

POMPE A CHALEUR POUR PISCINE

Manuel d'installation et d'instructions



SOMMAIRE

1.PRÉFACE	4
2.SPÉCIFICATIONS.....	8
2.1 Données de rendement de la pompe à chaleur pour piscine	8
2.2 Les dimensions de la pompe à chaleur pour piscine	12
3.INSTALLATION ET RACCORDEMENT	14
3.1 Illustration de l'installation	14
3.2 Emplacement des pompes à chaleur de piscine	14
3.3 A quelle distance de votre piscine ?.....	15
3.4 Pompe à chaleur de piscine - La plomberie	16
3.5 Câblage électrique des pompes à chaleur pour piscine	17
3.6 Mise en service initiale de l'appareil.....	17
4.Fonctionnement et utilisation.....	19
4.1 Introduction à l'interface	19
4.2 Réglages de la fonction minuterie	20
4.3 Réglage des minuteries On/Off.....	21
4.4 Ajuster le point de consigne	23
4.5 Mode sélection	24
4.6 Verrouillage et déverrouillage de l'écran tactile.....	25
4.7 Réglages de la fonction SILENCE	25
4.8 Guide de dépannage	28
4.9 Liste des paramètres et tableau des pannes.....	29
4.10 Dessin d'interface	34
5.ENTRETIEN ET INSPECTION	37
6.ANNEXE	44
6.1 Spécification du câble	44

6.2 Tableau comparatif de la température de saturation du réfrigérant.....	45
--	----

1. PRÉFACE

1.PRÉFACE

Afin d'offrir à nos clients qualité, fiabilité et polyvalence, ce produit a été fabriqué selon des normes de production strictes. Ce manuel comprend toutes les informations nécessaires relatives à l'installation, la mise au point, la décharge et la maintenance. Veuillez lire attentivement ce manuel avant d'ouvrir ou d'entretenir l'appareil. Le fabricant sera tenu à l'écart de toute responsabilité en cas d'éventuelle blessure ou si l'appareil est endommagé, suite à une installation incorrecte, une mise au point ou une maintenance inutile. Il est essentiel que les instructions contenues dans ce manuel soient respectées à tout moment. L'appareil doit être installé par un personnel qualifié.

La réparation de l'appareil ne doit se faire que par un centre d'installation ou d'un personnel qualifié ou par un revendeur agréé.

L'entretien et l'utilisation doivent être conformes à la durée et à la fréquence recommandées par ce manuel.

Utilisez uniquement des pièces de rechange d'origine.

Le non-respect de ces recommandations invalide ou met fin à la garantie.

La pompe à chaleur pour piscine chauffe l'eau de la piscine et maintient une température constante. Pour les appareils de type « split », l'appareil interne peut être discrètement caché ou partiellement caché pour s'adapter au décor d'une maison de luxe.

Notre pompe à chaleur présente les caractéristiques suivantes :

1 Durable

L'échangeur de chaleur est fait de tubes en PVC et en titane pouvant résister à une exposition prolongée à l'eau de piscine.

2 Flexibilité de l'installation

L'appareil peut être installé à l'extérieur.

3 Silencieux

L'unité comprend un compresseur rotatif efficace et un moteur de ventilateur à faible bruit, qui garantit son fonctionnement silencieux.

4 Contrôle avancé

L'appareil comprend un contrôle via un micro-processeur, permettant de régler tous les paramètres de fonctionnement. L'état de fonctionnement peut être affiché sur le moniteur à fil LCD. La télécommande peut être envisagée comme option dans le futur.

AVERTISSEMENT

N'utilisez pas d'autres moyens pour accélérer le processus de dégivrage ou de nettoyage à part ceux préconisés par le fabricant.

1. PRÉFACE

L'appareil doit être stocké dans un local sans sources d'inflammation en fonctionnement continu (par exemple : flammes nues, appareil à gaz ou chauffage électrique).

Il est interdit de percer ou brûler l'appareil.

Notez que les réfrigérants ne doivent pas produire d'odeur, L'appareil doit être installé et utilisés dans une pièce ayant une surface au sol supérieure à 30 m².



REMARQUE : Le fabricant peut fournir d'autres exemples appropriés ou des informations supplémentaires sur l'odeur du réfrigérant.

Cet appareil peut être utilisé par des enfants âgés de 8 ans et plus et par des personnes ayant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites ou des personnes manquant d'expérience et de connaissances si elles ont été supervisées ou ont reçu des instructions concernant l'utilisation sécurisée de l'appareil et comprennent les risques encourus. Les enfants ne doivent pas jouer avec l'appareil. Le nettoyage et l'entretien de l'appareil ne doivent pas être effectués par des enfants sans surveillance.

Si le câble d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par un agent de service du fabricant ou toute autre personne qualifiée afin d'éviter tout risque.

L'appareil doit être installé conformément aux réglementations nationales en matière de câblage.

Ne faites pas fonctionner votre climatiseur dans une pièce humide telle qu'une salle de bain ou une buanderie.

Avant d'accéder aux terminaux, tous les circuits d'alimentation doivent être déconnectés.

Un dispositif de déconnexion de tous les pôles avec un espacement d'au moins 3 mm entre eux et un courant de fuite pouvant dépasser 10 mA, le dispositif à courant résiduel (DCR) ayant un courant résiduel de fonctionnement nominal ne dépassant pas 30 mA, et la déconnexion doivent être incorporés selon un câblage conforme aux règles de câblage.

Ne pas utiliser ce moyen pour accélérer le processus de dégivrage ou pour nettoyer, autres que ceux recommandés par le fabricant

L'appareil doit rester dans une pièce sans sources d'inflammation (par exemple: des flammes nues, un appareil à gaz en marche ou un radiateur électrique en marche.)

Ne pas percer ni brûler

L'appareil doit être installé, utilisé et entreposé dans une pièce d'une surface au sol supérieure à 30 m²

Soyez conscient que les réfrigérants ne peuvent pas contenir d'odeur.

L'installation de la tuyauterie doit être maintenue à un minimum de 30m²

1. PRÉFACE

Les endroits ou espaces où les conduites de réfrigérant sont installées doivent être conformes à la réglementation nationale en matière de gaz. L'entretien ne doit être effectué que selon les recommandations du fabricant.

L'appareil doit être installé dans un endroit bien aéré dont la surface correspond à telle que spécifiée pour la mise en marche.

Toute procédure de travail comportant des moyens de sécurité ne doit être effectuée que par des personnes compétentes.

Transport d'équipements contenant des réfrigérants inflammables

Respect de la réglementation en matière de transport

Marquage des équipements à l'aide de signes

Respect des réglementations locales

Mise à l'écart des équipements utilisant des réfrigérants inflammables

Respect des réglementations nationales

Stockage des équipements/appareils

Le stockage des équipements doit être conforme aux instructions du fabricant. Stockage des équipements emballés (non vendus)

La protection de l'emballage de stockage doit être conçue de telle sorte que les dommages mécaniques subis par l'équipement à l'intérieur de l'emballage ne provoquent pas de fuite de la charge du réfrigérant.

Le nombre maximum d'équipements pouvant être stockés ensemble sera déterminé par les réglementations locales.

Attention / Avertissement

1. L'appareil ne peut être réparé que par un personnel qualifié du centre d'installation ou par un revendeur agréé (pour le marché européen).
2. Cet appareil n'est pas destiné à être utilisé par des personnes (y compris les enfants) dont les capacités physiques, sensorielles ou mentales sont réduites ou qui manquent d'expérience et de connaissances, sauf si elles ont été supervisées ou instruites de l'utilisation de l'appareil par une personne responsable de leur sécurité. (pour le marché européen)
3. Veuillez vous assurer que l'appareil et le câblage électrique aient une bonne mise à terre, sinon vous risquez de provoquer un choc électrique.
4. Si le câble d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant ou par notre agent de service ou par une personne qualifiée afin d'éviter tout danger.
5. Directive 2002/96/CE (DEEE) :

1. PRÉFACE

Le symbole représentant une poubelle barrée qui se trouve sous l'appareil indique que ce produit, à la fin de son utilisation, doit être séparé des déchets domestiques, doit être apporté dans un centre de recyclage des appareils électriques et électroniques ou remis au revendeur lors de l'achat d'un appareil équivalent.

6. Directive 2002/95/CE (RoHS) : Ce produit est conforme à la directive 2002/95/CE (RoHS)
Concernant la limitation de l'utilisation de substances nocives dans les appareils électriques et électroniques.
7. L'appareil NE PEUT PAS être installé à proximité d'un gaz inflammable. Une fois qu'il y a une fuite de gaz, un incendie peut se produire.
8. Assurez-vous qu'il y ait un disjoncteur pour l'appareil, l'absence de disjoncteur peut entraîner un choc électrique ou un incendie.
9. La pompe à chaleur située à l'intérieur de l'appareil est équipée d'un système de protection contre les surcharges. Ce système ne permet pas à l'appareil de démarrer pendant au moins 3 minutes après un précédent arrêt.
10. L'appareil ne peut être réparé que par un personnel qualifié d'un centre d'installation ou d'un revendeur agréé. (pour le marché nord-américain)
11. L'installation doit être effectuée conformément à la CNE/CEC par une personne autorisée uniquement. (pour le marché nord-américain)
12. utiliser des fils d'alimentation pouvant s'adapter à une température de 75°C.
13. Attention : l'échangeur de chaleur à simple paroi ne convient pas pour le raccordement à l'eau potable.

2. SPÉCIFICATIONS

2.1 Données de rendement de la pompe à chaleur pour piscine

*** RÉFRIGÉRANT : R32

2.SPÉCIFICATIONS

2.1 Données de rendement de la pompe à chaleur pour piscine

*** RÉFRIGÉRANT : R32

Onduleur Hydro-Pro	MODÈLE	PX7/32	PX11/32	PX14/32
Pièce numéro.		7028283	7028284	7028285
Puissance de Chauffage A27/W27 (max.-min.)	kW	7.24-1.82	11-2.23	14-2.52
Puissance de Chauffage A15/W25 (max.-min.)	kW	5.64-1.39	7.9-1.58	9.5-1.79
Puissance d'entrée (max.-min.)	kW	1.8-0.13	2.05-0.15	2.15-0.16
Volume de la piscine*	m ²	20-35	30-53	40-70
Courant nominal	A	7.9	9.0	9.5
Fusible minimal	A	10	12	12
C.O.P. at A27/W27		13.13-5.66	13.24-5.84	13.35-6.64
C.O.P. at A15/W25		7.15-4.41	7.22-4.67	7.28-4.52
Alimentation électrique	V/Ph/Hz	220~240/1/ 50	220~240/1/ 50	220~240/1/ 50
Échangeur thermique		Tube à torsion titane en PVC		
Marque du compresseur		Mitsubishi	Mitsubishi	Mitsubishi
Réfrigérant		R32	R32	R32
Nombre de ventilateur		1	1	1
Direction du ventilateur		Horizontal	Horizontal	Horizontal
Vitesse du ventilateur	RPM	400-700	400-800	400-800
Puissance absorbée du ventilateur	W	40	40	40
Niveau de bruit(1m)	dB(A)	38-50	39-51	42-53
Niveau de bruit (10m)	dB(A)	19-29	20-30	22-32
Raccordement d'eau	mm	50	50	50
Débit nominal	m ³ /h	2.4	3.0	4.9
R32 Volume	kg	0.35	0.4	0.5
Équivalent CO2	Tonne	0.24	0.29	0.32
Module wifi		inclue	Incluse	inclue
Dimension nette	mm	1000×418×605	1000×418×605	1000×418×605

H* à condition qu'il soit correctement isolé, modèle de calcul :

min vol 4x capacité de chauffage (A15/W25)

max vol 7x capacité de chauffage (A15/W25)

2. SPÉCIFICATIONS

2.1 Données de rendement de la pompe à chaleur pour piscine

*** RÉFRIGÉRANT : R32

Onduleur Hydro-Pro	MODÈLE	PX17/32	PX21/32
Pièce numéro.		7028286	7028287
Puissance de Chauffage A27/W27 (max.-min.)	kW	16-3.25	19-3.5
Puissance de Chauffage A15/W25 (max.-min.)	kW	12.6-2.55	14-2.55
Puissance d'entrée (max.-min.)	kW	3.7-0.22	3.8-0.25
Volume de la piscine*	m2	45-79	55-96
Courant nominal	A	16.0	17.5
Fusible nominal	A	20	25
C.O.P. à A27/W27		13.64-6.45	13.22-6.21
C.O.P. à A15/W25		7.22-4.61	7.21-4.62
Alimentation électrique	V/Ph/Hz	220~240/1/ 50	220~240/1/ 50
Échangeur thermique		Tube à torsion titane en PVC	
Marque du compresseur		Mitsubishi	Mitsubishi
Réfrigérant		R32	R32
Nombre de ventilateurs		1	1
Direction du ventilateur		Horizontal	Horizontal
Vitesse du ventilateur	RPM	300-750	400-750
Puissance d'entrée du ventilateur	W	75	75
Niveau de bruit(1m)	dB(A)	42-54	42-55
Niveau de bruit (10m)	dB(A)	24-33	24-33
Raccordement d'eau	Mm	50	50
Débit nominal	m3/h	5.2	6.0
R32 Volume	Kg	0.6	0.7
équivalent CO2	Tonne	0.41	0.45
Module wifi		Incluse	Incluse
Dimension nette	Mm	1046×435×767	1160×470×862

H*à condition qu'il soit correctement isolé, modèle de calcul :

min vol 4x capacité de chauffage (A15/W25)

max vol 7x capacité de chauffage (A15/W25)

2. SPÉCIFICATIONS

2.1 Données de rendement de la pompe à chaleur pour piscine

*** RÉFRIGÉRANT : R32

Onduleur Hydro-Pro	MODÈLE	PX25/32	PX25T/32
Pièce numéro.		7028288	7028289
Capacité de chauffage A27/W27 (max.-min.)	kW	25.5-5.7	25.5-5.7
Capacité de chauffage A15/W25 (max.-min.)	kW	18.6-4.68	18.6-4.68
Puissance d'entrée (max.-min.)	kW	5.24-0.35	6.78-0.35
Volume de la piscine*	m ²	75-131	75-131
Courant nominal	A	23.00	10.61
Fusible minimal	A	30	15
C.O.P. à A27/W27		13.32-6.18	13.32-6.18
C.O.P. à A15/W25		7.24-4.65	7.24-4.65
Alimentation électrique	V/Ph/Hz	220~240/1/ 50	380/3/ 50
Échangeur thermique		Tube à torsion titane en PVC	
Marque du compresseur		Mitsubishi	Mitsubishi
Réfrigérant		R32	R32
Nombre de ventilateurs		2	2
Direction des ventilateurs		Horizontal	Horizontal
Vitesse des ventilateurs	RPM	400-800	400-800
Puissance d'entrée des ventilateurs	W	75*2	75*2
Niveau de bruit(1m)	dB(A)	42-57	42-57
Niveau de bruit (10m)	dB(A)	26-37	26-37
Raccordement d'eau	mm	50	50
Débit nominal	m ³ /h	8.6	8.5
R32 Volume	kg	1.2	1.2
équivalent CO2	Tonne	0.81	0.81
Module wifi		Incluse	Incluse
Dimension nette	Mm	1165×470×1275	1165×470×1275

H*à condition qu'il soit correctement isolé, modèle de calcul :

min vol 4x capacité de chauffage (A15/W25)

max vol 7x capacité de chauffage (A15/W25)

2. SPÉCIFICATIONS

2.1 Données de rendement de la pompe à chaleur pour piscine

*** RÉFRIGÉRANT : R32

Onduleur Hydro-Pro	MODÈLE	PX30/32	PX30T/32
Pièce numéro.		7028290	7028291
Capacité de chauffage A27/W27 (max.-min.)	kW	30-6.7	30-6.7
Capacité de chauffage A15/W25 (max.-min.)	kW	23.7-5.46	23.7-5.46
Puissance d'entrée (max.-min.)	kW	7.22-0.42	7.35-0.42
Volume de la piscine*	m ²	100-175	100-175
Courant nominal	A	30.00	12.50
Fusible minimal	A	40	20
C.O.P. à A27/W27		13.46-6.28	13.46-6.28
C.O.P. à A15/W25		7.28-4.65	7.28-4.65
Alimentation électrique	V/Ph/Hz	220~240/1/ 50	380/3/ 50
Echangeur thermique		Tube à torsion titane en PVC	
Marque du compresseur		Mitsubishi	Mitsubishi
Réfrigérant		R32	R32
Nombre de ventilateurs		2	2
Direction des ventilateurs		Horizontal	Horizontal
Vitesses des ventilateurs	RPM	400-900	400-900
Puissance d'entrée des ventilateurs	W	75*2	75*2
Niveau de bruit(1m)	dB(A)	42-58	42-58
Niveau de bruit(10m)	dB(A)	28-38	28-38
Raccordement d'eau	Mm	50	50
Débit nominal	m ³ /h	10.0	10.0
R32 Volume	Kg	1.5	1.5
équivalent CO2	Tonne	1.01	1.01
Module wifi		Incluse	inclue
Dimension nette	Mm	1165×470×1275	1165×470×1275

H*à condition qu'il soit correctement isolé, modèle de calcul :

min vol 4x capacité de chauffage (A15/W25)

max vol 7x capacité de chauffage (A15/W25)

2. SPÉCIFICATIONS

2.2 Les dimensions de la pompe à chaleur pour piscine

2.2 Les dimensions de la pompe à chaleur pour piscine

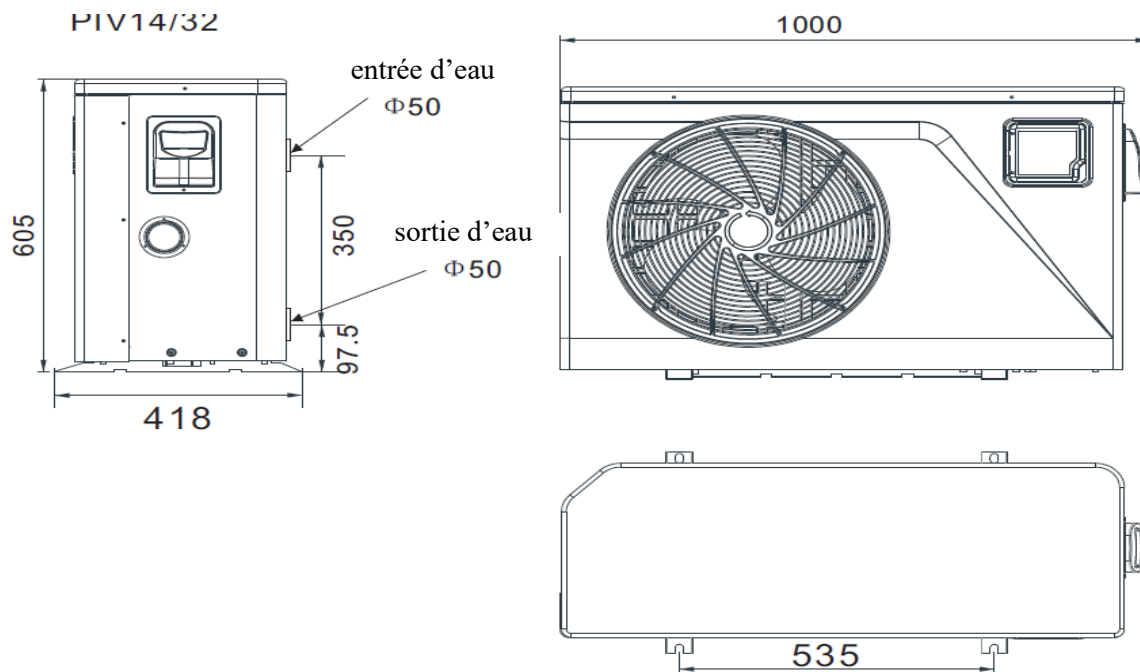
Modèle : PX7/32

unité: mm

PX11/32

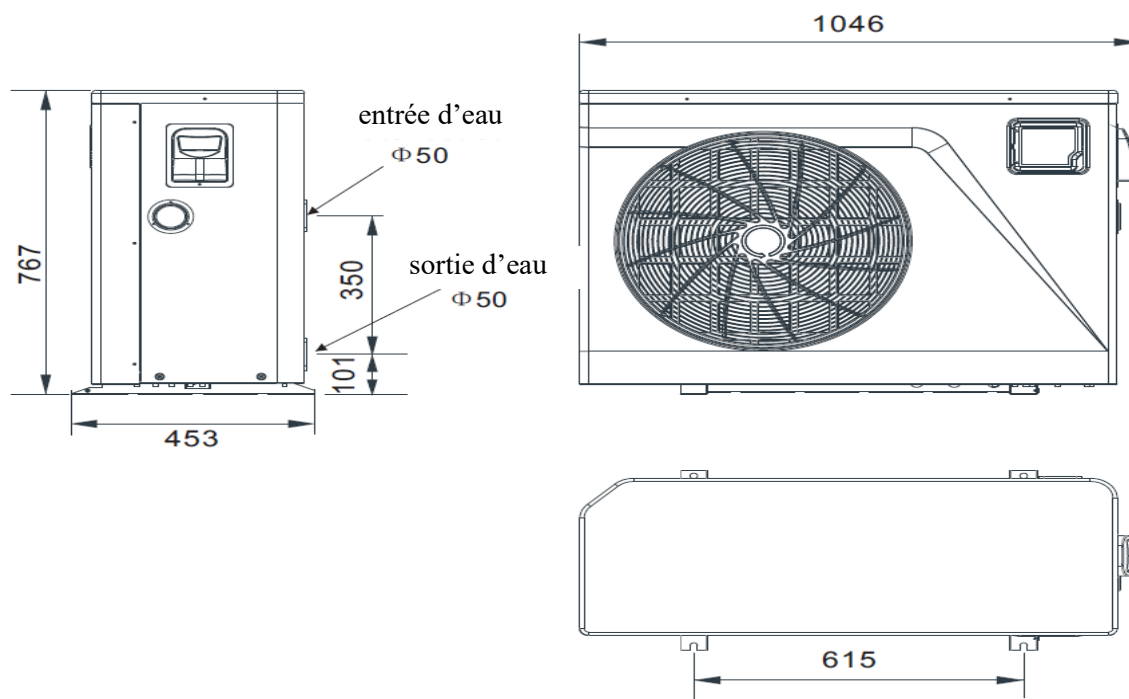
PX14/32

PIV14/32



Model:PX17/32

unité: mm

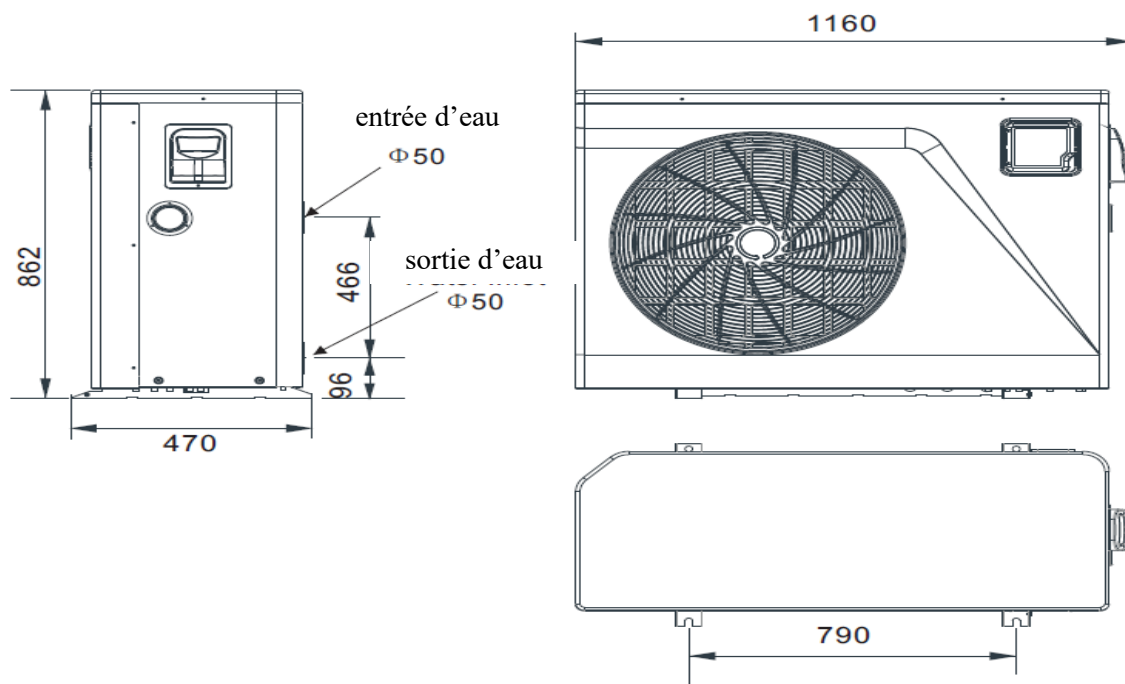


2. SPÉCIFICATIONS

2.2 Les dimensions de la pompe à chaleur pour piscine

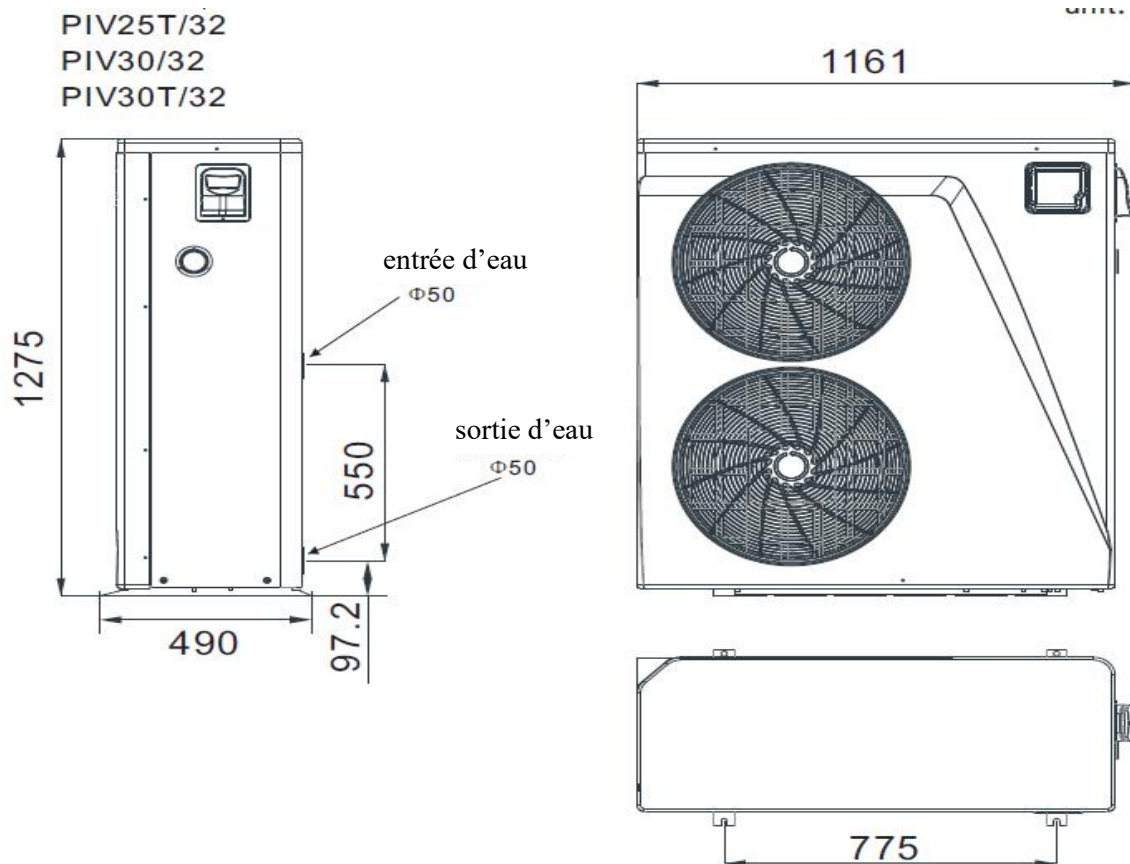
Modèles : PX21/32

unité : mm



Models: PX25/32

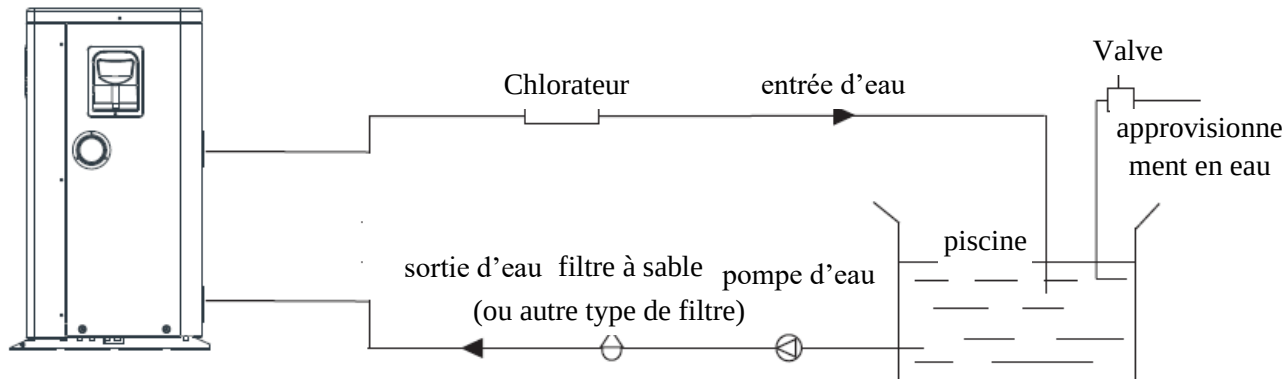
unité : mm



3. INSTALLATION ET RACCORDEMENT

3.INSTALLATION ET RACCORDEMENT

3.1 Illustration de l'installation



Les éléments d'installation :

L'usine ne fournit que l'appareil principal et l'appareillage d'eau ; les autres éléments de l'illustration sont des pièces de rechange nécessaires au système d'eau fournies par les utilisateurs ou l'installateur.

Attention :

Veuillez suivre les étapes suivantes lors de la première utilisation

1. ouvrir la vanne et charger l'eau.
2. Assurez-vous que la pompe et le tuyau d'arrivée d'eau ont été remplis d'eau.
3. Fermez la vanne et démarrez l'appareil.

ATTENTION : Il est nécessaire que le tuyau d'entrée d'eau soit à une hauteur plus élevée que celle de la surface de la piscine.

Le schéma d'illustration sert uniquement de référence. Veuillez vérifier l'étiquette d'entrée/sortie d'eau sur la pompe à chaleur lors de l'installation de la plomberie.

Le contrôleur est monté sur le mur.

3.2 Emplacement des pompes à chaleur de piscine

L'appareil fonctionnera bien dans n'importe quel endroit extérieur à condition que les trois facteurs suivants soient présentés :

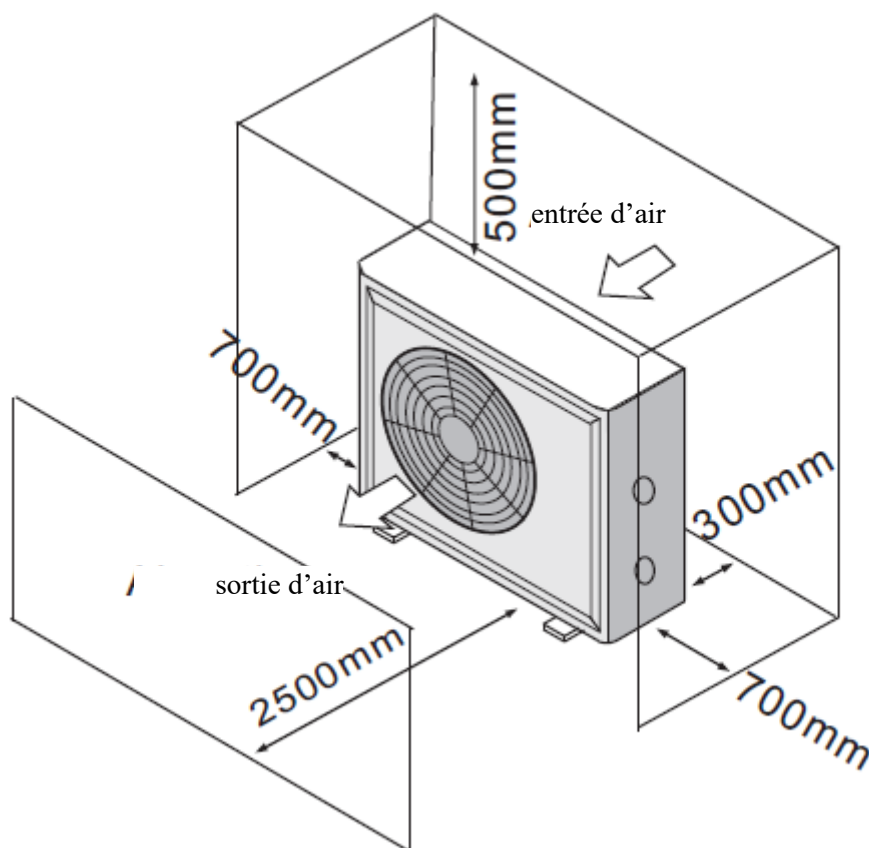
1. Air frais - 2. électricité - 3. tuyauterie du filtre de la piscine

3. INSTALLATION ET RACCORDEMENT

L'appareil peut être installé pratiquement partout à l'extérieur. Pour les piscines intérieures veuillez consulter le fournisseur. Contrairement à un chauffage au gaz, il n'y a pas de problème de courant d'air ou de veilleuse dans une zone ventilée.

IL EST INTERDIT DE placer l'appareil dans un endroit fermé avec un volume d'air limité au risque de réutilisation (de l'appareil) de l'air évacué par l'appareil.

IL EST INTERDIT DE placer l'appareil sur des arbustes qui peuvent bloquer l'entrée d'air. Ces emplacements privent l'appareil d'une source continue d'air frais, ce qui réduit son efficacité et peut empêcher une distribution adéquate de la chaleur.



3.3 A quelle distance de votre piscine ?

Normalement, la pompe à chaleur de la piscine doit être installée à moins de 7,5 mètres de la piscine. Plus la distance est grande, plus la perte de chaleur par les tuyaux est importante. Dans la majorité des cas, les tuyaux sont enterrés. Par conséquent, la perte de chaleur est minime pour des longueurs allant jusqu'à 15 mètres (15 mètres aller-retour avec la pompe = 30 mètres au total), sauf si le sol est humide ou si la nappe phréatique est élevée. Une estimation très approximative de la perte de chaleur par 30 mètres est de 0,6 kW-heure (2000BTU) pour chaque différence de température de 5 °C entre l'eau de la piscine et le sol entourant la canalisation, ce qui se traduit par une augmentation de 3 à 5 % de la durée de fonctionnement.

3. INSTALLATION ET RACCORDEMENT

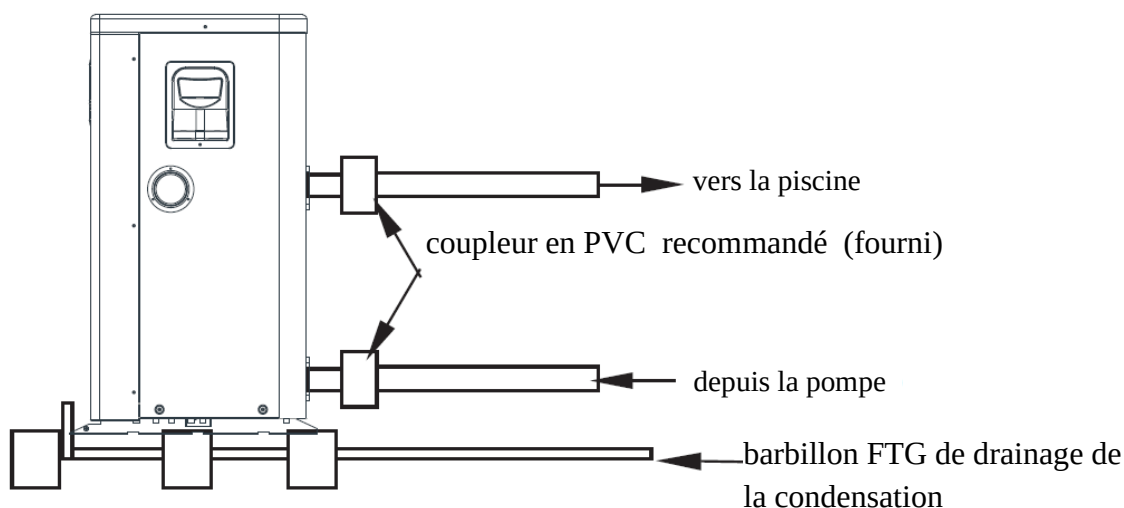
3.4 Pompe à chaleur de piscine - La plomberie

L'échangeur de chaleur en titane, à débit nominal exclusif des pompes à chaleur de piscine, ne nécessite aucune installation de plomberie particulière, à l'exception du by-pass (veuillez régler le débit en fonction de la plaque signalétique). La perte de charge de l'eau est inférieure à 10 kPa au maximum. Comme il n'y a pas de chaleur résiduelle ni de température de flamme, l'appareil n'a pas besoin de tuyauterie de dissipateur thermique en cuivre. Les tuyaux en PVC peuvent être installés directement dans l'appareil.

Emplacement : Raccordez l'appareil dans la conduite de refoulement (retour) de la pompe de la piscine en aval de toutes les pompes du filtre et de la piscine, et en amont de tout « chlorateur », « ozonateur » ou pompe chimique.

Le modèle standard est équipé de raccords collants qui peuvent s'adapter aux tuyaux en PVC de 32 mm ou 50 mm pour le raccordement au système de filtration de la piscine ou du spa. En utilisant un tuyau de 50 NB à 40NB, vous pouvez installer un tuyau de 40NB.

Veuillez considérer sérieusement l'ajout d'un raccord rapide à l'entrée et à la sortie de l'appareil pour permettre une vidange facile, pour l'hivernage et pour faciliter l'accès en cas d'entretien.



Condensation : Comme la pompe à chaleur refroidit l'air d'environ 4 -5°C, l'eau peut se condenser sur les ailettes de l'évaporateur en forme de fer à cheval. Si l'humidité relative est très élevée, la condensation peut concerner plusieurs litres par heure. L'eau s'écoulera le long des ailettes dans le bac de base et s'évacuera par le raccord de condensation en plastique, barbelé, situé sur le côté du bac de base. Ce raccord est conçu pour recevoir un tube en vinyle transparent de 20 mm de diamètre que l'on peut pousser à la main et diriger vers un drain approprié. A noter qu'il est possible de confondre la condensation avec une fuite d'eau à l'intérieur de l'appareil.

NB : Un moyen rapide de vérifier que l'eau provienne bien de la condensation est d'arrêter l'appareil et de laisser la pompe de la piscine en marche. Si l'eau cesse de s'écouler du bassin, il s'agit de la condensation. Un moyen encore plus rapide est de tester l'eau de drainage pour le chlore - s'il n'y a pas de chlore, il s'agira de la condensation.

3. INSTALLATION ET RACCORDEMENT

3.5 Câblage électrique des pompes à chaleur pour piscine

REMARQUE : Bien que l'échangeur de chaleur de l'appareil soit électriquement isolé du reste de celui-ci, il empêche simplement le flux d'électricité vers ou depuis l'eau de la piscine. La mise à la terre de l'appareil est toujours nécessaire pour vous protéger contre les courts-circuits.

L'appareil est équipé d'une boîte de jonction moulée séparée avec un raccord de conduite électrique standard déjà en place. Il suffit d'enlever les vis et le panneau avant de faire passer les lignes d'alimentation à travers le raccord et de fixer les fils d'alimentation électrique aux trois connexions déjà présentes dans la boîte de jonction (quatre connexions si elles sont triphasées). Pour compléter le branchement électrique, raccordez la thermopompe par un conduit électrique, un câble UF ou tout autre moyen approprié, selon les spécifications (autorisées par les autorités électriques locales), à un circuit de dérivation d'alimentation électrique CA dédié, équipé d'un disjoncteur, d'un sectionneur ou d'un fusible à temporisation appropriés.

Déconnexion - Un moyen de déconnexion (disjoncteur, interrupteur à fusible ou sans fusible) doit être situé à portée de vue et facilement accessible (vis-à-vis de l'appareil). C'est une pratique courante sur les climatiseurs et les pompes à chaleur commerciaux et résidentiels. Cette pratique est courante sur les climatiseurs et les pompes à chaleur commerciaux et résidentiels. Elle empêche la mise sous tension à distance d'équipements non surveillés et permet de couper l'alimentation électrique de l'appareil pendant son entretien.

3.6 Mise en service initiale de l'appareil

REMARQUE - Pour que l'appareil puisse chauffer la piscine ou le spa, la pompe de filtration doit être en marche pour faire circuler l'eau dans l'échangeur de chaleur.

Procédure de démarrage - Une fois l'installation terminée, vous devez suivre les étapes suivantes :

1. Mettez votre pompe de filtration en marche. Vérifiez s'il y a des fuites d'eau et vérifiez le débit de la piscine.
2. Allumez l'alimentation électrique de l'appareil, puis appuyez sur la touche ON/OFF du contrôleur, il devrait démarrer en quelques secondes.
3. Après quelques minutes de fonctionnement, assurez-vous que l'air sortant du haut (côté) de l'appareil soit plus frais (Entre 5 et 10 °C)
4. Lorsque l'appareil fonctionne, arrêtez la pompe de filtration. L'appareil devrait également s'éteindre automatiquement,
5. Laissez l'appareil et la pompe de la piscine fonctionner 24 heures sur 24 jusqu'à ce que la température souhaitée de l'eau de la piscine soit atteinte. Lorsque la température de l'eau atteint ce réglage, l'appareil ralentit pendant un certain temps ; si la température est maintenue pendant 45 minutes, l'appareil s'éteint. L'appareil redémarrera alors automatiquement (tant que la pompe de la piscine fonctionne) lorsque la température de la piscine sera inférieure à plus de 0,2 à la température réglée.

3. INSTALLATION ET RACCORDEMENT

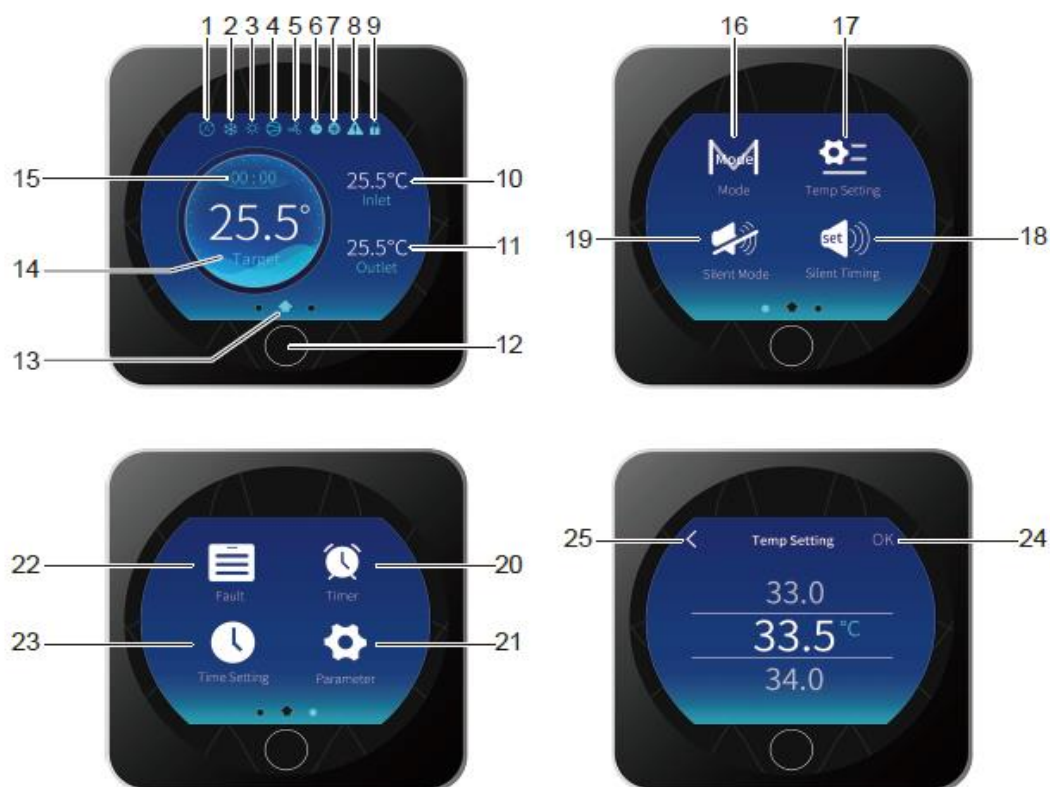
Temporisation - L'appareil est équipé d'une temporisation de redémarrage à l'état solide de 3 minutes incluse pour protéger les composants du circuit de commande et pour éliminer les cycles de redémarrage et le broutage des contacteurs. Cette temporisation permet de redémarrer automatiquement l'appareil environ 3 minutes après chaque interruption du circuit de commande. Même une brève interruption de l'alimentation électrique activera la temporisation de redémarrage à l'état solide de 3 minutes et empêchera l'appareil de démarrer avant la fin du compte à rebours de 5 minutes.

4. INSTRUCTIONS D'UTILISATION ET DE FONCTIONNEMENT

4.Fonctionnement et utilisation

4.1 Introduction à l'interface

La pompe à chaleur est équipée d'un panneau de commande numérique avec écran tactile, connecté électroniquement et pré réglé en usine en mode chauffage.



Légende

1	Mode automatique	11	Température de sortie d'eau
2	Mode réfrigérant	12	On/Off/Retour
3	Mode chauffage	13	Écran principal
4	Indicateur de mise sous tension du compresseur	14	Température de consigne
5	Ventilateur	15	Heure système
6	Minuterie	16	Sélection du mode opératoire
7	Mode dégivrage	17	Ajuster le point de consigne
8	Alarme	18	Réglage de la minuterie du mode silence

4. INSTRUCTIONS D'UTILISATION ET DE FONCTIONNEMENT

9	Écran de verrouillage	19	Activer le mode silencieux
10	Température d'entrée de l'eau	20	Régler les minuteries On/Off
21	Accéder aux paramètres avancés		
22	Accéder à la liste des pannes		
23	Régler les données et l'heure		
24	Confirmer		
25	Retour (modifications non confirmées)		

Mode OFF (Arrêt)

Lorsque la pompe à chaleur est inactive (en mode veille), OFF s'affiche comme indiqué sur l'écran.

L'écran noir indique que la thermopompe est au repos ; les réglages peuvent être ajustés dans ce mode.



Mode ON (Marche)

Lorsque la pompe à chaleur fonctionne ou s'amorce (point de consigne atteint), l'écran devient bleu.



Pour passer du mode OFF au mode ON et vice versa, appuyez sur le bouton .

4.2 Réglages de la fonction minuterie

La date et l'heure peuvent être réglées soit en mode ON, soit en mode OFF.

4. INSTRUCTIONS D'UTILISATION ET DE FONCTIONNEMENT



Appuyez 1 fois sur  pour revenir à l'écran principal.

4.3 Réglage des minuteries On/Off

Le réglage de cette fonction est nécessaire si vous souhaitez faire fonctionner la pompe à chaleur pendant une période plus courte que celle définie par l'horloge de filtration. Vous pouvez donc programmer un démarrage différé et un arrêt anticipé ou simplement arrêter le fonctionnement d'une certaine plage horaire (la nuit, par exemple).

Il est possible de programmer une horloge de démarrage et une horloge d'arrêt.

Le pas de réglage est « heure par heure »

4. INSTRUCTIONS D'UTILISATION ET DE FONCTIONNEMENT



4. INSTRUCTIONS D'UTILISATION ET DE FONCTIONNEMENT



Surlignage bleu = Activé

Gris = Désactivé

Appuyez 2 fois sur  pour revenir à l'écran principal.

4.4 Ajuster le point de consigne

Le point de consigne peut être modifié en mode ON ou OFF avec une précision de 0,5°C.



4. INSTRUCTIONS D'UTILISATION ET DE FONCTIONNEMENT



Appuyez 1 fois sur  pour revenir à l'écran principal.



Il est recommandé de ne jamais dépasser 30°C pour éviter l'altération des doublures.

4.5 Mode sélection



• Appuyez une fois sur  pour revenir à l'écran principal.

4. INSTRUCTIONS D'UTILISATION ET DE FONCTIONNEMENT

4.6 Verrouillage et déverrouillage de l'écran tactile

L'écran peut être verrouillé ou déverrouillé en mode ON ou OFF.



Lo Verrouillage activé



Lock Verrouillage désactivé

4.7 Réglages de la fonction SILENCE

Le mode Silence permet d'utiliser la pompe à chaleur en mode économique et très silencieux lorsque les besoins en chauffage sont faibles (maintien de la température de la piscine ou besoin d'un fonctionnement ultrasilencieux).

Cette fonction peut être activée/désactivée manuellement ou à l'aide d'une minuterie.

Activation/Désactivation

4. INSTRUCTIONS D'UTILISATION ET DE FONCTIONNEMENT



Silent Mode Mode silence désactivé



Silent Mode Mode silence activé



- Appuyez une fois sur  pour revenir à l'écran principal.

Réglage de la minuterie du mode SILENCE

4. INSTRUCTIONS D'UTILISATION ET DE FONCTIONNEMENT



4. INSTRUCTIONS D'UTILISATION ET DE FONCTIONNEMENT

Appuyez 2 fois sur  pour revenir à l'écran principal.



Le pas de réglage est « heure par heure »

Une fois la minuterie activée, elle est active 7 jours sur 7.

4.8 Guide de dépannage



Certaines opérations doivent être effectuées par un technicien agréé.

Si un défaut survient sur la pompe à chaleur, le symbole  apparaît dans le coin supérieur gauche de l'écran.

Reportez-vous au tableau suivant.



Lorsque le problème est résolu, l'erreur est automatiquement acquittée et le triangle disparaît.

4. INSTRUCTIONS D'UTILISATION ET DE FONCTIONNEMENT

•• Pour supprimer la liste d'erreurs, appuyez sur .

•• Appuyez 2 fois sur  pour revenir à l'écran principal.

4.9 Liste des paramètres et tableau des pannes

4.9.1 Tableau de panne de la commande électronique

Peut être jugé en fonction du code de défaillance de la télécommande et du dépannage

Protection/défaut	Affichage du défaut	Raison	Méthodes d'élimination
Défaut du capteur de température d'entrée	P01	Le capteur de temp. est cassé ou en court-circuit	Vérifier ou changer le capteur de temp.
Défaut du capteur de temp. de sortie	P02	Le capteur de temp. est cassé ou en court-circuit	Vérifier ou changer le capteur de temp.
Défaut du capteur de temp. ambiante	P04	Le capteur de temp. est cassé ou en court-circuit	Vérifier ou changer le capteur de temp.
Défaut du capteur de temp. de bobine 1	P05	Le capteur de temp. est cassé ou en court-circuit	Vérifier ou changer le capteur de temp.
Défaut du capteur de temp. de bobine 2	P15	Le capteur de temp. est cassé ou en court-circuit	Vérifier ou changer le capteur de temp.
Défaut du capteur de temp. d'aspiration	P07	Le capteur de temp. est cassé ou en court-circuit	Vérifier ou changer le capteur de temp.
Défaut du capteur de temp. de décharge	P081	Le capteur de temp. est cassé ou en court-circuit	Vérifier ou changer le capteur de temp.
Prot. de surchauffe de l'air d'échapp	P082	Le compresseur est en surcharge	Vérifier si le système du compresseur fonctionne normalement.
Défaut du capteur de temp. de l'antigel	P09	La sonde de temp. de l'antigel est cassée ou court-circuitée.	Vérifier et remplacer ce capteur de température.

4. INSTRUCTIONS D'UTILISATION ET DE FONCTIONNEMENT

Protection/défaut	Affichage du défaut	Raison	Méthodes d'élimination
Défaut de capteur de pression	PP	Le capteur de pression est cassé	Vérifier ou remplacer le capteur de pression ou la pression
Prot. haute pression	E01	Le pressostat haute pression est cassé	Vérifier le pressostat et le circuit froid
Prot. basse pression	E02	Protection basse pression1	Vérifier le pressostat et le circuit froid
Prot. interrupteur de débit	E03	Pas d'eau/peu d'eau dans le circuit d'eau	Vérifier le débit d'eau de la conduite et la pompe à eau
Prot. anti-gel circuit d'eau	E05	Temp. de l'eau ou la temp. ambiante trop basse.	Vérifier la température de l'eau et la température ambiante.
Temp. d'entrée et de sortie trop élevée	E06	Le débit d'eau n'est pas suffisant et la pression différentielle est faible	Vérifier le débit d'eau du tuyau et si le système d'eau est bloqué ou non.
Prot. anti-gel	E07	Le débit d'eau n'est pas suffisant	Vérifiez le débit d'eau du tuyau et si le système d'eau est bloqué ou non.
Prot. anti-gel primaire	E19	Temp. ambiante basse	Vérifier le capteur de temp. ambiante.
Prot. anti-gel secondaire	E29	Temp. ambiante basse	Vérifier le capteur de temp. ambiante.
Prot. surcharge de courant comp.	E051	Le compresseur est en surcharge	Vérifier si le système du compresseur fonctionne normalement.
Défaut de communication	E08	Échec de la communication entre le contrôleur de fil et la carte mère	Vérifier la connexion des fils entre le contrôleur de fils à distance et la carte mère.
Défaut de communication (module de commande de vitesse)	E081	Défaut de communication entre le module de commande de vitesse et la carte principale	Vérifier la connexion de communication

4. INSTRUCTIONS D'UTILISATION ET DE FONCTIONNEMENT

Protection/défaut	Affichage du défaut	Raison	Méthodes d'élimination
Protection AT faible	TP	Temp. ambiante trop basse	Vérifier le capteur de temp. ambiante.
Défaut de rétroaction du ventilateur EC	F051	Il y a un problème avec le moteur du ventilateur et il s'arrête de fonctionner.	Vérifier si le moteur du ventilateur est cassé ou bloqué ou non.
Défaut du moteur du ventilateur 1	F031	1. Le moteur est en état de rotor bloqué 2. Le câble de connexion entre le module de moteur de ventilateur à courant continu et le moteur de ventilateur est en mauvais contact.	1. Changer un nouveau moteur de ventilateur 2. Vérifier la connexion des fils et assurez-vous qu'ils sont bien en contact.
Défaut du moteur du ventilateur 2	F032	1. Le moteur est en état de rotor bloqué 2. Le câble de connexion entre le module de moteur de ventilateur à courant continu et le moteur de ventilateur est en mauvais contact.	1. Changer un nouveau moteur de ventilateur 2. Vérifier la connexion des fils et assurez-vous qu'ils sont bien en contact.

Tableau des défauts de la carte de conversion de fréquence :

Protection/défaut	Affichage du défaut	Raison	Méthodes d'élimination
Alarme Drv1 MOP	F01	Alarme d'entraînement MOP	Récupération après les 150s
Onduleur hors ligne	F02	Panne de communication entre la carte de conversion de fréquence et la carte principale	Vérifier la connexion de communication
Protection IPM	F03	Protection modulaire IPM	Récupération après les 150s
Défaut d'entraînement Comp.	F04	Manque de phase, de pas ou de matériel d'entraînement endommagé	Vérifier la tension de mesure Vérifier le

4. INSTRUCTIONS D'UTILISATION ET DE FONCTIONNEMENT

Protection/défaut	Affichage du défaut	Raison	Méthodes d'élimination
			matériel de la carte de conversion de fréquence
Défaut du ventilateur CC	F05	Circuit ouvert ou court-circuit du retour de courant du moteur	Vérifier si les fils de retour de courant sont connectés au moteur
Surintensité IPM	F06	Le courant d'entrée de l'IPM est important	Vérifier et ajuster la mesure du courant
Sur tension onduleur CC	F07	Tension du bus CC > Valeur de protection contre la surtension du bus CC	Vérifier la mesure de la tension d'entrée
Basse tension onduleur CC	F08	Tension du bus CC < Valeur de protection contre la surtension du bus CC	Vérifier la mesure de la tension d'entrée
Tension d'entrée onduleur faible	F09	La tension d'entrée est faible, ce qui entraîne un courant d'entrée élevé.	Vérifier la mesure de la tension d'entrée
Sur tension onduleur d'entrée.	F10	La tension d'entrée est trop élevée, supérieure au courant efficace de la protection contre les pannes.	Vérifier la mesure de la tension d'entrée
Tension d'échantillonnage onduleur	F11	Défaut d'échantillonnage de la tension d'entrée	Vérifier et régler la mesure du courant
Err. Comm DSP-PFC	F12	Défaut de connexion entre le DSP et le PFC	Vérifier la connexion de communication
Surintensité de l'entrée	F26	La charge de l'équipement est trop importante	Vérifier si l'unité est surchargée
Défaut PFC	F27	La protection du circuit PFC	Vérifier si le tube de l'interrupteur PFC est en court-circuit ou non.
Surchauffe de l'IPM	F15	Le module IPM est en surchauffe	Vérifier et ajuster la mesure du courant
Avertissement magnétique faible	F16	La force magnétique du compresseur n'est pas suffisante	Redémarrer l'unité après plusieurs coupures de courant, si le problème

4. INSTRUCTIONS D'UTILISATION ET DE FONCTIONNEMENT

Protection/défaut	Affichage du défaut	Raison	Méthodes d'élimination
			persiste, remplacer le compresseur.
Phase d'entrée et de sortie onduleur	F17	La tension d'entrée a perdu sa phase	Vérifier et mesurer le réglage de la tension.
Courbe d'échantillonnage IPM	F18	L'électricité d'échantillonnage IPM est en défaut	Vérifier et ajuster la mesure du courant
Défaillance de la sonde de temp. onduleur	F19	Le capteur est en court-circuit ou en circuit ouvert	Inspecter et remplacer le capteur
Surchauffe de l'onduleur	F20	Le transducteur est en surchauffe	Vérifier et ajuster la mesure du courant
Avert. surchauffe onduleur	F22	Température du transducteur trop élevée	Vérifier et ajuster la mesure du courant
Avert. surintensité comp.	F23	L'électricité du compresseur est importante	Protection contre les surintensités du compresseur
Avert. surintensité de l'entrée	F24	Le courant d'entrée est trop important	Vérifier et ajuster la mesure du courant
Avert. erreur EEPROM	F25	Erreur MCU	Vérifier si la puce est endommagée Remplacer la puce
Défaut de sur/sous-tension V15V	F28	Le V15V est en surcharge ou en sous-tension.	Vérifier si la tension d'entrée du V15V est dans la plage 13,5v~16,5v ou non.

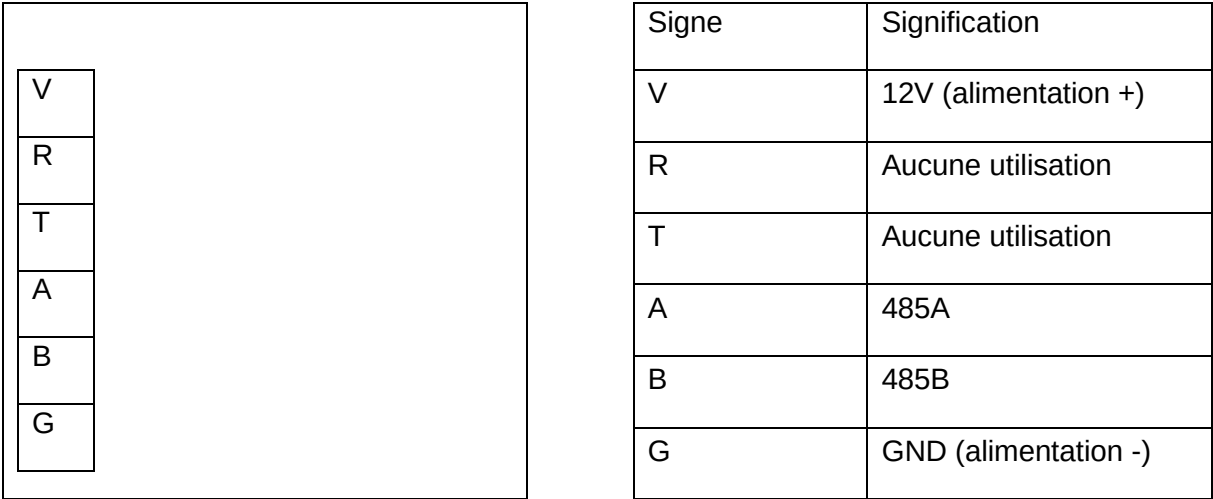
4.9.2 Liste des paramètres

Signification	Défaut	Remarques
Point de consigne de la température cible de réfrigération	27°C	Réglable
Chauffage du point de consigne de la température cible	27°C	Réglable
Point de consigne automatique de la température cible	27°C	Réglable

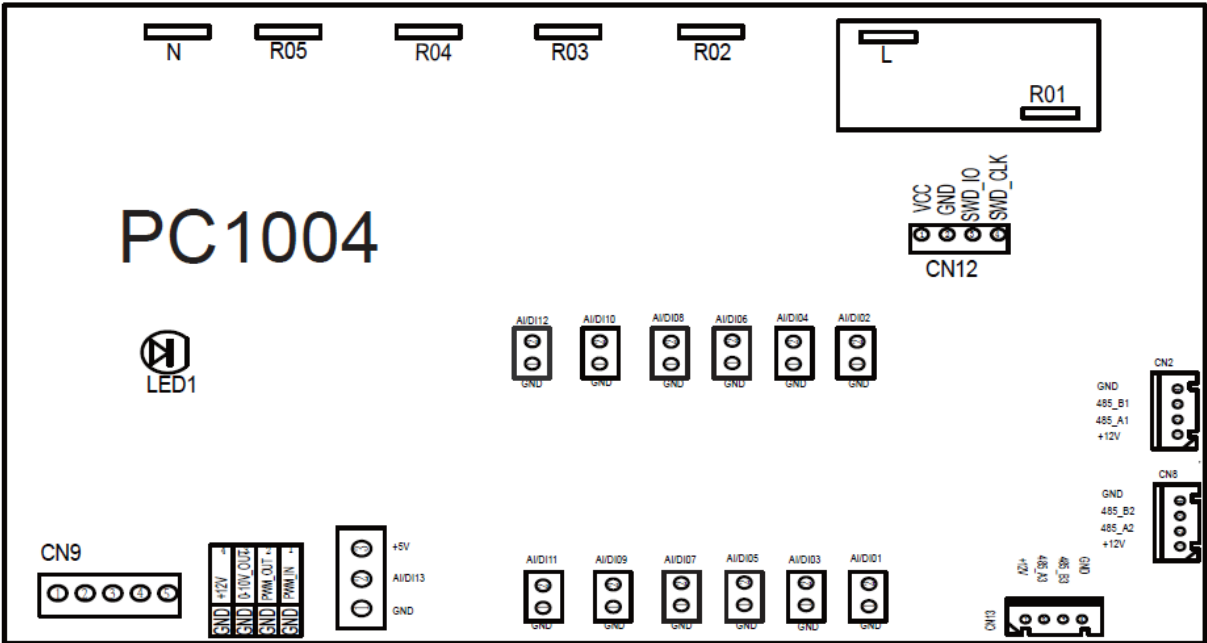
4. INSTRUCTIONS D'UTILISATION ET DE FONCTIONNEMENT

4.10 Dessin d'interface

4.10.1 Diagramme et définition de l'interface de contrôle des fils



4.10.2 Diagramme et définition de l'interface du contrôleur



4. INSTRUCTIONS D'UTILISATION ET DE FONCTIONNEMENT

Conseil principal des instructions d'interface d'entrée et de sortie ci-dessous

Nombre	Signe	Signification
01	R01	Compresseur (sortie 220-230VAC)
02	R02	Pompe à eau (sortie 220-230VAC)
03	R03	Vanne 4 voies (sortie 220-230VAC)
04	R04	Vitesse du ventilateur élevée (sortie 220-230VAC)
05	R05	Vitesse du ventilateur basse (sortie 220-230VAC)
06	L	Fil sous tension (entrée 220-230VAC)
07	N	Fil neutre (entrée 220-230VAC)
08	AI/DI01	Commutateur d'urgence (entrée)
09	AI/DI02	Contrôleur de débit d'eau (entrée)
10	AI/DI03	Basse pression du système (entrée)
11	AI/DI04	Haute pression du système (entrée)
12	AI/DI05	Température d'aspiration du système (entrée)
13	AI/DI06	Température d'entrée d'eau (entrée)
14	AI/DI07	Température de sortie d'eau (entrée)
15	AI/DI08	Température de la bobine du ventilateur du système (entrée)
16	AI/DI09	Température ambiante (entrée)
17	AI/DI10	Commutateur de mode (entrée)
18	AI/DI11	Commutateur machine maître-esclave / Température antigel (entrée)
19	AI12 (50K)	Température d'échappement du système (entrée)
20	0_5V_IN	Détection du courant du compresseur/Capteur de pression (entrée)
21	PWM_IN	Commutateur machine maître-esclave / Signal de retour du ventilateur EC (entrée)
22	PWM_OUT	Contrôle du ventilateur AC (sortie)
23	0_10V_OUT	Contrôle du ventilateur EC (sortie)

4. INSTRUCTIONS D'UTILISATION ET DE FONCTIONNEMENT

24	+5V	+5V (sortie)
25	+12V	+12V (sortie)
26	GND	Communications de la carte de conversion de fréquence
27	485_B1	
28	485_A1	
29	12V	
30	GND	Communication du contrôleur de ligne de couleur
31	485_B2	
32	485_A2	
33	12V	
34	CN9	Détendeur électronique
35	GND	Le port du contrôle centralisé
36	485_B3	
37	485_A3	
38	12V	
39	CN12	Interface de téléchargement du programme

5. ENTRETIEN ET INSPECTION

5. ENTRETIEN ET INSPECTION

Vérifiez souvent le dispositif d'alimentation en eau et le déclenchement. Vous devez éviter que de l'eau ou de l'air ne pénètre dans le système, car cela aura des effets négatifs sur la performance et la fiabilité de l'appareil. Vous devez nettoyer régulièrement le filtre de la piscine/spa pour éviter d'endommager l'appareil en raison d'un filtre sale ou bouché.

L'espace autour de l'appareil doit être sec, propre et bien ventilé. Nettoyez régulièrement l'échangeur de chaleur latéral pour maintenir un bon échange de chaleur et pour économiser l'énergie.

L'entretien de la pression de fonctionnement du système réfrigérant ne doit être faite que par un technicien certifié.

Vérifiez souvent l'alimentation électrique et le raccordement des câbles. Si l'appareil commence à fonctionner de manière anormale, éteignez-le et contactez un technicien qualifié.

Déchargez toute l'eau de la pompe à eau et du système d'eau, afin d'éviter que l'eau de la pompe ou du système d'eau ne gèle. Vous devez évacuer l'eau au bas de la pompe à eau si l'appareil n'est pas utilisé pendant une période prolongée. Vous devez vérifier soigneusement l'appareil et remplir le système d'eau avant de l'utiliser pour la première fois après une période prolongée de non-utilisation.

Contrôles dans la région

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 soit réduit au minimum. Pour la réparation du système de réfrigération, les précautions suivantes doivent être respectées avant d'effectuer tous travaux sur le système.

Procédure de travail

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

Zone de travail en général

Tout le personnel d'entretien et les autres personnes travaillant dans la zone locale doivent être informés de la nature des travaux effectués. Le travail dans des espaces confinés doit être évité. La zone autour de l'espace de travail doit être isolée. Il faut s'assurer que les conditions dans la zone ont été rendues sûres par le contrôle des matériaux inflammables.

Vérification de la présence de réfrigérant

La zone doit être vérifiée à l'aide d'un détecteur de réfrigérant approprié avant et pendant le travail, afin de s'assurer que le technicien soit conscient des zones potentiellement inflammables. Il faut s'assurer que l'équipement de détection de fuites utilisé soit adapté à l'utilisation de réfrigérants inflammables, c'est-à-dire qu'il ne doive pas produire d'étincelles, qu'il soit correctement scellé ou qu'il soit à sécurité intrinsèque.

Présence d'un extincteur

5. ENTRETIEN ET INSPECTION

Si des travaux à chaud doivent être effectués sur l'équipement de réfrigération ou sur toute pièce associée, un équipement d'extinction d'incendie approprié doit être disponible. Disposer d'un extincteur à poudre sèche ou à CO₂ à proximité de la zone de chargement est un prérequis.

Aucune source d'inflammation

Toute personne effectuant des travaux sur un système de réfrigération, impliquant l'exposition de toute tuyauterie contenant ou ayant contenu un réfrigérant inflammable, ne doit utiliser aucune source d'inflammation de manière afin d'éviter tout risque d'incendie ou d'explosion. Toutes les sources d'inflammation possibles, y compris la fumée de cigarette, doivent être maintenues à une distance suffisante du lieu d'installation, de réparation, d'enlèvement et d'élimination, au cours duquel du réfrigérant inflammable peut éventuellement être libéré dans l'espace environnant. Avant de commencer les travaux, il convient d'inspecter les alentours de l'équipement pour s'assurer qu'il n'y ait pas de risques d'inflammation ou de danger d'incendie. Des panneaux "Défense de fumer" doivent être affichés.

Espace ventilé

Assurez-vous que la zone soit à l'air libre ou qu'elle soit suffisamment ventilée avant d'entrer dans le système ou d'effectuer des travaux à chaud. Un certain degré de ventilation doit être maintenu pendant l'exécution des travaux. La ventilation doit disperser en toute sécurité tout réfrigérant libéré et, de préférence, l'expulser à l'extérieur dans l'atmosphère.

Contrôles de l'équipement frigorifique

Lorsque des composants électriques sont modifiés, ils doivent être adaptés à l'usage auquel ils sont destinés et répondre à la spécification correspondante. Les directives du fabricant en matière d'entretien et de service doivent être respectées à tout moment. En cas de doute, consultez le service technique du fabricant pour obtenir de l'aide.

Les conditions suivantes doivent être vérifiées sur toutes installations utilisant des réfrigérants inflammables :

La taille de la charge est conforme à la taille du local dans lequel le réfrigérant est installé ;

Les machines et les sorties de ventilation fonctionnent correctement et ne sont pas obstruées ;

Si un circuit frigorifique indirect est utilisé, le circuit secondaire doit être contrôlé pour détecter la présence de réfrigérant ;

Les marquages sur l'équipement restent visibles et lisibles. Les marquages et signes illisibles doivent être corrigés ;

Les conduites ou les composants du système de réfrigération sont installés dans une position loin de toutes substances susceptibles de les corroder, à moins que ces composants ne soient faits de matériaux intrinsèquement résistants à la corrosion ou convenablement protégés contre une telle corrosion.

Contrôle des appareils électriques

5. ENTRETIEN ET INSPECTION

La réparation et l'entretien des composants électriques doivent comprendre des contrôles de sécurité initiaux et des procédures d'inspection des composants. S'il existe un défaut susceptible de compromettre la sécurité, l'alimentation électrique doit être coupée jusqu'à ce que le problème soit résolu. Si le défaut ne peut être corrigé immédiatement mais nécessite la continuité de l'exploitation, une solution temporaire adéquate doit être utilisée. Cette situation doit être signalée au propriétaire de l'équipement afin que toutes les parties en soient informées.

Les contrôles de sécurité initiaux doivent s'assurer :

- que les condensateurs soient déchargés : cela doit être fait de manière sûre pour éviter toute possibilité d'étincelle
- qu'aucun composant électrique ou câblage sous tension ne soit exposé pendant la charge, la récupération ou la purge du système ;
- de la continuité de la mise à la terre.

Réparation des composants scellés

1) Lors de la réparation des composants scellés, toutes les alimentations électriques doivent être déconnectées de l'équipement sur lequel on travaille avant tout retrait des couvercles scellés, etc. S'il est absolument nécessaire d'avoir une alimentation électrique de l'équipement pendant l'entretien, une forme de détection de fuite fonctionnant en permanence doit être située au point le plus critique d'une situation potentiellement dangereuse.

2) Une attention particulière doit être accordée aux points suivants afin de garantir que les travaux effectués sur les composants électriques n'altèrent pas le boîtier de manière à affecter le niveau de protection : dommages aux câbles, nombre excessif de connexions, bornes non conformes aux spécifications d'origine, dommages aux joints, montage incorrect des presse-étoupes, etc.

Assurez-vous que l'appareil soit monté de manière sûre.

S'assurer que les joints ou les matériaux d'étanchéité ne se soient pas dégradés au point de ne plus servir à empêcher la pénétration de gaz inflammables. Les pièces de rechange doivent être conformes aux spécifications du fabricant.

REMARQUE : l'utilisation de mastic en silicone peut nuire à l'efficacité de certains types d'équipements de détection de fuites. Il n'est pas nécessaire d'isoler les composants à sécurité intrinsèque avant de les remorquer.

Réparation des composants de sécurité intrinsèque

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

Les composants à sécurité intrinsèque sont les seuls sur lesquels on peut travailler en présence d'un air inflammable. L'appareil d'essai doit avoir une puissance nominale correcte. Remplacez les composants uniquement par des pièces spécifiées par le fabricant. D'autres pièces peuvent entraîner l'inflammation du réfrigérant dans l'air à la suite d'une fuite.

5. ENTRETIEN ET INSPECTION

Câblage

Vérifiez que le câblage ne se soumette pas à l'usure, à la corrosion, à une pression excessive, à des vibrations, à des arêtes vives ou à tout autre effet néfaste sur son environnement. Le contrôle doit également tenir compte des effets de vieillissement ou de vibrations continues provenant de sources comme les compresseurs ou les ventilateurs.

Détection des réfrigérants inflammables

En aucun cas, les sources potentielles d'inflammation ne doivent être utilisées dans la recherche ou la détection de fuites sur le 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 de fuites suivantes sont jugées acceptables pour les systèmes contenant des réfrigérants inflammables.

les détecteurs électroniques de fuites doivent être utilisés pour détecter les réfrigérants inflammables, mais la sensibilité peut ne pas être adéquate ou nécessiter un réétalonnage. (L'équipement de détection doit être calibré dans une zone exempte de réfrigérant). Il faut s'assurer que le détecteur ne soit pas une source potentielle d'inflammation et qu'il soit adapté au réfrigérant utilisé. L'équipement de détection des fuites doit être réglé à un pourcentage de la LFL du réfrigérant et doit être calibré en fonction du réfrigérant utilisé et le pourcentage approprié de gaz (25 % maximum) doit être confirmé.

Les fluides de détection des fuites peuvent être utilisés avec 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 les conduites en cuivre.

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

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

Retrait et évacuation

Lors de l'entrée dans le circuit frigorifique pour effectuer des réparations ou pour toute autre raison, des procédures conventionnelles doivent être utilisées. Toutefois, il est important de suivre les meilleures directives, car l'inflammabilité est un facteur à prendre en considération. La procédure suivante doit être respectée :

- Retirer le réfrigérant ;
- Purger le circuit avec un gaz inerte ;
- Évacuer ;
- Purger à nouveau avec un gaz inerte ;
- Ouvrir le circuit au moyen de coupure ou de brase.

5. ENTRETIEN ET INSPECTION

La charge du fluide frigorigène doit être récupérée dans des bouteilles de récupération appropriées. Le système doit être "rincé" avec de l'OFN pour rendre l'appareil sûr. Il est possible que ce processus doive être répété plusieurs fois. L'air comprimé ou l'oxygène ne doit pas être utilisé(e) pour cette tâche.

Le rinçage doit être fait en rompant le vide dans le système avec l'OFN et en continuant à remplir jusqu'à ce que la pression de travail soit atteinte, puis en évacuant à l'air, et enfin en tirant vers le bas jusqu'au vide. Ce processus doit être répété jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de réfrigérant dans le système. Lorsque la dernière charge d'OFN est utilisée, le système doit être purgé à la pression atmosphérique pour permettre le travail. Cette opération est absolument indispensable pour pouvoir effectuer des opérations de brasage sur la tuyauterie.

Il faut s'assurer que la sortie de la pompe à vide ne soit pas à proximité de sources d'inflammation et qu'une ventilation soit disponible.

Étiquetage

Les équipements doivent être étiquetés de manière à indiquer qu'ils aient été mis hors service et vidés de leur fluide frigorigène. L'étiquette doit être datée et signée. Assurez-vous que l'équipement porte des étiquettes indiquant que l'équipement contient un réfrigérant inflammable.

Récupération

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

Lors du transfert de réfrigérant dans les cylindres, assurez-vous que seuls les cylindres de récupération du réfrigérant appropriés seront utilisés. Assurez-vous que le nombre de cylindres pour supporter la charge totale du système soit disponible. Tous les cylindres à utiliser sont désignés pour le réfrigérant récupéré et étiquetés pour ce réfrigérant (c'est-à-dire qu'il ya des cylindres spéciaux pour la récupération du réfrigérant). Les bouteilles doivent être complètes avec une soupape de surpression et des vannes 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 et comporter un ensemble d'instructions concernant l'équipement en question et doit être adapté à la récupération des réfrigérants inflammables. En outre, un ensemble de balances calibrées doit être disponible et en bon état de fonctionnement. Les tuyaux doivent être équipés de raccords de déconnexion sans fuite et en bon état. Avant d'utiliser la machine de récupération, vérifiez qu'elle soit en bon état, qu'elle ait été correctement entretenue et que tous les composants électriques associés soient scellés afin d'éviter l'inflammation en cas de fuite de réfrigérant. Consultez le fabricant en cas de doute.

Le réfrigérant récupéré doit être renvoyé au fournisseur dans le cylindre de récupération approprié et le bon de transfert des déchets doit être établi. Ne pas mélanger les réfrigérants dans des équipements de récupération et surtout pas dans des bouteilles.

Si les compresseurs ou les huiles de compresseur doivent être retirés, assurez-vous qu'ils aient été évacués à un niveau acceptable pour s'assurer que le réfrigérant inflammable ne se

5. ENTRETIEN ET INSPECTION

retrouve pas dans le lubrifiant. Le processus d'évacuation doit être effectué avant de renvoyer le compresseur aux fournisseurs. Seul le chauffage électrique du corps du compresseur doit être utilisé pour accélérer ce processus. Lorsque l'huile est évacuée d'un système, elle doit être traitée de manière sécurisée.

Mise hors service

Avant d'effectuer cette procédure, il est essentiel que le technicien connaisse parfaitement l'équipement et tous ses détails. Il est recommandé de récupérer tous les réfrigérants en toute sécurité. Avant d'effectuer la tâche, un échantillon d'huile et de fluide frigorigène doit être prélevé au cas où une analyse serait nécessaire avant la réutilisation du fluide frigorigène récupéré. Il est essentiel que l'énergie électrique soit disponible avant le début de la tâche.

- a) Se familiariser avec l'équipement et son fonctionnement.
- b) Isoler le système de toute source d'électricité.
- c) Avant de commencer la procédure, assurez-vous que :
 - Un équipement de manutention mécanique soit disponible, si nécessaire, pour la manipulation des bouteilles de réfrigérant ;
 - Tous les équipements de protection individuelle soient disponibles et utilisés correctement ;
 - Le processus de récupération soit supervisé à tout moment par une personne compétente ;
 - L'équipement de récupération et les bouteilles soient conformes aux normes appropriées.
- d) Pomper le système de réfrigération, si possible.
- e) S'il n'est pas possible de faire le vide, se munir d'un collecteur afin de retirer le réfrigérant des différentes parties du système.
- f) S'assurer que le cylindre soit situé sur la balance avant de procéder à la récupération.
- g) Démarrer la machine de récupération et la faire fonctionner conformément aux instructions du fabricant.
- h) Ne pas remplir excessivement les bouteilles. (Pas plus de 80 % de charge liquide en volume).
- i) Ne pas dépasser la pression de service maximale de la bouteille, même temporairement.
- j) Lorsque les bouteilles ont été correctement remplies et que le processus est terminé, assurez-vous que les bouteilles et l'équipement soient rapidement retirés du site et que toutes les vannes d'isolement de l'équipement soient fermées.
- k) Le fluide frigorigène récupéré ne doit pas être chargé dans un autre système de réfrigération, sauf s'il a été nettoyé et vérifié.

Procédures de chargement

Outre les procédures de tarification classiques, les exigences suivantes doivent être respectées.

5. ENTRETIEN ET INSPECTION

- Veiller à ce qu'il n'y ait pas de contamination des différents réfrigérants lors de l'utilisation des équipements de charge. Les tuyaux ou les lignes doivent être aussi courts que possible afin de réduire au minimum la quantité de réfrigérant qu'ils contiennent.
- Les bouteilles doivent être maintenues en position verticale.
- S'assurer que le système de réfrigération soit mis à la terre avant de charger le système en réfrigérant.
- Étiqueter le système lorsque le chargement est terminé (si ce n'est pas déjà fait).
- Avant de recharger le système, celui-ci doit être soumis à un test de pression avec l'OFN.

Le système doit être soumis à un essai d'étanchéité à la fin de la charge, mais avant la mise en service. Un test d'étanchéité de suivi doit être effectué avant de quitter le site.

Le modèle de fil de sécurité est 5*20_5A/250VAC, et doit répondre aux exigences en matière d'anti-déflagration.

6.ANNEXE

6.ANNEXE

6.1 Spécification du câble

(1) Appareil monophasé

Courant maximal de la plaque signalétique	Ligne de phase	Line de terre	MCB	Protection contre le fluage	Ligne de signalisation
Pas plus de 10A	2×1.5mm ²	1.5mm ²	20A	30mA moins de 0.1 sec	n×0.5mm ²
10~16A	2×2.5mm ²	2.5mm ²	32A	30mA moins de 0.1 sec	
16~25A	2×4mm ²	4mm ²	40A	30mA moins de 0.1 sec	
25~32A	2×6mm ²	6mm ²	40A	30mA moins de 0.1 sec	
32~40A	2×10mm ²	10mm ²	63A	30mA moins de 0.1 sec	
40 ~63A	2×16mm ²	16mm ²	80A	30mA moins de 0.1 sec	
63~75A	2×25mm ²	25mm ²	100A	30mA moins de 0.1 sec	
75~101A	2×25mm ²	25mm ²	125A	30mA moins de 0.1 sec	
101~123A	2×35mm ²	35mm ²	160A	30mA moins de 0.1 sec	
123~148A	2×50mm ²	50mm ²	225A	30mA moins de 0.1 sec	
148~186A	2×70mm ²	70mm ²	250A	30mA moins de 0.1 sec	
186~224A	2×95mm ²	95mm ²	280A	30mA moins de 0.1 sec	

(2) Appareil triphasé

Courant maximal de la plaque signalétique	Line de phase	Line de terre	MCB	Protection contre le fluage	Ligne de signalisation
Pas plus de 10A	3×1.5mm ²	1.5mm ²	20A	30mA moins de 0.1 sec	n×0.5mm ²
10~16A	3×2.5mm ²	2.5mm ²	32A	30mA moins de 0.1 sec	
16~25A	3×4mm ²	4mm ²	40A	30mA moins de 0.1 sec	
25~32A	3×6mm ²	6mm ²	40A	30mA moins de 0.1 sec	
32~40A	3×10mm ²	10mm ²	63A	30mA moins de 0.1 sec	
40 ~63A	3×16mm ²	16mm ²	80A	30mA moins de 0.1 sec	
63~75A	3×25mm ²	25mm ²	100A	30mA moins de 0.1 sec	
75~101A	3×25mm ²	25mm ²	125A	30mA moins de 0.1 sec	
101~123A	3×35mm ²	35mm ²	160A	30mA moins de 0.1 sec	
123~148A	3×50mm ²	50mm ²	225A	30mA moins de 0.1 sec	
148~186A	3×70mm ²	70mm ²	250A	30mA moins de 0.1 sec	
186~224A	3×95mm ²	95mm ²	280A	30mA moins de 0.1 sec	

Lorsque l'appareil sera installée à l'extérieur, veuillez utiliser des câbles pouvant résister aux UV(rayons ultra-violet).

6.ANNEXE

6.2 Tableau comparatif de la température de saturation du réfrigérant

Pression(MPa)	0	0.3	0.5	0.8	1	1.3	1.5	1.8	2	2.3
Température(R410A)(°C)	-51.3	-20	-9	4	11	19	24	31	35	39
Température(R32)(°C)	-52.5	-20	-9	3.5	10	18	23	29.5	33.3	38.7
Pression(MPa)	2.5	2.8	3	3.3	3.5	3.8	4	4.5	5	5.5
Température(R410A)(°C)	43	47	51	55	57	61	64	70	74	80
Température(R32)(°C)	42	46.5	49.5	53.5	56	60	62	67.5	72.5	77.4



code :