

Premium

Pompe à chaleur pour piscine



Manuel d'installation et d'instruction



TABLE DES MATIÈRES

1. Avant-propos

1.1	Avertissement	4
-----	---------------	---

2. Caractéristiques

2.1	Spécification par modèle	6
2.2	Dimensions	9

3. Installation et connexion

3.1	Installation du système	10
3.2	Emplacement de la pompe à chaleur pour piscine	11
3.3	Perte de chaleur des conduites	11
3.4	Conduites de la pompe à chaleur pour piscine	12
3.5	Pompe à chaleur toutes saisons	13
3.6	Câblage électrique de la pompe à chaleur pour piscine	13
3.7	Première mise en marche	14

4. Utilisation et fonctionnement du grand afficheur couleur

4.1	Symboles de l'écran principal	15
4.2	Écran de fonctions	16
4.3	Symboles de l'écran de fonctions	16
4.4	Date et heure	17
4.5	Programmateur	18
4.6	Mode Silencieux	18
4.7	Statut	19
4.8	Graphiques	20
4.9	Mode Réglages	21
4.10	Compatibilité PV	21
4.11	Compatibilité PV simple	22
4.12	Compatibilité PV double	23
4.13	Plages horaires	24
4.14	Notifications de dysfonctionnement	25

5. Liste des codes de défaut	26
------------------------------	----

6. Entretien et inspection	28
----------------------------	----

7. Annexe	32
-----------	----

1) Avant-propos

Félicitations pour l'achat de votre **pompe à chaleur pour piscine Premium R32**.

Cette pompe à chaleur pour piscine est fabriquée selon des exigences de production très strictes afin de répondre aux normes de qualité en vigueur. Ce manuel contient toutes les informations nécessaires pour l'utilisation, l'installation et les actions à prendre en cas de dysfonctionnement et d'entretien. Veuillez lire attentivement ce manuel avant de brancher et d'utiliser la pompe à chaleur pour piscine.

Le fabricant et le fournisseur de ce produit ne peuvent être tenus responsables de toute blessure ou de tout dommage causé à cette pompe à chaleur pour piscine à la suite d'une mauvaise installation, d'une mauvaise utilisation, d'un entretien inadéquat ou de l'absence d'entretien. Il est donc important de lire attentivement ce manuel.

La pompe à chaleur pour piscine doit être installée par un installateur agréé et qualifié.

En cas de dysfonctionnement ou de défectuosité, contactez votre fournisseur/ installateur qui, en fonction du rapport, prendra les mesures appropriées et demandera éventuellement à un technicien qualifié de vérifier l'installation.

La pompe à chaleur pour piscine doit être vérifiée et entretenue périodiquement. Seules des pièces d'origine doivent être utilisées pour le remplacement des pièces.

Le non-respect de cette recommandation annule la garantie du produit.

Notre pompe à chaleur présente les caractéristiques suivantes :

1. Durabilité

L'échangeur de chaleur est composé de tubes en PVC et en titane qui peuvent résister à une exposition prolongée à l'eau de la piscine.

2. Flexibilité d'installation

L'appareil doit être installé à l'extérieur.

3. Fonctionnement silencieux

L'unité se compose d'un compresseur rotatif ou à spirale efficient, et d'un moteur de ventilateur peu bruyant qui garantit un fonctionnement silencieux.

4. Pilotage avancé

La pompe à chaleur pour piscine est contrôlée par un microprocesseur, ce qui permet de régler tous les paramètres de fonctionnement. Son statut peut être affiché sur le grand afficheur couleur.

1.1 AVERTISSEMENT

N'utilisez pas d'agents accélérant le processus de décongélation ou de nettoyage autres que ceux conseillés par votre fournisseur.

L'appareil doit être placé et/ou stocké dans un espace/un environnement dépourvu de sources d'inflammation permanentes.

Par exemple : pas de feu ouvert, pas d'appareil à gaz en fonctionnement, pas de chauffage électrique en fonctionnement, pas de bougies allumées, etc.

Ne pas percer ou brûler.

Tenez compte du fait que les réfrigérants sont inodores et inflammables.

L'appareil doit être installé, utilisé et stocké dans un espace dont la surface au sol est supérieure à 30m².

Ce produit contient le **réfrigérant R32**, inflammable.

Vérifiez et lisez l'étiquette d'avertissement sur la pompe à chaleur avant d'effectuer tout type d'opération de réfrigération.



En fonction de la législation européenne et de la législation de votre pays, des contrôles réguliers de la réfrigération doivent être effectués. Pour cela, veuillez contacter votre fournisseur/installateur.

Vérifiez régulièrement que le câble d'alimentation n'est pas endommagé et qu'il répond toujours à toutes les exigences applicables.

S'il est endommagé, faites-le immédiatement remplacer par un installateur technique agréé.

L'appareil doit être installé conformément aux prescriptions en vigueur :

Transport d'équipements contenant des réfrigérants inflammables.

Respect des prescriptions en vigueur en matière de transport.

Marquage des équipements à l'aide de panneaux.

La mise au rebut et le recyclage de la pompe à chaleur pour piscine ne doivent être effectués que par du personnel certifié

1. L'appareil ne peut être réparé que par du personnel qualifié ou un revendeur agréé.
2. Cet appareil n'est pas destiné à être utilisé par des personnes (y compris des enfants) dont les capacités physiques, sensorielles ou mentales sont réduites, ou qui manquent d'expérience et de connaissances, à moins qu'elles n'aient été surveillées ou instruites sur l'utilisation de l'appareil par une personne responsable de leur sécurité.

Surveillez les enfants pour veiller à ce qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.

3. Assurez-vous que l'appareil et la connexion électrique sont correctement mis à la terre, sinon vous risquez de vous électrocuter.

4. Si l'alimentation est endommagée, elle doit être remplacée immédiatement par une personne qualifiée et certifiée, afin d'éviter tout danger.

5. Directive 2002/96/CE (DEEE) :

Le symbole de la poubelle barrée sous l'appareil indique que ce produit, en fin de vie, doit être traité séparément des ordures ménagères, déposé dans un centre de recyclage des appareils électriques et électroniques ou renvoyé, après accord, à votre fournisseur.

6. Directive 2002/95/CE (RoHs) : ce produit est conforme à la directive 2002/95/CE (RoHs) relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques.

7. L'appareil **NE PEUT PAS ET NE DOIT PAS** être installé à proximité de gaz, de liquides ou de matériaux inflammables.

Le gaz réfrigérant R32 utilisé dans cette unité est explosif/inflammable.

8. L'appareil doit être connecté à un fusible/disjoncteur de capacité suffisante.

Un montage incorrect ou défectueux peut entraîner un choc électrique ou un incendie.

L'appareil doit également être mis à la terre.

9. La pompe à chaleur de l'unité est équipée d'un système de sécurité contre les surcharges.

Il ne permet pas à l'appareil de démarrer dans les 3 minutes qui suivent une précédente interruption.

10. L'appareil ne peut être réparé que par du personnel qualifié provenant d'un installateur ou d'un revendeur agréé.

11. L'installation ne doit être effectuée que par une personne autorisée, conformément aux normes NEC/CEC.

12. UTILISER DES CÂBLES D'ALIMENTATION ADAPTÉS À MIN. 75 °C.

13. Attention : échangeur de chaleur à simple paroi, ne convenant pas pour un raccordement à l'eau potabl

2. Spécifications Premium

2.1. Spécification par modèle

Modèle		Premium 8	Premium 10	Premium 13
Réfrigérant		R32/0,55 kg	R32/0,55 kg	R32/0,65 kg
Capacité de chauffage*	kW	2,3 – 7,6	2,8 – 10,2	3,2 – 13,3
	BTU/h	7 850 – 25 930	9 550 – 34 800	10 920 – 45 380
Puissance* absorbée	kW	0,115 – 1,03	0,140 – 1,40	0,160 – 1,77
C.O.P.*		20 – 7,4	20 – 7,3	20 – 7,5
Capacité de chauffage**	kW	1,8 – 6,0	2,1 – 7,82,5	2,5 – 10,3
	BTU/h	6 140 – 20 470	7 160 – 26 610	8 530 – 35 140
Puissance** absorbée	kW	0,180 – 1,10	0,210 – 1,50	0,250 – 1,98
C.O.P.**		10,0 – 5,4	10,0 – 5,2	10,0 – 5,2
Puissance*** absorbée	kW	2,25	2,25	2,90
Ampérage***	A	9,80	9,80	12,60
Alimentation	V/ph/Hz	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50
Compresseur		1, rotatif	1, rotatif	1, rotatif
Ventilateur		1, horizontal	1, horizontal	1, horizontal
Niveau sonore à 1 m	dB(A)	34 – 46	35 – 47	35 – 47
Niveau sonore à 10 m	dB(A)	17 – 29	18 – 30	18 – 30
Raccordement eau entrée/sortie	mm	50	50	50
Débit d'eau (max.)	m ³ /h	4,5	4,5	5,6
Perte de charge eau (max.)	kPa	3,0	3,0	6,0
Dimensions de l'unité (LxIxH)	mm	1034 x 453 x 780	1034 x 453 x 780	1034 x 453 x 780
Poids de l'unité (sans eau)	kg	75	75	81

Chauffage :

*Température de l'air extérieur : 27°C/24,3°C, temp. entrée/sortie eau : 26°C

**Température de l'air extérieur : 15°C/12,0°C, temp. entrée/sortie eau : 26°C

Plage de fonctionnement :

Température extérieure : de -15°C à +43°C

Température de l'eau : de 9°C à 40°C

*** Installation électrique conforme à la norme CEI/EN 60335-1

Modèle		Premium 17	Premium 22	Premium 22T
Réfrigérant		R32/0,95kg	R32/1,15kg	R32/1,15kg
Capacité de chauffage*	kW	5,25 – 17,0	6,8 – 21,7	6,8 – 21,7
	BTU/h	17 900 – 58 000	23 200 – 74 040	23 200 – 74 040
Puissance* absorbée	kW	0,26 – 2,33	0,34 – 3,00	0,34 – 3,00
C.O.P.*		20 – 7,3	20 – 7,2	20 – 7,2
Capacité de chauffage**	kW	3,89 – 12,9	4,97 – 16,0	0,497 – 3,20
	BTU/h	13 260 – 44 010	16 958 – 54 590	16 958 – 54 590
Puissance** absorbée	kW	0,39 – 2,53	0,49 – 3,20	0,50 – 3,20
C.O.P.**		10,0 – 5,1	10,0 – 5,0	10,0 – 5,0
Puissance*** absorbée	kW	3,34	3,82	4,76
Ampérage***	A	14,60	16,80	8,30
Alimentation	V/ph/Hz	220-240/1/50	220-240/1/50	380-415/3/50
Compresseur		1, rotatif	1, rotatif	1, rotatif
Ventilateur		1, horizontal	1, horizontal	1, horizontal
Niveau sonore à 1 m	dB(A)	36 – 49	36 – 50	36 – 50
Niveau sonore à 10 m	dB(A)	19 – 32	20 – 34	20 – 34
Raccordement eau entrée/sortie	mm	50	50	50
Débit d'eau (max.)	m ³ /h	7,3	10,0	10,0
Perte de charge eau (max.)	kPa	8,0	18,3	18,3
Dimensions de l'unité (LxIxH)	mm	1152 x 490 x 860	1152 x 490 x 860	1152 x 490 x 860
Poids de l'unité (sans eau)	kg	99	113	126

Chauffage :

*Température de l'air extérieur : 27°C/24,3°C, temp. entrée/sortie eau : 26°C

Plage de fonctionnement :

**Température de l'air extérieur : 15°C/12,0°C, temp. entrée/sortie eau : 26°C

Température extérieure : de -15°C à +43°C

Température de l'eau : de 9°C à 40°C

*** Installation électrique conforme à la norme CEI/EN 60335-1

Modèle		Premium 26T	Premium 30T	Premium 35T
Réfrigérant		R32/1,40kg	R32/1,40kg	R32/1,40kg
Capacité de chauffage*	kW	7,6 – 26,0	8,2 – 30,0	8,2 – 35,0
	BTU/h	25 930 – 88 710	27 980 – 102 360	27 980 – 119 420
Puissance* absorbée	kW	0,38 – 3,56	0,41 – 4,17	0,41 – 5,00
C.O.P.*		20 – 7,3	20 – 7,2	20 – 7,0
Capacité de chauffage**	kW	5,16 – 18,7	5,32 – 22,5	5,32 – 27,5
	BTU/h	17 160 – 63 800	18 150 – 76 770	18 150 – 93 830
Puissance** absorbée	kW	0,52 – 3,67	0,53 – 4,50	0,53 – 5,50
C.O.P.**		10,0 – 5,1	10,0 – 5,0	10,0 – 5,0
Puissance*** absorbée	kW	7,42	7,42	7,42
Ampérage***	A	11,95	11,95	11,95
Alimentation	V/ph/Hz	380-415/3/50	380-415/3/50	380-415/3/50
Compresseur		1, rotatif	1, rotatif	1, rotatif
Ventilateur		1, horizontal	1, horizontal	1, horizontal
Niveau sonore à 1 m	dB(A)	38 – 53	39 – 53	39 – 54
Niveau sonore à 10 m	dB(A)	22 – 37	23 – 37	23 – 38
Raccordement eau entrée/sortie	mm	50	50	50
Débit d'eau (max.)	m³/h	12,3	12,3	12,3
Perte de charge eau (max.)	kPa	25,4	25,4	25,4
Dimensions de l'unité (LxIxH)	mm	1152 x 490 x 860	1152 x 490 x 860	1152 x 490 x 860
Poids de l'unité (sans eau)	kg	130	130	130

Chauffage :

*Température de l'air extérieur : 27°C/24,3°C, temp. entrée/sortie eau : 26°C

Plage de fonctionnement :

**Température de l'air extérieur : 15°C/12,0°C, temp. entrée/sortie eau : 26°C

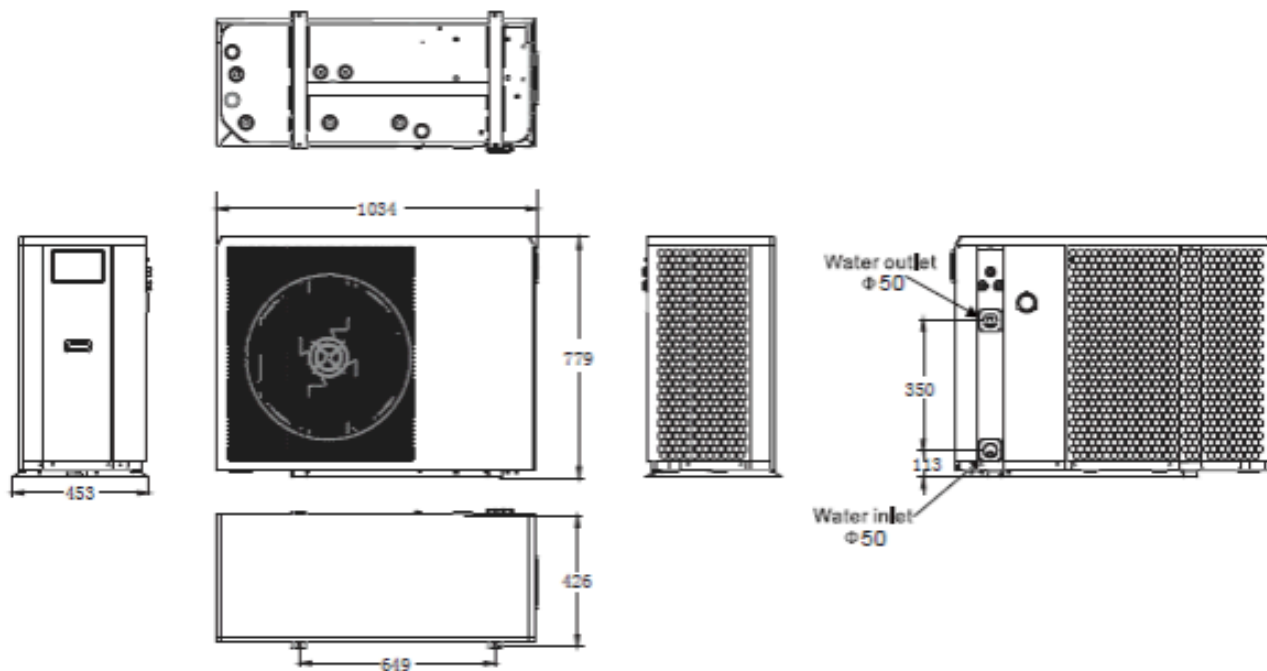
Température extérieure : de -15°C à +43°C

Température de l'eau : de 9°C à 40°C

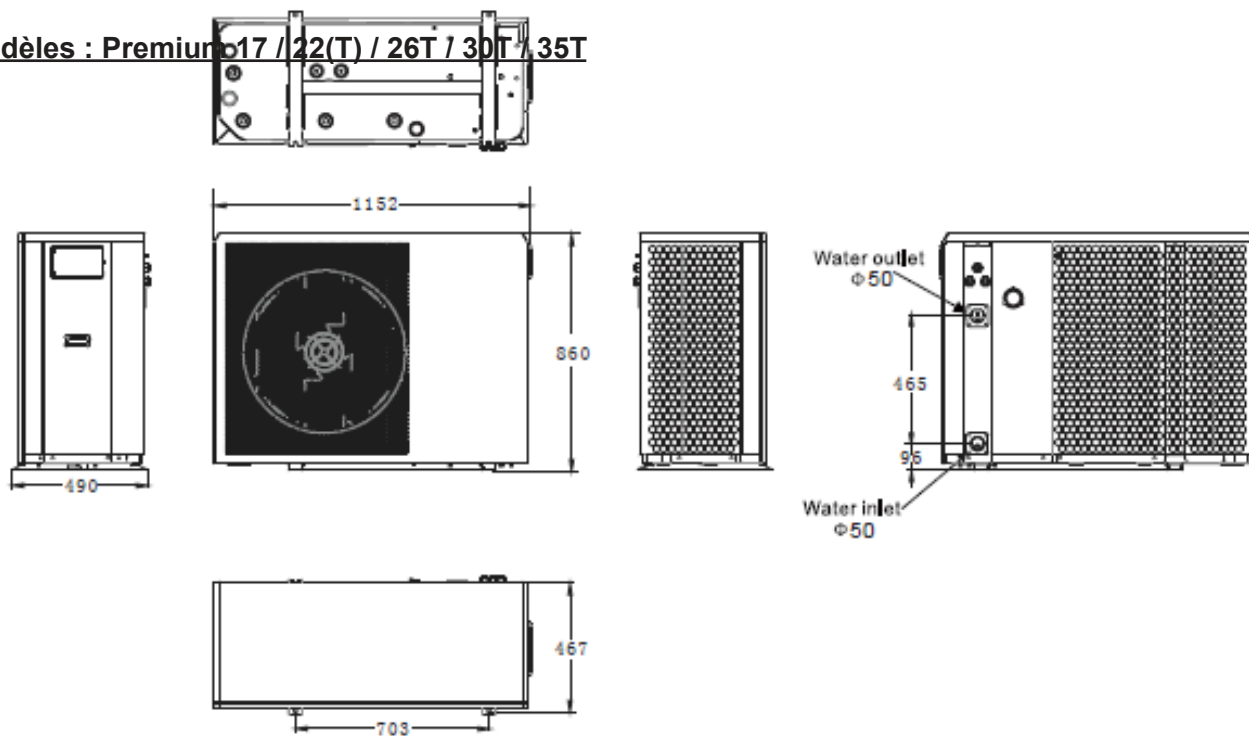
*** Installation électrique conforme à la norme CEI/EN 60335-1

2.2. Dimensions (mm)

Modèles : Premium 8 / 10 / 13



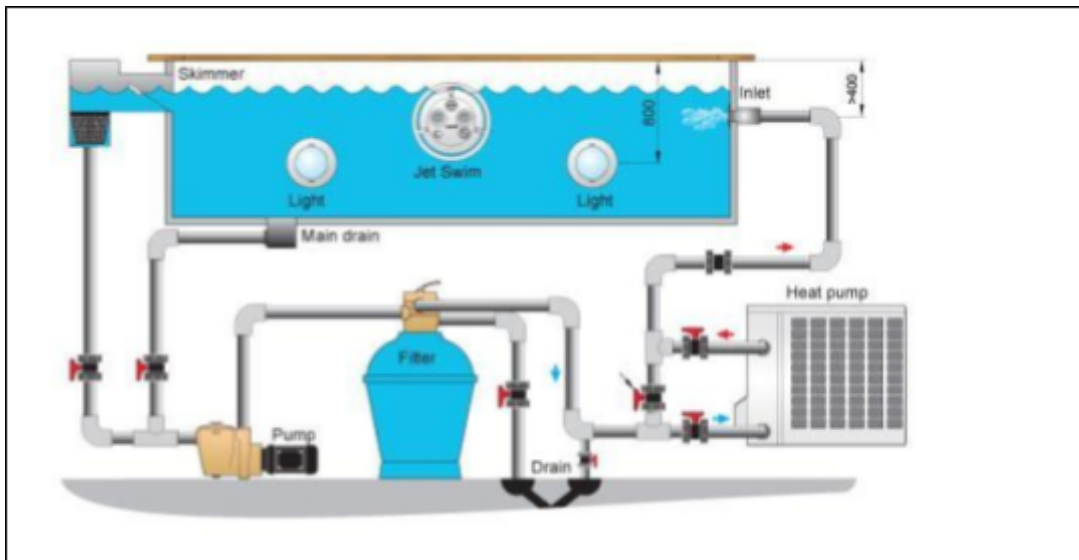
Modèles : Premium 17 / 22(T) / 26T / 30T / 35T



Toutes les dimensions indiquées sont en mm

3. Installation et connexions

3.1. Installation du système



Fournitures pour l'installation

La livraison ne comprend que la pompe à chaleur pour piscine, les autres composants et accessoires peuvent être fournis par votre installateur. Le dessin ci-dessus montre schématiquement comment élaborer un système.

Pour démarrer la pompe à chaleur pour piscine une fois qu'elle est complètement connectée :

1. Veillez à ce que le bassin soit suffisamment rempli d'eau.
2. Ouvrez les vannes de réglage de l'alimentation et du retour.
3. Utilisez la vanne de réglage du by-pass pour ajuster la quantité d'eau correcte.
4. Lisez et utilisez ce manuel pour la mise en place de la régulation

Attention ! Il est recommandé de placer l'entrée d'eau plus haut que la surface de l'eau.

Le schéma est fourni à titre de référence uniquement. Vérifier manuellement que l'entrée et la sortie d'eau de la pompe à chaleur sont correctement montées.

3.2. Emplacement de la pompe à chaleur pour piscine

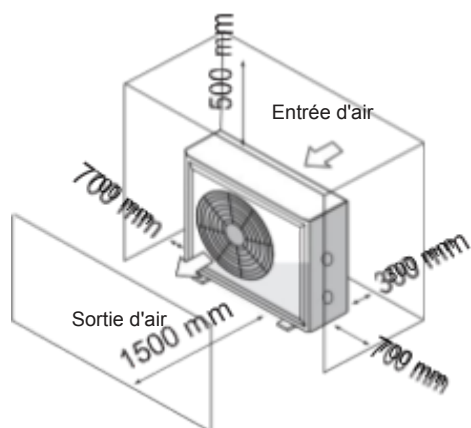
La pompe à chaleur pour piscine peut être installée dans presque n'importe quel endroit à l'extérieur.

Pour les piscines intérieures, contactez votre fournisseur.

NE PAS placer la pompe à chaleur dans un endroit fermé avec un volume d'air limité. Cela risque de provoquer un manque d'air et d'empêcher la pompe à chaleur pour piscine de fonctionner correctement.

Cette pompe à chaleur utilise le gaz réfrigérant R32, et de ce fait elle **DOIT** être placée en pose libre dans l'air extérieur.

NE PAS placer la pompe à chaleur contre de la végétation, qui pourrait potentiellement affecter l'entrée ou la sortie d'air. Cela ne profitera pas aux performances et au rendement, et peut entraîner une réduction de la production de chaleur.



3.3 Perte de chaleur des conduites

En conditions normales, la pompe à chaleur pour piscine est placée à moins de 7,5 mètres de la piscine. Plus cette distance est grande, plus la perte de chaleur dans les conduites est importante. Ces conduites sont en grande partie souterraines.

Par conséquent, les pertes jusqu'à 15 mètres sont minimales, à moins que le sol ne soit humide ou que le niveau de la nappe phréatique ne soit élevé.

Une estimation approximative de la perte de chaleur est d'environ 0,6 kW/h par 5 degrés de différence de température entre l'eau de la piscine et la température du sol dans lequel passe la conduite, ce qui correspond à une augmentation de 3 à 5 % de la durée de fonctionnement.

3.4 Conduites de la pompe à chaleur pour piscine

La pompe à chaleur pour piscine avec échangeur de chaleur en titane ne nécessite aucune tuyauterie particulière, à l'exception d'un by-pass.

La perte de charge de l'eau est inférieure à 10 kPa au débit maximum.

Comme il n'y a pas de chauffage externe, la conduite peut être raccordée directement à la pompe.

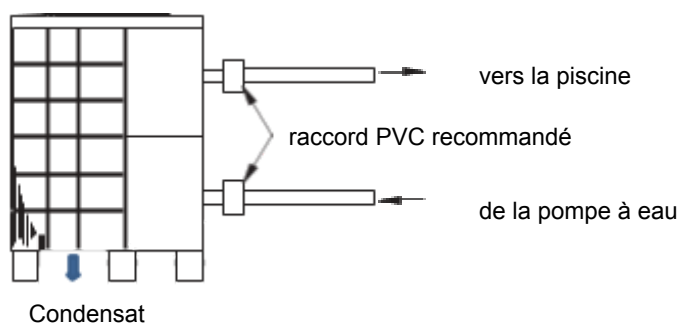
Dans la conduite de retour en amont de la pompe à chaleur, connectez tous les filtres et pompes, et dans la conduite d'alimentation en aval de la pompe à chaleur, connectez toutes les installations de chloration, d'ionisation ou autres pompes chimiques. Le modèle standard est doté d'un raccord adhésif pour les conduites d'alimentation et de retour.

Ils conviennent pour un raccordement en 50 mm.

Utilisez les raccords fournis.

Ils permettent de déconnecter plus rapidement l'alimentation et le retour pour la vidange de l'eau pour la saison hivernale.

Il est également plus facile d'effectuer des travaux d'entretien ou de maintenance.



Condensation : du fait que la pompe à chaleur refroidit l'air d'environ 4 à 5 degrés, de l'eau peut se condenser sur les ailettes de l'évaporateur. Si l'humidité est élevée, cela peut représenter plusieurs litres d'eau par jour. Cette eau sera évacuée via la plaque inférieure comportant des trous de condensation. Cette eau de condensation peut s'écouler par le chemin naturel ; il n'est pas nécessaire de prévoir un dispositif à cet effet.

Si la pompe est placée dans un endroit critique, un égouttoir peut être utilisé pour collecter l'eau et l'évacuer de manière centralisée.

Remarque : il est fréquent que l'utilisateur confonde condensation et fuites ; vous pouvez lui expliquer ce qui précède.

Si vous n'êtes pas sûr qu'il s'agisse de condensation ou d'une fuite au niveau de l'échangeur ou des raccords, vous pouvez procéder comme suit : arrêtez la pompe à chaleur pour piscine ; si, après quelques minutes, l'écoulement de l'eau s'arrête, c'est qu'il s'agit de condensation.

Si l'eau continue de couler, contactez votre installateur/fournisseur.

L'eau de condensation ne contient pas de chlore ni d'autres produits utilisés dans les piscines.

3.5 Pompe à chaleur All Seasons

Toutes les pompes à chaleur Premium ont une configuration « All Seasons ». Lorsque les températures extérieures sont basses, il est possible que l'eau se trouvant sur la plaque inférieure sous le serpentin du condenseur, ainsi que l'eau de l'échangeur de chaleur commencent à geler. Pour éviter cela, l'égouttoir est équipé d'une résistance d'égouttoir, et l'échangeur de chaleur d'un ruban chauffant. Les deux éléments chauffants sont entièrement encastrés et raccordés électriquement. L'installateur n'a pas besoin d'effectuer de travaux pour cela.

IMPORTANT !

Pour que la résistance de l'égouttoir et le ruban chauffant fonctionnent de manière optimale et protègent ainsi la pompe à chaleur pour piscine contre le gel, vous devez vous assurer que l'alimentation électrique est activée 24 heures sur 24.

En outre, la pompe à eau doit fonctionner 24 heures sur 24 afin qu'un débit d'eau suffisant circule dans l'échangeur de chaleur.

Lorsque l'alimentation électrique de la pompe à chaleur pour piscine est coupée, le chauffage de l'égouttoir et le ruban chauffant se coupent et ne peuvent plus fonctionner.

Cela peut endommager le serpentin du condenseur et l'échangeur de chaleur.

Le chauffage de l'égouttoir et le ruban chauffant se mettent automatiquement en marche lorsque la température extérieure mesurée descend sous 4°C environ. Lorsque la température extérieure mesurée dépasse 10°C environ, les deux fonctions s'éteignent automatiquement.

L'installateur doit s'assurer que les conduites, les robinets et les raccordements situés à l'extérieur de la pompe à chaleur pour piscine sont suffisamment protégés.

Le chauffage de l'égouttoir et le ruban chauffant, préassemblés, sont uniquement prévus comme protections internes de la pompe à chaleur pour piscine.

3.6 Câblage électrique de la pompe à chaleur pour piscine

Bien que l'échangeur de chaleur soit isolé électriquement du reste du produit, cela permet uniquement d'éviter les courts circuits entre le circuit électrique et l'eau du bassin et de condensation. La pompe à chaleur pour piscine **DOIT** toujours être mise à la terre !

L'appareil dispose d'un bornier électrique séparé avec des connexions distinctes pour l'alimentation de l'appareil. Retirez la vis du couvercle du panneau de connexion d'alimentation. Faites passer le câblage électrique à travers le couvercle, en utilisant le joint en caoutchouc fourni dans le couvercle. Branchez l'alimentation dans l'ordre correct sur le bornier. Respectez le même ordre que pour le raccordement dans la pompe. Les travaux doivent être effectués par un installateur électrique agréé. La pompe à chaleur pour piscine doit être équipée à l'extérieur d'un fusible approprié, conformément aux lois et réglementations en vigueur.

Sécurité !

L'installation d'un interrupteur d'isolement à proximité immédiate de la pompe à chaleur pour piscine est exigée, afin que celle-ci puisse être mise hors tension pendant les travaux d'entretien ou de maintenance.

Cela permet d'éviter les situations dangereuses et de ne pas laisser l'appareil sous tension sans surveillance pendant les travaux de maintenance et d'entretien.

Le disjoncteur différentiel et/ou les disjoncteurs doivent toujours être atteignables dans un endroit facile d'accès.

ATTENTION :

En cas de pompe à chaleur pour piscine avec raccordement triphasé + N + A (380 V), la séquence des phases doit être respectée.

Si la séquence des phases n'est pas raccordée correctement, l'afficheur ne sera pas activé.

3.7 Première mise en marche

Procédure de démarrage : Après l'installation, suivez les étapes suivantes :

- Enclenchez la pompe à eau. Vérifiez l'absence de fuites et le sens d'écoulement correct.
- Enclenchez la pompe à chaleur en appuyant sur le bouton ON/OFF de la commande.
- Appuyez sur la touche de mode pour que la pompe soit réglée sur le chauffage.
- Réglez la température demandée à un niveau supérieur à la température d'entrée.
- Une fois que la pompe à chaleur pour piscine a démarré, vérifiez après quelques minutes si l'air provenant du ventilateur de la pompe à chaleur est plus froid que l'air ambiant.
- Lorsque la pompe fonctionne, arrêtez la pompe de filtration.

Faites fonctionner la pompe jusqu'à 24 heures par jour, jusqu'à ce que la température souhaitée soit atteinte.

Lorsque la température de consigne de l'entrée d'eau est atteinte, la pompe à chaleur s'arrête d'elle-même.

La pompe redémarre d'elle-même lorsque la température de l'eau descend en dessous de la température de consigne.

Temporisation : l'appareil est équipé en standard d'une temporisation de démarrage de 3 minutes pour protéger le circuit du compresseur.

Ce délai permet de redémarrer automatiquement la pompe à chaleur au bout de 3 minutes après chaque coupure de courant.

Même une brève interruption de la tension déclenche cette temporisation.

4. Grand afficheur couleur



4.1 Symboles de l'écran principal

- | | |
|---|---|
| 1 – Accueil | : appuyez sur cette touche pour accéder à l'écran principal |
| 2 – Fonction | : appuyez sur cette touche pour accéder aux réglages des fonctions |
| 3 – Mode | : appuyez sur cette touche pour accéder au menu de sélection du mode |
| 4 – Défaut | : appuyez sur cette touche pour lire les erreurs système |
| 5 – Verrouillage | : appuyez sur cette touche pour verrouiller ou déverrouiller l'écran (code 22). |
| 6 – Marche/arrêt | : appuyez sur cette touche pour activer ou désactiver le chauffage |
| 7 – Cible | : appuyez sur cette touche pour régler le point de consigne souhaité |
| 8 – Commutateur de mode | : sélecteur pour chauffage/refroidissement ou mode auto |
| 9 – Icône PV | : affiche la sélection dans le menu PV |
| 10 – Mode silencieux | : mode silencieux activé |
| 11 – Icône de mise en sourdine temporisée | : la mise en sourdine est activée |
| 12 – Icône de l'interrupteur de temporisation | |
| 13 – Icône de dégivrage | : la temporisation est activée |

: le cycle de
dégivrage est
activé

4.2 Écran des fonctions



4.3 Symboles de l'écran de fonctions

- 1 – Réglages
- 2 – Temporisations
- 3 – Graphiques
- 4 – Statut
- 5 – Horloge

: appuyez sur cette touche pour accéder aux paramètres

: appuyez sur cette touche pour passer aux réglages de temporisation.

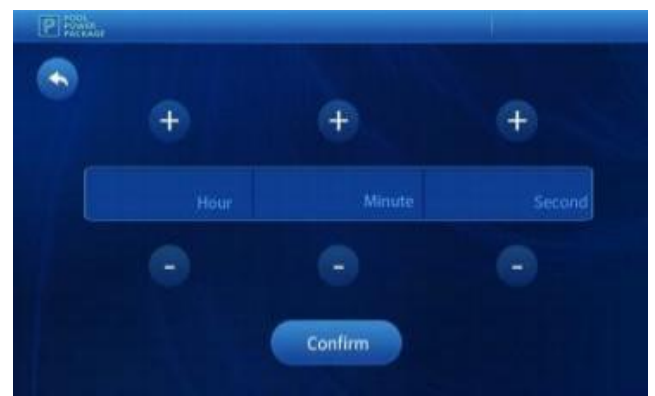
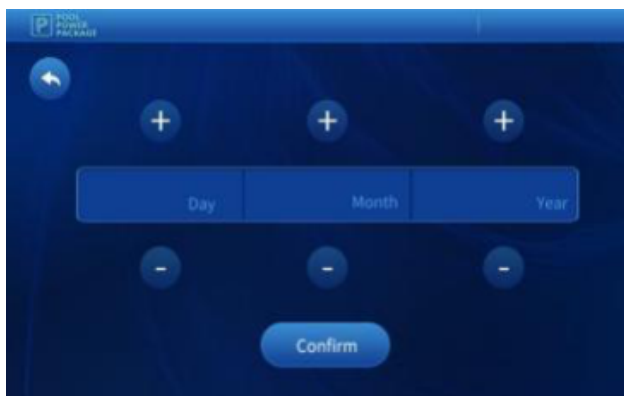
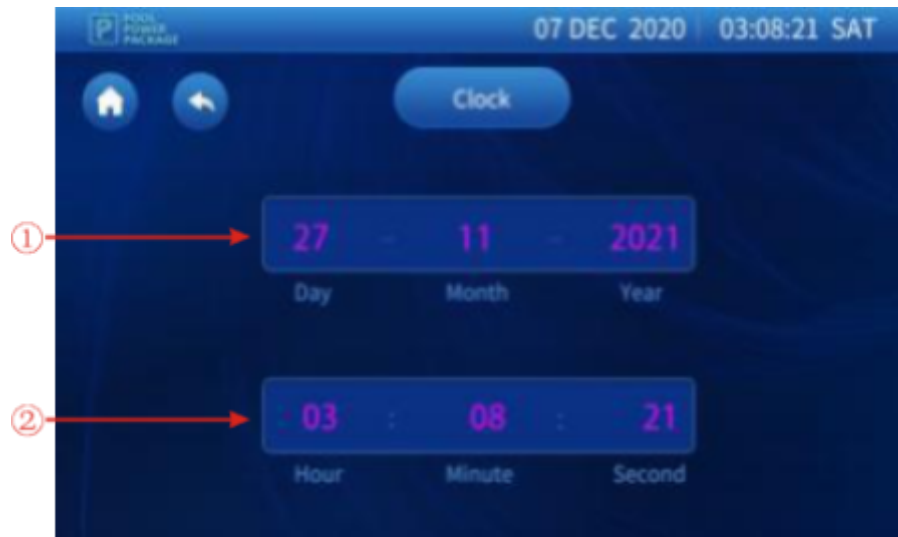
: appuyez sur cette touche pour accéder aux graphiques de fonctionnement.

: appuyez sur cette touche pour accéder au statut de fonctionnement

: appuyez sur cette touche pour régler le programme de l'horloge

4.4 Date et heure

Dans l'écran de fonctions, appuyez sur « Clock » (n° 5) pour accéder à l'écran ci-dessous. Sélectionnez ensuite le champ n° 1 ou n° 2 pour régler la date ou l'heure.



Appuyez sur « **+** » et « **-** » pour régler la bonne date.

Appuyez sur « Confirm » pour confirmer et enregistrer votre sélection.

Appuyez sur **↶** pour revenir en arrière sans sauvegarder.

4.5 Programmeur

Dans l'écran des fonctions, appuyez sur « Timer » (n° 2) pour obtenir l'écran ci-dessous. Sélectionnez ensuite le champ n° 1 ou n° 2 ci-dessous pour régler la date ou l'heure.



3 – Programmeur activé

4 – Démarrage du programmeur

5 – Programmeur désactivé

6 – Arrêt du programmeur

: Fixe l'heure de début

: Droite =

Marche,

gauche = Arrêt

:

F

i

x

e

l

,

h

e

u

r

e

d

e

f

i

n

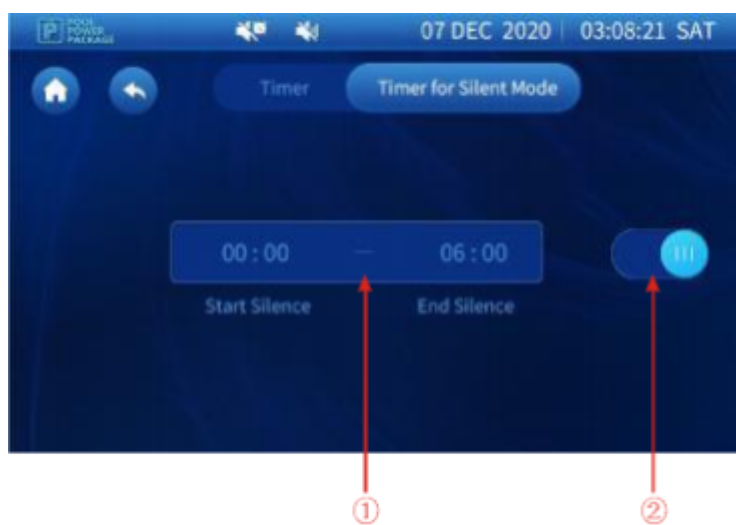
: Droite = Marche, gauche = Arrêt

4.6 Mode silencieux

Appuyez sur « Timer for silent mode » (programmeur pour mode silencieux – n° 2) pour accéder à l'écran ci-dessous

- 1 – Réglage de l'heure de début et de fin du mode silencieux
- 2 – Mode silencieux : droite = marche, gauche = arrêt

18



4.7 Statut

Dans l'écran des fonctions, appuyez sur « Status » (statut, n° 4) pour obtenir l'écran ci-dessous.

Ici, vous pouvez lire différents paramètres de la pompe à chaleur.



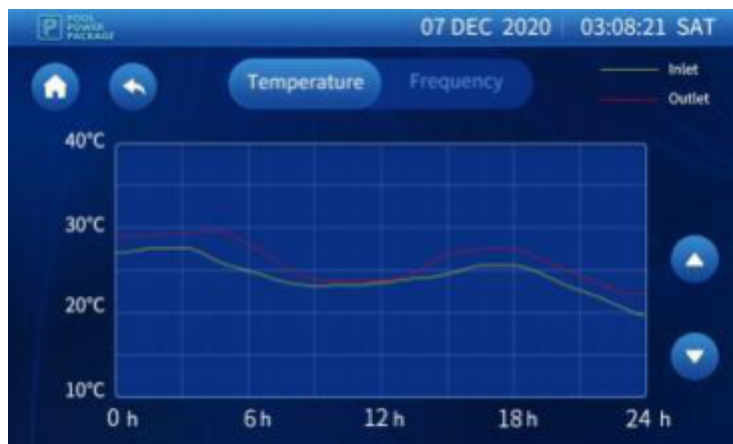
Appuyez sur « About » (« à propos »)

Vous y trouverez le code Wi-Fi et d'autres informations sur le logiciel.



4.8 Graphiques

Dans l'écran des fonctions, appuyez sur « Curve » (graphiques, n° 3) ; l'écran ci-dessous s'affiche.



Appuyez sur « Temperature » pour afficher le graphique de la température.

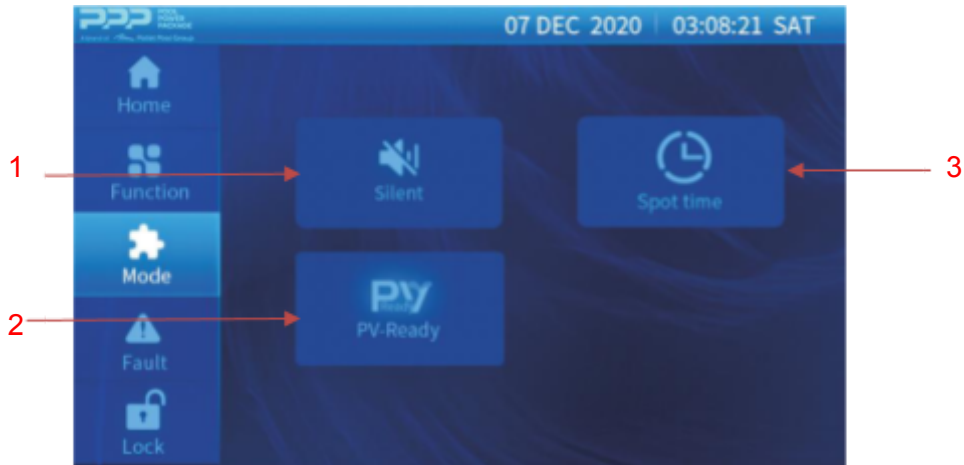
Appuyez sur « Frequency » (fréquence) pour voir le graphique du compresseur.



Les graphiques sont enregistrés toutes les 5 minutes et peuvent être conservés jusqu'à 60 jours.

4.9 Mode Réglages

Sur l'écran principal, appuyez sur Mode pour accéder au menu ci-dessous.



Appuyez sur « **Silent** » (n° 1) pour activer le mode silencieux.
Le fonctionnement en mode silencieux signifie que la pompe à chaleur pour piscine fonctionne à puissance réduite, ce qui réduit le bruit produit par la pompe à chaleur pour piscine.

Appuyez sur « **PV-ready** » (n° 2) pour activer les fonctions liées au photovoltaïque.
Le système « PV-ready » peut être utilisé en combinaison avec des panneaux solaires et une gestion externe.

Appuyez sur « **Spot time** » (plages horaires, n° 3) pour activer les fonctions de programmation correspondantes.
Cette fonctionnalité peut être utilisée pour faire tourner la pompe à chaleur dans le cadre, par exemple, d'un tarif journalier de l'électricité.

4.10 Compatibilité PV



Réglez l'activation de compatibilité PV sur ON.

Appuyez ensuite sur « Configuration » pour activer le mode PV

4.11 Compatibilité PV simple

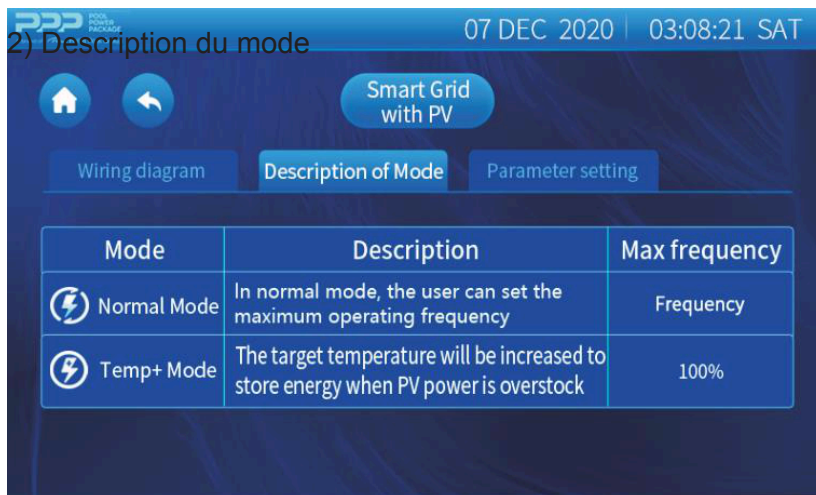
Un seul contact connecté à la carte principale SW2

Il y a 3 menus de sélection

1) « Wiring diagram » : schéma de câblage



2) Description du mode



3) « Parameter setting » : réglage des paramètres



4.12 Compatibilité PV double

Double contact connecté à la carte principale SW1/SW2

Il y a 3 menus de sélection

1) « Wiring diagram » : schéma de câblage des deux contacts

Smart Grid with PV

Wiring diagram | Description of Mode | Parameter setting

SW1/SW2 signal: **close / close**
Current Mode: **Temp+ Mode**

SW1	SW2	Heat Pump Mode
close	open	Sleep Mode
open	open	Eco Mode
open	close	Power Save Mode
close	close	Temp+ Mode

2) Description du mode

Smart Grid with PV

Wiring diagram | Description of Mode | Parameter setting

Mode	Description	Max frequency
Sleep Mode	Heat pump is forced to shut down when there is no PV power	Turn Off
Eco Mode	Heat pump running at a low output when PV power is weak	Frequency1
Power Save	Heat pump running at a medium output	Frequency2
Temp+ Mode	The target temperature will be increased to store energy when PV power is overstock	100%

3) « Parameter setting » : réglage des paramètres

Smart Grid with PV

Wiring diagram | Description of Mode | Parameter setting

Sleep Mode	The heat pump is forced to shut down	
Eco Mode	Max frequency 1	50 %
Power Save Mode	Max frequency 2	75 %
Temp+ Mode	Temp- for cooling	3 °C
	Temp+ for heating	3 °C

4.13 Plages horaires

Dans l'écran Mode, choisissez l'option 3

Cette fonction permet de régler la pompe à chaleur sur un fonctionnement périodique. Périodes de fonctionnement. Par exemple, au tarif d'heures creuses de votre fournisseur d'énergie.



1 – Activation

2 – Jours

3 – Heures

4 – Page

5 – Paramètres

: droite = marche, gauche

= arrêt


: détermine les jours de

fonctionnement

: déterminer la plage horaire de
fonctionnement

: 6 réglages sont possibles au total

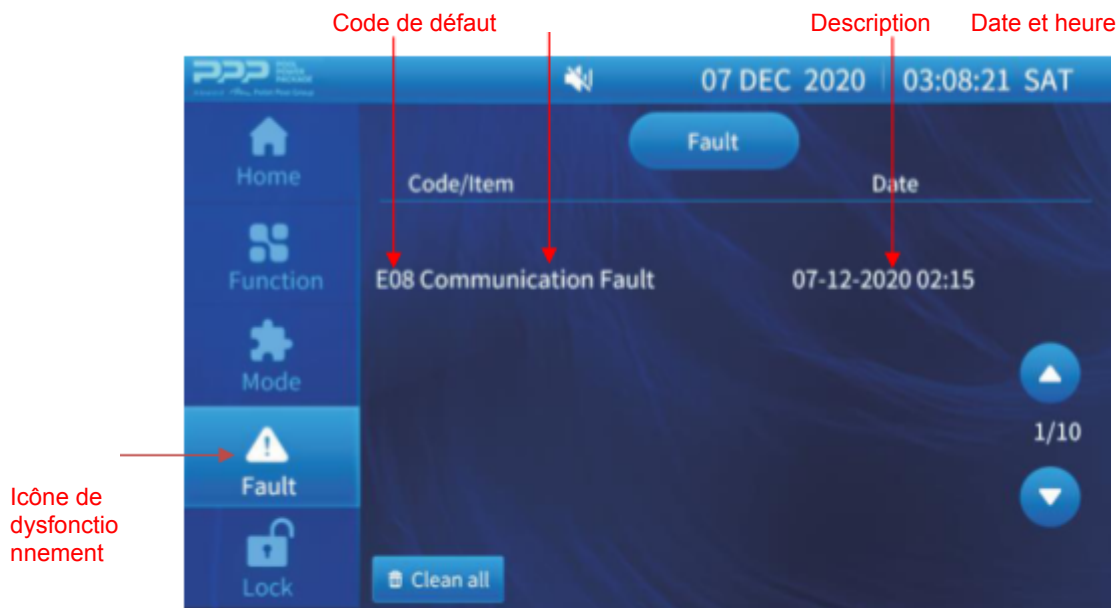
: définit le point de consigne souhaité et la
fréquence maximale
du compresseur.

Lorsque vous exécutez une régulation de la température par plages horaires, l'icône correspondante apparaît sur l'écran principal. 

Le numéro de l'icône correspond au menu (1 à 6) dans lequel s'effectue la régulation programmée de la température. La position d'affichage de l'icône de régulation programmée de la température est la même que celle de l'icône du mode PV, mais elles ne sont pas affichées en même temps.

4.14 Notifications de dysfonctionnement

Sélectionner l'option 4 dans l'écran principal



S'il n'y a pas de dysfonctionnement, l'icône de dysfonctionnement ne clignote pas. Lorsqu'un dysfonctionnement se produit, l'icône de dysfonctionnement clignote.

En cas de notification de dysfonctionnement, l'heure, le code de défaut et la description sont enregistrés.

Les dysfonctionnements sont gérés dans le menu dans l'ordre chronologique inverse



Vous pouvez supprimer les notifications de dysfonctionnement.

Faites-le en concertation avec un technicien compétent.

Il est souvent important de pouvoir consulter l'historique par la suite afin de fournir le bon service.

Notification de défaut	Code de défaut	Cause	Solution
En veille	Non		
Normal	Non		
Défaut du capteur d'alimentation d'eau	P01	Capteur défectueux ou mal fixé	Vérifier ou remplacer le capteur
Erreur du capteur de sortie d'eau	P02	Capteur défectueux ou mal fixé	Vérifier ou remplacer le capteur
Erreur du capteur de température ambiante	P04	Capteur défectueux ou mal fixé	Vérifier ou remplacer le capteur
Défaut de température du condenseur du capteur	P05	Capteur défectueux ou mal fixé	Vérifier ou remplacer le capteur
Défaut de température du gaz d'aspiration du capteur	P07	Capteur défectueux ou mal fixé	Vérifier ou remplacer le capteur
Défaut du capteur de temp. du gaz comprimé	P081	Capteur défectueux ou mal fixé	Vérifier ou remplacer le capteur
Sécurité contre la surpression	E01	Capteur de pression élevée	Vérifier ou remplacer le capteur de surpression
Sécurité contre les pressions faibles	E02	Capteur de pression faible	Vérifier ou remplacer le capteur de pression faible
Sécurité de l'interrupteur de débit	E03	Trop peu ou pas d'écoulement d'eau	Vérifier l'alimentation en eau et la pompe à eau
Sécurité antigel	E07	Débit d'eau insuffisant	Vérifier l'écoulement de l'eau et s'assurer qu'il n'y a pas d'obstruction
Protection antigel primaire	E19	Température ambiante trop basse	
Protection antigel secondaire.	E29	Température ambiante trop basse	
Températures d'entrée et de sortie trop élevées	E06	Manque d'eau et différence de pression insuffisante	Vérifier l'écoulement de l'eau et s'assurer qu'il n'y a pas d'obstruction.
Sécurité contre les températures ambiantes basses	Non	Température ambiante trop basse	
Puissance absorbée du compresseur trop élevée	E051	Absorption trop importante de puissance par le compresseur	Vérifier le câblage, l'alimentation électrique et le compresseur
Température de l'air d'échappement trop élevée	P082	Compresseur en surcharge	Vérifier le fonctionnement du compresseur
Défaut de communication	E08	Défaut de communication entre carte mère et afficheur	Vérifier le câblage et les connexions
Défaut du capteur d'antigel	P09	Capteur défectueux ou mal fixé	Vérifier ou remplacer le capteur
Capteur de sécurité de température d'eau	E05	Température ambiante trop basse	
Dysfonctionnement du moteur du ventilateur	F051	Défaut du moteur du ventilateur, le moteur s'arrête de tourner	Vérifier le câblage du moteur du ventilateur, le fusible et l'absence de dommages ou de blocage.
Défaut du capteur de pression	PP	Le capteur de pression est cassé	Vérifier ou remplacer le capteur
Défaut du moteur du ventilateur 1	F031	Le moteur est bloqué. Le contact électrique entre le moteur et le circuit imprimé est mauvais.	Placer un nouveau moteur de ventilateur et/ou vérifier le câblage
Sécurité contre les températures ambiantes basses	TP	La température ambiante est trop basse	
Défaut du moteur du ventilateur 2	F032	Le moteur est bloqué. Le contact électrique entre le moteur et le circuit imprimé est mauvais	Placer un nouveau moteur de ventilateur et/ou vérifier le câblage

5. Liste des codes de défaut

défaut de communication	E081	Problème de communication entre la carte d'alimentation et la carte mère	Vérifier la connexion entre la carte d'alimentation et la carte mère
-------------------------	------	--	--

Sécurité ou notification de défaut	Code de défaut	Solution
Alarme MOP entraînement 1	F01	Se rétablit après 150 secondes.
Inverter hors ligne	F02	Vérifier les connexions
Sécurité MPI	F03	Se rétablit après 150 secondes.
Défaut de l'entraînement du compresseur	F04	Vérifier la tension sur la carte mère
Défaut du ventilateur CC	F05	Vérifier que le moteur de câblage est correctement connecté / a un bon contact.
Surcharge MPI	F06	Vérifier et ajuster la puissance.
Surtension CC de l'onduleur	F07	Vérifier la mesure de tension d'entrée
Tension CC de l'onduleur trop basse	F08	Vérifier la mesure de tension d'entrée
Tension d'entrée de l'onduleur trop basse	F09	Vérifier la mesure de tension d'entrée
Surtension d'entrée de l'onduleur	F10	Vérifier la mesure de tension d'entrée
Tension d'essai de l'onduleur	F11	Vérifier et ajuster la valeur mesurée actuelle
Défaut de communication entre DSP et PFC	F12	Vérifier la liaison de communication
Courant de crête à l'entrée	F26	
Défaut du PFC	F27	Vérifier l'absence de court-circuit dans le commutateur PFC
Surchauffe du MPI	F15	Vérifier la valeur de tension mesurée et l'ajuster
Force magnétique faible	F16	Force magnétique insuffisante pour le compresseur
Perte de la phase d'entrée de l'onduleur	F17	Vérifier la valeur de tension mesurée
Tension d'essai MPI	F18	Vérifier la valeur de tension mesurée
Défaut du capteur de température de l'onduleur	F19	Inspecter et remplacer le capteur
Surchauffe de l'onduleur	F20	Vérifier la valeur de tension mesurée
Surchauffe de l'onduleur	F22	Vérifier la valeur de tension mesurée
Surtension du compresseur	F23	Vérifier la valeur de tension mesurée
Surtension d'entrée	F24	Vérifier la valeur de tension mesurée
Avertissement d'erreur EEPROM	F25	Vérifier que la puce n'est pas endommagée et la remplacer
Erreur de sur/sous tension V15V	F28	Vérifier que l'entrée 15V se situe dans la plage 13,5V-16,5V.

6. Entretien et inspection

Réparation de composants scellés

Pendant des réparations de composants scellés et étanches, l'alimentation électrique doit être complètement coupée, y compris celui de l'équipement environnant.

S'il est absolument nécessaire de disposer d'une alimentation électrique pendant les travaux d'entretien, un détecteur de fuites à fonctionnement permanent doit être connecté et actif.

Il doit prendre des mesures aux points les plus critiques de l'installation pour avertir d'une situation potentiellement dangereuse.

Il convient de veiller tout particulièrement à ce que, lors d'interventions sur les composants électriques, le boîtier ne soit pas modifié d'une manière qui affecte le niveau de protection. Cela concerne notamment un dommage aux câbles, un nombre excessif de raccordements, des raccordements non conformes aux spécifications d'origine, l'endommagement de joints d'étanchéité, un raccordement inapproprié des connexions, etc.

Assurez-vous que l'appareil est bien fixé.

Veillez à ce que les joints ou les matériaux d'étanchéité ne se détériorent pas au point de ne plus empêcher la pénétration de gaz inflammables tels que le R32. Les pièces de rechange doivent être conformes aux spécifications du fabricant. REMARQUE : L'utilisation de mastic silicone peut réduire l'efficacité de certains types d'équipements de détection de fuites.

Les composants à sécurité intrinsèque ne doivent pas être isolés au préalable.

Réparation des composants à sécurité intrinsèque

N'appliquez pas de charges inductives ou capacitatives permanentes au circuit sans vous assurer qu'elles ne dépassent pas la tension et le courant autorisés pour l'équipement utilisé. Les composants à sécurité intrinsèque sont les seuls types de composants sur lesquels il est possible de travailler à proximité d'une atmosphère inflammable.

Le dispositif de test doit être homologué de manière appropriée.

Ne remplacez les composants que par des références spécifiées par le fabricant.

D'autres références peuvent conduire à l'inflammation du réfrigérant lors d'une fuite.

Câblage

Vérifiez que le câblage n'est pas soumis à l'usure, à la corrosion, à une pression excessive, à des vibrations, à des arêtes vives ou à d'autres effets néfastes. L'inspection doit également prendre en compte les effets du vieillissement ou des vibrations continues provenant de sources telles que les compresseurs ou les ventilateurs.

Détection de réfrigérants inflammables

Il ne faut en aucun cas utiliser des sources d'inflammation potentielles lors de la détection ou de la recherche de fuites de réfrigérant.

Ne jamais utiliser une torche halogène (ou tout autre détecteur utilisant une flamme ouverte).

Méthodes de détection des fuites

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

Des détecteurs de fuites électroniques sont utilisés pour détecter les réfrigérants inflammables, mais leur sensibilité peut être inadéquate ou nécessiter un réétalonnage (l'équipement de détection doit être étalonné dans un espace exempt de réfrigérant).

Assurez-vous que le détecteur ne constitue pas une source d'inflammation potentielle et qu'il est adapté au réfrigérant utilisé.

L'équipement de détection des fuites doit être réglé sur un pourcentage de la LII du réfrigérant et étalonné en fonction du réfrigérant utilisé, confirmant le pourcentage correct de gaz (maximum 25 %).

Les liquides de détection des fuites conviennent à la plupart des réfrigérants, mais l'utilisation de nettoyeurs chlorés doit être évitée car le chlore peut réagir avec le réfrigérant et corroder les conduites en cuivre.

Si l'on soupçonne une fuite, toutes les flammes nues doivent être immédiatement éloignées et éteintes !

Si une fuite de réfrigérant est détectée et nécessite un brasage, tout le réfrigérant doit être extrait du système ou isolé (au moyen de robinets d'arrêt) dans une partie du système éloignée de la fuite.

De l'azote sans oxygène (OFN = Oxygen Free Nitrogen) est ensuite envoyé dans le système avant et pendant le processus de brasage.

Vérifiez régulièrement l'alimentation en eau et le raccordement.

Il faut éviter à tout moment que de l'air ne pénètre dans le système, car cela affecte les performances et la fiabilité de l'appareil.

Vous devez nettoyer régulièrement le filtre de la piscine/du spa, pour éviter tout dommage à l'appareil et au filtre.

L'emplacement autour de l'appareil doit être sec, propre et bien ventilé.

Nettoyez régulièrement l'intérieur de l'échangeur de chaleur pour garantir un échange thermique correct et économiser de l'énergie.

La pression de fonctionnement du système de refroidissement ne doit être vérifiée et entretenue que par un technicien en réfrigération certifié.

Vérifiez régulièrement l'alimentation électrique et le câblage.

Si l'appareil commence à fonctionner de manière anormale, débranchez la source d'alimentation et contactez l'installateur agréé.

Hivernage et environnements froids

Videz toute l'eau de la pompe et des conduites afin d'éviter le gel de l'eau dans la pompe ou les conduites.

Si l'appareil n'est pas utilisé pendant une période prolongée, l'eau doit être purgée par le bas de la pompe à chaleur/de l'échangeur de chaleur.

Après une période d'arrêt prolongée, l'appareil doit être soigneusement vérifié et le système correctement rempli d'eau avant la première utilisation.

Vérifiez qu'il ne reste pas d'air ou de bulles d'air dans le système.

Enlèvement et élimination

Lors de l'ouverture du circuit de refroidissement pour effectuer des réparations, par exemple, les procédures en vigueur doivent être respectées.

Ceci est très important car il s'agit d'un réfrigérant inflammable.

La charge de réfrigérant doit être récupérée dans les bouteilles de recyclage appropriées.

Le système doit être « rincé » avec de l'OFN pour sécuriser l'appareil. Cette opération peut devoir être répétée plusieurs fois.

Ne pas utiliser de l'air comprimé ni de l'oxygène à cet effet.

Le rinçage sera réalisé en cassant le vide dans le système avec de l'OFN et en continuant à remplir jusqu'à ce que la pression de travail soit atteinte.

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 est purgé à la pression atmosphérique pour permettre les travaux sur l'installation.

Cette opération est absolument nécessaire si des travaux de brasage doivent être effectués sur les conduites.

Veillez à ce que la sortie de la pompe à vide ne se trouve pas à proximité de sources d'inflammation et à ce que la ventilation soit suffisante pendant les opérations.

Étiquetage

L'équipement doit être étiqueté pour indiquer qu'il a été mis en service et que le réfrigérant a été vidé. L'étiquette doit être datée et signée.

Assurez-vous que l'équipement porte une étiquette indiquant qu'il contient un réfrigérant inflammable.

Remise en service

Lors de l'élimination du réfrigérant d'un système, que ce soit à des fins de maintenance ou de mise hors service, il est recommandé d'éliminer tous les réfrigérants en toute sécurité.

Lors du transfert du réfrigérant dans les bouteilles, veillez à n'utiliser que des bouteilles de recyclage appropriées.

Veillez à disposer d'un nombre suffisant de bouteilles nécessaires au pompage.

Toutes les bouteilles à utiliser sont destinées à la récupération du réfrigérant R32 et sont étiquetées.

Les bouteilles doivent être équipées d'une soupape de surpression et des vannes d'arrêt correspondantes et être en bon état.

Les bouteilles de recyclage vides sont temporairement enlevées et/ou évacuées.

Les outils/équipements utilisés doivent être en bon état, certifiés et adaptés à l'utilisation du réfrigérant inflammable présent.

En outre, une balance étalonnée doit être disponible.

Les flexibles doivent être complets, avec des raccords étanches, et en bon état.

Avant d'utiliser le recycleur, vérifiez qu'il est en bon état, correctement entretenu et que tous les composants électriques associés sont scellés afin d'éviter toute inflammation en cas de libération de réfrigérant.

En cas de doute, consultez le fabricant.

Le réfrigérant récupéré est renvoyé au fournisseur de réfrigérant dans la bouteille de recyclage appropriée.

Mise au rebut et démantèlement

Avant d'effectuer cette procédure, il est essentiel que le technicien connaisse parfaitement l'équipement et tous ses détails.

Il est recommandé de recycler et d'éliminer en toute sécurité tous les réfrigérants.

Il est essentiel qu'une alimentation électrique soit disponible avant de commencer la tâche.

- a) Familiarisez-vous avec l'équipement et son fonctionnement.
- b) Isolez électriquement le système.
- c) S'il n'est pas possible de faire le vide, aménagez un collecteur permettant d'extraire le réfrigérant des différentes parties du système.
- d) Assurez-vous que la bouteille soit posée sur la balance avant le recyclage.
- e) Commencez les travaux conformément aux directives et aux certificats en vigueur.
- f) Ne pas trop remplir les bouteilles (pas plus de 80 % du volume de la charge liquide).
- g) Ne dépassez pas la pression de service maximale de la bouteille, même temporairement.

Remplissage du système avec le réfrigérant R32

Outre les procédures de remplissage définies par la loi, les points suivants doivent être respectés.

- Assurez-vous qu'il n'y a pas de contamination par différents réfrigérants lors du raccordement et du remplissage de votre équipement.
Les flexibles ou les conduites doivent être aussi courts que possible pour minimiser la quantité de réfrigérant qu'ils contiennent.
- Les bouteilles doivent être maintenues en position verticale.
- Assurez-vous que le système de refroidissement est mis à la terre avant de le remplir de réfrigérant.
- Étiquetez le système lorsqu'il a été rempli et complété (si ce n'est pas déjà fait).
- Il faut faire très attention à ne pas trop remplir le système de refroidissement.

Avant tout remplissage, le système doit être testé sous pression avec de l'OFN.
Le système aura fait l'objet d'un test d'étanchéité après le remplissage mais avant la mise en service. Avant de quitter le site, un test d'étanchéité doit être effectué a posteriori.

Le câblage de sécurité est un 5x20_5A / 250 Vca et doit répondre aux exigences antidéflagrantes.

7) Appendice

Spécifications de câble

Monophasé 230V

Puissance absorbée maximale sur l'étiquette de l'appareil	Phase(s)/ Neutre	Terre	Valeur du fusible	Protection contre les lignes de fuite	Câble de communication
< 10 A	2x 1,5 mm ² +N	1,5 mm ²	20 A	30 mA en moins de 0,1 sec.	nx 0,75 mm ² , blindé
10 à 16 A inclus	2x 2,5 mm ² +N	2,5 mm ²	32 A	30 mA en moins de 0,1 sec.	
16 à 25 A inclus	2x 4,0 mm ² +N	4,0 mm ²	40 A	30 mA en moins de 0,1 sec.	
25 à 32 A inclus	2x 6,0 mm ² +N	6,0 mm ²	40 A	30 mA en moins de 0,1 sec.	
32 à 40 A inclus	2x 10,0 mm ² +N	10,0 mm ²	63 A	30 mA en moins de 0,1 sec.	
40 à 63 A inclus	2x 16,0 mm ² +N	16,0 mm ²	80 A	30 mA en moins de 0,1 sec.	
63 à 75 A inclus	2x 25,0 mm ² +N	25,0 mm ²	100 A	30 mA en moins de 0,1 sec.	
75 à 101 A inclus	2x 25,0 mm ² +N	25,0 mm ²	125 A	30 mA en moins de 0,1 sec.	
101 à 123 A inclus	2x 35,0 mm ² +N	35,0 mm ²	160 A	30 mA en moins de 0,1 sec.	
123 à 148 A inclus	2x 50,0 mm ² +N	50,0 mm ²	225 A	30 mA en moins de 0,1 sec.	
148 à 186 A inclus	2x 70,0 mm ² +N	70,0 mm ²	250 A	30 mA en moins de 0,1 sec.	
186 à 224 A inclus	2x 95,0 mm ² +N	95,0 mm ²	280 A	30 mA en moins de 0,1 sec.	

Triphasé 380V

Puissance absorbée maximale sur l'étiquette de l'appareil	Phase(s) + neutre	Terre	Valeur du fusible	Protection contre les lignes de fuite	Câble de communication
< 10 A	3x 1,5 mm ² +N	1,5 mm ²	20 A	30 mA en moins de 0,1 sec.	nx 0,75 mm ² , blindé
10 à 16 A inclus	3x 2,5 mm ² +N	2,5 mm ²	32 A	30 mA en moins de 0,1 sec.	
16 à 25 A inclus	3x 4,0 mm ² +N	4,0 mm ²	40 A	30 mA en moins de 0,1 sec.	
25 à 32 A inclus	3x 6,0 mm ² +N	6,0 mm ²	40 A	30 mA en moins de 0,1 sec.	
32 à 40 A inclus	3x 10,0 mm ² +N	10,0 mm ²	63 A	30 mA en moins de 0,1 sec.	
40 à 63 A inclus	3x 16,0 mm ² +N	16,0 mm ²	80 A	30 mA en moins de 0,1 sec.	
63 à 75 A inclus	3x 25,0 mm ² +N	25,0 mm ²	100 A	30 mA en moins de 0,1 sec.	
75 à 101 A inclus	3x 25,0 mm ² +N	25,0 mm ²	125 A	30 mA en moins de 0,1 sec.	
101 à 123 A inclus	3x 35,0 mm ² +N	35,0 mm ²	160 A	30 mA en moins de 0,1 sec.	
123 à 148 A inclus	3x 50,0 mm ² +N	50,0 mm ²	225 A	30 mA en moins de 0,1 sec.	

148 à 186 A inclus	3x 70,0 mm ² +N	70,0 mm ²	250 A	30 mA en moins de 0,1 sec.	
186 à 224 A inclus	3x 95,0 mm ² +N	95,0 mm ²	280 A	30 mA en moins de 0,1 sec.	



Code : 20220902-0008