



pure energy



CYGNUS
tech
CYGNUS *tech* HCYGNUS *tech*

Refroidisseurs de liquide à condensation à air et pompe à chaleur réversible

(Puissance frigorifique 4,3 - 67 kW , puissance thermique 4,8 - 72 kW , compresseurs rotatif et scroll)

Air-cooled liquid chillers and reversible heat pumps

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

R410A 50Hz

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



Cooling, conditioning, purifying.



Cooling, conditioning, purifying.



Conditioning your ambient, maximising your comfort.



MTA est certifié ISO9001:2000, un signe de donner complète satisfaction à ses clients.

MTA is ISO9001:2000 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
Pertes de charge évaporateur <i>Evaporator pressure drops</i>	38
Limites de fonctionnement <i>Working limits</i>	40
Coefficients de correction <i>Correction coefficients</i>	41
Dessins d'encombrement <i>Overall dimensions</i>	42
Guide d'installation <i>Installation guide</i>	47

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

1. Généralités

Les refroidisseurs de liquide et les pompes à chaleur réversibles de la série Cygnus *tech*, sont des unités à un circuit frigorifique conçues pour l'utilisation à l'extérieur (degré e 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 9001, avec des composants de grandes marques.

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

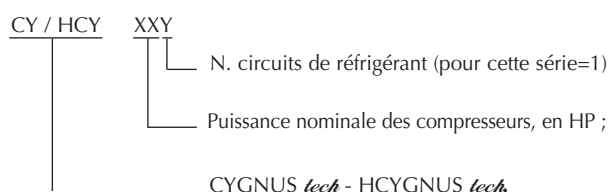
- La directive compatibilité Électromagnétique 89/336 et modifications successives ;
- La directive machines 98/37/CE ;
- La directive basse Tension 2006/95/CE ;
- Aux appareillages sous pression 97/23/CE.

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. Sigle

Chaque refroidisseur est identifié par le sigle :



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

1. General

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

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

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

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

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

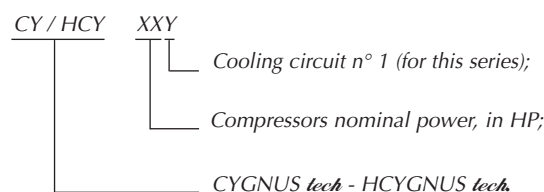
- Electromagnetic Compatibility Directive 89/336 and subsequent modifications;
- Machinery 98/37/EC;
- Low Voltage Directive 2006/95/EC;
- Pressure Equipment 97/23/EC.

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

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

2. Namaplate

Every chiller can be identified by its nameplate:



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

3. Essai

Chaque machine produite est essayée en cabine de contrôle pour évaluer son fonctionnement correct aussi bien dans les conditions de fonctionnement les plus significatives, que dans les plus lourdes; 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 ;
- vérification des sondes de température et des transducteurs de pression ;
- en fonctionnement aux conditions nominales dans une ambiance contrôlée on vérifie : l'étalonnage du détendeur thermostatique, la charge de fluide frigorigène, les températures d'évaporation et de condensation, la surchauffe et le sous-refroidissement, la puissance frigorifique utile ;
- l'essai des pompes à chaleur a lieu aussi bien en mode refroidissement que chauffage.

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 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 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 opérationnelle d'une machine de climatisation, en poussant au maximum les indices de performance saisonnière ESEER(*) et IPLV (*).

Cette solution, à travers la fonction de délestage, permet le démarrage de l'installation et le fonctionnement de la machine, même en conditions très différentes des conditions nominales. Les compresseurs des versions pompe à chaleur sont munis de résistance de chauffage carter ; les compresseurs hermétiques utilisés présentent de nombreux avantages dont : 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. Dans les modèles à double compresseur, ils sont rigidement reliés par une paire de longerons métalliques ; le tout est ensuite monté sur des plots antivibratiles en caoutchouc.

(*) Les indices de performance saisonnière ESEER (European Seasonal Energy Efficiency Ratio) proposés et utilisés dans le contexte de projet européen et la VIPC (Valeur Intégrée à Charge Partielle) proposée par le Standard ARI américain, caractérisent le rendement moyen pondéré d'un refroidisseur frigorifique destiné à la climatisation. Les indices expriment, bien mieux que le EER, le rapport entre l'effet utile (énergie soustraite aux lieux) 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 = 4 signifie que durant toute la saison de

3. Testing

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

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

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

4. Compressors

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

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

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

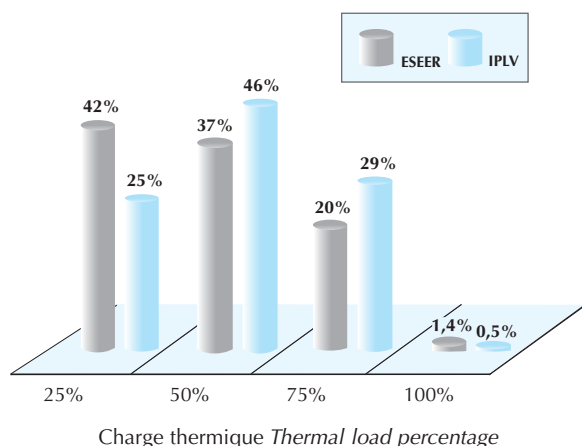
In the models with double compressors are rigidly connected by a pair of steel rails and the resulting assembly is subsequently installed on rubber anti-vibration mounts.

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

For example ESEER = 4 means that during an entire season of operation

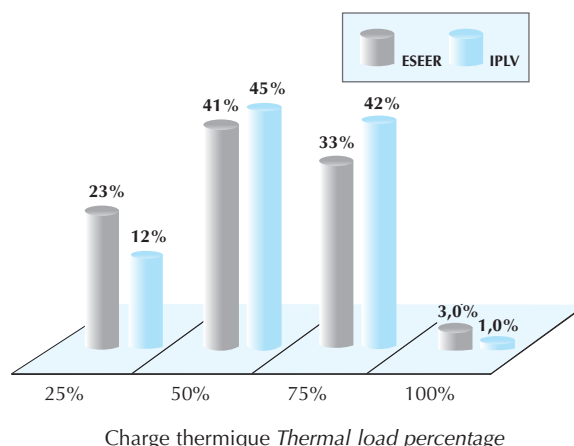
fonctionnement, il faudra utiliser en moyenne 1 kWh d'énergie électrique tous les 4 kWh thermiques soustraits aux lieux à rafraîchir.

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



1 kWh of electrical power is required on average to remove 4 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 compresseurs. Ces évaporateurs sont très efficaces et compacts, ils nécessitent donc de très peu d'espace pour leur logement à l'intérieur de l'unité ce qui est tout à l'avantage de l'accessibilité interne.

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 eau qui le protège contre le manque de circulation d'eau. L'installateur se chargera de placer un filtre à l'entrée de la machine pour intercepter les impuretés qui pourraient 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 antigels et, en général, d'autres liquides qui sont compatibles avec les matériaux qui constituent le circuit hydraulique.

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. Batteries de condensation

Ce sont des batteries à ailettes disposées 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 gaufrées 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'un distributeur 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.

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. 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

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,

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 aérauliques 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, est composé de :

- 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 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 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 tubes froids sont revêtus de matériau thermoisolant pour éviter la formation de condensat.

9. Châssis et carrosserie

Toute la base, les montants et les tôles 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 d'obtenir 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, la couleur du reste de la structure et de la carrosserie est le gris clair RAL 7035P.

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

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

8. Cooling circuit

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

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

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

9. Structure and casing

The base, the uprights and outer panels are made of galvanized carbon steel sheet subjected to phosphor degreasing treatment and painted with a polyester powder coating baked-on at 180 °C to provide a durable weatherproof finish. The unit frame is designed to ensure easy access to all the internal components, with the various parts of the structure assembled using galvanized steel screws, while the removable panels are fixed using metric screws. The base is finished in orange-peel RAL 5013P blue, while the remaining parts of the structure and the panels are finished in orange-peel RAL 7035P light grey.

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

10. Integrated hydronic module

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

- storage tank installed on the return line from the system, made of carbon steel and insulated externally with thermal insulation and

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 eau placé sur le refoulement de la pompe, de façon à indiquer la pression de charge de l'installation (avec refroidisseur éteint) ou la pression de refoulement de la pompe (avec 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 munie d'un sectionneur général avec dispositif de verrouillage porte et contient les protections des dispositifs de puissance, dont : des fusibles pour la protection des compresseurs du modèle 013 au 020, et des interrupteurs automatiques, du modèle 031 au 301 ; des fusibles pour la protection de tous les ventilateurs ; des disjoncteurs automatiques magnétothermiques pour la protection thermique et contre les courts-circuits des pompes centrifuges du modèle 031 au 301 ; les circulateurs du modèle 013 au 020 utilisent un thermocouple intégré au circulateur même, pour la protection thermique, et un fusible pour la protection contre les courts-circuits ; un sélecteur pour la commutation manuelle des deux pompes, en cas de choix de l'option 2^e pompe en attente. La section de contrôle comprend le transformateur pour l'alimentation des auxiliaires et la carte à microprocesseur.

12. Régulation

Le contrôle et la gestion de la machine sont confiés à l'unité électronique « IC121 » avec visualisation exclusive des paramètres sur deux lignes 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.



IC121

L'unité électronique gère de manière complètement autonome les fonctions suivantes :

- régulation sur la température à l'entrée de l'évaporateur et

anti-condensation cladding;

- circulator (models 013 to 020) or centrifugal pump (models 031 to 301) positioned downline of the evaporator;
- automatic air bleed valve on tank;
- manual air vent valve on evaporator;
- 3 barg relief valve installed on tank;
- drainage/filler valve;
- expansion vessel;
- pressure gauge positioned on the pump delivery, in order to indicate the system filling pressure (with chiller switched off) or the pump delivery pressure (with chiller switched on).

11. Electrical panel

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

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

12. Control

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

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

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;

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 en 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 effectivement 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 basse pression évaporation ;
 - alarme haute pression de condensation ;
 - alarme intervention du pressostat différentiel à cause du manque d'eau à l'évaporateur ;
 - alarme intervention magnétothermique pompes (si présentes) ;
 - alarme intervention dispositif de contrôle de phases (si présent) ;
 - alarme antigel.

Un contact sec est en outre disponible pour amener à distance la signalisation d'une alarme générale.

13. Options, kits et exécutions spéciales

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

- résistance carter compresseur dans la version refroidisseur frigorifique, froid seulement ;
- 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 ceux de 031 à 071 ;
- 2^e 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 pompe seule : 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 thermo-régulation auto-adaptative dans le chapitre « Contrôle et gestion »).

Kit (les kits sont des accessoires qui sont fournis en colis séparés, généralement avec l'unité et installés aux soins du client. Ils peuvent également être fournis par la suite en qualité de pièces de rechange, kits de modification, de complément, etc.):

- filtres en paille métallique de protection des batteries ;
- plots antivibratiles ;
- plateau extérieur de récupération du condensat avec raccord de tuyau seulement pour les modèles du 013 au 071 ;
- dispositif de contrôle de phases seulement dans les modèles avec

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

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

13. Options, kits and specials designs

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

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

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

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

alimentation électrique triphasée : relais de tension maximum/ minimum (+/- 10%), absence et contrôle de séquence des phases ;

- terminal utilisateur dupliqué « VI610 » pour la gestion à distance (jusqu'à 150 m) de l'unité ;



VI610

- supervision xWEB300: L'xWEB300 représente un des systèmes de suivi, contrôle et supervision, les plus évolués actuellement sur le marché et utilise les technologies les plus modernes applicables au monde « Internet ». Le kit est composé par :

- xWEB 300 serveur ;
- guide de connexion rapide ;
- CD ROM avec manuels et logiciel fournis.

L'xWEB 300 est un petit serveur équipé d'un système d'exploitation µc-Linux en mesure de transmettre les informations à un PC-client doté des exigences minimales suivantes :

- Windows 98® ou supérieur ;
- Pentium II 300MHz avec au moins 64 Mb-ram ;
- Java Virtual Machine ;
- Explorer 5.5 ou supérieur/ Netscape®.

Le serveur lit, archive et contrôle toutes les informations provenant des régulateurs qui y sont connectés, et qui sont connectés à la ligne série à travers le protocole de communication Modbus-Rtu. Il permet de disposer, aussi bien en connexion locale (par câble série non fourni), qu'en connexion à distance (dans ce cas il faut disposer d'un modem à confirmer à part), sous format de page Web, les fonctions suivantes :

- gestion graphique et par tableau des grandeurs enregistrées durant le fonctionnement ;
- monitoring, archivage et gestion des alarmes ;
- gestion à distance des commandes (réarmement d'alarmes ou modification des paramètres).

monitoring;

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

- xWEB300 supervision: xWEB300 is one of the most advanced monitoring, control and supervision systems currently available on the market, utilising cutting-edge technology compatible with the world of the "Internet". The kit consists of:

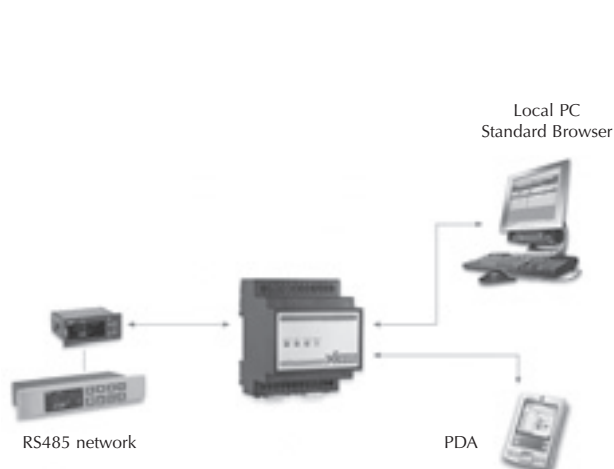
- xWEB 300 server;
- quick connection guide;
- CD ROM with Manuals and software.

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

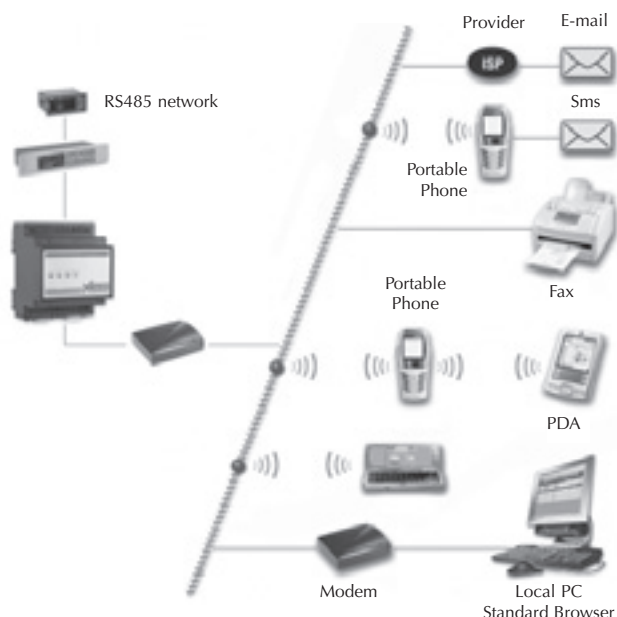
- Windows 98® or higher;
- Pentium II 300MHz with at least 64 Mb-ram;
- Java Virtual Machine;
- Explorer 5.5 or higher / Netscape®.

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

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



Connexion locale - Local connection



Connexion à distance - Remote connection

- supervision xWEB300 + modem GSM : cet accessoire, à l'aide d'un modem GSM, permet l'envoi de messages SMS aux téléphones portables, pour la signalisation d'alarmes et la réception de SMS de la part de téléphones portables pour la modification de variables. Le kit permet de se connecter à distance au serveur xWEB300 quand une ligne téléphonique n'est pas disponible et comprend : l'xWEB300, le modem GSM, l'alimentateur, l'antenne et son câble et le câble de connexion modem GSM - xWEB300.

- *xWEB300 supervision + GSM modem: this accessory, by means of a GSM modem, makes it possible to send SMS messages to mobile phones for communication of alarms and receiving SMS from mobile phones for modification of variables. The kit allows remote connection to the xWEB300 server when there is no telephone landline available, and includes: the xWEB300, the GSM modem, the power supply, antenna with relative cable and GSM modem - xWEB300 connection cable.*



modem GSM pour supervision xWEB300
GSM modem for xWEB300 supervision

- supervision RS RS485 Modbus : cet accessoire permet de raccorder l'unité à des systèmes de supervision BMS avec standard électrique RS485 et protocole de type MODBUS. Il comprend un câble série et une interface série optoisolée pour convertir le signal TTL à 5 fils en sortie des régulateurs électroniques IC121 et IC281 dans un signal RS485.

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



interface série optoisolée
optically coupled interface

Exécutions spéciales (ils s'agit des exécutions spéciales 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 bureaux commerciaux) :

- dispositif électronique « soft-starter » de réduction des courants de démarrage ;
- batteries prétraitées ; ailettes en aluminium avec revêtement organique à base de résines époxy-acryliques ; le condensateur 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):

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

La sélection d'un CYGNUS *tech* est effectuée à l'aide d'un tableau « Guide de sélection » et des Tableaux Données correspondant à chaque machine. Pour une sélection correcte du refroidisseur, il faut en outre :

- 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 chauffer est compris entre les valeurs de débit minimum et maximum indiquées dans le tableau « Données générales » de chaque machine ; des valeurs de débit trop basses causent un écoulement laminaire et par conséquent un danger de gel ainsi qu'une mauvaise régulation ; au contraire, 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 liquides antigel pour l'utilisation de la machine avec 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 glycol éthylène » pour trouver la quantité de glycol éthylène nécessaire et pour évaluer la réduction de rendement frigorifique, l'augmentation de puissance absorbée par les compresseurs, l'augmentation des pertes de charge à l'évaporateur à cause de la présence de 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 ».

For CYGNUS *tech* selecting use the table "Selection guide" and the table "Performance data" relative to each unit. For a correct chiller selection it is also necessary:

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



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	3,85	49	3,50
CY 015	5,80	5,62	5,49	5,29	5,07	4,70	47	4,39
CY 020	7,81	7,57	7,40	7,14	6,87	6,41	46	6,13
CY 031	11,0	10,7	10,4	10,1	9,69	9,06	47	8,51
CY 051	16,1	15,5	15,1	14,5	13,9	13,0	46	12,4
CY 071	20,6	19,9	19,4	18,7	17,9	16,7	46	15,8
CY 081	24,7	23,9	23,4	22,5	21,7	20,2	47	18,9
CY 101	32,6	31,5	30,8	29,7	28,5	26,5	46	25,2
CY 131	42,6	41,2	40,2	38,7	37,1	34,3	46	32,6
CY 171	48,6	47,0	45,9	44,2	42,5	39,5	47	37,0
CY 211	57,2	55,3	54,0	52,0	50,0	46,5	46	44,3
CY 251	65,7	63,6	62,1	59,9	57,6	53,6	46	51,1
CY 301	73,4	70,9	69,2	66,6	63,9	59,2	45	57,2

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	3,76	48	3,47
HCY 015	5,65	5,48	5,35	5,15	4,93	4,56	47	4,25
HCY 020	7,65	7,42	7,25	6,99	6,73	6,28	46	6,00
HCY 031	10,7	10,3	10,1	9,71	9,34	8,70	46	8,29
HCY 051	15,6	15,0	14,6	14,0	13,4	12,5	46	12,0
HCY 071	19,5	18,8	18,4	17,7	17,0	15,7	46	15,0
HCY 081	24,1	23,3	22,8	21,9	21,1	19,6	47	18,4
HCY 101	31,8	30,7	30,0	28,9	27,7	25,7	46	24,5
HCY 131	40,8	39,4	38,4	37,0	35,4	32,8	46	31,1
HCY 171	47,1	45,6	44,5	42,9	41,2	38,2	46	36,4
HCY 211	55,5	53,6	52,4	50,4	48,4	45,0	46	42,8
HCY 251	63,7	61,6	60,1	58,0	55,7	51,8	47	48,6
HCY 301	70,8	68,4	66,8	64,2	61,5	56,9	45	55,0

	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	3,57	4,06	4,60	4,83	5,49	5,93	-8	3,31
HCY 015	4,55	5,06	5,63	5,89	6,60	7,09	-8	4,30
HCY 020	6,10	6,68	7,36	7,67	8,56	9,19	-7	5,91
HCY 031	8,57	9,45	10,6	11,1	12,6	13,6	-8	8,25
HCY 051	12,2	13,7	15,4	16,1	18,2	19,7	-8	11,4
HCY 071	15,3	17,1	19,1	20,0	22,5	24,3	-7	14,7
HCY 081	17,8	20,3	23,0	24,1	27,3	29,5	-9	16,1
HCY 101	23,2	26,4	29,9	31,3	35,4	38,2	-7	22,0
HCY 131	30,9	34,9	39,3	41,2	46,5	50,1	-8	28,7
HCY 171	35,7	40,4	45,6	47,9	54,2	58,5	-8	33,2
HCY 211	41,2	47,0	53,2	55,9	63,2	68,2	-8	38,1
HCY 251	46,6	53,0	59,9	62,9	71,1	76,7	-8	43,1
HCY 301	53,5	60,7	68,3	71,7	80,8	87,1	-7	50,9

(1) 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 cooled water inlet 12 °C and outlet water temperature condition at 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 temperature 40 °C and outlet water temperature condition at 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 déstage 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 cooled temperature 12/7 °C. For other conditions and other unit specifications, consult the internal tables relative to the model selected. When the external air temperature is higher than the "t max" or lower the "t min" the unit doesn't stop but the "unloading" system capacity control is activated. (only for models from 211 to 301).

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 déstage 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 heat water temperature 40/45 °C. For other conditions and other unit specifications, consult the internal tables relative to the model selected. When the external air temperature is higher than the "t max" or lower the "t min" the unit doesn't stop but the "unloading" system capacity control is activated (only for models from 211 to 301).

DONNÉES GÉNÉRALES - GENERAL DATA

CY - HCY

			CYGNUS tech	H CYGNUS tech
Compresseur	Compressor			
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	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	m²	0,36	0,36
Ventilateurs axiaux	Axial fans			
Ventilateurs	Fans	N°	1	1
Débit d'air total	Total airflow	m³/h	3850	3850
Puissance (unitaire)	Power (each)	kW	0,265	0,265
Évaporateur à plaques	Plate evaporator			
Débit min / max évaporateur	Min/max evaporator flow rate	m³/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 avec ballon-tampon et pompe	Weight with tank and pump	kg	142	151

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

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

ABSORPTIONS ÉLECTRIQUES - ELECTRICAL DATA

CY - HCY

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

	Bandes d'octave <i>Octave bands</i> (Hz)								Puissance <i>Power</i>	Pression <i>Pressure</i>	Distance ⁽¹⁾ <i>Distance</i> ⁽¹⁾ L (m)	KdB
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
	Niveau de puissance sonore <i>Sound power level</i> dB(A)											
CY	28,1	39,2	49,3	53,8	57,1	59,2	56,8	52,0	63,6	35,6	1	15
HCY	42,5	54,8	51,6	63,8	65,2	63,4	59,8	53,8	69,8	41,8	3	10
Puissance sonore : déterminée sur la base de mesures effectuées conformément à la norme ISO 3744. Pression sonore à 10 m : valeur												
de référence de 20 µPa (0,0002 N/m²) à 1000 Hz												

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 GROUP

CY

Débit d'eau	Water flow rate	m³/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 GROUP

HCY

Débit d'eau	Water flow rate	m³/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				

PERFORMANCES UNITÉS FROID SEULEMENT - PERFORMANCE DATA COOLING MODE

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)		
CY	5	4,39	1,14	0,752	4,26	1,14	0,729	4,16	1,18	0,713	4,02	1,25	0,688	3,87	1,31	0,662	3,60	1,42	0,617	49
	6	4,54	1,15	0,777	4,40	1,15	0,754	4,30	1,19	0,737	4,15	1,26	0,711	3,99	1,32	0,684	3,72	1,44	0,638	49
	7	4,68	1,16	0,803	4,54	1,15	0,779	4,44	1,20	0,761	4,29	1,27	0,735	4,12	1,34	0,707	3,85	1,45	0,659	49
	8	4,84	1,16	0,829	4,69	1,16	0,805	4,59	1,21	0,786	4,43	1,28	0,759	4,26	1,35	0,730	3,97	1,46	0,681	48
	9	4,99	1,17	0,856	4,84	1,17	0,830	4,74	1,21	0,812	4,57	1,28	0,783	4,40	1,35	0,754	4,10	1,47	0,703	48
	10	5,15	1,17	0,884	5,00	1,17	0,857	4,89	1,22	0,838	4,71	1,29	0,808	4,54	1,36	0,778	4,23	1,49	0,726	48

PERFORMANCES POMPE À CHALEUR - PERFORMANCE DATA HEAT PUMP

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)		
HCY	5	4,29	1,15	0,736	4,16	1,15	0,713	4,07	1,19	0,697	3,93	1,25	0,673	3,78	1,32	0,647	3,52	1,43	0,603	49
	6	4,44	1,16	0,760	4,30	1,16	0,737	4,21	1,20	0,721	4,06	1,26	0,695	3,90	1,33	0,669	3,64	1,44	0,623	49
	7	4,59	1,17	0,786	4,45	1,16	0,762	4,35	1,21	0,745	4,19	1,27	0,718	4,03	1,34	0,691	3,76	1,46	0,644	48
	8	4,74	1,17	0,812	4,59	1,17	0,787	4,49	1,22	0,769	4,33	1,28	0,742	4,16	1,35	0,714	3,88	1,47	0,665	48
	9	4,89	1,18	0,838	4,74	1,18	0,813	4,63	1,22	0,794	4,47	1,29	0,766	4,30	1,36	0,737	4,01	1,48	0,687	48
	10	5,05	1,18	0,865	4,89	1,18	0,839	4,78	1,23	0,820	4,61	1,30	0,791	4,43	1,37	0,761	4,13	1,49	0,709	47

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)		
HCY	30	3,48	0,911	0,599	3,98	0,936	0,686	4,54	0,952	0,782	4,78	0,954	0,823	5,45	0,954	0,939	5,90	0,948	1,02	-8
	35	3,45	0,981	0,595	3,95	1,02	0,680	4,49	1,040	0,773	4,72	1,047	0,814	5,37	1,06	0,927	5,81	1,06	1,00	-9
	40	3,42	1,05	0,590	3,90	1,10	0,673	4,42	1,13	0,763	4,65	1,14	0,802	5,29	1,16	0,912	5,71	1,17	0,986	-9
	45	3,37	1,13	0,583	3,84	1,18	0,663	4,34	1,23	0,751	4,56	1,24	0,788	5,18	1,27	0,896	5,60	1,28	0,968	-8
	50				3,77	1,27	0,652	4,25	1,33	0,736	4,46	1,34	0,773	5,07	1,38	0,877	5,47	1,40	0,946	-3

tu : température eau sortie ;

Pf : puissance frigorifique ;

Ph : puissance thermique ;

Pa : puissance absorbée par les compresseurs ;

Fw : débit d'eau (ΔT = 5 °C).

(*) : 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 ».

tu : outlet water temperature;

Pf: cooling capacity;

Ph: heating capacity;

Pa: power absorbed by the compressors;

Fw: water flow rate (ΔT = 5 °C).

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

Interpolation is allowed. Extrapolation is not permitted.

To calculate Pf, Ph, Pa and Fw for ΔT ≠ 5 °C to examine the table "Correction factors for ΔT ≠ 5 °C".

DONNÉES GÉNÉRALES - GENERAL DATA

CY - HCY

			CYGNUS tech	H CYGNUS tech
Compresseur	Compressor			
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	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	m²	0,36	0,36
Ventilateurs axiaux	Axial fans			
Ventilateurs	Fans	N°	1	1
Débit d'air total	Total airflow	m³/h	3850	3850
Puissance (unitaire)	Power (each)	kW	0,265	0,265
Évaporateur à plaques	Plate evaporator			
Débit min / max évaporateur	Min/max evaporator flow rate	m³/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 avec ballon-tampon et pompe	Weight with tank and pump	kg	145	156

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

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

ABSORPTIONS ÉLECTRIQUES - ELECTRICAL DATA

CY - HCY

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

	Bandes d'octave <i>Octave bands</i> (Hz)								Puissance <i>Power</i>	Pression <i>Pressure</i>	Distance ⁽¹⁾ <i>Distance ⁽¹⁾</i> L (m)	KdB
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
	Niveau de puissance sonore <i>Sound power level</i> dB(A)											
CY	28,1	39,7	49,7	54,0	57,4	61,3	59,7	57,2	65,7	37,7	1	15
HCY	44,5	55,7	52,4	63,8	67,7	65,3	62,4	57,8	71,6	43,6	3	10
Puissance sonore : déterminée sur la base de mesures effectuées conformément à la norme ISO 3744. Pression sonore à 10 m : valeur												
de référence calculée dans l'hypothèse d'un champ sonore diffusé dans une distance de 10 m de la source. La distance de 10 m est la distance de référence pour la détermination de la												
distance de 10 m.												

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 GROUP

CY

Débit d'eau	Water flow rate	m³/h	0,60	0,76	0,91	1,04	1,15
Hauteur d'élévation disponible Pompe P0	Available head pressure P0 pump	kPa	59	50	40	30	21
Hauteur d'élévation disponible Pompe P1	Available head pressure P1 pump	kPa	116	104	91	78	66
Hauteur d'élévation disponible ballon-tampon + pompe P0	Available head pressure tank + P0 pump	kPa	58	49	39	29	20
Hauteur d'élévation 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 GROUP

HCY

Débit d'eau	Water flow rate	m³/h	0,60	0,76	0,91	1,04	1,15
Hauteur d'élévation disponible Pompe P0	Available head pressure P0 pump	kPa	63	56	49	42	36
Hauteur d'élévation disponible Pompe P1	Available head pressure P1 pump	kPa	120	111	100	90	80
Hauteur d'élévation disponible ballon-tampon + pompe P0	Available head pressure tank + P0 pump	kPa	63	56	48	41	34
Hauteur d'élévation 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				

PERFORMANCES UNITÉS FROID SEULEMENT - PERFORMANCE DATA COOLING MODE

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)	
CY	5	5,48	1,54	0,939	5,31	1,52	0,910	5,19	1,57	0,889	4,99	1,64	0,855	4,79	1,71	0,820	4,43	1,84	0,758	48
	6	5,64	1,55	0,966	5,46	1,53	0,936	5,34	1,58	0,914	5,14	1,65	0,880	4,93	1,73	0,844	4,56	1,86	0,781	47
	7	5,80	1,56	0,993	5,62	1,54	0,963	5,49	1,59	0,941	5,29	1,67	0,906	5,07	1,74	0,870	4,70	1,88	0,805	47
	8	5,96	1,57	1,022	5,78	1,55	0,991	5,65	1,60	0,968	5,44	1,68	0,933	5,23	1,76	0,896	4,84	1,90	0,830	47
	9	6,13	1,58	1,05	5,95	1,56	1,02	5,81	1,61	0,996	5,60	1,69	0,960	5,38	1,78	0,922	4,99	1,92	0,856	46
	10	6,30	1,59	1,08	6,12	1,57	1,05	5,98	1,62	1,025	5,76	1,71	0,988	5,54	1,79	0,950	5,15	1,94	0,883	46

PERFORMANCES POMPE À CHALEUR - PERFORMANCE DATA HEAT PUMP

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)		
HCY	5	5,35	1,55	0,916	5,18	1,53	0,887	5,06	1,57	0,866	4,86	1,64	0,832	4,65	1,72	0,797	4,29	1,85	0,736	47
	6	5,50	1,56	0,942	5,33	1,54	0,913	5,20	1,59	0,891	5,00	1,66	0,857	4,79	1,74	0,821	4,43	1,87	0,758	47
	7	5,65	1,57	0,969	5,48	1,55	0,939	5,35	1,60	0,917	5,15	1,67	0,882	4,93	1,75	0,845	4,56	1,89	0,782	47
	8	5,81	1,58	1,00	5,63	1,56	0,966	5,50	1,61	0,943	5,29	1,69	0,908	5,08	1,77	0,870	4,70	1,91	0,806	46
	9	5,98	1,59	1,02	5,80	1,57	0,994	5,66	1,62	0,970	5,45	1,70	0,934	5,23	1,78	0,897	4,84	1,93	0,830	46
	10	6,15	1,60	1,05	5,96	1,58	1,022	5,82	1,64	1,00	5,61	1,72	0,962	5,38	1,80	0,923	4,99	1,95	0,856	45

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)		
HCY	30	4,61	1,17	0,794	5,11	1,21	0,881	5,67	1,23	0,977	5,92	1,24	1,02	6,60	1,24	1,14	7,07	1,24	1,22	-7
	35	4,53	1,23	0,781	5,02	1,28	0,866	5,58	1,32	0,962	5,82	1,33	1,00	6,50	1,34	1,12	6,97	1,35	1,20	-8
	40	4,43	1,31	0,764	4,91	1,37	0,848	5,46	1,41	0,943	5,70	1,43	0,98	6,38	1,45	1,10	6,85	1,46	1,18	-8
	45	4,31	1,39	0,745	4,79	1,46	0,828	5,33	1,52	0,921	5,57	1,54	0,96	6,25	1,57	1,08	6,71	1,59	1,16	-8
	50				4,64	1,57	0,803	5,18	1,63	0,897	5,42	1,66	0,94	6,10	1,71	1,05	6,56	1,73	1,13	-4

tu : température eau sortie ;

Pf : puissance frigorifique ;

Ph : puissance thermique ;

Pa : puissance absorbée par les compresseurs ;

Fw : débit d'eau (ΔT = 5 °C).

(*) : 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 ».

tu: outlet water temperature;

Pf: cooling capacity;

Ph: heating capacity;

Pa: power absorbed by the compressors;

Fw: water flow rate (ΔT = 5 °C).

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

Interpolation is allowed. Extrapolation is not permitted.

To calculate Pf, Ph, Pa and Fw for ΔT ≠ 5 °C to examine the table "Correction factors for ΔT ≠ 5 °C".

DONNÉES GÉNÉRALES - GENERAL DATA

CY - HCY

Compresseur	Compressor		CYGNUS tech	H CYGNUS 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	24 ± 10 % / 1 / 50	24 ± 10 % / 1 / 50
Batteries de condensation	Condenser coils			
Batteries	Coils	N°	1	1
Rangées	Rows	N°	3	3
Surface frontale totale	Total frontal surface	m²	0,36	0,36
Ventilateurs axiaux	Axial fans			
Ventilateurs	Fans	N°	1	1
Débit d'air total	Total airflow	m³/h	3500	3500
Puissance (unitaire)	Power (each)	kW	0,265	0,265
Évaporateur à plaques	Plate evaporator			
Débit min / max évaporateur	Min/max evaporator flow rate	m³/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 avec ballon-tampon et pompe	Weight with tank and pump	kg	155	166

(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

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

	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	27,2	38,6	48,5	55,1	57,5	63,6	59,1	58,9	66,9	38,9	1	15
HCY	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: $dB(A)L = dB(A)10m + KdB$.

GROUPE HYDRAULIQUE - HYDRAULIC GROUP

CY

Débit d'eau	Water flow rate	m³/h	0,90	1,01	1,12	1,22	1,35
Hauteur d'élévation disponible Pompe P0	Available head pressure P0 pump	kPa	50	44	37	31	22
Hauteur d'élévation disponible Pompe P1	Available head pressure P1 pump	kPa	101	92	83	74	61
Hauteur d'élévation disponible ballon-tampon + pompe P0	Available head pressure tank + P0 pump	kPa	49	42	36	29	20
Hauteur d'élévation 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				

GROUPE HYDRAULIQUE - HYDRAULIC GROUP

HCY

Débit d'eau	Water flow rate	m³/h	0,90	1,01	1,12	1,22	1,35
Hauteur d'élévation disponible Pompe P0	Available head pressure P0 pump	kPa	57	53	48	44	38
Hauteur d'élévation disponible Pompe P1	Available head pressure P1 pump	kPa	108	102	94	87	77
Hauteur d'élévation disponible ballon-tampon + pompe P0	Available head pressure tank + P0 pump	kPa	56	52	47	42	35
Hauteur d'élévation 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 COOLING MODEv

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)		
CY	5	7,37	2,09	1,26	7,15	2,05	1,22	6,99	2,12	1,20	6,74	2,22	1,15	6,49	2,33	1,11	6,06	2,52	1,04	46
	6	7,59	2,10	1,30	7,36	2,07	1,26	7,19	2,14	1,23	6,94	2,24	1,19	6,68	2,35	1,14	6,23	2,54	1,07	46
	7	7,81	2,12	1,34	7,57	2,09	1,30	7,40	2,15	1,27	7,14	2,26	1,22	6,87	2,37	1,18	6,41	2,57	1,10	46
	8	8,03	2,13	1,38	7,79	2,10	1,34	7,61	2,17	1,31	7,34	2,28	1,26	7,07	2,39	1,21	6,60	2,59	1,13	45
	9	8,27	2,15	1,42	8,02	2,12	1,37	7,84	2,19	1,34	7,56	2,30	1,30	7,28	2,41	1,25	6,80	2,62	1,17	45
	10	8,51	2,16	1,46	8,25	2,13	1,42	8,06	2,20	1,38	7,78	2,32	1,33	7,49	2,43	1,28	7,00	2,64	1,20	45

PERFORMANCES POMPE À CHALEUR - PERFORMANCE DATA HEAT PUMP

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)		
HCY	5	7,22	2,09	1,24	7,01	2,05	1,20	6,85	2,12	1,17	6,60	2,22	1,13	6,35	2,32	1,09	5,93	2,51	1,02	46
	6	7,44	2,10	1,27	7,21	2,07	1,23	7,05	2,13	1,21	6,79	2,24	1,16	6,54	2,34	1,12	6,10	2,54	1,05	46
	7	7,65	2,12	1,31	7,42	2,09	1,27	7,25	2,15	1,24	6,99	2,26	1,20	6,73	2,37	1,15	6,28	2,56	1,08	46
	8	7,87	2,13	1,35	7,63	2,10	1,31	7,46	2,17	1,28	7,19	2,28	1,23	6,92	2,39	1,19	6,46	2,59	1,11	45
	9	8,10	2,15	1,39	7,86	2,12	1,35	7,68	2,19	1,32	7,40	2,30	1,27	7,13	2,41	1,22	6,65	2,61	1,14	45
	10	8,34	2,16	1,43	8,09	2,13	1,39	7,90	2,20	1,35	7,62	2,32	1,31	7,33	2,43	1,26	6,85	2,64	1,17	45

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)		
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	-7
	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	-7
	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	-8
	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	-7
	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	-3

tu : température eau sortie ;

Pf : puissance frigorifique ;

Ph : puissance thermique ;

Pa : puissance absorbée par les compresseurs ;

Fw : débit d'eau (ΔT = 5 °C).

(*) : 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 ».

tu: outlet water temperature;

Pf: cooling capacity;

Ph: heating capacity;

Pa: power absorbed by the compressors;

Fw: water flow rate (ΔT = 5 °C).

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

Interpolation is allowed. Extrapolation is not permitted.

To calculate Pf, Ph, Pa and Fw for ΔT ≠ 5 °C to examine the table "Correction factors for ΔT ≠ 5 °C".

DONNÉES GÉNÉRALES - GENERAL DATA

CY - HCY

			CYGNUS tech	H CYGNUS tech
Compresseur	Compressor			
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	m²	0,78	0,78
Ventilateurs axiaux	Axial fans			
Ventilateurs	Fans	N°	2	2
Débit d'air total	Total airflow	m³/h	7900	7900
Puissance (unitaire)	Power (each)	kW	0,265	0,265
Évaporateur à plaques	Plate evaporator			
Débit min / max évaporateur	Min/max evaporator flow rate	m³/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 avec ballon-tampon et pompe	Weight with tank and pump	kg	282	299

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

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

ABSORPTIONS ÉLECTRIQUES - ELECTRICAL DATA

CY - HCY

Sans pompe Without pump			Avec pompe P1 With pump P1		
FLI (kW)	FLA (A)	ICF (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF (A)
5,0	10,5	47	5,9	12,1	49

FLI = 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

	Bandes d'octave <i>Octave bands</i> (Hz)								Puissance <i>Power</i>	Pression <i>Pressure</i>	Distance ⁽¹⁾ <i>Distance ⁽¹⁾</i>	KdB
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
	Niveau de puissance sonore <i>Sound power level</i> dB(A)											
CY	34,6	44,0	54,9	60,3	63,3	64,2	59,8	53,9	68,7	40,7	1	15
HCY	49,3	60,4	54,9	67,1	71,3	68,1	64,1	59,5	74,8	46,8	3	10
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												
											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 GROUP

CY

Débit d'eau	Water flow rate	m³/h	1,25	1,47	1,72	1,92	2,15
Hauteur d'élévation disponible Pompe P1	Available head pressure P1 pump	kPa	175	163	147	133	115
Hauteur d'élévation disponible ballon-tampon + pompe P1	Available head pressure tank + P1 pump	kPa	173	160	143	128	109
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				

GROUPE HYDRAULIQUE - HYDRAULIC GROUP

HCY

Débit d'eau	Water flow rate	m³/h	1,25	1,47	1,72	1,92	2,15
Hauteur d'élévation disponible Pompe P1	Available head pressure P1 pump	kPa	187	179	168	158	146
Hauteur d'élévation disponible ballon-tampon + pompe P1	Available head pressure tank + P1 pump	kPa	185	176	164	153	140
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 COOLING MODE

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)	
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	48
	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	47
	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	47
	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	47
	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	46
	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	46

PERFORMANCES POMPE À CHALEUR - PERFORMANCE DATA HEAT PUMP

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)		
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	46
	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	46
	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	46
	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	45
	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	45
	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	45

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)		
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	-8
	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	-8
	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	-9
	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	-8
	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	-4

tu : température eau sortie ;

Pf : puissance frigorifique ;

Ph : puissance thermique ;

Pa : puissance absorbée par les compresseurs ;

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

(*) : 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 ».

tu: outlet water temperature;

Pf: cooling capacity;

Ph: heating capacity;

Pa: power absorbed by the compressors;

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

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

Interpolation is allowed. Extrapolation is not permitted.

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

DONNÉES GÉNÉRALES - GENERAL DATA

CY - HCY

			CYGNUS tech	H CYGNUS tech
Compresseur	Compressor			
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⁾	-	3,34	3,23
IPLV ⁽²⁾	IPLV ⁽²⁾	-	2,68	2,59
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°	3	3
Surface frontale totale	Total frontal surface	m²	0,78	0,78
Ventilateurs axiaux	Axial fans			
Ventilateurs	Fans	N°	2	2
Débit d'air total	Total airflow	m³/h	7300	7300
Puissance (unitaire)	Power (each)	kW	0,265	0,265
Évaporateur à plaques	Plate evaporator			
Débit min / max évaporateur	Min/max evaporator flow rate	m³/h	0,8 / 3,80	0,8 / 3,80
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	182	197
Poids avec pompe seulement	Weight with tank and pump	kg	186	211
Poids avec ballon-tampon et pompe	Weight with tank and pump	kg	313	328

(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

Sans pompe Without pump			Avec pompe P1 With pump P1		
FLI (kW)	FLA (A)	ICF (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF (A)
5,6	11,4	71	6,5	13,0	73

FLI = 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

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	32,7	36,3	47,7	63,6	64,1	65,8	58,7	54,6	69,9	41,9	1	15
HCY	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: $dB(A)L=dB(A)10m+Kdb$.

GROUPE HYDRAULIQUE - HYDRAULIC GROUP

CY

Débit d'eau	Water flow rate	m³/h	1,80	2,11	2,48	2,79	3,05
Hauteur d'élévation disponible Pompe P1	Available head pressure P1 pump	kPa	164	149	127	107	89
Hauteur d'élévation disponible ballon-tampon + pompe P1	Available head pressure tank + P1 pump	kPa	160	143	119	97	76
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				

GROUPE HYDRAULIQUE - HYDRAULIC GROUP

HCY

Débit d'eau	Water flow rate	m³/h	1,80	2,11	2,48	2,79	3,05
Hauteur d'élévation disponible Pompe P1	Available head pressure P1 pump	kPa	174	161	145	129	114
Hauteur d'élévation disponible ballon-tampon + pompe P1	Available head pressure tank + P1 pump	kPa	169	155	136	118	101
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 COOLING MODE

Refroidissement Cooling		Température air extérieur - <i>External air temperature</i> (°C)															t max (*) (°C)			
		27			30			32			35			38				43		
		Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw		Pf	Pa	Fw
tu (°C)		(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	
CY	5	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	45

PERFORMANCES POMPE À CHALEUR - PERFORMANCE DATA HEAT PUMP

Refroidissement Cooling		Température air extérieur - <i>External air temperature</i> (°C)															t max (*) (°C)			
		27			30			32			35			38				43		
		Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw		Pf	Pa	Fw
tu (°C)		(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	
HCY	5	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	45

Chauffage Heating	Température air extérieur - <i>External air temperature</i> (°C)																		t min (*) (°C)	
	-5			0			5			7			12			15				
	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw		
tu (°C)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)		
HCY	30	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

tu : température eau sortie ;

Pf : puissance frigorifique ;

Ph : puissance thermique ;

Pa : puissance absorbée par les compresseurs ;

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

(*) : 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 ».

tu : outlet water temperature;

Pf: cooling capacity;

Ph: heating capacity;

Pa: power absorbed by the compressors;

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

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

Interpolation is allowed. Extrapolation is not permitted.

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

DONNÉES GÉNÉRALES - GENERAL DATA

CY - HCY

			CYGNUS tech	H CYGNUS tech
Compresseur	Compressor			
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⁾	-	3,22	3,04
IPLV ⁽²⁾	IPLV ⁽²⁾	-	2,63	2,49
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°	3	3
Surface frontale totale	Total frontal surface	m²	0,78	0,78
Ventilateurs axiaux	Axial fans			
Ventilateurs	Fans	N°	2	2
Débit d'air total	Total airflow	m³/h	7000	7000
Puissance (unitaire)	Power (each)	kW	0,265	0,265
Évaporateur à plaques	Plate evaporator			
Débit min / max évaporateur	Min/max evaporator flow rate	m³/h	1,0 / 4,90	1,0 / 4,90
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	184	209
Poids avec pompe seulement	Weight with tank and pump	kg	188	224
Poids avec ballon-tampon et pompe	Weight with tank and pump	kg	315	340

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

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

ABSORPTIONS ÉLECTRIQUES - ELECTRICAL DATA

CY - HCY

Sans pompe Without pump			Avec pompe P1 With pump P1		
FLI (kW)	FLA (A)	ICF (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF (A)
9,2	17,3	74	10,1	19,0	76

FLI = 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

	Bandes d'octave <i>Octave bands</i> (Hz)								Puissance <i>Power</i>	Pression <i>Pressure</i>	Distance ⁽¹⁾ <i>Distance</i> ⁽¹⁾ L (m)	KdB
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
	Niveau de puissance sonore <i>Sound power level</i> dB(A)											
CY	32,3	38,9	47,7	63,2	64,4	67,5	61,4	56,3	70,9	42,9	1	15
HCY	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

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 GROUP

CY

Débit d'eau	Water flow rate	m³/h	2,40	2,75	3,20	3,55	3,80
Hauteur d'élévation disponible Pompe P1	Available head pressure P1 pump	kPa	151	135	110	89	72
Hauteur d'élévation disponible ballon-tampon + pompe P1	Available head pressure tank + P1 pump	kPa	144	124	96	72	53
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				

GROUPE HYDRAULIQUE - HYDRAULIC GROUP

HCY

Débit d'eau	Water flow rate	m³/h	2,40	2,75	3,20	3,55	3,80
Hauteur d'élévation disponible Pompe P1	Available head pressure P1 pump	kPa	157	142	120	101	86
Hauteur d'élévation disponible ballon-tampon + pompe P1	Available head pressure tank + P1 pump	kPa	150	132	107	84	67
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 COOLING MODE

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)		
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

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)		
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 - <i>External air temperature</i> (°C)																		t min (*) (°C)
		-5			0			5			7			12			15			
		Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	
tu (°C)		(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	
HCY	30	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

tu : température eau sortie ;

Pf : puissance frigorifique ;

Ph : puissance thermique ;

Pa : puissance absorbée par les compresseurs ;

Fw : débit d'eau (ΔT = 5 °C).

(*) : 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 ».

tu : outlet water temperature;

Pf: cooling capacity;

Ph: heating capacity;

Pa: power absorbed by the compressors;

Fw: water flow rate (ΔT = 5 °C).

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

Interpolation is allowed. Extrapolation is not permitted.

To calculate Pf, Ph, Pa and Fw for ΔT ≠ 5 °C to examine the table "Correction factors for ΔT ≠ 5 °C".

DONNÉES GÉNÉRALES - GENERAL DATA

CY - HCY

Compresseur	Compressor		CYGNUS tech	H CYGNUS 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	m²	1,82	1,82
Ventilateurs axiaux	Axial fans			
Ventilateurs	Fans	N°	2	2
Débit d'air total	Total airflow	m³/h	11750	11750
Puissance (unitaire)	Power (each)	kW	0,290	0,290
Évaporateur à plaques	Plate evaporator			
Débit min / max évaporateur	Min/max evaporator flow rate	m³/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 avec double pompe	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	-

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

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

ABSORPTIONS ÉLECTRIQUES - ELECTRICAL DATA

CY - HCY

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

	Bandes d'octave Octave bands (Hz)								Puissance Power	Pression Pressure	Distance ⁽¹⁾ Distance ⁽¹⁾	KdB
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			L (m)	
	Niveau de puissance sonore Sound power level dB(A)								dB (A)	dB (A)10m		
CY	41,9	52,1	55,4	59,8	64,6	65,2	58,2	57,7	69,5	41,5	1	15
HCY	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.

GROUPE HYDRAULIQUE - HYDRAULIC GROUP

CY

Débit d'eau	Water flow rate	m³/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				

GROUPE HYDRAULIQUE - HYDRAULIC GROUP

HCY

Débit d'eau	Water flow rate	m³/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				

PERFORMANCES UNITÉS FROID SEULEMENT - PERFORMANCE DATA COOLING MODE

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)	
CY	5	23,3	5,59	3,98	22,5	5,91	3,85	22,0	6,13	3,76	21,2	6,49	3,63	20,4	6,87	3,49	19,0	7,59	3,25	48
	6	24,0	5,65	4,11	23,2	5,97	3,97	22,7	6,19	3,88	21,8	6,55	3,74	21,0	6,94	3,60	19,6	7,66	3,35	47
	7	24,7	5,71	4,24	23,9	6,03	4,10	23,4	6,25	4,00	22,5	6,62	3,86	21,7	7,01	3,71	20,2	7,73	3,45	47
	8	25,5	5,77	4,37	24,6	6,09	4,22	24,1	6,32	4,13	23,2	6,68	3,98	22,3	7,07	3,83	20,8	7,80	3,56	47
	9	26,2	5,83	4,50	25,4	6,15	4,35	24,8	6,38	4,25	23,9	6,75	4,10	23,0	7,14	3,94	21,4	7,87	3,67	46
	10	27,0	5,89	4,63	26,1	6,22	4,48	25,5	6,45	4,38	24,6	6,81	4,22	23,7	7,21	4,06	22,0	7,94	3,78	46

PERFORMANCES POMPE À CHALEUR - PERFORMANCE DATA HEAT PUMP

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)		
HCY	5	22,7	5,61	3,88	21,9	5,93	3,75	21,4	6,16	3,66	20,6	6,52	3,53	19,8	6,91	3,39	18,4	7,63	3,15	48
	6	23,4	5,67	4,00	22,6	5,99	3,87	22,1	6,22	3,78	21,3	6,58	3,64	20,4	6,97	3,50	19,0	7,70	3,25	47
	7	24,1	5,73	4,13	23,3	6,05	3,99	22,8	6,28	3,90	21,9	6,65	3,76	21,1	7,04	3,61	19,6	7,77	3,36	47
	8	24,8	5,79	4,26	24,0	6,12	4,12	23,5	6,35	4,02	22,6	6,71	3,87	21,7	7,11	3,72	20,2	7,84	3,46	47
	9	25,6	5,86	4,39	24,7	6,18	4,24	24,2	6,41	4,14	23,3	6,78	3,99	22,4	7,18	3,84	20,8	7,91	3,57	46
	10	26,3	5,92	4,52	25,5	6,25	4,37	24,9	6,48	4,27	24,0	6,85	4,11	23,0	7,25	3,95	21,4	7,99	3,68	46

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)		
HCY	30	16,9	4,36	2,91	19,6	4,46	3,37	22,4	4,55	3,85	23,6	4,59	4,06	26,9	4,68	4,63	29,2	4,73	5,03	-10
	35	16,9	4,82	2,91	19,4	4,92	3,35	22,2	5,01	3,82	23,3	5,05	4,02	26,5	5,14	4,58	28,7	5,19	4,95	-10
	40	16,8	5,34	2,91	19,3	5,43	3,33	21,9	5,53	3,78	23,1	5,56	3,98	26,2	5,65	4,52	28,3	5,70	4,88	-10
	45	16,8	5,94	2,91	19,2	6,03	3,32	21,7	6,11	3,75	22,8	6,14	3,94	25,8	6,23	4,46	27,8	6,29	4,81	-9
	50				19,1	6,70	3,31	21,5	6,78	3,72	22,6	6,81	3,90	25,4	6,90	4,40	27,4	6,95	4,74	-3

tu : température eau sortie ;

Pf : puissance frigorifique ;

Ph : puissance thermique ;

Pa : puissance absorbée par les compresseurs ;

Fw : débit d'eau (ΔT = 5 °C).

(*) : 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 ».

tu: outlet water temperature;

Pf: cooling capacity;

Ph: heating capacity;

Pa: power absorbed by the compressors;

Fw: water flow rate (ΔT = 5 °C).

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

Interpolation is allowed. Extrapolation is not permitted.

To calculate Pf, Ph, Pa and Fw for ΔT ≠ 5 °C to examine the table "Correction factors for ΔT ≠ 5 °C".

DONNÉES GÉNÉRALES - GENERAL DATA

CY - HCY

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	m²	1,82	1,82
Ventilateurs axiaux	Axial fans			
Ventilateurs	Fans	N°	2	2
Débit d'air total	Total airflow	m³/h	11500	11500
Puissance (unitaire)	Power (each)	kW	0,290	0,290
Évaporateur à plaques	Plate evaporator			
Débit min / max évaporateur	Min/max evaporator flow rate	m³/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 avec double pompe	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	-

(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

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

	Bandes d'octave <i>Octave bands</i> (Hz)								Puissance <i>Power</i>	Pression <i>Pressure</i>	Distance ⁽¹⁾ <i>Distance ⁽¹⁾</i> L (m)	KdB	
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
	Niveau de puissance sonore <i>Sound power level</i> dB(A)												dB (A)
CY	41,9	52,1	55,5	62,8	66,8	68,4	62,2	62,8	72,5	44,5	1	15	
HCY	55,3	67,8	60,8	70,5	74,9	71,9	67,6	62,9	78,6	50,6	3	10	
Puissance sonore : déterminée sur la base de mesures effectuées conformément à la norme ISO 3744. Pression sonore à 10 m : valeur												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 GROUP

CY

Débit d'eau	Water flow rate	m³/h	3,70	4,40	5,08	5,20	5,50
Hauteur d'élévation disponible Pompe P0	Available head pressure P0 pump	kPa	134	103	66	59	40
Hauteur d'élévation disponible Pompe P1	Available head pressure P1 pump	kPa	207	169	124	115	92
Hauteur d'élévation disponible ballon-tampon + pompe P0	Available head pressure tank + P0 pump	kPa	126	91	50	42	21
Hauteur d'élévation 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				

GROUPE HYDRAULIQUE - HYDRAULIC GROUP

HCY

Débit d'eau	Water flow rate	m³/h	3,70	4,40	5,08	5,20	5,50
Hauteur d'élévation disponible Pompe P0	Available head pressure P0 pump	kPa	142	114	81	75	58
Hauteur d'élévation disponible Pompe P1	Available head pressure P1 pump	kPa	215	180	139	131	110
Hauteur d'élévation disponible ballon-tampon + pompe P0	Available head pressure tank + P0 pump	kPa	133	102	65	57	38
Hauteur d'élévation 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 COOLING MODE

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)		
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

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)		
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	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	
tu (°C)		(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	
HCY	30	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

tu : température eau sortie ;

Pf : puissance frigorifique ;

Ph : puissance thermique ;

Pa : puissance absorbée par les compresseurs ;

Fw : débit d'eau (ΔT = 5 °C).

(*) : 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 ».

tu : outlet water temperature;

Pf: cooling capacity;

Ph: heating capacity;

Pa: power absorbed by the compressors;

Fw: water flow rate (ΔT = 5 °C).

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

Interpolation is allowed. Extrapolation is not permitted.

To calculate Pf, Ph, Pa and Fw for ΔT ≠ 5 °C to examine the table "Correction factors for ΔT ≠ 5 °C".

DONNÉES GÉNÉRALES - GENERAL DATA

CY - HCY

			CYGNUS tech	HCYGNUS tech
Compresseur	Compressor			
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	3,39
IPLV ⁽²⁾	IPLV ⁽²⁾	-	2,91	2,77
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	m²	3,36	3,36
Ventilateurs axiaux	Axial fans			
Ventilateurs	Fans	N°	4	4
Débit d'air total	Total airflow	m³/h	18000	18000
Puissance (unitaire)	Power (each)	kW	0,265	0,265
Évaporateur à plaques	Plate evaporator			
Débit min / max évaporateur	Min/max evaporator flow rate	m³/h	2,1 / 10,8	2,1 / 10,8
Volume d'eau évaporateur	Evaporator water volume	l	5	5
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	470	498
Poids avec pompe seulement	Weight with pump	kg	501	514
Poids avec double pompe	Weight with double pump	kg	524	537
Poids avec ballon-tampon et pompe	Weight with tank and pump	kg	684	712
Poids avec ballon-tampon et double pompe	Weight with tank and double pump	kg	712	730

(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

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

	Bandes d'octave <i>Octave bands</i> (Hz)								Puissance <i>Power</i>	Pression <i>Pressure</i>	Distance ⁽¹⁾ <i>Distance ⁽¹⁾</i> L (m)	KdB
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
	Niveau de puissance sonore <i>Sound power level</i> dB(A)											
CY	38,1	48,8	60,1	67,2	68,4	70,3	66,7	62,4	74,8	46,8	1	15
HCY	60,4	66,2	65,1	74,4	77,5	72,9	64,5	61,9	80,7	52,7	3	10
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 cylindrique à une distance de 10 m du côté antérieur arrière, latérale de la												
											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 GROUP

CY

Débit d'eau	Water flow rate	m³/h	4,90	5,67	6,63	7,40	7,70
Hauteur d'élévation disponible Pompe P0	Available head pressure P0 pump	kPa	139	118	88	62	50
Hauteur d'élévation disponible Pompe P1	Available head pressure P1 pump	kPa	227	204	172	144	132
Hauteur d'élévation disponible ballon-tampon + pompe P0	Available head pressure tank + P0 pump	kPa	132	110	77	47	35
Hauteur d'élévation 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				

GROUPE HYDRAULIQUE - HYDRAULIC GROUP

HCY

Débit d'eau	Water flow rate	m³/h	4,90	5,67	6,63	7,40	7,70
Hauteur d'élévation disponible Pompe P0	Available head pressure P0 pump	kPa	147	129	104	81	71
Hauteur d'élévation disponible Pompe P1	Available head pressure P1 pump	kPa	235	215	188	163	153
Hauteur d'élévation disponible ballon-tampon + pompe P0	Available head pressure tank + P0 pump	kPa	141	121	92	67	56
Hauteur d'élévation 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 COOLING MODE

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)		
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

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)		
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	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw		
tu (°C)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)		
HCY	30	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

tu : température eau sortie ;

Pf : puissance frigorifique ;

Ph : puissance thermique ;

Pa : puissance absorbée par les compresseurs ;

Fw : débit d'eau (ΔT = 5 °C).

(*) : 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 ».

tu: outlet water temperature;

Pf: cooling capacity;

Ph: heating capacity;

Pa: power absorbed by the compressors;

Fw: water flow rate (ΔT = 5 °C).

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

Interpolation is allowed. Extrapolation is not permitted.

To calculate Pf, Ph, Pa and Fw for ΔT ≠ 5 °C to examine the table "Correction factors for ΔT ≠ 5 °C".

DONNÉES GÉNÉRALES - GENERAL DATA

CY - HCY

Compresseur	Compressor		CYGNUS tech	H CYGNUS 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	m²	3,36	3,36
Ventilateurs axiaux	Axial fans			
Ventilateurs	Fans	N°	4	4
Débit d'air total	Total airflow	m³/h	17600	17600
Puissance (unitaire)	Power (each)	kW	0,265	0,265
Évaporateur à plaques	Plate evaporator			
Débit min / max évaporateur	Min/max evaporator flow rate	m³/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 avec double pompe	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

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

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

ABSORPTIONS ÉLECTRIQUES - ELECTRICAL DATA

CY - HCY

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

	Bandes d'octave <i>Octave bands</i> (Hz)								Puissance <i>Power</i>	Pression <i>Pressure</i>	Distance ⁽¹⁾ <i>Distance ⁽¹⁾</i> L (m)	KdB
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
	Niveau de puissance sonore <i>Sound power level</i> dB(A)											
CY	38,2	48,8	60,7	69,0	69,9	71,7	67,8	63,2	76,2	48,2	1	15
HCY	60,4	65,7	67,2	76,6	79,7	74,7	66,2	63,0	82,7	54,7	3	10
Puissance sonore : déterminée sur la base de mesures effectuées conformément à la norme ISO 3744. Pression sonore à 10 m : valeur moyenne relevée en chaque lieu sur une surface réfléchissante à une distance de 10 m du côté extérieur opposé à l'émission de la												
											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 GROUP

CY

Débit d'eau	Water flow rate	m³/h	5,20	6,39	7,58	8,23	8,88
Hauteur d'élévation disponible Pompe P0	Available head pressure P0 pump	kPa	145	117	84	64	42
Hauteur d'élévation disponible Pompe P1	Available head pressure P1 pump	kPa	228	195	157	134	109
Hauteur d'élévation disponible ballon-tampon + pompe P0	Available head pressure tank + P0 pump	kPa	138	107	69	47	22
Hauteur d'élévation 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				

GROUPE HYDRAULIQUE - HYDRAULIC GROUP

HCY

Débit d'eau	Water flow rate	m³/h	5,20	6,39	7,58	8,23	8,88
Hauteur d'élévation disponible Pompe P0	Available head pressure P0 pump	kPa	150	124	95	76	56
Hauteur d'élévation disponible Pompe P1	Available head pressure P1 pump	kPa	233	202	167	146	123
Hauteur d'élévation disponible ballon-tampon + pompe P0	Available head pressure tank + P0 pump	kPa	143	114	80	59	36
Hauteur d'élévation 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				

PERFORMANCES UNITÉS FROID SEULEMENT - PERFORMANCE DATA COOLING MODE

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)		
CY	5	45,7	10,6	7,82	44,1	11,2	7,56	43,1	11,7	7,38	41,5	12,4	7,11	39,9	13,2	6,83	37,1	14,6	6,35	47
	6	47,1	10,7	8,07	45,5	11,3	7,80	44,5	11,8	7,62	42,9	12,5	7,34	41,2	13,3	7,05	38,3	14,7	6,56	47
	7	48,6	10,8	8,32	47,0	11,4	8,05	45,9	11,9	7,87	44,2	12,6	7,58	42,5	13,4	7,28	39,5	14,8	6,77	47
	8	50,1	10,8	8,58	48,4	11,5	8,30	47,3	12,0	8,11	45,6	12,7	7,82	43,8	13,5	7,51	40,8	14,9	6,99	46
	9	51,6	10,9	8,85	49,9	11,6	8,56	48,8	12,1	8,37	47,0	12,8	8,06	45,2	13,6	7,75	42,1	15,0	7,21	46
	10	53,2	11,0	9,12	51,4	11,7	8,82	50,3	12,2	8,62	48,5	12,9	8,31	46,6	13,7	7,99	43,4	15,2	7,44	45

PERFORMANCES POMPE À CHALEUR - PERFORMANCE DATA HEAT PUMP

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)		
HCY	5	44,3	10,6	7,58	42,8	11,3	7,33	41,8	11,7	7,15	40,2	12,5	6,89	38,6	13,3	6,61	35,8	14,7	6,14	47
	6	45,7	10,7	7,83	44,2	11,4	7,56	43,1	11,8	7,39	41,5	12,6	7,11	39,9	13,4	6,83	37,0	14,8	6,34	47
	7	47,1	10,8	8,08	45,6	11,5	7,81	44,5	11,9	7,63	42,9	12,7	7,34	41,2	13,5	7,05	38,2	14,9	6,55	46
	8	48,6	10,9	8,33	47,0	11,6	8,05	45,9	12,0	7,87	44,2	12,8	7,58	42,5	13,6	7,28	39,5	15,0	6,76	46
	9	50,1	11,0	8,59	48,5	11,7	8,31	47,3	12,1	8,11	45,6	12,9	7,82	43,8	13,7	7,51	40,7	15,1	6,98	46
	10	51,6	11,1	8,85	49,9	11,8	8,56	48,8	12,2	8,36	47,0	13,0	8,06	45,1	13,8	7,74	42,0	15,3	7,20	45

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)		
HCY	30	33,2	8,59	5,72	38,1	8,59	6,57	43,5	8,62	7,48	45,8	8,63	7,88	52,1	8,68	8,98	56,5	8,70	9,74	-9
	35	33,0	9,51	5,69	37,7	9,50	6,51	42,9	9,51	7,40	45,1	9,52	7,78	51,4	9,56	8,85	55,6	9,59	9,59	-10
	40	32,8	10,57	5,67	37,4	10,5	6,45	42,3	10,5	7,31	44,5	10,5	7,68	50,5	10,6	8,72	54,6	10,6	9,43	-10
	45	32,7	11,77	5,65	37,1	11,7	6,40	41,8	11,7	7,23	43,9	11,7	7,58	49,7	11,7	8,59	53,7	11,7	9,28	-8
	50				36,8	13,0	6,37	41,3	13,0	7,15	43,3	13,0	7,49	48,9	13,0	8,46	52,7	13,0	9,11	-3

tu : température eau sortie ;

Pf : puissance frigorifique ;

Ph : puissance thermique ;

Pa : puissance absorbée par les compresseurs ;

Fw : débit d'eau (ΔT = 5 °C).

(*) : 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 ».

tu : outlet water temperature;

Pf: cooling capacity;

Ph: heating capacity;

Pa: power absorbed by the compressors;

Fw: water flow rate (ΔT = 5 °C).

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

Interpolation is allowed. Extrapolation is not permitted.

To calculate Pf, Ph, Pa and Fw for ΔT ≠ 5 °C to examine the table "Correction factors for ΔT ≠ 5 °C".

DONNÉES GÉNÉRALES - GENERAL DATA

CY - HCY

Compresseur	Compressor		CYGNUS tech	H CYGNUS 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⁾	-	4,03	3,91
IPLV ⁽²⁾	IPLV ⁽²⁾	-	4,10	3,98
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	m²	3,84	3,84
Ventilateurs axiaux	Axial fans			
Ventilateurs	Fans	N°	2	2
Débit d'air total	Total airflow	m³/h	23400	23400
Puissance (unitaire)	Power (each)	kW	0,700	0,700
Évaporateur à plaques	Plate evaporator			
Débit min / max évaporateur	Min/max evaporator flow rate	m³/h	2,9 / 14,2	2,9 / 14,2
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	613	641
Poids avec pompe seulement	Weight with pump	kg	636	656
Poids avec double pompe	Weight with double pump	kg	661	681
Poids avec ballon-tampon et pompe	Weight with tank and pump	kg	830	857
Poids avec ballon-tampon et double pompe	Weight with tank and double pump	kg	856	874

(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

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

	Bandes d'octave <i>Octave bands</i> (Hz)								Puissance <i>Power</i>	Pression <i>Pressure</i>	Distance ⁽¹⁾ <i>Distance ⁽¹⁾</i>	KdB
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
	Niveau de puissance sonore <i>Sound power level</i> dB(A)											
CY	52,3	57,0	62,9	67,6	72,9	71,5	64,4	60,5	76,6	48,6	1	15
HCY	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

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 GROUP

CY

Débit d'eau	Water flow rate	m³/h	6,60	7,65	8,91	9,96	10,80
Hauteur d'élévation disponible Pompe P0	Available head pressure P0 pump	kPa	136	123	104	87	72
Hauteur d'élévation disponible Pompe P1	Available head pressure P1 pump	kPa	217	204	187	170	156
Hauteur d'élévation disponible ballon-tampon + pompe P0	Available head pressure tank + P0 pump	kPa	129	114	92	72	54
Hauteur d'élévation 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				

GROUPE HYDRAULIQUE - HYDRAULIC GROUP

HCY

Débit d'eau	Water flow rate	m³/h	6,60	7,65	8,91	9,96	10,80
Hauteur d'élévation disponible Pompe P0	Available head pressure P0 pump	kPa	141	129	114	99	85
Hauteur d'élévation disponible Pompe P1	Available head pressure P1 pump	kPa	222	211	196	182	169
Hauteur d'élévation disponible ballon-tampon + pompe P0	Available head pressure tank + P0 pump	kPa	134	120	101	83	68
Hauteur d'élévation 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 COOLING MODE

Refroidissement Cooling		Température air extérieur - <i>External air temperature</i> (°C)															t max (°) (°C)			
		27			30			32			35			38				43		
		Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw		Pf	Pa	Fw
tu (°C)		(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	
CY	5	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	47
	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	46
	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	46
	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	46
	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	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	45

PERFORMANCES POMPE À CHALEUR - PERFORMANCE DATA HEAT PUMP

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)	
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	47
	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	46
	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	46
	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	45
	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	45
	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	45

Chauffage Heating	Température air extérieur - <i>External air temperature</i> (°C)																		t min (*) (°C)	
	-5			0			5			7			12			15				
	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw		
tu (°C)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)		
HCY	30	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	-8
	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	-9
	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	-10
	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	-8
	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	-3

tu : température eau sortie ;

Pf : puissance frigorifique ;

Ph : puissance thermique ;

Pa : puissance absorbée par les compresseurs ;

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

(*) : 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 ».

tu: outlet water temperature;

Pf: cooling capacity;

Ph: heating capacity;

Pa: power absorbed by the compressors;

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

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

Interpolation is allowed. Extrapolation is not permitted.

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

DONNÉES GÉNÉRALES - GENERAL DATA

CY - HCY

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⁾	-	4,24	4,11
IPLV ⁽²⁾	IPLV ⁽²⁾	-	4,33	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	m²	3,84	3,84
Ventilateurs axiaux	Axial fans			
Ventilateurs	Fans	N°	2	2
Débit d'air total	Total airflow	m³/h	22800	22800
Puissance (unitaire)	Power (each)	kW	0,700	0,700
Évaporateur à plaques	Plate evaporator			
Débit min / max évaporateur	Min/max evaporator flow rate	m³/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 avec double pompe	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

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

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

ABSORPTIONS ÉLECTRIQUES - ELECTRICAL DATA

CY - HCY

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

	Bandes d'octave <i>Octave bands</i> (Hz)								Puissance <i>Power</i>	Pression <i>Pressure</i>	Distance ⁽¹⁾ <i>Distance ⁽¹⁾</i> L (m)	KdB
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
	Niveau de puissance sonore <i>Sound power level</i> dB(A)											
CY	52,3	57,0	62,9	68,3	73,3	72,5	65,7	63,8	77,4	49,4	1	15
HCY	60,6	66,9	66,7	73,5	80,9	76,9	67,9	64,6	83,3	55,3	3	10
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 cylindrique à une distance de 10 m du côté antérieur arrière, latérale de la												
											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 GROUP

CY

Débit d'eau	Water flow rate	m³/h	7,50	8,88	10,26	11,64	12,20
Hauteur d'élévation disponible Pompe P0	Available head pressure P0 pump	kPa	131	114	94	71	61
Hauteur d'élévation disponible Pompe P1	Available head pressure P1 pump	kPa	213	197	178	156	146
Hauteur d'élévation disponible ballon-tampon + pompe P0	Available head pressure tank + P0 pump	kPa	123	102	78	51	38
Hauteur d'élévation 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				

GROUPE HYDRAULIQUE - HYDRAULIC GROUP

HCY

Débit d'eau	Water flow rate	m³/h	7,50	8,88	10,26	11,64	12,20
Hauteur d'élévation disponible Pompe P0	Available head pressure P0 pump	kPa	135	120	101	81	72
Hauteur d'élévation disponible Pompe P1	Available head pressure P1 pump	kPa	217	202	185	165	156
Hauteur d'élévation disponible ballon-tampon + pompe P0	Available head pressure tank + P0 pump	kPa	126	107	85	60	49
Hauteur d'élévation 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 COOLING MODE

Refroidissement Cooling		Température air extérieur - <i>External air temperature</i> (°C)															t max (° (°C)			
		27			30			32			35			38				43		
		Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw		Pf	Pa	Fw
tu (°C)		(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	
CY	5	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	47
	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	47
	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	46
	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	46
	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	46
	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	45

PERFORMANCES POMPE À CHALEUR - PERFORMANCE DATA HEAT PUMP

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)	
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	47
	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	46
	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	46
	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	46
	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	45
	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	45

Chauffage Heating	Température air extérieur - <i>External air temperature</i> (°C)																		t min (*) (°C)	
	-5			0			5			7			12			15				
	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw		
tu (°C)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)		
HCY	30	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	-9
	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	-10
	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	-10
	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	-8
	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	-3

tu : température eau sortie ;

Pf : puissance frigorifique ;

Ph : puissance thermique ;

Pa : puissance absorbée par les compresseurs ;

Fw : débit d'eau (ΔT = 5 °C).

(*) : 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 ».

tu : outlet water temperature;

Pf: cooling capacity;

Ph: heating capacity;

Pa: power absorbed by the compressors;

Fw: water flow rate (ΔT = 5 °C).

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

Interpolation is allowed. Extrapolation is not permitted.

To calculate Pf, Ph, Pa and Fw for ΔT ≠ 5 °C to examine the table "Correction factors for ΔT ≠ 5 °C".

DONNÉES GÉNÉRALES - GENERAL DATA

CY - HCY

Compresseur	Compressor		CYGNUS tech	H CYGNUS 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⁾	-	4,23	4,09
IPLV ⁽²⁾	IPLV ⁽²⁾	-	4,36	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	m²	3,84	3,84
Ventilateurs axiaux	Axial fans			
Ventilateurs	Fans	N°	2	2
Débit d'air total	Total airflow	m³/h	22800	22800
Puissance (unitaire)	Power (each)	kW	0,700	0,700
Évaporateur à plaques	Plate evaporator			
Débit min / max évaporateur	Min/max evaporator flow rate	m³/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 avec double pompe	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

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

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

ABSORPTIONS ÉLECTRIQUES - ELECTRICAL DATA

CY - HCY

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

	Bandes d'octave <i>Octave bands</i> (Hz)								Puissance <i>Power</i>	Pression <i>Pressure</i>	Distance ⁽¹⁾ <i>Distance</i> ⁽¹⁾ L (m)	KdB
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
	Niveau de puissance sonore <i>Sound power level</i> dB(A)											
CY	52,0	56,5	62,3	68,3	72,7	72,0	66,3	63,7	77,0	49,0	1	15
HCY	60,0	66,3	65,5	73,7	80,2	76,6	68,5	64,5	82,8	54,8	3	10
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												
											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 GROUP

CY

Débit d'eau	Water flow rate	m³/h	8,40	9,90	11,41	12,32	13,55
Hauteur d'élévation disponible Pompe P0	Available head pressure P0 pump	kPa	125	106	84	70	48
Hauteur d'élévation disponible Pompe P1	Available head pressure P1 pump	kPa	207	190	169	154	133
Hauteur d'élévation disponible ballon-tampon + pompe P0	Available head pressure tank + P0 pump	kPa	114	91	64	46	20
Hauteur d'élévation 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				

GROUPE HYDRAULIQUE - HYDRAULIC GROUP

HCY

Débit d'eau	Water flow rate	m³/h	8,40	9,90	11,41	12,32	13,55
Hauteur d'élévation disponible Pompe P0	Available head pressure P0 pump	kPa	125	106	84	70	48
Hauteur d'élévation disponible Pompe P1	Available head pressure P1 pump	kPa	207	190	169	154	133
Hauteur d'élévation disponible ballon-tampon + pompe P0	Available head pressure tank + P0 pump	kPa	114	91	64	46	20
Hauteur d'élévation 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 COOLING MODE

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)	
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

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)		
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				
	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw		
tu (°C)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)		
HCY	30	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

tu : température eau sortie ;

Pf : puissance frigorifique ;

Ph : puissance thermique ;

Pa : puissance absorbée par les compresseurs ;

Fw : débit d'eau (ΔT = 5 °C).

(*) : 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 ».

tu : outlet water temperature;

Pf: cooling capacity;

Ph: heating capacity;

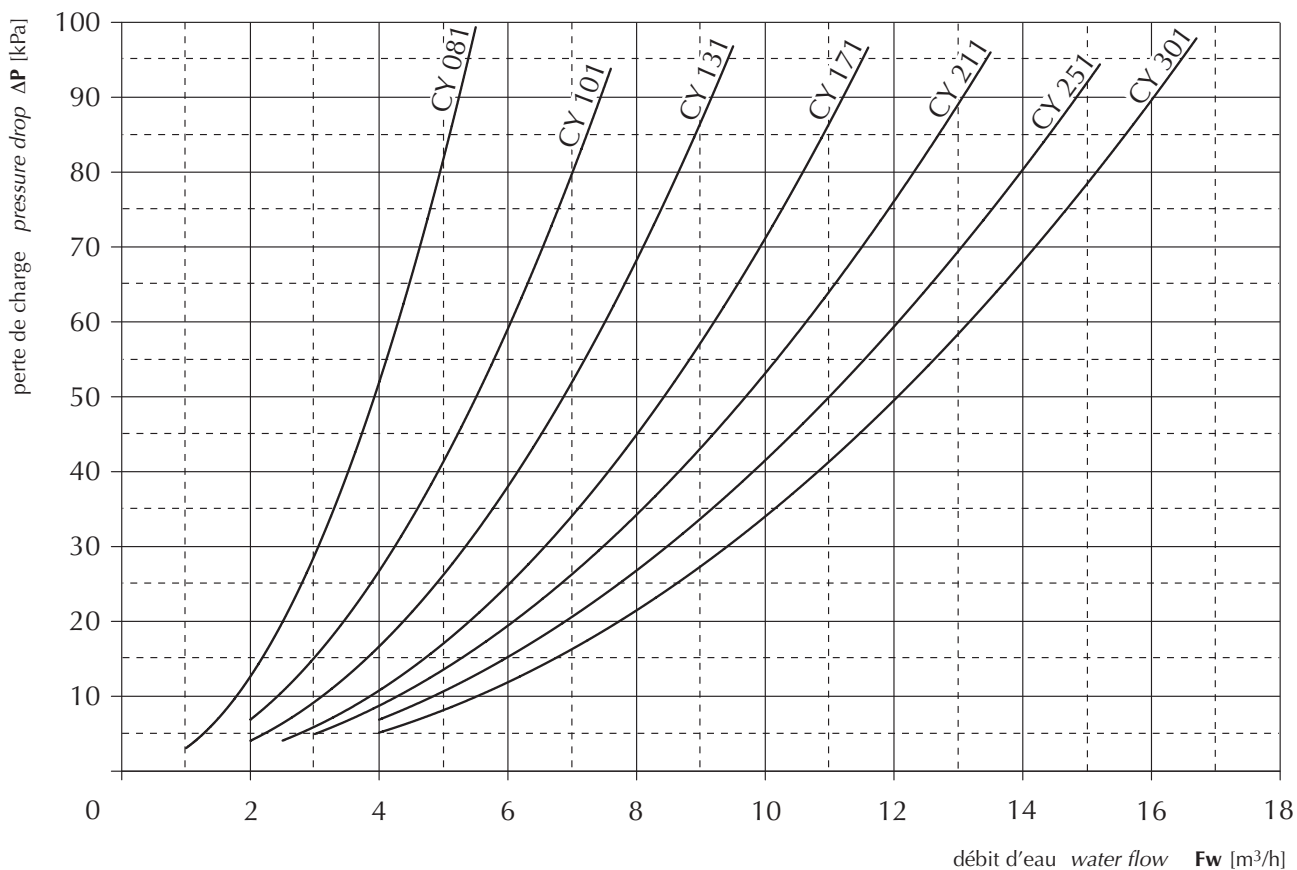
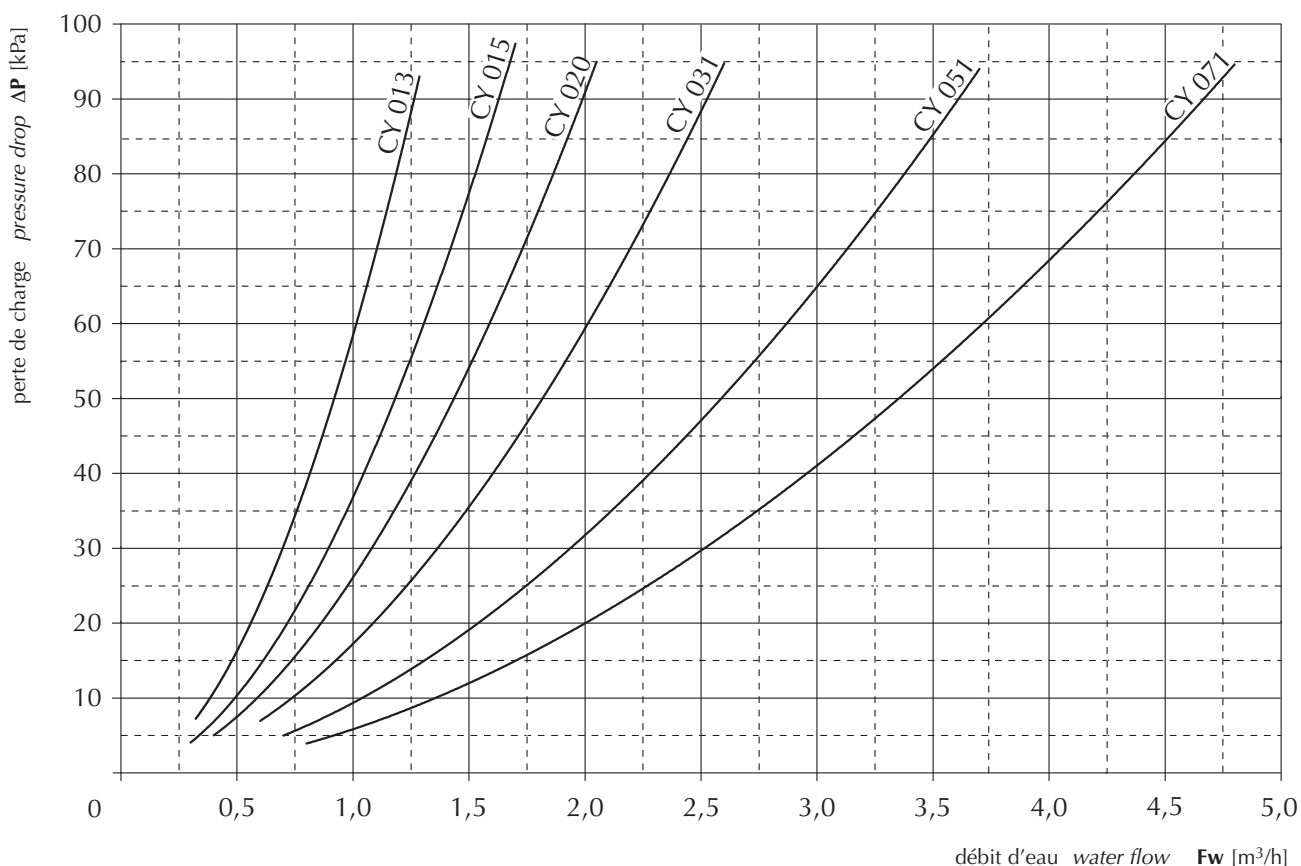
Pa: power absorbed by the compressors;

Fw: water flow rate (ΔT = 5 °C).

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

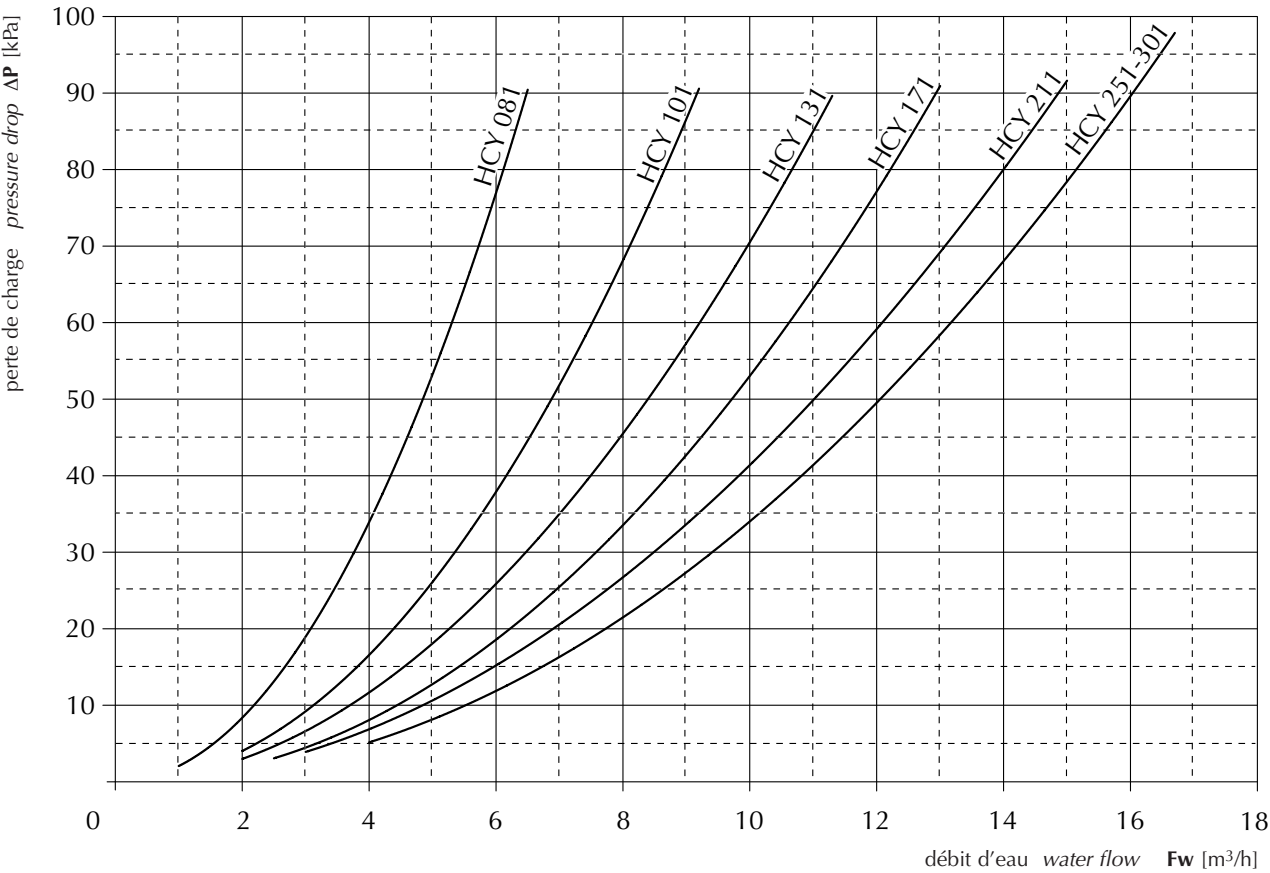
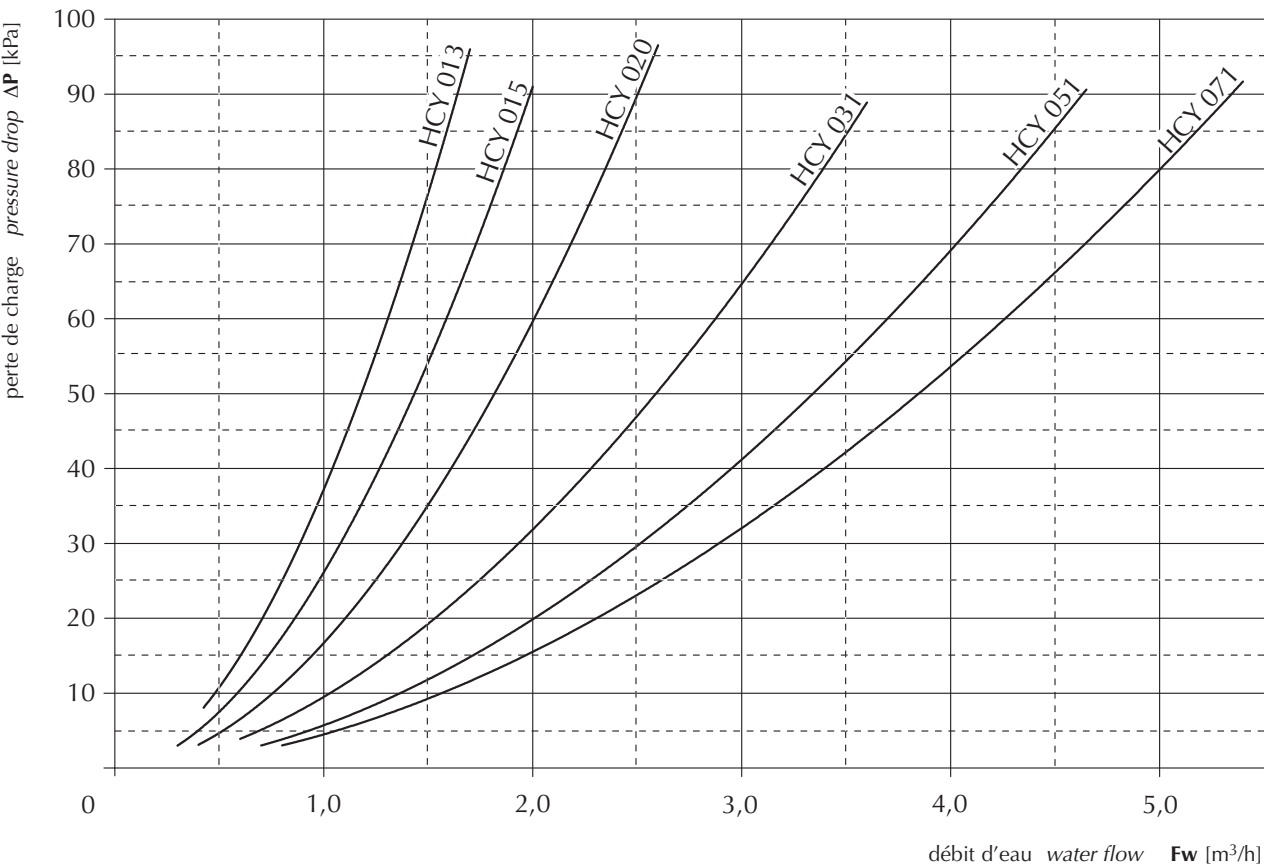
Interpolation is allowed. Extrapolation is not permitted.

To calculate Pf, Ph, Pa and Fw for ΔT ≠ 5 °C to examine the table "Correction factors for ΔT ≠ 5 °C".



PERDITE DI CARICO NEGLI EVAPORATORI - EVAPORATOR PRESSURE DROPS

HCY



REFROIDISSEUR OU POMPE À CHALEUR EN MODE REFROIDISSEUR CHILLER OR HEAT PUMP IN COOLING MODE

		MIN	MAX
Température air extérieur External air temperature ⁽¹⁾	°C	-10	(2)
Température entrée eau évaporateur Evaporator inlet water temperature ⁽³⁾	°C	4	25
Température sortie eau évaporateur Evaporator outlet water temperature ⁽³⁾	°C	0	20
ΔT 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 group	bar g	0	6
Pression circuits hydrauliques côté eau avec groupe hydraulique Pressure in hydraulic circuits water side with hydraulic group	bar g	0	3

POMPE À CHALEUR - HEAT PUMP

		MIN	MAX
Température air extérieur External air temperature ⁽¹⁾	°C	(2)	20
Température entrée eau condenseur Condenser inlet water temperature	°C	25	45
Température sortie eau condenseur Condenser outlet water temperature	°C	30	50
ΔT 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 group	bar g	0	6
Pression circuits hydrauliques côté eau avec groupe hydraulique Pressure in hydraulic circuits water side with hydraulic group	bar g	0	3

- (1) Prévoir l'ajout de liquide antigel pour une utilisation à une température d'air extérieur inférieure à 0 °C. For external air temperature lower than 0 °C you must add a suitable quantity of antifreeze additives.
- (2) Voir les tableaux de 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 bureaux 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 minimum et maximum des échangeurs. Comply with the exchanger minimum and maximum flow rate values.

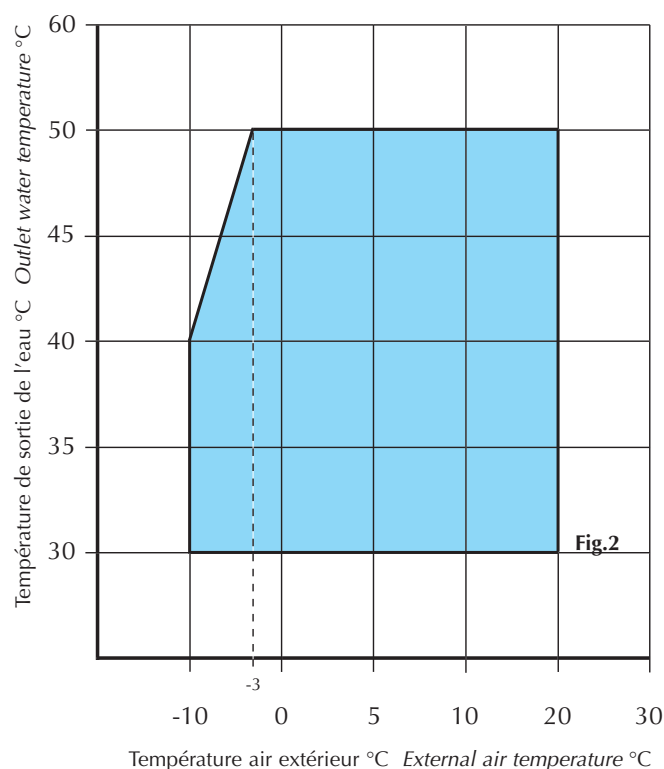
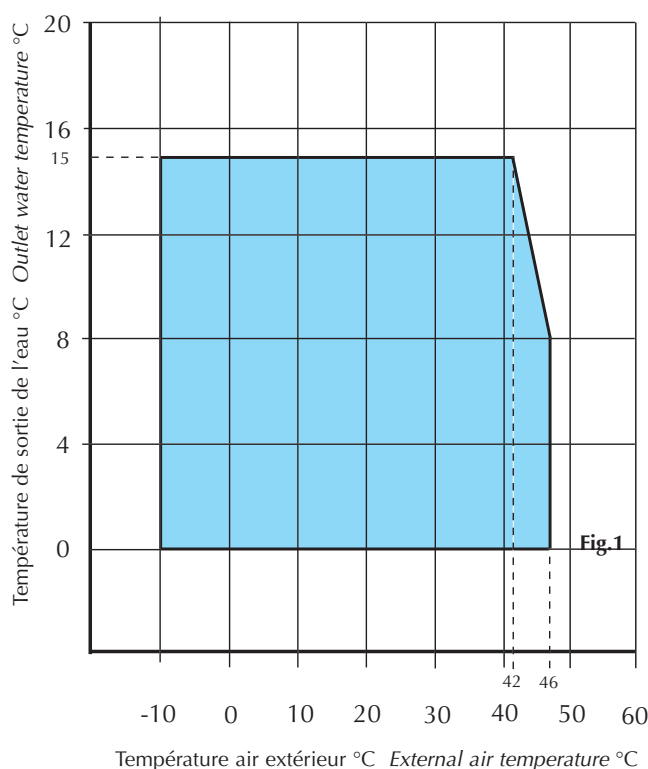


Fig.1: Limites de fonctionnement indicatives en mode refroidisseur (CY - HCY); Indicative working limits in chiller mode (CY - HCY).

Fig.2: Limites de fonctionnement en mode pompe à chaleur (HCY); Indicative working limits in heat pump mode (HCY).

SOLUTIONS D'EAU ET GLYCOL ÉTHYLÈNE - SOLUTIONS 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	K1	1	0,99	0,98	0,97	0,96	0,93
Facteur de correction puissance absorbée Absorbed power correction factor	Kp1	1	0,99	0,98	0,98	0,97	0,95
Facteur de correction pertes de charge Pressure drop correction factor	Kdp1	1	1,08	1,17	1,25	1,33	1,41
Coefficient de correction débit eau ⁽¹⁾ Water flow correction factor	K _{FWE1}	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. $Pf_{(new)} = Pf \times K1$) Multiply the unit performance by the correction factors given in the table. (e.g. $Pf_{(new)} = Pf \times K1$)

(1) K_{FWE1} = coefficient de correction (correspondant à la puissance frigorifique/puissance thermique corrigée avec K1) pour obtenir le débit d'eau avec ΔT de 5 °C correction factor (referred to the cooling capacity/heating capacity corrected by K1) to obtain the water flow with a ΔT of 5 °C.

FACTEURS D'ENCRASSEMENT - 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	k2	1	0,99	0,97
Facteur de correction puissance absorbée Absorbed power correction factor	Kp2	1	0,99	0,98

Pour évaluer l'effet d'encrassement de l'échangeur de chaleur eau/réfrigérant, multiplier le rendement frigorifique Pf par $k2$ et la puissance absorbée Pa par $kp2$ (es. $Pf_{(new)} = Pf \times k2$, $Pa_{(new)} = Pa \times kp2$). To determine the effect of fouling on the water/refrigerant heat exchanger, multiply the cooling capacity Pf by $k2$ and the absorbed power Pa by $kp2$. (e.g. $Pf_{(new)} = Pf \times k2$, $Pa_{(new)} = Pa \times kp2$).

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 ($Pf_{(new)} = Pf \times K3$, $Pa_{(new)} = Pa \times Kp3$, $Ph_{(new)} = Ph \times K3$). Multiply the unit performance by the correction factors given in the table. ($Pf_{(new)} = Pf \times K3$, $Pa_{(new)} = Pa \times Kp3$, $Ph_{(new)} = Ph \times K3$).

(*) Le nouveau débit d'eau à travers l'évaporateur est calculé à l'aide du rapport suivant $Fw (l/h) = P^* (kW) \times 860 / \Delta T$ où ΔT est la différence de température à travers l'évaporateur (°C) ($Ta_{(new)} = Ta - (+) Kt3$).

(*) 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 ($Ta_{(new)} = Ta - (+) Kt3$).

COEFFICIENTS DE CORRECTION $\Delta T \neq 5$ °C - CORRECTION FACTORS $\Delta T \neq 5$ °C

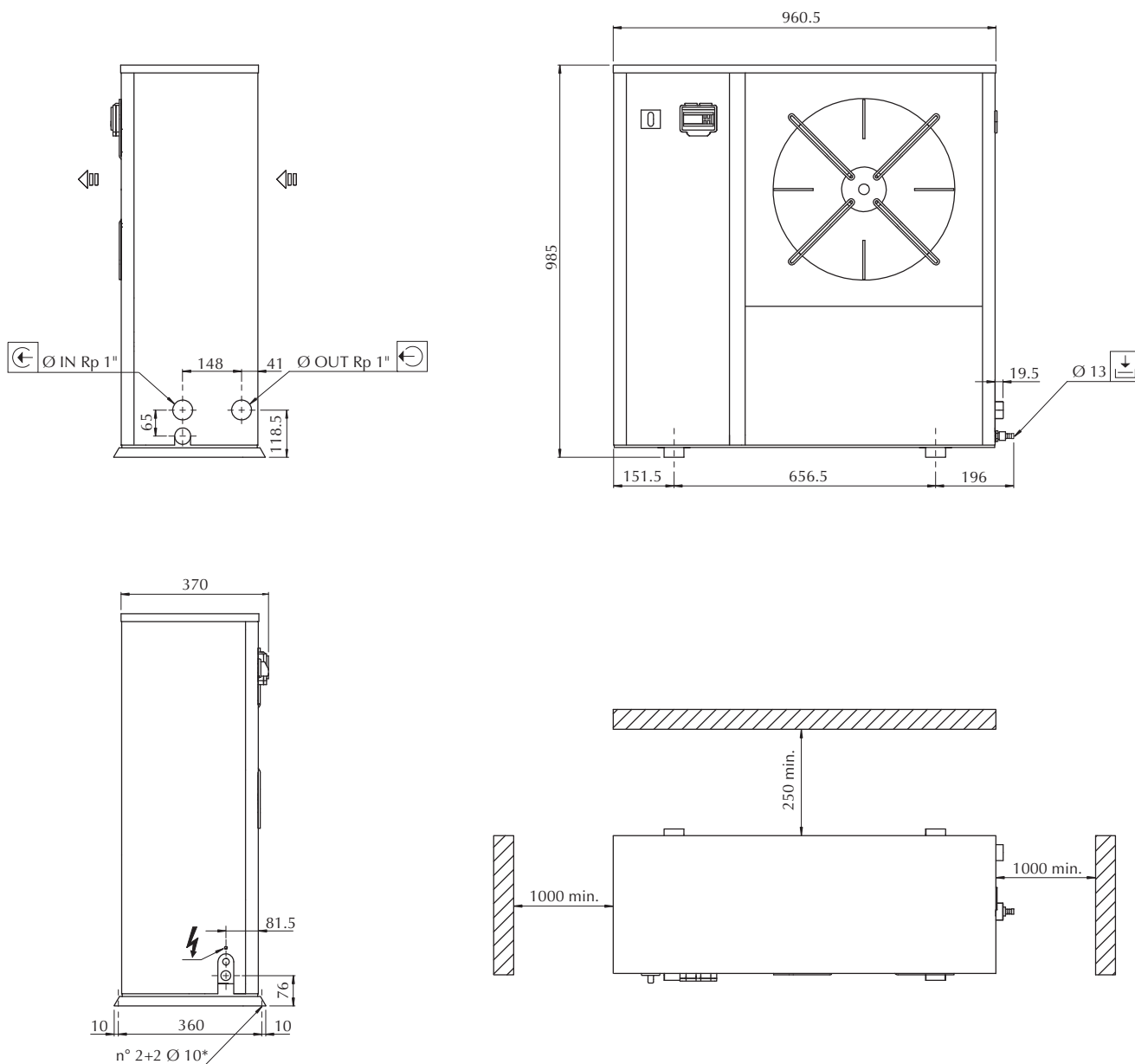
		ΔT						
		4	5	6	7	8	9	10
Facteur de correction puissance frigorifique/ thermique Cooling capacity / heating capacity correction factor	k4	0,994	1	1,005	1,01	1,015	1,021	1,025
Facteur de correction puissance absorbée Absorbed power correction factor	Kp4	0,996	1	1,003	1,006	1,009	1,012	1,015

Multiplier les performances de la machine par les coefficients de correction indiqués dans le tableau ($P^* = P_{-} \times K4$, $Pa^* = Pa \times Kp4$ dove where $P_{-} = Ph$ o or Pf). Multiply the unit performance by the correction factors given in table ($P^* = P_{-} \times K4$, $Pa^* = Pa \times Kp4$ dove where $P_{-} = Ph$ o or Pf).

Le nouveau débit d'eau à travers l'évaporateur est calculé à l'aide du rapport suivant $Fw (l/h) = P^* (kW) \times 860 / \Delta T$ 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: $Fw (l/h) = P^* (kW) \times 860 / \Delta T$ where ΔT is the delta t of the water through the evaporator (°C).

DESSINS D'ENCOMBREMENT - OVERALL DIMENSIONS

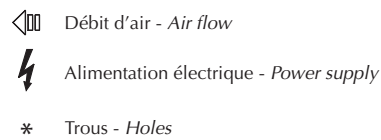
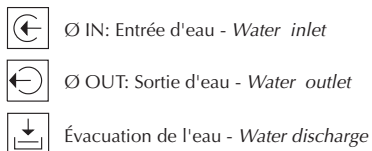
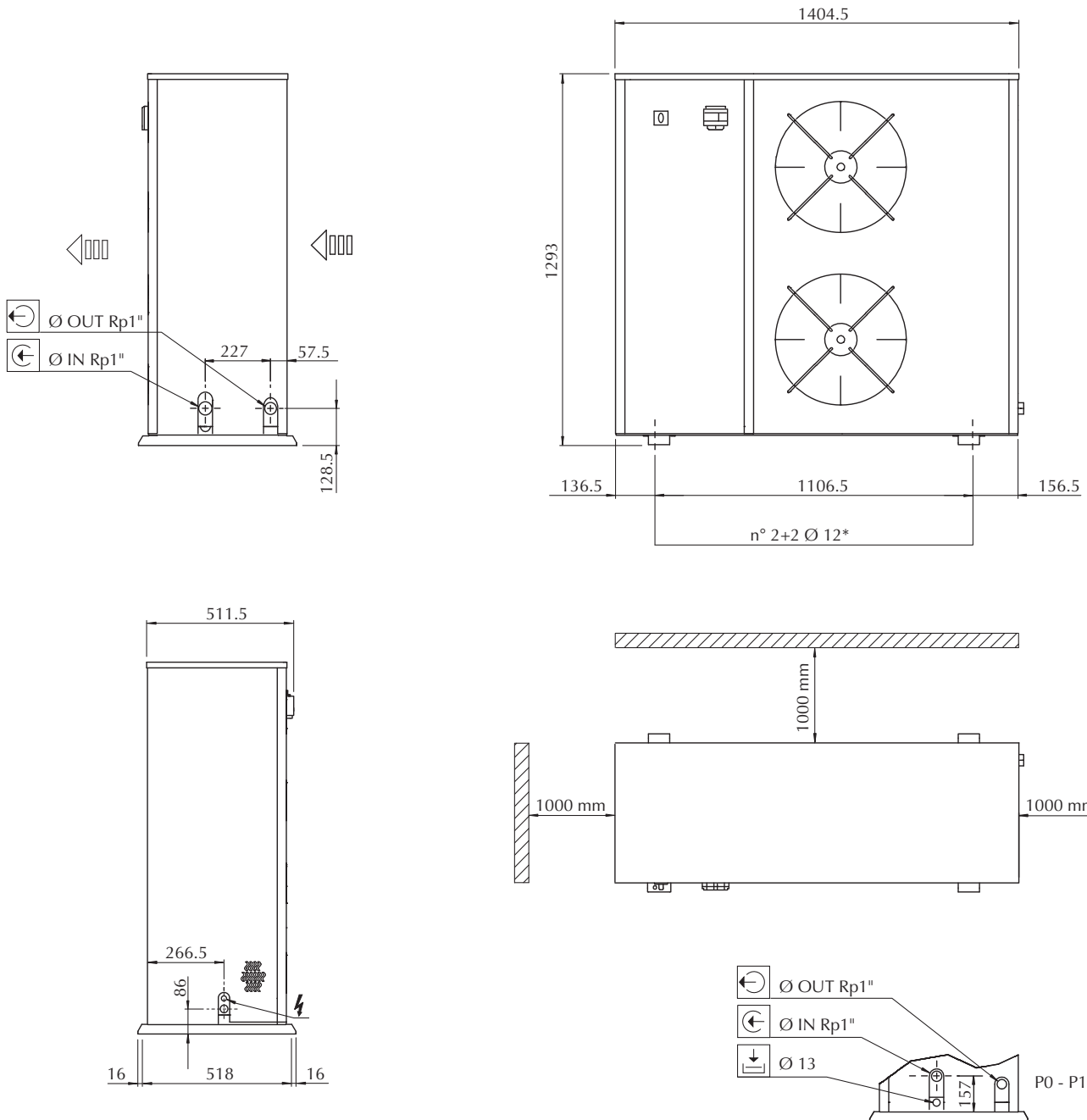
CY / HCY 013 - 015 - 020



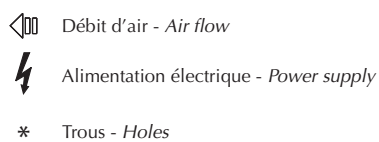
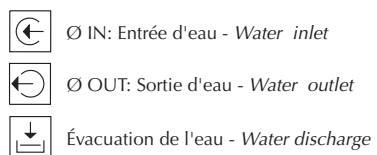
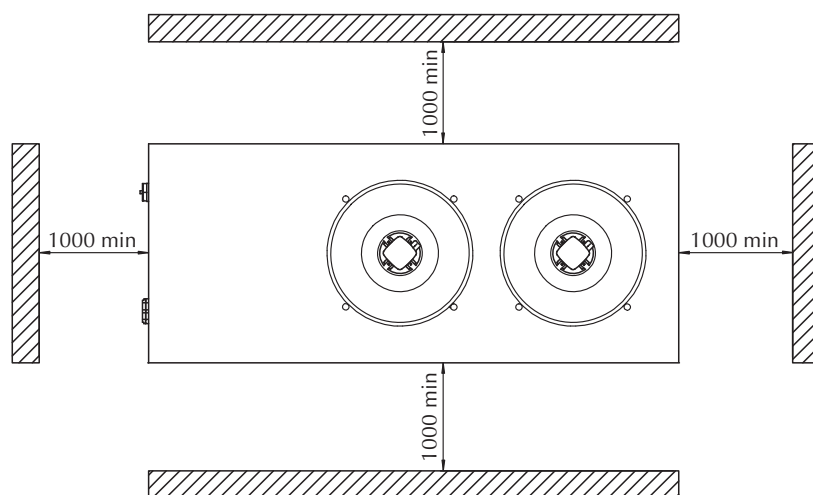
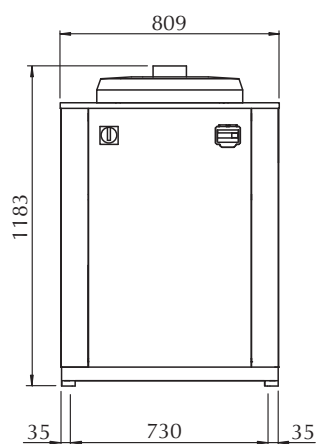
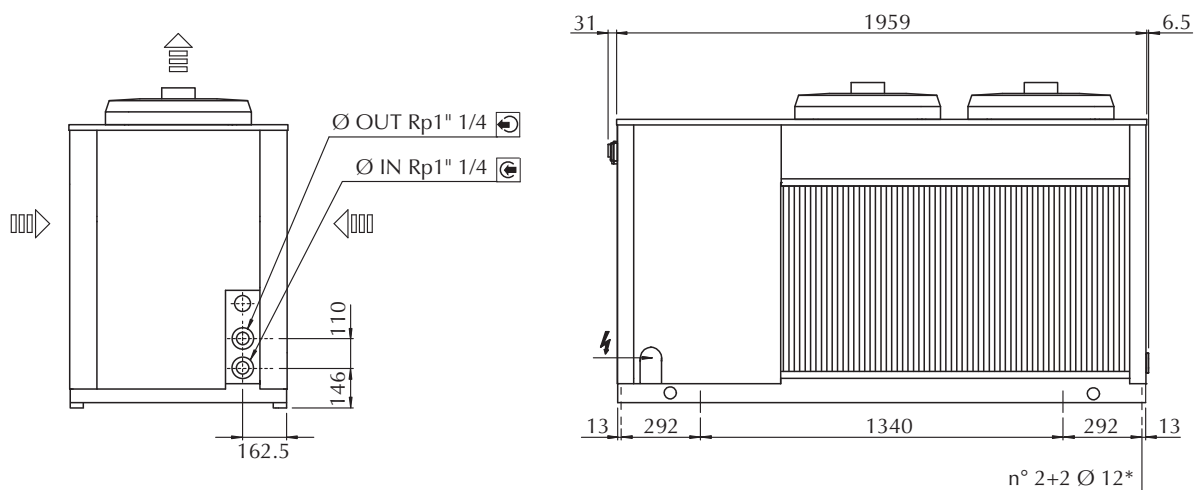
-  Ø IN: Entrée d'eau - Water inlet
-  Ø OUT: Sortie d'eau - Water outlet
-  Évacuation de l'eau - Water discharge

-  Débit d'air - Air flow
-  Alimentation électrique - Power supply
- * Trous - Holes

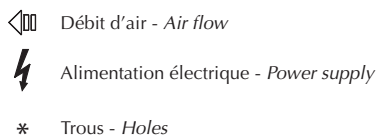
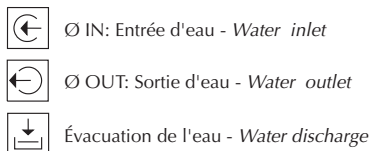
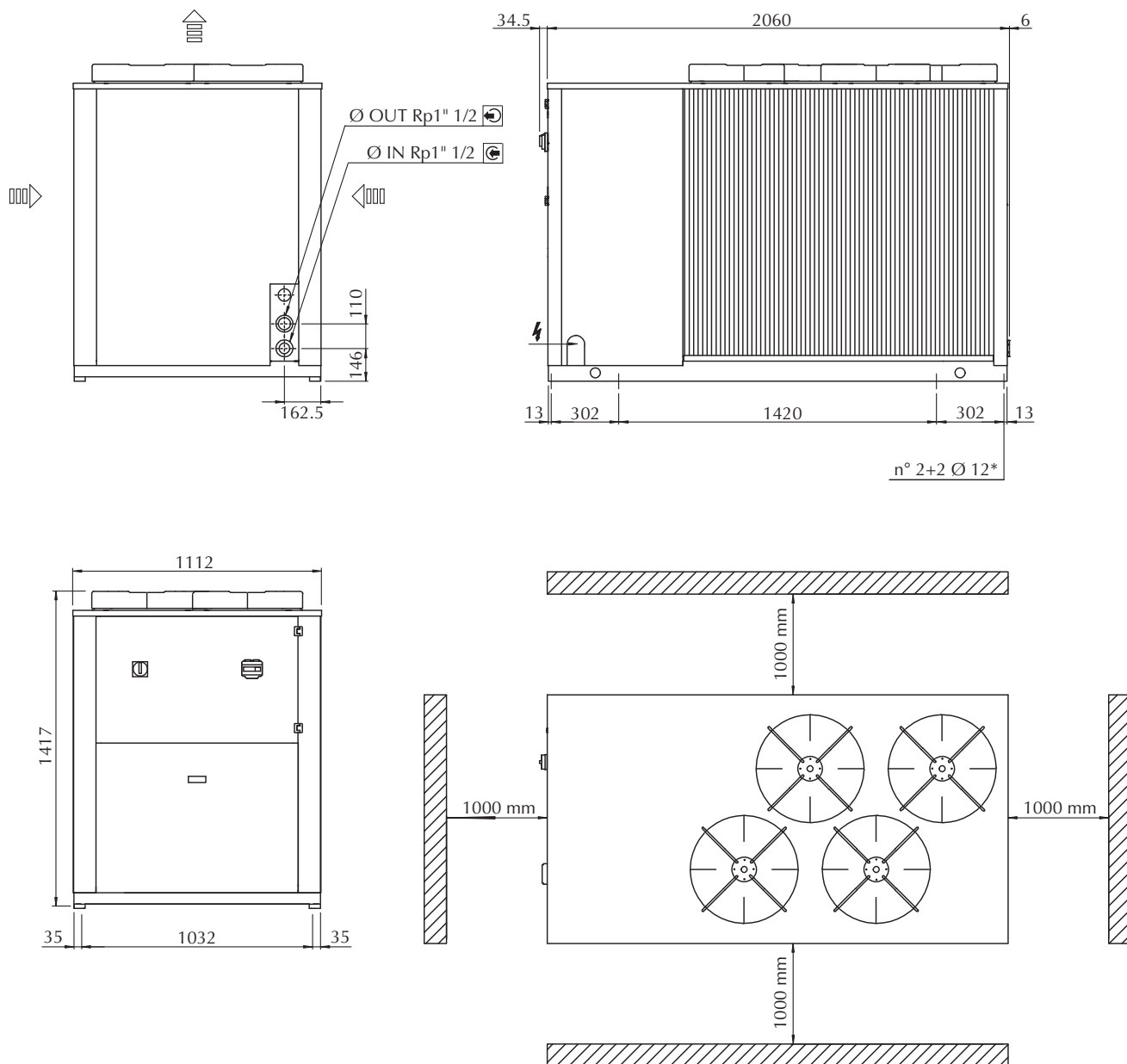
CY / HCY 031 - 051 - 071



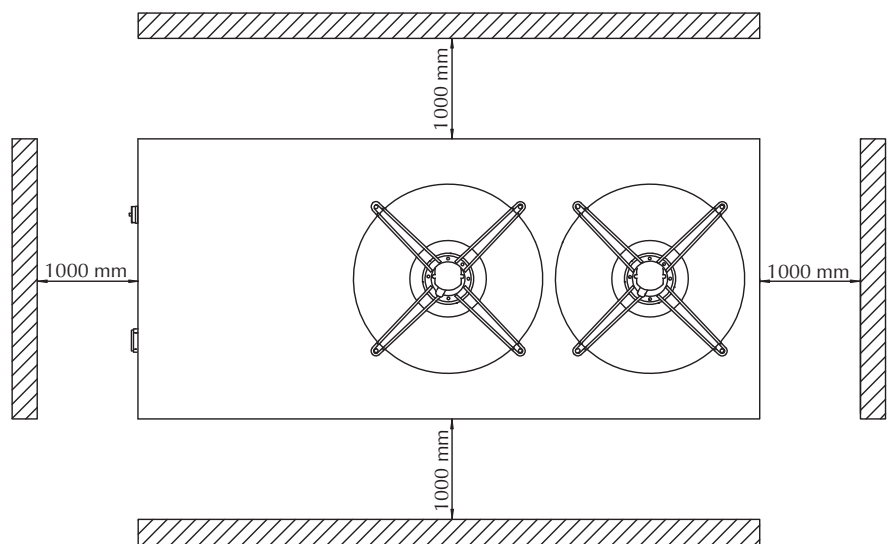
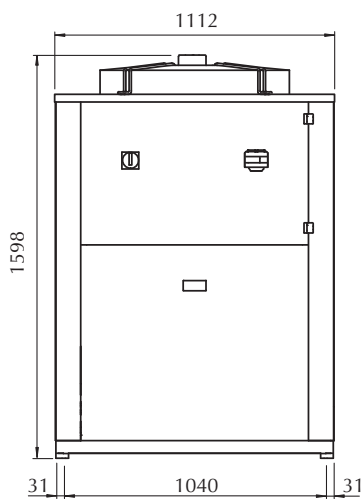
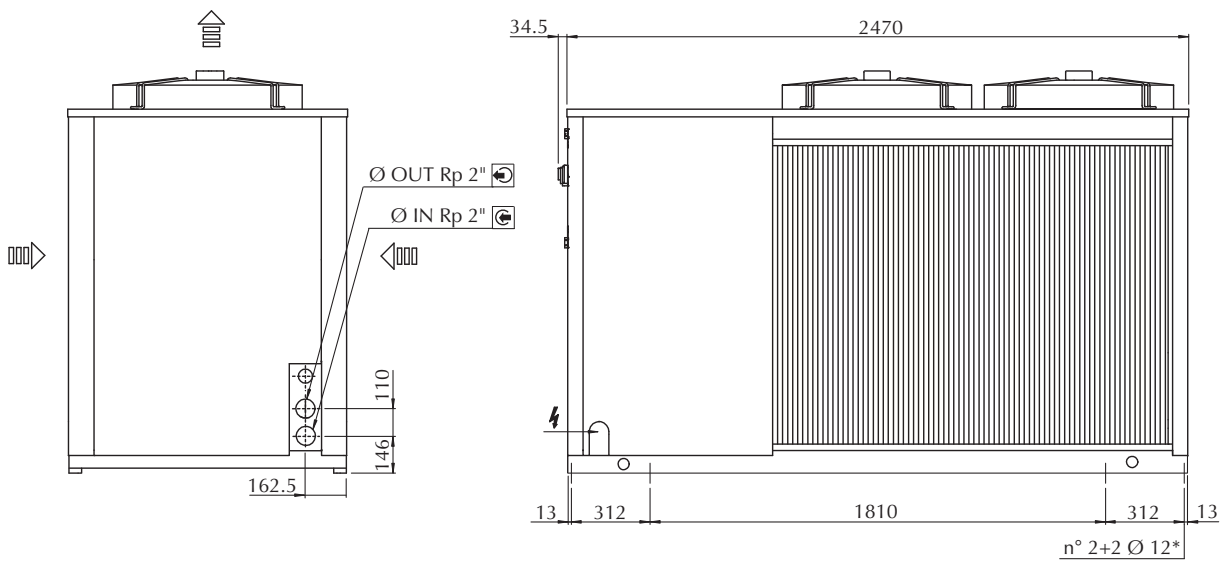
CY / HCY 081 - 101



CY / HCY 131 - 171



CY / HCY 211 - 251 - 301



- Ø IN: Entrée d'eau - Water inlet
- Ø OUT: Sortie d'eau - Water outlet
- Évacuation de l'eau - Water discharge

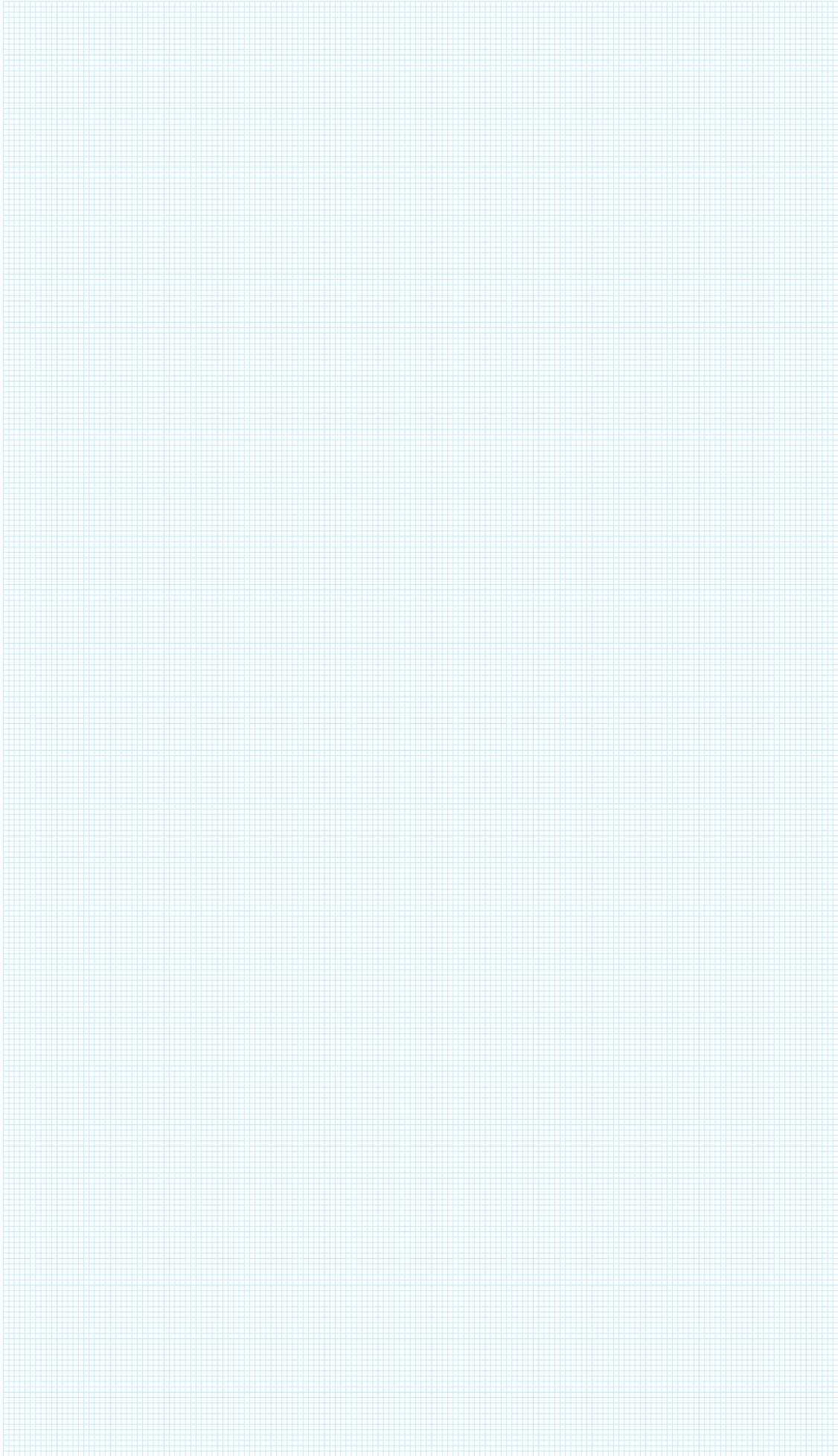
- Débit d'air - Air flow
- Alimentation électrique - Power supply
- * Trous - Holes

L'installation des refroidisseurs / pompes à chaleur doit respecter les indications suivantes :

- 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, placer la machine de façon à réduire le plus possible les effets du bruit, des vibrations, etc. En particulier, autant que possible installer la machine loin de zones dans lesquelles 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 purges dans les points les plus hauts de l'installation ;
 - des drainages dans les points les plus bas de l'installation ;
 - pompe et vase d'expansion (s'ils ne sont pas déjà prévus dans la machine) ;
 - un filtre pour l'eau (40 mesh) 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 de moins de 0 °C et si l'on prévoit que les batteries de condensation pourraient être touchées par un vent de vitesse supérieure à 2m/s.
- g) En cas de demandes de puissances frigorifiques/thermiques supérieures aux puissances maximums disponibles avec une seule machine, les unités peuvent être raccordées hydrauliquement en parallèle, en ayant soin de choisir des unités si possible identiques pour ne pas créer des 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 du ΔT 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 minimum entre les batteries de condensation. Les distances minimums conseillées entre les unités sont indiquées dans les plans d'encombrement.
- l) En cas de nécessité de traiter des débit d'eau supérieurs au débit maximum consenti 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 minimum consenti 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 causer la congélation de l'évaporateur.
- o) Il est recommandé de purger l'installation hydraulique pendant les arrêts d'hiver ou, en alternative, d'utiliser des mélanges antigel. En outre on conseille, en particulier en cas de courts arrêts, de demander le modèle de refroidisseur avec résistance antigel sur l'évaporateur et d'appliquer d'autres résistances chauffantes sur les tuyauteries du circuit hydraulique.

The installation of the chiller / heat pump must adhere to the following:

- a) The units must be installed level to guarantee a correct return of the oil to the compressor.
- b) To observe the correct space requirements as indicated in the catalogue for maintenance and airflow.
- c) Where possible, to install the unit in a way to minimise the effects of noise, vibration, etc. In particular, do not 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 25 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 25 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 certifié ISO9001:2000, un signe de donner complète satisfaction à ses clients.

MTA is ISO9001:2000 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.

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