



## AQUACIAT<sup>POWER</sup> ILD

Pompe à chaleur



### *L'excellence énergétique !*

*Compact et silencieux*

*Compresseurs Scroll*

*Echangeurs à plaques brasées haute efficacité*

*Régulation électronique auto adaptative*

*Puissance frigorifique : 156 à 511 kW*

*Puissance frigorifique : 173 à 537 kW*



Froid et  
chaud



Module  
hydraulique



Récupération  
de chaleur



HFC  
R410A



FABRIQUÉ  
EN FRANCE



## UTILISATION

La nouvelle génération de pompes à chaleur air-eau haute efficacité **AQUACIAT<sup>POWER</sup>** offre une solution optimale à toutes les applications de refroidissement et de chauffage rencontrées sur les marchés Bureaux, Santé, Industries, Administration, Commerce et Logement collectif.

Ces appareils sont conçus pour être implantés à l'extérieur sans précaution particulière contre les intempéries.

**AQUACIAT<sup>POWER</sup>** est optimisé pour le fluide écologique HFC R410A respectueux de l'environnement.

Cette gamme permet de répondre aux cahiers des charges les plus exigeants en matière d'efficacité énergétique saisonnières SEER, SCOP élevées et de réduction de CO<sub>2</sub> conformément aux différentes directives et réglementation européennes en vigueur.

## GAMME

### **AQUACIAT<sup>POWER</sup> série ILD ST**

Version pompe à chaleur réversible Standard

Le produit est optimisé afin de répondre aux attentes technico-économiques les plus exigeantes.

### **AQUACIAT<sup>POWER</sup> série ILD HE**

Version pompe à chaleur Haute Efficacité énergétique saisonnière.

Le produit est optimisé pour les applications à charge partielle pour lesquelles une valeur optimum du SEER et du SCOP est recherchée. Dans ce cas, la machine est équipée en standard de ventilateurs à vitesse variable permettant une optimisation de l'efficacité à charge partielle tout au long de l'année.

### DESRIPTIF

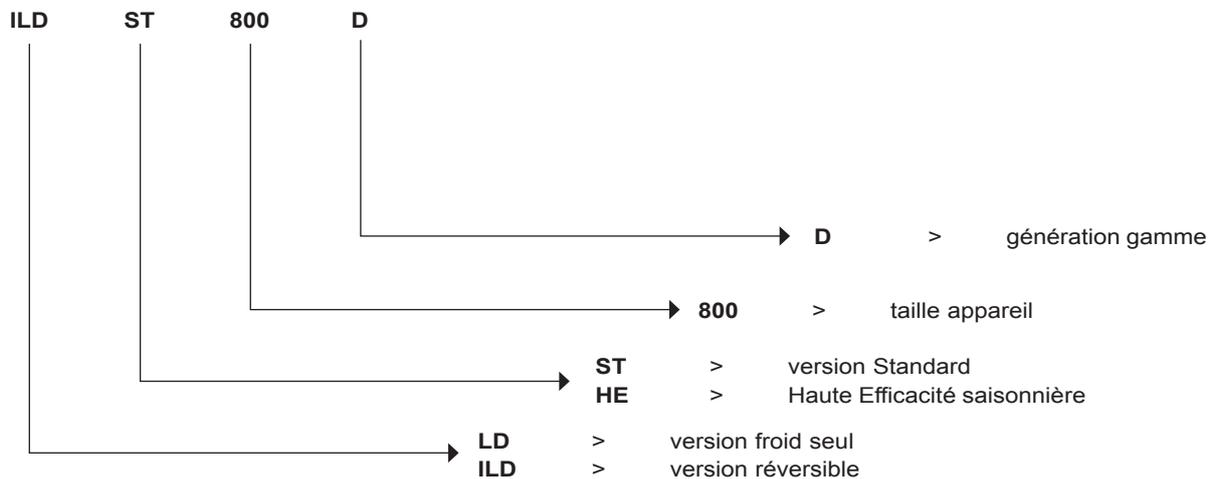
Les groupes AQUACIAT<sup>POWER</sup> sont des machines monoblocs livrées en standard avec les composants suivants :

- Compresseurs hermétiques SCROLL
- Echangeur à eau évaporateur ou condenseur de type plaques brasées
- Echangeur à air condenseur ou évaporateur batterie tubes cuivre ailettes aluminium avec moto-ventilateur hélicoïdal
- Armoire électrique de puissance et télécommande :
  - alimentation électrique générale 400V-3ph-50Hz (+/-10%) + Terre
  - transformateur monté en standard sur la machine pour alimentation du circuit de télécommande sous 24V
- Module de régulation électronique Connect Touch
- Carrosserie pour installation extérieure

L'ensemble de la gamme AQUACIAT<sup>POWER</sup> est conforme aux normes et directives européennes CE suivantes :

- Directive machine 2006/42/EC.
- Directive compatibilité Electromagnétique 2014/30/UE.
- Electromagnétique émission et immunité EN 61800-3 'C3'
- Directive basse tension 2014/35/UE.
- RoHS 2011/65/UE
- Directive équipement sous pression (PED) 2014/68/UE
- Directive machine EN 60-204 -1
- Systèmes de réfrigération et pompes à chaleur EN 378-2
- Règlement (UE) N° 813/2013 mettant en oeuvre la directive 2009/125/CE en ce qui concerne les exigences d'ecoconception

### DÉSIGNATION



### CONFIGURATION

<b>ST</b>	Standard	<b>HE</b>	Haute Efficacité saisonnière
<b>ST Option LN</b>	Standard Low Noise	<b>HE Option LN</b>	Haute Efficacité saisonnière Low Noise
		<b>HE Option XLN</b>	Haute Efficacité saisonnière Xtra Low Noise
		<b>HE Option SLN</b>	Haute efficacité saisonnière Super Low Noise

### DESCRIPTIF DES PRINCIPAUX COMPOSANTS

#### ■ Compresseurs

- type hermétique SCROLL
- protection électronique de la surchauffe du moteur
- résistance de carter
- montage sur plots anti vibratiles

#### ■ Echangeur à eau

- échangeur de type plaques brasées asymétriques
- profil des plaques pour optimisation haute performance
- isolation thermique armaflex 19mm

#### ■ Echangeur à air

- échangeur à air, batterie tubes cuivres ailettes aluminium
- ventilateurs hélicoïdes à pales en matériaux composite avec profil optimisé à vitesse fixe (version ST) ou vitesse variable (version HE)
- moteurs – IP 54, classe F

#### ■ Accessoires frigorifiques

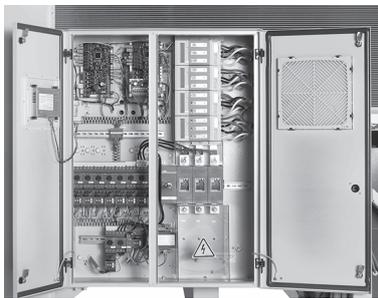
- filtres déshydrateurs à cartouches rechargeables
- voyants hygroscoPIques
- détendeurs électroniques
- vannes de service sur la ligne liquide
- vannes 4 voies d'inversion de cycles mode froid / mode chaud

#### ■ Organes de régulation et de sécurité

- capteurs haute et basse pression
- soupapes de sécurité sur circuit frigorifique
- sondes de régulation température d'eau
- sonde antigel évaporateur
- contrôleur de débit d'eau évaporateur monté en usine

#### ■ Armoire électrique

- Indice de protection armoire électrique IP 54 (IP44 pour l'appareil complet)
- Un point de raccordement sans neutre
- interrupteur général de sécurité en façade avec poignée
- transformateur circuit de commande
- circuit de commande en 24V
- disjoncteur de protection moteurs compresseurs et ventilateurs
- contacteurs moteurs compresseurs et ventilateurs
- module électronique de pilotage à microprocesseur Connect Touch
- numérotation filerie
- repérage des principaux composants électriques



#### ■ Châssis

Châssis réalisé en tôles peintes gris clair RAL7035 & gris graphite RAL 7024

#### ■ Module de régulation Connect Touch

- Interface utilisateur écran tactile 4.3 pouces
- Navigation intuitif et convivial par icônes
- Affichage en clair des informations disponibles en 8 langues (F-GB-D-NL-E-I-P+Chinois)



Module de pilotage électronique assurant les fonctions principales suivantes :

- régulation de la température d'eau glacée (sur le retour ou sur le départ)
- régulation de la température d'eau en fonction de la température extérieure (loi d'eau)
- régulation pour stockage d'énergie basse température
- gestion d'un deuxième point de consigne
- gestion complète des compresseurs avec séquence de démarrage, comptage et égalisation des temps de marche
- fonctions auto adaptatives et anticipatives avec ajustement de la régulation sur la dérive de paramètres
- dispositif de régulation de puissance étagée en cascade sur les compresseurs en fonction des besoins thermiques
- gestion de l'anti-court cycle des compresseurs
- protection contre le gel (option réchauffeurs d'échangeur)
- protection inversion de phase
- dégivrage optimisé avec fonction free defrost optimisant les performances a charges partielles et le SCOP
- gestion des modes occupé/inoccupé (selon programmation horaire)
- équilibrage des temps de fonctionnement compresseurs et pompes
- gestion de la limitation du fonctionnement machine en fonction de la température extérieure
- dispositif de réduction du niveau sonore (mode nuit selon programme utilisateur) avec limitation de la capacité des compresseurs et de la vitesse des ventilateurs
- diagnostic des états de fonctionnements et de défauts
- gestion d'une mémoire défaut permettant d'obtenir un historique des 50 derniers incidents avec relevé de fonctionnement au moment du défaut
- mémoire Blackbox
- gestion maître esclave de deux machines avec équilibrage des temps de fonctionnement et basculement automatique en cas de défaut d'une machine
- programmation horaire et hebdomadaire de la machine incluant 16 périodes d'absences
- veille des pompes en fonction de la demande (économie d'énergie)
- calcul du débit d'eau et de la pression disponible (Version module Hydraulique)
- ajustement électronique de la vitesse de pompe à eau et du débit d'eau (option pompe à vitesse variable)
- affichage de l'ensemble des paramètres machines (3 niveaux d'accès, utilisateur/Maintenance/Usine protégé par mot de passe) température, consignes, pressions, débit d'eau (version hydraulique), temps de fonctionnement.
- affichage des courbes de tendances des principales valeurs
- stockage manuel de maintenance, schéma électrique et liste des pièces détachées.
- fonction innovante de surveillance intelligente de l'énergie, qui fournit aux utilisateurs des données pertinentes telles que la consommation d'énergie électrique et la puissance frigorifique ou calorifique en temps réel, ainsi que les valeurs instantanées et moyennes des taux de rendement énergétique.

### ■ Gestion à distance

Connect Touch est équipé en standard d'un port RS485 et d'une connexion ETHERNET (IP) offrant de multiples possibilités de gestion, surveillance et diagnostic à distance.

Grâce au Webserver intégré une simple connexion internet permet avec l'adresse IP de l'appareil de disposer sur son PC de l'interface Connect Touch facilitant ainsi la gestion au quotidien et les opérations de maintenance.

De nombreux protocoles de communication sont disponibles MODBUS/JBUS RTU(RS485) ou TC/IP en standard, LONWORKS – BACNET IP en option permettant l'intégration à la majorité des GTC/GTB

Plusieurs contacts sont disponibles en standard permettant de piloter la machine à distance par simple liaison câblée :

- commande d'automatisme : l'ouverture de ce contact provoque l'arrêt de la machine
- sélection mode de fonctionnement chaud/froid
- sélection consigne 1 / consigne 2 : la fermeture de ce contact active un deuxième point de consigne froid (exemple mode stockage d'énergie ou inoccupation)
- Limitation puissance: la fermeture du contact permet de limiter la consommation électrique et frigorifique de la machine par arrêt d'un ou plusieurs compresseurs (limite ajustable par paramètre)
- signalisation défaut : ce contact indique la présence d'un défaut majeur ayant entraîné l'arrêt d'un ou des deux circuits frigorifiques
- signalisation marche indique que l'appareil est en mode production.
- commande activation récupérateur partiel d'énergie par désurchauffer.
- commande contacteur pompe client externe à la machine (TOR).

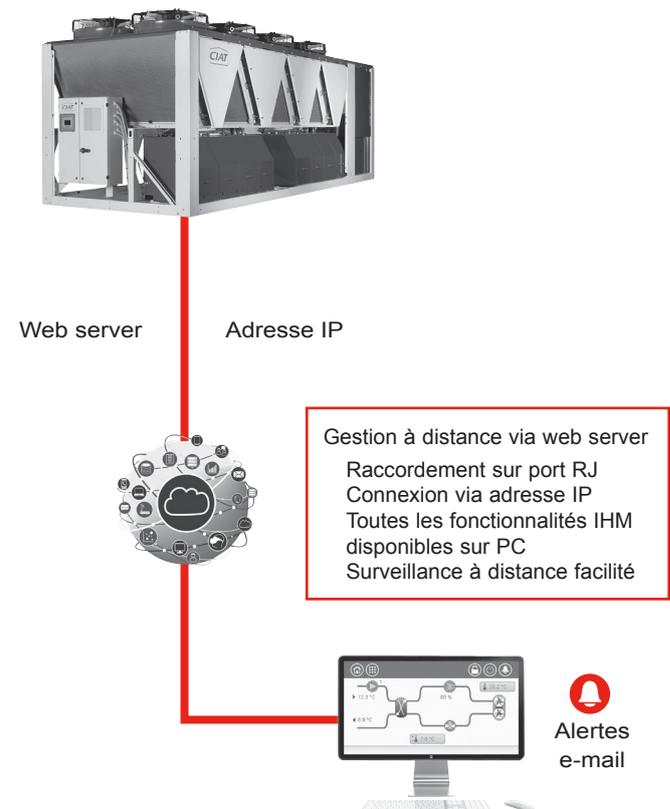
Contacts disponibles en option :

- consigne ajustable par signal 4-20 mA : cette entrée permet d'ajuster la consigne en mode FROID
- commande marche/arrêt d'une chaudière
- gestion marche/arrêt 4 étages de chauffages additionnels
- limitation de puissance ajustable par signal 4-20 mA
- 2ème niveau de limitation de puissance
- Indication puissance: sortie analogique (0-10 V) fournissant une indication du taux de charge de l'appareil.
- signalisation défaut utilisateur, permet d'intégrer un défaut de la boucle d'eau
- signalisation défaut général : ce contact indique l'arrêt complet de l'appareil
- signalisation alerte: ce contact indique la présence d'un défaut mineur n'ayant pas entraîné l'arrêt du circuit concerné.
- Signal fin de stockage: permet le retour sur 2° point de consigne à la fin du cycle de stockage
- Dérogation programmation: la fermeture de ce contact annule la programmation horaire.
- commande activation désurchauffer
- Commande Marche/Arrêt pompe désurchauffer.

### ■ Maintenance

Connect Touch dispose en standard de deux fonctionnalités rappel maintenance permettant de sensibiliser les utilisateurs à réaliser régulièrement les opérations de maintenance et ainsi garantir la durée de vie et les performances de l'appareil. L'activation de ces deux fonctionnalités sont indépendantes.

Un message de rappel apparait sur l'écran IHM de l'appareil et reste tant que l'opérateur de maintenance ne l'a pas acquitté. Les informations et alerte relatives à ces fonctionnalités sont disponibles sur le bus de communication pour en disposer sur GTC/GTB.



- le rappel de maintenance périodique : l'activation de cette fonctionnalité permet de sélectionner le délai entre deux contrôles de maintenance. Ce délai peut être sélectionné par l'opérateur en fonction de l'application soit en jours ou en mois, soit en heures de fonctionnement.

- le rappel de maintenance obligatoire-contrôle étanchéité F-GAS : l'activation de cette fonctionnalité faite par défaut en usine, permet de sélectionner le délai entre deux contrôles d'étanchéité suivant la charge de réfrigérant de l'appareil conformément à la réglementation F-GAS.

### ■ CIATM2M, la solution de supervision CIAT

CIATM2M est une solution de supervision à distance dédiée au suivi et au contrôle en temps réel de une à plusieurs machines CIAT.

#### Avantages

- Accès aux courbes de tendance de fonctionnement pour analyse
- Amélioration des performances énergétiques
- Amélioration du taux de disponibilité des machines

#### Fonctionnalités

CIATM2M va rapatrier les données en temps réel vers un site Web de supervision : [www.ciatm2m.com](http://www.ciatm2m.com).

Les données de fonctionnement de la machine sont accessibles depuis n'importe quel ordinateur, Smartphone ou tablette.

Tout évènement peut faire l'objet d'une alerte mail.

Paramètres suivis :

- Synoptique
- Tableau de bord des régulateurs
- Evènements
- Courbes de températures

Des bilans mensuels et annuels sont disponibles pour analyser :

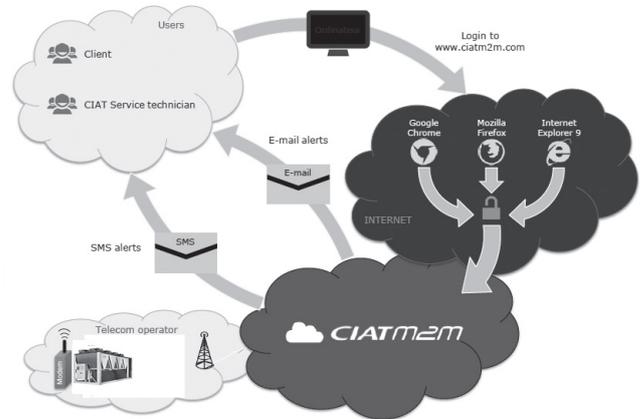
- La performance et le fonctionnement de la machine  
Exemple : courbes et temps de fonctionnement, nombre de démarrages du compresseur, évènements, actions de maintenance préventive à réaliser,...

Des incidents tels que la dérive des mesures sur une sonde de température, des paramètres de régulation mal ajustés, ou encore le mauvais réglage d'un étage de compresseur à l'autre sont immédiatement détectés, et les actions correctives mises en place.

#### Matériel

Ce kit peut être utilisé à la fois sur les machines déjà mises en service (parc existant), sur les machines neuves ne disposant pas de suffisamment d'espace dans leurs armoires électriques.

- 1 coffret transportable
- 1 antenne à fixation murale

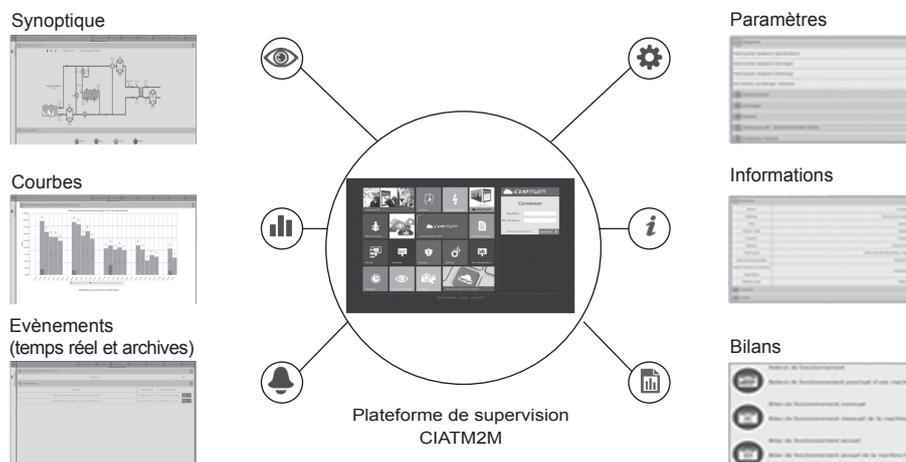


#### Composition du kit CIATM2M

- 1 modem GPRS / 3G
- 1 carte SIM
- 1 alimentation 24VDC
- 1 protection électrique
- 1 antenne GSM
- Montage sur rail
- Boîtier fermé pour protéger et transporter le matériel
- Presse-étoupes pour passage de câbles (bus, alimentation, Ethernet)

#### Compatibilité

Jusqu'à 3 machines par kit CIATM2M



**OPTIONS DISPONIBLES**

Options	Description	Avantages	ILD ST / HE
Protection contre la corrosion, batteries traditionnelles	Ailettes en aluminium prétraité (polyuréthane et époxy)	Résistance améliorée à la corrosion, recommandée pour les environnements marins et urbains modérés	●
Eau glycolée basse température	Production d'eau glacée à basse température jusqu'à -8 °C avec de l'éthylène-glycol ou propylène-glycol	Couvre des applications spécifiques telles que le stockage de glace et les processus industriels	ILD HE 650-900-1000-1150
Low Noise	Capotage phonique esthétique des compresseurs	Réduction des émissions sonores	●
Xtra Low Noise	Capotage phonique du compresseur et ventilateurs à faible vitesse	Réduction des émissions sonores avec vitesse réduite des ventilateurs	Toutes tailles Version HE
Super Low Noise	Capotage phonique du compresseur, ventilateurs à faible vitesse et isolation sonore améliorée des principales sources de bruit	Réduction des émissions sonores pour site sensible	Toutes tailles Version HE
XtraFan	Unité équipée de ventilateurs spécifiques à vitesse variable : XtraFan (voir le chapitre spécifique pour connaître la pression statique maximale disponible selon la taille), chaque ventilateur est équipé d'une bride de connexion et de manchettes flexibles permettant le raccordement au système de gaines.	Évacuation canalisée de l'air des ventilateurs, régulation optimisée de la température de condensation (ou d'évaporation sur la version pompe à chaleur) selon les conditions de fonctionnement et les caractéristiques du système	Toutes tailles Version HE
Armoire électrique IP54	Étanchéité renforcée de l'unité	Protège l'intérieur du boîtier électrique des poussières, de l'eau et du sable. En règle générale, cette option est recommandée pour les installations en environnements pollués	●
Grilles de protection	Grilles métalliques sur les 4 côtés de l'unité.	Améliore la protection contre les intrusions à l'intérieur de l'unité et contre les chocs sur les batteries et les tuyauteries.	●
Démarreur électronique	Démarreur électronique sur chaque compresseur	Réduction du courant d'appel au démarrage	●
Fonctionnement hivernal jusqu'à -20 °C	Régulation de la vitesse des ventilateurs	Fonctionnement stable de l'unité lorsque la température de l'air est comprise entre 0 °C et -20 °C.	Toutes tailles Version ST
Protection antigel échangeur à eau	Réchauffeur électrique sur l'échangeur à eau et la conduite d'eau	Protection antigel du module échangeur à eau à une température extérieure de l'air comprise entre 0 °C et -20 °C	●
Protection antigel de l'échangeur à eau et du module hydraulique	Résistances électriques sur l'échangeur à eau, les tuyauteries d'eau, le module hydraulique et le vase d'expansion	Protection antigel de l'échangeur à eau et du module hydraulique jusqu'à une température de l'air extérieur de -20 °C	●
Protection antigel de l'échangeur à eau et du module hydraulique	Résistances électriques sur l'échangeur à eau, les tuyauteries d'eau, le module hydraulique, le vase d'expansion et module ballon tampon	Protection antigel de l'échangeur à eau et du module hydraulique jusqu'à une température de l'air extérieur de -20 °C	●
Récupération partielle de chaleur	Unité équipée d'un désurchauffeur sur chaque circuit frigorifique	Production gratuite d'eau chaude (haute température) simultanément à la production d'eau glacée (ou d'eau chaude pour la pompe à chaleur)	●
Fonctionnement maître/esclave	Unité équipée d'une sonde de température de sortie d'eau supplémentaire, à installer sur site, permettant le fonctionnement maître/esclave de 2 unités connectées en parallèle	Fonctionnement optimisé de deux unités connectées en parallèle avec équilibrage des temps de fonctionnement	●
Vannes de refoulement du compresseur	Vannes d'isolement sur les tuyauteries communes de refoulement des compresseurs	Maintenance simplifiée. Possibilité de stocker la charge de fluide frigorigène côté condenseur pendant la maintenance	●
Module hydraulique pompe simple HP	Pompe à eau simple haute pression, filtre à eau, régulation du débit d'eau électronique, capteurs de pression. Pour plus de détails, se reporter au chapitre dédié (réservoir d'expansion non inclus. Option avec composants de sécurité hydraulique intégrés disponible.)	Simplicité et rapidité d'installation (plug&play)	●
Module hydraulique pompe double HP	Pompe à eau double haute pression, filtre à eau, régulation électronique du débit d'eau, capteurs de pression. Pour plus de détails, se reporter au chapitre dédié (réservoir d'expansion non inclus. Option avec composants de sécurité hydraulique intégrés disponible.)	Simplicité et rapidité d'installation (plug&play)	●
Module hydraulique pompe simple BP	Pompe à eau simple basse pression, filtre à eau, régulation électronique du débit d'eau, capteurs de pression. Pour plus de détails, se reporter au chapitre dédié (réservoir d'expansion non inclus. Option avec composants de sécurité hydraulique intégrés disponible.)	Simplicité et rapidité d'installation (plug&play)	●
Module hydraulique pompe double BP	Pompe à eau double basse pression, filtre à eau, régulation électronique du débit d'eau, capteurs de pression. Pour plus de détails, se reporter au chapitre dédié (réservoir d'expansion non inclus. Option avec composants de sécurité hydraulique intégrés disponible.)	Simplicité et rapidité d'installation (plug&play)	●

● TOUS MODELES

Se référer à l'outil de sélection pour les incompatibilités d'options.

**OPTIONS DISPONIBLES**

Options	Description	Avantages	ILD ST / HE
Module hydraulique pompe simple vitesse variable HP	Pompe à eau simple haute pression avec variateur de vitesse, filtre à eau, contrôle du débit d'eau électronique, capteurs de pression. Multiples possibilités de régulation du débit d'eau. Pour plus de détails, se reporter au chapitre dédié (réservoir d'expansion non inclus. Option avec composants de sécurité hydraulique intégrés disponible.)	Simplicité et rapidité d'installation (plug&play), réduction significative de la consommation énergétique de pompage (plus de 2/3), régulation précise du débit d'eau, fiabilité du système améliorée	●
Module hydraulique pompe double vitesse variable HP	Pompe à eau double haute pression avec variateur de vitesse, filtre à eau, contrôle du débit d'eau électronique, capteurs de pression. Multiples possibilités de régulation du débit d'eau. Pour plus de détails, se reporter au chapitre dédié (réservoir d'expansion non inclus. Option avec composants de sécurité hydraulique intégrés disponible.)	Simplicité et rapidité d'installation (plug&play), réduction significative de la consommation énergétique de pompage (plus de 2/3), régulation précise du débit d'eau, fiabilité du système améliorée	●
Passerelle de communication Lon	Carte de communication bidirectionnelle selon protocole LonTalk	Facilité de raccordement par bus de communication à un système de gestion centralisée du bâtiment	●
BACnet/IP	Communication bidirectionnelle à haute vitesse utilisant le protocole BACnet sur réseau Ethernet (IP)	Facilité de raccordement via réseau Ethernet haut débit à un système GTB. Accès à un nombre important de paramètres machine	●
Module de gestion d'énergie	Carte de commande avec entrées/sorties additionnelles. Voir la liste des contacts disponibles en option dans la description de la régulation.	Capacités étendues de commandes à distance (réinitialisation du point de consigne par signal d'entrée 0-20 mA, fin de stockage de glace, limitation de puissance, marche/arrêt chaudière...)	●
Contact pour Détection de fuite fluides frigorigène	Signal 0-10 V indiquant directement au régulateur les fuites de réfrigérant sur l'unité (le détecteur de fuites doit être fourni par le client)	Notification immédiate au client des fuites de fluide frigorigène dans l'atmosphère, permettant de prendre à temps des mesures correctives	●
Conformité aux réglementations russes	Certification EAC	Conformité aux réglementations russes	●
Correction du facteur de puissance	Condensateurs pour correction automatique de la valeur du facteur de puissance (cos phi) à 0,95	Réduction de la puissance électrique apparente consommée, respect de la valeur minimum du facteur de puissance imposée par les fournisseurs d'électricité	●
Résistances de dégivrage des batteries	Réchauffeurs électriques sous les batteries et les bacs à condensats	Prévient la formation de givre sous les batteries ; obligatoire en mode de chauffage si la température extérieure est négative	●
Prise électrique 230 V	Source d'alimentation 230 V AC avec prise de courant et transformateur (180 VA, 0,8 A)	Permet la connexion d'un ordinateur portable ou d'un appareil électrique pendant la mise en service ou l'entretien	●
Vase d'expansion	Vase d'expansion 6 bar intégré dans le module hydraulique	Installation facile et rapide ((prête à l'emploi), et protection des systèmes hydrauliques en circuit fermé contre les pressions excessives	● avec pompe
Manchette à visser de raccordement au désurchauffeur	Connexions à joints vissés au désurchauffeur	Facilité d'installation. Permet de connecter l'unité à un connecteur à vis	●
Manchons flexibles désurchauffeur	Connexions flexibles au désurchauffeur côté eau	Facilité d'installation. Limitent la transmission des vibrations au réseau d'eau	●
Module ballon tampon	Intègre un module ballon tampon	Évite les cycles courts des compresseurs et assure la stabilité de l'eau dans la boucle	● avec pompe
Plots anti-vibratiles	Plots anti-vibratiles en élastomère à placer sous l'unité	Isolent l'unité du bâtiment, évitent la transmission au bâtiment des vibrations et bruits associés. Doivent être associés à un raccordement flexible côté eau	●
Manchons flexibles de connexion à l'échangeur	Connexions flexibles à l'échangeur à eau	Facilité d'installation. Limitent la transmission des vibrations au réseau d'eau	●
Manchons flexibles désurchauffeur	Connexions flexibles au désurchauffeur côté eau	Facilité d'installation. Limitent la transmission des vibrations au réseau d'eau	●
Filtre à eau sur l'évaporateur	Filtre à eau	Élimine l'encrassement dans le réseau d'eau	● sans pompe
Réglage du point de consigne par signal 4-20 mA	Connexions permettant une entrée de signal 4-20 mA	Gestion aisée de l'énergie, permettant de régler le point de consigne par un signal externe 4-20 mA	●

- TOUS MODELES

Se référer à l'outil de sélection pour les incompatibilités d'options.

### OPTIONS DISPONIBLES

Options	Description	Avantages	ILD ST / HE
Circuit puissance/ commande pompe simple évaporateur	Unité équipée d'un circuit d'alimentation électrique et de commande pour une pompe côté évaporateur	Installation aisée et rapide : le contrôle des pompes à régime fixe est intégré dans l'unité de commande	•
Circuit puissance/ commande pompe double évaporateur	Unité équipée d'un circuit d'alimentation électrique et de commande pour deux pompes côté évaporateur	Installation aisée et rapide : le contrôle des pompes à régime fixe est intégré dans l'unité de commande	•
Supervision M2M (accessoire)	Solution de surveillance permettant aux clients le suivi et la surveillance à distance de leur équipement en temps réel	Support technique en temps réel par des experts pour améliorer la disponibilité de l'équipement et optimiser son fonctionnement.	•

- TOUS MODELES

Se référer à l'outil de sélection pour les incompatibilités d'options.

## LES PERFORMANCES SAISONNIÈRES MODE FROID

---

Les systèmes de climatisation centralisés dont la production frigorifique, assurée par un groupe de production d'eau glacée constituent la majeure partie du parc installé des systèmes de climatisation du secteur tertiaire en Europe.

A travers des installations existantes, les analyses démontrent que la charge thermique varie selon les saisons et qu'un groupe de production d'eau glacée fonctionne la majorité de son temps en réduction de puissance.

L'efficacité à charges partielles d'un groupe de production d'eau glacée est fondamentale lors de son choix. C'est donc dans cette optique que la nouvelle gamme AQUACIAT<sup>POWER</sup> a été étudiée avec notamment le choix du fluide frigorigène R410A qui grâce à ses performances thermodynamiques permet d'obtenir des performances saisonnières très élevées.

Grâce aux compresseurs montés en parallèle sur le même circuit frigorifique, AQUACIAT<sup>POWER</sup> adapte de façon simple et efficace la puissance frigorifique au besoin de l'installation. La fonction auto adaptative de la régulation Connect Touch anticipe les variations de charge et ne démarre que le nombre de compresseurs nécessaire. Cela garantit un fonctionnement optimum des compresseurs et un rendement énergétique pour la majeure partie de la vie de l'installation.

La version Haute Efficacité énergétique saisonnière AQUACIAT<sup>POWER</sup> série HE, dispose en standard de moto-ventilateurs à vitesse variable. Cette technologie permet d'augmenter les performances à charges partielles et les performances saisonnières SEER et SEPR de la machine.

Le **SEPR (Seasonal Energy Performance Ratio)** mesure le rendement énergétique saisonnier des refroidisseurs de liquide pour **application process** en calculant le rapport entre la demande annuelle de refroidissement du process et la demande annuelle en énergie du refroidisseur. Il prend en considération le rendement énergétique réalisé à chaque température extérieure du climat moyen européen pondéré par le nombre d'heures observées pour chacune de ces températures.

Le **SEPR** est une nouvelle manière de mesurer le rendement énergétique des refroidisseurs de liquide pour **l'application process** sur une année entière. Ce nouvel indicateur donne une indication plus réaliste du rendement énergétique et de l'impact réel sur l'environnement du système de refroidissement (Règlement Ecodesign 2015/1095 et 2016/2281).

Le **SEER (Seasonal Energy Efficiency Ratio)** mesure le rendement énergétique saisonnier des refroidisseurs de liquide **pour l'application confort** en calculant le rapport entre la demande annuelle de refroidissement du bâtiment et la demande annuelle en énergie du refroidisseur. Elle prend en considération le rendement énergétique réalisé pour chaque température extérieure pondéré par le nombre d'heures observées pour chacune de ces températures, utilisant des données réelles de climat.

Le **SEER** est une nouvelle manière de mesurer le rendement énergétique des refroidisseurs de liquide pour **l'application confort** sur une année entière. Ce nouvel indicateur donne une indication plus réaliste du rendement énergétique et de l'impact sur l'environnement réels du système de refroidissement (Règlement Ecodesign 2016/2281).

## PERFORMANCES SAISONNIÈRES MODE CHAUD

La directive européenne « Ecodesign » prend en compte l'impact du produit sur l'environnement tout au long de son cycle de vie. Elle définit des exigences d'efficacité énergétique obligatoire pour les groupes de production d'eau glacée et pompes à chaleur.

Les produits ne respectant pas les exigences d'efficacité énergétiques fixées par cette nouvelle directive, disparaîtront progressivement du marché ce qui oblige les constructeurs à développer et proposer des produits encore plus performant.

Tout comme l'ESEER pour les groupes de production d'eau glacée, le nouveau coefficient de performance saisonnier SCOP issue de cette nouvelle directive européenne, permet d'évaluer l'efficacité énergétique des pompes à chaleur. Jusqu'à présent, seul le COP était utilisé pour mesurer cette efficacité énergétique en mode chauffage.

Le COP a été exclusivement calculé sur la base d'un seul point de mesure et ne tenait compte que d'un fonctionnement à pleine charge ce qui n'était pas représentatif de la performance de la pompe à chaleur sur la période d'une saison de chauffage.

Le SCOP pour objectif de caractériser l'efficacité saisonnière de la pompe à chaleur en prenant compte les performances à charges partielles et à pleine charge établies sur plusieurs valeurs de température extérieur. Le SCOP est le rapport entre la demande annuelle de chauffage du bâtiment et la demande annuelle d'électricité du système de chauffage. Il est mesuré selon la norme EN14825 basée sur un climat moyen de référence prenant en compte plusieurs températures de référence entre -10°C et +16°C

### ■ Evaluation de l'énergie primaire

Afin de comparer l'efficacité énergétique des produits utilisant des sources d'énergie différentes, la directive Ecodesign a introduit un nouveau calcul d'efficacité énergétique saisonnière appelé  $\eta_s$  (lettre grecque éta suivie de la lettre « s » pour saisonnier) et exprimé en %. Pour les pompes à chaleur la valeur de SCOP (énergie finale) est transposée en  $\eta_s$  (énergie primaire) en prenant en compte un coefficient de conversion de 2.5 correspondant au rendement moyen de la production électrique et diverses corrections pour la réactivité système de régulation ( $i = 3$  pour les pompes à chaleur air-eau).

$$\eta_s (\%) = \frac{\text{SCOP}(\text{kW/kW}) \times 100}{2,5} - \sum_i \text{ corrections}$$

Les exigences d'efficacité saisonnière minimum à respecter fixées par la norme pour les pompes à chaleur basse température sont les suivantes :

**$\eta_s = 125\%$  soit un SCOP minimum de 3.2 à partir de septembre 2017**

AQUACIAT<sup>POWER</sup> série ST et HE sont conformes au règlement Ecodesign 813/2013.

### MODULE HYDRAULIQUE LD



#### ■ La solution «TOUT INTÉGRÉ»

#### La solution PLUG & COOL offerte par AQUACIATPOWER

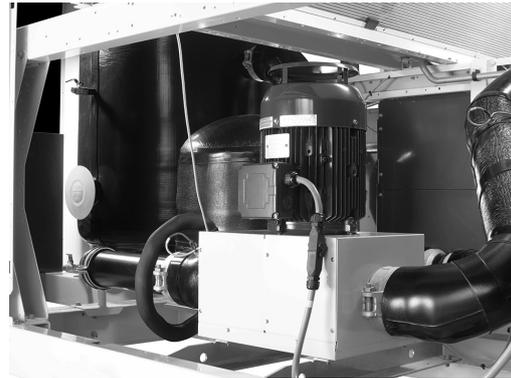
Le module hydraulique intègre tous les composants du circuit hydraulique nécessaires au bon fonctionnement de l'installation :

- Ballon tampon isolé 19mm capacité 550 litres (option).
- Vase d'expansion (option) :
  - . 50 litres pour les modèles 602 à 900.
  - . 80 litres pour les modèles 902 à 2000.
- Large choix de pompes :
  - . Pompes simples ou doubles avec égalisation des temps de marches et secours.
  - . Pompes haute ou basse pression.
  - . Pompes à vitesse fixe ou vitesse variable.
- Capteurs de pression et de température d'eau.
- Filtre à eau.
- Soupape de décharge.
- Circuit de vidange.
- Purgeur d'air.
- Protection antigel (option).

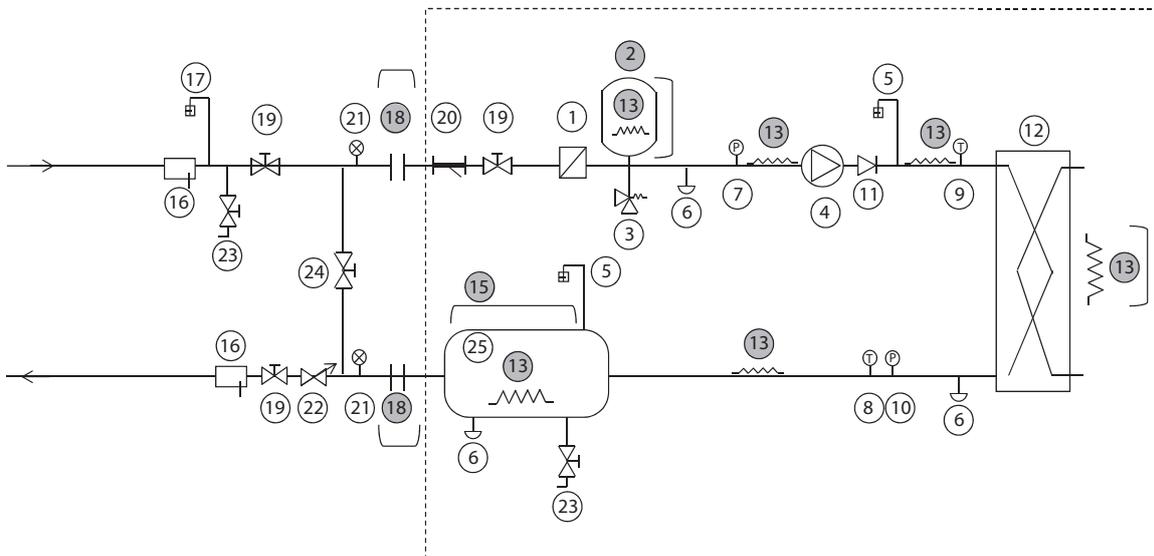
L'ensemble hydraulique dont les composants ont été sélectionnés de façon optimale, montés et testés en usine, rend l'installation des groupes simple et économique.

Les temps de préparation, de mise en oeuvre et l'espace nécessaire sur le chantier sont ainsi parfaitement optimisés.

#### ■ Module hydraulique



#### Schéma module hydraulique AQUACIATPOWER



#### Composants du module hydraulique et de l'unité

- 1 Filtre à tamis (Maillage 1.2 mm)
- 2 Vase d'expansion
- 3 Soupape de décharge
- 4 Pompe à pression disponible (pompe simple, ou pompe double)
- 5 Purge d'air
- 6 Robinet de vidange d'eau
- 7 Capteur de pression  
Note: Donne l'information de pression à l'aspiration de la pompe
- 8 Sonde de température  
Note: Donne l'information de température à la sortie de l'échangeur à eau
- 9 Sonde de température  
Note: Donne l'information de température à l'entrée de l'échangeur à eau
- 10 Capteur de pression  
Note: Donne l'information de pression à la sortie de l'échangeur à eau
- 11 Clapet anti-retour (Si pompe double)
- 12 Echangeur à plaques
- 13 Réchauffeur ou traceur pour mise hors gel
- 14 Détecteur de débit de l'échangeur à eau
- 15 Module Ballon Tampon
- Option

#### Composants de l'installation

- 16 Doigt de gant
  - 17 Purge d'air
  - 18 Raccord Flexible
  - 19 Vanne d'arrêt
  - 20 Filtre à tamis 800 µm (Option -impératif dans le cas d'une unité sans module hydraulique / inclus sur version hydraulique)
  - 2 Manomètre
  - 22 Vanne de réglage du débit d'eau  
Note: Non nécessaire si module hydraulique avec pompe à vitesse variable
  - 23 Vanne de remplissage
  - 24 Vanne by-pass pour protection anti-gel (si fermeture des vannes d'arrêt (repère 19) en hiver)
  - 25 Réservoir Tampon (si besoin)
- Module hydraulique (unité avec option module hydraulique)

#### Notes:

- L'installation est à protéger contre le gel.
- Le module hydraulique de l'unité et l'échangeur à eau peuvent être protégés (Option montée en usine) contre le gel avec des réchauffeurs et traceurs électriques (13)
- Les capteurs de pression sont montés sur des raccords sans schraeder. Dépressuriser et vidanger le réseau avant intervention.

## POMPE À DÉBIT VARIABLE

### ■ Descriptif

AQUACIAT<sup>POWER</sup> peut être équipé d'une ou deux pompes à vitesse variable permettant de réaliser des économies d'énergie en ajustant la consommation électrique d'une pompe au besoin réel d'un réseau hydraulique, notamment dans les cas d'installations surdimensionnées.

### ■ Simplicité de mise en œuvre

La fonction «pompe à vitesse variable» est totalement intégrée et protégée sur la machine, dont l'installation à l'extérieur évite tout travail en local technique.

L'ensemble, monté et pré réglé en usine sur l'appareil, rend l'installation rapide et réduit le coût des travaux notamment par l'absence de vanne de réglage de débit d'eau en sortie de l'appareil.

Le réglage sur-mesure du débit d'eau juste nécessaire permet ensuite d'adapter avec précision la pression de la pompe à la perte de charge réelle du réseau dès la mise en service sur site.

### ■ Principe de fonctionnement

#### - Fonctionnement à pleine charge

Un variateur avec une lecture directe du débit et de la pression sur l'afficheur Connect Touch, permet d'adapter une pompe (pompe A dans l'exemple ci-joint), en abaissant sa pression P1 jusqu'au besoin du réseau P2, afin d'obtenir le débit d'eau optimal de consigne. Les factures d'électricité liées à la consommation de la pompe sont réduites dans les mêmes proportions assurant ainsi un retour sur investissement (RSI) en peu d'années seulement, comparativement à la même pompe à vitesse fixe équipée d'une simple vanne de réglage de débit.



#### - Fonctionnement à charge partielle

Trois modes de fonctionnement à charge partielle sont disponibles :

##### 1 - Vitesse fixe

La régulation assure en permanence une vitesse constante de la pompe en fonction de la capacité du ou des compresseurs. Lors des périodes d'arrêt des compresseurs, la fonction « veille » de Connect Touch gère la puissance électrique consommée par la pompe en réduisant sa vitesse au minimum.

**Des économies de consommation électrique de l'ordre de 33% sont ainsi réalisés.**

##### 2 - Débit variable : Régulation constante de la différence de pression

La régulation agit en continu sur la vitesse de la pompe pour assurer une différence de pression constante. Cette solution est adaptée pour des installations avec vannes deux voies. Ce mode de régulation permet une alimentation uniforme de chaque circuit hydraulique et assure notamment que chaque unité terminale travaille sous une pression satisfaisante

##### 3 - Débit variable : Régulation constante de la différence de température

La régulation maintient une différence de température constante quelque soit le taux de charge du groupe en réduisant le débit au dans la limite minimum acceptable. Ce mode de régulation est adapté pour la plupart des applications de confort.

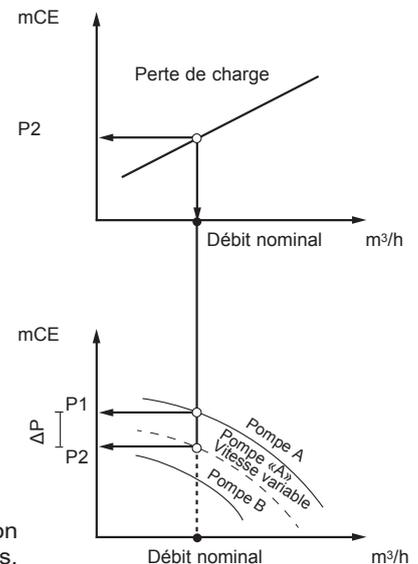
**Des économies de consommation électrique de l'ordre de 66% liées à la pompe sont ainsi réalisées pour ces deux derniers modes de fonctionnement**

### ■ Démarrage SOFT START

Une fonction SOFT START évite toute pointe d'intensité lors du démarrage de la pompe afin de ne pas perturber le réseau électrique, limitant ainsi les appels de courant du bâtiment en période haute et évitant tout à-coup sur la tuyauterie

### ■ Fonction VEILLE

L'abaissement de la vitesse lors des périodes de stand-by des compresseurs, permet un débit d'eau réduit pour une parfaite homogénéisation de la boucle et une bonne irrigation des sondes de température de régulation. Des économies de consommation électrique liées à la pompe de l'ordre de 80% sont ainsi réalisées en période de veille qui représente une part importante du temps de fonctionnement usuel de la machine, notamment pour les applications de conditionnement d'air.



### RESPECT ENVIRONNEMENTAL

AQUACIAT<sup>POWER</sup> contribue au développement durable avec une démarche responsable, respectueuse des équilibres écologiques et économiques. Il répond ainsi aux exigences de la future réglementation thermique européenne et préserve ainsi notre environnement pour les générations futures.

Les performances énergétiques élevées permettent une forte réduction de la consommation électrique réduisant ainsi l’empreinte carbone de l’appareil tout au long de son utilisation.

Ces performances sont le fruit d’une sélection rigoureuse de composants de hautes qualités :

- Compresseurs Scroll de dernière génération
- Fluide R410A haute performance énergétique, et faible impact environnemental ODP (Ozone Déplétion Potential)=0, GWP (Global Warning Potential) faible.

- Echangeurs à plaques brasées BPHE de type asymétrique
  - réduction de la charge de réfrigérant comparativement à une solution échangeur tubulaire
  - la technologie asymétrique permet une réduction des pertes de charges cotées eau et la consommation électrique associée.

AQUACIAT <sup>POWER</sup>	602	650	800	900	902	1000	1150	1200	1400	1600	1800	2000
<b>Charge réfrigérant</b> <b>kg</b>	38	45	46	48	62	63	79	86	95	106	108	112
<b>Impact environnemental</b> <b>teq CO<sub>2</sub></b>	78	94	96	100	129	132	164	180	198	221	226	234

L’impact d’un groupe sur la couche d’ozone provient pour 20% du fluide frigorigène (effet direct) et pour 80% du CO<sub>2</sub> rejeté dans l’atmosphère lors de la production d’électricité nécessaire à alimenter l’appareil (effet indirect). Avec AQUACIAT<sup>POWER</sup>, vous remportez une double victoire : sa faible charge en fluide minimise tout risque de rejet et sa faible consommation énergétique limite son impact indirect.

De par les choix technologiques mis en œuvre dans la gamme AQUACIAT<sup>POWER</sup> le TEWI, représentant l’impact (direct et indirect) environnemental de l’appareil tout au long de sa durée de vie, s’en trouve fortement réduit.

**CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES**


AQUACIATPOWER ILD ST				602	650	800	900	902	1000	1150	1200	1400	1600	1800	2000	
<b>Chauffage</b>																
<b>Unité standard</b> Performances pleine charge*	HA1	Capacité nominale	kW	181	198	240	216	272	294	342	359	415	474	457	436	
		COP	kW/kW	3,75	3,79	3,81	3,56	3,86	3,75	3,74	3,82	3,72	3,72	3,62	3,57	
	HA2	Capacité nominale	kW	174	191	232	245	262	282	329	345	399	456	498	537	
		COP	kW/kW	2,99	3,05	3,04	2,91	3,11	2,96	2,98	3,04	2,95	2,97	2,95	2,94	
<b>Unité standard</b> Efficacité énergétique saisonnière**	HA1	<b>SCOP</b> 30/35°C	<b>kW/kW</b>	<b>3,20</b>	<b>3,21</b>	<b>3,23</b>	<b>3,21</b>	<b>3,20</b>	<b>3,22</b>	<b>3,21</b>	<b>3,20</b>	<b>3,30</b>	<b>3,35</b>	<b>3,34</b>	<b>3,32</b>	
		<b>ηs heat</b> 30/35°C	<b>%</b>	<b>125</b>	<b>125</b>	<b>126</b>	<b>125</b>	<b>125</b>	<b>126</b>	<b>125</b>	<b>125</b>	<b>125</b>	<b>129</b>	<b>131</b>	<b>131</b>	<b>130</b>
		P <sub>rated</sub>	kW	121	134	159	169	159	194	211	231	268	305	339	356	
<b>Refroidissement</b>																
<b>Unité standard</b> Performances pleine charge*	CA1	Capacité nominale	kW	154	168	201	225	232	264	297	322	372	424	458	510	
		EER	kW/kW	2,76	2,87	2,73	2,74	2,89	2,86	2,86	2,87	2,87	2,90	2,75	2,74	
		Classe Eurovent		C	C	C	C	C	C	C	C	C	B	C	C	
<b>Unité standard</b> Efficacité énergétique saisonnière**		SEER 12/7°C Comfort low temp.	kWh/kWh	3,89	3,89	3,93	3,99	3,95	4,03	4,06	4,00	4,04	4,11	4,09	4,04	
		SEPR 12/7°C Process high temp.	kWh/kWh	4,40	4,31	4,41	4,12	4,64	4,77	4,72	5,09	5,03	4,86	4,78	4,58	
Valeurs Intégrées Part Load		IPLV.SI	kW/kW	4,320	4,350	4,380	4,370	4,280	4,470	4,410	4,490	4,560	4,610	4,610	4,580	
<b>Niveaux sonores</b>																
<b>Unité standard</b>																
Puissance acoustique <sup>(1)</sup>			dB(A)	90	91	91	91	92	92	93	93	94	94	94	94	
Pression acoustique à 10 m <sup>(2)</sup>			dB(A)	58	59	59	59	60	60	61	61	62	62	62	62	
<b>Unité + opt Low Noise</b>																
Puissance acoustique <sup>(1)</sup>			dB(A)	89	90	90	90	91	91	91	92	92	93	93	93	
Pression acoustique à 10 m <sup>(2)</sup>			dB(A)	57	58	58	58	59	59	59	60	60	61	61	61	
<b>Dimensions</b>																
Longueur			mm	2410			3604			4797						
Largeur			mm	2253			2253			2253						
Hauteur			mm	2322			2322			2322						
Unité + opt Module ballon tampon			mm	3604			4798			5991						
<b>Poids en fonctionnement<sup>(3)</sup></b>																
Unité standard			kg	1443	1518	1646	1669	2090	2257	2382	2613	3094	3344	3356	3396	
Unité + option Low Noise			kg	1514	1585	1739	1762	2179	2383	2508	2757	3256	3524	3536	3576	
Unité + option Low Noise + Module hydraulique pompe double HP			kg	1704	1748	1913	1936	2398	2630	2763	2998	3538	3806	3855	3894	
Unité + option Low Noise + Module hydraulique pompe double HP + Module ballon tampon			kg	2652	2692	2857	2880	3338	3589	3722	3957	4497	4765	4814	4853	
<b>Compresseurs</b>				Hermetiques Scroll 48,3 tr/s												
Circuit A				1	1	2	2	2	2	2	3	4	4	4	4	
Circuit B				2	2	2	2	2	3	3	4	4	4	4	4	
Nombre d'étages de puissance				3	3	4	4	4	5	5	6	7	8	8	8	
<b>Fluide frigorigène<sup>(3)</sup></b>				R410A												
Circuit A			kg	14,5	22,0	23,0	24,0	27,0	27,0	30,0	33,0	42,0	53,0	54,0	56,0	
			teqCO <sub>2</sub>	30,3	45,9	48,0	50,1	56,4	56,4	62,6	68,9	87,7	110,7	112,8	116,9	
Circuit B			kg	23,0	23,0	23,0	24,0	35,0	36,0	48,5	53,0	53,0	53,0	54,0	56,0	
			teqCO <sub>2</sub>	48,0	48,0	48,0	50,1	73,1	75,2	101,3	110,7	110,7	110,7	112,8	116,9	

\* Selon EN14511-3:2013.  
 \*\* Selon EN14825:2016, conditions climatiques moyennes.  
 HA1 Conditions en mode chauffage: Température entrée/sortie d'eau échangeur à eau 30°C/35°C, température d'air extérieur tdb/twb= 7 °C db/6 °C wb, facteur d'encrassement de l'évaporateur 0 m<sup>2</sup>. kW  
 HA2 Conditions en mode chauffage: Température entrée/sortie d'eau échangeur à eau 40°C/45°C, température d'air extérieur tdb/twb= 7 °C db/6 °C wb, facteur d'encrassement de l'évaporateur 0 m<sup>2</sup>. kW  
 CA1 Conditions en mode refroidissement : Température entrée/sortie d'eau à l'évaporateur 12°C/7°C, température d'air extérieur à 35°C, facteur d'encrassement de l'évaporateur 0 m<sup>2</sup>. kW  
**ηs heat 30/35°C & SCOP 30/35°C** Valeurs en gras conformément à la réglementation Ecodesign (UE) No 813/2013 pour application Chauffage  
**SEER 12/7°C & SEPR 12/7°C** Valeurs calculées selon EN14825:2016  
**IPLV.SI** Calcul suivant la norme AHRI 551-591 (SI).



Valeurs certifiées Eurovent

**CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES**


AQUACIAT <sup>POWER</sup> ILD ST	602	650	800	900	902	1000	1150	1200	1400	1600	1800	2000
<b>Charge en huile</b>												
Circuit A	l	6,9	6,9	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	20,7	27,6	27,6	27,6
Circuit B	l	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	20,7	20,7	27,6	27,6	27,6	27,6
<b>Régulation</b>												
Connect Touch Control												
Puissance minimum	%	33%	33%	25%	25%	25%	20%	20%	17%	14%	13%	13%
<b>Echangeur à air</b>												
Tubes en cuivre rainuré et ailettes en aluminium (RTPF)												
<b>Ventilateurs - Unité standard</b>												
Quantité		3	4	4	4	5	5	6	6	7	8	8
Débit d'air total maximum	l/s	13542	18056	18056	18056	22569	22569	27083	27083	31597	36111	36111
Vitesse de rotation maximum	tr/s	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
<b>Echangeur à eau</b>												
Echangeur à plaques bi-circuit												
Volume d'eau	l	15	15	15	19	27	27	35	44	44	44	53
Pression max. de fonctionnement côté eau sans module hydraulique	kPa	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
<b>Module hydraulique (option)</b>												
Pompe, filtre victaulic à tamis, soupape de décharge, vanne de purge eau et air, capteurs de pression												
Pompe		Pompe centrifuge, monocellulaire, 48,3 tr/s, basse ou haute pression (au choix), simple ou double (au choix)										
Volume vase d'expansion (option)	l	50	50	50	50	80	80	80	80	80	80	80
Volume module ballon tampon (option)	l	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550
Pression max. de fonctionnement côté eau avec module hydraulique	kPa	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
<b>Connexions hydrauliques avec/sans module hydraulique</b>												
Type Victaulic®												
Diamètre	pouces	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4
Diamètre externe	mm	88,9	88,9	88,9	88,9	114,3	114,3	114,3	114,3	114,3	114,3	114,3
<b>Peinture carrosserie</b>												
Code de couleur RAL 7035 / RAL 7024												

**CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES**


AQUACIAT <sup>POWER</sup> ILD HE			602	650	800	900	902	1000	1150	1200	1400	1600	1800	2000		
<b>Chauffage</b>																
<b>Unité standard</b> Performances pleine charge*	HA1	Capacité nominale	kW		181	198	240	216	272	294	342	359	415	474	457	436
		COP	kW/kW		3,75	3,79	3,81	3,56	3,86	3,75	3,74	3,82	3,72	3,72	3,62	3,57
	HA2	Capacité nominale	kW		174	191	232	245	262	282	329	345	399	456	498	537
		COP	kW/kW		2,99	3,05	3,04	2,91	3,11	2,96	2,98	3,04	2,95	2,97	2,95	2,94
<b>Unité standard</b> Efficacité énergétique saisonnière**	HA1	<b>SCOP<sub>30/35°C</sub></b>	<b>kW/kW</b>		<b>3,38</b>	<b>3,38</b>	<b>3,39</b>	<b>3,39</b>	<b>3,38</b>	<b>3,39</b>	<b>3,41</b>	<b>3,40</b>	<b>3,43</b>	<b>3,46</b>	<b>3,47</b>	<b>3,41</b>
		<b>η<sub>s heat 30/35°C</sub></b>	<b>%</b>		<b>132</b>	<b>132</b>	<b>133</b>	<b>133</b>	<b>132</b>	<b>132</b>	<b>133</b>	<b>133</b>	<b>134</b>	<b>135</b>	<b>136</b>	<b>134</b>
		P <sub>rated</sub>	kW		121	134	159	169	159	194	211	231	268	305	339	356
<b>Refroidissement</b>																
<b>Unité standard</b> Performances pleine charge*	CA1	Capacité nominale	kW		154	168	201	225	232	264	297	322	372	424	458	510
		EER	kW/kW		2,76	2,87	2,73	2,74	2,89	2,86	2,86	2,87	2,87	2,90	2,75	2,74
		Classe Eurovent	C		C	C	C	C	C	C	C	C	C	B	C	C
<b>Unité standard</b> Efficacité énergétique saisonnière**		SEER <sub>12/7°C</sub> Comfort low temp.	kWh/kWh		4,07	4,08	4,09	4,13	4,16	4,21	4,16	4,23	4,32	4,33	4,30	4,22
		SEPR <sub>12/7°C</sub> Process high temp.	kWh/kWh		5,24	5,29	5,29	5,16	5,13	5,39	5,52	5,45	5,56	5,64	5,40	5,18
<b>Unité + option Eau glycolée basse température</b> Efficacité énergétique saisonnière**		<b>SEPR<sub>-2/-8°C</sub> Process medium temp.***</b>	<b>kWh/kWh</b>	NA	<b>3,55</b>	NA	<b>3,47</b>	NA	<b>3,36</b>	<b>3,67</b>	NA	NA	NA	NA	NA	
				Valeurs Intégrées Part Load	IPLV.SI	kW/kW		4,560	4,630	4,670	4,660	4,620	4,670	4,840	4,690	4,780
<b>Niveaux sonores</b>																
<b>Unité standard</b>																
Puissance acoustique <sup>(1)</sup>	dB(A)		90	91	91	91	92	92	93	93	94	94	94	94	94	
Pression acoustique à 10 m <sup>(2)</sup>	dB(A)		58	59	59	59	60	60	61	61	62	62	62	62	62	
<b>Unité + opt Low Noise</b>																
Puissance acoustique <sup>(1)</sup>	dB(A)		89	90	90	90	91	91	91	92	92	93	93	93	93	
Pression acoustique à 10 m <sup>(2)</sup>	dB(A)		57	58	58	58	59	59	59	60	60	61	61	61	61	
<b>Unité + opt Xtra Low Noise</b>																
Puissance acoustique <sup>(1)</sup>	dB(A)		84	85	86	86	86	87	87	87	87	88	89	89	89	
Pression acoustique à 10 m <sup>(2)</sup>	dB(A)		52	53	54	54	54	55	55	55	55	56	57	57	57	
<b>Unité + opt Super Low Noise</b>																
Puissance acoustique <sup>(1)</sup>	dB(A)		82	83	84	84	84	85	85	86	86	86	87	87	87	
Pression acoustique à 10 m <sup>(2)</sup>	dB(A)		50	51	52	52	52	53	53	54	54	55	55	55	55	
<b>Dimensions</b>																
Longueur	mm		2410			3604			4797							
Largeur	mm		2253			2253			2253							
Hauteur	mm		2322			2322			2322							
Unité + opt Module ballon tampon	mm		3604			4798			5991							
<b>Poids en fonctionnement<sup>(3)</sup></b>																
Unité standard	kg		1479	1554	1683	1705	2127	2274	2396	2626	3104	3370	3382	3432		
Unité + option Low Noise	kg		1550	1622	1775	1798	2215	2400	2499	2747	3239	3520	3532	3612		
Unité + option Low Noise + Module hydraulique pompe double HP	kg		1717	1785	1950	2003	2395	2648	2731	3012	3494	3771	3820	3929		
Unité + option Low Noise + Module hydraulique pompe double HP + Module ballon tampon	kg		2664	2728	2894	2946	3335	3588	3667	3948	4426	4699	4748	4858		

\* Selon EN14511-3:2013.  
 \*\* Selon EN14825:2016, conditions climatiques moyennes.  
 \*\*\* Avec EG 30%  
 HA1 Conditions en mode chauffage: Température entrée/sortie d'eau échangeur à eau 30°C/35°C, température d'air extérieur tdb/twb= 7 °C db/6 °C wb, facteur d'encrassement de l'évaporateur 0 m<sup>2</sup>. k/W  
 HA2 Conditions en mode chauffage: Température entrée/sortie d'eau échangeur à eau 40°C/45°C, température d'air extérieur tdb/twb= 7 °C db/6 °C wb, facteur d'encrassement de l'évaporateur 0 m<sup>2</sup>. k/W  
 CA1 Conditions en mode refroidissement : Température entrée/sortie d'eau à l'évaporateur 12°C/7°C, température d'air extérieur à 35°C, facteur d'encrassement de l'évaporateur 0 m<sup>2</sup>. k/W  
**η<sub>s heat 30/35°C</sub> & SCOP<sub>30/35°C</sub>** Valeurs en gras conformément à la réglementation Ecodesign (UE) No 813/2013 pour application Chauffage  
**SEER<sub>12/7°C</sub> & SEPR<sub>12/7°C</sub>** Valeurs calculées selon EN14825:2016  
**SEPR<sub>-2/-8°C</sub>** Valeurs en gras conformément à la Réglementation Ecodesign (UE) No 2015/1095 pour application Process  
 NA Non autorisée pour l'application spécifique pour le marché CEE  
 IPLV.SI Calcul suivant la norme AHRI 551-591 (SI).



Valeurs certifiées Eurovent

**CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES**


AQUACIAT <sup>POWER</sup> ILD HE	602	650	800	900	902	1000	1150	1200	1400	1600	1800	2000	
<b>Compresseurs</b>	Hermetiques Scroll 48,3 tr/s												
Circuit A	1	1	2	2	2	2	2	2	3	4	4	4	
Circuit B	2	2	2	2	2	3	3	4	4	4	4	4	
Nombre d'étages de puissance	3	3	4	4	4	5	5	6	7	8	8	8	
<b>Fluide frigorigène<sup>(3)</sup></b>	R410A												
Circuit A	kg	14,5	22	23	24	27	27	30	33	42	53	54	56
Circuit B	teqCO <sub>2</sub>	30,3	45,9	48	50,1	56,4	56,4	62,6	68,9	87,7	110,7	112,8	116,9
Circuit B	kg	23	23	23	24	35	36	48,5	53	53	53	54	56
Nombre d'étages de puissance	teqCO <sub>2</sub>	48	48	48	50,1	73,1	75,2	101,3	110,7	110,7	110,7	112,8	116,9
<b>Charge en huile</b>													
Circuit A	l	6,9	6,9	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	20,7	27,6	27,6	27,6	
Circuit B	l	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	20,7	20,7	27,6	27,6	27,6	27,6	
<b>Régulation</b>	Connect Touch Control												
Puissance minimum	%	33%	33%	25%	25%	25%	20%	20%	17%	14%	13%	13%	13%
<b>Echangeur à air</b>	Tubes en cuivre rainuré et ailettes en aluminium (RTPF)												
<b>Ventilateurs</b>													
Quantité		3	4	4	4	5	5	6	6	7	8	8	8
Débit d'air total maximum	l/s	13542	18056	18056	18056	22569	22569	27083	27083	31597	36111	36111	36111
Vitesse de rotation maximum	tr/s	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
<b>Echangeur à eau</b>	Echangeur à plaques bi-circuit												
Volume d'eau	l	15	15	15	19	27	27	35	44	44	44	47	53
Pression max. de fonctionnement côté eau sans module hydraulique	kPa	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
<b>Module hydraulique (option)</b>	Pompe, filtre victaulic à tamis, soupape de décharge, vanne de purge eau et air, capteurs de pression												
Pompe	Pompe centrifuge, monocellulaire, 48,3 tr/s, basse ou haute pression (au choix), simple ou double (au choix)												
Volume vase d'expansion (option)	l	50	50	50	50	80	80	80	80	80	80	80	80
Volume module ballon tampon (option)	l	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550
Pression max. de fonctionnement côté eau avec module hydraulique	kPa	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
<b>Connexions hydrauliques avec/sans module hydraulique</b>	Type Victaulic®												
Diamètre	pouces	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4
Diamètre externe	mm	88,9	88,9	88,9	88,9	114,3	114,3	114,3	114,3	114,3	114,3	114,3	114,3
<b>Peinture carrosserie</b>	Code de couleur RAL 7035 / RAL 7024												

## CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

### Appareils de base (hors pompe)

AQUACIATPOWER ILD ST		602	650	800	900	902	1000	1150	1200	1400	1600	1800	2000
<b>Circuit de puissance</b>													
Tension nominale	V-ph-Hz	400 - 3 -50											
Plage de tension	V	360 - 440											
Alimentation du circuit de commande		24 V par transformateur interne											
<b>Intensité fonctionnement nominal de l'unité<sup>(1)</sup></b>													
Circuit A&B	A	100	110	124	133	161	180	201	221	242	261	282	322
<b>Puissance absorbée fonctionnement max<sup>(2)</sup></b>													
Circuit A&B	kW	80	88	99	107	129	145	161	177	194	210	226	258
<b>Cosinus Phi unité à puissance maximale<sup>(2)</sup></b>													
		0,88	0,87	0,87	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88
<b>Intensité fonctionnement max de l'unité (Un-10 %)<sup>(3)</sup></b>													
Circuit A&B	A	144	158	176	192	230	259	288	317	345	374	403	460
<b>Intensité fonctionnement max (Un)<sup>(4)</sup></b>													
Circuit A&B - Unité standard	A	133	146	163	177	212	239	266	292	319	345	372	425
Circuit A&B - Unité + opt Correcteur du facteur de puissance	A	100	110	125	133	163	181	204	222	244	262	285	326
<b>Intensité maximum au démarrage unité standard (Un)<sup>(5)</sup></b>													
Circuit A&B	A	307	356	374	352	423	450	476	503	529	556	583	636
<b>Intensité maximum au démarrage unité avec softstarter (Un)<sup>(5)</sup></b>													
Circuit A&B	A	261	283	300	305	349	376	403	429	456	482	509	562

- (1) Conditions équivalentes aux conditions Eurovent normalisées (entrée-sortie eau échangeur à eau = 12 °C/7 °C, température d'air extérieur = 35 °C).
- (2) Puissance absorbée, compresseurs + ventilateurs, aux limites de fonctionnement de l'unité (température saturée d'aspiration : 15 °C, température saturée de condensation : 68,3 °C) et à la tension nominale de 400 V (Indications portées sur la plaque signalétique de l'unité).
- (3) Intensité maximum de fonctionnement de l'unité à puissance absorbée maximum et sous 360 V.
- (4) Intensité maximum de fonctionnement de l'unité à puissance absorbée maximum et sous 400 V (indications portées sur la plaque signalétique).
- (5) Intensité de démarrage instantanée maximum aux limites de fonctionnement (courant de service maximum du ou des plus petits compresseurs + intensités du ou des ventilateurs + intensité rotor bloqué du plus gros compresseur).  
Données électriques moteur de ventilateur à conditions équivalentes Eurovent et 50 °C air ambiant autour du moteur sous 400 V : Intensité 3,8 A ; Intensité de démarrage 20 A ; Puissance absorbée : 1,75 kW.

AQUACIATPOWER ILD HE 		602	650	800	900	902	1000	1150	1200	1400	1600	1800	2000
<b>Circuit de puissance</b>													
Tension nominale	V-ph-Hz	400 - 3 -50											
Plage de tension	V	360 - 440											
Alimentation du circuit de commande		24 V par transformateur interne											
<b>Intensité fonctionnement nominal de l'unité<sup>(1)</sup></b>													
Circuit A&B	A	97	107	121	130	158	176	197	216	237	255	276	316
<b>Puissance absorbée fonctionnement max<sup>(2)</sup></b>													
Circuit A&B	kW	81	88	99	108	129	145	162	178	194	210	226	259
<b>Cosinus Phi unité à puissance maximale<sup>(2)</sup></b>													
		0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88
<b>Intensité fonctionnement max de l'unité (Un-10 %)<sup>(3)</sup></b>													
Circuit A&B	A	142	154	173	189	227	255	284	312	340	369	397	454
<b>Intensité fonctionnement max (Un)<sup>(4)</sup></b>													
Circuit A&B - Unité standard	A	131	142	160	174	209	235	262	287	314	340	366	419
Circuit A&B - Unité + opt Correction du facteur de puissance	A	98	108	123	131	161	178	201	219	241	259	281	321
<b>Intensité maximum au démarrage unité standard (Un)<sup>(5)</sup></b>													
Circuit A&B	A	305	353	371	349	420	446	472	498	525	550	577	629
<b>Intensité maximum au démarrage unité avec softstarter (Un)<sup>(5)</sup></b>													
Circuit A&B	A	259	279	297	302	346	372	399	424	451	477	503	556

- (1) Conditions équivalentes aux conditions Eurovent normalisées (entrée-sortie eau échangeur à eau = 12 °C/7 °C, température d'air extérieur = 35 °C).
- (2) Puissance absorbée, compresseurs + ventilateurs, aux limites de fonctionnement de l'unité (température saturée d'aspiration : 15 °C, température saturée de condensation : 68,3 °C) et à la tension nominale de 400 V (Indications portées sur la plaque signalétique de l'unité).
- (3) Intensité maximum de fonctionnement de l'unité à puissance absorbée maximum et sous 360 V.
- (4) Intensité maximum de fonctionnement de l'unité à puissance absorbée maximum et sous 400 V (indications portées sur la plaque signalétique).
- (5) Intensité de démarrage instantanée maximum aux limites de fonctionnement (courant de service maximum du ou des plus petits compresseurs + intensités du ou des ventilateurs + intensité rotor bloqué du plus gros compresseur).  
Données électriques moteur de ventilateur rapportées en amont du variateur aux conditions équivalentes Eurovent et 50 °C air ambiant autour du moteur sous 400V : Intensité 3,0 A ; Intensité de démarrage 20 A ; Puissance absorbée : 1,75 kW.

## CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

### Tenue aux intensités de court-circuits (schéma TN <sup>(1)</sup>)

AQUACIAT <sup>POWER</sup> ILD ST / HE	602	650	800	900	902	1000	1150	1200	1400	1600	1800	2000
<b>Valeur sans protection amont</b>												
Courant assigné de courte durée à 1s - I <sub>cw</sub> - kA eff	8	8	8	8	8	8	15	15	15	15	20	20
Courant assigné de crête admissible - I <sub>pk</sub> - kA pk	30	30	30	30	30	30	65	65	65	65	80	80
<b>Valeur avec protection amont</b>												
Type de protection : Fusible												
Courant assigné de court circuit conditionnel I <sub>cc</sub> ou I <sub>cf</sub> - kA eff	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Fusibles gL/gG assignés	200	200	200	250	250	250	315	315	400	400	630	630

(1) Type du schéma de mise à la terre

### RÉCUPÉRATION PARTIELLE AVEC DESURCHAUFFEUR



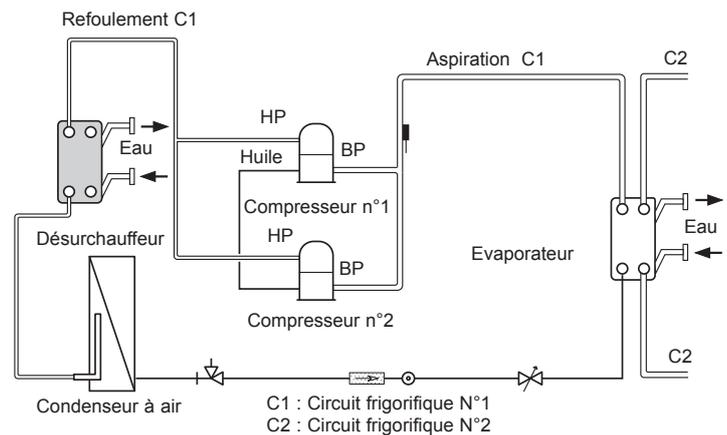
La gamme AQUACIAT<sup>POWER</sup> peut être équipée en option d'une fonction de récupération d'énergie par désurchauffeur

Le principe consiste à produire de l'eau chaude additionnelle et gratuite par récupération de chaleur sur les gaz de refoulement des compresseurs, ceci directement sur un échangeur désurchauffeur présent sur l'appareil.

Le montage de cette configuration est une option qui s'effectue spécialement en usine à la commande.

#### ■ Schéma de principe du circuit frigorifique

Ce schéma frigorifique montre l'exemple d'un appareil équipé d'un désurchauffeur sur chaque circuit frigorifique. Une récupération d'énergie n'est effective que lorsque l'appareil est en fonctionnement. A puissance frigorifique égale, le désurchauffeur permet une production gratuite d'eau chaude tout en abaissant la puissance électrique absorbée par l'appareil.



#### ■ Principe et précautions de raccordement hydraulique

L'alimentation hydraulique de chaque désurchauffeur est réalisé en parallèle. Pour permettre à l'appareil de démarrer et de fonctionner dans de bonnes conditions, le volume de la boucle d'eau du circuit désurchauffeur doit être la plus courte possible pour pouvoir monter rapidement en température. La température minimum d'entrée d'eau au désurchauffeur doit être de 25°C. Ceci peut nécessiter l'usage d'une vanne trois voies avec son régulateur et une sonde contrôlant la température d'entrée d'eau minimum.

#### Remarque :

La boucle d'eau du circuit désurchauffeur comportera obligatoirement une soupape et vase d'expansion. Une attention particulière doit être portée à la sélection du vase d'expansion, le circuit d'eau de récupération pouvant atteindre 120°C en cas d'arrêt de la pompe ou de non consommation d'eau chaude

#### ■ Limites de fonctionnement

Mode de fonctionnement	FROID		CHAUD	
	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum
Désurchauffeur				
Température entrée d'eau au démarrage °C	25	60	25	60
Température de sortie d'eau en fonctionnement °C	30	80	30	80
Echangeur à air				
Température air extérieur en fonctionnement °C	0(*)	46	-10	35

(\*) -20°C avec l'option fonctionnement toutes saisons pour la version ST  
-20°C en standard pour la version HE

**RÉCUPÉRATION PARTIELLE AVEC DESURCHAUFFEUR**

**■ Caractéristiques techniques**

AQUACIAT <sup>POWER</sup> ILD ST / HE	602	650	800	900	902	1000	1150	1200	1400	1600	1800	2000	
<b>Récupération partielle de chaleur sur les circuits A/B</b>	Échangeur à plaques												
Volume d'eau circuits A/B	2/3,75	2/3,75	3,75/3,75	3,75/3,75	3,75/3,75	3,75/5,5	3,75/5,5	3,75/7,5	5,5/7,5	7,5/7,5	7,5/7,5	7,5/7,5	
Pression de fonctionnement maximale coté eau	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	
<b>Fluide frigorigène</b>	R410A												
Circuit A(1)	kg	16,0	22,2	23,7	25,5	29,2	29,2	34,6	36,8	46,2	55,2	56,7	59,2
	teqCO <sub>2</sub>	33,3	46,3	49,4	53,2	60,9	60,9	72,2	76,9	96,5	115,3	118,3	123,6
Circuit B(1)	kg	23,7	23,7	23,7	25,5	37,1	38,5	49,7	55,2	55,2	55,2	56,7	59,2
	teqCO <sub>2</sub>	49,4	49,4	49,4	53,2	77,4	80,5	103,8	115,3	115,3	115,3	118,3	123,6
<b>Connexions hydrauliques</b>	Victaulic®												
Connexion	pouces	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Diamètre externe	mm	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3

**AQUACIAT<sup>POWER</sup> ILD ST**

Poids en fonctionnement(1)													
Unité + opt Récupération partielle de chaleur	kg	1472	1537	1681	1704	2112	2270	2390	2625	3099	3350	3362	3402
Unité avec opt Low Noise + Récupération partielle de chaleur	kg	1555	1620	1789	1812	2220	2396	2516	2769	3261	3530	3542	3582
Unité + opt Low Noise + Module hydraulique pompe double HP + Récupération partielle de chaleur	kg	1695	1760	1941	1963	2381	2605	2734	2974	3506	3775	3824	3864

**AQUACIAT<sup>POWER</sup> ILD HE**

Poids en fonctionnement(1)													
Unité + opt Récupération partielle de chaleur	kg	1508	1574	1717	1740	2149	2307	2426	2662	3135	3407	3419	3468
Unité avec opt Low Noise + Récupération partielle de chaleur	kg	1591	1657	1825	1848	2257	2432	2552	2806	3297	3587	3599	3648
Unité + opt Low Noise + Module hydraulique pompe double HP + Récupération partielle de chaleur	kg	1731	1797	1977	1999	2417	2641	2770	3011	3543	3833	3881	3930

(1) Les données de poids sont purement indicatives. Se référer à la plaque signalétique de l'unité.

**RÉCUPÉRATION PARTIELLE AVEC DESURCHAUFFEUR**

**■ Performances**
**Mode refroidissement**

AQUACIAT <sup>POWER</sup> ILD ST / HE		602	650	800	900	902	1000	1150	1200	1400	1600	1800	2000
Puissance calorifique totale	kW	209	226	274	307	313	356	401	434	502	570	625	697
Puissance récupérée (45-55)	kW	54,5	58,7	70,7	76,1	80,7	89,9	90,3	114	133,1	158,1	169,1	196,8
% récupération	%	26%	26%	26%	25%	26%	25%	23%	26%	27%	28%	27%	28%
Débit d'eau	l/s	1,3	1,4	1,7	1,8	2,0	2,2	2,2	2,8	3,2	3,8	4,1	4,8
Pertes charges sur l'eau	kPa	5,4	6,2	8,7	10	11,1	7,8	7,9	6,3	8,4	11,7	13,3	17,7
Puissance récupérée (50-60)	kW	44	47,4	57	61,5	65,2	72,5	74,9	79,5	92,6	110	117,8	138,2
% récupération	%	21%	21%	21%	20%	21%	20%	19%	18%	18%	19%	19%	20%
Débit d'eau	l/s	1,1	1,2	1,4	1,5	1,6	1,8	1,8	1,9	2,2	2,7	2,9	3,4
Pertes charges sur l'eau	kPa	3,6	4,1	5,8	6,6	7,4	5,2	5,5	3,1	4,2	5,8	6,6	8,9
Puissance récupérée (55-65)	kW	34,6	37,3	44,8	48,3	51,2	57,0	59,2	56,3	65,4	78	83,2	98,2
% récupération	%	17%	16%	16%	16%	16%	16%	15%	13%	13%	14%	13%	14%
Débit d'eau	l/s	0,8	0,9	1,1	1,2	1,2	1,4	1,4	1,4	1,6	1,9	2	2,4
Pertes charges sur l'eau	kPa	2,3	2,6	3,7	4,2	4,7	3,3	3,5	1,6	2,1	3	3,4	4,6

Performances pour régime eau glacée = 12°C/7°C et température d'air extérieur = 35°C

**Mode chauffage**

AQUACIAT <sup>POWER</sup> ILD ST / HE		602	650	800	900	902	1000	1150	1200	1400	1600	1800	2000
Puissance calorifique totale	kW	174	191	232	245	262	282	329	345	399	456	498	537
Puissance récupérée (45-55)	kW	69,2	75,8	91,7	96,3	104,0	116,2	131,9	131,2	157,5	175,8	181,5	197,3
% récupération	%	40%	40%	40%	39%	40%	41%	40%	38%	39%	39%	36%	37%
Débit d'eau	l/s	1,7	1,8	2,2	2,3	2,5	2,8	3,2	3,2	3,8	4,3	4,4	4,8
Pertes charges sur l'eau	kPa	8,4	9,9	14,1	15,4	17,7	12,5	15,8	8,2	11,6	14,3	15,2	17,8
Puissance récupérée (50-60)	kW	52	57	69,5	72,6	82,1	94,6	100	104,5	115	124,8	131,1	131,1
% récupération	%	30%	30%	30%	30%	31%	34%	30%	30%	29%	27%	26%	24%
Débit d'eau	l/s	1,3	1,4	1,7	1,8	2	2,3	2,4	2,5	2,8	3	3,2	3,2
Pertes charges sur l'eau	kPa	4,9	5,8	8,3	9,0	11,3	8,4	9,3	5,3	6,3	7,3	8,1	8,1
Puissance récupérée (55-65)	kW	32,0	37,3	42,9	48,1	50,9	58,8	61,6	64,5	76,1	85,4	92,1	98,5
% récupération	%	18%	20%	19%	20%	19%	21%	19%	19%	19%	19%	18%	18%
Débit d'eau	l/s	0,8	0,9	1	1,2	1,2	1,4	1,5	1,6	1,9	2,1	2,2	2,4
Pertes charges sur l'eau	kPa	2	2,6	3,4	4,1	4,6	3,5	3,8	2,1	2,8	3,5	4,1	4,6

Performances pour régime eau chaude = 40°C/45°C et température d'air extérieur = 7°C

## VENTILATION A PRESSION DISPONIBLE XTRA FAN

La gamme AQUACIAT<sup>POWER</sup> version HE peut être équipée en option de la ventilation à pression disponible XTRAFAN.

### ■ Fonctionnalités

Le ventilateur XTRAFAN offre une large palette de fonctionnalités permettant des conditions d'installation particulièrement souples, notamment :

- La possibilité d'être installé dans un espace exigü, par exemple sur une terrasse entourée de murs, où seul un soufflage avec une pression statique entre 100 et 200 Pascals dans une gaine rend possible une utilisation sans recyclage ou mélange d'air à l'aspiration du condenseur,
- L'installation en milieu urbain particulièrement sensible au bruit, où seule l'adaptation d'un piège à sons adapté au soufflage d'air peut autoriser le fonctionnement,
- Une fonction vitesse variable auto-ajustable permettant une utilisation frigorifique « toutes saisons » fortement sécurisée en process industriel y compris lors de périodes hivernales rigoureuses par -20°C extérieur,
- La liberté d'ajuster sur site avec précision la vitesse de ventilation « juste nécessaire » pour l'obtention d'une pression de soufflage optimale, ou du niveau sonore maximum toléré par l'environnement de l'appareil,
- Une amélioration de l'efficacité énergétique et de la consommation électrique de l'appareil, directement proportionnelle à la charge demandée par l'installation.

Les performances (puissance frigorifique, puissance calorifique, puissance absorbée, efficacité énergétique) dépendent de la vitesse de rotation des ventilateurs et donc de la pression disponible en gaine souhaitée :

- Entre 0 et 100 Pa de pression disponible, les performances de la machine ne sont que peu affectées
- Entre 100 et 200 Pa de pression disponible, les performances de la machines peuvent être affectées de façon significative et particulièrement en fonction des conditions de température d'air et d'eau.

Le niveau sonore en sortie de gaine ainsi que celui rayonné autour de la machine dépend de la pression disponible.

Se référer à l'outil de sélection pour évaluer l'impact estimé du système de gaines sur les conditions de fonctionnement de la machine.

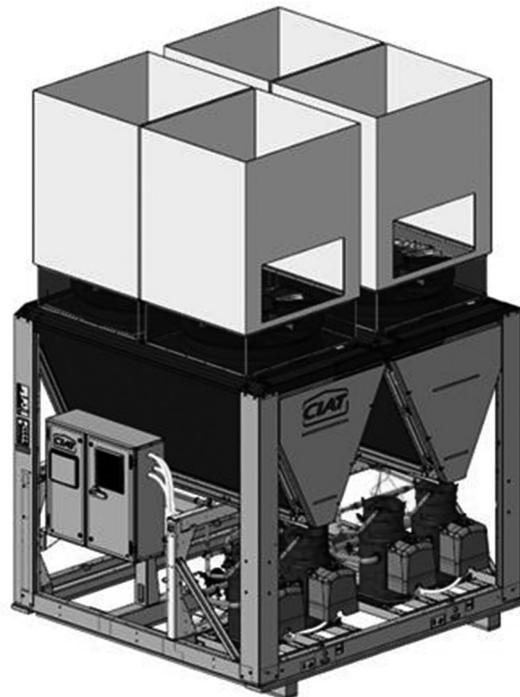
### ■ Précautions pour l'implantation

L'implantation sur site d'un appareil monobloc air-eau réversible suppose certaines précautions techniques notamment s'il est installé dans un local technique. Par exemple l'évacuation des condensats spécifique à ces appareils, y compris lors de très basses températures extérieures.

Lors des cycles de dégivrage, les appareils réversibles sont susceptibles de rejeter au sol une quantité d'eau importante qu'il faut évacuer, ainsi que de la vapeur d'eau au refoulement des ventilateurs pouvant endommager une gaine d'air au soufflage. Le sol supportant l'appareil doit être parfaitement étanche et apte à collecter puis évacuer les eaux de dégivrage, y compris en période de gel. Il est par ailleurs recommandé de surélever l'appareil d'environ 300mm.

Lors de l'installation sur chantier d'une gaine au soufflage d'air, le poids de celle-ci ne doit en aucun cas être supporté par la toiture de l'appareil. Chaque ventilateur doit être raccordé indépendamment.

Le raccordement de la gaine sur l'appareil se fait par l'intermédiaire d'une manchette souple au soufflage, incluse dans l'option



### ACOUSTIQUE SOIGNÉE

Afin de répondre aux différentes contraintes d'intégration, AQUACIAT<sup>POWER</sup> dispose de quatre niveaux de finition acoustique permettant une intégration aisée dans de nombreuses zones sans perturbation des utilisateurs et du voisinage.

#### ■ Version de base

La gamme AQUACIAT<sup>POWER</sup> se distingue par une conception rigoureuse intégrant les techniques d'assemblage «noiseless» d'atténuation de vibrations et de sources sonores :

- Compresseurs scroll nouvelle génération au mouvement spiro-orbital continu générant de faibles vibrations
- Structure compresseurs dissociée de l'appareil par plots anti vibratiles
- Tuyauteries désolidarisées de la structure de l'appareil
- Ventilateurs en matériau de synthèse à pales aérodynamiques au profil optimisé. Couple batterie-ventilateur optimisé ayant fait l'objet de nombreuses heures d'étude thermique et acoustique dans notre Centre Recherche et Innovation.
- Le régulateur Connect Touch ajuste automatiquement le débit d'air des ventilateurs en fonction de la température d'air extérieur et du taux de charge de l'appareil ce qui permet, notamment la nuit, en mi-saison, matinée et soirée d'obtenir une réduction sensible du niveau sonore, soit plus de 75% du temps.

#### ■ Option Low Noise

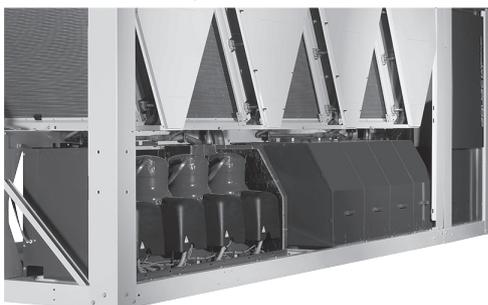
Dans cette version, en plus de l'équipement de base les compresseurs sont placés dans des caissons phoniques équipés de matériaux absorbants limitant le niveau sonore rayonné par la machine.

#### ■ Option Xtra Low noise

Dans cette version disponible sur la série HE, les compresseurs sont placés dans des caissons phoniques identiques à la version Low Noise et la vitesse de rotation des ventilateurs est réduite tout en conservant un maximum de puissances et de performances thermiques.

#### ■ Option Super Low noise

Dans cette version disponible sur la série HE, les compresseurs sont placés dans des caissons phoniques identiques à la version Xtra Low Noise, la vitesse de rotation des ventilateurs est réduite avec une isolation sonore améliorée des principales sources de bruit émises par la machine.

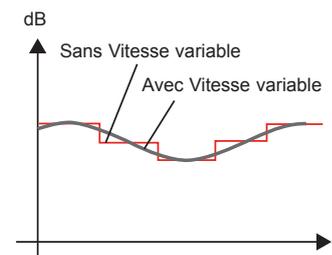
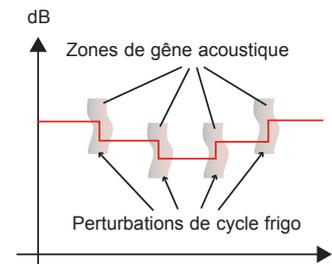


#### ■ Fonction nocturne

AQUACIAT<sup>POWER</sup> dispose d'une fonction Night Mode permettant de limiter le niveau sonore durant les périodes nocturne ou d'inoccupation (selon programmation utilisateur) en contrôlant la puissance et la vitesse de rotation des ventilateurs.

#### ■ Signature acoustique

Tout aussi important que le niveau de puissance sonore, la signature acoustique reflète la gêne acoustique générée par l'appareil.



Les AQUACIAT<sup>POWER</sup> série HE dispose de moteurs à vitesse variable en standard sur l'ensemble des moto-ventilateurs.

Les appareils AQUACIAT<sup>POWER</sup> série ST équipé en option de moteurs à vitesse variable (fonctionnement toutes saisons), dispose d'un moto ventilateur à vitesse variable par circuit frigorifique.

La variation de vitesse permet un démarrage progressif des ventilateurs. Il évite les paliers acoustiques liés aux séquences de marche/arrêt et améliore ainsi la signature acoustique de l'appareil.

De même l'installation d'une pompe à vitesse variable permet de réduire le niveau acoustique de la fonction pompage par ajustement de la vitesse de la pompe au juste besoin. Le démarrage soft start améliore la signature et réduit les gênes acoustiques.

Ainsi avec tous ces atouts et ses 4 niveaux de finition acoustique Standard, Low Noise, Xtra Low Noise et Super Low Noise, AQUACIAT<sup>POWER</sup> s'intègre dans tous les sites, et permet de répondre à toutes les contraintes d'environnement sonore.

## NIVEAUX SONORES

### Versions Standard ST - Haute Efficacité HE

#### ■ Niveaux de puissance acoustique ref $10^{-12}$ W $\pm$ 3 dB (Lw)

Aux conditions de fonctionnement nominales EN 14511-3 : 2013 - Mode froid

AQUACIAT <sup>POWER</sup> ILD ST / HE	SPECTRE DE NIVEAU DE PUISSANCE (dB)						Niveau de puissance global dB(A)
	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	
602	91	88	88	86	83	76	90
650	92	88	88	87	83	76	91
800	92	88	89	87	84	77	91
900	92	88	89	87	84	77	91
902	93	89	89	88	84	77	92
1000	93	90	90	88	85	78	92
1150	94	90	91	89	85	78	93
1200	94	91	91	89	86	79	93
1400	95	92	92	90	87	80	94
1600	95	92	92	90	87	80	94
1800	95	92	92	90	87	80	94
2000	95	92	92	90	87	80	94

#### ■ Niveaux de pression acoustique ref $2 \times 10^{-5}$ Pa $\pm$ 3 dB (Lp)

Conditions de mesure : champ libre, à 10 mètres de la machine, 1,50 mètre du sol, directivité 2

AQUACIAT <sup>POWER</sup> ILD ST / HE	SPECTRE DE NIVEAU DE PRESSION (dB)						Niveau de pression global dB(A)
	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	
602	59	55	56	54	51	44	58
650	60	56	56	54	51	44	59
800	60	56	57	55	52	45	59
900	60	56	57	55	52	45	59
902	61	57	57	56	52	45	60
1000	61	57	58	56	53	46	60
1150	62	58	58	57	53	46	61
1200	62	58	59	57	54	47	61
1400	63	59	60	58	54	47	62
1600	63	59	60	58	54	47	62
1800	63	59	60	58	54	47	62
2000	63	59	60	58	54	47	62

**NOTA** : Les niveaux de pression acoustique dépendent des conditions d'installation donc ceux-ci vous sont donnés à titre indicatif. Nous vous rappelons que seuls les niveaux de puissance acoustique sont comparables et certifiés.

## NIVEAUX SONORES

### Versions Standard ST - Haute Efficacité HE Option LOW NOISE

#### ■ Niveaux de puissance acoustique ref $10^{-12}$ W $\pm 3$ dB (Lw)

Aux conditions de fonctionnement nominales EN 14511-3 : 2013 - Mode froid

AQUACIATPOWER ILD ST / HE	SPECTRE DE NIVEAU DE PUISSANCE (dB)						Niveau de puissance global dB(A)
	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	
602	91	87	87	85	81	74	89
650	92	88	88	86	81	75	90
800	92	88	88	86	82	75	90
900	92	88	88	86	82	75	90
902	93	89	89	87	82	76	91
1000	93	89	89	87	83	76	91
1150	94	90	89	87	83	76	91
1200	94	90	90	88	84	77	92
1400	95	90	90	88	84	77	92
1600	95	91	91	89	85	78	93
1800	95	91	91	89	85	78	93
2000	95	91	91	89	85	78	93

#### ■ Niveaux de pression acoustique ref $2 \times 10^{-5}$ Pa $\pm 3$ dB (Lp)

Conditions de mesure: champ libre, à 10 mètres de la machine, 1.50 mètre du sol, directivité 2

AQUACIATPOWER ILD ST / HE	SPECTRE DE NIVEAU DE PRESSION (dB)						Niveau de pression global dB(A)
	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	
602	59	55	55	53	49	42	57
650	60	56	56	54	49	43	58
800	60	56	56	54	50	43	58
900	60	56	56	54	50	43	58
902	61	57	57	55	50	44	59
1000	61	57	57	55	50	44	59
1150	62	57	57	55	51	44	59
1200	62	58	58	56	51	45	60
1400	62	58	58	56	51	45	60
1600	63	59	59	57	52	46	61
1800	63	59	59	57	52	46	61
2000	63	59	59	57	53	47	61

**NOTA** : Les niveaux de pression acoustique dépendent des conditions d'installation donc ceux-ci vous sont donnés à titre indicatif. Nous vous rappelons que seuls les niveaux de puissance acoustique sont comparables et certifiés.

## NIVEAUX SONORES

### Version Haute Efficacité HE Option XTRA LOW NOISE

#### ■ Niveaux de puissance acoustique ref $10^{-12}$ W $\pm 3$ dB (Lw)

Aux conditions de fonctionnement nominales EN 14511-3 : 2013 - Mode froid

AQUACIAT <sup>POWER</sup> ILD HE	SPECTRE DE NIVEAU DE PUISSANCE (dB)						Niveau de puissance global dB(A)
	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	
602	83	82	84	78	75	69	84
650	84	83	85	79	76	70	85
800	85	84	86	80	77	71	86
900	85	84	86	80	77	71	86
902	85	84	86	80	77	71	86
1000	86	85	87	81	78	72	87
1150	86	85	87	81	78	72	87
1200	86	85	87	81	78	72	87
1400	87	86	88	82	79	73	88
1600	88	87	89	83	80	74	89
1800	88	87	89	83	80	74	89
2000	88	87	89	83	80	74	89

#### ■ Niveaux de pression acoustique ref $2 \times 10^{-5}$ Pa $\pm 3$ dB (Lp)

Conditions de mesure: champ libre, à 10 mètres de la machine, 1.50 mètre du sol, directivité 2

AQUACIAT <sup>POWER</sup> ILD HE	SPECTRE DE NIVEAU DE PRESSION (dB)						Niveau de pression global dB(A)
	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	
602	51	50	52	46	43	37	52
650	52	51	53	47	44	38	53
800	53	52	54	48	45	39	54
900	53	52	54	48	45	39	54
902	53	52	54	48	45	39	54
1000	54	53	55	49	46	40	55
1150	54	53	55	49	46	40	55
1200	54	53	55	49	46	40	55
1400	55	54	56	50	47	41	56
1600	56	55	57	51	48	42	57
1800	56	55	57	51	48	42	57
2000	56	55	57	51	48	42	57

**NOTA** : Les niveaux de pression acoustique dépendent des conditions d'installation donc ceux-ci vous sont donnés à titre indicatif. Nous vous rappelons que seuls les niveaux de puissance acoustique sont comparables et certifiés.

## NIVEAUX SONORES

### Version Haute Efficacité HE Option SUPER LOW NOISE

#### ■ Niveaux de puissance acoustique ref $10^{-12}$ W $\pm 3$ dB (Lw)

Aux conditions de fonctionnement nominales EN 14511-3:2013 - Mode froid

AQUACIAT <sup>POWER</sup> ILD HE	SPECTRE DE NIVEAU DE PUISSANCE (dB)						Niveau de puissance global dB(A)
	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	
602	79	82	81	76	73	68	82
650	80	82	82	77	74	68	83
800	81	84	83	78	75	70	84
900	81	84	83	78	75	70	84
902	81	83	83	78	75	70	84
1000	82	85	84	79	76	71	85
1150	82	84	84	79	76	71	85
1200	83	86	85	80	77	72	86
1400	83	86	85	80	77	72	86
1600	84	87	86	81	78	73	87
1800	84	87	86	81	78	73	87
2000	84	87	86	81	78	73	87

#### ■ Niveaux de pression acoustique ref $2 \times 10^{-5}$ Pa $\pm 3$ dB (Lp)

Conditions de mesure: champs libre, à 10 mètres de la machine, 1.50 mètre du sol, directivité 2

AQUACIAT <sup>POWER</sup> ILD HE	SPECTRE DE NIVEAU DE PRESSION (dB)						Niveau de pression global dB(A)
	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	
602	47	50	49	44	41	36	50
650	47	50	50	45	42	36	51
800	49	52	51	46	43	38	52
900	49	52	51	46	43	38	52
902	48	51	51	46	43	37	52
1000	50	53	52	47	44	39	53
1150	50	52	52	47	44	39	53
1200	51	54	53	48	45	40	54
1400	51	54	53	48	45	40	54
1600	52	55	54	49	46	41	55
1800	52	55	54	49	46	41	55
2000	52	55	54	49	46	41	55

**NOTA :** Les niveaux de pression acoustique dépendent des conditions d'installation donc ceux-ci vous sont donnés à titre indicatif. Nous vous rappelons que seuls les niveaux de puissance acoustique sont comparables et certifiés.

## VOLUME D'EAU INSTALLATION - DÉBIT D'EAU ÉVAPORATEUR

La régulation Connect Touch est équipée d'une logique d'anticipation permettant une grande souplesse dans l'ajustement du fonctionnement par rapport à la dérive des paramètres, notamment sur les installations hydrauliques de faible volume d'eau. Une gestion adaptée des temps de marche des compresseurs évite ainsi l'enclenchement des fonctions anti-court cycle et dans la plupart des cas, la nécessité de réservoir tampon.

**Nota** : Les calculs des volumes d'eau glacée minimum sont faits pour les conditions nominales EUROVENT :

Mode refroidissement

- régime d'eau glacée = 12°C / 7°C
- température d'air extérieur = 35°C

Mode chauffage

- régime eau chaude = 40°C/45°C
- température d'air extérieur = 7°C

Cette valeur est applicable dans la plupart des applications conditionnement d'air (groupe avec ventilo-convecteurs).

**Remarque :**

Pour des installations fonctionnant avec un faible volume d'eau (groupe avec centrale de traitement d'air) ou pour des process industriels, le ballon tampon est indispensable.

AQUACIAT <sup>POWER</sup> ILD ST / HE	602	650	800	900	902	1000	1150	1200	1400	1600	1800	2000	
Volume d'eau minimum installation application conditionnement d'air - refroidissement (litres)	420	451	494	539	654	750	827	914	993	1076	1159	1306	
Volume d'eau minimum installation application conditionnement d'air - chauffage (litres)	1386	1513	1374	1457	1523	1362	1553	1374	1382	1362	1478	1618	
Volume d'eau minimum installation application process industriel (litres)	1091	1173	1283	1401	1699	1949	2150	2375	2582	2796	3014	3396	
Débit échangeur à eau sans module hydraulique mini(1) / maxi(2) (l/s)	2,7 / 17,5	3 / 17,5	3,6 / 17,5	4 / 21,8	4,1 / 29,8	4,7 / 29,8	5,3 / 35,2	5,7 / 40,4	6,6 / 40,4	7,6 / 40,4	8,2 / 41,6	9,0 / 43,4	
Débit échangeur à eau avec module hydraulique basse pression (l/s)	Simple mini(3) / maxi	2,8 / 12,2	2,8 / 12,2	3,6 / 14,3	4 / 14,3	3,3 / 20,3	3,7 / 20,3	4,1 / 20,3	9,5 / 25	9,5 / 25	9,5 / 25	6,6 / 28,6	6,9 / 28,6
	Double mini(3) / maxi	3,2 / 10,3	2,5 / 12,2	2,5 / 14	2,9 / 14	3,7 / 20,2	3,7 / 20,2	4,1 / 20,2	8,0 / 25	8,0 / 25	8,0 / 25	5,8 / 26,5	6,6 / 26,5
Débit échangeur à eau avec module hydraulique haute pression (l/s)	Simple mini(3) / maxi	2,5 / 11,7	2,5 / 11,7	4,6 / 16,1	5,2 / 16,1	6,5 / 16,1	3,6 / 26,5	4,1 / 26,5	4,4 / 26,5	4,9 / 26,5	5,3 / 26,7	5,8 / 26,7	7 / 30
	Double mini(3) / maxi	2,6 / 10,8	2,6 / 10,8	2,6 / 15,5	2,9 / 15,5	3,5 / 15,5	3,6 / 26,5	4,1 / 26,5	4,4 / 26,5	4,9 / 29,2	5,3 / 29,2	5,8 / 30	6,6 / 30

- (1) Débit minimum pour les conditions de delta eau maximum autorisé (10°C)
- (2) Débit maximum correspondant à une perte de charge de 100kPa dans l'échangeur à plaques
- (3) Réglage débit minimum usine en fonction du type de pompe

**NOTE** : Dans le cas de l'option Module Ballon Tampon, prendre en compte le volume du ballon : 550 Litres

### PLAGE DE FONCTIONNEMENT

Les appareils AQUACIAT<sup>POWER</sup> ont un large domaine d'application permettant de répondre à divers besoins de refroidissement et de chauffage sous les climats les plus variés.

#### Multi climat :

##### Mode de refroidissement de -20°C à +48°C

AQUACIAT<sup>POWER</sup> série HE est équipé en standard de tous les organes et algorithmes de gestion permettant un fonctionnement en toutes saisons quel que soit le climat. AQUACIAT<sup>POWER</sup> série HE peut ainsi fonctionner de la chaleur du bassin méditerranéen au froid de Scandinavie, des côtes humides de l'Atlantique au climat sec de l'Europe Centrale.

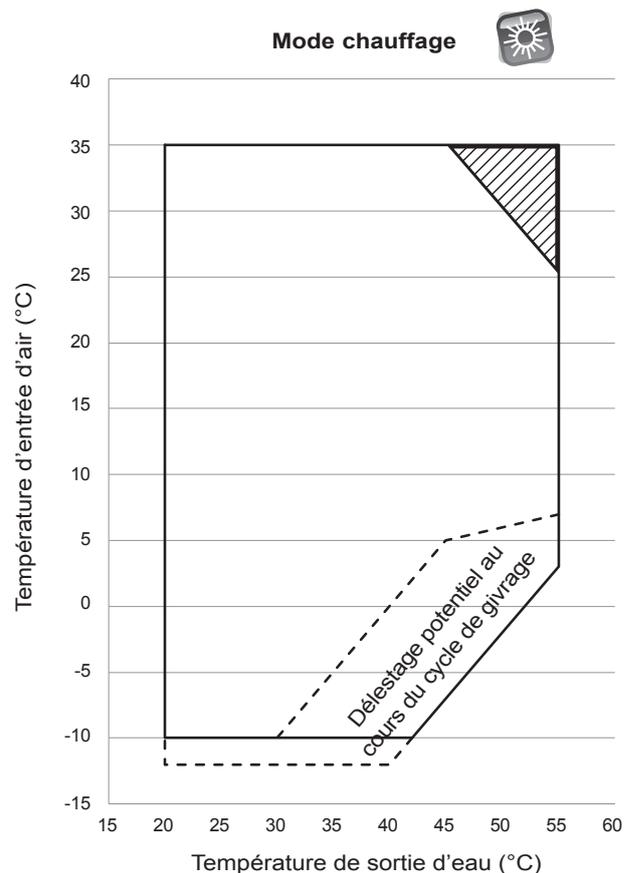
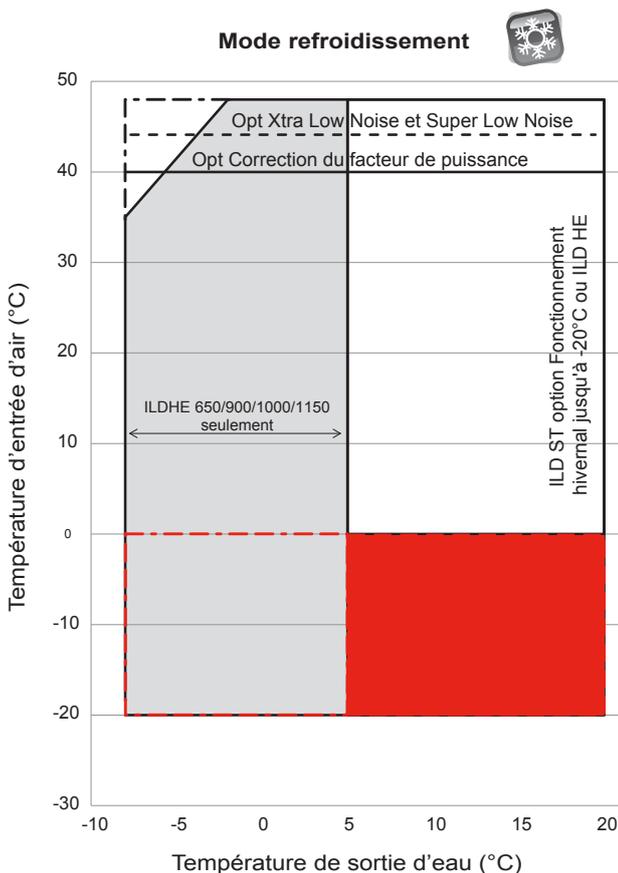
Sur la série ST le fonctionnement toutes saisons jusqu'à -20°C est optionnel.

##### Mode chauffage de -10°C à +35°C

De part sa conception, AQUACIAT<sup>POWER</sup> permet de répondre à une majorité des applications de chauffage quelque soit le climat. Une production d'eau chaude jusqu'à +40°C est assuré pour une température extérieure de -10°C.

#### Multi application : climatisation, process industriel

AQUACIAT<sup>POWER</sup> répond à toutes les applications traditionnelles de la climatisation et du chauffage dans des domaines aussi variés que le résidentiel collectif, l'hôtellerie, les surfaces commerciales ou les bureaux.



- Pleine charge ILD ST / HE
- Option fonctionnement hivernal version ST (standard version HE)
- Fonctionnement charge partielle ILD ST / HE 1150. Les autres tailles fonctionnent à pleine charge.
- Fonctionnement charge partielle. Délestage potentiel au cours du cycle de givrage en fonction des conditions d'humidité.
- Option eau glycolée basse température
- Charge partielle pour option eau glycolée basse température

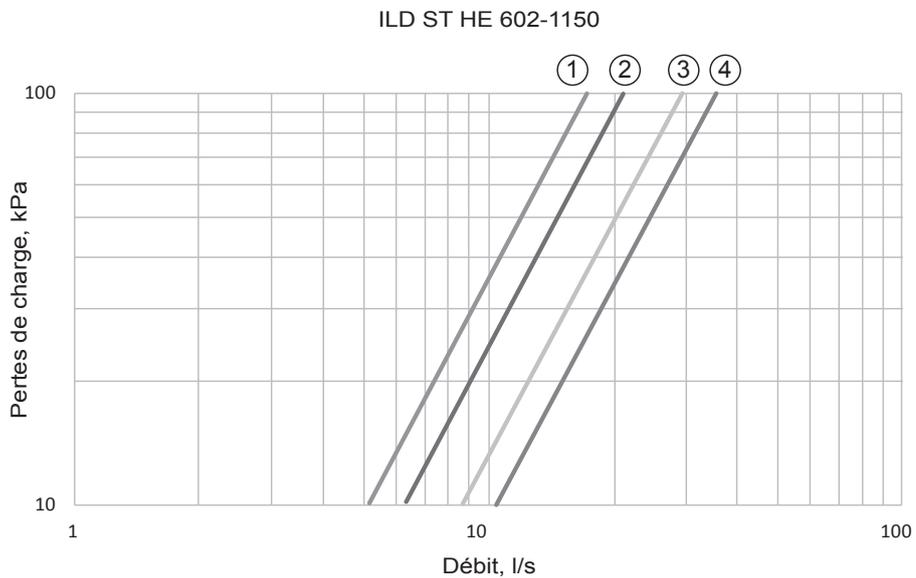
Option correction du facteur de puissance disponible pour une température d'entrée d'air jusqu'à +40°C

Pour un fonctionnement en eau pure au dessous de 0°C de température d'entrée d'air, prévoir absolument l'option protection antigel

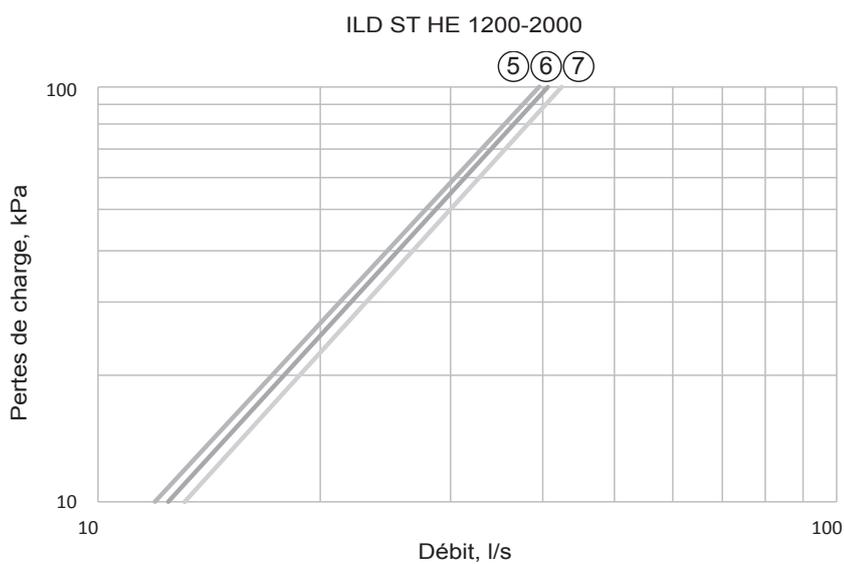
## CARACTÉRISTIQUES HYDRAULIQUES

### ■ Résistance au passage de l'eau de l'évaporateur

Données applicables pour eau pure à 20°C.



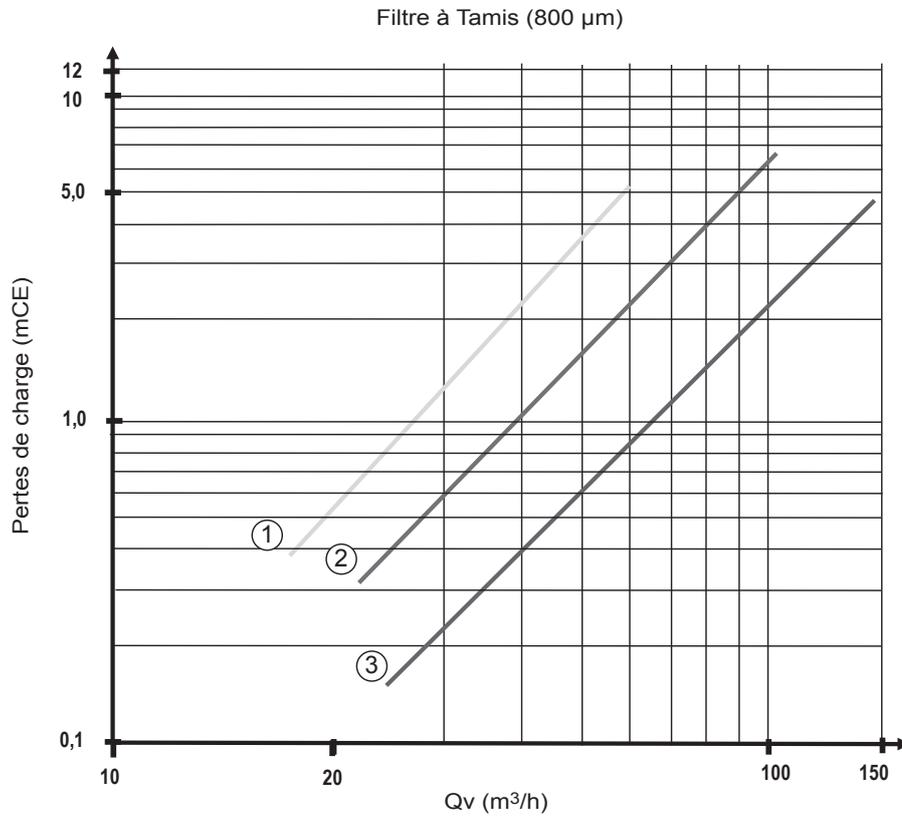
- ① ILD 602-650-800
- ② ILD 900
- ③ ILD 902-1000
- ④ ILD 1150



- ⑤ ILD 1200-1400-1600
- ⑥ ILD 1800
- ⑦ ILD 2000

## CARACTÉRISTIQUES HYDRAULIQUES

### ■ Résistance au passage de l'eau du filtre



- ① ILD 602 - 650
- ② ILD 800 - 1150
- ③ ILD 1200 - 2000

## CARACTÉRISTIQUES HYDRAULIQUES

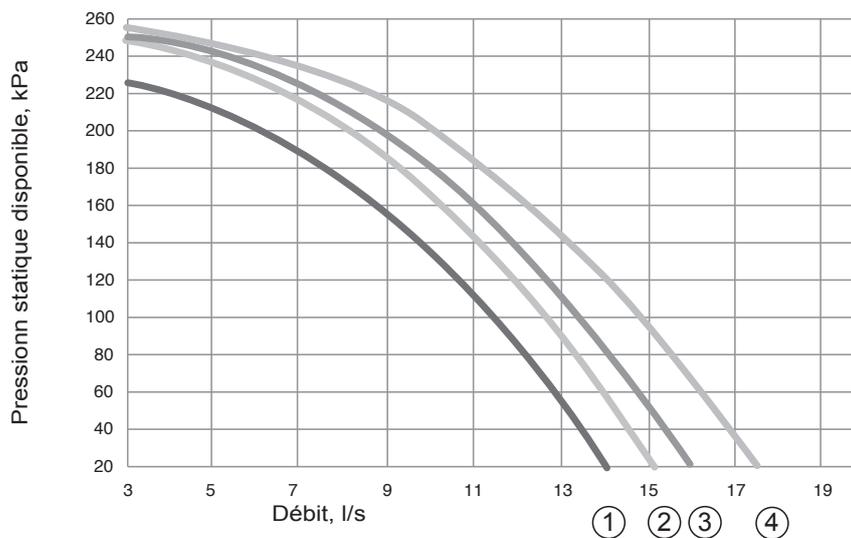
### ■ Pression statique disponible pour l'installation

Données applicable pour :

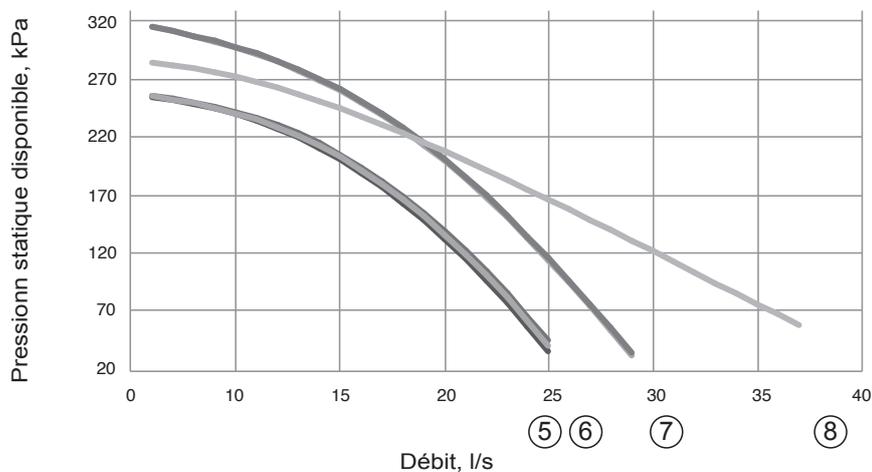
- Eau pure à 20°C
- Se référer au paragraphe débit d'eau évaporateur pour les valeurs de débit d'eau minimum et maximum
- Dans le cas de l'utilisation d'eau glycolée, le débit d'eau maximum est réduit

### ■ Pompes haute pression ILD ST / HE (vitesse fixe ou vitesse variable à 50Hz)

Pompes simples



- ① ILD 602 - 650
- ② ILD 800
- ③ ILD 900
- ④ ILD 902

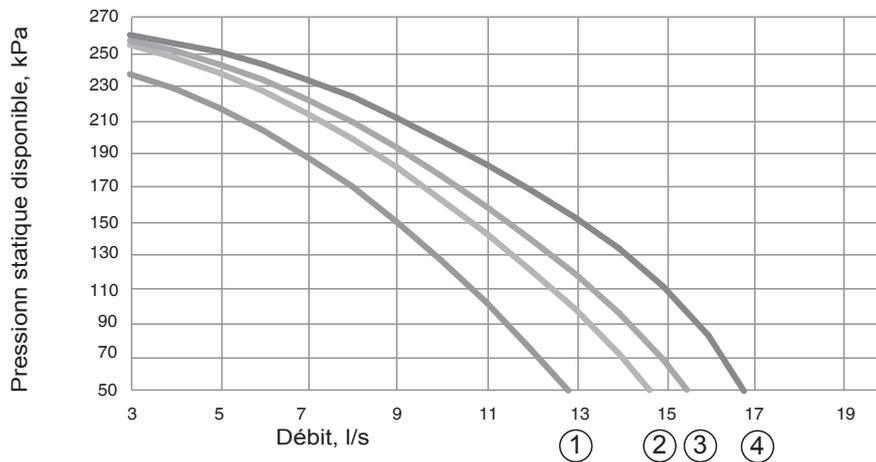


- ⑤ ILD 1000-1150
- ⑥ ILD 1200-1400
- ⑦ ILD 1600-1800
- ⑧ ILD 2000

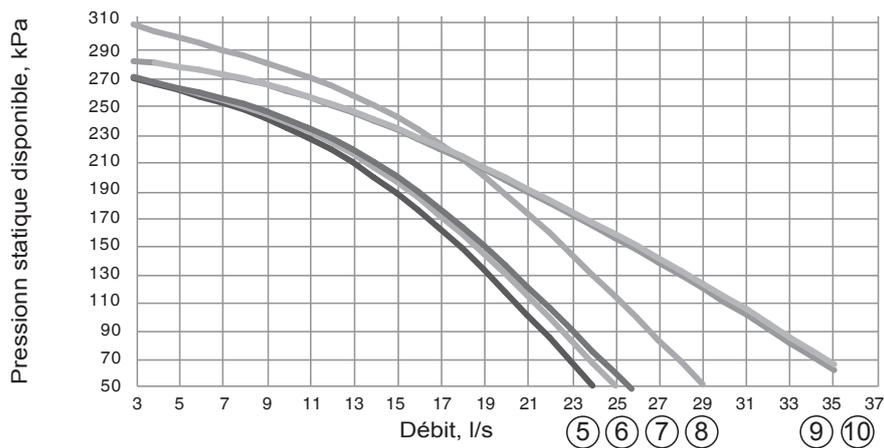
## CARACTÉRISTIQUES HYDRAULIQUES

### ■ Pompes haute pression ILD ST / HE (vitesse fixe ou vitesse variable à 50Hz)

Pompes doubles



- ① ILD 602-650
- ② ILD 800
- ③ ILD 900
- ④ ILD 902



- ⑤ ILD 1000
- ⑥ ILD 1150
- ⑦ ILD 1200
- ⑧ ILD 1400-1600
- ⑨ ILD 1800
- ⑩ ILD 2000

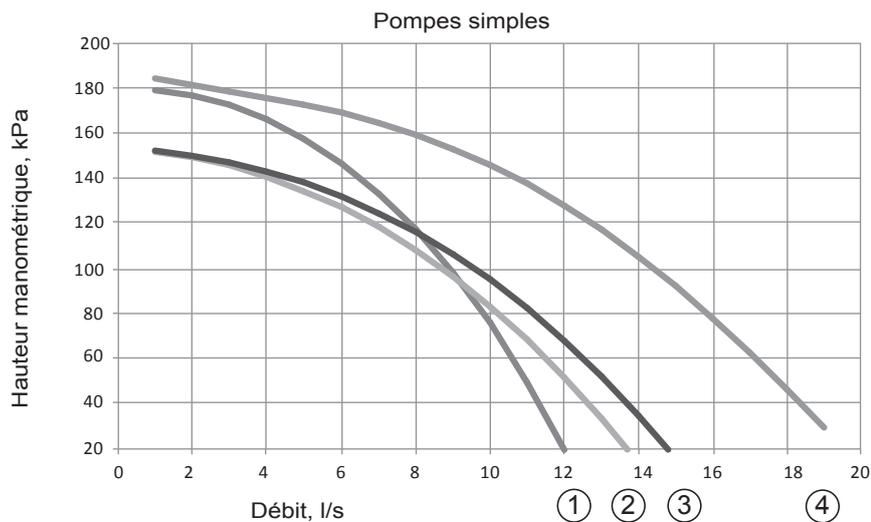
## CARACTÉRISTIQUES HYDRAULIQUES

### ■ Pression statique disponible pour l'installation

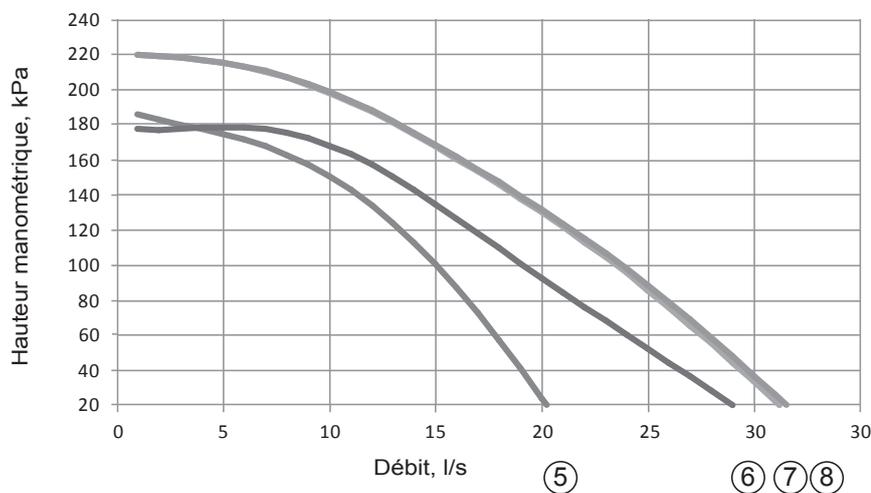
Données applicable pour :

- Eau pure à 20°C
- Se référer au paragraphe débit d'eau évaporateur pour les valeurs de débit d'eau minimum et maximum
- Dans le cas de l'utilisation d'eau glycolée, le débit d'eau maximum est réduit

### ■ Pompes basse pression ILD ST / HE (vitesse fixe)



- ① ILD 602-650
- ② ILD 800
- ③ ILD 900
- ④ ILD 902-1000

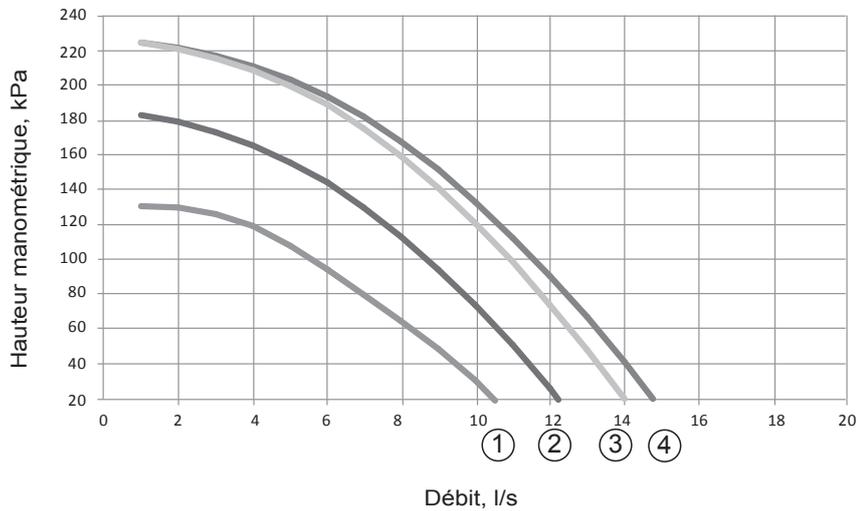


- ⑤ ILD 1150
- ⑥ ILD 1200-1400-1600
- ⑦ ILD 1800
- ⑧ ILD 2000

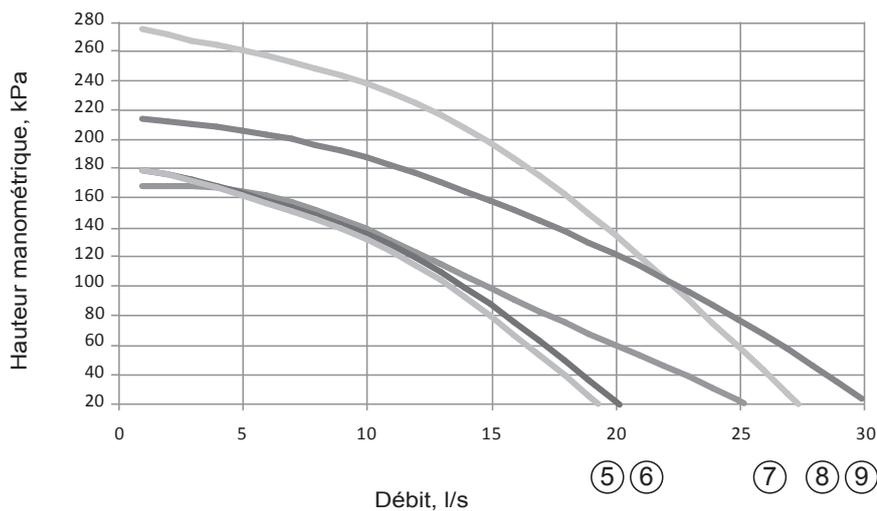
## CARACTÉRISTIQUES HYDRAULIQUES

### ■ Pompes basse pression ILD ST / HE (vitesse fixe)

Pompes doubles



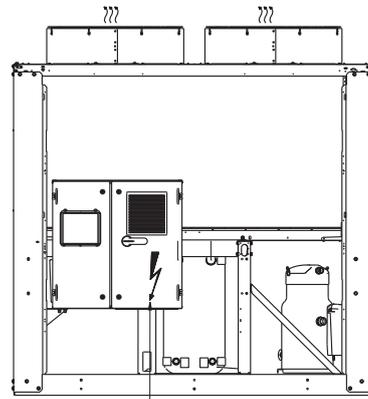
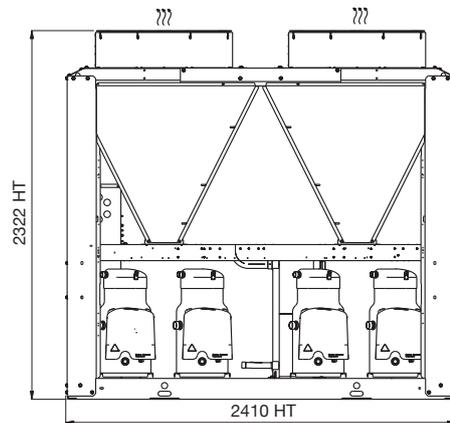
- ① ILD 602
- ② ILD 650
- ③ ILD 800
- ④ ILD 900



- ⑤ ILD 902-1000
- ⑥ ILD 1150
- ⑦ ILD 1200-1400-1600
- ⑧ ILD 1800
- ⑨ ILD 2000

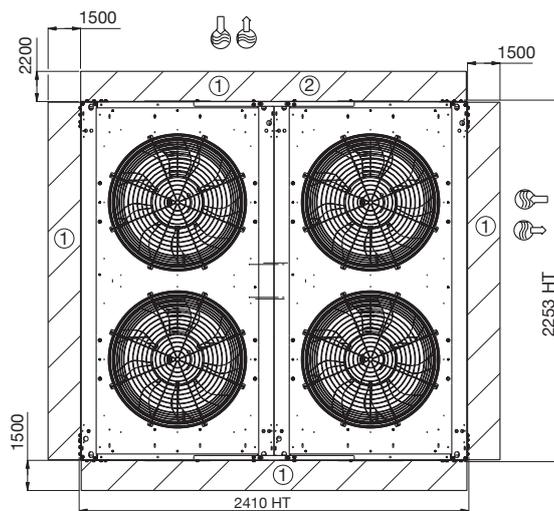
## ENCOMBREMENTS

### ■ AQUACIATPOWER ILD ST-HE 602 à 900 Sans ballon tampon



Raccordement puissance électrique

Raccordement hydraulique  
Recuperation partielle de chaleur



Raccordement hydraulique principal

#### Légende

Dimensions en mm

① Espace nécessaire à la maintenance et au flux d'air

② Espace conseillé pour le démontage des batteries

Entrée d'eau

Sortie d'eau

Sortie d'air, ne pas obstruer

Armoire électrique

#### Notes :

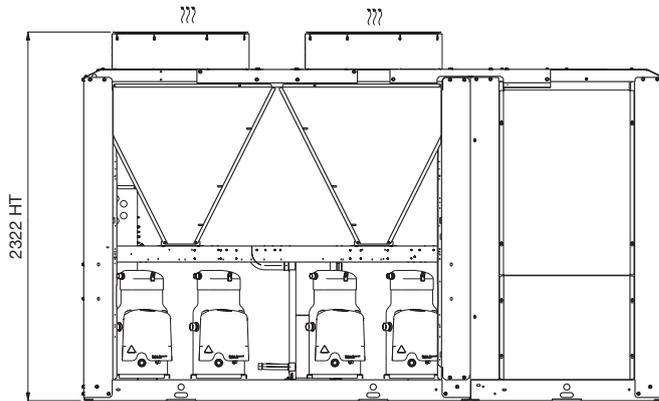
Plans non contractuels.

Consulter les plans dimensionnels certifiés fournis avec l'unité ou disponibles sur demande lors de la conception d'une installation.

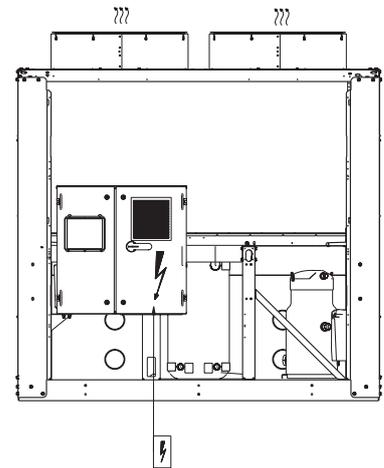
Se référer aux plans dimensionnels certifiés pour l'emplacement des points de fixation, la distribution du poids et les coordonnées du centre de gravité.

## ENCOMBREMENTS

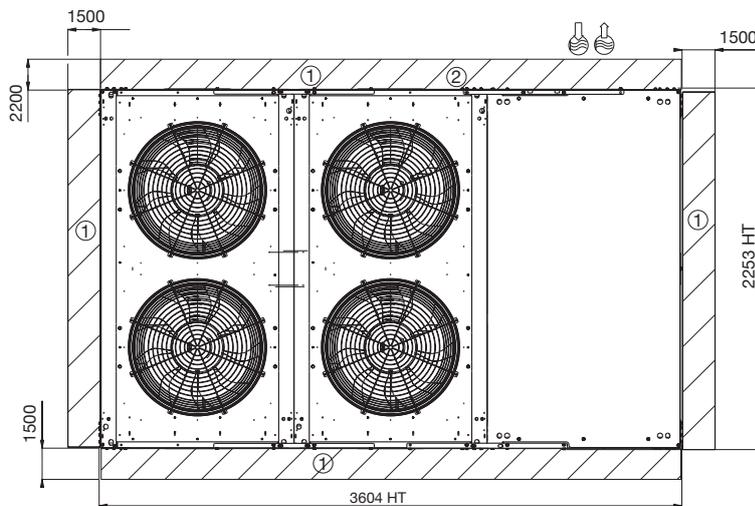
### ■ AQUACIATPOWER ILD ST-HE 602 à 900 Avec ballon tampon



Raccordement hydraulique principal



Raccordement puissance électrique



#### Légende

Dimensions en mm

- ① Espace nécessaire à la maintenance et au flux d'air
- ② Espace conseillé pour le démontage des batteries
- Entrée d'eau
- Sortie d'eau
- Sortie d'air, ne pas obstruer
- Armoire électrique

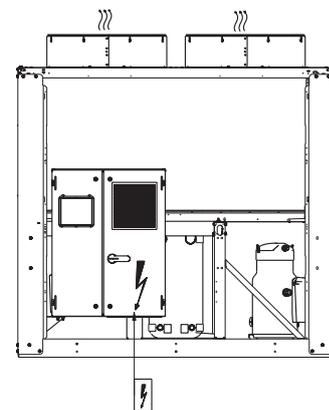
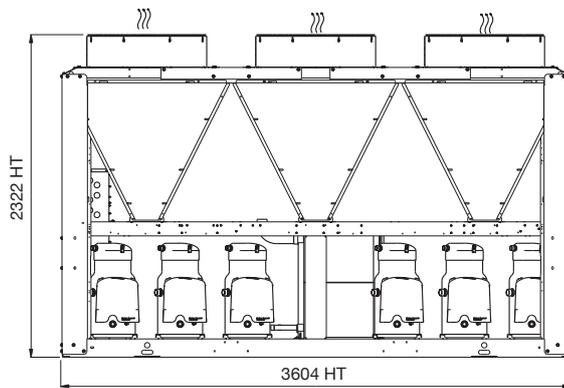
Notes :  
Plans non contractuels.

Consulter les plans dimensionnels certifiés fournis avec l'unité ou disponibles sur demande lors de la conception d'une installation.

Se référer aux plans dimensionnels certifiés pour l'emplacement des points de fixation, la distribution du poids et les coordonnées du centre de gravité.

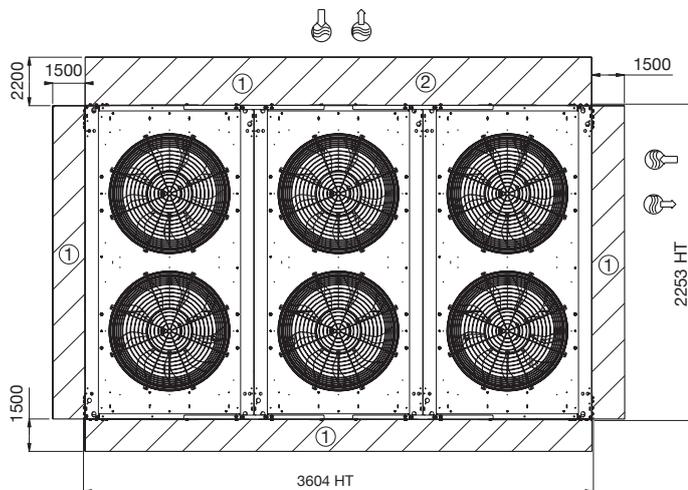
## ENCOMBREMENTS

### ■ AQUACIATPOWER ILD ST-HE 902 à 1200 Sans ballon tampon



Raccordement puissance électrique

Raccordement hydraulique  
Recuperation partielle de chaleur



Raccordement hydraulique principal

#### Légende

Dimensions en mm

- ① Espace nécessaire à la maintenance et au flux d'air
- ② Espace conseillé pour le démontage des batteries
- Entrée d'eau
- Sortie d'eau
- Sortie d'air, ne pas obstruer
- Armoire électrique

#### Notes :

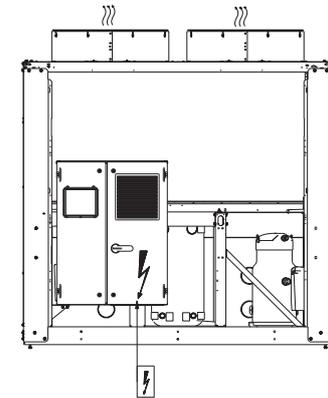
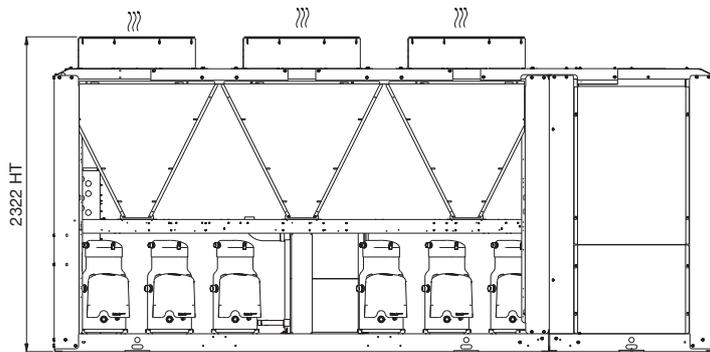
Plans non contractuels.

Consulter les plans dimensionnels certifiés fournis avec l'unité ou disponibles sur demande lors de la conception d'une installation.

Se référer aux plans dimensionnels certifiés pour l'emplacement des points de fixation, la distribution du poids et les coordonnées du centre de gravité.

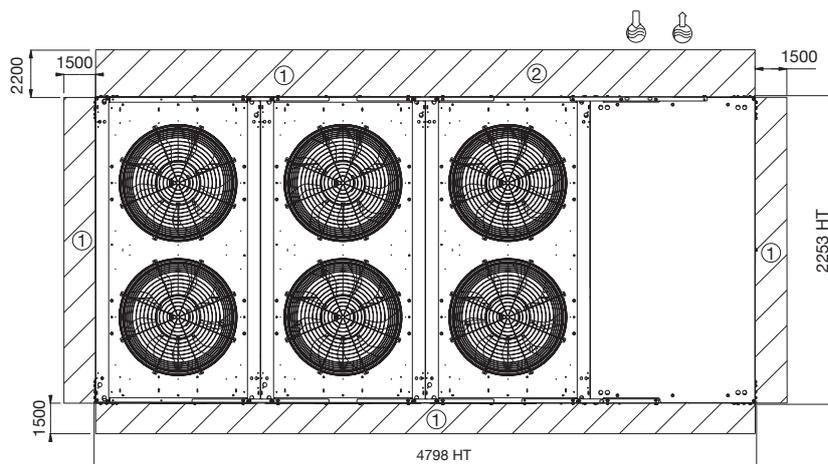
## ENCOMBREMENTS

### ■ AQUACIATPOWER ILD ST-HE 902 à 1200 Avec ballon tampon



Raccordement puissance électrique

Raccordement hydraulique principal



#### Légende

Dimensions en mm

① Espace nécessaire à la maintenance et au flux d'air

② Espace conseillé pour le démontage des batteries

Entrée d'eau

Sortie d'eau

Sortie d'air, ne pas obstruer

Armoire électrique

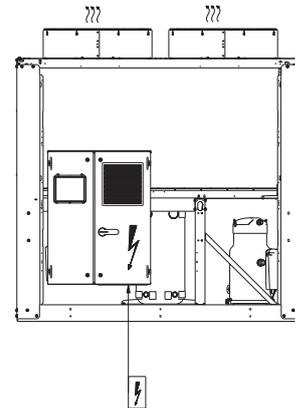
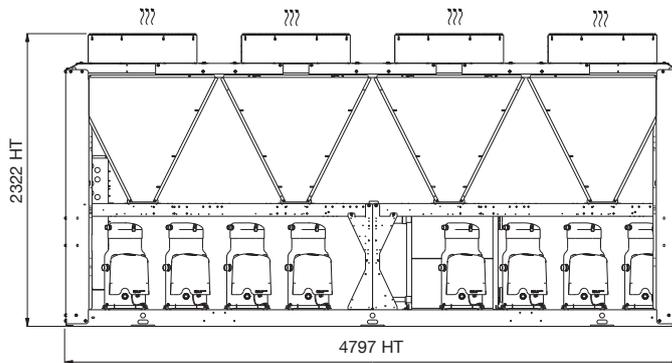
Notes :  
Plans non contractuels.

Consulter les plans dimensionnels certifiés fournis avec l'unité ou disponibles sur demande lors de la conception d'une installation.

Se référer aux plans dimensionnels certifiés pour l'emplacement des points de fixation, la distribution du poids et les coordonnées du centre de gravité.

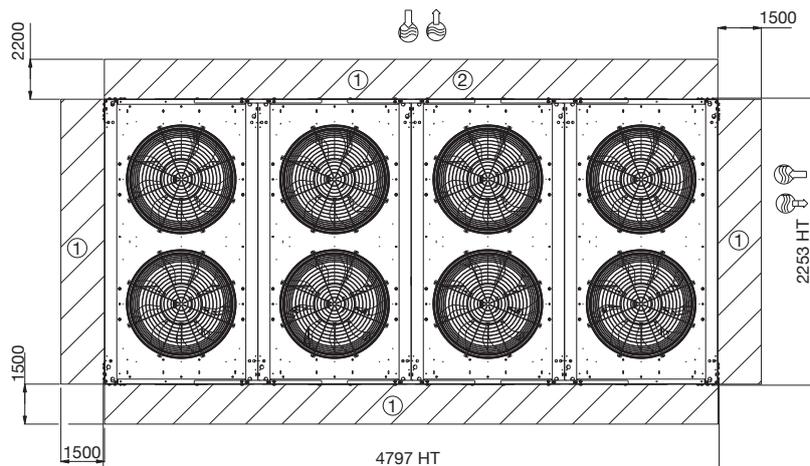
## ENCOMBREMENTS

### ■ AQUACIATPOWER ILD ST-HE 1400 à 2000 Sans ballon tampon



Raccordement puissance électrique

Raccordement hydraulique  
Recuperation partielle de chaleur



Raccordement hydraulique principal

#### Légende

Dimensions en mm

- ① Espace nécessaire à la maintenance et au flux d'air
- ② Espace conseillé pour le démontage des batteries
- Entrée d'eau
- Sortie d'eau
- Sortie d'air, ne pas obstruer
- Armoire électrique

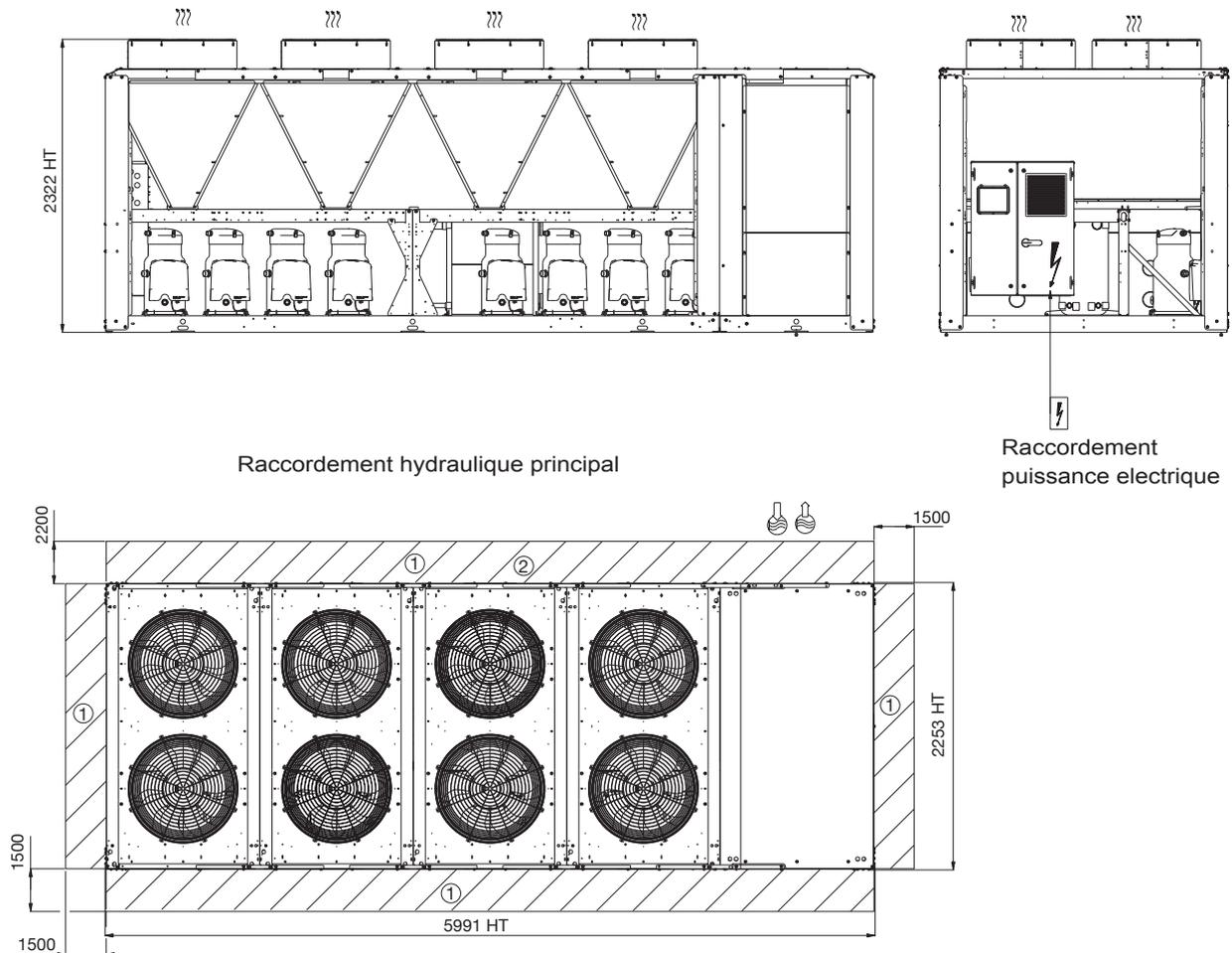
Notes :  
Plans non contractuels.

Consulter les plans dimensionnels certifiés fournis avec l'unité ou disponibles sur demande lors de la conception d'une installation.

Se référer aux plans dimensionnels certifiés pour l'emplacement des points de fixation, la distribution du poids et les coordonnées du centre de gravité.

## ENCOMBREMENTS

### ■ AQUACIATPOWER ILD ST-HE 1400 à 2000 Avec ballon tampon



Raccordement hydraulique principal

Raccordement puissance électrique

#### Légende

Dimensions en mm

- ① Espace nécessaire à la maintenance et au flux d'air
- ② Espace conseillé pour le démontage des batteries
- Entrée d'eau
- Sortie d'eau
- Sortie d'air, ne pas obstruer
- Armoire électrique

Notes :  
Plans non contractuels.

Consulter les plans dimensionnels certifiés fournis avec l'unité ou disponibles sur demande lors de la conception d'une installation.

Se référer aux plans dimensionnels certifiés pour l'emplacement des points de fixation, la distribution du poids et les coordonnées du centre de gravité.

## RECOMMANDATIONS POUR L'INSTALLATION

### ■ Critères de qualité d'eau à respecter

Attention : Lors de l'installation, un filtre à eau de 800 microns doit impérativement être prévu sur l'entrée de l'appareil. Le fonctionnement correct et conforme de la machine avec l'assurance d'une durée de vie respectable, dépend directement de la qualité de l'eau utilisée, notamment si celle-ci est susceptible de provoquer des phénomènes d'encrassement, corrosion, formation d'algues ou de micro-organismes. Une analyse de l'eau doit être effectuée impérativement pour s'assurer que celle-ci est utilisable sur l'appareil. Définir si un traitement chimique est nécessaire et suffisant pour redonner une qualité acceptable. Cette analyse devra confirmer ou non la compatibilité avec les différents composants de la machine en contact avec l'eau présente sur le site.

**Attention :** le non respect de ces instructions annulera immédiatement la garantie de la machine.

### ■ Opération de levage et de manutention

Les opérations de levage et de manutention doivent s'effectuer dans les plus grandes conditions de sécurité.

Se conformer impérativement au plan de levage présent sur l'appareil et au manuel d'instructions.

Avant la manutention, vérifier soigneusement qu'un chemin d'accès suffisant permet l'accès de la machine au local. Toujours manutentionner verticalement, l'appareil ne devant en aucun cas être penché ou couché à l'horizontal.

### ■ Emplacement de la machine

Les AQUACIATPOWER sont des appareils destinés à être implantés à l'extérieur. Des précautions contre le gel doivent être prises. Une attention particulière sera portée à l'espace de service nécessaire à la maintenance, y compris en partie supérieure. La machine doit être placée sur un sol parfaitement plat, horizontal, non combustible et pouvant supporter son propre poids en ordre de marche. Les nuisances sonores des auxiliaires tels que les pompes sont à étudier soigneusement.

Avant la mise en place, étudier et traiter au besoin avec l'aide d'un acousticien, les différentes transmissions possibles du bruit. Il est fortement conseillé d'équiper les tuyauteries de manchons souples et d'installer des plots anti vibratiles sous les machines (équipements proposés en option) afin d'atténuer au maximum les nuisances sonores transmises par vibration.

### ■ Montage des accessoires livrés séparément

Plusieurs accessoires optionnels, livrés séparément, peuvent être à monter sur la machine sur le site.

Se conformer impérativement au manuel d'instructions.

### ■ Raccordements électriques

Se conformer impérativement au manuel d'instructions. Toutes les indications nécessaires aux raccordements électriques sont précisées sur les schémas électriques joints à l'appareil (s'y conformer impérativement).

Ces raccordements sont à exécuter suivant les règles de l'art et conformément aux normes et réglementations en vigueur. Raccordement des câbles électriques à prévoir sur le site :

- alimentation électrique de l'appareil
- contacts disponibles en standard permettant de piloter la machine à distance (facultatif)

Il est important de noter que l'appareil n'est pas protégé contre la foudre d'un point de vue électrique.

De ce fait, les dispositifs de protections adéquates contre ces phénomènes transitoires seront à prévoir sur l'installation, et à incorporer sur site dans le coffret d'alimentation électrique.

### ■ Raccordements des tuyauteries

Se conformer impérativement au manuel d'instructions. Chaque tuyauterie doit être correctement alignée avec une pente en direction de la vanne de vidange de l'installation. Les tuyauteries doivent être montées et raccordées avec un espace de service pour l'accès aux panneaux, puis isolées thermiquement.

Les supports et fixations des tuyauteries doivent être indépendants pour éviter vibrations et tout effort sur l'appareil. Les vannes d'isolement et de réglage du débit d'eau doivent être prévues lors de l'installation.

Raccordements de tuyauteries à réaliser sur site :

- alimentation en eau de l'installation avec réducteur de pression
- évaporateur, condenseur et évacuation

Prévoir notamment les accessoires indispensables à tout circuit hydraulique, comme par exemple :

- vase d'expansion d'eau
- piquages en points bas des tuyauteries permettant une vidange
- vannes d'isolement des échangeurs avec filtre
- purges d'air aux points hauts des tuyauteries
- vérifier la contenance en eau de l'installation (prévoir éventuellement une réserve tampon)
- manchons souples de raccordement à l'entrée et à la sortie des échangeurs

#### Attention :

- pression des circuits d'eau inférieure à 4 bars pour les appareils équipés du module hydraulique
- placer le vase d'expansion avant la pompe.
- ne monter aucune vanne sur le vase d'expansion.
- s'assurer que les pompes de circulation d'eau sont placées immédiatement à l'entrée des échangeurs.
- s'assurer que la pression d'eau à l'aspiration des pompes de circulation est égale ou supérieure à la pression minimale NPSH requise, notamment dans le cas d'un circuit hydraulique «ouvert».
- analyser les critères de qualité d'eau conformément aux prescriptions techniques.
- prévoir les protections antigels nécessaires à la machine et à l'installation hydraulique, comme par exemple la possibilité de purge du circuit. En présence de glycol pour la protection contre le gel, il est impératif de contrôler sa nature et sa concentration avant la mise en service.
- avant d'effectuer les raccordements hydrauliques définitifs, rincer les tuyauteries à l'eau propre pour enlever les débris contenus dans le réseau.

## RECOMMANDATIONS POUR L'INSTALLATION

---

### ■ Mise en service

La mise en service des machines doit être effectuée par CIAT ou par une société agréée par CIAT.

Se conformer impérativement au manuel d'instructions.

Liste non exhaustive des opérations lors de la mise en service :

- contrôle de l'implantation correcte de l'appareil
- contrôle de la protection de l'alimentation électrique
- contrôle des phases et de leur sens de rotation
- vérification des câblages électriques sur l'appareil
- contrôle du sens de circulation d'eau sur l'appareil
- vérification de la propreté du circuit hydraulique
- ajustement du débit d'eau à la valeur spécifiée
- contrôle des pressions du circuit frigorifique
- vérification du sens de rotation compresseurs
- contrôle des pertes de charges et des débits d'eau
- relevé des valeurs de fonctionnement

### ■ Opération de maintenance

Les machines nécessitent des opérations de maintenance préventive régulières et spécifiques effectuées par des sociétés agréées par CIAT.

Un relevé des paramètres de fonctionnement est à effectuer sur un formulaire type « CHECK LIST » à retourner chez CIAT.

Pour cela, il faut se référer et se conformer impérativement au manuel d'instructions.

Il est impératif de souscrire un contrat d'entretien de la machine avec un spécialiste des machines frigorifiques agréé par CIAT, y compris pendant la période de garantie.

## RÉGULATION

### PUPITRE INTERFACE ERGONOMIQUE

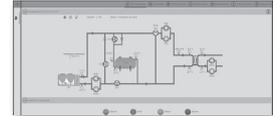
- Ecran tactile 4.3 pouces convivial.
- Affichage des informations en plusieurs langues.
- Lecture des pressions et températures.
- Diagnostic des états de fonctionnement et de défaut.
- Gestion maître esclave de 2 machines en parallèle.
- Gestion mémoire défaut.
- Gestion des pompes.
- Programmation horaire.
- Web server IP
- Maintenance programmable
- Maintenance préventive
- Maintenance FGAS
- Alerte e-mail



### SUPERVISION MACHINE M2M A DISTANCE

#### 2 ans de prestation Full Serinity avec :

- Suivi du fonctionnement de la machine (synoptiques et courbes de fonctionnement, historiques des alarmes).
- Envoi des alarmes par e-mail (option par SMS).
- Mise à jour à distance du M2M.
- Accès à l'historique des données de fonctionnement de la machine.
- Conseil à distance pour l'utilisation du M2M.
- Mise en service et relevé de fonctionnement.



## FONCTIONNALITE PRODUITS

### CONTACTS SECS DISPONIBLES EN STANDARD

- Entrées :**
- Commande d'automatisme
  - Sélection mode chaud/froid
  - Sélections des consignes 1 / 2
  - Limitation puissance.
- Sorties :**
- Signalisation défaut général
  - Signalisation marche

#### Entrée supplémentaires disponibles en option :

- Consigne ajustable par signal 4-20 mA
- Limitation puissance ajustable par signal 4-20 mA
- 2eme niveau de limitation de puissance
- Signal fin de stockage
- Signalisation défaut utilisateur
- Contact pour détecteur de fuite de fluide frigorigène

#### Sortie supplémentaires disponibles en option :

- Indication niveau de puissance par signal 0-10V
- Signalisation alerte mineur
- Signalisation défaut général arrêt appareil
- Commande Marche/Arrêt pompe désurchauffer
- Commande marche/arrêt d'une chaudière
- Gestion marche/arrêt 4 étages de chauffages additionnels

## COMMUNICATION GTC Client

Par contact sec

Par communication BUS

### SORTIES DISPONIBLES

- Protocole ouvert MODBUS-JBUS RTU (RS485) ou TC/IP (standard)
- Protocole LONWORKS (option)
- Protocole BACNET IP (option)

## FONCTIONNALITE SYSTEM CIAT

Communication vers le pôle Energy CIAT piloté par Power'Control.

Power'Control intègre :

- L'optimisation énergétique de la production de froid et de chaud entre plusieurs générateurs,
- Gère la capacité de free-cooling
- Permet de valoriser la récupération d'énergie pour alimenter de l'eau chaude sanitaire.



Document non contractuel. Dans le souci constant d'améliorer son matériel, CIAT se réserve le droit de procéder sans préavis à toutes modifications techniques.  
Réf. : N19.748A

**Siège social**

700 Avenue Jean Falconnier - B.P. 14  
01350 - Culoz - France  
Tel. : +33(0)4 79 42 42 42  
Fax : +33(0)4 79 42 42 10  
[www.ciat.com](http://www.ciat.com)



**CIAT Service**

Assistance technique : 0 892 05 93 93 (0,34 € / mn)  
Pièces de rechange : 0 826 96 95 94 (0,15 € / mn)  
[pdrfrance@ciat.utc.com](mailto:pdrfrance@ciat.utc.com) - [PDRGarantie@ciat.fr](mailto:PDRGarantie@ciat.fr)

