



pure energy



CYGNUS *tech*

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

**Refroidisseurs de liquide à condensation à air, pompe à chaleur réversible,
unité de condensation et unité de condensation réversible**

(Puissance frigorifique 4,3 - 67 kW, puissance thermique 4,6 - 68 kW, compresseurs rotatif et scroll)

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

(Cooling capacity 4,3 - 67 kW, heating capacity 4,6 - 68 kW, rotary and scroll compressors)

R410A 50Hz

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



Cooling, conditioning, purifying.



Conditioning your ambient, maximising your comfort.



MTA est certifié ISO9001, un signe de donner complète satisfaction à ses clients.

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



Les produits MTA sont en conformité avec toutes les directives de sécurité Européenne, reconnues par le symbole CE.

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



MTA participe au programme de certification Eurovent. Les gammes de produits certifiées sont listées sur www.eurovent-certification.com.

MTA participates in the Eurovent certification programme. Certified products are listed on www.eurovent-certification.com.

CYGNUS *tech*

Spécifications techniques <i>Technical specifications</i>	2
Guide de sélection <i>Selection guide</i>	10
Performances et données techniques <i>Performance and technical data</i>	12
Limites de fonctionnement et coefficients de correction <i>Working limits and correction factors</i>	38
Pertes de charge évaporateur <i>Evaporator pressure drops</i>	40
Limites de fonctionnement <i>Working limits</i>	41
Guide d'installation <i>Installation guide</i>	44

- 1 Généralités
- 2 Sigles
- 3 Essai
- 4 Compresseurs
- 5 Évaporateur
- 6 Batteries de condensation
- 7 Electro ventilateurs
- 8 Circuit frigorifique
- 9 Châssis et carrosserie
- 10 Module hydraulique intégré
- 11 Armoire électrique
- 12 Régulation
- 13 Options, kits et exécutions spéciales

1. Généralités

Les refroidisseurs de liquide, les pompes à chaleur réversibles, les unités de condensation et les unités de condensation réversibles de la série Cygnus *tech*, sont des unités à un circuit frigorifique conçues pour l'utilisation à l'extérieur (degré et protection IPX4), à condensation par air, avec des compresseurs hermétiques rotatifs (trois premiers modèles) et scroll simple ou en tandem, selon les modèles, des condenseurs à ailettes et des ventilateurs axiaux avec modulation de la vitesse de rotation. Toutes les unités sont équipées d'un évaporateur à plaques soudobrasées en acier inox, d'un circulateur d'eau ou d'une pompe centrifuge selon les modèles et d'un ballon-tampon d'inertie. La gestion est confiée à un régulateur à microprocesseur qui gère, de manière complètement autonome, toutes les fonctions principales, dont les régulations, les alarmes et l'interface avec l'extérieur. Le fluide frigorigène utilisé est le R410A.

Toutes les machines sont conçues, produites et contrôlées conformément aux normes ISO 90001, avec des composants de grandes marques.

Le produit standard, destiné aux pays CEE et EFTA, est soumis aux réglementations suivantes :

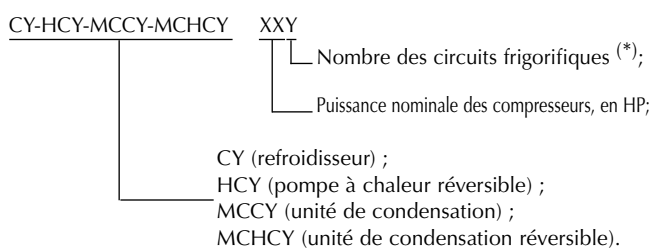
- directive « Compatibilité électromagnétique » 2004/108/CE ;
- directive « Machines » 2006/42/CE ;
- directive « Basse tension » 2006/95/CE ;
- appareillages sous pression 97/23/CE.

L'armoire électrique est réalisée conformément aux normes EN 60335-1.

Toutes les données indiquées dans ce catalogue se réfèrent à des machines standard et à des conditions nominales de fonctionnement (sauf spécification différente).

2. Sigles

Les machines sont identifiées par le sigle :



(*) : pour les modèles du 013 au 020 on indique seulement la puissance en HP du compresseur, multipliée par dix.

3. Essai

Chaque machine produite est essayée en cabine de contrôle pour évaluer son fonctionnement correct, aussi bien dans les conditions de fonctionnement les plus courantes que les conditions les plus critiques, en particulier :

- vérification du montage correct de tous les composants et de l'absence de fuites de fluide réfrigérant ;
- exécution des tests de sécurité électriques conformément aux prescriptions des CEI EN60335-1 et CEI EN60335-2-40 ;
- vérification du fonctionnement correct du régulateur à microprocesseur et de la valeur de tous les paramètres de service ;

- 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:

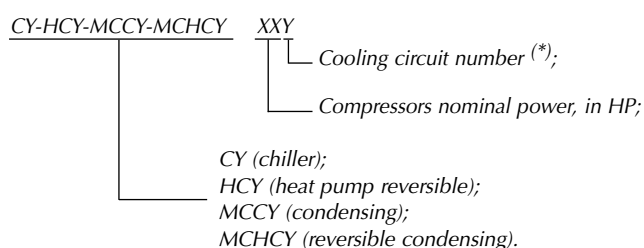
- Electromagnetic Compatibility Directive 2004/108/EC;
- Machinery 2006/42/EC;
- Low Voltage Directive 2006/95/EC;
- Pressure Equipment 97/23/EC.

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

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

2. 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;
- checking of the temperature probes and pressure transducers;

- vérification des sondes de température et des transducteurs de pression ;
- dans les conditions nominales de fonctionnement dans un milieu ambiant contrôlé : l'étalonnage du détendeur thermostatique, la charge de fluide frigorigène, les températures d'évaporation et de condensation, l'échauffement et le sous-refroidissement et la puissance frigorifique utile ;
- l'essai des pompes à chaleur a lieu aussi bien en mode refroidissement que chauffage.

Pour les unités de condensation, l'essai ne comprend pas le test de fonctionnement. Les contrôles de fonctionnement prévoient la simulation, par ponts électriques, de toutes les conditions d'intervention des systèmes de gestion et des protections.

À l'installation, les machines ne nécessitent que des connexions électriques et hydrauliques ce qui garantit un niveau de fiabilité élevé.

4. Compresseurs

Les compresseurs utilisés sont de type hermétique : rotatif, avec séparateur d'aspiration intégré pour les modèles 013-015-020 et scroll pour tous les autres ; en particulier les modèles du 211 - 251 - 301 utilisent deux compresseurs connectés en parallèle dans le même circuit pour augmenter les indices de performance en charge partielle, qui représentent la partie principale de la durée de vie utile d'une machine de climatisation, en optimisant les indices de performance saisonnière ESEER (*) et IPLV (*). Cette solution, à travers la fonction de délestage (unloading), permet le démarrage de l'installation et le fonctionnement de la machine, même dans des conditions très différentes des conditions nominales.

Les compresseurs des versions pompe à chaleur et unités de condensation sont munis de résistance de chauffage du carter ;

Les compresseurs hermétiques utilisés ont de nombreux avantages, notamment : des pertes de charge réduites sur l'aspiration grâce à l'absence de vannes, une grande résistance aux coups de liquides éventuels, un haut rendement de compression, une espérance de vie élevée sans maintenance, des vibrations et un niveau de bruit très bas.

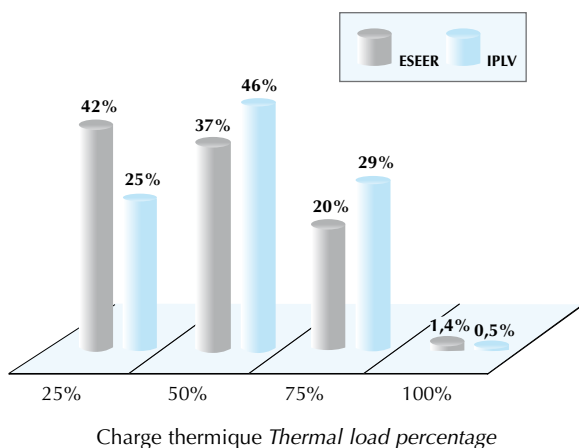
Les enroulements du moteur électrique sont à 2 pôles et sont protégés contre les surtempératures, dérivant d'un éventuel fonctionnement anormal, par un dispositif interne de protection contre les surcharges.

Ils sont toujours montés sur des plots antivibratiles en caoutchouc et sont installés dans un compartiment insonorisé par un revêtement absorbant acoustique alvéolé dont les panneaux latéraux sont amovibles pour permettre l'accès.

(*) Les indices de performance saisonnière ESEER (European Seasonal Energy Efficiency Ratio), proposés et utilisés dans le cadre du projet européen et la VIPC (Valeur Intégrée à Charge Partielle), proposée par le Standard ARI américain, caractérisent le rendement moyen pondéré d'un refroidisseur destiné à la climatisation. Ces indices expriment, bien mieux que l'EER, le rapport entre l'effet utile (énergie totale soustraite aux pièces) et la dépense énergétique (énergie électrique consommée), propres d'une machine frigorifique pendant toute la saison de fonctionnement. En fonction des différentes conditions opérationnelles et de leur fréquence, ces indicateurs sont calculés en attribuant un poids énergétique différent aux performances correspondantes de l'unité.

Par exemple ESEER = 3,5 signifie que durant toute la saison de fonctionnement, il faudra utiliser en moyenne 1 kWh d'énergie électrique tous les 3,5 kWh thermiques soustraits aux pièces à rafraîchir.

Pourcentages de temps de fonctionnement selon ESEER et IPLV. ESEER and IPLV operating time percentages



- 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 (*) and IPLV (*) seasonal performance indices. This solution, by means of the "unloading" function, likewise allows system start-up and operation of the unit also in conditions that are very different from the nominal values. The compressors on heat pumps and condensing units are equipped with crankcase heaters.

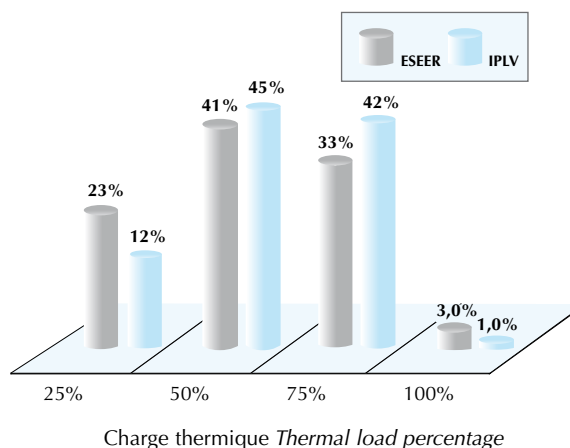
The hermetic compressors installed have a number of advantages including: reduced pressure drops on the suction side thanks to the absence of valves, significant resistance to possible liquid pressure shocks, high compression efficiency, long working life with zero maintenance requirements, and very 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 indices (European Seasonal Energy Efficiency Ratio) proposed and used in the European design context, and IPLV (Integrated Part Load Value) proposed by US Standard ARI, characterise the average weighted efficiency of an air conditioning chiller. Both indices express, far more accurately than EER, the ratio between the useful effect (energy removed from interior spaces) and energy expenditure (electrical energy consumed) of a chiller during an entire season of operation. In relation to the various different operating conditions and the frequency with which they occur, these indicators are calculated by assigning a different energy weight to the corresponding output values of the unit.

For example on ESEER of 3,5 means that during an entire operating season 1 kWh of electrical power is required (on average) to remove 3,5 kWh of heat energy from the air conditioned spaces.

Poids énergétiques selon ESEER et VIPC ESEER and IPLV energy weights



5. Évaporateur

L'évaporateur est à plaques en acier inox soudobrasées avec du cuivre et est placé dans le compartiment des compresseurs. Ces évaporateurs sont très efficaces et compacts, ils nécessitent donc très peu d'espace pour leur logement à l'intérieur de l'unité, ce qui facilite l'accès à l'intérieur. Chaque évaporateur est isolé à l'extérieur par un isolant thermique et anticondensat et est protégé contre le risque de gel causé par des basses températures d'évaporation éventuelles grâce à la fonction antigel de l'unité électronique qui contrôle la température de sortie de l'eau. En outre, chaque évaporateur est muni d'un pressostat différentiel de l'eau qui le protège contre l'interruption de la circulation d'eau. L'installateur veillera à installer un filtre à l'entrée de la machine pour intercepter la saleté qui pourrait éventuellement se déposer dans le ballon-tampon ou l'évaporateur.

Tous les évaporateurs utilisés sont conformes à la norme « CE » concernant les récipients sous pression et peuvent traiter des solutions antigel et, en général, d'autres liquides qui sont compatibles avec les matériaux qui constituent le circuit hydraulique.

6. Batteries de condensation

Ce sont des batteries à ailettes « divisées » sur les deux côtés de l'unité dans les modèles du 081 au 301 ; elles sont constituées par des tubes et des collecteurs en cuivre, des ailettes plissées en aluminium et des supports en tôle zinguée. Ces échangeurs ont été calculés, dimensionnés et dessinés en utilisant des techniques modernes de conception par ordinateur. Les batteries sont réalisées sur 2 ou 3 rangs seulement, selon le modèle, ce qui permet l'utilisation de ventilateurs à vitesse réduite et une diminution ultérieure du niveau de bruit de la machine. Les batteries de condensation dans la version pompe à chaleur sont munies d'une araignée de distribution pour une alimentation correcte des circuits du réfrigérant. En outre, pour améliorer l'évacuation de l'eau de condensation après le cycle de dégivrage, les batteries sont placées avec l'extrémité inférieure des ailettes, plus haute que le plan d'appui.

7. Électroventilateurs

Toutes les versions de la série Cygnus Tech sont équipées de ventilateurs axiaux à vitesse de rotation réduite (moins de 900 tours/minute). Les modèles du 013 au 071, avec circulation d'air horizontale et du modèle 131 au 171, utilisent des ventilateurs à pales en matière plastique ; du modèle 013 au 071 les profils d'acheminement de l'air sont en polystyrène à haute densité, les autres modèles utilisent des ventilateurs à pales en forme de croissant, en aluminium moulé sous pression et l'ajutage est directement réalisé dans la tôle du toit. Les profils d'acheminement et les ajutages ont des formes qui optimisent les performances aérodynamiques et sonores du groupe de ventilation. Ils sont munis de grille de protection pour la prévention des accidents et de réglage électronique continu, à découpage de phase, aussi bien pour le contrôle de la pression de condensation que pour la réduction de l'émission sonore dans les conditions de fonctionnement les plus fréquentes.

Les moteurs électriques incorporent la protection contre les surcharges et, pour assurer le fonctionnement à l'extérieur par tous les climats, le degré de protection est IP44 pour les ventilateurs en matière plastique et IP54 pour ceux à pales en aluminium avec classe d'isolation F.

8. Circuit frigorifique

Le circuit frigorifique des versions compactes CY et HCY, dans leur configuration standard, se complète de la façon suivante :

- bouteille de liquide dans les pompes à chaleur ;
- filtre déshydrateur ;
- voyant du liquide (toutes les pompes à chaleur et les modèles froid seulement du 031 au 301) ;
- capillaire de détente dans les modèles froid seulement du 013 au 020 ;
- détendeur thermostatique dans les modèles froid seulement, du modèle 031 au 301, et dans toutes les pompes à chaleur ;
- pompes à chaleur avec un 2^e détendeur thermostatique pour l'optimisation des performances dans tous les régimes de fonctionnement (modèles de 131 à 301) ;
- vanne à quatre voies d'inversion du cycle frigorifique, dans les versions pompe à chaleur ;
- pressostat de basse pression à étalonnage fixe ;
- pressostat de haute pression à étalonnage fixe ;
- transducteur de haute pression : pour la régulation électronique des ventilateurs, pour la fonction de délestage dans les unités à 2 compresseurs et pour relever la pression d'évaporation (basse

5. Evaporator

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

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

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

6. Condenser coils

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

7. Fans

All the versions of the Cygnus Tech series are equipped with low speed axial fans (less than 900 rpm). Models 013 to 071, with horizontal air flow, and models 131 to 171 use fans with plastic blades; in models 013 to 071 the fan shrouds are made of high density polystyrene, while the remaining models use fans with die-cast aluminium sickle-shaped blades, and the fan port is created directly in the sheet metal roof panel. Shrouds and ports are suitably shaped to optimize air handling and acoustic performance of the fan unit. The fans are provided with safety grilles and continuous phase cut-off electronic speed control, both for condensing pressure control and reduction of noise emission levels in the most frequent operating conditions.

The electric motors have built-in overload protection device and, in order to ensure outdoor operation in all climatic conditions, the protection rating is IP44 for fans with plastic fan wheels and IP54 for aluminium blade fan wheels, with insulation class F.

8. Cooling circuit

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

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

All brazing for connections of the various components is done using

pression) dans les pompes à chaleur ;

- huile antigel et charge de réfrigérant.

Tous les brasages pour les raccordements des divers composants sont effectués avec un alliage d'argent et les tuyauteries froides sont revêtues de matériau thermo-isolant pour éviter la formation de condensat.

La version à unité de condensation MCCY est réalisée à partir de la version refroidisseur (CY) en enlevant le groupe hydraulique, l'évaporateur et le détendeur thermostatique et en ajoutant une vanne solénoïde sur la ligne du liquide et les robinets sur la ligne du liquide et sur la ligne d'aspiration du compresseur. La version à unité de condensation réversible MCHCY est réalisée à partir de la version compacte pompe à chaleur HCY en enlevant le groupe hydraulique, l'évaporateur et la bouteille de liquide, en montant un détendeur thermostatique (pour le fonctionnement en mode chauffage) en ajoutant un séparateur de liquide sur l'aspiration compresseur (sauf pour les trois modèles sur lequel il est déjà monté de série) et les robinets sur la ligne du liquide et sur la ligne du gaz aux sorties de la machine. Les versions à unité de condensation et à unité de condensation réversible sont munies d'une résistance sur le carter des compresseurs et d'une précharge de réfrigérant qui devra être complétée en phase de mise en place et de raccordement à l'installation. Le dimensionnement et la réalisation des lignes réfrigérantes de raccordement entre les unités de condensation et les unités d'évaporation est d'importance primordiale pour garantir le fonctionnement correct et sûr du système et doit donc être effectué par du personnel qualifié conformément aux indications et aux dimensionnements suggérés par MTA.

9. Châssis et carrosserie

Toute la base, les montants et les coffrages sont réalisés en tôle d'acier au carbone galvanisée, soumise à un traitement de phosphodégraissage, et laquée au four à 180 °C avec des poudres polyester qui permettent de garantir une grande résistance aux agents atmosphériques.

La structure est conçue pour accéder facilement à tous les composants et l'union des différentes parties est réalisée avec des vis en acier galvanisé, tandis que les panneaux amovibles sont fixés par des vis métriques. La couleur de la base est le bleu RAL 5013P à effet moucheté, la couleur du reste de la structure et du panneau est le gris clair RAL 7035P à effet moucheté. Les raccordements hydrauliques sont de type fileté et, pour faciliter les opérations de raccordement à l'installation, ils sont toujours placés sur une plaque à raccords au raz du bâti.

10. Module hydraulique intégré

Les unités compactes CY et HCY comprennent le module de pompes et d'accumulation constitué par :

- un ballon-tampon d'inertie placé sur le retour de l'installation, fabriqué en acier au carbone et calorifugé à l'extérieur par un isolant thermique et anticondensat ;
- un circulateur (du modèle 013 au 020) ou une pompe centrifuge (du modèle 031 au 301) placée en aval de l'évaporateur ;
- des purges d'air automatiques sur le ballon-tampon ;
- des purges d'air manuelles sur l'évaporateur ;
- une soupape de sécurité 3 barg montée sur le ballon-tampon ;
- une vanne de drainage/chargement ;
- un vase d'expansion ;
- un manomètre placé sur le refoulement de la pompe, de façon à indiquer la pression de charge de l'installation (avec le refroidisseur éteint) ou la pression de refoulement de la pompe (avec le refroidisseur allumé).

11. Armoire électrique

L'unité et l'armoire électrique sont réalisées conformément à la norme CEI EN60335-1 (Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité Partie 1 : Règles générales) et à la norme CEI EN60335-2-40 (Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité Partie 2 : Règles particulières pour les pompes à chaleur électriques, les climatiseurs et les déshumidificateurs) ; en particulier, la protection contre les agents atmosphériques nécessaire pour l'installation des refroidisseurs à l'extérieur, est garantie (degré de protection IP X4).

L'armoire électrique est équipée d'un sectionneur général avec dispositif de verrouillage de la porte et contient les protections des dispositifs de puissance tels que : fusibles pour la protection des compresseurs des modèles 013 à 020 et disjoncteurs automatiques pour les modèles 031 à 301 ; fusibles pour la protection de tous les ventilateurs ; disjoncteurs automatiques magnétothermiques pour la protection thermique et contre

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 (models 031 to 301) positioned downline of the evaporator;*
- *automatic air bleed valve on tank;*
- *manual air vent valve on evaporator;*
- *3 barg relief valve installed on tank;*
- *drainage/filler valve;*
- *expansion vessel;*
- *pressure gauge positioned on the pump delivery, in order to indicate the system filling pressure (with chiller switched off) or the pump delivery pressure (with chiller switched on).*

11. Electrical panel

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

The electrical cabinet is provided with a main disconnect switch with door-lock device, and it contains the protections of the power devices including: fuses to protect the compressors of models 013 to 020, and automatic cut-outs for models 031 to 301; fuses for the protection of all fans; automatic magneto-thermal cut-outs for thermal and short-circuit protection of the centrifugal pumps in models 031 to 301; the circulators

les courts-circuits des pompes centrifuges des modèles 031 à 301 ; les circulateurs des modèles 013 à 020 utilisent un thermocouple intégré au circulateur pour la protection thermique et un fusible pour la protection contre les courts-circuits ; déviateur pour la commutation manuelle des deux pompes, en cas de choix de l'option 2e pompe en attente. La section de contrôle comprend le transformateur pour l'alimentation des auxiliaires et la carte à microprocesseur.

12. Contrôle

Le contrôle et la gestion de la machine sont confiés à l'unité électronique « IC121 » avec visualisation exclusive des paramètres sur double afficheur et identification des fonctions à l'aide d'icônes. En plus des opérations normales de marche/arrêt de l'installation, commutation été-hiver (pompes à chaleur) et modification du point de consigne de fonctionnement, la simplicité d'utilisation permet à n'importe quel utilisateur de changer les principaux paramètres de fonctionnement du système.

L'unité est installée sur la porte de l'armoire électrique et est protégée par un volet ouvrant en polycarbonate.

- thermostatation de l'installation (à l'entrée de l'évaporateur) et visualisation des températures d'entrée et de sortie ;
- cycles d'allumage des compresseurs, temporisation et, dans les unités à deux compresseurs, égalisation de leurs temps de fonctionnement ;
- délestage dans les unités à deux compresseurs, qui permet le démarrage de l'installation et le fonctionnement de la machine, même dans des conditions très différentes des conditions nominales ;
- régulation de la vitesse des ventilateurs en fonction de la pression de condensation, pour améliorer les performances acoustiques dans les conditions de fonctionnement moins lourdes et conserver la pression de condensation dans les limites requises par le compresseur ;
- contrôle antigel en fonction de la température de sortie de l'eau de l'évaporateur ;
- fonction FDS (Frost Detecting System) qui, grâce au monitoring continu du rendement de l'évaporateur, active les cycles de dégivrage des pompes à chaleur seulement quand ils sont nécessaires, pour une efficacité énergétique de l'installation supérieure à celle des logiques de dégivrage traditionnelles ;
- fonction SAC (Self Adapting Control) qui, à travers la modification dynamique du point de consigne, permet le fonctionnement du refroidisseur frigorifique ou de la pompe à chaleur en conditions de faible charge thermique et de volume réduit d'eau de l'installation ;
- comptage des heures de fonctionnement des différents compresseurs ;
- gestion des messages d'alarme, dont :
 - alarme de basse pression d'évaporation ;
 - alarme de haute pression de condensation ;
 - alarme d'intervention du pressostat différentiel à cause du manque d'eau à l'évaporateur ;
 - alarme d'intervention magnétothermique des pompes (si présente) ;
 - alarme d'intervention du dispositif de contrôle de phases (si présent) ;
 - alarme antigel.

Un contact sec pour amener à distance la signalisation d'une alarme générale et une entrée numérique pour la fonction marche/arrêt à distance sont également disponibles. Cette dernière n'est pas disponible avec le choix du kit « Contrôle de phases ».

Les versions à unités de condensation peuvent être équipées de deux logiques de fonctionnement distinctes :

- Contrôle par régulateur extérieur (configuration standard qui ne prévoit pas l'utilisation des sondes de température de l'eau à l'entrée/à la sortie). Pour permettre le fonctionnement dans ce mode, les unités MCHCY sont équipées des contacts suivants sur le bornier : marche/arrêt à distance ; demande compresseur ; demande second compresseur (pour modèles 211-301) ; commutation CH/HP à distance ; sortie alarme générale.
- Contrôle par régulateur standard à bord de l'appareil. Dans ce cas, il est nécessaire de décâbler les relais pour la commande à distance, d'installer les sondes de température de l'eau entrée/sortie et de modifier quelques paramètres du régulateur à bord de l'appareil.

13. Options, kits et exécutions spéciales

Options (les options doivent être indiquées lors de la commande parce qu'elles sont installées à l'usine) :

- résistance de carter du compresseur pour la version CY ;

of models 013 to 020 are equipped with a thermocouple incorporated in the circulator itself to provide thermal protection, and a fuse for short-circuit protection; selector for manual changeover between the two pumps; when the option is selected, the 2nd pump is in stand-by. The control section comprises the transformer for power supply to the control circuits and the microprocessor board.

12. Control

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

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

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;*



IC121

- *FDS (Frost Detecting System) function, which, through constant monitoring of the evaporator efficiency, starts the defrost cycles of the heat pumps only when they are actually necessary, making it possible to achieve maximum energy efficiency of the system compared to the use of conventional defrost logic;*
- *SAC (Self Adaptive Control) function which, by means of dynamic modification of the set-point, allows operation of the chiller or the heat pump in conditions of low thermal load and reduced hydraulic inertia;*
- *count of operating hours of the individual compressors;*
- *management of alarm messages, such as:*
 - *low evaporation pressure alarm;*
 - *high condensing pressure alarm;*
 - *differential pressure switch trip alarm due to insufficient water flow to evaporator;*
 - *pumps magnetothermal trip alarm (if present);*
 - *phase-monitor activation alarm (if present);*
 - *anti-freeze alarm.*

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. This last one is not available with the choice of the kit "Phase monitor".

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):

- *compressor crankcase heaters CY version;*

- résistance antigel (montée autour de l'évaporateur, de la/des pompe/s et du ballon-tampon) commandée par l'unité électronique sur la machine, en fonction de la température de l'air extérieur ;
- circulateur/pompe avec hauteur manométrique utile réduite, disponible pour tous les modèles sauf pour les modèles de 031 à 071 ;
- 2e pompe en attente, avec commutation manuelle, vannes d'isolement en amont et en aval de chaque pompe et clapets anti-retour. Disponible à partir du modèle 081 pour les versions froid seulement et du modèle 131 pour les versions pompe à chaleur ;
- version avec un seul module de pompage : par rapport à la version avec module complet, elle n'est munie ni du ballon-tampon d'inertie ni de la soupape de sécurité (voir également thermostatation auto-adaptative dans le chapitre « Contrôle et gestion ») ;

Kits (les kits sont des accessoires qui sont fournis dans des colis séparés, généralement en même temps que l'unité, et installés par le client). Ils peuvent également être fournis par la suite comme des pièces de rechange, kits de modification, de complément, etc.) :

- résistance de carter du compresseur pour la version CY ;
- filtres en paille métallique de protection des batteries ;
- plots antivibratiles ;
- plateau extérieur de récupération du condensat avec raccord de tuyau seulement pour les modèles 013 à 071 ;
- dispositif de contrôle de phases seulement dans les modèles avec alimentation électrique triphasée (non disponible pour MCCY) : relais de tension maximale/minimale (+/- 10 %), absence et contrôle de séquence des phases ;
- terminal utilisateur dupliqué « VI610 » pour la gestion à distance (jusqu'à 150 m) de l'unité ;
- kit thermostatique (MCCY uniquement) ;
- kit thermostatique plus clapet anti-retour (MCCY uniquement) ;
- Les soft starters servent à limiter le courant de démarrage en phase de démarrage du compresseur.

Sur les modèles multi-compresseurs, on peut installer un seul soft starter (offrant ainsi une solution plus économique) ; il faut alors désactiver la rotation des compresseurs et installer le soft starter sur le dernier compresseur qui démarre.

Les soft starters ne sont pas compatibles avec :

- les éléments capacitifs (par ex. condensateurs avec correction du facteur de puissance) installés entre le soft starter et le moteur du compresseur (bien qu'il soit possible d'en installer un avant l'interrupteur général) ;
- les tensions de 60 Hz ;
- les alimentations monophasées.

Les soft starters sont fournis avec un schéma électrique général, c'est-à-dire non spécifique pour le modèle, qui illustre à l'installateur les modalités d'installation et de programmation (NB : le câblage doit être fourni par l'installateur).

Les unités munies de soft starter peuvent fonctionner jusqu'à une température ambiante maximale de 40 °C ; au-delà l'unité s'arrête simplement, sans déclencher d'alarme.

Les soft starters ne s'adaptent pas à la dimension de la machine ; un boîtier extérieur (avec degré de protection IP55) est donc fourni pour y installer le (les) soft starter(s). Chaque boîtier peut contenir jusqu'à 2 soft starters (de n'importe quel modèle) et peut être installé jusqu'à 3 m de distance de la machine.

Les kits « soft starter » peuvent être aussi être montés sur des machines déjà installées sur place.

- Systèmes de supervision BMS.
- Supervision xWEB300D :

L'xWEB300D est un des systèmes de surveillance, contrôle et supervision les plus évolués du marché actuel et est en mesure de contrôler jusqu'à 6 unités équipées de régulateurs IC121, IC281 avec sortie RS485 (il faut installer le kit RS485 prévu à cet effet, sur chaque unité) et de régulateur xDRIVE. Le kit se compose de :

- xWEB300D ;
- guide de connexion rapide ;
- CD ROM avec les guides.

L'xWEB300D est un petit serveur Web doté d'un système d'exploitation Linux qui est en mesure de dialoguer avec un PC, en mode local ou à distance, à travers un port LAN standard. Grâce à un simple navigateur (Microsoft Internet Explorer® ou Firefox®) et sans que soient requis des logiciels dédiés, il est possible de visualiser toutes

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

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

- compressor crankcase heaters CY versions;
- metal mesh protection filters for coils;
- antivibration mounts kit;
- external condensate collection tray with hose-connection (only with models 013 to 071);
- phase monitor (three-phase models only not available on MCCY): minimum/maximum voltage (+/- 10%) relay, missing phase and phase sequence monitoring;
- 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 (MCCY only);



VI610

- 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.



Soft Starter

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;

- les valeurs d'un dispositif et d'en gérer les paramètres et les alarmes. xWEB300D est caractérisé par :
- alimentation électrique 110 ÷ 230 Vca ± 10 %, 50/60 Hz ;
 - 1 port LAN (connecteur Rj45) pour la connexion au PC en mode local et à distance ;
 - 1 port série RS485 pour la connexion des dispositifs (ModBUS – RTU) ;
 - 1 port RS232 pour la connexion d'un modem extérieur ;
 - 1 relais configurable ;
 - 1 port USB de connexion de l'unité des données ;
 - 8 Mo de mémoire interne pour l'archivage des données (jusqu'à 1 an).

L'xWEB300D permet de disposer, aussi bien en connexion locale (par câble série non fourni) qu'en connexion à distance (version modem GSM intégré ou connexion Internet par port LAN nécessaire), les principales fonctions suivantes en format de page Web :

- DATA EXPORT : exportation de données et graphiques au format Excel® ;
- RS485 LINE-CHECK : test de fonctionnement des lignes série RS485 ;
- RUN TIME : visualisation simultanée, dans la même fenêtre, de plusieurs unités ;
- GRAPHICS : graphiques pour la représentation de valeurs analogiques multiples et de l'état des sorties et des alarmes.

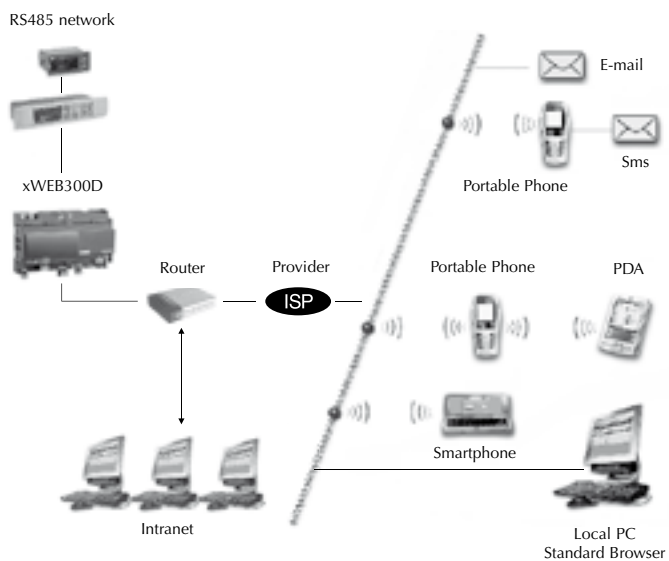
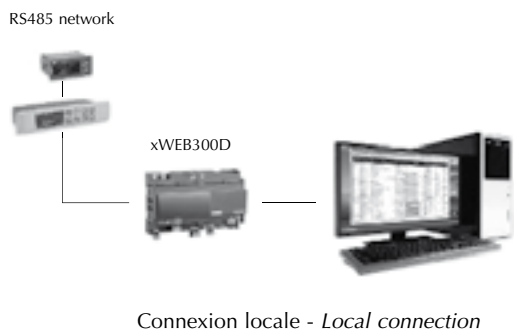
En fonction de la connexion disponible, xWEB300D est en mesure d'avertir l'assistance par FAX, SMS, ou e-mail (par exemple en cas d'alarme) et de se connecter à un PDA ou un Smartphone.

- 1 data unit connection USB port;
- 8MB internal memory for data storage (up to 1 year).

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 GSM modem or Internet link via LAN port):

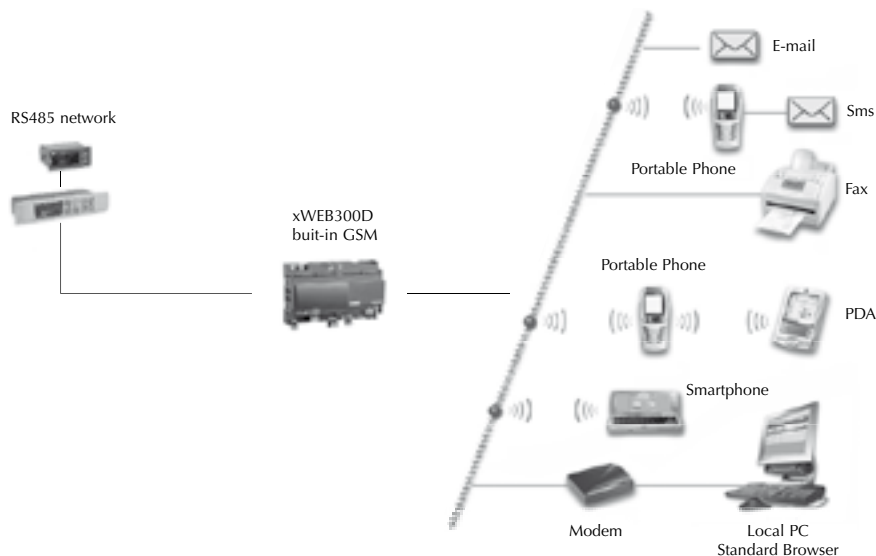
- DATA EXPORT: data and graphs exported in Excel® format;
- RS485 LINE-CHECK: functional test of RS485 serial lines;
- RUN TIME: display of several units in the same window simultaneously;
- GRAPHICS: graphics representing multiple analogical values, output status and alarms.

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.



- Supervision xWEB300D + modem GSM intégré :
L'xWEB300D est également disponible en version avec modem GSM/GPRS intégré. Dans cette configuration, l'xWEB300 est en mesure d'avertir l'assistance (par exemple en cas d'alarme) par FAX, SMS, ou courriel et de se connecter à un PDA ou un Smartphone.

- xWEB300D supervision + built-in GSM modem:
xWEB300D is available in a version with an internal GSM/GPRS modem. In this configuration xWEB300 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.



• Supervision RS RS485 Modbus :
cet accessoire permet de raccorder l'unité à des systèmes de supervision BMS RS485 et MODBUS-RTU. Il comprend un câble série et une interface série opto-isolée pour convertir le signal TTL à 5 fils en sortie des régulateurs électroniques IC121 et IC281, en signal 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.

interface série optoisolée
optically coupled interface



Exécutions spéciales (il s'agit des exécutions spéciales les plus couramment demandées, qui ne sont normalement pas décrites de façon détaillée dans nos catalogues ; la faisabilité de ces exécutions doit être étudiée et évaluée avant la commande, au cas par cas, avec nos services commerciaux) :

- batteries avec traitement de protection de laquage : ailettes en aluminium prélaquées avec revêtement organique à base de résines époxy-acryliques ; le condenseur est ensuite entièrement revêtu de poudre thermodurcissante à base de résines polyester réticulées ;
- modèle 031 à alimentation électrique 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.*



GUIDE DE SÉLECTION - SELECTION GUIDE

La sélection d'un CYGNUS *tech* s'effectue à l'aide du tableau « Guide de sélection » et des tableaux des données relatives à chaque machine. Pour une sélection correcte du refroidisseur, il faut également :

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) Vérifier que les limites de fonctionnement indiquées dans le tableau « Limites de fonctionnement » sont respectées ;
- 2) Vérifier que le débit d'eau à refroidir ou à chauffer se situe dans les valeurs de débit minimal et maximal indiquées dans le tableau « Données générales » de chaque machine ; des valeurs de débit trop basses causent un écoulement laminaire et comportent donc un risque de gel ainsi qu'une mauvaise régulation ; à l'inverse, des valeurs de débit trop élevées causent des pertes de charge excessives et la possibilité de rupture des tubes de l'échangeur de chaleur eau/réfrigérant ;
- 3) Prévoir l'ajout de glycol éthylène ou d'autres additifs antigel pour l'utilisation de la machine à une température de sortie de l'eau inférieure à 5 °C et pour des utilisations en présence de températures de l'air extérieur inférieures à 0 °C. Consulter le tableau « Solutions d'eau et de glycol éthylène » pour déterminer la quantité de glycol éthylène nécessaire et pour évaluer la réduction de rendement frigorifique, l'augmentation de puissance absorbée par les compresseurs et l'augmentation de pertes de charge à l'évaporateur, à cause de la présence du glycol éthylène ;
- 4) Si la machine est installée à une altitude supérieure à 500 m, évaluer la réduction de rendement frigorifique/puissance thermique et l'augmentation de puissance absorbée par le compresseur à l'aide des coefficients indiqués dans le tableau « Coefficients de correction échangeur de chaleur air/réfrigérant » ;
- 5) Si la différence de température entre l'entrée et la sortie de l'eau est différente de 5 °C, corriger la puissance frigorifique/puissance thermique et la puissance absorbée, à l'aide du tableau « Coefficients de correction ΔT 5 °C ».

- 1) *Observe the operational limits as indicated in the chart "Working operation".*
- 2) *Verify that the cool water flow is between the minim and maximum values of water flow, which are described in the "General data" table. A very low flow can cause laminar flow and thus danger of ice formation and poor unit control; a very high flow can cause great pressure drops and the possibility of tube failure inside the evaporator.*
- 3) *For working temperatures under 5 °C outlet water and 0 °C external air temperature it is necessary to add ethylene glycol or any other antifreeze 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".*

PERFORMANCES UNITÉS FROID SEULEMENT - PERFORMANCE DATA COOLING MODE

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

PERFORMANCES POMPE À CHALEUR - PERFORMANCE DATA HEAT PUMP

	PUISSANCE FRIGORIFIQUE - COOLING CAPACITY (kW) température air extérieur - external air temperature (°C)						t max (1) (°C)	Pf (2) (kW)
	27	30	32	35	38	43		
	HCY 013	4,59	4,45	4,35	4,19	4,03		
HCY 015	5,65	5,48	5,35	5,15	4,93	4,56	47	4,25
HCY 020	7,65	7,42	7,25	6,99	6,73	6,28	46	6,00
HCY 031	10,7	10,3	10,1	9,71	9,34	8,70	46	8,29
HCY 051	15,6	15,0	14,6	14,0	13,4	12,5	46	12,0
HCY 071	19,5	18,8	18,4	17,7	17,0	15,7	46	15,0
HCY 081	24,1	23,3	22,8	21,9	21,1	19,6	47	18,4
HCY 101	31,8	30,7	30,0	28,9	27,7	25,7	46	24,5
HCY 131	40,8	39,4	38,4	37,0	35,4	32,8	46	31,1
HCY 171	47,1	45,6	44,5	42,9	41,2	38,2	46	36,4
HCY 211	55,5	53,6	52,4	50,4	48,4	45,0	46	42,8
HCY 251	63,7	61,6	60,1	58,0	55,7	51,8	46	49,4
HCY 301	70,8	68,4	66,8	64,2	61,5	56,9	45	55,0

	PUISSANCE THERMIQUE - HEATING CAPACITY (kW) température air extérieur bulbe sec/humidité relative - external air temp dry bulbe/relative humidity (°C/RH)						t min (3) (°C)	Ph (4) (kW)
	-5 / 87%	0 / 87%	5 / 87%	7 / 87%	12 / 87%	15 / 87%		
	HCY 013	3,37	3,84	4,34	4,56	5,18		
HCY 015	4,31	4,79	5,33	5,57	6,25	6,71	-8	4,07
HCY 020	5,77	6,32	6,96	7,25	8,10	8,69	-7	5,59
HCY 031	8,06	8,89	9,96	10,5	11,9	12,8	-8	7,76
HCY 051	11,6	13,0	14,6	15,3	17,3	18,7	-8	10,9
HCY 071	14,4	16,1	18,1	18,9	21,3	22,9	-7	13,8
HCY 081	16,8	19,2	21,7	22,8	25,8	27,8	-9	15,2
HCY 101	22,0	25,0	28,3	29,7	33,6	36,2	-7	20,9
HCY 131	29,2	33,0	37,2	39,0	44,0	47,4	-8	27,1
HCY 171	32,7	37,1	41,8	43,9	49,7	53,7	-8	30,4
HCY 211	39,1	44,5	50,4	52,9	59,8	64,6	-8	36,1
HCY 251	44,2	50,3	56,9	59,7	67,5	72,8	-8	40,9
HCY 301	50,8	57,5	64,8	68,0	76,7	82,6	-7	48,3

- (1) Température maximum air extérieur, en référence à la température d'entrée eau réfrigérée : 12 °C, de sortie eau réfrigérée : 7 °C.. *Maximum external air temperature, refer to water inlet/outlet temperature 12/7 °C.*
- (2) Puissance frigorifique à la température maximum air extérieur. *Cooling capacity refer to the maximum external air temperature.*
- (3) Température minimum de l'air extérieur, pour une température d'entrée de l'eau de 40 °C et une température de sortie de l'eau de 45 °C. *Minimum external air temperature, refer to water inlet/outlet temperature 40/45 °C.*
- (4) Puissance thermique à la température minimum de l'air extérieur. *Heating capacity refer to the minimum external air temperature.*

Pour sélectionner le modèle de refroidisseur, il faut choisir la colonne qui indique la température maximum air extérieur du lieu d'installation du refroidisseur et la ligne avec la puissance frigorifique requise. Les puissances frigorifiques indiquées dans le tableau se réfèrent aux conditions suivantes : température entrée/sortie eau réfrigérée : 12/7 °C. Pour des conditions différentes et pour les autres caractéristiques de la machine, consulter les tableaux internes qui correspondent au modèle sélectionné. Si la température de l'air extérieur est supérieure à « t max » ou inférieure à « t min », la machine ne se bloque pas mais le système de délestage de réduction par étages de puissance, intervient (seulement dans les modèles du 211 au 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).

Pour sélectionner le modèle de pompe à chaleur, il faut choisir la colonne qui indique la température de l'air extérieur minimum du lieu d'installation de la pompe à chaleur et la ligne avec la puissance thermique requise. Les puissances thermiques indiquées dans le tableau se réfèrent aux conditions suivantes : température entrée/sortie eau réchauffée : 40/45 °C. Pour des conditions différentes et pour les autres caractéristiques de la machine, consulter les tableaux internes qui correspondent au modèle sélectionné. Si la température de l'air extérieur est supérieure à « t max » ou inférieure à « t min », la machine ne se bloque pas mais le système de délestage de réduction par étages de puissance, intervient. (seulement dans les modèles du 211 au 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).

PERFORMANCES UNITÉ DE CONDENSATION - PERFORMANCE DATA CONDENSING UNIT

	PUISSANCE FRIGORIFIQUE - COOLING CAPACITY (kW)						t max (1) (°C)	Pf (2) (kW)
	température air extérieur - external air temperature (°C)							
	27	30	32	35	38	43		
MCCY 013	4,91	4,75	4,64	4,47	4,29	3,99	47	3,7
MCCY 015	6,00	5,81	5,67	5,46	5,23	4,83	46	4,6
MCCY 020	8,10	7,84	7,65	7,37	7,09	6,60	45	6,4
MCCY 031	11,5	11,1	10,9	10,5	10,1	9,37	47	8,8
MCCY 051	16,9	16,2	15,7	15,1	14,5	13,4	46	12,9
MCCY 071	21,5	20,7	20,2	19,4	18,6	17,2	45	16,6
MCCY 081	25,6	24,7	24,1	23,2	22,3	20,7	46	19,7
MCCY 101	33,7	32,5	31,7	30,5	29,2	27,1	45	26,2
MCCY 131	44,0	42,5	41,4	39,8	38,1	35,1	45	33,9
MCCY 171	50,2	48,5	47,3	45,5	43,6	40,4	46	38,4
MCCY 211	59,2	57,1	55,7	53,6	51,3	47,6	45	46,0
MCCY 251	68,9	65,9	64,3	61,8	59,3	55,0	45	53,3
MCCY 301	76,2	73,5	71,7	68,8	65,9	60,7	44	59,7

PERFORMANCES UNITÉ DE CONDENSATION RÉVERSIBLE - PERFORMANCE DATA REVERSIBLE CONDENSING UNIT

	PUISSANCE FRIGORIFIQUE - COOLING CAPACITY (kW)						t max (1) (°C)	Pf (2) (kW)
	température air extérieur - external air temperature (°C)							
	27	30	32	35	38	43		
MCHCY 013	4,77	4,61	4,51	4,34	4,17	3,87	47	3,6
MCHCY 015	5,83	5,65	5,51	5,29	5,07	4,68	46	4,4
MCHCY 020	7,90	7,65	7,47	7,20	6,91	6,44	45	6,2
MCHCY 031	11,0	10,6	10,4	10,0	9,61	8,92	45	8,6
MCHCY 051	16,3	15,6	15,2	14,5	13,9	12,9	45	12,6
MCHCY 071	20,3	19,6	19,1	18,4	17,6	16,3	45	15,7
MCHCY 081	25,2	24,3	23,7	22,8	21,9	20,3	46	19,3
MCHCY 101	33,1	32,0	31,1	29,9	28,7	26,5	45	25,6
MCHCY 131	42,6	41,1	40,0	38,4	36,8	33,9	45	32,7
MCHCY 171	49,4	47,7	46,5	44,7	42,9	39,7	45	38,4
MCHCY 211	58,2	56,2	54,8	52,6	50,5	46,7	45	45,2
MCHCY 251	67,1	64,8	63,2	60,8	58,3	54,1	46	51,4
MCHCY 301	75,0	72,3	70,4	67,6	64,6	59,6	44	58,5

	PUISSANCE THERMIQUE - HEATING CAPACITY (kW)						t min (3) (°C)	Ph (4) (kW)
	température air extérieur bulbe sec/humidité relative - 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	5,87	6,46	7,16	7,47	8,36	8,99	-6	5,76
MCHCY 031	8,35	9,15	10,3	10,8	12,3	13,3	-7	8,19
MCHCY 051	11,9	13,5	15,3	16,1	18,2	19,8	-6	11,6
MCHCY 071	14,3	16,3	18,5	19,4	22,1	23,8	-6	14,0
MCHCY 081	17,1	19,7	22,5	23,7	27,1	29,3	-7	16,2
MCHCY 101	22,4	25,8	29,4	31,0	35,3	38,3	-6	21,8
MCHCY 131	29,6	33,9	38,6	40,7	46,2	50,0	-6	28,8
MCHCY 171	33,6	38,5	43,8	46,1	52,5	56,9	-7	31,9
MCHCY 211	39,4	45,5	52,0	54,8	62,5	67,6	-6	38,3
MCHCY 251	44,9	51,6	58,9	62,1	70,7	76,6	-6	43,7
MCHCY 301		58,8	67,0	70,6	80,3	86,8	-5	51,2

- (1) Température maximale de l'air extérieur, relative à la température d'évaporation de 5 °C. *Maximum external air temperature referred to 5 °C evaporating temperature.*
- (2) Puissance frigorifique à la température maximale de l'air extérieur. *Cooling capacity refer to the maximum external air temperature.*
- (3) Température maximale de l'air extérieur, relative à une température de condensation de 40 °C. *Minimum external air temperature, refer to condensing temperature 40 °C.*
- (4) Puissance thermique à la température minimale de l'air extérieur. *Heating capacity refer to the minimum external air temperature.*

Toutes les performances MCCY et MCHCY sont valables pour les unités de condensation installées à une distance de 5 m et sur le même plan que l'évaporateur à distance, avec des tuyaux du même diamètre que les raccords.

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.

Pour sélectionner le modèle il faut choisir la colonne qui indique la température maximale de l'air extérieur (pour le refroidisseur) ou la température minimale de l'air extérieur (pour la pompe à chaleur) du lieu où la machine sera installée et la ligne avec la puissance frigorifique ou thermique requise. Les rendements indiqués dans le tableau se réfèrent aux conditions de température d'évaporation de 5 °C (pour le refroidisseur) et de température de condensation de 40 °C (pour la pompe à chaleur). Pour des conditions différentes et pour les autres caractéristiques de la machine, consulter les tableaux relatifs au modèle sélectionné à l'intérieur. Si la température de l'air extérieur est supérieure à « t max » ou inférieure à « t min », la machine ne se bloque pas mais le système de délestage de réduction par étages de puissance intervient (seulement sur les modèles 211 à 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 the "t min" the unit doesn't stop but the "unloading" system capacity control is activated (only for models from 211 to 301).

DONNÉES GÉNÉRALES - GENERAL DATA

CY - HCY - MCCY - MCHCY

Compresseur		Compressor		CYGNUS tech	HCYGNUS tech
Circuits frigorifiques	Cooling circuits	N°		1	1
Compresseurs	Compressors	N°		1	1
Étages de puissance	Capacity control	%		0-100	0-100
ESEER ⁽¹⁾	ESEER ⁽¹⁾	-		2,98	2,90
IPLV ⁽²⁾	IPLV ⁽²⁾	-		2,62	2,55
Alimentation électrique		Electrical power supply			
Puissance	Power	V/Ph/Hz		230 ± 10 % / 1 / 50	230 ± 10 % / 1 / 50
Auxiliaires	Auxiliary	V/Ph/Hz		230 ± 10 % / 1 / 50	230 ± 10 % / 1 / 50
Batteries de condensation		Condenser coils			
Batteries	Coils	N°		1	1
Rangées	Rows	N°		2	2
Surface frontale totale		Total frontal surface	m ²	0,36	0,36
Ventilateurs axiaux		Axial fans			
Ventilateurs	Fans	N°		1	1
Débit d'air total		Total airflow	m ³ /h	3850	3850
Puissance (unitaire)		Power (each)	kW	0,265	0,265
Évaporateur à plaques		Evaporator			
Débit min / max évaporateur		Min/max evaporator flow rate	m ³ /h	0,25 / 1,30	0,25 / 1,30
Volume d'eau évaporateur		Evaporator water volume	l	2	2
Dimensions et poids en service		Dimensions and installed weight			
Profondeur		Length	mm	380	380
Largeur		Width	mm	978	978
Hauteur		Height	mm	985	985
Poids sans ballon-tampon et pompe		Weight without tank and pump	kg	98	107
Poids avec pompe seulement		Weight with pump	kg	104	111
Poids double pompe seulement		Weight with double pump	kg	-	-
Poids avec ballon-tampon et pompe		Weight with tank and pump	kg	142	151
Poids avec ballon-tampon et double pompe		Weight with tank and double pump	kg	-	-
Poids MCCY		Weight MCCY	kg	91	-
Poids MCHCY		Weight MCHCY	kg	-	100

(1) Calculé selon les conditions EECCAC. Calculated according to EECCAC conditions.

(2) Calculé selon le Standard ARI 550/590-2003. Calculated according to standard ARI 550/590-2003.

ABSORPTIONS ÉLECTRIQUES - ELECTRICAL DATA

CY - HCY - MCCY - MCHCY

Sans pompe Without pump			Avec pompe P0 With pump P0			Avec pompe 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 = puissance maximum absorbée dans les conditions limite de fonctionnement ; max power absorbed in the operating limits condition;

FLA = courant maximum absorbé dans les conditions limite de fonctionnement ; max current absorbed in the operating limits condition;

ICF = courant de démarrage à la mise en marche du dernier compresseur dans les conditions limite de fonctionnement ; start-up current at the start of the last compressor in the operating limits condition.

NIVEAU DE BRUIT - SOUND LEVELS

CY - HCY - MCCY - MCHCY

	Bandes d'octave Octave bands (Hz)								Puissance Power	Pression Pressure	Distance ⁽¹⁾ Distance ⁽¹⁾	KdB
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
	Niveau de puissance sonore Sound power level dB(A)								dB (A)	dB (A) _{10m}	L (m)	
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

Puissance sonore : déterminée sur la base de mesures effectuées conformément à la norme ISO 3744. Pression sonore à 10 m : valeur moyenne relevée en champ libre sur une surface réfléchissante à une distance de 10 m du côté extérieur armoire électrique de la machine et à 1.6 m de hauteur par rapport à la base d'appui de l'unité. Valeurs avec tolérance ± 2 dB. Les niveaux sonores se réfèrent au fonctionnement de l'unité à pleine charge en conditions nominales et avec pompe de circulation. (1) Pour calculer le niveau de pression sonore à une distance différente, utiliser la formule : 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.

GROUPE HYDRAULIQUE - HYDRAULIC MODULE

CY

Débit d'eau		Water flow rate	m ³ /h	0,43	0,60	0,73	0,83	0,92
Hauteur d'élévation disponible Pompe P0		Available head pressure P0 pump	kPa	62	50	39	30	21
Hauteur d'élévation disponible Pompe P1		Available head pressure P1 pump	kPa	121	107	94	83	72
Hauteur d'élévation disponible ballon-tampon + pompe P0		Available head pressure tank + P0 pump	kPa	62	50	38	29	20
Hauteur d'élévation disponible ballon-tampon + pompe P1		Available head pressure tank + P1 pump	kPa	121	107	93	82	71
Puissance nominale pompe P0		Nominal power P0 pump	kW			0,20		
Puissance nominale pompe P1		Nominal power P1 pump	kW			0,26		
Volume ballon-tampon		Tank volume	l			25		
Volume vase d'expansion		Expansion tank volume	l			2,0		

GROUPE HYDRAULIQUE - HYDRAULIC MODULE

HCY

Débit d'eau		Water flow rate	m ³ /h	0,43	0,60	0,73	0,83	0,92
Hauteur d'élévation disponible Pompe P0		Available head pressure P0 pump	kPa	66	59	52	45	39
Hauteur d'élévation disponible Pompe P1		Available head pressure P1 pump	kPa	126	116	106	98	90
Hauteur d'élévation disponible ballon-tampon + pompe P0		Available head pressure tank + P0 pump	kPa	66	58	51	44	38
Hauteur d'élévation disponible ballon-tampon + pompe P1		Available head pressure tank + P1 pump	kPa	126	115	105	97	89
Puissance nominale pompe P0		Nominal power P0 pump	kW			0,20		
Puissance nominale pompe P1		Nominal power P1 pump	kW			0,26		
Volume ballon-tampon		Tank volume	l			25		
Volume vase d'expansion		Expansion tank volume	l			2,0		

DONNÉES GÉNÉRALES - GENERAL DATA
CY - HCY - MCCY - MCHCY

Compresseur		Compressor		CYGNUS tech	HCYGNUS tech
Circuits frigorifiques	Cooling circuits	N°		1	1
Compresseurs	Compressors	N°		1	1
Étages de puissance	Capacity control	%		0-100	0-100
ESEER ⁽¹⁾	ESEER ⁽¹⁾	-		2,86	2,77
IPLV ⁽²⁾	IPLV ⁽²⁾	-		2,57	2,49
Alimentation électrique		Electrical power supply			
Puissance	Power	V/Ph/Hz		230 ± 10 % / 1 / 50	230 ± 10 % / 1 / 50
Auxiliaires	Auxiliary	V/Ph/Hz		230 ± 10 % / 1 / 50	230 ± 10 % / 1 / 50
Batteries de condensation		Condenser coils			
Batteries	Coils	N°		1	1
Rangées	Rows	N°		2	2
Surface frontale totale	Total frontal surface	m ²		0,36	0,36
Ventilateurs axiaux		Axial fans			
Ventilateurs	Fans	N°		1	1
Débit d'air total	Total airflow	m ³ /h		3850	3850
Puissance (unitaire)	Power (each)	kW		0,265	0,265
Évaporateur à plaques		Evaporator			
Débit min / max évaporateur	Min/max evaporator flow rate	m ³ /h		0,3 / 1,70	0,3 / 1,70
Volume d'eau évaporateur	Evaporator water volume	l		2	2
Dimensions et poids en service		Dimensions and installed weight			
Profondeur	Length	mm		380	380
Largeur	Width	mm		978	978
Hauteur	Height	mm		985	985
Poids sans ballon-tampon et pompe	Weight without tank and pump	kg		101	112
Poids avec pompe seulement	Weight with pump	kg		105	116
Poids double pompe seulement	Weight with double pump	kg		-	-
Poids avec ballon-tampon et pompe	Weight with tank and pump	kg		145	156
Poids avec ballon-tampon et double pompe	Weight with tank and double pump	kg		-	-
Poids MCCY	Weight MCCY	kg		93	-
Poids MCHCY	Weight MCHCY	kg		-	104

(1) Calculé selon les conditions EECCAC. Calculated according to EECCAC conditions.

(2) Calculé selon le Standard ARI 550/590-2003. Calculated according to standard ARI 550/590-2003.

ABSORPTIONS ÉLECTRIQUES - ELECTRICAL DATA
CY - HCY - MCCY - MCHCY

Sans pompe Without pump			Avec pompe P0 With pump P0			Avec pompe 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 = puissance maximum absorbée dans les conditions limite de fonctionnement ; max power absorbed in the operating limits condition;

FLA = courant maximum absorbé dans les conditions limite de fonctionnement ; max current absorbed in the operating limits condition;

ICF = courant de démarrage à la mise en marche du dernier compresseur dans les conditions limite de fonctionnement ; start-up current at the start of the last compressor in the operating limits condition.

NIVEAU DE BRUIT - SOUND LEVELS
CY - HCY - MCCY - MCHCY

	Bandes d'octave Octave bands (Hz)								Puissance Power	Pression Pressure	Distance ⁽¹⁾ Distance ⁽¹⁾	KdB
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
	Niveau de puissance sonore Sound power level dB(A)								dB (A)	dB (A) _{10m}	L (m)	
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

Puissance sonore : déterminée sur la base de mesures effectuées conformément à la norme ISO 3744. Pression sonore à 10 m : valeur moyenne relevée en champ libre sur une surface réfléchissante à une distance de 10 m du côté extérieur armoire électrique de la machine et à 1.6 m de hauteur par rapport à la base d'appui de l'unité. Valeurs avec tolérance ± 2 dB. Les niveaux sonores se réfèrent au fonctionnement de l'unité à pleine charge en conditions nominales et avec pompe de circulation. (1) Pour calculer le niveau de pression sonore à une distance différente, utiliser la formule : 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.

GROUPE HYDRAULIQUE - HYDRAULIC MODULE
CY

Débit d'eau		Water flow rate	m ³ /h	0,60	0,76	0,91	1,04	1,15
Hauteur d'élevation disponible Pompe P0		Available head pressure P0 pump	kPa	59	50	40	30	21
Hauteur d'élevation disponible Pompe P1		Available head pressure P1 pump	kPa	116	104	91	78	66
Hauteur d'élevation disponible ballon-tampon + pompe P0		Available head pressure tank + P0 pump	kPa	58	49	39	29	20
Hauteur d'élevation disponible ballon-tampon + pompe P1		Available head pressure tank + P1 pump	kPa	115	103	90	77	64
Puissance nominale pompe P0		Nominal power P0 pump	kW			0,20		
Puissance nominale pompe P1		Nominal power P1 pump	kW			0,26		
Volume ballon-tampon		Tank volume	l			25		
Volume vase d'expansion		Expansion tank volume	l			2,0		

GROUPE HYDRAULIQUE - HYDRAULIC MODULE
HCY

Débit d'eau		Water flow rate	m ³ /h	0,60	0,76	0,91	1,04	1,15
Hauteur d'élevation disponible Pompe P0		Available head pressure P0 pump	kPa	63	56	49	42	36
Hauteur d'élevation disponible Pompe P1		Available head pressure P1 pump	kPa	120	111	100	90	80
Hauteur d'élevation disponible ballon-tampon + pompe P0		Available head pressure tank + P0 pump	kPa	63	56	48	41	34
Hauteur d'élevation disponible ballon-tampon + pompe P1		Available head pressure tank + P1 pump	kPa	120	110	99	88	79
Puissance nominale pompe P0		Nominal power P0 pump	kW			0,20		
Puissance nominale pompe P1		Nominal power P1 pump	kW			0,26		
Volume ballon-tampon		Tank volume	l			25		
Volume vase d'expansion		Expansion tank volume	l			2,0		

DONNÉES GÉNÉRALES - GENERAL DATA
CY - HCY - MCCY - MCHCY

Compresseur		Compressor		CYGNUS tech	HCYGNUS tech
Circuits frigorifiques	Cooling circuits	N°		1	1
Compresseurs	Compressors	N°		1	1
Étages de puissance	Capacity control	%		0-100	0-100
ESEER ⁽¹⁾	ESEER ⁽¹⁾	-		2,94	2,89
IPLV ⁽²⁾	IPLV ⁽²⁾	-		2,65	2,61
Alimentation électrique		Electrical power supply			
Puissance	Power	V/Ph/Hz		230 ± 10 % / 1 / 50	230 ± 10 % / 1 / 50
Auxiliaires	Auxiliary	V/Ph/Hz		230 ± 10 % / 1 / 50	230 ± 10 % / 1 / 50
Batteries de condensation		Condenser coils			
Batteries	Coils	N°		1	1
Rangées	Rows	N°		3	3
Surface frontale totale	Total frontal surface	m ²		0,36	0,36
Ventilateurs axiaux		Axial fans			
Ventilateurs	Fans	N°		1	1
Débit d'air total	Total airflow	m ³ /h		3500	3500
Puissance (unitaire)	Power (each)	kW		0,265	0,265
Évaporateur à plaques		Evaporator			
Débit min / max évaporateur	Min/max evaporator flow rate	m ³ /h		0,4 / 2,1	0,4 / 2,1
Volume d'eau évaporateur	Evaporator water volume	l		2	2
Dimensions et poids en service		Dimensions and installed weight			
Profondeur	Length	mm		380	380
Largeur	Width	mm		978	978
Hauteur	Height	mm		985	985
Poids sans ballon-tampon et pompe	Weight without tank and pump	kg		111	122
Poids avec pompe seulement	Weight with pump	kg		115	126
Poids double pompe seulement	Weight with double pump	kg		-	-
Poids avec ballon-tampon et pompe	Weight with tank and pump	kg		155	166
Poids avec ballon-tampon et double pompe	Weight with tank and double pump	kg		-	-
Poids MCCY	Weight MCCY	kg		102	-
Poids MCHCY	Weight MCHCY	kg		-	115

(1) Calculé selon les conditions EECCAC. Calculated according to EECCAC conditions.

(2) Calculé selon le Standard ARI 550/590-2003. Calculated according to standard ARI 550/590-2003.

ABSORPTIONS ÉLECTRIQUES - ELECTRICAL DATA
CY - HCY - MCCY - MCHCY

Sans pompe Without pump			Avec pompe P0 With pump P0			Avec pompe 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 = puissance maximum absorbée dans les conditions limite de fonctionnement ; max power absorbed in the operating limits condition;

FLA = courant maximum absorbé dans les conditions limite de fonctionnement ; max current absorbed in the operating limits condition;

ICF = courant de démarrage à la mise en marche du dernier compresseur dans les conditions limite de fonctionnement ; start-up current at the start of the last compressor in the operating limits condition.

NIVEAU DE BRUIT - SOUND LEVELS
CY - HCY - MCCY - MCHCY

	Bandes d'octave Octave bands (Hz)								Puissance Power	Pression Pressure	Distance ⁽¹⁾ Distance ⁽¹⁾	KdB
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
	Niveau de puissance sonore Sound power level dB(A)								dB (A)	dB (A) _{10m}	L (m)	
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

Puissance sonore : déterminée sur la base de mesures effectuées conformément à la norme ISO 3744. Pression sonore à 10 m : valeur moyenne relevée en champ libre sur une surface réfléchissante à une distance de 10 m du côté extérieur armoire électrique de la machine et à 1.6 m de hauteur par rapport à la base d'appui de l'unité. Valeurs avec tolérance ± 2 dB. Les niveaux sonores se réfèrent au fonctionnement de l'unité à pleine charge en conditions nominales et avec pompe de circulation. (1) Pour calculer le niveau de pression sonore à une distance différente, utiliser la formule : 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.

GRUPE HYDRAULIQUE - HYDRAULIC MODULE
CY

Débit d'eau		Water flow rate	m ³ /h	0,90	1,01	1,12	1,22	1,35
Hauteur d'élevation disponible Pompe P0		Available head pressure P0 pump	kPa	50	44	37	31	22
Hauteur d'élevation disponible Pompe P1		Available head pressure P1 pump	kPa	101	92	83	74	61
Hauteur d'élevation disponible ballon-tampon + pompe P0		Available head pressure tank + P0 pump	kPa	49	42	36	29	20
Hauteur d'élevation disponible ballon-tampon + pompe P1		Available head pressure tank + P1 pump	kPa	100	91	81	72	59
Puissance nominale pompe P0		Nominal power P0 pump	kW				0,20	
Puissance nominale pompe P1		Nominal power P1 pump	kW				0,26	
Volume ballon-tampon		Tank volume	l				25	
Volume vase d'expansion		Expansion tank volume	l				2,0	

GRUPE HYDRAULIQUE - HYDRAULIC MODULE
HCY

Débit d'eau		Water flow rate	m ³ /h	0,90	1,01	1,12	1,22	1,35
Hauteur d'élevation disponible Pompe P0		Available head pressure P0 pump	kPa	57	53	48	44	38
Hauteur d'élevation disponible Pompe P1		Available head pressure P1 pump	kPa	108	102	94	87	77
Hauteur d'élevation disponible ballon-tampon + pompe P0		Available head pressure tank + P0 pump	kPa	56	52	47	42	35
Hauteur d'élevation disponible ballon-tampon + pompe P1		Available head pressure tank + P1 pump	kPa	107	100	92	85	74
Puissance nominale pompe P0		Nominal power P0 pump	kW				0,20	
Puissance nominale pompe P1		Nominal power P1 pump	kW				0,26	
Volume ballon-tampon		Tank volume	l				25	
Volume vase d'expansion		Expansion tank volume	l				2,0	

PERFORMANCES UNITÉS FROID SEULEMENT - PERFORMANCE DATA CHILLER UNIT

Refroidissement Cooling	Température air extérieur - 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	7,27	2,09	1,26	7,15	2,05	1,22	6,99	2,12	1,20	6,74	2,22	1,15	6,49	2,33	1,11	6,06	2,52	1,04
	6	7,59	2,10	1,30	7,36	2,07	1,26	7,19	2,14	1,23	6,94	2,24	1,19	6,68	2,35	1,14	6,23	2,54	1,07
	7	7,81	2,12	1,34	7,57	2,09	1,30	7,40	2,15	1,27	7,14	2,26	1,22	6,87	2,37	1,18	6,41	2,57	1,10
	8	8,03	2,13	1,38	7,79	2,10	1,34	7,61	2,17	1,31	7,34	2,28	1,26	7,07	2,39	1,21	6,60	2,59	1,13
	9	8,27	2,15	1,42	8,02	2,12	1,37	7,84	2,19	1,34	7,56	2,30	1,30	7,28	2,41	1,25	6,80	2,62	1,17
	10	8,51	2,16	1,46	8,25	2,13	1,42	8,06	2,20	1,38	7,78	2,32	1,33	7,49	2,43	1,28	7,00	2,64	1,20

PERFORMANCES POMPE À CHALEUR - PERFORMANCE DATA HEAT PUMP UNIT

Refroidissement Cooling	Température air extérieur - 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	7,22	2,09	1,24	7,01	2,05	1,20	6,85	2,12	1,17	6,60	2,22	1,13	6,35	2,32	1,09	5,93	2,51	1,02
	6	7,44	2,10	1,27	7,21	2,07	1,23	7,05	2,13	1,21	6,79	2,24	1,16	6,54	2,34	1,12	6,10	2,54	1,05
	7	7,65	2,12	1,31	7,42	2,09	1,27	7,25	2,15	1,24	6,99	2,26	1,20	6,73	2,37	1,15	6,28	2,56	1,08
	8	7,87	2,13	1,35	7,63	2,10	1,31	7,46	2,17	1,28	7,19	2,28	1,23	6,92	2,39	1,19	6,46	2,59	1,11
	9	8,10	2,15	1,39	7,86	2,12	1,35	7,68	2,19	1,32	7,40	2,30	1,27	7,13	2,41	1,22	6,65	2,61	1,14
	10	8,34	2,16	1,43	8,09	2,13	1,39	7,90	2,20	1,35	7,62	2,32	1,31	7,33	2,43	1,26	6,85	2,64	1,17

Chauffage Heating	Température air extérieur - 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	5,94	1,56	1,02	6,56	1,61	1,13	7,28	1,65	1,25	7,60	1,66	1,31	8,51	1,67	1,47	9,15	1,67	1,58
	35	5,88	1,64	1,01	6,48	1,71	1,12	7,17	1,76	1,24	7,48	1,77	1,29	8,37	1,80	1,44	8,99	1,80	1,55
	40	5,83	1,74	1,01	6,39	1,83	1,10	7,06	1,88	1,22	7,36	1,90	1,27	8,23	1,94	1,42	8,84	1,95	1,53
	45	5,77	1,86	1,00	6,32	1,96	1,09	6,96	2,03	1,20	7,25	2,05	1,25	8,10	2,10	1,40	8,69	2,12	1,50
	50				6,24	2,11	1,08	6,86	2,19	1,19	7,14	2,22	1,24	7,96	2,28	1,38	8,54	2,31	1,48

PERFORMANCES UNITÉ DE CONDENSATION - PERFORMANCE DATA CONDENSING UNIT

Refroidissement Cooling	Température air extérieur - 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	2,06	6,78	2,02	6,62	2,08	6,38	2,18	6,13	2,28	5,71	2,46
	3	7,63	2,11	7,39	2,07	7,22	2,14	6,95	2,24	6,68	2,35	6,22	2,54
	5	8,10	2,14	7,84	2,10	7,65	2,17	7,37	2,28	7,09	2,39	6,60	2,59
	7	8,58	2,16	8,31	2,14	8,12	2,21	7,82	2,32	7,52	2,44	7,00	2,64
	8	8,84	2,18	8,56	2,15	8,36	2,22	8,05	2,34	7,74	2,46	7,21	2,67
	10	9,36	2,21	9,07	2,18	8,86	2,26	8,54	2,38	8,21	2,50	7,66	2,72

PERFORMANCES UNITÉ DE CONDENSATION RÉVERSIBLE - PERFORMANCE DATA REVERSIBLE CONDENSING UNIT

Refroidissement Cooling	Température air extérieur - 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	2,06	6,62	2,02	6,47	2,08	6,23	2,17	5,99	2,27	5,58	2,45
	3	7,45	2,10	7,22	2,07	7,05	2,13	6,79	2,24	6,52	2,34	6,07	2,53
	5	7,90	2,14	7,65	2,10	7,47	2,17	7,20	2,28	6,91	2,39	6,44	2,58
	7	8,38	2,16	8,12	2,14	7,92	2,21	7,63	2,32	7,33	2,43	6,83	2,64
	8	8,63	2,18	8,36	2,15	8,16	2,22	7,86	2,34	7,55	2,46	7,03	2,66
	10	9,14	2,21	8,85	2,18	8,65	2,26	8,33	2,38	8,01	2,50	7,47	2,72

Chauffage Heating	Température air extérieur - 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	5,93	1,57	6,55	1,62	7,27	1,66	7,59	1,66	8,51	1,67	9,15	1,67
	40	5,87	1,66	6,46	1,72	7,16	1,77	7,47	1,78	8,36	1,80	8,99	1,80
	45	5,81	1,77	6,38	1,85	7,05	1,90	7,35	1,92	8,22	1,95	8,84	1,95
	50	5,76	1,89	6,30	1,99	6,95	2,05	7,24	2,07	8,09	2,12	8,68	2,13
	55			6,23	2,14	6,85	2,22	7,13	2,25	7,95	2,30	8,53	2,33
	60					6,74	2,41	7,02	2,45	7,82	2,51	8,38	2,55

tu: température eau sortie ; outlet water temperature; Pf: puissance frigorifique ; cooling capacity; Ph: puissance thermique ; heating capacity; Pa: puissance absorbée par les compresseurs ; power absorbed by the compressors; Fw: débit d'eau (ΔT = 5 °C) ; water flow rate (ΔT = 5 °C); t evap: température d'évaporation ; evaporating temperature; t cond: température de condensation ; condensing temperature. (*) : Si la température de l'air extérieur est supérieure à « t max » ou inférieure à « t min », la machine ne se bloque pas mais le système de délestage de réduction par étages de puissance, intervient (seulement dans les modèles du 211 au 301). L'interpolation des valeurs est admise mais pas leur extrapolation. Pour trouver Pf, Ph, Pa, et Fw pour des ΔT différents de 5 °C, voir le tableau « Coefficients de correction pour ΔT différents de 5 °C ». Toutes les performances des unités de condensation sont valables pour les unités de condensation installées à une distance de 5 m et sur le même plan que l'évaporateur à distance, avec des tuyaux du même diamètre que les raccords. Pour Ph à des conditions différentes, voir le tableau « Installation et calculs des performances des unités de condensation ».(*) : 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".



DONNÉES GÉNÉRALES - GENERAL DATA
CY - HCY - MCCY - MCHCY

Compresseur		Compressor		CYGNUS tech	HCYGNUS tech
Circuits frigorifiques	Cooling circuits	N°		1	1
Compresseurs	Compressors	N°		1	1
Étages de puissance	Capacity control	%		0-100	0-100
ESEER ⁽¹⁾	ESEER ⁽¹⁾	-		3,31	3,11
IPLV ⁽²⁾	IPLV ⁽²⁾	-		2,67	2,52
Alimentation électrique		Electrical power supply			
Puissance	Power	V/Ph/Hz		400 ± 10 % / 3N / 50	400 ± 10 % / 3N / 50
Auxiliaires	Auxiliary	V/Ph/Hz		24 ± 10% / 1 / 50	24 ± 10% / 1 / 50
Batteries de condensation		Condenser coils			
Batteries	Coils	N°		1	1
Rangées	Rows	N°		2	2
Surface frontale totale	Total frontal surface	m ²		0,78	0,78
Ventilateurs axiaux		Axial fans			
Ventilateurs	Fans	N°		2	2
Débit d'air total	Total airflow	m ³ /h		7900	7900
Puissance (unitaire)	Power (each)	kW		0,265	0,265
Évaporateur à plaques		Evaporator			
Débit min / max évaporateur	Min/max evaporator flow rate	m ³ /h		0,55 / 2,70	0,55 / 2,70
Volume d'eau évaporateur	Evaporator water volume	l		3	3
Dimensions et poids en service		Dimensions and installed weight			
Profondeur	Length	mm		550	550
Largeur	Width	mm		1420	1420
Hauteur	Height	mm		1288	1288
Poids sans ballon-tampon et pompe	Weight without tank and pump	kg		151	168
Poids avec pompe seulement	Weight with pump	kg		155	180
Poids double pompe seulement	Weight with double pump	kg		-	-
Poids avec ballon-tampon et pompe	Weight with tank and pump	kg		282	299
Poids avec ballon-tampon et double pompe	Weight with tank and double pump	kg		-	-
Poids MCCY	Weight MCCY	kg		142	-
Poids MCHCY	Weight MCHCY	kg		-	155

(1) Calculé selon les conditions EECCAC. Calculated according to EECCAC conditions.

(2) Calculé selon le Standard ARI 550/590-2003. Calculated according to standard ARI 550/590-2003.

ABSORPTIONS ÉLECTRIQUES - ELECTRICAL DATA
CY - HCY - MCCY - MCHCY

Sans pompe Without pump			Avec pompe P0 With pump P0			Avec pompe 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 = puissance maximum absorbée dans les conditions limite de fonctionnement ; max power absorbed in the operating limits condition;

FLA = courant maximum absorbé dans les conditions limite de fonctionnement ; max current absorbed in the operating limits condition;

ICF = courant de démarrage à la mise en marche du dernier compresseur dans les conditions limite de fonctionnement ; start-up current at the start of the last compressor in the operating limits condition.

NIVEAU DE BRUIT - SOUND LEVELS
CY - HCY - MCCY - MCHCY

	Bandes d'octave Octave bands (Hz)								Puissance Power	Pression Pressure	Distance ⁽¹⁾ Distance ⁽¹⁾	KdB
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
	Niveau de puissance sonore Sound power level dB(A)								dB (A)	dB (A) _{10m}	L (m)	
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

Puissance sonore : déterminée sur la base de mesures effectuées conformément à la norme ISO 3744. Pression sonore à 10 m : valeur moyenne relevée en champ libre sur une surface réfléchissante à une distance de 10 m du côté extérieur armoire électrique de la machine et à 1.6 m de hauteur par rapport à la base d'appui de l'unité. Valeurs avec tolérance ± 2 dB. Les niveaux sonores se réfèrent au fonctionnement de l'unité à pleine charge en conditions nominales et avec pompe de circulation. (1) Pour calculer le niveau de pression sonore à une distance différente, utiliser la formule : 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.

GRUPE HYDRAULIQUE - HYDRAULIC MODULE
CY

		Water flow rate	m ³ /h	1,25	1,47	1,72	1,92	2,15
Débit d'eau		Water flow rate	m ³ /h	1,25	1,47	1,72	1,92	2,15
Hauteur d'élévation disponible Pompe P0		Available head pressure P0 pump	kPa	-	-	-	-	-
Hauteur d'élévation disponible Pompe P1		Available head pressure P1 pump	kPa	175	163	147	133	115
Hauteur d'élévation disponible ballon-tampon + pompe P0		Available head pressure tank + P0 pump	kPa	-	-	-	-	-
Hauteur d'élévation disponible ballon-tampon + pompe P1		Available head pressure tank + P1 pump	kPa	173	160	143	128	109
Puissance nominale pompe P0		Nominal power P0 pump	kW					
Puissance nominale pompe P1		Nominal power P1 pump	kW			0,37		
Volume ballon-tampon		Tank volume	l			70		
Volume vase d'expansion		Expansion tank volume	l			5,0		

GRUPE HYDRAULIQUE - HYDRAULIC MODULE
HCY

		Water flow rate	m ³ /h	1,25	1,47	1,72	1,92	2,15
Débit d'eau		Water flow rate	m ³ /h	1,25	1,47	1,72	1,92	2,15
Hauteur d'élévation disponible Pompe P0		Available head pressure P0 pump	kPa	-	-	-	-	-
Hauteur d'élévation disponible Pompe P1		Available head pressure P1 pump	kPa	187	179	168	158	146
Hauteur d'élévation disponible ballon-tampon + pompe P0		Available head pressure tank + P0 pump	kPa	-	-	-	-	-
Hauteur d'élévation disponible ballon-tampon + pompe P1		Available head pressure tank + P1 pump	kPa	185	176	164	153	140
Puissance nominale pompe P0		Nominal power P0 pump	kW					
Puissance nominale pompe P1		Nominal power P1 pump	kW			0,37		
Volume ballon-tampon		Tank volume	l			70		
Volume vase d'expansion		Expansion tank volume	l			5,0		

PERFORMANCES UNITÉS FROID SEULEMENT - PERFORMANCE DATA CHILLER UNIT

Refroidissement Cooling	Température air extérieur - 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	10,3	2,47	1,77	9,99	2,64	1,71	9,76	2,76	1,67	9,42	2,94	1,61	9,07	3,13	1,55	8,47	3,49	1,45
	6	10,7	2,49	1,83	10,3	2,66	1,77	10,1	2,78	1,73	9,73	2,97	1,67	9,38	3,16	1,61	8,76	3,51	1,50
	7	11,0	2,51	1,89	10,7	2,68	1,83	10,4	2,80	1,79	10,1	2,99	1,72	9,69	3,19	1,66	9,06	3,55	1,55
	8	11,4	2,53	1,95	11,0	2,70	1,89	10,8	2,83	1,84	10,4	3,01	1,78	10,0	3,21	1,72	9,35	3,58	1,60
	9	11,8	2,54	2,02	11,4	2,72	1,95	11,1	2,85	1,90	10,7	3,04	1,84	10,3	3,24	1,77	9,66	3,61	1,66
	10	12,1	2,56	2,08	11,7	2,74	2,01	11,5	2,87	1,97	11,1	3,06	1,90	10,7	3,27	1,83	9,96	3,64	1,71

PERFORMANCES POMPE À CHALEUR - PERFORMANCE DATA HEAT PUMP UNIT

Refroidissement Cooling	Température air extérieur - 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	10,0	2,56	1,71	9,65	2,73	1,65	9,43	2,84	1,62	9,09	3,03	1,56	8,75	3,23	1,50	8,14	3,59	1,39
	6	10,3	2,58	1,77	9,98	2,75	1,71	9,74	2,87	1,67	9,40	3,06	1,61	9,04	3,26	1,55	8,42	3,62	1,44
	7	10,7	2,60	1,83	10,3	2,78	1,77	10,1	2,90	1,72	9,71	3,09	1,66	9,34	3,29	1,60	8,70	3,66	1,49
	8	11,0	2,62	1,89	10,6	2,80	1,82	10,4	2,92	1,78	10,0	3,12	1,72	9,64	3,32	1,65	8,99	3,69	1,54
	9	11,4	2,64	1,95	11,0	2,82	1,88	10,7	2,95	1,84	10,3	3,14	1,77	9,95	3,35	1,71	9,27	3,73	1,59
	10	11,7	2,66	2,01	11,3	2,85	1,94	11,1	2,97	1,90	10,7	3,17	1,83	10,3	3,38	1,76	9,57	3,76	1,64

Chauffage Heating	Température air extérieur - 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	8,25	2,13	1,42	9,14	2,09	1,57	10,3	2,08	1,78	10,8	2,09	1,87	12,4	2,09	2,13	13,4	2,07	2,31
	35	8,17	2,37	1,41	9,03	2,33	1,56	10,2	2,33	1,75	10,7	2,33	1,84	12,2	2,35	2,10	13,2	2,35	2,28
	40	8,11	2,63	1,40	8,95	2,58	1,55	10,1	2,59	1,74	10,6	2,60	1,82	12,0	2,62	2,07	13,0	2,63	2,24
	45	8,06	2,93	1,39	8,89	2,87	1,54	9,96	2,88	1,72	10,5	2,88	1,81	11,9	2,92	2,05	12,8	2,94	2,21
	50				8,83	3,20	1,53	9,87	3,20	1,71	10,4	3,21	1,79	11,7	3,25	2,03	12,6	3,28	2,19

PERFORMANCES UNITÉ DE CONDENSATION - PERFORMANCE DATA CONDENSING UNIT

Refroidissement Cooling	Température air extérieur - 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	2,44	9,40	2,61	9,17	2,72	8,83	2,90	8,49	3,08	7,89	3,43
	3	10,80	2,50	10,41	2,67	10,16	2,79	9,79	2,97	9,41	3,16	8,77	3,51
	5	11,54	2,53	11,13	2,71	10,86	2,83	10,46	3,02	10,06	3,22	9,37	3,58
	7	12,30	2,56	11,87	2,75	11,58	2,87	11,15	3,07	10,73	3,27	10,00	3,64
	8	12,69	2,58	12,24	2,76	11,95	2,89	11,51	3,09	11,07	3,30	10,32	3,67
	10	13,49	2,60	13,01	2,79	12,69	2,93	12,23	3,13	11,76	3,35	10,96	3,74

PERFORMANCES UNITÉ DE CONDENSATION RÉVERSIBLE - PERFORMANCE DATA REVERSIBLE CONDENSING UNIT

Refroidissement Cooling	Température air extérieur - 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	2,51	9,01	2,68	8,78	2,79	8,45	2,97	8,11	3,16	7,52	3,52
	3	10,34	2,58	9,97	2,75	9,72	2,87	9,36	3,05	8,99	3,25	8,34	3,61
	5	11,04	2,62	10,64	2,80	10,39	2,92	10,00	3,11	9,61	3,32	8,92	3,68
	7	11,77	2,66	11,35	2,85	11,07	2,98	10,66	3,17	10,24	3,38	9,52	3,76
	8	12,14	2,68	11,71	2,87	11,42	3,00	11,00	3,20	10,57	3,41	9,82	3,79
	10	12,89	2,72	12,43	2,92	12,13	3,05	11,68	3,26	11,22	3,48	10,43	3,87

Chauffage Heating	Température air extérieur - 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	8,52	2,21	9,32	2,13	10,47	2,11	11,02	2,11	12,56	2,10	13,63	2,09
	40	8,35	2,46	9,15	2,38	10,26	2,37	10,78	2,37	12,26	2,37	13,30	2,37
	45	8,22	2,73	9,00	2,65	10,08	2,64	10,58	2,64	12,00	2,65	13,00	2,66
	50	8,10	3,05	8,87	2,96	9,92	2,94	10,40	2,94	11,77	2,96	12,72	2,97
	55			8,75	3,31	9,76	3,29	10,23	3,29	11,55	3,31	12,46	3,33
	60			9,60	3,69	10,05	3,69	11,33	3,71	12,19	3,73		

tu: température eau sortie ; outlet water temperature; Pf: puissance frigorifique ; cooling capacity; Ph: puissance thermique ; heating capacity; Pa: puissance absorbée par les compresseurs ; power absorbed by the compressors; Fw: débit d'eau ($\Delta T = 5^\circ C$) ; water flow rate ($\Delta T = 5^\circ C$) ; t evap: température d'évaporation ; evaporating temperature; t cond: température de condensation ; condensing temperature. (*) : Si la température de l'air extérieur est supérieure à « t max » ou inférieure à « t min », la machine ne se bloque pas mais le système de délestage de réduction par étages de puissance, intervient (seulement dans les modèles du 211 au 301). L'interpolation des valeurs est admise mais pas leur extrapolation. Pour trouver Pf, Ph, Pa, et Fw pour des ΔT différents de $5^\circ C$, voir le tableau « Coefficients de correction pour ΔT différents de $5^\circ C$ ». Toutes les performances des unités de condensation sont valables pour les unités de condensation installées à une distance de 5 m et sur le même plan que l'évaporateur à distance, avec des tuyaux du même diamètre que les raccords. Pour Ph à des conditions différentes, voir le tableau « Installation et calculs des performances des unités de condensation ».(*) : 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".

DONNÉES GÉNÉRALES - GENERAL DATA
CY - HCY - MCCY - MCHCY

Compresseur		Compressor		CYGNUS tech		HCYGNUS tech	
Circuits frigorifiques	Cooling circuits	N°	1	1	1	1	1
Compresseurs	Compressors	N°	1	1	1	1	1
Étages de puissance	Capacity control	%	0-100	0-100	0-100	0-100	0-100
ESEER ⁽¹⁾	ESEER ⁽¹⁾	-	3,34	3,23	3,23	3,23	3,23
IPLV ⁽²⁾	IPLV ⁽²⁾	-	2,68	2,59	2,59	2,59	2,59
Alimentation électrique		Electrical power supply					
Puissance	Power	V/Ph/Hz	400 ± 10 % / 3N / 50	400 ± 10 % / 3N / 50	400 ± 10 % / 3N / 50	400 ± 10 % / 3N / 50	400 ± 10 % / 3N / 50
Auxiliaires	Auxiliary	V/Ph/Hz	24 ± 10% / 1 / 50	24 ± 10% / 1 / 50	24 ± 10% / 1 / 50	24 ± 10% / 1 / 50	24 ± 10% / 1 / 50
Batteries de condensation		Condenser coils					
Batteries	Coils	N°	1	1	1	1	1
Rangées	Rows	N°	3	3	3	3	3
Surface frontale totale	Total frontal surface	m ²	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78
Ventilateurs axiaux		Axial fans					
Ventilateurs	Fans	N°	2	2	2	2	2
Débit d'air total	Total airflow	m ³ /h	7300	7300	7300	7300	7300
Puissance (unitaire)	Power (each)	kW	0,265	0,265	0,265	0,265	0,265
Évaporateur à plaques		Evaporator					
Débit min / max évaporateur	Min/max evaporator flow rate	m ³ /h	0,8 / 3,80	0,8 / 3,80	0,8 / 3,80	0,8 / 3,80	0,8 / 3,80
Volume d'eau évaporateur	Evaporator water volume	l	3	3	3	3	3
Dimensions et poids en service		Dimensions and installed weight					
Profondeur	Length	mm	550	550	550	550	550
Largeur	Width	mm	1420	1420	1420	1420	1420
Hauteur	Height	mm	1288	1288	1288	1288	1288
Poids sans ballon-tampon et pompe	Weight without tank and pump	kg	182	197	197	197	197
Poids avec pompe seulement	Weight with pump	kg	186	211	211	211	211
Poids double pompe seulement	Weight with double pump	kg	-	-	-	-	-
Poids avec ballon-tampon et pompe	Weight with tank and pump	kg	313	328	328	328	328
Poids avec ballon-tampon et double pompe	Weight with tank and double pump	kg	-	-	-	-	-
Poids MCCY	Weight MCCY	kg	168	-	-	-	-
Poids MCHCY	Weight MCHCY	kg	-	183	183	183	183

(1) Calculé selon les conditions EECCAC. Calculated according to EECCAC conditions.

(2) Calculé selon le Standard ARI 550/590-2003. Calculated according to standard ARI 550/590-2003.

ABSORPTIONS ÉLECTRIQUES - ELECTRICAL DATA
CY - HCY - MCCY - MCHCY

Sans pompe Without pump			Avec pompe P0 With pump P0			Avec pompe 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 = puissance maximum absorbée dans les conditions limite de fonctionnement ; max power absorbed in the operating limits condition;

FLA = courant maximum absorbé dans les conditions limite de fonctionnement ; max current absorbed in the operating limits condition;

ICF = courant de démarrage à la mise en marche du dernier compresseur dans les conditions limite de fonctionnement ; start-up current at the start of the last compressor in the operating limits condition.

NIVEAU DE BRUIT - SOUND LEVELS
CY - HCY - MCCY - MCHCY

	Bandes d'octave Octave bands (Hz)								Puissance Power	Pression Pressure	Distance ⁽¹⁾ Distance ⁽¹⁾	KdB
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
	Niveau de puissance sonore Sound power level dB(A)								dB (A)	dB (A) _{10m}	L (m)	
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

Puissance sonore : déterminée sur la base de mesures effectuées conformément à la norme ISO 3744. Pression sonore à 10 m : valeur moyenne relevée en champ libre sur une surface réfléchissante à une distance de 10 m du côté extérieur armoire électrique de la machine et à 1.6 m de hauteur par rapport à la base d'appui de l'unité. Valeurs avec tolérance ± 2 dB. Les niveaux sonores se réfèrent au fonctionnement de l'unité à pleine charge en conditions nominales et avec pompe de circulation. (1) Pour calculer le niveau de pression sonore à une distance différente, utiliser la formule : 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.

GRUPE HYDRAULIQUE - HYDRAULIC MODULE
CY

		Water flow rate		m ³ /h		1,80		2,11		2,48		2,79		3,05	
Débit d'eau		Water flow rate		m ³ /h		1,80		2,11		2,48		2,79		3,05	
Hauteur d'élévation disponible Pompe P0		Available head pressure P0 pump		kPa		-		-		-		-		-	
Hauteur d'élévation disponible Pompe P1		Available head pressure P1 pump		kPa		164		149		127		107		89	
Hauteur d'élévation disponible ballon-tampon + pompe P0		Available head pressure tank + P0 pump		kPa		-		-		-		-		-	
Hauteur d'élévation disponible ballon-tampon + pompe P1		Available head pressure tank + P1 pump		kPa		160		143		119		97		76	
Puissance nominale pompe P0		Nominal power P0 pump		kW											
Puissance nominale pompe P1		Nominal power P1 pump		kW						0,37					
Volume ballon-tampon		Tank volume		l						70					
Volume vase d'expansion		Expansion tank volume		l						5,0					

GRUPE HYDRAULIQUE - HYDRAULIC MODULE
HCY

		Water flow rate		m ³ /h		1,80		2,11		2,48		2,79		3,05	
Débit d'eau		Water flow rate		m ³ /h		1,80		2,11		2,48		2,79		3,05	
Hauteur d'élévation disponible Pompe P0		Available head pressure P0 pump		kPa		-		-		-		-		-	
Hauteur d'élévation disponible Pompe P1		Available head pressure P1 pump		kPa		174		161		145		129		114	
Hauteur d'élévation disponible ballon-tampon + pompe P0		Available head pressure tank + P0 pump		kPa		-		-		-		-		-	
Hauteur d'élévation disponible ballon-tampon + pompe P1		Available head pressure tank + P1 pump		kPa		169		155		136		118		101	
Puissance nominale pompe P0		Nominal power P0 pump		kW											
Puissance nominale pompe P1		Nominal power P1 pump		kW						0,37					
Volume ballon-tampon		Tank volume		l						70					
Volume vase d'expansion		Expansion tank volume		l						5,0					

PERFORMANCES UNITÉS FROID SEULEMENT - PERFORMANCE DATA CHILLER UNIT

Refroidissement Cooling	Température air extérieur - 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	15,1	3,77	2,59	14,6	4,01	2,49	14,2	4,18	2,42	13,6	4,46	2,33	13,0	4,76	2,23	12,1	5,33	2,08	47				
	6	15,6	3,80	2,68	15,0	4,04	2,57	14,6	4,21	2,50	14,0	4,49	2,40	13,5	4,80	2,31	12,6	5,36	2,15		46			
	7	16,1	3,83	2,77	15,5	4,07	2,66	15,1	4,25	2,59	14,5	4,53	2,48	13,9	4,83	2,38	13,0	5,40	2,22			46		
	8	16,7	3,86	2,86	16,0	4,10	2,75	15,6	4,28	2,67	15,0	4,56	2,57	14,4	4,87	2,47	13,4	5,43	2,30				46	
	9	17,2	3,89	2,95	16,5	4,13	2,84	16,1	4,31	2,76	15,5	4,60	2,65	14,9	4,90	2,55	13,9	5,47	2,38					45
	10	17,7	3,92	3,04	17,1	4,17	2,93	16,6	4,35	2,85	16,0	4,63	2,74	15,4	4,94	2,63	14,3	5,51	2,46					

PERFORMANCES POMPE À CHALEUR - PERFORMANCE DATA HEAT PUMP UNIT

Refroidissement Cooling	Température air extérieur - 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	14,7	3,79	2,51	14,1	4,03	2,41	13,7	4,20	2,34	13,1	4,48	2,25	12,6	4,78	2,15	11,7	5,35	2,01	46				
	6	15,1	3,81	2,59	14,5	4,06	2,49	14,1	4,23	2,42	13,6	4,51	2,32	13,0	4,82	2,23	12,1	5,38	2,08		46			
	7	15,6	3,84	2,68	15,0	4,09	2,57	14,6	4,26	2,50	14,0	4,54	2,40	13,4	4,85	2,30	12,5	5,42	2,15			46		
	8	16,1	3,87	2,76	15,5	4,12	2,66	15,1	4,29	2,58	14,5	4,58	2,48	13,9	4,89	2,38	13,0	5,46	2,22				45	
	9	16,6	3,90	2,85	16,0	4,15	2,74	15,6	4,33	2,67	15,0	4,61	2,56	14,4	4,92	2,46	13,4	5,50	2,30					45
	10	17,2	3,94	2,94	16,5	4,18	2,83	16,1	4,36	2,76	15,5	4,65	2,65	14,8	4,96	2,55	13,9	5,54	2,38					

Chauffage Heating	Température air extérieur - 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	11,9	3,10	2,06	13,6	3,12	2,34	15,4	3,14	2,66	16,2	3,14	2,79	18,5	3,15	3,18	20,0	3,16	3,45	-7				
	35	11,7	3,44	2,02	13,3	3,45	2,30	15,1	3,47	2,60	15,8	3,47	2,73	18,0	3,48	3,10	19,5	3,48	3,36		-8			
	40	11,6	3,83	2,01	13,1	3,85	2,27	14,8	3,86	2,55	15,5	3,86	2,68	17,6	3,86	3,04	19,1	3,87	3,29			-9		
	45	11,6	4,29	2,01	13,0	4,30	2,25	14,6	4,31	2,52	15,3	4,30	2,64	17,3	4,31	2,99	18,7	4,31	3,23				-8	
	50				13,0	4,81	2,25	14,5	4,81	2,51	15,2	4,82	2,62	17,1	4,81	2,96	18,4	4,81	3,19					-3

PERFORMANCES UNITÉ DE CONDENSATION - PERFORMANCE DATA CONDENSING UNIT

Refroidissement Cooling	Température air extérieur - 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	14,34	3,73	13,73	3,96	13,33	4,13	12,75	4,40	12,19	4,70	11,31	5,26	47				
	3	15,81	3,81	15,16	4,05	14,73	4,22	14,11	4,50	13,51	4,80	12,55	5,36		46			
	5	16,86	3,87	16,19	4,11	15,74	4,29	15,09	4,57	14,45	4,87	13,44	5,43			46		
	7	17,98	3,94	17,28	4,18	16,81	4,36	16,13	4,64	15,46	4,95	14,40	5,52				45	
	8	18,57	3,97	17,84	4,22	17,37	4,39	16,67	4,68	15,99	4,99	14,90	5,56					44
	10	19,78	4,04	19,03	4,30	18,53	4,48	17,80	4,76	17,09	5,08	15,94	5,65					

PERFORMANCES UNITÉ DE CONDENSATION RÉVERSIBLE - PERFORMANCE DATA REVERSIBLE CONDENSING UNIT

Refroidissement Cooling	Température air extérieur - 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	13,82	3,74	13,23	3,97	12,84	4,14	12,28	4,42	11,74	4,72	10,89	5,28	47				
	3	15,24	3,82	14,61	4,06	14,19	4,23	13,59	4,51	13,01	4,82	12,08	5,38		46			
	5	16,26	3,88	15,60	4,12	15,17	4,30	14,53	4,58	13,92	4,89	12,94	5,45			45		
	7	17,33	3,95	16,65	4,19	16,20	4,37	15,54	4,66	14,89	4,96	13,86	5,54				45	
	8	17,90	3,98	17,19	4,23	16,73	4,41	16,06	4,70	15,40	5,01	14,34	5,58					44
	10	19,07	4,06	18,33	4,31	17,85	4,49	17,15	4,78	16,46	5,09	15,35	5,67					

Chauffage Heating	Température air extérieur - 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	12,16	3,14	13,88	3,14	15,76	3,15	16,59	3,14	18,88	3,14	20,50	3,13	-6				
	40	11,90	3,50	13,51	3,50	15,28	3,49	16,06	3,49	18,24	3,48	19,79	3,47		-6			
	45	11,73	3,92	13,23	3,91	14,90	3,90	15,64	3,90	17,71	3,88	19,18	3,87			-7		
	50	11,66	4,40	13,06	4,39	14,62	4,37	15,31	4,37	17,29	4,35	18,68	4,33				-7	
	55			13,00	4,93	14,45	4,91	15,09	4,90	16,96	4,87	18,27	4,86					-3
	60					14,38	5,50	14,98	5,49	16,74	5,46	17,98	5,44					

tu: température eau sortie ; outlet water temperature; Pf: puissance frigorifique ; cooling capacity; Ph: puissance thermique ; heating capacity; Pa: puissance absorbée par les compresseurs ; power absorbed by the compressors; Fw: débit d'eau ($\Delta T = 5^\circ C$) ; water flow rate ($\Delta T = 5^\circ C$) ; t evap: température d'évaporation ; evaporating temperature ; t cond: température de condensation ; condensing temperature. (*) : Si la température de l'air extérieur est supérieure à « t max » ou inférieure à « t min », la machine ne se bloque pas mais le système de délestage de réduction par étages de puissance, intervient (seulement dans les modèles du 211 au 301). L'interpolation des valeurs est admise mais pas leur extrapolation. Pour trouver Pf, Ph, Pa, et Fw pour des ΔT différents de $5^\circ C$, voir le tableau « Coefficients de correction pour ΔT différents de $5^\circ C$ ». Toutes les performances des unités de condensation sont valables pour les unités de condensation installées à une distance de 5 m et sur le même plan que l'évaporateur à distance, avec des tuyaux du même diamètre que les raccords. Pour Ph à des conditions différentes, voir le tableau « Installation et calculs des performances des unités de condensation ».(*) : 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".

DONNÉES GÉNÉRALES - GENERAL DATA
CY - HCY - MCCY - MCHCY

Compresseur		Compressor		CYGNUS tech		HCYGNUS tech	
Circuits frigorifiques	Cooling circuits	N°	1	1	1	1	1
Compresseurs	Compressors	N°	1	1	1	1	1
Étages de puissance	Capacity control	%	0-100	0-100	0-100	0-100	0-100
ESEER ⁽¹⁾	ESEER ⁽¹⁾	-	3,22	3,04	3,04	3,04	3,04
IPLV ⁽²⁾	IPLV ⁽²⁾	-	2,63	2,49	2,49	2,49	2,49
Alimentation électrique		Electrical power supply					
Puissance	Power	V/Ph/Hz	400 ± 10 % / 3N / 50	400 ± 10 % / 3N / 50	400 ± 10 % / 3N / 50	400 ± 10 % / 3N / 50	400 ± 10 % / 3N / 50
Auxiliaires	Auxiliary	V/Ph/Hz	24 ± 10% / 1 / 50	24 ± 10% / 1 / 50	24 ± 10% / 1 / 50	24 ± 10% / 1 / 50	24 ± 10% / 1 / 50
Batteries de condensation		Condenser coils					
Batteries	Coils	N°	1	1	1	1	1
Rangées	Rows	N°	3	3	3	3	3
Surface frontale totale	Total frontal surface	m ²	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78
Ventilateurs axiaux		Axial fans					
Ventilateurs	Fans	N°	2	2	2	2	2
Débit d'air total	Total airflow	m ³ /h	7000	7000	7000	7000	7000
Puissance (unitaire)	Power (each)	kW	0,265	0,265	0,265	0,265	0,265
Évaporateur à plaques		Evaporator					
Débit min / max évaporateur	Min/max evaporator flow rate	m ³ /h	1,0 / 4,90	1,0 / 4,90	1,0 / 4,90	1,0 / 4,90	1,0 / 4,90
Volume d'eau évaporateur	Evaporator water volume	l	3	3	3	3	3
Dimensions et poids en service		Dimensions and installed weight					
Profondeur	Length	mm	550	550	550	550	550
Largeur	Width	mm	1420	1420	1420	1420	1420
Hauteur	Height	mm	1288	1288	1288	1288	1288
Poids sans ballon-tampon et pompe	Weight without tank and pump	kg	184	209	209	209	209
Poids avec pompe seulement	Weight with pump	kg	188	224	224	224	224
Poids double pompe seulement	Weight with double pump	kg	-	-	-	-	-
Poids avec ballon-tampon et pompe	Weight with tank and pump	kg	315	340	340	340	340
Poids avec ballon-tampon et double pompe	Weight with tank and double pump	kg	-	-	-	-	-
Poids MCCY	Weight MCCY	kg	170	-	-	-	-
Poids MCHCY	Weight MCHCY	kg	-	194	194	194	194

(1) Calculé selon les conditions EECCAC. Calculated according to EECCAC conditions.

(2) Calculé selon le Standard ARI 550/590-2003. Calculated according to standard ARI 550/590-2003.

ABSORPTIONS ÉLECTRIQUES - ELECTRICAL DATA
CY - HCY - MCCY - MCHCY

Sans pompe Without pump			Avec pompe P0 With pump P0			Avec pompe 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 = puissance maximum absorbée dans les conditions limite de fonctionnement ; max power absorbed in the operating limits condition;

FLA = courant maximum absorbé dans les conditions limite de fonctionnement ; max current absorbed in the operating limits condition;

ICF = courant de démarrage à la mise en marche du dernier compresseur dans les conditions limite de fonctionnement ; start-up current at the start of the last compressor in the operating limits condition.

NIVEAU DE BRUIT - SOUND LEVELS
CY - HCY - MCCY - MCHCY

	Bandes d'octave Octave bands (Hz)								Puissance Power	Pression Pressure	Distance ⁽¹⁾ Distance ⁽¹⁾	KdB
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
	Niveau de puissance sonore Sound power level dB(A)								dB (A)	dB (A) _{10m}	L (m)	
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

Puissance sonore : déterminée sur la base de mesures effectuées conformément à la norme ISO 3744. Pression sonore à 10 m : valeur moyenne relevée en champ libre sur une surface réfléchissante à une distance de 10 m du côté extérieur armoire électrique de la machine et à 1.6 m de hauteur par rapport à la base d'appui de l'unité. Valeurs avec tolérance ± 2 dB. Les niveaux sonores se réfèrent au fonctionnement de l'unité à pleine charge en conditions nominales et avec pompe de circulation. (1) Pour calculer le niveau de pression sonore à une distance différente, utiliser la formule : 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.

GRUPE HYDRAULIQUE - HYDRAULIC MODULE
CY

		Water flow rate		m ³ /h		2,40		2,75		3,20		3,55		3,80	
Débit d'eau		Water flow rate		m ³ /h		2,40		2,75		3,20		3,55		3,80	
Hauteur d'élévation disponible Pompe P0		Available head pressure P0 pump		kPa		-		-		-		-		-	
Hauteur d'élévation disponible Pompe P1		Available head pressure P1 pump		kPa		151		135		110		89		72	
Hauteur d'élévation disponible ballon-tampon + pompe P0		Available head pressure tank + P0 pump		kPa		-		-		-		-		-	
Hauteur d'élévation disponible ballon-tampon + pompe P1		Available head pressure tank + P1 pump		kPa		144		124		96		72		53	
Puissance nominale pompe P0		Nominal power P0 pump		kW		-		-		-		-		-	
Puissance nominale pompe P1		Nominal power P1 pump		kW		-		-		0,37		0,37		0,37	
Volume ballon-tampon		Tank volume		l		-		-		70		70		70	
Volume vase d'expansion		Expansion tank volume		l		-		-		5,0		5,0		5,0	

GRUPE HYDRAULIQUE - HYDRAULIC MODULE
HCY

		Water flow rate		m ³ /h		2,40		2,75		3,20		3,55		3,80	
Débit d'eau		Water flow rate		m ³ /h		2,40		2,75		3,20		3,55		3,80	
Hauteur d'élévation disponible Pompe P0		Available head pressure P0 pump		kPa		-		-		-		-		-	
Hauteur d'élévation disponible Pompe P1		Available head pressure P1 pump		kPa		157		142		120		101		86	
Hauteur d'élévation disponible ballon-tampon + pompe P0		Available head pressure tank + P0 pump		kPa		-		-		-		-		-	
Hauteur d'élévation disponible ballon-tampon + pompe P1		Available head pressure tank + P1 pump		kPa		150		132		107		84		67	
Puissance nominale pompe P0		Nominal power P0 pump		kW		-		-		-		-		-	
Puissance nominale pompe P1		Nominal power P1 pump		kW		-		-		0,37		0,37		0,37	
Volume ballon-tampon		Tank volume		l		-		-		70		70		70	
Volume vase d'expansion		Expansion tank volume		l		-		-		5,0		5,0		5,0	

PERFORMANCES UNITÉS FROID SEULEMENT - PERFORMANCE DATA CHILLER UNIT

Refroidissement Cooling	Température air extérieur - 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	19,3	5,15	3,31	18,7	5,46	3,20	18,3	5,68	3,13	17,6	6,02	3,01	16,9	6,37	2,89	15,7	6,99	2,68	47
	6	19,9	5,20	3,42	19,3	5,52	3,30	18,8	5,73	3,23	18,1	6,07	3,11	17,4	6,42	2,98	16,2	7,04	2,77	47
	7	20,6	5,25	3,52	19,9	5,57	3,41	19,4	5,79	3,33	18,7	6,13	3,20	17,9	6,48	3,08	16,7	7,10	2,85	46
	8	21,2	5,31	3,63	20,5	5,62	3,51	20,0	5,84	3,43	19,3	6,18	3,30	18,5	6,54	3,17	17,2	7,16	2,94	46
	9	21,8	5,36	3,74	21,1	5,68	3,62	20,6	5,90	3,53	19,8	6,24	3,40	19,1	6,59	3,27	17,7	7,21	3,03	46
	10	22,5	5,41	3,86	21,7	5,73	3,73	21,2	5,95	3,64	20,4	6,29	3,50	19,6	6,65	3,36	18,2	7,27	3,12	45

PERFORMANCES POMPE À CHALEUR - PERFORMANCE DATA HEAT PUMP UNIT

Refroidissement Cooling	Température air extérieur - 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	18,3	5,16	3,13	17,7	5,47	3,03	17,3	5,69	2,96	16,6	6,03	2,85	16,0	6,38	2,73	14,8	7,00	2,53	47
	6	18,9	5,21	3,23	18,2	5,53	3,12	17,8	5,75	3,05	17,1	6,08	2,94	16,5	6,44	2,82	15,3	7,06	2,61	47
	7	19,5	5,27	3,33	18,8	5,58	3,22	18,4	5,80	3,15	17,7	6,14	3,03	17,0	6,49	2,91	15,7	7,12	2,70	46
	8	20,1	5,32	3,44	19,4	5,64	3,32	18,9	5,86	3,24	18,2	6,20	3,12	17,5	6,55	3,00	16,2	7,17	2,78	46
	9	20,7	5,37	3,54	20,0	5,69	3,42	19,5	5,91	3,34	18,8	6,25	3,22	18,0	6,61	3,09	16,7	7,23	2,86	45
	10	21,3	5,43	3,65	20,6	5,75	3,53	20,1	5,97	3,44	19,3	6,31	3,31	18,5	6,67	3,18	17,2	7,29	2,95	45

Chauffage Heating	Température air extérieur - 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	13,9	3,85	2,39	16,0	3,96	2,75	18,2	4,05	3,14	19,2	4,08	3,31	21,9	4,15	3,77	23,8	4,18	4,09	-8
	35	14,1	4,28	2,43	16,0	4,40	2,77	18,2	4,49	3,14	19,1	4,52	3,30	21,7	4,59	3,75	23,5	4,62	4,05	-9
	40	14,3	4,75	2,46	16,1	4,88	2,78	18,1	4,97	3,13	19,0	5,00	3,29	21,5	5,07	3,72	23,2	5,11	4,01	-9
	45	14,4	5,27	2,50	16,1	5,40	2,79	18,1	5,50	3,12	18,9	5,53	3,27	21,3	5,60	3,68	22,9	5,64	3,97	-7
	50				16,2	5,96	2,79	18,0	6,06	3,11	18,8	6,10	3,25	21,0	6,17	3,64	22,6	6,21	3,91	-2

PERFORMANCES UNITÉ DE CONDENSATION - PERFORMANCE DATA CONDENSING UNIT

Refroidissement Cooling	Température air extérieur - 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	5,06	17,70	5,37	17,27	5,58	16,61	5,92	15,92	6,26	14,73	6,87	47
	3	20,16	5,22	19,47	5,53	18,99	5,75	18,25	6,08	17,49	6,43	16,17	7,04	46
	5	21,45	5,33	20,70	5,64	20,19	5,86	19,41	6,19	18,60	6,55	17,20	7,16	45
	7	22,78	5,43	21,98	5,75	21,44	5,97	20,60	6,31	19,75	6,66	18,27	7,28	44
	8	23,45	5,49	22,64	5,80	22,08	6,02	21,22	6,36	20,34	6,72	18,82	7,34	44
	10	24,84	5,60	23,98	5,91	23,38	6,14	22,48	6,48	21,55	6,83	19,96	7,46	43

PERFORMANCES UNITÉ DE CONDENSATION RÉVERSIBLE - PERFORMANCE DATA REVERSIBLE CONDENSING UNIT

Refroidissement Cooling	Température air extérieur - 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	5,07	16,77	5,38	16,36	5,60	15,73	5,93	15,08	6,28	13,94	6,89	47
	3	19,11	5,24	18,45	5,55	18,00	5,76	17,29	6,10	16,57	6,45	15,30	7,06	46
	5	20,34	5,34	19,62	5,66	19,13	5,88	18,38	6,21	17,61	6,57	16,27	7,18	45
	7	21,60	5,45	20,84	5,77	20,32	5,99	19,52	6,33	18,70	6,68	17,28	7,30	44
	8	22,25	5,51	21,46	5,83	20,93	6,05	20,10	6,39	19,26	6,74	17,81	7,36	44
	10	23,57	5,62	22,73	5,94	22,17	6,16	21,30	6,51	20,41	6,86	18,89	7,49	43

Chauffage Heating	Température air extérieur - 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	14,21	3,87	16,30	3,96	18,61	4,03	19,62	4,05	22,40	4,09	24,29	4,10	-6
	40	14,35	4,32	16,29	4,41	18,47	4,48	19,43	4,50	22,06	4,55	23,88	4,56	-6
	45	14,45	4,81	16,27	4,91	18,30	4,98	19,21	5,01	21,70	5,05	23,44	5,07	-6
	50	14,53	5,36	16,20	5,46	18,10	5,53	18,95	5,56	21,31	5,60	22,96	5,62	-6
	55			16,10	6,05	17,88	6,13	18,67	6,15	20,90	6,20	22,45	6,22	-2
	60					17,61	6,77	18,34	6,79	20,45	6,84	21,92	6,86	3

tu: température eau sortie ; outlet water temperature; Pf: puissance frigorifique ; cooling capacity; Ph: puissance thermique ; heating capacity; Pa: puissance absorbée par les compresseurs ; power absorbed by the compressors; Fw: débit d'eau (ΔT = 5 °C) ; water flow rate (ΔT = 5 °C); t evap: température d'évaporation ; evaporating temperature; t cond: température de condensation ; condensing temperature. (*) : Si la température de l'air extérieur est supérieure à « t max » ou inférieure à « t min », la machine ne se bloque pas mais le système de délestage de réduction par étages de puissance, intervient (seulement dans les modèles du 211 au 301). L'interpolation des valeurs est admise mais pas leur extrapolation. Pour trouver Pf, Ph, Pa, et Fw pour des ΔT différents de 5 °C, voir le tableau « Coefficients de correction pour ΔT différents de 5 °C ». Toutes les performances des unités de condensation sont valables pour les unités de condensation installées à une distance de 5 m et sur le même plan que l'évaporateur à distance, avec des tuyaux du même diamètre que les raccords. Pour Ph à des conditions différentes, voir le tableau « Installation et calculs des performances des unités de condensation ».(*) : 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".



DONNÉES GÉNÉRALES - GENERAL DATA
CY - HCY - MCCY - MCHCY

Compresseur		Compressor		CYGNUS tech	HCYGNUS tech
Circuits frigorifiques	Cooling circuits	N°		1	1
Compresseurs	Compressors	N°		1	1
Étages de puissance	Capacity control	%		0-100	0-100
ESEER ⁽¹⁾	ESEER ⁽¹⁾	-		3,55	3,45
IPLV ⁽²⁾	IPLV ⁽²⁾	-		2,94	2,85
Alimentation électrique		Electrical power supply			
Puissance	Power	V/Ph/Hz		400 ± 10 % / 3N / 50	400 ± 10 % / 3N / 50
Auxiliaires	Auxiliary	V/Ph/Hz		24 ± 10% / 1 / 50	24 ± 10% / 1 / 50
Batteries de condensation		Condenser coils			
Batteries	Coils	N°		2	2
Rangées	Rows	N°		2	2
Surface frontale totale	Total frontal surface	m ²		1,82	1,82
Ventilateurs axiaux		Axial fans			
Ventilateurs	Fans	N°		2	2
Débit d'air total	Total airflow	m ³ /h		11750	11750
Puissance (unitaire)	Power (each)	kW		0,290	0,290
Évaporateur à plaques		Evaporator			
Débit min / max évaporateur	Min/max evaporator flow rate	m ³ /h		1,25 / 6,20	1,25 / 6,20
Volume d'eau évaporateur	Evaporator water volume	l		5	5
Dimensions et poids en service		Dimensions and installed weight			
Profondeur	Length	mm		810	810
Largeur	Width	mm		1960	1960
Hauteur	Height	mm		1203	1203
Poids sans ballon-tampon et pompe	Weight without tank and pump	kg		344	355
Poids avec pompe seulement	Weight with pump	kg		362	371
Poids double pompe seulement	Weight with double pump	kg		377	-
Poids avec ballon-tampon et pompe	Weight with tank and pump	kg		556	568
Poids avec ballon-tampon et double pompe	Weight with tank and double pump	kg		582	-
Poids MCCY	Weight MCCY	kg		314	-
Poids MCHCY	Weight MCHCY	kg		-	331

(1) Calculé selon les conditions EECCAC. Calculated according to EECCAC conditions.

(2) Calculé selon le Standard ARI 550/590-2003. Calculated according to standard ARI 550/590-2003.

ABSORPTIONS ÉLECTRIQUES - ELECTRICAL DATA
CY - HCY - MCCY - MCHCY

Sans pompe Without pump			Avec pompe P0 With pump P0			Avec pompe 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 = puissance maximum absorbée dans les conditions limite de fonctionnement ; max power absorbed in the operating limits condition;

FLA = courant maximum absorbé dans les conditions limite de fonctionnement ; max current absorbed in the operating limits condition;

ICF = courant de démarrage à la mise en marche du dernier compresseur dans les conditions limite de fonctionnement ; start-up current at the start of the last compressor in the operating limits condition.

NIVEAU DE BRUIT - SOUND LEVELS
CY - HCY - MCCY - MCHCY

	Bandes d'octave Octave bands (Hz)								Puissance Power	Pression Pressure	Distance ⁽¹⁾ Distance ⁽¹⁾	KdB
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
	Niveau de puissance sonore Sound power level dB(A)								dB (A)	dB (A) _{10m}	L (m)	
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

Puissance sonore : déterminée sur la base de mesures effectuées conformément à la norme ISO 3744. Pression sonore à 10 m : valeur moyenne relevée en champ libre sur une surface réfléchissante à une distance de 10 m du côté extérieur armoire électrique de la machine et à 1.6 m de hauteur par rapport à la base d'appui de l'unité. Valeurs avec tolérance ± 2 dB. Les niveaux sonores se réfèrent au fonctionnement de l'unité à pleine charge en conditions nominales et avec pompe de circulation. (1) Pour calculer le niveau de pression sonore à une distance différente, utiliser la formule : 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.

GRUPE HYDRAULIQUE - HYDRAULIC MODULE
CY

Débit d'eau		Water flow rate	m ³ /h	2,80	3,22	3,86	4,15	4,50
Hauteur d'élévation disponible Pompe P0		Available head pressure P0 pump	kPa	149	131	97	79	56
Hauteur d'élévation disponible Pompe P1		Available head pressure P1 pump	kPa	232	212	175	156	130
Hauteur d'élévation disponible ballon-tampon + pompe P0		Available head pressure tank + P0 pump	kPa	144	124	87	68	43
Hauteur d'élévation disponible ballon-tampon + pompe P1		Available head pressure tank + P1 pump	kPa	227	205	165	145	118
Puissance nominale pompe P0		Nominal power P0 pump	kW			0,37		
Puissance nominale pompe P1		Nominal power P1 pump	kW			0,55		
Volume ballon-tampon		Tank volume	l			150		
Volume vase d'expansion		Expansion tank volume	l			10,0		

GRUPE HYDRAULIQUE - HYDRAULIC MODULE
HCY

Débit d'eau		Water flow rate	m ³ /h	2,80	3,22	3,86	4,15	4,50
Hauteur d'élévation disponible Pompe P0		Available head pressure P0 pump	kPa	158	142	113	98	78
Hauteur d'élévation disponible Pompe P1		Available head pressure P1 pump	kPa	241	223	191	175	153
Hauteur d'élévation disponible ballon-tampon + pompe P0		Available head pressure tank + P0 pump	kPa	153	135	104	87	65
Hauteur d'élévation disponible ballon-tampon + pompe P1		Available head pressure tank + P1 pump	kPa	236	217	182	164	140
Puissance nominale pompe P0		Nominal power P0 pump	kW			0,37		
Puissance nominale pompe P1		Nominal power P1 pump	kW			0,55		
Volume ballon-tampon		Tank volume	l			150		
Volume vase d'expansion		Expansion tank volume	l			10,0		

DONNÉES GÉNÉRALES - GENERAL DATA
CY - HCY - MCCY - MCHCY

Compresseur	Compressor		CYGNUS tech	HCYGNUS tech
Circuits frigorifiques	Cooling circuits	N°	1	1
Compresseurs	Compressors	N°	1	1
Étages de puissance	Capacity control	%	0-100	0-100
ESEER ⁽¹⁾	ESEER ⁽¹⁾	-	3,58	3,47
IPLV ⁽²⁾	IPLV ⁽²⁾	-	2,94	2,85
Alimentation électrique	Electrical power supply			
Puissance	Power	V/Ph/Hz	400 ± 10 % / 3N / 50	400 ± 10 % / 3N / 50
Auxiliaires	Auxiliary	V/Ph/Hz	24 ± 10% / 1 / 50	24 ± 10% / 1 / 50
Batteries de condensation	Condenser coils			
Batteries	Coils	N°	2	2
Rangées	Rows	N°	3	3
Surface frontale totale	Total frontal surface	m ²	1,82	1,82
Ventilateurs axiaux	Axial fans			
Ventilateurs	Fans	N°	2	2
Débit d'air total	Total airflow	m ³ /h	11500	11500
Puissance (unitaire)	Power (each)	kW	0,290	0,290
Évaporateur à plaques	Evaporator			
Débit min / max évaporateur	Min/max evaporator flow rate	m ³ /h	1,6 / 8,3	1,6 / 8,3
Volume d'eau évaporateur	Evaporator water volume	l	5	5
Dimensions et poids en service	Dimensions and installed weight			
Profondeur	Length	mm	810	810
Largeur	Width	mm	1960	1960
Hauteur	Height	mm	1203	1203
Poids sans ballon-tampon et pompe	Weight without tank and pump	kg	361	373
Poids avec pompe seulement	Weight with pump	kg	372	388
Poids double pompe seulement	Weight with double pump	kg	398	-
Poids avec ballon-tampon et pompe	Weight with tank and pump	kg	574	586
Poids avec ballon-tampon et double pompe	Weight with tank and double pump	kg	600	-
Poids MCCY	Weight MCCY	kg	323	-
Poids MCHCY	Weight MCHCY	kg	-	341

(1) Calculé selon les conditions EECCAC. Calculated according to EECCAC conditions.

(2) Calculé selon le Standard ARI 550/590-2003. Calculated according to standard ARI 550/590-2003.

ABSORPTIONS ÉLECTRIQUES - ELECTRICAL DATA
CY - HCY - MCCY - MCHCY

Sans pompe Without pump			Avec pompe P0 With pump P0			Avec pompe 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 = puissance maximum absorbée dans les conditions limite de fonctionnement ; max power absorbed in the operating limits condition;

FLA = courant maximum absorbé dans les conditions limite de fonctionnement ; max current absorbed in the operating limits condition;

ICF = courant de démarrage à la mise en marche du dernier compresseur dans les conditions limite de fonctionnement ; start-up current at the start of the last compressor in the operating limits condition.

NIVEAU DE BRUIT - SOUND LEVELS
CY - HCY - MCCY - MCHCY

	Bandes d'octave Octave bands (Hz)								Puissance Power	Pression Pressure	Distance ⁽¹⁾ Distance ⁽¹⁾ L (m)	KdB
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
	Niveau de puissance sonore Sound power level dB(A)								dB (A)	dB (A) _{10m}		
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

Puissance sonore : déterminée sur la base de mesures effectuées conformément à la norme ISO 3744. Pression sonore à 10 m : valeur moyenne relevée en champ libre sur une surface réfléchissante à une distance de 10 m du côté extérieur armoire électrique de la machine et à 1.6 m de hauteur par rapport à la base d'appui de l'unité. Valeurs avec tolérance ± 2 dB. Les niveaux sonores se réfèrent au fonctionnement de l'unité à pleine charge en conditions nominales et avec pompe de circulation. (1) Pour calculer le niveau de pression sonore à une distance différente, utiliser la formule : 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.

GRUPE HYDRAULIQUE - HYDRAULIC MODULE
CY

	Water flow rate	m ³ /h	3,70	4,40	5,08	5,20	5,50
Débit d'eau	Water flow rate	m ³ /h	3,70	4,40	5,08	5,20	5,50
Hauteur d'élevation disponible Pompe P0	Available head pressure P0 pump	kPa	134	103	66	59	40
Hauteur d'élevation disponible Pompe P1	Available head pressure P1 pump	kPa	207	169	124	115	92
Hauteur d'élevation disponible ballon-tampon + pompe P0	Available head pressure tank + P0 pump	kPa	126	91	50	42	21
Hauteur d'élevation disponible ballon-tampon + pompe P1	Available head pressure tank + P1 pump	kPa	198	156	108	98	73
Puissance nominale pompe P0	Nominal power P0 pump	kW			0,37		
Puissance nominale pompe P1	Nominal power P1 pump	kW			0,55		
Volume ballon-tampon	Tank volume	l			150		
Volume vase d'expansion	Expansion tank volume	l			10,0		

GRUPE HYDRAULIQUE - HYDRAULIC MODULE
HCY

	Water flow rate	m ³ /h	3,70	4,40	5,08	5,20	5,50
Débit d'eau	Water flow rate	m ³ /h	3,70	4,40	5,08	5,20	5,50
Hauteur d'élevation disponible Pompe P0	Available head pressure P0 pump	kPa	142	114	81	75	58
Hauteur d'élevation disponible Pompe P1	Available head pressure P1 pump	kPa	215	180	139	131	110
Hauteur d'élevation disponible ballon-tampon + pompe P0	Available head pressure tank + P0 pump	kPa	133	102	65	57	38
Hauteur d'élevation disponible ballon-tampon + pompe P1	Available head pressure tank + P1 pump	kPa	206	168	122	114	90
Puissance nominale pompe P0	Nominal power P0 pump	kW			0,37		
Puissance nominale pompe P1	Nominal power P1 pump	kW			0,55		
Volume ballon-tampon	Tank volume	l			150		
Volume vase d'expansion	Expansion tank volume	l			10,0		

PERFORMANCES UNITÉS FROID SEULEMENT - PERFORMANCE DATA CHILLER UNIT

Refroidissement Cooling	Température air extérieur - 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	30,7	7,49	5,26	29,7	7,92	5,09	29,0	8,23	4,97	27,9	8,71	4,78	26,8	9,23	4,60	24,9	10,2	4,27	47
	6	31,7	7,57	5,42	30,6	8,01	5,24	29,9	8,31	5,12	28,8	8,80	4,93	27,7	9,32	4,74	25,7	10,3	4,40	47
	7	32,6	7,66	5,59	31,5	8,09	5,41	30,8	8,40	5,28	29,7	8,89	5,08	28,5	9,41	4,89	26,5	10,4	4,54	46
	8	33,6	7,74	5,76	32,5	8,18	5,57	31,7	8,49	5,44	30,6	8,98	5,24	29,4	9,51	5,04	27,3	10,5	4,68	46
	9	34,6	7,83	5,93	33,5	8,27	5,74	32,7	8,58	5,60	31,5	9,07	5,40	30,2	9,60	5,19	28,1	10,6	4,82	45
	10	35,6	7,91	6,11	34,4	8,36	5,91	33,6	8,67	5,77	32,4	9,17	5,56	31,1	9,70	5,34	28,9	10,7	4,96	45

PERFORMANCES POMPE À CHALEUR - PERFORMANCE DATA HEAT PUMP UNIT

Refroidissement Cooling	Température air extérieur - 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	29,9	7,53	5,12	28,9	7,96	4,95	28,2	8,27	4,83	27,1	8,76	4,65	26,1	9,28	4,46	24,2	10,3	4,14	47
	6	30,8	7,61	5,28	29,8	8,05	5,10	29,1	8,36	4,98	28,0	8,85	4,79	26,9	9,38	4,60	24,9	10,3	4,27	46
	7	31,8	7,70	5,44	30,7	8,14	5,26	30,0	8,45	5,14	28,9	8,94	4,94	27,7	9,47	4,75	25,7	10,4	4,41	46
	8	32,7	7,78	5,61	31,6	8,23	5,42	30,9	8,54	5,29	29,7	9,03	5,09	28,5	9,57	4,89	26,5	10,5	4,54	45
	9	33,7	7,87	5,78	32,6	8,32	5,58	31,8	8,63	5,45	30,6	9,13	5,25	29,4	9,67	5,04	27,3	10,6	4,68	45
	10	34,7	7,96	5,95	33,5	8,41	5,75	32,7	8,73	5,61	31,5	9,23	5,40	30,3	9,76	5,19	28,1	10,7	4,82	45

Chauffage Heating	Température air extérieur - 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	22,1	5,73	3,80	25,5	5,86	4,39	29,1	5,98	5,02	30,7	6,02	5,29	35,0	6,14	6,02	37,9	6,21	6,53	-8
	35	22,0	6,33	3,79	25,3	6,46	4,36	28,8	6,58	4,97	30,4	6,63	5,23	34,5	6,75	5,95	37,4	6,82	6,45	-8
	40	22,0	7,02	3,79	25,1	7,14	4,34	28,5	7,26	4,93	30,0	7,31	5,18	34,0	7,43	5,88	36,8	7,50	6,35	-9
	45	22,0	7,79	3,80	25,0	7,91	4,32	28,3	8,03	4,89	29,7	8,08	5,13	33,6	8,19	5,80	36,2	8,27	6,26	-7
	50				24,9	8,79	4,31	28,0	8,91	4,85	29,4	8,95	5,08	33,1	9,07	5,72	35,6	9,14	6,16	-2

PERFORMANCES UNITÉ DE CONDENSATION - PERFORMANCE DATA CONDENSING UNIT

Refroidissement Cooling	Température air extérieur - 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	28,79	7,32	27,79	7,74	27,10	8,04	26,05	8,52	24,97	9,03	23,11	9,97	47
	3	31,66	7,57	30,56	8,00	29,81	8,30	28,66	8,78	27,47	9,30	25,44	10,25	46
	5	33,66	7,74	32,49	8,18	31,69	8,48	30,47	8,97	29,21	9,49	27,06	10,45	45
	7	35,72	7,92	34,48	8,36	33,63	8,67	32,34	9,16	31,02	9,69	28,73	10,65	44
	8	36,77	8,02	35,49	8,46	34,63	8,77	33,30	9,26	31,93	9,79	29,58	10,76	44
	10	38,93	8,20	37,58	8,65	36,66	8,96	35,25	9,46	33,81	10,00	31,34	10,97	43

PERFORMANCES UNITÉ DE CONDENSATION RÉVERSIBLE - PERFORMANCE DATA REVERSIBLE CONDENSING UNIT

Refroidissement Cooling	Température air extérieur - 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	28,31	7,38	27,31	7,81	26,63	8,11	25,59	8,59	24,51	9,10	22,67	10,06	47
	3	31,12	7,64	30,03	8,07	29,28	8,38	28,14	8,86	26,97	9,39	24,95	10,34	46
	5	33,08	7,82	31,92	8,26	31,13	8,56	29,91	9,06	28,67	9,58	26,53	10,55	45
	7	35,10	8,00	33,87	8,45	33,03	8,76	31,74	9,25	30,43	9,79	28,16	10,76	45
	8	36,14	8,10	34,86	8,54	34,00	8,86	32,68	9,36	31,32	9,89	29,00	10,87	44
	10	38,25	8,29	36,91	8,74	35,99	9,06	34,59	9,56	33,16	10,10	30,70	11,09	43

Chauffage Heating	Température air extérieur - 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			26,15	5,78	29,97	5,86	31,61	5,89	36,11	5,96	39,18	6,00	-5
	40	22,41	6,32	25,80	6,41	29,44	6,48	31,03	6,51	35,34	6,59	38,30	6,63	-6
	45	22,24	7,04	25,47	7,12	28,94	7,19	30,45	7,22	34,57	7,29	37,40	7,33	-6
	50	22,11	7,85	25,17	7,92	28,46	7,99	29,89	8,02	33,81	8,08	36,51	8,12	-7
	55			24,91	8,84	28,01	8,90	29,35	8,92	33,07	8,98	35,63	9,02	-2
	60					27,60	9,93	28,86	9,95	32,36	10,00	34,75	10,03	3

tu: température eau sortie ; outlet water temperature; Pf: puissance frigorifique ; cooling capacity; Ph: puissance thermique ; heating capacity; Pa: puissance absorbée par les compresseurs ; power absorbed by the compressors; Fw: débit d'eau (ΔT = 5 °C) ; water flow rate (ΔT = 5 °C); t evap: température d'évaporation ; evaporating temperature; t cond: température de condensation ; condensing temperature. (*) : Si la température de l'air extérieur est supérieure à « t max » ou inférieure à « t min », la machine ne se bloque pas mais le système de délestage de réduction par étages de puissance, intervient (seulement dans les modèles du 211 au 301). L'interpolation des valeurs est admise mais pas leur extrapolation. Pour trouver Pf, Ph, Pa, et Fw pour des ΔT différents de 5 °C, voir le tableau « Coefficients de correction pour ΔT différents de 5 °C ». Toutes les performances des unités de condensation sont valables pour les unités de condensation installées à une distance de 5 m et sur le même plan que l'évaporateur à distance, avec des tuyaux du même diamètre que les raccords. Pour Ph à des conditions différentes, voir le tableau « Installation et calculs des performances des unités de condensation ».(*) : 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".



DONNÉES GÉNÉRALES - GENERAL DATA
CY - HCY - MCCY - MCHCY

Compresseur		Compressor		CYGNUS tech		HCYGNUS tech	
Circuits frigorifiques	Cooling circuits	N°	1	1	1	1	1
Compresseurs	Compressors	N°	1	1	1	1	1
Étages de puissance	Capacity control	%	0-100	0-100	0-100	0-100	0-100
ESEER ⁽¹⁾	ESEER ⁽¹⁾	-	3,55	3,39	3,39	3,39	3,39
IPLV ⁽²⁾	IPLV ⁽²⁾	-	2,91	2,77	2,77	2,77	2,77
Alimentation électrique		Electrical power supply					
Puissance	Power	V/Ph/Hz	400 ± 10 % / 3N / 50	400 ± 10 % / 3N / 50	400 ± 10 % / 3N / 50	400 ± 10 % / 3N / 50	400 ± 10 % / 3N / 50
Auxiliaires	Auxiliary	V/Ph/Hz	24 ± 10% / 1 / 50	24 ± 10% / 1 / 50	24 ± 10% / 1 / 50	24 ± 10% / 1 / 50	24 ± 10% / 1 / 50
Batteries de condensation		Condenser coils					
Batteries	Coils	N°	2	2	2	2	2
Rangées	Rows	N°	2	2	2	2	2
Surface frontale totale	Total frontal surface	m ²	3,36	3,36	3,36	3,36	3,36
Ventilateurs axiaux		Axial fans					
Ventilateurs	Fans	N°	4	4	4	4	4
Débit d'air total	Total airflow	m ³ /h	18000	18000	18000	18000	18000
Puissance (unitaire)	Power (each)	kW	0,265	0,265	0,265	0,265	0,265
Évaporateur à plaques		Evaporator					
Débit min / max évaporateur	Min/max evaporator flow rate	m ³ /h	2,1 / 10,8	2,1 / 10,8	2,1 / 10,8	2,1 / 10,8	2,1 / 10,8
Volume d'eau évaporateur	Evaporator water volume	l	5	5	5	5	5
Dimensions et poids en service		Dimensions and installed weight					
Profondeur	Length	mm	1112	1112	1112	1112	1112
Largeur	Width	mm	2060	2060	2060	2060	2060
Hauteur	Height	mm	1417	1417	1417	1417	1417
Poids sans ballon-tampon et pompe	Weight without tank and pump	kg	470	498	498	498	498
Poids avec pompe seulement	Weight with pump	kg	501	514	514	514	514
Poids double pompe seulement	Weight with double pump	kg	524	537	537	537	537
Poids avec ballon-tampon et pompe	Weight with tank and pump	kg	684	712	712	712	712
Poids avec ballon-tampon et double pompe	Weight with tank and double pump	kg	712	730	730	730	730
Poids MCCY	Weight MCCY	kg	433	-	-	-	-
Poids MCHCY	Weight MCHCY	kg	-	465	465	465	465

(1) Calculé selon les conditions EECCAC. Calculated according to EECCAC conditions.

(2) Calculé selon le Standard ARI 550/590-2003. Calculated according to standard ARI 550/590-2003.

ABSORPTIONS ÉLECTRIQUES - ELECTRICAL DATA
CY - HCY - MCCY - MCHCY

Sans pompe Without pump			Avec pompe P0 With pump P0			Avec pompe 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 = puissance maximum absorbée dans les conditions limite de fonctionnement ; max power absorbed in the operating limits condition;

FLA = courant maximum absorbé dans les conditions limite de fonctionnement ; max current absorbed in the operating limits condition;

ICF = courant de démarrage à la mise en marche du dernier compresseur dans les conditions limite de fonctionnement ; start-up current at the start of the last compressor in the operating limits condition.

NIVEAU DE BRUIT - SOUND LEVELS
CY - HCY - MCCY - MCHCY

	Bandes d'octave Octave bands (Hz)								Puissance Power	Pression Pressure	Distance ⁽¹⁾ Distance ⁽¹⁾	KdB
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
	Niveau de puissance sonore 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

Puissance sonore : déterminée sur la base de mesures effectuées conformément à la norme ISO 3744. Pression sonore à 10 m : valeur moyenne relevée en champ libre sur une surface réfléchissante à une distance de 10 m du côté extérieur armoire électrique de la machine et à 1.6 m de hauteur par rapport à la base d'appui de l'unité. Valeurs avec tolérance ± 2 dB. Les niveaux sonores se réfèrent au fonctionnement de l'unité à pleine charge en conditions nominales et avec pompe de circulation. (1) Pour calculer le niveau de pression sonore à une distance différente, utiliser la formule : $dB(A)_L = dB(A)_{10m} + Kdb$.

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: $dB(A)_L = dB(A)_{10m} + Kdb$.

GRUPE HYDRAULIQUE - HYDRAULIC MODULE
CY

		Water flow rate		m ³ /h		4,90		5,67		6,63		7,40		7,70	
Hauteur d'élevation disponible Pompe P0		Available head pressure P0 pump		kPa		139		118		88		62		50	
Hauteur d'élevation disponible Pompe P1		Available head pressure P1 pump		kPa		227		204		172		144		132	
Hauteur d'élevation disponible ballon-tampon + pompe P0		Available head pressure tank + P0 pump		kPa		132		110		77		47		35	
Hauteur d'élevation disponible ballon-tampon + pompe P1		Available head pressure tank + P1 pump		kPa		221		196		161		129		116	
Puissance nominale pompe P0		Nominal power P0 pump		kW						0,55					
Puissance nominale pompe P1		Nominal power P1 pump		kW						0,90					
Volume ballon-tampon		Tank volume		l						150					
Volume vase d'expansion		Expansion tank volume		l						12,0					

GRUPE HYDRAULIQUE - HYDRAULIC MODULE
HCY

		Water flow rate		m ³ /h		4,90		5,67		6,63		7,40		7,70	
Hauteur d'élevation disponible Pompe P0		Available head pressure P0 pump		kPa		147		129		104		81		71	
Hauteur d'élevation disponible Pompe P1		Available head pressure P1 pump		kPa		235		215		188		163		153	
Hauteur d'élevation disponible ballon-tampon + pompe P0		Available head pressure tank + P0 pump		kPa		141		121		92		67		56	
Hauteur d'élevation disponible ballon-tampon + pompe P1		Available head pressure tank + P1 pump		kPa		229		207		176		149		137	
Puissance nominale pompe P0		Nominal power P0 pump		kW						0,55					
Puissance nominale pompe P1		Nominal power P1 pump		kW						0,9					
Volume ballon-tampon		Tank volume		l						150					
Volume vase d'expansion		Expansion tank volume		l						12,0					

PERFORMANCES UNITÉS FROID SEULEMENT - PERFORMANCE DATA CHILLER UNIT

Refroidissement Cooling	Température air extérieur - 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	40,1	9,57	6,87	38,8	10,1	6,64	37,9	10,6	6,48	36,4	11,2	6,24	34,9	11,9	5,98	32,4	13,3	5,54	47
	6	41,3	9,67	7,08	40,0	10,2	6,85	39,0	10,7	6,68	37,5	11,3	6,43	36,0	12,0	6,17	33,3	13,4	5,71	46
	7	42,6	9,77	7,30	41,2	10,4	7,05	40,2	10,8	6,89	38,7	11,4	6,63	37,1	12,1	6,36	34,3	13,5	5,89	46
	8	43,8	9,88	7,52	42,4	10,5	7,27	41,4	10,9	7,10	39,8	11,5	6,83	38,2	12,3	6,55	35,4	13,6	6,06	46
	9	45,1	9,99	7,74	43,6	10,6	7,48	42,6	11,0	7,30	41,0	11,7	7,03	39,3	12,4	6,74	36,4	13,7	6,24	45
	10	46,4	10,1	7,97	44,9	10,7	7,70	43,8	11,1	7,52	42,2	11,8	7,23	40,5	12,5	6,94	37,5	13,9	6,43	45

PERFORMANCES POMPE À CHALEUR - PERFORMANCE DATA HEAT PUMP UNIT

Refroidissement Cooling	Température air extérieur - 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	38,4	9,61	6,57	37,1	10,2	6,35	36,2	10,6	6,20	34,8	11,3	5,96	33,4	12,0	5,71	30,9	13,3	5,28	46
	6	39,6	9,71	6,78	38,2	10,3	6,55	37,3	10,7	6,39	35,9	11,4	6,14	34,4	12,1	5,89	31,8	13,5	5,45	46
	7	40,8	9,82	6,98	39,4	10,4	6,75	38,4	10,8	6,59	37,0	11,5	6,33	35,4	12,2	6,07	32,8	13,6	5,61	46
	8	42,0	9,92	7,19	40,6	10,5	6,95	39,6	10,9	6,78	38,1	11,6	6,52	36,5	12,3	6,25	33,8	13,7	5,79	45
	9	43,2	10,0	7,41	41,7	10,6	7,16	40,7	11,0	6,98	39,2	11,7	6,72	37,6	12,5	6,44	34,7	13,8	5,96	45
	10	44,4	10,1	7,62	42,9	10,7	7,37	41,9	11,2	7,19	40,3	11,8	6,91	38,6	12,6	6,63	35,7	14,0	6,13	45

Chauffage Heating	Température air extérieur - 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	29,1	7,47	5,02	33,5	7,56	5,77	38,2	7,66	6,58	40,2	7,70	6,93	45,8	7,83	7,88	49,6	7,90	8,54	-9
	35	29,1	8,30	5,02	33,3	8,37	5,74	37,9	8,45	6,53	39,9	8,50	6,87	45,2	8,61	7,80	48,9	8,69	8,44	-10
	40	29,1	9,26	5,03	33,2	9,30	5,73	37,5	9,36	6,48	39,4	9,40	6,81	44,6	9,50	7,70	48,2	9,59	8,32	-10
	45	29,2	10,4	5,04	33,0	10,4	5,71	37,2	10,41	6,43	39,0	10,4	6,74	44,0	10,5	7,61	47,4	10,6	8,20	-8
	50				32,9	11,6	5,70	36,9	11,65	6,38	38,6	11,7	6,68	43,4	11,7	7,50	46,6	11,8	8,07	-3

PERFORMANCES UNITÉ DE CONDENSATION - PERFORMANCE DATA CONDENSING UNIT

Refroidissement Cooling	Température air extérieur - 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	37,76	9,38	36,44	9,94	35,53	10,34	34,12	10,99	32,65	11,69	30,09	13,02	47
	3	41,47	9,68	40,01	10,25	39,01	10,65	37,47	11,31	35,86	12,02	33,07	13,35	46
	5	44,03	9,90	42,50	10,47	41,44	10,88	39,79	11,54	38,10	12,25	35,14	13,59	45
	7	46,69	10,12	45,05	10,71	43,93	11,12	42,19	11,78	40,40	12,50	37,27	13,84	44
	8	48,05	10,24	46,36	10,83	45,21	11,24	43,42	11,91	41,57	12,63	38,37	13,98	43
	10	50,82	10,49	49,04	11,08	47,82	11,50	45,93	12,18	43,97	12,91			42

PERFORMANCES UNITÉ DE CONDENSATION RÉVERSIBLE - PERFORMANCE DATA REVERSIBLE CONDENSING UNIT

Refroidissement Cooling	Température air extérieur - 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	36,53	9,45	35,24	10,02	34,35	10,42	32,96	11,08	31,53	11,79	29,03	13,13	47
	3	40,10	9,76	38,68	10,33	37,70	10,74	36,19	11,40	34,63	12,12	31,90	13,47	46
	5	42,58	9,98	41,07	10,56	40,04	10,97	38,43	11,64	36,77	12,36	33,89	13,71	45
	7	45,14	10,21	43,54	10,80	42,44	11,22	40,74	11,89	38,99	12,62	35,94	13,98	44
	8	46,45	10,33	44,80	10,93	43,67	11,35	41,92	12,02	40,12	12,75	36,98	14,12	44
	10	49,13	10,59	47,38	11,19	46,19	11,61	44,34	12,30	42,43	13,03	39,13	14,40	43

Chauffage Heating	Température air extérieur - 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			34,32	7,45	39,22	7,49	41,36	7,51	47,17	7,57	51,08	7,61	-5
	40	29,61	8,29	33,93	8,29	38,62	8,32	40,67	8,33	46,25	8,38	50,03	8,42	-6
	45	29,45	9,29	33,55	9,26	37,99	9,26	39,94	9,27	45,26	9,31	48,91	9,34	-7
	50	29,35	10,44	33,19	10,37	37,39	10,35	39,23	10,35	44,27	10,37	47,77	10,39	-7
	55			32,91	11,67	36,83	11,61	38,55	11,60	43,31	11,60	46,60	11,61	-2
	60					36,33	13,07	37,92	13,05	42,37	13,02	45,46	13,01	3

tu: température eau sortie ; outlet water temperature; Pf: puissance frigorifique ; cooling capacity; Ph: puissance thermique ; heating capacity; Pa: puissance absorbée par les compresseurs ; power absorbed by the compressors; Fw: débit d'eau (ΔT = 5 °C) ; water flow rate (ΔT = 5 °C); t evap: température d'évaporation ; evaporating temperature; t cond: température de condensation ; condensing temperature. (*) : Si la température de l'air extérieur est supérieure à « t max » ou inférieure à « t min », la machine ne se bloque pas mais le système de délestage de réduction par étages de puissance, intervient (seulement dans les modèles du 211 au 301). L'interpolation des valeurs est admise mais pas leur extrapolation. Pour trouver Pf, Ph, Pa, et Fw pour des ΔT différents de 5 °C, voir le tableau « Coefficients de correction pour ΔT différents de 5 °C ». Toutes les performances des unités de condensation sont valables pour les unités de condensation installées à une distance de 5 m et sur le même plan que l'évaporateur à distance, avec des tuyaux du même diamètre que les raccords. Pour Ph à des conditions différentes, voir le tableau « Installation et calculs des performances des unités de condensation ».(*) : 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".



DONNÉES GÉNÉRALES - GENERAL DATA
CY - HCY - MCCY - MCHCY

Compresseur	Compressor		CYGNUS tech	HCYGNUS tech
Circuits frigorifiques	Cooling circuits	N°	1	1
Compresseurs	Compressors	N°	1	1
Étages de puissance	Capacity control	%	0-100	0-100
ESEER ⁽¹⁾	ESEER ⁽¹⁾	-	3,72	3,59
IPLV ⁽²⁾	IPLV ⁽²⁾	-	3,03	2,93
Alimentation électrique	Electrical power supply			
Puissance	Power	V/Ph/Hz	400 ± 10 % / 3N / 50	400 ± 10 % / 3N / 50
Auxiliaires	Auxiliary	V/Ph/Hz	24 ± 10% / 1 / 50	24 ± 10% / 1 / 50
Batteries de condensation	Condenser coils			
Batteries	Coils	N°	2	2
Rangées	Rows	N°	3	3
Surface frontale totale	Total frontal surface	m ²	3,36	3,36
Ventilateurs axiaux	Axial fans			
Ventilateurs	Fans	N°	4	4
Débit d'air total	Total airflow	m ³ /h	17600	17600
Puissance (unitaire)	Power (each)	kW	0,265	0,265
Évaporateur à plaques	Evaporator			
Débit min / max évaporateur	Min/max evaporator flow rate	m ³ /h	2,5 / 12,6	2,5 / 12,6
Volume d'eau évaporateur	Evaporator water volume	l	10	10
Dimensions et poids en service	Dimensions and installed weight			
Profondeur	Length	mm	1112	1112
Largeur	Width	mm	2060	2060
Hauteur	Height	mm	1417	1417
Poids sans ballon-tampon et pompe	Weight without tank and pump	kg	505	533
Poids avec pompe seulement	Weight with pump	kg	539	548
Poids double pompe seulement	Weight with double pump	kg	564	574
Poids avec ballon-tampon et pompe	Weight with tank and pump	kg	719	746
Poids avec ballon-tampon et double pompe	Weight with tank and double pump	kg	743	761
Poids MCCY	Weight MCCY	kg	463	-
Poids MCHCY	Weight MCHCY	kg	-	497

(1) Calculé selon les conditions EECCAC. Calculated according to EECCAC conditions.

(2) Calculé selon le Standard ARI 550/590-2003. Calculated according to standard ARI 550/590-2003.

ABSORPTIONS ÉLECTRIQUES - ELECTRICAL DATA
CY - HCY - MCCY - MCHCY

Sans pompe Without pump			Avec pompe P0 With pump P0			Avec pompe 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 = puissance maximum absorbée dans les conditions limite de fonctionnement ; max power absorbed in the operating limits condition;

FLA = courant maximum absorbé dans les conditions limite de fonctionnement ; max current absorbed in the operating limits condition;

ICF = courant de démarrage à la mise en marche du dernier compresseur dans les conditions limite de fonctionnement ; start-up current at the start of the last compressor in the operating limits condition.

NIVEAU DE BRUIT - SOUND LEVELS
CY - HCY - MCCY - MCHCY

	Bandes d'octave Octave bands (Hz)								Puissance Power	Pression Pressure	Distance ⁽¹⁾ Distance ⁽¹⁾ L (m)	KdB
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
	Niveau de puissance sonore 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

Puissance sonore : déterminée sur la base de mesures effectuées conformément à la norme ISO 3744. Pression sonore à 10 m : valeur moyenne relevée en champ libre sur une surface réfléchissante à une distance de 10 m du côté extérieur armoire électrique de la machine et à 1.6 m de hauteur par rapport à la base d'appui de l'unité. Valeurs avec tolérance ± 2 dB. Les niveaux sonores se réfèrent au fonctionnement de l'unité à pleine charge en conditions nominales et avec pompe de circulation. (1) Pour calculer le niveau de pression sonore à une distance différente, utiliser la formule : 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.

GRUPE HYDRAULIQUE - HYDRAULIC MODULE
CY

	Water flow rate	m ³ /h	5,20	6,39	7,58	8,23	8,88
Débit d'eau	Water flow rate	m ³ /h	5,20	6,39	7,58	8,23	8,88
Hauteur d'élevation disponible Pompe P0	Available head pressure P0 pump	kPa	145	117	84	64	42
Hauteur d'élevation disponible Pompe P1	Available head pressure P1 pump	kPa	228	195	157	134	109
Hauteur d'élevation disponible ballon-tampon + pompe P0	Available head pressure tank + P0 pump	kPa	138	107	69	47	22
Hauteur d'élevation disponible ballon-tampon + pompe P1	Available head pressure tank + P1 pump	kPa	221	184	142	116	89
Puissance nominale pompe P0	Nominal power P0 pump	kW			0,55		
Puissance nominale pompe P1	Nominal power P1 pump	kW			0,90		
Volume ballon-tampon	Tank volume	l			150		
Volume vase d'expansion	Expansion tank volume	l			12,0		

GRUPE HYDRAULIQUE - HYDRAULIC MODULE
HCY

	Water flow rate	m ³ /h	5,20	6,39	7,58	8,23	8,88
Débit d'eau	Water flow rate	m ³ /h	5,20	6,39	7,58	8,23	8,88
Hauteur d'élevation disponible Pompe P0	Available head pressure P0 pump	kPa	150	124	95	76	56
Hauteur d'élevation disponible Pompe P1	Available head pressure P1 pump	kPa	233	202	167	146	123
Hauteur d'élevation disponible ballon-tampon + pompe P0	Available head pressure tank + P0 pump	kPa	143	114	80	59	36
Hauteur d'élevation disponible ballon-tampon + pompe P1	Available head pressure tank + P1 pump	kPa	226	192	152	128	103
Puissance nominale pompe P0	Nominal power P0 pump	kW			0,55		
Puissance nominale pompe P1	Nominal power P1 pump	kW			0,9		
Volume ballon-tampon	Tank volume	l			150		
Volume vase d'expansion	Expansion tank volume	l			12,0		

DONNÉES GÉNÉRALES - GENERAL DATA
CY - HCY - MCCY - MCHCY

Compresseur		Compressor		CYGNUS tech		HCYGNUS tech	
Circuits frigorifiques	Cooling circuits	N°	1	1	1	1	1
Compresseurs	Compressors	N°	2	2	2	2	2
Étages de puissance	Capacity control	%	0-50-100	0-50-100	0-50-100	0-50-100	0-50-100
ESEER ⁽¹⁾	ESEER ⁽¹⁾	-	4,25	3,91	3,91	3,91	3,91
IPLV ⁽²⁾	IPLV ⁽²⁾	-	4,32	3,98	3,98	3,98	3,98
Alimentation électrique		Electrical power supply					
Puissance	Power	V/Ph/Hz	400 ± 10 % / 3N / 50	400 ± 10 % / 3N / 50	400 ± 10 % / 3N / 50	400 ± 10 % / 3N / 50	400 ± 10 % / 3N / 50
Auxiliaires	Auxiliary	V/Ph/Hz	24 ± 10% / 1 / 50	24 ± 10% / 1 / 50	24 ± 10% / 1 / 50	24 ± 10% / 1 / 50	24 ± 10% / 1 / 50
Batteries de condensation		Condenser coils					
Batteries	Coils	N°	2	2	2	2	2
Rangées	Rows	N°	2	2	2	2	2
Surface frontale totale	Total frontal surface	m ²	3,84	3,84	3,84	3,84	3,84
Ventilateurs axiaux		Axial fans					
Ventilateurs	Fans	N°	2	2	2	2	2
Débit d'air total	Total airflow	m ³ /h	23400	23400	23400	23400	23400
Puissance (unitaire)	Power (each)	kW	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700
Évaporateur à plaques		Evaporator					
Débit min / max évaporateur	Min/max evaporator flow rate	m ³ /h	2,9 / 14,2	2,9 / 14,2	2,9 / 14,2	2,9 / 14,2	2,9 / 14,2
Volume d'eau évaporateur	Evaporator water volume	l	10	10	10	10	10
Dimensions et poids en service		Dimensions and installed weight					
Profondeur	Length	mm	1112	1112	1112	1112	1112
Largeur	Width	mm	2470	2470	2470	2470	2470
Hauteur	Height	mm	1595	1595	1595	1595	1595
Poids sans ballon-tampon et pompe	Weight without tank and pump	kg	613	641	641	641	641
Poids avec pompe seulement	Weight with pump	kg	636	656	656	656	656
Poids double pompe seulement	Weight with double pump	kg	661	681	681	681	681
Poids avec ballon-tampon et pompe	Weight with tank and pump	kg	830	857	857	857	857
Poids avec ballon-tampon et double pompe	Weight with tank and double pump	kg	856	874	874	874	874
Poids MCCY	Weight MCCY	kg	565	-	-	-	-
Poids MCHCY	Weight MCHCY	kg	-	599	599	599	599

(1) Calculé selon les conditions EECCAC. Calculated according to EECCAC conditions.

(2) Calculé selon le Standard ARI 550/590-2003. Calculated according to standard ARI 550/590-2003.

ABSORPTIONS ÉLECTRIQUES - ELECTRICAL DATA
CY - HCY - MCCY - MCHCY

Sans pompe Without pump			Avec pompe P0 With pump P0			Avec pompe 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 = puissance maximum absorbée dans les conditions limite de fonctionnement ; max power absorbed in the operating limits condition;

FLA = courant maximum absorbé dans les conditions limite de fonctionnement ; max current absorbed in the operating limits condition;

ICF = courant de démarrage à la mise en marche du dernier compresseur dans les conditions limite de fonctionnement ; start-up current at the start of the last compressor in the operating limits condition.

NIVEAU DE BRUIT - SOUND LEVELS
CY - HCY - MCCY - MCHCY

	Bandes d'octave Octave bands (Hz)								Puissance Power	Pression Pressure	Distance ⁽¹⁾ Distance ⁽¹⁾	KdB
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
	Niveau de puissance sonore Sound power level dB(A)								dB (A)	dB (A) _{10m}	L (m)	
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

Puissance sonore : déterminée sur la base de mesures effectuées conformément à la norme ISO 3744. Pression sonore à 10 m : valeur moyenne relevée en champ libre sur une surface réfléchissante à une distance de 10 m du côté extérieur armoire électrique de la machine et à 1.6 m de hauteur par rapport à la base d'appui de l'unité. Valeurs avec tolérance ± 2 dB. Les niveaux sonores se réfèrent au fonctionnement de l'unité à pleine charge en conditions nominales et avec pompe de circulation. (1) Pour calculer le niveau de pression sonore à une distance différente, utiliser la formule : 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.

GRUPE HYDRAULIQUE - HYDRAULIC MODULE
CY

		Water flow rate		m ³ /h		6,60		7,65		8,91		9,96		10,80	
Hauteur d'élevation disponible Pompe P0		Available head pressure P0 pump		kPa		136		123		104		87		72	
Hauteur d'élevation disponible Pompe P1		Available head pressure P1 pump		kPa		217		204		187		170		156	
Hauteur d'élevation disponible ballon-tampon + pompe P0		Available head pressure tank + P0 pump		kPa		129		114		92		72		54	
Hauteur d'élevation disponible ballon-tampon + pompe P1		Available head pressure tank + P1 pump		kPa		210		195		175		155		138	
Puissance nominale pompe P0		Nominal power P0 pump		kW						0,75					
Puissance nominale pompe P1		Nominal power P1 pump		kW						1,50					
Volume ballon-tampon		Tank volume		l						150					
Volume vase d'expansion		Expansion tank volume		l						12,0					

GRUPE HYDRAULIQUE - HYDRAULIC MODULE
HCY

		Water flow rate		m ³ /h		6,60		7,65		8,91		9,96		10,80	
Hauteur d'élevation disponible Pompe P0		Available head pressure P0 pump		kPa		141		129		114		99		85	
Hauteur d'élevation disponible Pompe P1		Available head pressure P1 pump		kPa		222		211		196		182		169	
Hauteur d'élevation disponible ballon-tampon + pompe P0		Available head pressure tank + P0 pump		kPa		134		120		101		83		68	
Hauteur d'élevation disponible ballon-tampon + pompe P1		Available head pressure tank + P1 pump		kPa		215		202		184		167		151	
Puissance nominale pompe P0		Nominal power P0 pump		kW						0,75					
Puissance nominale pompe P1		Nominal power P1 pump		kW						1,5					
Volume ballon-tampon		Tank volume		l						150					
Volume vase d'expansion		Expansion tank volume		l						12,0					

PERFORMANCES UNITÉS FROID SEULEMENT - PERFORMANCE DATA CHILLER UNIT

Refroidissement Cooling		Température air extérieur - External air temperature (°C)																		t max (*) (°C)
		27			30			32			35			38			43			
tu (°C)		Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	
		(kW)	(kW)	(m ³ /h)	(kW)	(kW)	(m ³ /h)	(kW)	(kW)	(m ³ /h)	(kW)	(kW)	(m ³ /h)	(kW)	(kW)	(m ³ /h)	(kW)	(kW)	(m ³ /h)	
CY	5	53,8	13,2	9,22	52,0	13,9	8,91	50,8	14,5	8,71	49,0	15,3	8,38	47,1	16,2	8,06	43,7	17,9	7,49	
	6	55,5	13,3	9,50	53,6	14,1	9,19	52,4	14,6	8,98	50,5	15,5	8,65	48,5	16,4	8,31	45,1	18,1	7,72	
	7	57,2	13,5	9,80	55,3	14,2	9,47	54,0	14,8	9,25	52,0	15,7	8,91	50,0	16,6	8,57	46,5	18,3	7,96	
	8	58,9	13,6	10,1	57,0	14,4	9,77	55,6	14,9	9,54	53,6	15,8	9,19	51,5	16,7	8,83	47,9	18,5	8,21	
	9	60,7	13,8	10,4	58,7	14,6	10,1	57,3	15,1	9,82	55,2	16,0	9,46	53,0	16,9	9,09	49,3	18,6	8,45	
	10	62,4	13,9	10,7	60,4	14,7	10,4	59,0	15,3	10,1	56,8	16,1	9,74	54,6	17,1	9,36	50,8	18,8	8,71	

PERFORMANCES POMPE À CHALEUR - PERFORMANCE DATA HEAT PUMP UNIT

Refroidissement Cooling		Température air extérieur - External air temperature (°C)																		t max (*) (°C)
		27			30			32			35			38			43			
tu (°C)		Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	
		(kW)	(kW)	(m ³ /h)	(kW)	(kW)	(m ³ /h)	(kW)	(kW)	(m ³ /h)	(kW)	(kW)	(m ³ /h)	(kW)	(kW)	(m ³ /h)	(kW)	(kW)	(m ³ /h)	
HCY	5	52,2	13,2	8,94	50,4	14,0	8,64	49,2	14,5	8,43	47,4	15,4	8,12	45,5	16,3	7,80	42,3	18,0	7,24	
	6	53,8	13,4	9,22	52,0	14,1	8,91	50,8	14,7	8,70	48,9	15,5	8,38	47,0	16,5	8,05	43,6	18,2	7,47	
	7	55,5	13,5	9,51	53,6	14,3	9,19	52,4	14,8	8,97	50,4	15,7	8,64	48,4	16,6	8,30	45,0	18,3	7,70	
	8	57,2	13,7	9,80	55,3	14,4	9,47	53,9	15,0	9,25	51,9	15,9	8,90	49,9	16,8	8,55	46,3	18,5	7,94	
	9	58,9	13,8	10,1	56,9	14,6	9,76	55,6	15,1	9,53	53,5	16,0	9,17	51,4	17,0	8,81	47,7	18,7	8,18	
	10	60,6	14,0	10,4	58,6	14,8	10,0	57,2	15,3	9,81	55,1	16,2	9,45	52,9	17,1	9,07	49,1	18,9	8,43	

Chauffage Heating		Température air extérieur - External air temperature (°C)																		t min (*) (°C)
		-5			0			5			7			12			15			
tu (°C)		Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	
		(kW)	(kW)	(m ³ /h)	(kW)	(kW)	(m ³ /h)	(kW)	(kW)	(m ³ /h)	(kW)	(kW)	(m ³ /h)	(kW)	(kW)	(m ³ /h)	(kW)	(kW)	(m ³ /h)	
HCY	30	39,0	10,1	6,72	45,2	10,3	7,78	51,7	10,5	8,91	54,6	10,6	9,40	62,2	10,8	10,7	67,4	11,0	11,6	
	35	39,0	11,2	6,72	44,9	11,4	7,74	51,3	11,6	8,84	54,0	11,7	9,31	61,4	11,9	10,6	66,5	12,0	11,5	
	40	39,0	12,4	6,73	44,7	12,6	7,72	50,8	12,8	8,77	53,5	12,9	9,23	60,6	13,1	10,5	65,5	13,2	11,3	
	45	39,1	13,8	6,75	44,5	14,0	7,69	50,4	14,2	8,71	52,9	14,2	9,15	59,8	14,5	10,3	64,6	14,6	11,2	
	50				44,4	15,5	7,69	50,0	15,7	8,66	52,4	15,8	9,07	59,0	16,0	10,2	63,6	16,1	11,0	

PRESTAZIONI UNITÀ MOTOCONDENSANTE - PERFORMANCE DATA CONDENSING UNIT

Refroidissement Cooling		Température air extérieur - External air temperature (°C)												t max (*) (°C)
		27		30		32		35		38		43		
t evap. (°C)		Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	
		(kW)	(kW)	(kW)	(kW)	(kW)	(kW)	(kW)	(kW)	(kW)	(kW)	(kW)	(kW)	
MCCY	0	50,61	12,91	48,84	13,65	47,63	14,17	45,78	15,01	43,89	15,90	40,62	17,57	
	3	55,66	13,35	53,71	14,10	52,39	14,63	50,37	15,48	48,28	16,39	44,71	18,07	
	5	59,16	13,66	57,10	14,41	55,70	14,95	53,55	15,80	51,35	16,72	47,56	18,41	
	7	62,78	13,97	60,60	14,74	59,12	15,28	56,84	16,14	54,52	17,07	50,50	18,77	
	8	64,64	14,13	62,39	14,91	60,87	15,45	58,52	16,32	56,13	17,25	52,00	18,96	
	10	68,43	14,47	66,05	15,25	64,44	15,80	61,97	16,68	59,43	17,62	55,09	19,34	

PERFORMANCES UNITÉ DE CONDENSATION RÉVERSIBLE - PERFORMANCE DATA REVERSIBLE CONDENSING UNIT

Refroidissement Cooling		Température air extérieur - External air temperature (°C)												t max (*) (°C)
		27		30		32		35		38		43		
t evap. (°C)		Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	
		(kW)	(kW)	(kW)	(kW)	(kW)	(kW)	(kW)	(kW)	(kW)	(kW)	(kW)	(kW)	
MCHCY	0	49,82	12,99	48,06	13,74	46,86	14,27	45,02	15,11	43,14	16,02	39,90	17,69	
	3	54,77	13,45	52,84	14,20	51,53	14,74	49,52	15,59	47,46	16,51	43,91	18,20	
	5	58,21	13,76	56,17	14,53	54,78	15,07	52,64	15,93	50,46	16,85	46,70	18,56	
	7	61,77	14,08	59,60	14,86	58,13	15,41	55,87	16,28	53,56	17,21	49,58	18,93	
	8	63,59	14,25	61,36	15,03	59,84	15,58	57,52	16,46	55,14	17,40	51,05	19,12	
	10	67,32	14,59	64,96	15,38	63,35	15,94	60,90	16,82	58,39	17,77	54,06	19,51	

Chauffage Heating		Température air extérieur - External air temperature (°C)												t min (*) (°C)
		-5		0		5		7		12		15		
t cond. (°C)		Ph	Pa	Ph	Pa	Ph	Pa	Ph	Pa	Ph	Pa	Ph	Pa	
		(kW)	(kW)	(kW)	(kW)	(kW)	(kW)	(kW)	(kW)	(kW)	(kW)	(kW)	(kW)	
MCHCY	35			45,98	10,13	52,77	10,28	55,72	10,33	63,74	10,47	69,07	10,54	
	40	39,42	11,10	45,47	11,25	52,00	11,38	54,81	11,44	62,51	11,57	67,66	11,65	
	45	39,23	12,37	45,00	12,50	51,21	12,63	53,92	12,68	61,26	12,81	66,21	12,88	
	50	39,12	13,81	44,56	13,93	50,47	14,04	53,01	14,09	60,00	14,21	64,76	14,28	
	55			44,22	15,55	49,77	15,65	52,19	15,69	58,77	15,79	63,31	15,86	
	60					49,17	17,48	51,42	17,51	57,61	17,60	61,89	17,65	

tu: température eau sortie ; outlet water temperature; Pf: puissance frigorifique ; cooling capacity; Ph: puissance thermique ; heating capacity; Pa: puissance absorbée par les compresseurs ; power absorbed by the compressors; Fw: débit d'eau (ΔT = 5 °C) ; water flow rate (ΔT = 5 °C); t evap: température d'évaporation ; evaporating temperature; t cond: température de condensation ; condensing temperature. (*) : Si la température de l'air extérieur est supérieure à « t max » ou inférieure à « t min », la machine ne se bloque pas mais le système de délestage de réduction par étages de puissance, intervient (seulement dans les modèles du 211 au 301). L'interpolation des valeurs est admise mais pas leur extrapolation. Pour trouver Pf, Ph, Pa, et Fw pour des ΔT différents de 5 °C, voir le tableau « Coefficients de correction pour ΔT différents de 5 °C ». Toutes les performances des unités de condensation sont valables pour les unités de condensation installées à une distance de 5 m et sur le même plan que l'évaporateur à distance, avec des tuyaux du même diamètre que les raccords. Pour Ph à des conditions différentes, voir le tableau « Installation et calculs des performances des unités de condensation ».(*) : 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".

DONNÉES GÉNÉRALES - GENERAL DATA
CY - HCY - MCCY - MCHCY

Compresseur		Compressor		CYGNUS tech	HCYGNUS tech
Circuits frigorifiques	Cooling circuits	N°		1	1
Compresseurs	Compressors	N°		2	2
Étages de puissance	Capacity control	%		0-50-100	0-50-100
ESEER ⁽¹⁾	ESEER ⁽¹⁾	-		4,43	4,11
IPLV ⁽²⁾	IPLV ⁽²⁾	-		4,53	4,20
Alimentation électrique		Electrical power supply			
Puissance	Power	V/Ph/Hz		400 ± 10 % / 3N / 50	400 ± 10 % / 3N / 50
Auxiliaires	Auxiliary	V/Ph/Hz		24 ± 10% / 1 / 50	24 ± 10% / 1 / 50
Batteries de condensation		Condenser coils			
Batteries	Coils	N°		2	2
Rangées	Rows	N°		3	3
Surface frontale totale	Total frontal surface	m ²		3,84	3,84
Ventilateurs axiaux		Axial fans			
Ventilateurs	Fans	N°		2	2
Débit d'air total	Total airflow	m ³ /h		22800	22800
Puissance (unitaire)	Power (each)	kW		0,700	0,700
Évaporateur à plaques		Evaporator			
Débit min / max évaporateur	Min/max evaporator flow rate	m ³ /h		3,2 / 16,5	3,2 / 16,5
Volume d'eau évaporateur	Evaporator water volume	l		10	10
Dimensions et poids en service		Dimensions and installed weight			
Profondeur	Length	mm		1112	1112
Largeur	Width	mm		2470	2470
Hauteur	Height	mm		1595	1595
Poids sans ballon-tampon et pompe	Weight without tank and pump	kg		638	665
Poids avec pompe seulement	Weight with pump	kg		661	686
Poids double pompe seulement	Weight with double pump	kg		687	712
Poids avec ballon-tampon et pompe	Weight with tank and pump	kg		854	882
Poids avec ballon-tampon et double pompe	Weight with tank and double pump	kg		880	906
Poids MCCY	Weight MCCY	kg		586	-
Poids MCHCY	Weight MCHCY	kg		-	624

(1) Calculé selon les conditions EECCAC. Calculated according to EECCAC conditions.

(2) Calculé selon le Standard ARI 550/590-2003. Calculated according to standard ARI 550/590-2003.

ABSORPTIONS ÉLECTRIQUES - ELECTRICAL DATA
CY - HCY - MCCY - MCHCY

Sans pompe Without pump			Avec pompe P0 With pump P0			Avec pompe 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 = puissance maximum absorbée dans les conditions limite de fonctionnement ; max power absorbed in the operating limits condition;

FLA = courant maximum absorbé dans les conditions limite de fonctionnement ; max current absorbed in the operating limits condition;

ICF = courant de démarrage à la mise en marche du dernier compresseur dans les conditions limite de fonctionnement ; start-up current at the start of the last compressor in the operating limits condition.

NIVEAU DE BRUIT - SOUND LEVELS
CY - HCY - MCCY - MCHCY

	Bandes d'octave Octave bands (Hz)								Puissance Power	Pression Pressure	Distance ⁽¹⁾ Distance ⁽¹⁾	KdB
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
	Niveau de puissance sonore Sound power level dB(A)								dB (A)	dB (A) _{10m}	L (m)	
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

Puissance sonore : déterminée sur la base de mesures effectuées conformément à la norme ISO 3744. Pression sonore à 10 m : valeur moyenne relevée en champ libre sur une surface réfléchissante à une distance de 10 m du côté extérieur armoire électrique de la machine et à 1.6 m de hauteur par rapport à la base d'appui de l'unité. Valeurs avec tolérance ± 2 dB. Les niveaux sonores se réfèrent au fonctionnement de l'unité à pleine charge en conditions nominales et avec pompe de circulation. (1) Pour calculer le niveau de pression sonore à une distance différente, utiliser la formule : 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.

GRUPE HYDRAULIQUE - HYDRAULIC MODULE
CY

Débit d'eau		Water flow rate	m ³ /h	7,50	8,88	10,26	11,64	12,20
Hauteur d'élevation disponible Pompe P0		Available head pressure P0 pump	kPa	131	114	94	71	61
Hauteur d'élevation disponible Pompe P1		Available head pressure P1 pump	kPa	213	197	178	156	146
Hauteur d'élevation disponible ballon-tampon + pompe P0		Available head pressure tank + P0 pump	kPa	123	102	78	51	38
Hauteur d'élevation disponible ballon-tampon + pompe P1		Available head pressure tank + P1 pump	kPa	204	184	161	135	123
Puissance nominale pompe P0		Nominal power P0 pump	kW			0,75		
Puissance nominale pompe P1		Nominal power P1 pump	kW			1,50		
Volume ballon-tampon		Tank volume	l			150		
Volume vase d'expansion		Expansion tank volume	l			12,0		

GRUPE HYDRAULIQUE - HYDRAULIC MODULE
HCY

Débit d'eau		Water flow rate	m ³ /h	7,50	8,88	10,26	11,64	12,20
Hauteur d'élevation disponible Pompe P0		Available head pressure P0 pump	kPa	135	120	101	81	72
Hauteur d'élevation disponible Pompe P1		Available head pressure P1 pump	kPa	217	202	185	165	156
Hauteur d'élevation disponible ballon-tampon + pompe P0		Available head pressure tank + P0 pump	kPa	126	107	85	60	49
Hauteur d'élevation disponible ballon-tampon + pompe P1		Available head pressure tank + P1 pump	kPa	208	190	169	144	133
Puissance nominale pompe P0		Nominal power P0 pump	kW			0,75		
Puissance nominale pompe P1		Nominal power P1 pump	kW			1,5		
Volume ballon-tampon		Tank volume	l			150		
Volume vase d'expansion		Expansion tank volume	l			12,0		

PERFORMANCES UNITÉS FROID SEULEMENT - PERFORMANCE DATA CHILLER UNIT

Refroidissement Cooling	Température air extérieur - External air temperature (°C)																		t max (*) (°C)
	27			30			32			35			38			43			
tu (°C)	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)	
CY	5	61,8	14,7	10,6	59,8	15,5	10,2	58,4	16,1	10,0	56,3	17,1	9,64	54,2	18,1	9,27	50,4	20,0	8,63
	6	63,7	14,8	10,9	61,7	15,7	10,6	60,3	16,3	10,3	58,1	17,2	9,95	55,9	18,3	9,57	52,0	20,1	8,91
	7	65,7	15,0	11,3	63,6	15,8	10,9	62,1	16,4	10,6	59,9	17,4	10,3	57,6	18,4	9,87	53,6	20,3	9,19
	8	67,7	15,1	11,6	65,5	16,0	11,2	64,0	16,6	11,0	61,7	17,6	10,6	59,3	18,6	10,2	55,2	20,5	9,47
	9	69,8	15,3	12,0	67,5	16,2	11,6	65,9	16,8	11,3	63,6	17,7	10,9	61,1	18,8	10,5	56,9	20,7	9,76
	10	71,8	15,5	12,3	69,5	16,3	11,9	67,9	17,0	11,6	65,5	17,9	11,2	63,0	19,0	10,8	58,6	20,9	10,1

PERFORMANCES POMPE À CHALEUR - PERFORMANCE DATA HEAT PUMP UNIT

Refroidissement Cooling	Température air extérieur - External air temperature (°C)																		t max (*) (°C)
	27			30			32			35			38			43			
tu (°C)	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)	
HCY	5	59,9	14,7	10,3	57,9	15,5	9,92	56,5	16,1	9,68	54,5	17,1	9,33	52,4	18,1	8,97	48,7	20,0	8,34
	6	61,7	14,8	10,6	59,7	15,7	10,2	58,3	16,3	9,99	56,2	17,3	9,63	54,0	18,3	9,26	50,2	20,2	8,61
	7	63,7	15,0	10,9	61,6	15,9	10,6	60,1	16,5	10,3	58,0	17,4	9,94	55,7	18,5	9,55	51,8	20,4	8,88
	8	65,6	15,2	11,2	63,5	16,0	10,9	62,0	16,6	10,6	59,8	17,6	10,2	57,4	18,7	9,84	53,4	20,6	9,16
	9	67,6	15,3	11,6	65,4	16,2	11,2	63,9	16,8	11,0	61,6	17,8	10,6	59,2	18,8	10,1	55,0	20,8	9,44
	10	69,6	15,5	11,9	67,3	16,4	11,5	65,8	17,0	11,3	63,4	18,0	10,9	61,0	19,0	10,5	56,7	20,9	9,72

Chauffage Heating	Température air extérieur - External air temperature (°C)																		t min (*) (°C)
	-5			0			5			7			12			15			
tu (°C)	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)	
HCY	30	44,4	11,6	7,65	51,3	11,9	8,83	58,6	12,1	10,1	61,8	12,2	10,6	70,4	12,5	12,1	76,3	12,6	13,1
	35	44,3	12,8	7,64	50,9	13,1	8,78	58,0	13,3	10,0	61,1	13,4	10,5	69,4	13,7	12,0	75,2	13,8	13,0
	40	44,2	14,2	7,63	50,6	14,4	8,73	57,4	14,7	9,91	60,4	14,8	10,4	68,5	15,0	11,8	74,0	15,2	12,8
	45	44,2	15,7	7,64	50,3	16,0	8,70	56,9	16,2	9,83	59,7	16,3	10,3	67,5	16,6	11,7	72,8	16,7	12,6
	50				50,1	17,8	8,67	56,3	18,0	9,75	59,0	18,1	10,2	66,5	18,3	11,5	71,6	18,5	12,4

PERFORMANCES UNITÉ DE CONDENSATION - PERFORMANCE DATA CONDENSING UNIT

Refroidissement Cooling	Température air extérieur - 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	58,23	14,38	56,23	15,21	54,86	15,79	52,77	16,73	50,62	17,73	46,92	19,57
	3	64,10	14,85	61,90	15,69	60,40	16,28	58,11	17,23	55,75	18,24	51,69	20,11
	5	68,18	15,18	65,85	16,03	64,26	16,63	61,82	17,58	59,32	18,60	55,02	20,48
	7	72,40	15,52	69,93	16,38	68,25	16,98	65,67	17,94	63,01	18,98	58,46	20,86
	8	74,57	15,69	72,02	16,55	70,29	17,16	67,63	18,13	64,91	19,17	60,23	21,06
	10	78,99	16,04	76,30	16,92	74,47	17,53	71,66	18,51	68,78	19,56	63,85	21,46

PERFORMANCES UNITÉ DE CONDENSATION RÉVERSIBLE - PERFORMANCE DATA REVERSIBLE CONDENSING UNIT

Refroidissement Cooling	Température air extérieur - 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	57,33	14,47	55,34	15,31	53,98	15,90	51,91	16,84	49,77	17,85	46,09	19,71
	3	63,10	14,95	60,92	15,80	59,43	16,40	57,15	17,35	54,82	18,37	50,78	20,25
	5	67,11	15,29	64,79	16,15	63,22	16,75	60,80	17,71	58,32	18,74	54,06	20,63
	7	71,26	15,64	68,80	16,50	67,13	17,11	64,57	18,08	61,94	19,12	57,43	21,03
	8	73,39	15,81	70,86	16,69	69,13	17,30	66,50	18,28	63,80	19,32	59,16	21,23
	10	77,74	16,18	75,05	17,06	73,23	17,68	70,45	18,67	67,59	19,72	62,69	21,65

Chauffage Heating	Température air extérieur - 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			52,35	11,58	59,96	11,73	63,26	11,79	72,29	11,94	78,39	12,02
	40	44,90	12,67	51,65	12,84	58,95	12,99	62,10	13,05	70,72	13,20	76,63	13,28
	45	44,55	14,10	50,98	14,26	57,94	14,40	60,94	14,46	69,18	14,61	74,88	14,69
	50	44,28	15,73	50,39	15,87	56,96	16,01	59,83	16,06	67,67	16,19	73,10	16,28
	55			49,88	17,70	56,07	17,82	58,77	17,87	66,22	18,00	71,30	18,07
	60					55,27	19,89	57,78	19,93	64,77	20,03	69,58	20,10

tu: température eau sortie ; outlet water temperature; Pf: puissance frigorifique ; cooling capacity; Ph: puissance thermique ; heating capacity; Pa: puissance absorbée par les compresseurs ; power absorbed by the compressors; Fw: débit d'eau (ΔT = 5 °C) ; water flow rate (ΔT = 5 °C) ; t evap: température d'évaporation ; evaporating temperature ; t cond: température de condensation ; condensing temperature. (*) : Si la température de l'air extérieur est supérieure à « t max » ou inférieure à « t min », la machine ne se bloque pas mais le système de délestage de réduction par étages de puissance, intervient (seulement dans les modèles du 211 au 301). L'interpolation des valeurs est admise mais pas leur extrapolation. Pour trouver Pf, Ph, Pa, et Fw pour des ΔT différents de 5 °C, voir le tableau « Coefficients de correction pour ΔT différents de 5 °C ». Toutes les performances des unités de condensation sont valables pour les unités de condensation installées à une distance de 5 m et sur le même plan que l'évaporateur à distance, avec des tuyaux du même diamètre que les raccords. Pour Ph à des conditions différentes, voir le tableau « Installation et calculs des performances des unités de condensation ».(*) 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".

DONNÉES GÉNÉRALES - GENERAL DATA
CY - HCY - MCCY - MCHCY

Compresseur		Compressor		CYGNUS tech	HCYGNUS tech
Circuits frigorifiques	Cooling circuits	N°		1	1
Compresseurs	Compressors	N°		2	2
Étages de puissance	Capacity control	%		0-50-100	0-50-100
ESEER ⁽¹⁾	ESEER ⁽¹⁾	-		4,42	4,09
IPLV ⁽²⁾	IPLV ⁽²⁾	-		4,55	4,22
Alimentation électrique		Electrical power supply			
Puissance	Power	V/Ph/Hz		400 ± 10 % / 3N / 50	400 ± 10 % / 3N / 50
Auxiliaires	Auxiliary	V/Ph/Hz		24 ± 10% / 1 / 50	24 ± 10% / 1 / 50
Batteries de condensation		Condenser coils			
Batteries	Coils	N°		2	2
Rangées	Rows	N°		3	3
Surface frontale totale	Total frontal surface	m ²		3,84	3,84
Ventilateurs axiaux		Axial fans			
Ventilateurs	Fans	N°		2	2
Débit d'air total	Total airflow	m ³ /h		22800	22800
Puissance (unitaire)	Power (each)	kW		0,700	0,700
Évaporateur à plaques		Evaporator			
Débit min / max évaporateur	Min/max evaporator flow rate	m ³ /h		3,7 / 18,3	3,7 / 18,3
Volume d'eau évaporateur	Evaporator water volume	l		10	10
Dimensions et poids en service		Dimensions and installed weight			
Profondeur	Length	mm		1112	1112
Largeur	Width	mm		2470	2470
Hauteur	Height	mm		1595	1595
Poids sans ballon-tampon et pompe	Weight without tank and pump	kg		654	682
Poids avec pompe seulement	Weight with pump	kg		678	708
Poids double pompe seulement	Weight with double pump	kg		704	734
Poids avec ballon-tampon et pompe	Weight with tank and pump	kg		871	899
Poids avec ballon-tampon et double pompe	Weight with tank and double pump	kg		897	923
Poids MCCY	Weight MCCY	kg		601	-
Poids MCHCY	Weight MCHCY	kg		-	638

(1) Calculé selon les conditions EECCAC. Calculated according to EECCAC conditions.

(2) Calculé selon le Standard ARI 550/590-2003. Calculated according to standard ARI 550/590-2003.

ABSORPTIONS ÉLECTRIQUES - ELECTRICAL DATA
CY - HCY - MCCY - MCHCY

Sans pompe Without pump			Avec pompe P0 With pump P0			Avec pompe 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 = puissance maximum absorbée dans les conditions limite de fonctionnement ; max power absorbed in the operating limits condition;

FLA = courant maximum absorbé dans les conditions limite de fonctionnement ; max current absorbed in the operating limits condition;

ICF = courant de démarrage à la mise en marche du dernier compresseur dans les conditions limite de fonctionnement ; start-up current at the start of the last compressor in the operating limits condition.

NIVEAU DE BRUIT - SOUND LEVELS
CY - HCY - MCCY - MCHCY

	Bandes d'octave Octave bands (Hz)								Puissance Power	Pression Pressure	Distance ⁽¹⁾ Distance ⁽¹⁾	KdB
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
	Niveau de puissance sonore Sound power level dB(A)								dB (A)	dB (A) _{10m}	L (m)	
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

Puissance sonore : déterminée sur la base de mesures effectuées conformément à la norme ISO 3744. Pression sonore à 10 m : valeur moyenne relevée en champ libre sur une surface réfléchissante à une distance de 10 m du côté extérieur armoire électrique de la machine et à 1.6 m de hauteur par rapport à la base d'appui de l'unité. Valeurs avec tolérance ± 2 dB. Les niveaux sonores se réfèrent au fonctionnement de l'unité à pleine charge en conditions nominales et avec pompe de circulation. (1) Pour calculer le niveau de pression sonore à une distance différente, utiliser la formule : 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.

GRUPE HYDRAULIQUE - HYDRAULIC MODULE
CY

Débit d'eau		Water flow rate	m ³ /h	8,40	9,90	11,41	12,32	13,55
Hauteur d'élevation disponible Pompe P0		Available head pressure P0 pump	kPa	125	106	84	70	48
Hauteur d'élevation disponible Pompe P1		Available head pressure P1 pump	kPa	207	190	169	154	133
Hauteur d'élevation disponible ballon-tampon + pompe P0		Available head pressure tank + P0 pump	kPa	114	91	64	46	20
Hauteur d'élevation disponible ballon-tampon + pompe P1		Available head pressure tank + P1 pump	kPa	197	175	149	131	105
Puissance nominale pompe P0		Nominal power P0 pump	kW			0,75		
Puissance nominale pompe P1		Nominal power P1 pump	kW			1,50		
Volume ballon-tampon		Tank volume	l			150		
Volume vase d'expansion		Expansion tank volume	l			12,0		

GRUPE HYDRAULIQUE - HYDRAULIC MODULE
HCY

Débit d'eau		Water flow rate	m ³ /h	8,40	9,90	11,41	12,32	13,55
Hauteur d'élevation disponible Pompe P0		Available head pressure P0 pump	kPa	125	106	84	70	48
Hauteur d'élevation disponible Pompe P1		Available head pressure P1 pump	kPa	207	190	169	154	133
Hauteur d'élevation disponible ballon-tampon + pompe P0		Available head pressure tank + P0 pump	kPa	114	91	64	46	20
Hauteur d'élevation disponible ballon-tampon + pompe P1		Available head pressure tank + P1 pump	kPa	197	175	149	131	105
Puissance nominale pompe P0		Nominal power P0 pump	kW			0,75		
Puissance nominale pompe P1		Nominal power P1 pump	kW			1,5		
Volume ballon-tampon		Tank volume	l			150		
Volume vase d'expansion		Expansion tank volume	l			12,0		

PERFORMANCES UNITÉS FROID SEULEMENT - PERFORMANCE DATA CHILLER UNIT

Refroidissement Cooling	Température air extérieur - 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	69,1	17,4	11,8	66,8	18,4	11,4	65,2	19,1	11,2	62,7	20,3	10,7	60,2	21,6	10,3	55,7	23,9	9,54	46
	6	71,2	17,6	12,2	68,9	18,6	11,8	67,2	19,3	11,5	64,6	20,5	11,1	62,0	21,8	10,6	57,4	24,1	9,84	45
	7	73,4	17,8	12,6	70,9	18,8	12,2	69,2	19,5	11,9	66,6	20,7	11,4	63,9	22,0	11,0	59,2	24,4	10,1	45
	8	75,6	18,0	13,0	73,0	19,0	12,5	71,3	19,8	12,2	68,6	20,9	11,8	65,8	22,2	11,3	60,9	24,6	10,4	45
	9	77,8	18,2	13,3	75,1	19,2	12,9	73,3	20,0	12,6	70,6	21,2	12,1	67,7	22,5	11,6	62,7	24,8	10,8	44
	10	80,0	18,4	13,7	77,3	19,4	13,3	75,5	20,2	12,9	72,6	21,4	12,5	69,6	22,7	11,9	64,5	25,1	11,1	44

PERFORMANCES POMPE À CHALEUR - PERFORMANCE DATA HEAT PUMP UNIT

Refroidissement Cooling	Température air extérieur - 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	66,7	17,4	11,4	64,4	18,4	11,0	62,9	19,2	10,8	60,4	20,3	10,4	57,9	21,6	9,9	53,6	24,0	9,2	46
	6	68,8	17,6	11,8	66,4	18,6	11,4	64,8	19,4	11,1	62,3	20,5	10,7	59,7	21,8	10,2	55,3	24,2	9,5	45
	7	70,8	17,8	12,1	68,4	18,8	11,7	66,8	19,6	11,4	64,2	20,8	11,0	61,5	22,1	10,5	56,9	24,5	9,8	45
	8	72,9	18,0	12,5	70,5	19,0	12,1	68,7	19,8	11,8	66,1	21,0	11,3	63,4	22,3	10,9	58,6	24,7	10,0	44
	9	75,1	18,2	12,9	72,5	19,3	12,4	70,8	20,0	12,1	68,0	21,2	11,7	65,2	22,5	11,2	60,4	24,9	10,4	44
	10	77,3	18,4	13,3	74,6	19,5	12,8	72,8	20,2	12,5	70,0	21,4	12,0	67,1	22,8	11,5	62,1	25,2	10,7	44

Chauffage Heating	Température air extérieur - 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	50,6	13,4	8,71	58,2	13,6	10,0	66,4	13,9	11,4	70,0	13,9	12,0	79,6	14,2	13,7	86,2	14,4	14,8	-8
	35	50,6	14,9	8,72	57,9	15,1	9,99	65,9	15,3	11,4	69,3	15,4	11,9	78,6	15,6	13,6	85,0	15,8	14,7	-8
	40	50,6	16,5	8,73	57,7	16,7	9,96	65,3	16,9	11,3	68,6	17,0	11,8	77,7	17,2	13,4	83,8	17,4	14,5	-9
	45	50,8	18,4	8,77	57,5	18,6	9,94	64,8	18,7	11,2	68,0	18,8	11,7	76,7	19,0	13,2	82,6	19,2	14,3	-7
	50				57,4	20,7	9,94	64,3	20,9	11,1	67,3	20,9	11,7	75,6	21,1	13,1	81,4	21,3	14,1	-1

PERFORMANCES UNITÉ DE CONDENSATION - PERFORMANCE DATA CONDENSING UNIT

Refroidissement Cooling	Température air extérieur - 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	65,43	17,04	63,10	18,04	61,49	18,76	59,03	19,90	56,47	21,15	52,06	23,47	46
	3	71,81	17,62	69,26	18,64	67,50	19,36	64,80	20,53	62,01	21,78	57,18	24,12	45
	5	76,24	18,04	73,53	19,06	71,67	19,80	68,80	20,97	65,85	22,23	60,74	24,58	44
	7	80,81	18,47	77,93	19,51	75,96	20,25	72,93	21,43	69,80	22,71	64,41	25,07	43
	8	83,14	18,69	80,18	19,74	78,16	20,48	75,03	21,68	71,82	22,96			42
	10	87,91	19,16	84,77	20,22	82,63	20,97	79,33	22,18	75,95	23,47			41

PERFORMANCES UNITÉ DE CONDENSATION RÉVERSIBLE - PERFORMANCE DATA REVERSIBLE CONDENSING UNIT

Refroidissement Cooling	Température air extérieur - 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	64,36	17,17	62,04	18,19	60,45	18,91	58,00	20,07	55,48	21,32	51,08	23,67	46
	3	70,63	17,77	68,09	18,80	66,35	19,53	63,66	20,71	60,89	21,98	56,10	24,34	45
	5	74,98	18,19	72,28	19,24	70,43	19,98	67,58	21,16	64,65	22,44	59,57	24,81	44
	7	79,47	18,63	76,60	19,69	74,64	20,44	71,62	21,64	68,52	22,93	63,15	25,31	43
	8	81,76	18,86	78,81	19,93	76,79	20,68	73,69	21,88	70,50	23,18	64,98	25,58	43
	10	86,43	19,34	83,30	20,42	81,17	21,18	77,90	22,39	74,53	23,70			42

Chauffage Heating	Température air extérieur - 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			59,43	13,22	67,98	13,34	71,69	13,39	81,85	13,52	88,61	13,61	-4
	40			58,81	14,70	67,00	14,80	70,56	14,84	80,31	14,97	86,84	15,05	-5
	45			58,21	16,38	66,01	16,45	69,40	16,49	78,67	16,60	85,02	16,67	-5
	50	50,89	18,30	57,66	18,31	65,06	18,35	68,27	18,38	77,04	18,46	83,14	18,52	-6
	55			57,23	20,52	64,15	20,53	67,19	20,54	75,49	20,59	81,24	20,64	-1
	60			63,39	23,03	66,18	23,02	74,00	23,04	79,40	23,07			4

tu: température eau sortie ; outlet water temperature; **Pf**: puissance frigorifique ; cooling capacity; **Ph**: puissance thermique ; heating capacity; **Pa**: puissance absorbée par les compresseurs ; power absorbed by the compressors; **Fw**: débit d'eau (ΔT = 5 °C) ; water flow rate (ΔT = 5 °C); **t evap**: température d'évaporation ; evaporating temperature; **t cond**: température de condensation ; condensing temperature. (*) : Si la température de l'air extérieur est supérieure à « t max » ou inférieure à « t min », la machine ne se bloque pas mais le système de déstage de réduction par étapes de puissance, intervient (seulement dans les modèles du 211 au 301). L'interpolation des valeurs est admise mais pas leur extrapolation. Pour trouver Pf, Ph, Pa, et Fw pour des ΔT différents de 5 °C, voir le tableau « Coefficients de correction pour ΔT différents de 5 °C ». Toutes les performances des unités de condensation sont valables pour les unités de condensation installées à une distance de 5 m et sur le même plan que l'évaporateur à distance, avec des tuyaux du même diamètre que les raccords. Pour Ph à des conditions différentes, voir le tableau « Installation et calculs des performances des unités de condensation ».(*) : 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".

REFROIDISSEUR, POMPE À CHALEUR ET UNITÉS DE CONDENSATION

CHILLER, HEAT PUMP AND MOTOCONDENSING UNIT IN COOLING MODE

MODE REFROIDISSEUR - COOLING MODE

		MIN	MAX
Température air extérieur External air temperature (1)	°C	-10	(2)
Température entrée de l'eau évaporateur Evaporator inlet water temperature (3)	°C	4	25
Température sortie de l'eau évaporateur Evaporator outlet water temperature (3)	°C	0	20
Variation thermique de l'eau Delta T of the water (4)	°C	4	10
Pression circuits hydrauliques côté eau sans groupe hydraulique Pressure in hydraulic circuits water side without hydraulic module	bar g	0	6
Pression circuits hydrauliques côté eau avec groupe hydraulique Pressure in hydraulic circuits water side with hydraulic module	bar g	0	3
Température d'évaporation (MCCY) Evaporating temperature (MCCY)	°C	0	12

MODE CHAUFFAGE - HEATING MODE

		MIN	MAX
Température air extérieur External air temperature (1)	°C	(2)	20
Température entrée de l'eau condenseur Condenser inlet water temperature	°C	25	45
Température sortie de l'eau condenseur Condenser outlet water temperature	°C	30	50
Variation thermique de l'eau Delta T of the water (4)	°C	4	10
Pression circuits hydrauliques côté eau sans groupe hydraulique Pressure in hydraulic circuits water side without hydraulic module	bar g	0	6
Pression circuits hydrauliques côté eau avec groupe hydraulique Pressure in hydraulic circuits water side with hydraulic module	bar g	0	3
Température de condensation (MCHCY) Condensing temperature (MCHCY)	°C	27	60

- (1) Pour les utilisations en dessous de 0 °C il faut ajouter une quantité appropriée d'additifs antigel. For external air temperature lower than 0 °C you must add a suitable quantity of antifreeze additives.
- (2) Voir les tableaux des performances des machines en fonction de la température côté utilisation. See tables with the unit's performances based on the user temperatures.
- (3) Pour des températures de l'eau à la sortie inférieures à 5 °C, il faut ajouter une quantité appropriée de solution antigel ; pour des températures inférieures à la limite indiquée, contacter nos services commerciaux. For water outlet temperatures lower than 5 °C you must add a suitable quantity of antifreeze solution; for temperatures below the specified limit consult our sales department.
- (4) Respecter les valeurs de débit minimal et maximal des échangeurs. Comply with the exchanger minimum and maximum flow rate values.

COEFFICIENTS DE CORRECTION $\Delta T \neq 5 \text{ }^\circ\text{C}$ - CORRECTION FACTORS $\Delta T \neq 5 \text{ }^\circ\text{C}$

		ΔT						
		4	5	6	7	8	9	10
Facteur de correction puissance frigorifique/ thermique Cooling capacity / heating capacity correction factor	k1	0,994	1	1,005	1,01	1,015	1,021	1,025
Facteur de correction puissance absorbée Absorbed power correction factor	Kp1	0,996	1	1,003	1,006	1,009	1,012	1,015

Multiplier les performances de la machine par les coefficients de correction indiqués dans le tableau ($P^* = P_{\text{e}} \times K1$, $Pa^* = Pa \times Kp1$ où $P_{\text{e}} = Ph$ ou Pf). Multiply the unit performance by the correction factors given in table ($P^* = P_{\text{e}} \times K1$, $Pa^* = Pa \times Kp1$ where $P_{\text{e}} = Ph$ or Pf). Le nouveau débit d'eau à travers l'évaporateur est calculé à l'aide du rapport suivant Fw (l/h) = $P^* \text{ (kW)} \times 860 / \Delta T$ où ΔT est la différence de température à travers l'évaporateur (°C). The new water flow to the evaporator is calculated by means of the following equation: Fw (l/h) = $P^* \text{ (kW)} \times 860 / \Delta T$ where ΔT is the delta t of the water through the evaporator (°C).

COEFFICIENTS DE CORRECTION D'EAU ET GLYCOL ÉTHYLÈNE - CORRECTION FACTORS OF WATER AND ETHYLENE GLYCOL

		% Glycol éthylène en poids % Ethylene glycol by weight					
		0	10	20	30	40	50
Température de congélation Freezing temperature	(°C)	0	-3,7	-8,7	-15,3	-23,5	-35,6
Facteur de correction puissance frigorifique/ puissance thermique Cooling capacity/heating capacity correction factor	K2	1	0,99	0,98	0,97	0,96	0,93
Facteur de correction puissance absorbée Absorbed power correction factor	Kp2	1	0,99	0,98	0,98	0,97	0,95
Facteur de correction pertes de charge Pressure drop correction factor	Kdp2	1	1,08	1,17	1,25	1,33	1,41
Coefficient de correction débit eau (1) Water flow correction factor (1)	KFEW2	1	1,02	1,05	1,07	1,11	1,13

Multiplier les performances de la machine par les coefficients de correction indiqués sur le tableau. (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 = coefficient de correction (correspondant à la puissance frigorifique/puissance thermique corrigée avec K2) pour obtenir le débit d'eau avec ΔT de 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.

COEFFICIENTS DE CORRECTION ÉCHANGEURS DE CHALEUR AIR/RÉFRIGÉRANT

AIR/REFRIGERANT HEAT EXCHANGER CORRECTION FACTORS

		Altitude Altitude					
		0	500	1000	1500	2000	2500
Facteur de correction puissance frigorifique/ thermique Cooling capacity / heating capacity correction factor	k3	1	0,99	0,98	0,98	0,97	0,96
Facteur de correction puissance absorbée Absorbed power correction factor	Kp3	1	1,01	1,01	1,02	1,03	1,03
Réduction max. / min. temp air extérieur (*) Reduction of the max. / min. external air temp. (*)	Kt3 (°C)	0	0,6	1,1	1,8	2,5	3,3

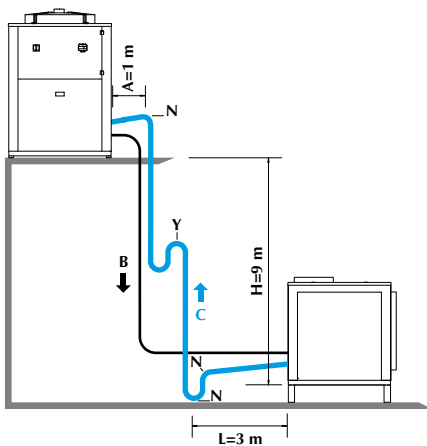
Multiplier les performances de la machine par les coefficients de correction indiqués dans le tableau ($Pf_{\text{(new)}} = Pf \times K3$, $Pa_{\text{(new)}} = Pa \times Kp3$, $Ph_{\text{(new)}} = Ph \times K3$). Multiply the unit performance by the correction factors given in the table. ($Pf_{\text{(new)}} = Pf \times K3$, $Pa_{\text{(new)}} = Pa \times Kp3$, $Ph_{\text{(new)}} = Ph \times K3$). (*) Pour obtenir le maximum (min) température de l'air extérieur pour soustraire (ajouter) les valeurs indiquées par (les) valeurs de max (min) température de l'air extérieur de la table de performance ($Ta_{\text{(new)}} = Ta - (+) Kt3$). (*) 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

		Facteur d'encrassement évaporateur (m ² °C/W) Evaporator fouling factor (m ² °C/W)		
		5x10 ⁻⁵	1x10 ⁻⁴	4x10 ⁻⁴
Facteur de correction puissance frigorifique/ thermique Cooling capacity/heating capacity correction factor	k4	1	0,99	0,97
Facteur de correction puissance absorbée Absorbed power correction factor	Kp4	1	0,99	0,98

Pour évaluer l'effet d'encrassement de l'échangeur de chaleur eau/réfrigérant, multiplier le rendement frigorifique Pf per $k4$ et la puissance absorbée Pa par $kp4$ (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. $Pf_{\text{(new)}} = Pf \times k4$, $Pa_{\text{(new)}} = Pa \times kp4$).

INSTALLATION ET CALCULS DES PERFORMANCES DES UNITÉS DE CONDENSATION CONDENSING UNIT INSTALLATION AND PERFORMANCE CALCULATION



Le diagramme montre comment l'unité devrait être installée :

- Longueur totale horizontale = A + L
- Longueur totale verticale = H
- Nombre total de coudes = N
- Nombre total de siphons = 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

Conseils pour l'installation : prévoir 2° d'inclinaison pour toutes les lignes verticales (A + L).

Prévoir un siphon (Y) pour toutes les lignes verticales.

Prévoir un double coude (N + N) à la fin des lignes verticales.

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

Foresee a syphon (Y) in all vertical lines.

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

Le dimensionnement et la réalisation des lignes réfrigérantes de raccordement entre les unités de condensation et les unités d'évaporation sont primordiaux et doivent donc être effectués par du personnel qualifié.
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.

DIMENSIONS DES CONNEXIONS PAR MODÈLE - CONNECTION SIZE BY MODEL

		013	015	020	031	051	071	081	101	131	171	211	251	301
MCCY	Diamètre raccord ligne d'aspiration - Suction line diameter	mm	12	16	16	18	22	22	28	28	35	35	35	35
	Diamètre raccord ligne du liquide - Discharge line diameter	mm	8	8	10	10	12	12	16	16	18	18	22	22
MCHCY	Diamètre raccord ligne d'aspiration - Suction line diameter	mm	10	12	16	16	16	18	22	22	28	28	28	35
	Diamètre raccord ligne du liquide - Discharge line diameter	mm	8	8	10	10	12	12	16	16	18	18	22	22

Calculer la longueur équivalente en utilisant la formule (CE et SE sont donc calculés en utilisant le tableau ci-dessous) :

longueur équivalente totale (Le) = longueur totale horizontale (A + L) + hauteur totale verticale (H) + longueur équivalente des coudes (CE) + longueur équivalente des siphons (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)

LONGUEURS ÉQUIVALENTES POUR COUDES ET SIPHONS EQUIVALENT LENGTH FOR CURVES AND SYPHONS

		Diamètre externe/interne tuyauterie (mm) - External / internal tube diameter (mm)							
		10 / 8,5	12 / 10,5	16 / 14	18 / 16	22 / 20	28 / 25	35 / 32	42 / 39
Longueur équivalente pour un coude - Equivalent length for curve	m	0,3	0,38	0,48	0,60	0,80	1,1	1,4	1,8
Longueur équivalente pour un siphon - Equivalent length for syphon	m	1,1	1,5	1,9	2,4	2,7	3,4	4,4	5,4

Calculer maintenant le facteur de correction (K5) de la longueur équivalente en utilisant le tableau ci-dessous. Now calculate the equivalent length correction factor (K5) using the table below:

COEFFICIENT DE CORRECTION PAR DISTANCE ET DIFFÉRENCE DE NIVEAU CORRECTION FACTOR FOR DISTANCE AND DISLEVEL	Différence de niveau en hauteur (H) (m) Vertical height (H) (m)	K5	Longueur équivalente Le (m) - Equivalent length Le (m)															
			MCCY								MCHCY refroidissement / cooling				MCHCY chauffage / heating			
			5	10	15	20	30	5	10	15	20	5	10	15	20			
évaporateur sous l'unité evaporator below unit	0	K5	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	0,96		
	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	-	-	-	-	-	-	-	-			
évaporateur sur l'unité evaporator above unit	0	K5	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	-	-	-	-	-	-	-	-			

Vérifier également que la longueur équivalente (Le) et la hauteur verticale (H) ne dépassent pas la valeur maximale admise pour l'unité donnée, en utilisant le tableau ci-dessous :
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	Longueur maximale équivalente (Le) - Maximum equivalent length (Le)	m	20	20	20	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Différence de niveau unité (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	Longueur maximale équivalente (Le) - Maximum equivalent length (Le)	m	10	10	10	12	12	12	15	15	20	20	20	20
	Différence de niveau unité (H) - Maximum vertical height (H)	m	4,5	4,5	4,5	9	9	9	9	9	9	9	9	9

Il est maintenant possible de calculer le rendement réel de l'unité (kW_i) en utilisant la formule suivante : kW_i = kW_n (capacité 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.

Exemple de calcul pour le modèle MCCY 101 (se référer au diagramme ci-dessus) Working example for an MCCY 101 (refer also to above diagram)

Longueur totale équivalente (Le) = longueur totale horizontale (A + L) + hauteur verticale totale (H) + longueur coudes équivalente (CE) + longueur siphons équivalente (SE).
Total equivalent length (Le) = total horizontal length (A+L) + total vertical height (H) + equivalent curve length (CE) + equivalent syphon length (SE).

Tronçon horizontal Horizontal length	L	m	3
Tronçon horizontal Horizontal length	A	m	1
Différence de niveau vertical Vertical height	H	m	9
Siphon ø 28 Syphon ø 28	Y	m	3,4
Double coude inférieur Double lower curve	N+N	m	2,2
Coude supérieur Upper curve	N	m	1,1
Longueur totale équivalente Equivalent total length		m	19,7

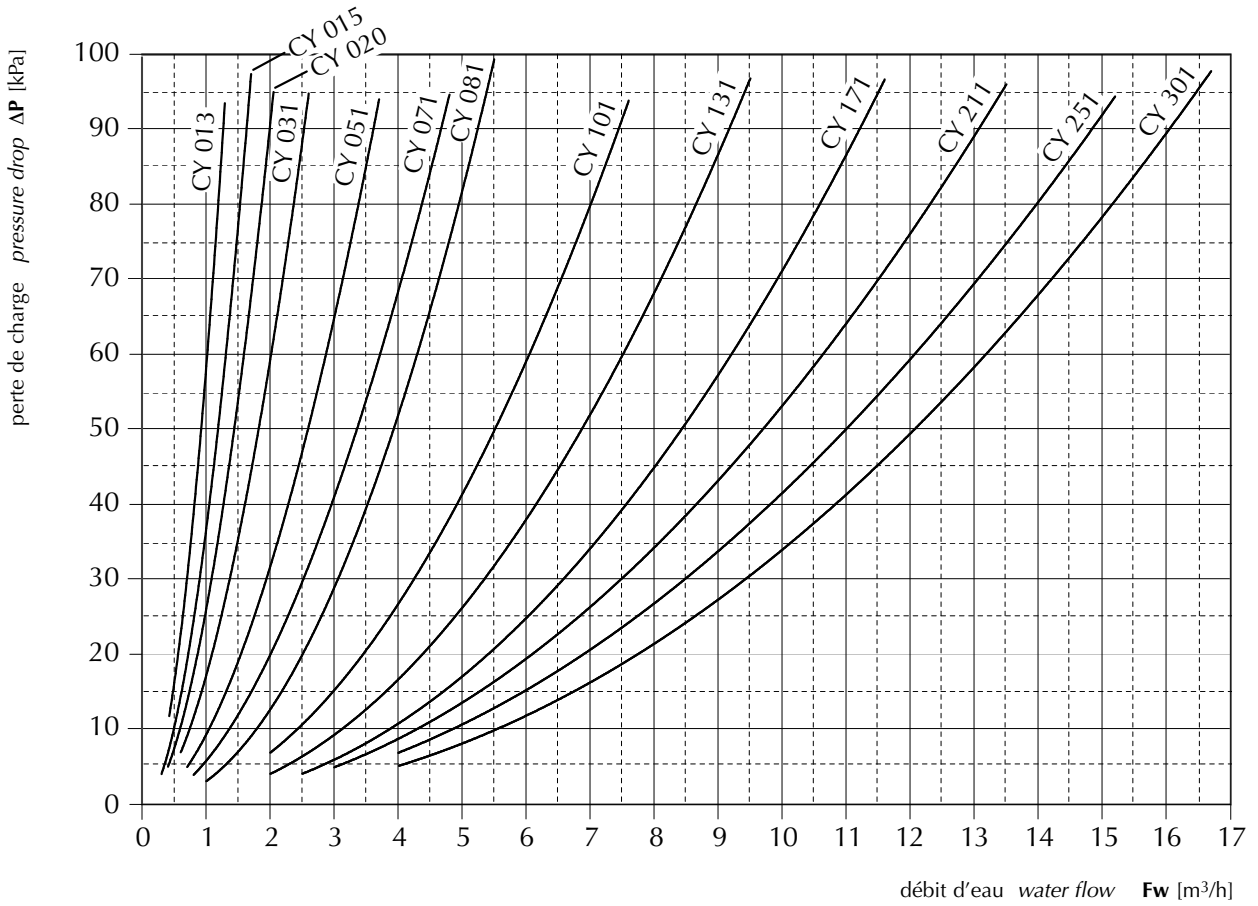
--> 20 m

Vu que, pour le modèle MCCY 101, la valeur maximale pour Le est 30 m et pour H est 13,5m, l'installation ci-dessus est autorisée. Le rendement peut maintenant être calculé comme kW_i = kW_n x K5, donc le K5 pour un MCCY avec Le = 20 m et H = 9 m est égal à 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	Rendement annoncé sur catalogue (T evap = 5 °C, T ambiante = 35 °C) Nominal capacity (T evap = 5 °C, T ambient = 35 °C)	30,4
K5	Facteur de correction Correction factor	0,93
kW _i	Puissance installée (T evap = 5 °C, T ambiante = 35 °C) Installed capacity (T evap = 5 °C, T ambient = 35 °C)	28,3

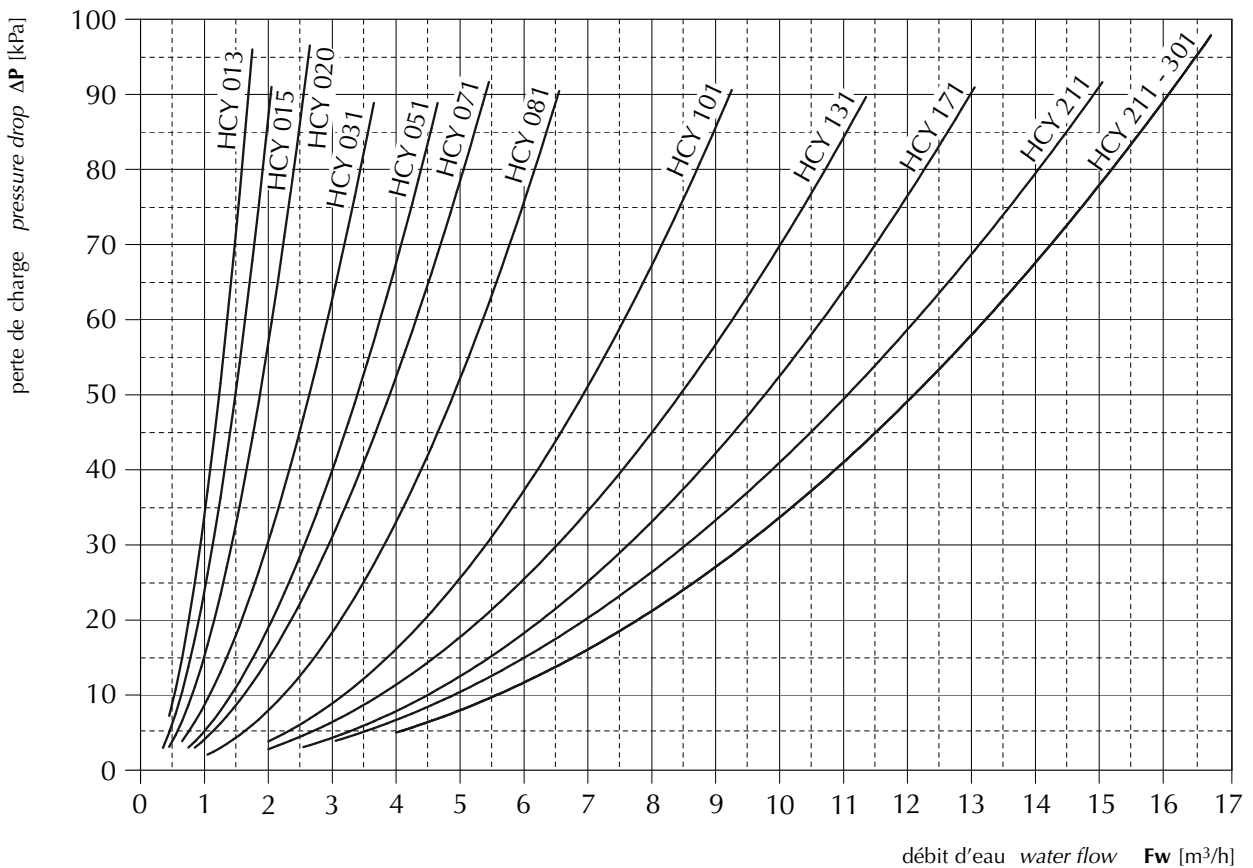
PERTES DE CHARGE DANS LES ÉVAPORATEURS - EVAPORATOR PRESSURE DROPS

CY

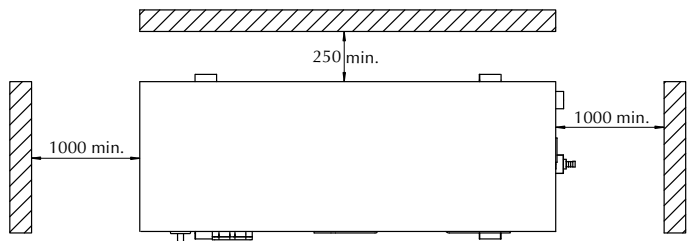
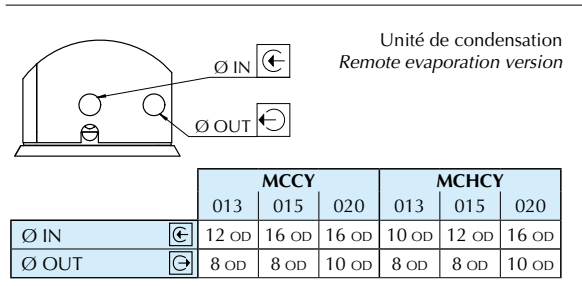
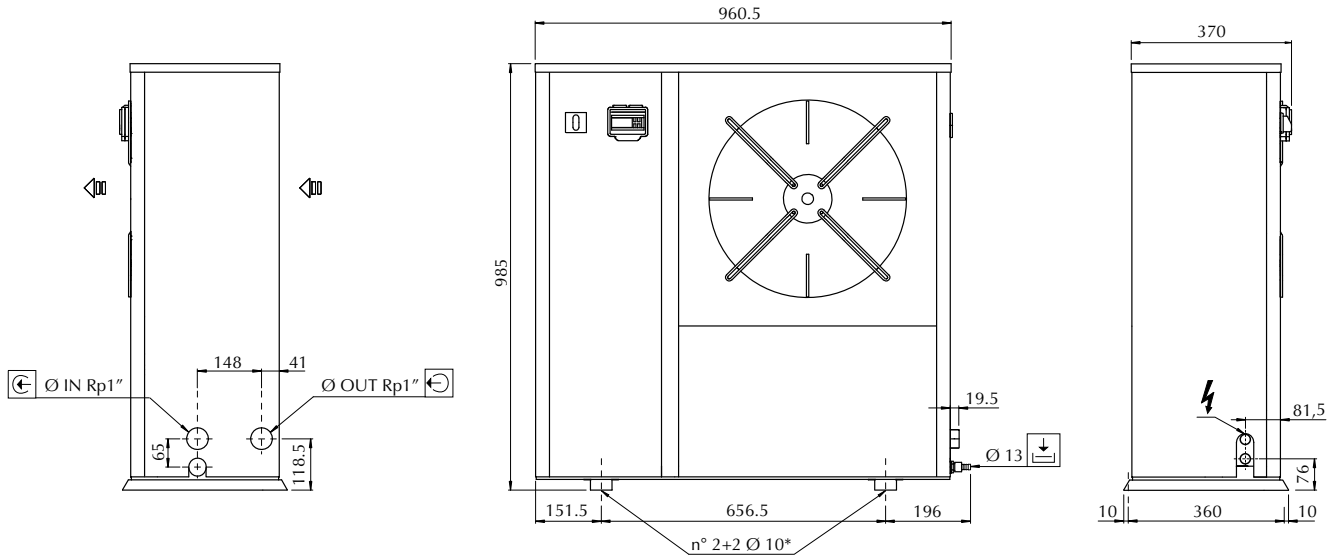


PERTES DE CHARGE DANS LES ÉVAPORATEURS - EVAPORATOR PRESSURE DROPS

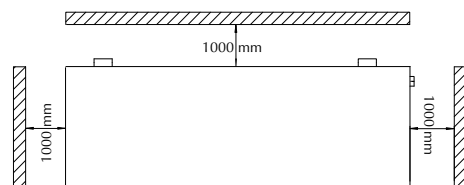
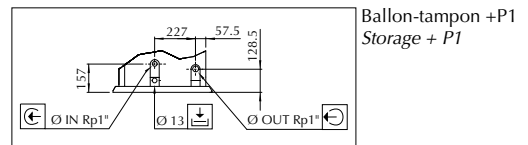
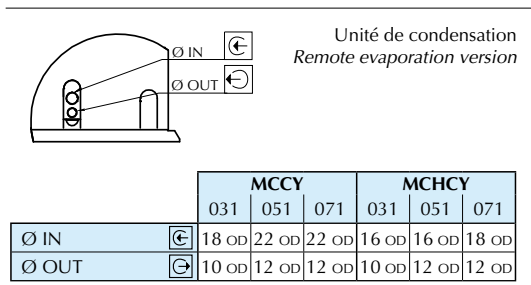
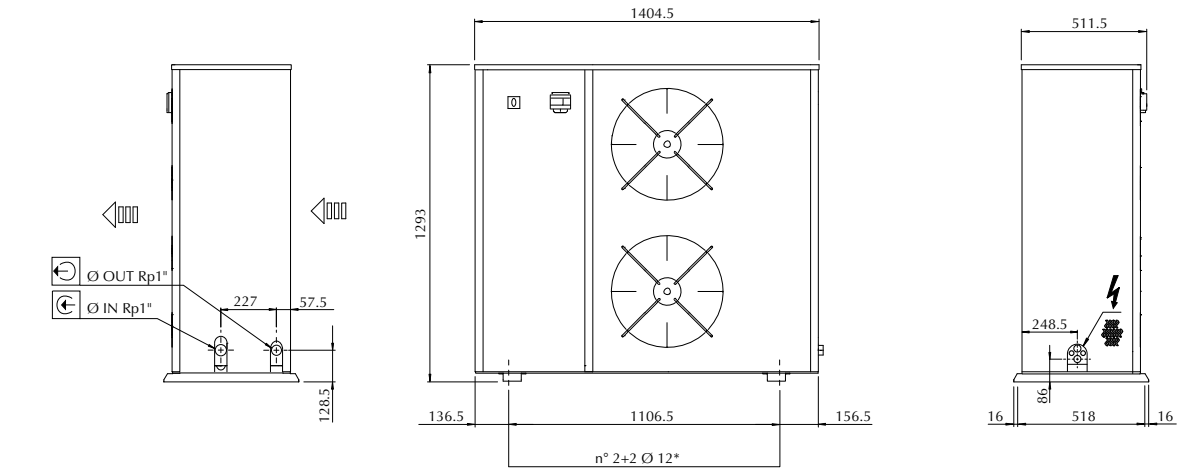
HCY



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



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

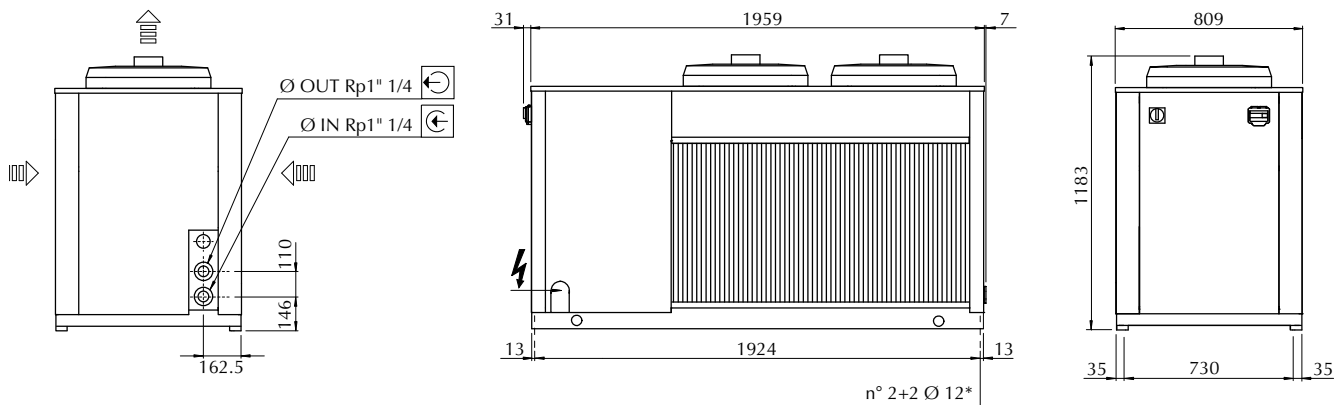


Ø IN: eau/refrig. (MC) - Water/refrig. (MC)
 Ø OUT: eau/refrig. (MC) - Water/refrig. (MC)

Évacuation de l'eau - Water discharge
 Débit d'air - Air flow

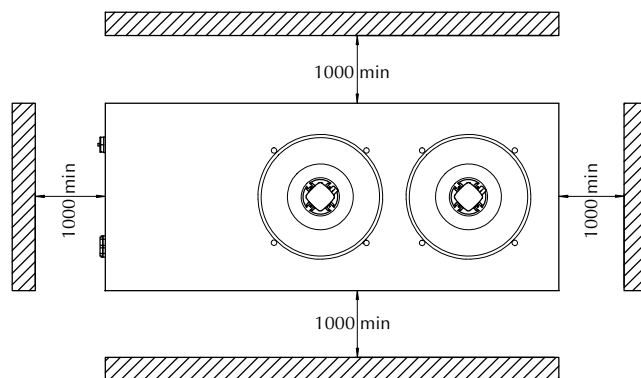
Alimentation électrique - Power supply
 * Trous - Holes

CY / HCY / MCCY / MCHCY 081 - 101

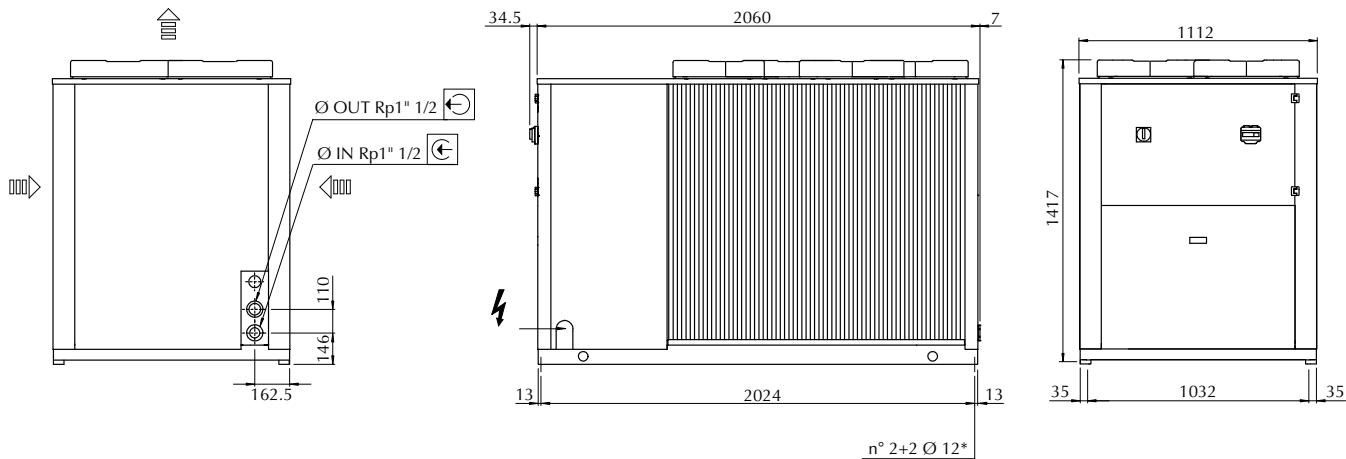


Unité de condensation
Remote evaporation version

	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

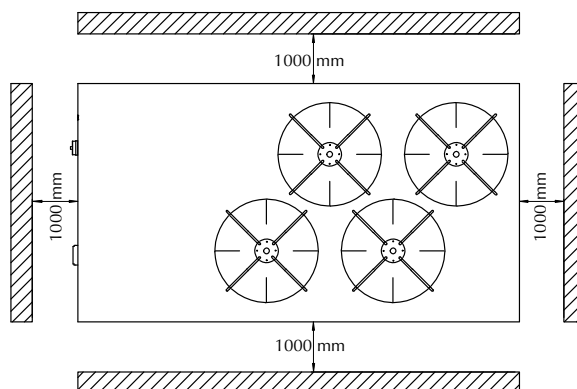


CY / HCY / MCCY / MCHCY 131 - 171



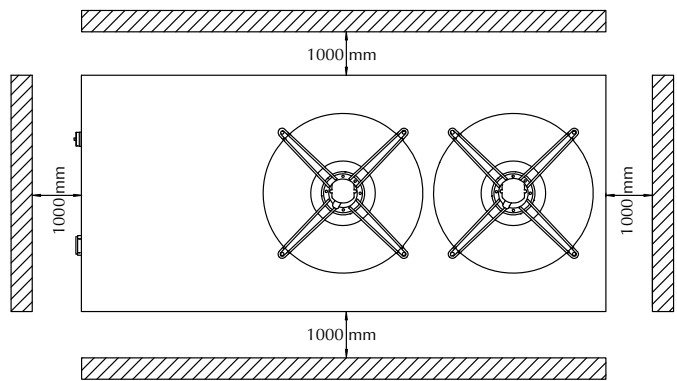
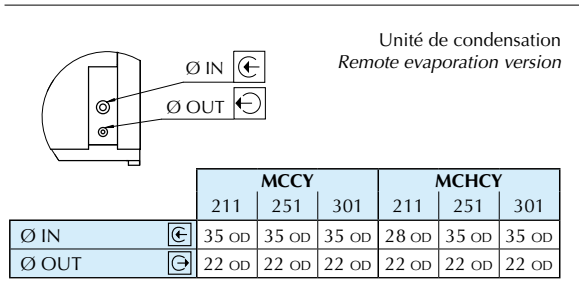
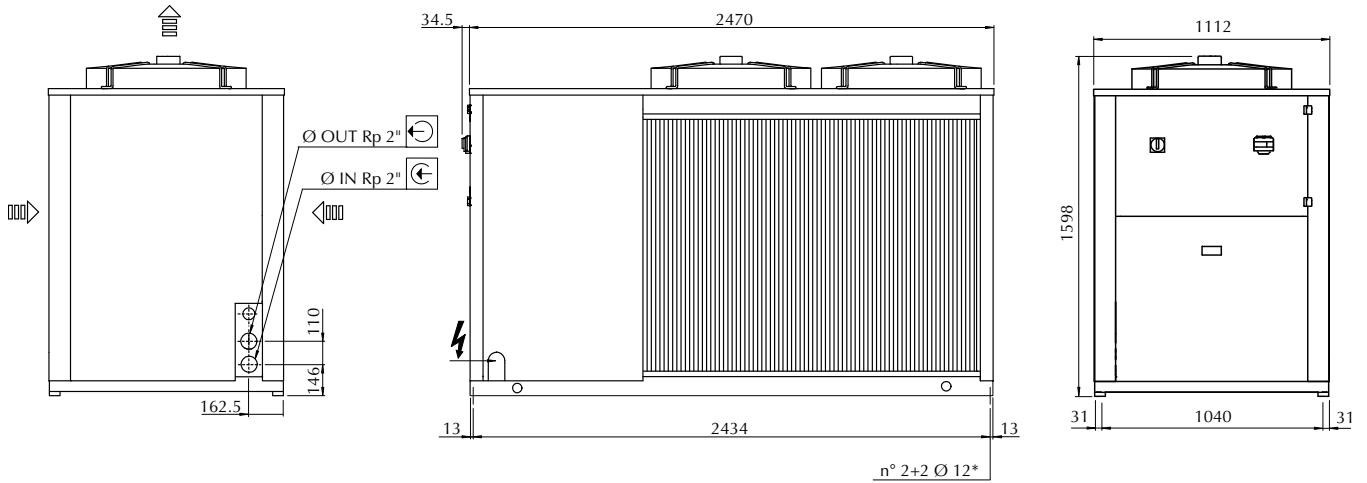
Unité de condensation
Remote evaporation version

	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: eau/refrig. (MC) - Water/refrig. (MC)
- Ø OUT: eau/refrig. (MC) - Water/refrig. (MC)
- Évacuation de l'eau - Water discharge
- Débit d'air - Air flow
- Alimentation électrique - Power supply
- * Trous - Holes

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



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

- Évacuation de l'eau - Water discharge
- Débit d'air - Air flow

- Alimentation électrique - Power supply
- * Trous - Holes



L'installation des refroidisseurs/pompes à chaleur doit respecter les indications suivantes (pour les unités de condensation, voir les informations contenues dans ce document) :

- a) Les unités doivent être installées horizontalement pour garantir un retour correct de l'huile aux compresseurs ;
- b) Respecter les distances de recul prévues indiquées sur le catalogue ;
- c) Autant que possible, positionner la machine de manière à minimiser les effets dus au bruit, aux vibrations, etc. En particulier, installer autant que possible la machine loin de zones où le bruit du refroidisseur pourrait déranger ; éviter d'installer le refroidisseur sous des fenêtres ou entre deux habitations. Les vibrations transmises au sol doivent être réduites à l'aide de plots antivibratiles montés sous la machine, de joints flexibles sur les tuyauteries de l'eau et sur les conduits qui contiennent les câbles d'alimentation électrique ;
- d) Effectuer le branchement électrique de la machine en consultant toujours les schémas électriques qui l'accompagnent ;
- e) Effectuer le raccordement hydraulique de la machine en prévoyant :
 - des joints antivibratiles ;
 - des vannes d'isolement ;
 - des événements dans les points les plus hauts de l'installation ;
 - des drainages dans les points les plus bas de l'installation ;
 - une pompe et un vase d'expansion (s'ils ne sont pas déjà prévus dans la machine) ;
 - un filtre pour l'eau (40 mailles) à l'entrée sur l'évaporateur ;
- f) Prévoir des barrières anti-vent appropriées, près des batteries de condensation, en cas de fonctionnement du refroidisseur avec une température de l'air extérieur inférieure à 0 °C et si l'on prévoit une vitesse du vent supérieure à 2 m/s sur les batteries de condensation ;
- g) En cas de demandes de puissances frigorifiques/thermiques supérieures aux puissances maximales disponibles avec une seule machine, les unités peuvent être raccordées hydrauliquement en parallèle, en prenant soin de choisir des unités si possible identiques, pour ne pas créer de déséquilibres dans les débits d'eau ;
- h) En cas de fortes différences de température du fluide à traiter, les machines peuvent être raccordées hydrauliquement en série et chaque unité se charge de fournir une portion de la variation thermique de l'eau ;
- i) En cas d'emploi de plusieurs refroidisseurs/pompes à chaleur placés parallèlement avec les batteries de condensation les unes en face des autres, il faut assurer une distance minimale entre les batteries de condensation. Les distances minimales conseillées entre les unités sont indiquées dans les plans d'encombrement.
- l) En cas de nécessité de traiter des débits d'eau supérieurs au débit maximal admis par le refroidisseur/la pompe à chaleur, il est conseillé de placer un by-pass entre l'entrée et la sortie du refroidisseur ;
- m) En cas de nécessité de traiter des débits d'eau inférieurs au débit minimal admis par le refroidisseur, il est conseillé de placer un by-pass entre la sortie et l'entrée du refroidisseur ;
- n) Il est recommandé de purger soigneusement l'installation hydraulique parce qu'une petite quantité d'air peut faire geler l'évaporateur ;
- o) Il est recommandé de purger l'installation hydraulique pendant les arrêts d'hiver ou bien d'utiliser des mélanges antigel. Il est également conseillé, en particulier en cas d'arrêts brefs, de demander le modèle de refroidisseur doté d'une résistance antigel sur l'évaporateur et d'installer d'autres résistances chauffantes sur les tuyauteries du circuit hydraulique.

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.*

DE L'ÉNERGIE POUR LE FUTUR

MTA a été créée il y a 30 ans avec un objectif clair : améliorer le rapport entre l'homme et deux ressources naturelles différentes, l'air et l'eau, en optimisant leur transformation en sources énergétiques. Grâce à ses investissements dans l'innovation, MTA est toujours en mesure de proposer des technologies à l'avant-garde et son équipe d'experts internationaux lui permet de satisfaire les exigences de ses clients de manière optimale.

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.

DIVERSIFICATION STRATÉGIQUE

En plus des installations de climatisation, MTA propose une série complète de produits destinés au marché du refroidissement des procédés industriels et une vaste gamme de solutions pour le traitement de l'air comprimé et des gaz. MTA est connue depuis toujours pour les innovations qu'elle a su introduire dans chacun de ces secteurs. La diversification stratégique adoptée offre donc aux clients des bénéfices uniques et inédits dans chaque domaine d'application.

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.

DANS LE MONDE ENTIER MAIS À PORTÉE DE MAIN

MTA dispose de bureaux de représentation dans 80 pays, 8 filiales commerciales MTA sur 4 continents. Ses collaborateurs et ses représentants possèdent des connaissances techniques spécifiques et bénéficient d'une formation continue. Les clients MTA savent qu'ils peuvent compter, dans la durée, sur un service après-vente attentif et méticuleux et sur des solutions énergétiques optimisées. MTA est toujours proche de ses clients, où qu'ils se trouvent.

FAR REACHING BUT ALWAYS CLOSE BY

MTA is present in over 80 countries worldwide. 8 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.

Dans l'optique de l'amélioration constante de ces produits, MTA se réserve le droit de modifier les données présentes dans ce catalogue sans obligation de préavis. Pour toute information complémentaire, s'adresser aux services commerciaux. Toute reproduction, même partielle, est interdite.

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 est certifiée ISO9001, un signe de donner complète satisfaction à ses clients.

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



Les produits MTA sont en conformité avec toutes les directives de sécurité Européenne, reconnues par le symbole CE.

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



MTA participe au programme de certification Eurovent. Les gammes de produits certifiés sont listées sur www.eurovent-certification.com.

MTA participates in the Eurovent certification programme. 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

Refroidissement industriel Industrial process cooling

Fax +39 049 9588661

Conditionnement de l'air

Air conditioning

Fax +39 049 9588604

Traitement de l'air et de gaz comprimé Compressed air & gas treatment

Fax +39 049 9588612

Bureau de filiale de Milan Milan branch office

Tel. +39 02 95738492

MTA dans le monde entier

MTA est représentée en 80 pays environ. Pour toute information sur l'agence MTA la plus proche, veuillez contacter M.T.A. S.p.A.

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 Chine

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

MTA France

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

MTA Allemagne

Tel. +49 2163 5796-0
www.mta.de

MTA Romanie

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

MTA Espagne

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

MTA Angleterre

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

MTA USA

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