



# POMPE À CHALEUR POUR PISCINE

Série  
**CORAL K**

Édition  
**02/21**

Modèles  
**SWD CORAL 28K**  
**SWD CORAL 30K**  
**SWD CORAL 40K**  
**SWD CORAL 54K**  
**SWD CORAL 60K**

# TABLE DES MATIÈRES

1. Préface .....	1
2. Spécifications .....	4
2.1 Données de performance de la pompe à chaleur pour piscine.....	4
2.2 Dimensions de la pompe à chaleur pour piscine .....	7
3. Installation et raccordement .....	10
3.1 Illustration de l'installation .....	10
3.2 Emplacement des pompes à chaleur pour piscine .....	11
3.3 Distance de la piscine .....	11
3.4 Plomberie des pompes à chaleur pour piscine .....	12
3.5 Câblage électrique des pompes à chaleur pour piscine .....	13
3.6 Mise en service initiale de l'unité.....	13
4. Mode d'emploi et instructions d'utilisation .....	14
4.1 Affichage de l'interface .....	14
4.2 Instructions relatives à la fonction des touches et des icônes .....	14
4.3 Mise en service et arrêt.....	16
4.4 Schéma de l'interface.....	16
4.5 Réglage de la température.....	17
4.6 Réglage de l'horloge .....	18
4.7 Réglage du mode silencieux .....	20
4.8 Verrouillage du clavier.....	21
4.9 Interface des défauts.....	21
4.10 Liste des paramètres et tableau de ventilation.....	22
4.11 Carte mère .....	25
5. Maintenance et inspection.....	27
6. Annexe .....	33
6.1 Spécifications des câbles .....	33
6.2 Tableau comparatif de la température de saturation du réfrigérant ...	34

# 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 contient toutes les informations nécessaires sur l'installation, le dépannage, le déchargement et la maintenance. Veuillez lire attentivement ce manuel avant d'ouvrir ou de réaliser la maintenance de l'unité. Le fabricant de ce produit ne sera pas tenu responsable en cas de blessure ou si l'unité est endommagée suite à une mauvaise installation, un dépannage ou une maintenance inutile. Les instructions de ce manuel doivent impérativement être respectées en permanence. L'installation de l'unité doit être effectuée par un personnel qualifié.
- La réparation de l'unité ne peut être effectuée que par le personnel qualifié d'un centre d'installation ou par un revendeur agréé.
- La maintenance et l'utilisation doivent être effectuées selon la durée et la fréquence recommandées, comme indiqué dans ce manuel.
- N'utilisez que des pièces de rechange d'origine.  
Le non-respect de ces recommandations annule la garantie.
- La pompe à chaleur pour piscine chauffe l'eau de la piscine et maintient la température constante. L'unité intérieure des unités split résidentielles peut être discrètement cachée ou semi-cachée pour une maison de luxe.

Notre pompe à chaleur présente les caractéristiques suivantes :

## 1 Durabilité

L'échangeur de chaleur est composé d'un tube en PVC et en titane capable de résister à une exposition prolongée à l'eau de piscine.

## 2 Souplesse d'installation

L'unité peut être installée à l'extérieur.

## 3 Fonctionnement silencieux

L'unité comprend un compresseur rotatif/à spirale efficace et un moteur de ventilateur silencieux qui assure un fonctionnement silencieux.

## 4 Commande avancée

L'unité comprend une commande par micro-ordinateur qui permet de régler tous les paramètres de fonctionnement. L'état de fonctionnement peut être affiché sur la commande filaire LCD. La télécommande peut être choisie comme option future.

## ● AVERTISSEMENT

N'utilisez aucune méthode autre que celles recommandées par le fabricant

pour accélérer le processus de dégivrage ou pour nettoyer.

L'appareil doit être stocké dans une salle exempte de sources d'inflammation fonctionnant en continu (flammes nues ou appareil au gaz/chauffage électrique en fonctionnement, par exemple).

Ne le percez pas et ne le brûlez pas.

Notez que les réfrigérants peuvent être inodores.

L'appareil doit être installé, fonctionner et être stocké dans une pièce dont la surface au sol est supérieure à X m<sup>2</sup>.

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



# 1. PRÉFACE

---

- Cet appareil peut être utilisé par des enfants de 8 ans et plus, et par des personnes présentant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites, ou ne disposant d'aucune expérience ou connaissance, à condition qu'ils aient reçu une supervision ou des instructions relatives à l'utilisation sûre de l'appareil, et qu'ils comprennent les risques encourus. Les enfants ne doivent pas jouer avec cet appareil. Le nettoyage et la maintenance à la charge de l'utilisateur ne doivent pas être réalisés par des enfants sans surveillance.
- Si le câble d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, son technicien de maintenance ou toute personne qualifiée assimilée, afin d'éviter tout risque.
- L'appareil doit être installé conformément aux réglementations nationales en matière de câblage.
- N'utilisez pas votre climatiseur dans une pièce humide telle qu'une salle de bain ou une buanderie.
- Avant d'accéder aux bornes, tous les circuits d'alimentation doivent être déconnectés.
- Un dispositif de déconnexion omnipolaire ayant un jeu d'au moins 3 mm sur tous les pôles et un courant de fuite pouvant dépasser 10 mA, le dispositif de courant résiduel (RcD) ayant un courant de fonctionnement résiduel nominal ne dépassant pas 30 mA et une déconnexion, doivent être intégrés dans le câblage fixe conformément aux règles de câblage.
- N'utilisez aucune méthode autre que celles recommandées par le fabricant pour accélérer le processus de dégivrage ou pour nettoyer.
- L'appareil doit être stocké dans une salle exempte de sources d'inflammation fonctionnant en continu (flammes nues ou appareil au gaz/chauffage électrique en fonctionnement, par exemple).
- Ne le percez pas et ne le brûlez pas.
- L'appareil doit être installé, fonctionner et être stocké dans une pièce dont la surface au sol est supérieure à X m<sup>2</sup>.  
Notez que les réfrigérants peuvent être inodores.  
L'installation de la tuyauterie doit être limitée à un minimum de X m<sup>2</sup>.  
Les espaces où se trouvent les tuyaux de réfrigérant doivent être conformes aux réglementations nationales en matière de gaz.  
La maintenance doit être réalisée conformément aux consignes du fabricant de l'équipement uniquement.  
L'appareil doit être stocké dans une zone bien ventilée où la taille de la pièce correspond à la zone de la pièce spécifiée pour l'utilisation.  
Toutes les procédures de travail qui affectent les dispositifs de sécurité ne doivent être effectuées que par des personnes compétentes.
- Transport des équipements contenant des réfrigérants inflammables Respect des réglementations de transport Marquage des équipements à l'aide de symboles Respect des réglementations locales Mise au rebut des équipements utilisant des réfrigérants inflammables Respect des réglementations nationales Stockage des équipements/appareils.  
L'équipement doit être stocké conformément aux instructions du fabricant. Stockage des équipements emballés (invendus)  
La protection de l'emballage de stockage doit être conçue de manière à ce que les dommages mécaniques de l'équipement à l'intérieur de l'emballage ne provoquent pas de fuite de la charge de réfrigérant.  
Le nombre maximal d'équipements pouvant être stockés ensemble est déterminé par les réglementations locales.

# 1. PRÉFACE

---

## Mise en garde et avertissement

1. La réparation de l'unité ne peut être effectuée que par le personnel qualifié d'un centre d'installation ou par un revendeur agréé (en Europe).
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 ou de connaissances, sauf s'ils sont supervisés ou ont reçu des instructions relatives à l'utilisation de l'appareil par une personne responsable de leur sécurité (en Europe).  
Assurez-vous de ne pas laisser d'enfants jouer avec l'appareil.
3. Assurez-vous que l'unité et le raccordement électrique sont bien mis à la terre pour éviter tout risque d'électrocution.
4. Si le câble d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, son technicien de maintenance ou toute personne qualifiée assimilée pour éviter tout risque.
5. Directive 2002/96/CE (DEEE) :  
Le symbole représentant une poubelle barrée sous l'appareil indique qu'à la fin de sa vie utile, ce produit, doit être manipulé séparément des ordures ménagères, transporté dans un centre de recyclage pour 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'unité NE DOIT PAS être installée près d'un gaz inflammable. Une fuite de gaz peut provoquer un incendie.
8. Assurez-vous que l'unité dispose d'un disjoncteur pour éviter toute électrocution ou tout incendie.
9. La pompe à chaleur qui se trouve dans l'unité est équipée d'un système de protection contre les surcharges. Ce dernier empêche le démarrage de l'unité pendant au moins trois minutes à partir d'un arrêt précédent.
10. La réparation de l'unité ne peut être effectuée que par le personnel qualifié d'un centre d'installation ou par un revendeur agréé (en Amérique du Nord).
11. L'installation doit être réalisée uniquement par le personnel autorisé et conformément aux normes NEC/CEC (en Amérique du Nord).
12. UTILISEZ DES FILS D'ALIMENTATION ADAPTÉS À 75 °C.
13. Attention : échangeur de chaleur à simple paroi ; ne convient pas pour le raccordement à l'eau potable.

## 2. SPÉCIFICATIONS

### 2.1 Données de performance de la pompe à chaleur pour piscine

\*\*\* RÉFRIGÉRANT : R32

UNITÉ		SWD CORAL 28K	SWD CORAL 30K
Puissance calorifique (27/24,3 °C)	kW	1,82~7,24	2,23~9
	BTU/h	6210~24700	7610~30710
Entrée de puissance calorifique	kW	0,15~1,28	0,18~1,54
COP		12,13~5,66	12,39~5,84
Puissance calorifique (15/12 °C)	kW	1,39~5,64	1,58~7,00
	BTU/h	4740~19240	5390~23880
Entrée de puissance calorifique	kW	0,24~1,28	0,27~1,47
COP		5,79~4,41	5,85~4,76
Puissance calorifique (10/6,8 °C)	kW	1,10~4,25	1,21~5,00
	BTU/h	3750~14500	4130~17060
Entrée de puissance calorifique	kW	0,24~1,33	0,25~1,56
COP		4,58~3,20	4,84~3,21
Alimentation		230 V~/50 Hz	230 V~/50 Hz
Nombre de compresseurs		1	1
Compresseur		rotatif	rotatif
Nombre de ventilateurs		1	1
Bruit	dB (A)	38-50	39-51
Raccordement à l'eau	mm	50	50
Volume de débit d'eau	(m <sup>3</sup> /h)	2,4	3
Perte de charge d'eau (max.)	kPa	2	3
Dimensions nettes de l'unité (L/l/h)	mm	Voir le schéma des unités	
Dimensions d'expédition de l'unité (L/l/h)	mm	Voir l'étiquette de l'emballage	
Poids net	kg	Voir la plaque signalétique	
Poids d'expédition	kg	Voir l'étiquette de l'emballage	

Chauffage : Température de l'air extérieur : 27 °C/24,3 °C, température d'entrée d'eau : 26 °C

Température de l'air extérieur : 15 °C/12 °C, température d'entrée d'eau : 26 °C

Température de l'air extérieur : 10 °C/6,8 °C, température d'entrée d'eau : 26 °C

Plage de fonctionnement :

Température ambiante : -5—43 °C

Température de l'eau : 9-40 °C

### 2.1 Données de performance de la pompe à chaleur pour piscine

\*\*\* RÉFRIGÉRANT : R32

UNITÉ		SWD CORAL 40K	SWD CORAL 54K
Puissance calorifique (27/24,3 °C)	kW	1,97~11,66	3,25~16,00
	BTU/h	6698~39644	11050~54400
Entrée de puissance calorifique	kW	0,16~2,00	0,30~2,91
COP		12,57~5,84	10,83~5,50
Puissance calorifique (15/12 °C)	kW	1,79~8,62	2,55~12,60
	BTU/h	6086~29308	8670~42840
Entrée de puissance calorifique	kW	0,29~1,91	0,44~2,80
COP		6,17~4,52	5,80~4,50
Puissance calorifique (10/6,8 °C)	kW	1,37~6,56	2,40~10,00
	BTU/h	4658~22303	8160~34000
Entrée de puissance calorifique	kW	0,27~1,79	0,53~2,94
COP		5,07~3,66	4,53~3,40
Alimentation		230 V~/50 Hz	230 V~/50 Hz
Nombre de compresseurs		1	1
Compresseur		rotatif	rotatif
Nombre de ventilateurs		1	1
Bruit	dB (A)	42-53	43-54
Raccordement à l'eau	mm	50	50
Volume de débit d'eau	(m <sup>3</sup> /h)	3,7	5,2
Perte de charge d'eau (max.)	kPa	4	5
Dimensions nettes de l'unité (L/l/h)	mm	Voir le schéma des unités	
Dimensions d'expédition de l'unité (L/l/h)	mm	Voir l'étiquette de l'emballage	
Poids net	kg	Voir la plaque signalétique	
Poids d'expédition	kg	Voir l'étiquette de l'emballage	

Chauffage : Température de l'air extérieur : 27 °C/24,3 °C, température d'entrée d'eau : 26 °C  
 Température de l'air extérieur : 15 °C/12 °C, température d'entrée d'eau : 26 °C  
 Température de l'air extérieur : 10 °C/6,8 °C, température d'entrée d'eau : 26 °C

Plage de fonctionnement :

Température ambiante : -5—43 °C  
 Température de l'eau : 9-40 °C

## 2. SPÉCIFICATIONS

### 2.1 Données de performance de la pompe à chaleur pour piscine

\*\*\* RÉFRIGÉRANT : R32

UNITÉ		SWD CORAL 60K
Puissance calorifique (27/24,3 °C)	kW	3,50~18,70
	BTU/h	11900~63580
Entrée de puissance calorifique	kW	0,32~3,65
COP		10,94~5,12
Puissance calorifique (15/12 °C)	kW	2,55~14,00
	BTU/h	8670~47600
Entrée de puissance calorifique	kW	0,47~3,24
COP		5,43~4,32
Puissance calorifique (10/6,8 °C)	kW	2,80~12,00
	BTU/h	9520~40800
Entrée de puissance calorifique	kW	0,63~3,43
COP		4,44~3,50
Alimentation		230 V~/50 Hz
Nombre de compresseurs		1
Compresseur		rotatif
Nombre de ventilateurs		1
Bruit	dB (A)	43-55
Raccordement à l'eau	mm	50
Volume de débit d'eau	(m <sup>3</sup> /h)	6
Perte de charge d'eau (max.)	kPa	5
Dimensions nettes de l'unité (L/l/h)	mm	Voir le schéma des unités
Dimensions d'expédition de l'unité (L/l/h)	mm	Voir l'étiquette de l'emballage
Poids net	kg	Voir la plaque signalétique
Poids d'expédition	kg	Voir l'étiquette de l'emballage

Chauffage : Température de l'air extérieur : 27 °C/24,3 °C, température d'entrée d'eau : 26 °C  
 Température de l'air extérieur : 15 °C/12 °C, température d'entrée d'eau : 26 °C  
 Température de l'air extérieur : 10 °C/6,8 °C, température d'entrée d'eau : 26 °C

Plage de fonctionnement :

Température ambiante : -5—43 °C

Température de l'eau : 9-40 °C

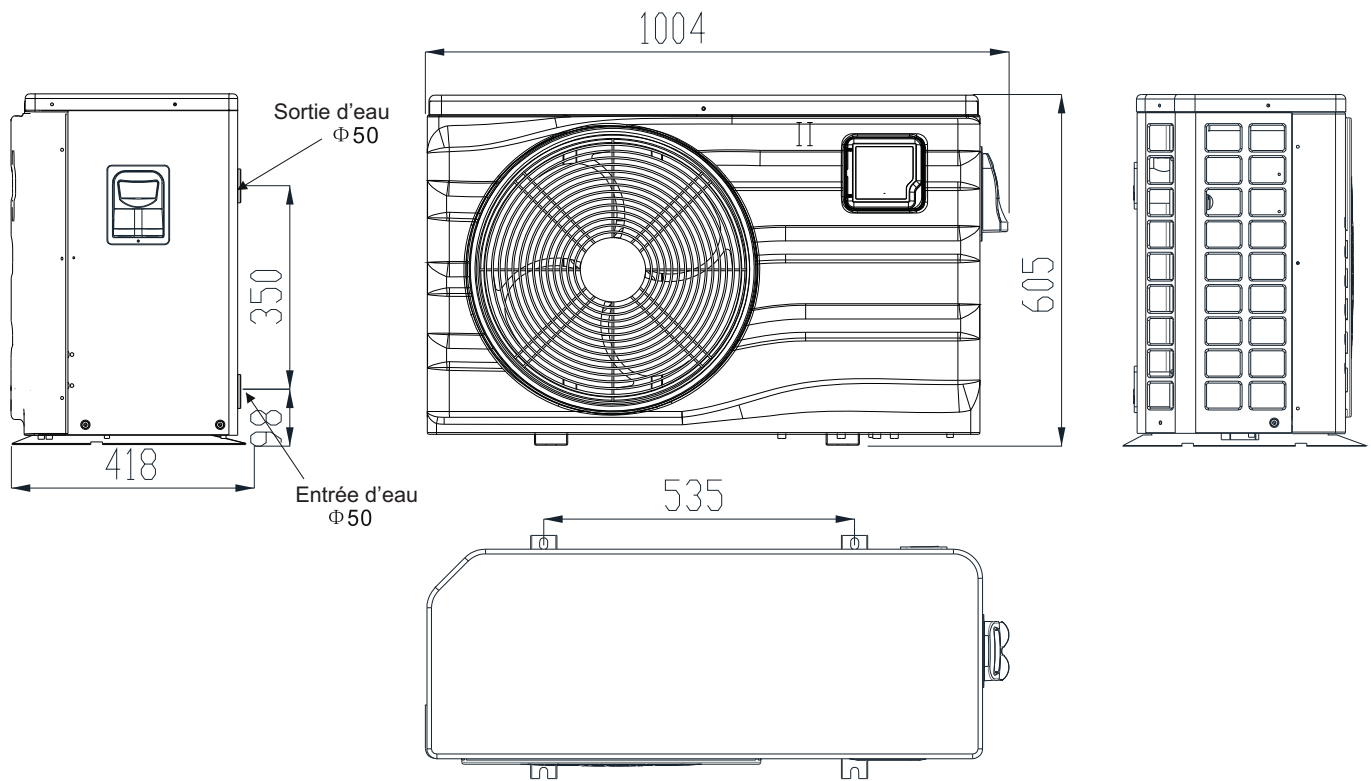


## 2. SPÉCIFICATIONS

### 2.2 Dimensions de la pompe à chaleur pour piscine

Modèles SWD CORAL 28K/SWD CORAL 30K/SWD CORAL 40K

unité : mm

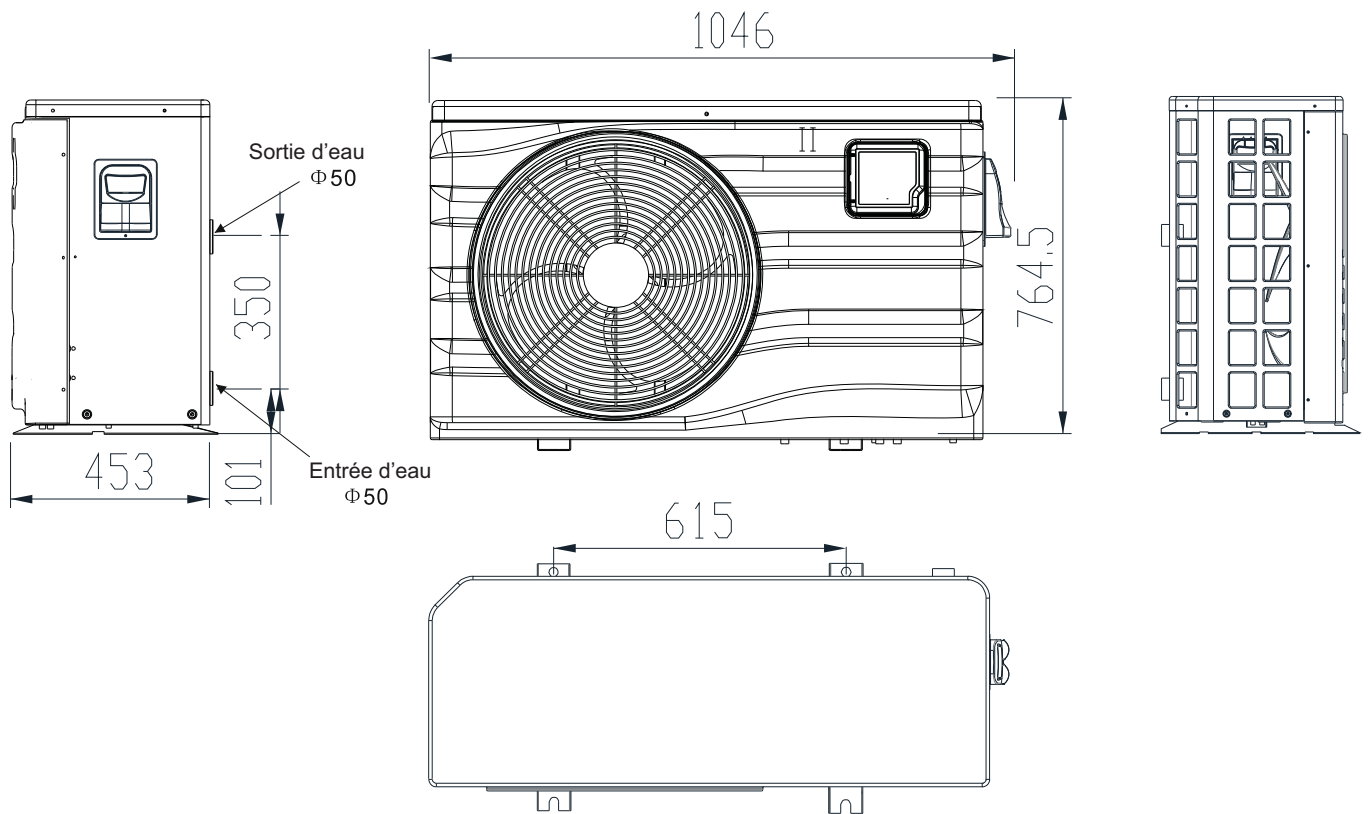


## 2. SPÉCIFICATIONS

### 2.2 Dimensions de la pompe à chaleur pour piscine

Modèles : SWD CORAL 54K

unité : mm

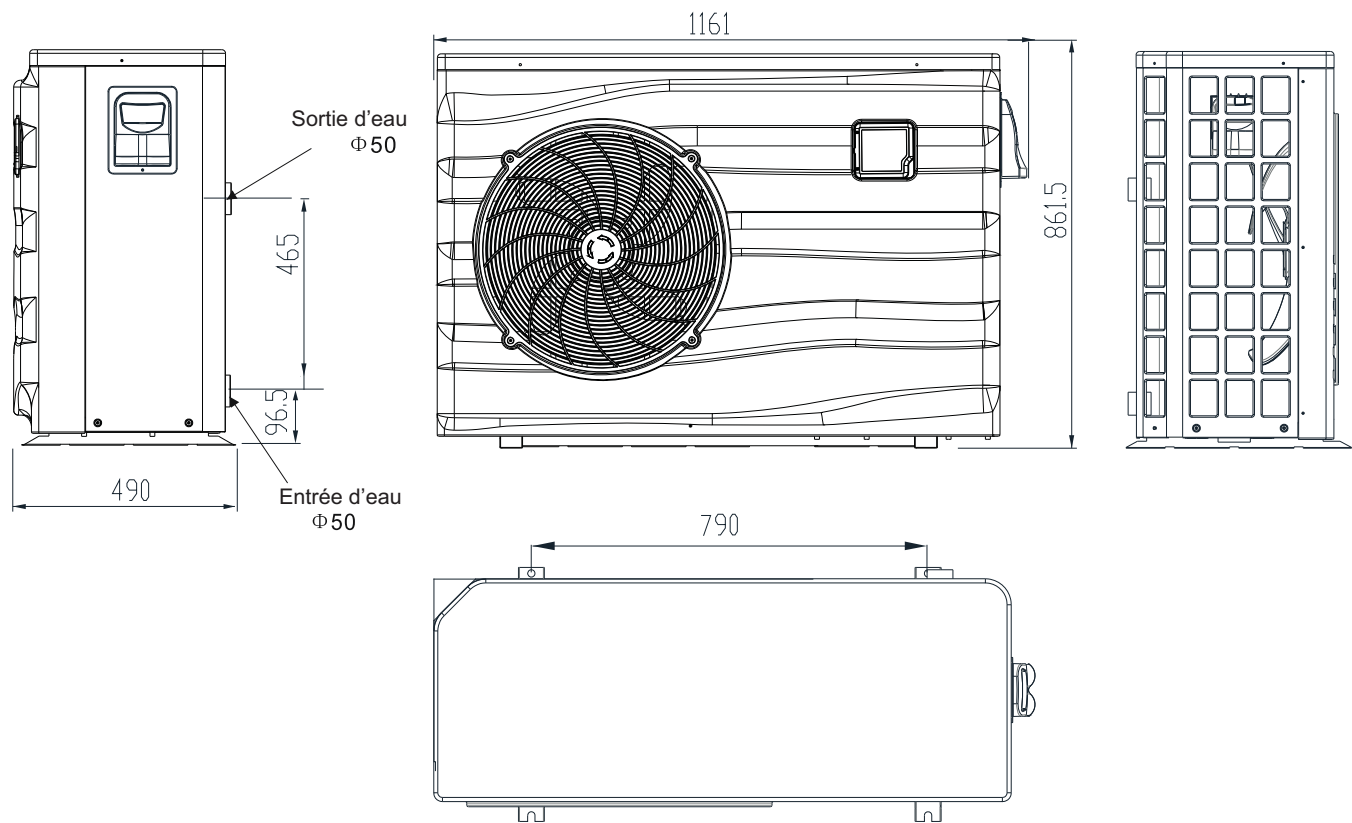


## 2. SPÉCIFICATIONS

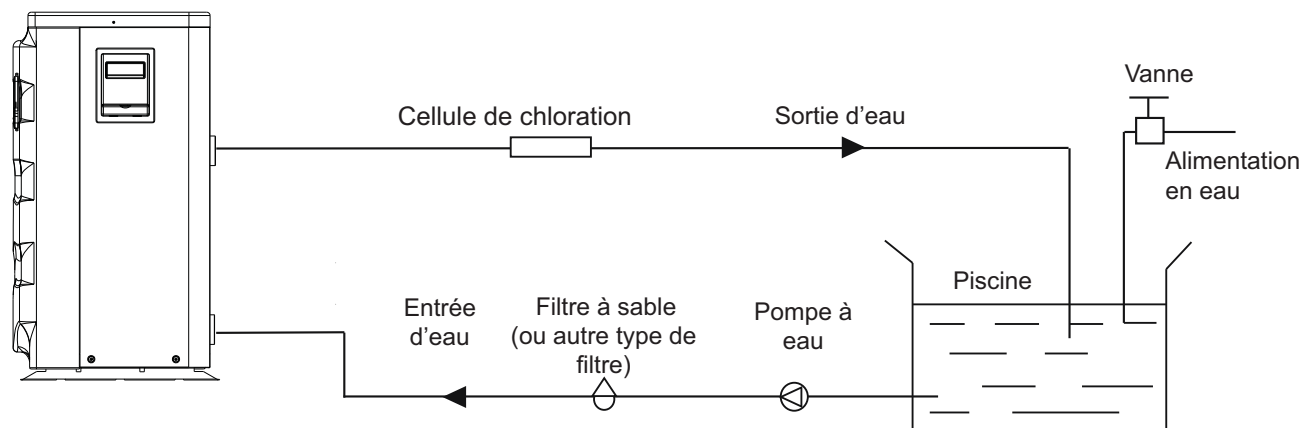
### 2.2 Dimensions de la pompe à chaleur pour piscine

Modèles : SWD CORAL 60K

unité : mm



## 3.1 Illustration de l'installation



### Éléments d'installation :

L'usine ne fournit que l'unité principale et l'unité d'eau. Les autres éléments de l'illustration sont des pièces de rechange nécessaires pour le système d'eau fournies par les utilisateurs ou l'installateur.

### Attention :

Lors de la première utilisation, procédez comme suit :

1. Ouvrez la vanne et chargez l'eau.
2. Assurez-vous que la pompe et le tuyau d'arrivée d'eau sont remplis d'eau.
3. Fermez la vanne et démarrez l'unité.

**ATTENTION :** le tuyau d'arrivée d'eau doit être au-dessus de la surface de la piscine.

Le diagramme schématique n'est fourni qu'à titre indicatif. Veuillez vérifier l'étiquette d'entrée et de sortie d'eau sur la pompe à chaleur lors de l'installation de la plomberie.

### 3. INSTALLATION ET RACCORDEMENT

#### 3.2 Emplacement des pompes à chaleur pour piscine

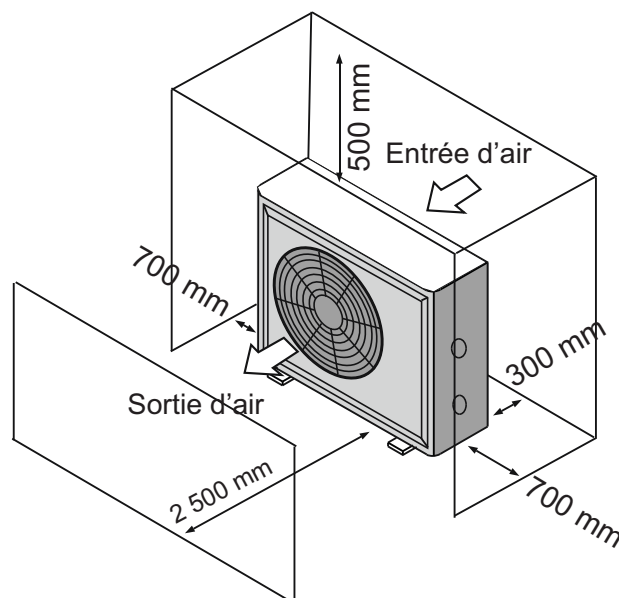
L'unité fonctionne correctement dans n'importe quel endroit à l'extérieur, à condition que les trois facteurs suivants soient réunis :

1. Air frais - 2 Électricité - 3. Tuyauterie de filtre de piscine

L'unité peut être installée pratiquement n'importe où à l'extérieur. Pour les piscines intérieures, veuillez consulter le fournisseur. Contrairement à un chauffe-eau à gaz, il ne présente pas de problème de tirage ou de veilleuse dans une zone venteuse.

**NE PLACEZ PAS** l'unité dans un espace clos avec un volume d'air limité où l'air pulsé sera remis en circulation.

**NE PLACEZ PAS** l'unité sur des arbustes qui pourraient bloquer l'entrée d'air. Ces endroits empêchent l'unité de disposer d'une source continue d'air frais, ce qui réduit son efficacité et peut empêcher un apport de chaleur suffisant.



#### 3.3 Distance de la piscine

La pompe à chaleur pour piscine est généralement installée à moins de 7,5 mètres de la piscine. Plus elle est éloignée de la piscine et plus la perte de chaleur de la tuyauterie est importante. La plupart de la tuyauterie est enterrée. La perte de chaleur est donc minime pour des longueurs allant jusqu'à 15 mètres (15 mètres vers et depuis la pompe = 30 mètres en tout), sauf si le sol est humide ou que la nappe phréatique est élevée. Une estimation très approximative des pertes de chaleur tous les 30 mètres est de 0,6 kW-heure (2 000 BTU) pour chaque différence de température de 5 °C entre l'eau de la piscine et le sol entourant le tuyau, ce qui se traduit par une augmentation d'environ 3 à 5 % de la durée de fonctionnement.

### 3. INSTALLATION ET RACCORDEMENT

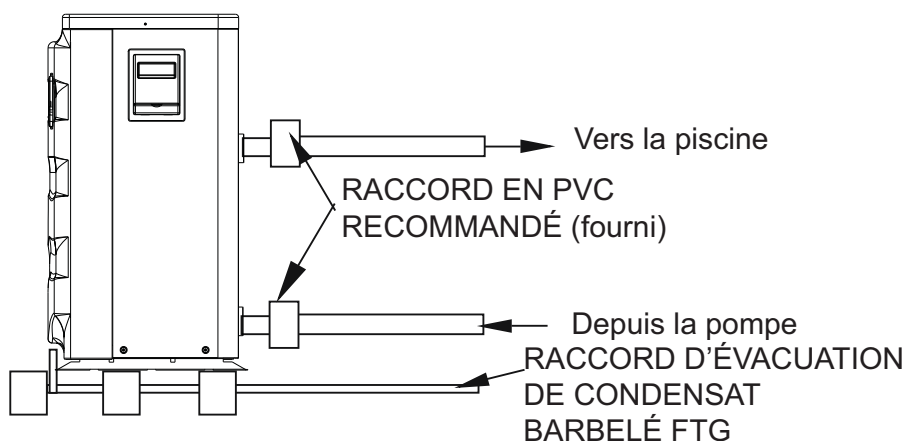
#### 3.4 Plomberie des pompes à chaleur pour piscine

L'échangeur de chaleur en titane à débit nominal exclusif des pompes à chaleur pour piscine ne nécessite aucune installation de plomberie spéciale, à l'exception de la dérivation (veuillez régler le débit conformément à la plaque signalétique). À un débit maximal, la perte de charge de l'eau est inférieure à 10 kPa. Étant donné l'absence de chaleur résiduelle et de température de la flamme, le dissipateur de chaleur de l'unité n'a pas besoin de disposer d'une tuyauterie en cuivre. Les tuyaux en PVC peuvent être introduits directement dans l'unité.

Emplacement : raccordez l'unité à la conduite de refoulement (retour) de la pompe de piscine en aval de toutes les pompes de filtration et de piscine et en amont de tout chlorateur, ozonateur ou pompe chimique.

Le modèle standard est équipé de raccords à glissement adaptés aux tuyaux en PVC de 32 ou 50 mm pour le raccordement à la tuyauterie de filtration de la piscine ou du spa. En utilisant un capteur inductif de 50 NB à 40 NB, vous pouvez plomber 40 NB.

Envisagez sérieusement d'ajouter un raccord rapide à l'entrée et à la sortie de l'unité afin de la vider facilement et de la préparer pour l'hiver ainsi que pour faciliter l'accès en cas de maintenance.



Condensation : étant donné que 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, elle peut atteindre plusieurs litres par heure. L'eau passe par les ailettes du bac et s'écoule par le raccord d'évacuation de condensat en plastique barbelé sur le côté du bac. Ce raccord est conçu pour s'adapter aux tubes en vinyle transparent de 20 mm, qui peuvent être enfoncés à la main et dirigés vers la canalisation appropriée. La condensation peut être facilement confondue avec une fuite d'eau dans l'unité.

NB : pour vérifier rapidement que l'eau est due à la condensation, il suffit d'arrêter l'unité et de laisser la pompe de la piscine en marche. Si l'eau cesse de s'écouler du bac, il s'agit de condensation. **POUR VÉRIFIER CELA ENCORE PLUS RAPIDEMENT, IL SUFFIT DE TESTER LA PRÉSENCE DE CHLORE DANS L'EAU DE VIDANGE.** S'il n'y a pas de chlore, alors c'est 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'unité soit isolé électriquement du reste de l'unité, il empêche simplement le flux d'électricité vers ou depuis l'eau de la piscine. L'unité doit toujours être mise à la terre pour vous protéger contre les courts-circuits à l'intérieur de celle-ci. Un raccordement est également nécessaire.

L'unité est équipée d'une boîte de jonction moulée séparée, elle-même équipée d'un raccord de conduit électrique standard. Il suffit de retirer les vis et le panneau avant, d'introduire les conduites d'alimentation dans le raccord de conduit et de fixer les fils d'alimentation électrique avec des écrous aux trois connexions déjà présentes dans la boîte de jonction (ou aux quatre connexions si la boîte de jonction est triphasée). Pour effectuer le raccordement électrique, raccordez la pompe à chaleur à l'aide d'un conduit électrique, d'un câble UF ou de tout autre moyen approprié tel que spécifié (autorisé par les autorités électriques locales) à un circuit d'alimentation en courant alternatif dédié équipé d'une protection appropriée par disjoncteur, sectionneur ou fusible temporisé.

Déconnexion : un moyen de déconnexion (disjoncteur ou interrupteur à/sans fusibles) doit être placé à portée de vue et facilement accessible depuis l'unité. Il s'agit d'une pratique courante sur les pompes à chaleur et les climatiseurs commerciaux et résidentiels. Cela empêche l'alimentation à distance d'équipements sans surveillance et permet de couper l'alimentation de l'unité lors de sa maintenance.

### 3.6 Mise en service initiale de l'unité

REMARQUE : pour que l'unité chauffe la piscine ou le spa, la pompe de filtration doit fonctionner pour faire circuler l'eau dans l'échangeur de chaleur.

Procédure de démarrage : une fois l'installation terminée, procédez comme suit :

1. Allumez la pompe de filtration. Vérifiez l'absence de fuites d'eau ainsi que le débit depuis et vers la piscine.
2. Mettez l'unité sous tension et appuyez sur la touche ON/OFF de la commande filaire. Elle devrait démarrer quelques secondes plus tard.
3. Après quelques minutes de fonctionnement, assurez-vous que l'air sortant du haut (côté) de l'unité est plus frais (entre 5 et 10 °C).
4. Pendant le fonctionnement de l'unité, arrêtez la pompe de filtration. L'unité doit également s'éteindre automatiquement.
5. Laissez l'unité et la pompe de piscine fonctionner 24 heures par jour jusqu'à ce que la température de l'eau de piscine souhaitée soit atteinte. Lorsque la température d'entrée d'eau atteint ce réglage, l'unité ralentit pendant un certain temps. Si la température est maintenue pendant 45 minutes, l'unité s'éteint. L'unité redémarre alors automatiquement (tant que la pompe de la piscine fonctionne) lorsque la température de la piscine baisse de plus de 0,2 °C sous la température réglée.

Délai de temporisation : l'unité est équipée d'un délai de redémarrage à semi-conducteurs intégré de trois minutes inclus pour protéger les composants du circuit de commande et éliminer les cycles de redémarrage et le claquement du contacteur. Ce délai de temporisation redémarre automatiquement l'unité environ trois minutes après chaque interruption du circuit de commande. Même une brève coupure de courant active le délai de redémarrage à semi-conducteurs de trois minutes et empêche l'unité de démarrer avant la fin du compte à rebours de cinq minutes.







## 4. Mode d'emploi et instructions d'utilisation

### 4.1. Affichage de l'interface



### 4.2. Instructions relatives à la fonction des touches et des icônes

#### 4.2.1 Instructions relatives à la fonction des touches

Symboles des touches	Désignation	Fonction
	Touche de silence	En mode chauffage ou automatique, la touche de silence est active et permet d'accéder au mode silencieux et d'en sortir en un clic.
	Touche de mode	Permet de modifier le mode de l'unité ainsi que le réglage de la température et des paramètres.
	Touche de marche/arrêt	Permet de démarrer et d'arrêter l'unité, d'annuler l'opération en cours et de revenir au dernier niveau de fonctionnement.
	Touche de flèche vers le haut	Permet de remonter une page et d'augmenter la valeur d'une variable.
	Touche de flèche vers le bas	Permet de descendre une page et de diminuer la valeur d'une variable.
	Touche d'horloge	Permet d'afficher l'horloge utilisateur et de régler la temporisation.



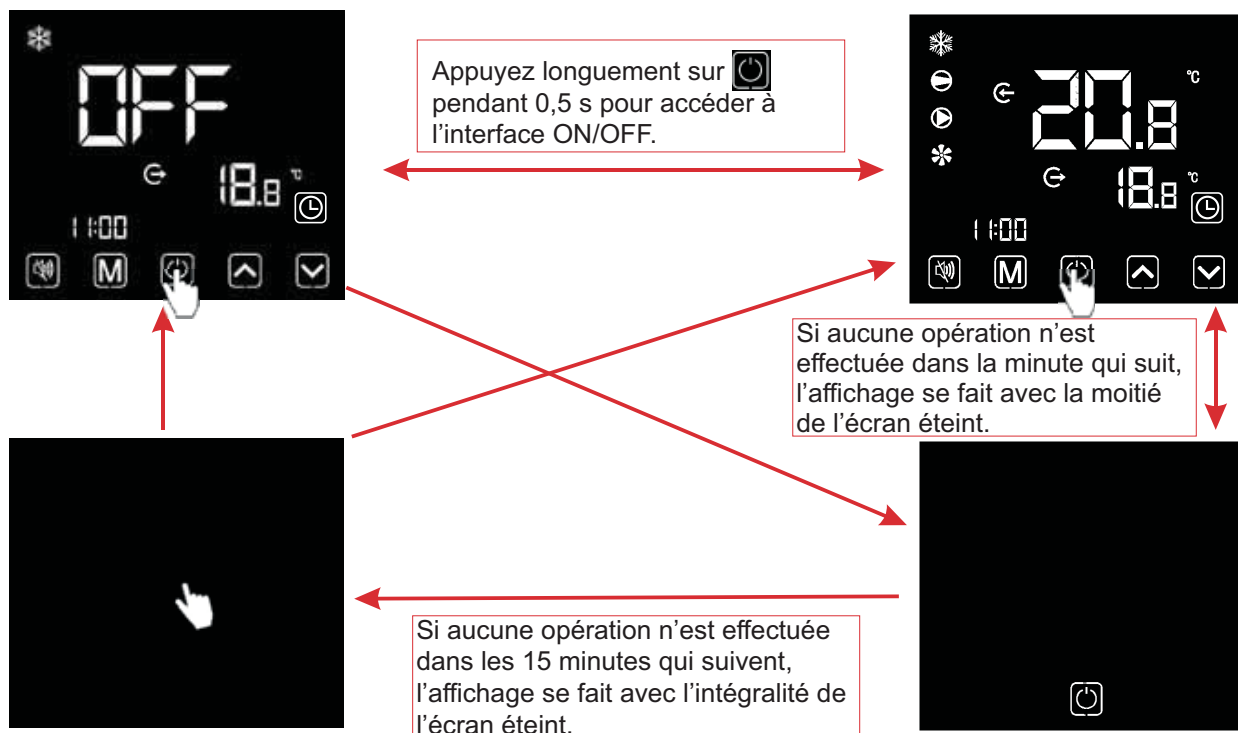
## 4. Mode d'emploi et instructions d'utilisation

### 4.2.2. Instructions relatives à la fonction des icônes

Symboles des icônes	Désignation	Fonction
	Symbole de refroidissement	Ce symbole s'affiche pendant le refroidissement (sans limite de démarrage et d'arrêt, et en option si l'unité est une unité de refroidissement seul, ou de chauffage et de refroidissement).
	Symbole de chauffage	Ce symbole s'affiche pendant le chauffage (sans limite de démarrage et d'arrêt, et en option si l'unité est une unité de chauffage seul, ou de chauffage et de refroidissement).
	Symbole automatique	Ce symbole s'affiche en mode automatique (sans limite de démarrage et d'arrêt, et en option si l'unité est une unité de chauffage et de refroidissement).
	Symbole de dégivrage	Ce symbole s'affiche pendant le processus de dégivrage de l'unité.
	Symbole de compresseur	Ce symbole s'affiche au démarrage du compresseur.
	Symbole de pompe à eau	Ce symbole s'affiche au démarrage de la pompe à eau.
	Symbole de ventilateur	Ce symbole s'affiche au démarrage du ventilateur.
	Symbole de silence	Ce symbole reste allumé en continu lorsque la fonction de temporisation du mode silencieux est activée. Une fois l'unité en mode silencieux, le symbole clignote. Sinon, il est éteint.
	Symbole de temporisation	Ce symbole s'affiche une fois que l'utilisateur a réglé la temporisation, et plusieurs intervalles de temporisation peuvent être définis.
	Symbole de sortie d'eau	Ce symbole s'allume lorsque la zone d'affichage auxiliaire affiche la température de sortie d'eau.
	Symbole d'entrée d'eau	Ce symbole s'allume lorsque la zone d'affichage principale affiche la température d'entrée d'eau.
	Symbole de verrouillage	Ce symbole s'allume lorsque le clavier est verrouillé.
	Symbole de défaut	Ce symbole s'allume en cas de défaut de l'unité.
	Symbole de signal sans fil	Ce symbole s'affiche en fonction de l'intensité du signal WIFI lorsque l'unité est connectée au module WIFI.
	Symbole de degré Celsius	Ce symbole s'allume lorsque la zone d'affichage principale ou auxiliaire affiche les degrés Celsius.
	Symbole de degré Fahrenheit	Ce symbole s'allume lorsque la zone d'affichage principale ou auxiliaire affiche les degrés Fahrenheit.
	Symbole de réglage	Ce symbole s'allume lorsque le paramètre est réglable.
	Symbole de seconde	Ce symbole s'allume lorsque la zone d'affichage principale affiche les secondes.
	Symbole de minute	Ce symbole s'allume lorsque la zone d'affichage principale affiche les minutes.
	Symbole d'heure	Ce symbole s'allume lorsque la zone d'affichage principale affiche les heures.
	Symbole de pression	Ce symbole s'allume lorsque la zone d'affichage principale affiche la pression.
	Symbole de débit	Ce symbole s'allume lorsque la zone d'affichage principale affiche le débit.

## 4. Mode d'emploi et instructions d'utilisation

### 4.3. Démarrage et arrêt



#### Remarques :

Le démarrage et l'arrêt ne peuvent être effectués que dans l'interface principale.




En cas d'affichage avec la moitié ou l'intégralité de l'écran éteint, appuyez sur n'importe quelle touche pour revenir à l'interface principale ON/OFF.

Lorsque l'unité est mise en marche par la commande filaire, si vous utilisez l'interrupteur d'urgence pour l'arrêter, elle s'affiche comme suit :

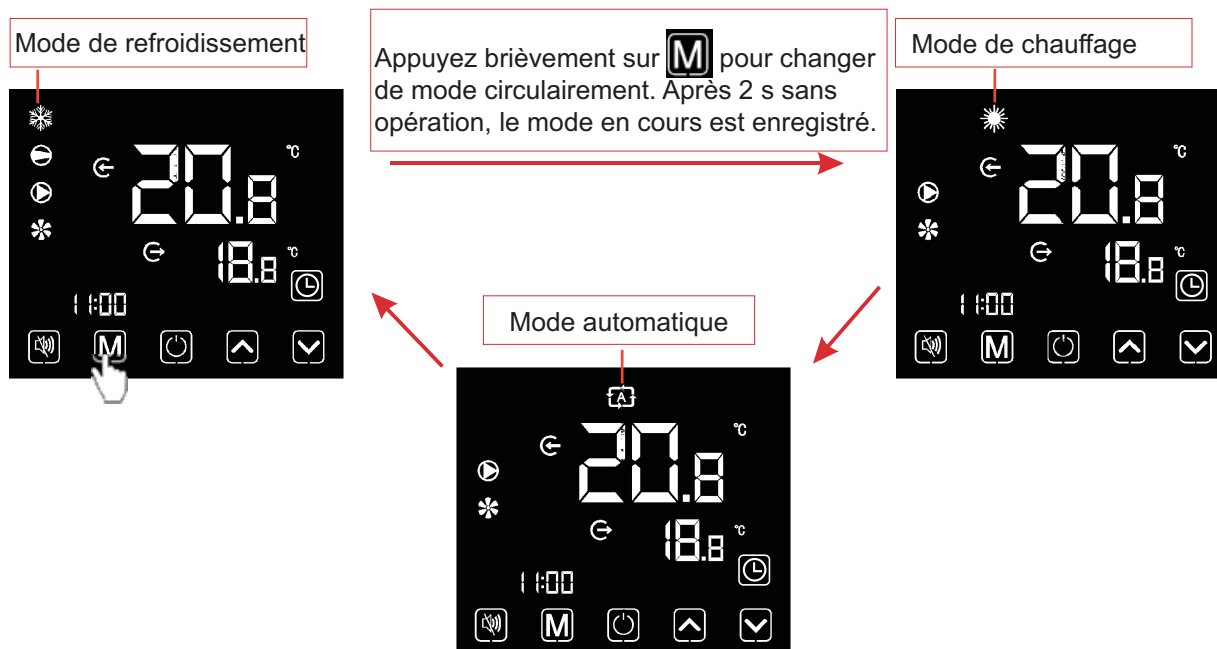
Les opérations sont les mêmes que celles de l'interface principale ON/OFF.



### 4.4. Changement de mode

Dans l'interface principale, appuyez brièvement sur **M** pour faire passer l'unité en mode de chauffage () , de refroidissement () ou automatique () .

## 4. Mode d'emploi et instructions d'utilisation



Description des opérations :

- 1). Le changement de mode ne peut être effectué que dans l'interface principale.
- 2). Lorsque l'unité est en état de dégivrage, le symbole de dégivrage est allumé et l'interface d'affichage se présente comme suit :

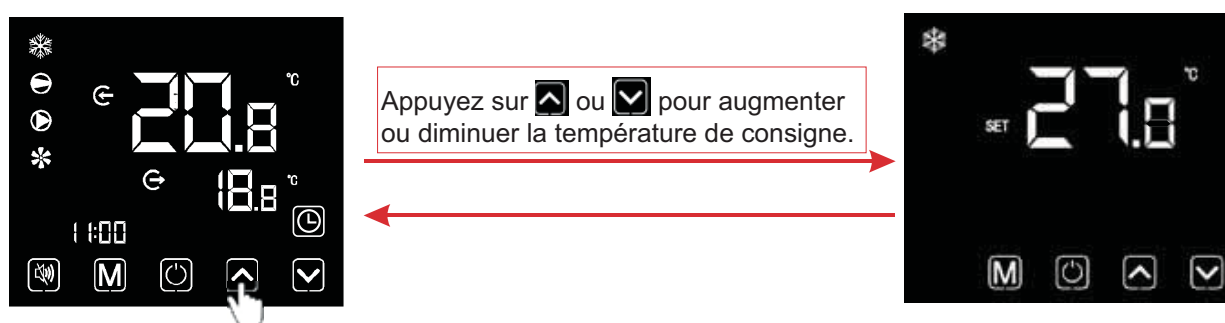


Remarques :

- 1). Une fois le dégivrage terminé, l'unité passe automatiquement en mode chauffage ou automatique (selon le mode configuré avant le dégivrage).

Il est possible de changer de mode pendant le dégivrage. Si vous changez de mode, l'unité ne fonctionnera pas dans le nouveau mode tant que le dégivrage ne sera pas terminé.

### 4.5. Réglage de la température



Remarques : dans l'interface de réglage de la température, si vous appuyez brièvement sur **⏻**, le système revient à l'interface principale sans enregistrer aucune modification. Si aucune opération n'est effectuée pendant 5 s ou si vous appuyez brièvement sur **M**, le mode en cours est enregistré et le système revient à l'interface principale.

## 4. Mode d'emploi et instructions d'utilisation

### 4.6. Réglage de l'horloge

#### 4.6.1 Réglage de l'heure du système

Appuyez longuement sur pendant 2 s pour accéder à l'interface de réglage de l'heure du système.

Appuyez brièvement sur .

Clignotement des heures

Interface de réglage de l'heure du système

Appuyez sur ou pour régler les heures.

Appuyez sur ou pour régler les minutes.

Appuyez sur pour enregistrer les réglages et passer au réglage des minutes.

Clignotement

Clignotement des minutes

Clignotement

Appuyez sur pour enregistrer et revenir à l'interface principale.

Remarques : dans l'interface de réglage de l'horloge, si aucune opération n'est effectuée pendant 20 s, le système mémorise automatiquement les réglages d'utilisation et revient à l'interface principale. Si vous appuyez brièvement sur en cours de fonctionnement, les modifications ne sont pas enregistrées et le système revient à l'interface principale.

#### 4.6.2. Réglage et annulation de la fonction Timer ON/OFF (activation et désactivation du temporisateur)

4.6.2.1 La commande filaire peut configurer un interrupteur de temporisation à deux niveaux : Timer ON1~ OFF1 (activation/désactivation du temporisateur 1) ; Timer ON2~OFF2 (activation/désactivation du temporisateur 2). 4.6.2.2 Sélectionnez l'interface de réglage du temporisateur ou .

Appuyez brièvement sur pour accéder à l'interface de réglage du temporisateur.

Appuyez brièvement sur ou pour afficher circulairement les temporisateurs ON1, OFF1, ON2 et OFF2.

Clignotement

Clignotement

Interface de réglage du temporisateur

## 4. Mode d'emploi et instructions d'utilisation

### 4.6.2.3 Réglage de la fonction Timer ON/OFF (activation et désactivation du temporisateur)

Lorsque vous entrez dans l'interface de réglage du temporisateur **On<sup>1</sup>**, **OFF<sup>1</sup>**, **On<sup>2</sup>** ou **OFF<sup>2</sup>**, réglez le temporisateur sur Timer ON/OFF (activation/désactivation du temporisateur) comme suit : Prenons par exemple le réglage ON1 :

Appuyez brièvement sur [Timer Icon] pour régler les heures.

Appuyez sur [Up Arrow] ou [Down Arrow] pour régler les heures.

Appuyez sur [Timer Icon] pour enregistrer les réglages et passer au réglage des minutes.

Appuyez brièvement sur [Up Arrow] ou [Down Arrow] pour régler les minutes.

Appuyez brièvement sur [Power Icon] pour enregistrer les réglages et revenir à l'interface principale.

Affiche la fonction Timer OFF activée

Affiche l'interrupteur de temporisation de premier niveau activé

Affiche l'interrupteur de temporisation de deuxième niveau activé

Affiche la fonction Timer ON activée

### 4.6.2.4 Annulation de la fonction Timer ON/OFF (activation et désactivation du temporisateur)

1) Sélectionnez l'interface de réglage du temporisateur **On<sup>1</sup>**, **OFF<sup>1</sup>**, **On<sup>2</sup>** ou **OFF<sup>2</sup>**. Reportez-vous à la section 6.2.1 pour annuler la fonction Timer ON/OFF (activation/désactivation du temporisateur) comme suit : Prenons par exemple le réglage ON1 :

Appuyez brièvement sur [Timer Icon].

Appuyez brièvement sur [Power Icon] pour annuler les réglages du temporisateur.

Appuyez brièvement sur [Power Icon] pour enregistrer les modifications et revenir à l'interface principale.

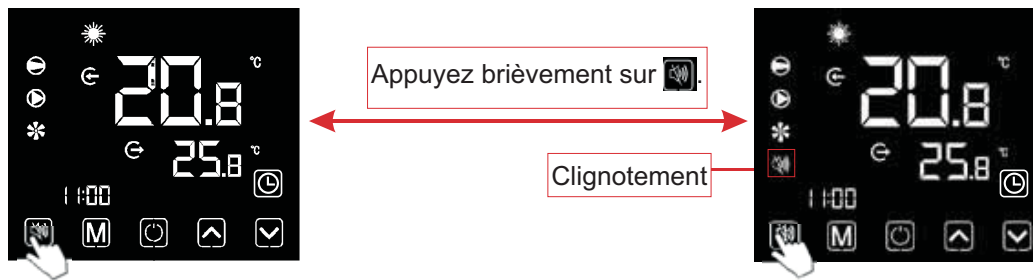
- 2) Pour annuler l'interrupteur de temporisation de premier niveau : annulez **On<sup>1</sup>** et **OFF<sup>1</sup>** ;  
 Pour annuler l'interrupteur de temporisation de deuxième niveau : annulez **On<sup>2</sup>** et **OFF<sup>2</sup>** ;  
 Pour annuler l'interrupteur de temporisation à deux niveaux : annulez **On<sup>1</sup>**, **OFF<sup>1</sup>**, **On<sup>2</sup>** et **OFF<sup>2</sup>**.

Remarque : dans l'interface de réglage Timer ON/OFF (activation/désactivation du temporisateur), si le symbole de temporisation et tous les chiffres du temporisateur clignotent en même temps, appuyez sur [Power Icon] pour revenir à l'interface principale.

## 4. Mode d'emploi et instructions d'utilisation

### 4.7. Réglage du mode silencieux

#### 4.7.1 Fonction de silence en un clic



Remarques :

- 1). Si les fonctions de silence en un clic et de temporisation du mode silencieux sont démarrées en même temps, appuyez brièvement sur [icône] pour annuler la fonction de silence en un clic et quitter la temporisation du mode silencieux correspondant à cette durée.
- 2). Pendant la nuit ou le temps de repos, l'utilisateur peut démarrer la fonction de silence en un clic ou de temporisation du mode silencieux pour réduire le bruit.

#### 4.7.2 Réglage et annulation de la fonction de silence



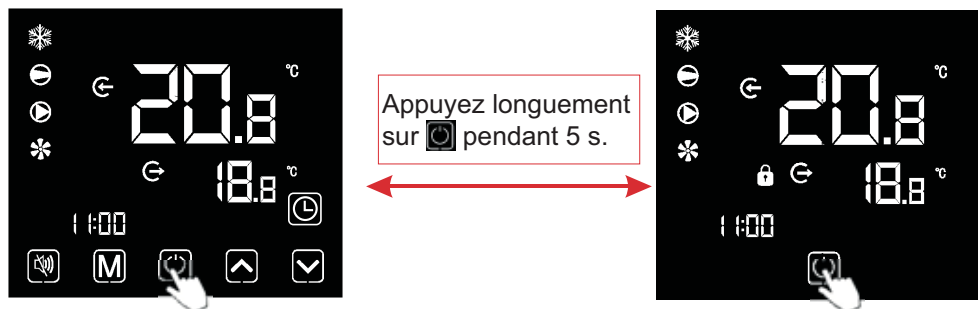
## 4. Mode d'emploi et instructions d'utilisation

Remarques :

- . Si l'icône de silence s'allume, cela signifie que la temporisation du mode silencieux a été réglée, mais que l'unité n'est pas en mode silencieux.
- . Si l'icône de silence clignote, cela signifie que l'unité est en mode silencieux.
- . Si l'icône de silence s'éteint, cela signifie que la temporisation du mode silencieux n'est pas réglée.

### 4.8. Verrouillage du clavier

Pour éviter toute erreur de manipulation, verrouillez la commande filaire à la fin du réglage.



Remarques :

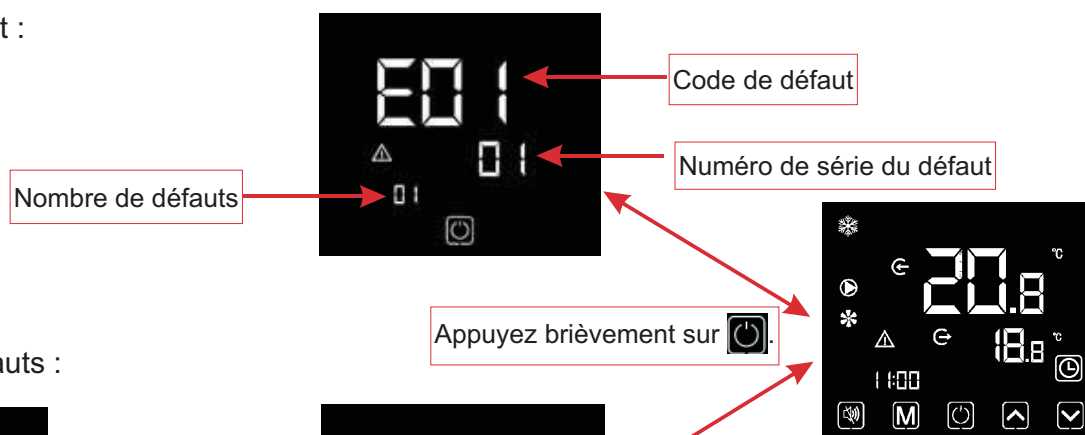
- 1). Dans l'interface de l'écran verrouillé, seule l'opération de déverrouillage est disponible et l'écran s'allume si d'autres opérations sont effectuées.
- 2). Dans l'interface OFF, le verrouillage est disponible et fonctionne de la même manière que pour l'écran de verrouillage de l'interface ON.

### 4.9. Interface des défauts

En cas de défaut de l'unité, la commande filaire peut afficher le code correspondant en fonction de la cause du défaut. Reportez-vous au tableau des défauts pour obtenir une définition spécifique des codes de défaut.

Par exemple :

- 1). Un seul défaut :



- 2). Plusieurs défauts :



Remarque :

La commande filaire peut afficher la température en degrés Fahrenheit ou Celsius selon le modèle d'unité que vous avez acheté.

## 4. Mode d'emploi et instructions d'utilisation

### 4.10. Liste des paramètres et tableau de ventilation

#### 4.10.1 Tableau des défauts de la commande électronique

Peut être déterminé en fonction du dépannage et du code de défaut de la télécommande

Protection/Défaut	Affichage du défaut	Cause	Méthodes de suppression
Défaut du capteur de température d'entrée	P01	Le capteur de température est cassé ou en court-circuit.	Vérifier ou remplacer le capteur de température
Défaut du capteur de température de sortie	P02	Le capteur de température est cassé ou en court-circuit.	Vérifier ou remplacer le capteur de température
Défaut du capteur de température ambiante	P04	Le capteur de température est cassé ou en court-circuit.	Vérifier ou remplacer le capteur de température
Défaut du capteur de température du serpentin 1	P05	Le capteur de température est cassé ou en court-circuit.	Vérifier ou remplacer le capteur de température
Défaut du capteur de température du serpentin 2	P15	Le capteur de température est cassé ou en court-circuit.	Vérifier ou remplacer le capteur de température
Défaut du capteur de température d'aspiration	P07	Le capteur de température est cassé ou en court-circuit.	Vérifier ou remplacer le capteur de température
Défaut du capteur de température de décharge	P081	Le capteur de température est cassé ou en court-circuit.	Vérifier ou remplacer le capteur de température
Protection contre la surchauffe de l'air d'échappement	P082	Le compresseur est surchargé.	Vérifier si le système du compresseur fonctionne normalement
Défaut du capteur de température d'antigel	P09	Le capteur de température d'antigel est cassé ou en court-circuit.	Vérifier et remplacer ce capteur de température
Défaut du capteur de pression	PP	Le capteur de pression est cassé.	Vérifier ou remplacer le capteur de pression ou la pression
Protection haute pression	E01	Le pressostat haute pression est cassé.	Vérifier le pressostat et le circuit hors tension
Protection basse pression	E02	Protection basse pression 1	Vérifier le pressostat et le circuit hors tension
Protection du contacteur de débit	E03	Il n'y a pas ou peu d'eau dans le système d'eau.	Vérifier le débit d'eau du tuyau et la pompe à eau
Protection antigel de la gouttière	E05	La température de l'eau ou la température ambiante est trop faible.	
Température d'entrée et de sortie trop élevée	E06	Le débit d'eau et la pression différentielle sont trop faibles.	Vérifier le débit d'eau du tuyau et si le système d'eau est bloqué ou non
Protection antigel	E07	Le débit d'eau est trop faible.	Vérifier le débit d'eau du tuyau et si le système d'eau est bloqué ou non
Protection antigel d'hiver primaire	E19	La température ambiante est basse en hiver.	
Protection antigel d'hiver secondaire	E29	La température ambiante est basse en hiver.	
Protection contre les surintensités du compresseur	E051	Le compresseur est surchargé.	Vérifier si le système du compresseur fonctionne normalement
Défaut de communication	E08	Défaut de communication entre la commande filaire et la carte mère	Vérifier la connexion filaire entre la commande filaire à distance et la carte mère
Défaut de communication (module de commande de vitesse)	E081	La communication avec le module de commande de vitesse et la carte mère échoue.	Vérifier la connexion de communication
Faible protection AT	TP	La température ambiante est trop faible.	
Défaut de retour du ventilateur EC	F051	Il y a un problème avec le moteur du ventilateur et il cesse de fonctionner.	Vérifier si le moteur du ventilateur est cassé, verrouillé ou déverrouillé
Défaut du moteur 1 du ventilateur	F031	1. Le rotor du moteur est bloqué. 2. Le contact de la connexion filaire entre le module moteur du ventilateur DC et le moteur du ventilateur est mauvais.	1. Remplacer le moteur du ventilateur par un nouveau 2. Vérifier la connexion filaire et s'assurer que les fils sont bien connectés



Défaut du moteur de ventilateur 2	F032	1. Le moteur est à l'état bloqué 2. La connexion filaire 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.Vérifiez la connexion des fils et assurez-vous qu'ils sont bien en contact
Défaut de communication (module de contrôle de vitesse)	E081	Échec de la communication entre le module de contrôle de vitesse et la carte mère	Vérifiez la connexion de communication

## Tableau des défauts de la carte de conversion de fréquence

Protection/Défaut	Affichage du défaut	Cause	Méthodes de suppression
Alarme MOP du moteur 1	F01	Alarme MOP du moteur	Récupération après 150 s
Onduleur hors ligne	F02	Défaut de communication entre la carte de conversion de fréquence et la carte mère	Vérifier la connexion de communication
Protection IPM	F03	Protection modulaire IPM	Récupération après 150 s
Défaut du moteur du compresseur	F04	Absence de dommages matériels au niveau de la phase, de la marche ou du moteur	Vérifier la tension de mesure et le matériel de la carte de conversion de fréquence
Défaut du ventilateur DC	F05	Circuit ouvert ou court-circuit de retour du courant moteur	Vérifier si les fils de retour de courant sont connectés au moteur
Surintensité IPM	F06	Courant d'entrée IPM important	Vérifier et régler la mesure du courant
Surtension DC de l'onduleur	F07	Tension du bus DC supérieure à la valeur de protection contre les surtensions du bus DC	Vérifier la mesure de la tension d'entrée
Sous-tension DC de l'onduleur	F08	Tension du bus DC inférieure à la valeur de protection contre les surtensions du bus DC	Vérifier la mesure de la tension d'entrée
Sous-tension d'entrée de l'onduleur	F09	Tension d'entrée faible, ce qui provoque un courant d'entrée élevé	Vérifier la mesure de la tension d'entrée
Surtension d'entrée de l'onduleur	F10	Tension d'entrée trop élevée, plus que le RMS du courant de protection contre les coupures	Vérifier la mesure de la tension d'entrée
Tension d'échantillonnage de l'onduleur	F11	Défaut d'échantillonnage de tension d'entrée	Vérifier et régler la mesure du courant
Erreur de communication DSP-PFC	F12	Défaut de connexion DSP et PFC	Vérifier la connexion de communication
Surintensité d'entrée	F26	La charge de l'équipement est trop importante	
Défaut PFC	F27	Protection du circuit PFC	Vérifier la présence ou l'absence de court-circuit du tube de commutation PFC
Surchauffe de l'IPM	F15	Surchauffe de l'IPM	Vérifier et régler la mesure du courant
Avertissement magnétique faible	F16	Force magnétique du compresseur trop faible	
Phase d'entrée et de sortie de l'onduleur	F17	Phase de perte de tension d'entrée	Vérifier et mesurer le réglage de la tension
Courant d'échantillonnage IPM	F18	Défaut de l'électricité d'échantillonnage IPM	Vérifier et régler la mesure du courant
Défaut de la sonde de température de l'onduleur	F19	Capteur en court-circuit ou en circuit ouvert	Inspecter et remplacer le capteur
Surchauffe de l'onduleur	F20	Surchauffe du transducteur	Vérifier et régler la mesure du courant
Avertissement de surchauffe de l'onduleur	F22	Température du transducteur trop élevée	Vérifier et régler la mesure du courant
Avertissement de surintensité du compresseur	F23	Électricité du compresseur importante	Protéger le compresseur contre les surintensités
Avertissement de surintensité d'entrée	F24	Courant d'entrée trop important	Vérifier et régler la mesure du courant
Avertissement d'erreur EEPROM	F25	Erreur MCU	Vérifier si la puce est endommagée et la remplacer si nécessaire
Défaut de surtension/sous-tension V15V	F28	V15V en surcharge ou sous-tension	Vérifier la présence ou l'absence de tension d'entrée V15V dans la plage 13,5 V~16,5 V

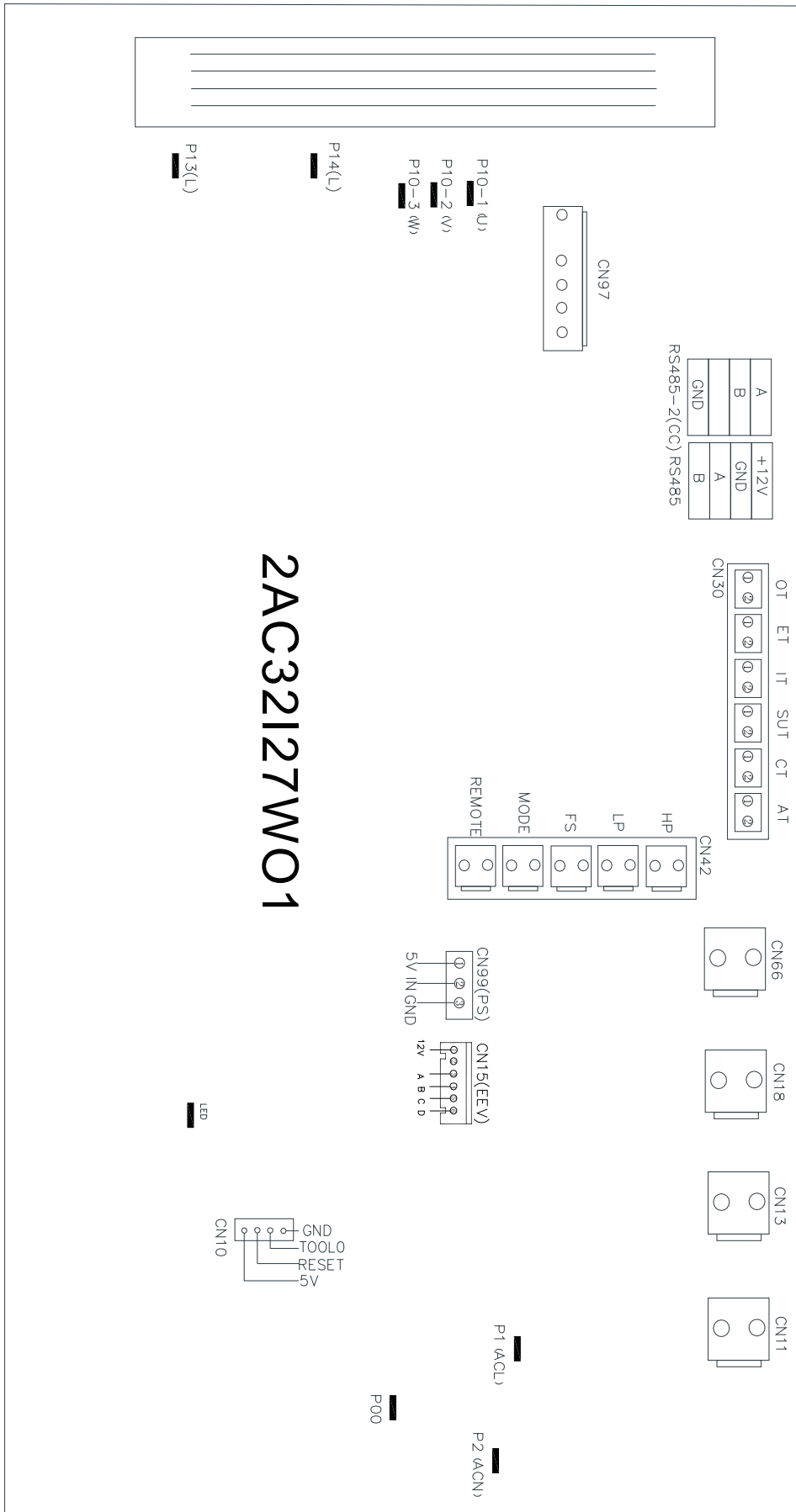
### 4.10.2 Liste des paramètres

Signification	Par défaut	Remarques
Point de consigne de la température de consigne de refroidissement	27 °C	Réglable
Point de consigne de la température de consigne de chauffage	27 °C	Réglable
Point de consigne de la température de consigne automatique	27 °C	Réglable

# 4. Mode d'emploi et instructions d'utilisation

## 4.11 Carte mère (SWD CORAL 28K/30K/40K)

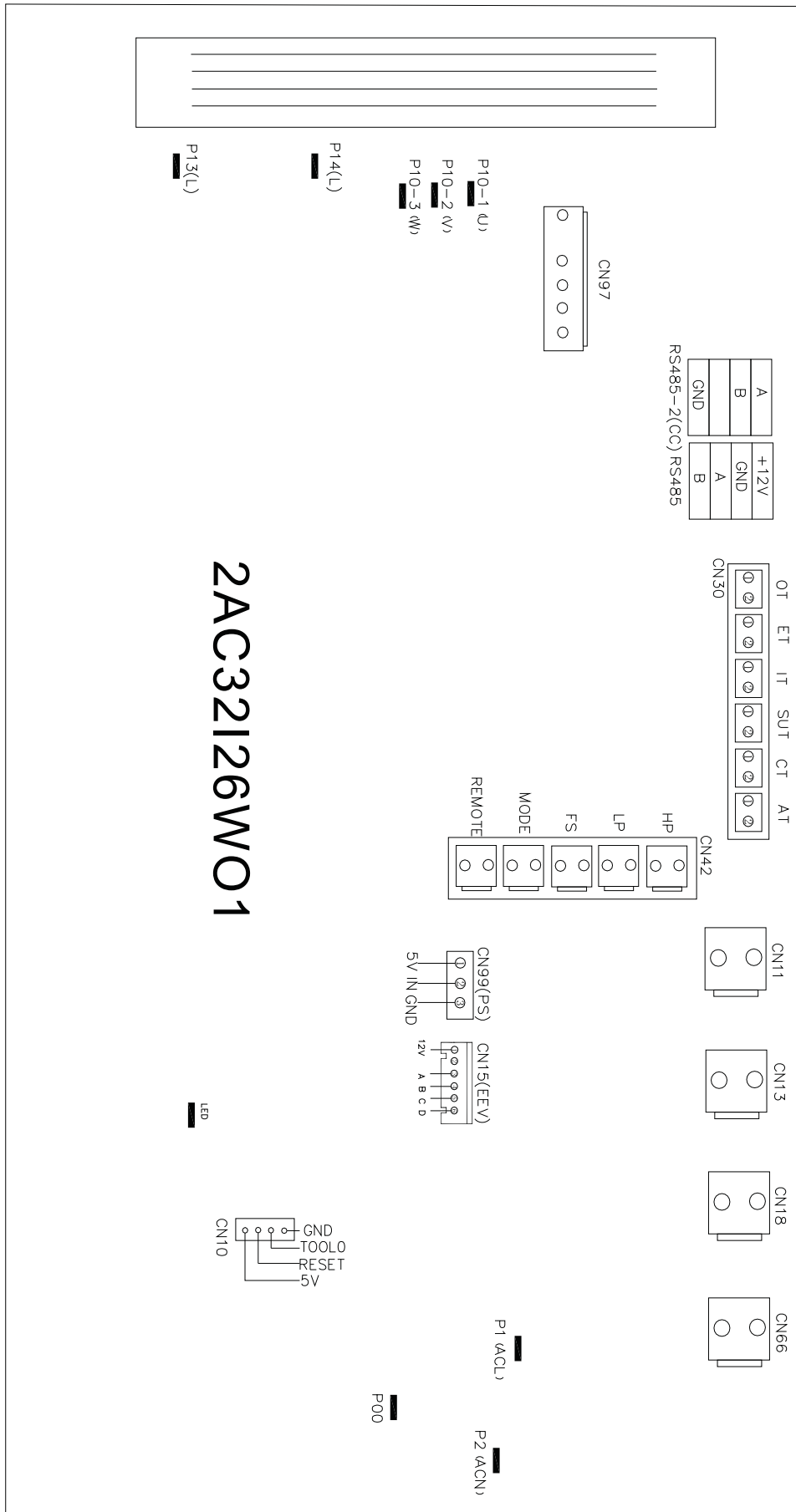
### Schéma et définition de l'interface de la commande



# 4. Mode d'emploi et instructions d'utilisation

## 4.11. Carte mère (SWD CORAL 54K/60K)

### Schéma et définition de l'interface de la commande



Carte mère des instructions de l'interface d'entrée et de sortie ci-dessous

Numéro	Légende	Sens
01	P10-1/2/3(U/V/W)	Compresseur
02	CN66	Signal du compresseur
03	CN97	DC moteur
04	CN11	Vanne 4 voies
05	CN18	Pompe eau
06	CN13	Réservé
07	P1 P2	Câble Ligne, Câble Neutre
08	CN10	Interface de téléchargement du programme
09	RS485	Port de communication RS-485
10	RS485-2	Port de contrôle centralisé RS-485-2
11	CN15	Détendeur électronique
12	P13(L)	Résistance
13	P14(L)	Résistance
14	HP	Haute pression
15	LP	Basse pression
16	FS	Interrupteur de débit
17	MODE	Interrupteur de Mode
18	REMOTE	Interrupteur d'Urgence
19	IT	Température d'entrée d'eau
20	SUT	Température d'aspiration
21	CT	Température ventilo convecteur
22	OT	Température de sortie d'eau
23	ET	Température refoulement
24	AT	Température ambiante
25	CN99	Capteur basse pression

## 5. MAINTENANCE ET INSPECTION

---

- Vérifiez régulièrement le dispositif d'alimentation en eau et le déclencheur. Évitez que de l'eau ou de l'air ne pénètre dans le système, car cela affectera les performances et la fiabilité de l'unité.
- Nettoyez régulièrement le filtre de la piscine/du spa pour éviter d'endommager l'unité en raison de l'encrassement ou de l'obstruction du filtre.
- La zone autour de l'unité doit être sèche, propre et bien ventilée. Nettoyez régulièrement l'échangeur de chaleur latéral pour maintenir un bon échange de chaleur et économiser de l'énergie.
- Seul un technicien certifié peut effectuer la maintenance de la pression de fonctionnement du système frigorifique.
- Vérifiez régulièrement l'alimentation électrique et le raccordement des câbles. Si l'unité commence à fonctionner anormalement, éteignez-la et contactez un technicien qualifié.
- Déchargez toute l'eau de la pompe à eau et du système d'eau pour éviter qu'elle ne gèle à l'intérieur. Évacuez l'eau au fond de la pompe à eau si l'unité n'est pas utilisée pendant une période prolongée. Avant de réutiliser l'unité pour la première fois après un certain temps, vérifiez-la soigneusement et remplissez complètement le système d'eau.
- Contrôles de la zone  
Avant de commencer à travailler sur des systèmes contenant des réfrigérants inflammables, des contrôles de sécurité sont nécessaires afin de réduire au maximum le risque d'inflammation. Les précautions suivantes doivent être respectées avant de réparer le système frigorifique.
- Procédure de travail  
L'intervention doit être réalisée dans le cadre d'une procédure contrôlée afin de réduire le risque de présence de gaz ou de vapeur inflammable au cours de l'intervention.
- Zone de travail générale  
Toute l'équipe de maintenance et les autres personnes intervenant à proximité doivent être formées au type d'intervention à réaliser. L'intervention dans des espaces confinés doit être évitée. La zone autour de l'espace de travail doit être isolée. Assurez-vous que les conditions dans la zone ont été sécurisées en contrôlant le matériel inflammable.
- Contrôle de la présence de réfrigérant  
La zone doit être vérifiée avec un détecteur de réfrigérant adéquat avant et pendant l'intervention afin de s'assurer que le technicien est conscient des atmosphères potentiellement inflammables. Assurez-vous que l'équipement de détection de fuites utilisé est adapté à tous les réfrigérants inflammables, c'est-à-dire exempt d'étincelles, correctement scellé ou à sécurité intrinsèque.
- Présence d'un extincteur  
Si un travail à chaud doit être effectué sur l'équipement frigorifique ou toute pièce associée, un extincteur doit être disponible à portée de main. Disposez d'un extincteur à poudre ou CO<sub>2</sub> près de la zone de charge.

## 5. MAINTENANCE ET INSPECTION

---

- **Aucune source d'inflammation**

Toute personne réalisant une intervention sur un système frigorifique impliquant une exposition à une quelconque tuyauterie contenant ou ayant contenu du réfrigérant inflammable doit impérativement éviter d'utiliser des sources d'inflammation risquant de provoquer un incendie ou une explosion. Toutes les sources d'inflammation possibles, dont les cigarettes, doivent être maintenues à distance suffisante du site d'installation, de réparation, de retrait et de mise au rebut, lorsque du réfrigérant inflammable risque de se répandre aux alentours. Avant toute intervention, la zone autour de l'équipement doit être inspectée afin de s'assurer qu'il n'existe aucun risque d'inflammation. Des symboles « Interdit de fumer » doivent être affichés.
- **Zone ventilée**

Assurez-vous que la zone est en plein air ou correctement ventilée avant d'entrer dans le système ou de réaliser un travail à chaud. Un niveau de ventilation doit être maintenu au cours de l'intervention. La ventilation doit permettre de disperser en toute sécurité tout réfrigérant libéré et, de préférence, l'évacuer à l'extérieur.
- **Contrôles des équipements frigorifiques**

Lorsque des composants électriques sont remplacés, ils doivent être adaptés à leur fonction et correspondre aux spécifications correctes. Les directives du fabricant en matière de réparation et de maintenance doivent être respectées à tout moment. En cas de doute, consultez le service technique du fabricant pour obtenir de l'aide.

Les contrôles suivants doivent être réalisés sur les installations utilisant des réfrigérants inflammables :

  - La taille de la charge est adaptée à la taille de la pièce dans laquelle les composants contenant le réfrigérant sont installés ;
  - L'installation de ventilation et ses sorties fonctionnent correctement et ne sont pas obstruées ;
  - Si un circuit frigorifique indirect est utilisé, le circuit secondaire devra être vérifié à la recherche de traces de réfrigérant ;
  - Le marquage de l'équipement est encore visible et lisible. Le marquage et les symboles non lisibles doivent être corrigés ;
  - Le tuyau de réfrigérant ou les composants contenant le réfrigérant sont installés dans une position où ils ne sont pas susceptibles d'être exposés à des substances pouvant provoquer de la corrosion, à moins que ces composants ne soient fabriqués avec des matériaux résistants à la corrosion ou correctement protégés contre la corrosion.
- **Contrôles des appareils électriques**

La réparation et la maintenance des composants électriques doivent comprendre des contrôles de sécurité initiaux et des procédures d'inspection des composants. En cas de défaut capable d'entraver la sécurité, aucune alimentation électrique ne doit être connectée au circuit tant que le défaut n'a pas été traité correctement. Si le défaut ne peut pas être corrigé immédiatement, mais qu'il est nécessaire de poursuivre l'utilisation, une solution temporaire adaptée doit être appliquée. Cette situation doit être signalée au propriétaire de l'équipement afin d'en informer toutes les personnes concernées.

Lors des contrôles de sécurité initiaux, vérifiez :

  - que les condensateurs sont déchargés : cette opération doit être réalisée en toute sécurité afin d'éviter les étincelles ;
  - qu'aucun composant et câblage électrique sous tension n'est à nu pendant le chargement, la récupération ou la vidange du système ;
  - qu'il y a continuité du raccordement à la terre.

## 5. MAINTENANCE ET INSPECTION

---

- Réparations de composants scellés
  - 1) Lors de la réparation de composants scellés, l'équipement sur lequel les travaux sont réalisés doit être complètement déconnecté de l'alimentation électrique avant de retirer tout cache scellé, etc. L'équipement doit absolument disposer d'une alimentation électrique lors d'une réparation. Un système de détection de fuite devra être situé en permanence au point le plus critique afin d'avertir de toute situation potentiellement dangereuse.
  - 2) Une attention particulière devra être portée aux éléments suivants pour garantir que les travaux sur les composants électriques n'altèrent pas leur enveloppe au point de réduire leur niveau de protection. Cela doit inclure les dommages sur les câbles, un nombre excessif de connexions, des bornes ne correspondant pas aux spécifications d'origine, des dommages sur les joints, un mauvais raccord des presse-étoupes, etc.
- Assurez-vous que l'appareil est monté de manière sécurisée.

Assurez-vous que les joints ou les matériaux d'étanchéité ne sont pas trop dégradés au point qu'ils ne permettent plus d'isoler d'atmosphères inflammables. Les pièces de rechange doivent être conformes aux spécifications du fabricant.

REMARQUE : l'utilisation de mastic silicone peut limiter l'efficacité de certains types d'équipements de détection de fuites. Les composants à sécurité intrinsèque ne nécessitent pas d'isolation avant de faire l'objet de travaux.
- Réparation de composants à sécurité intrinsèque

N'appliquez pas de charges inductives ou capacitives permanentes au circuit sans vous assurer qu'elles n'excéderont pas la tension admissible et l'intensité autorisée pour l'équipement en cours d'utilisation.

Les composants à sécurité intrinsèque sont les seuls types de composants pouvant faire l'objet de travaux sous tension en milieu inflammable. L'appareil de test doit être correctement calibré. Ne remplacez les composants que par des pièces spécifiées par le fabricant. D'autres pièces pourraient provoquer l'inflammation du réfrigérant dans l'atmosphère à partir d'une fuite.
- Câblage

Vérifiez que le câblage ne sera pas soumis à l'usure, à la corrosion, à une pression excessive, à des vibrations, à des bords tranchants ou à tout autre effet environnemental négatif. Le contrôle doit également prendre en compte les effets de l'usure naturelle ou de vibrations continues en provenance de sources telles que des compresseurs ou des ventilateurs.
- Détection de réfrigérants inflammables

N'utilisez en aucune circonstance de sources d'inflammation potentielles pour rechercher ou détecter des fuites de réfrigérant. N'utilisez pas de lampe haloïde (ou tout autre détecteur utilisant une flamme nue).
- Méthodes de détection de fuites

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

Les détecteurs de fuite électroniques peuvent être utilisés pour détecter des réfrigérants inflammables, mais leur sensibilité peut ne pas être adéquate, ou ils peuvent nécessiter un recalibrage (l'équipement de détection doit être calibré dans une zone exempte de réfrigérant). Assurez-vous que le détecteur n'est pas une source potentielle d'inflammation et est adapté à l'utilisation du réfrigérant. L'équipement de détection des fuites doit être réglé à un pourcentage de la limite inférieure d'inflammabilité du réfrigérant et calibré en fonction du réfrigérant utilisé. Le pourcentage de gaz (25 % maximum) approprié doit être confirmé.

Les liquides de détection des fuites sont adaptés à une utilisation pour la plupart des réfrigérants, mais l'utilisation de détergents contenant du chlore doit être évitée, car ce dernier peut réagir avec le réfrigérant et rouiller la tuyauterie en cuivre.

En cas de soupçon de fuite, toutes les flammes nues doivent être éliminées/éteintes.

Si un brasage est nécessaire suite à la découverte d'une fuite de réfrigérant, tout le réfrigérant doit être retiré du système ou isolé (au moyen de clapets de non-retour) dans une partie du système éloignée de la fuite. L'azote exempt d'oxygène (OFN) doit alors être purgé du système avant et pendant le processus de brasage.



## 5. MAINTENANCE ET INSPECTION

---

### ● Retrait et évacuation

Lorsque vous pénétrez dans le circuit de réfrigérant pour procéder à des réparations, ou pour tout autre motif, les procédures conventionnelles doivent être utilisées. Néanmoins, il est important que les bonnes pratiques soient respectées, car l'inflammabilité est à prendre en compte. Procédez comme suit :

- Retirez le réfrigérant ;
- Purgez le circuit avec un gaz inerte ;
- Évacuez-le ;
- Purgez à nouveau avec un gaz inerte ;
- Ouvrez le circuit en le coupant ou par brasage.

La charge de réfrigérant doit être récupérée dans les bouteilles de récupération adéquates. Le système doit être « rincé » avec de l'OFN pour sécuriser l'unité. Il peut s'avérer nécessaire de renouveler ce processus plusieurs fois. N'utilisez pas d'air comprimé ou d'oxygène pour réaliser cette tâche.

Le rinçage doit être réalisé en éliminant le vide du système avec de l'OFN et en continuant le remplissage jusqu'à atteindre la pression de service, puis en ventilant l'atmosphère et en faisant le vide. Ce processus doit être renouvelé jusqu'à ce qu'il ne reste plus de réfrigérant dans le système. Une fois la charge d'OFN final utilisée, le système doit être purgé à la pression atmosphérique afin de permettre le travail. Cette opération est essentielle en cas d'opérations de brasage sur la tuyauterie.

Assurez-vous que la sortie de la pompe à vide ne se trouve pas à proximité de sources d'inflammation et que la ventilation est disponible.

### ● Étiquetage

L'équipement doit être étiqueté afin d'indiquer qu'il a été mis hors service et vidé de son réfrigérant. L'étiquette doit être datée et signée. Assurez-vous que l'équipement dispose d'étiquettes indiquant qu'il contient du réfrigérant inflammable.

### ● Récupération

Le retrait du réfrigérant du circuit à des fins de maintenance ou de mise hors service doit être effectué en toute sécurité.

Lors du transfert du réfrigérant vers les bouteilles, assurez-vous que seules des bouteilles de récupération de réfrigérant appropriées sont utilisées. Assurez-vous que le nombre de bouteilles disponibles est approprié pour contenir la charge totale du système. Toutes les bouteilles à utiliser sont conçues et étiquetées pour le réfrigérant récupéré (c'est-à-dire les bouteilles spéciales pour la récupération du réfrigérant). Elles doivent être complètes et en bon état de marche avec soupape de sûreté et clapets de non-retour intégrés. Les bouteilles de récupération vides sont évacuées et, si possible, refroidies avant la récupération.

L'équipement de récupération doit être en bon état de marche, accompagné d'un ensemble d'instructions et adapté à la récupération des réfrigérants inflammables. Un ensemble de balances calibrées et en bon état de marche doit être disponible. Les flexibles doivent être complets, équipés de raccords anti-fuite et en bon état. Avant d'utiliser la machine de récupération, assurez-vous qu'elle est en bon état de marche, que sa maintenance a été réalisée correctement et que tous les composants électriques associés sont scellés de manière à prévenir l'inflammation en cas de fuite de réfrigérant. En cas de doutes, consultez le fabricant.

Le réfrigérant récupéré doit être retourné au fournisseur dans la bouteille de récupération appropriée, et le bordereau de transfert de déchets doit être rempli. Ne mélangez pas les réfrigérants dans les unités de récupération et en particulier dans les bouteilles.

Si des compresseurs ou des huiles de compresseurs doivent être retirés, assurez-vous qu'ils ont été évacués à un niveau acceptable afin d'être sûr qu'il ne reste pas de réfrigérant inflammable dans le lubrifiant. Le processus d'évacuation doit être réalisé avant de retourner le compresseur aux fournisseurs. Pour accélérer ce processus, seule une résistance électrique peut être appliquée au corps du compresseur. La vidange d'huile d'un système doit être effectuée en toute sécurité.

## 5. MAINTENANCE ET INSPECTION

---

### ● Mise hors service

Avant de réaliser cette procédure, il est essentiel que le technicien connaisse parfaitement l'équipement et toutes ses caractéristiques. Tous les réfrigérants doivent être récupérés de manière sécurisée. Avant de réaliser cette tâche, un échantillon d'huile et de réfrigérant doivent être prélevés dans le cas où une analyse est nécessaire à la réutilisation du réfrigérant récupéré. Il est essentiel que l'alimentation électrique soit disponible avant de démarrer l'opération.

a) Familiarisez-vous avec l'équipement et son fonctionnement.

b) Procédez à l'isolation électrique du système.

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

- l'équipement de manipulation mécanique est disponible, le cas échéant, pour manipuler les bouteilles de réfrigérant ; - tous les équipements de protection individuelle sont disponibles et correctement utilisés ;
- le processus de récupération est supervisé à tout moment par une personne compétente ;
- l'équipement et les bouteilles de récupération sont conformes aux normes appropriées.

d) Pompez le système frigorifique, si possible.

e) S'il n'est pas possible de faire le vide, utilisez un collecteur afin de collecter le réfrigérant en plusieurs points du système.

f) Assurez-vous que la bouteille est située sur la balance avant d'effectuer la récupération.

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

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

i) Ne dépassez pas la pression de travail maximale de la bouteille, même temporairement.

j) Une fois les bouteilles correctement remplies et la procédure terminée, assurez-vous que les bouteilles ainsi que l'équipement sont rapidement retirés du site et que les vannes d'isolation de l'équipement sont fermées.

k) Le réfrigérant récupéré ne doit pas être chargé dans un autre circuit frigorifique, sauf s'il a été nettoyé et inspecté.

### ● Procédures de chargement

Outre les procédures de chargement conventionnelles, les exigences suivantes doivent être respectées.

- Assurez-vous d'éviter la contamination de différents réfrigérants lors de l'utilisation de l'équipement de chargement. Les flexibles ou les conduites doivent être aussi courts que possible afin de réduire la quantité de réfrigérant qu'ils contiennent.

- Les bouteilles doivent rester en position verticale.

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

- Étiquetez le système une fois le chargement terminé (si ce n'est pas déjà fait).

- Faites très attention à ne pas trop remplir le système frigorifique.

Avant de recharger le système, il doit être testé sous pression avec OFN. Le système doit être testé à la recherche de fuites une fois le chargement terminé, mais avant la mise en service. Un test de fuite de suivi doit être réalisé avant de quitter le site.

### ● Le modèle de fil de sécurité est 5\*20\_5A/250 VAC et doit répondre aux exigences antidéflagrantes.

## 6. ANNEXE

### 6.1 Spécification des câbles

#### (1) Unité monophasée

Courant maximal de la plaque signalétique	Ligne de phase	Ligne de terre	MCB	Protecteur de fuite	Ligne de signal
Pas plus de 10 A	2×1,5 mm <sup>2</sup>	1,5 mm <sup>2</sup>	20 A	30 mA moins de 0,1 s	n × 0,5 mm <sup>2</sup>
10~16 A	2×2,5 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>	32 A	30 mA moins de 0,1 s	
16~25 A	2×4 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>	40 A	30 mA moins de 0,1 s	
25~32 A	2×6 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	40 A	30 mA moins de 0,1 s	
32~40 A	2×10 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	63 A	30 mA moins de 0,1 s	
40~63 A	2×16 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>	80 A	30 mA moins de 0,1 s	
63~75 A	2×25 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>	100 A	30 mA moins de 0,1 s	
75~101 A	2×25 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>	125 A	30 mA moins de 0,1 s	
101~123 A	2×35 mm <sup>2</sup>	35 mm <sup>2</sup>	160 A	30 mA moins de 0,1 s	
123~148 A	2×50 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>	225 A	30 mA moins de 0,1 s	
148~186 A	2×70 mm <sup>2</sup>	70 mm <sup>2</sup>	250 A	30 mA moins de 0,1 s	
186~224 A	2×95 mm <sup>2</sup>	95 mm <sup>2</sup>	280 A	30 mA moins de 0,1 s	

#### (2) Unité triphasée

Courant maximal de la plaque signalétique	Ligne de phase	Ligne de terre	MCB	Protecteur de fuite	Ligne de signal
Pas plus de 10 A	3×1,5 mm <sup>2</sup>	1,5 mm <sup>2</sup>	20 A	30 mA moins de 0,1 s	n × 0,5 mm <sup>2</sup>
10~16 A	3×2,5 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>	32 A	30 mA moins de 0,1 s	
16~25 A	3×4 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>	40 A	30 mA moins de 0,1 s	
25~32 A	3×6 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	40 A	30 mA moins de 0,1 s	
32~40 A	3×10 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	63 A	30 mA moins de 0,1 s	
40~63 A	3×16 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>	80 A	30 mA moins de 0,1 s	
63~75 A	3×25 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>	100 A	30 mA moins de 0,1 s	
75~101 A	3×25 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>	125 A	30 mA moins de 0,1 s	
101~123 A	3×35 mm <sup>2</sup>	35 mm <sup>2</sup>	160 A	30 mA moins de 0,1 s	
123~148 A	3×50 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>	225 A	30 mA moins de 0,1 s	
148~186 A	3×70 mm <sup>2</sup>	70 mm <sup>2</sup>	250 A	30 mA moins de 0,1 s	
186~224 A	3×95 mm <sup>2</sup>	95 mm <sup>2</sup>	280 A	30 mA moins de 0,1 s	

Si l'unité est installée à l'extérieur, veuillez utiliser le câble résistant aux UV.

## 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

# dzitsu

**EUROFRED**  
*being efficient*

Eurofred S.A.  
Marqués de Sentmenat 97  
08029 Barcelone  
[www.eurofred.fr](http://www.eurofred.fr)