / 1 / 50	24 ± 10% / 1 / 50	24 ± 10% / 1 / 50	24 ± 10% / 1 / 50	24 ± 10% / 1 / 50
Batterie condensanti		Condenser coils					
Batterie	Coils	N°	1	1	1	1	1
Ranghi	Rows	N°	3	3	3	3	3
Superficie frontale totale	Total frontal surface	m²	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78
Ventilatori assiali		Axial fans					
Ventilatori	Fans	N°	2	2	2	2	2
Portata aria totale	Total airflow	m³/h	7300	7300	7300	7300	7300
Potenza (unitaria)	Power (each)	kW	0,265	0,265	0,265	0,265	0,265
Evaporatore		Evaporator					
Portata min/max evaporatore	Min/max evaporator flow rate	m³/h	0,8 / 3,80	0,8 / 3,80	0,8 / 3,80	0,8 / 3,80	0,8 / 3,80
Volume d'acqua evaporatore	Evaporator water volume	l	3	3	3	3	3
Dimensioni e pesi in esercizio		Dimensions and installed weight					
Profondità	Length	mm	550	550	550	550	550
Larghezza	Width	mm	1420	1420	1420	1420	1420
Altezza	Height	mm	1288	1288	1288	1288	1288
Peso senza serbatoio e pompa	Weight without tank and pump	kg	182	182	197	197	197
Peso solo pompa	Weight with pump	kg	186	186	211	211	211
Peso solo doppia pompa	Weight with double pump	kg	-	-	-	-	-
Peso con serbatoio e pompa	Weight with tank and pump	kg	313	313	328	328	328
Peso con serbatoio e doppia pompa	Weight with tank and double pump	kg	-	-	-	-	-
Peso MCCY	Weight MCCY	kg	168	168	-	-	-
Peso MCHCY	Weight MCHCY	kg	-	-	183	183	183

ASSORBIMENTI ELETTRICI - ELECTRICAL DATA
CY - HCY - MCCY - MCHCY

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)
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 - MCCY - MCHCY

	Bande d'ottava Octave bands (Hz)								Potenza Power	Pressione Pressure	Distanza ⁽¹⁾ Distance ⁽¹⁾	KdB
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
	Livello di potenza sonora Sound power level dB(A)											
CY - MCCY	32,7	36,3	47,7	63,6	64,1	65,8	58,7	54,6	69,9	41,9	1	15
HCY - MCHCY	50,1	60,9	55,3	68,5	71,8	69,7	64,6	60,0	75,7	47,7	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 MODULE
CY

		CY		HCY		MCCY		MCHCY	
Portata acqua	Water flow rate	m³/h	1,80	2,11	2,48	2,79	3,05	3,05	3,05
Prevalenza disponibile pompa P0	Available head pressure P0 pump	kPa	-	-	-	-	-	-	-
Prevalenza disponibile pompa P1	Available head pressure P1 pump	kPa	164	149	127	107	89	89	89
Prevalenza disponibile serbatoio + pompa P0	Available head pressure tank + P0 pump	kPa	-	-	-	-	-	-	-
Prevalenza disponibile serbatoio + pompa P1	Available head pressure tank + P1 pump	kPa	160	143	119	97	76	76	76
Potenza nominale pompa P0	Nominal power P0 pump	kW	-	-	-	-	-	-	-
Potenza nominale pompa P1	Nominal power P1 pump	kW	-	-	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37
Volume serbatoio	Tank volume	l	-	-	70	70	70	70	70
Volume vaso di espansione	Expansion tank volume	l	-	-	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0

GRUPPO IDRAULICO - HYDRAULIC MODULE
HCY

		HCY		MCCY		MCHCY	
Portata acqua	Water flow rate	m³/h	1,80	2,11	2,48	2,79	3,05
Prevalenza disponibile pompa P0	Available head pressure P0 pump	kPa	-	-	-	-	-
Prevalenza disponibile pompa P1	Available head pressure P1 pump	kPa	174	161	145	129	114
Prevalenza disponibile serbatoio + pompa P0	Available head pressure tank + P0 pump	kPa	-	-	-	-	-
Prevalenza disponibile serbatoio + pompa P1	Available head pressure tank + P1 pump	kPa	169	155	136	118	101
Potenza nominale pompa P0	Nominal power P0 pump	kW	-	-	-	-	-
Potenza nominale pompa P1	Nominal power P1 pump	kW	-	-	0,37	0,37	0,37
Volume serbatoio	Tank volume	l	-	-	70	70	70
Volume vaso di espansione	Expansion tank volume	l	-	-	5,0	5,0	5,0

PRESTAZIONI UNITÀ SOLO FREDDO - PERFORMANCE DATA CHILLER UNIT

Raffreddamento Cooling	Temperatura aria esterna - External air temperature (°C)																		t max (**) (°C)
	27			30			32			35			38			43			
tu (°C)	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)	
CY	*5	14,66	4,49	2,66	14,09	4,71	2,56	13,71	4,88	2,49	13,16	5,14	2,39	12,63	5,43	2,30	11,78	5,97	2,14
	6	15,51	4,51	2,66	14,90	4,74	2,55	14,51	4,91	2,49	13,93	5,17	2,39	13,37	5,47	2,29	12,47	6,01	2,14
	7	15,97	4,55	2,74	15,36	4,78	2,63	14,95	4,95	2,56	14,36	5,21	2,46	13,79	5,51	2,36	12,87	6,06	2,20
	8	16,41	4,59	2,81	15,78	4,82	2,71	15,37	4,99	2,63	14,77	5,26	2,53	14,19	5,55	2,43	13,25	6,10	2,27
	9	16,83	4,63	2,89	16,20	4,86	2,78	15,78	5,03	2,71	15,17	5,30	2,60	14,57	5,60	2,50	13,62	6,15	2,34
	10	17,24	4,67	2,96	16,60	4,90	2,85	16,18	5,07	2,78	15,56	5,34	2,67	14,95	5,64	2,56	13,98	6,19	2,40

PRESTAZIONI UNITÀ POMPA DI CALORE - PERFORMANCE DATA HEAT PUMP UNIT

Raffreddamento Cooling	Temperatura aria esterna - External air temperature (°C)																		t max (**) (°C)
	27			30			32			35			38			43			
tu (°C)	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)	
HCY	*5	14,25	4,44	2,59	13,68	4,67	2,49	13,32	4,84	2,42	12,78	5,11	2,32	12,26	5,40	2,23	11,42	5,95	2,08
	6	15,05	4,47	2,58	14,45	4,70	2,48	14,07	4,87	2,41	13,50	5,15	2,31	12,95	5,44	2,22	12,07	6,00	2,07
	7	15,50	4,51	2,66	14,90	4,74	2,55	14,50	4,91	2,48	13,92	5,18	2,39	13,36	5,48	2,29	12,46	6,04	2,13
	8	15,93	4,54	2,73	15,31	4,78	2,63	14,91	4,95	2,56	14,32	5,22	2,46	13,75	5,52	2,36	12,83	6,08	2,20
	9	16,35	4,58	2,80	15,72	4,82	2,70	15,31	4,99	2,63	14,71	5,27	2,52	14,13	5,57	2,42	13,19	6,13	2,26
	10	16,75	4,62	2,87	16,12	4,86	2,77	15,71	5,03	2,69	15,10	5,31	2,59	14,51	5,61	2,49	13,55	6,17	2,32

Riscaldamento Heating	Temperatura aria esterna - External air temperature (°C)																		t min (**) (°C)
	-5			0			5			7			12			15			
tu (°C)	Ph (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Ph (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Ph (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Ph (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Ph (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Ph (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	
HCY	30	12,01	3,71	2,07	13,70	3,76	2,36	15,54	3,80	2,68	16,35	3,81	2,82	18,63	3,86	3,21	20,22	3,89	3,48
	35	11,80	4,05	2,03	13,41	4,08	2,31	15,18	4,12	2,62	15,95	4,13	2,75	18,14	4,18	3,13	19,68	4,20	3,39
	40	11,69	4,44	2,02	13,21	4,47	2,28	14,89	4,50	2,57	15,63	4,51	2,70	17,75	4,55	3,06	19,23	4,58	3,32
	45	11,67	4,90	2,02	13,11	4,92	2,27	14,70	4,95	2,54	15,41	4,96	2,66	17,44	4,99	3,01	18,87	5,01	3,26
	50				13,11	5,43	2,27	14,61	5,45	2,53	15,28	5,46	2,64	17,23	5,49	2,98	18,59	5,51	3,22

PRESTAZIONI UNITÀ MOTOCONDENSANTE - PERFORMANCE DATA CONDENSING UNIT

Raffreddamento Cooling	Temperatura aria esterna - External air temperature (°C)												t max (**) (°C)
	27		30		32		35		38		43		
t evap. (°C)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	
MCCY	0	14,34	4,27	13,73	4,50	13,33	4,67	12,75	4,94	12,19	5,24	11,31	5,80
	3	15,81	4,35	15,16	4,59	14,73	4,76	14,11	5,04	13,51	5,34	12,55	5,90
	5	16,86	4,41	16,19	4,65	15,74	4,83	15,09	5,11	14,45	5,41	13,44	5,97
	7	17,98	4,48	17,28	4,72	16,81	4,90	16,13	5,18	15,46	5,49	14,40	6,06
	8	18,57	4,51	17,84	4,76	17,37	4,93	16,67	5,22	15,99	5,53	14,90	6,10
	10	19,78	4,58	19,03	4,84	18,53	5,02	17,80	5,30	17,09	5,62	15,94	6,19

PRESTAZIONI UNITÀ MOTOCONDENSANTE REVERSIBILE - PERFORMANCE DATA REVERSIBLE CONDENSING UNIT

Raffreddamento Cooling	Temperatura aria esterna - External air temperature (°C)												t max (**) (°C)
	27		30		32		35		38		43		
t evap. (°C)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	
MCHCY	0	13,82	4,14	13,23	4,38	12,84	4,55	12,28	4,82	11,74	5,12	10,89	5,68
	3	15,24	4,22	14,61	4,47	14,19	4,64	13,59	4,92	13,01	5,22	12,08	5,78
	5	16,26	4,29	15,60	4,53	15,17	4,70	14,53	4,99	13,92	5,29	12,94	5,86
	7	17,33	4,35	16,65	4,60	16,20	4,78	15,54	5,06	14,89	5,37	13,86	5,94
	8	17,90	4,39	17,19	4,64	16,73	4,81	16,06	5,10	15,40	5,41	14,34	5,98
	10	19,07	4,46	18,33	4,71	17,85	4,89	17,15	5,19	16,46	5,50	15,35	6,08

Riscaldamento Heating	Temperatura aria esterna - External air temperature (°C)												t min (**) (°C)
	-5		0		5		7		12		15		
t cond. (°C)	Ph (kW)	Pa (kW)	Ph (kW)	Pa (kW)	Ph (kW)	Pa (kW)	Ph (kW)	Pa (kW)	Ph (kW)	Pa (kW)	Ph (kW)	Pa (kW)	
MCHCY	35			13,88	3,55	15,76	3,55	16,59	3,55	18,88	3,54	20,50	3,53
	40			13,51	3,90	15,28	3,90	16,06	3,90	18,24	3,88	19,79	3,87
	45			13,23	4,32	14,90	4,31	15,64	4,30	17,71	4,29	19,18	4,27
	50			13,06	4,80	14,62	4,78	15,31	4,77	17,29	4,75	18,68	4,74
	55			13,00	5,33	14,45	5,31	15,09	5,30	16,96	5,28	18,27	5,26
	60					14,38	5,91	14,98	5,90	16,74	5,87	17,98	5,85

tu: temperatura acqua uscita; outlet water temperature; Pf: potenza frigorifera; cooling capacity; Ph: potenza termica; heating capacity; Pa: potenza assorbita totale; total absorbed power; Fw: portata d'acqua ($\Delta T = 5^\circ C$); water flow rate ($\Delta T = 5^\circ C$); t evap: temperatura di evaporazione; evaporating temperature; t cond: temperatura di condensaione; condensing temperature. Dati dichiarati secondo UNI EN 14511:2011. Data declared according to UNI EN 14511:2011. (*): Le prestazioni sono state calcolate con acqua glicolata al 20%. (**): 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 $5^\circ C$ vedere la tabella "Coefficienti correttivi per ΔT diversi da $5^\circ C$ ". Tutte le prestazioni delle unità motocondensanti sono valide per unità motocondensanti installate alla distanza di 5 m e sullo stesso piano dall'evaporatore remoto, con tubazioni dello stesso diametro degli attacchi. Per Ph a condizioni diverse vedere la tabella "Installazione e calcoli prestazionali unità motocondensanti". (*): The performances have been calculated with 20% ethylene glycol in the water. (**): 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 $\Delta T \neq 5^\circ C$ to examine the table "Correction factors for $\Delta T \neq 5^\circ C$ ". All the performances of the condensing units are valid for the unit installed at a distance of 5 m and on the same floor of the remote evaporator, with pipes of the same diameter of the connections, for Ph to different conditions see table "Condensing unit installation and performance calculation".

DATI GENERALI - GENERAL DATA
CY - HCY - MCCY - MCHCY

			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	ESEER	-	3,09	2,94
Alimentazione elettrica		Electrical power supply		
Potenza	Power	V/Ph/Hz	400 ± 10% / 3+N-PE / 50	400 ± 10% / 3+N-PE / 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	m ²	0,78	0,78
Ventilatori assiali		Axial fans		
Ventilatori	Fans	N°	2	2
Portata aria totale	Total airflow	m ³ /h	7000	7000
Potenza (unitaria)	Power (each)	kW	0,265	0,265
Evaporatore		Evaporator		
Portata min/max evaporatore	Min/max evaporator flow rate	m ³ /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 solo pompa	Weight with pump	kg	188	224
Peso solo doppia pompa	Weight with double pump	kg	-	-
Peso con serbatoio e pompa	Weight with tank and pump	kg	315	340
Peso con serbatoio e doppia pompa	Weight with tank and double pump	kg	-	-
Peso MCCY	Weight MCCY	kg	170	-
Peso MCHCY	Weight MCHCY	kg	-	194

ASSORBIMENTI ELETTRICI - ELECTRICAL DATA
CY - HCY - MCCY - MCHCY

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)
9,2	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 - MCCY - MCHCY

	Bande d'ottava Octave bands (Hz)								Potenza Power	Pressione Pressure	Distanza ⁽¹⁾ Distance ⁽¹⁾	KdB
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
	Livello di potenza sonora Sound power level dB(A)											
CY - MCCY	32,3	38,9	47,7	63,2	64,4	67,5	61,4	56,3	70,9	42,9	1	15
HCY - MCHCY	50,8	61,8	56,3	69,3	72,7	71,2	65,4	62,4	76,8	48,8	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 MODULE
CY

			2,40	2,75	3,20	3,55	3,80
Portata acqua	Water flow rate	m ³ /h	2,40	2,75	3,20	3,55	3,80
Prevalenza disponibile pompa P0	Available head pressure P0 pump	kPa	-	-	-	-	-
Prevalenza disponibile pompa P1	Available head pressure P1 pump	kPa	151	135	110	89	72
Prevalenza disponibile serbatoio + pompa P0	Available head pressure tank + P0 pump	kPa	-	-	-	-	-
Prevalenza disponibile serbatoio + pompa P1	Available head pressure tank + P1 pump	kPa	144	124	96	72	53
Potenza nominale pompa P0	Nominal power P0 pump	kW					
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 MODULE
HCY

			2,40	2,75	3,20	3,55	3,80
Portata acqua	Water flow rate	m ³ /h	2,40	2,75	3,20	3,55	3,80
Prevalenza disponibile pompa P0	Available head pressure P0 pump	kPa	-	-	-	-	-
Prevalenza disponibile pompa P1	Available head pressure P1 pump	kPa	157	142	120	101	86
Prevalenza disponibile serbatoio + pompa P0	Available head pressure tank + P0 pump	kPa	-	-	-	-	-
Prevalenza disponibile serbatoio + pompa P1	Available head pressure tank + P1 pump	kPa	150	132	107	84	67
Potenza nominale pompa P0	Nominal power P0 pump	kW					
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 CHILLER UNIT

Raffreddamento Cooling	Temperatura aria esterna - External air temperature (°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)		
CY	*5	18,71	5,88	3,40	18,11	6,18	3,29	17,70	6,38	3,22	17,06	6,71	3,10	16,40	7,04	2,98	15,24	7,64	2,77	47
	6	19,78	5,94	3,39	19,14	6,24	3,28	18,70	6,45	3,20	18,02	6,78	3,09	17,30	7,12	2,96	16,07	7,72	2,75	47
	7	20,35	6,00	3,49	19,69	6,31	3,37	19,23	6,52	3,30	18,53	6,84	3,17	17,79	7,18	3,05	16,52	7,78	2,83	46
	8	20,89	6,07	3,58	20,20	6,37	3,46	19,73	6,58	3,38	19,01	6,91	3,26	18,26	7,25	3,13	16,95	7,84	2,91	46
	9	21,40	6,13	3,67	20,69	6,43	3,55	20,21	6,64	3,47	19,47	6,97	3,34	18,70	7,31	3,21	17,36	7,91	2,98	46
	10	21,89	6,19	3,75	21,17	6,49	3,63	20,68	6,70	3,55	19,91	7,03	3,42	19,13	7,37	3,28	17,77	7,97	3,05	45

PRESTAZIONI UNITÀ POMPA DI CALORE - PERFORMANCE DATA HEAT PUMP UNIT

Raffreddamento Cooling	Temperatura aria esterna - External air temperature (°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)		
HCY	*5	17,74	5,83	3,22	17,17	6,13	3,12	16,78	6,34	3,05	16,17	6,67	2,94	15,54	7,01	2,82	14,42	7,62	2,62	47
	6	18,75	5,90	3,21	18,13	6,21	3,11	17,71	6,42	3,03	17,05	6,75	2,92	16,37	7,09	2,80	15,19	7,70	2,60	47
	7	19,30	5,97	3,31	18,67	6,27	3,20	18,23	6,48	3,12	17,55	6,81	3,01	16,85	7,16	2,89	15,63	7,76	2,68	46
	8	19,83	6,03	3,40	19,17	6,33	3,29	18,72	6,55	3,21	18,02	6,88	3,09	17,30	7,22	2,97	16,04	7,83	2,75	46
	9	20,33	6,09	3,49	19,65	6,40	3,37	19,18	6,61	3,29	18,47	6,94	3,17	17,73	7,28	3,04	16,45	7,89	2,82	45
	10	20,82	6,15	3,57	20,12	6,46	3,45	19,65	6,67	3,37	18,91	7,00	3,24	18,16	7,35	3,11	16,85	7,95	2,89	45

Riscaldamento Heating	Temperatura aria esterna - External air temperature (°C)																		t min (**) (°C)	
	-5			0			5			7			12			15				
	Ph (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Ph (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Ph (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Ph (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Ph (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Ph (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)		
HCY	30	13,97	4,47	2,41	16,06	4,61	2,77	18,36	4,73	3,16	19,36	4,77	3,33	22,11	4,88	3,81	23,98	4,94	4,13	-8
	35	14,17	4,90	2,44	16,15	5,04	2,78	18,33	5,16	3,16	19,29	5,21	3,33	21,92	5,31	3,78	23,73	5,38	4,09	-9
	40	14,36	5,38	2,48	16,22	5,52	2,80	18,28	5,64	3,16	19,19	5,69	3,31	21,72	5,79	3,75	23,45	5,86	4,05	-9
	45	14,52	5,90	2,51	16,25	6,04	2,81	18,20	6,16	3,15	19,06	6,21	3,29	21,48	6,32	3,71	23,15	6,38	4,00	-7
	50				16,25	6,61	2,81	18,09	6,73	3,13	18,90	6,77	3,27	21,20	6,88	3,67	22,79	6,95	3,94	-2

PRESTAZIONI UNITÀ MOTOCONDENSANTE - PERFORMANCE DATA CONDENSING UNIT

Raffreddamento Cooling	Temperatura aria esterna - External air temperature (°C)										t max (**) (°C)			
	27		30		32		35		38			43		
	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)		Pf (kW)	Pa (kW)	
MCCY	0	18,32	5,60	17,70	5,91	17,27	6,12	16,61	6,46	15,92	6,80	14,73	7,41	48
	3	20,16	5,76	19,47	6,07	18,99	6,29	18,25	6,62	17,49	6,97	16,17	7,58	47
	5	21,45	5,87	20,70	6,18	20,19	6,40	19,41	6,73	18,60	7,09	17,20	7,70	46
	7	22,78	5,97	21,98	6,29	21,44	6,51	20,60	6,85	19,75	7,20	18,27	7,82	45
	8	23,45	6,03	22,64	6,34	22,08	6,56	21,22	6,90	20,34	7,26	18,82	7,88	45
	10	24,84	6,14	23,98	6,45	23,38	6,68	22,48	7,02	21,55	7,37	19,96	8,00	44

PRESTAZIONI UNITÀ MOTOCONDENSANTE REVERSIBILE - PERFORMANCE DATA REVERSIBLE CONDENSING UNIT

Raffreddamento Cooling	Temperatura aria esterna - External air temperature (°C)										t max (**) (°C)			
	27		30		32		35		38			43		
	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)		Pf (kW)	Pa (kW)	
MCHCY	0	17,36	5,48	16,77	5,79	16,36	6,00	15,73	6,33	15,08	6,68	13,94	7,29	48
	3	19,11	5,64	18,45	5,95	18,00	6,17	17,29	6,50	16,57	6,85	15,30	7,47	47
	5	20,34	5,75	19,62	6,06	19,13	6,28	18,38	6,62	17,61	6,97	16,27	7,59	46
	7	21,60	5,86	20,84	6,18	20,32	6,40	19,52	6,74	18,70	7,09	17,28	7,71	45
	8	22,25	5,91	21,46	6,23	20,93	6,45	20,10	6,79	19,26	7,15	17,81	7,77	45
	10	23,57	6,03	22,73	6,35	22,17	6,57	21,30	6,91	20,41	7,27	18,89	7,89	44

Riscaldamento Heating	Temperatura aria esterna - External air temperature (°C)										t min (**) (°C)			
	-5		0		5		7		12			15		
	Ph (kW)	Pa (kW)	Ph (kW)	Pa (kW)	Ph (kW)	Pa (kW)	Ph (kW)	Pa (kW)	Ph (kW)	Pa (kW)		Ph (kW)	Pa (kW)	
MCHCY	35			16,30	4,36	18,61	4,43	19,62	4,45	22,40	4,49	24,29	4,51	-5
	40			16,29	4,82	18,47	4,89	19,43	4,91	22,06	4,95	23,88	4,97	-5
	45			16,27	5,32	18,30	5,39	19,21	5,41	21,70	5,46	23,44	5,47	-5
	50			16,20	5,86	18,10	5,94	18,95	5,96	21,31	6,01	22,96	6,03	-5
	55			16,10	6,45	17,88	6,53	18,67	6,56	20,90	6,60	22,45	6,62	-1
	60					17,61	7,17	18,34	7,20	20,45	7,25	21,92	7,27	4

tu: temperatura acqua uscita; outlet water temperature; Pf: potenza frigorifera; cooling capacity; Ph: potenza termica; heating capacity; Pa: potenza assorbita totale; total absorbed power; Fw: portata d'acqua (ΔT = 5 °C); water flow rate (ΔT = 5 °C); t evap: temperatura di evaporazione; evaporating temperature; t cond: temperatura di condensaione; condensing temperature. Dati dichiarati secondo UNI EN 14511:2011. Data declared according to UNI EN 14511:2011. (*): Le prestazioni sono state calcolate con acqua glicolata al 20%. (**): 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". Tutte le prestazioni delle unità motocondensanti sono valide per unità motocondensanti installate alla distanza di 5 m e sullo stesso piano dall'evaporatore remoto, con tubazioni dello stesso diametro degli attacchi. Per Ph a condizioni diverse vedere la tabella "Installazione e calcoli prestanzionali unità motocondensanti". (*): The performances have been calculated with 20% ethylene glycol in the water. (**): 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 ΔT ≠ 5 °C to examine the table "Correction factors for ΔT ≠ 5 °C". All the performances of the condensing units are valid for the unit installed at a distance of 5 m and on the same floor of the remote evaporator, with pipes of the same diameter of the connections, for Ph to different conditions see table "Condensing unit installation and performance calculation".



DATI GENERALI - GENERAL DATA
CY - HCY - MCCY - MCHCY

Compressore	Compressor		CYGNUS tech	HCYGNUS tech
Circuiti frigoriferi	Cooling circuits	N°	1	1
Compressori	Compressors	N°	1	1
Gradini di parzializzazione	Capacity control	%	0-100	0-100
ESEER	ESEER	-	3,41	3,34
Alimentazione elettrica <i>Electrical power supply</i>				
Potenza	Power	V/Ph/Hz	400 ± 10% / 3+N-PE / 50	400 ± 10% / 3+N-PE / 50
Ausiliari	Auxiliary	V/Ph/Hz	24 ± 10% / 1 / 50	24 ± 10% / 1 / 50
Batterie condensanti <i>Condenser coils</i>				
Batterie	Coils	N°	2	2
Ranghi	Rows	N°	2	2
Superficie frontale totale	Total frontal surface	m ²	1,82	1,82
Ventilatori assiali <i>Axial fans</i>				
Ventilatori	Fans	N°	2	2
Portata aria totale	Total airflow	m ³ /h	11750	11750
Potenza (unitaria)	Power (each)	kW	0,290	0,290
Evaporatore <i>Evaporator</i>				
Portata min/max evaporatore	Min/max evaporator flow rate	m ³ /h	1,25 / 6,20	1,25 / 6,20
Volume d'acqua evaporatore	Evaporator water volume	l	5	5
Dimensioni e pesi in esercizio <i>Dimensions and installed weight</i>				
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	-
Peso MCCY	Weight MCCY	kg	314	-
Peso MCHCY	Weight MCHCY	kg	-	331

ASSORBIMENTI ELETTRICI - ELECTRICAL DATA
CY - HCY - MCCY - MCHCY

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 - MCCY - MCHCY

	Bande d'ottava Octave bands (Hz)								Potenza Power	Pressione Pressure	Distanza ⁽¹⁾ Distance ⁽¹⁾	KdB
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
	Livello di potenza sonora Sound power level dB(A)											
CY - MCCY	41,9	52,1	55,4	59,8	64,6	65,2	58,2	57,7	69,5	41,5	1	15
HCY - MCHCY	54,0	63,0	55,1	66,1	72,3	70,1	65,1	59,5	75,8	47,8	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 MODULE
CY

Portata acqua	Water flow rate	m ³ /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 MODULE
HCY

Portata acqua	Water flow rate	m ³ /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 CHILLER UNIT

Raffreddamento Cooling	Temperatura aria esterna - External air temperature (°C)																		t max (**) (°C)
	27			30			32			35			38			43			
tu (°C)	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)	
CY	*5	22,57	6,39	4,10	21,84	6,70	3,97	21,35	6,91	3,88	20,59	7,25	3,74	19,81	7,62	3,60	18,46	8,31	3,36
	6	23,79	6,46	4,08	23,03	6,76	3,95	22,50	6,98	3,85	21,70	7,32	3,72	20,87	7,70	3,58	19,45	8,39	3,33
	7	24,48	6,53	4,20	23,70	6,84	4,06	23,15	7,05	3,97	22,33	7,40	3,83	21,47	7,77	3,68	20,00	8,47	3,43
	8	25,13	6,61	4,31	24,32	6,91	4,17	23,77	7,13	4,07	22,92	7,48	3,93	22,05	7,85	3,78	20,54	8,55	3,52
	9	25,75	6,68	4,42	24,91	6,99	4,27	24,36	7,21	4,18	23,49	7,55	4,03	22,60	7,93	3,87	21,05	8,63	3,61
	10	26,36	6,76	4,52	25,50	7,06	4,37	24,93	7,28	4,28	24,05	7,63	4,12	23,13	8,01	3,97	21,55	8,71	3,70

PRESTAZIONI UNITÀ POMPA DI CALORE - PERFORMANCE DATA HEAT PUMP UNIT

Raffreddamento Cooling	Temperatura aria esterna - External air temperature (°C)																		t max (**) (°C)
	27			30			32			35			38			43			
tu (°C)	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)	
HCY	*5	22,03	6,34	4,00	21,31	6,65	3,87	20,82	6,87	3,78	20,07	7,21	3,65	19,29	7,59	3,51	17,96	8,29	3,26
	6	23,20	6,41	3,97	22,43	6,73	3,84	21,91	6,95	3,75	21,12	7,30	3,62	20,30	7,68	3,48	18,88	8,39	3,23
	7	23,87	6,49	4,09	23,08	6,80	3,96	22,55	7,02	3,86	21,74	7,37	3,72	20,90	7,75	3,58	19,44	8,46	3,33
	8	24,51	6,56	4,20	23,70	6,87	4,06	23,15	7,09	3,97	22,32	7,45	3,83	21,46	7,83	3,68	19,97	8,54	3,42
	9	25,12	6,63	4,31	24,30	6,94	4,17	23,73	7,17	4,07	22,88	7,52	3,92	21,99	7,91	3,77	20,47	8,62	3,51
	10	25,71	6,70	4,41	24,87	7,02	4,27	24,30	7,24	4,17	23,42	7,60	4,02	22,52	7,98	3,86	20,96	8,70	3,60

Riscaldamento Heating	Temperatura aria esterna - External air temperature (°C)																		t min (**) (°C)
	-5			0			5			7			12			15			
tu (°C)	Ph (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Ph (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Ph (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Ph (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Ph (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Ph (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	
HCY	30	17,01	5,03	2,93	19,67	5,16	3,39	22,54	5,28	3,88	23,77	5,34	4,09	27,14	5,48	4,67	29,45	5,57	5,07
	35	16,95	5,49	2,92	19,54	5,61	3,37	22,30	5,74	3,85	23,50	5,79	4,05	26,76	5,93	4,61	28,99	6,02	5,00
	40	16,93	6,01	2,92	19,40	6,13	3,35	22,07	6,25	3,81	23,22	6,30	4,01	26,37	6,44	4,55	28,53	6,53	4,93
	45	16,93	6,61	2,93	19,30	6,71	3,34	21,85	6,83	3,78	22,95	6,88	3,97	25,99	7,01	4,49	28,06	7,10	4,85
	50				19,23	7,39	3,33	21,66	7,49	3,75	22,71	7,54	3,93	25,61	7,67	4,43	27,59	7,75	4,77

PRESTAZIONI UNITÀ MOTOCONDENSANTE - PERFORMANCE DATA CONDENSING UNIT

Raffreddamento Cooling	Temperatura aria esterna - External air temperature (°C)												t max (**) (°C)
	27		30		32		35		38		43		
t evap. (°C)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	
MCCY	0	21,85	6,05	21,10	6,36	20,58	6,58	19,80	6,93	18,99	7,31	17,61	8,02
	3	24,05	6,23	23,23	6,55	22,67	6,77	21,81	7,13	20,92	7,51	19,41	8,22
	5	25,59	6,35	24,71	6,67	24,12	6,90	23,20	7,26	22,27	7,65	20,66	8,36
	7	27,18	6,48	26,25	6,81	25,62	7,03	24,65	7,40	23,66	7,79	21,96	8,51
	8	27,99	6,55	27,03	6,87	26,39	7,10	25,39	7,47	24,37	7,86	22,62	8,59
	10	29,66	6,68	28,64	7,01	27,96	7,24	26,91	7,61	25,83	8,01	23,99	8,74

PRESTAZIONI UNITÀ MOTOCONDENSANTE REVERSIBILE - PERFORMANCE DATA REVERSIBLE CONDENSING UNIT

Raffreddamento Cooling	Temperatura aria esterna - External air temperature (°C)												t max (**) (°C)
	27		30		32		35		38		43		
t evap. (°C)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	
MCHCY	0	21,50	5,95	20,75	6,26	20,24	6,48	19,47	6,84	18,67	7,22	17,29	7,93
	3	23,67	6,13	22,85	6,45	22,29	6,67	21,44	7,03	20,56	7,42	19,05	8,14
	5	25,17	6,26	24,30	6,58	23,71	6,81	22,81	7,17	21,88	7,56	20,29	8,28
	7	26,73	6,39	25,81	6,71	25,18	6,94	24,23	7,31	23,24	7,71	21,56	8,43
	8	27,53	6,46	26,58	6,78	25,94	7,02	24,95	7,38	23,94	7,78	22,21	8,51
	10	29,17	6,59	28,16	6,93	27,48	7,16	26,44	7,54	25,37	7,94	23,54	8,67

Riscaldamento Heating	Temperatura aria esterna - External air temperature (°C)												t min (**) (°C)
	-5		0		5		7		12		15		
t cond. (°C)	Ph (kW)	Pa (kW)	Ph (kW)	Pa (kW)	Ph (kW)	Pa (kW)	Ph (kW)	Pa (kW)	Ph (kW)	Pa (kW)	Ph (kW)	Pa (kW)	
MCHCY	35	17,26	4,76	19,98	4,82	22,92	4,89	24,18	4,91	27,65	4,97	29,98	5,00
	40	17,10	5,24	19,71	5,30	22,53	5,36	23,75	5,39	27,07	5,44	29,32	5,48
	45	16,98	5,78	19,47	5,84	22,14	5,89	23,31	5,92	26,46	5,97	28,63	6,01
	50	16,90	6,40	19,24	6,45	21,78	6,50	22,87	6,52	25,88	6,57	27,95	6,60
	55			19,07	7,15	21,44	7,19	22,47	7,21	25,32	7,25	27,28	7,28
	60					21,15	7,98	22,12	7,99	24,79	8,03	26,64	8,05

tu: temperatura acqua uscita; outlet water temperature; Pf: potenza frigorifera; cooling capacity; Ph: potenza termica; heating capacity; Pa: potenza assorbita totale; total absorbed power; Fw: portata d'acqua ($\Delta T = 5^\circ\text{C}$); water flow rate ($\Delta T = 5^\circ\text{C}$); t evap: temperatura di evaporazione; evaporating temperature; t cond: temperatura di condensaione; condensing temperature. Dati dichiarati secondo UNI EN 14511:2011. Data declared according to UNI EN 14511:2011. (*): Le prestazioni sono state calcolate con acqua glicolata al 20%. (**): 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 ". Tutte le prestazioni delle unità motocondensanti sono valide per unità motocondensanti installate alla distanza di 5 m e sullo stesso piano dall'evaporatore remoto, con tubazioni dello stesso diametro degli attacchi. Per Ph a condizioni diverse vedere la tabella "Installazione e calcoli prestanzionali unità motocondensanti". (*): The performances have been calculated with 20% ethylene glycol in the water. (**): 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 $\Delta T \neq 5^\circ\text{C}$ ". All the performances of the condensing units are valid for the unit installed at a distance of 5 m and on the same floor of the remote evaporator, with pipes of the same diameter of the connections, for Ph to different conditions see table "Condensing unit installation and performance calculation".

DATI GENERALI - GENERAL DATA
CY - HCY - MCCY - MCHCY

			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	ESEER	-	3,43	3,38
Alimentazione elettrica		Electrical power supply		
Potenza	Power	V/Ph/Hz	400 ± 10% / 3+N-PE / 50	400 ± 10% / 3+N-PE / 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	m ²	1,82	1,82
Ventilatori assiali		Axial fans		
Ventilatori	Fans	N°	2	2
Portata aria totale	Total airflow	m ³ /h	11500	11500
Potenza (unitaria)	Power (each)	kW	0,290	0,290
Evaporatore		Evaporator		
Portata min/max evaporatore	Min/max evaporator flow rate	m ³ /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	-
Peso MCCY	Weight MCCY	kg	323	-
Peso MCHCY	Weight MCHCY	kg	-	341

ASSORBIMENTI ELETTRICI - ELECTRICAL DATA
CY - HCY - MCCY - MCHCY

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 - MCCY - MCHCY

	Bande d'ottava Octave bands (Hz)								Potenza Power	Pressione Pressure	Distanza ⁽¹⁾ Distance ⁽¹⁾	KdB
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
	Livello di potenza sonora Sound power level dB(A)											
CY - MCCY	41,9	52,1	55,5	62,8	66,8	68,4	62,2	62,8	72,5	44,5	1	15
HCY - MCHCY	55,3	67,8	60,8	70,5	74,9	71,9	67,6	62,9	78,6	50,6	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 MODULE
CY

			3,70	4,40	5,08	5,20	5,50
Portata acqua	Water flow rate	m ³ /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 MODULE
HCY

			3,70	4,40	5,08	5,20	5,50
Portata acqua	Water flow rate	m ³ /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 CHILLER UNIT

Raffreddamento Cooling	Temperatura aria esterna - External air temperature (°C)																		t max (**) (°C)	
	27			30			32			35			38			43				
	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m ³ /h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m ³ /h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m ³ /h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m ³ /h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m ³ /h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m ³ /h)		
tu (°C)	*5	29,57	8,30	5,37	28,62	8,71	5,20	27,94	9,01	5,08	26,93	9,47	4,90	25,91	9,97	4,71	24,10	10,90	4,38	47
	6	31,19	8,41	5,34	30,17	8,82	5,17	29,46	9,12	5,05	28,39	9,59	4,86	27,29	10,09	4,68	25,37	11,03	4,35	47
	7	32,08	8,51	5,50	31,03	8,92	5,32	30,31	9,22	5,19	29,20	9,69	5,00	28,08	10,20	4,81	26,10	11,14	4,47	46
	8	32,94	8,60	5,65	31,86	9,02	5,46	31,12	9,32	5,33	29,98	9,79	5,14	28,82	10,30	4,94	26,80	11,24	4,59	46
	9	33,76	8,70	5,79	32,65	9,13	5,60	31,89	9,42	5,47	30,73	9,90	5,27	29,54	10,41	5,07	27,47	11,35	4,71	45
	10	34,56	8,81	5,93	33,42	9,23	5,73	32,65	9,53	5,60	31,46	10,00	5,40	30,24	10,52	5,19	28,13	11,46	4,82	45

PRESTAZIONI UNITÀ POMPA DI CALORE - PERFORMANCE DATA HEAT PUMP UNIT

Raffreddamento Cooling	Temperatura aria esterna - External air temperature (°C)																		t max (**) (°C)	
	27			30			32			35			38			43				
	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m ³ /h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m ³ /h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m ³ /h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m ³ /h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m ³ /h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m ³ /h)		
tu (°C)	*5	29,05	8,26	5,28	28,11	8,68	5,11	27,44	8,98	4,99	26,43	9,45	4,80	25,39	9,96	4,62	23,60	10,91	4,29	47
	6	30,62	8,37	5,24	29,60	8,80	5,07	28,90	9,10	4,95	27,82	9,58	4,77	26,71	10,09	4,58	24,80	11,05	4,25	46
	7	31,50	8,47	5,40	30,45	8,90	5,22	29,73	9,20	5,09	28,63	9,68	4,91	27,49	10,20	4,71	25,54	11,15	4,38	46
	8	32,33	8,57	5,54	31,26	9,00	5,36	30,52	9,30	5,23	29,39	9,78	5,04	28,23	10,30	4,84	26,22	11,26	4,49	45
	9	33,15	8,66	5,68	32,03	9,10	5,49	31,28	9,40	5,36	30,12	9,88	5,16	28,93	10,41	4,96	26,87	11,36	4,61	45
	10	33,92	8,77	5,82	32,79	9,20	5,62	32,02	9,50	5,49	30,83	9,99	5,29	29,61	10,51	5,08	27,51	11,47	4,72	45

Riscaldamento Heating	Temperatura aria esterna - External air temperature (°C)																		t min (**) (°C)	
	-5			0			5			7			12			15				
	Ph (kW)	Pa (kW)	Fw (m ³ /h)	Ph (kW)	Pa (kW)	Fw (m ³ /h)	Ph (kW)	Pa (kW)	Fw (m ³ /h)	Ph (kW)	Pa (kW)	Fw (m ³ /h)	Ph (kW)	Pa (kW)	Fw (m ³ /h)	Ph (kW)	Pa (kW)	Fw (m ³ /h)		
tu (°C)	30	22,16	6,41	3,82	25,59	6,56	4,41	29,29	6,73	5,04	30,89	6,79	5,32	35,22	6,97	6,07	38,21	7,08	6,58	-8
	35	22,09	7,01	3,81	25,42	7,16	4,38	28,99	7,32	5,00	30,53	7,39	5,26	34,76	7,56	5,99	37,65	7,68	6,49	-8
	40	22,06	7,69	3,81	25,26	7,84	4,36	28,70	8,00	4,95	30,20	8,06	5,21	34,27	8,23	5,92	37,07	8,34	6,40	-9
	45	22,06	8,46	3,81	25,13	8,61	4,34	28,42	8,76	4,91	29,85	8,82	5,16	33,78	8,99	5,84	36,48	9,10	6,30	-7
	50				25,04	9,49	4,33	28,17	9,63	4,87	29,52	9,69	5,11	33,29	9,85	5,76	35,86	9,95	6,20	-2

PRESTAZIONI UNITÀ MOTOCONDENSANTE - PERFORMANCE DATA CONDENSING UNIT

Raffreddamento Cooling	Temperatura aria esterna - External air temperature (°C)												t max (**) (°C)	
	27		30		32		35		38		43			
	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)		
t evap. (°C)	0	28,79	7,90	27,79	8,32	27,10	8,62	26,05	9,10	24,97	9,61	23,11	10,55	47
	3	31,66	8,15	30,56	8,58	29,81	8,88	28,66	9,36	27,47	9,88	25,44	10,83	46
	5	33,66	8,32	32,49	8,76	31,69	9,06	30,47	9,55	29,21	10,07	27,06	11,03	45
	7	35,72	8,50	34,48	8,94	33,63	9,25	32,34	9,74	31,02	10,27	28,73	11,23	45
	8	36,77	8,60	35,49	9,04	34,63	9,35	33,30	9,84	31,93	10,37	29,58	11,34	44
	10	38,93	8,78	37,58	9,23	36,66	9,54	35,25	10,04	33,81	10,58	31,34	11,55	43

PRESTAZIONI UNITÀ MOTOCONDENSANTE REVERSIBILE - PERFORMANCE DATA REVERSIBLE CONDENSING UNIT

Raffreddamento Cooling	Temperatura aria esterna - External air temperature (°C)												t max (**) (°C)	
	27		30		32		35		38		43			
	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)		
t evap. (°C)	0	28,31	7,82	27,31	8,24	26,63	8,54	25,59	9,02	24,51	9,54	22,67	10,49	47
	3	31,12	8,07	30,03	8,51	29,28	8,81	28,14	9,30	26,97	9,82	24,95	10,78	46
	5	33,08	8,25	31,92	8,69	31,13	9,00	29,91	9,49	28,67	10,02	26,53	10,98	45
	7	35,10	8,44	33,87	8,88	33,03	9,19	31,74	9,69	30,43	10,22	28,16	11,19	44
	8	36,14	8,53	34,86	8,98	34,00	9,29	32,68	9,79	31,32	10,32	29,00	11,30	44
	10	38,25	8,73	36,91	9,18	35,99	9,50	34,59	10,00	33,16	10,54	30,70	11,52	43

Riscaldamento Heating	Temperatura aria esterna - External air temperature (°C)												t min (**) (°C)	
	-5		0		5		7		12		15			
	Ph (kW)	Pa (kW)	Ph (kW)	Pa (kW)	Ph (kW)	Pa (kW)	Ph (kW)	Pa (kW)	Ph (kW)	Pa (kW)	Ph (kW)	Pa (kW)		
t cond. (°C)	35			26,15	6,21	29,97	6,29	31,61	6,32	36,11	6,39	39,18	6,44	-4
	40			25,80	6,84	29,44	6,92	31,03	6,95	35,34	7,02	38,30	7,06	-5
	45			25,47	7,55	28,94	7,62	30,45	7,65	34,57	7,72	37,40	7,77	-5
	50	22,11	8,28	25,17	8,36	28,46	8,42	29,89	8,45	33,81	8,52	36,51	8,56	-6
	55			24,91	9,27	28,01	9,33	29,35	9,35	33,07	9,42	35,63	9,45	-1
	60					27,60	10,36	28,86	10,38	32,36	10,43	34,75	10,47	4

tu: temperatura acqua uscita; outlet water temperature; Pf: potenza frigorifera; cooling capacity; Ph: potenza termica; heating capacity; Pa: potenza assorbita totale; total absorbed power; Fw: portata d'acqua ($\Delta T = 5^\circ C$); water flow rate ($\Delta T = 5^\circ C$); t evap: temperatura di evaporazione; evaporating temperature; t cond: temperatura di condensazione; condensing temperature. Dati dichiarati secondo UNI EN 14511:2011. Data declared according to UNI EN 14511:2011. (*): Le prestazioni sono state calcolate con acqua glicolata al 20%. (**): 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 $5^\circ C$ vedere la tabella "Coefficienti correttivi per ΔT diversi da $5^\circ C$ ". Tutte le prestazioni delle unità motocondensanti sono valide per unità motocondensanti installate alla distanza di 5 m e sullo stesso piano dall'evaporatore remoto, con tubazioni dello stesso diametro degli attacchi. Per Ph a condizioni diverse vedere la tabella "Installazione e calcoli prestanzionali unità motocondensanti". (*): The performances have been calculated with 20% ethylene glycol in the water. (**): 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 $\Delta T \neq 5^\circ C$ to examine the table "Correction factors for $\Delta T \neq 5^\circ C$ ". All the performances of the condensing units are valid for the unit installed at a distance of 5 m and on the same floor of the remote evaporator, with pipes of the same diameter of the connections, for Ph to different conditions see table "Condensing unit installation and performance calculation".

DATI GENERALI - GENERAL DATA
CY - HCY - MCCY - MCHCY

			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	ESEER	-	3,42	3,30
Alimentazione elettrica		Electrical power supply		
Potenza	Power	V/Ph/Hz	400 ± 10% / 3+N-PE / 50	400 ± 10% / 3+N-PE / 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		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
Peso MCCY	Weight MCCY	kg	433	-
Peso MCHCY	Weight MCHCY	kg	-	465

ASSORBIMENTI ELETTRICI - ELECTRICAL DATA
CY - HCY - MCCY - MCHCY

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 - MCCY - MCHCY

	Bande d'ottava Octave bands (Hz)								Potenza Power	Pressione Pressure	Distanza ⁽¹⁾ Distance ⁽¹⁾	KdB
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
	Livello di potenza sonora Sound power level dB(A)											
CY - MCCY	38,1	48,8	60,1	67,2	68,4	70,3	66,7	62,4	74,8	46,8	1	15
HCY - MCHCY	60,4	66,2	65,1	74,4	77,5	72,9	64,5	61,9	80,7	52,7	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 MODULE
CY

			4,90	5,67	6,63	7,40	7,70
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 MODULE
HCY

			4,90	5,67	6,63	7,40	7,70
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 CHILLER UNIT

Raffreddamento Cooling	Temperatura aria esterna - External air temperature (°C)																		t max (**) (°C)
	27			30			32			35			38			43			
tu (°C)	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)	
CY	*5	38,91	10,95	7,07	37,64	11,50	6,84	36,77	11,89	6,68	35,40	12,52	6,43	33,99	13,22	6,18	31,50	14,52	5,72
	6	41,09	11,08	7,04	39,74	11,64	6,81	38,79	12,03	6,65	37,35	12,67	6,40	35,83	13,37	6,14	33,20	14,67	5,69
	7	42,24	11,21	7,24	40,86	11,76	7,00	39,91	12,16	6,84	38,40	12,80	6,58	36,86	13,49	6,32	34,14	14,80	5,85
	8	43,34	11,33	7,43	41,91	11,89	7,18	40,93	12,28	7,02	39,39	12,92	6,75	37,81	13,62	6,48	35,02	14,93	6,00
	9	44,37	11,46	7,61	42,91	12,01	7,36	41,90	12,42	7,18	40,33	13,06	6,92	38,71	13,76	6,64	35,86	15,07	6,15
	10	45,40	11,59	7,79	43,88	12,15	7,53	42,85	12,55	7,35	41,24	13,19	7,07	39,59	13,89	6,79	36,70	15,21	6,29

PRESTAZIONI UNITÀ POMPA DI CALORE - PERFORMANCE DATA HEAT PUMP UNIT

Raffreddamento Cooling	Temperatura aria esterna - External air temperature (°C)																		t max (**) (°C)
	27			30			32			35			38			43			
tu (°C)	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)	
HCY	*5	37,35	10,88	6,79	36,12	11,44	6,56	35,27	11,84	6,41	33,94	12,49	6,17	32,55	13,19	5,91	30,12	14,52	5,47
	6	39,39	11,02	6,75	38,08	11,58	6,52	37,15	11,99	6,37	35,75	12,64	6,12	34,28	13,35	5,87	31,71	14,69	5,43
	7	40,52	11,14	6,94	39,16	11,70	6,71	38,23	12,11	6,55	36,77	12,76	6,30	35,25	13,48	6,04	32,61	14,81	5,59
	8	41,59	11,26	7,13	40,20	11,83	6,89	39,23	12,24	6,72	37,74	12,89	6,47	36,19	13,60	6,20	33,49	14,94	5,74
	9	42,61	11,38	7,31	41,18	11,96	7,06	40,20	12,36	6,89	38,67	13,02	6,63	37,08	13,74	6,36	34,31	15,08	5,88
	10	43,61	11,51	7,48	42,15	12,08	7,23	41,14	12,49	7,06	39,57	13,15	6,79	37,95	13,87	6,51	35,12	15,21	6,02

Riscaldamento Heating	Temperatura aria esterna - External air temperature (°C)																		t min (**) (°C)
	-5			0			5			7			12			15			
tu (°C)	Ph (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Ph (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Ph (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Ph (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Ph (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Ph (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	
HCY	30	29,26	8,68	5,04	33,66	8,81	5,80	38,42	8,96	6,62	40,48	9,03	6,97	46,08	9,23	7,94	49,95	9,36	8,60
	35	29,24	9,51	5,04	33,48	9,61	5,77	38,09	9,75	6,57	40,09	9,82	6,91	45,53	10,00	7,85	49,30	10,13	8,50
	40	29,25	10,46	5,05	33,33	10,54	5,75	37,74	10,65	6,51	39,66	10,72	6,85	44,92	10,88	7,76	48,55	11,01	8,38
	45	29,31	11,57	5,07	33,18	11,61	5,73	37,40	11,70	6,46	39,22	11,75	6,78	44,30	11,90	7,66	47,78	12,02	8,26
	50				33,10	12,86	5,73	37,07	12,93	6,41	38,81	12,95	6,71	43,64	13,09	7,55	46,96	13,19	8,12

PRESTAZIONI UNITÀ MOTOCONDENSANTE - PERFORMANCE DATA CONDENSING UNIT

Raffreddamento Cooling	Temperatura aria esterna - External air temperature (°C)												t max (**) (°C)
	27		30		32		35		38		43		
t evap. (°C)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	
MCCY	0	37,76	10,46	36,44	11,02	35,53	11,42	34,12	12,07	32,65	12,77	30,09	14,10
	3	41,47	10,76	40,01	11,33	39,01	11,73	37,47	12,39	35,86	13,10	33,07	14,43
	5	44,03	10,98	42,50	11,55	41,44	11,96	39,79	12,62	38,10	13,33	35,14	14,67
	7	46,69	11,20	45,05	11,79	43,93	12,20	42,19	12,86	40,40	13,58	37,27	14,92
	8	48,05	11,32	46,36	11,91	45,21	12,32	43,42	12,99	41,57	13,71	38,37	15,06
	10	50,82	11,57	49,04	12,16	47,82	12,58	45,93	13,26	43,97	13,99	40,60	15,34

PRESTAZIONI UNITÀ MOTOCONDENSANTE REVERSIBILE - PERFORMANCE DATA REVERSIBLE CONDENSING UNIT

Raffreddamento Cooling	Temperatura aria esterna - External air temperature (°C)												t max (**) (°C)
	27		30		32		35		38		43		
t evap. (°C)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	
MCHCY	0	36,53	10,26	35,24	10,83	34,35	11,23	32,96	11,89	31,53	12,60	29,03	13,94
	3	40,10	10,57	38,68	11,14	37,70	11,55	36,19	12,21	34,63	12,93	31,90	14,28
	5	42,58	10,79	41,07	11,37	40,04	11,78	38,43	12,45	36,77	13,17	33,89	14,52
	7	45,14	11,02	43,54	11,61	42,44	12,03	40,74	12,70	38,99	13,43	35,94	14,79
	8	46,45	11,14	44,80	11,74	43,67	12,16	41,92	12,83	40,12	13,56	36,98	14,93
	10	49,13	11,40	47,38	12,00	46,19	12,42	44,34	13,11	42,43	13,84	39,13	15,21

Riscaldamento Heating	Temperatura aria esterna - External air temperature (°C)												t min (**) (°C)
	-5		0		5		7		12		15		
t cond. (°C)	Ph (kW)	Pa (kW)	Ph (kW)	Pa (kW)	Ph (kW)	Pa (kW)	Ph (kW)	Pa (kW)	Ph (kW)	Pa (kW)	Ph (kW)	Pa (kW)	
MCHCY	35			34,32	8,26	39,22	8,30	41,36	8,32	47,17	8,38	51,08	8,42
	40	29,61	9,10	33,93	9,10	38,62	9,13	40,67	9,14	46,25	9,19	50,03	9,23
	45	29,45	10,10	33,55	10,07	37,99	10,07	39,94	10,08	45,26	10,12	48,91	10,15
	50	29,35	11,25	33,19	11,18	37,39	11,16	39,23	11,16	44,27	11,18	47,77	11,20
	55			32,91	12,48	36,83	12,42	38,55	12,41	43,31	12,41	46,60	12,42
	60					36,33	13,88	37,92	13,86	42,37	13,83	45,46	13,82

tu: temperatura acqua uscita; **outlet water temperature;** **Pf:** potenza frigorifera; **cooling capacity;** **Ph:** potenza termica; **heating capacity;** **Pa:** potenza assorbita totale; **total absorbed power;** **Fw:** portata d'acqua ($\Delta T = 5^\circ C$); **water flow rate ($\Delta T = 5^\circ C$);** **t evap:** temperatura di evaporazione; **evaporating temperature;** **t cond:** temperatura di condensazione; **condensing temperature.** Dati dichiarati secondo UNI EN 14511:2011. *Data declared according to UNI EN 14511:2011.*
 (*): Le prestazioni sono state calcolate con acqua glicolata al 20%. (**): 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 $5^\circ C$ vedere la tabella "Coefficienti correttivi per ΔT diversi da $5^\circ C$ ". Tutte le prestazioni delle unità motocondensanti sono valide per unità motocondensanti installate alla distanza di 5 m e sullo stesso piano dall'evaporatore remoto, con tubazioni dello stesso diametro degli attacchi. Per Ph a condizioni diverse vedere la tabella "Installazione e calcoli prestanzionali unità motocondensanti".
 (*): The performances have been calculated with 20% ethylene glycol in the water. (**): 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 $\Delta T \neq 5^\circ C$ to examine the table "Correction factors for $\Delta T \neq 5^\circ C$ ". All the performances of the condensing units are valid for the unit installed at a distance of 5 m and on the same floor of the remote evaporator, with pipes of the same diameter of the connections, for Ph to different conditions see table "Condensing unit installation and performance calculation".



DATI GENERALI - GENERAL DATA
CY - HCY - MCCY - MCHCY

			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	ESEER	-	3,60	3,50
Alimentazione elettrica		Electrical power supply		
Potenza	Power	V/Ph/Hz	400 ± 10% / 3+N-PE / 50	400 ± 10% / 3+N-PE / 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	m ²	3,36	3,36
Ventilatori assiali		Axial fans		
Ventilatori	Fans	N°	4	4
Portata aria totale	Total airflow	m ³ /h	17600	17600
Potenza (unitaria)	Power (each)	kW	0,265	0,265
Evaporatore		Evaporator		
Portata min/max evaporatore	Min/max evaporator flow rate	m ³ /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
Peso MCCY	Weight MCCY	kg	463	-
Peso MCHCY	Weight MCHCY	kg	-	497

ASSORBIMENTI ELETTRICI - ELECTRICAL DATA
CY - HCY - MCCY - MCHCY

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 - MCCY - MCHCY

	Bande d'ottava Octave bands (Hz)								Potenza Power	Pressione Pressure	Distanza ⁽¹⁾ Distance ⁽¹⁾	KdB
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
	Livello di potenza sonora Sound power level dB(A)											
CY - MCCY	38,2	48,8	60,7	69,0	69,9	71,7	67,8	63,2	76,2	48,2	1	15
HCY - MCHCY	60,4	65,7	67,2	76,6	79,7	74,7	66,2	63,0	82,7	54,7	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 MODULE
CY

		m ³ /h	5,20	6,39	7,58	8,23	8,88
Portata acqua	Water flow rate						
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 MODULE
HCY

		m ³ /h	5,20	6,39	7,58	8,23	8,88
Portata acqua	Water flow rate						
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 CHILLER UNIT

Raffreddamento Cooling	Temperatura aria esterna - External air temperature (°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)	
CY	*5	44,26	11,98	8,04	42,82	12,59	7,78	41,84	13,03	7,60	40,31	13,73	7,33	38,76	14,49	7,04	36,06	15,90	6,55	47
	6	46,85	12,08	8,03	45,32	12,71	7,76	44,29	13,15	7,59	42,67	13,85	7,31	41,00	14,62	7,02	38,13	16,03	6,53	47
	7	48,23	12,19	8,26	46,66	12,81	8,00	45,61	13,25	7,82	43,95	13,96	7,53	42,24	14,73	7,24	39,30	16,15	6,73	47
	8	49,54	12,30	8,49	47,94	12,93	8,22	46,86	13,37	8,03	45,17	14,08	7,74	43,42	14,85	7,44	40,42	16,26	6,93	46
	9	50,81	12,41	8,71	49,18	13,04	8,43	48,07	13,48	8,24	46,34	14,20	7,95	44,55	14,96	7,64	41,49	16,38	7,11	46
	10	52,05	12,52	8,93	50,38	13,15	8,64	49,25	13,60	8,45	47,48	14,32	8,14	45,66	15,09	7,83	42,54	16,51	7,30	45

PRESTAZIONI UNITÀ POMPA DI CALORE - PERFORMANCE DATA HEAT PUMP UNIT

Raffreddamento Cooling	Temperatura aria esterna - External air temperature (°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)	
HCY	*5	43,05	11,94	7,82	41,61	12,57	7,56	40,64	13,02	7,39	39,14	13,73	7,11	37,59	14,50	6,83	34,92	15,94	6,35	47
	6	45,53	12,06	7,80	44,01	12,69	7,54	42,98	13,14	7,36	41,40	13,86	7,09	39,75	14,64	6,81	36,92	16,07	6,32	47
	7	46,89	12,16	8,03	45,32	12,80	7,77	44,28	13,25	7,59	42,65	13,97	7,31	40,96	14,74	7,02	38,06	16,18	6,52	46
	8	48,18	12,27	8,26	46,57	12,91	7,98	45,51	13,36	7,80	43,84	14,08	7,51	42,12	14,86	7,22	39,15	16,30	6,71	46
	9	49,41	12,38	8,47	47,80	13,02	8,20	46,69	13,47	8,00	44,98	14,19	7,71	43,22	14,97	7,41	40,19	16,41	6,89	46
	10	50,62	12,49	8,68	48,96	13,13	8,40	47,84	13,59	8,21	46,10	14,31	7,91	44,31	15,09	7,60	41,23	16,54	7,07	45

Riscaldamento Heating	Temperatura aria esterna - External air temperature (°C)															t min (**) (°C)				
	-5			0			5			7			12				15			
	Ph (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Ph (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Ph (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Ph (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Ph (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)		Ph (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	
HCY	30	33,36	9,80	5,75	38,31	9,85	6,60	43,70	9,94	7,53	46,03	9,97	7,93	52,49	10,10	9,04	56,94	10,19	9,81	-9
	35	33,13	10,73	5,71	37,92	10,75	6,54	43,12	10,82	7,44	45,38	10,85	7,82	51,68	10,97	8,91	56,00	11,06	9,66	-10
	40	32,96	11,78	5,69	37,55	11,78	6,48	42,56	11,81	7,35	44,75	11,85	7,72	50,84	11,96	8,78	55,02	12,04	9,50	-10
	45	32,84	12,98	5,67	37,23	12,95	6,43	42,02	12,96	7,26	44,10	12,99	7,62	50,01	13,07	8,64	54,02	13,15	9,34	-8
	50				36,97	14,28	6,40	41,53	14,26	7,19	43,51	14,29	7,53	49,16	14,34	8,51	53,01	14,42	9,17	-3

PRESTAZIONI UNITÀ MOTOCONDENSANTE - PERFORMANCE DATA CONDENSING UNIT

Raffreddamento Cooling	Temperatura aria esterna - External air temperature (°C)										t max (**) (°C)			
	27		30		32		35		38			43		
	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)		Pf (kW)	Pa (kW)	
MCCY	0	42,77	11,51	41,26	12,14	40,23	12,59	38,65	13,30	37,02	14,08	34,22	15,51	48
	3	47,15	11,75	45,51	12,39	44,39	12,85	42,67	13,57	40,91	14,35	37,88	15,79	47
	5	50,20	11,94	48,48	12,58	47,30	13,04	45,49	13,76	43,63	14,55	40,43	15,99	46
	7	53,37	12,13	51,56	12,78	50,31	13,24	48,41	13,97	46,45	14,77	43,08	16,21	45
	8	55,00	12,23	53,13	12,89	51,86	13,35	49,90	14,09	47,90	14,88	44,44	16,33	45
	10	58,34	12,45	56,37	13,11	55,03	13,58	52,98	14,32	50,87	15,12	47,23	16,58	44

PRESTAZIONI UNITÀ MOTOCONDENSANTE REVERSIBILE - PERFORMANCE DATA REVERSIBLE CONDENSING UNIT

Raffreddamento Cooling	Temperatura aria esterna - External air temperature (°C)										t max (**) (°C)			
	27		30		32		35		38			43		
	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)		Pf (kW)	Pa (kW)	
MCHCY	0	42,08	11,32	40,58	11,96	39,56	12,41	37,98	13,14	36,37	13,92	33,58	15,37	48
	3	46,39	11,57	44,76	12,22	43,65	12,68	41,95	13,41	40,20	14,20	37,18	15,65	46
	5	49,39	11,76	47,67	12,42	46,50	12,88	44,71	13,61	42,87	14,40	39,69	15,86	46
	7	52,51	11,96	50,70	12,62	49,46	13,09	47,57	13,83	45,63	14,62	42,28	16,09	45
	8	54,11	12,07	52,25	12,73	50,98	13,20	49,04	13,94	47,05	14,74	43,62	16,21	44
	10	57,38	12,29	55,43	12,96	54,09	13,44	52,05	14,19	49,96	14,99	46,35	16,47	44

Riscaldamento Heating	Temperatura aria esterna - External air temperature (°C)										t min (**) (°C)			
	-5		0		5		7		12			15		
	Ph (kW)	Pa (kW)	Ph (kW)	Pa (kW)	Ph (kW)	Pa (kW)	Ph (kW)	Pa (kW)	Ph (kW)	Pa (kW)		Ph (kW)	Pa (kW)	
MCHCY	35			39,15	9,30	44,70	9,26	47,13	9,25	53,74	9,22	58,32	9,21	-5
	40	33,60	10,33	38,46	10,24	43,77	10,18	46,09	10,17	52,47	10,14	56,87	10,12	-6
	45	33,20	11,43	37,80	11,31	42,86	11,23	45,07	11,21	51,18	11,17	55,42	11,15	-7
	50	32,88	12,68	37,21	12,53	42,01	12,42	44,09	12,39	49,93	12,33	53,97	12,31	-7
	55			36,73	13,92	41,20	13,78	43,16	13,74	48,71	13,66	52,53	13,62	-2
	60					40,48	15,33	42,32	15,28	47,56	15,17	51,14	15,12	3

tu: temperatura acqua uscita; outlet water temperature; Pf: potenza frigorifera; cooling capacity; Ph: potenza termica; heating capacity; Pa: potenza assorbita totale; total absorbed power; Fw: portata d'acqua (ΔT = 5 °C); water flow rate (ΔT = 5 °C); t evap: temperatura di evaporazione; evaporating temperature; t cond: temperatura di condensazione; condensing temperature. Dati dichiarati secondo UNI EN 14511:2011. Data declared according to UNI EN 14511:2011. (*): Le prestazioni sono state calcolate con acqua glicolata al 20%. (**): 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 "Coefficients correctivi per ΔT diversi da 5 °C". Tutte le prestazioni delle unità motocondensanti sono valide per unità motocondensanti installate alla distanza di 5 m e sullo stesso piano dall'evaporatore remoto, con tubazioni dello stesso diametro degli attacchi. Per Ph a condizioni diverse vedere la tabella "Installazione e calcoli prestanzionali unità motocondensanti". (*): The performances have been calculated with 20% ethylene glycol in the water. (**): 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 ΔT ≠ 5 °C to examine the table "Correction factors for ΔT ≠ 5 °C". All the performances of the condensing units are valid for the unit installed at a distance of 5 m and on the same floor of the remote evaporator, with pipes of the same diameter of the connections, for Ph to different conditions see table "Condensing unit installation and performance calculation".



DATI GENERALI - GENERAL DATA
CY - HCY - MCCY - MCHCY

Compressore		Compressor		CYGNUS tech	HCYGNUS tech
Circuiti frigoriferi	Cooling circuits	N°		1	1
Compressori	Compressors	N°		2	2
Gradini di parzializzazione	Capacity control	%		0-50-100	0-50-100
ESEER	ESEER	-		3,99	3,95
Alimentazione elettrica		Electrical power supply			
Potenza	Power	V/Ph/Hz		400 ± 10% / 3+N-PE / 50	400 ± 10% / 3+N-PE / 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	m ²		3,84	3,84
Ventilatori assiali		Axial fans			
Ventilatori	Fans	N°		2	2
Portata aria totale	Total airflow	m ³ /h		23400	23400
Potenza (unitaria)	Power (each)	kW		0,700	0,700
Evaporatore		Evaporator			
Portata min/max evaporatore	Min/max evaporator flow rate	m ³ /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			
Peso solo pompa	Weight with pump	kg		613	641
Peso solo doppia pompa	Weight with double pump	kg		636	656
Peso con serbatoio e pompa	Weight with tank and pump	kg		661	681
Peso con serbatoio e doppia pompa	Weight with tank and double pump	kg		830	857
Peso MCCY	Weight MCCY	kg		856	874
Peso MCHCY	Weight MCHCY	kg		565	-
				-	599

ASSORBIMENTI ELETTRICI - ELECTRICAL DATA
CY - HCY - MCCY - MCHCY

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 - MCCY - MCHCY

	Bande d'ottava Octave bands (Hz)								Potenza Power	Pressione Pressure	Distanza ⁽¹⁾ Distance ⁽¹⁾	KdB
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
	Livello di potenza sonora Sound power level dB(A)											
CY - MCCY	52,3	57,0	62,9	67,6	72,9	71,5	64,4	60,5	76,6	48,6	1	15
HCY - MCHCY	59,0	64,0	66,1	73,3	80,1	77,6	67,2	62,1	82,9	54,9	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 MODULE
CY

Portata acqua		Water flow rate	m ³ /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 MODULE
HCY

Portata acqua		Water flow rate	m ³ /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 CHILLER UNIT

Raffreddamento Cooling	Temperatura aria esterna - External air temperature (°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)		
CY	*5	51,73	14,90	9,40	50,05	15,62	9,10	48,90	16,14	8,89	47,12	16,96	8,56	45,32	17,85	8,24	42,17	19,50	7,66	47
	6	54,74	15,11	9,38	52,94	15,85	9,07	51,73	16,37	8,86	49,83	17,20	8,54	47,90	18,09	8,21	44,55	19,75	7,63	46
	7	56,31	15,28	9,65	54,47	16,01	9,33	53,21	16,54	9,12	51,26	17,37	8,78	49,28	18,27	8,45	45,83	19,94	7,85	46
	8	57,83	15,45	9,91	55,93	16,19	9,59	54,62	16,72	9,36	52,63	17,55	9,02	50,58	18,46	8,67	47,05	20,13	8,06	46
	9	59,25	15,62	10,16	57,30	16,37	9,83	55,97	16,89	9,60	53,93	17,73	9,25	51,84	18,64	8,89	48,22	20,31	8,27	45
	10	60,64	15,80	10,40	58,65	16,55	10,06	57,28	17,07	9,82	55,21	17,92	9,47	53,06	18,83	9,10	49,38	20,50	8,47	45

PRESTAZIONI UNITÀ POMPA DI CALORE - PERFORMANCE DATA HEAT PUMP UNIT

Raffreddamento Cooling	Temperatura aria esterna - External air temperature (°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)		
HCY	*5	50,66	14,84	9,21	49,00	15,57	8,91	47,87	16,09	8,70	46,11	16,93	8,38	44,30	17,83	8,05	41,18	19,51	7,48	47
	6	53,58	15,06	9,18	51,80	15,80	8,87	50,58	16,33	8,66	48,72	17,17	8,35	46,79	18,08	8,02	43,47	19,77	7,45	46
	7	55,15	15,23	9,45	53,30	15,97	9,13	52,05	16,50	8,92	50,13	17,35	8,59	48,15	18,26	8,25	44,73	19,95	7,67	46
	8	56,60	15,40	9,70	54,72	16,15	9,38	53,43	16,68	9,16	51,46	17,53	8,82	49,45	18,44	8,48	45,92	20,13	7,87	45
	9	57,99	15,57	9,94	56,07	16,32	9,61	54,75	16,86	9,39	52,73	17,71	9,04	50,66	18,63	8,69	47,07	20,32	8,07	45
	10	59,35	15,74	10,18	57,38	16,50	9,84	56,03	17,04	9,61	53,97	17,89	9,26	51,85	18,81	8,89	48,18	20,52	8,26	45

Riscaldamento Heating	Temperatura aria esterna - External air temperature (°C)																		t min (**) (°C)	
	-5			0			5			7			12			15				
	Ph (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Ph (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Ph (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Ph (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Ph (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Ph (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)		
HCY	30	39,20	11,66	6,75	45,38	11,94	7,81	52,03	12,23	8,96	54,89	12,36	9,45	62,64	12,66	10,79	67,90	12,87	11,69	-8
	35	39,15	12,72	6,75	45,13	13,00	7,78	51,56	13,28	8,89	54,32	13,40	9,37	61,84	13,72	10,66	66,97	13,91	11,55	-9
	40	39,14	13,93	6,76	44,90	14,20	7,75	51,10	14,48	8,82	53,76	14,59	9,28	61,02	14,89	10,53	66,00	15,09	11,39	-10
	45	39,22	15,32	6,78	44,73	15,57	7,73	50,67	15,82	8,76	53,22	15,94	9,20	60,22	16,23	10,41	65,01	16,43	11,24	-8
	50				44,63	17,12	7,72	50,29	17,37	8,70	52,71	17,48	9,12	59,41	17,75	10,28	64,00	17,94	11,07	-3

PRESTAZIONI UNITÀ MOTOCONDENSANTE - PERFORMANCE DATA CONDENSING UNIT

Raffreddamento Cooling	Temperatura aria esterna - External air temperature (°C)												t max (**) (°C)	
	27		30		32		35		38		43			
	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)		
MCCY	0	50,61	14,31	48,84	15,05	47,63	15,57	45,78	16,41	43,89	17,30	40,62	18,97	47
	3	55,66	14,75	53,71	15,50	52,39	16,03	50,37	16,88	48,28	17,79	44,71	19,47	46
	5	59,16	15,06	57,10	15,81	55,70	16,35	53,55	17,20	51,35	18,12	47,56	19,81	45
	7	62,78	15,37	60,60	16,14	59,12	16,68	56,84	17,54	54,52	18,47	50,50	20,17	44
	8	64,64	15,53	62,39	16,31	60,87	16,85	58,52	17,72	56,13	18,65	52,00	20,36	44
	10	68,43	15,87	66,05	16,65	64,44	17,20	61,97	18,08	59,43	19,02	55,09	20,74	43

PRESTAZIONI UNITÀ MOTOCONDENSANTE REVERSIBILE - PERFORMANCE DATA REVERSIBLE CONDENSING UNIT

Raffreddamento Cooling	Temperatura aria esterna - External air temperature (°C)												t max (**) (°C)	
	27		30		32		35		38		43			
	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)		
MCHCY	0	49,82	14,04	48,06	14,79	46,86	15,32	45,02	16,16	43,14	17,07	39,90	18,74	47
	3	54,77	14,50	52,84	15,25	51,53	15,79	49,52	16,64	47,46	17,56	43,91	19,25	46
	5	58,21	14,81	56,17	15,58	54,78	16,12	52,64	16,98	50,46	17,90	46,70	19,61	45
	7	61,77	15,13	59,60	15,91	58,13	16,46	55,87	17,33	53,56	18,26	49,58	19,98	44
	8	63,59	15,30	61,36	16,08	59,84	16,63	57,52	17,51	55,14	18,45	51,05	20,17	44
	10	67,32	15,64	64,96	16,43	63,35	16,99	60,90	17,87	58,39	18,82	54,06	20,56	43

Riscaldamento Heating	Temperatura aria esterna - External air temperature (°C)												t min (**) (°C)	
	-5		0		5		7		12		15			
	Ph (kW)	Pa (kW)	Ph (kW)	Pa (kW)	Ph (kW)	Pa (kW)	Ph (kW)	Pa (kW)	Ph (kW)	Pa (kW)	Ph (kW)	Pa (kW)		
MCHCY	35			45,98	11,18	52,77	11,33	55,72	11,38	63,74	11,52	69,07	11,59	-4
	40			45,47	12,30	52,00	12,43	54,81	12,49	62,51	12,62	67,66	12,70	-5
	45	39,23	13,42	45,00	13,55	51,21	13,68	53,92	13,73	61,26	13,86	66,21	13,93	-6
	50	39,12	14,86	44,56	14,98	50,47	15,09	53,01	15,14	60,00	15,26	64,76	15,33	-6
	55			44,22	16,60	49,77	16,70	52,19	16,74	58,77	16,84	63,31	16,91	-1
	60					49,17	18,53	51,42	18,56	57,61	18,65	61,89	18,70	4

tu: temperatura acqua uscita; outlet water temperature; Pf: potenza frigorifera; cooling capacity; Ph: potenza termica; heating capacity; Pa: potenza assorbita totale; total absorbed power; Fw: portata d'acqua ($\Delta T = 5^\circ\text{C}$); water flow rate ($\Delta T = 5^\circ\text{C}$); t evap: temperatura di evaporazione; evaporating temperature; t cond: temperatura di condensazione; condensing temperature. Dati dichiarati secondo UNI EN 14511:2011. Data declared according to UNI EN 14511:2011. (*): Le prestazioni sono state calcolate con acqua glicolata al 20%. (**): 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 ". Tutte le prestazioni delle unità motocondensanti sono valide per unità motocondensanti installate alla distanza di 5 m e sullo stesso piano dall'evaporatore remoto, con tubazioni dello stesso diametro degli attacchi. Per Ph a condizioni diverse vedere la tabella "Installazione e calcoli prestanzionali unità motocondensanti". (*): The performances have been calculated with 20% ethylene glycol in the water. (**): 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 $\Delta T \neq 5^\circ\text{C}$ ". All the performances of the condensing units are valid for the unit installed at a distance of 5 m and on the same floor of the remote evaporator, with pipes of the same diameter of the connections, for Ph to different conditions see table "Condensing unit installation and performance calculation".

DATI GENERALI - GENERAL DATA
CY - HCY - MCCY - MCHCY

Compressore		Compressor		CYGNUS tech	HCYGNUS tech
Circuiti frigoriferi	Cooling circuits	N°		1	1
Compressori	Compressors	N°		2	2
Gradini di parzializzazione	Capacity control	%		0-50-100	0-50-100
ESEER	ESEER	-		4,22	4,12
Alimentazione elettrica		Electrical power supply			
Potenza	Power	V/Ph/Hz		400 ± 10% / 3+N-PE / 50	400 ± 10% / 3+N-PE / 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	m ²		3,84	3,84
Ventilatori assiali		Axial fans			
Ventilatori	Fans	N°		2	2
Portata aria totale	Total airflow	m ³ /h		22800	22800
Potenza (unitaria)	Power (each)	kW		0,700	0,700
Evaporatore		Evaporator			
Portata min/max evaporatore	Min/max evaporator flow rate	m ³ /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			
Peso solo pompa	Weight with pump	kg		638	665
Peso solo doppia pompa	Weight with double pump	kg		661	686
Peso con serbatoio e pompa	Weight with tank and pump	kg		687	712
Peso con serbatoio e doppia pompa	Weight with tank and double pump	kg		854	882
Peso MCCY	Weight MCCY	kg		880	906
Peso MCHCY	Weight MCHCY	kg		586	-
				-	624

ASSORBIMENTI ELETTRICI - ELECTRICAL DATA
CY - HCY - MCCY - MCHCY

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 - MCCY - MCHCY

	Bande d'ottava Octave bands (Hz)								Potenza Power	Pressione Pressure	Distanza ⁽¹⁾ Distance ⁽¹⁾	KdB
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
	Livello di potenza sonora Sound power level dB(A)											
CY - MCCY	52,3	57,0	62,9	68,3	73,3	72,5	65,7	63,8	77,4	49,4	1	15
HCY - MCHCY	60,6	66,9	66,7	73,5	80,9	76,9	67,9	64,6	83,3	55,3	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 MODULE
CY

Portata acqua		Water flow rate	m ³ /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 MODULE
HCY

Portata acqua		Water flow rate	m ³ /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 CHILLER UNIT

Raffreddamento Cooling	Temperatura aria esterna - External air temperature (°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)	
CY	*5	59,83	16,42	10,87	57,93	17,23	10,53	56,62	17,81	10,29	54,60	18,72	9,92	52,54	19,72	9,55	48,96	21,55	8,90
	6	63,42	16,65	10,86	61,38	17,47	10,51	60,00	18,05	10,28	57,84	18,98	9,91	55,64	19,98	9,53	51,81	21,82	8,88
	7	65,27	16,83	11,18	63,16	17,66	10,82	61,75	18,24	10,58	59,52	19,17	10,20	57,26	20,17	9,81	53,33	22,02	9,14
	8	67,05	17,01	11,49	64,86	17,84	11,12	63,40	18,43	10,87	61,12	19,36	10,48	58,80	20,37	10,08	54,77	22,22	9,39
	9	68,73	17,20	11,78	66,52	18,03	11,41	64,99	18,62	11,14	62,65	19,56	10,74	60,28	20,57	10,34	56,15	22,42	9,63
	10	70,36	17,39	12,07	68,09	18,23	11,68	66,54	18,81	11,41	64,19	19,75	11,01	61,73	20,76	10,59	57,53	22,62	9,87

PRESTAZIONI UNITÀ POMPA DI CALORE - PERFORMANCE DATA HEAT PUMP UNIT

Raffreddamento Cooling	Temperatura aria esterna - External air temperature (°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)	
HCY	*5	57,94	16,35	10,53	56,07	17,17	10,19	54,80	17,76	9,96	52,83	18,68	9,60	50,81	19,69	9,23	47,31	21,54	8,60
	6	61,41	16,59	10,52	59,41	17,42	10,18	58,03	18,01	9,94	55,92	18,95	9,58	53,77	19,96	9,21	50,03	21,82	8,57
	7	63,21	16,77	10,83	61,15	17,61	10,48	59,73	18,20	10,24	57,60	19,14	9,87	55,35	20,15	9,49	51,50	22,02	8,83
	8	64,92	16,95	11,13	62,80	17,79	10,77	61,35	18,39	10,52	59,15	19,33	10,14	56,85	20,35	9,75	52,91	22,22	9,07
	9	66,56	17,14	11,41	64,40	17,98	11,04	62,94	18,57	10,79	60,65	19,53	10,40	58,29	20,55	10,00	54,25	22,42	9,30
	10	68,17	17,33	11,69	65,95	18,17	11,31	64,44	18,77	11,05	62,11	19,72	10,65	59,74	20,74	10,25	55,58	22,63	9,53

Riscaldamento Heating	Temperatura aria esterna - External air temperature (°C)																		t min (**) (°C)
	-5			0			5			7			12			15			
	Ph (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Ph (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Ph (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Ph (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Ph (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Ph (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	
HCY	30	44,64	13,19	7,69	51,54	13,52	8,88	58,93	13,84	10,15	62,14	13,99	10,70	70,87	14,34	12,20	76,87	14,58	13,24
	35	44,50	14,40	7,67	51,17	14,73	8,82	58,33	15,04	10,06	61,44	15,18	10,59	69,91	15,54	12,05	75,73	15,77	13,06
	40	44,41	15,77	7,67	50,83	16,07	8,77	57,73	16,40	9,97	60,71	16,53	10,48	68,92	16,88	11,90	74,53	17,11	12,87
	45	44,40	17,32	7,67	50,56	17,62	8,74	57,15	17,94	9,88	60,02	18,06	10,37	67,92	18,41	11,74	73,33	18,63	12,67
	50				50,35	19,39	8,71	56,62	19,69	9,80	59,35	19,80	10,27	66,92	20,14	11,58	72,08	20,35	12,47

PRESTAZIONI UNITÀ MOTOCONDENSANTE - PERFORMANCE DATA CONDENSING UNIT

Raffreddamento Cooling	Temperatura aria esterna - External air temperature (°C)										t max (**) (°C)		
	27		30		32		35		38			43	
	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)		Pf (kW)	Pa (kW)
MCCY	0	58,23	15,78	56,23	16,61	54,86	17,19	52,77	18,13	50,62	19,13	46,92	20,97
	3	64,10	16,25	61,90	17,09	60,40	17,68	58,11	18,63	55,75	19,64	51,69	21,51
	5	68,18	16,58	65,85	17,43	64,26	18,03	61,82	18,98	59,32	20,00	55,02	21,88
	7	72,40	16,92	69,93	17,78	68,25	18,38	65,67	19,34	63,01	20,38	58,46	22,26
	8	74,57	17,09	72,02	17,95	70,29	18,56	67,63	19,53	64,91	20,57	60,23	22,46
	10	78,99	17,44	76,30	18,32	74,47	18,93	71,66	19,91	68,78	20,96	63,85	22,86

PRESTAZIONI UNITÀ MOTOCONDENSANTE REVERSIBILE - PERFORMANCE DATA REVERSIBLE CONDENSING UNIT

Raffreddamento Cooling	Temperatura aria esterna - External air temperature (°C)										t max (**) (°C)		
	27		30		32		35		38			43	
	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)		Pf (kW)	Pa (kW)
MCHCY	0	57,33	15,52	55,34	16,36	53,98	16,95	51,91	17,89	49,77	18,90	46,09	20,76
	3	63,10	16,00	60,92	16,85	59,43	17,45	57,15	18,40	54,82	19,42	50,78	21,30
	5	67,11	16,34	64,79	17,20	63,22	17,80	60,80	18,76	58,32	19,79	54,06	21,68
	7	71,26	16,69	68,80	17,55	67,13	18,16	64,57	19,13	61,94	20,17	57,43	22,08
	8	73,39	16,86	70,86	17,74	69,13	18,35	66,50	19,33	63,80	20,37	59,16	22,28
	10	77,74	17,23	75,05	18,11	73,23	18,73	70,45	19,72	67,59	20,77	62,69	22,70

Riscaldamento Heating	Temperatura aria esterna - External air temperature (°C)										t min (**) (°C)		
	-5		0		5		7		12			15	
	Ph (kW)	Pa (kW)	Ph (kW)	Pa (kW)	Ph (kW)	Pa (kW)	Ph (kW)	Pa (kW)	Ph (kW)	Pa (kW)		Ph (kW)	Pa (kW)
MCHCY	35			52,35	12,63	59,96	12,78	63,26	12,84	72,29	12,99	78,39	13,07
	40	44,90	13,72	51,65	13,89	58,95	14,04	62,10	14,10	70,72	14,25	76,63	14,33
	45	44,55	15,15	50,98	15,31	57,94	15,45	60,94	15,51	69,18	15,66	74,88	15,74
	50	44,28	16,78	50,39	16,92	56,96	17,06	59,83	17,11	67,67	17,24	73,10	17,33
	55			49,88	18,75	56,07	18,87	58,77	18,92	66,22	19,05	71,30	19,12
	60					55,27	20,94	57,78	20,98	64,77	21,08	69,58	21,15

tu: temperatura acqua uscita; outlet water temperature; Pf: potenza frigorifera; cooling capacity; Ph: potenza termica; heating capacity; Pa: potenza assorbita totale; total absorbed power; Fw: portata d'acqua (ΔT = 5 °C); water flow rate (ΔT = 5 °C); t evap: temperatura di evaporazione; evaporating temperature; t cond: temperatura di condensazione; condensing temperature. Dati dichiarati secondo UNI EN 14511:2011. Data declared according to UNI EN 14511:2011. (*): Le prestazioni sono state calcolate con acqua glicolata al 20%. (**): 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 "Coefficients correctivi per ΔT diversi da 5 °C". Tutte le prestazioni delle unità motocondensanti sono valide per unità motocondensanti installate alla distanza di 5 m e sullo stesso piano dall'evaporatore remoto, con tubazioni dello stesso diametro degli attacchi. Per Ph a condizioni diverse vedere la tabella "Installazione e calcoli prestazionali unità motocondensanti". (*): The performances have been calculated with 20% ethylene glycol in the water. (**): 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 ΔT ≠ 5 °C to examine the table "Correction factors for ΔT ≠ 5 °C". All the performances of the condensing units are valid for the unit installed at a distance of 5 m and on the same floor of the remote evaporator, with pipes of the same diameter of the connections, for Ph to different conditions see table "Condensing unit installation and performance calculation".



DATI GENERALI - GENERAL DATA
CY - HCY - MCCY - MCHCY

Compressore		Compressor		CYGNUS tech		HCYGNUS tech	
Circuiti frigoriferi	Cooling circuits	N°		1		1	
Compressori	Compressors	N°		2		2	
Gradini di parzializzazione	Capacity control	%		0-50-100		0-50-100	
ESEER	ESEER	-		4,19		4,07	
Alimentazione elettrica		Electrical power supply					
Potenza	Power	V/Ph/Hz		400 ± 10% / 3+N-PE / 50		400 ± 10% / 3+N-PE / 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	m ²		3,84		3,84	
Ventilatori assiali		Axial fans					
Ventilatori	Fans	N°		2		2	
Portata aria totale	Total airflow	m ³ /h		22800		22800	
Potenza (unitaria)	Power (each)	kW		0,700		0,700	
Evaporatore		Evaporator					
Portata min/max evaporatore	Min/max evaporator flow rate	m ³ /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	
Peso MCCY	Weight MCCY	kg		601		-	
Peso MCHCY	Weight MCHCY	kg		-		638	

ASSORBIMENTI ELETTRICI - ELECTRICAL DATA
CY - HCY - MCCY - MCHCY

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 - MCCY - MCHCY

	Bande d'ottava Octave bands (Hz)								Potenza Power	Pressione Pressure	Distanza ⁽¹⁾ Distance ⁽¹⁾	KdB
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
	Livello di potenza sonora Sound power level dB(A)											
CY - MCCY	52,0	56,5	62,3	68,3	72,7	72,0	66,3	63,7	77,0	49,0	1	15
HCY - MCHCY	60,0	66,3	65,5	73,7	80,2	76,6	68,5	64,5	82,8	54,8	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 MODULE
CY

		CY		HCY		MCCY		MCHCY	
Portata acqua	Water flow rate	m ³ /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 MODULE
HCY

		HCY		MCCY		MCHCY	
Portata acqua	Water flow rate	m ³ /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 CHILLER UNIT

Raffreddamento Cooling	Temperatura aria esterna - External air temperature (°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)		
CY	*5	66,93	19,14	12,16	64,71	20,13	11,76	63,20	20,84	11,49	60,85	21,97	11,06	58,40	23,20	10,61	54,14	25,50	9,84	46
	6	70,92	19,44	12,15	68,56	20,44	11,75	66,92	21,15	11,46	64,39	22,30	11,03	61,78	23,54	10,58	57,23	25,85	9,80	45
	7	72,95	19,66	12,50	70,49	20,67	12,08	68,83	21,38	11,79	66,21	22,53	11,35	63,56	23,77	10,89	58,88	26,09	10,09	45
	8	74,83	19,90	12,83	72,32	20,90	12,40	70,60	21,62	12,10	67,95	22,77	11,65	65,19	24,02	11,17	60,41	26,34	10,35	45
	9	76,64	20,13	13,14	74,06	21,14	12,70	72,30	21,86	12,40	69,58	23,02	11,93	66,77	24,26	11,45	61,87	26,59	10,61	44
	10	78,40	20,36	13,45	75,79	21,38	13,00	73,95	22,10	12,68	71,17	23,26	12,21	68,29	24,52	11,71	63,31	26,85	10,86	44

PRESTAZIONI UNITÀ POMPA DI CALORE - PERFORMANCE DATA HEAT PUMP UNIT

Raffreddamento Cooling	Temperatura aria esterna - External air temperature (°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)		
HCY	*5	64,60	19,12	11,74	62,43	20,12	11,35	60,97	20,83	11,08	58,64	21,98	10,66	56,28	23,22	10,23	52,11	25,56	9,47	46
	6	68,46	19,42	11,73	66,13	20,43	11,33	64,54	21,15	11,06	62,09	22,31	10,64	59,53	23,56	10,20	55,09	25,90	9,44	45
	7	70,40	19,65	12,06	68,01	20,66	11,65	66,38	21,38	11,37	63,84	22,54	10,94	61,22	23,80	10,49	56,65	26,15	9,71	45
	8	72,24	19,88	12,38	69,81	20,89	11,97	68,11	21,62	11,67	65,51	22,78	11,23	62,82	24,04	10,77	58,13	26,39	9,96	44
	9	74,00	20,11	12,69	71,50	21,14	12,26	69,76	21,86	11,96	67,10	23,03	11,51	64,35	24,29	11,03	59,58	26,64	10,22	44
	10	75,73	20,35	12,99	73,14	21,38	12,55	71,39	22,11	12,24	68,68	23,28	11,78	65,85	24,55	11,29	60,95	26,91	10,45	44

Riscaldamento Heating	Temperatura aria esterna - External air temperature (°C)																		t min (**) (°C)	
	-5			0			5			7			12			15				
	Ph (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Ph (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Ph (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Ph (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Ph (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Ph (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)		
HCY	30	50,83	15,05	8,75	58,53	15,35	10,08	66,84	15,68	11,51	70,44	15,82	12,13	80,20	16,22	13,81	86,91	16,49	14,97	-8
	35	50,81	16,49	8,76	58,25	16,78	10,04	66,27	17,08	11,43	69,75	17,22	12,03	79,23	17,61	13,66	85,74	17,87	14,78	-8
	40	50,84	18,16	8,78	58,00	18,40	10,01	65,72	18,68	11,34	69,07	18,81	11,92	78,24	19,19	13,51	84,51	19,44	14,59	-9
	45	50,99	20,07	8,81	57,81	20,27	9,99	65,21	20,52	11,27	68,39	20,64	11,82	77,20	20,99	13,34	83,26	21,22	14,39	-7
	50				57,73	22,42	9,99	64,72	22,63	11,20	67,75	22,74	11,72	76,18	23,05	13,18	81,98	23,27	14,18	-1

PRESTAZIONI UNITÀ MOTOCONDENSANTE - PERFORMANCE DATA CONDENSING UNIT

Raffreddamento Cooling	Temperatura aria esterna - External air temperature (°C)												t max (**) (°C)	
	27		30		32		35		38		43			
	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)		
MCCY	0	65,43	18,44	63,10	19,44	61,49	20,16	59,03	21,30	56,47	22,55	52,06	24,87	46
	3	71,81	19,02	69,26	20,04	67,50	20,76	64,80	21,93	62,01	23,18	57,18	25,52	45
	5	76,24	19,44	73,53	20,46	71,67	21,20	68,80	22,37	65,85	23,63	60,74	25,98	44
	7	80,81	19,87	77,93	20,91	75,96	21,65	72,93	22,83	69,80	24,11	64,41	26,47	43
	8	83,14	20,09	80,18	21,14	78,16	21,88	75,03	23,08	71,82	24,36	66,28	26,72	43
	10	87,91	20,56	84,77	21,62	82,63	22,37	79,33	23,58	75,95	24,87			42

PRESTAZIONI UNITÀ MOTOCONDENSANTE REVERSIBILE - PERFORMANCE DATA REVERSIBLE CONDENSING UNIT

Raffreddamento Cooling	Temperatura aria esterna - External air temperature (°C)												t max (**) (°C)	
	27		30		32		35		38		43			
	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)		
MCHCY	0	64,36	18,22	62,04	19,24	60,45	19,96	58,00	21,12	55,48	22,37	51,08	24,72	46
	3	70,63	18,82	68,09	19,85	66,35	20,58	63,66	21,76	60,89	23,03	56,10	25,39	45
	5	74,98	19,24	72,28	20,29	70,43	21,03	67,58	22,21	64,65	23,49	59,57	25,86	44
	7	79,47	19,68	76,60	20,74	74,64	21,49	71,62	22,69	68,52	23,98	63,15	26,36	43
	8	81,76	19,91	78,81	20,98	76,79	21,73	73,69	22,93	70,50	24,23	64,98	26,63	43
	10	86,43	20,39	83,30	21,47	81,17	22,23	77,90	23,44	74,53	24,75			42

Riscaldamento Heating	Temperatura aria esterna - External air temperature (°C)												t min (**) (°C)	
	-5		0		5		7		12		15			
	Ph (kW)	Pa (kW)	Ph (kW)	Pa (kW)	Ph (kW)	Pa (kW)	Ph (kW)	Pa (kW)	Ph (kW)	Pa (kW)	Ph (kW)	Pa (kW)		
MCHCY	35			59,43	14,27	67,98	14,39	71,69	14,44	81,85	14,57	88,61	14,66	-4
	40			58,81	15,75	67,00	15,85	70,56	15,89	80,31	16,02	86,84	16,10	-5
	45			58,21	17,43	66,01	17,50	69,40	17,54	78,67	17,65	85,02	17,72	-5
	50	50,89	19,35	57,66	19,36	65,06	19,40	68,27	19,43	77,04	19,51	83,14	19,57	-6
	55			57,23	21,57	64,15	21,58	67,19	21,59	75,49	21,64	81,24	21,69	-1
	60			63,39	24,08	66,18	24,07	74,00	24,09	79,40	24,12			4

tu: temperatura acqua uscita; outlet water temperature; Pf: potenza frigorifera; cooling capacity; Ph: potenza termica; heating capacity; Pa: potenza assorbita totale; total absorbed power; Fw: portata d'acqua ($\Delta T = 5^\circ C$); water flow rate ($\Delta T = 5^\circ C$); t evap: temperatura di evaporazione; evaporating temperature; t cond: temperatura di condensazione; condensing temperature. Dati dichiarati secondo UNI EN 14511:2011. Data declared according to UNI EN 14511:2011. (*): Le prestazioni sono state calcolate con acqua glicolata al 20%. (**): 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 $5^\circ C$ vedere la tabella "Coefficienti correttivi per ΔT diversi da $5^\circ C$ ". Tutte le prestazioni delle unità motocondensanti sono valide per unità motocondensanti installate alla distanza di 5 m e sullo stesso piano dall'evaporatore remoto, con tubazioni dello stesso diametro degli attacchi. Per Ph a condizioni diverse vedere la tabella "Installazione e calcoli prestanzionali unità motocondensanti". (*): The performances have been calculated with 20% ethylene glycol in the water. (**): 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 $\Delta T \neq 5^\circ C$ to examine the table "Correction factors for $\Delta T \neq 5^\circ C$ ". All the performances of the condensing units are valid for the unit installed at a distance of 5 m and on the same floor of the remote evaporator, with pipes of the same diameter of the connections, for Ph to different conditions see table "Condensing unit installation and performance calculation".

REFRIGERATORE, POMPA DI CALORE E UNITÀ MOTOCONDENSANTI

CHILLER, HEAT PUMP AND MOTOCONDENSING UNIT IN COOLING MODE

MODALITÀ RAFFREDDAMENTO - COOLING MODE

		MIN	MAX
Temperatura aria esterna External air temperature (1)	°C	-10	(2)
Temperatura ingresso acqua evaporatore Evaporator inlet water temperature (3)	°C	4	25
Temperatura uscita acqua evaporatore Evaporator outlet water temperature (3)	°C	0	20
Salto termico dell'acqua Delta T of the water (4)	°C	4	10
Pressione circuiti idraulici lato acqua senza gruppo idraulico Pressure in hydraulic circuits water side without hydraulic module	bar g	0	6
Pressione circuiti idraulici lato acqua con gruppo idraulico Pressure in hydraulic circuits water side with hydraulic module	bar g	0	3
Temperatura evaporazione (MCCY) Evaporating temperature (MCCY)	°C	0	12

MODALITÀ RISCALDAMENTO - HEATING MODE

		MIN	MAX
Temperatura aria esterna External air temperature (1)	°C	(2)	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 (4)	°C	4	10
Pressione circuiti idraulici lato acqua senza gruppo idraulico Pressure in hydraulic circuits water side without hydraulic module	bar g	0	6
Pressione circuiti idraulici lato acqua con gruppo idraulico Pressure in hydraulic circuits water side with hydraulic module	bar g	0	3
Temperatura condensazione (MCHCY) Condensing temperature (MCHCY)	°C	27	60

- (1) Per utilizzi al di sotto degli 0 °C è necessario aggiungere una quantità opportuna di additivi anticongelanti. For external air temperature lower than 0 °C you must add a suitable quantity of antifreeze additives.
- (2) 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.
- (3) Per temperature dell'acqua in uscita inferiori a 6 °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 6 °C you must add a suitable quantity of antifreeze solution; for temperatures below the specified limit consult our sales department.
- (4) Rispettare i valori di portata minima e massima degli scambiatori. Comply with the exchanger minimum and maximum flow rate values.

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	k1	0,990	1	1,008	1,015	1,021	1,027	1,032
Fattore correttivo potenza assorbita Absorbed power correction factor	Kp1	1,012	1	0,994	0,991	0,989	0,988	0,988

Moltiplicare le prestazioni della macchina per i coefficienti correttivi riportati in tabella ($P^* = P_{\text{c}} \times K1$, $Pa^* = Pa \times Kp1$ dove $P_{\text{c}} = Ph$ o Pf). Multiply the unit performance by the correction factors given in table ($P^* = P_{\text{c}} \times K1$, $Pa^* = Pa \times Kp1$ where $P_{\text{c}} = Ph$ or Pf). La nuova portata d'acqua attraverso l'evaporatore si calcola per mezzo della seguente relazione Fw (l/h) = P^* (kW) x 860 / ΔT 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: Fw (l/h) = P^* (kW) x 860 / ΔT where ΔT is the delta t of the water through the evaporator (°C).

COEFFICIENTI CORRETTIVI DI ACQUA E GLICOLE ETILENICO - CORRECTION FACTORS 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	K2	1	0,990	0,979	0,965	0,948	0,929
Fattore correttivo potenza assorbita Absorbed power correction factor	Kp2	1	1,000	1,000	0,999	0,998	0,996
Fattore correttivo perdite di carico Pressure drop correction factor	Kdp2	1	1,123	1,256	1,396	1,546	1,705
Coefficiente correttivo portata acqua (1) Water flow correction factor (1)	KFEW2	1	1,019	1,038	1,058	1,078	1,098

Moltiplicare le prestazioni della macchina per i coefficienti correttivi riportati in tabella (es. $Pf_{\text{(new)}} = Pf \times K2$). Multiply the unit performance by the correction factors given in the table (e.g. $Pf_{\text{(new)}} = Pf \times K2$).

(1) KFEW2 = coefficiente correttivo (riferito alla potenza frigorifera/potenza termica corretta con K2) per ottenere la portata d'acqua con un salto termico di 5 °C correction factor (referred to the cooling capacity/heating capacity corrected by K2) to obtain the water flow with a ΔT of 5 °C.

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	0,990	0,980	0,977	0,972	0,960
Fattore correttivo potenza assorbita Absorbed power correction factor	Kp3	1	1,005	1,012	1,018	1,027	1,034
Riduzione max / 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 ($Pf_{\text{(new)}} = Pf \times K3$, $Pa_{\text{(new)}} = Pa \times Kp3$, $Ph_{\text{(new)}} = Ph \times K3$). Multiply the unit performance by the correction factors given in the table. ($Pf_{\text{(new)}} = Pf \times K3$, $Pa_{\text{(new)}} = Pa \times Kp3$, $Ph_{\text{(new)}} = Ph \times K3$).

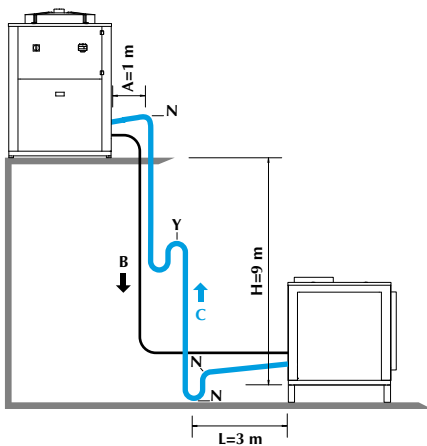
(*) Per ottenere la max (min.) temperatura aria esterna sottrarre (sommare) i valori indicati dai (ai) valori di max (min.) temperatura aria esterna della tabella prestazioni ($Ta_{\text{(new)}} = Ta - (+) Kt3$). (*) To obtain the maximum (minimum) external air temperature, subtract (add) the values indicated from (to) the maximum (minimum) external air temperature in the performance table ($Ta_{\text{(new)}} = Ta - (+) Kt3$).

FATTORI DI SPORCAMENTO - FOULING FACTORS

		Fattore sporco evaporatore (m ² °C/W) Evaporator fouling factor (m ² °C/W)			
		0	0,000043	0,000086	0,000172
Fattore correttivo potenza frigorifera/potenza termica Cooling capacity/heating capacity correction factor	k4	1	0,986	0,972	0,946
Fattore correttivo potenza assorbita Absorbed power correction factor	Kp4	1	0,996	0,991	0,983

Per valutare l'effetto dello sporco scambiatore di calore acqua/refrigerante, moltiplicare la resa frigorifera Pf per $k4$ e la potenza assorbita Pa per $kp4$ (es. $Pf_{\text{(new)}} = Pf \times k4$, $Pa_{\text{(new)}} = Pa \times kp4$). To determine the effect of fouling on the water/refrigerant heat exchanger, multiply the cooling capacity Pf by $k4$ and the absorbed power Pa by $kp4$ (e.g. $Pf_{\text{(new)}} = Pf \times k4$, $Pa_{\text{(new)}} = Pa \times kp4$).

INSTALLAZIONE E CALCOLI PRESTAZIONALI UNITÀ MOTOCONDENSANTI CONDENSING UNIT INSTALLATION AND PERFORMANCE CALCULATION



Il diagramma mostra come l'unità dovrebbe essere installata:

- Lunghezza totale orizzontale = A+L
- Lunghezza totale verticale = H
- Numero totale delle curve = N
- Numero totale dei sifoni = Y

The diagram shows how the unit should be installed whereby:

- Total horizontal length = A+L
- Total vertical height = H
- Total number of curves = N
- Total number of syphons = Y

Consigli d'installazione: Prevedere 2° di inclinazione per tutte le linee orizzontali (A+L).

Prevedere un sifone (Y) per tutte le linee verticali.

Prevedere una doppia curva (N+N) alla fine delle linee verticali.

Installation tips: Allow a 2° inclination for all horizontal lines (A+L).

Foresee a syphon (Y) in all vertical lines.

Foresee a double curve (N+N) at the bottom of vertical lines.

Il dimensionamento e la realizzazione delle linee refrigeranti di collegamento tra unità motocondensanti e unità evaporanti è di primaria importanza e perciò deve essere eseguito da personale qualificato.
The correct dimensioning and installation of the refrigerant lines between condensing and evaporating units is of fundamental importance, and must be carried out by expert personnel.

DIMENSIONI DELLE CONNESSIONI PER MODELLO - CONNECTION SIZE BY MODEL

		013	015	020	031	051	071	081	101	131	171	211	251	301
MCCY	Diametro attacco linea aspirazione - Suction line diameter	mm	12	16	16	18	22	22	28	28	35	35	35	35
	Diametro attacco linea del liquido - Discharge line diameter	mm	8	8	10	10	12	12	16	16	18	18	22	22
MCHCY	Diametro attacco linea aspirazione - Suction line diameter	mm	10	12	16	16	16	18	22	22	28	28	28	35
	Diametro attacco linea del liquido - Discharge line diameter	mm	8	8	10	10	12	12	16	16	18	18	22	22

Calcolare la lunghezza equivalente utilizzando la formula (per cui CE e SE sono calcolati utilizzando la tabella qui sotto):

lunghezza equivalente totale (Le) = lunghezza totale orizzontale (A+L) + altezza totale verticale (H) + lunghezza equivalente curve (CE) + lunghezza equivalente sifoni (SE)

Calculate the equivalent length using the formula (whereby CE and SE are calculated using the below table):

total equivalent length (Le) = total horizontal length (A+L) + total vertical height (H) + equivalent curve length (CE) + equivalent syphon length (SE)

LUNGHEZZE EQUIVALENTI PER CURVE E SIFONI EQUIVALENT LENGTH FOR CURVES AND SYPHONS

		Diametro esterno / interno tubazione (mm) - External / internal tube diameter (mm)							
		10 / 8,5	12 / 10,5	16 / 14	18 / 16	22 / 20	28 / 25	35 / 32	42 / 39
Lunghezza equivalente per una curva - Equivalent length for curve	m	0,3	0,38	0,48	0,60	0,80	1,1	1,4	1,8
Lunghezza equivalente per un sifone - Equivalent length for syphon	m	1,1	1,5	1,9	2,4	2,7	3,4	4,4	5,4

Calcolare adesso il fattore di correzione (K5) della lunghezza equivalente utilizzando la tabella sottostante. Now calculate the equivalent length correction factor (K5) using the table below:

COEFFICIENTE CORRETTIVI PER DISTANZA E DISLIVELLO CORRECTION FACTOR FOR DISTANCE AND DISLEVEL	Dislivello in altezza (H) (m) Vertical height (H) (m)	K5	Lunghezza equivalente Le (m) - Equivalent length Le (m)															
			MCCY						MCHCY freddo / cooling				MCHCY caldo / heating					
			5	10	15	20	30	5	10	15	20	5	10	15	20			
evaporatore sotto unità evaporator below unit	0		1,00	0,99	0,97	0,95	0,92	1,00	0,98	0,96	0,94	1,00	0,99	0,98	0,97			
	4,5	K5	0,99	0,98	0,96	0,94	0,91	0,99	0,97	0,95	0,93	0,99	0,98	0,97	0,96			
	9,0	K5	-	-	0,95	0,93	0,90	-	-	0,94	0,92	-	-	0,96	0,95			
	13,5	K5	-	-	-	0,92	0,90	-	-	-	-	-	-	-	-			
evaporatore sopra unità evaporator above unit	0		1,00	0,98	0,96	0,94	0,91	1,00	0,97	0,95	0,93	1,00	0,99	0,98	0,98			
	4,5	K5	0,99	0,97	0,95	0,93	0,90	0,99	0,96	0,94	0,92	1,00	0,99	0,98	0,97			
	9,0	K5	-	-	0,94	0,92	0,89	-	-	0,93	0,91	-	-	0,97	0,96			
	13,5	K5	-	-	-	0,91	0,89	-	-	-	-	-	-	-	-			

Verificare inoltre che la lunghezza equivalente (Le) e l'altezza verticale (H) non superino il valore massimo consentito per l'unità data, utilizzando la tabella sottostante:
Also verify that the equivalent length (Le) and the vertical height (H) do not exceed the maximum value allowed for the given unit, using the below table:

		013	015	020	031	051	071	081	101	131	171	211	251	301
MCCY	Lunghezza massima equivalente (Le) - Maximum equivalent length (Le)	m	20	20	20	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Dislivello massima unità (H) - Maximum vertical height (H)	m	9	9	9	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5
MCHCY	Lunghezza massima equivalente (Le) - Maximum equivalent length (Le)	m	10	10	10	12	12	12	15	15	20	20	20	20
	Dislivello massima unità (H) - Maximum vertical height (H)	m	4,5	4,5	4,5	9	9	9	9	9	9	9	9	9

È ora possibile calcolare la resa installata dell'unità (kW_i) secondo la seguente formula: kW_i = kW_n (capacità nominale) x K5.
It is now possible to calculate the units installed capacity (kW_i) as per the following formula: kW_i = kW_n (nominal capacity) x K5.

Esempio di calcolo per il modello MCCY 101 (fare riferimento al diagramma di cui sopra) Working example for an MCCY 101 (refer also to above diagram)

Lunghezza totale equivalente (Le) = lunghezza totale orizzontale (A+L) + altezza verticale totale (H) + lunghezza curve equivalente (CE) + lunghezza sifoni equivalente (SE).
Total equivalent length (Le) = total horizontal length (A+L) + total vertical height (H) + equivalent curve length (CE) + equivalent syphon length (SE).

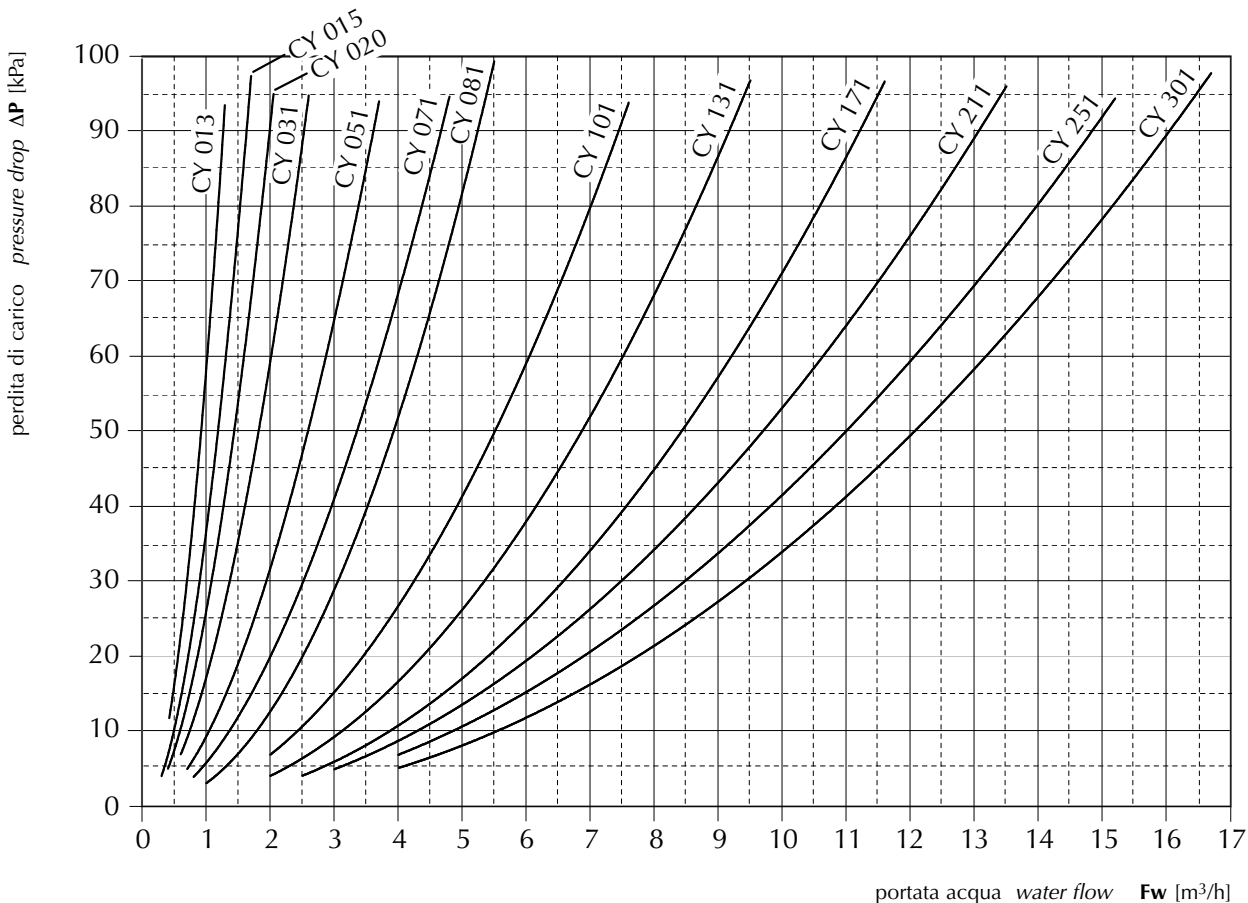
Tratto orizzontale Horizontal length	L	m	3
Tratto orizzontale Horizontal length	A	m	1
Dislivello verticale Vertical height	H	m	9
Sifone ø 28 Syphon ø 28	Y	m	3,4
Doppia curva inferiore Double lower curve	N+N	m	2,2
Curva superiore Upper curve	N	m	1,1
Lunghezza totale equivalente Equivalent total length		m	19,7

--> 20 m

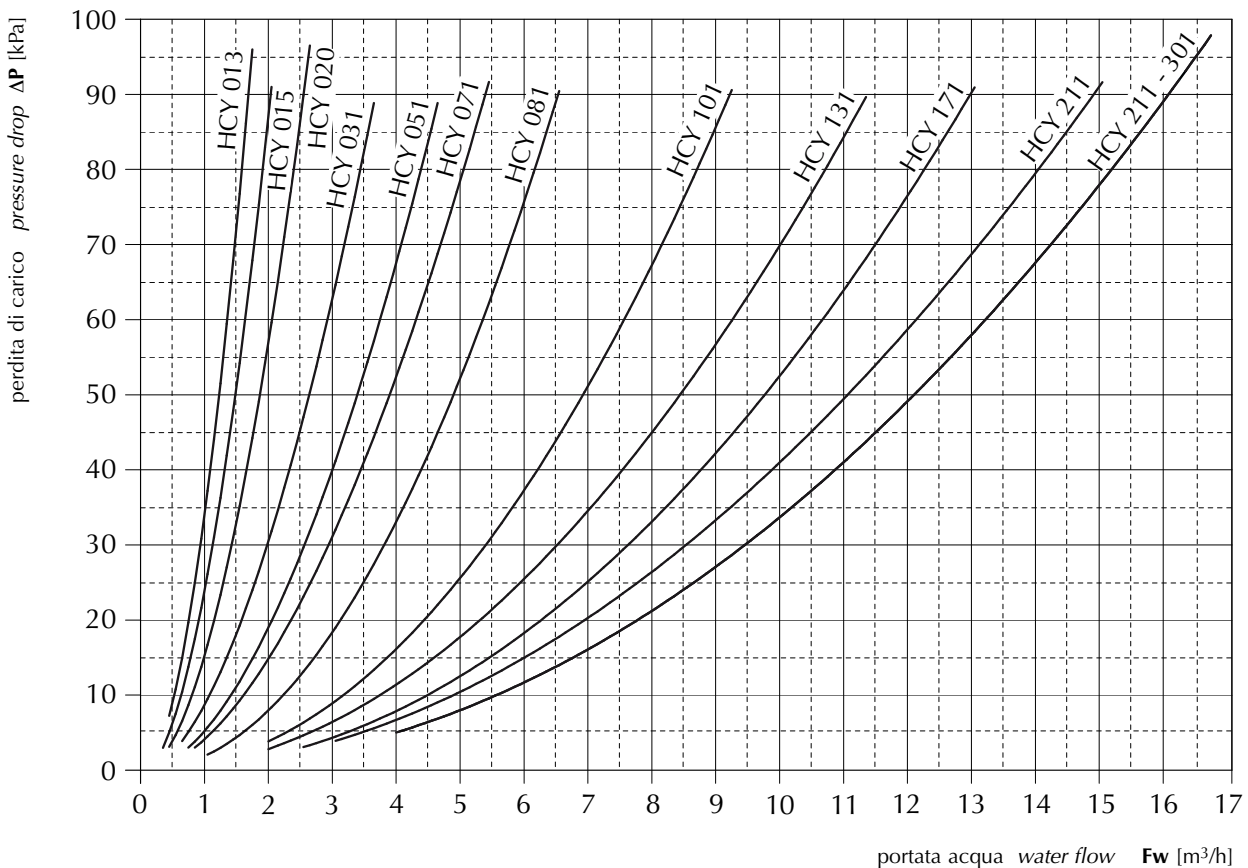
Dato che, per il modello MCCY 101, il valore massimo per Le è 30 m e per H è 13,5m, l'installazione di cui sopra è consentita. La resa può essere ora calcolata come kW_i = kW_n x K5, per cui K5 per un MCCY con Le = 20 m e H = 9 m è 0,93. Given that, for MCCY 101, the maximum value for Le is 30 m and for H is 13,5 m, so the above installation is permitted. The capacity can now be calculated as kW_i = kW_n x K5, whereby K5 for an MCCY with Le = 20 m and H = 9 m is 0,93.

kW _n	Resa a catalogo (T evap = 5 °C, T ambiente = 35 °C) Nominal capacity (T evap = 5 °C, T ambient = 35 °C)	30,4
K5	Fattore di correzione Correction factor	0,93
kW _i	Potenza installata (T evap = 5 °C, T ambiente = 35 °C) Installed capacity (T evap = 5 °C, T ambient = 35 °C)	28,3

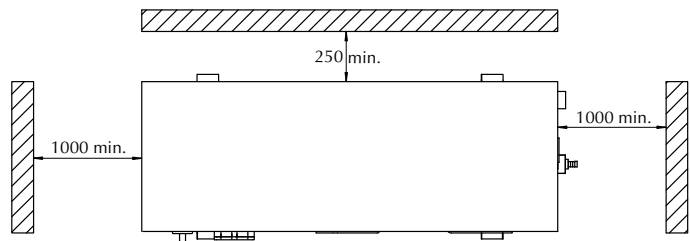
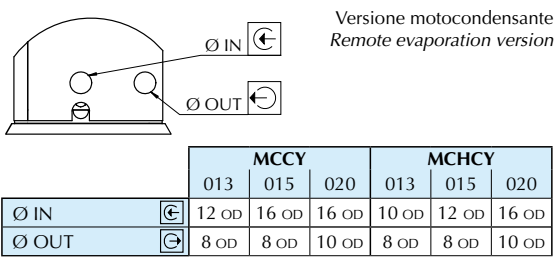
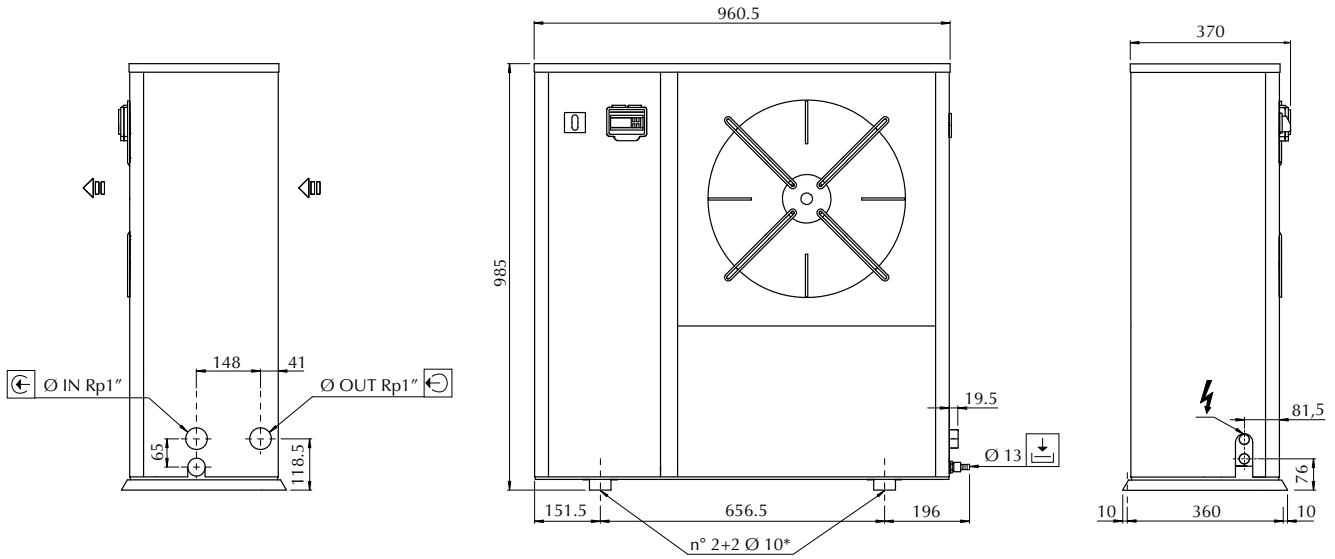
PERDITE DI CARICO NEGLI EVAPORATORI - EVAPORATOR PRESSURE DROPS CY



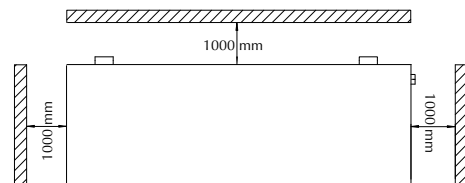
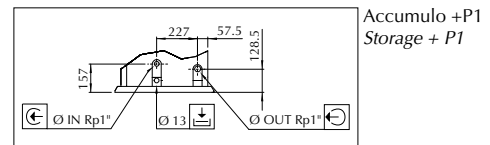
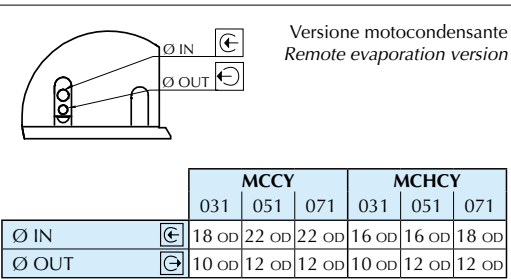
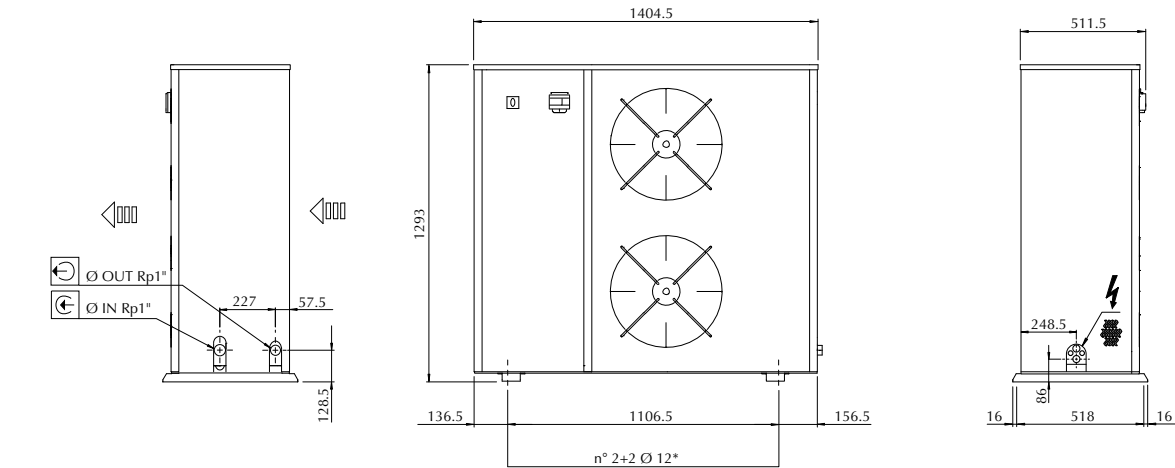
PERDITE DI CARICO NEGLI EVAPORATORI - EVAPORATOR PRESSURE DROPS HCY



CY / HCY / MCCY / MCHCY 013 - 015 - 020



CY / HCY / MCCY / MCHCY 031 - 051 - 071

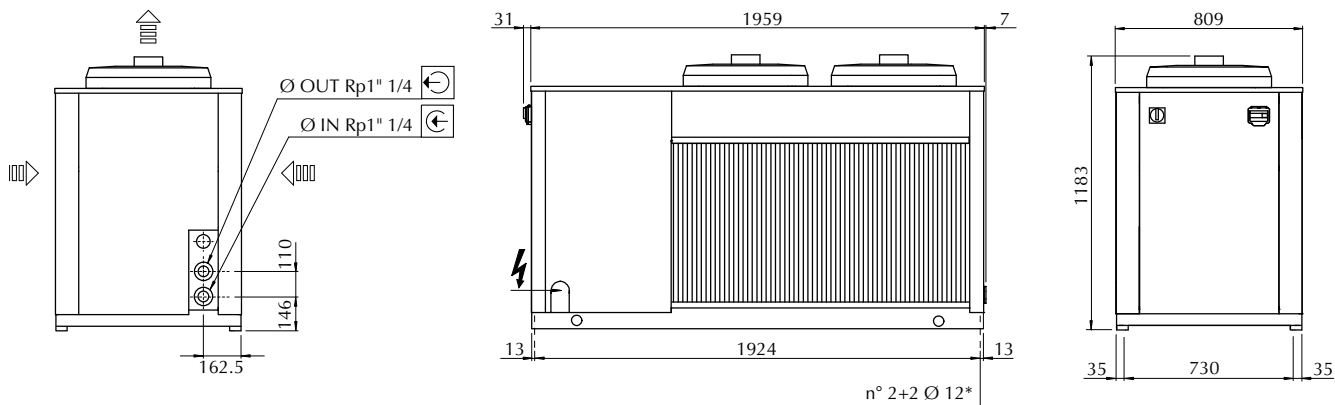


Ø IN: acqua/refrig. (MC) - Water/refrig. (MC)
 Ø OUT: acqua/refrig. (MC) - Water/refrig. (MC)

Scarico acqua - Water discharge
 Flusso aria - Air flow

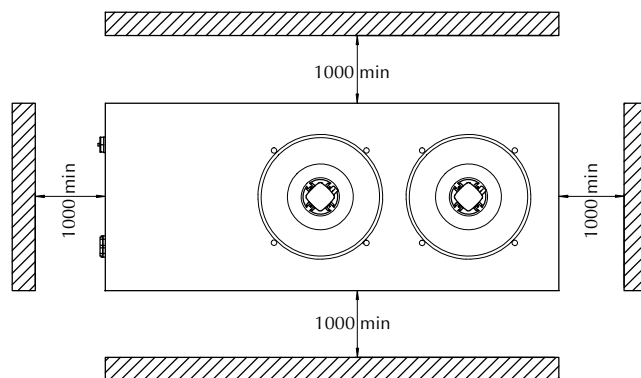
Alimentazione elettrica - Power supply
 * Fori - Holes

CY / HCY / MCCY / MCHCY 081 - 101

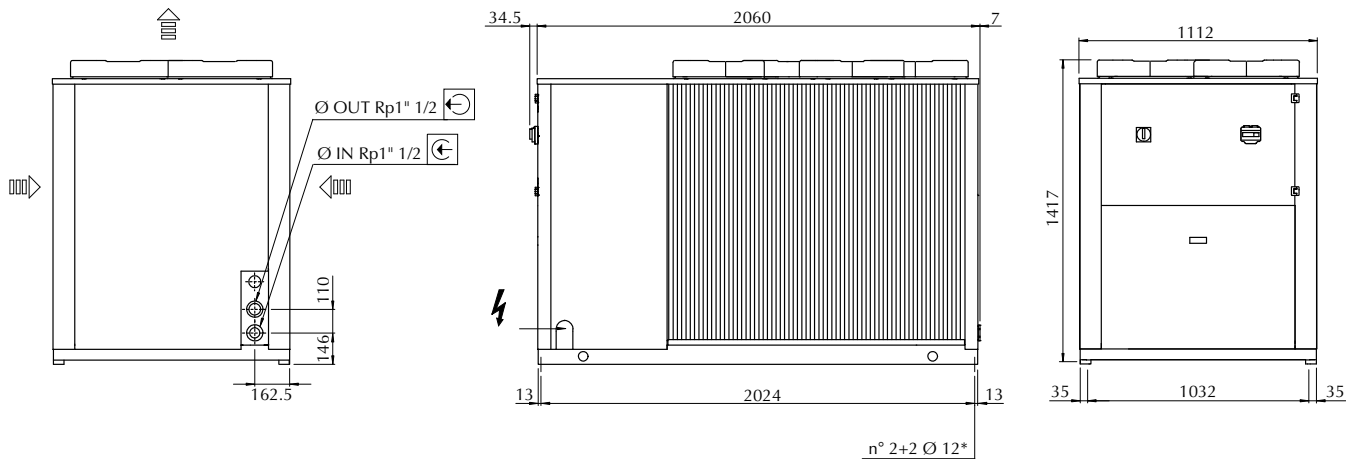


Versione motocondensante
Remote evaporation version

	MCCY		MCHCY	
	081	101	081	101
Ø IN	28 OD	28 OD	22 OD	22 OD
Ø OUT	16 OD	16 OD	16 OD	16 OD

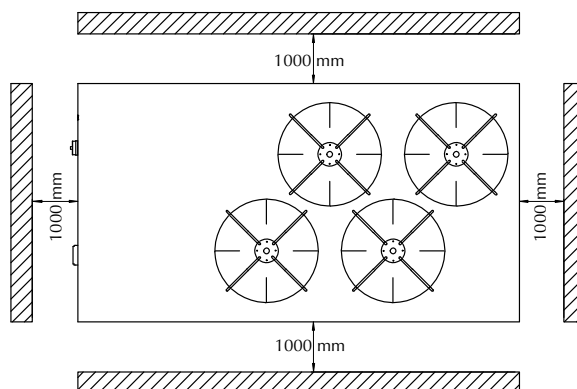


CY / HCY / MCCY / MCHCY 131 - 171



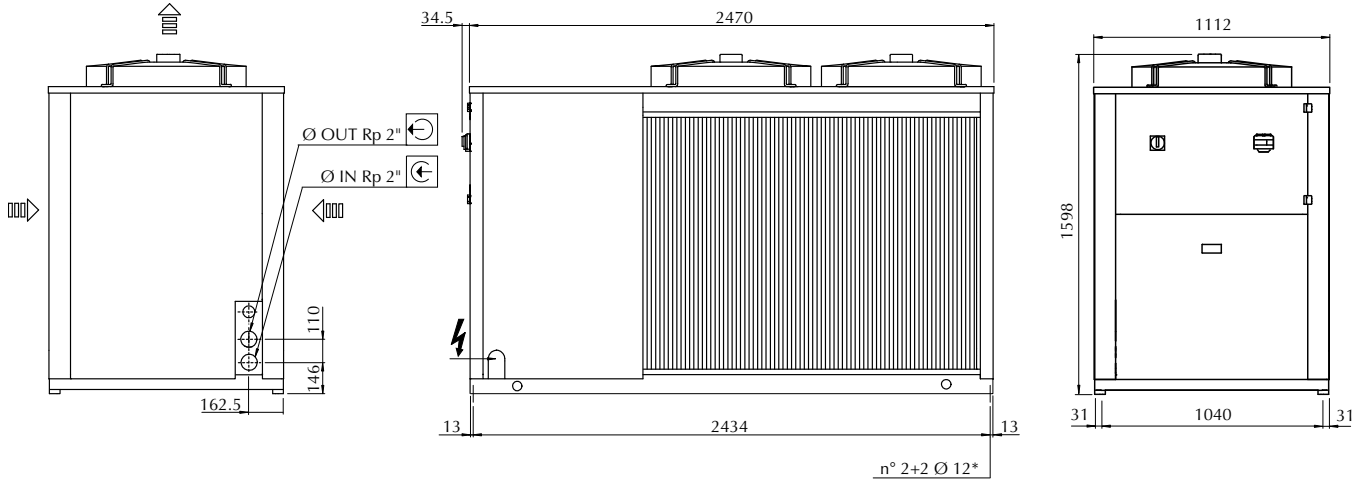
Versione motocondensante
Remote evaporation version

	MCCY		MCHCY	
	131	171	131	171
Ø IN	35 OD	35 OD	28 OD	28 OD
Ø OUT	18 OD	18 OD	18 OD	18 OD



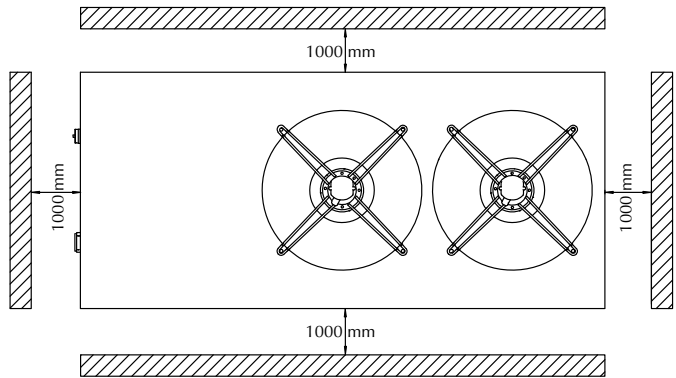
- Ø IN: acqua/refrig. (MC) - Water/refrig. (MC)
- Ø OUT: acqua/refrig. (MC) - Water/refrig. (MC)
- Scarico acqua - Water discharge
- Flusso aria - Air flow
- Alimentazione elettrica - Power supply
- * Fori - Holes

CY / HCY / MCCY / MCHCY 211 - 251 - 301



Versione motocondensante
Remote evaporation version

	MCCY			MCHCY		
	211	251	301	211	251	301
Ø IN	35 OD	35 OD	35 OD	28 OD	35 OD	35 OD
Ø OUT	22 OD	22 OD	22 OD	22 OD	22 OD	22 OD



- Ø IN: acqua/refrig. (MC) - Water/refrig. (MC)
- Scarico acqua - Water discharge
- Alimentazione elettrica - Power supply
- Ø OUT: acqua/refrig. (MC) - Water/refrig. (MC)
- Flusso aria - Air flow
- * Fori - Holes



L'installazione dei refrigeratori/pompe di calore deve rispettare le seguenti indicazioni (per le unità motocondensanti vedere le informazioni contenute in questo documento):

- 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 (for condensing units refer also to the specific information contained in this document):

- 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, SODDISFAZIONE, ENERGIA

MTA nasce 30 anni fa con un chiaro obiettivo: migliorare il rapporto tra uomo e aria e 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.

ENERGY FOR THE FUTURE

MTA was born over 30 years ago with a clear objective: improving mankind's relationship with their air and water, and optimising their transformation into energy sources. And as each application differs, so MTA offers a personalised energy solution perfectly aligned to each individual need. At MTA energy is our business, and improving your relationship with your energy is our aim.

DIVERSIFICAZIONE STRATEGICA

Oltre alle soluzioni per la climatizzazione, MTA offre prodotti per la refrigerazione dei processi industriali e soluzioni per il trattamento dell'aria compressa e dei gas.

MTA è 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

As well as Air Conditioning solutions, MTA offers products for Industrial Process Cooling, as well as Compressed Air & Gas Treatment solutions. MTA is renowned for the innovation it brings 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 è presente in oltre 80 paesi nel mondo. 7 commerciali MTA in 4 continenti.

Le specifiche conoscenze tecniche garantiscono ai clienti MTA 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 present in over 80 countries worldwide. 7 MTA Sales Companies cover 4 continents. Expert knowledge and an accurate attention to application consultancy and 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 are close by.

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.



Cooling, conditioning, purifying.



MTA è un'azienda certificata ISO9001, un segno dell'impegno verso la completa soddisfazione del cliente.

MTA is ISO9001 certified, a sign of its commitment to complete customer satisfaction.



Il marchio CE garantisce che i prodotti MTA sono conformi alle direttive Europee sulla sicurezza.

MTA products comply with European safety directives, as recognised by the CE symbol.



MTA partecipa al programma E.C.C. per ICP-HP: I prodotti certificati figurano nel sito: www.eurovent-certification.com.

MTA participates in the E.C.C. programme for ICP-HP. Certified products are listed on: www.eurovent-certification.com

www.mta-it.com

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

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

Condizionamento dell'aria

Air conditioning
Fax +39 049 9588661

Refrigerazione industriale

Industrial process cooling

Fax +39 049 9588661

Trattamento aria e gas compressi

Compressed air & gas treatment

Fax +39 049 9588612

Ufficio di Milano

Milan branch office

Tel. +39 02 95738492

MTA nel mondo

MTA è rappresentata in oltre 80 paesi nel mondo. Per informazioni sulla vostra agenzia MTA più vicina, vi preghiamo di rivolgervi alla nostra sede.

MTA worldwide

MTA is present in over 80 countries worldwide. For information concerning your nearest MTA representative please contact MTA.

MTA Australasia

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

MTA France

Tel. +33 04 7249 8989
www.mtafrance.fr

MTA Germany

Tel. +49 2157 12402-0
www.mta.de

MTA Romania

Tel. +40 723 022 023
www.mta-it.ro

MTA Spain

Tel. +34 938 281 790
www.novair-mta.com

MTA UK

Tel. +44 01702 217878
www.mta-uk.co.uk

MTA USA

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