

POMPES A CHALEUR REVERSIBLES

POUR PISCINES & SPAS HORS SOL ET ENTERRES DE 10 A 75 M³

Guide d'installation
Guide d'utilisation
Guide d'entretien



4 modèles

HPX 65
HPX 85
HPX 100
HPX 120



TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	3
CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DES POMPES A CHALEUR HPX	4
<i>Vue éclatée de tous les modèles</i>	<i>5</i>
DIAGRAMME GENERAL DU CIRCUIT DE CHAUFFAGE ET REFRIGERATION	6
<i>Mode chauffage.....</i>	<i>6</i>
<i>Mode refroidissement.....</i>	<i>6</i>
SYSTEME DE CONTROLE ET DE SECURITE	6
<i>3 dispositifs de contrôle</i>	<i>6</i>
<i>4 systèmes de sécurité</i>	<i>6</i>
SCHEMAS DES CARTES ELECTRONIQUES	7
REGLES D'IMPLANTATION DE LA POMPE A CHALEUR.....	8
<i>Distance minimale à respecter par rapport aux obstacles :.....</i>	<i>8</i>
<i>Distance à respecter par rapport à la piscine</i>	<i>9</i>
<i>Autres précautions d'installation</i>	<i>9</i>
<i>Norme électrique C15-100 section 702.....</i>	<i>9</i>
INSTALLATION ELECTRIQUE.....	10
<i>Exemple de câblage sur une alimentation secteur 220 V / monophasé (pompe à chaleur non asservie).</i>	<i>10</i>
<i>Asservissement de la pompe de filtration.....</i>	<i>11</i>
<i>Installation du boîtier de contrôle à distance</i>	<i>12</i>
INSTALLATION HYDRAULIQUE.....	13
EXEMPLES DE BRANCHEMENTS	13
<i>Le by-pass (vannes de dérivation).....</i>	<i>13</i>
PREMIERE MISE EN SERVICE	15
<i>Calculer le temps de montée en température.....</i>	<i>15</i>
<i>Principe de fonctionnement.....</i>	<i>16</i>
<i>Consignes de sécurité.....</i>	<i>16</i>
<i>Températures d'utilisation conseillées.....</i>	<i>16</i>
<i>Fonctionnement pendant la saison froide</i>	<i>16</i>
<i>Cycles de dégivrage.....</i>	<i>16</i>
<i>Description du panneau de contrôle</i>	<i>17</i>
<i>Configuration de la pompe à chaleur.....</i>	<i>18</i>
<i>Les messages de défaut et comment y remédier :</i>	<i>19</i>
REMARQUE IMPORTANTE	19
<i>Les messages de défaut et comment y remédier :</i>	<i>21</i>
<i>Tableau des codes d'erreur et des actions correctives.....</i>	<i>22</i>
ENTRETIEN GENERAL ET SECURITE D'UTILISATION	24
<i>Nettoyage du filtre et du panier</i>	<i>24</i>
<i>Réglage des vannes du by-pass</i>	<i>24</i>
<i>Contrôle de la chimie de l'eau.....</i>	<i>24</i>
<i>Recommandations de valeurs pour la chimie de l'eau.....</i>	<i>24</i>
<i>Hivernage.....</i>	<i>24</i>
<i>Nettoyage de l'évaporateur.....</i>	<i>24</i>
<i>Nettoyage du calcaire.....</i>	<i>24</i>
<i>Precaution d'emploi.....</i>	<i>25</i>
GARANTIE	31
<i>Durée et objet de la garantie</i>	<i>31</i>
<i>Limitations de garantie.....</i>	<i>31</i>
<i>Réparations sous garantie</i>	<i>31</i>
DECLARATION DE CONFORMITE CE	33

Introduction

Nous vous félicitons d'avoir choisi la pompe à chaleur réversible de la gamme **HPX** pour votre piscine !

Cet appareil a été installé conformément aux normes en vigueur et il est maintenant prêt à l'emploi.

Lisez attentivement cette documentation jusqu'au bout afin de connaître toutes les règles de fonctionnement.

Pour votre plus grande satisfaction nous apportons les précisions suivantes:

- La pompe à chaleur ne chauffe l'eau de la piscine que si la pompe de filtration est en marche.
- En début de saison ou lorsque la température extérieure est faible, vous devez augmenter la durée quotidienne de filtration pour que la pompe à chaleur puisse compenser les pertes thermiques de la piscine qui sont alors plus importantes.
- L'utilisation d'une couverture iso thermique tel qu'une bâche à bulles par exemple est fortement recommandée.

Nous vous invitons à prendre connaissance de l'intégralité de cette brochure. En cas de besoin, faites-vous expliquer les points obscurs par votre installateur.

Ce manuel fait partie intégrante du produit et de ce fait doit rester en permanence à portée de main dans votre local technique.

Cette pompe à chaleur est destinée exclusivement au chauffage et refroidissement des piscines. Toute autre utilisation non conforme et non prescrite sera considérée comme dangereuse et inappropriée.

Il est indispensable de maintenir la température de l'eau du bassin en dessous de celle qui est préconisée par le constructeur de la piscine. Dans un souci d'amélioration constante, nos produits peuvent être modifiés sans préavis. Les photos présentes dans cette brochure ou les caractéristiques qui y sont décrites ne sont pas contractuelles. Toute panne ou message d'erreur, même intempestif, devra être signalé à votre revendeur / installateur;

Pensez à exécuter les travaux d'entretien.

Nous vous souhaitons de profiter de longues baignades, à votre température de confort, pendant de longues saisons. Contrôle de la livraison

Au moment de la livraison, contrôlez l'état de l'emballage. En cas de dommages, faites une réserve auprès du transporteur dans un délai de 48 heures par courrier recommandé, avec accusé de réception.

Avant toute manipulation, faites un contrôle complet de la machine.

Caractéristiques techniques des Pompes à chaleur HPX

Caractéristiques Physiques & Techniques		HPX 65	HPX 85	HPX 100	HPX 120
---	--	--------	--------	---------	---------

Capacité de Chauffage	KW	6,60	8,50	10,90	12,50
Puissance Consommée	KW	1,19	1,30	1,72	2,17
Intensité Nominale	A	5,50	6,00	8,00	10,00
Intensité Maximale	A	6,80	7,60	10,20	13,00
COP		5,6	6,5	6,3	5,8

Capacité de Chauffage	KW	5,60	7,00	8,40	10,30
Puissance Consommée	KW	1,14	1,28	1,70	2,10
Intensité Nominale	A	5,23	5,90	7,86	9,70
Intensité Maximale	A	6,70	7,50	10,10	12,90
COP		4,9	5,5	5,0	4,9

Capacité de Refroidissement	KW	3,90	4,80	6,10	6,80
Puissance Consommée	KW	1,37	1,48	1,97	2,56
Intensité Nominale	A	6,40	6,80	9,20	11,70
Intensité Maximale	A	7,20	7,80	10,40	13,30
EER		2,9	3,3	3,1	2,7

Sens du Rejet de l'Air			Horizontal			
Type de Capot			Plastique			
Manomètre			Oui			
Type de Gaz R32 / Pression		kg	0,50	0,71	0,75	0,95
Diamètre des Connexions d'Eau		Millimètres	50	50	50	50
Composition de l'Echangeur Thermique			Titane / PVC			
Interrupteur Hydraulique			Oui			
Pressostats Basse & Haute Pressions			Oui			
Type Panneau de Contrôle			LCD			
Auto Dégivrage			Oui			
Marque Carte Electronique			CHICO			
Patins d'Insonorisation			Oui			
Caractéristiques Electriques		V/PH/Hz	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50
Type de Compresseur			Rotatif			
Marque du Compresseur			Toshiba – Gree - Hitachi			
Nombre de Ventilateurs			1			
Consommation Electrique Ventilateur		W	25	35	35	65
Vitesse de Rotation du Ventilateur		TPM	850	850	850	850
Bruit (à 1 Mètre)		dB(A)	50	50	55	55
Diamètre des Connexions d'Eau		mm	50			
Débit d'Eau Requis (Mini - Maxi)		m³/h	2-4	2-4	2-4	2-4
Baisse de Pression		K Pa	12	12	15	15
Dimensions de la PAC	L	mm	830	980	980	1055
	I		340	455	455	465
	H		555	585	585	650
Dimensions du Conditionnement	L	mm	890	1040	1040	1115
	I		380	495	495	505
	H		610	640	640	705
Poids	Poids Net	Kg	41	51	53	60
	Poids Brut		44	56	58	66



Caractéristiques techniques des Pompes HPX

Vue éclatée de tous les modèles

- Composant
- Grille du ventilateur
 - Panneau avant gauche
 - Hélice
 - Moteur du ventilateur
 - Condensateur de démarrage du ventilateur
 - Panneau interne
 - Boîtier d'installation de composants électroniques
 - Évaporateur
 - Couvercle supérieur
 - Condensateur du compresseur
 - Bornier de connexion de la pompe de filtration
 - Carte électronique
 - Grille de protection de l'évaporateur
 - Tuyau de remplissage du liquide réfrigérant
 - Tuyau de sortie de gaz 2
 - Vanne 4 voies
 - Filtre
 - Manomètre
 - Tuyau de sortie de gaz 2
 - Panneau droit
 - Echangeur Titane
 - Bouteille anti-coups de liquide
 - Tuyau de retour du gaz
 - Compresseur
 - Panneau avant droit
 - Bornier de connexion de l'alimentation
 - Support du ventilateur

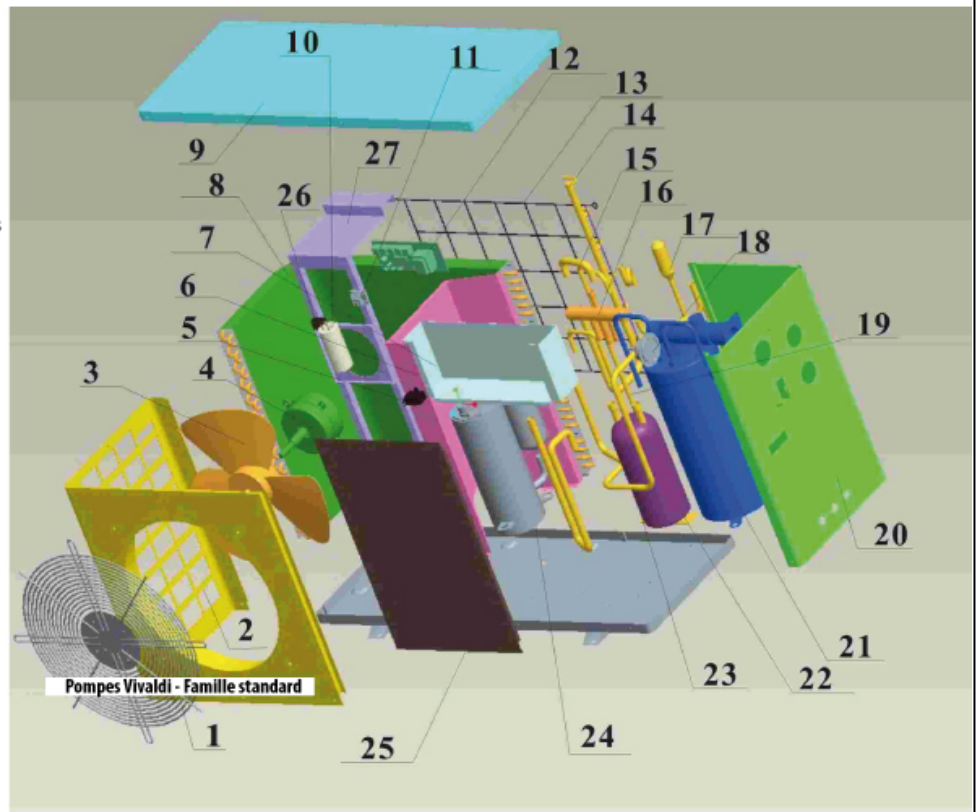
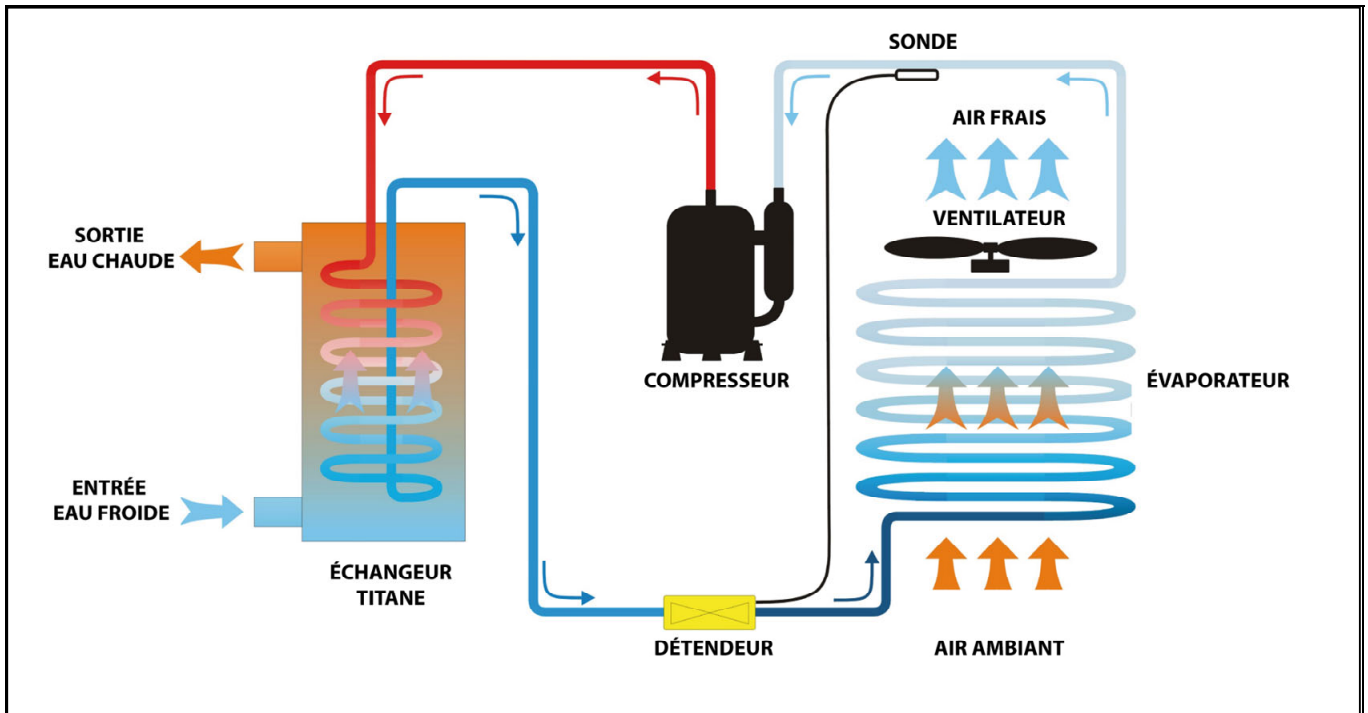


Diagramme général du circuit de chauffage et réfrigération

La pompe à chaleur est réversible. Elle permet soit de chauffer l'eau de la piscine, soit de la refroidir



Mode chauffage

Le liquide frigorigène absorbe la chaleur contenue dans l'air à travers l'évaporateur (le radiateur à ailettes) dans lequel il est vaporisé. Ensuite il est mis en pression et en température par le compresseur qui l'envoie vers le condenseur (échangeur), où il libère la chaleur (en la transférant à l'eau de la piscine) puis revient à l'état liquide. Il perd sa pression et continue de refroidir dans les capillaires de dilatation avant de retourner dans l'évaporateur et recommencer un nouveau cycle.

Mode refroidissement

La vanne 4 voies inverse la circulation du liquide frigorigène. Le fluide s'évapore dans l'échangeur (évaporateur) en récupérant la chaleur contenue dans l'eau, traverse le compresseur qui le réchauffe. Puis il traverse le radiateur à ailettes (qui devient condenseur) et revient à l'état liquide.

Système de contrôle et de sécurité

3 dispositifs de contrôle

1. Une sonde de température de l'évaporateur permet le démarrage du dégivrage automatique.
2. Une sonde de température ambiante assure l'arrêt de la pompe quand la température extérieure de l'air ne permet plus un fonctionnement normal de la pompe à chaleur.
3. Une sonde de température sur l'échangeur assure l'arrêt du chauffage lorsque la température désirée est atteinte. Le cycle normal reprend lorsque la température de l'échangeur descend de 2°C en dessous de la température demandée.

4 systèmes de sécurité

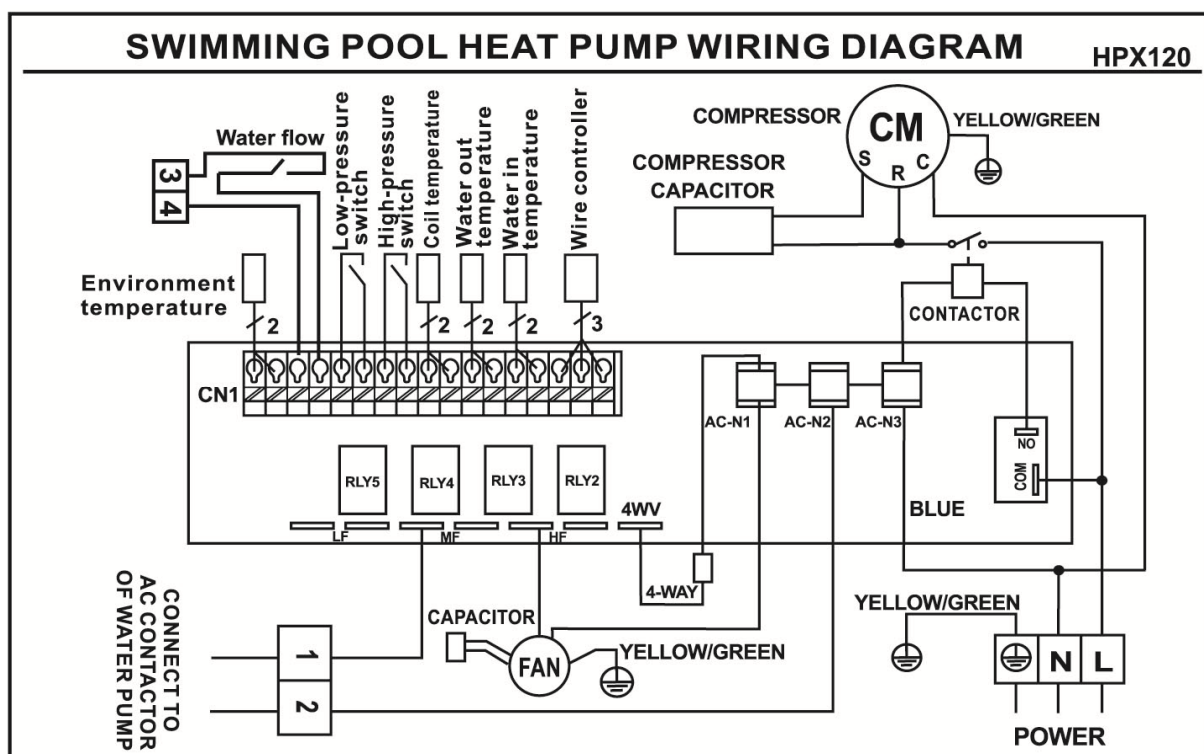
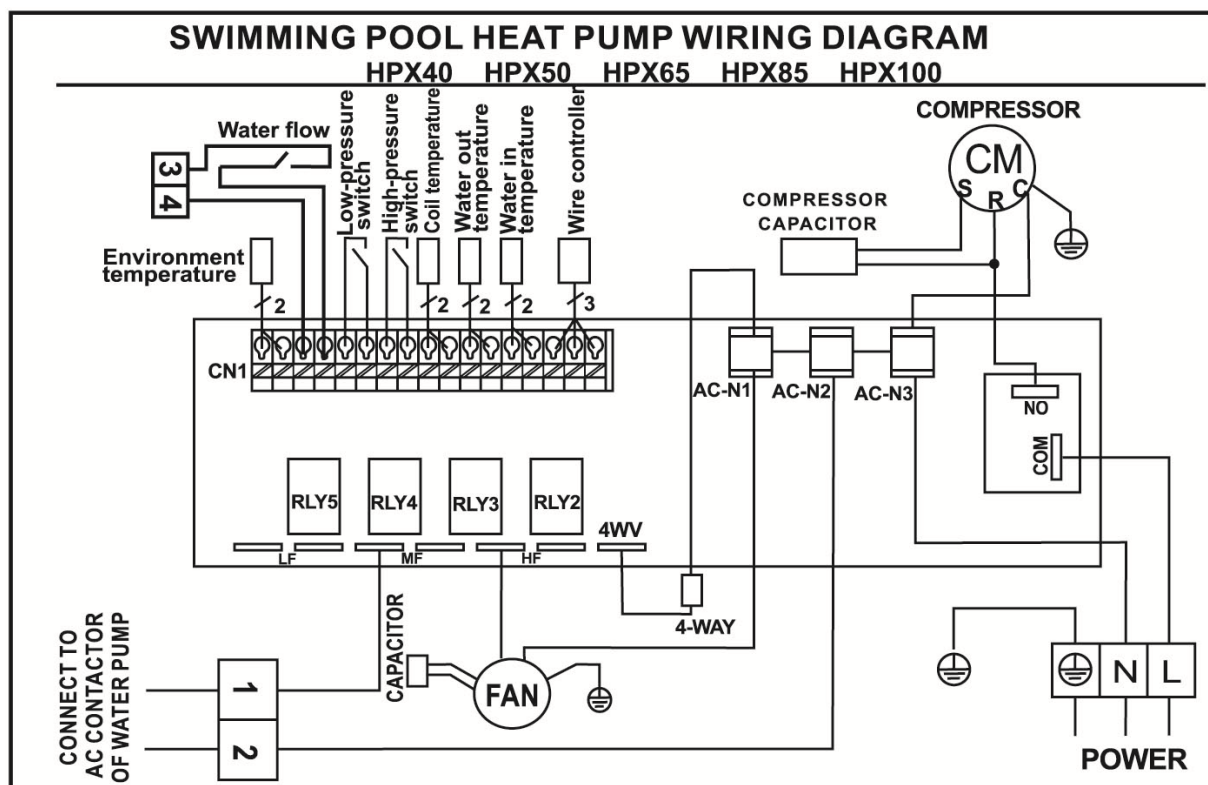
1. Un détecteur de débit placé sur l'échangeur
2. Un pressostat coupe-circuit haute pression, un pressostat coupe-circuit basse pression
3. Une sonde de température du compresseur
4. Intégré à la carte électronique, un ampèremètre magnétique coupe-circuit du compresseur

Si un défaut apparaît sur l'un de ces dispositifs (défaut système, hors-tension, valeurs de mesure anormales) un message d'erreur apparaît sur l'afficheur. Voir le paragraphe « Les messages de défaut et comment y remédier »

ATTENTION !

Toute modification ou désactivation du système de contrôle ou de sécurité peut entraîner des blessures graves.

Schémas des cartes électroniques



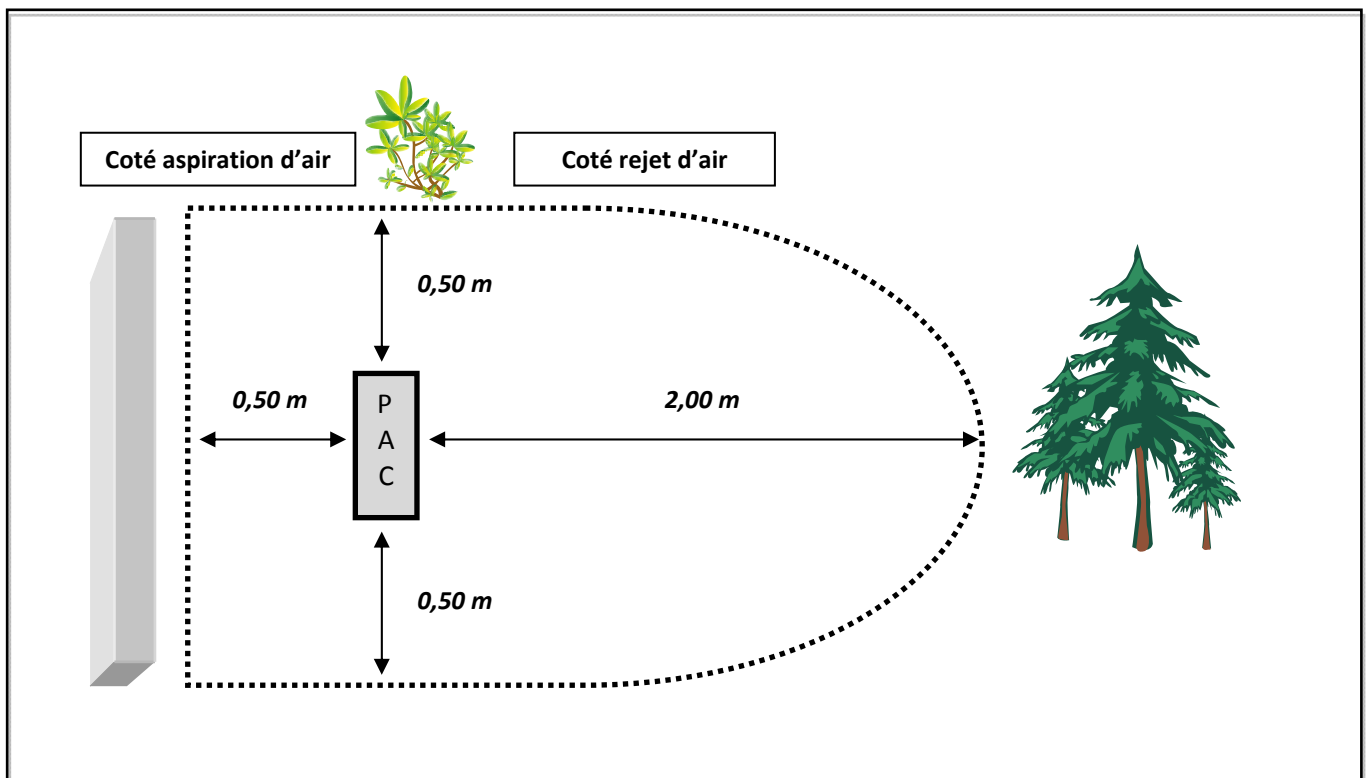
Règles d'implantation de la pompe à chaleur

Les branchements électriques et hydrauliques doivent être conformes aux normes en vigueur (NF C 15 100, CE I 364).

La pompe doit être installée à l'extérieur. Elle doit être posée sur son propre support antivibratoire (Patins d'insonorisation), sur une base massive plane, tel qu'une dalle en béton ou un châssis rigide et robuste. Ce support doit être suffisamment épais pour empêcher toute pénétration d'eau par le bas de la pompe. La hauteur de réglage doit tenir compte du collecteur de condensats.

Distance minimale à respecter par rapport aux obstacles :

Lors de l'installation, respecter des distances minimales d'éloignement des obstacles tels qu'un mur ou un arbuste, comme indiqué dans le diagramme ci-dessous.

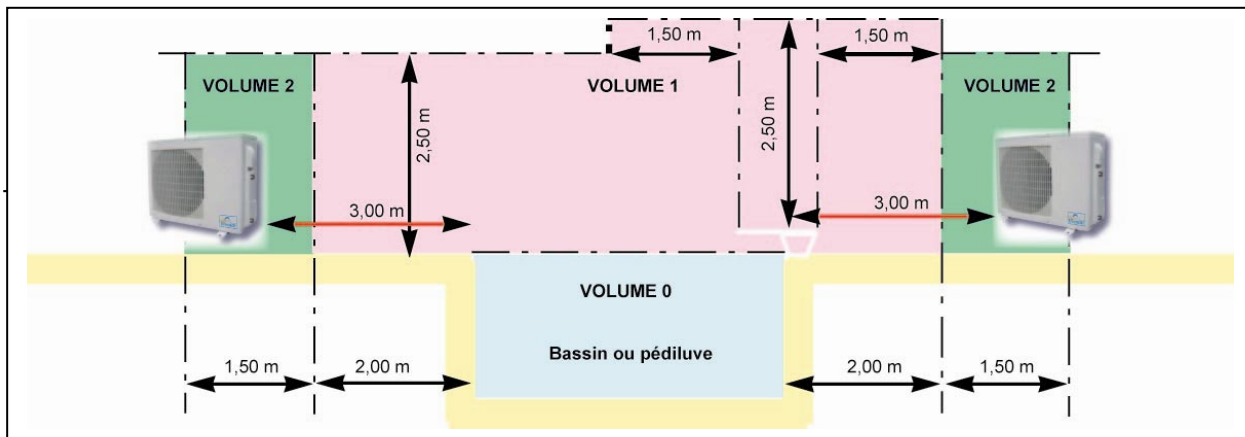


Ne pas installer la pompe dans un endroit confiné. Le ventilateur recyclerait le même air et les performances de la pompe s'en trouveraient dégradées.

Le ventilateur ne doit pas souffler vers les fenêtres ou des endroits de passage.

Distance à respecter par rapport à la piscine

La distance de sécurité entre la pompe à chaleur et le point d'eau (piscine, pédiluve) doit être conforme à la norme électrique C15-100 section 702. La pompe doit être installée **dans le volume 2**, soit à une distance de **2 mètres minimum** de la piscine ou du pédiluve sur le plan horizontal et **2,5 mètres minimum** sur le plan vertical.



Autres précautions d'installation

- Ne pas installer la pompe près d'une voie de circulation afin d'éviter les projections de boue.
- Éviter d'orienter la soufflerie de la pompe vers un vent dominant.
- Si la pompe est prévue pour être utilisée en hiver, mettre en place une protection contre la pluie ou la neige (auvent).
- La pompe doit être dans un endroit visible afin que les adultes puissent surveiller les enfants.

Norme électrique C15-100 section 702

Volumes

- **Le volume "0"** : celui-ci comprend l'intérieur du bassin et les parties des ouvertures (escaliers...) essentielles dans les parois ou dans le fond et qui sont accessibles par les personnes se trouvant dans le bassin.

- **Le volume "1"** : il est limité d'une part, par la surface verticale située à 2 m des bords du bassin et, d'autre part, par le sol (ou toute autre surface) où peuvent se tenir les personnes et le plan horizontal situé à 2,50 m au-dessus du sol. Si la piscine comporte des plongeurs, plots de départ..., le volume "1" comprend le volume limité par la surface verticale située à 1,50 m autour de ces plongeurs ou plots de départ, et le plan horizontal situé à 2,50 m au-dessus de la surface la plus élevée sur laquelle les personnes peuvent se trouver.

- **Le volume "2"** : celui-ci est limité d'une part par la surface verticale extérieure du volume "1" et la surface parallèle située à 1,50 m de la première et, d'autre part, par le sol ou la surface où peuvent se tenir les personnes et le plan horizontal situé à 2,50 m du sol ou de la surface.

Choix et mise en œuvre des appareils électriques

On entend par "appareillage" les prises de courant, interrupteurs, boîtiers... constituant une installation électrique. On entend par "appareils d'utilisation" les matériels équipant la piscine, projecteurs, pompes, luminaires...

Volume "0"

- Aucun appareillage ou appareil d'utilisation n'est accepté dans le volume "0" à moins que celui-ci ne fonctionne en Très Basse Tension de Service (TBTS), soit 12 volts en alternatif ou 30 volts en continu. Les projecteurs de piscines 300 Watts/12 volts sont donc autorisés. Dans ce cas, la source de sécurité (le transformateur) sera bien évidemment à l'extérieur des volumes "0", "1" et "2".

Volume "1"

- Aucun appareillage n'est admis dans le volume "1", sauf s'il est alimenté en TBTS. Une prise de courant protégée par un disjoncteur différentiel de 30 mA est acceptée à 1,25 m du bassin.
- Aucun appareil d'utilisation n'est admis dans le volume "1", sauf s'il est alimenté en TBTS.

Volume "2"

- Les appareillages sont acceptés dans le volume "2", sous réserve d'être, soit alimentés en TBTS, soit protégés par un disjoncteur différentiel de 30 mA, soit alimentés par un transformateur de séparation.

Installation électrique

L'alimentation au circuit de la pompe à chaleur doit de préférence provenir d'un circuit exclusif. Les caractéristiques d'alimentation doivent être appropriées au fonctionnement du matériel en termes de tension et de fréquence. Caractéristiques : 230 V +/- 10% courant monophasé 50 Hz ou 380 V +/- 10% courant triphasé 50 Hz.

Toute l'installation doit être réalisée selon les règles locales d'alimentation électrique et la norme de câblage. L'interrupteur principal doit être à coupure bipolaire et utilisé avec un dispositif de protection contre les courants de court-circuit à un courant de fuite < 30 mA.

Le circuit de pompe à chaleur doit être relié à un **circuit de mise à la terre de sécurité**.

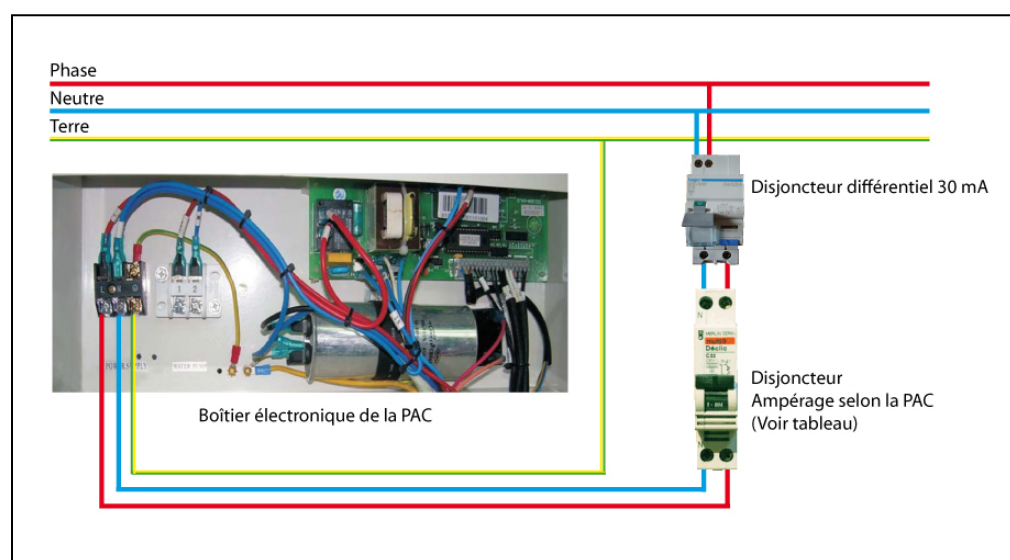
Les câbles d'alimentation et de signalisation doivent être posés et installés de façon nette et rationnelle, sans interférences mutuelles.

Le système électrique doit être soigneusement contrôlé pour ne pas avoir d'erreur après achèvement avant mise en route de l'alimentation.

Rappel :

La pompe à chaleur ne démarre que si la pompe de filtration fonctionne, que l'eau circule à travers la pompe et que la température de l'eau n'a pas encore atteint la température de consigne.

Exemple de câblage sur une alimentation secteur 220 V / monophasé (pompe à chaleur non asservie).



Sur les pompes HPX, se connecter sur le bornier L(Phase, rouge), N(Neutre,bleu) et Terre (jaune et vert).

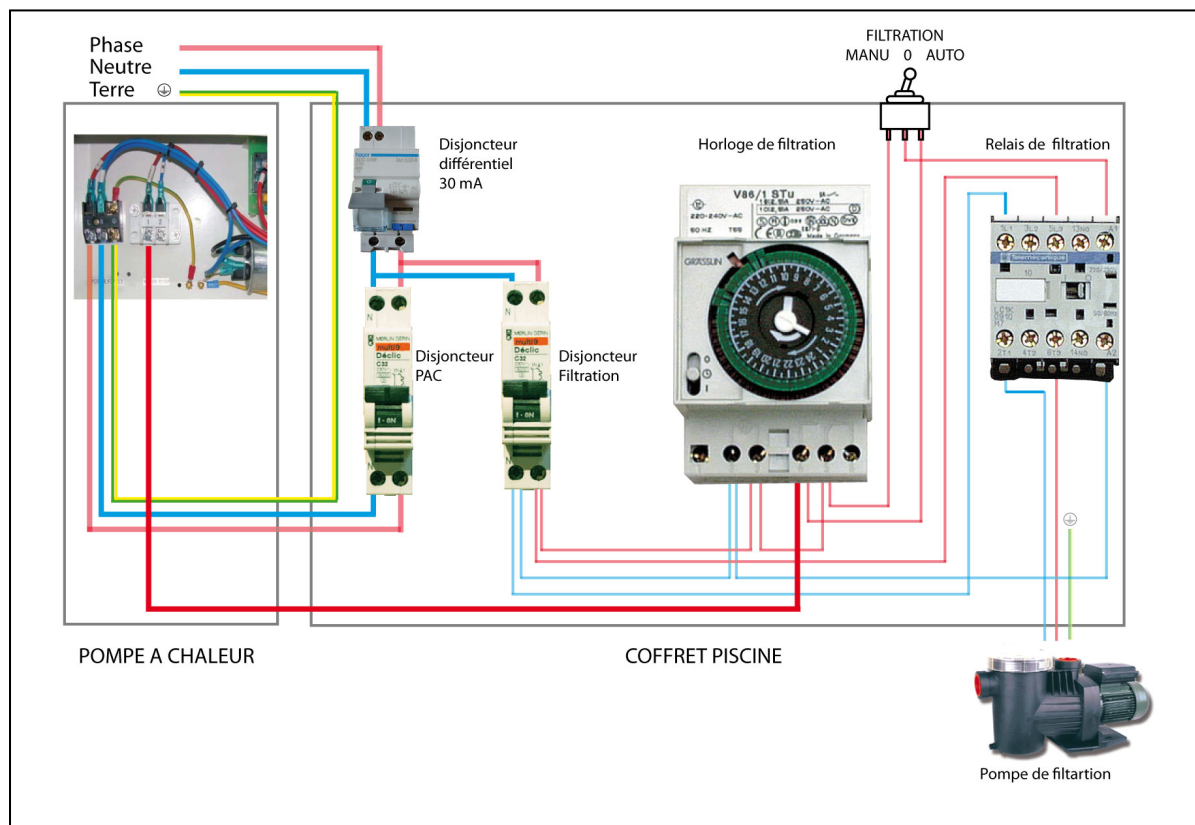
Tableau des intensités et des sections de câble

Modèle	Tension	Ampérage (A)	Intensité nominale (A)	Section de câble en mm ² pour longueur 15 m max
HPX 65	220-240	16	5,5	2 x 1,5 + 1,5
HPX 85	220-240	16	7,7	2 x 2,5 + 2,5
HPX 100	220-240	16	9,5	2 x 2,5 + 2,5
HPX 120	220-240	20	12,1	2 x 4,0 + 4,0

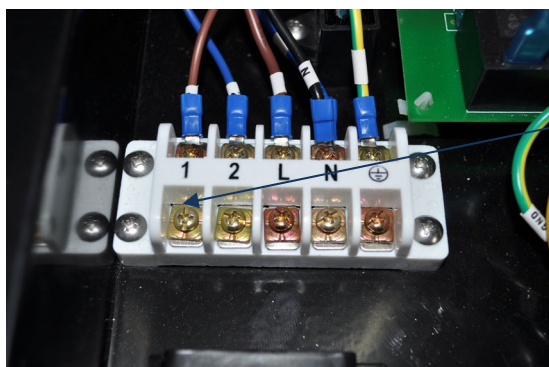
Installation électrique

Asservissement de la pompe de filtration

Cela permet de maintenir la pompe de filtration en marche, tant que la température de consigne n'est pas atteinte.



Polarité



ATTENTION !

Le schéma de l'asservissement est donné à titre indicatif. Pour la polarité du câblage, se référer à la couleur du fil arrivant au bornier d'asservissement de la pompe de filtration. Sur ce modèle de pompe à chaleur, la phase se trouve à gauche.

ATTENTION !

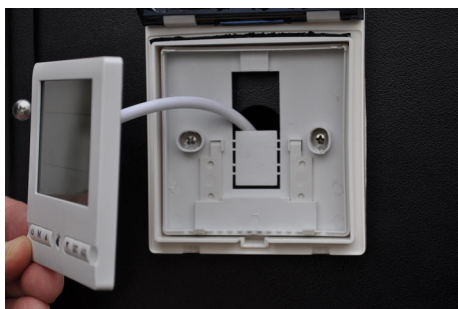
Avant de raccorder la pompe, vérifiez que le cordon d'alimentation soit bien déconnecté du circuit électrique. Ne jamais effectuer les branchements lorsqu'il pleut ou lorsqu'il fait très humide.

installation électrique

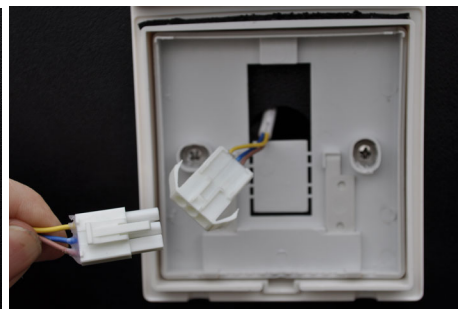
Installation du boîtier de contrôle à distance



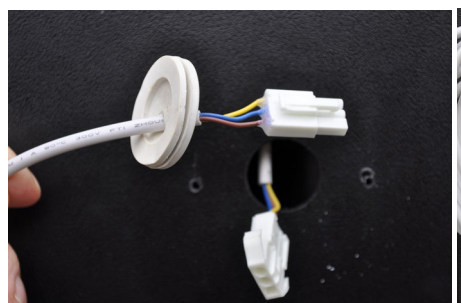
1



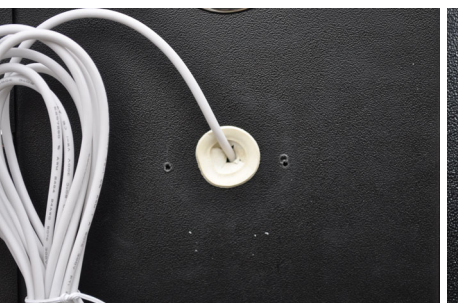
2



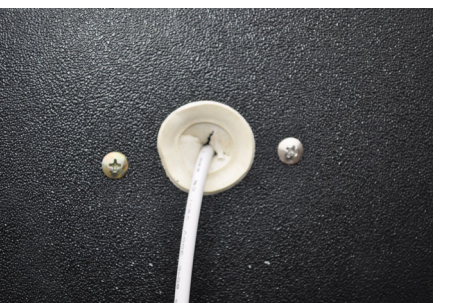
3



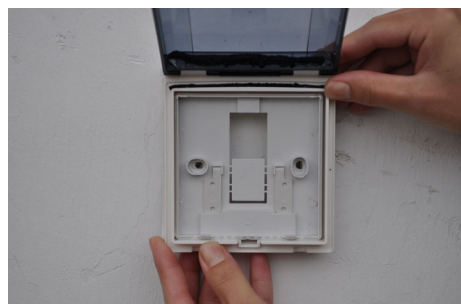
4



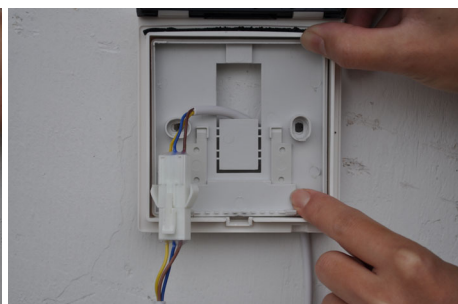
5



6



7



8

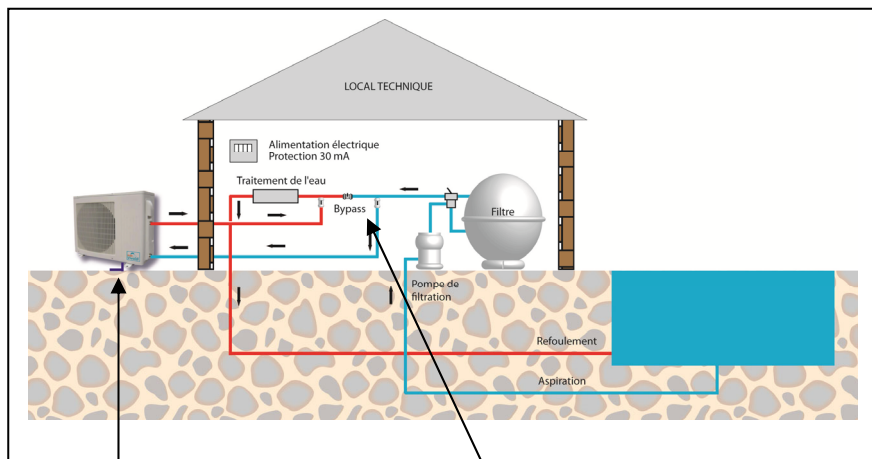


9

1. Désassembler délicatement l'écran de contrôle fixé sur la pompe de son réceptacle en utilisant un petit outil plat.
2. Désengager l'écran de commande et tirer sur le câble jusqu'au connecteur.
3. Déconnecter les 2 connecteurs blancs.
4. Prendre la rallonge fournie, introduire le passe câble caoutchouc noir ou blanc du coté du connecteur male.
5. Introduire les 2 connecteurs liés à l'intérieur de la pompe et fermer le trou avec le passe câble caoutchouc noir ou blanc fourni.
6. Cacher les 2 trous de vis à l'aide des 2 vis noires fournies dans le kit d'option.
7. Fixer le réceptacle de l'écran de contrôle et le couvercle en plexiglas sur le mur, à l'abri des intempéries à l'aide des 2 vis longues et des chevilles plastiques fournies.
8. Connecter l'écran de contrôle au connecteur femelle du câble rallonge blanc fourni.
9. Rentrer le connecteur entre le mur et le boîtier afin de le protéger et clipser le boîtier de commande

Installation hydraulique

Exemples de branchements



Evacuation des condensats

Insérer le coude en plastique dans le trou d'évacuation et connecter un tuyau si nécessaire.

ATTENTION !

Il doit s'effectuer à l'aide d'un bypass, situé sur le circuit de filtration. **Respecter les indications figurant sur la pompe pour le branchement de l'entrée et de la sortie d'eau.**

Installation hydraulique

Le by-pass (vannes de dérivation)

Sa fonction

Le by-pass est un système de vannes qui vous permet de brancher ou d'isoler votre pompe. Son montage est très simple. Il suffit de le brancher entre le filtre de la piscine et le refoulement.

Conseils de montage

Faire le montage selon le schéma fourni. Toujours utiliser des tuyaux PVC pression, souples ou non, ayant une épaisseur suffisante pour ne pas perdre trop de chaleur. Couper les tuyaux (non fournis) à la longueur souhaitée.

Si vous utilisez des tuyaux souples non annelés, utilisez une colle PVC pour tuyaux souples.

Mettre la quantité de colle nécessaire pour assembler les vannes (un surplus de colle empêcherait le démontage).

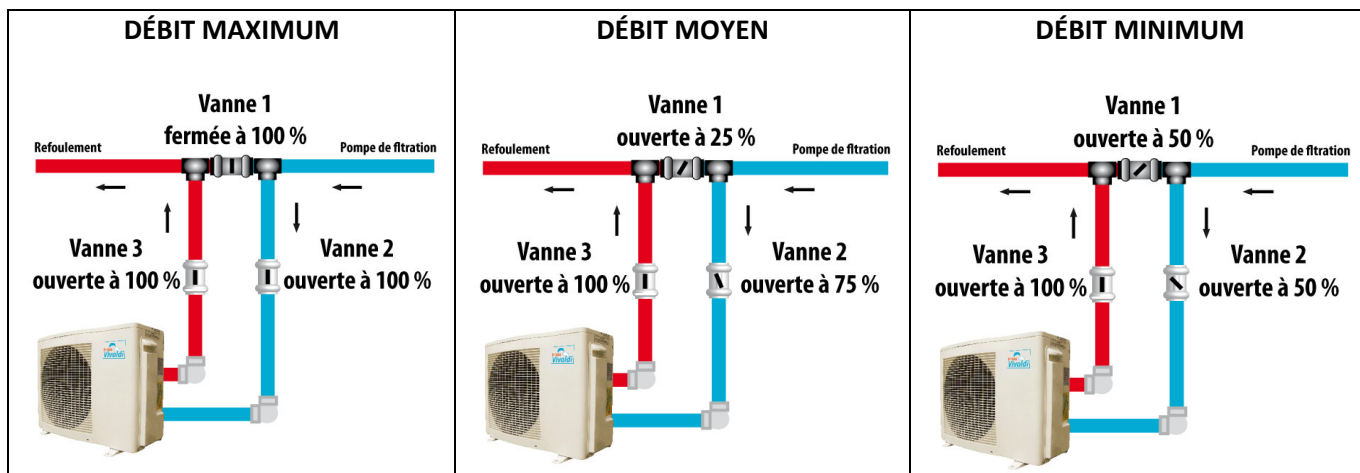
Branchez le tuyau venant de la pompe de filtration sur l'entrée d'eau de la pompe.

Branchez le tuyau de sortie de la pompe sur le tuyau du refoulement.

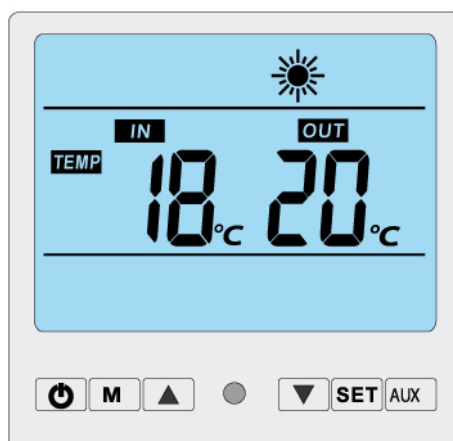
Suivant les modèles de la pompe à chaleur, les tuyaux d'entrée et de sortie peuvent se trouver en haut ou en bas.

Conforme-vous aux étiquettes présentes sur la pompe

Réglage du débit d'eau



Pour un **fonctionnement optimal** de votre pompe à chaleur et minimiser le givre sur l'échangeur, régler le débit d'eau en fermant progressivement les vannes 1 et 2, pour **obtenir 1 à 2 degrés de différence** entre la température d'entrée (Temp IN) et la température de sortie d'eau (Temp OUT) comme sur l'écran ci-dessous.



Isolation de la pompe pour maintenance

Ouvrir la vanne 1, fermer les vannes 2 et 3.
Déconnecter les connexions hydrauliques.

Première mise en service

- 1 Vérifier les connexions hydrauliques.
- 2 Vérifier le câblage électrique.
- 3 Démarrer la pompe de filtration.
- 4 Ouvrir à fond les 3 vannes du by-pass et attendre quelques minutes pour que l'air soit chassé du circuit.
- 5 Fermer progressivement la vanne 1 du by-pass sans élever la pression au filtre de plus de 0,15 bars.
- 6 Enclencher le disjoncteur de la pompe à chaleur pour la mettre sous tension.
- 7 Paramétrer la température d'eau souhaitée.
- 8 Appuyer sur la touche  pour mettre la pompe à chaleur en marche. Le démarrage doit se produire après au bout de 3 minutes.
- 9 Vérifier qu'au bout de 15 minutes, l'air expulsé par la pompe est froid.
- 10 Pour un fonctionnement optimal de votre pompe à chaleur, et pour minimiser le givre sur l'échangeur, régler le débit d'eau en fermant progressivement les vannes 1 et 2, pour obtenir 2 degrés de différence entre la température d'entrée (Temp IN) et la température de sortie d'eau (Temp OUT).
Après 15 minutes de fonctionnement, la pression au manomètre doit être comprise entre 17 et 28 bars pour les pompes utilisant du gaz R410A et entre 15 et 25 bars pour les pompes utilisant du gaz R407C, **lorsque la température d'eau est supérieure à 20° C**. Attendre quelques minutes après chaque manipulation de vanne du by-pass pour vérifier l'impact du réglage sur les températures et la pression.
- 11 Arrêter la pompe de filtration pour provoquer l'erreur EE03 sur la pompe à chaleur.
- 12 Redémarrer la pompe de filtration et vérifier que la pompe à chaleur redémarre au bout de 3 minutes.

Calculer le temps de montée en température

Le temps de montée en température dépend des conditions climatiques, du volume d'eau à chauffer, de la différence entre la température de consigne et la température initiale et aussi de la protection thermique de la piscine. Une piscine non protégée par une bâche à bulle perd entre 4 et 5 degré par nuit, alors qu'une piscine protégée, en perd entre 1 et 2° C.

Prenons un exemple :

$\text{Temps (heures)} = \frac{\text{Volume (litres)} \times \text{Delta de température (température souhaitée - température initiale)} \times 4,18}{3\,600 \times \text{Puissance restituée de la pompe}}$

Coefficient d'ajustement pour les saisons froides avec un air ambiant à 15° C : 1,25
--

Hypothèse :

Longueur du bassin	8 mètres
Largeur du bassin	5 mètres
Profondeur moyenne du bassin	1.5 mètres
Volume en litres	8 x 5 x 1,5 x 1 000 = 60 000 litres
Température de départ	15° C
Température souhaitée	28° C
Différence de température	13° C (28 – 15)
Puissance de la pompe HPX 120	12,5 kW
Conditions climatiques	Tempérées
Protection	Bâche à bulles
Type de bassin	Standard (sans débordement)

Temps de montée en température : $60\,000 \times 13 \times 4,18 / 3\,600 / 12,5 = \mathbf{72,45 \text{ heures}}$ soit environ 3,02 jours.

Pour les saisons froides : $72,45 \text{ heures} \times 1,25 = \mathbf{90,57 \text{ heures}}$ soit 3,77 jours.

En début de saison, lors du tout premier démarrage de la pompe à chaleur, il est nécessaire de la faire fonctionner en continu jusqu'à ce que la température de consigne soit atteinte. Dans ce cas, il faut faire tourner la pompe de filtration en continu 24/24h. Si une horloge ou une commande externe pilote la filtration, il faut supprimer temporairement la plage horaire afin de laisser la filtration tourner en continu 24/24h. Une fois que le point de consigne est atteint, la plage horaire de la filtration peut être remise au réglage initial.

Utilisation au quotidien

Principe de fonctionnement

La pompe à chaleur utilise la chaleur gratuite contenue dans l'air extérieur pour la restituer à l'eau de la piscine. Le ventilateur situé dans la pompe à chaleur fait circuler l'air sur le radiateur à ailettes. Lorsque la pompe à chaleur réchauffe la piscine, l'air soufflé est plus frais que l'air extérieur. Vous pouvez régler la température à laquelle vous voulez chauffer votre piscine.

Attention : augmenter la température demandée n'augmente pas la puissance de chauffe (exemple : votre bassin est à 18°C; si vous désirez 28°C, n'affichez pas 35°C pour arriver plus rapidement à 28°C)

ATTENTION !

Ne pas observer ce qui suit peut entraîner des lésions graves irréversibles ou la mort.

Consignes de sécurité

- Se conformer aux avertissements et instructions figurant sur les étiquettes la pompe.
- Ne jamais essayer de réparer la pompe à chaleur tout seul. Faire appel à un technicien qualifié.
- Ne pas monter sur la pompe à chaleur ou tenter de la déplacer une fois installée.
- Ne jamais la couvrir car il y a un risque de surchauffe.
- Ne pas laisser les enfants jouer autour et les avertir des dangers de cet appareil.
- Ne jamais introduire un bâton ou vos doigts dans la grille de protection du ventilateur car celui-ci tourne à grande vitesse et peut causer des blessures graves.
- Ne jamais nettoyer l'appareil au jet d'eau car vous risquez de subir un choc électrique et de détériorer définitivement les ailettes.
- Ne jamais débrancher l'appareil en fonctionnement.
- Avant toute intervention, arrêter l'appareil en appuyant sur la touche  et couper l'alimentation au tableau.
- Vérifier régulièrement l'équilibre chimique de l'eau.
- Vérifier régulièrement l'état du câble d'alimentation électrique pour éviter tout choc électrique.

Températures d'utilisation conseillées

Bien que nos pompes puissent fonctionner par des températures très basses, nous vous conseillons d'utiliser votre pompe dans les plages suivantes, afin de diminuer votre consommation d'électricité :

Mode chauffage	Température de l'air extérieur	Température d'eau désirée
HPX	de +5° C à +30° C	28° C

Mode refroidissement	Température de l'air extérieur	Température d'eau désirée
HPX	+25° C à +35° C	28° C

La fin de soirée et le petit matin sont généralement les moments les plus froids de la journée et par conséquent les moins opportuns du point de vue rendement de la pompe à chaleur. Pour optimiser le rendement, la pompe à chaleur doit être programmée pour fonctionner pendant les heures les plus chaudes de la journée.

Fonctionnement pendant la saison froide

Les calories absorbées par la pompe à chaleur diminuent avec la baisse de température extérieure. En-dessous de 15°C, du givre va se former sur l'évaporateur. La pompe à chaleur va lancer automatiquement des cycles de dégivrage, afin de le faire disparaître. Pour limiter la formation du givre, diminuer le débit d'eau en ouvrant davantage la vanne 1 du by-pass.

Cycles de dégivrage

Pendant le dégivrage, le pictogramme du mode chauffage (soleil) clignote. Vous pouvez optimiser les performances en fonction des conditions climatiques locales, en modifiant les paramètres (2 à 5) du panneau de contrôle. **(Ce paramétrage doit être effectué par un technicien compétent).**

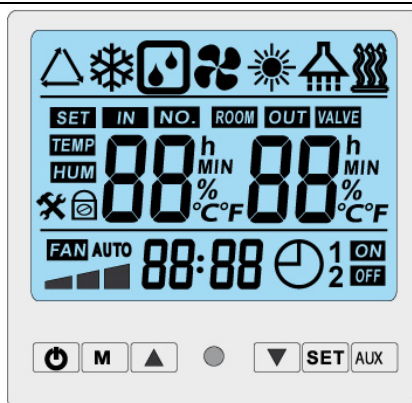
Utilisation au quotidien

Description du panneau de contrôle

Appuyer sur le bouton  pour allumer ou éteindre l'appareil.

A l'initialisation tous les voyants s'allument.

Appuyer sur le bouton  pour changer de mode.



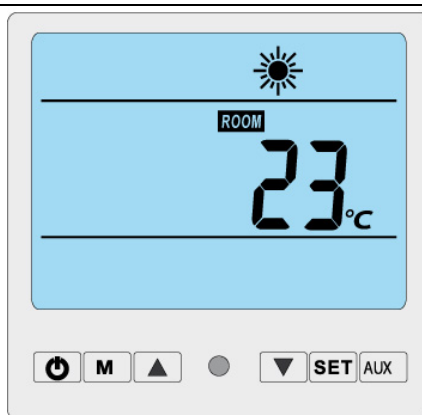
A l'arrêt, appuyer sur le bouton  pour **entrer** les paramètres de configuration.

En marche, appuyer sur le bouton  pour **afficher** les paramètres de configuration.

Appuyer sur le bouton  pour allumer le chauffage auxiliaire (uniquement les modèles ayant cette option).

A l'arrêt, l'écran affiche la température de l'air ambiant et le mode en cours

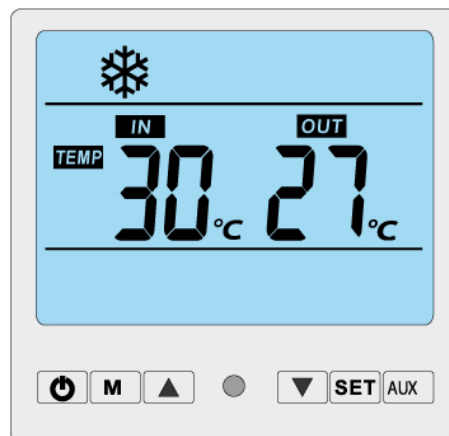
Diagramme A



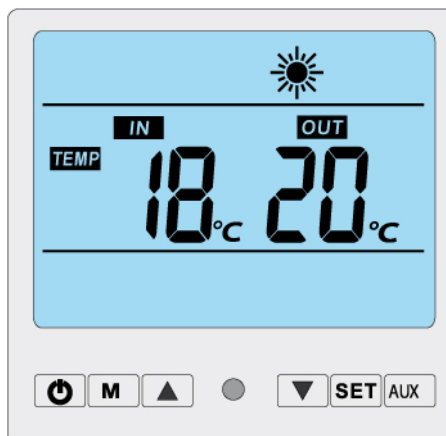
Choisir le mode

A tout instant vous pouvez appuyer sur **M** pour passer d'un mode à l'autre.

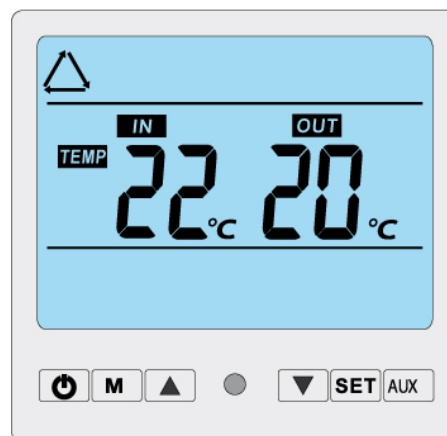
MODE REFROIDISSEMENT



MODE CHAUFFAGE



MODE AUTOMATIQUE



Utilisation au quotidien

Configuration de la pompe à chaleur

2 – Comment entrer les paramètres de fonctionnement.

En mode arrêt (affichage de la température de l'air ambiant et du mode en cours, voir diagramme A), appuyer sur le bouton **SET** pour entrer dans l'interface de paramétrage.

Appuyer à nouveau sur le bouton **SET** pour mettre à jour les paramètres de 00 à A ou 10 (voir la table des paramètres)

En mode paramétrage, les paramètres 00 et 01 peuvent être ajustés en appuyant sur  ou 

Le paramètres 02 à A ou 10, peuvent être mis à jour en appuyant simultanément sur  et  pendant 3 secondes. Ils seront accessibles après l'émission d'un bip. En fin de paramétrage, appuyer de nouveau sur ces 2 touches pour verrouiller le clavier.

Les données seront mémorisées après 3 secondes d'inactivité. Les paramètres 02 à A ou 10 doivent être mis à jour par un professionnel.

Notez que si vous ne touchez pas au clavier pendant 5 secondes, l'écran affichera en mode marche les températures d'entrée et de sortie d'eau. En mode arrêt, l'afficheur indique la température ambiante.

Vous pouvez appuyer sur **SET** pour contrôler les paramètres courants, mais vous ne pourrez pas les modifier.

Remarque : Le mode arrêt indique que la pompe est connectée électriquement, mais qu'elle n'est pas en marche. Les paramètres 00-A ou 10, selon le modèle, ne peuvent être changé qu'à l'arrêt.

Paramètre	Description	Plage de réglage	Réglage usine	Accessibilité
00	Mode refroidissement. Température d'arrêt	8° C - 30° C	12° C	Oui
01	Mode chauffage. Température d'arrêt.	15° C – 40 ° C	28° C	Oui
02	Durée du cycle de dégivrage	30 mn – 90 mn	45 mn	Réglage technicien
03	Seuil de température de l'évaporateur pour le cycle de dégivrage. NB Le signe « - » n'est pas affiché	-30° C- 0° C	- 7° C	Réglage technicien
04	Mode chauffage. Température de sortie de l'évaporateur du cycle de dégivrage	2° C – 30° C	13° C	Réglage technicien
05	Mode chauffage. Durée maximum de dégivrage.	0 mn – 12 mn	8 mn	Réglage technicien
06	Nombre de compresseurs	1 – 2	1	Réglage technicien
07	Redémarrage automatique après coupure de courant	0 (non) – 1 (oui)	1 = Auto	Réglage technicien
08	Autorisation des modes. 0 = Refroidissement seul 1 = Refroidissement et chauffage 2 = Chauffage et auxiliaire électrique 3 = Chauffage seul	0, 1, 2, 3	1	Réglage technicien
09	Asservissement de la pompe de filtration. 0 = fonctionne en continu 1 = la filtration démarre 60 secondes avant le compresseur et s'arrête 30 secondes après l'arrêt du compresseur	0, 1	0	Réglage technicien
A ou 10	Mode automatique. Température d'arrêt.	15° C – 40 ° C	28° C	Réglage technicien

ATTENTION !

Les paramètres 02 à A ou 10 doivent être manipulés uniquement par des personnes averties. Un mauvais paramétrage peut endommager définitivement la pompe à chaleur.

Utilisation au quotidien

Les messages de défaut et comment y remédier :

ATTENTION !

Une installation incorrecte peut provoquer une décharge électrique entraînant la mort ou occasionnant des blessures très graves. Elle peut aussi provoquer des dégâts matériels. Ne pas modifier les composants de la pompe ni le câblage.

- 1 - Garder les mains, les cheveux ou toute autre partie du corps, éloignés des pales du ventilateur afin d'éviter toute blessure.
- 2 - Ne pas essayer de réparer soi-même ou faire de la maintenance sur la pompe avant d'avoir consulté un professionnel.
- 3 - Lire le manuel utilisateur dans son intégralité avant toute utilisation, maintenance ou paramétrage.
- 4 - Pour éviter tout dommage du compresseur, ne pas mettre la pompe à chaleur en route, sans avoir attendu au préalable, au moins 24 heures après son installation.

Mettre la pompe hors tension avant toute intervention de maintenance ou de réparation.

REMARQUE IMPORTANTE

En cas de problème ou de dysfonctionnement de la pompe, noter le message d'erreur qui est affiché à l'écran, la valeur des différents paramètres 00 à 10, ainsi que les constantes de la pompe (température ambiante, température d'entrée et de sortie d'eau, température interne de la pompe).

Dans les pages suivantes, vous trouverez des exemples de problèmes que vous pourriez rencontrer et les solutions qui vous permettront de les résoudre.

Problème	La pompe à chaleur fonctionne normalement mais le chauffage est insuffisant	
Symptôme	Cause probable	Solution
L'écran affiche la température mais aucun message d'erreur	Le dimensionnement de la pompe est incorrect par rapport à la taille de la piscine.	Installer un modèle de pompe approprié par rapport à la taille de la piscine. Installer une couverture isotherme.
	Le compresseur fonctionne mais pas le ventilateur.	Vérifier le câblage électrique du ventilateur. Remplacer le condensateur ou le moteur du ventilateur si nécessaire.
	Le ventilateur fonctionne mais pas le compresseur.	Vérifier le câblage électrique du compresseur. Remplacer le condensateur ou le moteur du compresseur si nécessaire.
	La pompe n'a pas été positionnée correctement.	Repositionner la pompe pour que l'air puisse circuler librement autour. Voir les consignes dans ce manuel.
	Mauvais paramétrage de température.	Mettre la valeur correcte.
	Le bypass n'est pas réglé correctement.	Faire faire les réglages par un professionnel.
	Formation massive de givre sur l'évaporateur.	Faire vérifier le paramétrage de dégivrage automatique par un professionnel ou de gaz frigorigène.
	Pas assez de gaz frigorigène	Faire faire l'appoint par un frigoriste.

Utilisation au quotidien

Les messages de défaut et comment y remédier

Problème	La pompe à chaleur ne fonctionne pas	
Symptôme	Cause probable	Solution
L'écran est éteint et les ventilateur et compresseur ne font aucun bruit.	Pas d'alimentation électrique.	Vérifier l'alimentation électrique (câble, fusible et connexion du panneau de commande)
	Panne électrique.	Contactez votre installateur.

Problème	La pompe à chaleur fonctionne mais l'eau refroidit au lieu de chauffer	
Symptôme	Cause probable	Solution
L'écran affiche la température mais pas de message d'erreur.	Le mode refroidissement a été sélectionné.	Vérifier les paramètres et sélectionner le mode correct.
	La carte électronique est défectueuse.	Vérifier le voltage dans le câblage de la vanne 4 voies. Si l'on y mesure un potentiel électrique, alors remplacer le contrôleur.
	La vanne 4 voies est défectueuse.	Vérifier le voltage dans le câblage de la vanne 4 voies. Si l'on y mesure un potentiel électrique, alors remplacer la bobine. Si le problème persiste, faire vérifier la pompe par un frigoriste.

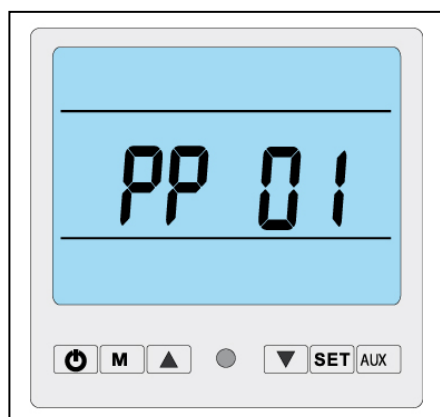
Problème	Fuite d'eau	
Symptôme	Cause probable	Solution
Une flaque d'eau apparaît sous la pompe.	Condensation due à l'humidité de l'atmosphère (1 à 2 litres à l'heure)	Aucune action requise.
	Fuite d'eau (plusieurs litres à l'heure)	Essayer de localiser la fuite et déterminer si l'eau contient du chlore ou du sel. Si c'est le cas, appeler votre revendeur.

Problème	Une quantité anormale de givre se forme sur l'évaporateur	
Symptôme	Cause probable	Solution
L'évaporateur est couvert de givre.	Circulation d'air insuffisante ou température de l'air trop basse.	Vérifier l'emplacement de la pompe et enlever toutes les saletés de l'évaporateur.
	Température de l'eau trop élevée.	Une température de l'eau au-dessus de 29° C favorise la formation du givre. On peut remédier au problème en refroidissant l'eau ou en arrêtant de la chauffer.
	Paramétrage incorrecte de la température de dégivrage.	Faire vérifier ce paramètre par l'installateur.
	La vanne 4 voies est défectueuse.	Vérifier le voltage dans le câblage de la vanne 4 voies. Si l'on y mesure un potentiel électrique, alors remplacer la bobine. Si le problème persiste, faire vérifier la pompe par un frigoriste.
	Charge de gaz insuffisante.	Faire appel à un frigoriste pour faire l'appoint en gaz.

Les messages de défaut et comment y remédier :

La pompe à chaleur est équipée de composants de régulation et de sécurité. Lorsqu'un composant de régulation est défectueux ou bien qu'une sécurité se déclenche, un message s'affiche comme illustré ci-dessous.

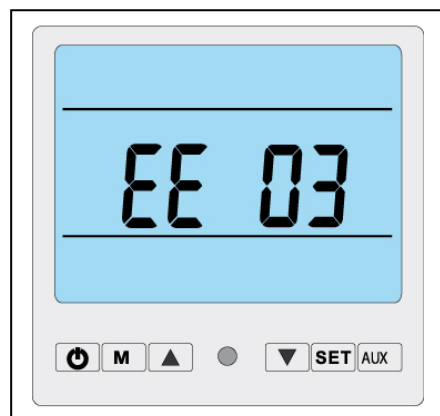
Erreur de sonde de température d'entrée d'eau en défaut.



Cause : La sonde est déconnectée ou en court-circuit

Action corrective : Vérifier le câblage puis changer la sonde si celui-ci est correct

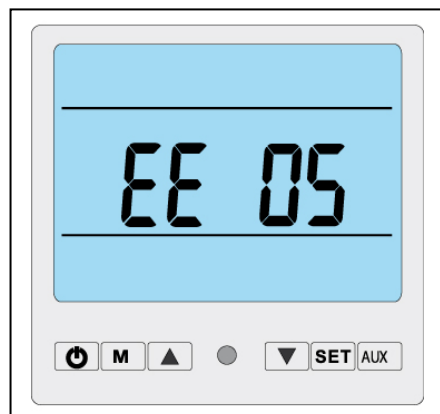
Erreur de sonde de débit.



Cause : Débit d'eau insuffisant

Action corrective : Augmenter le débit d'eau avec le by-pass et vérifier la pompe de filtration, ainsi que le filtre

Erreur de température entre l'entrée et la sortie d'eau.



Cause : Trop grande différence de température entre l'entrée et la sortie d'eau

Action corrective : Augmenter le débit d'eau avec le by-pass et vérifier la pompe de filtration, ainsi que le filtre

Utilisation au quotidien

Tableau des codes d'erreur et des actions correctives

Ce tableau donne l'explication des messages de défaut consécutifs à un composant défectueux ou à l'activation d'une sécurité, il est nécessaire de faire intervenir votre installateur.

Protection / défaut	Affichage code erreur	Voyant marche / erreur	Cause	Action corrective
Mode arrêt	Hors fonction			
Mode marche	En fonction			
Sonde de température d'entrée d'eau en défaut	PP01	 Clignote 1 fois et s'arrête	1 - Vérifier les connexions de la sonde de température d'entrée d'eau. 2 - Vérifier si la sonde de température est défectueuse ou en court-circuit.	1 - Reconnecter la sonde 2 - Remplacer la sonde
Sonde de température de sortie d'eau en défaut	PP02	 Clignote 2 fois et s'arrête	1 - Vérifier les connexions de la sonde de température de sortie d'eau. 2 - Vérifier si la sonde de température est défectueuse ou en court-circuit.	1 - Reconnecter la sonde 2 - Remplacer la sonde
Sonde de l'échangeur 1 en défaut	PP03	 Clignote 3 fois et s'arrête	1 - Vérifier les connexions de la sonde de l'échangeur 1. 2 - Vérifier si la sonde de l'échangeur 1 est défectueuse ou en court-circuit.	1 - Reconnecter la sonde 2 - Remplacer la sonde
Sonde de l'échangeur 2 en défaut	PP04	 Clignote 4 fois et s'arrête	1 - Vérifier les connexions de la sonde de l'échangeur 2. 2 - Vérifier si la sonde de l'échangeur 2 est défectueuse ou en court-circuit.	1 - Reconnecter la sonde 2 - Remplacer la sonde
Sonde de température ambiante en défaut	PP05	 Clignote 5 fois et s'arrête	1 - Vérifier les connexions de la sonde de température ambiante. 2 - Vérifier si la sonde de température est défectueuse ou en court-circuit.	1 - Reconnecter la sonde 2 - Remplacer la sonde
Protection contre une trop grande différence de température entre l'entrée et la sortie d'eau	PP06	Allumé	1 - Vérifier que le circuit hydraulique ne soit pas obstrué. 2 - Vérifier que le débit d'eau soit suffisant. 3 - Vérifier que la pompe de filtration fonctionne correctement.	1 - Nettoyer le circuit hydraulique. 2 - Augmenter le débit d'eau 3 - Réparer ou remplacer la pompe de filtration.
Mode refroidissement : protection antigel	PP07	Allumé	Se référer à PP06	Se référer à PP06
Protection antigel hivernale 1	PP07	Éteint	Aucune action requise	
Protection antigel hivernale 2	PP07	Éteint	Aucune action requise	

Protection haute pression	EE01	● Clignote 6 fois et s'arrête	1 - Vérifier que le pressostat haute pression ne soit pas défectueux. 2 - Vérifier que le circuit hydraulique ne soit pas obstrué et que le débit d'eau soit suffisant. 3 - Vérifier que la charge de gaz soit correcte. 4 - Vérifier que le flow switch arrête bien la pac quand la filtration s'arrête.	1 - Remplacer le pressostat haute pression si nécessaire. 2 - Nettoyer le circuit hydraulique et augmenter le débit d'eau. 3 - Mettre à niveau la charge de gaz frigorigène si nécessaire. 4 - Remplacer le flow switch
Protection basse pression	EE02	● Clignote 7 fois et s'arrête	1 - Vérifier que le pressostat basse pression ne soit pas défectueux. 2 - Vérifier que la charge du gaz frigorigène soit suffisante. 3 - La température ambiante ou d'entrée d'eau est trop basse.	1 - Remplacer le pressostat basse pression si nécessaire. 2 - Mettre à niveau la charge de gaz frigorigène si nécessaire. 3 - Attendre que la température de l'air ambiant et la température de l'eau remontent avant de remettre la pompe à chaleur en fonction.
Switch de débit d'eau en défaut (Quand l'eau ne circule pas dans la pompe à chaleur, le message EE03 est un code de stand by qui indique que la pac est en attente du démarrage de la filtration.)	EE03	● Clignote 8 fois et s'arrête	1 - Vérifier que le débit d'eau soit suffisant. 2 - Vérifier que les connexions du switch de débit d'eau sont correctes. 3 - Vérifier si le switch n'est pas défectueux. 4 - Vérifier que la pompe de filtration fonctionne correctement.	1 - Augmenter le débit d'eau en nettoyant le filtre et en réglant les vannes du by-pass. 2 - Reconnecter les fils du switch si nécessaire. 3 - Remplacer le switch s'il est défectueux. 4 - Réparer ou remplacer la pompe de filtration.
Phase mal câblée	EE04	● Clignote 9 fois et s'arrête	Câblage incorrect	Refaire le câblage
Trop grande différence de température entre l'entrée et la sortie d'eau	EE05	● Clignote 10 fois et s'arrête	1 - Vérifier que le débit d'eau soit suffisant. 2 - Vérifier que les sondes d'entrée et de sortie d'eau fonctionnent correctement.	1 - Augmenter le débit d'eau avec le by-pass et vérifier la pompe de filtration, ainsi que le filtre. 2 - Remplacer la sonde défectueuse.
Dégivrage	Pas d'affichage	● Clignotement continu	Le voyant soleil clignote	
Erreur de communication	EE08	Disponible dans le contrôleur	Problème de câblage entre la carte et le contrôleur	Vérifier la connexion du boîtier de commande. Débrancher et rebrancher l'alimentation.

Remarque :

La pompe à chaleur commence à mesurer les températures d'entrée et de sortie d'eau 1 minute après la mise en marche. Lorsque la différence de température entre l'entrée et la sortie d'eau dépasse 13 degrés durant 10 secondes, le contrôleur arrête la pompe à chaleur et affiche l'erreur PP06. 3 minutes plus tard, la pompe va redémarrer. Si durant une période écoulée de 30 minutes la pompe s'arrête 3 fois en erreur PP06, alors le contrôleur va afficher l'erreur PP05. Dans ce cas il faudra couper et réenclencher le disjoncteur de la pompe à chaleur afin qu'elle puisse redémarrer.

Entretien général et Sécurité d'utilisation

Il est fortement recommandé de faire réviser annuellement votre pompe par un technicien qualifié. De plus, si elle est installée en bord de mer où le sel et le sable peuvent l'atteindre, un entretien plus fréquent peut s'avérer nécessaire.

Nettoyage du filtre et du panier

Pour conserver des performances optimales de la pompe à chaleur, vérifier que le débit d'eau qui lui est envoyé est suffisant. Lorsque le filtre s'encrasse, ou lorsque le panier du filtre se remplit de feuilles et autres débris le débit d'eau envoyé à la pompe à chaleur diminue. Nettoyer-le selon les recommandations du fabricant.

Réglage des vannes du by-pass

Vérifier les positions des vannes. Une vanne partiellement fermée après le filtre, ou un by-pass complètement ouvert au niveau de la pompe à chaleur, empêche un débit adéquat pour la pompe à chaleur.

Contrôle de la chimie de l'eau

Toutes les pompes à chaleur **Heat Power** sont équipées de série d'un condenseur titane qui résiste aux attaques chimiques d'une eau de piscine mal équilibrée. Cependant, le reste des équipements de la piscine ou du spa peut être endommagé par une chimie d'eau non conforme aux normes en vigueur. Enfin, il est fortement déconseillé pour toute personne de se baigner dans une eau mal équilibrée. Pour des questions de longévité de votre équipement et de sécurité pour les baigneurs, il est recommandé d'analyser l'eau régulièrement.

Recommandations de valeurs pour la chimie de l'eau

Dans tous les cas, se conformer aux recommandations faites par le constructeur du bassin.

Composant	Piscine	Spa
Chlore	1.0 – 3.0 ppm	3.0 – 5.0
Brome	2.0 – 4.0 ppm	2.0 – 4.0 ppm
PH	7.4 – 7.6 ppm	7.2 – 7.8
Alcalinité	80 – 140 ppm	80 - 120
Dureté	200 – 400 ppp	200 – 400 ppp
TDS	1 000 – 2 000 ppp	1 500 ppp

Hivernage

Dès que la température extérieure baisse suffisamment et que vous arrêtez la filtration de votre piscine, l'eau contenue dans la pompe présente des risques de gel. Ceci peut entraîner des dommages aux conduits et à l'échangeur. Pour éviter ces problèmes, il faut vidanger la pompe à chaleur lorsque vous mettez la piscine en hivernage.

Vidange de l'eau de la pompe

- Arrêter et mettre hors tension la pompe à chaleur
- Arrêter et mettre hors tension la pompe de filtration
- Ouvrir la vanne 1 du by-pass
- Fermer les vannes 2 et 3 (vanne d'entrée et vanne de sortie d'eau)
- Dévisser entièrement les 2 raccords sur la pompe à chaleur et faire glisser chaque tuyau de manière à mettre à l'air libre les orifices sortant de la pompe à chaleur; la pompe à chaleur se vide.
- Attendre que la vidange soit complète (tout eau restant dans le système est susceptible de geler)
- Revisser les tuyaux à leur place pour éviter l'entrée de saletés ou de petits animaux

Si toutefois vous ne souhaitez pas vidanger la pompe (si par exemple celle-ci chauffe une piscine d'intérieur) veillez à faire fonctionner le système en faisant circuler l'eau 24/24h pour éviter le gel dans les tuyaux.

Nettoyage de l'évaporateur

S'assurer que rien ne vient obstruer le radiateur à ailettes, au besoin le dépoussiérer avec une brosse douce (pas de jet d'eau sous pression)

S'assurer que les ailettes sont bien droites, rectilignes, au besoin les redresser avec un peigne fin. S'assurer que le conduit d'évacuation des condensats n'est pas obstrué.

Nettoyage du calcaire

Selon la dureté de l'eau dans votre région, pensez à nettoyer votre pompe à chaleur avec un produit anticalcaire. Les dépôts de calcaire qui peuvent apparaître dans les conduits (échangeur titane ou pvc) sont à même de réduire les performances de l'appareil, voir obstruer et endommager l'échangeur.

Avant d'appeler un dépanneur, toujours vérifier le filtre, le panier de pompe de filtration et le positionnement des vannes du by-pass. Si le problème persiste contactez votre installateur.

Precautions d'emploi



- Ne pas utiliser de moyens pour accélérer le processus de dégivrage ou pour nettoyer votre PAC, autres que ceux recommandés par le fabricant.
- L'appareil doit être stocké dans une pièce sans sources d'inflammation fonctionnant en continu (par exemple: flammes nues, appareil à gaz en fonctionnement ou radiateur électrique en fonctionnement).
- Ne percez rien et ne brûlez rien dans la proximité de votre PAC.
- Sachez que les réfrigérants ne peuvent pas contenir d'odeur.
- Les espaces où se trouvent les tuyaux de réfrigérant doivent être conformes aux réglementations nationales sur le gaz.
- L'entretien ne doit être effectué que selon par des frigoristes agréés au maniement de gaz.
- L'appareil doit être stocké dans un endroit bien aéré où la taille de la pièce correspond à la pièce comme spécifié pour le fonctionnement.

- Transport d'équipements contenant des réfrigérants inflammables

Conformité à la réglementation des transports, requise

- Marquage du matériel à l'aide de panneaux (

Conformité aux réglementations locales, requise

- Élimination de l'équipement utilisant des réfrigérants inflammables

Conformité aux réglementations nationales, requise

- Stockage des équipements / appareils

Le stockage de l'équipement doit être conforme aux instructions du fabricant

- Stockage des équipements emballés (invendus)

Les emballages de stockage doivent être conçue de telle manière à prévenir tout risque de fuite interne de la charge de réfrigérant de la PAC contenue, en cas de choc mécanique externe de l'emballage

En ce qui concerne la conformité au nombre maximum de pièces d'équipement pouvant être stockées ensemble se conformer aux réglementations locales.

- Informations sur l'entretien

• Etat sécuritaire des lieux

Avant de commencer à travailler sur des systèmes contenant des réfrigérants inflammables, des contrôles de sécurité sont nécessaires pour s'assurer que le risque d'inflammation est minimisé. Pour la réparation du système de réfrigération, les précautions suivantes doivent être respectées avant d'effectuer des travaux sur le système.

• Procédure de travail

Les travaux doivent être entrepris selon une procédure contrôlée afin de minimiser le risque de présence de gaz ou de vapeur inflammables pendant l'exécution des travaux.

• Zone de travail générale

Tout le personnel de maintenance et les autres personnes travaillant dans la zone locale doivent être informés de la nature des travaux en cours. Les travaux dans des espaces confinés doivent être évités. La zone autour de l'espace

de travail doit être séparée. Assurez-vous que les conditions dans la zone ont été sécurisées en contrôlant les matériaux inflammables.

- Vérification de la présence de réfrigérant

La zone doit être vérifiée avec un détecteur de réfrigérant approprié avant et pendant les travaux, pour s'assurer que le technicien est au courant des atmosphères potentiellement inflammables. Assurez-vous que l'équipement de détection des fuites utilisé est adapté à une utilisation avec des réfrigérants inflammables, c'est-à-dire sans étincelles, correctement scellés ou intrinsèquement sûrs.

- Présence d'extincteur

Si des travaux à chaud doivent être effectués sur l'équipement de réfrigération ou sur toute pièce connexe, un équipement d'extinction d'incendie approprié doit être disponible. Avoir un extincteur à poudre sèche ou à CO² adjacent à la zone de charge

- Aucune source inflammable

Aucune personne effectuant des travaux en relation avec un système de réfrigération qui implique d'exposer des tuyauteries contenant ou ayant contenu du réfrigérant inflammable ne doit utiliser des sources d'inflammation de telle manière que cela puisse entraîner un risque d'incendie ou d'explosion. Toutes les sources d'inflammation possibles, y compris le tabagisme, doivent être maintenues suffisamment éloignées du site d'installation, de réparation, de retrait et d'élimination, au cours desquelles du réfrigérant inflammable peut éventuellement être libéré dans l'environnement dans l'espace. Avant de commencer les travaux, la zone autour de l'équipement doit être inspectée pour s'assurer qu'il n'y a pas de risques inflammables ou de risques d'inflammation. Des panneaux interdisant de fumer doivent être affichés.

- Zone ventilée

Assurez-vous que la zone est à l'air libre ou bien ventilée avant de pénétrer dans le système ou d'effectuer des travaux à chaud. Une certaine ventilation doit se poursuivre pendant la durée des travaux. La ventilation du réfrigérant libéré doit permettre de disperser en toute sécurité tout et de préférence, l'expulser à l'extérieur dans l'atmosphère.

- Contrôles de l'équipement de réfrigération

Lorsque des composants électriques sont modifiés, ils doivent être adaptés à l'usage prévu et aux spécifications correctes. En tout temps, les directives de maintenance et d'entretien du fabricant doivent être suivies. En cas de doute, consultez le service technique du fabricant pour obtenir de l'aide.

Les contrôles suivants doivent être appliqués aux installations utilisant des réfrigérants inflammables:

- Vérifier que la taille de la charge est conforme à la taille de la pièce dans laquelle les pièces contenant le réfrigérant sont installées;
- Vérifier que les appareils de ventilation et les sorties fonctionnent correctement et ne sont pas obstrués;
- Si un circuit de réfrigération indirect est utilisé, le circuit secondaire doit être vérifié pour la présence de réfrigérant;
- Vérifier que le marquage sur l'équipement reste visible et lisible. Les marques et signes illisibles doivent être corrigés;
- Vérifier que les tuyaux ou composants de réfrigération sont installés dans une position où il est peu probable qu'ils soient exposés à une substance susceptible de corroder les composants contenant du réfrigérant, sauf si les composants sont construits en matériaux qui sont intrinsèquement résistants à la corrosion ou sont convenablement protégés contre une telle corrosion.

• Contrôles des appareils électriques

La réparation et l'entretien des composants électriques doivent comprendre des vérifications de sécurité initiales et des procédures d'inspection des composants. S'il existe un défaut qui pourrait compromettre la sécurité, aucune alimentation électrique ne doit être connectée au circuit jusqu'à ce qu'il soit traité de manière satisfaisante. Si le défaut ne peut pas être corrigé immédiatement mais qu'il est nécessaire de continuer à fonctionner, une solution temporaire adéquate doit être utilisée. Cela doit être signalé au propriétaire de l'équipement afin que toutes les parties soient informées.

Les contrôles de sécurité initiaux doivent comprendre:

- Une vérification de la décharge des condensateurs: cela doit être fait de manière sûre pour éviter toute possibilité d'étincelles;
- Vérification qu'aucun composant électrique et câblage sous tension n'est exposé pendant la charge, la récupération du fluide ou la purge du système;
- S'assurer de la continuité de la liaison à la terre.

• Réparation de composants scellés

- 1) Pendant les réparations des composants scellés, toute alimentation électrique doit être déconnectée de l'équipement en cours de travail, avant tout retrait des couvercles scellés, etc.
S'il est absolument nécessaire d'avoir une alimentation électrique de l'équipement pendant l'entretien, il faudra alors assurer une détection de fuites permanente, en la positionnant au point où le risque de fuite est le plus élevé, afin d'être en permanence averti de toute situation potentiellement dangereuse.
- 2) Une attention particulière doit être portée aux éléments suivants pour garantir qu'en travaillant sur les composants électriques, le boîtier ne soit pas modifié de manière à affecter le niveau de protection. Cela doit inclure des dommages aux câbles, un nombre excessif de connexions, des bornes non conformes aux spécifications d'origine, des dommages aux joints, un mauvais montage des presse-étoupes, etc.
Assurez-vous que l'appareil est bien fixé.
Assurez-vous que les joints ou les matériaux d'étanchéité ne se sont pas dégradés de manière à ne plus servir à empêcher la pénétration d'atmosphères inflammables. Les pièces de rechange doivent être conformes aux spécifications du fabricant.
REMARQUE: L'utilisation de scellant au silicone peut nuire à l'efficacité de certains types d'équipements de détection de fuite. Il n'est pas nécessaire d'isoler les composants à sécurité intrinsèque avant de travailler dessus.

• Réparation de composants à sécurité intrinsèque

N'appliquez aucune charge inductive ou capacitive permanente au circuit sans vous assurer que celle-ci ne dépassera pas la tension et le courant autorisés pour l'équipement utilisé.

Les composants à sécurité intrinsèque sont les seuls types sur lesquels on peut travailler lorsqu'ils sont sous tension en présence d'une atmosphère inflammable. L'appareil d'essai doit être à la bonne valeur.

Remplacez les composants uniquement par des pièces spécifiées par le fabricant. D'autres pièces peuvent provoquer l'inflammation du réfrigérant dans l'atmosphère par une fuite.

• Câblage

Vérifiez que le câblage ne sera pas soumis à l'usure, à la corrosion, à une pression excessive, à des vibrations, à des arêtes vives ou à d'autres effets environnementaux négatifs. Le contrôle doit également prendre en compte les effets du vieillissement ou des vibrations continues provenant de sources telles que les compresseurs ou les ventilateurs.

• Détection de réfrigérants inflammables

En aucun cas, des sources potentielles d'inflammation ne doivent être utilisées pour rechercher ou détecter des fuites de réfrigérant. Une torche aux halogénures (ou tout autre détecteur utilisant une flamme nue) ne doit pas être utilisée.

- Méthodes de détection des fuites

Les méthodes de détection des fuites suivantes sont jugées acceptables pour les systèmes contenant des réfrigérants inflammables.

Des détecteurs de fuite électroniques doivent être utilisés pour détecter les réfrigérants inflammables, mais la sensibilité peut ne pas être adéquate, ou peut nécessiter un recalibrage. (L'équipement de détection doit être étalonné dans une zone exempte de réfrigérant.) Assurez-vous que le détecteur n'est pas une source potentielle d'inflammation et qu'il convient au réfrigérant utilisé. L'équipement de détection des fuites doit être réglé sur un pourcentage de la LFL du réfrigérant et doit être étalonné sur le réfrigérant utilisé et le pourcentage approprié de gaz (25% maximum) est confirmé.

Les fluides de détection de fuite conviennent à la plupart des réfrigérants, mais l'utilisation de détergents contenant du chlore doit être évitée car le chlore peut réagir avec le réfrigérant et corroder la tuyauterie en cuivre.

Si une fuite est suspectée, toutes les flammes nues doivent être retirées / éteintes.

En cas de fuite de réfrigérant nécessitant un brasage, tout le réfrigérant doit être récupéré du système ou isolé (au moyen de vannes d'arrêt) dans une partie du système éloignée de la fuite. L'azote sans oxygène (OFN) doit ensuite être purgé à travers le système avant et pendant le processus de brasage.

- Enlèvement et évacuation

Lors de la pénétration dans le circuit de réfrigérant pour effectuer des réparations - ou à toute autre fin - des procédures conventionnelles doivent être utilisées. Cependant, il est important que les meilleures pratiques soient suivies car l'inflammabilité est un risque majeur.

La procédure suivante doit être respectée:

- Retirer le réfrigérant;
- Purger le circuit avec du gaz inerte;
- Évacuer; le fluide recueilli
- Purger à nouveau avec du gaz inerte;
- Ouvrez le circuit en coupant ou en brasant

La charge de réfrigérant doit être récupérée dans les cylindres de récupération appropriés. Le système doit être «rincé» avec OFN pour rendre l'unité sûre.

Ce processus peut devoir être répété plusieurs fois.

L'air comprimé ou l'oxygène ne doivent pas être utilisés pour cette tâche. Le rinçage doit être réalisé en faisant le vide à l'intérieur du système avec OFN et en continuant à remplir jusqu'à ce que la pression de travail soit atteinte, puis en évacuant vers l'atmosphère et en tirant finalement vers le vide. Ce processus doit être répété jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de réfrigérant dans le système. Lorsque la charge OFN finale est utilisée, le système doit être purgé jusqu'à la pression atmosphérique pour permettre le travail. Cette opération est absolument vitale si des opérations de brasage sur la tuyauterie doivent avoir lieu.

Assurez-vous que la sortie de la pompe à vide n'est proche d'aucune source d'inflammation et qu'une ventilation est disponible.

- Procédures de recharge du gaz

En plus des procédures de charge conventionnelles, les exigences suivantes doivent être respectées.

Assurez-vous que la contamination des différents réfrigérants ne se produit pas lors de l'utilisation de l'équipement de charge. Les tuyaux ou conduites doivent être aussi courts que possible pour minimiser la quantité de réfrigérant qu'ils contiennent.

Les bouteilles doivent être maintenues en position verticale.

Assurez-vous que le système de réfrigération est mis à la terre avant de charger le système avec du réfrigérant.

Étiquetez le système lorsque la charge est terminée (si ce n'est déjà fait).

Un soin extrême doit être pris pour ne pas trop remplir le système de réfrigération.

Avant de recharger le système, il doit être testé sous pression avec OFN. Le système doit être testé contre les fuites à la fin de la charge, mais avant la mise en service. Un test de fuite de suivi doit être effectué avant de quitter le site.

- Mise hors service

Avant d'effectuer cette procédure, il est essentiel que le technicien soit parfaitement familiarisé avec l'équipement et tous ses détails. Il est recommandé de bonnes pratiques que tous les réfrigérants soient récupérés en toute sécurité. Avant la réalisation de la tâche, un échantillon d'huile et de réfrigérant doit être prélevé au cas où une analyse est requise avant la réutilisation du réfrigérant récupéré. Il est essentiel que l'alimentation électrique soit disponible avant de commencer la tâche.

a) Se familiariser avec l'équipement et son fonctionnement.

b) Isoler le système électriquement.

c) Avant de tenter la procédure, assurez-vous que:

- Un équipement de manutention mécanique est disponible, si nécessaire, pour la manipulation des bouteilles de réfrigérant;
- Tous les équipements de protection individuelle sont disponibles et utilisés correctement;
- Le processus de récupération est supervisé en tout temps par une personne compétente ;
- L'équipement de récupération et les bouteilles sont conformes aux normes appropriées.

d) Pomper le système de réfrigérant, si possible.

e) Si un vide n'est pas possible, faites un collecteur de sorte que le réfrigérant puisse être retiré de diverses parties du système.

f) Assurez-vous que le cylindre est situé sur la balance avant la récupération.

g) Démarrez la machine de récupération et utilisez-la conformément aux instructions du fabricant.

h) Ne remplissez pas trop les bouteilles. (Pas plus de 80% de volume de charge liquide).

i) Ne dépassez pas la pression de service maximale du cylindre, même temporairement.

j) Une fois les bouteilles correctement remplies et le processus terminé, assurez-vous que les bouteilles et l'équipement sont retirés du site rapidement et que toutes les vannes d'isolement de l'équipement sont fermées.

k) Le réfrigérant récupéré ne doit pas être chargé dans un autre système de réfrigération à moins qu'il n'ait été nettoyé et vérifié.

- Étiquetage

L'équipement doit être étiqueté indiquant qu'il a été mis hors service et vidé de réfrigérant. L'étiquette doit être datée et signée. Assurez-vous qu'il y a des étiquettes sur l'équipement indiquant que l'équipement contient du réfrigérant inflammable.

- Récupération

Lors de la suppression du réfrigérant d'un système, que ce soit pour l'entretien ou la mise hors service, il est recommandé en bonne pratique que tous les réfrigérants soient retirés en toute sécurité.

Lors du transfert de réfrigérant dans des cylindres, assurez-vous que seuls des cylindres de récupération de réfrigérant appropriés sont utilisés. Assurez-vous de disposer le nombre nécessaire de cylindres à la récupération de la charge totale du système. Tous les cylindres à utiliser sont désignés pour le réfrigérant récupéré et étiquetés pour ce réfrigérant (c'est-à-dire des cylindres spéciaux pour la récupération du réfrigérant). Les bouteilles doivent être complètes avec soupape de surpression et soupapes d'arrêt associées en bon état de fonctionnement. Les cylindres de récupération vides sont évacués et, si possible, refroidis avant la récupération.

L'équipement de récupération doit être en bon état de marche avec un ensemble d'instructions concernant l'équipement à portée de main et doit être adapté à la récupération des réfrigérants inflammables. En outre, un ensemble de balances étalonnées doit être disponible et en bon état de fonctionnement. Les tuyaux doivent être complets avec des raccords de sectionnement sans fuite et en bon état. Avant d'utiliser la machine de récupération, vérifiez qu'elle est en bon état de fonctionnement, qu'elle a été correctement entretenue et que tous les composants électriques associés sont scellés pour empêcher l'inflammation en cas de fuite de réfrigérant. Consulter le fabricant en cas de doute.

Le réfrigérant récupéré doit être retourné au fournisseur de réfrigérant dans la bouteille de récupération appropriée et la note de transfert de déchets correspondante doit être arrangée. Ne pas mélanger de réfrigérants dans des unités de récupération et surtout pas dans des bouteilles.

Si des compresseurs ou des huiles de compresseur doivent être retirés, assurez-vous qu'ils ont été évacués à un niveau acceptable pour vous assurer que le réfrigérant inflammable ne reste pas dans le lubrifiant. Le processus d'évacuation doit être effectué avant de retourner le compresseur aux fournisseurs. Seul le chauffage électrique du corps du compresseur doit être utilisé pour accélérer ce processus. Lorsque l'huile est vidangée d'un système, elle doit être effectuée en toute sécurité.

Garantie

Pour que la garantie soit effective nous vous remercions de bien vouloir remplir le formulaire de demande de garantie situé à la fin de cette documentation et de le retourner à :

Société Éco Énergies LMT : 26, allée des 32 Arpents – 91190 - Gif-sur-Yvette - France.

Vous pouvez obtenir des informations complémentaires concernant nos pompes à chaleur sur notre site www.HeatPower.fr

La Société Éco Énergies LMT ne pourra être tenue responsable pour une quelconque garantie ou documentation établie au-delà des conditions présentes dans cette garantie. Cette garantie vous informe de vos droits légaux spécifiques. La gamme de pompes à chaleur **HPX** a été fabriquée, testée et vérifiée selon des conditions de montage adaptées.

Durée et objet de la garantie

PAC HPX Atteste que les pompes à chaleur réversibles pour piscine: HPX 65 - HPX 85 – HPX 100 – HPX 120
Les pompes à chaleur HPX bénéficient d'une garantie standard de 2 ans qui couvre pièces et main d'œuvre . Le compresseur est garanti 5 ans et l'échangeur titane est garanti à vie (hors problème dû au gel) Les réparations se font en retour atelier ou sur site selon les modalités prévues lors de la vente. Les frais d'expédition de la pompe vers Éco Énergies LMT sont à la charge du client, les frais d'expédition vers le client sont à la charge d'Éco Énergies LMT.

Limitations de garantie

- Les défauts, dysfonctionnements ou autres problèmes provenant d'un branchement électrique non-conforme à celui préconisé par le constructeur ne sont pas couverts par la garantie.
- Les défauts, dysfonctionnements, problèmes ou chocs provenant d'une utilisation inappropriée, peu raisonnable, impropre ou par un abus de l'utilisateur (mauvais environnement d'installation, mauvaise condition d'hivernage, défaut d'entretien, suppression d'un organe de sécurité), sont exclus de cette garantie.
- Les défauts, dysfonctionnements ou autres problèmes provenant de l'absence d'un by-pass ou de son mauvais réglage, sont exclus de cette garantie.
- Les défauts, dysfonctionnements ou autres problèmes provenant de l'éclatement de l'échangeur, dû au gel, suite à une mauvaise vidange de la pompe (hivernage) ou une insuffisance de circulation d'eau.
- Les défauts, dysfonctionnements ou autres problèmes provenant d'une accumulation de calcaire dans l'appareil.
- Les défauts, dysfonctionnements ou autres problèmes provenant d'un mauvais entretien de l'appareil, ou défaut de révision périodique obligatoire.
- Les défauts, dysfonctionnements ou autres problèmes provenant de la modification ou de la désactivation du système de contrôle ou de sécurité.
- Les défauts, dysfonctionnements ou autres problèmes provenant d'un mauvais équilibre chimique de l'eau de la piscine.
- Les défauts, dysfonctionnements ou autres problèmes provenant d'une quelconque réparation effectuée sur votre pompe à chaleur par une personne non habilitée (non qualifiée pour un tel travail), sans avoir au préalable obtenu les instructions du fabricant. Éco Énergies LMT est seule juge pour déterminer si la garantie est applicable.

La garantie n'est pas transmissible. Elle est attribuable par le vendeur d'origine et elle cesse en cas de déplacement de votre appareil.

Réparations sous garantie

Pour obtenir une réparation de votre pompe à chaleur sous garantie, il faut suivre la procédure suivante :

Appeler le N° SAV : **0811 850 868**.

Si une demande de dépannage est effectuée pendant la période de garantie, votre pompe à chaleur sera réparée sans frais (hors frais d'expédition si la garantie est prévue en retour atelier)

Si la période de garantie est dépassée, les réparations seront facturées.

Retour en usine de votre pompe à chaleur

En cas d'avarie importante, le Service Après Vente pourra décider d'un retour en atelier.

Pour que la garantie soit maintenue, les précautions suivantes doivent être prises :

- le démontage et l'expédition de la pompe doivent être effectués avec soins
- les raccords avec leurs joints d'étanchéité doivent être vissés sur la pompe à chaleur.
- Protéger la pompe avant de l'emballer, joindre dans le carton une description de la panne et vos coordonnées. Si vous n'avez pas conservé l'emballage d'origine, enveloppez l'appareil dans plusieurs épaisseurs de cartons ou de polystyrène à maintenir avec du ruban adhésif, cela afin d'obtenir une protection d'au moins 5 cm d'épaisseur. Utilisez un carton solide de dimensions appropriées pour emballer l'ensemble.
- La société Éco Énergies LMT ne saurait être tenu responsable des dommages occasionnés à l'appareil pendant son transport **si celui-ci est insuffisamment emballé**.

FORMULAIRE DE GARANTIE

Attention : Conserver un double du formulaire de garantie.

Merci de faire remplir ce formulaire par votre installateur et de le retourner par courrier dûment affranchi à l'adresse suivante :

GAMME DE POMPES A CHALEUR HPX

Éco Énergies – LMT
Service de la Garantie :
26, allée des 32 Arpents
91190 – Gif-sur-Yvette
France

Nom du propriétaire :

Adresse :

Code Postal / Ville :

Dimensions de la piscine :

Longueur

Largeur

Profondeur moyenne

Nom du distributeur/installateur :

Adresse :

Code Postal / Ville :

Référence de la pompe:

Modèle

Numéro de série :

Date d'installation :

Signature du Client :

Éco Énergies LMT SARL
RCS Évreux 503 559 569
26, allée des 32 Arpents
91190 – Gif-sur-Yvette – France

Déclaration de Conformité CE

Par cette déclaration dans le sens de la Directive 93/68/CEE du Conseil du 22 juillet 1993 modifiant les directives 87/404/CEE (récipients à pression simples), 88/378/CEE (sécurité des jouets), 89/106/CEE (produits de la construction), 89/336/CEE (compatibilité électromagnétique), 89/392/CEE (machines), 89/686/CEE (équipements de protection individuelle), 90/384/CEE (instruments de pesage à fonctionnement non automatique), 90/385/CEE (dispositifs médicaux implantables actifs), 90/396/CEE (appareils à gaz), 91/263/CEE (équipements terminaux de télécommunications), 92/42/CEE (nouvelles chaudières à eau chaude alimentées en combustibles liquides ou gazeux) et 73/23/CEE (matériels électriques destinés à être employés dans certaines limites de tension), la société :

Éco Énergies LMT SARL

26, allée des 32 Arpents
91190 – Gif-sur-Yvette – France

Atteste que les pompes à chaleur réversibles pour piscine:

HPX 65 – HPX 85 – HPX 100 – HPX 120

Ont été fabriquées conformément aux standards suivant :

PR NF EN 55014-1: 2017 Compatibilité électromagnétique — Exigences pour les appareils électrodomestiques, outillages électriques et appareils analogues. — Partie 1 : émission (indice de classement : C91-014-1/A1F2PR).

NF EN 55014-2/A1 (2015) Compatibilité électromagnétique - Exigences pour les appareils électrodomestiques, outillages électriques et appareils analogues - Partie 2 : immunité - Norme de famille de produits. (Indice de classement C91-014-2/A1)

Ce document a pour objet de modifier la NF EN 55014-2 en introduisant de nouvelles exigences pour les jouets.

EN 61000-3-11 : 2001 Compatibilité électromagnétique (CEM) - Partie 3-11 : limites - Limitation des variations de tension, des fluctuations de tension et du papillotement dans les réseaux publics d'alimentation basse tension - Équipements ayant un courant appelé inférieur ou égal à 75 A et soumis à un raccordement conditionnel **Indice de classement** : C91-003-11

EN 61000-3-3 : 2013 Compatibilité électromagnétique (CEM) - Partie 3-11 : limites - Limitation des variations de tension, des fluctuations de tension et du papillotement dans les réseaux publics d'alimentation basse tension - Équipements ayant un courant appelé inférieur ou égal à 75 A et soumis à un raccordement conditionnel **Indice de classement** : C91-003-11

PR NF EN 61000-3-2/A2F6 2014 Compatibilité électromagnétique (CEM). — Partie 3-2 : limites. — Limites pour les émissions de courant harmonique (courant appelé par les appareils 16 A par phase) (indice de classement : C91-003-2/A2 F6PR).

EN 60335-1 : 2012/ A13 : 2017 Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues— Partie 1: Prescriptions générales (CEI 60335-1:1991 Modifié)

NF EN 60335-2-40 : 2003 / A13 : 2012 Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues. - Sécurité. - Partie 2-40 : règles particulières pour les pompes à chaleur électriques, les climatiseurs et les déshumidificateurs (indice de classement : C73-840/A11).

À Gif-sur-Yvette, le 2 janvier 2020

Le gérant



Bruce Martin

