

# CLIMEXEL HH

HH-62M . HH-72M . HH-92M . HH-102M/102T . HH-122M/122T . HH-152M/152T . HH-172T

## POMPES À CHALEUR POUR PISCINES



### **NOTICE D'INSTALLATION ET CONSEILS D'UTILISATION**

*A lire attentivement et à conserver pour consultation ultérieure.*

*Vous venez d'acquérir une pompe à chaleur CLIMEXEL et nous vous remercions de votre confiance. Il s'agit d'un produit des plus performants du marché. Avant d'entreprendre son installation et son utilisation, lisez attentivement les informations ci-après. Elles contiennent d'importantes recommandations sur les différentes manipulations et conseils d'utilisation. Gardez soigneusement ces informations et montrez-les aux utilisateurs éventuels.*

# Sommaire

I. Principe de fonctionnement et principaux organes.....	Page 3
II. Consignes de sécurité et recommandations générales.....	Page 5
III. Lieu d'implantation et mise en place.....	Page 6
IV. Raccordement hydraulique.....	Page 10
V. Raccordement électrique.....	Page 12
V.1 – raccordement côté coffret électrique.....	Page 12
V.2 – raccordement côté PAC.....	Page 12
V.3 – asservissement à la filtration.....	Page 13
VI. Mise en place de la commande déportée (option).....	Page 14
VII. Mise en route et utilisation de la PAC.....	Page 15
VII.1 – Affichage initial.....	Page 15
VII.2 – Démarrage / arrêt PAC.....	Page 16
VII.3 – Affichage et réglage de la T°C de consigne.....	Page 16
VII.4 – Autres affichages.....	Page 16
VII.5 – Réglage du débit d'eau dans le by-pass.....	Page 17
VII.6 – Phase de chauffe initiale.....	Page 17
VII.7 – Phase de régulation.....	Page 17
VII.8 – Cycles de dégivrage thermodynamique.....	Page 18
VIII. Alarmes.....	Page 18
VIII.1 – Liste des alarmes et causes possibles.....	Page 19
VIII.2 – Historique et ré-initialisation des alarmes.....	Page 19
IX. Entretien périodique.....	Page 20
X. Hivernage.....	Page 20
XI. Pannes et anomalies.....	Page 21
XII. Garantie.....	Page 22

## I. Principe de fonctionnement et principaux organes

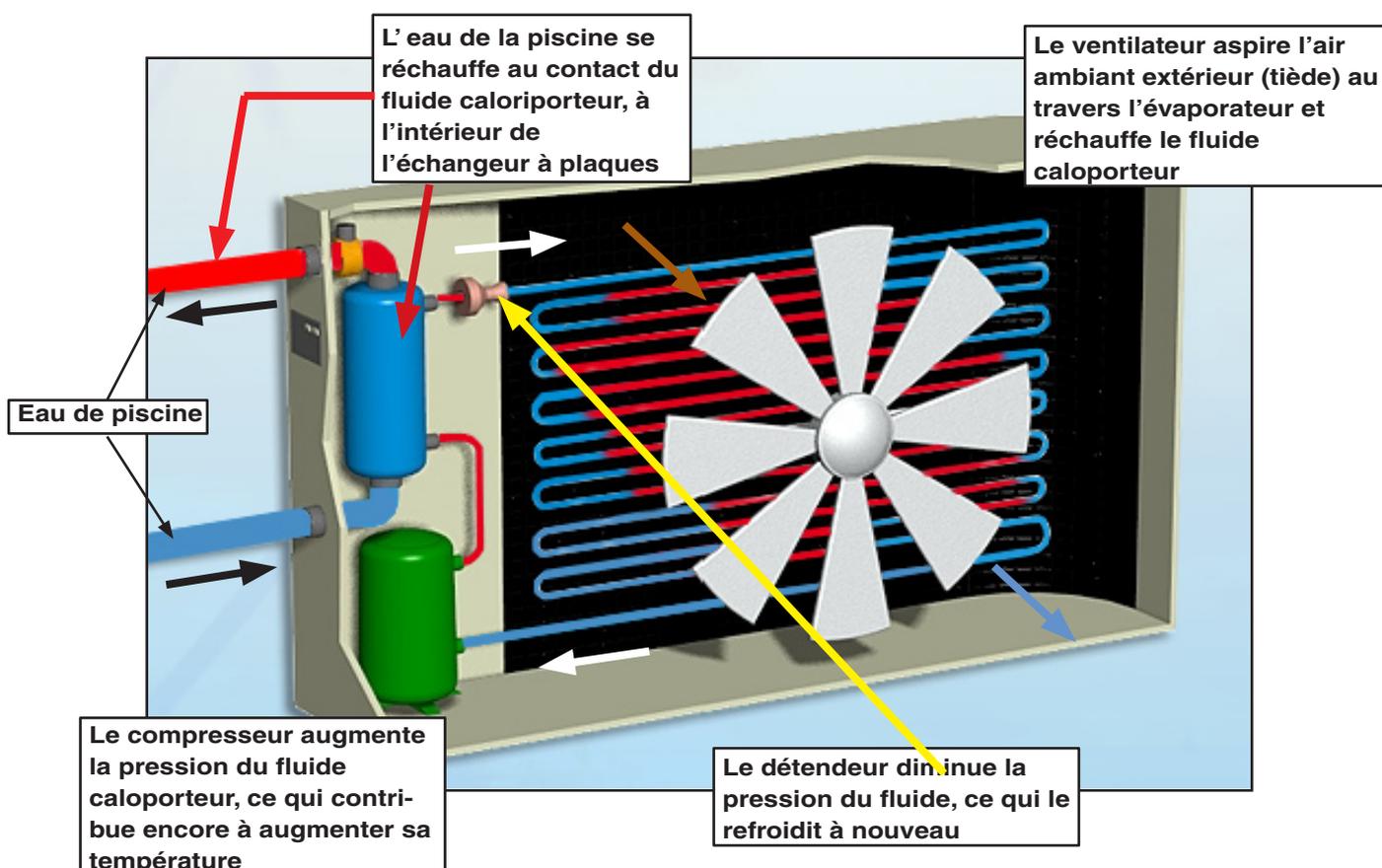
Ce paragraphe aidera à bien comprendre le fonctionnement d'une pompe à chaleur CLIMEXEL et donc, de mieux apprécier l'importance de toutes les dispositions relatives à l'installation, l'utilisation et l'entretien qui suivent dans ce document.

Un **fluide caloporteur (R 407 C)** tourne en boucle dans un circuit cuivre, au cours duquel il est soumis aux étapes du cycle suivantes :

- 1) récupération des calories de l'air ambiant au passage dans " **l'évaporateur** " à ailettes : pour cela, l'air ambiant est véhiculé à fort débit par le **ventilateur** au travers de la multitude d'ailettes en aluminium qui hérissent les tubes cuivres dans lesquels circule le fluide ; le fluide se réchauffe, et l'air ambiant est refroidit.
- 2) forte augmentation de pression, et nouvelle élévation de température du fluide au travers du **compresseur** (compresseur de type Scroll pour tous les modèles, sauf la HH 62)
- 3) transfert des calories à l'eau de piscine au passage dans l'échangeur à plaques (le " **condenseur** " ) : l'eau de piscine se réchauffe, le fluide caloporteur se refroidit
- 4) retour du fluide à sa pression et à sa température initiales par détente au niveau du **détendeur**, puis retour à l'étape 1 pour un nouveau cycle et ainsi de suite...

Ainsi, le compresseur et le détendeur délimitent deux demi-boucles :

- celle située côté condenseur est appelée **boucle HP** (Haute pression).
- celle située côté évaporateur est appelée **boucle BP** (Basse pression).



Quand la température de l'air ambiant est de 15°C, les  **pompes à chaleur CLIMEXEL communiquent ainsi à l'eau de piscine plus de 4 à 5 fois la quantité d'énergie électrique nécessaire à leur fonctionnement** (le compresseur consomme 90% de cette énergie) : ces machines ont un " rendement " (ou COP = Coefficient Of Performance) de 4 à 5 (voir le détail des valeurs exactes par modèle ci-dessous).

	HH 62 M	HH 72 M	HH 92 M	HH 102 M HH 102 T	HH 122 M HH122 T	HH 152 M HH 152 T	HH 172 T
Puissance calorifique restituée*(kW)	7	9.33	11	14	18	21	23
Puissance électrique* absorbée (kW)	1,71	2.21	2,96	3,21	4.07	4.14	4.94
COP	4,1	4.2	3.7	4.4	4.4	5.1	4.7
Charge de gaz (gr)	800	900	1000	1100	1500	1800	1800

\* à température ambiante = 15°C, et température d'eau en entrée = 28°C

Il est aisé alors de comprendre que plus l'air ambiant est chaud, plus le fluide caloporteur récupère des calories au niveau de l'évaporateur, et plus il en restitue à l'eau de piscine au niveau du condenseur. Inversement, plus l'air ambiant est froid, et moins il restitue de calories à l'eau de piscine.

A titre indicatif, il convient d'appliquer les coefficients multiplicatifs de réduction suivants à la puissance à 15°C lorsque la machine est utilisée à des températures inférieures :

Température air ambiant (°C)	15°C	10°C	6°C	0°C	-8°C
Coefficient de réduction de la puissance	1,00	0,85	0,77	0,62	0.53

Pour le bon fonctionnement et la sécurité, les pompes à chaleur CLIMEXEL sont équipées de plusieurs organes de sécurité :

- **contrôleur de débit d'eau** de piscine en entrée de condenseur : arrête la machine si le débit d'eau est insuffisant ou nul (prélèvement de calories au fluide trop faible) ;
- **pressostat BP** au niveau de la boucle BP : arrête la machine si la pression de gaz est trop basse, et la redémarre automatiquement après retour à la normale dans la limite de 3 fois par heure, sinon mise en défaut (alarme BP)
- **pressostat HP** au niveau de la boucle HP : arrête la machine si la pression de gaz est trop forte, et la machine se met en défaut ;

La mise en route du compresseur et de l'évaporateur est pilotée par un **régulateur**, qui permet :

- à l'utilisateur de renseigner la température (la **consigne**) à laquelle il souhaite amener son eau de piscine ;
- de déclencher automatiquement la mise en route de la machine si la température de l'eau de piscine est sous la consigne (sauf si la filtration est à l'arrêt et n'est pas asservie par la PAC – voir paragraphe V.3) ;
- d'arrêter automatiquement la machine une fois la température de consigne atteinte par l'eau de piscine

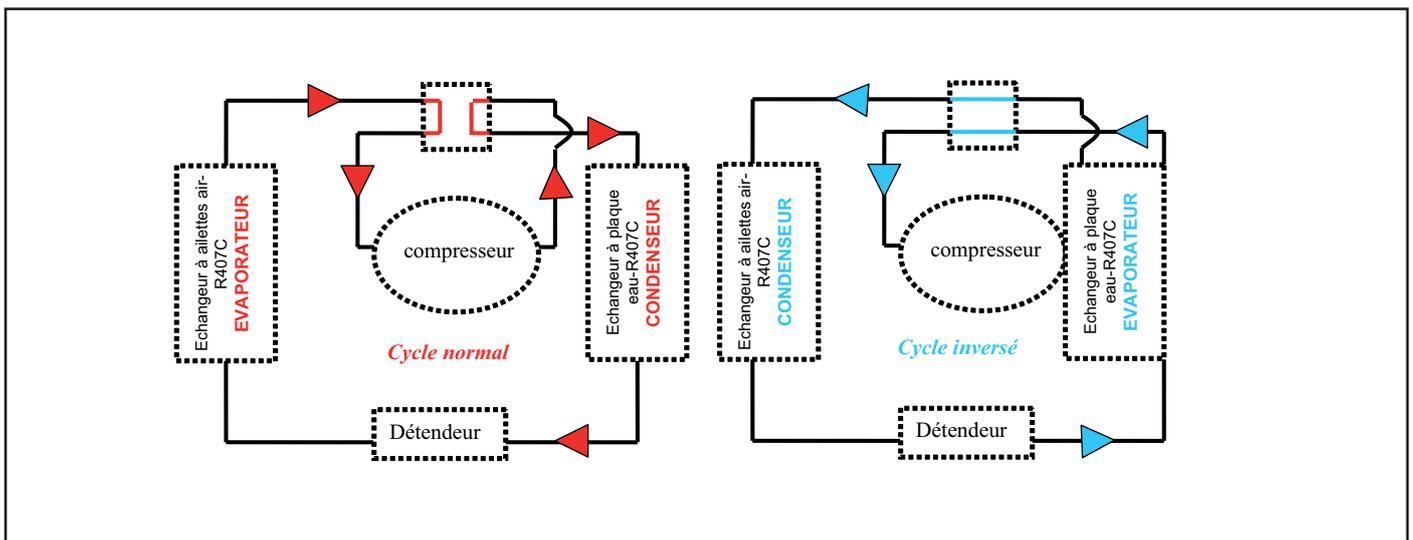
Dégivrage thermodynamique :

Lorsque l'air ambiant contient beaucoup d'humidité (pluie, brouillard...) et que sa température est relativement fraîche du givre peut s'accumuler rapidement sur les ailettes de l'évaporateur et ainsi entraver la récupération des calories par le fluide caloporteur.

Il devient nécessaire alors de faire fondre ce givre avant que le phénomène prenne trop d'ampleur.

Les pompes à chaleur CLIMEXEL sont toutes équipées d'un système de dégivrage automatique par inversion de cycle thermodynamique :

Lorsque la sonde de température située sur le circuit du fluide en entrée d'évaporateur détecte une baisse anormale de la température, le régulateur ordonne à une vanne 4 voies de modifier la circulation de gaz de la façon suivante :



L'évaporateur et le condenseur inversent leurs rôles : le fluide apporte des calories au niveau de l'échangeur à ailettes pour faire fondre le givre. Pendant le dégivrage, le ventilateur reste à l'arrêt. Lorsque la température détectée par la sonde remonte, le dégivrage est terminée et la vanne 4 voies rétablit le cycle normal.

## **II. Consignes de sécurité et recommandations générales**

Lorsque la machine est en marche, **certaines éléments du circuit de fluide caloporteur peuvent atteindre des températures très élevées, d'autres des températures très basses**. Aussi l'accès aux parties situées derrière les panneaux de la machine n'est réservé qu'aux professionnels qualifiés.

**Ne jamais introduire d'objet par les fentes de la grille de l'hélice**

Manutention :

**La machine doit être manipulée délicatement, et ne doit jamais séjourner en position couchée.**

Electricité :

**Tous les raccordements électriques devront être réalisés par un électricien qualifié, selon les règles de l'art, et notamment dans le respect de la norme C 15-100.**

**La pompe à chaleur sera toujours débranchée, chaque fois qu'il sera question de déposer son panneau d'accès,** et ou de toucher aux raccords hydrauliques : lors de l'installation, effectuer d'abord le raccordement hydraulique avant la connexion électrique ; en cas de désinstallation, déconnecter électriquement la machine avant de défaire les raccords hydrauliques.

#### Paramètres physico-chimiques de l'eau de piscine :

Les produits chimiques de traitement de l'eau de la piscine couramment proposés dans le commerce sont compatibles avec les matériaux utilisés pour la construction de la pompe à chaleur, sous réserve que les caractéristiques physico-chimiques de l'eau de la piscine soient conformes aux préconisations suivantes :

pH compris entre 7 et 7,4  
titre hydrotimétrique (TH) inférieur à 20° français  
teneur en acide cyanurique (stabilisant) inférieure à 80 ppm  
Concentration en chlore libre : 1,0 à 1,5 ppm  
Concentration en brome libre : 1,0 à 1,5 ppm

Ces caractéristiques doivent être vérifiées en début de saison avant de faire circuler l'eau dans la pompe à chaleur, puis régulièrement.

#### **Attention :**

**Traitement " choc " de l'eau du bassin :** si l'on est amené à effectuer un traitement choc de l'eau du bassin, il faudra bien **isoler la boucle hydraulique** (vannes d'isolement) sur laquelle est connectée la PAC **avant de commencer à augmenter le taux de désinfectant, et attendre que ce taux soit revenu à sa valeur normale avant de ré-ouvrir les vannes.**

#### Limitation des déperditions thermiques :

Lors de la phase de chauffe initiale en début de saison, il est impératif de couvrir le bassin d'une couverture isothermique afin de limiter les déperditions thermiques par évaporation de l'eau et par transfert thermique avec l'air. Afin que cette phase soit la plus rapide possible, il est recommandé de faire fonctionner la pompe à chaleur 24h/24 (et donc la filtration). Après la phase initiale de chauffe, il est recommandé, en dehors du temps de baignade, de couvrir le bassin d'une couverture isothermique, notamment par température fraîche (la nuit...).

### **III. Lieu d'implantation et mise en place**

Les pompes à chaleur CLIMEXEL de la série HH **s'installent impérativement en extérieur, à une distance d'au minimum 3,5 mètres du plan d'eau** (extérieur) comme l'exige la norme C 15-100.

Nous recommandons une implantation sur un support au sol, à proximité immédiate du local technique de la piscine, et répondant aux critères suivants :

- bonne accessibilité autour de la machine pour permettre de mener les opérations d'entretien et de maintenance dans les meilleures conditions ;
- pas d'exposition directe aux vents dominants, afin de limiter les projections d'eau sur la machine en cas de précipitations ; installer, au besoin, des déflecteurs qui limiteront ce phénomène sans pour autant entraver la circulation de l'air (distances minimum).

#### **Pieds amortisseurs de vibrations**

livrées avec 4 pieds amortisseurs de vibrations à visser aux deux extrémités de chacun des profilés situés sous la machine. Ces pieds peuvent eux-mêmes être fixés au support pour immobiliser la machine (2 vis minimum par pied, non fournies).



Les pompes à chaleur CLIMEXEL série HH aspirent l'air ambiant par l'évaporateur, et le refoulent par la(les) grille(s) de ventilateur. Les débits d'air nominaux sont les suivants :

	HH 62 M	HH 72 M	HH 92 M	HH 102 M HH 102 T	HH 122 M HH 122 T	HH 152 M HH 152 T	HH 172 T
Nombre de ventilateurs*	1	1	1	1	2	2	2
Débit d'air nominal (m3/h)	700	2200	3100	3100	4400	6200	6200
Caractéristiques du moteur ventilateur	850	850	850	850	850	850	850
(Tours/mn-kW-A)	0.132	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17
	0.94	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76

\* Chaque ventilateur est équipé d'un moteur monophasé 50 Hz 230V.

Il faudra donc veiller tout particulièrement à ne pas gêner ou freiner la circulation de l'air.

Pour cela, il convient de respecter impérativement les distances minimum (voir figures ci-dessous) entre les différentes faces de la machine et les obstacles qui l'entourent (paroi, mur, haie...) :

La pompe à chaleur doit être installée et fixée solidairement sur un support rigide (dalle en béton...), dont les dimensions sont au moins égales à la surface au sol de la machine.

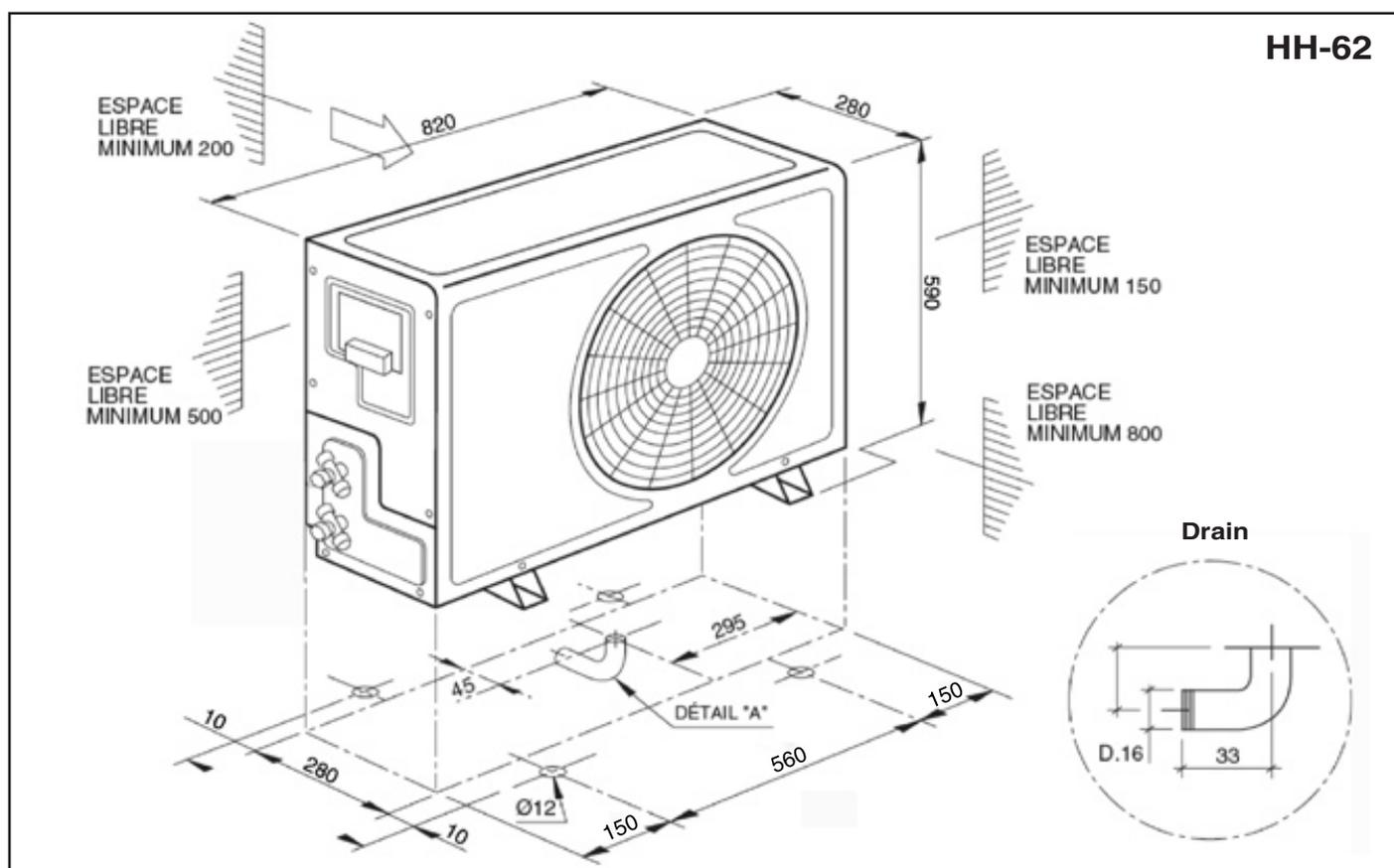
	HH 62 M	HH 72 M	HH 92 M	HH 102 M HH 102 T	HH 122 M HH 122 T	HH 152 M HH 152 T	HH 172 T
Poids (kg)	59	95	108	118	129	140	143
Dimensions (Largeur x profondeur x hauteur)	820x280x590	905x405x762	905x405x965	905x405x965	905x405x1270	905x405x1270	905x405x1270

Afin d'atténuer d'éventuelles vibrations, il est possible d'intercaler des silent-blocks sous les pieds de la machine avant fixation.

Ce support présentera une **très légère inclinaison** (1 à 2% de pente suffit) **vers l'angle où se situe le trou d'évacuation** des condensats sous la machine (sous la partie électrique).

Le raccord d'évacuation des condensats fourni avec la PAC se clipse dans le trou d'évacuation par le dessous de la machine.



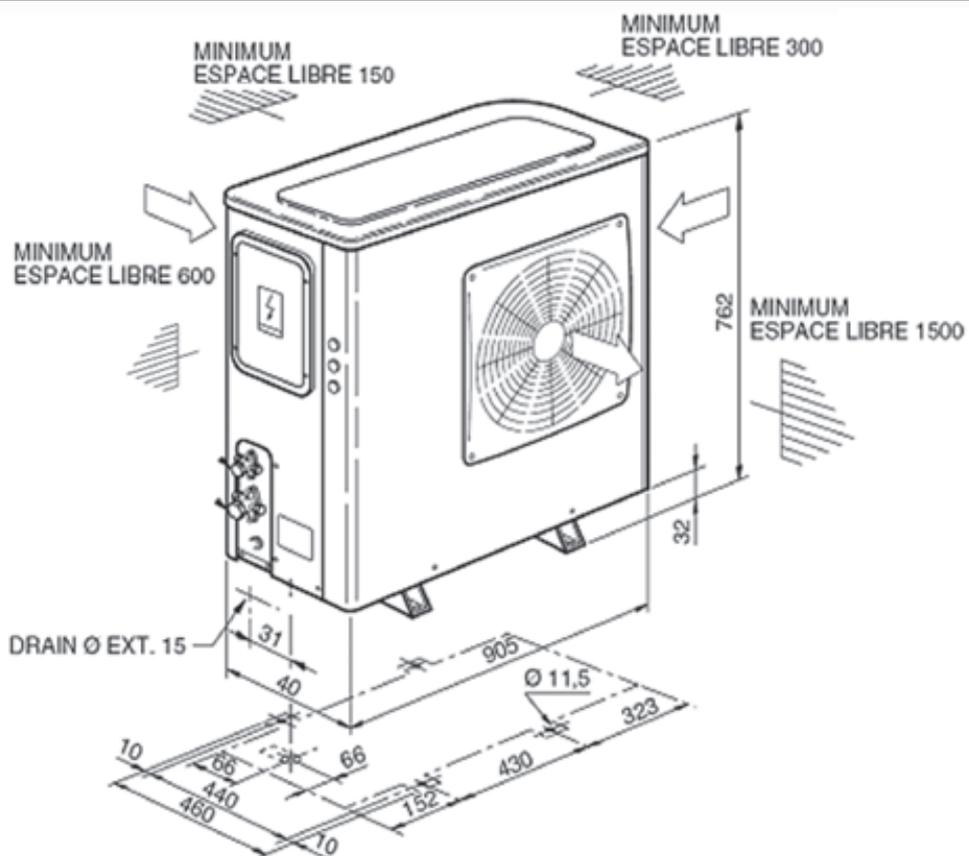


La quantité de condensats générée au fil des heures étant considérable si l'air est humide, **l'eau ne doit pas pouvoir s'accumuler autour de la machine** : la nature du terrain doit permettre leur absorption ou leur évacuation, ou un drainage devra être aménagé.

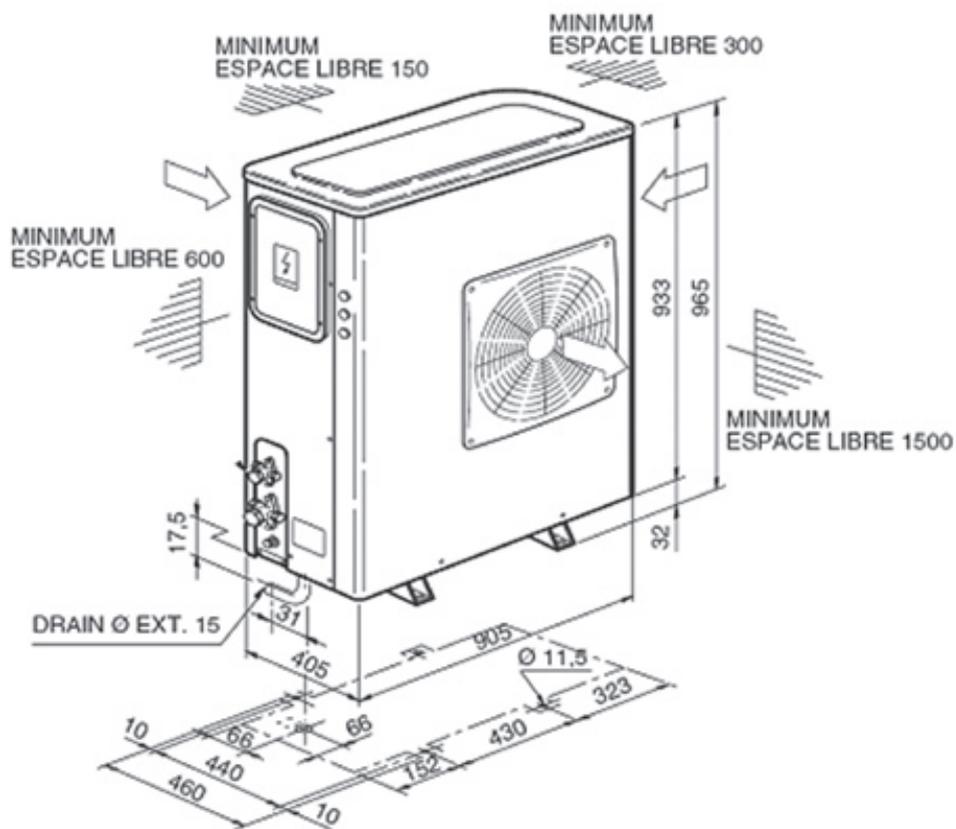
De même, **les précipitations (pluie, neige) et les amas de feuilles mortes ne doivent pas pouvoir, par accumulation, atteindre le bas de la machine** : le choix de l'emplacement et une surélévation suffisante du support par rapport au sol doivent permettre de prévenir ce risque dans la plupart des situations.

Afin d'éviter par temps frais et pluvieux que de l'eau s'accumule sur l'évaporateur et ne forme de la glace, il est possible de placer au-dessus de la machine un auvent laissant un espace libre de 50 cm minimum au-dessus de la machine.

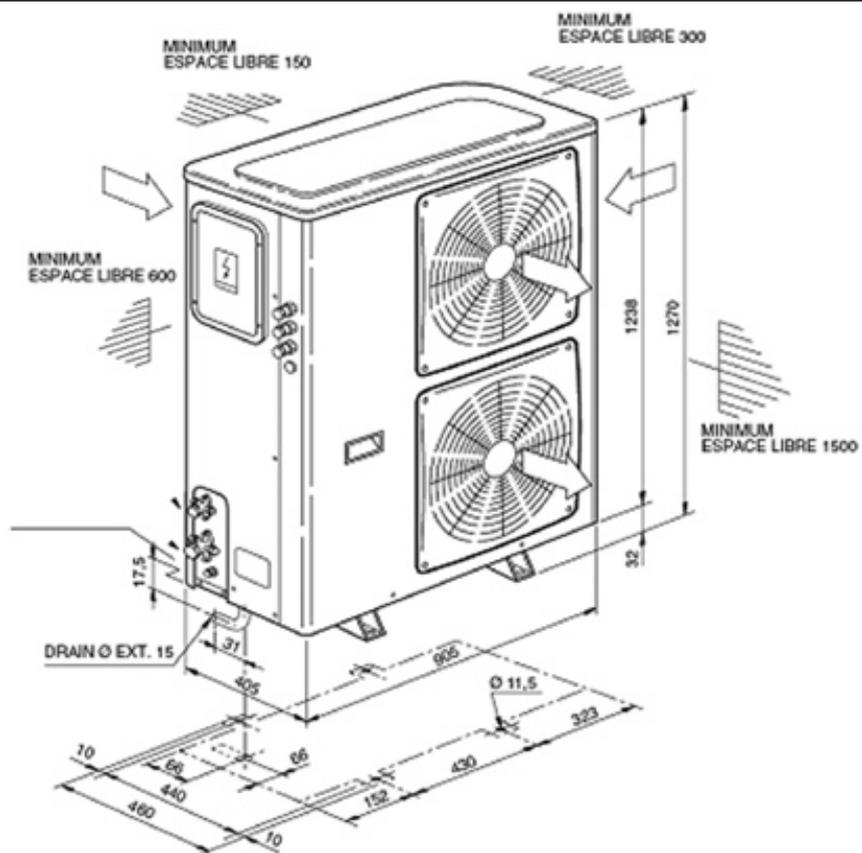
HH-72



HH-92  
HH-102



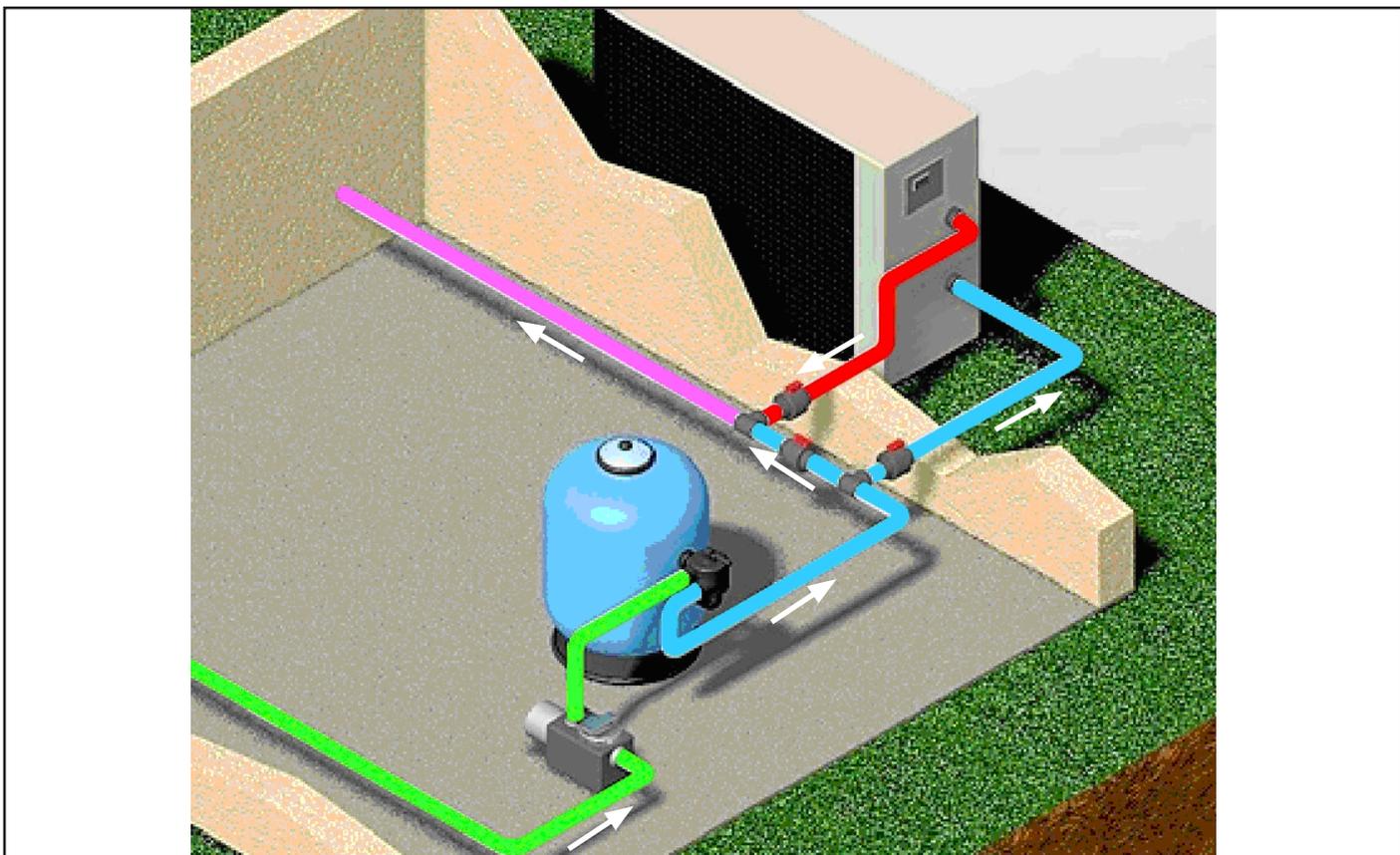
HH-122  
HH-152  
HH-172



#### IV. Raccordement hydraulique

La pompe à chaleur bénéficie en façade sur un de ses petits côtés de deux unions dévissables pour l'entrée et la sortie de l'eau de piscine (repérées). Les tuyauteries d'entrée et de sortie d'eau sont à coller sur ces unions.

Ces unions devront être raccordées à une **boucle de by-pass de la filtration, équipée de deux vannes de sectionnement (une sur l'entrée, une sur la sortie)** permettant d'isoler la machine pour dépose. **Une troisième vanne doit être positionné sur le réseau principal entre les deux piquages du by-pass pour permettre le réglage du débit (voir paragraphe VII.4).**



Les canalisations, vannes et raccords du by-pass doivent être en **PVC haute pression (10 bars) en diamètre 50 à coller. Bien laisser sécher les collages avant mise en eau**

**Les piquages du by-pass doivent être impérativement situés en aval du filtre** pour minimiser l'encrassement de l'échangeur, et **en amont de toute injection de produit chimique de désinfection et de réglage du pH** pour minimiser les risques de corrosion de l'échangeur. Les traversées de parois du local technique ne doivent pas être source de vibrations (bruit) : les tuyaux PVC doivent bien être solidaires des parois, ou être enveloppés de matière amortissant les vibrations.

Une longueur de tuyauterie suffisante (1,5 m mini) doit séparer le retour du by-pass du point d'injection des produits chimiques. **L'injection des produits doit être impérativement asservie à la filtration. S'assurer que l'installation ne puisse permettre le syphonage accidentel des bacs de produits chimiques** lorsque la filtration ne fonctionne pas.

#### **Attention :**

Bien faire attention de ne **pas introduire d'impuretés (cailloux, terre, ...)** dans les tuyauteries. Celles-ci risqueraient de boucher l'échangeur titane à la mise en route. Dans tous les cas, **prévoir une purge du circuit compris entre le filtre et la PAC avant la connexion de la machine et la mise en route de la filtration.**

## V. Raccordement électrique

Les raccordements électriques de la pompe à chaleur ne devront être effectués que par un professionnel qualifié et selon les règles de l'art.

L'alimentation devra respecter les caractéristiques suivantes :

	HH 62 M	HH 72 M	HH 92 M	HH 102 M HH 102 T	HH 122 M HH 122 T	HH 152 M HH 152 T	HH 172 T
Tension d'alimentation (Volts/phases/Hz)	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50 400/3/50	230/1/50 400/3/50	230/1/50 400/3/50	230/3/50
Intensité absorbée (A)	7 à 8,5	10,5 à 12,5	14 à 15	14,5 à 16,5 8,0 à 10,0	16,5 à 18,5 8,5 à 10,5	18,5 à 20,5 8,5 à 10,5	9,0 à 10,5
Section de câble (mm <sup>2</sup> )	2,5	4	4	4 2,5	4 2,5	6 4	4
Protection électrique (A)	Non réglable	12	16	20	20 12	20 16	20
	Réglable	Régler le déclenchement à la valeur haute d'intensité absorbée + 2 A					

### V.1 - Côté coffret électrique :

La ligne qui alimente la pompe à chaleur doit être configurée et équipée d'un ou plusieurs dispositifs permettant :

- une mise à la terre efficace de la machine
- la protection des personnes par un dispositif à courant résiduel **de 30 mA** (interrupteur ou disjoncteur l'intégrant) propre à tout le coffret " piscine " ou spécifique à la ligne de la PAC (à moins que l'habitation en soit équipée)
- la protection de la machine contre les " surcharges " et court-circuits par un disjoncteur magnéto-thermique (protection en ampérage : voir tableau ci-dessus)

Afin d'éviter des risques de déclenchement intempestif des disjoncteurs au démarrage de la machine, **les disjoncteurs doivent être impérativement de courbe D.**

### V.2 - Raccordement côté pompe à chaleur :

Le raccordement électrique se fait au niveau d'une boîte de connexion noire située à côté de la plaque signalétique.

- Oter les 4 vis plastiques du couvercle de la boîte de connexion pour déposer son couvercle.
- Introduire le câble d'alimentation dans la boîte en le faisant remonter à travers le presse-étoupe situé à sa base
- Dénuder chaque fil du câble sur 1 cm environ, et les connecter au domino en respectant les pôles phase (s) – neutre – terre (N.B. : le neutre peut être gris sur certaines machines monophasées)
- Serrer l'écrou du presse étoupe pour immobiliser et bien faire l'étanchéité autour du câble d'alimentation
- Remettre en place le couvercle et ses vis

Monophasé

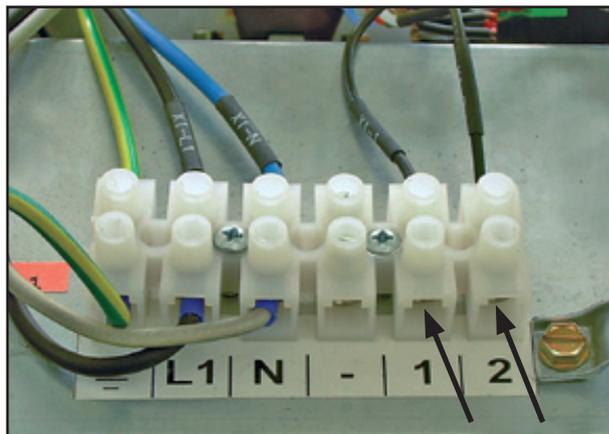
Fil noir = phase  
Fil bleu = neutre  
Fil jaune/vert = terre



### V.3 Asservissement de la filtration :

Il est possible de commander le fonctionnement de la filtration de la piscine par la pompe à chaleur. Dans ce cas, la filtration fonctionnera en permanence jusqu'à ce que la température de consigne soit atteinte. Ceci présente plusieurs avantages :

- être certain que la pompe à chaleur fonctionne suffisamment longtemps pour arriver à chauffer la piscine à la température de consigne, notamment au cours des périodes de montée en température ;
- disposer d'une eau de piscine suffisamment chaude pour la baignade à tout moment de la journée et non pas seulement après les périodes de filtration.



Pour cela, il convient d'effectuer une liaison entre la machine (bornier principal situé à l'intérieur à proximité du régulateur) et l'horloge du coffret de filtration.

L'une et l'autre des bornes repérées 1 et 2 dans la machine (dans ces bornes rentrent les fils 25 et 26 du régulateur) doit être reliée à l'entrée d'horloge, et l'autre à l'entrée A1 du contacteur.

les fils (1,5mm<sup>2</sup>) traverseront la façade de la machine par le presse-étoupe.

L'horloge et le coffret resteront en mode auto.

**Toutes les 2 heures**, la machine va mettre en route la filtration pour tester la température de l'eau de piscine et voir ainsi s'il est nécessaire de la chauffer :

- si oui, la machine va fonctionner jusqu'à ce que l'eau atteigne la température de consigne ; alors la filtration s'arrêtera aussi si on est en dehors d'un cycle de filtration ou continuera son fonctionnement normal en cas contraire ;
- si non, la machine va s'arrêter au bout de 5 minutes ; la filtration s'arrêtera si on est en dehors d'un cycle de filtration ou continuera son fonctionnement normal en cas contraire ;

#### **Nota bene :**

A la connexion de l'asservissement ou à la remise sous tension de la machine, le premier test de température d'eau n'interviendra qu'au bout de 2 heures (à moins qu'un cycle normal de filtration intervienne avant).

## VI Mise en place de la commande déportée (option)

Les PAC HH CLIMEXEL bénéficient d'un panneau de contrôle situé en façade sur le même côté que les raccordements électriques et hydrauliques, et, en option à la commande, d'une commande déportée constituée :

- d'un panneau de contrôle avec sa boîte de fixation / protection
- d'un câble de longueur à préciser lors de la commande

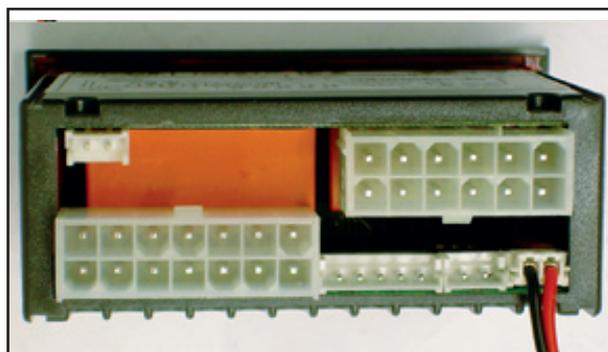
Cette commande déportée répète de façon identique et synchronisée l'affichage du panneau de contrôle en façade. Elle permet aussi de commander la machine de la même façon que le panneau en façade.

Pour connecter la commande déportée :

- passer le connecteur situé au bout de son fil depuis l'extérieur de la machine par le presse-étoupe, et tirer le fil vers l'intérieur de la machine pour avoir du " mou "
- photo
- Dévisser la plaque de façade avant sur laquelle est monté le régulateur pour accéder à ses entrées arrière



- Le connecteur de la commande déportée s'enfiche comme sur la photo. **Attention, il ne rentre que dans un sens afin de respecter les polarités : ne pas forcer.**



Fixer ensuite la boîte de la commande déportée au mur à l'aide de 2 vis, puis fixer la commande dans sa boîte à l'aide de 2 vis (fournies)



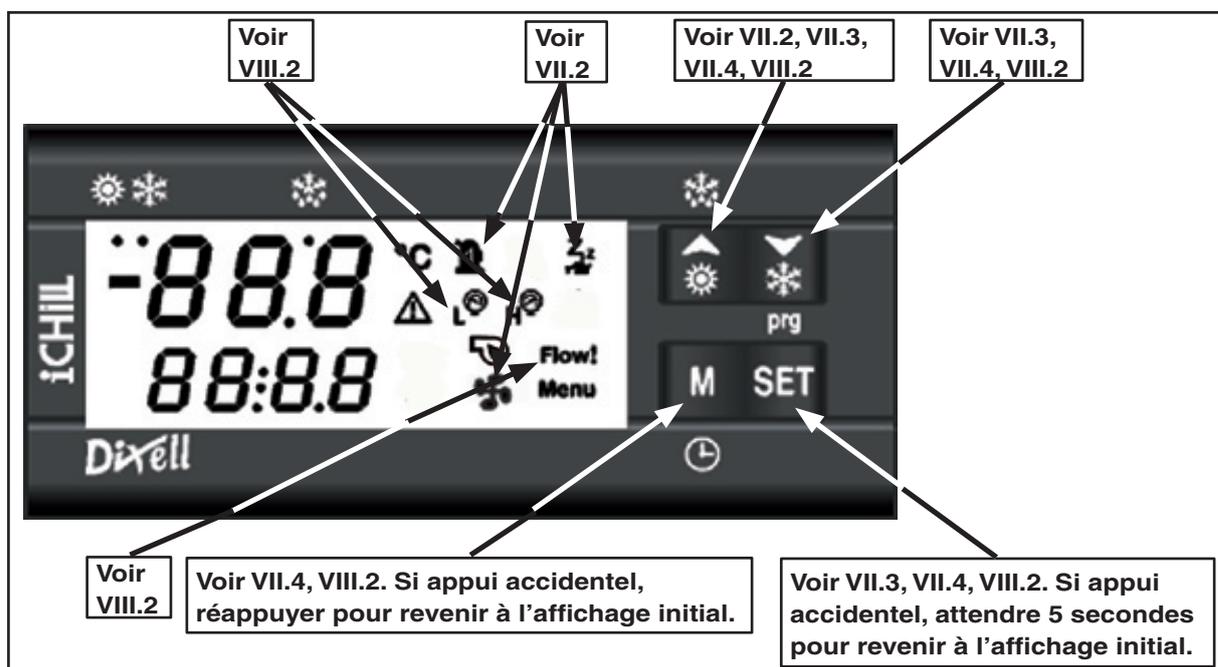
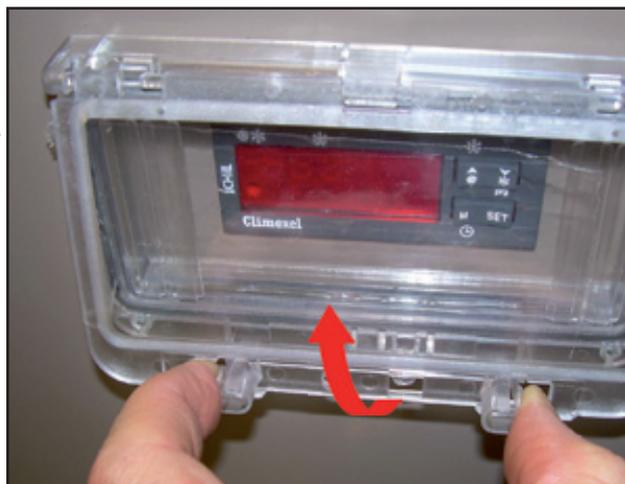
## VII. Mise en route et utilisation de la PAC

Les étapes précédentes ayant été correctement réalisées, la filtration étant en route, la mise en route de la PAC peut s'opérer.

### Verrine de protection du régulateur

L'ouverture de cette verrine translucide se fait en pinçant les 2 ergots et en soulevant le capot vers le haut simultanément.

Refermer le capot du panneau de contrôle en fin d'utilisation du panneau pour le protéger de l'humidité.



### VII.1- Affichage initial :

Lorsque la PAC est correctement alimentée électriquement, le panneau de commande affiche par défaut les températures de l'eau de piscine :

- Les 3 gros chiffres en haut à gauche indiquent la température d'entrée de l'eau dans la PAC. L'unité active pour les températures figure à côté
- Les 3 chiffres en bas à gauche indiquent la température de sortie de l'eau de la PAC

Cet affichage peut par la suite être modifié (voir paragraphe VII.4 ).

**Attention : l'écran restera noir si le courant n'arrive pas jusqu'à la PAC ou si les phases sont inversées dans le cas d'une PAC triphasée.**

## VII.2- Démarrage / arrêt de la PAC :

Appuyer pendant **5 secondes** sur la touche ▲ du panneau de contrôle (touche " soleil " sur la commande déportée – la LED sous le soleil clignote). La fonction chauffage est activée : **si la machine est en demande de chauffe, le compresseur et le ventilateur démarrent**, et les icônes du compresseur et du ventilateur s'allument sur le panneau de contrôle et la commande déportée.

**Si le débit d'eau à travers l'échangeur est insuffisant, le message " Flow! "** s'affiche à droite de l'écran du panneau de contrôle (idem commande déportée). Dans ce cas, si la filtration est déjà en route, ouvrir davantage les vannes de la boucle de bypass pour obtenir un débit suffisant.

Pour **arrêter la machine, appuyer à nouveau 5 secondes sur la touche UP** du panneau de contrôle (touche " soleil " sur la commande déportée). Le sigle " Zz " clignote pendant ce laps de temps, puis s'allume en permanence une fois la machine arrêtée.

Afin de ne pas endommager le compresseur, **la mise en route du compresseur est temporisée** si on cherche à redémarrer la machine après l'avoir arrêtée (temps de latence de 2 minutes après appui sur ▲). **Pendant la temporisation, l'icône du compresseur clignote.**  
**La temporisation sera également effective pendant les 2 minutes qui suivent la mise sous tension.**

## VII.3- Affichage et réglage de la température de consigne :

Appuyer sur la **touche SET** pour **afficher la température de consigne** de l'eau de piscine. Celle-ci reste affichée pendant 5 s (" SetH " apparaît en-dessous).

La température de consigne est réglée à 28°C en usine.

Pour **modifier la valeur** de cette température, maintenir **la touche SET appuyée pendant 3 secondes** jusqu'à **clignotement de la température de consigne** (SEtH apparaît dessous) : on peut alors **augmenter** cette valeur avec la touche ▲, ou la **diminuer** avec la touche ▼.

**Une fois la valeur désirée atteinte, appuyer de nouveau sur SET pour confirmer le réglage** (la valeur clignote pendant 2s, puis retour à l'affichage par défaut).

La plage autorisée de réglage de la température de consigne est comprise entre 10°C et 32°C.

## VII.4- Autres affichages :

A partir de l'affichage par défaut, appuyer plusieurs fois sur la touche ▲ ou ▼ pour afficher successivement :

- o Température de la sonde de dégivrage (" Pb3 " sous la valeur)
- o Température en entrée de l'eau de piscine
- o Température en sortie de l'eau de piscine

## VII.5- Réglage du débit d'eau dans le by-pass :

L'élévation de température de l'eau de piscine lors du passage dans l'échangeur titane dépend de paramètres suivants :

- o le débit d'eau (paramètre réglable)
- o l'importance de l'écart de température entre le gaz caloporteur entrant (chaud) et l'eau de piscine entrante. Le gaz calorifique en entrée d'échangeur sera d'autant plus chaud que la température ambiante sera élevée.

**A une température d'air ambiant d'environ 15°C et pour une eau de piscine entrant à environ 20°C dans la PAC, une élévation satisfaisante de la température de l'eau est d'environ 1,5°C pour une HH 62 M, et est progressivement plus élevée en fonction de la puissance calorifique de la machine jusqu'à atteindre environ 3°C pour une HH 172 T.**

La valeur de cet écart sera donc à moduler si les conditions diffèrent de celles ci-dessus :

- o il diminuera plus l'air ambiant sera froid et/ou plus l'eau de la piscine sera chaude
- o il augmentera plus l'air ambiant sera chaud et/ou plus l'eau de la piscine sera froide

**Agir sur l'ouverture des vannes du bypass** pour obtenir des valeurs d'élévation de température de l'eau cohérentes avec les règles précédentes : **plus le débit d'eau va être élevé, plus l'écart de température diminuera, et vice versa.**

### Nota Bene :

La qualité du transfert de chaleur entre le gaz caloporteur et l'eau diminuera si l'échangeur est encrassé (dépôt de calcaire,...) voir partiellement bouché. Il peut être alors impossible d'atteindre une élévation de température correcte de l'eau de piscine malgré que les vannes du by-pass soient grandes ouvertes.

## VII.6- Phase de chauffe initiale :

Lors de la première mise en route de la pompe à chaleur, ou lors de la remise en route en début de saison, **il va être nécessaire de chauffer l'eau de plusieurs degrés celsius voir une dizaine de degrés** pour atteindre la température désirée (température de consigne).

Outre la minimisation de la déperdition thermique au niveau du bassin (voir paragraphe II page ...), **il est souvent nécessaire de faire tourner la filtration 24 h/24** pour que la PAC puisse elle-même chauffer l'eau 24 h/ 24 en vue d'atteindre la température de consigne dans des délais corrects.

Ces précautions étant prises, **il n'est pas anormal que ce délai de chauffe initiale prenne de 2 à 4 jours en fonction de la température ambiante** de jour comme de nuit (bien que la température puisse être élevée en journée ensoleillée, les nuits restent souvent fraîches en début de saison).

## VII.7- Phase de régulation :

La machine se met en veille dès que la température de l'eau de piscine en entrée d'échangeur atteint la valeur exacte de la consigne.

Elle se remet en route automatiquement quand la température de l'eau de piscine en entrée d'échangeur redescend de plus de 1°C sous la valeur de la consigne.

### Nota bene :

**Si le branchement d'asservissement de la filtration n'a pas été réalisé, cette régulation ne sera effective que si la filtration est en route.**

**La durée quotidienne de filtration peut alors s'avérer insuffisante pour permettre à la PAC de maintenir correctement la température de l'eau autour de la température de consigne.**

Il convient alors d'asservir la filtration, ou de rallonger les cycles de filtration, ou de limiter les déperditions thermiques en dehors des temps de baignade (couverture du bassin) si ce n'était pas le cas.

## VII.8- Cycles de dégivrage thermodynamique :

La vapeur d'eau contenue dans l'air ambiant se dépose sous forme de fines gouttelettes sur les ailettes de l'évaporateur lors de son passage (voir paragraphe I page 3).

Si l'air ambiant est frais, il se peut que ces gouttelettes se transforment en **givre**, qui ne sera pas évacué par gravité vers le bas de la machine contrairement aux gouttelettes qui, elles, ruissellent.

**Le givre va donc progressivement s'accumuler sur les ailettes**, et former une couche isolante froide qui va **empêcher l'air de communiquer ses calories au gaz caloporteur**.

La machine est équipée d'un **dispositif qui détecte automatiquement une accumulation excessive de givre**, et va alors enclencher un dégivrage par inversion de cycle (voir explications en paragraphe I). Ce dégivrage dure au maximum 10 minutes. La machine revient alors en fonctionnement normal, et le dégivrage reprendra si nécessaire 10 minutes après s'être arrêté pour une nouvelle période de 10 minutes... L'émission d'un " tchouff " par la machine est le signe sonore du début et de la fin de l'inversion de cycle (action de la vanne 4 voies).

Pendant le dégivrage le ventilateur s'arrête, et l'icône correspondante s'éteint.

### Nota bene :

- o Plus l'air est humide, plus le givre va s'accumuler rapidement.
- o Il n'est pas anormal que des traces de givre résiduel persistent, si ces traces ne s'agrandissent pas au fil des cycles de dégivrage.
- o Le dégivrage thermodynamique fonctionne correctement jusqu'à une température ambiante d'environ -15°C. En-dessous, éteindre la machine.  
Néanmoins en dessous d'une température de - 5°C, la quantité de chaleur communiquée par la machine est inférieure à la moitié de sa puissance à + 15°C
- o Par temps froid et humide, la PAC risque d'enchaîner régulièrement les cycles de dégivrage thermodynamique. La durée passée à dégivrer est autant de temps en moins à chauffer le bassin, ce qui contribue à la diminution de la puissance calorifique délivrée par la machine.
- o La vitesse et la qualité du dégivrage sera directement dépendant de la température de l'eau de la piscine.

## VIII. Alarmes :

Lorsqu'une alarme survient, la machine s'arrête et le code de l'alarme s'affiche en alternance avec la pression/température sur la ligne basse de l'écran du panneau de commande (sauf si l'alarme bénéficie d'une icône spécifique).

**Si la machine est équipée d'une commande déportée, celle-ci émettra en continu un signal sonore** (appuyer sur n'importe quelle touche de la commande déportée pour l'arrêter).



## VIII.1- Liste des alarmes et causes possibles

Alarme " flow ! " = débit d'eau insuffisant

- o Les vannes du by-pass ont été touchées, et le débit a diminué
- o Le condenseur est bouché (circuit eau)
- o Le débit hydraulique général a chuté (pré-filtre de pompe encrassé, panier de skimmer encrassé filtre à sable colmaté, prise d'air à l'aspiration de la pompe, pompe désamorcée...)
- o La palette du contrôleur de débit est cassée, ou panne de contrôleur de débit

Alarme haute pression (H) = pression trop élevée dans la demi-boucle HP

Si le déclenchement se répète régulièrement, il se peut que :

- L'eau de la piscine soit devenue chaude au point que le débit tel que réglé initialement n'est plus suffisant pour refroidir correctement le gaz
- o Une des vannes du by-pass ait été touchée, et le débit diminué
- o Le condenseur se soit encrassé au niveau du circuit eau de piscine si bien que le débit d'eau est insuffisant
- La débit hydraulique général a chuté (pré-filtre de pompe encrassé, filtre à sable colmaté, ...)
- o Le détendeur soit encrassé ou défectueux

**Actions : augmenter le débit dans le by-pass, vérifier la propreté du filtre et du pré-filtre de pompe, vérifier le débit au refoulement dans le bassin.**

**Si le déclenchement se réitère malgré ces vérifications, contacter un professionnel.**

Alarme basse pression (L) : pression trop basse la machine s'arrête et la lettre L s'affiche sur l'écran.

Si le déclenchement se répète plusieurs fois, il se peut que :

- o La quantité de gaz dans la machine soit insuffisante (fuite probable)
- o L'évaporateur est colmaté
- o Le ventilateur ne tourne plus

**Action : si l'alarme persiste, contacter un professionnel.**

## VIII.2- Historique et ré-initialisation des alarmes

**Les alarmes se produisant sont mémorisées par le régulateur.** Pour consulter l'historique, et procéder à la réinitialisation d'une ou plusieurs alarmes, procéder comme suit :

- appuyer sur la touche menu (M) : " Alrm " apparaît
- appuyer sur SET : le code de la dernière alarme produite s'affiche en jaune ; si elle est ré-initialisable, la ligne du haut affiche RST en rouge clignotant
- réappuyer sur SET : l'alarme est annulée, et la machine redémarre si d'autres alarmes ne sont pas actives (2 minutes après s'être arrêtée)
- Pour sortir de la consultation, appuyer sur la touche M ou attendre 15 s

## **IX. Entretien périodique**

1) **Vérifier périodiquement que l'évaporateur n'est pas encrassé** (pollens, terre, tontes de pelouse, insectes...).

Le nettoyer le cas échéant :

- arrêter et débrancher la machine,
- l'arroser au jet d'eau doux (nettoyeur haute pression à proscrire pour ne pas déformer les ailettes)
- nettoyer entre les ailettes à la brosse douce

2) En fonction du rythme d'encrassement de l'évaporateur, faire procéder régulièrement, par un professionnel, à un nettoyage du plancher de la machine afin que l'écoulement des condensats ne soit pas entravé par les dépôts.

3) Vérifier périodiquement que les pales de l'hélice ne sont pas encrassées ou abîmées

4) **Faire contrôler la pression de gaz calorifique et le serrage des connexions électriques tous les ans par un professionnel**

5) Nettoyage de l'habillage de la machine

La carrosserie de la machine peut être nettoyée avec un mélange d'eau et de savon et un chiffon doux. Ne jamais utiliser de produits abrasifs ou de solvants organiques.

## **X. Hivernage**

### **1) Arrêt de la machine**

Si la PAC est en phase de chauffe, arrêter son fonctionnement.

#### **Nota Bene :**

Ne pas arrêter votre pompe à chaleur pendant un cycle de dégivrage thermodynamique ou juste à sa fin, au risque de difficultés lors du redémarrage en début de saison suivante (déclenchements en " HP " successifs avant démarrage correct).

Débrancher le prolongateur de la machine, enrrouler le fil et le mettre de côté.

Déclencher le disjoncteur au coffret électrique.

### **2) Purger l'échangeur**

Fermer les vannes du by-pass pour isoler hydrauliquement la machine.

Dévisser l'union haute puis l'union basse : l'échangeur se vide de l'eau de piscine par gravité. **Cette opération est primordiale pour éviter que la prise en gel de l'eau stagnante ne détériore certains organes tels que l'échangeur titane, le flowswitch.**

### **3) Couvrir la machine de sa housse d'hivernage (accessoire non livré)**

## **XI - Pannes et anomalies : premières vérifications**

### **La PAC n'est pas alimentée électriquement (afficheur éteint)**

Points à vérifier :

- Le(s) disjoncteur(s) spécifique(s) à la ligne de la PAC n'a-t-il pas déclenché ?
- Les connexions électriques (dans le prolongateur, au tableau électrique...) ne se sont-elles pas des serrées ?
- PAC tri-phasée pour laquelle les phases ont été inversées

### **La PAC est alimentée (afficheur allumé), mais rien ne se passe à la mise en route**

- o Le signe Flow ! apparaît-il à l'écran ?
- o La machine est-elle en phase de temporisation (compresseur clignote)
- o La valeur de consigne a-t-elle bien été réglée ? valeur saisie correctement...

### **La PAC démarre, mais fait disjoncter immédiatement.**

- o Le disjoncteur différentiel ou magnéto-thermique propre à la ligne de la PAC n'est pas en courbe D
- o L'ampérage total supporté par le disjoncteur de l'habitation ou du local technique est supérieur à son max. admissible
- o La protection thermique de la ligne qui alimente la PAC n'est elle pas trop basse en ampérage ?
- o L'habitation se situe-t-elle en bout de ligne EDF ? si oui, une chute de tension importante au démarrage pourrait expliquer le phénomène...

### **La PAC fonctionne, mais ne chauffe pas assez l'eau**

- o Vérifier que l'eau s'échauffe correctement au passage dans la PAC (1,5°C pour une HH 62, jusqu'à 3,5 - 4°C pour une HH 172) :
- Si oui, la PAC chauffe correctement l'eau, mais la déperdition calorifique de la piscine est trop importante (nuits fraîches, piscine non couverte d'une couverture isothermique...)
- la puissance de la PAC est sous-dimensionnée pour le volume du bassin
- o La PAC n'asservit pas la filtration, et la durée quotidienne des cycles de filtration programmés à l'horloge est insuffisante,
- o Mauvaise connexion du contrôleur IC 121 à l'horloge : l'asservissement de la filtration ne se fait pas
- o Vérifier que la valeur de consigne est bien celle que l'on a voulu régler (voir notice)
- o La circulation de l'air au travers de l'évaporateur est entravée :
- Vérifier que les distances minimales entre la PAC et les parois sont respectées
- Vérifier que l'évaporateur n'est pas encrassé par de la mousse, de la poussière, des pollens

### **La PAC ne dégivre pas correctement**

- o Le dégivrage thermodynamique se déclenche-t-il ? audible : " tchouff" + changement de régime du compresseur, et fonte (partielle) du givre
- o Le bas de l'évaporateur reste pris dans le givre ou la glace : les condensats ne sont pas évacués :
- La PAC n'est pas en légère pente vers le trou d'évacuation des condensats
- Le trou d'évacuation des condensats est bouché

### **L'écran du panneau de commande affiche un code inhabituel (ALL, ST, CF, SD, ES, CO, FA, Ar, DF, AL, LG)**

Vous êtes entré par erreur dans le mode de programmation du régulateur.

Pour en sortir, appuyer simultanément sur SET et ▲

## **XII. Garantie**

Les pompes à chaleur CLIMEXEL sont garanties par PROCOPi **2 ans**, pièces et main d'œuvre, à partir de leur date de facturation, et à l'exclusion de tout frais de transport, de déplacement, et autres dommages et intérêts.

**Cette garantie est portée à 3 ans** si la pompe à chaleur bénéficie d'une **mise en service par PROCOPi** (ou ses sous-traitants), **et** si la machine fait l'objet d'un **contrat d'entretien avec PROCOPi** (ou sous-traitants) **durant sa première année d'utilisation.**

L'échangeur titane est garanti 5 ans.

**Le non-respect des instructions d'installation, d'utilisation et d'entretien contenues dans le présent document annule tout recours en garantie.**

### **PROCOPi n'est pas responsable des aléas de transport :**

Inspecter l'équipement dès sa réception : en cas de dommage lié au transport, il appartient au destinataire de décrire précisément les dommages constatés sur le récépissé de livraison du transporteur, et d'envoyer un courrier de réclamation en recommandé accusé de réception au transporteur dans les 3 jours ouvrables, puis de transmettre à PROCOPi dans les meilleurs délais une copie de ces documents.

Les pompes à chaleur CLIMEXEL HH étant installées à l'extérieur, il se peut qu'une différence de teinte se développe au fil du temps entre la carrosserie métallique blanche et les pièces plastiques blanches qui l'équipent : ce phénomène ne peut être considéré comme anormal.



