

R22
R410A
R407C

POMPE A CHALEUR PISCINE

MANUEL INSTALLATEUR



MODELES :EARW033\050\075\125TZTY
EARW125\150\250\300YZTY

EDITION 2007

Sommaire

Sécurité.....	1
Données de performance.....	2
A.Types et dimensions	
1. Types de PAC	3
2. Dimensions.....	3
3. Nomenclature	5
4. Emplacement des capteurs.....	9
B.Introduction à la PAC	
1.Schéma synoptique	10
2.Présentation de chaque partie.....	10
3.Relations entre la performance de chauffe et la température ambiante...	12
C.Boîtier de commande	
1.Synoptique boîtier de commande	13
2.Présentation du circuit de commande	13
3.Câblage.....	23
D.Installation	
1.Contraintes d'installation	25
2.Préparation	25
3.Etapes d'installation	27
4.Autres conseils.....	31
E.Maintenance et problèmes de fonctionnement.....	33



ELECTRICAL POWER MUST BE SWITCHED OFF BEFORE STARTING ANY WORK ON JUNCTION BOXES

The aim of this manual is to provide instructions for installation, commissioning, operation.

WARNING!

The installation, commissioning and maintenance of these machines should be performed by qualified personnel having a good knowledge of standards and local regulations, as well as experience of this type of equipment.

WARNING!

Any wiring produced on site must comply with local electrical regulations.

WARNING!

Ensure that the electrical supply corresponds to the specification indicated on the unit's maker's plate before proceeding with the connection in accordance with the wiring diagram supplied.

WARNING!

The unit must be **EARTHED** to avoid any risks caused by insulation defects.

WARNING!

No wiring must come in contact with the heat source or the fan rotating parts.

WARNING!

Preparation for shutting down the unit for a prolonged period if the installation does not contain glycol, the evaporator and the chilled water pipes need to be carefully and completely drained of water

TAKE CARE!

The unit should be handled using lifting and handling equipment appropriate to the unit's size and weight.

TAKE CARE!

It is forbidden to start any work on the electrical components without switching off the electrical supply to the unit.

TAKE CARE!

It is forbidden to start any work on the electrical components if water or high humidity is present on the installation site.

TAKE CARE!

When the unit is being connected, ensure that no impurities are introduced into the pipe work and the water circuits.

TAKE CARE!

A mesh filter must be provided on the hydraulic pump and in exchanger water inlets.

The manufacturer's warranty will not apply if the installation recommendations listed in this manual are not followed.

POMPE A CHALEUR PISCINE

Données de performance

MODEL		EARW33TZTY	EARW50TZTY	EARW75TZTY	EARW100XZTY	EARW125XZTY
Heating capacity *	KW	5	8	12	14.4	19
	BTU/h	16500	28000	41000	50000	65000
Heating capacity **	KW	5.8	8.8	13	16	20
	BTU/h	18000	31000	45000	55000	70000
Compressor	Model	Rotary	Rotary	Rotary	Scroll	Scroll
	Quantity	1	1	1	1	1
Heating power input *	KW	0.94	1.7	2.50	3.1	4.2
Heating power input **	KW	0.95	1.7	2.55	3.1	4.2
Power	V/PH/Hz	220/1/50	220/1/50	220/1/50	220/1/50	220/1/50
Fan quantity		1	1	1	1	1
Fan power input (vertical/side)	W	200/120	200/120	200/120	200/120	200
Fan power rotate speed (vertical/side)	Rpm	670/850	670/850	670/850	670/850	670
Water flow volume	m ³ /h	1~2	2~3	3~4.5	6	5~7.5
Water pressure drop	KPa	10	10	12	10	8
Noise	dB(A)	50	52	54	54	57
Water connection	Inch	2	2	2	2	2
Vertical discharge weight net / Shipping	Kg	78/85	85/92	88/95		152/162
Vertical discharge net dimensions(L/W/H)	mm	605/605/730	605/605/730	605/605/730		855/755/1000
Vertical discharge shipping dimensions	mm	670/655/760	670/655/760	670/655/760		920/810/1035
Side discharge weight net / Shipping	Kg	52/57	68/76	77/82	110/124	—
Side discharge net dimensions(L/W/H)	mm	1005/420/650	1005/420/650	1005/420/650	1115/425/850	—
Side discharge shipping dimensions	mm	1050/440/690	1050/440/690	1050/440/690	1165/490/900	—

MODEL		EARW125SYZY	EARW150SYZY	EARW250SYZY	EARW300SYZY
Heating capacity *	KW	19	23	38	47
	BTU/h	65000	81000	135000	162000
Heating capacity **	KW	21	26	42	52
	BTU/h	72000	90000	150000	180000
Compressor	Model	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
	Quantity	1	1	2	2
Heating power input *	KW	4.5	5.1	4.5*2	5.1*2
Heating power input **	KW	4.5	5.1	4.5*2	5.1*2
Power	V/PH/Hz	380/3/50	380/3/50	380/3/50	380/3/50
Fan quantity		1	1	2	2
Fan power input (up/side)	W	200	250	250	250
Fan power rotate speed (up/side)	Rpm	670	670	670	670
Water flow volume	m ³ /h	5~7.5	8	15	18
Water pressure drop	KPa	10	10	12	12
Noise	dB(A)	57	57	59	59
Water connection	Inch	2	2	3	3
Net weight / Shipping weight	Kg	153/163	158/168	315/350	325/360
Vertical discharge net dimensions(L/W/H)	mm	855/755/1000	855/755/1000	1500/840/1100	1500/840/1300
Vertical discharge shipping dimensions	mm	920/810/1035	920/810/1035	1650/950/1150	1650/950/1450

Measurement conditions:

* Heating: Outdoor air temp ? /11? , Inlet water temp 27?

**Heating: Outdoor air temp 24? /19? , Inlet water temp 27?

A. TYPES ET DIMENSIONS

1. Types de PAC

Les pompes à chaleur (PAC) sont fabriquées en 2 types : Refoulement d'air horizontal ou refoulement d'air vertical

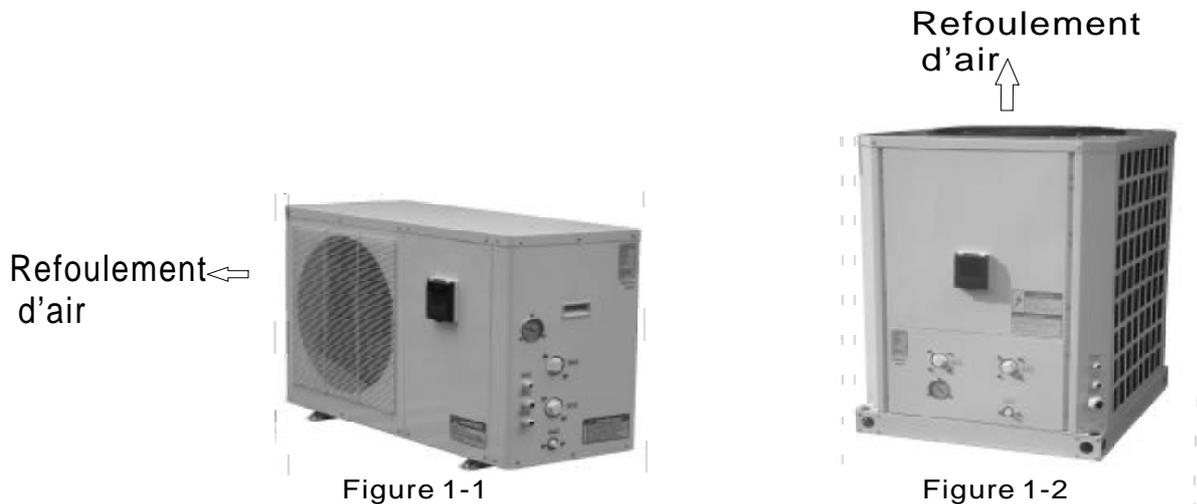


Figure 1-1 Refoulement d'air horizontal.
Figure 1-2 Refoulement d'air vertical.

2. Dimensions

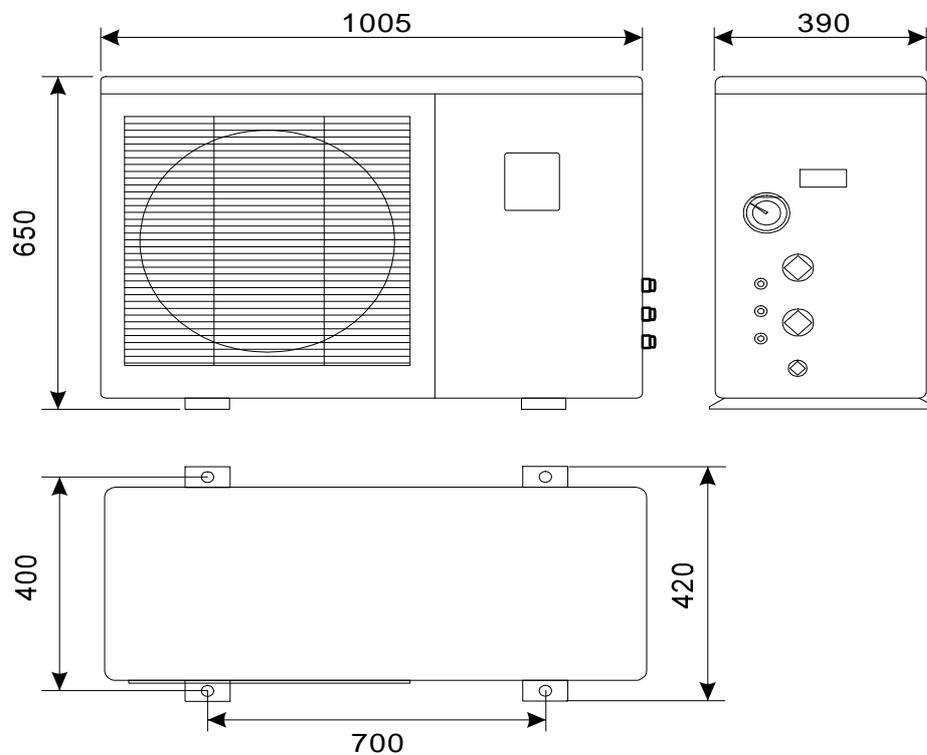


Figure 1-3 EARW050 à 075 dimensions nettes

POMPE A CHALEUR PISCINE

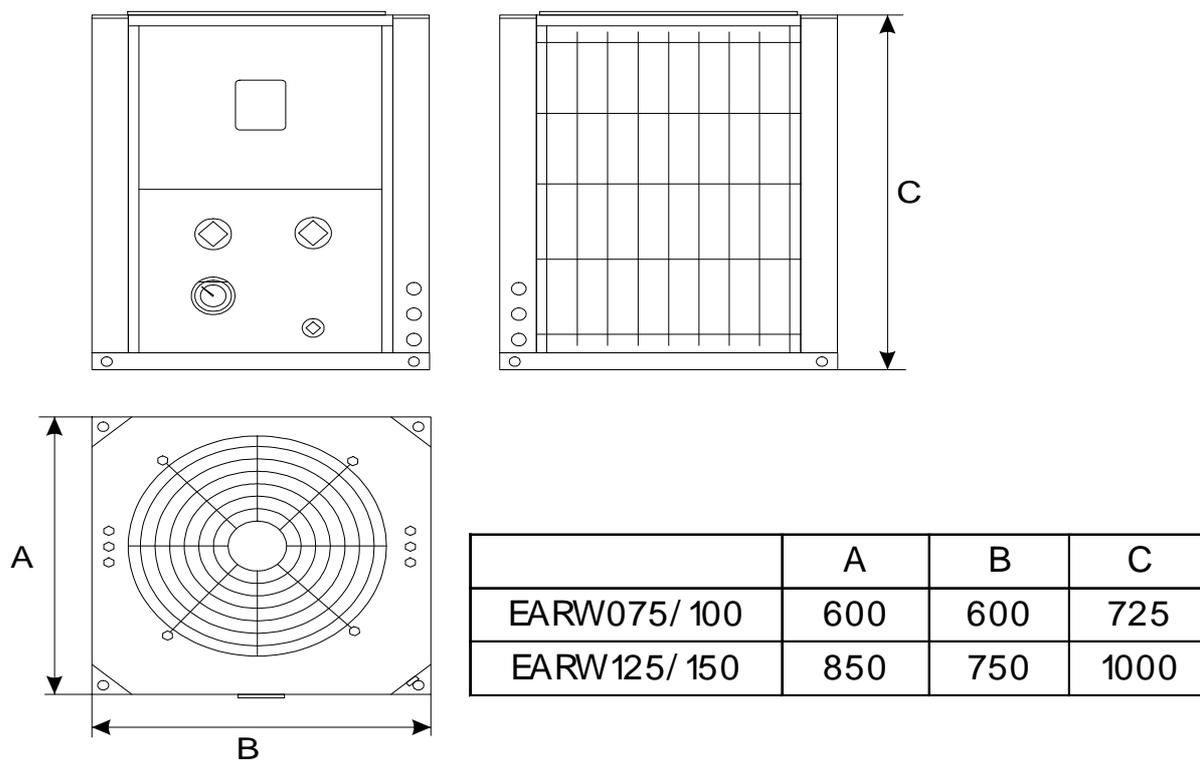


Figure 1-4 EARW075-150 dimensions nettes

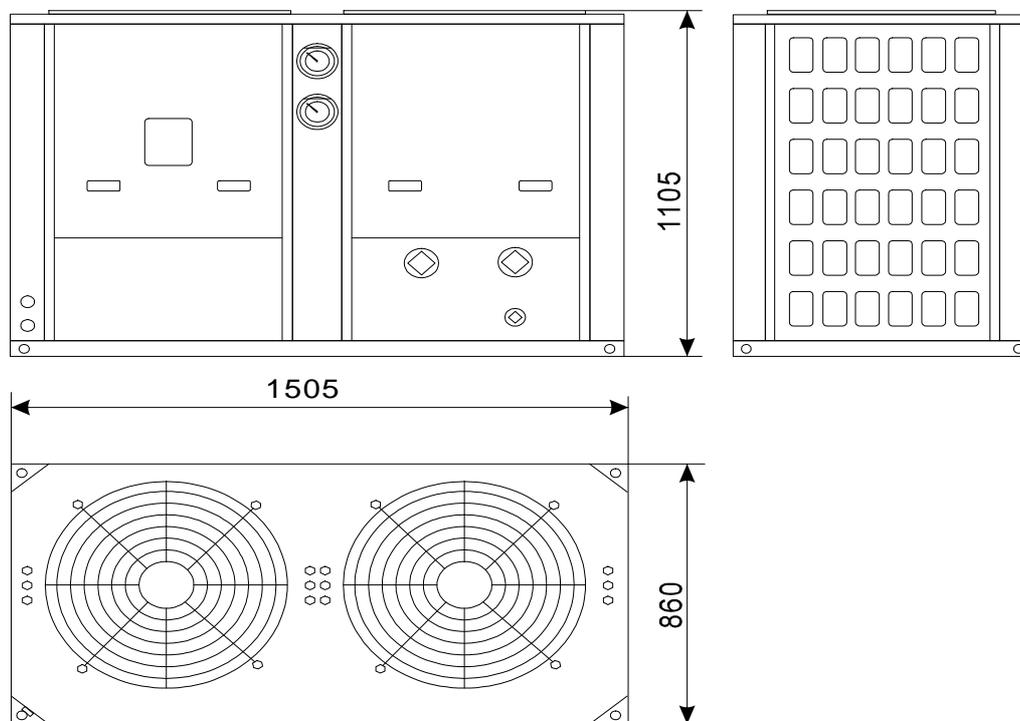


Figure 1-5 EARW250-300 dimensions nettes

3.Nomenclature

29	20010000	Water flow switch	Commutateur d'écoulement de l'eau
28	17009402	Temperature sensor	Sonde de température
27	16030200	Unloading pressure switch	Déchargement du manométrique
26	16030200	Low pressure protection switch	Commutateur de protection de basse pression
25	10010002	Right panel	Plaque de droite
24	10010005	Top cover	Plaque supérieure
23	21000020	Coil guard	Gillage noir
22	16060104	4 way valve	Vanne 4 voies
21	12000106	Compressor	Compresseur
20	22010010	Plastic cable covers for compressor	Fond du compresseur
19	16040300	Thermometers	Thermomètres
18	13020310	Condenser (Titanium pipe in PVC shell)	Condensateur
17	10010000	Back plate	Support principal
16	10010006	Motor holder	Support de moteur
15	16100101	Capillary	Capillaire
14	13002201	Evaporator (coil exchange heater)	Vaporisateur
13	14000000	Fan motor	Moteur de ventilation
12	10010003	Front panel - Right side	Panneau côté droit
11	17000100	Wire control or	Contrôleur de fil
10	11010102	Waterproof box	Boîte imperméable
9	14010000	Outdoor fan	Ventilateur extérieur
8	10010001	Front panel - Left side	Panneau côté gauche
7	10010007	Electrical box	Coffret électrique
6	17010302	Compressor capacitor	Capacité du compresseur
5	17050504	Terminal block	Borne bloc
4	17010300	Fan motor capacitor	Capacité du moteur
3	17030100	Fan motor relay	Relais du moteur
2	17030100	Compressor relay	Relais du compresseur
1	17000000	PCB board	Carte électronique
NQ	Part NQ	English designation	French designation

Design	Document No.	Signature	Date
Drawn			
Checked			
Approved			
Released			
Standardization			

EARW075pY
EARW075pZTY

Drawings: Models: Weight: Counts: Preparation:
 1 1 1 1 1:20
 A total of The force:

Guangzhou Kaili General Equipment Co., Ltd.

POMPE A CHALEUR PISCINE

33	10010310	Front panel - Down side	Côté avant de panneau - Vers le bas
32	10010305	Front coloumri ght side	Côté coloumri droit avant
31	10010302	Back plate	Support principal
30	10010303	Back coloumri ght side	Côté coloumri gauche arrière
29	10010303	Back coloumri left side	Côté coloumri droit arrière
28	13000406	Evaporator (coil exchange heater)	Vaporisateur (échangeur de chaleur)
27	16030200	Uhl odling pressure switch	Déchargeur de pression
26	13020301	Capillary	Capillaire
25	13020311	Condenser (Titanium pipe in PVC shell)	Condensateur
24	20010000	Water flow switch	Compteur de débit d'eau
23	22010010	Plastic cable covers for compressor	Fond du compresseur
22	21000000	Fan guard	Grille de ventilation
21	14010001	Out door fan	Ventilateur extérieur
20	14000001	Fan motor	Moteur de ventilation
19	10010306	Top cover	Plaque supérieure
18	10010309	Motor holder	Support de moteur
17	16060101	4 way valve	Vanne 4 voies
16	16030001	High pressure protection switch	Compteur de pression de haute pression
15	12010104	Compressor	Compresseur
14	16030200	Low pressure protection switch	Compteur de pression de basse pression
13	21000011	Coil guard	Côté extérieur de bobine
12	10010304	Front coloumri left side	Côté coloumri gauche avant
11	10010307	Electrical box	Coffret électrique
10	16040300	Thermometers	Thermomètres
9	17010301	Compressor capacitor	Capacité de compresseur
8	17010303	Fan motor capacitor	Capacité du moteur
7	17050504	Terminal block	Borne bloc
6	17030100	Fan motor relay	Relais de moteur de ventilation
5	17030004	Compressor contactor	Contacteur de compresseur
4	17000000	PCB board	Carte électronique
3	10010311	Front panel - Up side	Côté avant de panneau - Vers le haut
2	17000100	Wire control	Contrôleur de fil
1	11010102	Waterproof box	Boîte imperméable - à l'eau
NO	Part NO	English designation	French designation

34	17000402	Temperature sensor	Sonde de température
NO	Part NO	English designation	French designation

Design	The file	Document No.	Date
Prototyping	Technology	Status/Revision	Date

DRAWINGS	MARKERS	QUANTITY	PROPORTION
1	1	1	1:20

A total of one

Guangzhou Kalf General Equipment Co., Ltd.

POMPE A CHALEUR PISCINE

33	10010310	Front panel - Down side	OS " ; avant de panneau-Vers le bas
32	10010305	Front coil mounting side	OS " ; coil mounting - avant Support - principal
31	10010302	Back plate	OS " ; coil mounting - arrière
30	10010303	Back coil mounting side	OS " ; coil mounting - arrière
29	10010303	Back coil mounting side	OS " ; coil mounting - arrière
28	13000402	Evaporator (coil exchange heater)	Vaporisateur
27	16030200	High pressure switch	Déchargement du mano-contact
26	13020301	Capillary	Capillaire
25	13020306	Condenser (Titanium pipe in PVC shell)	Condensateur
24	20010000	Water flow switch	Commutateur d'écoulement de l'eau
23	22010010	Fast-acting covers for compressor	Fond du compresseur
22	21000000	Fan guard	Grille de ventilation
21	14010001	Out door fan	Ventilateur extérieur
20	14000001	Fan motor	Moteur de ventilation
19	10010306	Top cover	Plaque supérieure
18	10010309	Motor holder	Support de moteur
17	16060100	4 way valve	Vanne 4 voies
16	16030001	High pressure protection switch	Commutateur de protection de haute pression
15	12000100	Compressor	Compresseur
14	16030200	Low pressure protection switch	Commutateur de protection de basse pression
13	21000011	Coil guard	OS " ; garde-câble de l'enroulement
12	10010304	Front coil mounting side	OS " ; coil mounting - avant
11	10010307	Electrical box	Cofret électrique
10	16040300	Thermometers	Thermomètres
9	17010301	Compressor capacitor	Capacité de compresseur
8	17010303	Fan motor capacitor	Capacité du moteur
7	17050504	Terminal block	Barre bloc
6	17030100	Fan motor relay	Relais de moteur de ventilation
5	17030100	Compressor relay	Relais de compresseur
4	17000000	PCB board	Carte électronique
3	10010311	Front panel - Up side	OS " ; avant de panneau-Vers le haut
2	17000100	Wire control	Contrôleur de fil
1	11010102	Waterproof box	Bâti imperméable - à l'eau
NO	Part NO	English designation	French designation

34	17000402	Temperature sensor	Sonde de température
NO	Part NO	English designation	French designation

Design	Document No.	Signature	Date
Marking	The few		
Proofreading			
Technology			
Standardization			

Drawings	Markers	Quantity	Proportion
		1	1:20
A total of one			
The first one			

Guangzhou Kaili General Equipment Co., Ltd.

POMPE A CHALEUR PISCINE

33	10010310	Front panel - Down si de	Côté avant de panneau-Vers l'extérieur
32	10010305	Front coloumri ght si de	Côté coloumri droit avant
31	10010302	Back plate	Support principal
30	10010303	Back coloumri ght si de	Côté coloumri gauche arrière
29	10010303	Back coloumri left si de	Côté coloumri droit arrière
28	13000406	Evaporator (coil exchange heater)	Vaporisateur
27	16030200	Uhl odng pressure switch	Déchargement du haut-contrôle
26	13020301	Capillary	Capillaire
25	13020311	Condenser (Titanium pipe in PVC shell)	Condensateur
24	20010000	Water flow switch	Commutateur d'écoulement de l'eau
23	22010010	Plastic cable covers for compressor	Fond du compresseur
22	21000000	Fan guard	Grille de ventilation
21	14010001	Out door fan	Ventilateur extérieur
20	14000001	Fan motor	Moteur de ventilation
19	10010306	Top cover	Plaque supérieure
18	10010309	Motor holder	Support de moteur
17	16060101	4 way valve	Vanne 4 voies
16	16030001	High pressure protection switch	Commutateur de haute pression
15	12010104	Compressor	Compresseur
14	16030200	Low pressure protection switch	Commutateur de basse pression
13	21000011	Coil guard	Côté garde-gauche de l'écoulement
12	10010304	Front coloumri left si de	Côté coloumri gauche avant
11	10010307	Electrical box	Coffret électrique
10	16040300	Thermometers	Thermomètres
9	17010301	Compressor capacitor	Capacité de compresseur
8	17010303	Fan motor capacitor	Capacité du moteur
7	17050504	Terminal block	Borne bloc
6	17030100	Fan motor relay	Relais de moteur de ventilation
5	17030004	Compressor contactor	Contacteur de compresseur
4	17000000	PCB board	Carte électronique
3	10010311	Front panel - Up si de	Côté avant de panneau-Vers le haut
2	17000100	Wire control	Contrôle de fil
1	11010102	Waterproof box	Boîte imperméable à l'eau
NQ	Part NQ	English designation	French designation

34	17000402	Temperature sensor	Sonde de température
NQ	Part NQ	English designation	French designation

Model	Theory	Document No.	Signature	Date
Design	Processing	Technology	Standardization	
Audit	Validation	Date		

Drawings	Markets	Weight	Quantity	Provision
			1	1:20
Amount of stock				
The first one				

Guangzhou Kaili General Equipment Co., Ltd.

4. Positions des capteurs

Il y a différents capteurs qui asservissent et protègent la PAC lorsque nécessaire : capteur de température entrée d'eau, capteur de température sortie d'eau, capteur de dégivrage, interrupteur protection de passage d'eau.



Figure 1-8

La sonde de température entrée d'eau est positionnée sur le tube d'entrée de l'échangeur.

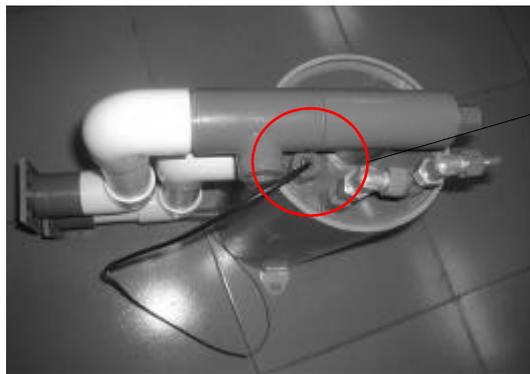


Figure 1-9

La sonde de température sortie d'eau est positionnée dans le corps de l'échangeur.

La sonde de dégivrage est installée dans un tube situé dans la partie basse de l'évaporateur.

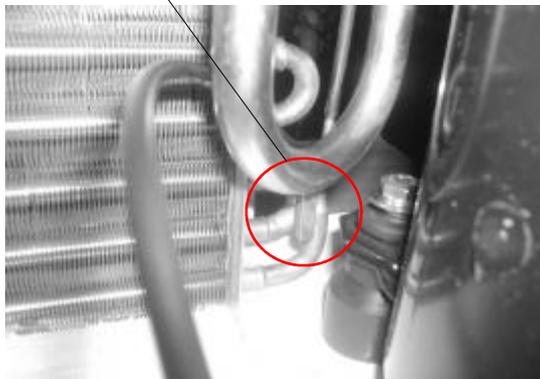


Figure 1-10

L'interrupteur de protection de passage d'eau est installé au centre du tube d'arrivée d'eau de l'échangeur. La partie rectangulaire est positionnée à plat, référence lisible vue de dessus.



Figure 1-11

B. Introduction à la PAC

1. Schéma synoptique

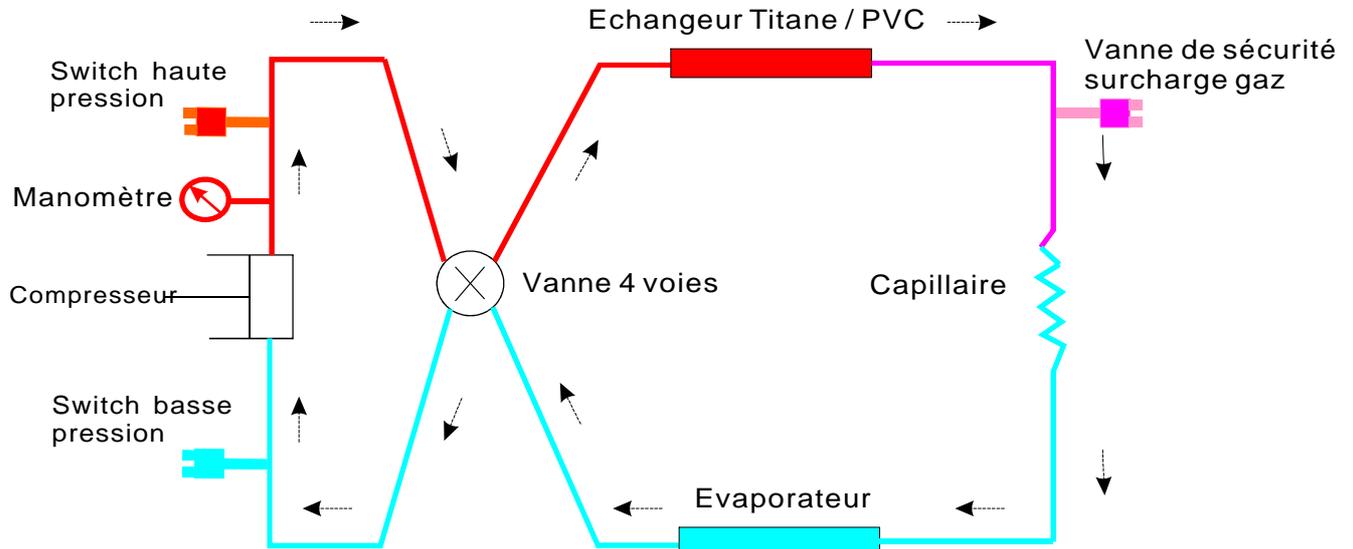


Figure 2-1

Schéma synoptique d'une PAC. En rouge : le circuit haute température et haute pression, en bleu : le circuit basse température et basse pression. Pour les compresseurs scroll, une chambre de décantation est nécessaire, pour les compresseurs rotatifs la vanne de sécurité surcharge gaz n'est pas installée.

2. Présentation de chaque partie

1). Compresseur

Deux types de compresseurs sont couramment utilisés : rotatif et scroll.



Figure 2-2



Figure 2-3

Figure 2-2 compresseur rotatif, Figure 2-3 compresseur scroll.

Les compresseurs ont deux connexions, la petite est pour le refoulement de gaz, la grosse est pour l'aspiration.

2).Vanne 4 voies



Figure 2-4

La vanne 4 voies a 4 connexions respectivement pour l'aspiration compresseur, la décharge gaz compresseur, l'évaporateur et l'échangeur Titane / PVC. La vanne change le sens de circulation du gaz en fonction de sa programmation

3).Capillaire



Figure 2-5

La partie circulaire et noire au centre est un capillaire. Les 2 cylindres sont des filtres protégés par des habillages caoutchouc. Les capillaires suppriment les condensats liquides et dans le gaz.

4).Bouteille anti coup de liquide



Figure 2-6

Bouteille anti coup de liquide 1,8. Les compresseurs scroll sont équipés d'une chambre pour éviter tout gaz à l'état liquide dans le compresseur, ce qui l'endommagerait. Attention à ne pas inverser entrée et sortie.

5). Evaporateur

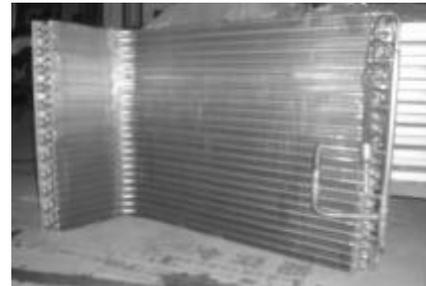


Figure 2-7

Composé de fine tubulures de cuivre montées dans un radiateur aluminium. Les gaz liquéfiés repassent à l'état gazeux.

6).Echangeur



Figure 2-8

Echangeur Titane / PVC, compatible avec normes environnement européennes, avec agrément ROHS.

7).Switch de pression (haute,basse,surcharge))



Figure 2-9

Switch haute pression :3.0-2.4MPa,
Switch surcharge :2.4-1.6MPa,
Switch basse pression :0.02-0.15MPa.

7).Manometre (haute pression)



Le manomètre permet de contrôler. Il est équipé de 4 échelles de mesure (Figure 2-10).

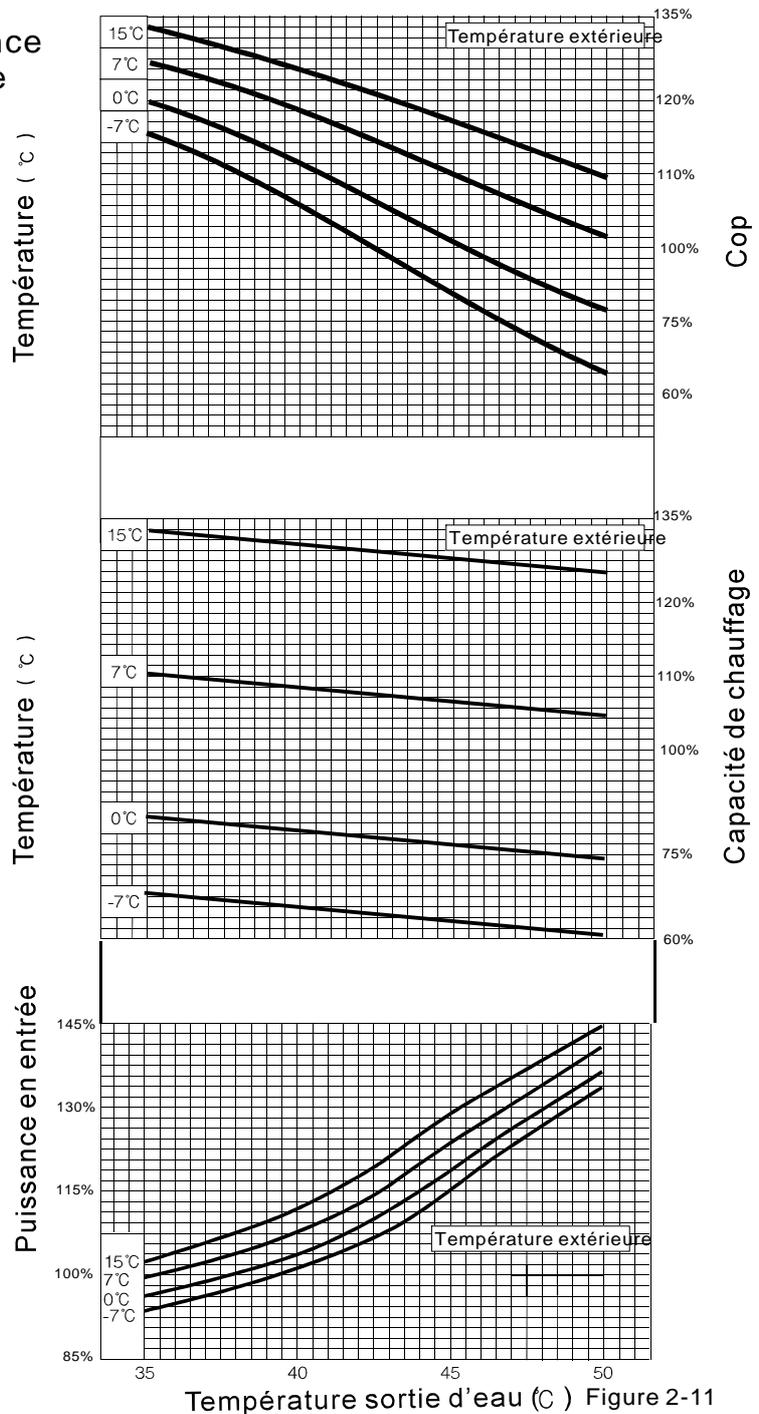
Figure 2-10

3. Relation entre la performance de chauffe et la température ambiante.

Influence sur la performance par différentes températures retour d'eau et températures extérieures (Tableau 2-1).

Tableau 2-1

Inlet Water Temp (°C)	K		Outdoor Temp (°C)									
	30	27	0	7	15	20	24	30	35	43		
15	0.85	0.86	0.92	1.01	1.10	1.22	1.27	1.31	1.46	1.73		
20	0.85	0.90	0.95	1.02	1.11	1.22	1.27	1.31	1.46	1.73		
27	0.78	0.83	0.90	0.99	1.02	1.11	1.15	1.20	1.34	1.58		
30	0.72	0.80	0.86	0.94	0.97	1.00	1.08	1.15	1.28	1.40		
										1.30		



C. Boîtier de commande

1. Synoptique du boîtier de commande

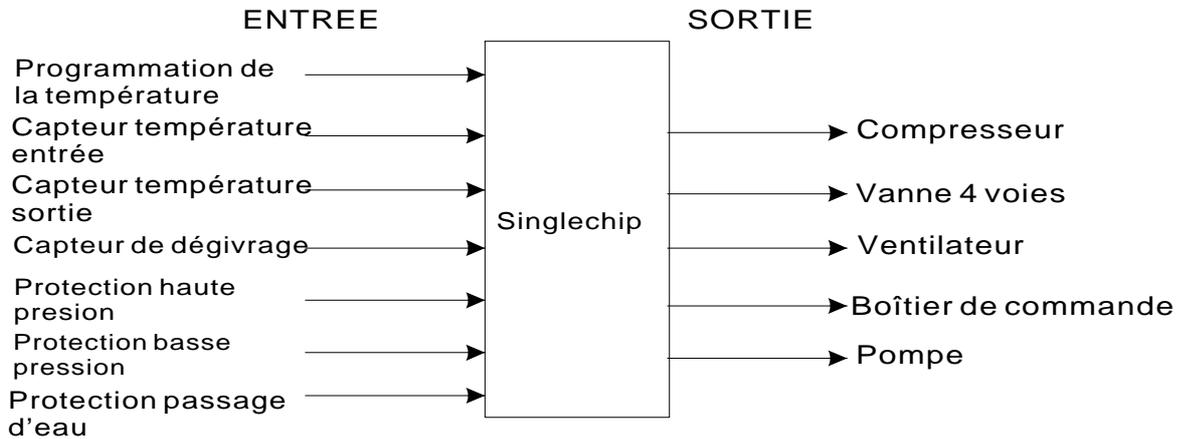


Figure 3-1

2. Présentation du circuit de commande

(1). Fonctions de l'automate

- 1). L'automate fonctionne en mode chaud et/ou en mode froid.
- 2). Il est compatible avec des systèmes simple ou double compression.
- 3). Il permet d'afficher et de programmer tous les modes opératoires.
- 4). Il permet d'asservir un réchauffeur électrique (non utilisé dans les PAC).
- 5). Il gère toutes les alarmes (et les enregistre).
- 6). Protection système : Temporisation et surcharge compresseur, protection des phases, surcharge électrique, capteurs de protection, passage d'eau, etc...
- 7). Redémarrage automatique sur arrêt intempestif autorisé ou non.
- 8). La distance maximum entre l'afficheur et l'automate est de 100 mètres.

(2). Fonctions de l'afficheur

- 1). Passage en mode chaud et/ou froid .
- 2). Modification des paramètres usine.
- 3). Affichage des codes d'erreur.

(3). Utilisation de l'afficheur

1). Schéma de l'afficheur

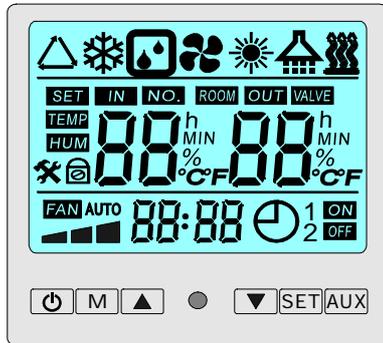


Figure 3-2



Figure 3-3

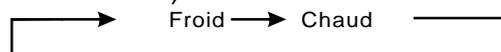
Figure 3-2 : Ecran complet de l'afficheur / Visible durant quelques secondes à la mise sous tension.

Figure 3-3 : Photo de l'afficheur.

2). Fonction des touches

A) "⏻" (ON/OFF): Mise en marche / Arrêt

B) "M" (mode selection): Sélection mode chaud ou froid (presser longuement pour changer de mode)



C) "AUX" (fonction auxiliaire): Pour contrôler un réchauffeur électrique ou autre. Cette fonction n'est pas utilisée pour les PAC.

D) "▲" et "▼": Presser ces boutons en mode standby pour faire défiler ou modifier les paramètres.

E) "SET" Utilisé avec "▲" et "▼" Pour valider les paramètres affichés.

Presser ce bouton pour passer en mode paramétrage, puis presser "▲" et "▼" pour changer de paramètre et presser sur la touche "SET" pour mémoriser. La mémorisation est automatique si vous ne pressez pas le bouton pendant 5 secondes.

3). Guide d'utilisation de l'afficheur

A). Mise en route et attente

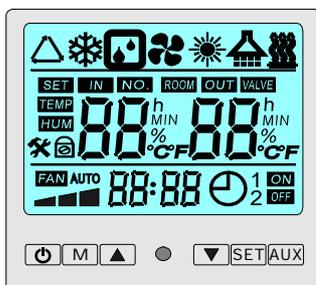


Figure 3-4

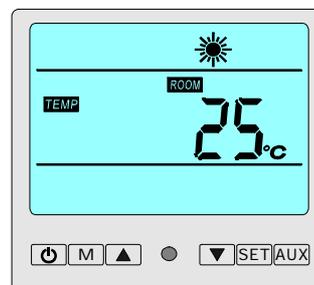


Figure 3-5

Comme présenté en figure 3-4, toutes les icônes de l'afficheur sont visibles à la mise sous tension.

Comme présenté en figure 3-5, la température extérieure est affichée en mode "Attente".

B). Sélection des modes Chaud / Froid

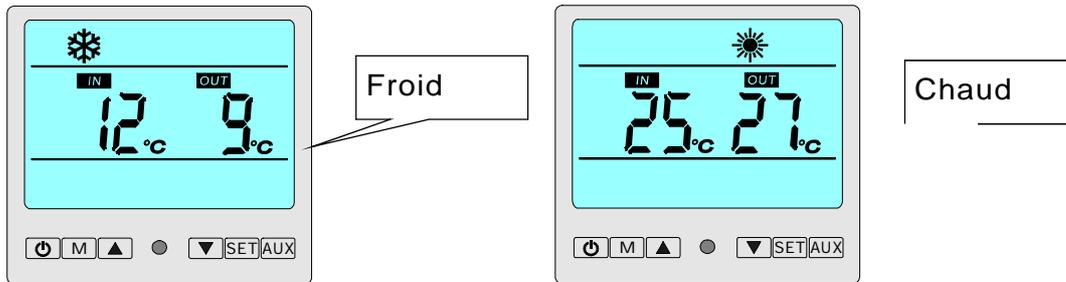


Figure 3-6

Figure 3-7

Presser **[M]** pour sélectionner le mode chaud ou froid.

Presser **[Power]** pour démarrer la PAC. Presser **[M]** pour changer de mode.

Sont affichées les températures d'entrée et de sortie d'eau.

C). Mode fonctionnement

La PAC fonctionne en mode chaud ou froid selon la programmation client.

☛ FROID

Réglage : 8-28°C (réglage usine 12°C)

Fonctionnement

Vanne 4 voies ON, pompe ON, compresseur ON/OFF en fonction de la température d'entrée et de la température souhaitée programmée.

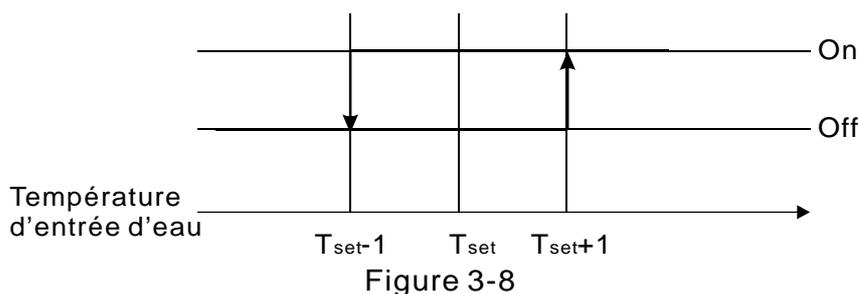


Figure 3-8

La ligne noire sur la figure 3-8 présente le fonctionnement du compresseur.

☛ CHAUD

Réglage : 15-40°C (réglage usine 27°C)

Fonctionnement

Vanne 4 voies ON, pompe ON, compresseur ON/OFF en fonction de la température d'entrée et de la température souhaitée programmée.

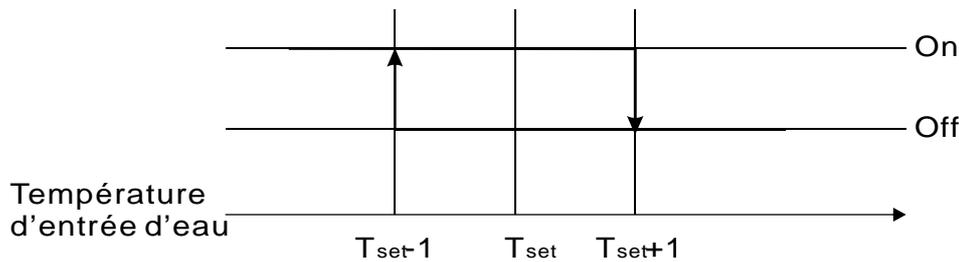


Figure 3-9

☛ Dégivrage automatique

Lorsque l'évaporateur gèle, la PAC dégivre automatiquement.

☞ Conditions de dégivrage

- Le capteur de température est interrogé après 10 mn de chauffage continu. Si la température s'est élevée de $\geq 1^\circ\text{C}$ il est interrogé toutes les 5 mn.
- Si l'évaporateur gèle après 40 mn de chauffage continu, la PAC dégivre jusqu'à ce que la température de capteur remonte de $\geq 7^\circ\text{C}$.
- Si l'évaporateur ne gèle pas ou gèle très légèrement après 40 mn de chauffage continu, la PAC dégivre jusqu'à ce que la température du capteur remonte de $\geq 10^\circ\text{C}$.
- Si le capteur de température est défaillant, la PAC commute automatiquement sur un mode alternant 6 mn de dégivrage après 50 mn de fonctionnement continu du compresseur.

☞ Conditions pour quitter le mode dégivrage

- Lorsque la température du capteur $> 13^\circ\text{C}$, ou que le mode dégivrage est activé durant 8 mn, la PAC quitte le mode dégivrage.

☞ Actions engendrées par le mode dégivrage

Les actions suivantes sont activées lorsque les conditions du mode dégivrage sont réunies :

- Compresseur et ventilateur sont arrêtés, et l'automate envoie les instructions de dégivrage au boîtier de commande.
- 25s: la vanne 4 voies n'est pas alimentée.
- 30s : le compresseur démarre.
- La pompe de circulation fonctionne.

☞ Actions engendrées lorsqu'on quitte le mode dégivrage.

- La PAC quitte le dégivrage, le compresseur stoppe, le ventilateur démarre, la vanne 4 voies est alimentée après 5 s.
- Lorsque le ventilateur a fonctionné durant 30s, le compresseur démarre et reprend le cycle normal de chauffage de la PAC. La pompe à chaleur interrompt son cycle de dégivrage, se réinitialise et reprend son cycle normal de fonctionnement.

POMPE A CHALEUR PISCINE

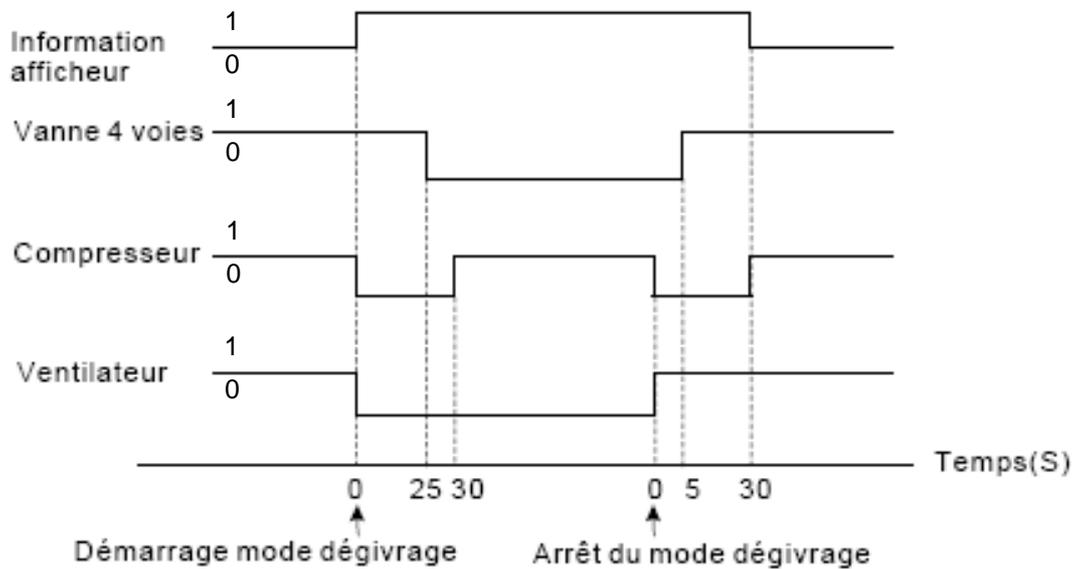


Figure 3-10

☛ Pour quitter le mode dégivrage :

- Arrêter la PAC durant le mode dégivrage. La PAC reste programmée en mode dégivrage et s'arrête.
- Pendant le dégivrage, le capteur de protection haute pression est inactif. Ce capteur est actif après avoir quitté le mode dégivrage et repris une activité de chauffage normale durant 1 mn.

D) Systèmes de protection et de sécurité

☛ Défauts de circulation d'eau

Si un défaut de circulation d'eau est détecté durant 2s au moins, 10s après le démarrage de la pompe, le défaut est confirmé et la PAC est stoppée. Seule la remise en route de la PAC réinitialise le défaut de circulation d'eau. L'erreur Ee03 est affichée sur le boîtier de commande (voir figure 3-11).

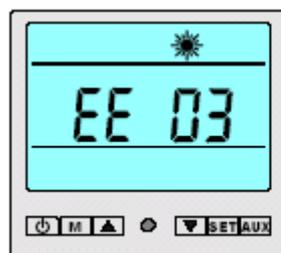


Figure 3-11

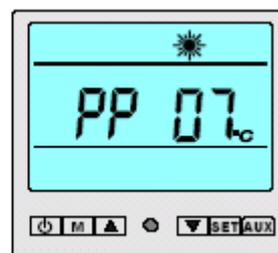


Figure 3-12

☛ Protection anti-gel

- Vérifie la température d'entrée d'eau T_{IN} et la température ambiante T_W en mode stand-by. La PAC démarre automatiquement un cycle de 1^{er} niveau de protection gel lorsque $2^{\circ}\text{C} \leq T_{IN} < 4^{\circ}\text{C}$ et $T_W \leq 0^{\circ}\text{C}$.
- La PAC passe en 2^{ème} niveau de protection gel et démarre automatiquement le chauffage lorsque $T_{IN} \leq 2^{\circ}\text{C}$, $T_W \leq 0^{\circ}\text{C}$ et ne quittera pas ce mode tant que $T_{IN} \geq 15^{\circ}\text{C}$ ou $T_W > 1^{\circ}\text{C}$.
- Si le capteur de température T_W est défaillant, le mode antigel est déterminé par T_{IN} . Si T_W et T_{IN} sont défaillants en même temps, le mode antigel ne peut être ordonné. L'erreur PP07 est affichée sur le boîtier de commande (voir figure 3-12).

☛ Protection en mode froid

- En mode froid, si la température de sortie de l'eau $T_{OUT} \leq 5^{\circ}\text{C}$ après que le compresseur ait fonctionné durant 5 mn, la PAC passe en protection mode froid, le compresseur et le ventilateur s'arrêtent et la PAC continue à fonctionner normalement. Lorsque la température de sortie de l'eau $T_{OUT} \geq 7^{\circ}\text{C}$, la PAC quitte le mode protection et repasse en fonctionnement normal. Le message PP07 est affiché (voir figure 3-12).

☛ Protection en cas de trop grand écart de température entre entrée et sortie d'eau

- Les températures d'entrée et de sortie de l'eau sont mesurées 1 mn après le démarrage de la PAC. Lorsque la différence de température est de plus de 10°C pendant au moins 10s, la PAC s'arrête immédiatement, le message PP06 est affiché. Après 3 mn, la PAC redémarre. Si l'erreur est détectée 3 fois en 30 mn, la PAC s'arrête définitivement et ne pourra être redémarrée que manuellement. L'erreur EE05 est affichée (voir figure 3-13).

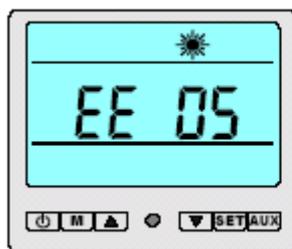


Figure 3-13

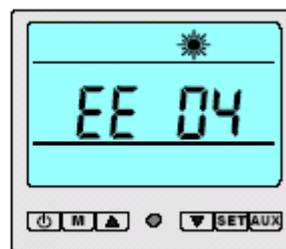


Figure 3-14

☛ Protection de phase

- Si une inversion de phase est détectée pendant 1s au démarrage ou durant le fonctionnement de la PAC, elle est arrêtée automatiquement. Le redémarrage ne pourra s'effectuer que manuellement. L'erreur EE04 est affichée (voir figure 3-14).

3. Contrôles

Fonctions/Alarmes	Codes Erreur	Indication sur automate (vert)
Mode attente		Off
Fonctionnement		On
Défaut capteur de temp. arrivée d'eau	P1	○● 1 flash / 1 pause
Défaut capteur de temp. Sortie d'eau	P2	○○● 2 flash / 1 pause
Système 1 erreur capteur de dégivrage	P3	○○○● 3 flash / 1 pause
Système 2 erreur capteur de dégivrage	P4	○○○○● 4 flash / 1 pause
Défaut capteur de température extérieure	P5	○○○○○● 5 flash / 1 pause
Trop grande différence de température entre l'entrée et la sortie d'eau	P6	On
Protection antigel en mode froid	P7	On
1er niveau de protection antigel en hiver	P7	On
2ème niveau de protection antigel en hiver	P7	On
Erreur système 1	E1	○○○○○○● 6 flash / 1 pause
Erreur capteur de circulation d'eau	E3	○○○○○○○○● 8 flash / 1 pause
Trop grande différence de temp entre entrée et sortie d'eau, après 3 passages em mode P6	E5	○○○○○○○○○○● 10 flash / 1 pause
Dégivrage	Dégivrage	Tous les voyants clignotent en mode dégivrage
Erreur de communication	E8	Uniquement problème de connexion entre le boîtier de commande et la PAC.

POMPE A CHALEUR PISCINE

N° paramètre	Description	Valeur	Defaut	Remarques
00	Température d'entrée d'eau programmée en mode froid	8-28°C	12°C	Réglable
01	Température sortie d'eau programmée en mode chaud	15-40°C	27°C	Réglable
02	Cycle de dégivrage	30-90 Min	40Min	Réglable
03	Température démarrage dégivrage	0-30°C	3	Réglable
04	Température fin de dégivrage	2-30°C	13	Réglable
05	Durée du dégivrage	1-12 Min	8	Réglable
06	Quantité de compresseurs	1-2	1	Réglable
07	Redémarrage automatique sur coupure alimentation : 0-Non; 1-Oui	0-1	0	Réglable
08	Modes de fonctionnement : 0-Froid uniquement; 1-Chaud et froid; 2-(Non utilisé); 3-Chaud uniquement	0-3	3	Réglable
09	Mode opératoire : 0-La pompe démarre avant le compresseur; 1-le compresseur démarre avant la pompe	0-1	0	Réglable
00	Température arrivée d'eau	-9~90°C		Lecture en temps réel
01	Température sortie d'eau	-9~90°C		Lecture en temps réel
02	Système 1 température dans évaporateur	-9~90°C		Lecture en temps réel
03	Système 2 température dans évaporateur	-9~90°C		Lecture en temps réel
04	Température extérieure	-9~90°C		Lecture en temps réel

☛ Erreur capteur de température entrée d'eau

- Si le capteur de température est en court circuit ou circuit ouvert, il est jugé en panne et la PAC stoppe. Le message PP 01 est affiché (voir figure 3-15).

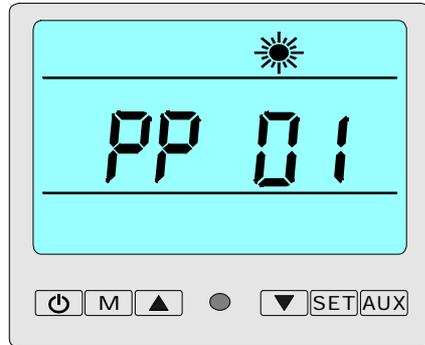


Figure 3-15

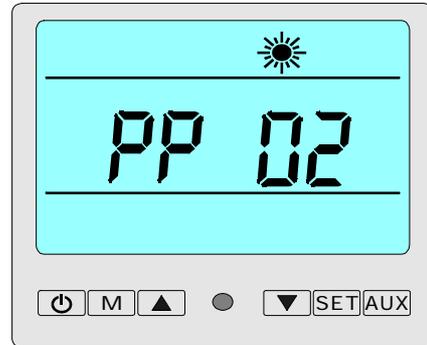


Figure 3-16

☛ Erreur capteur de température sortie d'eau

- Si le capteur de température est en court circuit ou circuit ouvert, il est jugé en panne et la PAC stoppe. Le message PP 02 est affiché (voir figure 3-16).

☛ Erreur capteur de dégivrage

- Si le capteur de température est en court circuit ou circuit ouvert, il est jugé en panne. La PAC passe en mode dégivrage. Le message PP 03 est affiché (voir figure 3-17).

☛ Erreur capteur de température ambiante

- Si le capteur de température est en court-circuit ou circuit ouvert, il est jugé en panne. Le mode dégivrage ou antigel est stoppé (s'il était activé) et la PAC fonctionne normalement. Le message PP 05 est affiché (voir figure 3-18).

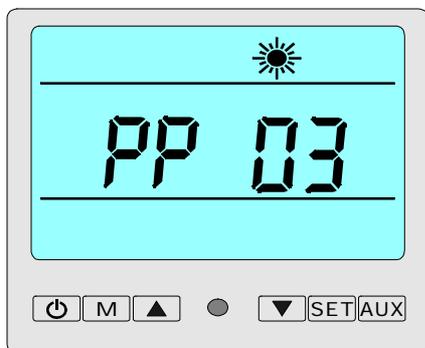


Figure 3-17

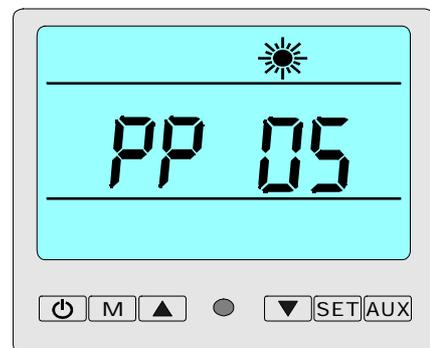


Figure 3-18

- Si l'automate ne reçoit pas de signal du boîtier de commande après 20s après la mise sous tension, la liaison est jugée défectueuse. La PAC ne peut recevoir d'ordre du boîtier de commande. La PAC fonctionne sur le mode de la dernière programmation enregistrée.

Si après 10s de plus le problème persiste, le code d'erreur EE 08 est affiché (voir figure 3-19).

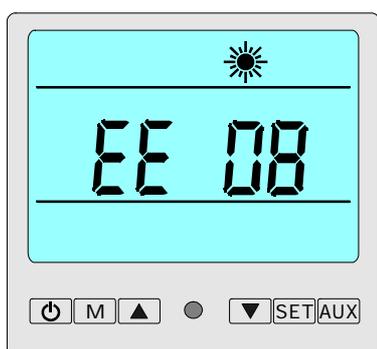


Figure 3-19

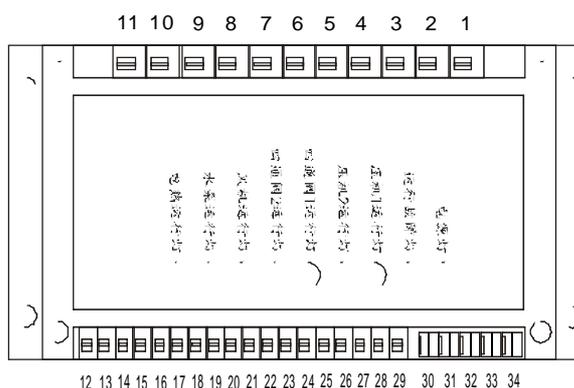


Figure 3-20

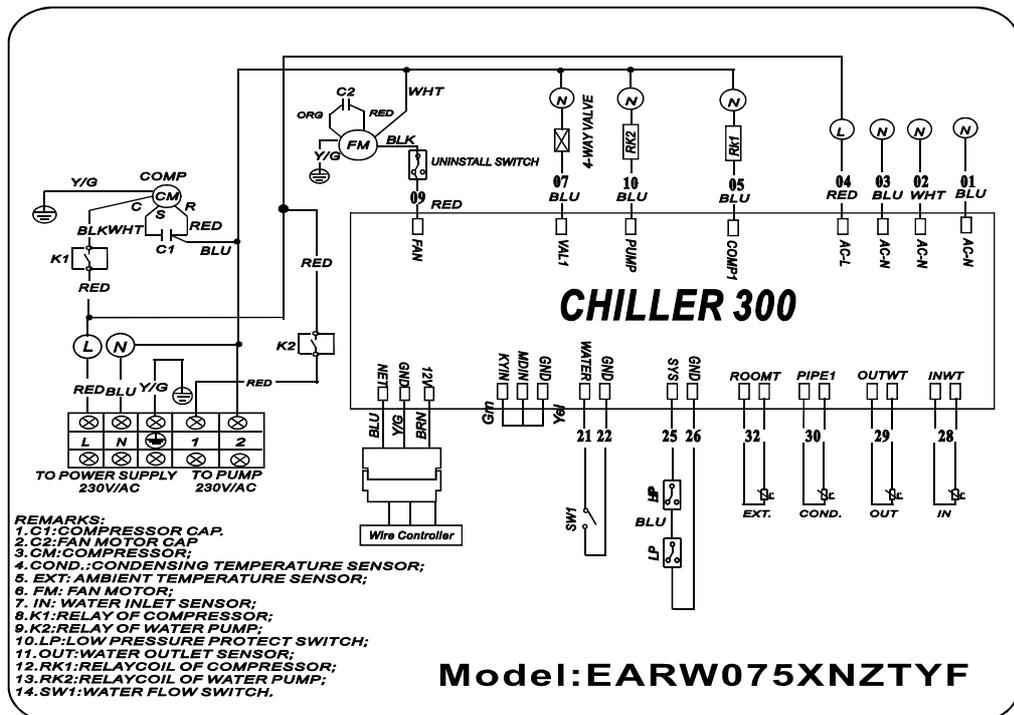
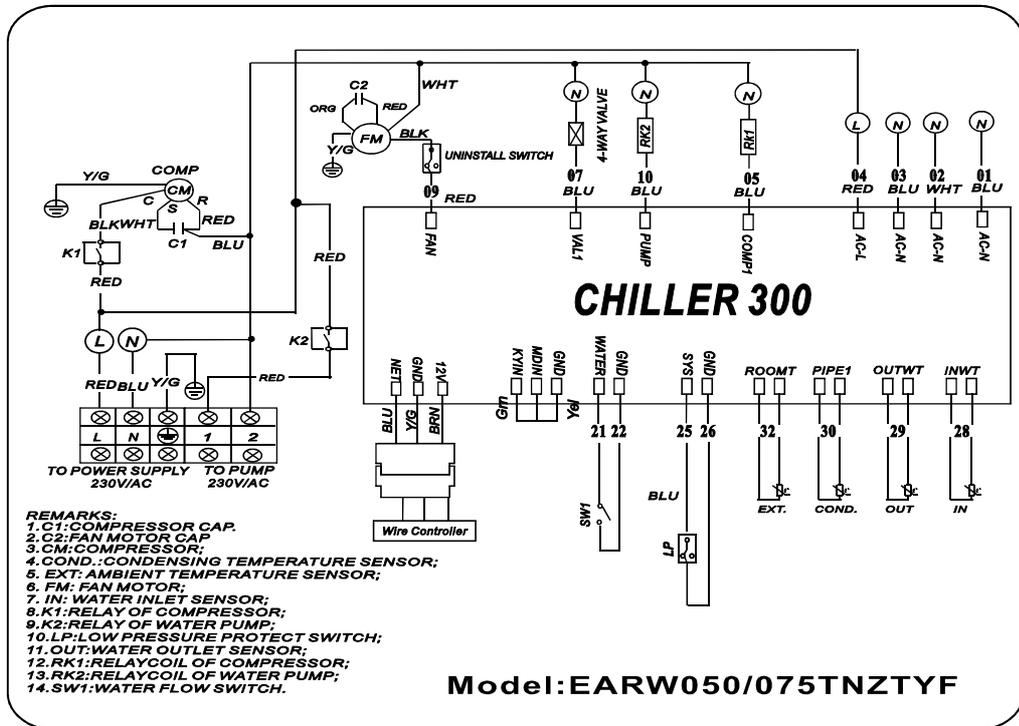
3. Câblage

L'automate CHILLER 300 a 34 entrées/sorties définies ci-dessous (voir figure 3-20).

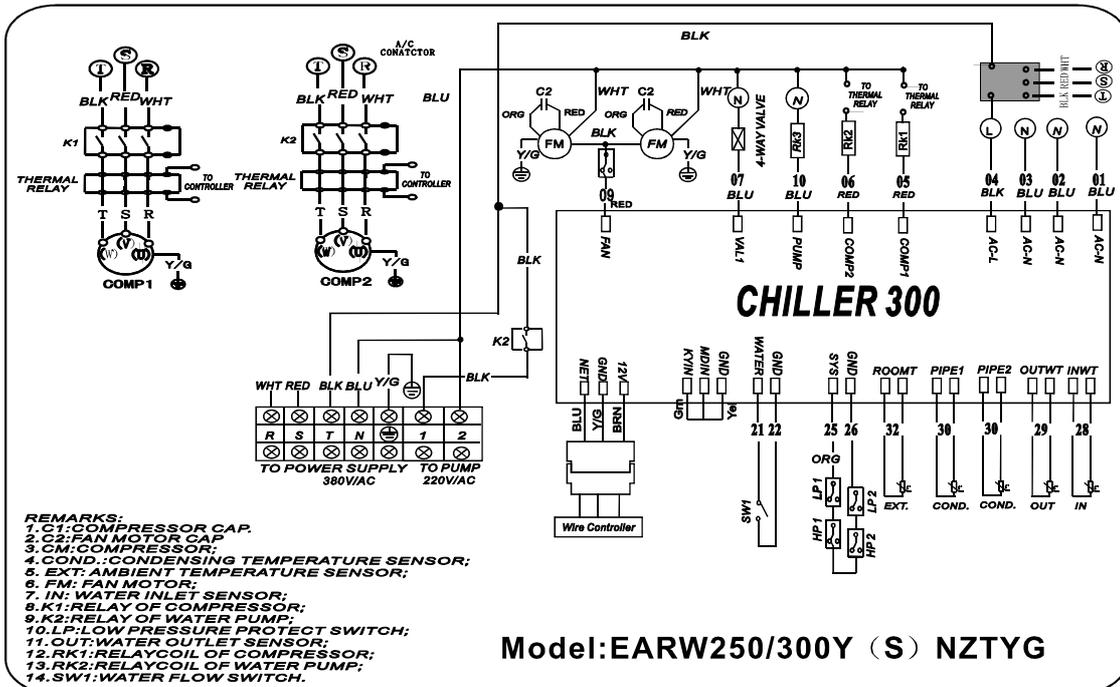
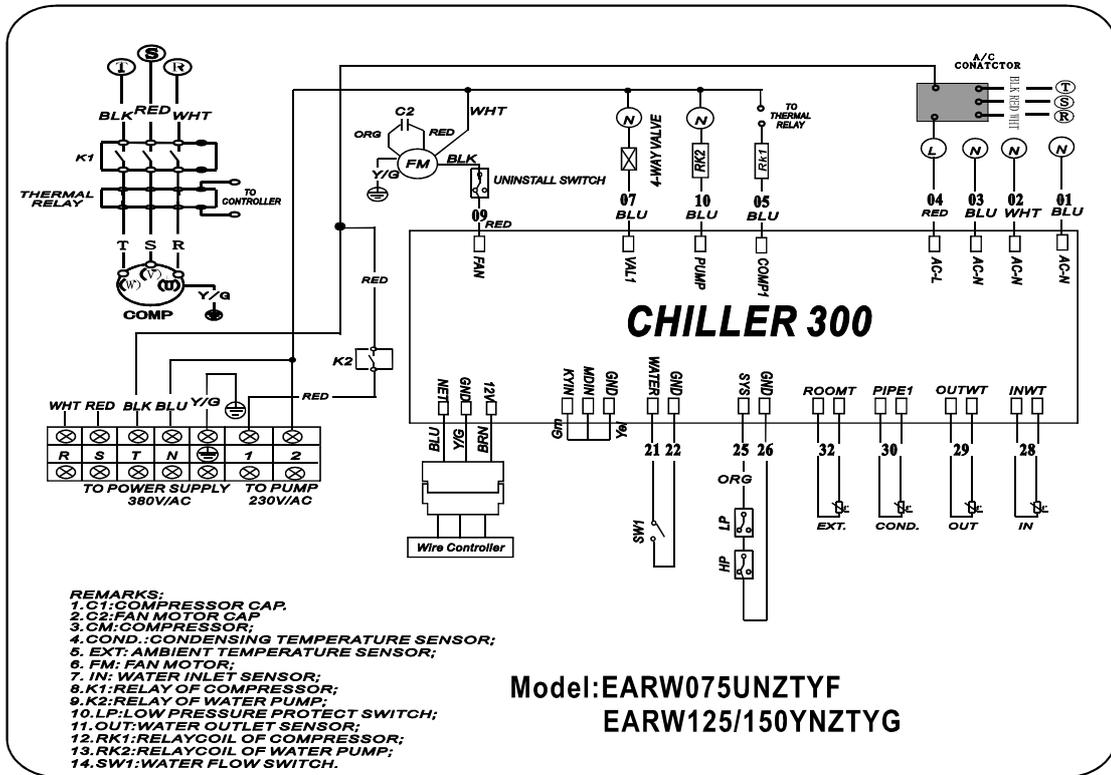
1. Alimentation Neutre	13. Non utilisé	24. GND
2. Alimentation Neutre	14. GND	25. Non utilisé
3. Alimentation Neutre	15. Signal boîtier de commande	26. GND
4. Alimentation Phase	16. GND	27. 12VDC
5. Compresseur	17. 12VDC	28. AC12V entrée
6. 2ème compresseur	18. Non utilisé	29. AC12V entrée
7. Vanne 4 voies	19. Non utilisé	30. Capteur température entrée d'eau
8. Vanne 4 voies du 2ème compresseur	20. Non utilisé	31. Capteur température sortie d'eau
9. Moteur Ventilateur	21. Protection passage d'eau	32. Capteur de dégivrage
10. Pompe	22. GND	33. Non utilisé
11. Non utilisé	23. Non utilisé	34. Non utilisé
12. Non utilisé		

POMPE A CHALEUR PISCINE

Schéma de câblage



POMPE A CHALEUR PISCINE



D. Installation

INSTALLER OBLIGATOIREMENT UNE PROTECTION PAR DISJONCTEUR 30mA HOMOLOGUE.

1. Contraintes d'installation :

- (1). Prévoir suffisamment de place pour l'installation et la maintenance.
- (2). Aucun obstacle ne doit perturber la circulation d'air devant le ventilateur.
- (3). La base d'installation doit être plate, stable et horizontale.
- (4). Le bruit du ventilateur ne devra pas gêner le voisinage.
- (5). Pas de présence ou stockage de gaz dangereux à proximité.
- (6). L'emplacement doit être adapté au câblage et à la connexion des tuyaux.

2. Préparation :

(1). Certains problèmes peuvent provenir de mauvaises conditions d'installation :

- 1). Tension instable.
- 2). Champ magnétique important.
- 3). Présence de produits ou gaz corrosifs ou inflammables.
- 4). Autres problèmes particuliers.

(2). Précautions avant installation :

- 1). S'assurer que la PAC est convenablement emballée à la réception ;
- 2). Si la PAC est installée sur une surface métallique ou conductrice, s'assurer que les normes d'isolation électrique sont respectées ;
- 3). Vérifier référence et numéro de série de la PAC ;
- 4). S'assurer de la conformité électrique de l'installation et du bon dimensionnement du câble d'alimentation (voir figure 4-1) ;
- 5). S'assurer qu'il y a suffisamment d'espace autour de la PAC pour son installation et sa maintenance (voir figure 4-1).

Exigences de positionnement

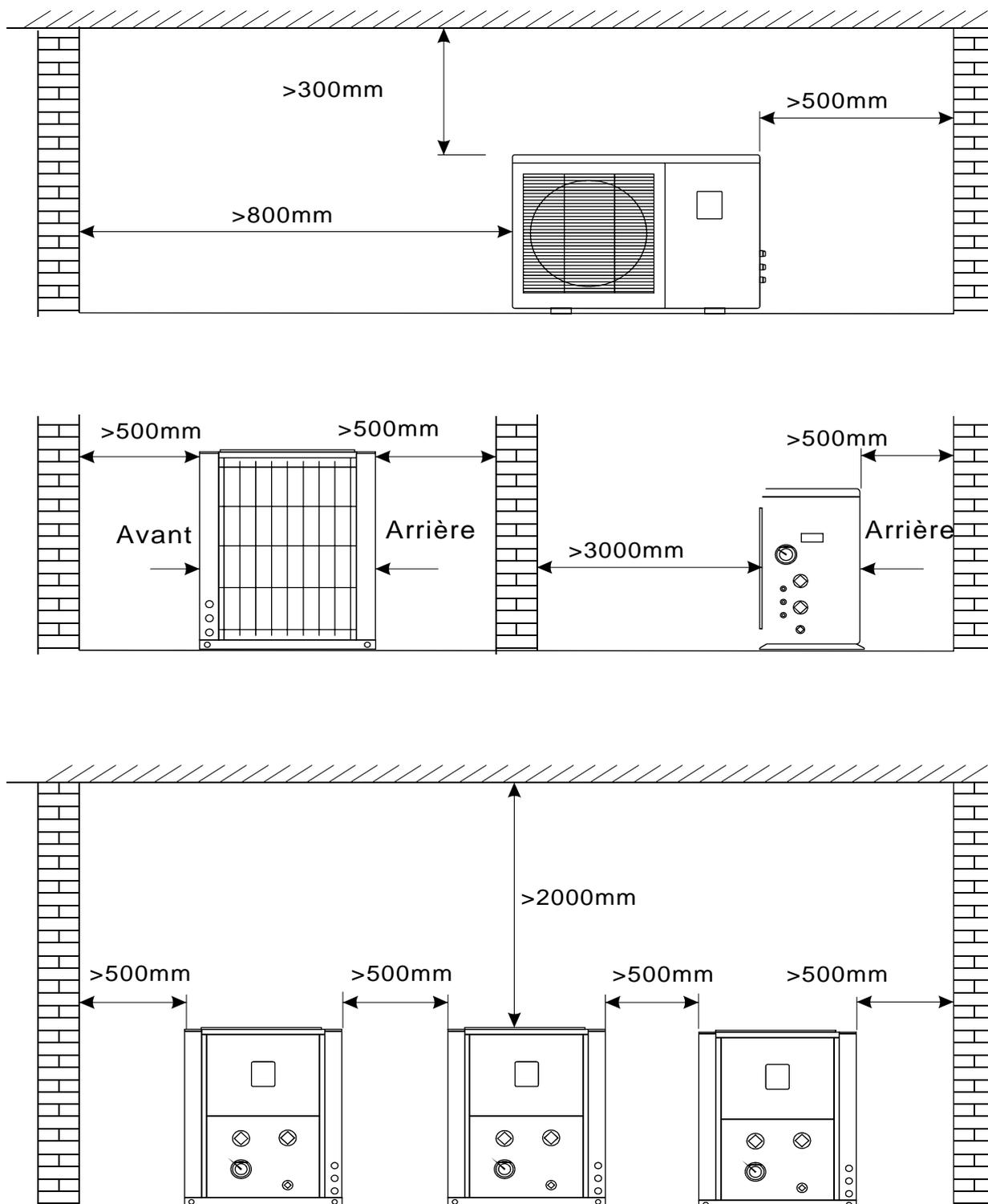


Figure 4-1

3. Etapes d'installation (exemple modèle EARW150YNZTYG):

- (1). Porter la PAC à son emplacement définitif et retirer l'emballage, comme illustré figure 4-2;



Figure 4-2



Figure 4-3

- (2). Enlever les 4 boulons qui fixent la PAC sur son socle de bois (voir figure 4-3);
- (3). Retirer le socle de bois et positionner la PAC à son emplacement définitif;
- (4). Préparez-vous à retirer les 6 vis du panneau avant de maintenance (voir figure 4-4);

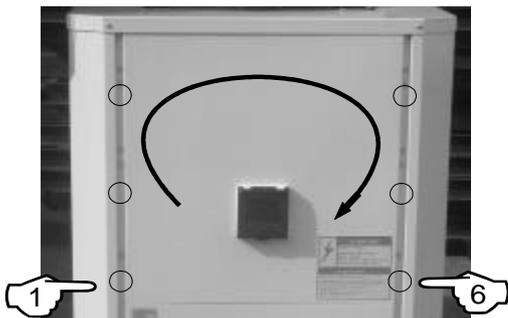


Figure 4-4



Figure 4-5

Nota:
les 4 vis sur les montants latéraux fixent également la platine électrique. Ne pas les retirer complètement (figure 4-5).

- (5). Retirer le panneau avant de maintenance (figure 4-6)

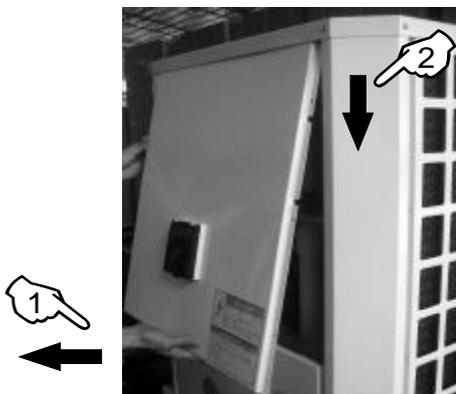


Figure 4-6



Figure 4-7

Nota:
Après avoir retiré le panneau avant, déconnecter le connecteur du boîtier afficheur (figure 4-7).

- (6). Retirer la poche d'accessoires fixée sur le tuyau de l'échangeur et vérifier que les accessoires sont tous présents conformément à la liste (voir figure 4-8).

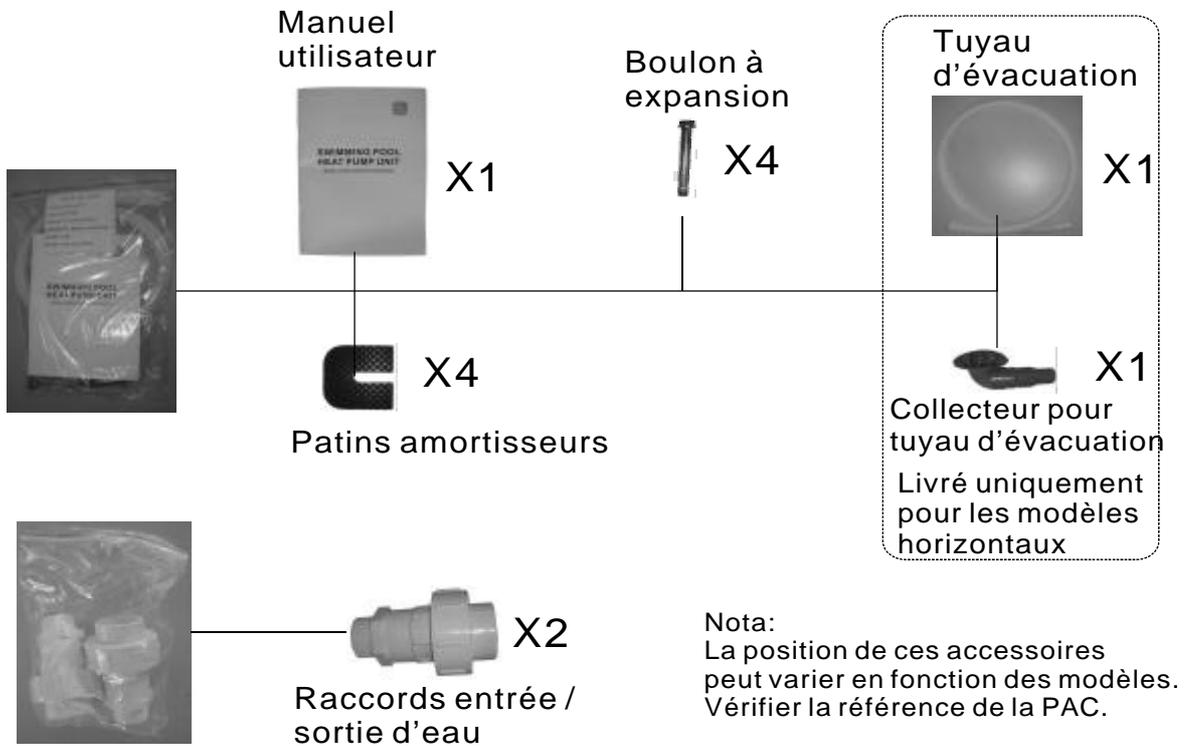


Figure 4-8

- (7). Dévisser les 6 vis de la face avant de la platine électrique, retirer la face avant (voir figure 4-9).

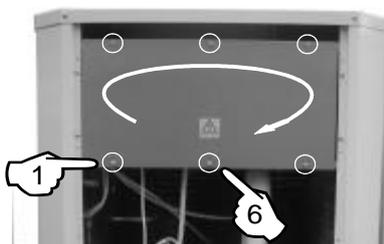


Figure 4-9

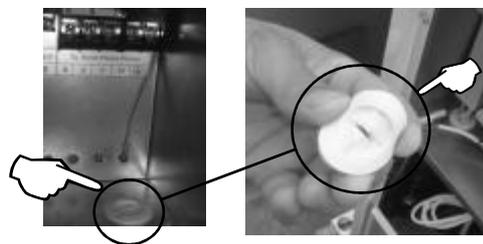


Figure 4-10

- (8). Retirer le joint passe câble au fond du coffret, percer l'opercule et le remettre en position (voir figure 4-10).

POMPE A CHALEUR PISCINE

- (9). Durant le câblage, ne pas serrer le presse-étoupe situé en bas de la PAC. Effectuer le câblage, et serrer ensuite le presse-étoupe (figure 4-11).

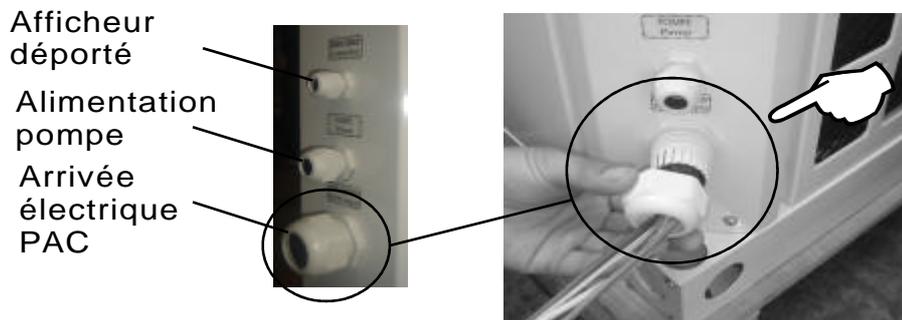


Figure 4-11

- (10). Passer le câble d'arrivée électrique à travers le passe câble situé sur la platine électrique (Figure 4-12).



Figure 4-12

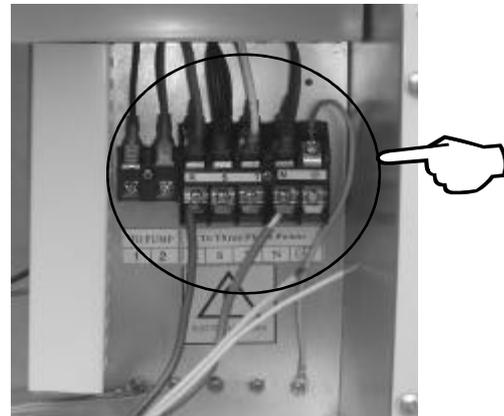


Figure 4-13

- (11). Brancher les câbles d'arrivée au bornier en respectant l'ordre des phases (Figure 4-13).

Nota :

Pour une PAC monophasée : Phase connectée en "L", Neutre connecté en "N", terre connectée en "⊕".

Pour une PAC triphasée : Phases connectées en "R,S,T", neutre connecté en "N", terre connectée en "⊕".

- (12). Si on connecte une pompe extérieure, elle sera branchée sur le bornier selon Figure 4-14.

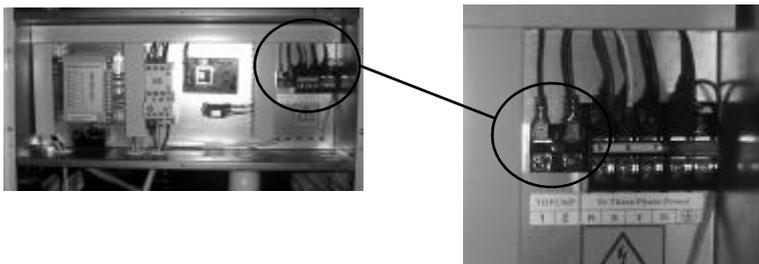
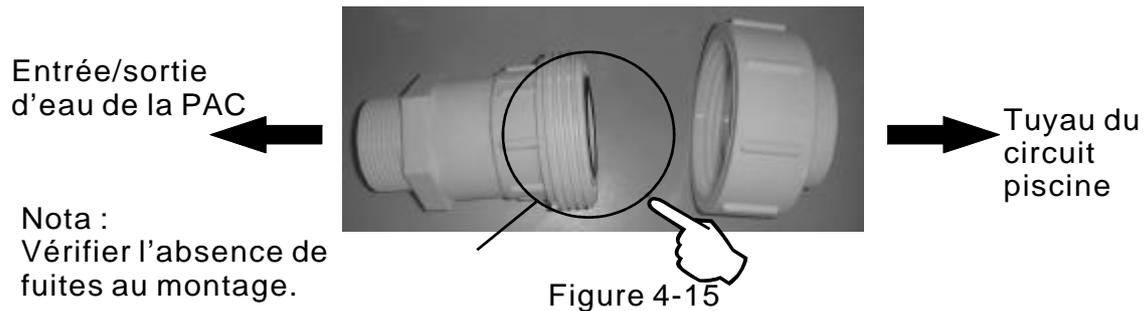


Figure 4-14

Nota :

Le courant de la pompe sera $< 3A$. Si un courant $\geq 3A$, alors ajouter un contacteur électrique

- (13). Si l'afficheur est déporté, utiliser le câble prolongateur optionnel, retirer l'afficheur du boîtier, passer le câble par le presse-étoupe situé en bas de la PAC et installer l'afficheur dans un nouveau boîtier.
- (14). Dévisser les raccords situés dans la poche d'accessoires (figure 4-15), un côté est relié à l'entrée/sortie de la PAC, l'autre côté est relié au circuit de la piscine.



- (15). S'assurer que le câblage électrique est correct, remonter la platine électrique et resserrer les 6 vis.
- (16). Reconnecter le connecteur du boîtier afficheur.
- (17). Remonter la face avant de la plaque de maintenance et serrer les 6 vis.
- (18). S'assurer que les connexions hydrauliques sont correctes, pas de fuites, pas de blocage de circulation d'eau, ouvrir les vannes, purger le circuit de toute présence d'air. La PAC est prête à fonctionner maintenant.

4. Autres conseils:

(1). Manutention

1). Ne pas retirer l'emballage de protection de la PAC pour le déplacer.

2). Suivre les conseils ci-dessous si l'emballage a été retiré :

A. Utiliser les câbles en acier pour soulever la PAC.

B. Pour les modèles verticaux, passer les câbles par les 4 trous de la base et soulever la PAC. Pour les modèles horizontaux, passer les câbles par les trous des pattes de fixation (voir figure 4-16).

Nota :

Placer des amortisseurs mousse ou papier pour protéger la carcasse du frottement des câbles.

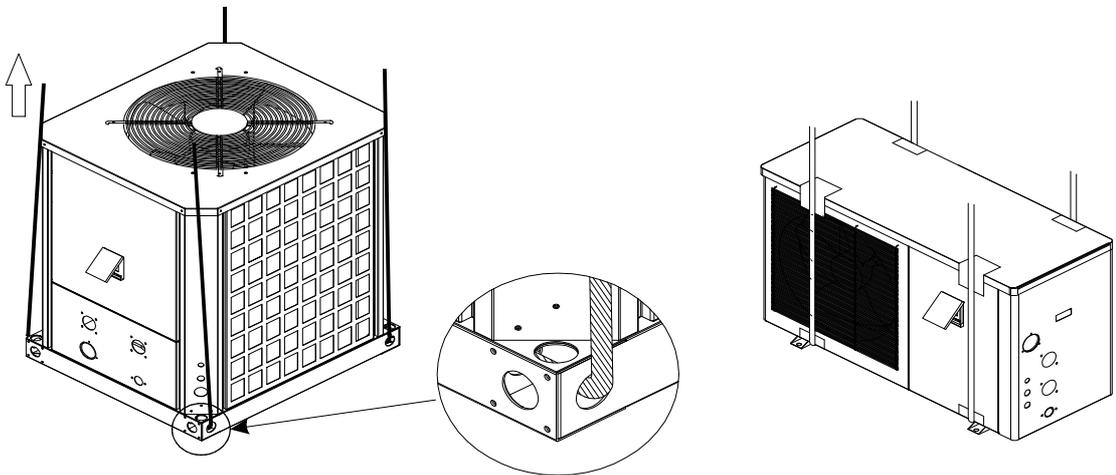


Figure 4-16

C. Pour les modèles verticaux, on peut adopter la méthode de la figure 4-17. Passer 2 tiges d'acier par les orifices inférieurs. Dans ce cas un déplacement manuel de la PAC est possible.

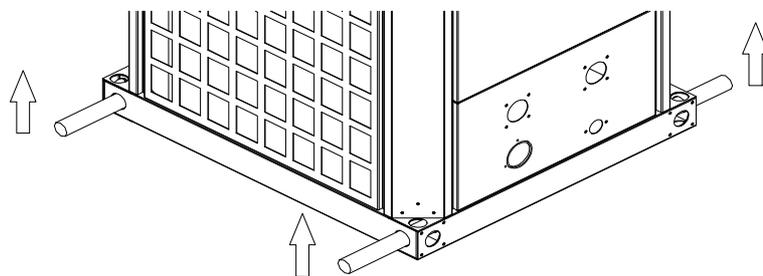


Figure 4-17

3). Durant la manutention, protéger la PAC, et prendre garde à sa sécurité.

(2). Installation en zone exposée à la neige

En zone neigeuse, il est nécessaire d'ajouter des capots de protection sur les entrées et sorties d'air (voir figure 4-2) pour éviter l'obstruction de la PAC par la neige.

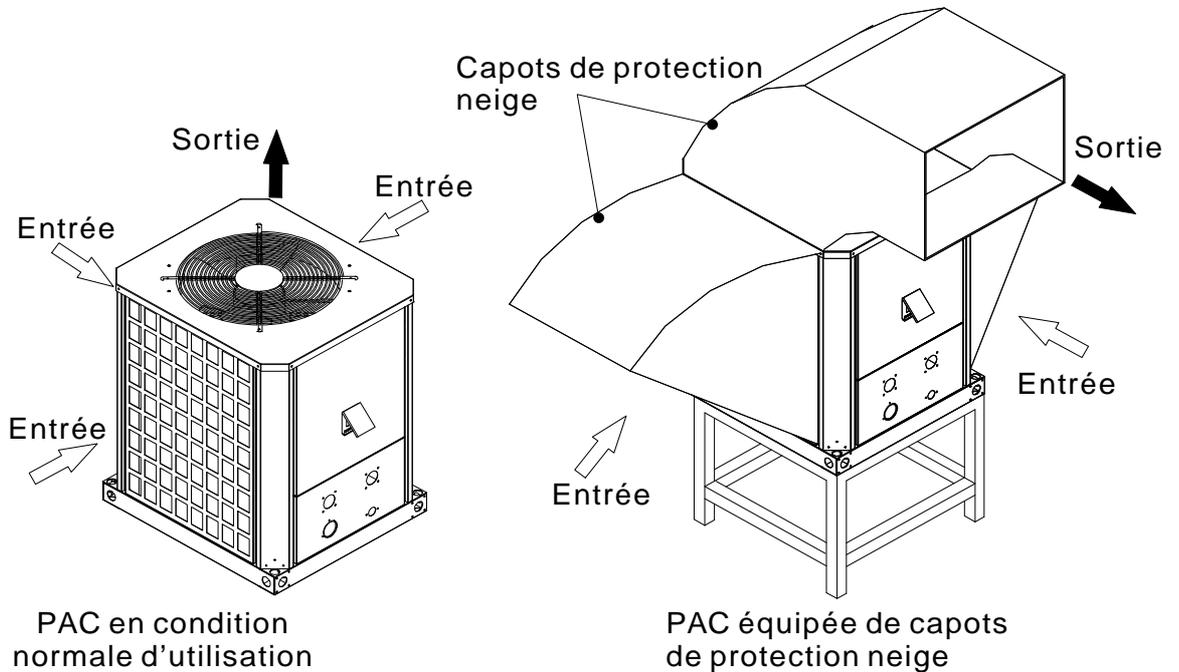


Figure 4-18

(3). Connexion des tuyaux

La PAC est reliée à la piscine par tubes PVC. Il est recommandé d'utiliser des tubes PVC haute pression, qui seront soudés exclusivement avec de la colle PVC.

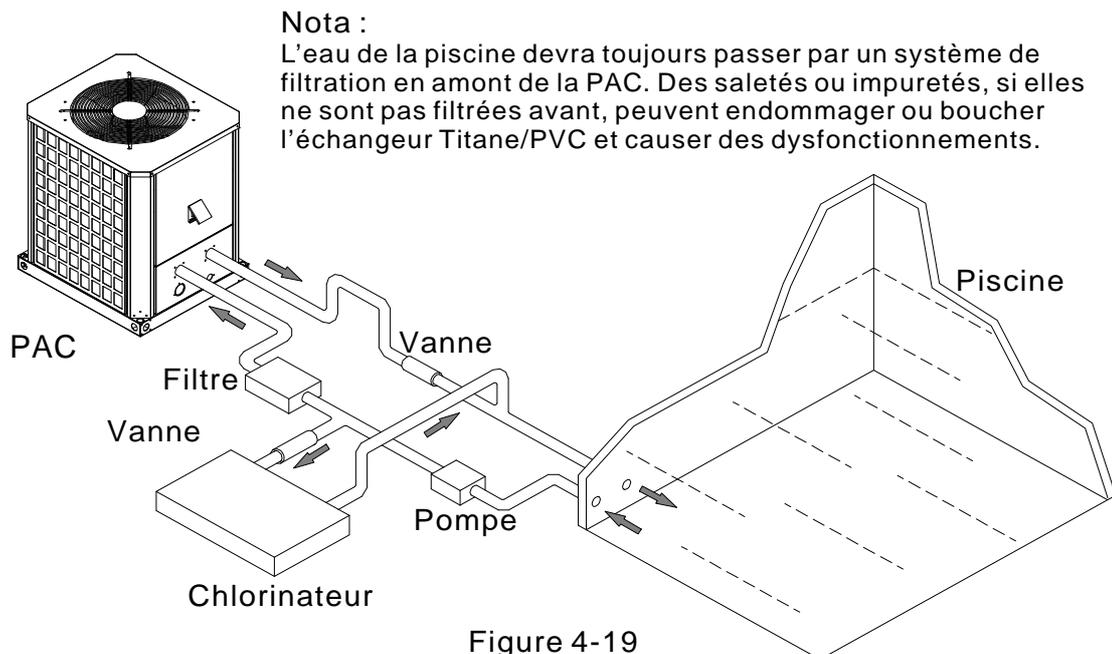


Figure 4-19

E. Maintenance et problèmes de fonctionnement

1. Maintenance régulière

- (1). Vérifier régulièrement le circuit de circulation d'eau. Un manque d'eau ou des fuites perturbe le fonctionnement de la PAC et peut l'endommager.
- (2). Vérifier régulièrement le filtre piscine.
- (3). L'environnement de la PAC doit être dégagé, propre, sec et ventilé. Rincer régulièrement l'évaporateur afin qu'il garde ses performances.
- (4). Vérifier régulièrement le fonctionnement de chaque partie de la PAC et vérifier la pression du gaz. Faire contrôler ou recharger si nécessaire.
- (5). Vérifier régulièrement l'alimentation électrique et le câblage.

2. Problèmes de fonctionnement

Nota :

Il s'agit parfois simplement d'une erreur d'analyse de fonctionnement.

- (1). Voir figure 2-1. Lorsque la température change, la puissance et les performances de la PAC sont largement modifiées. L'influence de l'environnement doit être prise en compte avant de diagnostiquer si effectivement il s'agit d'une situation de mauvais fonctionnement.
Les paramètres qui figurent sur la plaque d'identification sont des mesures standard à 24°C. Les conditions d'utilisation peuvent être différentes, ces paramètres peuvent servir de référence durant la maintenance.
- (2). La plupart des codes d'erreur et problèmes de fonctionnement sont présentés sur la figure 4-1.
- (3). Problèmes ~~et~~ solutions

🔧 Chauffage peu efficace

- A. D'abord vérifier la température de l'air ambiant, celle de l'eau, se reporter à la figure 2-11, estimer le coefficient d'efficacité et comparer à celui obtenu, et juger si effectivement les performances ont décliné.
- B. Vérifier ensuite s'il n'y a pas d'obstacle à la ventilation.
Solution: Retirer l'obstacle.
- C. Vérifier ensuite si le courant et la puissance de l'alimentation générale sont suffisants et si la charge en gaz est suffisante.
Solution: Rechercher une éventuelle fuite de gaz et recharger en gaz le système.

Figure 4-1 Codes d'erreur, causes et solutions

No.	code	Erreur	Analyse	Solution
1	E3	Pas de passage d'eau	A. Pompe en panne	Réparer la pompe
			B. Flow switch HS	Changer le flow switch
			C. Circuit bouché	Nettoyer tout le circuit filtre inclus
2	P7	Protection antigel	A. Température d'eau trop froide	Mettre la PAC en service et remplir le circuit lorsque la température d'eau est $\geq 2^{\circ} \text{C}$.
3	E5	Grande différence de température. Entre entrée et sortie d'eau	A. Passage d'eau trop lent	Vérifier la pompe, les vannes, le circuit et le filtre
4	E4	Protection phase	A. Phase croisées	Croiser 2 ou 3 phases
			B. Manque 1 phase	Vérifier le câblage
5	P1	Erreur capteur température entrée	A. Le capteur est en circuit ouvert ou en court circuit	Vérifier le capteur à l'ohmmètre Vérifier le câblage sur le chiller.
6	P2	Erreur capteur température sortie	A. Le capteur est en circuit ouvert ou en court circuit	Vérifier le capteur à l'ohmmètre Vérifier le câblage sur le chiller.
7	P3	Erreur capteur dégivrage	A. Le capteur est en circuit ouvert ou en court circuit	Vérifier le capteur à l'ohmmètre Vérifier le câblage sur le chiller.
8	P5	Erreur capteur température ambiante	A. Le capteur est en circuit ouvert ou en court circuit	Vérifier le capteur à l'ohmmètre Vérifier le câblage sur le chiller.
9	P8	Erreur de communication	A. Problème de câblage de l'afficheur	Vérifier le câblage.
			B. Afficheur en panne	Changer le boîtier afficheur

- ☛ L'évaporateur se couvre de glace, la PAC ne dégivre pas normalement :
 Solution: Vérifier si le capteur de dégivrage n'est pas en panne ou débranché
 Vérifier le Chiller 300
 Remplacer les pièces défectueuses.
- ☛ La pompe à chaleur refroidit au lieu de réchauffer :
 Solution: Vérifier la vanne 4 voies, et son câblage, si problème le changer.
- ☛ Bruit trop important pendant le fonctionnement de la PAC :
 Solution: Vérifier d'abord si la PAC est équipée au sol des amortisseurs caoutchouc et convenablement fixée.
 Vérifier s'il n'y a pas de frottement entre le ventilateur et d'autres parties de la PAC.
 Vérifier si le circuit de circulation d'eau se fait correctement.

ANNEXE

Valeurs en Ohms des capteurs de température en fonction de la température

°C	K (Ω)		°C	K (Ω)		°C	K (Ω)
-30.0	63.7306		18.0	6.59.34		42.0	2.6735
-25.0	48.5994		19.0	6.3333		43.0	2.5816
-20.0	37.3992		20.0	6.0850		44.0	2.4934
-15.0	29.0286		21.0	5.8479		45.0	2.4087
-10.0	22.7155		22.0	5.6213		46.0	2.3273
-5.0	17.9129		23.0	5.4048		47.0	2.2491
0.0	14.2293		24.0	5.1978		48.0	2.1739
1.0	13.6017		25.0	5.0000		49.0	2.1016
2.0	13.0057		26.0	4.8108		50.0	2.0321
3.0	12.4393		27.0	4.6298		55.0	1.7232
4.0	11.9011		28.0	4.4566		60.0	1.4666
5.0	11.3894		29.0	4.2909		65.0	1.2526
6.0	10.9028		30.0	4.1323		70.0	1.0734
7.0	10.4399		31.0	3.9804		75.0	0.9228
8.0	9.9995		32.0	3.8349		80.0	0.7959
9.0	9.5802		33.0	3.6955		85.0	0.6885
10.0	9.1810		34.0	3.5620		90.0	0.5973
11.0	8.8008		35.0	3.4340		95.0	0.5196
12.0	8.4385		36.0	3.3113		100.0	0.4533
13.0	8.0934		37.0	3.1937			
14.0	7.7643		38.0	3.0809			
15.0	7.4506		39.0	2.9727			
16.0	7.1513		40.0	2.8688			
17.0	6.8658		41.0	2.7692			

MERCI DE VOTRE CHOIX