



Division Technologies du bâtiment de Midea

Service Manuel

M-Thermal Nature Plus Series



SOMMAIRE

Chapitre 1 Informations Générales	3
Chapitre 2 Disposition des composants et Circuits de refroidissement.....	6
Chapitre 3 Contrôle et paramètres de terrain.....	14
Chapitre 4 Diagnostic et Dépannage	58
R290 Service Notice	177

Chapitre 1

Informations générales

1 Product Lineup	4
2 Nomenclature	5

1 Gamme de produits

Alimentation de l'unité	220-240 V/1 N/50 Hz				
Modèle	MHC-V8WD2N7-B2*	MHC-V10WD2N7-B2*	MHC-V12WD2N7-B2*	MHC-V14WD2N7-B2*	MHC-V16WD2N7-B2*
Modèle Avec chauffage électrique de secours 3KW	MHC-V8WD2N7-B2E30	MHC-V10WD2N7-B2E30	MHC-V12WD2N7-B2E30	MHC-V14WD2N7-B2E30	MHC-V16WD2N7-B2E30
Modèle Avec chauffage électrique de secours 6KW	MHC-V8WD2N7-B2ER60*	MHC-V10WD2N7-B2ER60*	MHC-V12WD2N7-B2ER60*	MHC-V14WD2N7-B2ER60*	MHC-V16WD2N7-B2ER60*
Modèle Avec chauffage électrique de secours 9KW	MHC-V8WD2N7-B2ER90*	MHC-V10WD2N7-B2ER90*	MHC-V12WD2N7-B2ER90*	MHC-V14WD2N7-B2ER90*	MHC-V16WD2N7-B2ER90*
Apparence					

Alimentation de l'unité	380-415 V/3 N/50 Hz				
Modèle	MHC-V8WD2RN7-B2*	MHC-V10WD2RN7-B2*	MHC-V12WD2RN7-B2*	MHC-V14WD2RN7-B2*	MHC-V16WD2RN7-B2*
Modèle Avec chauffage électrique de secours 3KW	MHC-V8WD2RN7-B2E30*	MHC-V10WD2RN7-B2E30*	MHC-V12WD2RN7-B2E30*	MHC-V14WD2RN7-B2E30*	MHC-V16WD2RN7-B2E30*
Modèle Avec chauffage électrique de secours 6KW	MHC-V8WD2RN7-B2ER60*	MHC-V10WD2RN7-B2ER60*	MHC-V12WD2RN7-B2ER60*	MHC-V14WD2RN7-B2ER60*	MHC-V16WD2RN7-B2ER60*
Modèle Avec chauffage électrique de secours 9KW	MHC-V8WD2RN7-B2ER90*	MHC-V10WD2RN7-B2ER90*	MHC-V12WD2RN7-B2ER90	MHC-V14WD2RN7-B2ER90	MHC-V16WD2RN7-B2ER90
Apparence					

Remarque :

Veuillez noter que toutes les Remarques sont données à titre indicatif. Les produits réels peuvent varier.

Les produits marqués d'un astérisque (*) dans ce manuel sont listés à titre d'information uniquement. Veuillez noter que ces produits ne sont pas disponibles à la vente sur notre marché.

2 Nomenclature

M	H	C	-	V	16	W	D2	R	N7	-	B2	E	R	90
1	2	3		4	5	6	7	8	9		10	11	12	13

Légende		
N°	Code	Remarques
1	M	Marque : Midea
2	H	Type d'unité : pompe à chaleur
3	C	Structure : Mono
4	V	Type de système : Onduleur
5	16	Code de capacité : 8 : 8 kW ; 10 : 10 kW ; 12 : 12 kW ; 14 : 14 kW ; 16 : 16 kW ;
6	W	Type de refroidissement : Refroidissement par air
7	D2	Types de compresseur et de moteur de ventilateur : Tous CC
8	R	Alimentation électrique de la pompe à chaleur R : 3 phases, 380-415 V, 50 Hz ; Omis : Monophasé, 220-240 V, 50 Hz
9	N7	Réfrigérant : R290
10	B2	Code de la version Omis : Produit de première génération
11	E	Réchauffeur électrique Omis : sans E-HEATER
12	R	Alimentation électrique du E-HEATER. R : 3 phases, 380-415 V, 50 Hz ; Omis : Monophasé, 220-240 V, 50 Hz
13	90	Puissance du chauffage électrique 9 kW

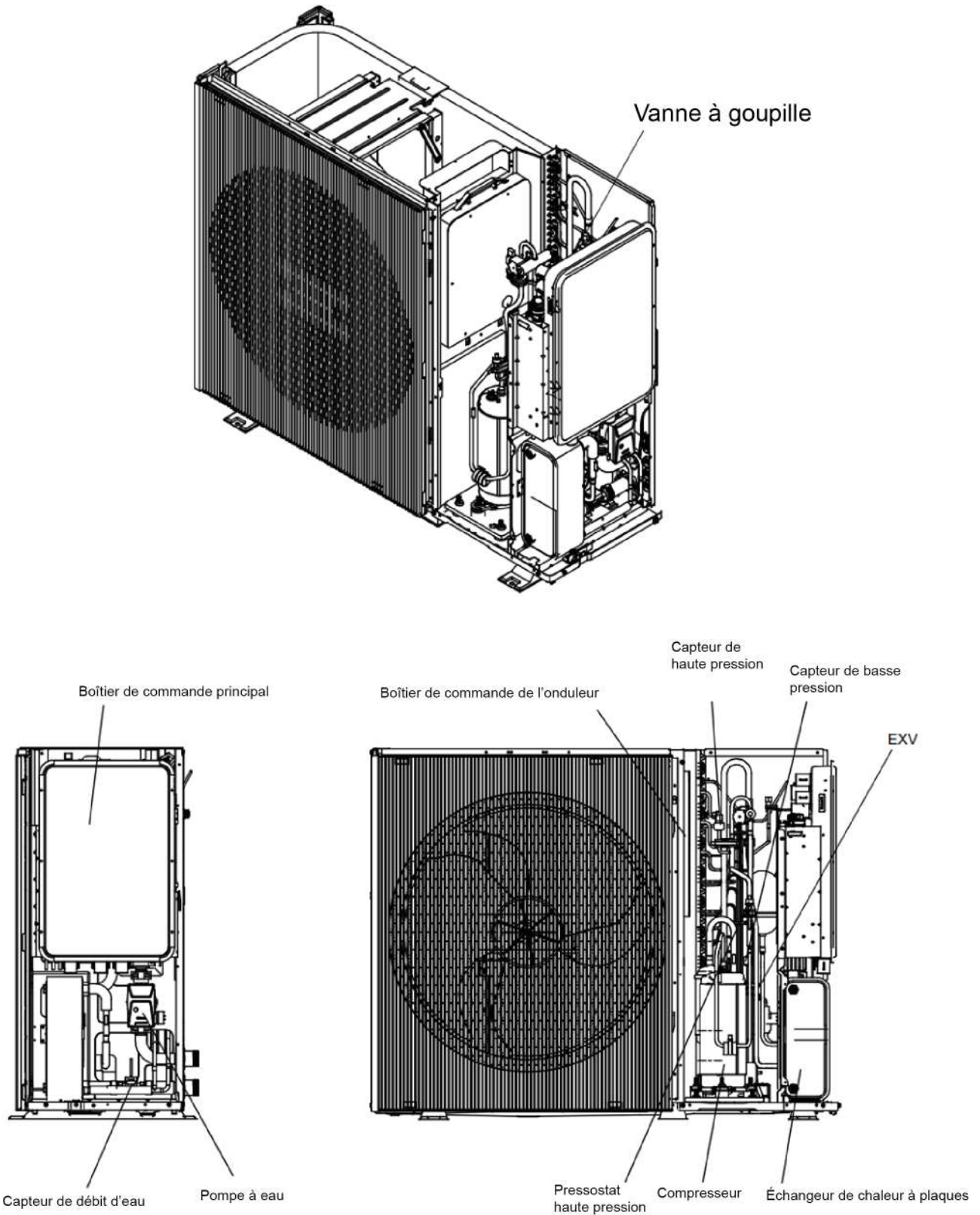
Chapitre 2

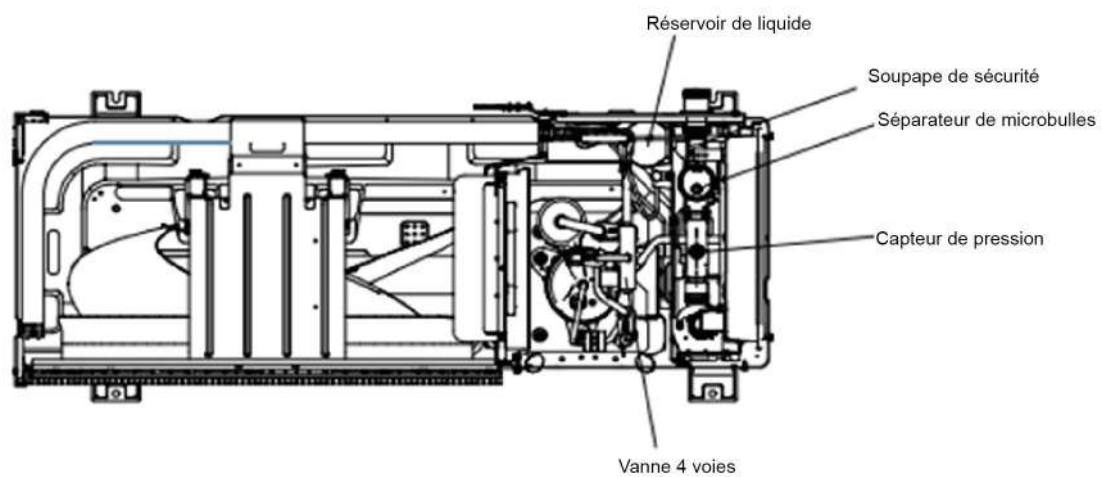
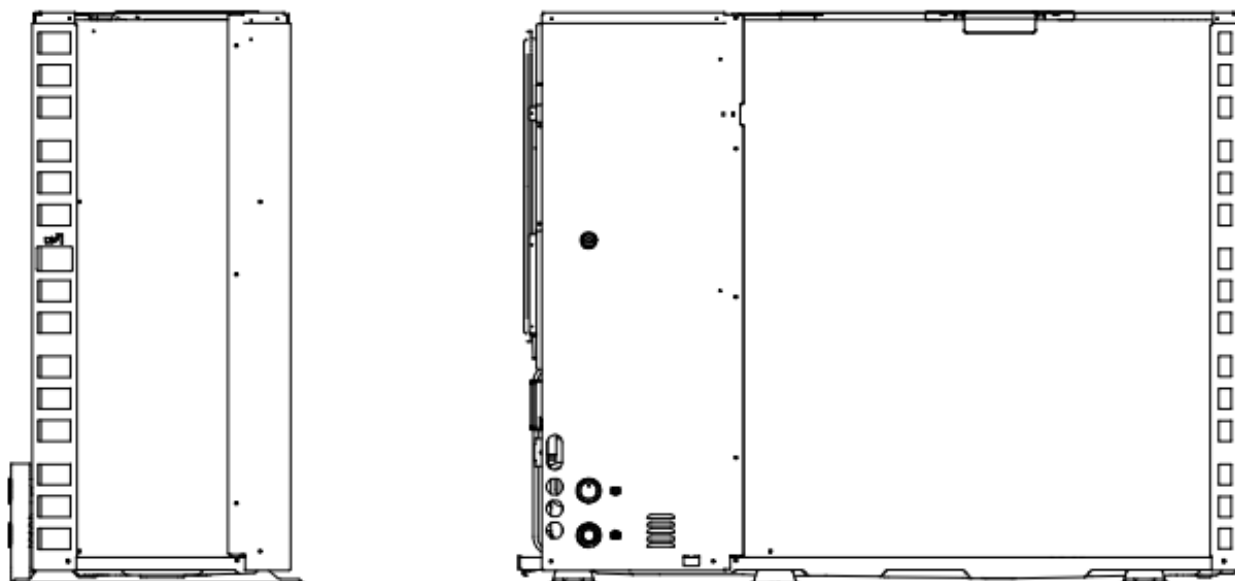
Disposition des composants et Circuits de refroidissement

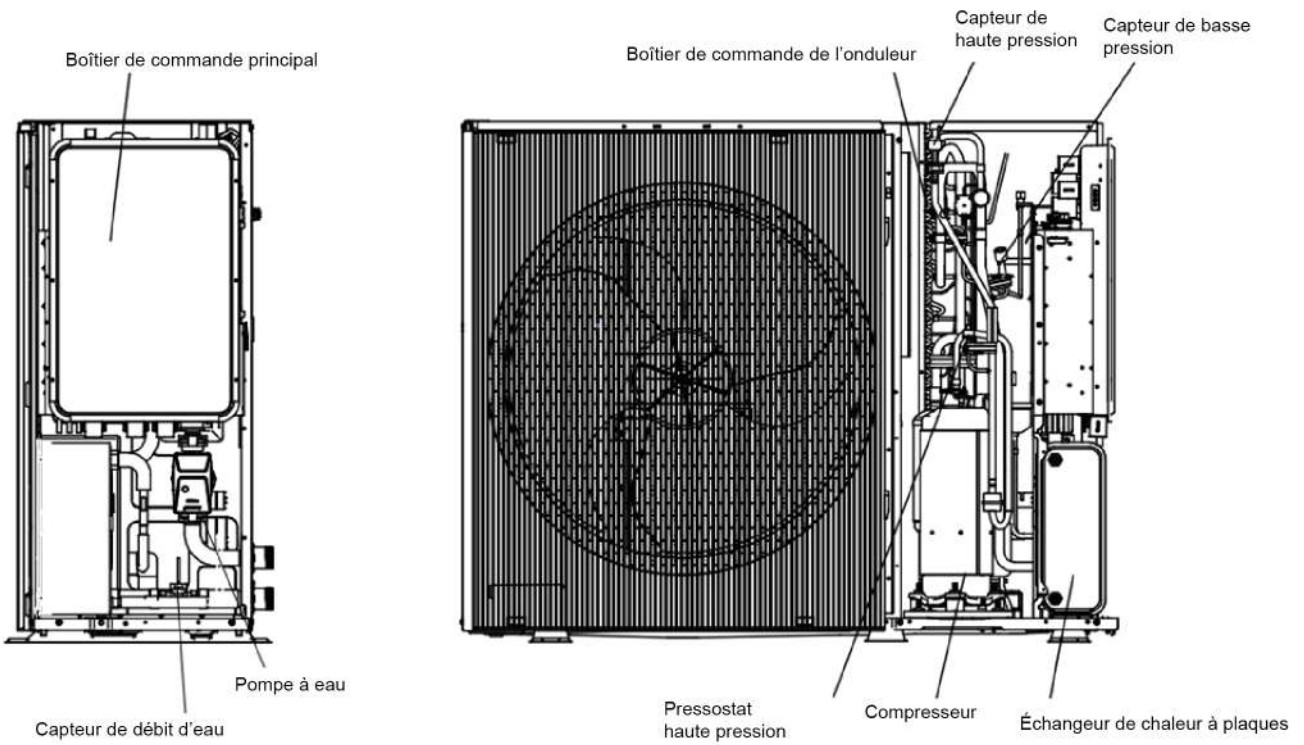
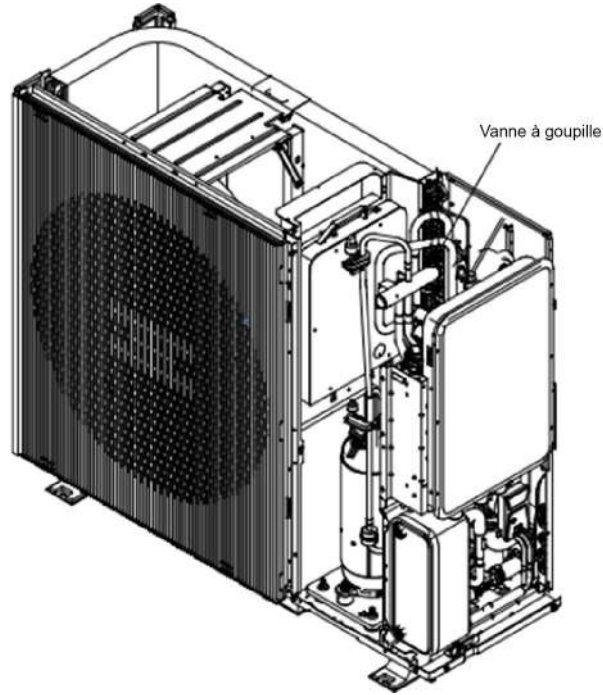
1 Configuration des composants fonctionnels.....	7
2 Schémas de la tuyauterie	11

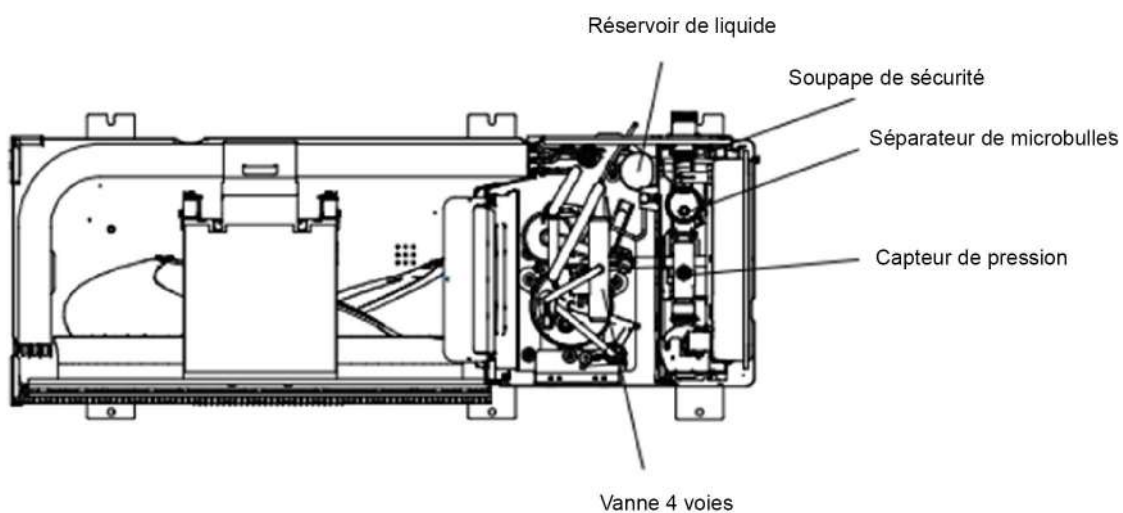
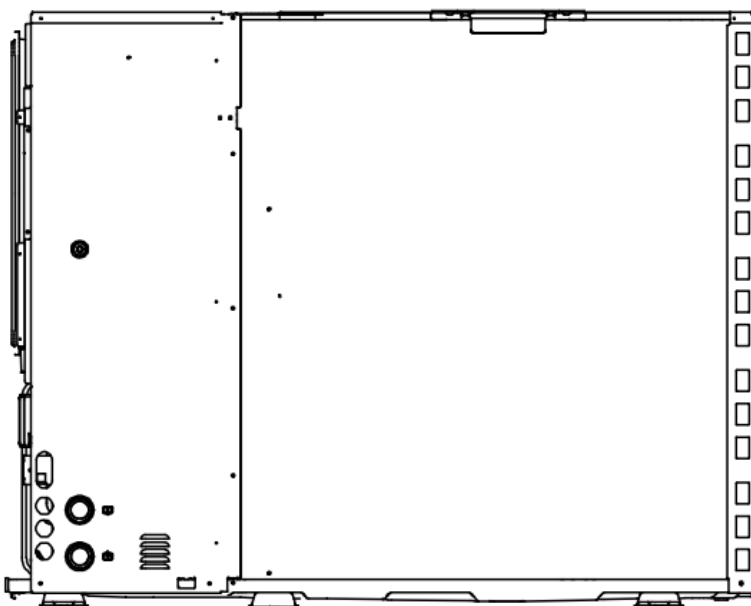
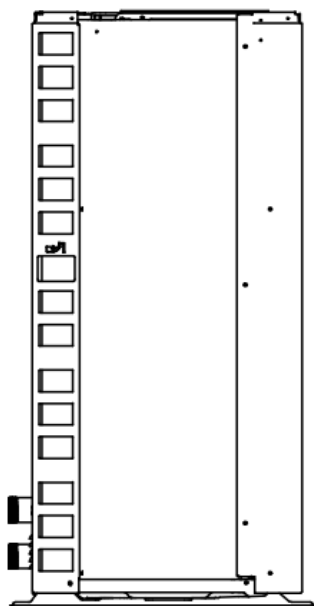
1 Configuration des composants fonctionnels

1.1 8-10 kW









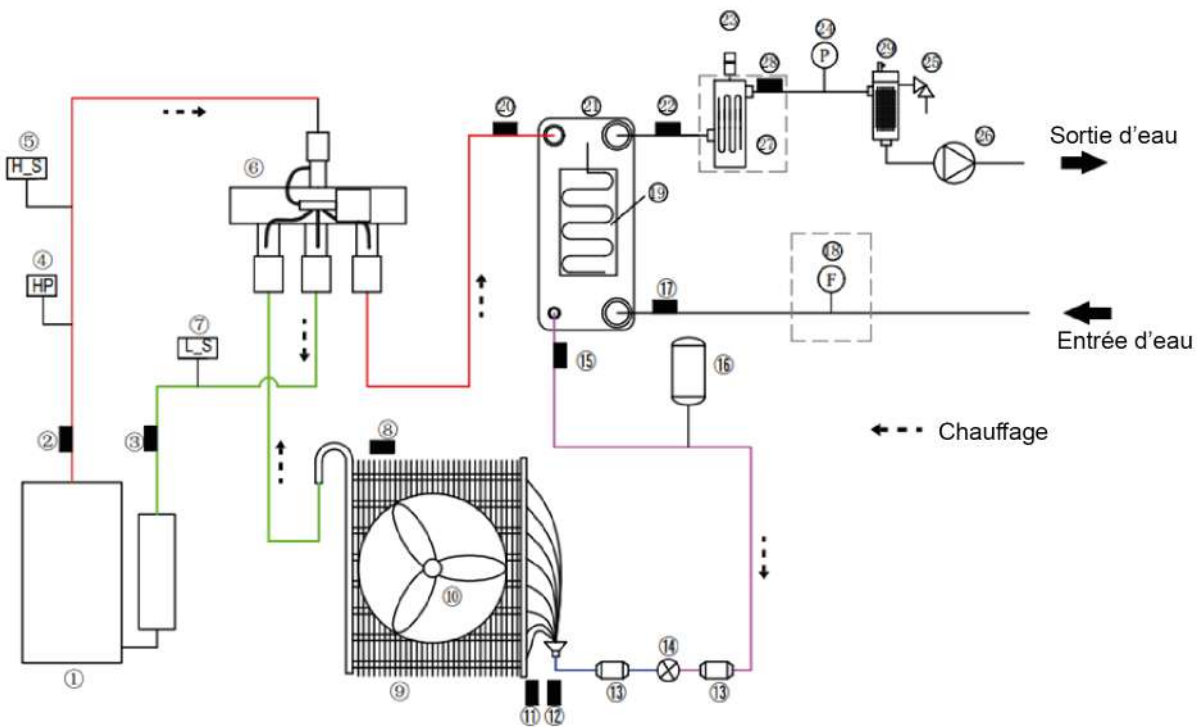
2 Schémas de la tuyauterie

Exemple graphique de tuyauterie de réfrigérant :

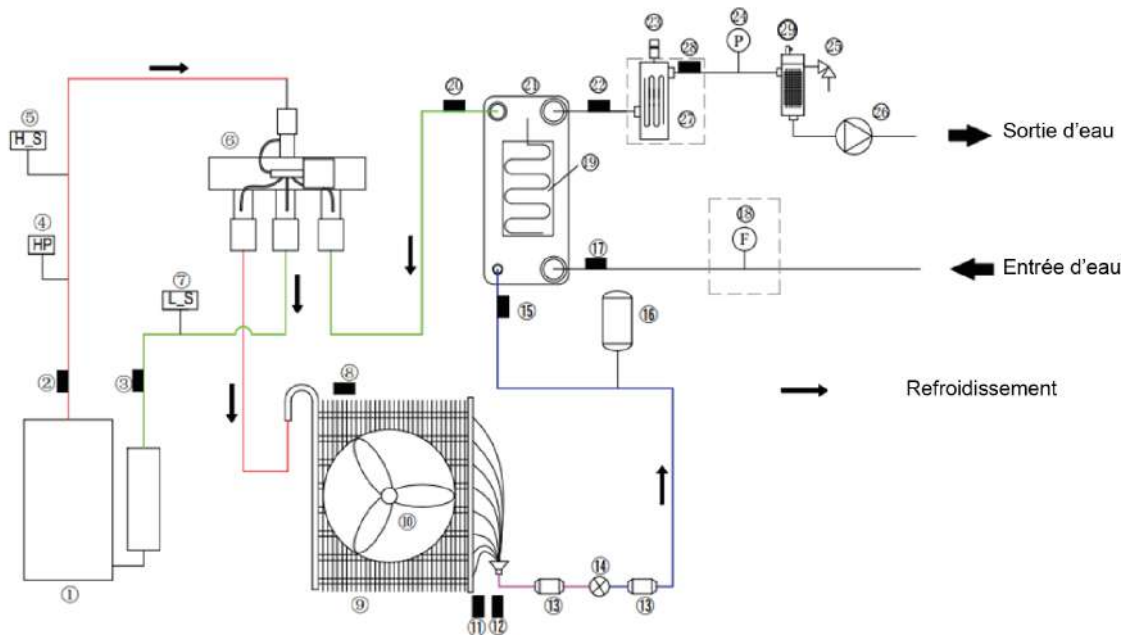
- Gaz à haute température et à haute pression
- Liquide à haute pression et à température moyenne
- Mélange gaz-liquide à basse température et basse pression
- Gaz à basse température et basse pression

Remarque : La direction du flux de réfrigérant représentée sur le schéma représente le flux principal de réfrigérant et est fournie uniquement à des fins d'illustration.

2.1 Mode chauffage



2.2 Mode refroidissement



2.3 Éléments essentiels

1	Compresseur
2	Capteur de température de décharge Tp
3	Capteur de température d'air de retour
4	Pressostat haute pression
5	H-SEN Capteur de haute pression
6	Vanne à 4 voies
7	L-SEN Capteur de basse pression
8	T4 Erreur du capteur de température ambiante
9	Échangeur thermique à tubes à ailettes
10	Ventilateur
11	Capteur de température de fond d'échangeur thermique de l'unité extérieure T3
12	Capteur de température de sortie de l'échangeur thermique de l'unité extérieure TL
13	Filtre
14	Vanne d'expansion électronique
15	Capteur de température du fluide frigorigène de sortie de l'échangeur thermique à plaques T2
16	Réservoir de liquide
17	Capteur de température d'entrée d'eau de l'échangeur thermique à plaques Tw_in
18	Capteur de débit d'eau
19	Bande chauffante d'échangeur thermique à plaques
20	Capteur de température du fluide frigorigène d'entrée de l'échangeur thermique à plaques T2B
21	Échangeur thermique à plaques
22	Tw_out Capteur de température de sortie d'eau de l'échangeur thermique à plaques
23	Vanne d'air purge d'air automatique (pour l'unité avec chauffage de secours)
24	Capteur de pression d'eau
25	Vanne de décharge de pression
26	Pompe à eau
27	Chauffage de secours (en option)

28	T1 Capteur de température de température de sortie de l'eau du chauffage de secours (équipé d'un chauffage de secours)
29	Séparateur de microbulles

- **Compresseur**

Le réfrigérant est comprimé, ce qui augmente également sa température. Le réfrigérant entre dans le compresseur sous forme de gaz basse pression et basse température et sort du compresseur sous forme de gaz haute pression et haute température.

- **Vanne à 4 voies**

Pour mieux contrôler le flux de réfrigérant, la série R290 M-Thermal Mono est dotée d'une vanne à 4 voies améliorée dont la position par défaut reste fermée en mode chauffage et ouverte en mode refroidissement. Lorsqu'il est fermé, l'échangeur thermique côté air fonctionne comme un évaporateur et l'échangeur thermique côté eau comme un condenseur ; lorsqu'il est ouvert, l'échangeur thermique côté air fonctionne comme un condenseur et l'échangeur thermique côté eau comme un évaporateur.

- **Pressostat haute pression**

Un pressostat haute pression régule la pression du système en arrêtant le compresseur si la pression du système de réfrigération dépasse la limite supérieure.

- **Échangeur thermique côté air (Tube à ailettes échangeur thermique à ailettes).**

La chaleur est transférée du réfrigérant vers l'air ambiant en passant d'abord par les serpentins tubulaires où la chaleur est transférée aux ailettes par conduction. Il se dissipe ensuite dans l'air forcé à travers l'échangeur de chaleur.

- **Filtre**

Un filtre à air retient la poussière, les squames d'animaux, les fibres et autres contaminants en suspension dans l'air, contribuant ainsi à protéger les composants intérieurs de la pompe à chaleur.

- **Vanne d'expansion électronique (EXV)**

Contrôle le débit de réfrigérant et réduit la pression du réfrigérant si nécessaire.

- **Réservoir de liquide**

Stocke l'excès de liquide réfrigérant pendant le fonctionnement du système.

- **Échangeur thermique à plaques**

Facilite le transfert de chaleur entre deux fluides. Ce type d'échange offre un avantage significatif par rapport aux échangeurs de chaleur conventionnels car les fluides sont exposés à une surface beaucoup plus grande qui facilite mieux le transfert de chaleur tout en accélérant considérablement l'augmentation de la température.

- **Pompe à eau (pompe de circulation)**

Fait circuler l'eau dans le circuit d'eau.

- **Vanne de décharge de pression**

Prévient les défaillances du système, les explosions ou les incendies en libérant la pression excessive accumulée dans le système.

- **Chauffage de secours interne (en option)**

Fournit une capacité de chauffage supplémentaire lorsque la pompe à chaleur seule est insuffisante en raison de températures extérieures extrêmement basses. Il protège également les tuyauteries d'eau extérieures contre le gel.

- **Vanne de purge d'air automatique (en option)**

Cette unité avec chauffage de secours interne est équipée d'une vanne de purge d'air automatique. Il élimine automatiquement l'air du circuit d'eau.

- **Capteur de débit d'eau**

Surveille le débit d'eau pour détecter un débit insuffisant vers le compresseur, évitant ainsi des dommages potentiels.

- **Séparateur de microbulles**

Séparer le gaz du liquide. Le séparateur de microbulles est doté d'une maille intérieure qui peut générer un flux rotatif, favoriser la séparation des bulles d'air, augmenter la surface d'adhérence des microbulles, fixer, rassembler, augmenter et décharger les bulles d'air en continu.

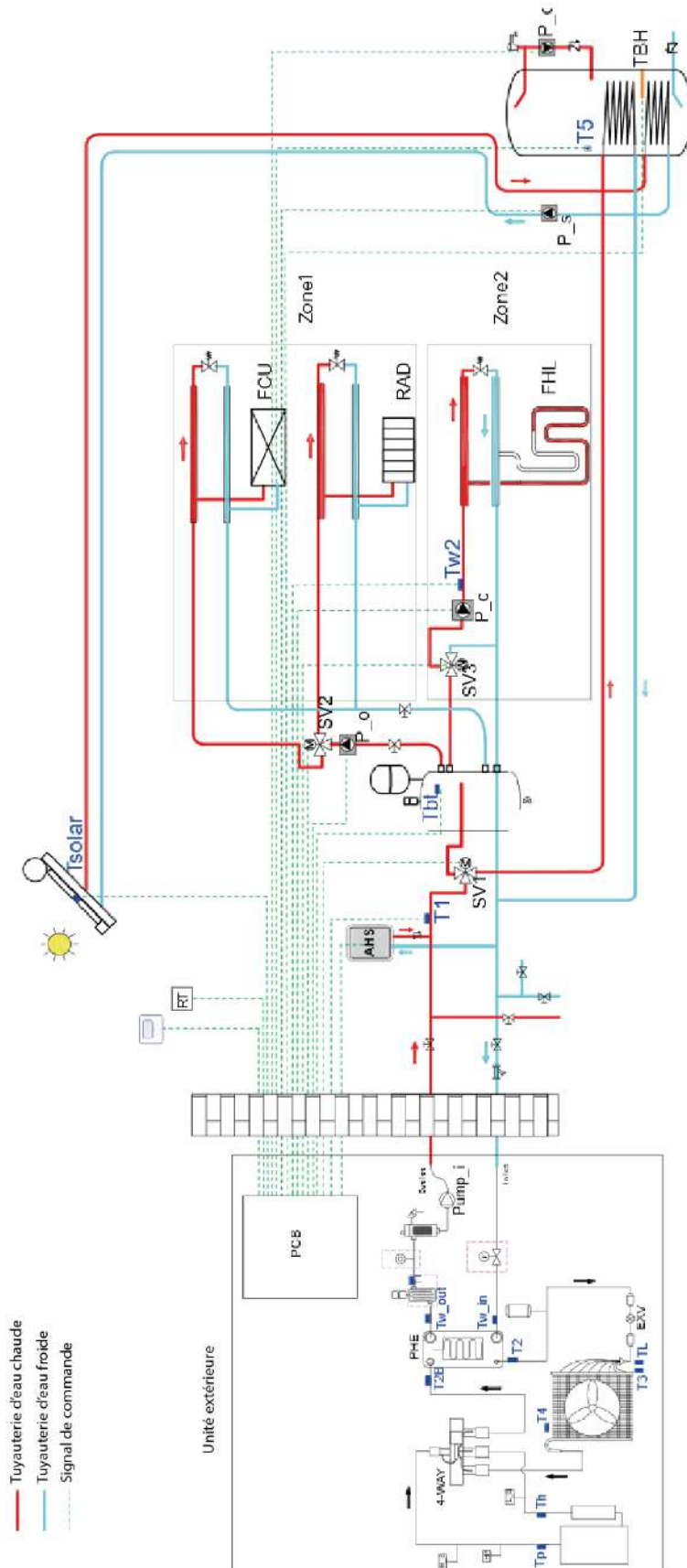
Chapitre 3

Contrôle et paramètres de terrain

1	Fonctionnement de l'arrêt	16
2	Commande de veille	16
3	Commande de démarrage.....	17
4	Commande de fonctionnement normal	20
5	Caractéristiques de protection du système.....	23
6	Commande spéciale.....	28
7	Réglages sur site de l'interface utilisateur	29
8	Paramètres du champ de fonction USB	58

Remarque

- Reportez-vous au schéma du système ci-dessous pour connaître l'emplacement des principaux composants et capteurs.
- Le schéma ci-dessous est fourni à titre indicatif uniquement. Les installations réelles varient en fonction des



Ce schéma illustre l'application du système à titre de référence uniquement

Ce schéma illustre l'application du système à titre de référence uniquement

1 Fonctionnement de l'arrêt

L'appareil s'éteindra automatiquement si l'une des situations suivantes se produit :

- Anomalie du système : pour protéger le compresseur, un capteur thermique arrêtera automatiquement le système s'il détecte une anomalie pouvant potentiellement causer des dommages. Un code d'erreur s'affichera à la fois sur l'affichage numérique du PCB de l'unité extérieure et sur l'interface utilisateur.
- La température réglée a été atteinte : le système s'éteindra

2 Commande de veille

2.1 Commande de chauffage de carter

Un réchauffeur de carter est utilisé pour empêcher le réfrigérant de se mélanger à l'huile du compresseur pendant l'arrêt du compresseur. Le fonctionnement du réchauffeur de carter est déterminé par la température ambiante extérieure et par le fait que le compresseur soit allumé ou éteint. Lorsque la température ambiante extérieure est supérieure à 8°C ou que le compresseur fonctionne, le chauffage de carter est désactivé. Lorsque la température ambiante extérieure est égale ou inférieure à 5 °C et que le compresseur est éteint depuis plus de 3 heures ou que l'appareil a récemment été mis sous tension (manuellement ou suite à une panne de courant), le réchauffeur de carter s'active.

2.2 Commande pompe à eau

- 1) Type de contrôle « Température de l'eau » défini par l'IHM : Si le mode de chauffage ou de refroidissement = ON, lorsque l'unité est en état de veille, les pompes de circulation internes et externes continuent de fonctionner en continu.
- 2) Type de contrôle « Température ambiante » défini par l'IHM : Si le mode de chauffage ou de refroidissement = ON, lorsque l'unité est en état de veille, les pompes de circulation internes et externes cesseront de fonctionner.
- 3) IHM définit le type de contrôle « Température de l'eau » et « Tbt=YES » : Si le mode de chauffage ou de refroidissement = ON, lorsque l'unité est en état de veille, la pompe de circulation interne s'arrête de fonctionner et les pompes de circulation externes continuent de fonctionner en continu.

3 Commande de démarrage

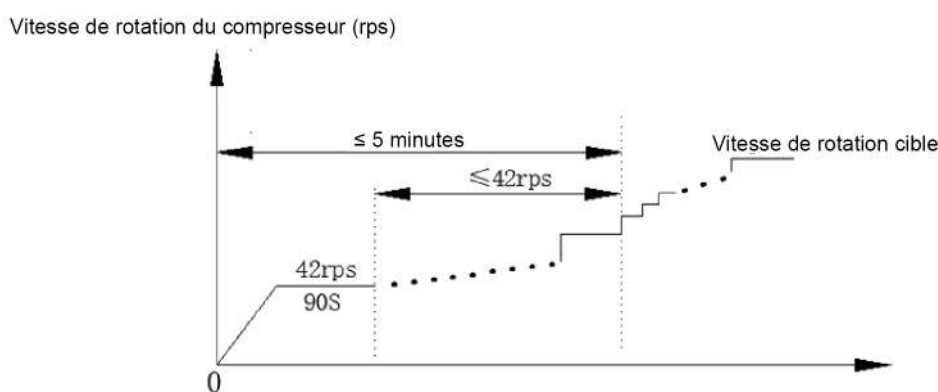
3.1 Commande de délai de démarrage du compresseur

Le contrôle de démarrage et le contrôle de redémarrage retardent le démarrage du compresseur de trois minutes à compter du dernier arrêt afin d'éviter les effets potentiellement nocifs des cycles marche/arrêt fréquents du compresseur et garantissent également que la pression dans le système de réfrigération reste équilibrée. (Remarque : cette fonction n'affectera pas le retour d'huile ni le fonctionnement du dégivrage)

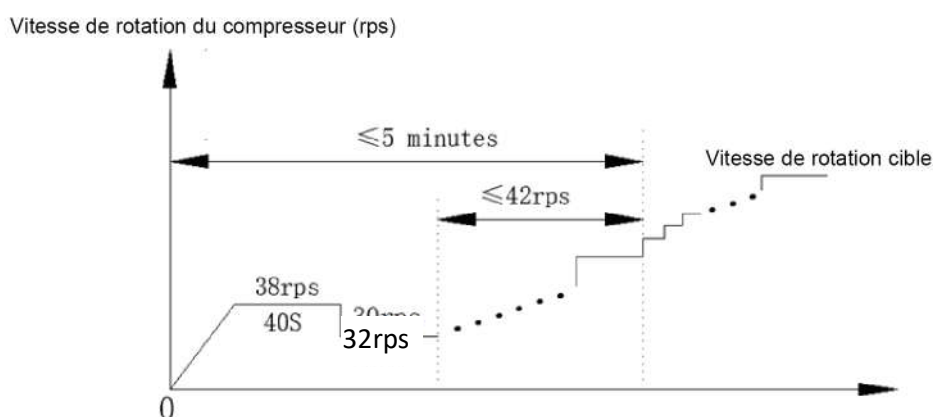
3.2 Démarrage programmé du compresseur

Lors du démarrage initial ou du contrôle de redémarrage, le démarrage du compresseur est déterminé par la température ambiante extérieure et les paramètres saisis dans l'un des deux programmes de démarrage afin d'atteindre la vitesse de rotation cible.

Programme de démarrage du compresseur de 8 à 10 kW lorsque la température ambiante en mode refroidissement est supérieure à 12 °C et lorsque la température ambiante en mode chaleur est supérieure à 0 °C.



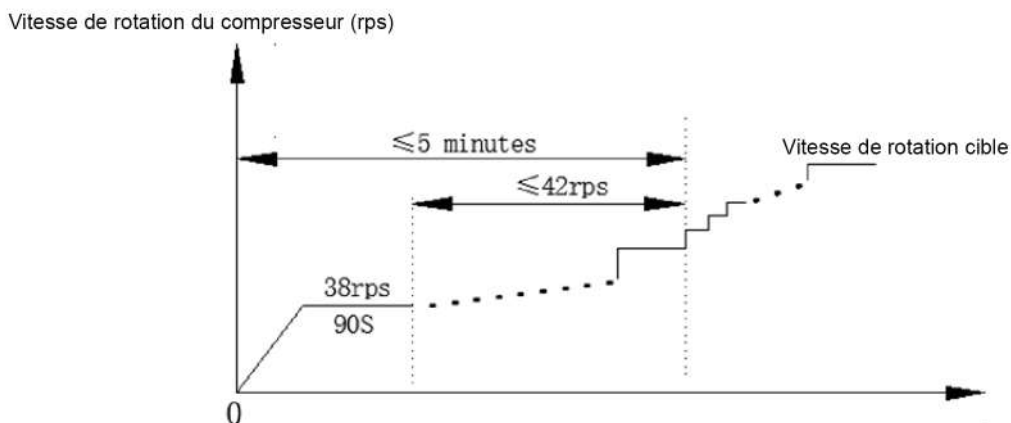
Programme de démarrage du compresseur 8-10kw lorsque la température ambiante en mode refroidissement est inférieure à 12 °C et lorsque la température ambiante en mode chaleur est inférieure à 0 °C.



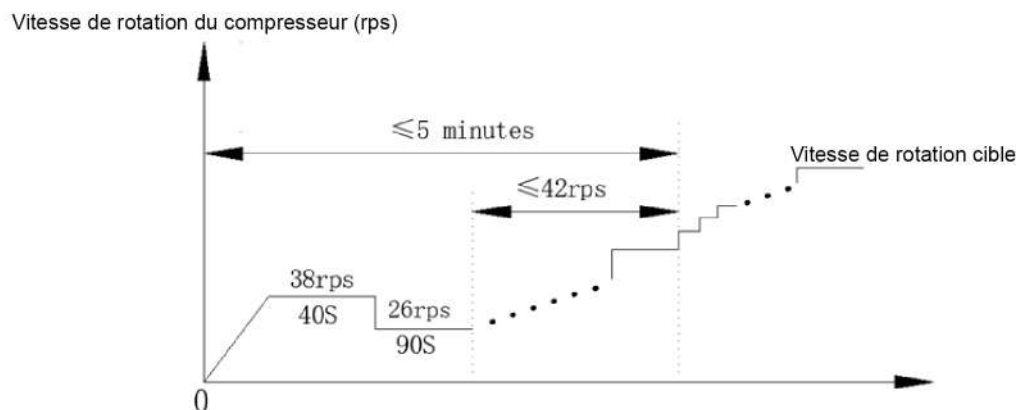
M-Thermal Nature Plus Series



Programme de démarrage du compresseur 12-16kw lorsque la température ambiante en mode refroidissement est supérieure à 12°C et lorsque la température ambiante en mode chaleur est supérieure à 0°C.



Programme de démarrage du compresseur 12-16kw lorsque la température ambiante en mode refroidissement est inférieure à 12°C et lorsque la température ambiante en mode chaleur est inférieure à 0°C.



3.3 Commande de démarrage pour le fonctionnement de la chaleur et de l'eau chaude sanitaire (ECS)

Contrôle des composants lors du démarrage en modes chauffage et eau chaude sanitaire

Composant	Étiquette du schéma de câblage	8-16 kW	Fonctions de contrôle et état
Compresseur de l'onduleur	COMP	•	Programme de démarrage du compresseur sélectionné en fonction de la température ambiante ¹
Moteur CC ventilateur	VENTILATEUR	•	Le ventilateur tourne à vitesse maximale ²
Vanne d'expansion électronique	EXV	•	Augmentations de 0 (entièrement fermé) à 480 (entièrement ouvert), contrôlée en fonction de la température ambiante extérieure, de la température de décharge, de la surchauffe d'aspiration, de la vitesse du compresseur et de la pression du système réfrigérant
Vanne quatre voies	4-WAY	•	OFF
Remarques :			
1. Reportez-vous à « Contrôle de démarrage - Programme de démarrage du compresseur ».			
2. Se référer à « Contrôle de fonctionnement normal - Contrôle du ventilateur extérieur »			

3.4 Commande de démarrage pour le refroidissement

Commande de composant lors du démarrage en mode refroidissement

Composant	Étiquette du schéma de câblage	8-16 kW	Fonctions de contrôle et état
Compresseur de l'onduleur	COMP	•	Programme de démarrage du compresseur sélectionné en fonction de la température ambiante ¹
Moteur CC ventilateur	VENTILATEUR	•	Ventilateur a vitesse maximum ²
Vanne d'expansion électronique	EXV	•	Augmentations de 0 (entièrement fermé) à 480 (entièrement ouvert), contrôlée en fonction de la température ambiante extérieure, de la température de décharge, de la surchauffe d'aspiration, de la vitesse du compresseur et de la pression du système réfrigérant
Vanne quatre voies	4-WAY	•	ON
Remarques :			
1. Reportez-vous à « Contrôle de démarrage - Programme de démarrage du compresseur ».			
2. Se référer à « Contrôle de fonctionnement normal - Contrôle du ventilateur extérieur »			

4 Commande de fonctionnement normal

4.1 Commande de composant lors du fonctionnement normal

Contrôle des composants pendant les opérations de chauffage et d'eau chaude sanitaire (ECS)

Composant	Étiquette du schéma de câblage	8-16 kW	Fonctions de contrôle et état
Compresseur de l'onduleur	COMP	•	Contrôlé en fonction des besoins de charge déterminés par les réglages de température et de température de l'eau extérieure.
Moteur CC ventilateur	VENTILATEUR	•	Dépend de la température du tuyau de l'échangeur thermique extérieur
Vanne d'expansion électronique	EXV	•	Incréments de 0 (complètement fermé) à 480 (complètement ouvert), contrôlés en fonction de la température ambiante extérieure, de la température de refoulement, de la surchauffe d'aspiration, de la vitesse du compresseur, de la pression et de la température du système de réfrigération
Vanne quatre voies	4-WAY	•	OFF

Commande de composant lors du refroidissement

Composant	Étiquette du schéma de câblage	8-16 kW	Fonctions de contrôle et état
Compresseur de l'onduleur	COMP	•	Contrôlé en fonction des besoins de charge déterminés par les réglages de température et de température de l'eau extérieure.
Moteur CC ventilateur	VENTILATEUR	•	Dépend de la température du tuyau de l'échangeur thermique extérieur
Vanne d'expansion électronique	EXV	•	Augmentations de 0 (entièrement fermé) à 480 (entièrement ouvert), contrôlée en fonction de la température ambiante extérieure, de la température de décharge, de la surchauffe d'aspiration, de la vitesse du compresseur et de la pression du système réfrigérant
Vanne quatre voies	4-WAY	•	ON

4.2 Commande de sortie du compresseur

La vitesse de rotation du compresseur est influencée par les besoins de charge. Avant le démarrage du compresseur, l'unité extérieure calcule la vitesse cible en fonction de la température ambiante extérieure, de la température de sortie de l'eau définie et de la température de sortie de l'eau réelle. Il exécute ensuite le programme de démarrage du compresseur approprié. (Reportez-vous à la partie 3.2 « Programme de démarrage du compresseur »). Une fois le programme de démarrage terminé, le compresseur fonctionne à la vitesse de rotation spécifiée. Pendant le fonctionnement, la vitesse du compresseur est modulée en fonction du taux de changement de température de l'eau, de la pression du système de réfrigération et de la température du réfrigérant.

4.3 Contrôle de fréquence du compresseur

La vitesse de rotation d'un compresseur à six pôles, mesurée en tours par seconde (rps), correspond à un tiers de la fréquence d'entrée électrique en hertz (Hz) du moteur. La fréquence de l'entrée électrique du compresseur peut être modifiée à une vitesse de 1 Hz par seconde.

4.4 Contrôle de vanne quatre voies

Une vanne à quatre voies est utilisée pour changer la direction du flux de réfrigérant à travers l'échangeur de chaleur côté eau, ce qui permet de basculer entre les opérations de refroidissement et de chauffage/ECS. La vanne est ouverte pendant le refroidissement mais fermée pendant le chauffage et la production d'ECS.

M-Thermal Nature Plus Series



4.5 Commande de vanne d'expansion électronique

Le détendeur électronique (EXV) est contrôlé par incréments de 0 (complètement fermé) à 480 (complètement ouvert).

- Lors de la mise sous tension :
 - L'EXV se ferme d'abord complètement, puis passe en veille à la position d'incrément de 480. Une fois le compresseur activé, le contrôle de l'EXV est déterminé par la température de surchauffe d'aspiration, la pression, la température de refoulement et la vitesse du compresseur.
- Lorsque l'unité extérieure est en mode veille :
 - L'EXV est à l'incrément de 480.
- Lorsque l'unité extérieure s'éteint :
 - L'EXV passe d'abord à l'incrément de 480 où il reste pendant 30 secondes. Il se ferme ensuite complètement avant de passer en position de veille au pas de 480.

4.6 Commande de ventilateur extérieur

La vitesse du ventilateur de l'unité extérieure peut être réglée par étapes progressives, comme indiqué ci-dessous.

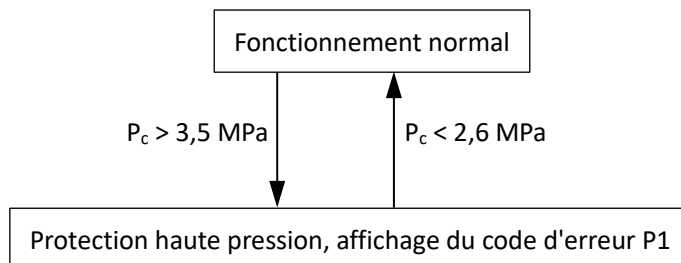
Contrôle de la vitesse du ventilateur pendant le fonctionnement					
Indice de vitesse du ventilateur	Vitesse du ventilateur (tr/min)				
	8 kW	10kw	12 kW	14 kW	16 kW
W1	150	150	150	150	150
W2	180	180	180	180	180
W3	200	200	200	200	200
W4	230	230	230	230	230
W5	250	250	250	250	250
W6	300	300	300	300	300
W7	320	320	320	320	320
W8	350	350	350	350	350
W9	380	380	380	380	380
W10	400	400	400	400	400
W11	420	420	430	430	430
W12	450	450	450	450	450
W13	450	450	480	480	480

5 Caractéristiques de protection du système

5.1 Protection contre la haute pression

Cette fonction protège le système de réfrigération contre une pression anormalement élevée et protège également le compresseur contre les pics de pression transitoires.

Commande de protection haute pression



Remarques :

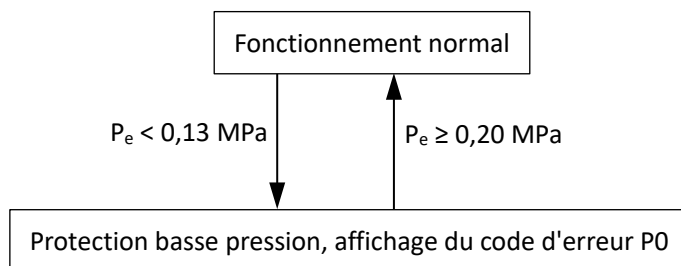
1. P_c : Pression de décharge

Lorsque la pression de refoulement dépasse 3,5 MPa, le système affiche le code d'erreur P1 et l'unité s'arrête. Lorsque la pression de refoulement descend en dessous de 2,6 MPa, le compresseur redémarre.

5.2 Protection contre la basse pression

Cette fonction protège le système de réfrigération contre une pression anormalement basse et protège également le compresseur contre les chutes de pression transitoires.

Commande de protection basse pression



Remarques :

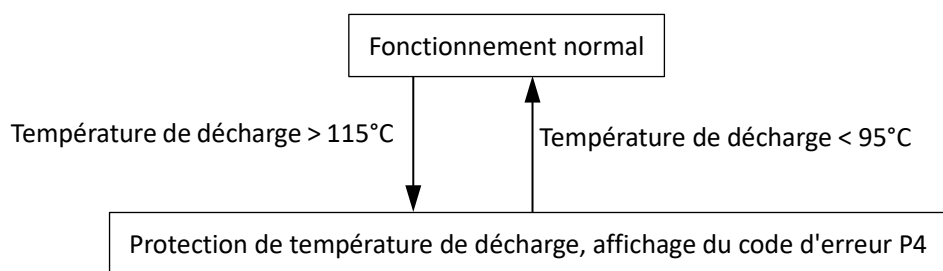
1. P_e : Pression d'aspiration

Lorsque la pression d'aspiration descend en dessous de 0,13 MPa, le système affiche le code d'erreur P0 et l'unité s'arrête. Lorsque la pression d'aspiration dépasse 0,2 MPa, le compresseur entre en contrôle de redémarrage.

5.3 Commande de protection de la température de décharge

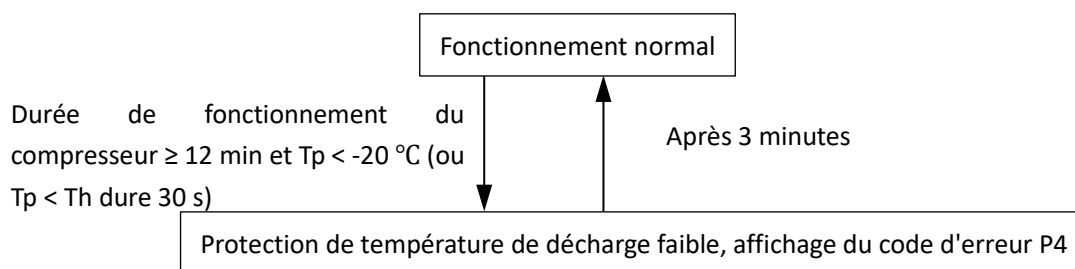
Cette commande protège le compresseur contre des températures anormalement élevées et des pics de température transitoires.

Commande de protection de la température de décharge élevée



Lorsque la température de refoulement dépasse 115°C, le système affiche le code d'erreur P4 et l'unité s'arrête. Quand la température de décharge chute en dessous de 95 °C, le compresseur entre en commande de redémarrage.

Contrôle de la protection contre les basses températures de refoulement

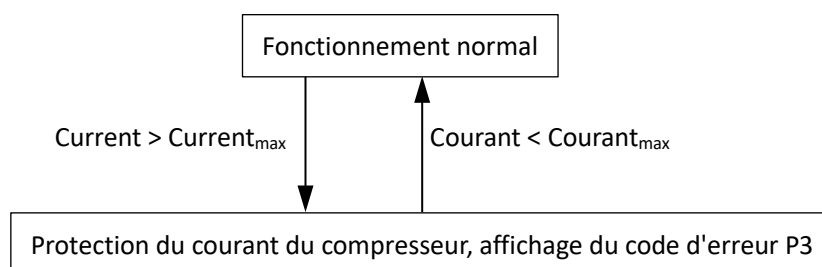


Lorsque la température de refoulement (T_p) est inférieure à la température d'aspiration (T_h) pendant plus de 12 minutes après le fonctionnement du compresseur, le système affiche le code d'erreur EA et l'unité s'arrête. Après 3 minutes, le compresseur entre en mode de redémarrage. Remarque : La protection EA se produit 3 fois en 2 heures, l'unité extérieure ne peut pas être redémarrée à moins qu'elle ne soit à nouveau sous tension.

5.4 Commande de protection du courant du compresseur

Cette commande protège le compresseur contre les courants anormalement élevés.

Illustration 3-5.5 : Commande de protection du courant du compresseur



Limitation de courant pour ODU

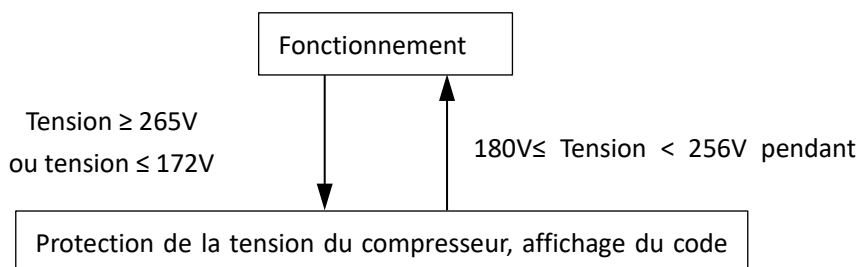
Modèle		1-ph 8kw	1-ph 10kw	3-ph 8-10kW	Monophasé 12-16 kW	triphasé 12-16 kW
Courant _{max}	Mode Cool	17	17	7	29	10
	Mode chauffage ou ECS	19,5	21	8	31	11

Lorsque le courant du compresseur dépasse le courant_{max} le système affiche le code d'erreur P3 et l'unité s'arrête. Quand le courant du compresseur chute en dessous de Courant_{max}, le compresseur entre en commande de redémarrage.

5.5 Commande de protection de tension

Cette commande protège le M-Thermal Split des tensions anormalement élevées ou basses.

Illustration 3-5.6 : Commande de protection de tension du compresseur



Lorsque la tension de phase de l'alimentation CA est égale ou supérieure à 265 V, le système affiche le code d'erreur H7 et l'unité s'arrête. Lorsque la tension de phase chute en dessous de 265V pendant plus de 30 secondes, le système réfrigérant redémarre une fois que le délai de redémarrage du compresseur a expiré. Lorsque la tension de phase est inférieure à 172 V, le système affiche le code d'erreur H7 et l'unité s'arrête. Lorsque la tension CA atteint 180V, le système réfrigérant redémarre une fois que le délai de redémarrage du compresseur a expiré.

5.6 Commande de protection du moteur de ventilateur CC

Cette commande protège les moteurs de ventilateur CC des vents forts et d'une alimentation anormale. La protection du moteur du ventilateur CC se produit lorsque l'une des conditions suivantes est remplie :

- La vitesse du ventilateur reste inférieure à 50 tr/min pendant plus de 40 secondes à partir du niveau de ventilateur défini > 0
- La vitesse du ventilateur est inférieure à 50 tr/min pour 3S, pendant le fonctionnement normal

Lorsque le contrôle de protection du moteur du ventilateur CC se produit, le système affiche le code d'erreur H6 et l'unité s'arrête. Après 30S, l'appareil redémarre automatiquement. Lorsque la protection H6 se déclenche 10 fois en 120 minutes, l'erreur HH s'affiche. Lorsqu'une erreur HH survient, un redémarrage manuel du système est requis avant que le système puisse reprendre son fonctionnement.

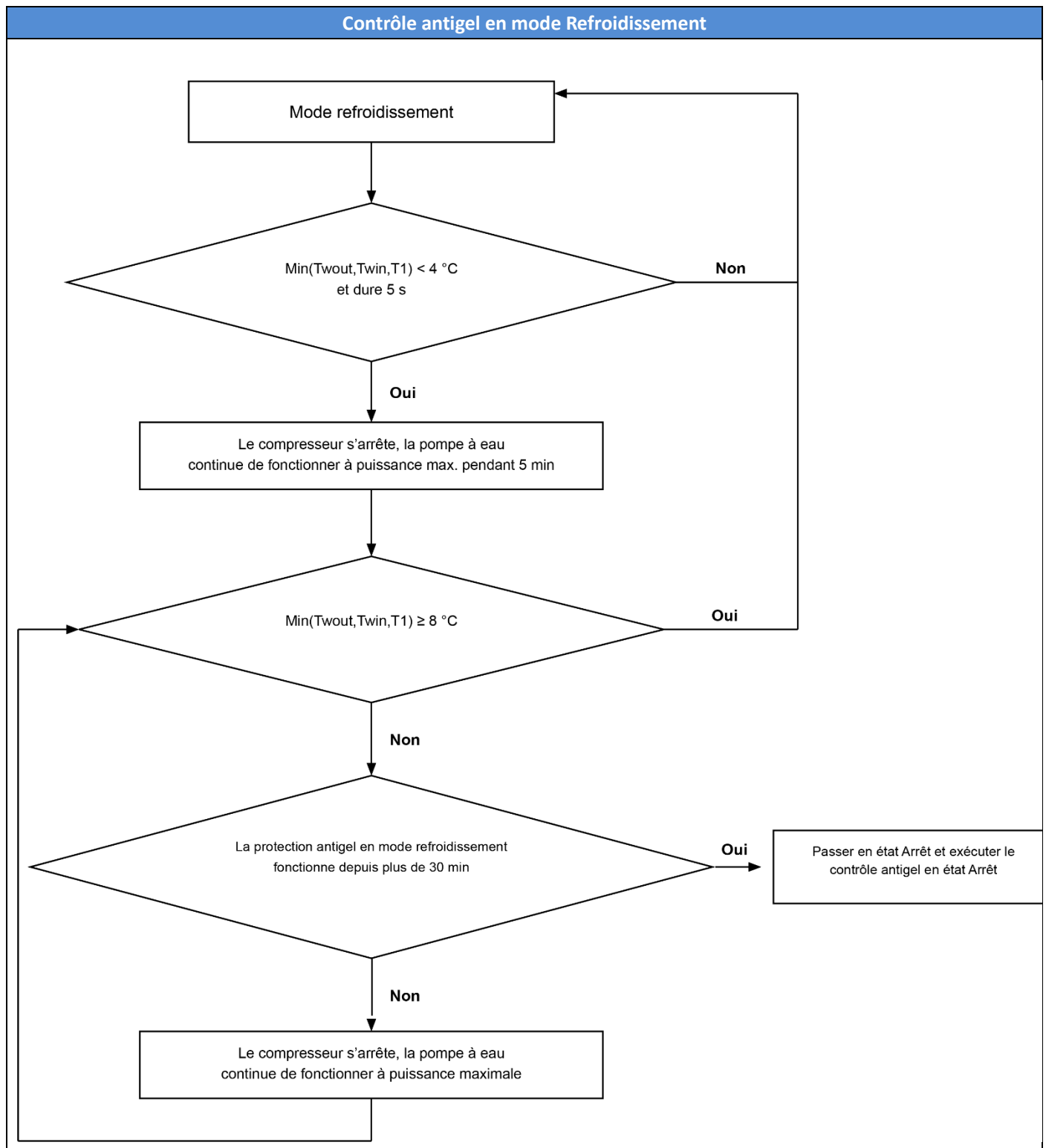
5.7 Contrôle de protection antigel

Ce contrôle protège l'échangeur de chaleur côté eau contre la formation de glace. Le réchauffeur électrique de l'échangeur de chaleur côté eau est contrôlé en fonction de la température ambiante extérieure, de la température d'entrée de l'eau de l'échangeur de chaleur côté eau et de la température de sortie de l'eau de l'échangeur de chaleur côté eau.

En mode refroidissement, si la température de l'eau d'entrée ou de sortie ou la température de l'eau de sortie de la source de chaleur auxiliaire est inférieure à 4°C, la protection antigel intervient. En mode chauffage/ECS, si la température ambiante est inférieure à 3°C et que la température de l'eau d'entrée ou de sortie ou la température de l'eau de sortie de la source de chaleur auxiliaire est inférieure à 4°C, la protection antigel intervient. En mode chauffage/ECS, la température de sortie d'eau est inférieure à 2°C, la protection antigel agit.

Lorsque la protection antigel de l'échangeur de chaleur côté eau se produit, le système affiche le code d'erreur Pb et l'unité s'arrête.

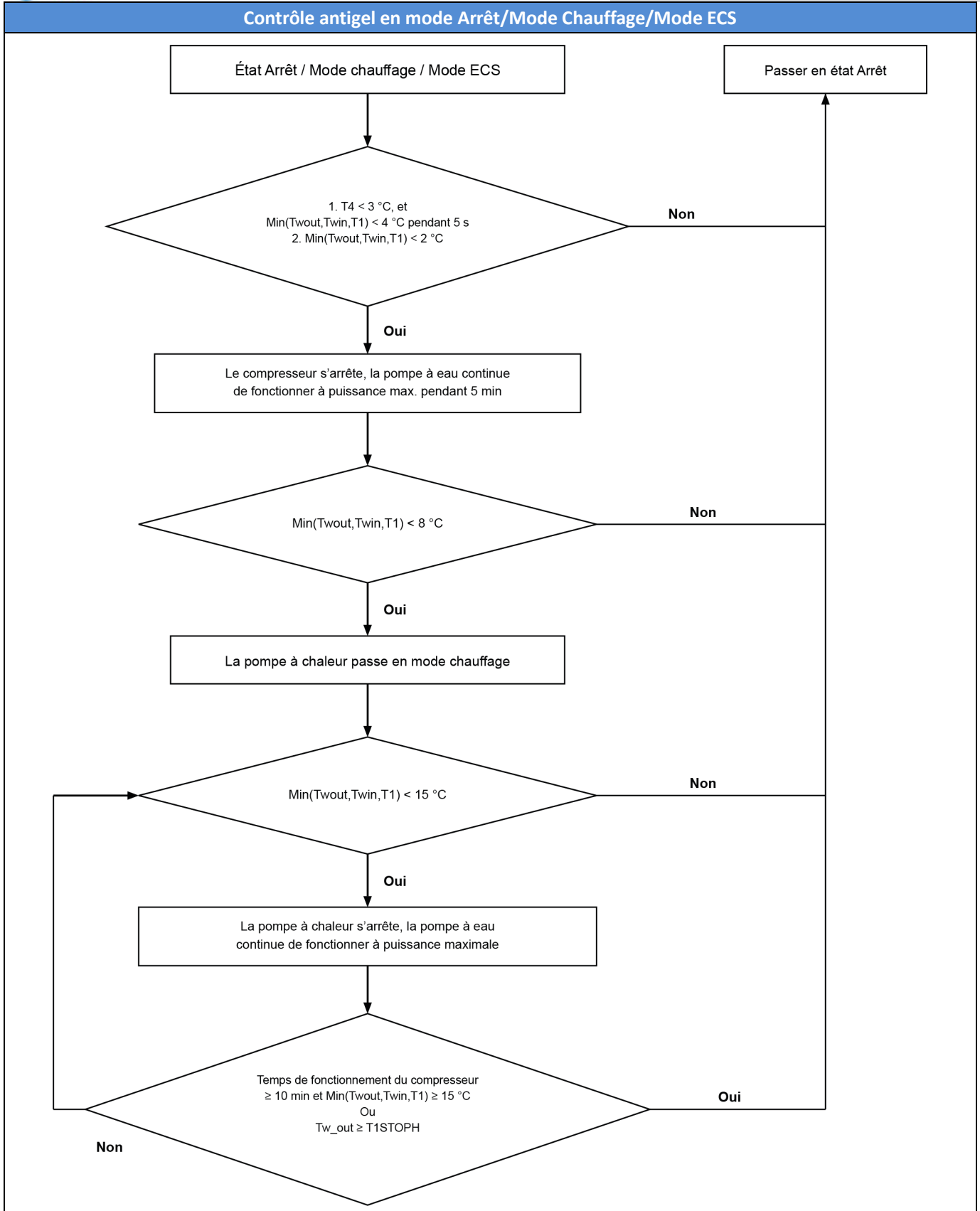
Remarque : Pour une compréhension claire et concise du contrôle de la protection antigel, le schéma est illustré ci-dessous.



Tw_out : Température de l'eau de sortie de l'échangeur thermique à plaques

Tw_in : Température de l'eau d'entrée de l'échangeur thermique à plaques

T1 : Température de sortie d'eau du réchauffeur électrique/AHS

Contrôle antigel en mode Arrêt/Mode Chauffage/Mode ECS


T4 : Température ambiante

Tw_out : Température de l'eau de sortie de l'échangeur thermique à plaques

Tw_in : Température de l'eau d'entrée de l'échangeur thermique à plaques

T1 : Température de sortie d'eau du réchauffeur électrique/AHS

T1STOPH : La température maximale pour arrêter le compresseur en mode chauffage

6 Commande spéciale

6.1 Retour d'huile

Pour éviter que le compresseur ne manque d'huile, le retour d'huile a pour objectif de récupérer l'huile qui est sortie du compresseur pour parcourir la tuyauterie du réfrigérant. Lorsque le fonctionnement de retour d'huile est effectuée, PCB principale du système réfrigérant de l'unité extérieure affiche le code d0.

L'opération de retour d'huile commence lorsque la condition suivante se produit :

- Lorsque la durée totale de service du compresseur avec vitesse de rotation en cours de moins de 42 rps atteint 6 heures.

L'opération de retour d'huile cesse lorsque l'une des deux conditions suivantes se produit :

- La durée du fonctionnement de retour d'huile atteint 5 minutes.
- Le compresseur s'arrête.

Contrôle des composants pendant l'opération de retour d'huile en mode refroidissement.

Composant	Étiquette du schéma de câblage	8-16 kW	Fonctions de contrôle et état
Compresseur de l'onduleur	COMP	●	Tourne à la vitesse de rotation du fonctionnement de retour d'huile
Moteur CC ventilateur	VENTILATEUR	●	Contrôlé selon le mode de refroidissement
Vanne d'expansion électronique	EXV	●	304 (paliers)
Vanne quatre voies	4-WAY	●	ON

Contrôle des composants pendant le fonctionnement du retour d'huile en modes chauffage et ECS.

Composant	Étiquette du schéma de câblage	8-16 kW	Fonctions de contrôle et état
Compresseur de l'onduleur	COMP	●	Tourne à la vitesse de rotation du fonctionnement de retour d'huile
Moteur CC ventilateur	VENTILATEUR	●	Contrôlé selon le mode de chauffage
Vanne d'expansion électronique	EXV	●	304 (paliers)
Vanne quatre voies	4-WAY	●	OFF

6.2 Dégivrage

Afin de récupérer la capacité de chauffage, le cycle de dégivrage est effectué lorsque l'échangeur thermique côté air de cette unité extérieure fonctionne comme un condenseur. Le fonctionnement du dégivrage est contrôlé en fonction de la température ambiante extérieure, de la température de sortie du fluide frigorigène de l'échangeur thermique côté air et de la durée de fonctionnement du compresseur.

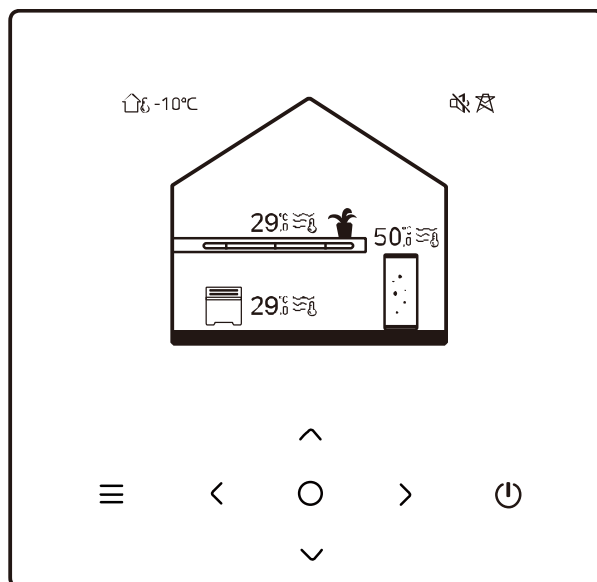
Commande de composant lors du fonctionnement en dégivrage

Composant	Étiquette du schéma de câblage	8-16 kW	Fonctions de contrôle et état
Compresseur de l'onduleur	COMP	●	Tourne à la vitesse de rotation du fonctionnement dégivrage
Moteur CC ventilateur	VENTILATEUR	●	Éteint
Vanne d'expansion électronique	EXV	●	Complètement ouverte
Vanne quatre voies	4-WAY	●	ON

7 Réglages sur site de l'interface utilisateur

7.1 Introduction

Lors de l'installation, le réglage des paramètres doit être configuré par l'installateur en fonction de la configuration de l'installation, des conditions climatiques et des préférences de l'utilisateur final. Les paramètres pertinents sont accessibles et programmables via le menu **FOR SERVICEMAN** sur l'interface utilisateur. Les menus et paramètres de l'interface utilisateur peuvent être parcourus à l'aide des touches tactiles.



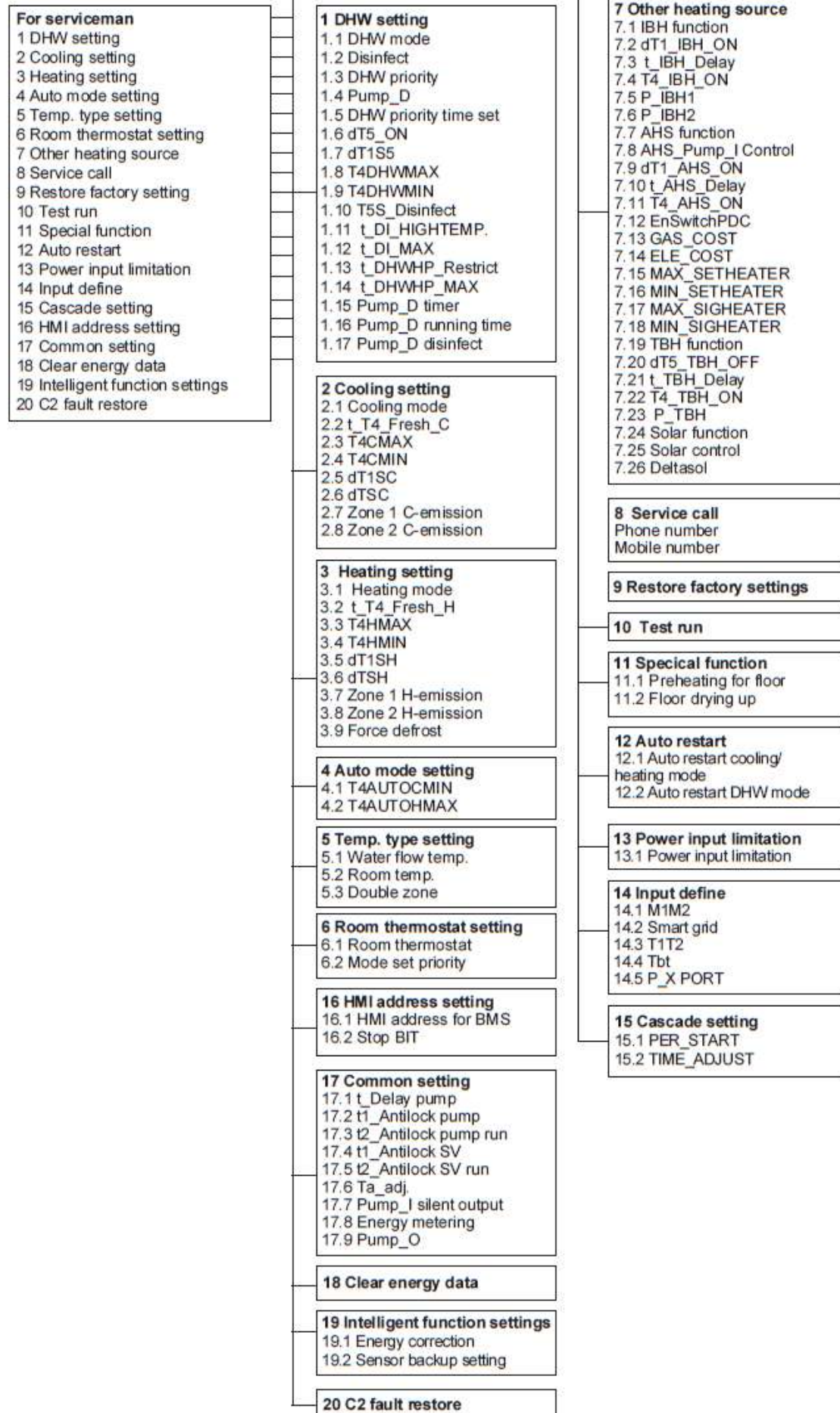
Icône	Nom	Fonction
≡	Menu	Appuyez pour accéder à la page de menu (depuis la page d'accueil) Retour à la page précédente (à partir d'une page autre que la page d'accueil)
	Retour	Maintenez cette touche enfoncée pendant 2 secondes pour revenir à la page principale (sauf en page d'accueil, en mode FOR SERVICEMAN, en mode fonction USB, en mode de contrôle du séchage).
⏵	Confirmer	Confirmer une sélection Enregistrer les paramètres Accéder à la page suivante
⏻	ON/OFF	Allumer/éteindre la zone 1/zone 2/ ECS individuellement Appuyez et maintenez pendant 3 secondes pour allumer/éteindre la zone 1 / la zone 2 / l'ECS en une seule fois.
< ^ > < v >	Navigation	Appuyez pour déplacer le curseur afin de régler les paramètres (le maintenir enfoncé pendant 1 seconde peut démarrer un réglage rapide)

Combinaisons de boutons :

Appuyez sur ≡ et ⏻ simultanément pendant 3 secondes pour entrer dans le menu **FOR SERVICEMAN**.

7.2 Structure du menu

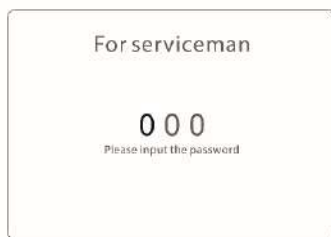
For serviceman



There are some items that are invisible if the function is disabled or unavailable.

7.3 Menu FOR SERVICEMAN

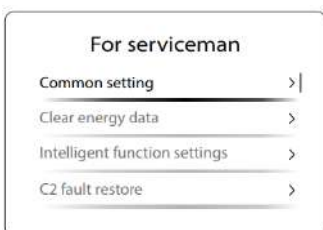
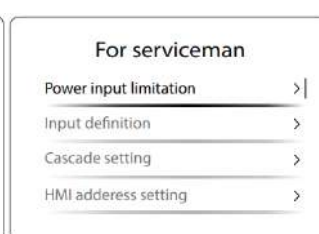
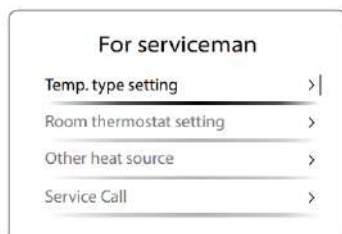
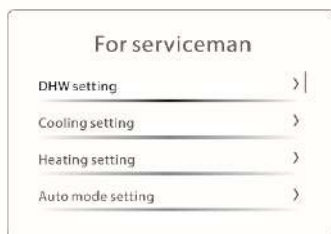
FOR SERVICEMAN permet aux installateurs de réaliser la configuration du système et de définir les paramètres du système. Appuyez \equiv et \rightarrow simultanément pendant 3 secondes pour accéder à la page d'autorisation.



Appuyez \leftarrow \rightarrow pour naviguer, utilisez le curseur et appuyez sur \diamond pour ajuster les valeurs numériques. Le mot de passe est 234. Appuyez sur \rightarrow pour accéder au menu **For serviceman**.



Ensuite, les pages suivantes s'afficheront :



7.3.1 Réglage de chauffage ECS

DHW setting		DHW setting		DHW setting		DHW setting	
DHW mode	YES	DHW priority time set	NO	T4DHWMIN	-10°C	t_DHWHP_RESTRICT	30minutes
Disinfect	YES	dT5_ON	10°C	T55_DISINFECT	65°C	t_DHWHP_MAX	90minutes
DHW priority	YES	dT155	10°C	t_DI_HIGHTEMP.	15minutes	PUMP_D TIMER	YES
Pump_D	YES	T4DHWMAX	45°C	t_DI_MAX	210minutes	PUMP_D RUNNING TIME	5minutes

DHW setting	
PUMP_D DISINFECT	YES

7.3.1.1 Mode DHW

Le mode ECS définit si une demande d'eau chaude est nécessaire.

Réglage	Description
OUI	Activer le mode ECS si un réservoir ECS est installé.
NON	Désactiver le mode ECS si le réservoir ECS n'est pas installé. Dans ce cas, il n'est pas nécessaire de définir d'autres paramètres dans Réglage ECS , tous les autres paramètres du réglage ECS seront invisibles.

7.3.1.2 Désinfecter, T55_DISINFECT, t_DI_HIGHTEMP, t_DI_MAX

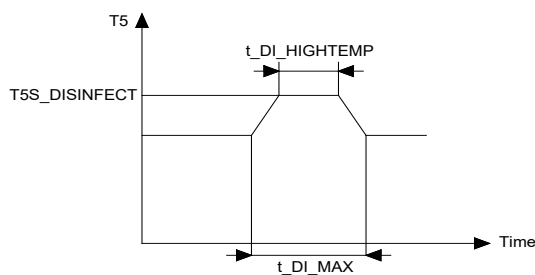
Désinfecter définit si la fonction de désinfection est activée.

Réglage	Description
OUI	Activer la fonction de désinfection du réservoir ECS.
NON	Désactiver la fonction de désinfection du réservoir ECS.

T55_DÉSINFECTION définit la température cible de l'eau du réservoir d'eau pour la fonction de désinfection.

t_DI_HIGHTEMP définit la période pendant laquelle la température cible de l'eau de désinfection est maintenue.

t_DI_MAX définit la durée maximale du mode de désinfection.



Abréviations :

T5 : Température de l'eau du ballon DHW

7.3.1.3 Priorité ECS, heure de priorité ECS définie, $t_{\text{DHWHP_RESTRICT}}$, $t_{\text{DHWHP_MAX}}$

Priorité ECS définit si l'eau chaude sanitaire ou le chauffage/refroidissement des locaux est prioritaire.

Réglage	Description
OUI	Lorsque la demande d'ECS et la demande de chauffage/refroidissement des locaux existent toutes deux, la pompe à chaleur chauffera l'eau en fonction du réglage de Durée de priorité ECS définie, $t_{\text{DHWHP_RESTRICT}}$, $t_{\text{DHWHP_MAX}}$
NON	Lorsque la demande d'ECS et la demande de chauffage/refroidissement des locaux existent toutes deux, la pompe à chaleur chauffera l'eau une fois la demande de chauffage/refroidissement des locaux satisfaite.

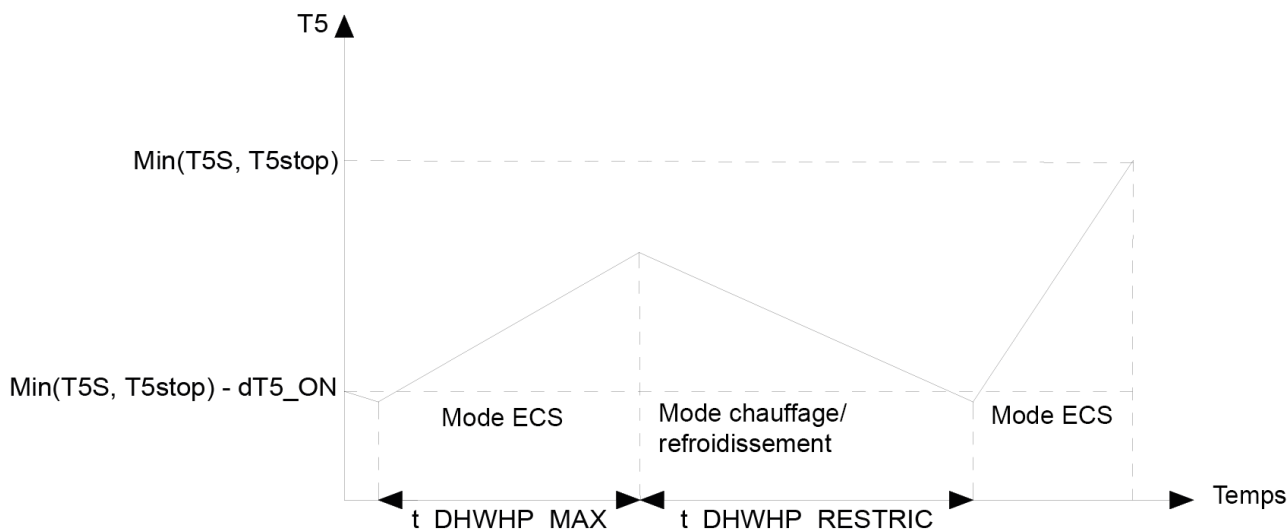
Heure de priorité ECS réglée définit si $t_{\text{DHWHP_RESTRICT}}$ (le temps de fonctionnement du mode chauffage/refroidissement) doit être pris en compte avant de passer en mode ECS et si $t_{\text{DHWHP_MAX}}$ (le temps de fonctionnement du mode ECS) doit être pris en compte avant de passer en mode chauffage/refroidissement.

Réglage	Description
OUI	Activer le réglage de $t_{\text{DHWHP_RESTRICT}}$, $t_{\text{DHWHP_MAX}}$
NON	Désactiver le paramètre de $t_{\text{DHWHP_RESTRICT}}$, $t_{\text{DHWHP_MAX}}$

$t_{\text{DHWHP_RESTRICT}}$ définit la période pendant laquelle la pompe à chaleur fonctionne en mode chauffage/refroidissement des locaux avant de passer en mode ECS si un besoin en ECS existe.

$t_{\text{DHWHP_MAX}}$ définit la période pendant laquelle la pompe à chaleur fonctionne en mode DWH avant de passer en mode chauffage/refroidissement des locaux si un besoin de chauffage/refroidissement des locaux existe.

Le diagramme ci-dessous illustre les effets de $t_{\text{DHWHP_MAX}}$ et $t_{\text{DHWHP_RESTRICT}}$ quand **PRIORITÉ ECS** et **Heure de priorité ECS réglée** sont activés.



Abréviations :

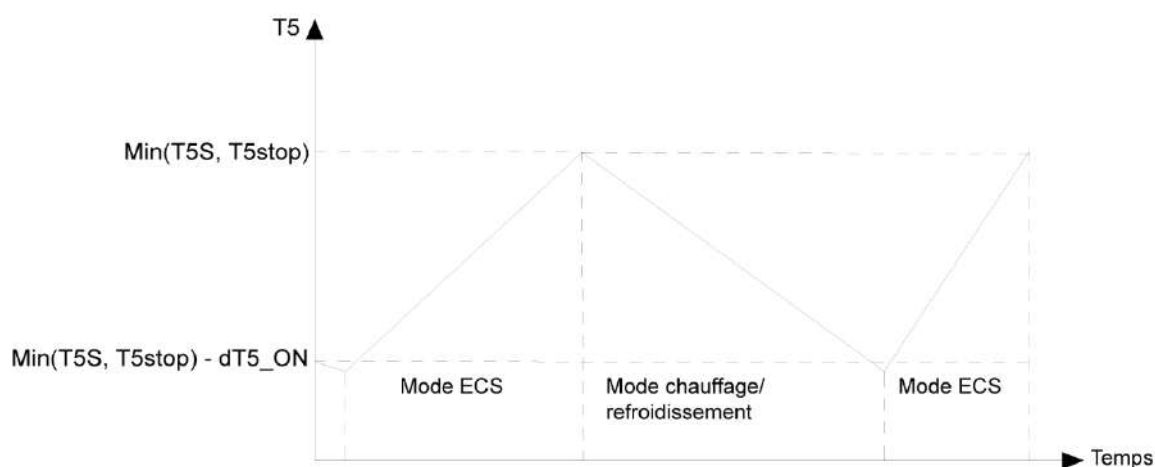
T5 : Température de l'eau du ballon DWH

T5S : Température de consigne du ballon ECS

T5stop : Limite de fonctionnement de la température de sortie d'eau du mode ECS

DHW PRIORITY	DHW PRIORITY TIME SET	t_DHWHP_RESTRICT	t_DHWHP_MAX	Le chauffage/refroidissement se transforme en ECS	L'ECS devient chauffage/refroidissement
OUI	OUI	A min	B min	et mode DHW ON et que $T5 < \text{MIN}(T5S, T5STOP) - dT5_ON$ et le mode COOL/HEAT (REFROIDEMENT/CHAUFFAGE) fonctionne pendant A min.	Mode ECS OFF $T5 \geq \text{MIN}(T5S, T5STOP)$ Le mode ECS fonctionne pendant B minutes et mod chauffage/refroidissement ON
OUI	NON	-	-	et mode DHW ON et que $T5 < \text{MIN}(T5S, T5STOP) - dT5_ON$	Mode ECS OFF $T5 \geq \text{MIN}(T5S, T5STOP)$ et mod chauffage/refroidissement ON
NON	-	-	-	et mode DHW ON et que $T5 < \text{MIN}(T5S, T5STOP) - 1$ et mod chauffage/refroidissement OFF	Mode chauffage/refroidissement activé

Le diagramme ci-dessous illustre les paramètres lorsque **ECS priority time set** est désactivé.



Abréviations :

T5 : Température de l'eau du ballon DHW

T5S : Température de consigne du ballon ECS

T5stop : Limite de fonctionnement de la température de sortie d'eau du mode ECS

7.3.1.4 Pump_D, PUMP_D TIMER, PUMP_D RUNNING TIME, PUMP_D DISINFECT

Pompe ECS(**Pompe_D**) est installé pour faire circuler l'eau dans le réseau de canalisations ECS.

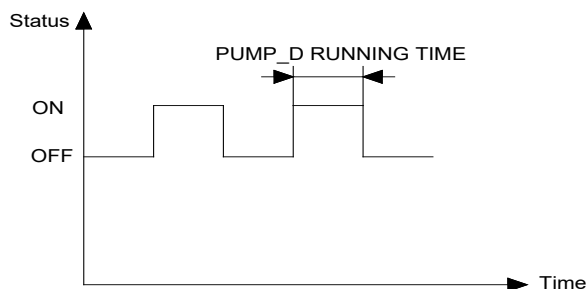
Réglage	Description
OUI	Installation avec pompe ECS.
NON	Installation sans pompe ECS.

MINUTERIE PUMP_D définit si le programme de fonctionnement de la pompe ECS défini dans le menu utilisateur est activé.

Réglage	Description
OUI	Activer le fonctionnement de la pompe ECS dans la minuterie.
NON	Désactiver le fonctionnement de la pompe ECS dans la minuterie.

Durée de fonctionnement de la pompe Pump_D définit la période pendant laquelle la pompe ECS fonctionne pour chaque minuterie

Le diagramme ci-dessous illustre les effets de **Durée de fonctionnement de la pompe Pump_D** quand **Pompe_D** est installé et **MINUTERIE PUMP_D** est activé.



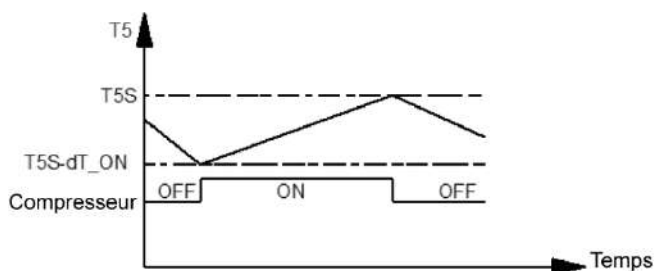
POMPE_D DESINFECT définit si le fonctionnement de la pompe ECS est activé en mode désinfection.

Réglage	Description
OUI	Lorsque la pompe à chaleur est en mode désinfection et $T5S_DISINFECT - T5 \leq 2$, la pompe ECS fonctionne PUMP_D RUNNING TIME +5 minutes T5S_DISINFECT : Température de consigne de désinfection du ballon ECS T5 : Température du ballon ECS
NON	Désactiver le fonctionnement de la pompe ECS lorsque la pompe à chaleur est en mode désinfection

7.3.1.5 dT5_ON

dT5_ON définit l'hystérésis de la température de l'eau lors de l'activation de la pompe à chaleur.

Lorsque $T5S - T5 \geq dT5_ON$ et que la pompe à chaleur se trouve dans la plage de température ambiante de fonctionnement, la pompe à chaleur fournit de l'eau chaude au réservoir ECS.



Abréviations :

T5 : Température de l'eau du ballon DHW

T5S : Température réglée pour l'DHW

7.3.1.6 dT1S5

La température de consigne de sortie d'eau (T1S) pour le mode ECS est calculée par la formule : $T1S = T5 + \Delta dT1S5 + dT1S5$

T1S : Température de consigne de l'eau de sortie

T5 : Température de l'eau du ballon DHW

$\Delta dT1S5$: Valeur de modification de température liée à la température de l'eau du ballon ECS (T5)

T5	$T5 < 30^\circ\text{C}$	$30^\circ\text{C} \leq T5 < 43^\circ\text{C}$	$43^\circ\text{C} \leq T5$
$\Delta dT1S5$	6	4	0

dT1S5 : Différence de température entre la température de consigne de l'eau de sortie et la valeur de modification de la

M-Thermal Nature Plus Series



température de l'eau du réservoir.

7.3.1.7 T4DHWMAX, T4DHWMIN

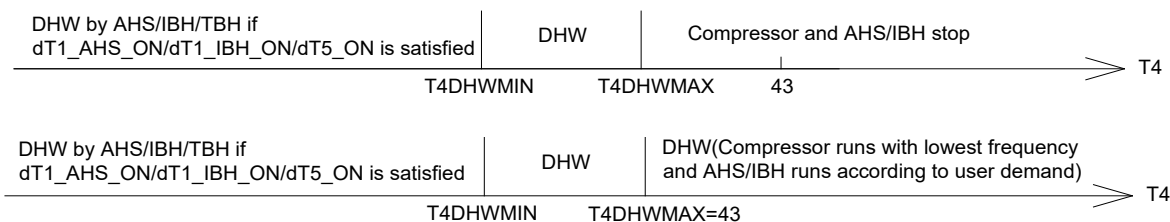
T4DHWMAX définit la température ambiante au-dessus de laquelle la pompe à chaleur et l'AHS/IBH peuvent avoir des actions différentes.

Lorsque $T4DHWMAX \leq T4$ et $T4DHWMAX < 43$, le compresseur et l'AHS/IBH cessent de fonctionner.

Lorsque $T4DHWMAX \leq T4$ et $T4DHWMAX = 43$, le compresseur fonctionne à la fréquence la plus basse et le système AHS/IBH fonctionne en fonction de la demande de l'utilisateur.

T4DHWMIN définit la température ambiante en dessous de laquelle la pompe à chaleur s'arrête, tandis que AHS/IBH/TBH peuvent fonctionner si $dT1_AHS_ON/dT1_IBH_ON/dT5_ON$ est satisfait.

Le diagramme ci-dessous illustre les effets de **T4DHWMAX** et **T4DHWMIN**.



Abréviations :

CV : Pompe à chaleur

TBH : Thermoplongeur réservoir DWH

AHS : Source de chauffage auxiliaire

IBH : Chauffage électrique

7.3.2 Réglage de refroidissement

Cooling setting		Cooling setting	
Cooling mode	YES	dT1SC	5°C
t_T4_FRESH_C	0.5 hours	dTSC	2°C
T4CMAX	52°C	Zone 1 C-emission	FCU
T4CMIN	10°C	Zone 2 C-emission	FCU

7.3.2.1 Mode refroidissement

Mode refroidissement définit si la demande de refroidissement de l'espace est nécessaire.

Réglage	Description
OUI	Activez le mode de refroidissement si des terminaux de refroidissement d'espace sont installés.
NON	Désactivez le mode de refroidissement si les terminaux de refroidissement de l'espace ne sont pas installés. Dans ce cas, il n'est pas nécessaire de définir d'autres paramètres dans Mode de refroidissement , tous les autres paramètres du mode de refroidissement seront invisibles.

7.3.2.2 t_T4_FRESH_C

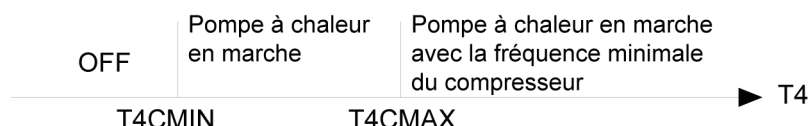
t_T4_FRESH_C définit le cycle de rafraîchissement de détection de la température ambiante pour la courbe liée au climat.

7.3.2.3 T4CMAX, T4CMIN

T4CMAX définit la température ambiante au-dessus de laquelle la pompe à chaleur fonctionne avec la fréquence de compresseur la plus basse.

T4CMIN définit la température ambiante en dessous de laquelle la pompe à chaleur ne fonctionne pas.

Le diagramme ci-dessous illustre les effets de **T4CMAX** et **T4CMIN**.



Abréviations :

T4 : Température ambiante extérieure

7.3.2.4 dT1SC

dT1SC définit l'hystérésis de la température de l'eau lors de l'activation de la pompe à chaleur.

Lorsque $T1 - T1S \geq dT1SC$ et que la pompe à chaleur est dans en fonctionnement plage de température ambiante, la pompe à chaleur fournit de l'eau réfrigérée aux terminaux de refroidissement des locaux.



Abréviations :

T1 : Température de sortie d'eau

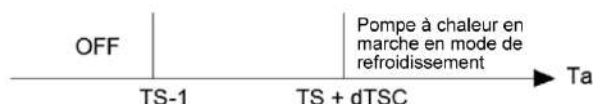
T1S : Température de consigne de l'eau de sortie

T1Stop : Limite de fonctionnement de la température de sortie d'eau en mode refroidissement

7.3.2.5 dTSC

dTSC définit l'hystérésis de la température ambiante d'activation de la pompe à chaleur. **dTSC** n'est applicable que si **OUI** est sélectionné pour **Température ambiante** dans le **Réglage du type de température**.

Lorsque $Ta - TS \geq dTSC$ et que la pompe à chaleur est dans en fonctionnement plage de température ambiante, la pompe à chaleur fournit de l'eau réfrigérée aux terminaux de refroidissement des locaux.



Abréviations :

Ta : Température ambiante réelle

TS : Réglage de la température de la pièce

7.3.2.6 Zone 1 Émission C, Zone 2 Émission C

Zone 1 d'émission C définit le type de terminal de la zone 1.

Réglage	Description
FCU	Ventilo-convecteurs
FLH	Boucle de chauffage au sol
RAD	Radiateur

Zone 2 d'émission C définit le type de terminal de la zone 2.

Réglage	Description
FCU	Ventilo-convecteurs
FLH	Boucle de chauffage au sol
RAD	Radiateur

7.3.3 Réglage de chauffage

Heating setting		Heating setting		Heating setting	
Heating mode	YES	dT1SH	-5°C	Force defrost	NO
t_DHWHP_MAX	0.5hours	dTSH	2°C		
PUMP_D_TIMER	25°C	Zone 1 H-emission	RAD		
PUMP_D_RUNNING TIME	-15°C	Zone 2 H-emission	FLH		

7.3.3.1 Mode chauffage

Mode chauffage définit si la demande de chauffage des locaux est nécessaire.

Réglage	Description
OUI	Activer le mode chauffage si des terminaux de chauffage des locaux sont installés.
NON	Désactiver le mode chauffage si les terminaux de chauffage des locaux ne sont pas installés. Dans ce cas, il n'est pas nécessaire de définir d'autres paramètres dans Mode chauffage , tous les autres paramètres du mode Chauffage seront invisibles.

7.3.3.2 t_T4_FRESH_H

t_T4_FRAIS_H définit le temps de rafraîchissement de la courbe de température de climat du mode chauffage.

7.3.3.3 T4HMAX, T4HMIN

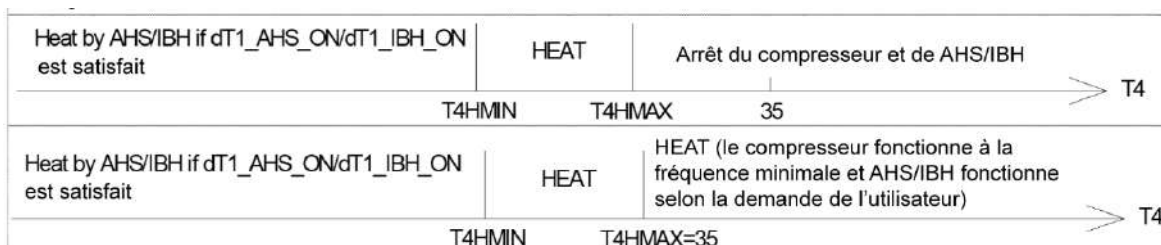
T4HMAX définit la température ambiante au-dessus de laquelle la pompe à chaleur et l'AHS/IBH peuvent avoir des actions différentes.

Lorsque $T4HMAX \leq T4$ et $T4HMAX < 35$, le compresseur et l'AHS/IBH cessent de fonctionner.

Lorsque $T4HMAX \leq T4$ et $T4HMAX = 35$, le compresseur fonctionne à la fréquence la plus basse et AHS/IBH fonctionne selon la demande de l'utilisateur.

T4HMIN définit la température ambiante en dessous de laquelle la pompe à chaleur s'arrête, tandis que AHS/IBH peut fonctionner si $dT1_AHS_ON/dT1_IBH_ON$ est satisfait.

Le diagramme ci-dessous illustre les effets de **T4HMAX** et **T4HMIN**.



Abréviations :

T4 : Température ambiante extérieure

AHS : Source de chauffage supplémentaire

IBH : Chauffage de secours

7.3.3.4 dT1SH

dT1SH définit l'hystérésis de la température de l'eau lors de l'activation de la pompe à chaleur.

Lorsque $T1 \leq T1S - dT1SH$ et la pompe à chaleur est dans en fonctionnement plage de température ambiante, la pompe à

chaleur fournit de l'eau chaude aux terminaux de chauffage des locaux.



7.3.3.5 dTSH

dTSH définit l'hystérésis de la température ambiante lors de l'arrêt de la pompe à chaleur. **dTSH** n'est applicable que si **OUI** est sélectionné pour **Température ambiante** dans le **Réglage du type de température**.

Lorsque $TS - Ta \geq dTSH$ et que la pompe à chaleur est dans en fonctionnement plage de température ambiante, la pompe à chaleur fournit de l'eau chaude aux terminaux de chauffage des locaux



Abréviations :

Ta : Température ambiante réelle

TS : Réglage de la température de la pièce

7.3.3.6 Zone 1 Émission H, Zone 2 Émission H

Zone 1 Émission H définit le type de terminal de la zone 1.

Réglage	Description
FCU	Ventilo-convecteurs
FLH	Boucle de chauffage au sol
RAD	Radiateur

Zone 2 Émission H définit le type de terminal de la zone 2.

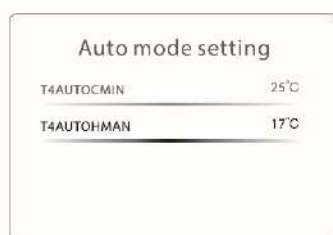
Réglage	Description
FCU	Ventilo-convecteurs
FLH	Boucle de chauffage au sol
RAD	Radiateur

7.3.3.7 Forcer le dégivrage

Force defrost enable la pompe à chaleur entre en mode dégivrage par un fonctionnement manuel lorsque la pompe à chaleur fonctionne pendant 10min et que la température de sortie de l'échangeur thermique côté air $T3 < 0^{\circ}C$ dure plus de 6min.

Réglage	Description
OUI	Désactiver Dégivrage forcé fonction
NON	Activer Dégivrage forcé fonction

7.3.4 Réglage du mode automatique



7.3.4.1 T4AUTOCMIN, T4AUTOHMAX

T4AUTOCMIN définit la température ambiante en dessous de laquelle la pompe à chaleur ne fournira pas d'eau réfrigérée pour le refroidissement des locaux en mode automatique.

T4AUTOHMAX définit la température ambiante au-dessus de laquelle la pompe à chaleur ne fournira pas d'eau chaude pour le chauffage des locaux en mode automatique.

Le diagramme ci-dessous illustre les effets de **T4AUTOCMIN**, **T4AUTOHMAX**, **T4CMAX** et **T4HMIN**.



Abréviations :

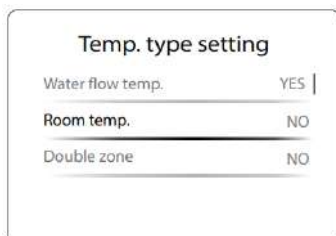
AHS : Source de chauffage supplémentaire

IBH : Chauffage électrique de secours intégré

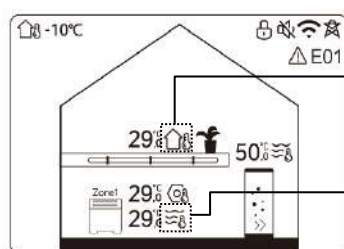
T4CMAX : La température ambiante au-dessus de laquelle la pompe à chaleur fonctionne avec la fréquence de compresseur la plus basse.

T4HMIN : La température ambiante au-dessous de laquelle la pompe à chaleur ne fonctionne pas en mode chauffage.

7.3.5 Réglage du type de température



Le **Réglage du type de température** est utilisé pour sélectionner si la température du débit d'eau ou la température ambiante est utilisée pour contrôler la marche/arrêt de la pompe à chaleur. Dans ce cas, **7.3.6 Réglage du thermostat d'ambiance** devrait être défini comme NON.



Contrôle de la température ambiante

Contrôle de température de l'eau

7.3.5.1 Temp. de flux de l'eau

Temp. de flux de l'eau définit si la pompe à chaleur est contrôlée par la température de l'eau de sortie.

Réglage	Description
OUI	La pompe à chaleur est contrôlée par la température de l'eau de sortie.
NON	La pompe à chaleur n'est pas contrôlée par la température de l'eau de sortie.

7.3.5.2 Température ambiante

Température ambiante définit si la pompe à chaleur est contrôlée par la température ambiante détectée par le capteur de température à l'intérieur du contrôleur filaire.

Réglage	Description
OUI	La pompe à chaleur est contrôlée par la température ambiante, quel que soit le réglage de 7.3.5.1 Temp. de flux de l'eau Dans ce cas, la température cible du débit d'eau sera calculée à partir des courbes climatiques.

NON	La pompe à chaleur n'est pas contrôlée par la température ambiante.
-----	---

7.3.5.3 Zone double

Zone double définit le nombre de zones.

Réglage	Description
OUI	Commande Double zones
NON	Contrôle à zone unique

L'illustration ci-dessous illustre les effets de différentes combinaisons dans **Réglage du type de température**.

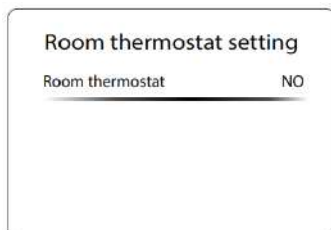
Pour le contrôle d'une zone unique

TEMP. DE FLUX DE L'EAU	ROOM TEMP.	DOUBLE ZONE	Contrôle des zones
OUI	NON	NON	Zone 1 : Contrôle de température de l'eau
NON	OUI	NON	Zone 1 : Contrôle de la température ambiante

Pour un contrôle à double zone

TEMP. DE FLUX DE L'EAU	ROOM TEMP.	DOUBLE ZONE	Contrôle des zones
OUI	OUI	OUI	Zone 1 : Contrôle de température de l'eau
			Zone 2 : Contrôle de la température ambiante
OUI	NON	OUI	Zone 1 : Contrôle de température de l'eau
			Zone 2 : Contrôle de température de l'eau

7.3.6 Réglage du thermostat d'ambiance

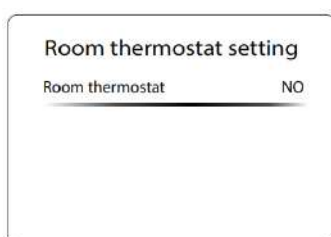


Le thermostat d'ambiance peut être une solution alternative pour contrôler la pompe à chaleur.

Réglage	Description	Le contrôleur filaire est utilisé pour
NON	<ul style="list-style-type: none"> NON Sans thermostat d'ambiance (signifie que Réglage du type de température est valide). 	<ul style="list-style-type: none"> Contrôler la pompe à chaleur ON/OFF Définir la température de l'eau Mode COOL, COOL ou HEAT (REFROIDISSEMENT/CHAUFFAGE) Mode HEAT (mode COOL/refroidissement/HEAT)
MODE SET	<ul style="list-style-type: none"> MODE SET Le thermostat d'ambiance fournit un signal de commutation de chauffage/refroidissement séparé pour contrôler la marche/arrêt de la pompe à chaleur Contrôle à une zone Tous les temporisateurs ne sont pas valides, à l'exception des temporisateurs ECS. 	<ul style="list-style-type: none"> Définir la température de l'eau
UNE ZONE	<ul style="list-style-type: none"> UNE ZONE Le thermostat d'ambiance fournit un signal de commutation pour contrôler la marche/arrêt de la 	<ul style="list-style-type: none"> Définir la température de l'eau Définir le mode (mode chauffage/refroidissement)

Réglage	Description	Le contrôleur filaire est utilisé pour
	pompe à chaleur <ul style="list-style-type: none"> • Contrôle à une zone • Tous les temporisateurs ne sont pas valides, à l'exception des temporisateurs ECS. 	
DOUBLE ZONE	<ul style="list-style-type: none"> • DOUBLE ZONE • Le thermostat d'ambiance fournit un signal de commutation pour contrôler la marche/arrêt de la pompe à chaleur • Commande Double zones • Tous les temporisateurs ne sont pas valides, à l'exception des temporisateurs ECS. 	<ul style="list-style-type: none"> • Définir la température de l'eau • Définir le mode (uniquement pour le mode chauffage)

Si **Réglage du thermostat d'ambiance** est défini comme MODE SET, l'interface apparaît :



Mode définir la priorité définit si le mode de refroidissement ou le mode de chauffage est prioritaire.

Réglage	Description
Chauffage	Lorsque les signaux de commutation de chauffage et de refroidissement sont fermés simultanément, la pompe à chaleur fonctionne en mode chauffage.
Refroidissement	Lorsque les signaux de commutation de chauffage et de refroidissement sont fermés simultanément, la pompe à chaleur fonctionne en mode refroidissement.

7.3.7 Menu des autres sources de chaleur

Other heat source IBH function Heating and DHW dT1_IBH_ON 5°C t_IBH_DELAY 15minutes T4_IBH_ON -5°C	Other heat source P_IBH1 0.0kW P_IBH2 0.0kW AHS_function Heating AHS_PUMPI CONTROL Run	Other heat source dT1_AHS_ON 5°C t_AHS_DELAY 30minutes T4_AHS_ON -5°C EnSwitchPDC NO	Other heat source GAS-COST 0.85 ELE-COST 0.20 MAX-SETHEATER 80°C MIN-SETHEATER 30°C
Other heat source MAX-SIGHEATER 10V MIN-SIGHEATER 3V TBH FUNCTION YES dT5_TBH_OFF 5°C	Other heat source t_TBH_DELAY 30minutes T4_TBH_ON 5°C P_TBH 2.0kW Solar function Solar and HP	Other heat source Solar control SL1SL2 Deltatsol 10°C	

7.3.7.1 IBH FUNCTION, dT1_IBH_ON, t_IBH_DELAY, T4_IBH_ON, P_IBH1, P_IBH2

FONCTION IBH définit la fonction de chauffage d'appoint.

Réglage	Description
OUI	IBH est utilisé pour le mode chauffage
NON	IBH est utilisé pour le mode chauffage et le mode ECS

dT1_IBH_ON définit l'hystérésis de la température de l'eau lors de l'activation du réchauffeur électrique. Lorsque $T1S - T1 \geq dT1_IBH_ON$ le chauffage électrique de secours est activé.

T1S : Température de consigne de sortie de l'eau de la pompe à chaleur

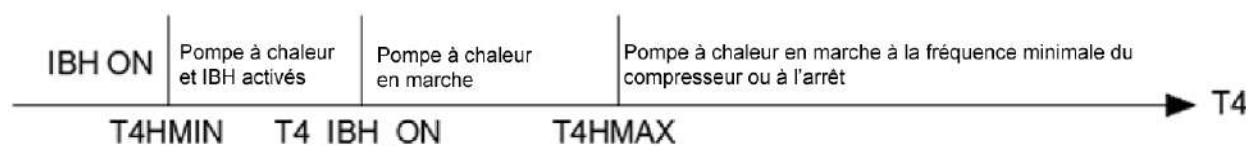
T1 : Température de sortie de l'eau de la pompe à chaleur

t_IBH_DELAY définit le temps de démarrage différé du radiateur électrique. Le chauffage électrique s'allumera **t_IBH_DELAY** quelques minutes plus tard après le démarrage du compresseur.

T4_IBH_ON définit la température ambiante en dessous de laquelle le chauffage électrique de secours est en marche.

Remarque : Ce n'est que lorsque dT1_IBH_ON, t_IBH_DELAY et T4_IBH_ON sont rencontrés en même temps que le radiateur électrique s'allume.

Le diagramme ci-dessous illustre les effets de **T4_IBH_ON**, **T4HMIN** et **T4HMAX**.



Abréviations :

T4 : Température ambiante extérieure

IBH : Chauffage électrique

T4HMIN : La température ambiante au-dessous de laquelle la pompe à chaleur ne fonctionne pas en mode chauffage.

T4HMAX : La température ambiante au-dessus de laquelle la pompe à chaleur fonctionnera en mode chauffage avec la fréquence de compresseur la plus basse.

P_IBH1 définit capacité de chauffage de l'IBH1, qui est utilisée pour les statistiques de consommation d'énergie.

P_IBH2 définit la capacité de chauffage de IBH2, qui est utilisée pour les statistiques de consommation d'énergie.

7.3.7.2 FONCTION AHS, CONTRÔLE DE LA POMPE AHS_I, dT1_AHS_ON, t_AHS_DELAY, T4_AHS_ON

FONCTION AHS définit la fonction de source de chauffage auxiliaire.

Réglage	Description
NON	Sans source de chauffage auxiliaire
Chauffage	La source de chauffage auxiliaire est utilisée pour le mode chauffage
Chauffage et ECS	La source de chauffage auxiliaire est utilisée pour le mode chauffage et le mode ECS

CONTRÔLE DE LA POMPE AHS_I sélectionnez l'état de fonctionnement de la pompe_I lorsque seule la source de chauffage auxiliaire fonctionne.

Réglage	Description
Marche	La pompe I fonctionne uniquement lorsque la source de chauffage auxiliaire fonctionne.
Ne pas courir	La pompe_I ne fonctionne pas lorsque la source de chauffage auxiliaire fonctionne seule. Dans ce cas, veuillez confirmer qu'une pompe supplémentaire fonctionne comme source de chauffage auxiliaire.

dT1_AHS_ON définit l'hystérésis de la température de l'eau lors de l'activation de la source de chauffage auxiliaire. Lorsque $T1S - T1 \geq dT1_AHS_ON$ la source de chauffage supplémentaire est activée.

T1S : Température de consigne de sortie de l'eau de la pompe à chaleur

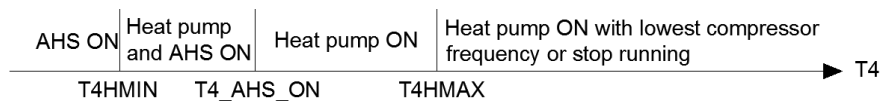
T1 : Température de sortie de l'eau de la pompe à chaleur

t_AHS_DELAY définit le temps de démarrage différé de la source de chauffage auxiliaire. La source de chauffage auxiliaire s'allumera **t_AHS_DELAY** quelques minutes plus tard après le démarrage du compresseur.

T4_AHS_ON définit la température ambiante en dessous de laquelle la source de chauffage d'appoint est allumée.

Remarque : Ce n'est que lorsque **dT1_AHS_ON**, **t_AHS_DELAY** et **T4_AHS_ON** sont respectés en même temps que la source de chauffage auxiliaire s'allume.

Le diagramme ci-dessous illustre les effets de **T4_AHS_ON**, **T4HMIN** et **T4HMAX**.



Abréviations :

T4 : Température ambiante extérieure

AHS : Source de chauffage auxiliaire

T4HMIN : La température ambiante au-dessous de laquelle la pompe à chaleur ne fonctionne pas en mode chauffage.

T4HMAX : La température ambiante au-dessus de laquelle la pompe à chaleur fonctionnera en mode chauffage avec la fréquence de compresseur la plus basse.

7.3.7.3 EnSWITCHPDC, GAS_COST, ELE_COST

EnSWITCHPDC définit si la pompe à chaleur et la source de chauffage supplémentaire commutent automatiquement en fonction des performances économiques et de l'efficacité élevée du système.

Réglage	Description
NON	Désactivez la fonction EnSWITCHPDC, T4_AHS_ON doit être défini manuellement. Une source de chauffage supplémentaire peut fonctionner avec la pompe à chaleur en fonction de la température de l'eau et de l'état de la pompe à chaleur.
OUI	Activez la fonction EnSWITCHPDC, T4_AHS_ON est calculé en fonction du prix du gaz et de l'électricité et de l'efficacité de la chaudière et de la pompe à chaleur. Seule la source de chauffage supplémentaire fonctionne à la température ambiante de T4_AHS_ON en raison des performances économiques et de l'efficacité élevée du système.

COÛT_GAZ définit le prix du gaz

COÛT_ÉLÉ définit le prix de l'électricité

7.3.7.4 MAX_SETHEATER, MIN_SETHEATER, MAX_SIGHEATER, MIN_SIGHEATER

Lorsque le port « AHS1 » et le port « AHS2 » de la PCB de commande principale sont connectés au signal « ON/OFF » de la source de chauffage auxiliaire, la température de l'eau sortant de la source de chauffage auxiliaire change automatiquement lorsque la tension change.

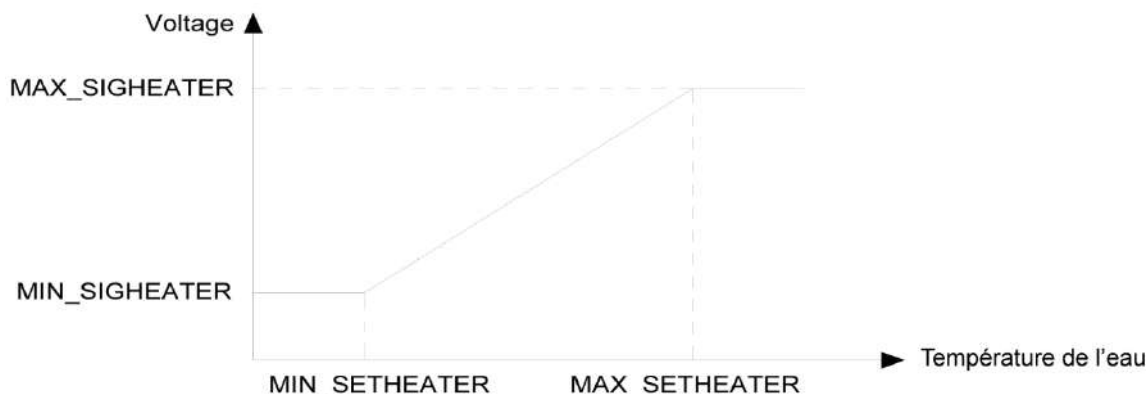
MAX_SETHEATER définit la température maximale de l'eau de la source de chauffage auxiliaire.

MIN_SETHEATER définit la température minimale de l'eau de la source de chauffage auxiliaire.

MAX_SIGHEATER règle la tension correspondant à la température maximale de consigne de l'eau de la source de chauffage auxiliaire.

MIN_SIGHEATER règle la tension correspondant à la température minimale de consigne de l'eau de la source de chauffage auxiliaire.

Le diagramme ci-dessous illustre les effets de **MAX_SETHEATER**, **MIN_SETHEATER**, **MAX_SIGHEATER** et **MIN_SIGHEATER**.


7.3.7.5 TBH FUNCTION, dT5_TBH_OFF, t_TBH_DELAY, T4_TBH_ON, P_TBH

FONCTION TBH définit si la fonction de surchauffage du réservoir est activée.

Réglage	Description
OUI	Désactiver la fonction de surchauffage du réservoir
NON	Activer la fonction de surchauffage du réservoir

dT5_TBH_OFF définit l'hystérésis de la température de l'eau lors de la désactivation du surchauffage du réservoir en cas de dysfonctionnement de la pompe à chaleur.

Lorsque $T5 > \text{Min}(T5S + dT5_TBH_OFF, 70^\circ\text{C})$, le surchauffage du réservoir est désactivé.

T5S : Température de consigne du réservoir d'eau chaude sanitaire

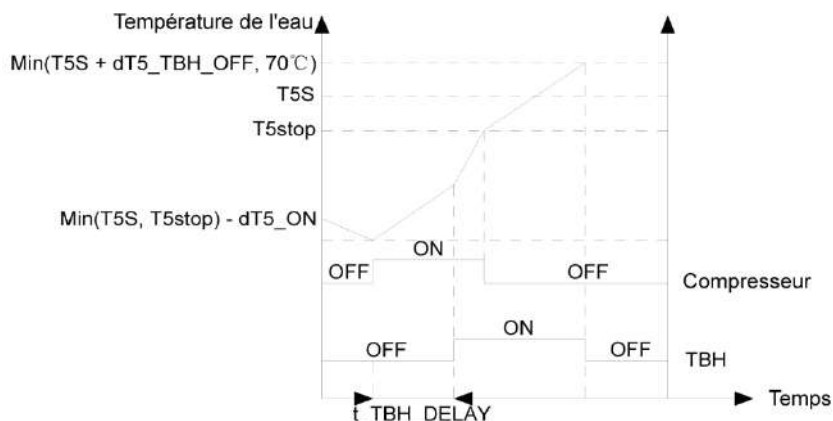
t_TBH_DELAY définit le temps de démarrage différé du surchauffage du réservoir. Le surchauffage du réservoir s'allumera **t_TBH_DELAY** quelques minutes plus tard après le démarrage du compresseur.

T4_TBH_ON définit la température ambiante en dessous de laquelle le surchauffage du réservoir est activé.

Remarque : Ce n'est que lorsque t_TBH_DELAY et T4_TBH_ON sont rencontrés en même temps que le surchauffage du réservoir s'allume.

P_TBH définit la puissance d'entrée du réchauffeur d'appoint du réservoir, qui est utilisée pour les statistiques de consommation d'énergie.

Le schéma ci-dessous illustre le fonctionnement de la pompe à chaleur et du surchauffage du réservoir en mode ECS.



Abréviations :

T5S : Température réglée pour l'DHW

T5stop : Limite de fonctionnement de la température de sortie de l'eau du mode DHW

TBH : Thermoplongeur

M-Thermal Nature Plus Series



7.3.7.6 Fonction solaire, Contrôle solaire, Deltasol

Fonction solaire définit si le système de chauffage est équipé d'une fonction solaire.

Réglage	Description
NON	Sans fonction solaire.
Solaire et HP	Avec fonction solaire et pompe à chaleur.
Solaire uniquement	Avec uniquement la fonction solaire.

Contrôle solaire définit le type de contrôle de la pompe solaire

Réglage	Description
Tsolar	La pompe solaire (Pump_S) est contrôlée par un capteur de température solaire
SL1SL2	La pompe solaire (Pump_S) est contrôlée par le signal SL1SL2

Deltasol définit l'hystérésis de température d'activation de la pompe solaire (Pump_s).

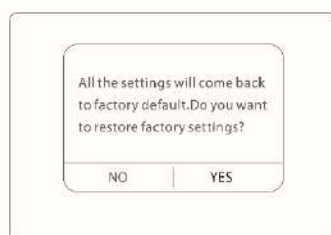
Lorsque $T_{solar} > T5_{Deltasol}$, $T5 < 79^{\circ}\text{C}$ et le mode ECS est activé, puis la pompe solaire s'active.

7.3.8 Appel de service



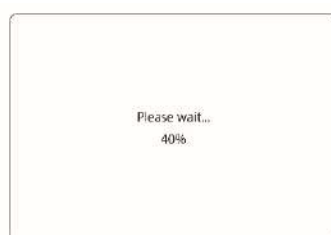
Numéro de téléphone et **Numéro de portable** définissent les numéros de contact du service après-vente. Appuyez < > pour naviguer, utilisez le curseur et appuyez sur \cdot pour ajuster les valeurs numériques. La longueur maximale des numéros de téléphone est de 15 chiffres.

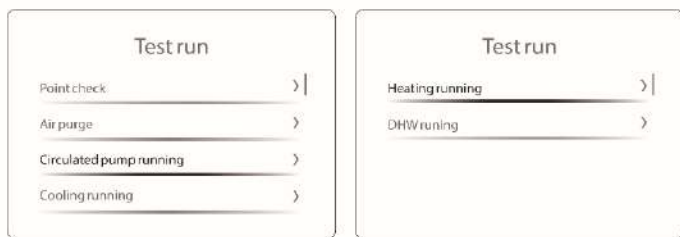
7.3.9 Rétablir les paramètres par défaut



Restaurer les paramètres d'usine est utilisé pour restaurer tous les paramètres (y compris les données de mesure d'énergie et les paramètres WLAN) définis dans l'interface utilisateur aux valeurs par défaut d'usine.

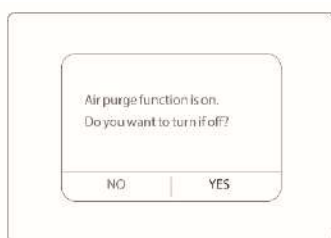
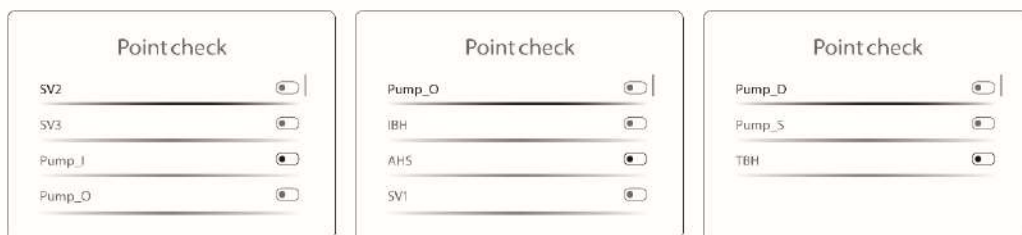
En sélectionnant YES, le processus de rétablissement de tous les réglages par défaut commence et la progression s'affiche en pourcentage.



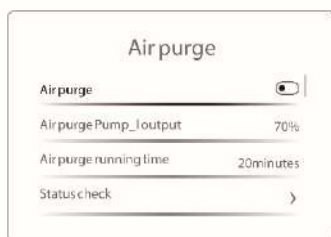
7.3.10 Test de fonctionnement


Essai est utilisé pour effectuer le point de contrôle et vérifier que la fonction de purge d'air, la pompe de circulation, le mode de refroidissement, le mode de chauffage et le mode ECS fonctionnent tous correctement. Si un code d'erreur s'affiche pendant l'opération d'essai, il faut en analyser la cause.

Au cours de l'essai, tous les boutons à l'exception de \triangleright sont invalides. Si vous souhaitez désactiver le Test Run, veuillez appuyer sur \triangleright . Par exemple, lorsque l'appareil est en mode purge d'air, après avoir appuyé sur \triangleright , la page suivante s'affichera :


7.3.10.1 Point de contrôle


Le menu **POINT CHECK** est utilisé pour vérifier le fonctionnement des composantes individuelles. Utiliser \triangleright pour faire défiler jusqu'aux composants que vous souhaitez vérifier et appuyez sur \triangleright pour basculer l'état marche/arrêt du composant. Si une vanne ne s'allume pas/ne s'éteint pas ou si une pompe/un chauffage ne fonctionne pas lorsque leur état marche/arrêt est basculé, veuillez vérifier la connexion entre le composant et la PCB principale et vous assurer que l'état des composants est normal.

7.3.10.2 Purge d'air


Une fois l'installation terminée, il est important de faire fonctionner la fonction de purge d'air pour éliminer l'air qui pourrait se trouver dans la tuyauterie d'eau et qui pourrait causer des dysfonctionnements pendant l'opération. Avant de courir le mode **Purge d'air**, assurez-vous que la vanne de purge d'air est ouverte. La pompe_I fonctionnera en fonction du débit et du temps de fonctionnement qui ont été définis.

Purge d'air définit si la fonction est activée.

Sortie de la pompe de purge d'air Pump_I définit la capacité de sortie de la pompe_I.

Durée de fonctionnement de la purge d'air définit la période pendant laquelle Pump_I fonctionne pendant le processus de purge d'air.

Vérification de l'état permet aux installateurs de vérifier les paramètres de fonctionnement en temps réel de l'opération de purge d'air.

Air purge	
Air purge Pump_I output	70%
Air purge running time	20 minutes
Air purge water flow	0.00 m ³ /h
Air purge water pressure	0.00 bar

7.3.10.3 Pompe de circulation en marche

Circulated pump running	
Circulated pump running is on.	
Water flow 0,00m ³ /h	

L'opération **Pompe de circulation en marche** est utilisée pour vérifier le fonctionnement de la pompe de circulation.

Lorsque la pompe de circulation en fonctionnement est activée, tous les composants en fonctionnement s'arrêteront.

L'opération **Pompe de circulation en marche** est utilisée pour vérifier le fonctionnement de la pompe de circulation.

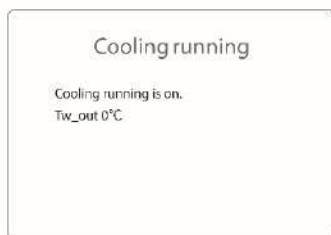
Lorsque la pompe de circulation en fonctionnement est activée, tous les composants en fonctionnement s'arrêteront.

Lorsque l'unité a reçu un signal indiquant que la pompe de circulation fonctionne = ON :

- SV1 s'allume après 30 secondes ;
- Pump_I sera activé après 60 secondes.
- Pump_I s'arrêtera après 240 secondes.
- SV1 s'éteint et SV2 s'allume après 270 secondes.
- Pump_I et pump_O s'activent après 30 secondes.

Si E8 se produit pendant ces processus, l'unité arrêtera immédiatement le mode de fonctionnement de la pompe de circulation

7.3.10.4 Refroidissement en marche



Le **Roucouler en courant** L'opération est utilisée pour vérifier le fonctionnement du système en mode de refroidissement des locaux.

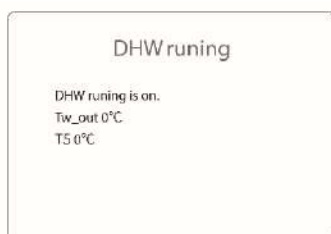
Pendant la **Roucouler en courant** En fonctionnement, la température de sortie de l'eau réglée est de 7°C. La température réelle actuelle de l'eau de sortie est affichée sur l'interface utilisateur. L'unité fonctionne jusqu'à ce que la température de sortie de l'eau chute pour atteindre la température de consigne ou que la commande suivante soit reçue.

7.3.10.5 Chauffage en marche



L'opération **Chauffage en marche** est utilisée pour vérifier le fonctionnement du système en mode de chauffage des locaux. Pendant **Chauffage en marche** test en cours, la température de sortie d'eau cible par défaut est de 35°C. Le IBH (chauffage de secours) s'allumera après que le compresseur aura fonctionné pendant 10 minutes. Après 3 minutes de fonctionnement du IBH, le IBH s'éteindra. La pompe à chaleur fonctionnera jusqu'à ce que la température de l'eau augmente jusqu'à une certaine valeur ou que la commande suivante soit reçue.

7.3.10.6 ECS en marche



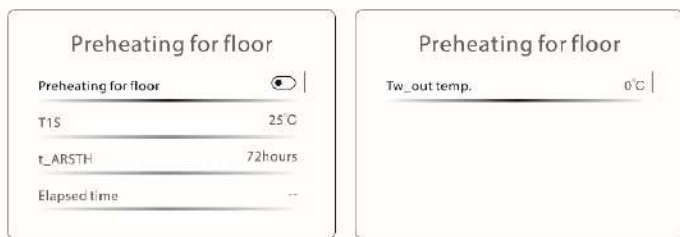
L'opération **ECS en marche** permet de vérifier le fonctionnement du système en mode ECS.

Pendant **ECS en marche** test en cours, la température cible par défaut de l'eau domestique est de 55°C. Le TBH (chauffage d'appoint du réservoir) s'allumera après que le compresseur ait fonctionné pendant 10 minutes. Le TBH s'éteindra 3 minutes plus tard. La pompe à chaleur fonctionnera jusqu'à ce que la température de l'eau augmente jusqu'à une certaine valeur ou que la commande suivante soit reçue.

7.3.11 Fonction spéciale



7.3.11.1 Préchauffage pour sol



La fonction **Préchauffage du sol** fournit une chaleur douce à la tuyauterie d'eau du plancher pour la première fois pendant le chauffage saisonnier, diminuant ainsi le risque d'endommager le sol et le système de tuyauterie.

Réglage	Description
0	Désactiver le préchauffage pour la fonction sol
1	Activer le préchauffage pour la fonction sol

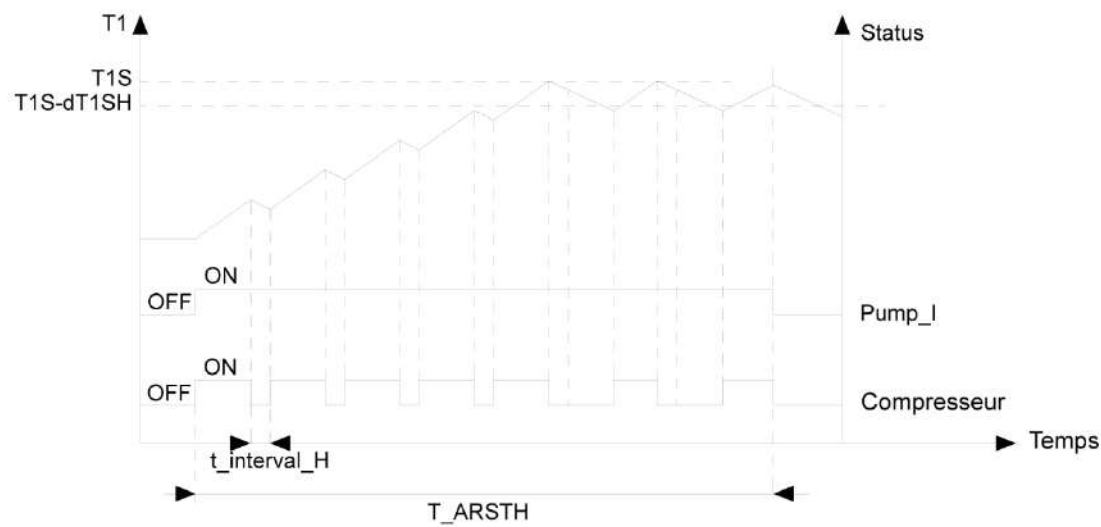
T1S définit la température de sortie de l'eau de la pompe à chaleur en préchauffage.

T_ARSTH définit le temps de fonctionnement pour le premier préchauffage du sol

Temps écoulé est la période pendant laquelle **Préchauffage pour fonction sol** avait couru.

Tw_out temp. est la température actuelle de l'eau de sortie

Le diagramme ci-dessous illustre le fonctionnement de **Préchauffage du sol** fonction.



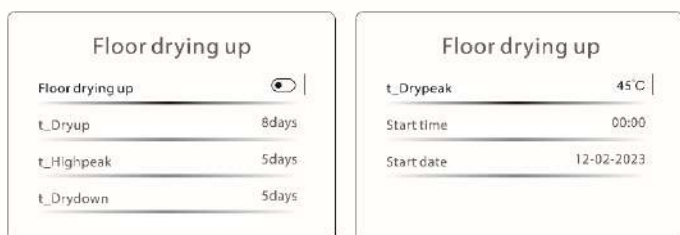
Abréviations :

T1 : Température de sortie d'eau

dT1SH : Hystérésis de la température de l'eau lors de l'activation de la pompe à chaleur.

t_interval_H : Le temps de démarrage différé du compresseur en mode chauffage.

7.3.11.2 Séchage du sol

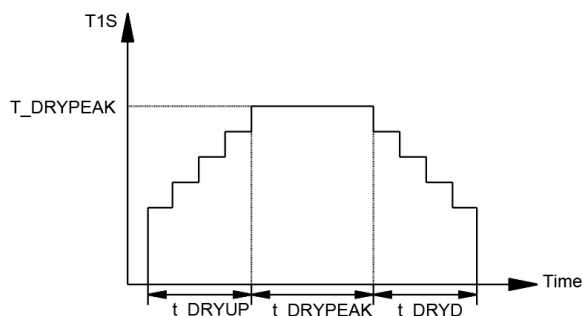


Pour les systèmes de chauffage par le sol nouvellement installés, le séchage du sol est nécessaire pour éliminer l'humidité de la dalle de sol et du sous-plancher afin d'éviter le gauchissement ou la rupture du sol. La pompe à chaleur fournit une

chaleur douce au béton ou à tout autre matériau structurel autour de la tuyauterie d'eau sous le sol pendant une certaine période de temps, accélérant ainsi le processus d'élimination de l'humidité. Lors de l'opération de séchage du sol, la température du sol est augmentée progressivement. En cas de dysfonctionnement de la pompe à chaleur, le mode de séchage du sol se poursuivra si un chauffage électrique de secours et/ou une source de chauffage auxiliaire sont disponibles et configurés pour prendre en charge le mode de chauffage des locaux.

L'opération de séchage du sol comporte trois phases :

- Phase 1 : montée en température progressive augmenter à la température maximale
- Phase 2 : maintenir la température maximale
- Phase 3 : diminution progressive de la température à partir de la température maximale



Séchage du sol

Réglage	Description
0	Désactiver la fonction de séchage du sol
1	Activer la fonction de séchage du sol

t_Sécheresse définit la durée de la phase 1.

t_Highpeak définit la durée de la phase 2.

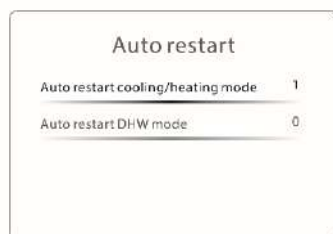
t_Séchage définit la durée de la phase 3.

t_Pic sec définit la température de sortie de l'eau de la pompe à chaleur de la Phase 2.

Heure de début définit l'heure de début de l'opération de séchage du sol.

Date de départ définit la date de départ de l'opération d'assèchement du sol.

7.3.12 Redémarrage automatique



Redémarrage automatique définit si l'unité réapplique ou non les paramètres de mode et d'état de l'unité lorsque l'alimentation revient après une panne de courant.

Si **7.3.6 Réglage du thermostat d'ambiance** est défini comme différent de 0, **Fonction de redémarrage automatique** ne sera pas applicable.

Redémarrage automatique du mode refroidissement/chauffage

Réglage	Description
NON	Désactiver le redémarrage automatique du mode refroidissement/chauffage

M-Thermal Nature Plus Series

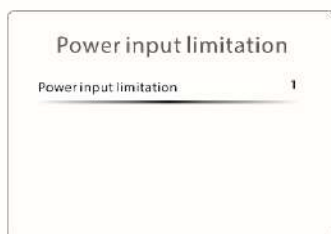


Réglage	Description
OUI	Activer le redémarrage automatique du mode refroidissement/chauffage

Redémarrage automatique du mode ECS

Réglage	Description
NON	Désactiver le redémarrage automatique du mode ECS
OUI	Activer le redémarrage automatique du mode ECS

7.3.13 Limitation de la puissance d'entrée

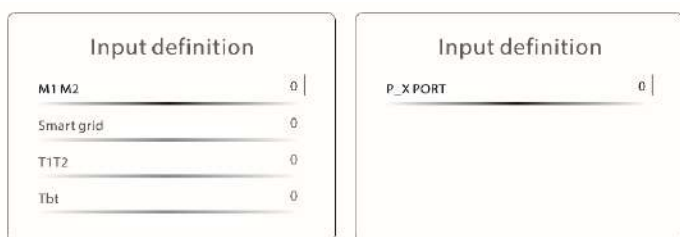


Limitation de la puissance d'entrée rend la machine adaptée à une variété d'alimentations actuelles. Il existe 8 configurations parmi lesquelles l'utilisateur peut choisir en fonction du courant d'accès maximal autorisé. Si l'unité doit fonctionner avec un courant d'entrée plus élevé, 1 doit être sélectionné. Si l'unité doit fonctionner avec un courant d'entrée inférieur, sélectionnez 2 à 8 et la puissance d'entrée et la capacité diminueront.

Fonction de limitation de puissance

Réglage	Modèle			
	Monophasé 8- 10 kW	Triphasé 8- 10 kW	Monophasé 12- 16 kW	Triphasé 12- 16 kW
1	19,5A	6,5A	29,5A	10A
2	18A	6A	26A	8,5A
3	16,5A	5,5A	24A	7,5A
4	15A	5A	22A	7A
5	13,5A	4,5A	20A	6,5A
6	12A	4A	18A	6A
7	12A	4A	18A	6A
8	12A	4A	18A	6A

7.3.14 Définition d'entrée



DÉFINITION D'ENTRÉE définit les capteurs et les fonctions à remplir avec l'installation.

M1 M2 définit la fonction du port M1M2

Réglage	Description
Télécommande	Commande marche/arrêt à distance de la pompe à chaleur

Réglage	Description
ON/OFF	
Pour être honnête, marche/arrêt	Commande marche/arrêt à distance du surchauffage du réservoir
AHS MARCHE/ARRÊT	Commande marche/arrêt à distance de la source de chauffage auxiliaire

Réseau intelligent définit si le signal de contrôle Smart grid (Réseau intelligent) est connecté au PCB hydronique.

Réglage	Description
NON	Désactiver la fonction Smart Grid
OUI	Activer la fonction Smart Grid

T1T2 définit les options de contrôle du port T1T2

Réglage	Description
NON	Installation avec kit MH
RT/Ta_PCB	Installation sans kit MH

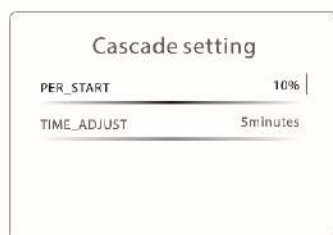
TBT définit si des capteurs de température du réservoir d'équilibre sont installés dans le réservoir d'équilibrage.

Réglage	Description
NON	Installation avec capteur de température de réservoir d'équilibre (Tbt)
OUI	Installation sans capteur de température du réservoir d'équilibre (Tbt)

PORT P_X peut être défini comme un signal de dégivrage ou un signal d'alarme selon la demande des clients.

Réglage	Description
Dégivrage	Signal de dégivrage
Alarme	Signal d'alarme

7.3.15 Réglage en cascade



PER_START détermine le pourcentage de démarrage de plusieurs unités pour le premier démarrage après la mise sous tension.

Par exemple :

Unités totales	PER_START	Unités de départ
6	50%	3
6	30%	2

TIME_ADJUST détermine la période de jugement des unités d'addition et de soustraction

7.3.16 Réglage de l'adresse HMI

HMI address setting	
HMI address for BMS	1
Stop BIT 1	1

HMI ADDRESS FOR BMS détermine le code d'adresse HMI pour BMS (valable uniquement pour le contrôleur maître)

STOP BIT définit le bit d'arrêt supérieur de l'ordinateur (1 : BIT D'ARRÊT 1 ; 2 : BIT D'ARRÊT 2)

Réglage	Description
1	Bit d'arrêt 1
2	Bit d'arrêt 2

7.3.17 Réglage commun

Common setting		Common setting		Common setting	
t_DELAY PUMP	2.0minutes	t2-ANTILOCK SV RUN	30seconds	Pump_O	Auto
t1_ANTILOCK PUMP	24hours	Ta-adj.	-2°C		
t2_ANTILOCK PUMP RUN	60seconds	PUMP_I SILENT OUTPUT	100%		
t1-ANTILOCK SV	24hours	Energy metering	YES		

7.3.17.1 t_DELAY PUMP

t_POMPE DE RETARD définit le temps d'arrêt différé de Pump_I. Pump_I arrêtera **t_DELAY PUMP** quelques minutes plus tard après l'arrêt du compresseur, en fonction de l'égalisation de la température du système.

7.3.17.2 t1_POMPE ANTIBLOCAGE, t2_POMPE ANTIBLOCAGE EN MARCHE, t1_SV ANTIBLOCAGE, t2_SV ANTIBLOCAGE EN MARCHE

Le fonctionnement antiblocage empêche les composants de coller et d'entraîner une défaillance du système.

t1_POMPE ANTIBLOCAGE définit l'intervalle de temps pendant lequel Pump_I, Pump_O et Pump_C s'exécutent afin d'assurer l'antiblocage

t2_FONCTIONNEMENT DE LA POMPE ANTIBLOCAGE définit le temps de fonctionnement pour le fonctionnement antiblocage des pompes Pump_I, Pump_O et Pump_C

t1_ANTILOCK SV définit l'intervalle de temps pendant lequel les vannes SV1, SV2 et SV3 fonctionnent afin d'assurer l'antiblocage

t2_ANTILOCK SV RUN définit le temps de fonctionnement du fonctionnement antiblocage des vannes SV1, SV2 et SV3

7.3.17.3 Ta-adj

Ta-adj est une valeur de correction pour le capteur de température ambiante (Ta) qui se trouve à l'intérieur du contrôleur filaire. La valeur de la température ambiante affichée est égale à Ta **Ta-adj**.

7.3.17.4 SORTIE PUMP_I_SLIENT

PUMP_I_SLIENT OUTPUT peut diminuer la sortie maximale de la pompe à eau afin de diminuer le bruit de la pompe à chaleur.

7.3.17.5 Comptage d'énergie

Comptage d'énergie permet à l'utilisateur de vérifier les données énergétiques du jour, de la semaine, du mois et de l'année.

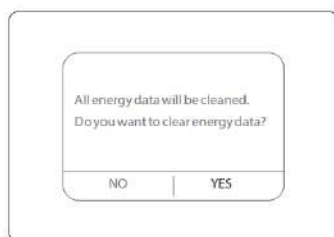
Réglage	Description
NON	Désactiver la fonction de mesure d'énergie
OUI	Activer la fonction de mesure de l'énergie

7.3.17.6 Pump_O

Pompe_O définit la pompe de la zone 1 (**Pompe_O**) type de contrôle.

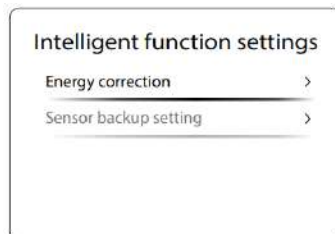
Réglage	Description
ON	Pump_O continue de fonctionner
Auto	Le fonctionnement de Pump_O est contrôlé par la pompe à chaleur

7.3.18 Des données énergétiques claires

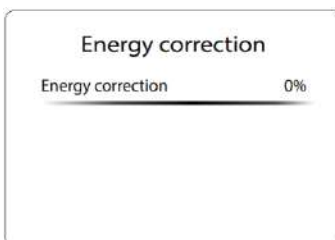


Une fois que vous avez sélectionné OUI, Tous Les données de comptage d'énergie sont claires.

7.3.19 Paramètres de fonctions intelligentes



7.3.19.1 Correction énergétique

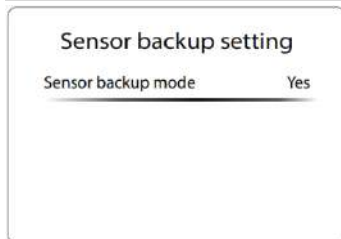


Le scénario d'installation réel serait différent de l'un à l'autre. Le calcul du comptage d'énergie de l'unité peut légèrement différer en raison de l'installation réelle.

Correction énergétique consiste à compenser l'écart du calcul de comptage d'énergie de l'unité. Valeur de -50% à 50%, la valeur par défaut est 0. Il est utilisé pour le chauffage, le refroidissement et l'ECS.

Les données énergétiques finales = données originales * (1 **Correction énergétique**)

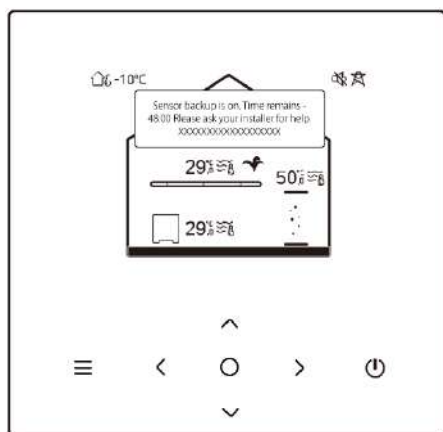
7.3.19.2 Paramètre de sauvegarde du capteur



Paramètre de sauvegarde du capteur définit que la fonction de sauvegarde du capteur soit active ou non.

Réglage	Description
NON	Désactiver la fonction de configuration de sauvegarde du capteur
OUI	Activer la fonction de réglage de sauvegarde du capteur

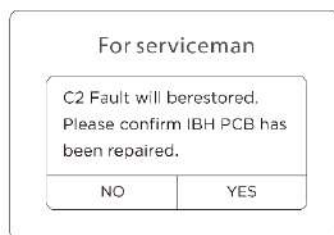
Quand La fonction de réglage de sauvegarde du capteur est activée, une bulle avec du texte apparaît sur la page d'accueil, dans laquelle la minuterie indique pendant combien de temps l'unité peut fonctionner normalement avant de s'arrêter.



Si la fonction de réglage de sauvegarde du capteur est arrêtée, la bulle se masquera automatiquement. Si le temps imparti expire, la bulle se cache et l'unité s'arrête en raison de l'erreur existante.

Dans l'installation en cascade, la fonction de réglage de sauvegarde du capteur est disponible uniquement pour l'unité principale.

7.3.20 Restauration du défaut C2



Pour l'unité avec IBH (chauffage de secours interne), lorsque l'erreur C2 se produit, veuillez suivre le guide de dépannage C2 de la partie 4 Diagnostic et dépannage. Si nécessaire, sélectionnez OUI pour restaurer le code C2.

7.4 Paramètre de fonctionnement

Paramètre de fonctionnement sert à réviser les paramètres de fonctionnement. L'interface ci-dessous est fournie à titre de référence et l'état des différentes unités correspond à différentes valeurs de paramètres.

Opération d'entrée **Paramètre de fonctionnement** :

Étape 1 : Page d'accueil

Étape 2 : Appuyez « ≡ »

Étape 3 : Sélectionnez « État de l'unité »

Étape 4 : Sélectionnez « Paramètre de fonctionnement »

Étape 5 : Appuyez ↵

<p>Operation parameter</p> <p>Unit NO.</p> <p>#00 1 Online unit number 1</p> <p>#00 2 ODU model 5kW</p> <p>#00 3 Operation mode Heating</p> <p>#00 4 Operation status ON</p>	<p>Operation parameter</p> <p>Unit NO.</p> <p>#00 5 Frequency limited type --</p> <p>#00 6 Comp. run time 5 minutes</p> <p>#00 7 Comp. frequen 20Hz</p> <p>#00 8 Fans speed 400RPM</p>	<p>Operation parameter</p> <p>Unit NO.</p> <p>#00 9 Expansion valve 70P</p> <p>#00 10 Tp comp. discharge temp. 50°C</p> <p>#00 11 Th comp. suction temp. 50°C</p> <p>#00 12 T3 outdoor exchanger temp. 50°C</p>	<p>Operation parameter</p> <p>Unit NO.</p> <p>#00 13 Tl distributor temp. 50°C</p> <p>#00 14 T4 outdoor air temp. 50°C</p> <p>#00 15 TF module temp. 50°C</p> <p>#00 16 P1 comp. pressure 100kPa</p>
<p>Operation parameter</p> <p>Unit NO.</p> <p>#00 17 P2 comp. pressure 0kPa</p> <p>#00 18 T2B plate F-in temp. 50°C</p> <p>#00 19 T2 plate F-out temp. 50°C</p> <p>#00 20 Tw_in plate water inlet temp. 50°C</p>	<p>Operation parameter</p> <p>Unit NO.</p> <p>#00 21 Tw_out plate water outlet temp. 50°C</p> <p>#00 22 T1 leaving water temp. 50°C</p> <p>#00 23 Tw2 circuit2 water temp. 50°C</p> <p>#00 24 Ta room temp. 50%</p>	<p>Operation parameter</p> <p>Unit NO.</p> <p>#00 25 RH room humidity 50%</p> <p>#00 26 T5 water tank temp. 50°C</p> <p>#00 27 T5_2 water tank temp. 50°C</p> <p>#00 28 TBt buffer tank temp. 50°C</p>	<p>Operation parameter</p> <p>Unit NO.</p> <p>#00 29 Tsolar 50°C</p> <p>#00 30 T15_C1 CLI curve temp. 50°C</p> <p>#00 31 T152_C2 CLI curve temp. 50°C</p> <p>#00 32 Water pressure 1bar</p>
<p>Operation parameter</p> <p>Unit NO.</p> <p>#00 33 Water flow 1m³/h</p> <p>#00 34 Heat pump capacity 10kW</p> <p>#00 35 ODU current 1A</p> <p>#00 36 ODU voltage 220V</p>	<p>Operation parameter</p> <p>Unit NO.</p> <p>#00 37 DC voltage 110V</p> <p>#00 38 DC current 5A</p> <p>#00 39 Power consump. 10kWh</p> <p>#00 40 SV1 OFF</p>	<p>Operation parameter</p> <p>Unit NO.</p> <p>#00 41 SV2 OFF</p> <p>#00 42 SV3 OFF</p> <p>#00 43 Pump_I OFF</p> <p>#00 44 Pump_O OFF</p>	<p>Operation parameter</p> <p>Unit NO.</p> <p>#00 45 Pump_C OFF</p> <p>#00 46 Pump_S OFF</p> <p>#00 47 Pump_D OFF</p> <p>#00 48 IBH1 OFF</p>
<p>Operation parameter</p> <p>Unit NO.</p> <p>#00 49 IBH2 OFF</p> <p>#00 50 TBH OFF</p> <p>#00 51 AHS OFF</p> <p>#00 52 Comp. total run time 100h</p>	<p>Operation parameter</p> <p>Unit NO.</p> <p>#00 53 Fan total run time 100h</p> <p>#00 54 Pump_I total run time 100h</p> <p>#00 55 IBH1 total run time 100h</p> <p>#00 56 IBH2 total run time 100h</p>	<p>Operation parameter</p> <p>Unit NO.</p> <p>#00 57 TBH total run time 100h</p> <p>#00 58 AHS total run time 100h</p> <p>#00 59 Pump_IPWM 70%</p> <p>#00 60 Tp_calc 50°C</p>	<p>Operation parameter</p> <p>Unit NO.</p> <p>#00 61 Th_calc 50°C</p> <p>#00 62 T3_calc 50°C</p> <p>#00 63 Tl_calc 50°C</p> <p>#00 64 T4_calc 50°C</p>
<p>Operation parameter</p> <p>Unit NO.</p> <p>#00 65 P1_calc 100kPa</p> <p>#00 66 P2_calc 100kPa</p>			

8 Paramètres du champ de fonction USB

La fonction USB vous aide à transmettre facilement les paramètres et la programmation. Lorsque le disque USB est connecté au port CN4 de la PCB de commande principale, l'interface de fonction USB apparaît automatiquement sur le contrôleur filaire.

PCB de commande principale

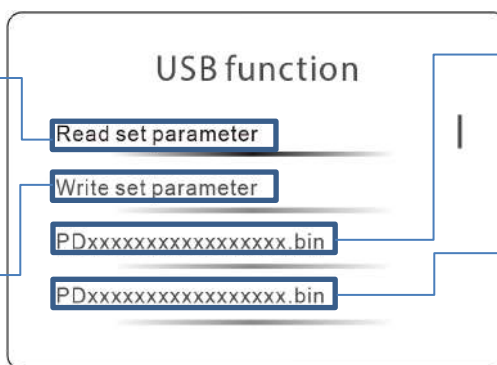


Port USB CN4

Interface de fonction USB

Sous-fonction 1 :
Copier les paramètres de réglage du contrôleur filaire vers le disque USB

Sous-fonction 2 :
Collez les paramètres de configuration du disque USB vers le contrôleur filaire



Sous-fonction 3 :
Coller le programme du système hydraulique

Sous-fonction 4 :
Programme de système de réfrigération à pâte

Sous-fonction 1 :

Une fois le processus terminé avec succès, le fichier de paramètres « M_Thermal_Config(Interdire de réécrire).csv » sera généré sur le disque USB. Si vous souhaitez modifier le paramètre sur l'ordinateur, n'oubliez pas que seule la valeur de la colonne C (cadre rouge ci-dessous) est autorisée et ne modifiez aucun autre contenu ni le nom du fichier.

Index	Parameter Name	Value
3	dT5_on	5
4	t_interval_DHW	5

Sous-fonction 2 :

Assurez-vous qu'il n'y a qu'un seul fichier de paramètres sur le disque USB avant d'utiliser cette fonction.

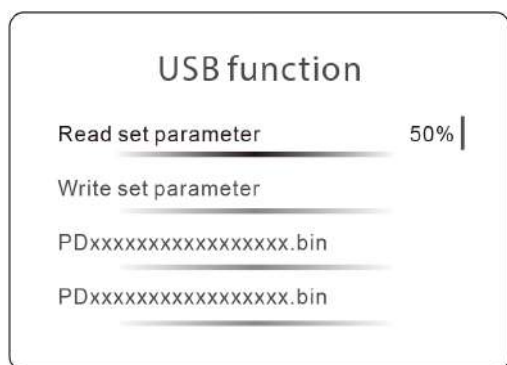
Sous-fonction 3 :

Veillez vous assurer qu'il n'y a qu'un seul programme de système hydraulique applicable sur le disque USB avant d'utiliser cette fonction.

Sous-fonction 4 :

Veillez vous assurer qu'il n'y a qu'un seul programme de système réfrigérant applicable sur le disque USB avant d'utiliser cette fonction.

Appuyez \wedge \vee pour choisir l'élément et appuyez sur \triangleright pour confirmer votre choix, le rythme du processus apparaît alors comme ci-dessous :



Pendant le processus, tous les boutons sont invalides.

Une fois le processus terminé, une fenêtre contextuelle avec le mot d'ordre « Succès » apparaît brièvement et l'unité s'arrête. Veuillez retirer le disque USB et redémarrer l'appareil.

Lorsque le processus échoue, une fenêtre contextuelle avec le mot d'alerte « Échec » apparaît brièvement. Le programme système reste inchangé.

Si le processus se bloque, veuillez retirer le disque USB et essayer d'insérer le disque USB conformément à l'opération ci-dessus.

Chapitre 4

Diagnostic et dépannage

1 Informations sur le service	59
2 Schéma de câblage électrique	68
3 Configuration du boîtier de commande électrique	73
4 Cartes mères de l'unité extérieure.....	76
5 Tableau des codes d'erreur.....	85
6 Dépannage.....	89
7 Pression de décharge/aspiration et plage de températures	165
8 Appendice au Chapitre 4	166

1 Informations sur le service

DANGER !

- Ces instructions sont exclusivement destinées aux entrepreneurs qualifiés et aux installateurs agréés.
- Les travaux sur le circuit frigorifique avec un fluide frigorigène inflammable du groupe de sécurité A3 ne peuvent être effectués que par des chauffagistes agréés. Ces chauffagistes doivent être formés conformément à la norme EN 378 Chapitre 4 ou à la norme CEI 60335-2-40, section HH. Le certificat de compétence d'un organisme accrédité par l'industrie.
- Les travaux de brasage/brasage sur le circuit frigorifique ne peuvent être effectués que par des entrepreneurs certifiés selon les normes ISO 13585 et AD 2000, fiche technique HP 100R. Et uniquement par des entrepreneurs qualifiés et certifiés pour les processus à réaliser. Les travaux doivent s'inscrire dans la gamme des applications achetées et être réalisés selon les modalités prescrites. Les travaux de brasage/brasage sur les raccords d'accumulateurs nécessitent une certification du personnel et des processus par un organisme notifié conformément à la directive sur les équipements sous pression (2014/68/UE).
- Les travaux sur les équipements électriques ne peuvent être effectués que par un électricien qualifié.
- Avant la première mise en service, tous les points importants pour la sécurité doivent être vérifiés par les

1.1 Étiquette pour la présence de réfrigérant

L'équipement doit être muni d'une étiquette indiquant qu'il a été mis hors service et vidé de son réfrigérant. L'étiquette doit être datée et signée. Assurez-vous que les étiquettes appropriées sont collées sur l'équipement indiquant que l'équipement contient un réfrigérant inflammable

1.2 Méthodes de détection des fuites.

Les méthodes de détection des fuites suivantes sont considérées comme acceptables pour les systèmes contenant des réfrigérants inflammables. Un détecteur de fuites électronique doit être utilisé pour détecter les réfrigérants inflammables, mais sa sensibilité peut ne pas être adéquate ou le détecteur peut nécessiter un réétalonnage. (L'équipement de détection doit être calibré dans une zone sans réfrigérant.) Vérifier que le détecteur n'est pas une source d'ignition potentielle et qu'il est adapté au réfrigérant. L'équipement de détection de fuites doit être réglé à un pourcentage de la LFL du réfrigérant et doit être calibré pour être adapté au réfrigérant utilisé. Le pourcentage approprié de gaz (25% maximum) est confirmé. Les liquides de détection de fuites peuvent être utilisés avec la plupart des réfrigérants, mais les détergents contenant du chlore ne doivent pas être utilisés car le chlore peut réagir avec le réfrigérant et corroder les tuyaux en cuivre. En cas de fuite présumée, toutes les flammes nues doivent être retirées ou éteintes. Si une fuite de réfrigérant est détectée et qu'un brasage est nécessaire, tout le réfrigérant doit être récupéré du système ou isolé (au moyen de vannes d'arrêt) dans une partie du système éloignée de la fuite. L'azote sans oxygène (OFN) doit ensuite être purgé dans le système avant et pendant le processus de brasage.

1.3 Vérification de la réfrigération Équipement

Lorsque des composants électriques doivent être remplacés, ils doivent être adaptés à l'usage prévu et conformes aux spécifications correctes. Suivez toujours les directives de maintenance et entretien du fabricant. En cas de doute, consulter le service technique du fabricant pour obtenir de l'aide. Vérifier les installations utilisant des réfrigérants inflammables.

- La quantité de réfrigérant à charger dépend de la taille de la pièce dans laquelle les pièces contenant du réfrigérant sont installées.
- Les mécanismes et les sorties de ventilation doivent fonctionner correctement et ne pas être obstrués.
- Si un circuit de réfrigération indirect est utilisé, les circuits secondaires doivent être vérifiés pour détecter tout réfrigérant ; les marquages sur l'équipement doivent être visibles et lisibles.
- Les marquages et panneaux illisibles doivent être corrigés ;

- Les tuyaux ou composants de réfrigération doivent être installés dans des positions où ils ne risquent pas d'être exposés à une substance susceptible de corroder les composants contenant du réfrigérant, à moins que les composants ne soient construits avec des matériaux intrinsèquement résistants à la corrosion ou convenablement protégés contre la corrosion.

1.4 Vérification des appareils électriques

La réparation et l'entretien des composants électriques doivent inclure des contrôles de sécurité initiaux et des procédures d'inspection des composants. Si un défaut existe et pourrait compromettre la sécurité, aucune alimentation électrique ne doit être connectée au circuit jusqu'à ce que le problème soit résolu de manière satisfaisante. Si le défaut ne peut pas être corrigé immédiatement mais qu'il est nécessaire de poursuivre l'exploitation, une solution temporaire adéquate devrait être adoptée. Cette situation doit être signalée au propriétaire de l'équipement afin que toutes les parties soient informées. La réparation et l'entretien des composants électriques doivent inclure des contrôles de sécurité initiaux et des procédures d'inspection des composants. Si un défaut existe et pourrait compromettre la sécurité, aucune alimentation électrique ne doit être connectée au circuit jusqu'à ce que le problème soit résolu de manière satisfaisante. Si le défaut ne peut pas être corrigé immédiatement mais qu'il est nécessaire de poursuivre l'exploitation, une solution temporaire adéquate doit être adoptée. Cette situation doit être signalée au propriétaire de l'équipement afin que toutes les parties soient informées. Les contrôles de sécurité initiaux doivent inclure les éléments suivants :

- Les condensateurs doivent être déchargés de manière sûre pour éviter les risques d'étincelles
- Aucun composant électrique ni câblage sous tension ne doit être exposé pendant la charge, la récupération ou la purge du système. La liaison à la terre doit être continue
- La liaison à la terre doit être continue

1.5 Réparation des composants scellés

1. Lors de la réparation de composants scellés, toutes les alimentations électriques doivent être déconnectées de l'équipement sur lequel on travaille avant de retirer les couvertures scellées. S'il est absolument nécessaire de connecter une alimentation électrique à l'équipement pendant l'entretien, un dispositif de détection de fuites fonctionnant en permanence doit être placé au point le plus critique pour avertir d'une situation potentiellement dangereuse.
2. Une attention particulière doit être accordée aux points suivants afin de garantir que, lors d'interventions sur des composants électriques, le boîtier ne soit pas altéré de telle manière que la protection soit compromise. Cela peut inclure des dommages aux câbles, un nombre excessif de connexions, des bornes non conformes aux spécifications d'origine, des dommages aux joints et un montage incorrect des presse-étoupes.
 - Assurez-vous que tous les appareils sont montés solidement.
 - Assurez-vous que les joints ou les matériaux d'étanchéité ne sont pas dégradés au point de ne plus pouvoir empêcher la pénétration d'atmosphères inflammables. Les pièces à remplacer doivent être conformes aux spécifications du fabricant.
 - L'utilisation d'agents d'étanchéité au silicone peut nuire à l'efficacité de certains appareils de détection des fuites. Il n'est pas nécessaire d'isoler les composants intrinsèquement sûrs avant une intervention.

1.6 Réparation de composants de sécurité intrinsèque

N'appliquez aucune charge inductive ou capacitive permanente au circuit sans vous assurer que ces charges ne dépasseront pas la tension ou le courant autorisé pour l'équipement utilisé. Les composants intrinsèquement sûrs sont les seuls types sur lesquels il est possible de travailler lorsque les composants vivent dans une atmosphère inflammable. L'appareil de test doit être doté de la classification correcte. Remplacer les composants par des pièces spécifiées par le fabricant. D'autres pièces peuvent entraîner l'inflammation du réfrigérant dans l'atmosphère provoquée par une fuite.

1.7 Transport et marquage

Transportez les équipements contenant des réfrigérants inflammables conformément aux réglementations de transport.

Marquer l'équipement avec des panneaux conformes aux réglementations locales.

1.8 Élimination

1.8.1 Généralités

- Les composants et accessoires de l'appareil ne sont pas des déchets ménagers ordinaires.
- L'appareil, les compresseurs, les moteurs, etc. ne peuvent être éliminés que par des spécialistes qualifiés.
- Cet appareil utilise des hydrofluorocarbures qui ne peuvent être éliminés que par des spécialistes qualifiés

1.8.2 Conditionnement

- Éliminez l'emballage de manière appropriée.
- Respecter toutes les réglementations en vigueur

1.8.3 Retrait, évacuation, charge, récupération et mise hors service du réfrigérant

AVERTISSEMENT !

En raison de la particularité du réfrigérant R290, n'effectuez les travaux que si vous disposez de connaissances spécifiques en matière de réfrigération et êtes compétent pour manipuler le réfrigérant R290.

Les travaux sur le circuit frigorifique avec un fluide frigorigène inflammable du groupe de sécurité A3 ne peuvent être effectués que par des chauffagistes agréés.

1.8.3.1 Élimination et évacuation

Lors d'une intervention sur le circuit frigorifique pour une réparation ou pour toute autre raison, suivez les procédures conventionnelles. Cependant, il est important de suivre les meilleures pratiques car l'inflammabilité doit être prise en compte. Fonctionner selon les

procédure suivante :

- retirer le réfrigérant ;
- purger le circuit avec un gaz inerte ;
- évacuer ;
- purger à nouveau le circuit avec du gaz inerte ;
- ouvrir le circuit par découpe ou brasage.

Le réfrigérant chargé doit être récupéré et placé dans les bouteilles de récupération appropriées. Le système doit être « rincé » avec OFN pour garantir la sécurité de l'unité. Il peut être nécessaire de recommencer la procédure plusieurs fois. L'air comprimé ou l'oxygène ne doivent pas être utilisés.

Le rinçage doit être réalisé en remplissant le système avec de l'OFN jusqu'à ce que la pression de travail soit atteinte avant de l'évacuer dans l'atmosphère et de ramener le système sous vide. Ce processus doit être répété jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de réfrigérant dans le système.

Après la charge finale d'OFN, le système doit être purgé pour atteindre la pression atmosphérique afin de démarrer le travail. Cette opération est absolument vitale si des opérations de brasage doivent avoir lieu sur les tuyauteries.

Assurez-vous que la sortie de la pompe à vide n'est pas fermée à des sources d'inflammation et qu'une ventilation adéquate est disponible.

1.8.3.2 Procédures de chargement

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

- Assurez-vous qu'aucune contamination de différents réfrigérants ne se produit lors de l'utilisation d'un équipement de charge. Les tuyaux ou les lignes doivent être aussi courtes que possible pour limiter la quantité de réfrigérant qu'elles contiennent.
- Mettez le système de réfrigération à la terre avant de charger le système avec du réfrigérant.
- Étiquetez le système une fois la charge terminée (si le système n'a pas été étiqueté).
- Des précautions extrêmes doivent être prises pour ne pas trop remplir le système de réfrigération.
- Avant de recharger le système, testez-le avec OFN. Le système doit être testé pour détecter les fuites une fois la charge

terminée mais avant la mise en service. Effectuer un test d'étanchéité de suivi avant de quitter le site.

1.8.3.3 Récupération

Lors du retrait du réfrigérant du système, que ce soit pour l'entretien ou la mise hors service, nous vous recommandons de retirer tous les réfrigérants en toute sécurité en suivant les meilleures pratiques.

Lors du transfert de réfrigérant dans des cylindres, utilisez uniquement des cylindres de récupération de réfrigérant appropriés. Assurez-vous qu'un nombre suffisant de cylindres est disponible pour accueillir tout le réfrigérant. Tous les cylindres à utiliser sont désignés et étiquetés pour le réfrigérant récupéré (c'est-à-dire des cylindres spéciaux pour la récupération du réfrigérant). Les cylindres doivent être équipés de soupapes de surpression et de vannes d'arrêt associées qui fonctionnent correctement.

Les bouteilles de récupération vides doivent être vidées et, si possible, refroidies avant le début de la récupération.

L'équipement de récupération doit fonctionner correctement avec un ensemble d'instructions concernant l'équipement disponible et doit être adapté à la récupération de réfrigérants inflammables. De plus, un ensemble de balances étalonnées doit être disponible et fonctionner correctement. Les tuyaux doivent être complets, équipés de raccords de déconnexion étanches et en bon état. Avant d'utiliser l'équipement de récupération, vérifiez qu'il fonctionne correctement et qu'il a été correctement entretenu, et que tous les composants électriques associés sont scellés pour éviter tout incendie en cas de fuite de réfrigérant. En cas de doute, consultez le fabricant.

Le réfrigérant récupéré doit être renvoyé au fournisseur de réfrigérant dans des cylindres de récupération appropriés, avec la note de transfert de déchets correspondante. Ne pas mélanger les fluides frigorigènes dans les unités de récupération, en particulier dans les bouteilles.

Si des compresseurs ou des huiles de compresseur doivent être retirés, assurez-vous qu'ils ont été évacués à un niveau acceptable pour garantir qu'aucun réfrigérant inflammable ne reste dans le lubrifiant. Effectuer le processus d'évacuation avant de retourner le compresseur aux fournisseurs. Pour accélérer ce processus, vous pouvez simplement chauffer le corps du compresseur électriquement. Vidangez l'huile du système en toute sécurité.

1.8.3.4 Mise hors service

Avant cette procédure, le technicien doit être parfaitement familiarisé avec l'équipement et tous ses détails. Il est recommandé que tous les réfrigérants soient récupérés en toute sécurité. Avant la récupération, un échantillon d'huile et de réfrigérant doit être prélevé pour analyse avant la réutilisation du réfrigérant récupéré. L'alimentation électrique doit être disponible avant le début de la tâche.

1. Familiarisez-vous avec l'équipement et son fonctionnement.
2. Isoler le système électriquement
3. Avant de commencer à intervenir, vérifier que :
 - Un équipement de manutention mécanique est disponible, si nécessaire, pour transporter les cylindres de réfrigérant.
 - Tous les équipements de protection individuelle doivent être disponibles et utilisés en toute sécurité.
 - Le processus de récupération doit être supervisé à tout moment par une personne compétente.
 - Les équipements et les bouteilles de récupération doivent être conformes aux normes appropriées.
4. Vidangez le système réfrigérant, si possible.
5. Si le vide n'est pas possible, prévoyez un collecteur pour évacuer le réfrigérant des différentes parties du système.
6. Assurez-vous que les cylindres sont situés sur la balance avant le début de la récupération.
7. Démarrez la machine de récupération et utilisez-la conformément aux instructions du fabricant.
8. Ne pas surcharger les cylindres (pas plus de 80% du volume).
9. Ne pas dépasser la pression de travail maximum du cylindre, même temporairement.
10. Une fois les bouteilles remplies en toute sécurité et le processus terminé, retirez immédiatement les bouteilles et l'équipement du site et fermez toutes les vannes d'isolement de l'équipement.
11. Le réfrigérant récupéré ne doit pas être réutilisé dans un autre système de réfrigération à moins d'avoir été nettoyé et vérifié.

1.9 Système R290 Service

Lors de la réparation de systèmes utilisant le réfrigérant R290, les avertissements et exigences de fonctionnement suivants doivent être pris en compte.

1.9.1 Avertissement à propos du réfrigérant R290



Les informations suivantes indiquent un danger présentant un niveau de risque moyen qui, s'il n'est pas évité, pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.

Ce qui suit s'applique aux systèmes réfrigérants R290.

Avant de commencer à travailler sur les systèmes contenant des réfrigérants inflammables, il est impératif de procéder à des vérifications de sécurité afin de garantir que le risque d'ignition est réduit au minimum.

Pour réparer le système de réfrigération, les précautions suivantes doivent être prises avant toute intervention sur le système.

Les travaux doivent être entrepris dans le cadre d'une procédure contrôlée en vue de réduire au minimum le risque de présence de gaz ou de vapeur inflammable pendant les travaux.

Le personnel d'entretien ainsi que toutes les personnes travaillant dans la zone concernée doivent être informés de la nature des travaux exécutés. Le travail dans des espaces confinés doit être évité. La zone autour de l'espace de travail doit être délimitée. Vérifier que l'intérieur de la zone délimitée a été sécurisée via le contrôle des matières inflammables.

La zone doit être vérifiée à l'aide d'un détecteur de réfrigérant adapté avant et pendant les travaux, afin que le technicien soit à tout moment conscient de la présence d'une atmosphère potentiellement inflammable.

Assurez-vous que la détection des fuites employée est adaptée et qu'elle peut être utilisée avec des réfrigérants inflammables (c.-à-d., pas d'étincelles, correctement scellé ou intrinsèquement sûr).

Si des travaux à chaud doivent être exécutés sur l'équipement de réfrigération ou sur certaines de ses pièces, un extincteur adapté doit être mis à disposition et facilement accessible. Un extincteur à poudre chimique ou au CO₂ doit être placé à côté de la zone de chargement.

Le personnel exécutant des travaux sur un système de réfrigération impliquant l'exposition de tuyauteries contenant ou ayant contenu un réfrigérant inflammable ne doit en aucun cas utiliser des sources d'ignition d'une manière susceptible d'entraîner un risque d'incendie ou d'explosion.

Toutes les sources d'ignition possibles, y compris fumer des cigarettes, doivent être maintenues suffisamment loin du site sur lequel des travaux d'installation, de réparation, de retrait et d'élimination sont susceptibles de libérer du réfrigérant inflammable.

Avant l'exécution des travaux, la zone autour de l'équipement doit être vérifiée afin de détecter les éventuelles matières inflammables ou les sources d'ignition. Des panneaux « Interdiction de fumer » doivent être mis en place.

Vérifier que la zone est ouverte ou qu'elle est correctement ventilée avant d'intervenir sur le système ou d'effectuer des travaux à chaud. La ventilation doit être maintenue pendant l'exécution des travaux. La ventilation doit permettre d'éliminer en toute sécurité le réfrigérant dégagé et de préférence l'expulser à l'extérieur dans l'atmosphère.

Si des composants électriques sont remplacés, ils doivent être adaptés au but visé et satisfaire aux spécifications. À tout moment, les directives maintenance et entretien du fabricant doivent être suivies. En cas de doute, consulter le service technique du fabricant pour obtenir de l'aide.

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

Série M-Thermal Nature Plus



- vérifier que la quantité de réfrigérant chargé correspond à la taille de la pièce dans laquelle les composants contenant du réfrigérant sont installés ;
- vérifier que les machines de ventilation et les évacuations fonctionnent correctement et ne sont pas obstruées ;
- si un circuit de réfrigération indirect est utilisé, vérifier les circuits secondaires afin de détecter du réfrigérant ;
- vérifier que le marquage sur l'équipement est visible et lisible. Corriger les marquages et panneaux devenus illisibles ;
- le tuyau ou les composants de réfrigération sont installés dans une position où ils sont peu susceptibles d'être exposés à une substance qui peut corroder les composants contenant du réfrigérant, à moins que ces composants soient fabriqués avec des matériaux qui sont intrinsèquement résistants à la corrosion ou soient protégés contre la corrosion.

La réparation et l'entretien des composants électriques doivent inclure des vérifications de sécurité initiales et des procédures d'inspection des composants.

En cas de dysfonctionnement susceptible de compromettre la sécurité, ne pas rebrancher le circuit à l'alimentation électrique avant d'avoir résolu le problème. S'il est impossible de réparer le dysfonctionnement immédiatement mais qu'il est nécessaire de remettre en marche le système, une solution temporaire adaptée doit être utilisée. Le propriétaire de l'équipement doit en être informé afin que toutes les parties soient averties.

Les vérifications de sécurité initiales doivent inclure :

- vérifier que les condensateurs sont déchargés (cela doit être fait en toute sécurité pour éviter la possibilité d'étincelles) ;
- qu'aucun composant électrique ni câblage sous tension ne soit exposé pendant la charge, la récupération ou la purge du système ;
- vérifier la continuité du système de mise à la terre.

Lors de la réparation de composants scellés, l'équipement sur lequel l'intervention est réalisée doit impérativement être mis hors tension avant de déposer des couvertures scellés etc. Si la réparation doit être effectuée nécessairement avec une alimentation électrique, un détecteur de fuites fonctionnant en permanence doit être mis en place aux endroits les plus critiques afin d'avertir le technicien en cas de situation potentiellement dangereuse.

Les points suivants doivent être surveillés afin de garantir que les interventions sur des composants électriques ne provoqueront pas des dommages sur les boîtiers susceptibles de nuire au niveau de protection. Cela inclut les dommages au niveau des câbles, un nombre excessif de raccordements, des bornes non conformes aux spécifications d'origine, des joints endommagés, la mise en place incorrecte de presse-étoupes, etc.

Veillez à ce que les joints ou les matériaux d'étanchéité ne soient pas dégradés de telle manière qu'ils ne servent plus à éviter l'entrée d'une atmosphère inflammable.

Les pièces de rechange doivent être conformes aux spécifications du fabricant.

Ne pas appliquer de charge inductive permanente ou de capacité sur le circuit sans avoir vérifié qu'elle ne dépasse pas les spécifications en termes de tension et de courant pour l'équipement utilisé.

Les composants intrinsèquement sûrs sont les seules pièces sur lesquelles il est possible d'intervenir alors qu'ils sont sous tension en présence d'une atmosphère inflammable. L'appareil de test doit être adapté.

Remplacer les composants par des pièces spécifiées par le fabricant. D'autres pièces pourraient provoquer l'ignition du réfrigérant dans l'atmosphère en cas de fuite.

Vérifier que le câblage n'est pas usé, rouillé, soumis à une pression excessive, à des vibrations, à des bords coupants ou tout autre effet environnemental défavorable. Vérifier également les effets du temps ou des vibrations continues provenant de sources telles que des compresseurs ou des ventilateurs.

Lors d'une entrée dans le circuit réfrigérant pour effectuer les réparations ou à d'autres fins, les procédures conventionnelles doivent être utilisées. Il est toutefois important de suivre les meilleures pratiques.

Puisque l'inflammabilité est une considération. La procédure suivante doit être suivie :

- retirer le réfrigérant ;
- purger le circuit avec un gaz inerte ;
- évacuer ;
- purger de nouveau avec un gaz inerte ;
- ouvrir le circuit par découpe ou brasage.

La charge de réfrigérant doit être récupérée dans des cylindres de récupération adaptés. Le système doit être « rincé » avec OFN pour rendre l'unité sûre. Il peut être nécessaire de recommencer la procédure plusieurs fois. Ne pas utiliser d'air comprimé ou d'oxygène pour effectuer cette tâche.

Le rinçage doit être effectué en rompant le vide dans le système avec de l'azote libre d'oxygène et en continuant à remplir jusqu'à ce que la pression de travail soit atteinte. Le gaz doit ensuite être libéré dans l'atmosphère et le vide doit de nouveau être rétabli.

Ce processus doit être recommencé jusqu'à ce qu'il ne reste plus de réfrigérant dans le système. Lorsque la charge finale d'azote libre d'oxygène est utilisée, le système doit être ventilé afin de retrouver la pression atmosphérique pour que les travaux puissent être exécutés.

Cette opération est absolument vitale si des opérations de brasage doivent avoir lieu sur les tuyauteries.

Vérifier que la sortie de la pompe à vide n'est pas proche de sources d'ignition et qu'une ventilation est disponible. Lorsqu'un appareil de chargement est utilisé, vérifier qu'une contamination de différents réfrigérants ne se produit pas. Les tuyaux ou les lignes doivent être aussi courtes que possible pour limiter la quantité de réfrigérant qu'elles contiennent. Avant de recharger le système, un essai de pression doit être effectué avec de l'azote libre d'oxygène.

DD.12 Déclassement :

Avant d'effectuer cette procédure, il est essentiel que le technicien connaisse parfaitement l'équipement dans les moindres détails. Une bonne pratique recommandée consiste à récupérer tous les réfrigérants de manière sûre. Avant de commencer à effectuer une tâche, un échantillon d'huile et de réfrigérant doit être pris au cas où une analyse serait nécessaire avant de réutiliser un réfrigérant récupéré. L'alimentation électrique doit être disponible avant de commencer l'intervention.

- a) Étudier l'équipement et son fonctionnement.
- b) Isoler le système électriquement.
- c) Avant de commencer à intervenir, vérifier que :
 - un équipement de manutention mécanique est disponible, si nécessaire, pour transporter les cylindres de réfrigérant ;
 - tous les équipements de protection individuelle sont disponibles et utilisés correctement ;
 - le processus de récupération est supervisé à tout moment par une personne compétente ;
- d) Si possible, pomper le système réfrigérant.
- e) S'il est impossible de faire le vide, intervenir sur plusieurs sections afin d'éliminer le réfrigérant depuis plusieurs points du système.
- f) Le cylindre doit être situé sur une balance avant de commencer la récupération.
- g) Mettre en marche la machine de récupération et la faire fonctionner conformément aux instructions du fabricant.
- h) Ne pas trop remplir les cylindres. (Pas plus de 80 % du volume de charge liquide).
- i) Ne pas dépasser la pression de travail maximum du cylindre, même temporairement.
- j) Une fois que les cylindres ont été remplis correctement et que le processus est terminé, vérifier que les cylindres et l'équipement sont retirés du site rapidement et que toutes les vannes d'isolation de l'équipement sont refermées.
- k) Le réfrigérant récupéré ne doit pas être chargé dans un autre système de réfrigération sauf s'il a été nettoyé et vérifié.

Une étiquette indiquant que l'équipement a été mis hors service et vidé du réfrigérant doit être apposée sur l'équipement. L'étiquette doit être datée et signée. Vérifier que des étiquettes indiquant que l'équipement contient un réfrigérant inflammable sont présentes sur l'équipement.

Série M-Thermal Nature Plus



Pour retirer le réfrigérant d'un système, que ce soit à des fins de réparation ou de mise hors service, il est recommandé que tous les réfrigérants soient retirés en toute sécurité.

Lors du transfert du réfrigérant dans des cylindres, vérifier que seuls des cylindres destinés à la récupération de réfrigérant sont employés. Vérifier que le nombre de cylindres pour contenir la charge totale de réfrigérant présente dans le système sont disponibles. Tous les cylindres à utiliser doivent être prévus pour récupérer le réfrigérant et étiquetés pour ce type de réfrigérant (c.-à-d., des cylindres spécifiquement destinés à la récupération de réfrigérant). Les cylindres doivent être complets avec une vanne de décharge de pression et des vannes d'arrêt en bon état de fonctionnement. Les cylindres de récupération vides sont ventilés et, si possible, refroidis, avant de procéder à la récupération.

L'équipement de récupération doit être en parfait état de marche, avec un manuel d'instruction à disposition, et il doit être adapté pour traiter les réfrigérants inflammables. De plus, un ensemble de balances étalonnées doit être disponible et en bon état de marche. Les tuyaux doivent être complets avec des raccords étanches et en bon état. Avant d'utiliser une machine de récupération, vérifier qu'elle est en bon état de marche, que l'entretien a été réalisé correctement et que les composants électriques sont scellés pour éviter l'ignition en cas de libération de réfrigérant. Demander conseil au fabricant en cas de doute.

Le réfrigérant récupéré doit être retourné au fournisseur de réfrigérant dans le cylindre de récupération correct et la Fiche de transfert de déchets doit être élaborée. Ne pas mélanger des réfrigérants dans des unités de récupération, et surtout pas dans des cylindres.

Si des compresseurs ou des huiles de compresseur doivent être retirés, vérifier qu'ils ont été vidés à un niveau acceptable afin de garantir qu'il ne reste pas de réfrigérant inflammable avec le lubrifiant. Le processus d'évacuation doit être effectué avant de retourner le compresseur aux fabricants. Seul le chauffage électrique du corps du compresseur doit être employé pour accélérer le processus. Lorsque de l'huile est vidangée d'un système, cela doit être fait en toute sécurité.

Avertissement : débranchez l'appareil de sa source d'alimentation pendant l'entretien et lors du remplacement de pièces.

Ces unités sont des climatiseurs à unité partielle, conformes aux exigences relatives aux unités partielles de la présente Norme internationale, et doivent uniquement être connectées à d'autres unités qui ont été confirmées comme étant conformes aux exigences relatives aux unités partielles correspondantes de la présente Norme internationale.

1.9.2 Exigences de qualification pour le personnel de maintenance



Les informations suivantes indiquent un danger présentant un niveau de risque élevé qui, s'il n'est pas évité, entraînera la mort ou des blessures graves.

Ces instructions sont exclusivement destinées aux entrepreneurs qualifiés et aux installateurs agréés.

Les travaux sur le circuit frigorifique avec un fluide frigorigène inflammable du groupe de sécurité A3 ne peuvent être effectués que par des chauffagistes agréés. Ces chauffagistes doivent être formés conformément à la norme EN 378 Chapitre 4 ou à la norme CEI 60335-2-40, section HH. Le certificat de compétence d'un organisme accrédité par l'industrie.

Les travaux de brasage/brasage sur le circuit frigorifique ne peuvent être effectués que par des entrepreneurs certifiés selon les normes ISO 13585 et AD 2000, fiche technique HP 100R. Et uniquement par des entrepreneurs qualifiés et certifiés pour les processus à réaliser. Les travaux doivent s'inscrire dans la gamme des applications achetées et être réalisés selon les modalités prescrites. Les travaux de brasage/brasage sur les raccords d'accumulateurs nécessitent une certification du personnel et des processus par un organisme notifié conformément à la directive sur les équipements sous pression (2014/68/UE).

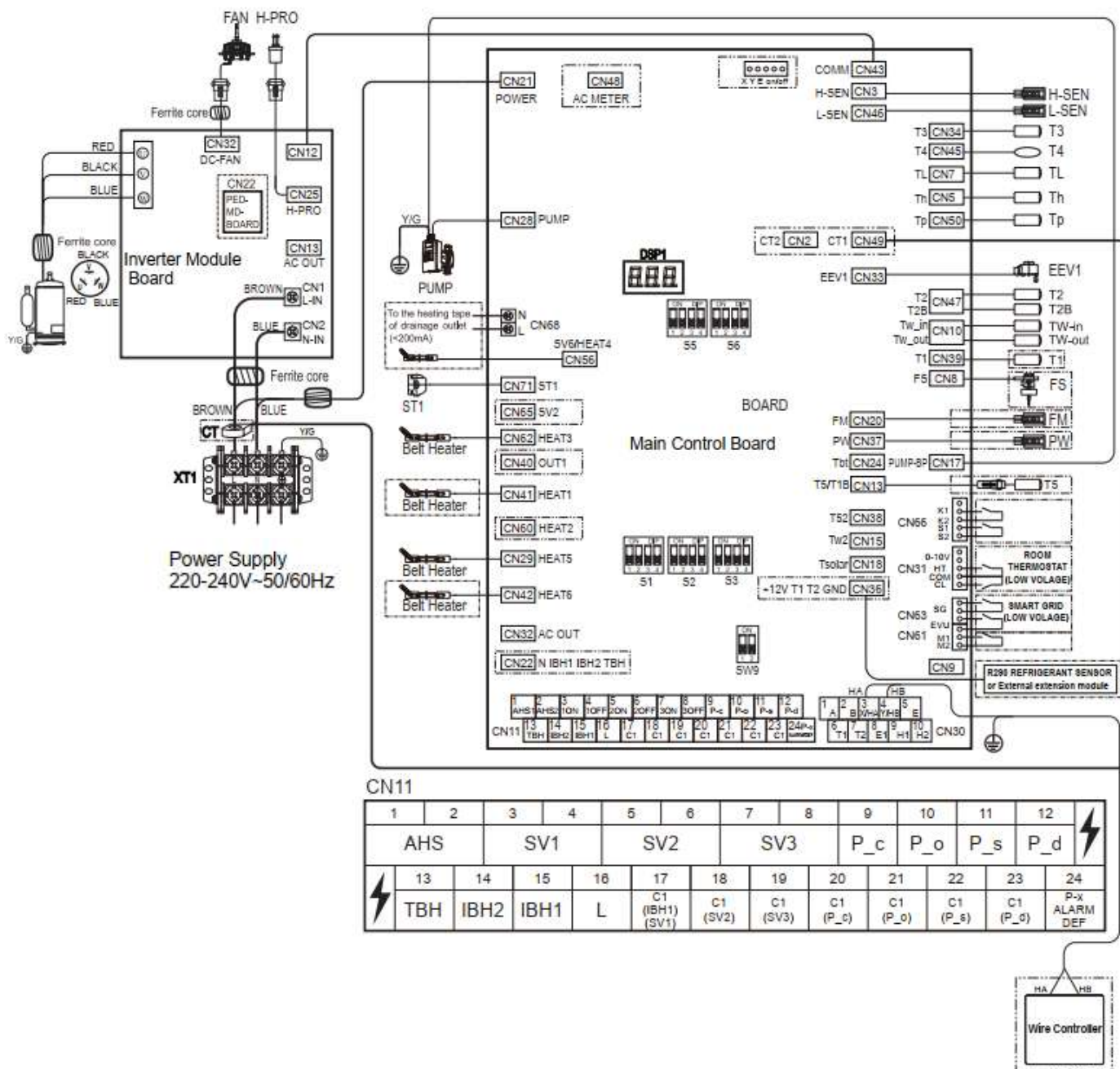
Les travaux sur les équipements électriques ne peuvent être effectués que par un électricien qualifié.

Avant la première mise en service, tous les points importants pour la sécurité doivent être vérifiés par les chauffagistes certifiés concernés. Le système doit être mis en service par l'installateur du système ou par une personne qualifiée autorisée par l'installateur.

2 Schéma de câblage électrique

Monophasé 8-16 kW

Manuel d'entretien de la série M-Thermal Nature Plus de Midea



CN11

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
AHS		SV1		SV2		SV3		P _c	P _o	P _s	P _d	⚡
⚡	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	TBH	IBH2	IBH1	L	C1 (IBH1) (SV1)	C1 (SV2)	C1 (SV3)	C1 (P _c)	C1 (P _o)	C1 (P _s)	C1 (P _d)	P-x ALARM DEF

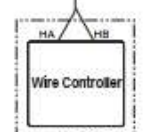


Figure2: 3kW IBH(One step control)

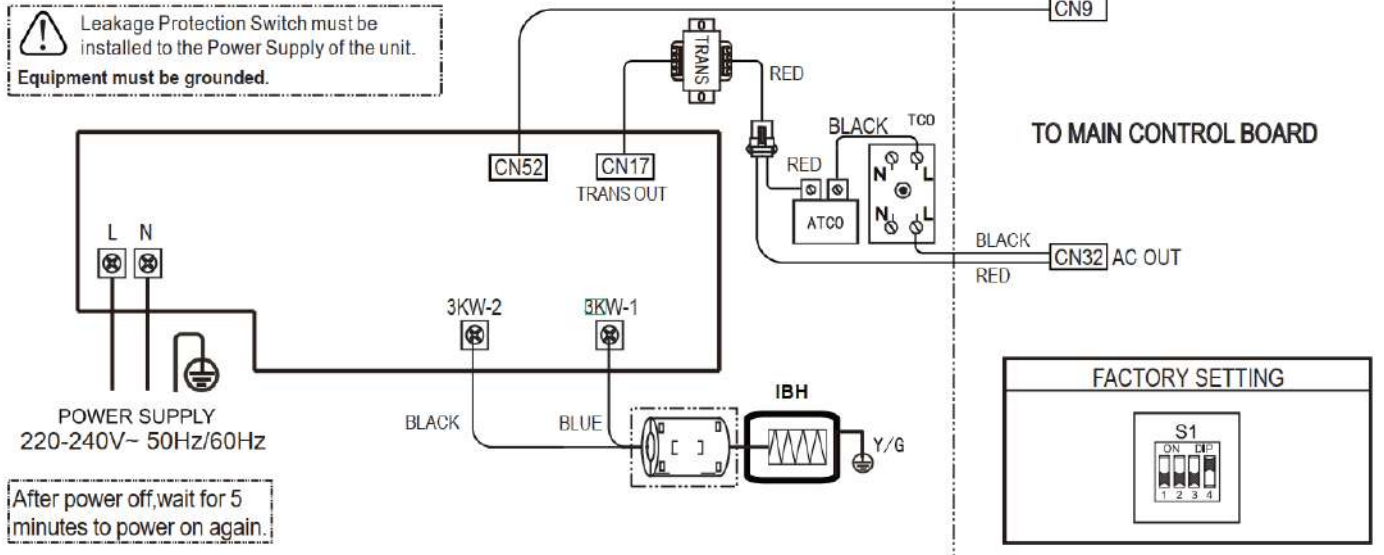
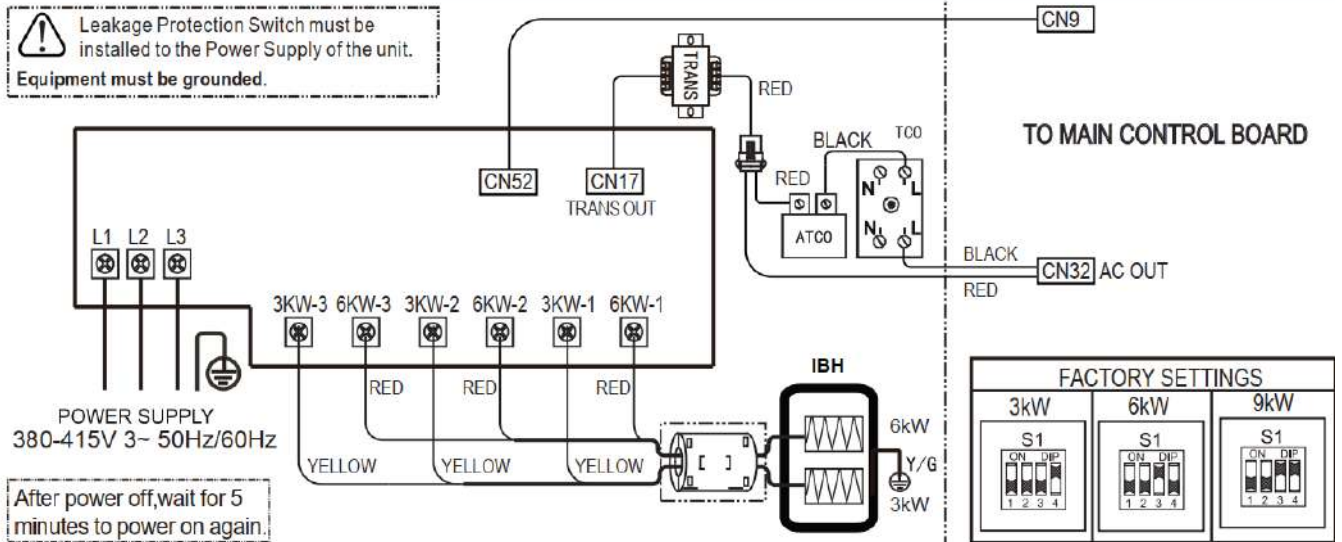


Figure1: 9kW IBH(Three step control)



Série M-Thermal Nature Plus



3Ph 8-16KW

Manuel d'entretien de la série M-Thermal Nature Plus de Midea

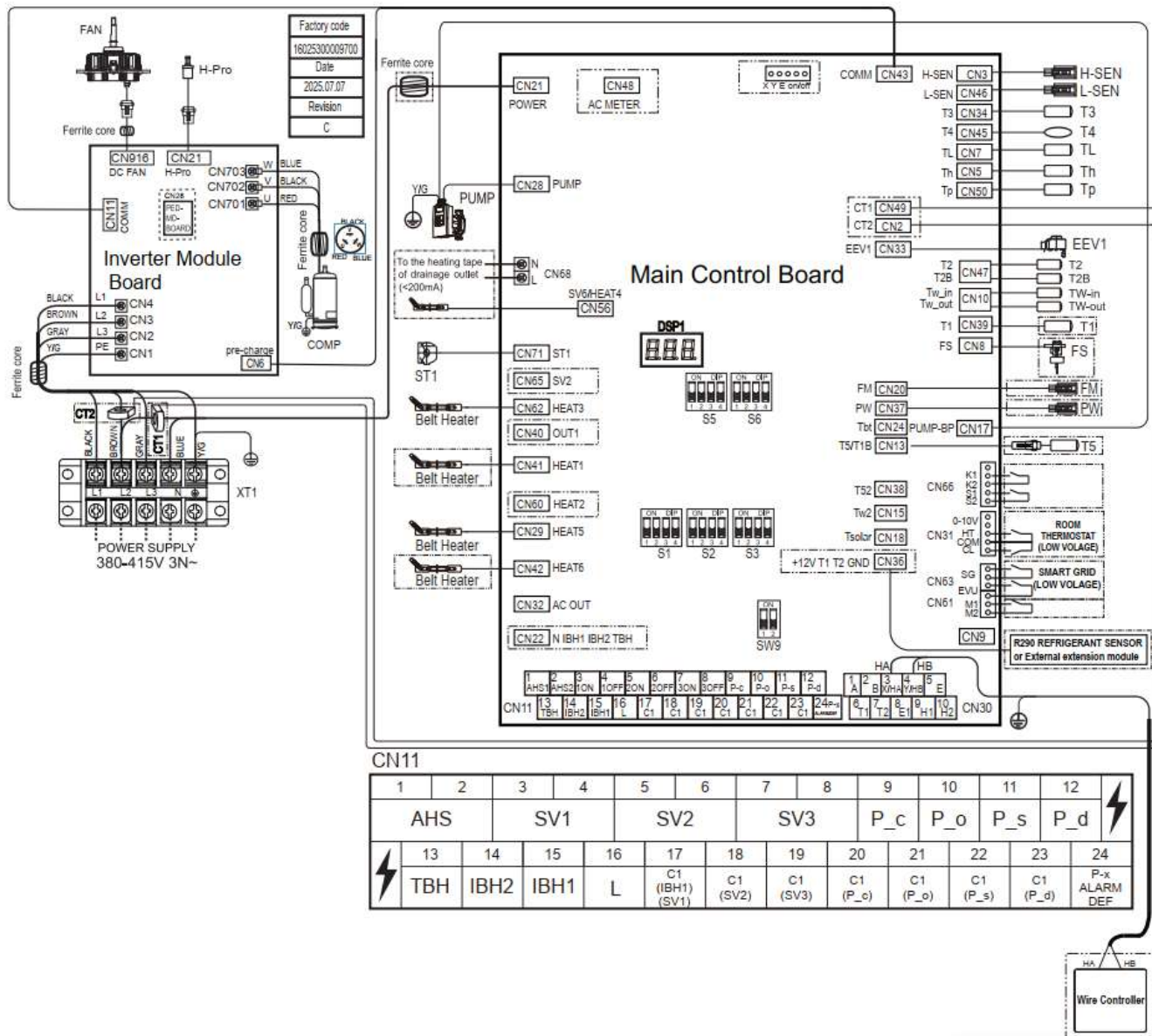


Figure2: 3kW IBH(One step control)

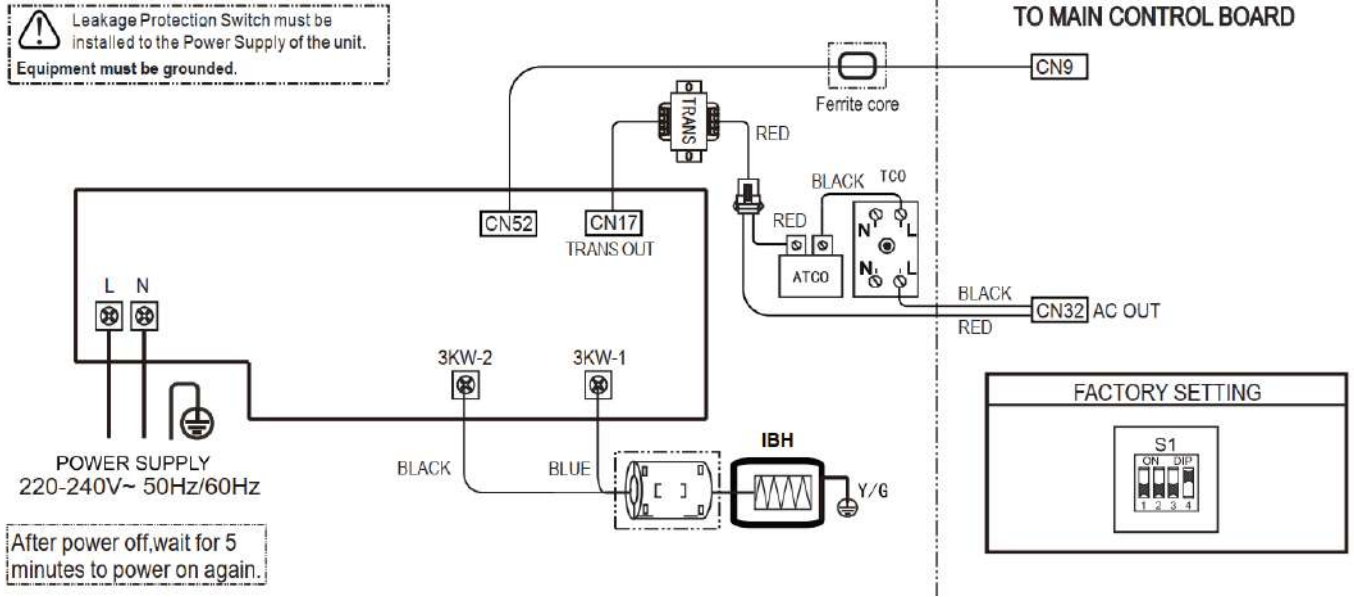
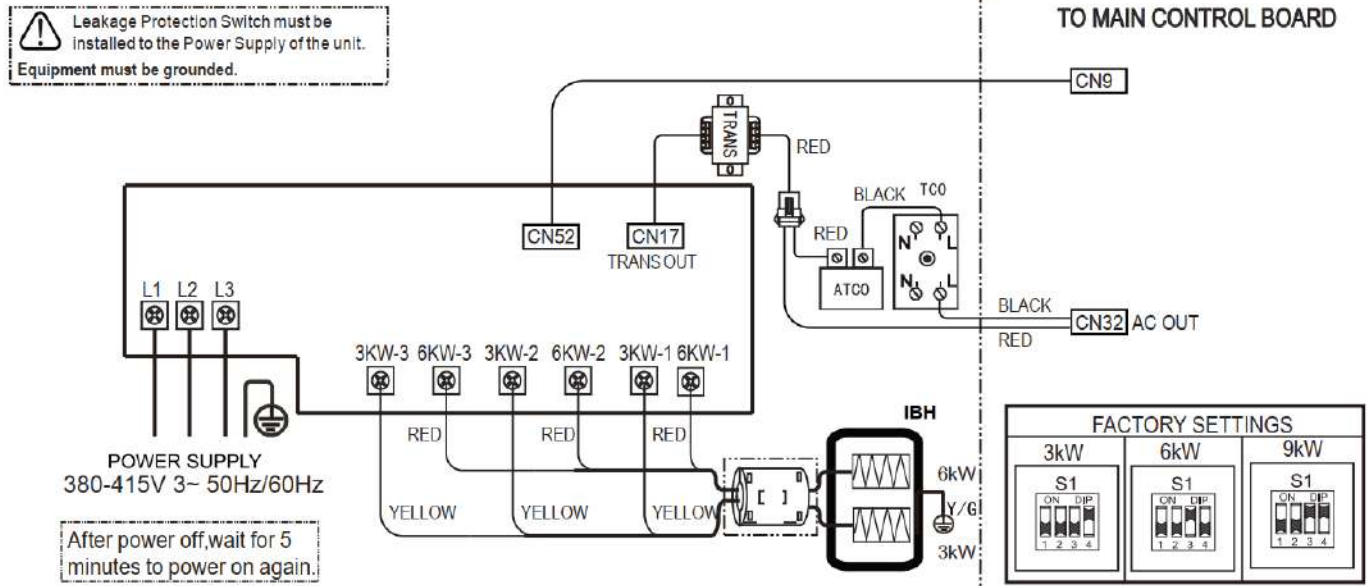
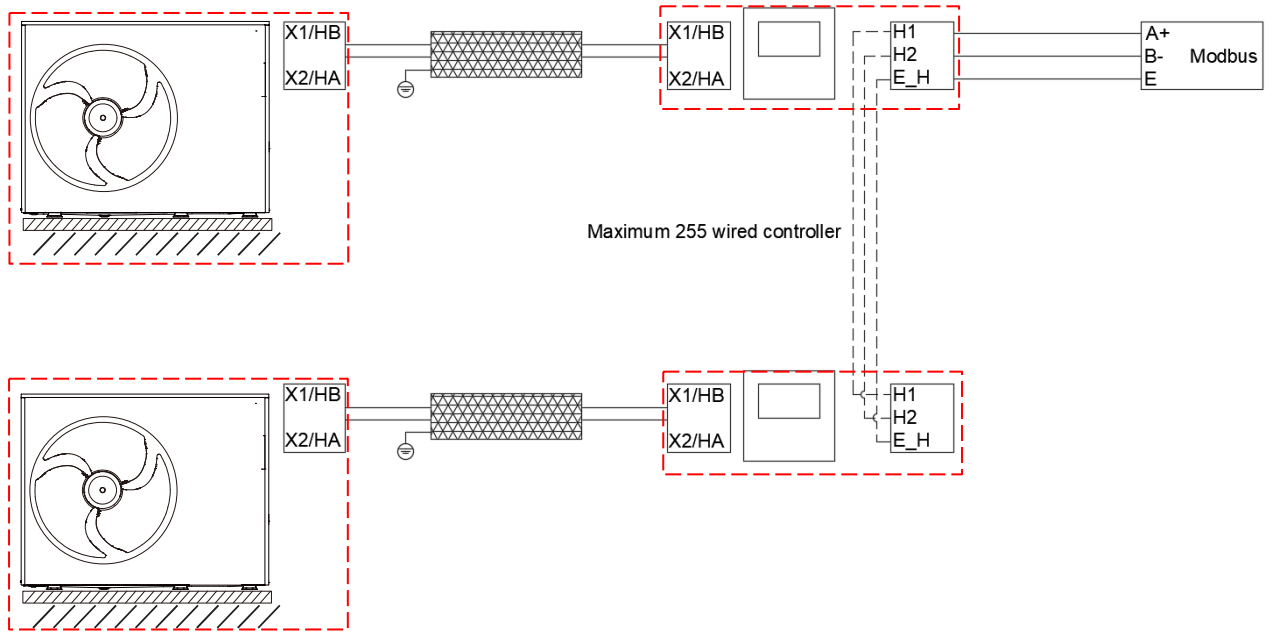


Figure1: 9kW IBH(Three step control)

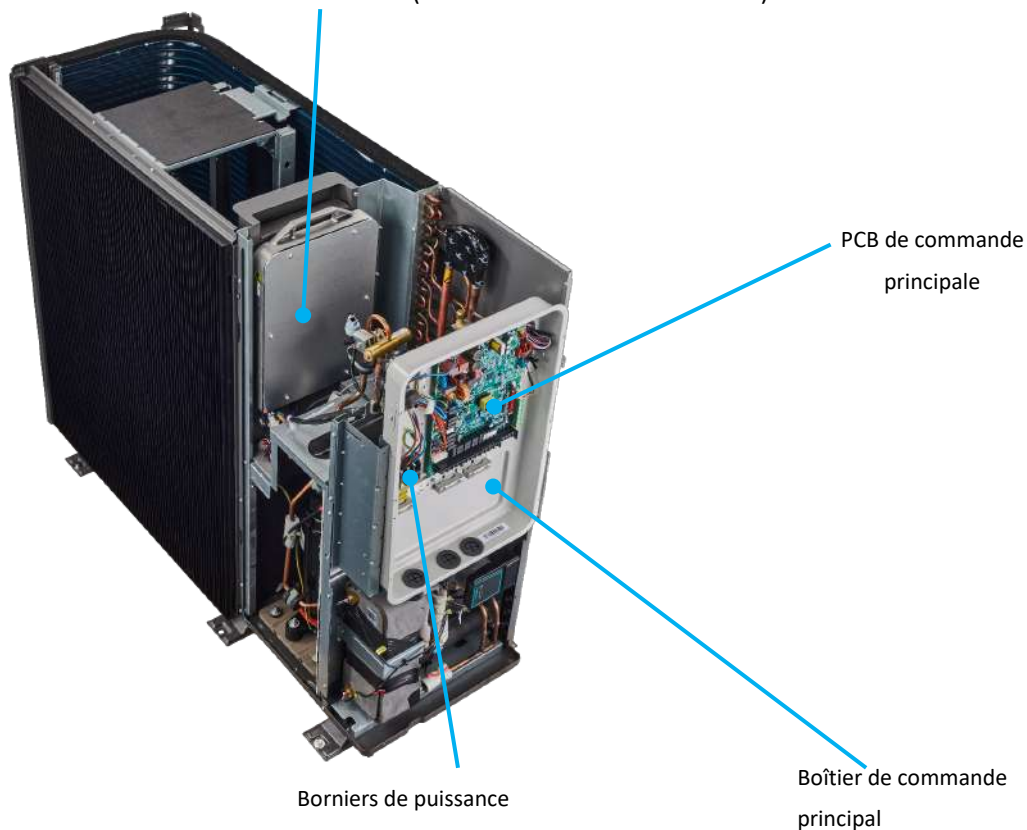




3 Configuration du boîtier de commande électrique

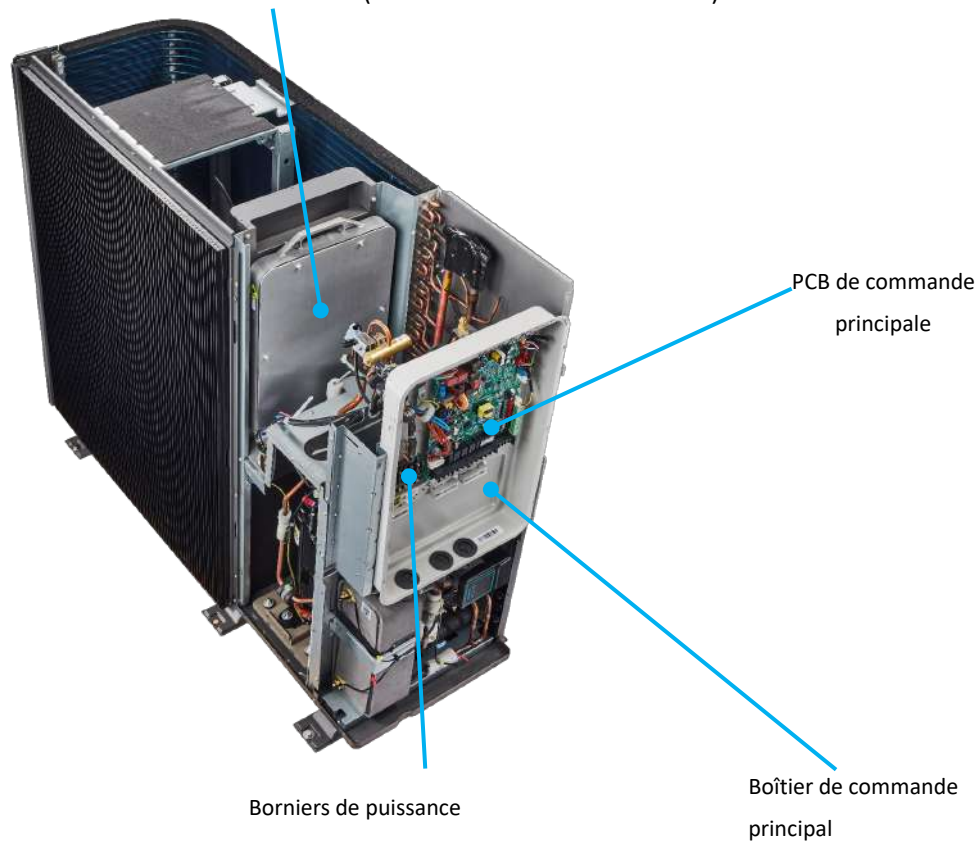
Monophasé 8-10 kW

Boîtier de commande de l'inverseur (PCB de l'inverseur à l'intérieur)



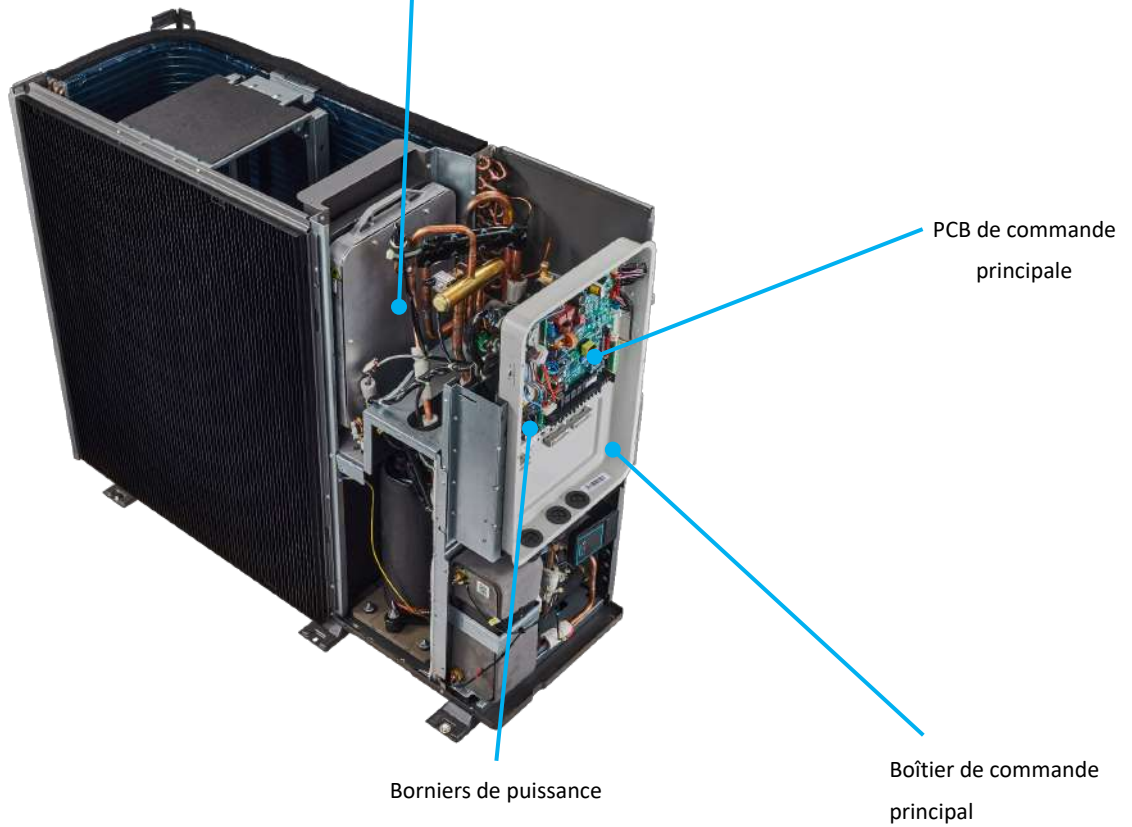
3Ph 8-10kW

Boîtier de commande de l'inverseur (PCB de l'inverseur à l'intérieur)



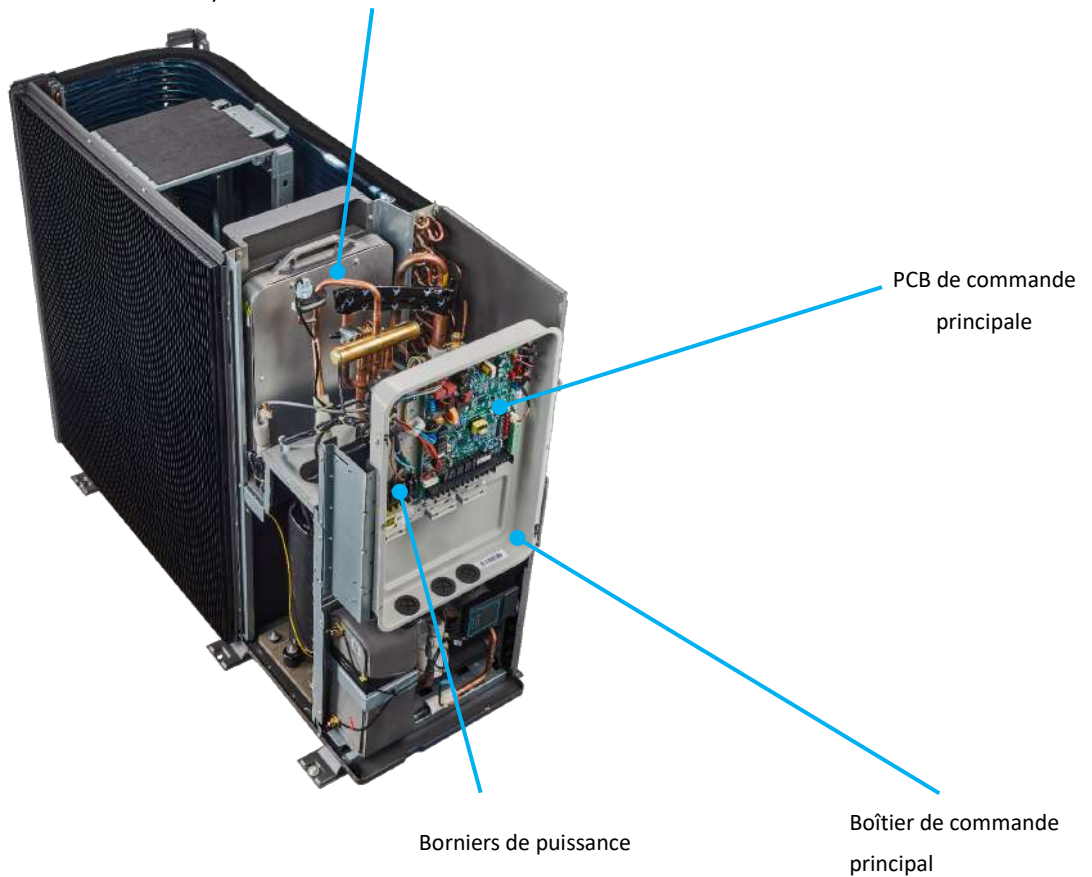
1Ph 12-16kW

Boîtier de commande de l'inverseur (PCB de l'inverseur à l'intérieur)



3Ph 12-16kW

Boîtier de commande de l'inverseur (PCB de l'inverseur à l'intérieur)



Remarque :

1. Pour l'entretien, cette unité a réaménagé sa structure pour une meilleure expérience du service après-vente.



Sans enlever la couverture, le personnel du service après-vente peut entretenir et dépanner cette unité de la façon suivante en retirant simplement le panneau

2. La PCB de commande principale se compose d'un système réfrigérant et d'un système hydronique, qui est scellé dans le boîtier de commande électrique hermétique et placé verticalement pour des raisons de sécurité.
3. Le boîtier de commande électrique hermétique de la PCB de l'inverseur est disponible pour être retiré entièrement. En cas de problème avec la carte mère de l'onduleur, il est conseillé de dévisser la couverture pour déterminer une éventuelle défaillance de la carte mère de l'onduleur (reportez-vous à l'annexe du Chapitre Chapitre) : Guide pour identifier les pannes de la PCB de l'inverseur) et remplacer entièrement le boîtier de commande de l'inverseur.



Tirer vers le haut

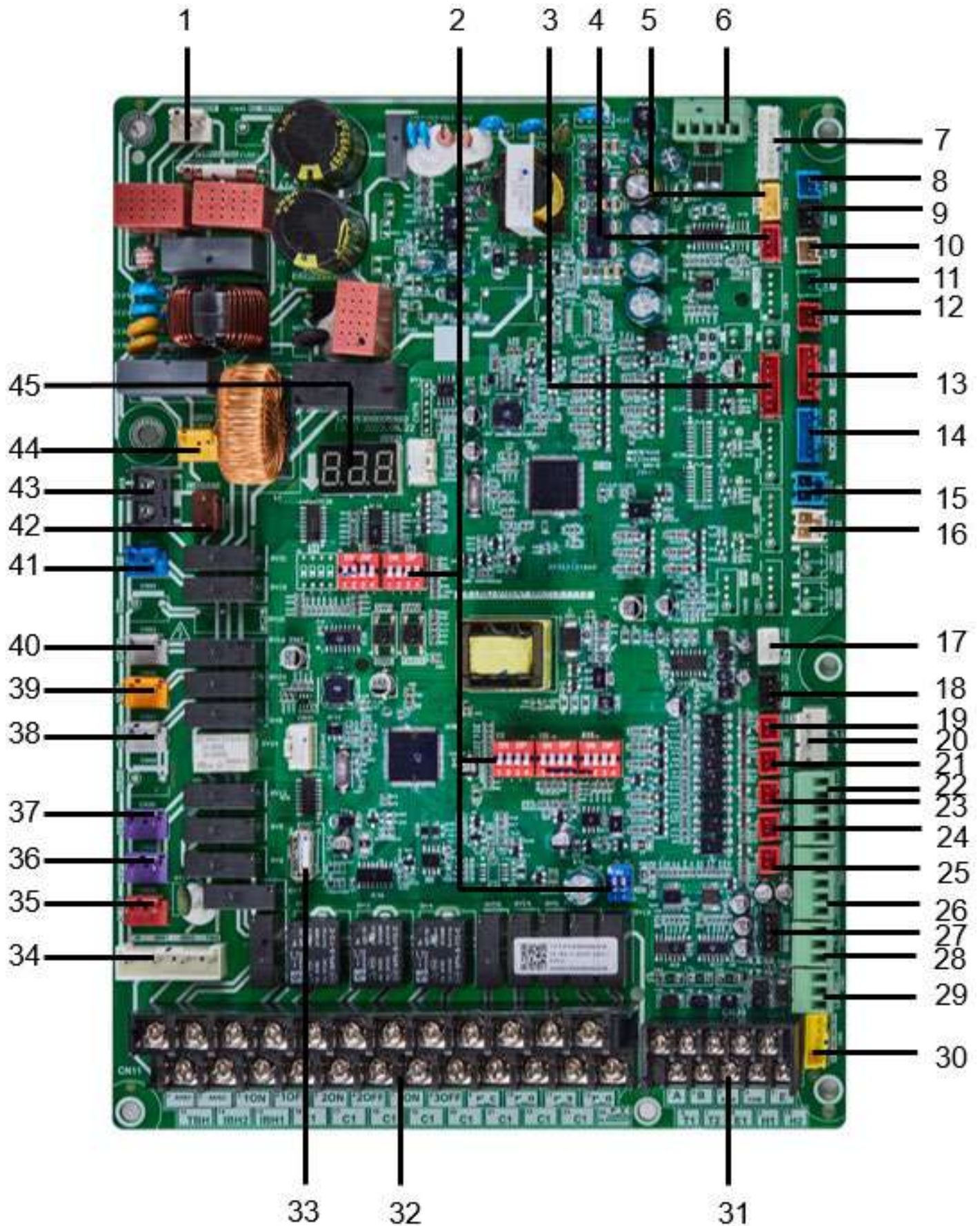


Ce boîtier de commande électrique est composé d'une PCB de l'inverseur et d'un boîtier métallique avec une conception de dissipateur thermique à refroidissement par air et un encapsulant en silicone thermoconducteur, ce qui le rend intégré pour de meilleures performances thermiques et fiables.

*Les photos de gauche sont à titre indicatif seulement

4 Cartes mères de l'unité extérieure

4.1 PCB de commande principale



Étiquette	Port	Code	Sommaire	Tension nominale
1	CN21	ALIMENTATION	Port d'alimentation	230 V CA
2	S1, S2, S3, S5, S6, SW9	/	Commutateur DIP	/
3	CN33	EEV1	Port pour détendeur électrique1	0-12 V CC
4	CN3	H-SEN	Orifice pour capteur de haute pression	0-5V DC
5	CN46	L-SEN	Orifice pour capteur de basse pression	0-5V DC
6	CN35	RS485 ; marche/arrêt	Réservé	0-5V DC
7	CN43	COMM	Port de communication avec la PCB de l'inverseur	0-5V DC
8	CN34	T3	Port pour capteur de température T3	0-3,3 V CC
9	CN45	T4	Port pour capteur de température T4	0-3,3 V CC
10	CN7	TL	Port pour capteur de température TL	0-3,3 V CC
11	CN5	Th	Port pour capteur de température Th	0-3,3 V CC
12	CN50	Tp	Port pour capteur de température Tp	0-3,3 V CC
13	CN47	T2 T2B	Port pour capteur de température T2, T2B	0-5V DC
14	CN10	Tw_in ; Tw_out	Port pour capteur de température Tw_in, Tw_out	0-5V DC
15	CN39	T1	Port pour capteur de température T1	0-5V DC
16	CN8	FS	Port pour interrupteur commandé par débit	0-12 V CC
17	CN20	FM	Orifice pour capteur de débit d'eau	0-5V DC
18	CN37	PW	Orifice pour capteur de pression d'eau	0-5V DC
19	CN24	Tbt	Port pour capteur de température Tbt	0-5V DC
20	CN17	PUMP_BP	Port pour pompe interne	0-5V DC
21	CN13	T5/T1B	Port pour capteur de température T5/T1B	0-5V DC
22	CN66	K1 K2 S1 S2	Réservé	0-5V DC
23	CN38	T52	Port pour capteur de température T52	0-5V DC
24	CN15	Tw2	Port pour capteur de température Tw2	0-5V DC
25	CN18	Tsolar	Port pour capteur de température Tsolar	0-5V DC
26	CN31	0-10 V ; HT ; COM ; CL	(0-10V) - Port de sortie pour 0-10V (HT) - Port de commande pour thermostat d'ambiance (mode chauffage) (COM) - Port d'alimentation pour thermostat d'ambiance (CL) - Port de commande pour thermostat d'ambiance (mode refroidissement)	0-12 V CC Vers le signal de contact sec
27	CN36	+12V T1 T2 GND	Orifice pour le capteur de fluide frigorigène	0-12 V CC
28	CN63	SG EVU	(SG) - Port pour Smart grid (signal photovoltaïque) (EVU) - Port pour Smart grid (signal réseau)	0-12 V CC Vers le signal de contact sec
29	CN61	M1 M2	Port pour l'interrupteur à distance	0-12 V CC Vers le signal de contact sec
30	CN9	NOP GND IBH2 IBH1	Port de commande pour chauffage de secours interne1/2	0-5V DC
31	CN30	A B X/HA Y/HB E T1 T2 E1 H1 H2	(Port, 3, 4) - Port de communication avec l'interface utilisateur (Port 6.7) - Port pour carte de transfert de thermostat (Port 8, 9, 10) - Port pour machine interne Parallèle	AB :12 V CC X/HA Y/HB : 18 V CC

Série M-Thermal Nature Plus



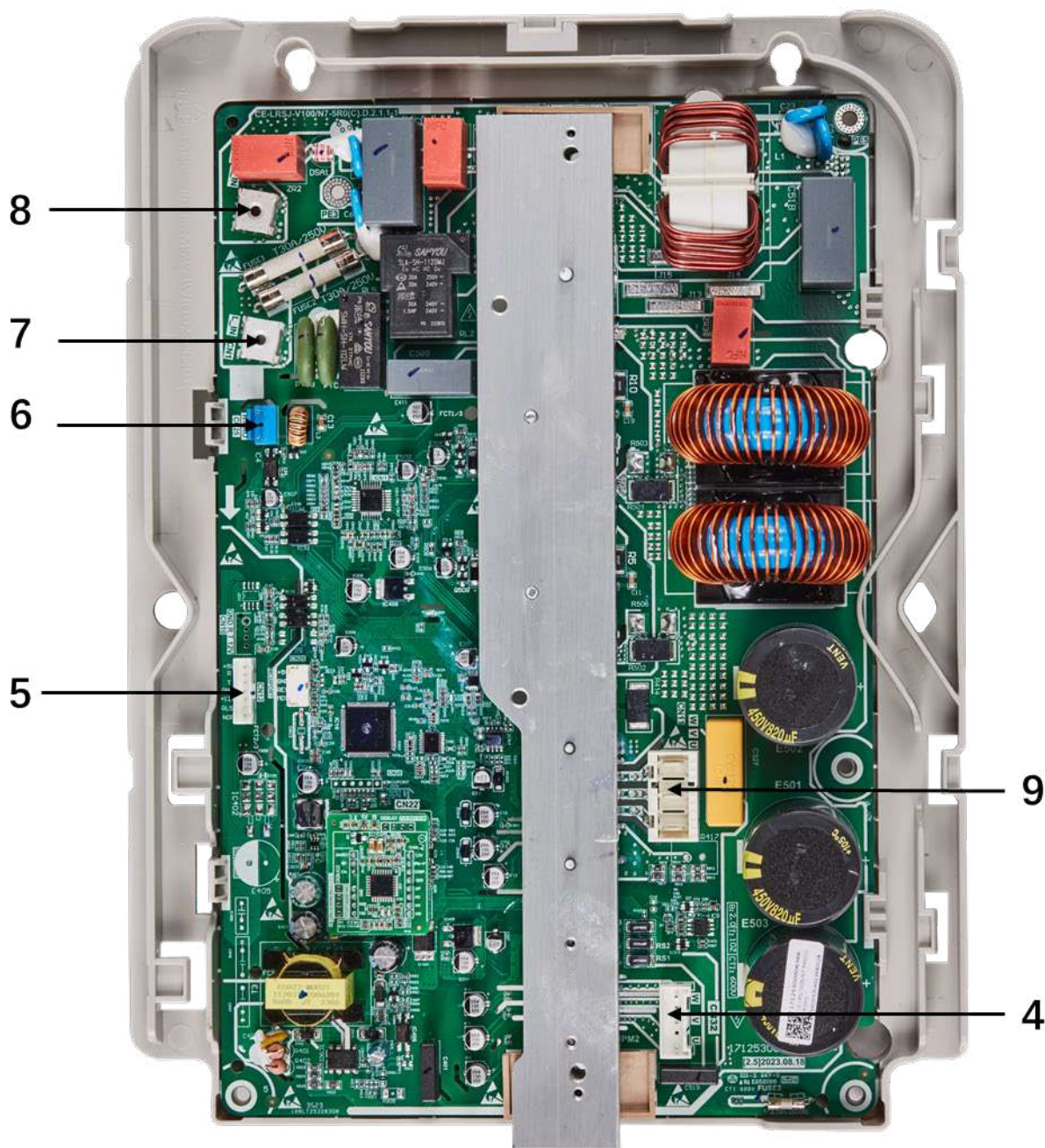
Étiquette	Port	Code	Sommaire	Tension nominale
				T1 T2 E1 H1 H2 0-5VDC
32	CN11	/	(Port1, 2) - Source de chaleur supplémentaire (Port3, 4) - Port pour SV1(vanne à 3 voies) (Port5, 6) - Port pour SV2(vanne à 3 voies) (Port7, 8) - Port pour SV3(vanne à 3 voies) (Port9, 10, 11, 12) - Port pour la pompe de la zone 2(P_c)/ la pompe de la zone 1(P_o)/ la pompe à énergie solaire(P_s)/ la pompe de tuyauterie(P_d) (Port13) - Port de commande pour le surchauffage du réservoir (Port14) - Port de contrôle pour le chauffage de secours interne 1 (Port15) - Port de contrôle pour chauffage de secours interne (Port24) - Réservé	230 V CA
33	CN4	USB	Port pour USB	/
34	CN22	N IBH1 BH2 TBH	Port de commande pour chauffage d'appoint/chauffage de secours	230 V CA
35	CN32	SORTIE CA	Port pour entrée d'alimentation du transformateur	230 V CA
36	CN42	HEAT6	Orifice pour le ruban chauffant électrique antigel de l'échangeur thermique à plaques	230 V CA
37	CN29	HEAT5	Port pour antigel ruban chauffant électrique de l'échangeur thermique à plaques.	230 V CA
38	CN41	HEAT1	Port réservé pour ruban chauffant électrique	230 V CA
39	CN40	OUT1	Réservé	230 V CA
40	CN62	HEAT3	Port pour ruban chauffant électrique de vilebrequin	230 V CA
41	CN71	ST1	Port pour la vanne à 4 voies	230 V CA
42	CN56	HEAT4	Port pour le ruban chauffant électrique de châssis	230 V CA
43	CN68	/	Port pour électrique ruban chauffant pour canalisation de drainage	230 V CA
44	CN28	POMPE	Port pour l'entrée d'alimentation de la pompe à onduleur	/
45	DSP1	DSP1	Affichage numérique En veille : 0 Fonctionnement normal : La fréquence actuelle du compresseur Erreur ou protection : Code d'erreur ou de protection	/

4.2 Paramètres du commutateur DIP

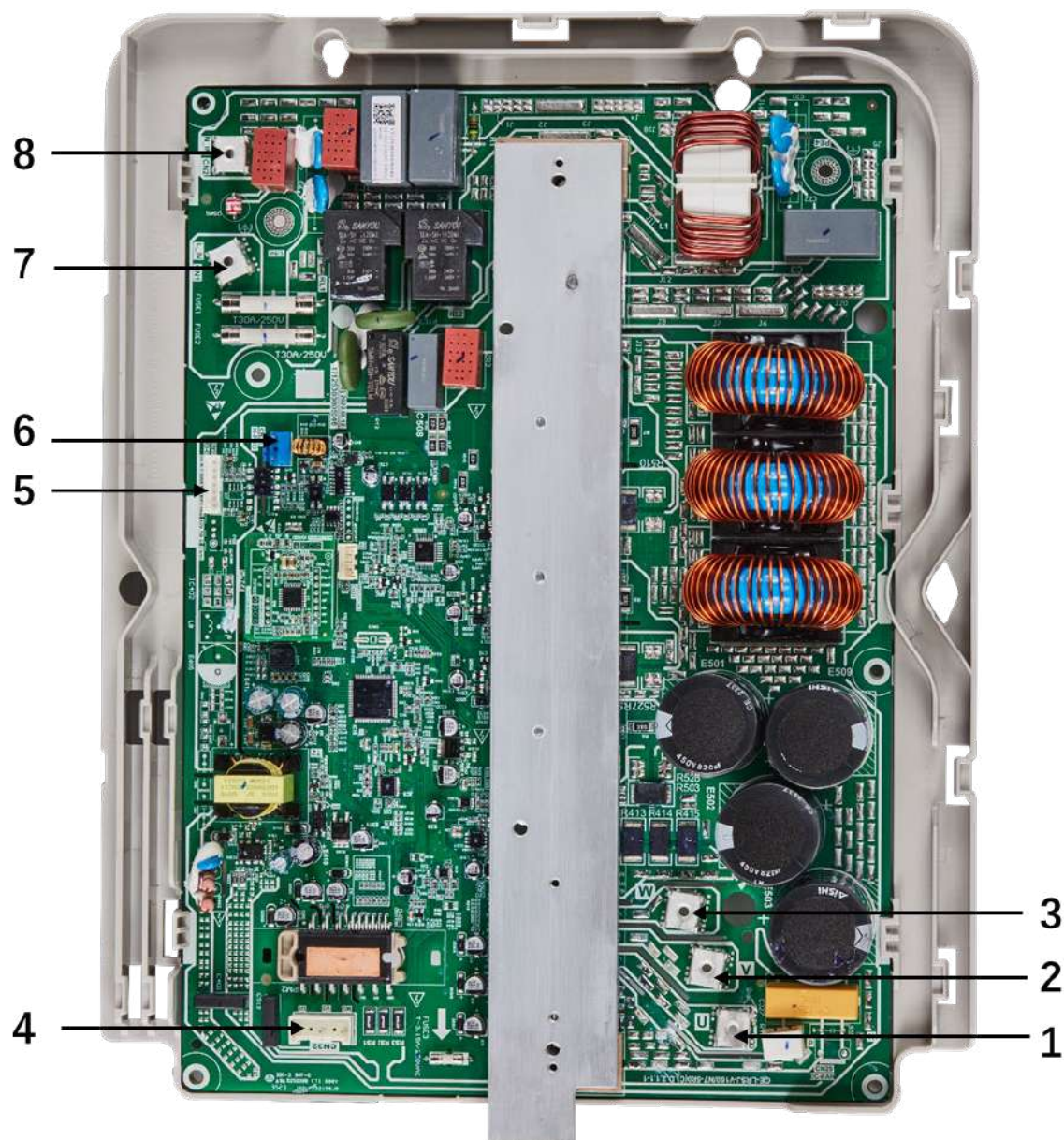
Interrupteur DIP : ON=1 OFF=0		Description	Réglage d'usine par défaut
S1 	1	Réservé	OFF
	2	0= Chauffage électrique intégré 1= Chauffage électrique externe	OFF
	3/4	0/0= Sans chauffage de secours 0/1= Avec chauffage de secours (commande à une étape) 1/0= Avec chauffage de secours (commande à deux niveaux) 1/1= Avec chauffage de secours (commande à trois niveaux)	3 : OFF 4 : OFF
S2 	1/2	Réservé	1 : OFF 2 : OFF
	3/4	0/0=pompe à vitesse variable 1 0/1= Pompe à vitesse variable 2 1/0 = Pompe à vitesse fixe 1/1= Réservé	3 : OFF 4 : OFF
S3 	1/2/3	0/0/0= Adresse 0# (unité maître) 1/0/0= Adresse 1# (unité esclave) 0/1/0= Adresse 2# (unité esclave) 0/0/1= Adresse 3# (unité esclave) 1/1/0= Adresse 4# (unité esclave) 1/0/1= Adresse 5# (unité esclave) 0/1/1= Adresse 6# (unité esclave) (Réservé) 1/1/1= Adresse 7# (unité esclave) (Réservé)	1 : OFF 2 : OFF 3 : OFF
	4	0=sans capteur de fluide frigorigène 1=avec capteur de fluide frigorigène	OFF
S5 	1/2/3/4	1/0/0/0= M-Thermal Nature Autres paramètres= Réservé	1 : ON 2 : OFF 3 : OFF 4 : OFF
S6 	1/2/3/4	0/0/1/1= monophasé pour cette unité de 8kW 0/1/0/0= monophasé pour cette unité de 10kW 0/1/0/1= monophasé pour cette unité de 12kW 0/1/1/0= monophasé pour cette unité de 14kW 0/1/1/1= monophasé pour cette unité de 16kW 1/0/1/1= triphasé pour cette unité de 8kW 1/1/0/0= triphasé pour cette unité de 10kW 1/1/0/1= triphasé pour cette unité de 12kW 1/1/1/0= triphasé pour cette unité de 14kW 1/1/1/1= triphasé pour cette unité de 16kW	Dépend des unités

4.3 PCB de l'inverseur

PCB onduleur monophasé 8-10kW

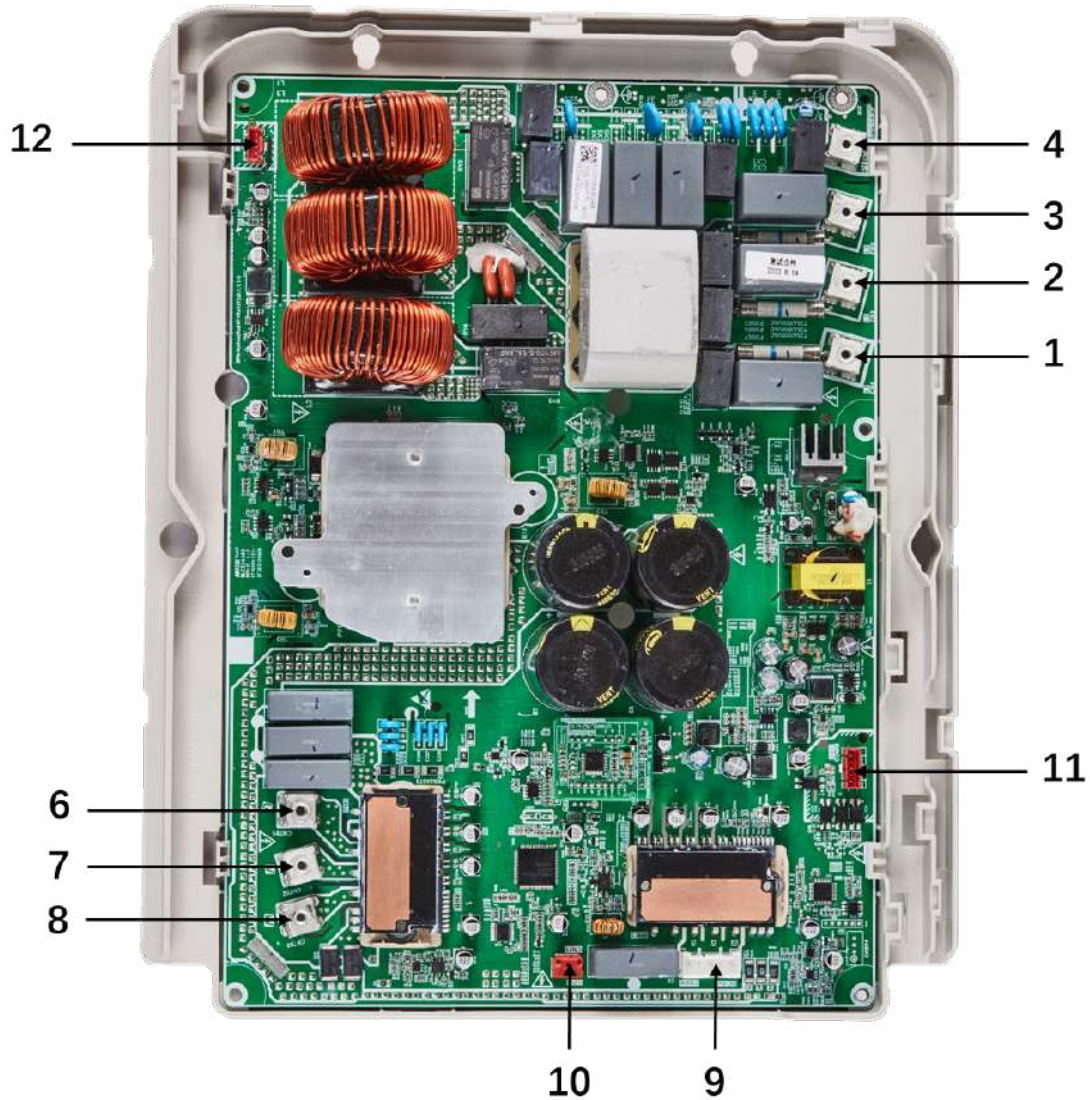


Étiquette	Port	Code	Sommaire	Tension
4	CN32	/	Ports d'alimentation du ventilateur CC	Supérieure à 30V CA (variable selon la fréquence)
5	CN12	/	Port de communication avec la carte de contrôle principale	0-12 V CC
6	CN25	H-pro	Raccorder au pressostat de haute pression	0-5V CC (courant fort)
7	CN1	L_IN	Puissance absorbée L du module l'onduleur	230 V CA
8	CN2	N_IN	Puissance absorbée N du module onduleur	230 V CA
9	CN11	/	Puissance délivrée par le module onduleur au compresseur	Supérieure à 90V CA (variable selon la fréquence)

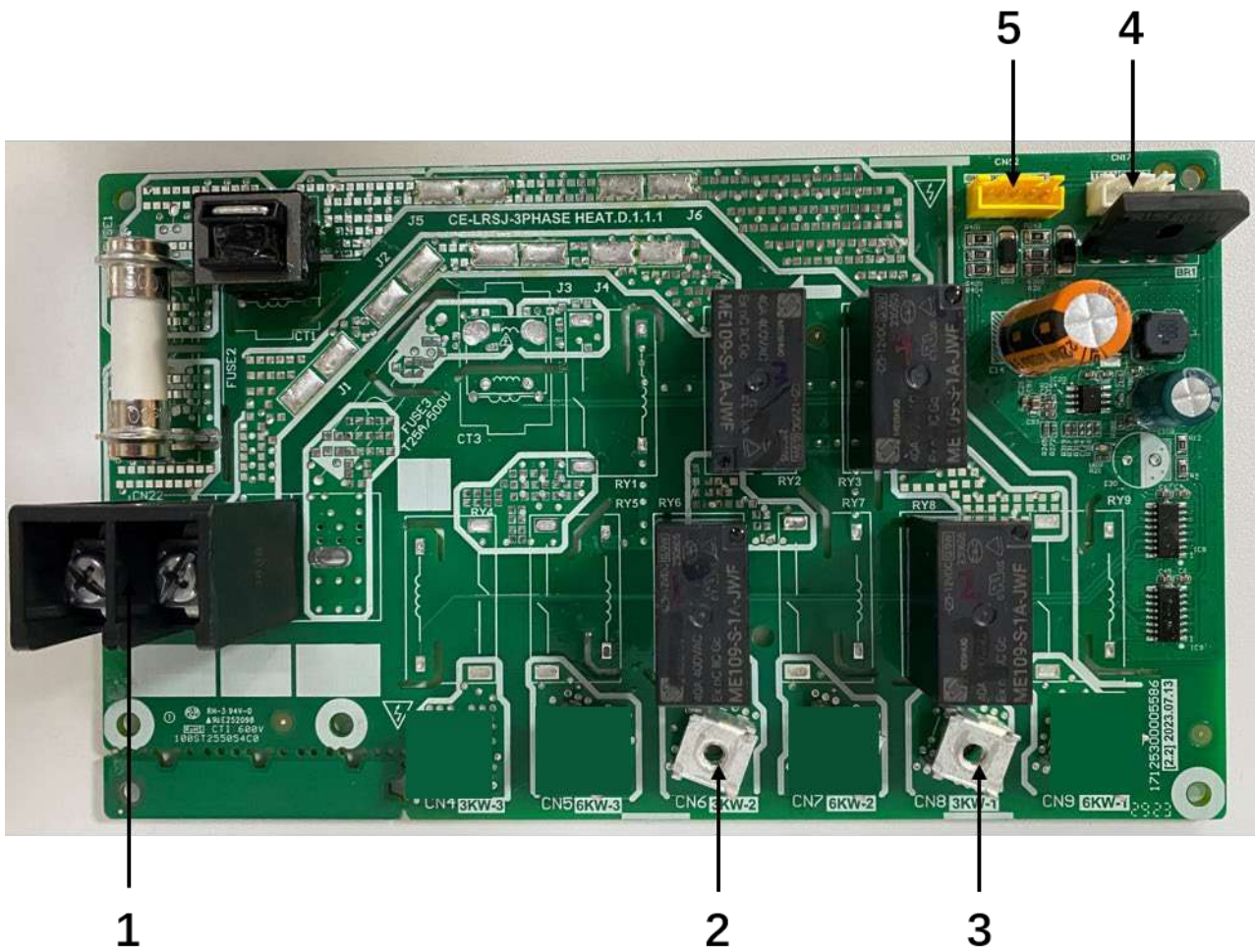


Étiquette	Port	Code	Sommaire	Tension
1	U	U	Sortie d'alimentation électrique U du module d'onduleur vers le compresseur	Supérieure à 90V CA (variable selon la fréquence)
2	V	V	Sortie d'alimentation électrique V du module d'onduleur vers le compresseur	Supérieure à 90V CA (variable selon la fréquence)
3	W	W	Sortie d'alimentation électrique W du module d'onduleur vers le compresseur	Supérieure à 90V CA (variable selon la fréquence)
4	CN32	/	Ports d'alimentation du ventilateur CC	Supérieure à 30V CA (variable selon la fréquence)
5	CN12	/	Port de communication avec la carte de contrôle principale	0-12 V CC
6	CN25	H-pro	Raccorder au pressostat de haute pression	0-5V CC (courant fort)
7	CN1	L_IN	Puissance absorbée L du module l'onduleur	230 V CA
8	CN2	N_IN	Puissance absorbée N du module onduleur	230 V CA

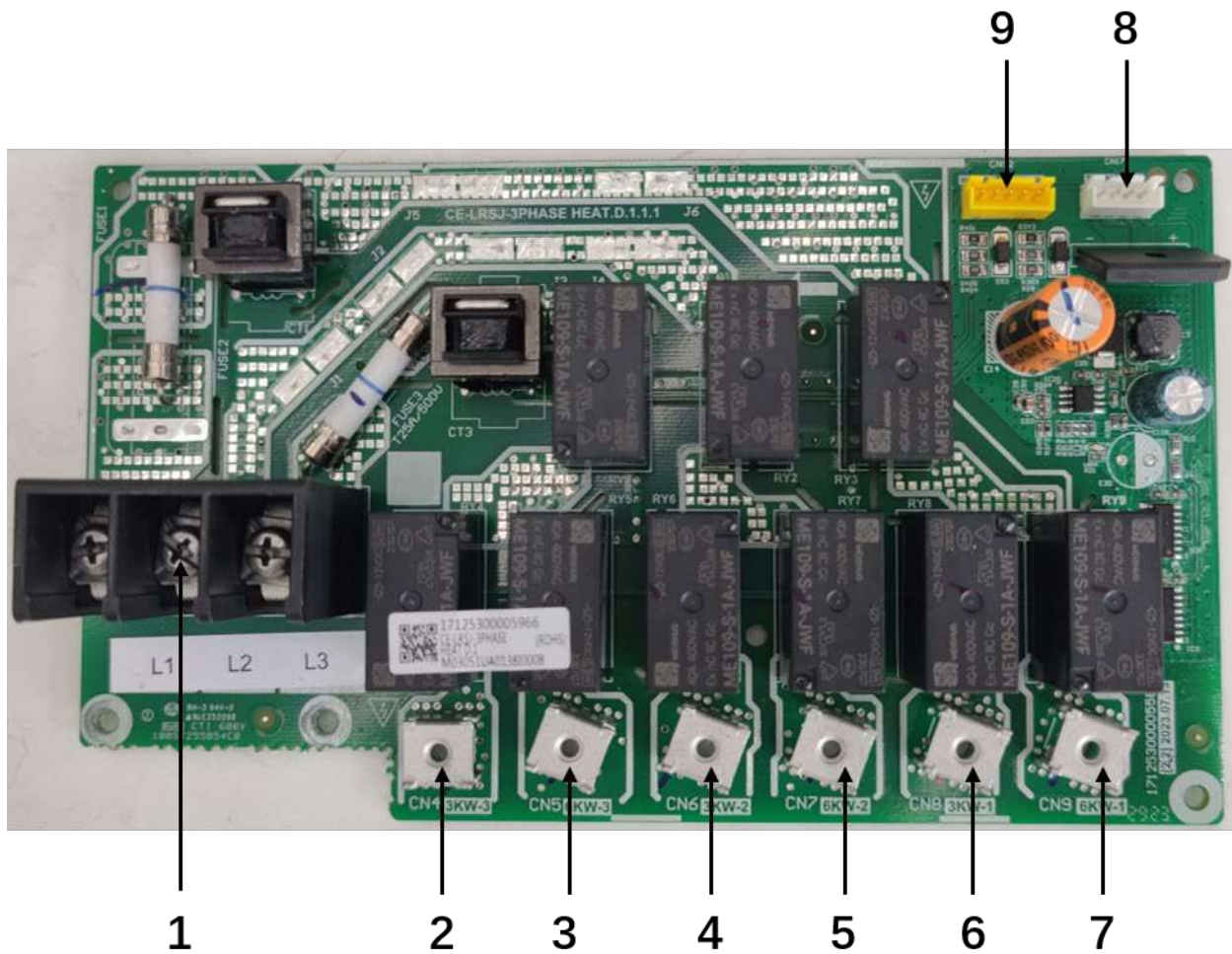
Onduleur triphasé 8-16kW PCB



Étiquette	Port	Code	Sommaire	Tension
1	CN4	L1	Entrée d'alimentation L1 de la PCB de l'inverseur	Tension phase à phase 380VAC
2	CN3	L2	Entrée d'alimentation L2 de la PCB de l'inverseur	Tension phase à phase 380VAC
3	CN2	L3	Entrée d'alimentation L3 de la PCB de l'inverseur	Tension phase à phase 380VAC
4	CN1	PE	Terre	/
6	CN701	U	Puissance de sortie U de la PCB de l'inverseur vers le compresseur	46-415VAC(variant selon la fréquence)
7	CN702	V	Puissance de sortie V de la PCB de l'inverseur au compresseur	46-415VAC(variant selon la fréquence)
8	CN703	W	Puissance de sortie W de la PCB de l'inverseur au compresseur	46-415VAC(variant selon la fréquence)
9	CN916	DCFAN	Ports d'alimentation du ventilateur CC	46-415VAC(variant selon la fréquence)
10	CN21	H-Pro	Raccorder au pressostat de haute pression	On : 0 V ; Off : 6 V
11	CN11	COMM	Port de communication avec la PCB de commande principale	0-5V DC
12	CN6	Pré-charge	Port de commande du relais à faible dissipation d'énergie	ON : 12V; OFF : 0 V

4.4 PCB IBH
Carte PCB IBH 1Ph 3kW


Étiquette	Port	Code	Sommaire	Tension
1	CN22	L	Entrée de puissance L de la PCB IBH	Tension phase à phase 230VAC
2	CN6	3KW-2	Puissance absorbée N de 3KW IBH	Tension phase à phase 230VAC
3	CN8	3KW-1	Puissance absorbée L de 3KW IBH	Tension phase à phase 230VAC
4	CN17	TRANS OUT	Sorties de transformateur vers IBH	13.5VAC
5	CN52	IBH1 IBH2 GND IA IB	Carte principale et port de contrôle IBH	5 V CC (variable) ;



Étiquette	Port	Code	Sommaire	Tension
1	CN22	L1 L2 L3	Entrée d'alimentation L1/L2/L3 de la PCB IBH	Tension phase à phase 380VAC
2	CN4	3KW-3	Puissance absorbée L3 de 3KW IBH	Tension phase à phase 380VAC
3	CN5	6KW-3	Puissance absorbée L3 de 6KW IBH	Tension phase à phase 380VAC
4	CN6	3KW-2	Puissance absorbée L2 de 3KW IBH	Tension phase à phase 380VAC
5	CN7	6KW-2	Puissance absorbée L2 de 6KW IBH	Tension phase à phase 380VAC
6	CN8	3KW-1	Puissance absorbée L1 de 3KW IBH	Tension phase à phase 380VAC
7	CN9	6KW-1	Puissance absorbée L1 de 6KW IBH	Tension phase à phase 380VAC
8	CN17	TRANS OUT	Sorties de transformateur vers IBH	13.5VAC
9	CN52	IBH1 IBH2 GND IA IB	Port de contrôle de la carte principale vers la carte IBH	5 V CC (variable) ;

5 Tableau des codes d'erreur

Erreur du circuit d'eau			
Code d'erreur	Description	Affichés sur	
E0	Panne de débit d'eau (10 fois E8)	Interface utilisateur et PCB de commande principale	
E8	Protection du débit d'eau	Interface utilisateur et PCB de commande principale	
Erreur de communication			
Code d'erreur	Description	Affichés sur	
E2	Défaut de communication entre l'interface utilisateur et la PCB de commande principale	Interface utilisateur et PCB de commande principale	
H0	Erreur de communication de la PCB de commande principale	Interface utilisateur et PCB de commande principale	
H1	Erreur de communication entre la PCB de commande principale et la PCB de l'onduleur	Interface utilisateur et PCB de commande principale	
Hd	Défaut de communication entre l'unité maître et l'unité esclave.	Interface utilisateur et PCB de commande principale	

Erreur de capteur			
Code d'erreur	Description	Affichés sur	
E3	Erreur du capteur de température de sortie d'eau du réchauffeur électrique T1/AHS	Interface utilisateur et PCB de commande principale	
E4	Erreur du capteur de température du réservoir d'eau T5	Interface utilisateur et PCB de commande principale	
E5	Erreur du capteur de température du fond de l'échangeur thermique de l'unité extérieure T3	Interface utilisateur et PCB de commande principale	
E6	T4 Erreur du capteur de température ambiante	Interface utilisateur et PCB de commande principale	
E7	Erreur du capteur de température du réservoir d'équilibre Tbt/température finale de l'eau de sortie du système en cascade	Interface utilisateur et PCB de commande principale	
E9	Erreur du capteur de température d'air de retour	Interface utilisateur et PCB de commande principale	
EA	Erreur du capteur de température de décharge Tp	Interface utilisateur et PCB de commande principale	
Eb	Erreur du capteur de température du panneau solaire Tsolar	Interface utilisateur et PCB de commande principale	
EC	T5_2 Erreur du capteur de température du réservoir d'eau (Réservé)	Interface utilisateur et PCB de commande principale	
Ed	Erreur du capteur de température d'entrée d'eau de l'échangeur thermique à plaques Tw_in	Interface utilisateur et PCB de commande principale	
FC1	Erreur du capteur de température de sortie de l'échangeur thermique de l'unité extérieure TL	Interface utilisateur et PCB de commande principale	
H2	Erreur du capteur de température du réfrigérant de sortie de l'échangeur thermique à plaques T2	Interface utilisateur et PCB de commande principale	
H3	Erreur du capteur de température du réfrigérant d'entrée de	Interface utilisateur et PCB de	

	l'échangeur thermique à plaques T2B	commande principale	
H5	Erreur du capteur de température ambiante	Interface utilisateur et PCB de commande principale	
H8	Erreur du capteur haute pression H-SEN	Interface utilisateur et PCB de commande principale	
H9	Erreur du capteur de température du débit d'eau de la zone 2 Tw2	Interface utilisateur et PCB de commande principale	
HA	Tw_out Erreur du capteur de température de sortie d'eau de l'échangeur thermique à plaques	Interface utilisateur et PCB de commande principale	
P21	Erreur du capteur de basse pression L-SEN	Interface utilisateur et PCB de commande principale	
P27	H-SEN et L-SEN connectés en sens inverse (défectent lorsque le compresseur est éteint)	Interface utilisateur et PCB de commande principale	
UE	Défaut du capteur de débit d'eau.	Interface utilisateur et PCB de commande principale	

Erreur de tension			
Code d'erreur	Description	Affichés sur	
E1	Perte ou inversion de phase	Interface utilisateur et PCB de commande principale	Pour les unités 3Ph
H7	Protection contre les surtensions et les sous-tensions	Interface utilisateur et PCB de commande principale	
Code de protection			
Code d'erreur	Description	Affichés sur	
P0	Protection basse pression	Interface utilisateur et PCB de commande principale	
P1	Protection par pressostat haute pression	Interface utilisateur et PCB de commande principale	
P3	Protection de surintensité	Interface utilisateur et PCB de commande principale	
P4	Protection du compresseur contre les températures de refoulement trop élevées	Interface utilisateur et PCB de commande principale	
Pd	Protection contre les températures de condensation trop élevées en mode refroidissement	Interface utilisateur et PCB de commande principale	
HP	Protection basse pression en mode refroidissement	Interface utilisateur et PCB de commande principale	
bA	Protection hors plage de fonctionnement du capteur T4	Interface utilisateur et PCB de commande principale	
PP	Protection contre les différences de température anormales entre l'eau de sortie et l'eau d'entrée	Interface utilisateur et PCB de commande principale	
Hb	PP se produit 3 fois en mode chauffage/DHW	Interface utilisateur et PCB de commande principale	
P5	La grande différence de température entre la température de l'eau de sortie et la température de l'eau d'entrée.	Interface utilisateur et PCB de commande principale	
F75	Protection contre le degré de surchauffe dû à une décharge insuffisante	Interface utilisateur et PCB de commande principale	
Erreur/protection du module de l'onduleur			
Code d'erreur	Description	Affichés sur	
F1	Protection contre les sous-tensions du bus CC	Interface utilisateur et PCB de commande principale	Pour les unités 1Ph
C7	Protection contre les températures trop élevées pour le module IPM	Interface utilisateur et PCB de commande principale	
H4	3 fois « L1* » en 60 minutes	Interface utilisateur et PCB de commande principale	
L1E	Protection matérielle contre les surintensités	PCB de commande principale	
L11	Protection instantanée contre les surintensités de courant de phase	PCB de commande principale	
L12	Protection continue contre les surintensités de courant de phase pendant 30 s	PCB de commande principale	
L2E	Protection contre la surchauffe	PCB de commande principale	
L3E	Erreur de tension de bus trop basse	PCB de commande principale	
L31	Erreur de tension de bus trop élevée	PCB de commande principale	
L32	Erreur de tension de bus excessivement élevée	PCB de commande principale	

L34	Erreur de perte de phase d'une alimentation triphasée	PCB de commande principale	Pour les unités 3Ph
L43	Biais d'échantillonnage de courant de phase anormal	PCB de commande principale	
L45	Erreur de non-concordance des codes du moteur du ventilateur	PCB de commande principale	
L46	Protection IPM (FO)	PCB de commande principale	
L47	Incompatibilité de type de module	PCB de commande principale	
L5E	Le moteur n'a pas démarré	PCB de commande principale	
L52	Protection contre le calage du moteur	PCB de commande principale	
L6E	Protection contre la perte de phase	PCB de commande principale	
L61	Protection contre les courts-circuits des bornes du compresseur	PCB de commande principale	
L65	Protection contre les courts-circuits IPM	PCB de commande principale	
LBE	Action du pressostat haute pression	PCB de commande principale	
LB7	Erreur PED bH	PCB de commande principale	
LCE	Protection matérielle contre les surintensités PFC	PCB de commande principale	Pour les unités 3Ph
LC1	Surintensité instantanée de la protection logicielle du PFC	PCB de commande principale	Pour les unités 3Ph
LC3	Protection basse tension PFC	PCB de commande principale	Pour les unités 3Ph
LC9	Protection contre la surchauffe du module PFC	PCB de commande principale	Pour les unités 3Ph
LCA	Protection contre les erreurs de surintensité du module PFC CBC	PCB de commande principale	Pour les unités 3Ph
LCB	Surtension du bus PFC ou du demi-bus PFC	PCB de commande principale	Pour les unités 3Ph
LCC	Court-circuit de l'IGBT PFC	PCB de commande principale	Pour les unités 3Ph
LCD	Biais d'échantillonnage anormal des publicités PFC	PCB de commande principale	Pour les unités 3Ph
H6	Panne du ventilateur	Interface utilisateur et PCB de commande principale	
HH	10 fois H6 en 120 minutes	Interface utilisateur et PCB de commande principale	
J1E	Protection matérielle contre les surintensités	PCB de commande principale	
J11	Protection instantanée contre les surintensités de courant de phase	PCB de commande principale	
J12	Protection continue contre les surintensités de courant de phase pendant 30 s	PCB de commande principale	
J2E	Protection contre la surchauffe	PCB de commande principale	
J3E	Erreur de tension de bus trop basse	PCB de commande principale	
J31	Erreur de tension de bus trop élevée	PCB de commande principale	
J32	Erreur de tension de bus excessivement élevée	PCB de commande principale	
J43	Biais d'échantillonnage de courant de phase anormal	PCB de commande principale	
J45	Erreur de non-concordance des codes du moteur du ventilateur	PCB de commande principale	
J46	Protection IPM (FO)	PCB de commande principale	
J47	Incompatibilité du type de module (après test de résistance du module)	PCB de commande principale	
J5E	Le moteur n'a pas démarré	PCB de commande principale	
J52	Protection contre le calage du moteur	PCB de commande principale	
J6E	Protection contre la perte de phase	PCB de commande principale	
J61	Protection contre les courts-circuits des bornes du ventilateur	PCB de commande principale	
J65	Protection contre les courts-circuits IPM	PCB de commande principale	
HF	Erreur EEPROM de l'unité extérieure	Interface utilisateur et PCB de commande principale	
Autres			
Code d'erreur	Description	Affichés sur	

Pb	Pb est le voyant qui montre que le système fonctionne en mode antigel	PCB de commande principale	
CL	Défaut du câble de communication de la pompe à eau	PCB de commande principale	
Erreur liée à l'IBH			
Code d'erreur	Description	Affichés sur	
C2	Adhésion relais sur PCB IBH	Interface utilisateur et PCB de commande principale	Pour les unités avec IBH
C3	Défaillance du transformateur de courant ou défaillance du circuit de la PCB IBH	Interface utilisateur et PCB de commande principale	Pour les unités avec IBH
C4	C3≥3 fois	Interface utilisateur et PCB de commande principale	Pour les unités avec IBH
Erreur liée au capteur de fluide frigorigène			
Code d'erreur	Description	Affichés sur	
A1	Fuite de fluide frigorigène détectée.	Interface utilisateur et PCB de commande principale	Pour les unités définies par DIP, le capteur de fluide frigorigène est disponible.
A21	Mauvais fonctionnement du capteur de fluide frigorigène.	Interface utilisateur et PCB de commande principale	
A22	Défaut de communication du capteur de fluide frigorigène.	Interface utilisateur et PCB de commande principale	
A23	Le capteur de fluide frigorigène est en fin de vie.	Interface utilisateur et PCB de commande principale	

6 Dépannage

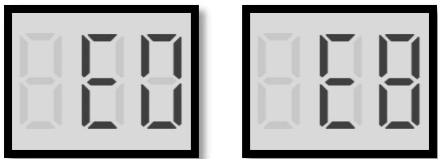
6.1 Avertissement

AVERTISSEMENT !

- Tous les travaux électriques doivent être effectués par des professionnels compétents, qualifiés, certifiés, accrédités et en règle avec l'intégralité de la législation applicable (toutes les lois nationales, locales et autres, les normes, codes, règles, règlements et autres législations applicables dans une situation donnée).
- Mettre les unités extérieures hors tension avant de brancher ou de débrancher des connexions ou câblages pour éviter un choc électrique (qui peut entraîner de sérieuses blessures ou la mort) ou d'endommager les composants.

6.2 Dépannage E0, E8

6.2.1 Sortie de l'afficheur numérique

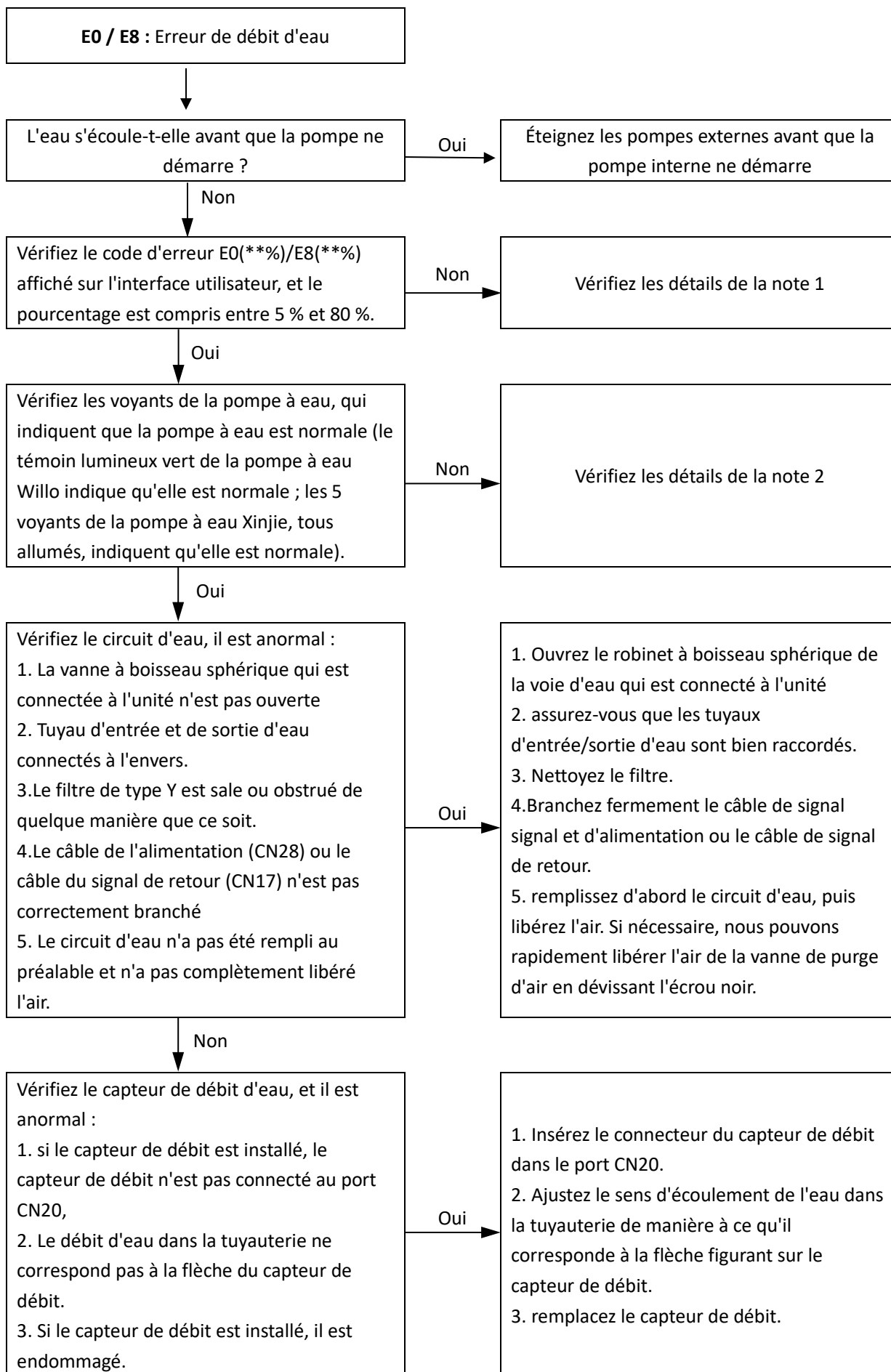


6.2.2 Description (pour l'unité équipée d'un capteur de débit d'eau)

Code d'erreur		E0	E8
Description		Panne de débit d'eau	Protection du débit d'eau
Déclenchement		10 fois l'E8 déclenche l'E0. E0 nécessite une récupération manuelle	Détection d'un débit d'eau inférieur à 0,6 m ³ /h après la mise en marche de la pompe. L'E8 s'est rétabli automatiquement 5 minutes plus tard.
Ports et emplacements relatifs	CN28 PUMP (Alimentation électrique de la pompe à eau)		
	CN17 PUMP BP (signal de retour de la pompe à eau)		
	CN20 FM (port du capteur de débit d'eau)		
	Disposition du composant principal		

<p>Interface utilisateur</p>	<p>E0(**%) /E8(**%) est affiché sur l'interface utilisateur. Le pourcentage indique la cause possible de la défaillance du débit d'eau, illustrée par la note 1.</p>								
<p>Interrupteur DIP correct</p>	<table border="1" data-bbox="715 891 1273 1151"> <tr> <td></td> <td>1/2</td> <td>Reserved</td> <td>1:OFF 2:OFF</td> </tr> <tr> <td>S2</td> <td>3/4</td> <td>0/0=variable speed pump 1 0/1=variable speed pump 2 1/0=Fixed speed pump 1/1=Reserved</td> <td>3:OFF 4:OFF</td> </tr> </table>		1/2	Reserved	1:OFF 2:OFF	S2	3/4	0/0=variable speed pump 1 0/1=variable speed pump 2 1/0=Fixed speed pump 1/1=Reserved	3:OFF 4:OFF
	1/2	Reserved	1:OFF 2:OFF						
S2	3/4	0/0=variable speed pump 1 0/1=variable speed pump 2 1/0=Fixed speed pump 1/1=Reserved	3:OFF 4:OFF						

6.2.3 Procédure d'installation (pour l'unité équipée d'un capteur de débit d'eau)



Manuel d'entretien de la série M-Thermal Nature Plus de Midea

Non




Pour plus d'informations sur les erreurs de la pompe à eau et du capteur de débit d'eau, consultez les Remarques 3/4 pour résoudre le problème.

Remarque 1 :

Signification du pourcentage du débit de la pompe à eau (affiché sur l'interface utilisateur)			
Pourcentage	Modèle de pompe à eau	Marque	Description
0%	Pour 9/25 IPWM-130-1	WILO	Port de connexion IPWM court-circuité
	APM25-9-130/180	SHIMGE	Perte du signal de rétroaction PWM
2%	Pour 9/25 IPWM-130-1	WILO	Pompe en veille
	APM25-9-130/180	SHIMGE	Pompe en veille
	APM25-9-130/180	SHIMGE	Pompe en veille
80%	Pour 9/25 IPWM-130-1	WILO	Sous-tension < 160/170-194V, et la pompe continue à fonctionner
	APM25-9-130/180	SHIMGE	Alarme et la pompe continue de fonctionner (Basse tension : 170-194 V ; Haute tension : 250-270V)
85%	Pour 9/25 IPWM-130-1	WILO	Sous-tension < 160/170V ; Surtension > 253V-264V ; Surcharge du moteur ; Surchauffe du module ; Débit de la pompe externe supérieur au débit de la pompe interne, La pompe s'arrête.
	APM25-9-130/180	SHIMGE	Alarme et arrêt de la pompe (Basse tension : <170V/ Haute tension : >270V)
90%	Pour 9/25 IPWM-130-1	WILO	Surrégime du moteur, surintensité, sous-vitesse, blocage de la pompe et arrêt de la pompe
	APM25-9-130/180	SHIMGE	Alarme (pompe au ralenti, pompe en panne) et arrêt de la pompe
95%	Pour 9/25 IPWM-130-1	WILO	Pompe endommagée ; circuit endommagé ; borne endommagée, et la pompe s'arrête
	APM25-9-130/180	SHIMGE	Alarme ; perte de phase ; erreur de surintensité et arrêt de la pompe
100%	Pour 9/25 IPWM-130-1	WILO	Port de connexion IPWM en circuit ouvert
	APM25-9-130/180	SHIMGE	Aucune entrée de signal PWM

Remarques : Les témoins lumineux de la pompe à eau Xinjie :

Voyants lumineux sur la pompe à eau Xinjie		
Nom	Voyants lumineux	Description
protection contre le calage du moteur		En cas de blocage du moteur, la pompe tente de redémarrer toutes les 5 secondes et des voyants lumineux indiquent l'erreur. Après 5 redémarrages, la pompe s'arrête.
Protection contre les surintensités/sous-intensités		En cas de basse tension : <165V/haute tension : >275V, la pompe s'arrête et les voyants lumineux indiquent l'erreur. Lorsque la tension revient à 160 V-270 V, la pompe reprend son fonctionnement

Voyants lumineux sur la pompe à eau Xinjie		
Nom	Voyants lumineux	Description
Protection contre la perte de phase		En cas de perte de phase, la pompe tente de redémarrer toutes les 1 s et les voyants lumineux indiquent l'erreur. Après 5 redémarrages, la pompe s'arrête.
Protection contre les surintensités (court-circuit)		En cas de surintensité ou de surchauffe, la pompe tente de redémarrer toutes les secondes et des voyants lumineux indiquent l'erreur. Après 5 redémarrages, la pompe s'arrête.
Protection contre la surchauffe		En cas de surchauffe du module d'alimentation, la pompe s'arrête et les voyants lumineux indiquent l'erreur.

Remarque 3 : Les erreurs possibles et les solutions de la pompe à eau

Les causes possibles de panne de pompe à eau et solutions		
Description	Cause possible	Solution
Une erreur se produit lors de la première exécution	Fuite de la pompe à eau	Remplacer la bague d'étanchéité
	Tuyau d'entrée et tuyau de sortie d'eau raccordé à l'envers.	Raccordements des tuyauteries en toute sécurité.
	Le câble d'alimentation (CN28) n'est pas correctement connecté	Branchez le câble d'alimentation en toute sécurité.
	Le câble du signal de retour (CN17) n'est pas correctement connecté	Branchez fermement le câble de signal de retour.
	Le commutateur DIP n'est pas correct.	Corrigez le commutateur DIP comme indiqué sur l'illustration ci-dessus
L'erreur se produit lors de la première exécution ou après une exécution prolongée	Pompe au ralenti	Remplissez d'abord le circuit d'eau puis libérez l'air
	Calage de la pompe	Retirez la pompe à eau, faites tourner la turbine manuellement jusqu'à ce qu'elle puisse bouger librement. Et puis réinstallez-le. (S'il est trop difficile de faire tourner la turbine manuellement, remplacez la pompe à eau)
	Alimentation électrique anormale	Vérifiez l'alimentation électrique
Une erreur se produit après une exécution prolongée	Le code E8 se produit après que la pompe à eau a fonctionné pendant un certain temps	Remplissez d'abord le circuit d'eau puis évacuez l'air.
L'erreur se produit lors de la première exécution ou après une exécution prolongée	Blocage du moteur et impossibilité de le faire tourner manuellement	Remplacer la pompe à eau
Une erreur se produit lors de la première exécution	La connexion de la pompe à eau est correcte, l'icône de la pompe à eau sur l'interface utilisateur est allumée, alors qu'aucun voyant de la pompe à eau n'est allumé.	Remplacer la pompe à eau

Remarque 4 : Les erreurs possibles et les solutions du capteur de débit d'eau failure.

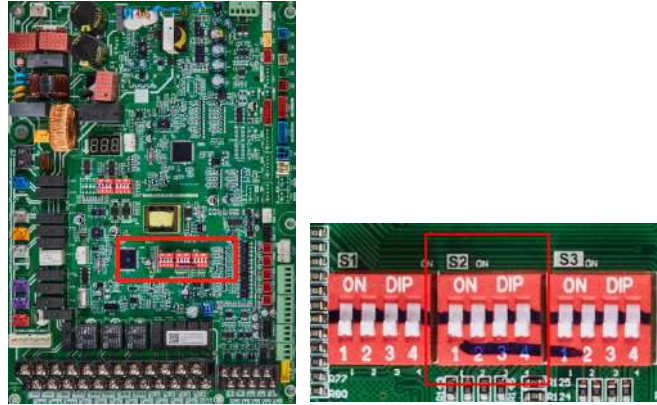
Les causes possibles de la panne du capteur de débit d'eau et les solutions.		
Description	Cause possible	Solution
Une erreur se produit lors de la première exécution	La fiche FM du capteur de débit d'eau (CN20) n'est pas correctement connectée.	Insérez fermement la fiche du capteur de débit d'eau.
	La pompe externe démarre avant que la pompe interne (PUMPI) ne démarre	Démarrez d'abord la pompe interne, assurez-vous que le débit d'eau est suffisant pour la pompe externe.
L'erreur se produit lors de la première exécution ou après une exécution prolongée	Le capteur de débit d'eau est endommagé	Remplacer le capteur de débit d'eau

6.2.4 Description (pour l'unité équipée d'un commutateur de débit commandé par débit)

Code d'erreur		E0	E8
Description		Panne de débit d'eau	Protection du débit d'eau
Déclenchement		10 fois l'E8 déclenche l'E0. E0 nécessite une récupération manuelle	L'interrupteur commandé par débit eau reste ouvert pendant 15s après la mise en route de la pompe 1. L'E8 s'est rétabli automatiquement 5 minutes plus tard.
Ports et emplacements relatifs	CN28 PUMP (Alimentation électrique de la pompe à eau)		
	CN17 PUMP BP (signal de retour de la pompe à eau)		
	CN8 FS (signal du commutateur de débit d'eau)		
	Disposition du composant principal		
Interface utilisateur		E0(**%) /E8(**%) est affiché sur l'interface utilisateur. Le pourcentage indique la cause possible de la défaillance du débit d'eau, illustrée par la note 1.	

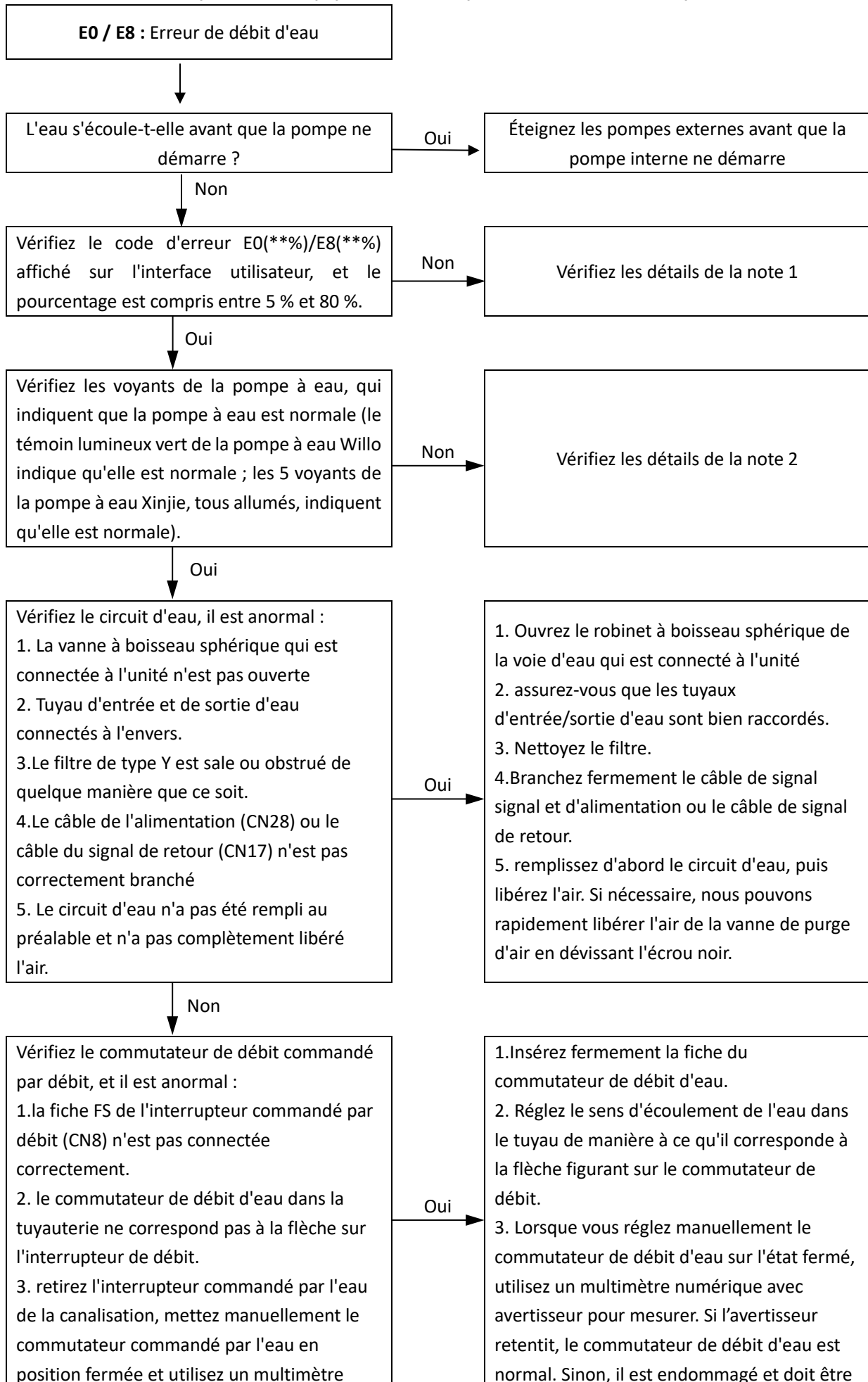
Error info.			
Unit	Code	Time	Date
#00	E8(70%)	11:27	19-12-2022
#02	E0(50%)	15:30	19-12-2022
#01	E2	10:30	02-12-2022
#00	E8(70%)	11:27	25-10-2022

Interrupteur DIP correct



	1/2	Reserved	1:OFF 2:OFF
S2	3/4	0/0=variable speed pump 1 0/1=variable speed pump 2 1/0=Fixed speed pump 1/1=Reserved	3:OFF 4:OFF

6.2.5 Procédure d'installation (pour l'unité équipée d'un interrupteur de débit commandé par l'eau)



numérique muni d'un avertisseur pour effectuer des mesures. s'il n'y a pas de bip, les commutateurs commandés par l'eau sont endommagés.

Non

Pour plus d'informations sur les erreurs de la pompe à eau et de l'interrupteur commandé par débit, consultez la note 3/4 pour résoudre le problème.




remplacé par un nouvel commutateur de débit d'eau.

Remarque 1 :

Signification du pourcentage du débit de la pompe à eau (affiché sur l'interface utilisateur)			
Pourcentage	Modèle de pompe à eau	Marque	Description
0%	Pour 9/25 IPWM-130-1	WILO	Port de connexion IPWM court-circuité
	APM25-9-130/180	SHIMGE	Perte du signal de rétroaction PWM
2%	Pour 9/25 IPWM-130-1	WILO	Pompe en veille
	APM25-9-130/180	SHIMGE	Pompe en veille
	APM25-9-130/180	SHIMGE	Pompe en veille
80%	Pour 9/25 IPWM-130-1	WILO	Sous-tension < 160/170-194V, et la pompe continue de fonctionner
	APM25-9-130/180	SHIMGE	Alarme et la pompe continue de fonctionner (Basse tension : 170-194 V ; Haute tension : 250-270V)
85%	Pour 9/25 IPWM-130-1	WILO	Sous-tension < 160/170V ; Surtension > 253V-264V ; Surcharge du moteur ; Surchauffe du module ; Débit de la pompe externe supérieur au débit de la pompe interne, La pompe s'arrête.
	APM25-9-130/180	SHIMGE	Alarme et arrêt de la pompe (Basse tension : <170V/ Haute tension : >270V)
90%	Pour 9/25 IPWM-130-1	WILO	Surrégime du moteur, surintensité, sous-vitesse, blocage de la pompe et arrêt de la pompe
	APM25-9-130/180	SHIMGE	Alarme (pompe au ralenti, pompe en panne) et arrêt de la pompe
95%	Pour 9/25 IPWM-130-1	WILO	Pompe endommagée ; circuit endommagé ; borne endommagée, et la pompe s'arrête
	APM25-9-130/180	SHIMGE	Alarme ; perte de phase ; erreur de surintensité et arrêt de la pompe
100%	Pour 9/25 IPWM-130-1	WILO	Port de connexion IPWM en circuit ouvert
	APM25-9-130/180	SHIMGE	Aucune entrée de signal PWM

Remarques : Les témoins lumineux de la pompe à eau Xinjie :

Voyants lumineux sur la pompe à eau Xinjie		
Nom	Voyants lumineux	Description
protection contre le calage du moteur		En cas de blocage du moteur, la pompe tente de redémarrer toutes les 5 secondes et des voyants lumineux indiquent l'erreur. Après 5 redémarrages, la pompe s'arrête.
Protection contre les surintensités/sous-		En cas de basse tension : <165V/haute tension : >275V, la pompe s'arrête et les voyants lumineux indiquent l'erreur.

Voyants lumineux sur la pompe à eau Xinjie		
Nom	Voyants lumineux	Description
intensités		Lorsque la tension revient à 160 V-270 V, la pompe reprend son fonctionnement
Protection contre la perte de phase		En cas de perte de phase, la pompe tente de redémarrer toutes les 1 s et les voyants lumineux indiquent l'erreur. Après 5 redémarrages, la pompe s'arrête.
Protection contre les surintensités (court-circuit)		En cas de surintensité ou de surchauffe, la pompe tente de redémarrer toutes les secondes et des voyants lumineux indiquent l'erreur. Après 5 redémarrages, la pompe s'arrête.
Protection contre la surchauffe		En cas de surchauffe du module d'alimentation, la pompe s'arrête et les voyants lumineux indiquent l'erreur.

Remarque 3 : Les erreurs possibles et les solutions de la pompe à eau

Les causes possibles de panne de pompe à eau et solutions		
Description	Cause possible	Solution
Une erreur se produit lors de la première exécution	Fuite de la pompe à eau	Remplacer la bague d'étanchéité
	Tuyau d'entrée et tuyau de sortie d'eau raccordé à l'envers.	Raccordements des tuyauteries en toute sécurité.
	Le câble d'alimentation (CN28) n'est pas correctement connecté	Branchez le câble d'alimentation en toute sécurité.
	Le câble du signal de retour (CN17) n'est pas correctement connecté	Branchez fermement le câble de signal de retour.
	Le commutateur DIP n'est pas correct.	Corrigez le commutateur DIP comme indiqué sur l'illustration ci-dessus
L'erreur se produit lors de la première exécution ou après une exécution prolongée	Pompe au ralenti	Remplissez d'abord le circuit d'eau puis libérez l'air
	Calage de la pompe	Retirez la pompe à eau, faites tourner la turbine manuellement jusqu'à ce qu'elle puisse bouger librement. Et puis réinstallez-le. (S'il est trop difficile de faire tourner la turbine manuellement, remplacez la pompe à eau)
	Alimentation électrique anormale	Vérifiez l'alimentation électrique
Une erreur se produit après une exécution prolongée	Le code E8 se produit après que la pompe à eau a fonctionné pendant un certain temps	Remplissez d'abord le circuit d'eau puis évacuez l'air.
L'erreur se produit lors de la première exécution ou après une exécution prolongée	Blocage du moteur et impossibilité de le faire tourner manuellement	Remplacer la pompe à eau
Une erreur se produit lors de la première exécution	La connexion de la pompe à eau est correcte, l'icône de la pompe à eau sur l'interface utilisateur est allumée, alors qu'aucun voyant de la pompe à eau n'est allumé.	Remplacer la pompe à eau

Remarque 4 : Les erreurs possibles et les solutions d'interrupteur de débit commandé par eau défaillance.

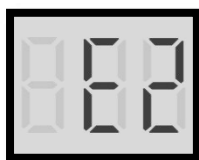
Les causes possibles de défaillance du commutateur de débit d'eau et solutions		
Description	Cause possible	Solution
Une erreur se produit lors de la première exécution	Le débit d'eau dans le tuyau n'est pas conforme à la flèche sur l'interrupteur commandé par débit.	Régalez le sens d'écoulement de l'eau dans le tuyau de manière à ce qu'il corresponde à la flèche figurant sur le commutateur de débit.
	La fiche FS de l'interrupteur commandé par débit (CN8) n'est pas correctement connectée.	Insérez fermement la fiche de l'interrupteur de débit d'eau.
	La pompe externe démarre avant que la pompe interne (PUMPI) ne démarre	Démarrez d'abord la pompe interne, assurez-vous que le débit d'eau est suffisant pour la pompe externe.
L'erreur se produit lors de la	L'interrupteur commandé par débit n'est	Réinstallez l'interrupteur commandé

Les causes possibles de défaillance du commutateur de débit d'eau et solutions

Description	Cause possible	Solution
première exécution ou après une exécution prolongée	pas installé correctement	par débit en toute sécurité
	Fuite de l'interrupteur commandé par débit	Remplacer la bague d'étanchéité
	Interrupteur commandé par débit bloqué	Nettoyer les obstacles
	Interrupteur commandé par débit endommagé	Remplacer l'interrupteur commandé par débit
	Le contact de l'interrupteur commandé par le débit ne peut pas être complètement fermé	Remplacer l'interrupteur commandé par débit
	Le contact de l'interrupteur commandé par le débit ne peut pas être complètement ouvert	Remplacer l'interrupteur commandé par débit
	Le modèle d'interrupteur commandé par débit ne correspond pas	Remplacer l'interrupteur commandé par débit

6.3 Dépannage E2

6.3.1 Sortie de l'afficheur numérique

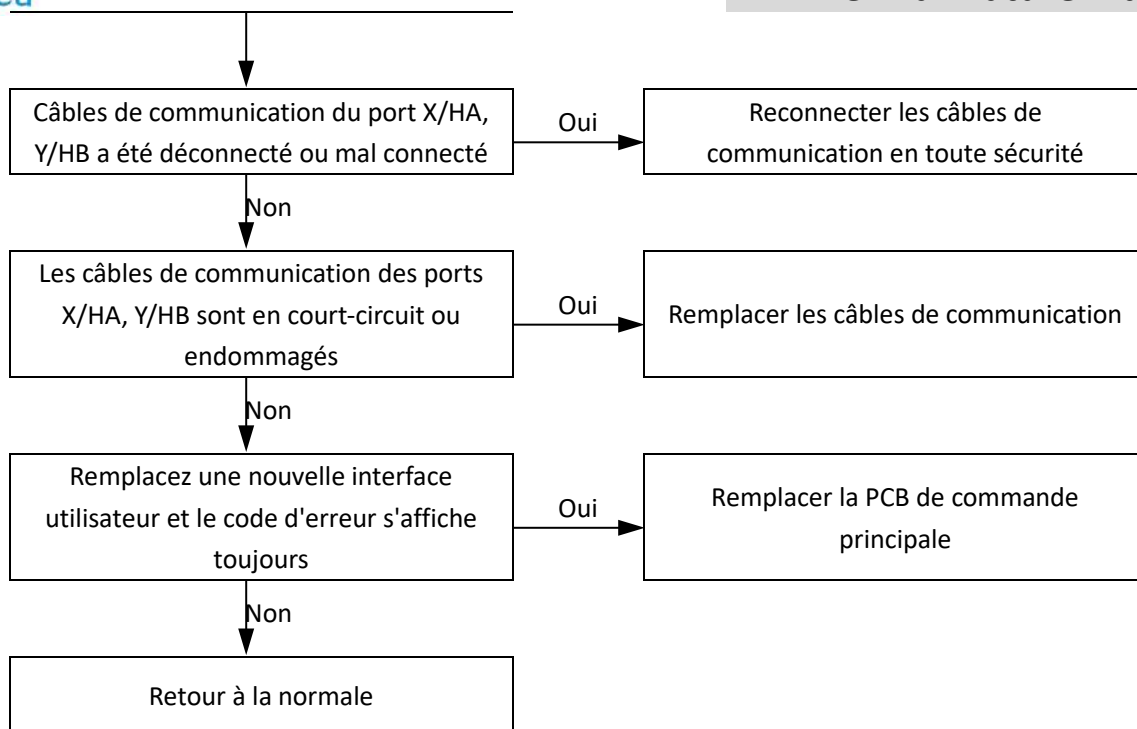


6.3.2 Description

Code d'erreur		E2
Description		Défaut de communication entre l'interface utilisateur et la PCB de commande principale
Déclenchement		Côté PCB de commande principale : L'échec de communication avec l'interface utilisateur dure 2 minutes Ou Côté interface utilisateur : Aucune réponse de communication de la PCB de commande principale pendant 1 min
Ports et emplacements relatifs	X/HA, Y/HB	

6.3.3 Procédure

E2 : Défaut de communication entre l'interface utilisateur et l'unité



6.4 Dépannage H0

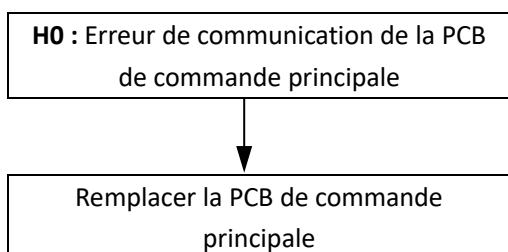
6.4.1 Sortie de l'afficheur numérique



6.4.2 Description

Code d'erreur	H0
Description	Erreur de communication de la PCB de commande principale
Déclenchement	L'échec de communication dure 1 min

6.4.3 Procédure



6.5 Dépannage H1

6.5.1 Sortie de l'afficheur numérique

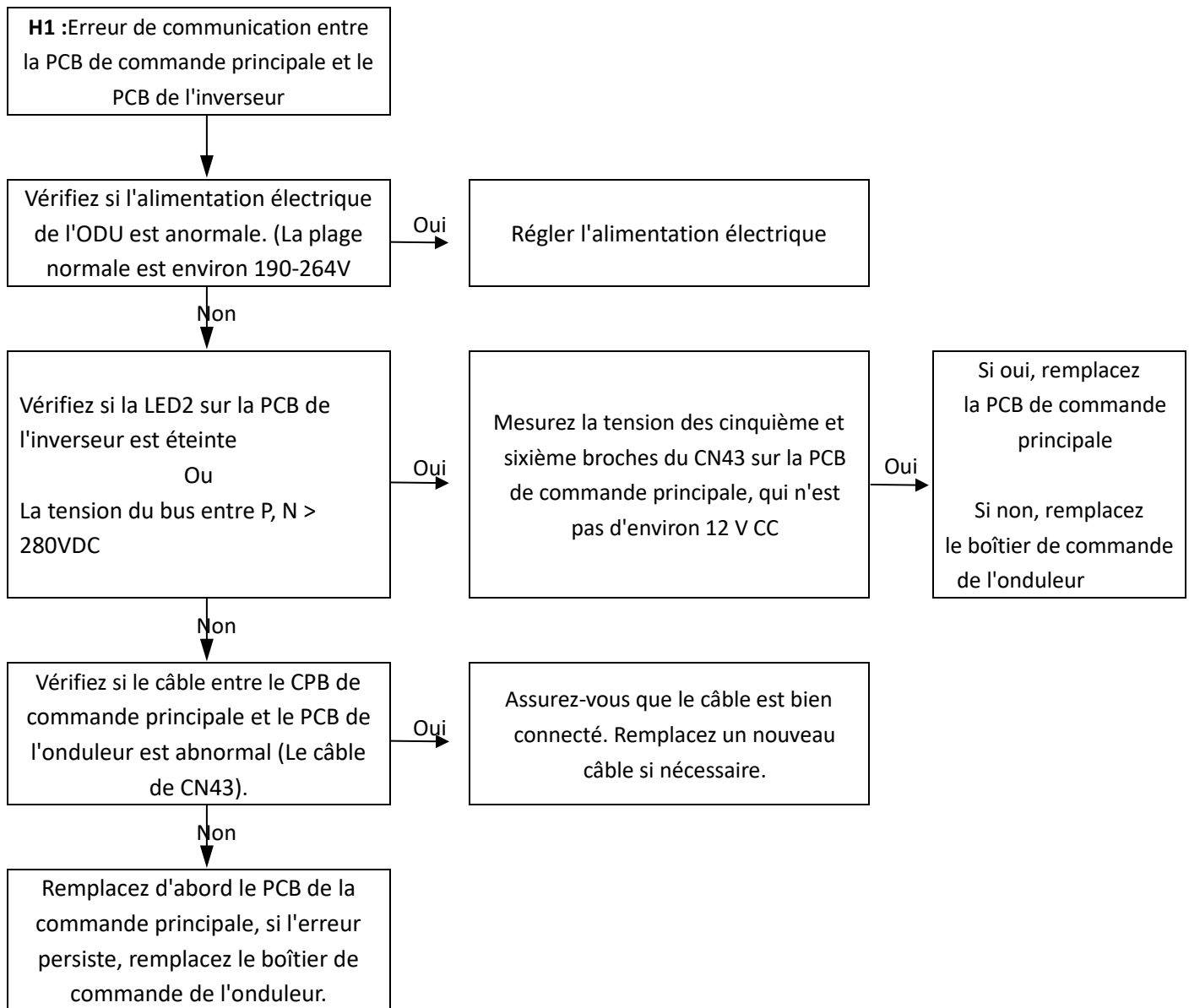


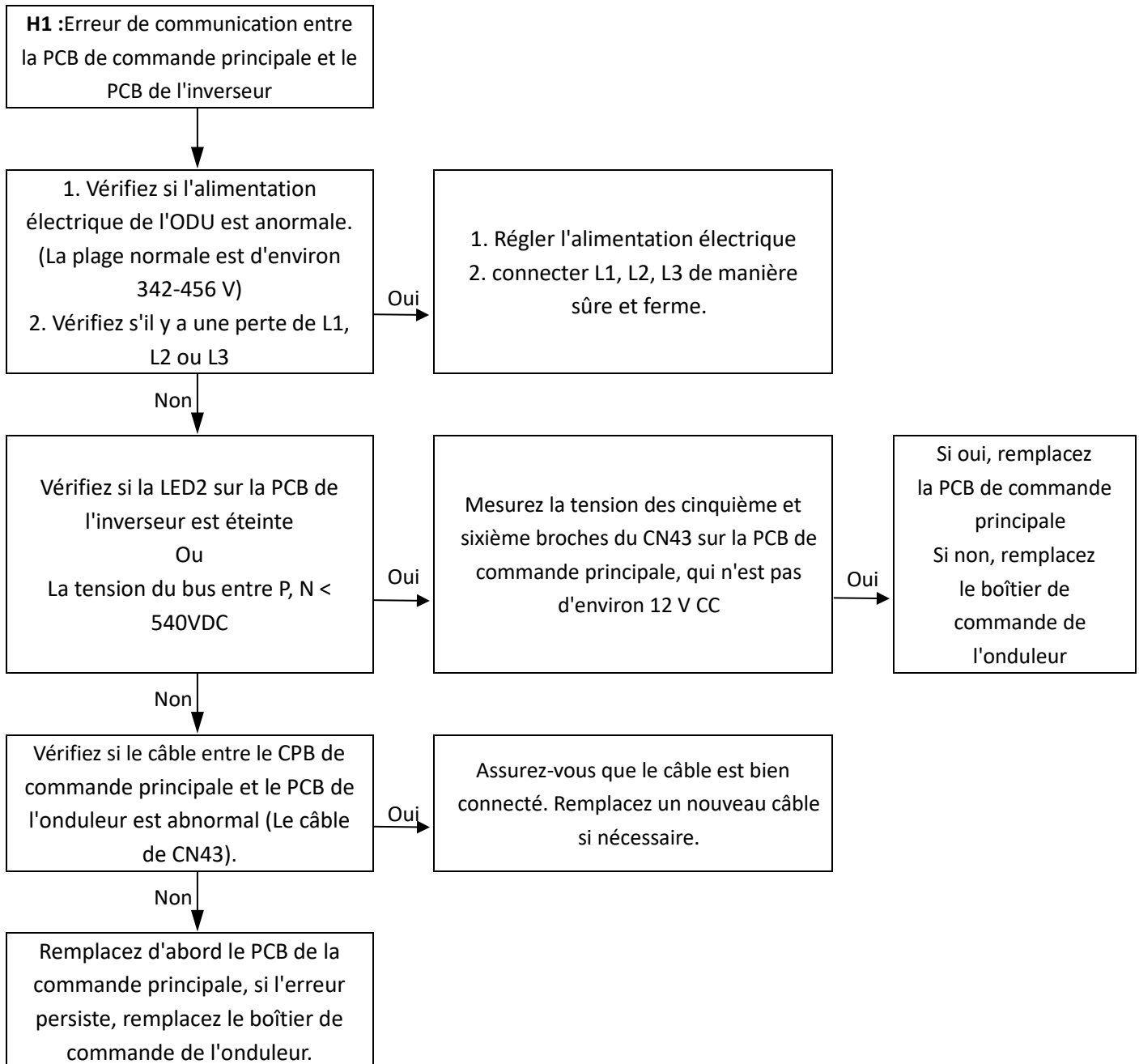
6.5.2 Description

Code d'erreur		H1
Description		Erreur de communication entre la PCB de commande principale et la PCB de l'onduleur
Déclenchement		Une panne de communication se produit après la mise sous tension de l'appareil pendant 2 minutes
Ports et emplacements relatifs	CN43 COMM (PCB de commande principale)	
	LED2 & Tension du BUS (P-N) (PCB de l'inverseur 1 Ph)	
	LED2 & Tension du BUS (P-N) (PCB de l'inverseur 3 Ph)	<p>Vous pouvez voir la fine lumière de la LED2 à travers l'espace à l'arrière de la PCB de l'inverseur</p>

6.5.3 Procédure

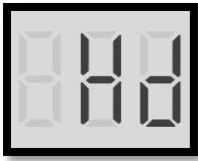
Pour les modèles 1Ph






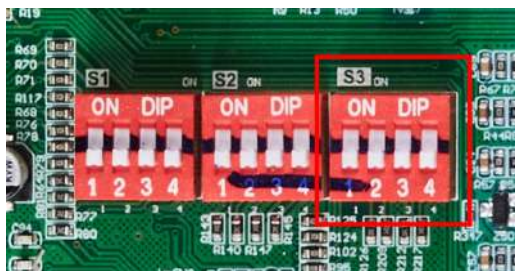


Pour les unités 3Ph


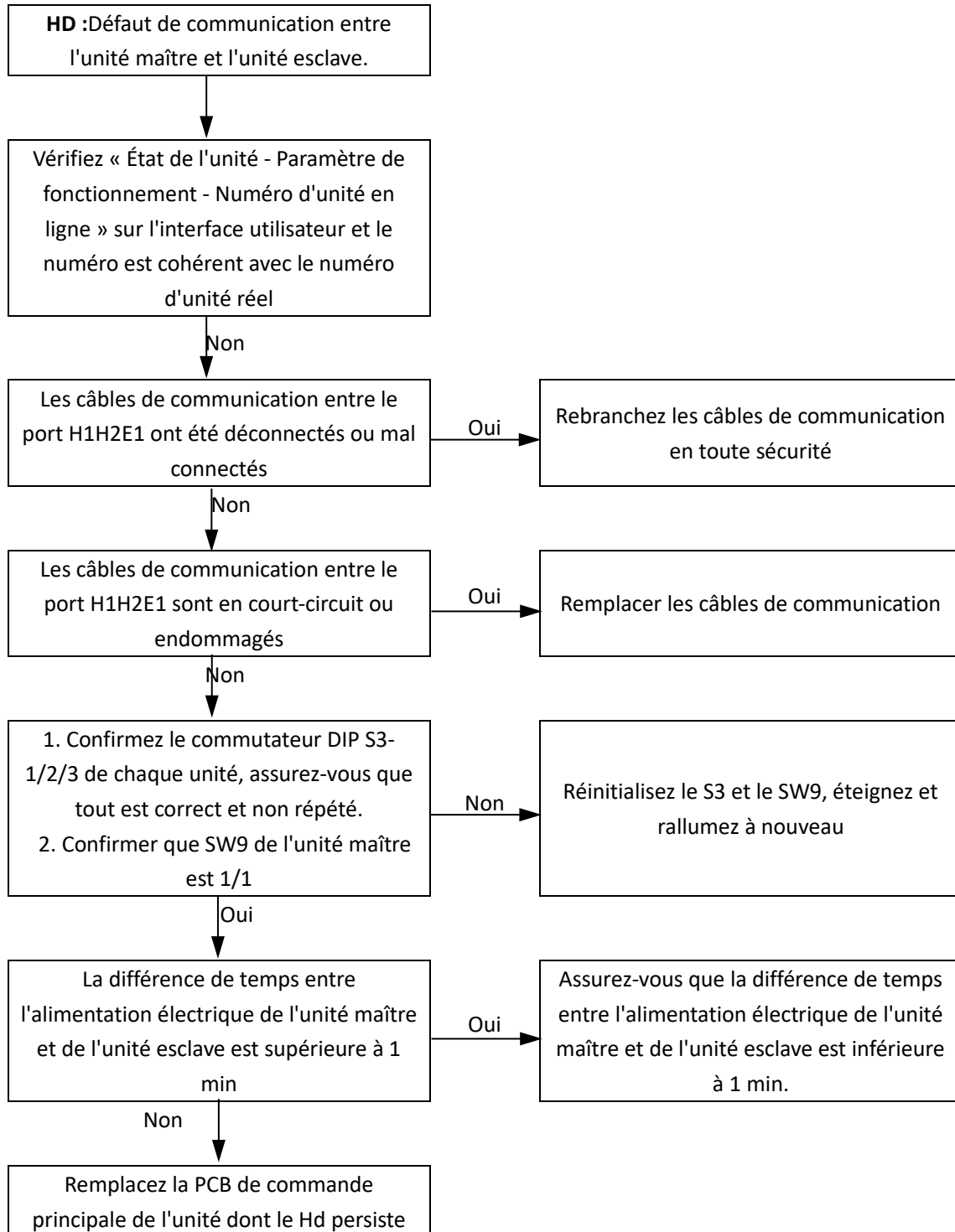
6.6 Dépannage Hd

6.6.1 Sortie de l'afficheur numérique



6.6.2 Description

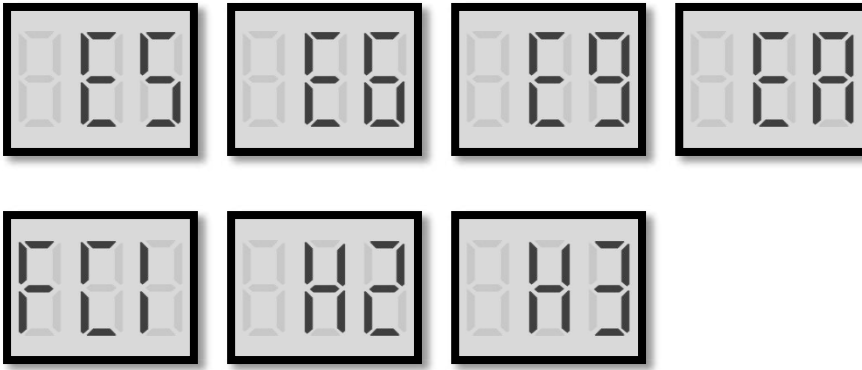
Code d'erreur		Hd
Description		Défaut de communication entre l'unité maître et l'unité esclave.
Déclenchement		Pour un système en cascade, la panne de communication entre l'unité maître et l'unité esclave dure 2 minutes et plus
Ports et emplacements relatifs	Port de communication E1/H1/H2	 
	Interrupteur DIP S3-1/2/3 0/0/0=adresse 0# (Maître) 1/0/0=adresse 1# (Esclave) 0/1/0=adresse 2# (Esclave) 0/0/1=adresse 3# (Esclave) 1/1/0=adresse 4# (Esclave) 1/0/1=adresse 5# (Esclave) 0/1/1=adresse 6# (Esclave) 1/1/1=adresse 7# (Esclave)	 
	SW9 1/1=unité principale 0/0=unité esclave	 



Série M-Thermal Nature Plus

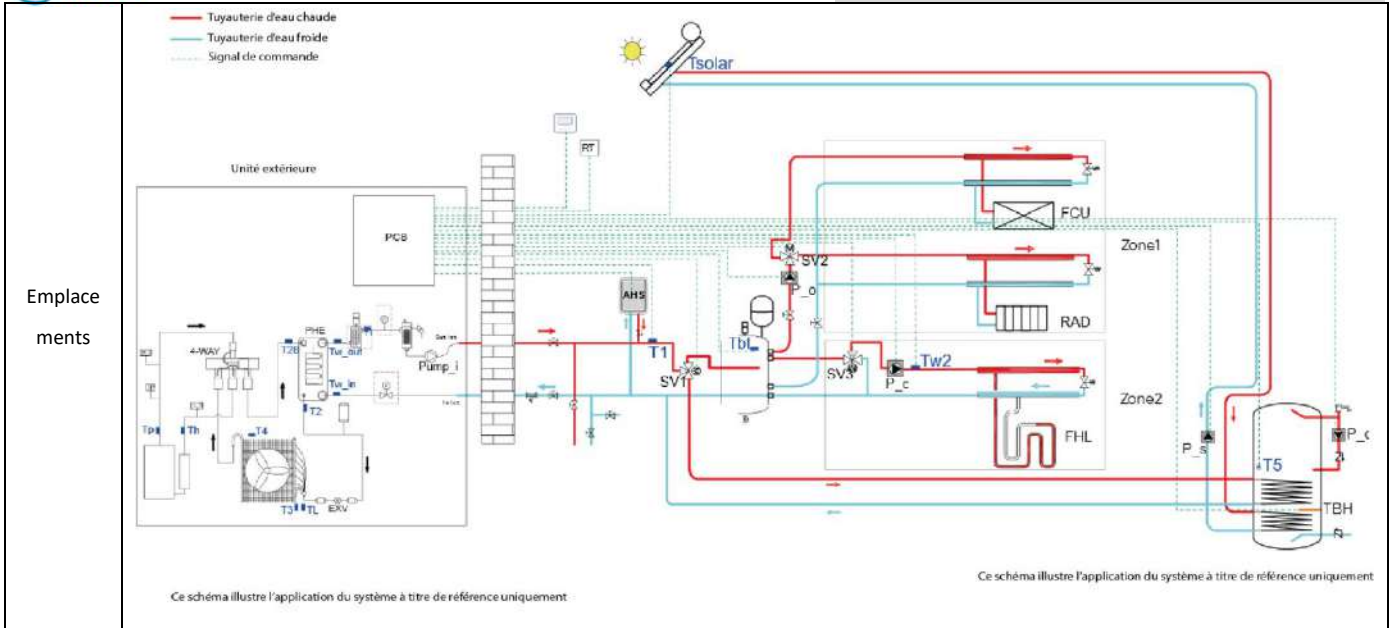
6.7 Dépannage E5, E6, E9, EA, FC1, H2, H3

6.7.1 Sortie de l'afficheur numérique

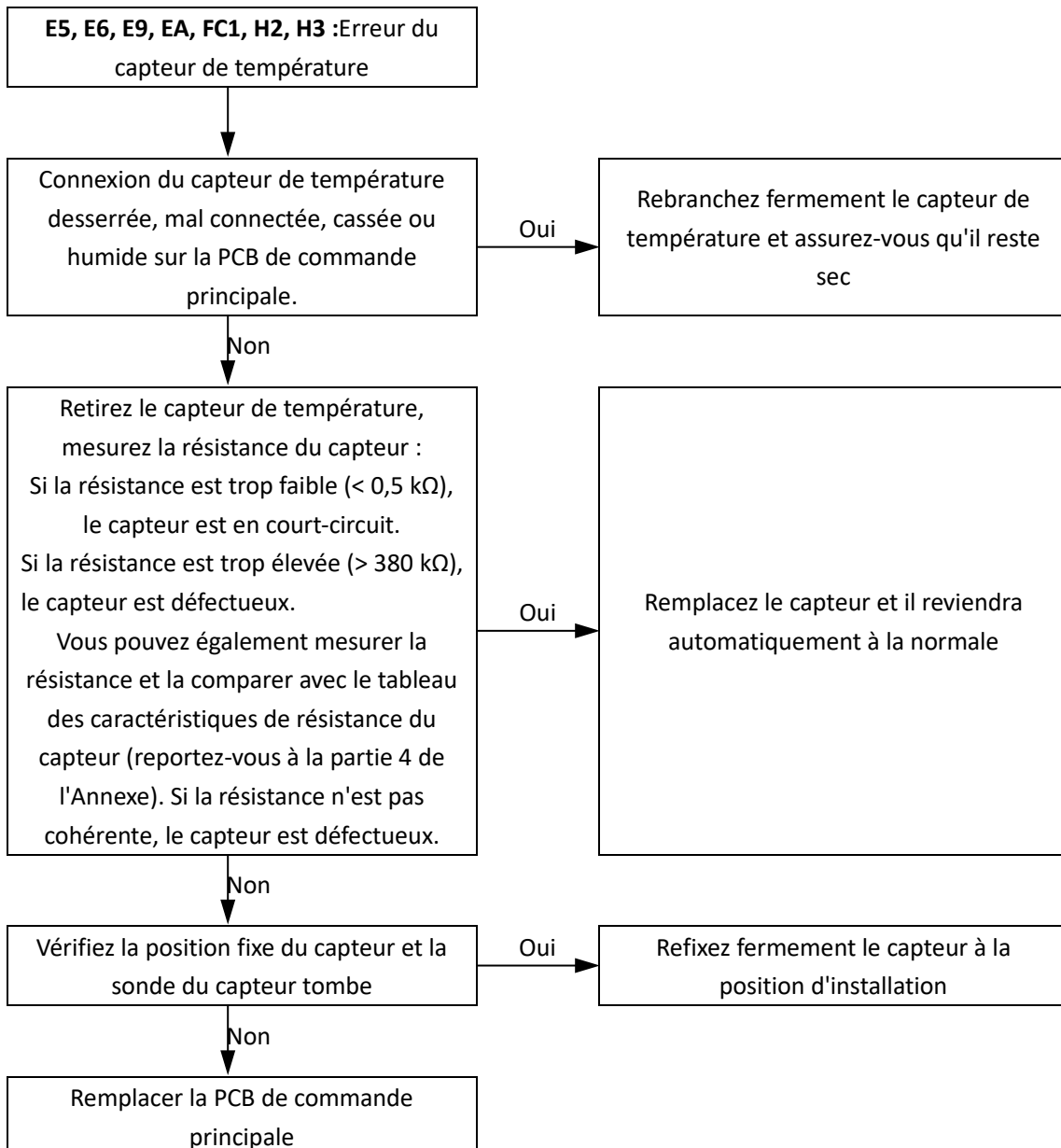


6.7.2 Description

Code	Description	Port	Emplacements
E5	Erreur du capteur de température du fond de l'échangeur thermique de l'unité extérieure T3	CN34	
E6	T4 Erreur du capteur de température ambiante	CN45	
E9	Erreur du capteur de température d'air de retour	CN5	
EA	Erreur du capteur de température de décharge Tp	CN50	
FC1	Erreur du capteur de température de sortie de l'échangeur thermique de l'unité extérieure TL	CN7	
H2	Erreur du capteur de température du réfrigérant de sortie de l'échangeur thermique à plaques T2	CN47	
H3	Erreur du capteur de température du réfrigérant d'entrée de l'échangeur thermique à plaques T2B		

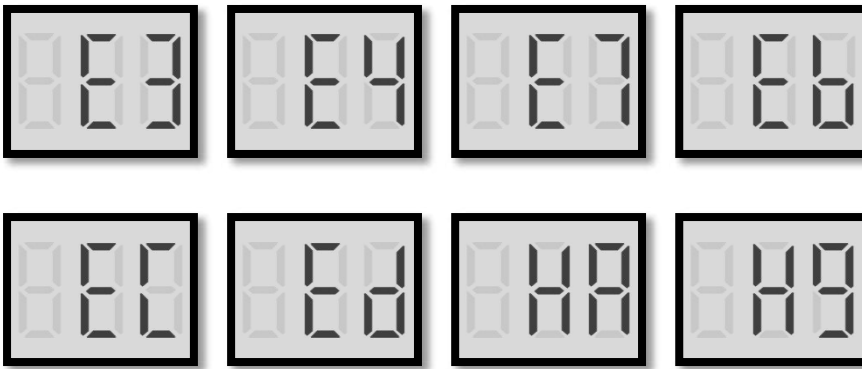


6.7.3 Procédure



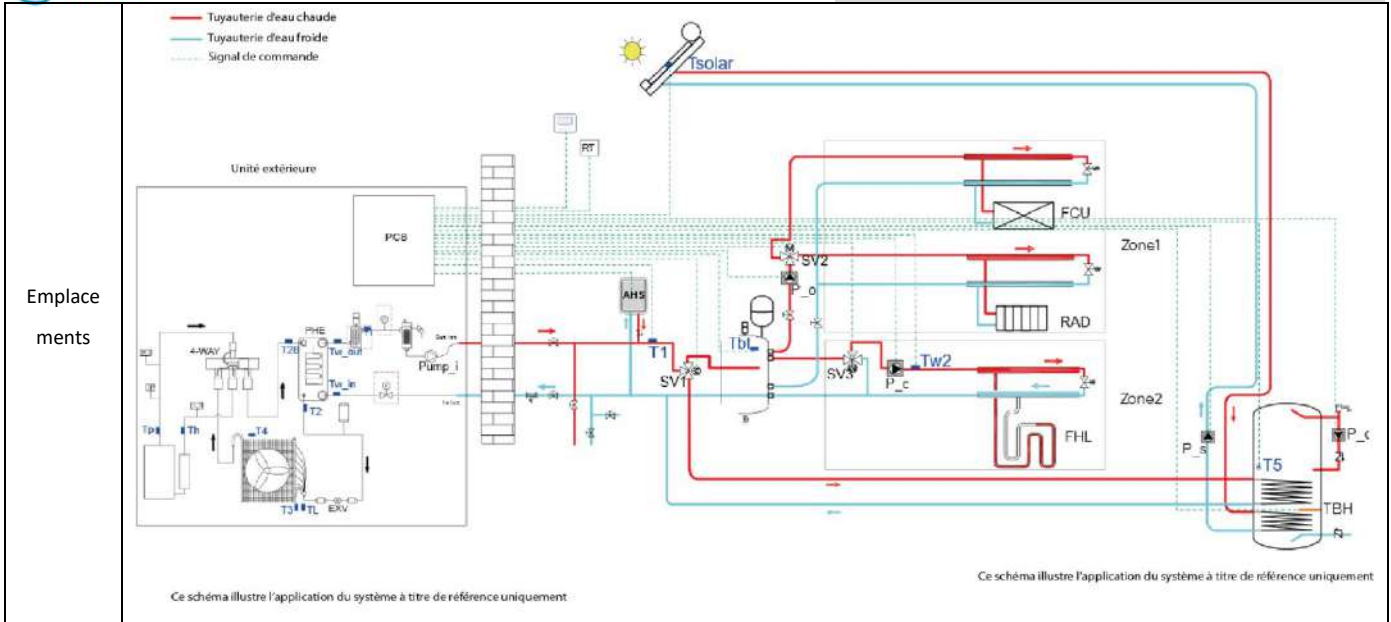
6.8 Dépannage E3, E4, E7, Eb, EC, Ed, HA, H9

6.8.1 Sortie de l'afficheur numérique



6.8.2 Description

Code	Description	Port	Emplacements (PCB de commande principale)	
E3	Erreur du capteur de température de sortie d'eau du réchauffeur électrique T1/AHS	CN39		
E4	Erreur du capteur de température du réservoir d'eau T5	CN13		
E7	Erreur du capteur de température du réservoir d'équilibre Tbt/température finale de l'eau de sortie du système en cascade	CN24		
Eb	Erreur du capteur de température du panneau solaire Tsolar	CN18		
EC	T5_2 Erreur du capteur de température du réservoir d'eau (Réservé)	CN38		
Ed	Erreur du capteur de température d'entrée d'eau de l'échangeur thermique à plaques Tw_in	CN10		
HA	Tw_out Erreur du capteur de température de sortie d'eau de l'échangeur thermique à plaques			
H9	Erreur du capteur de température du débit d'eau de la zone 2 Tw2	CN15		



Interru pteur DIP S1

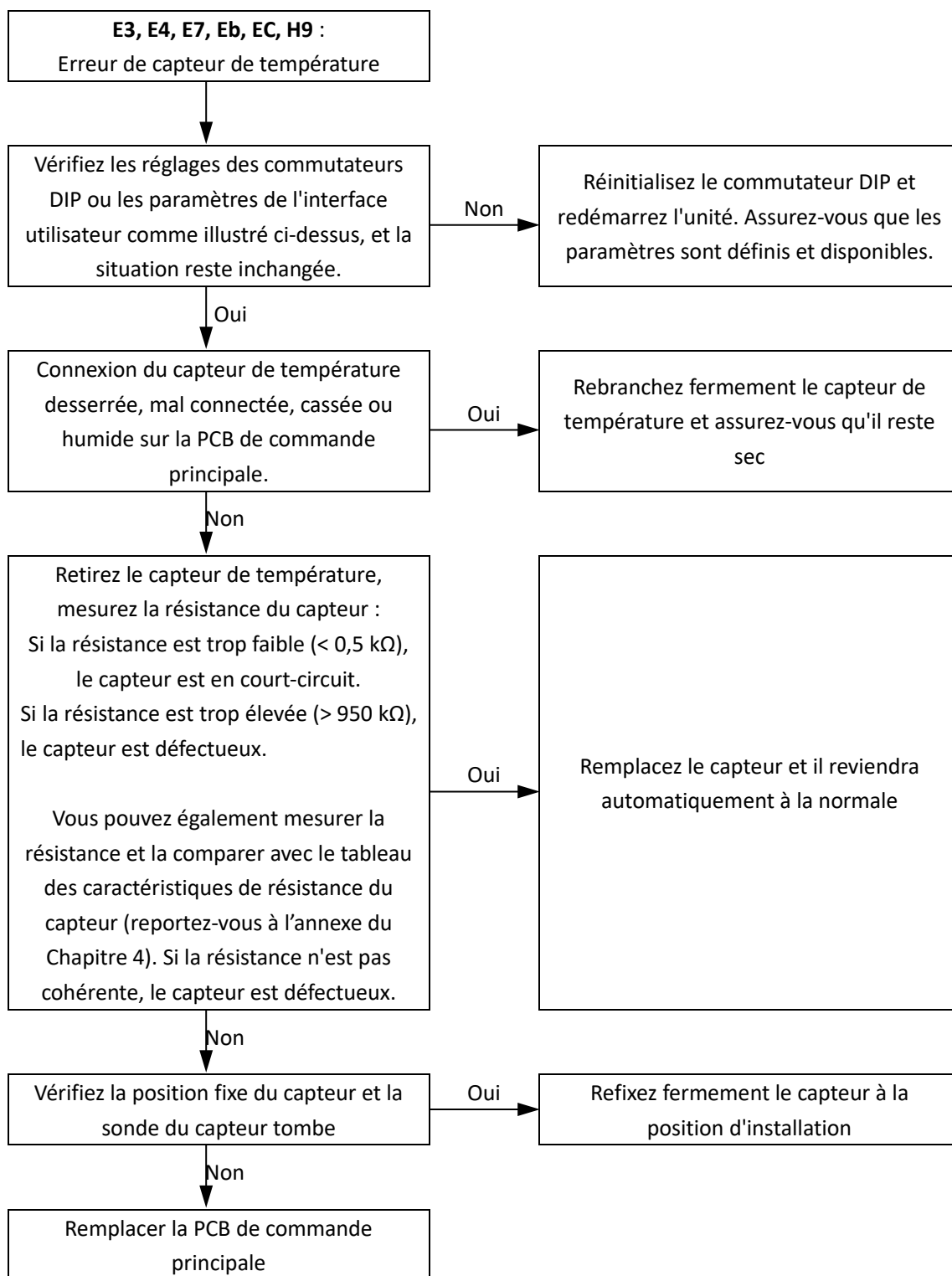
Commutateur DIP IBH

DIP switch	ON=1	OFF=0	FACTORY SETTINGS
S1	1	Reserved	1:OFF
	2	0= Integrated electric heater 1= External electric heater	2:OFF
3/4	0/0	No IBH	3:OFF 4:OFF
	0/1	With IBH (One-step control)	
	1/0	With IBH (Two-step control)	
	1/1	With IBH (Three-step control)	

Remarque 1 : Paramètres du commutateur DIP ou paramètres de l'interface utilisateur

Code	Description
Ed	La PCB de commande principale ne peut pas détecter la bonne valeur du capteur.
HA	
E3	La fonction HEAT est activée (le commutateur DIP S1-3/4 est réglé sur IBH disponible, et Interface utilisateur - Pour le technicien - Autre source de chaleur - Fonction IBH=1), alors que le PCB principal ne peut pas détecter la bonne valeur du capteur T1 . La fonction AHS est activée (interface utilisateur - pour le technicien - autre source de chaleur - fonction AHS = 1), tandis que la PCB de commande principale ne peut pas détecter la bonne source de chaleur. T1 valeur du capteur.
E4	Le mode ECS est activé (interface utilisateur - pour le technicien - réglage ECS - mode DHW = 1), tandis que la PCB de commande principale ne peut pas détecter le bon T5 valeur du capteur.
E7	Tbt est activé (Interface utilisateur - Pour le technicien - Définition d'entrée - Tbt=1), mais la PCB de commande principale ne peut pas détecter la bonne valeur du capteur Tbt .
Eb	La fonction solaire est activée et le contrôle solaire est activé (Interface utilisateur- Pour le technicien - Autre source de chaleur - Fonction solaire=1 & Contrôle solaire=1), alors que la PCB

Code	Description
	mère ne peut pas détecter la bonne valeur du capteur Tsolar .
EC	T5_2 est activé (Interface utilisateur - Pour technicien - Définition d'entrée - Tbt=1), mais la PCB de commande principale ne peut pas détecter la bonne valeur du capteur T5_2 . (Réservé)
H9	La double zone est activée (Interface utilisateur - Pour le technicien - Réglage du type de température - Double zone=1), mais la carte mère ne peut pas détecter la bonne valeur du capteur w2 .



6.9 Dépannage H5

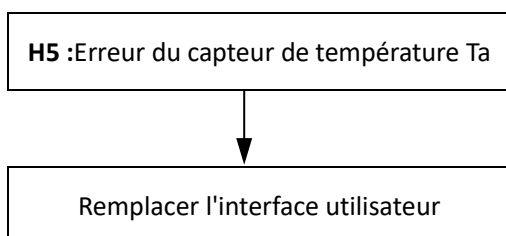
6.9.1 Sortie de l'afficheur numérique



6.9.2 Description

Code	Description	Emplacements
H5	Erreur du capteur de température ambiante	Inséré sur la PCB de l'interface utilisateur

6.9.3 Procédure

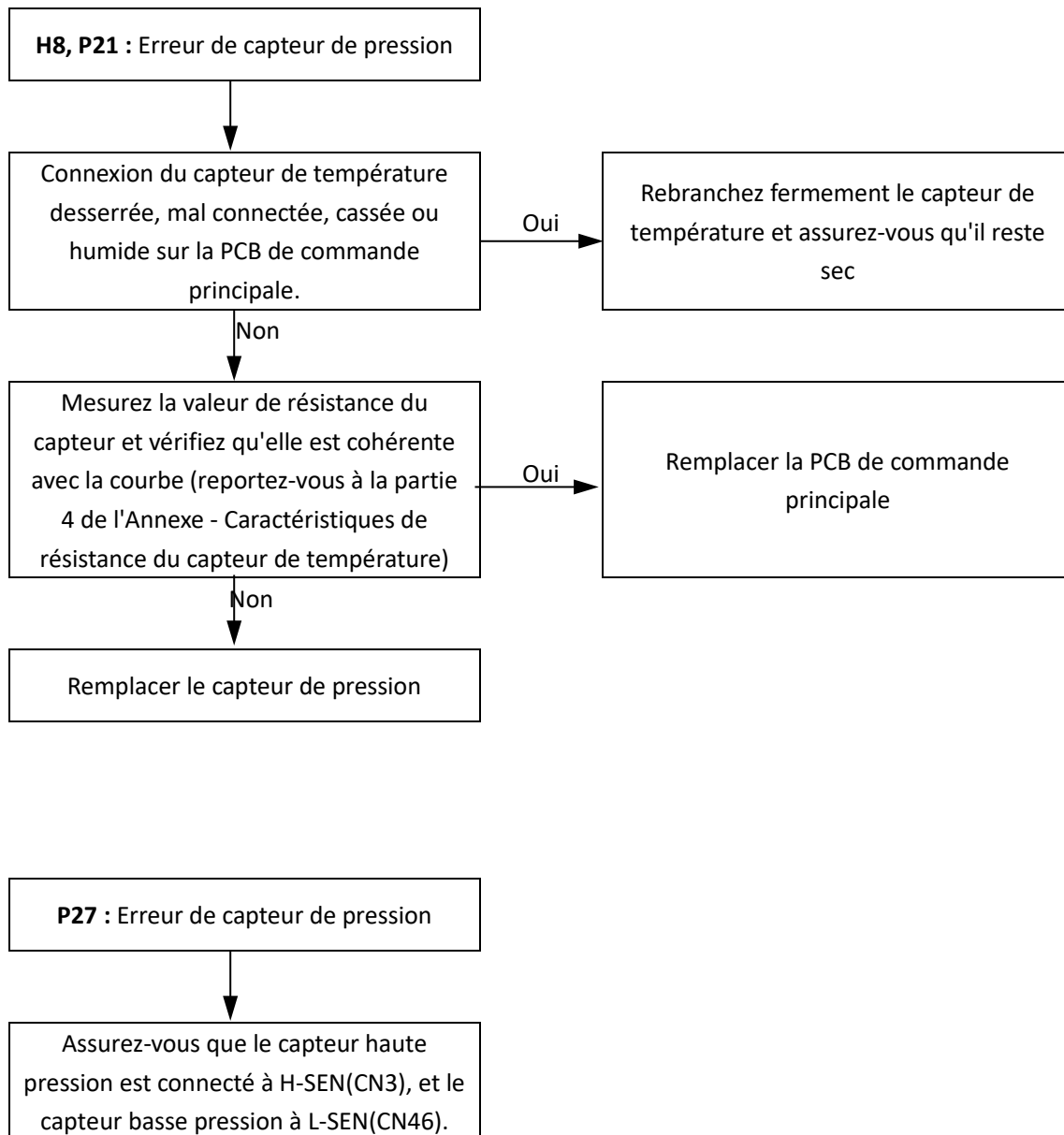


6.10 Dépannage H8, P21, P27
6.10.1 Sortie de l'afficheur numérique

6.10.2 Description

Code	Description	Port	Emplacements (PCB de la commande principale)
H8	Erreur du capteur haute pression H-SEN	CN3	
P21	Erreur du capteur de basse pression L-SEN	CN46	
P27	H-SEN et L-SEN connectés en sens inverse (détection lorsque le compresseur est arrêté)	CN3/ CN46	

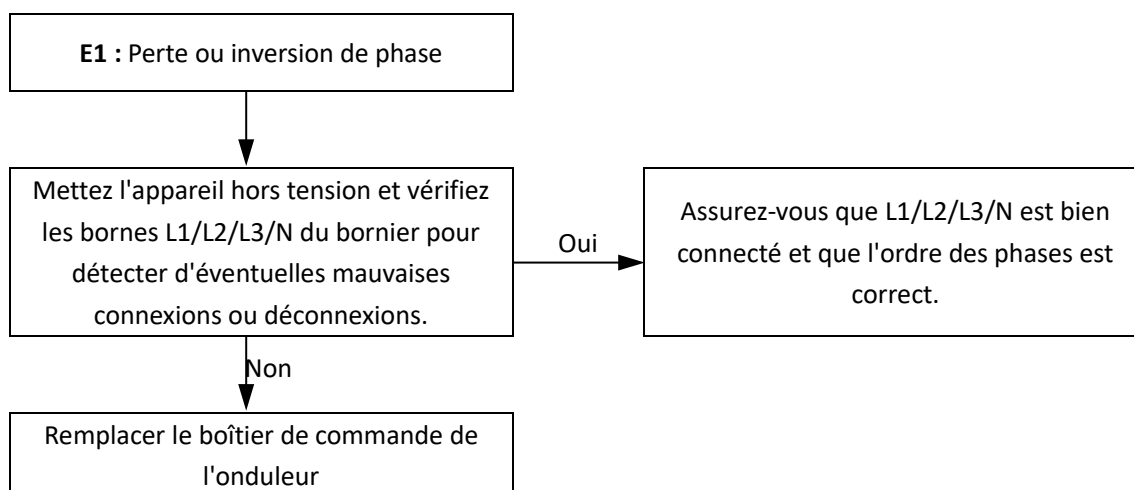
6.10.3 Procédure



6.11 Dépannage E1
6.11.1 Sortie de l'afficheur numérique

6.11.2 Description

Code d'erreur		E1 (pour les unités 3Ph)
Description		Perte ou inversion de phase
Déclenchement		Au moins un des L1/L2/L3/N est mal connecté ou déconnecté
Ports et emplacements relatifs	Borniers	

6.11.3 Procédure


6.12 Dépannage H7

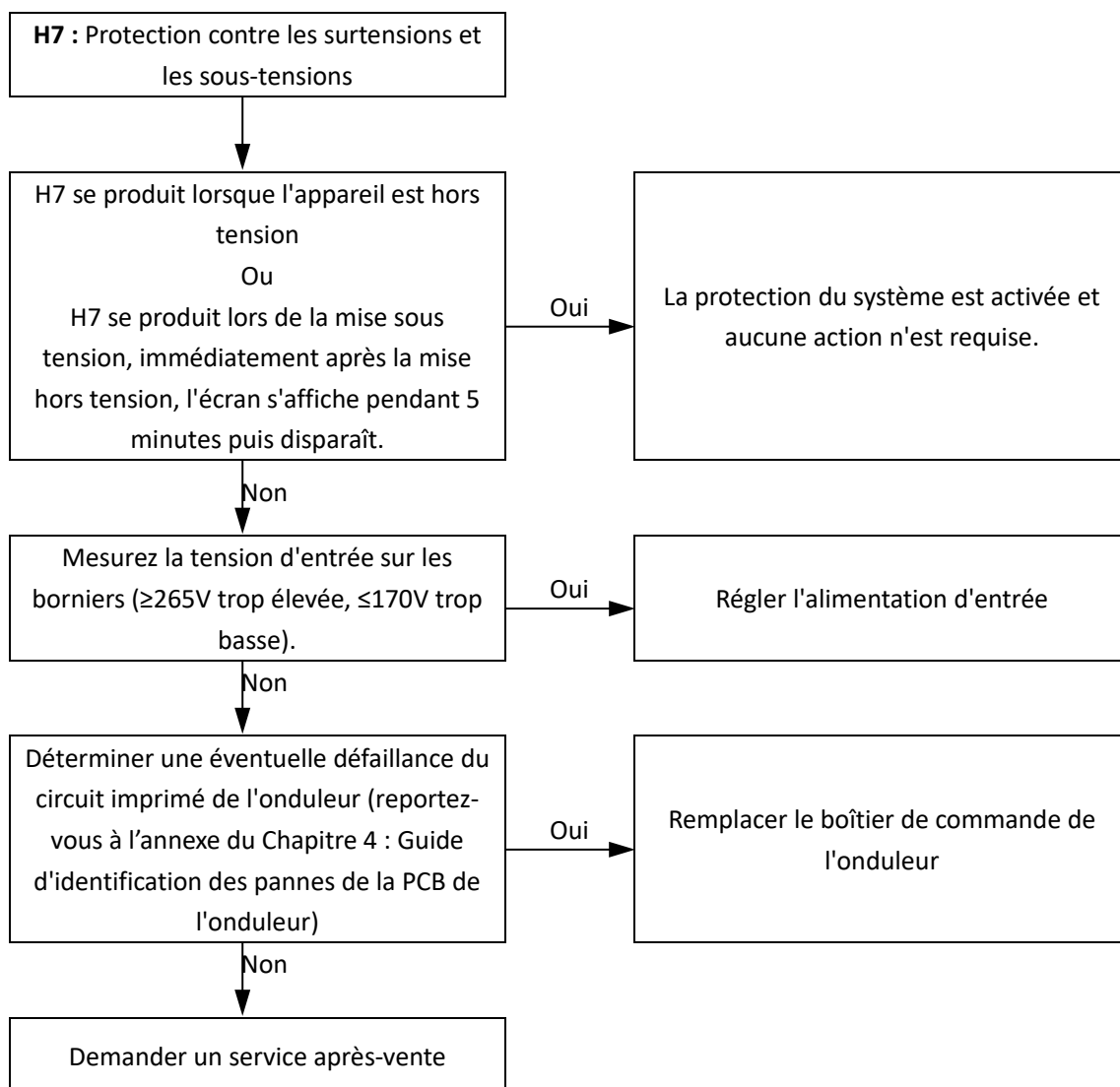
6.12.1 Sortie de l'afficheur numérique



6.12.2 Description

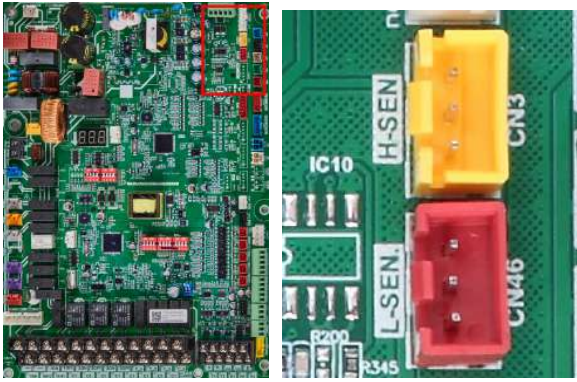
Code d'erreur	H7
Description	Protection contre les surtensions et les sous-tensions
Déclenchement	Tension d'entrée < 170 V ou tension d'entrée ≥ 265 V (L'unité fonctionne normalement si 250 V ≥ tension d'entrée ≥ 180 V)

6.12.3 Procédure

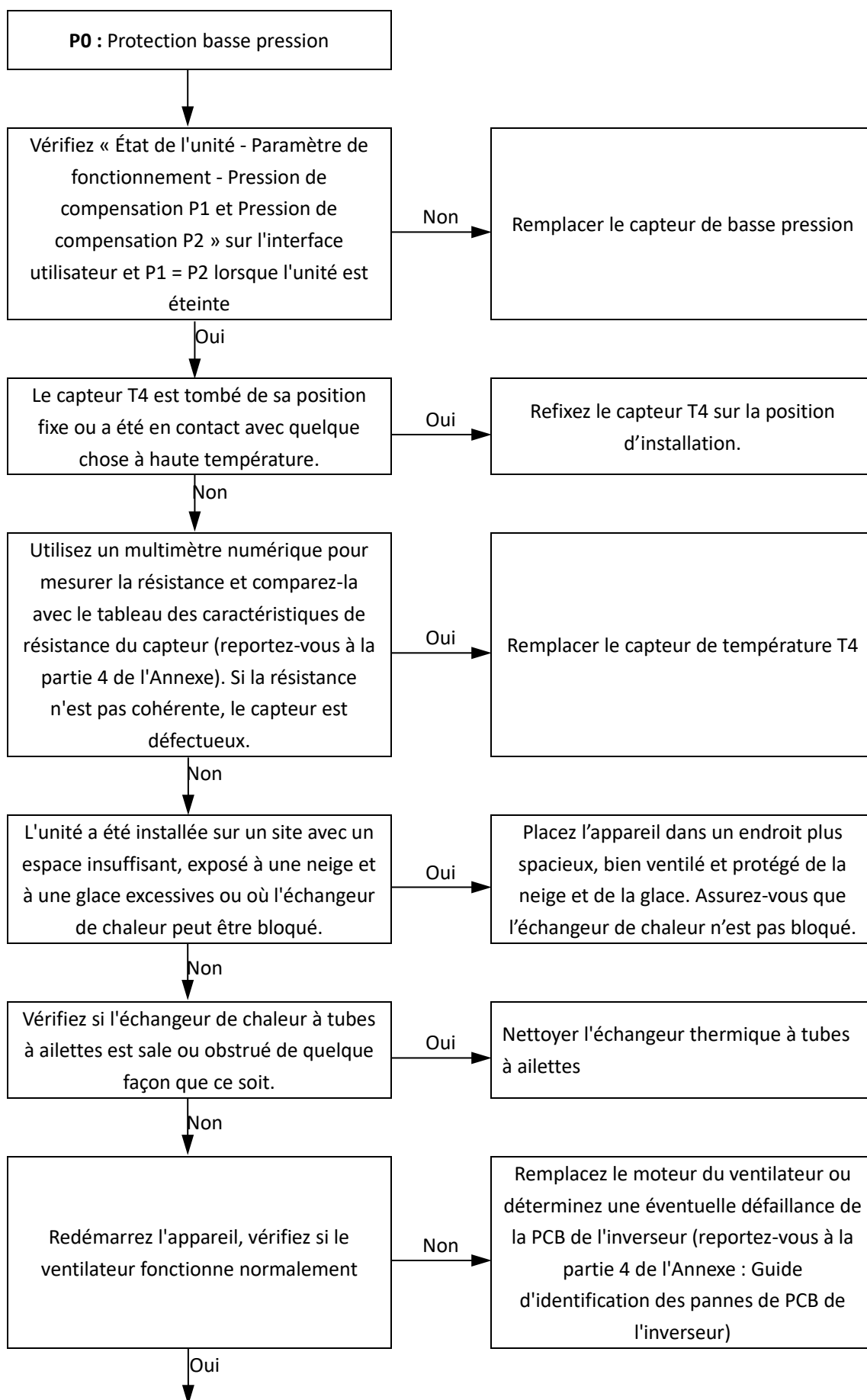


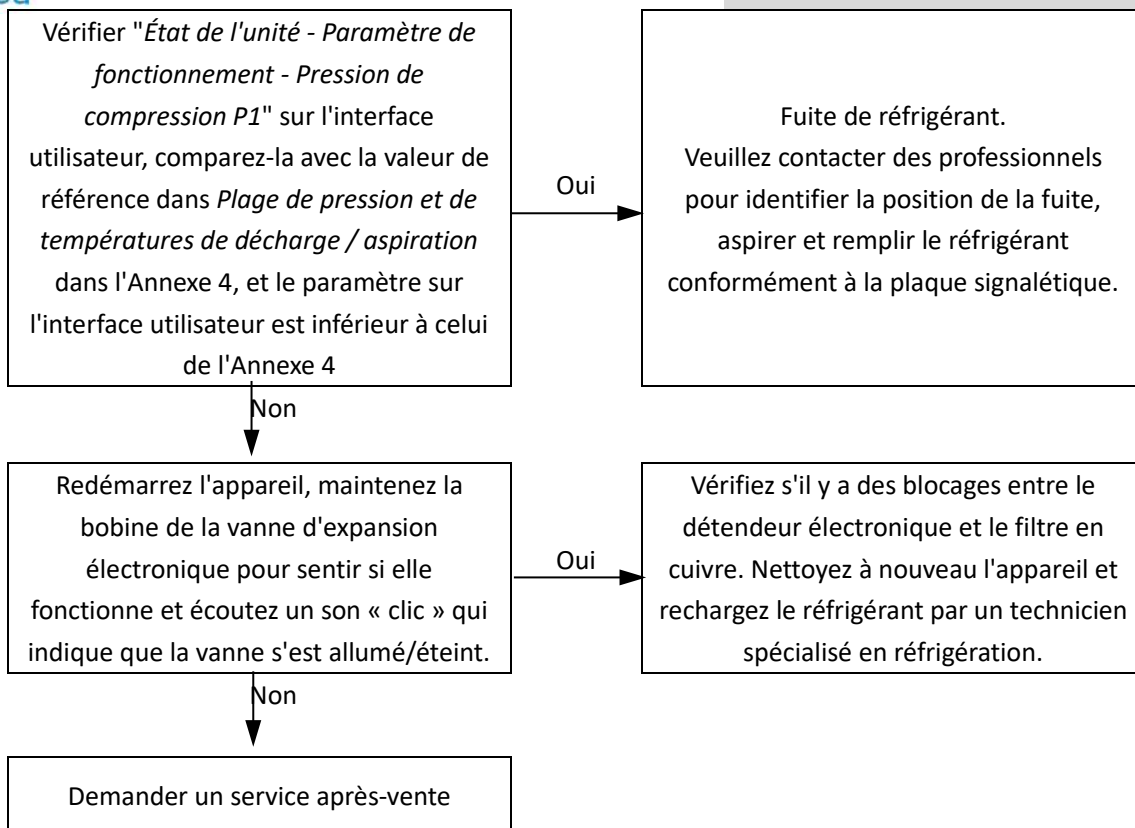
6.13 Dépannage P0
6.13.1 Sortie de l'afficheur numérique

6.13.2 Description

Code d'erreur	P0
Description	Protection basse pression
Déclenchement	<ol style="list-style-type: none"> 1. La PCB de commande principale a détecté une basse pression < 0,12 MPa durant plus de 30 minutes 2. La PCB de commande principale a détecté une basse pression < 0,13 MPa et un compresseur s'arrêtant pendant plus de 2 minutes en même temps. 3. La PCB de commande principale a détecté une basse pression < 0,13MPa et le compresseur fonctionne (conditions ambiantes $T_4 \geq -10^\circ\text{C}$), à l'exception des cycles de dégivrage et de refroidissement forcé.
Emplacements H-SEN et L-SEN	

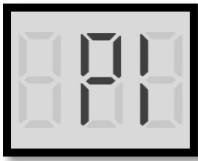
6.13.3 Procédure





6.14 Dépannage P1

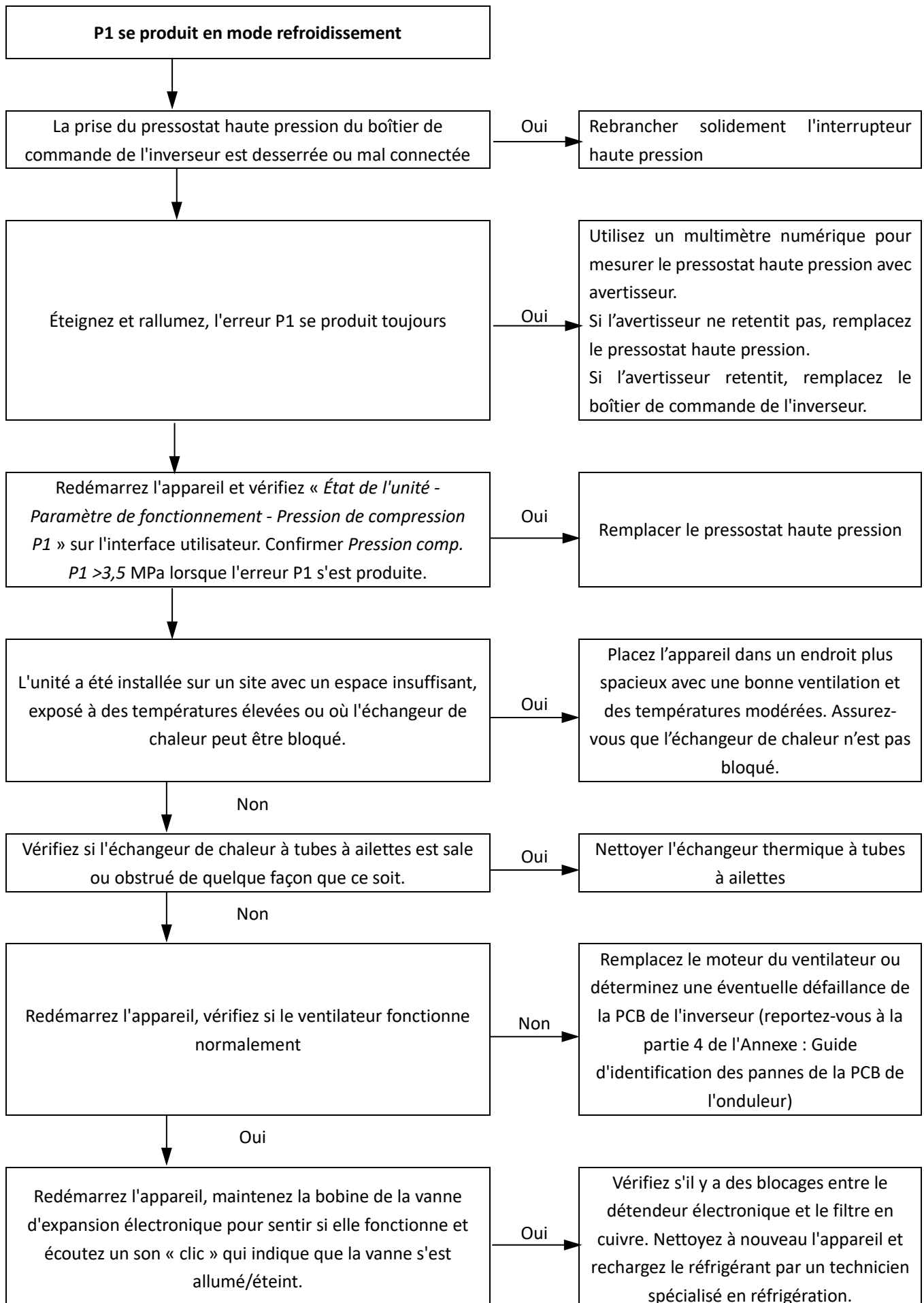
6.14.1 Sortie de l'afficheur numérique

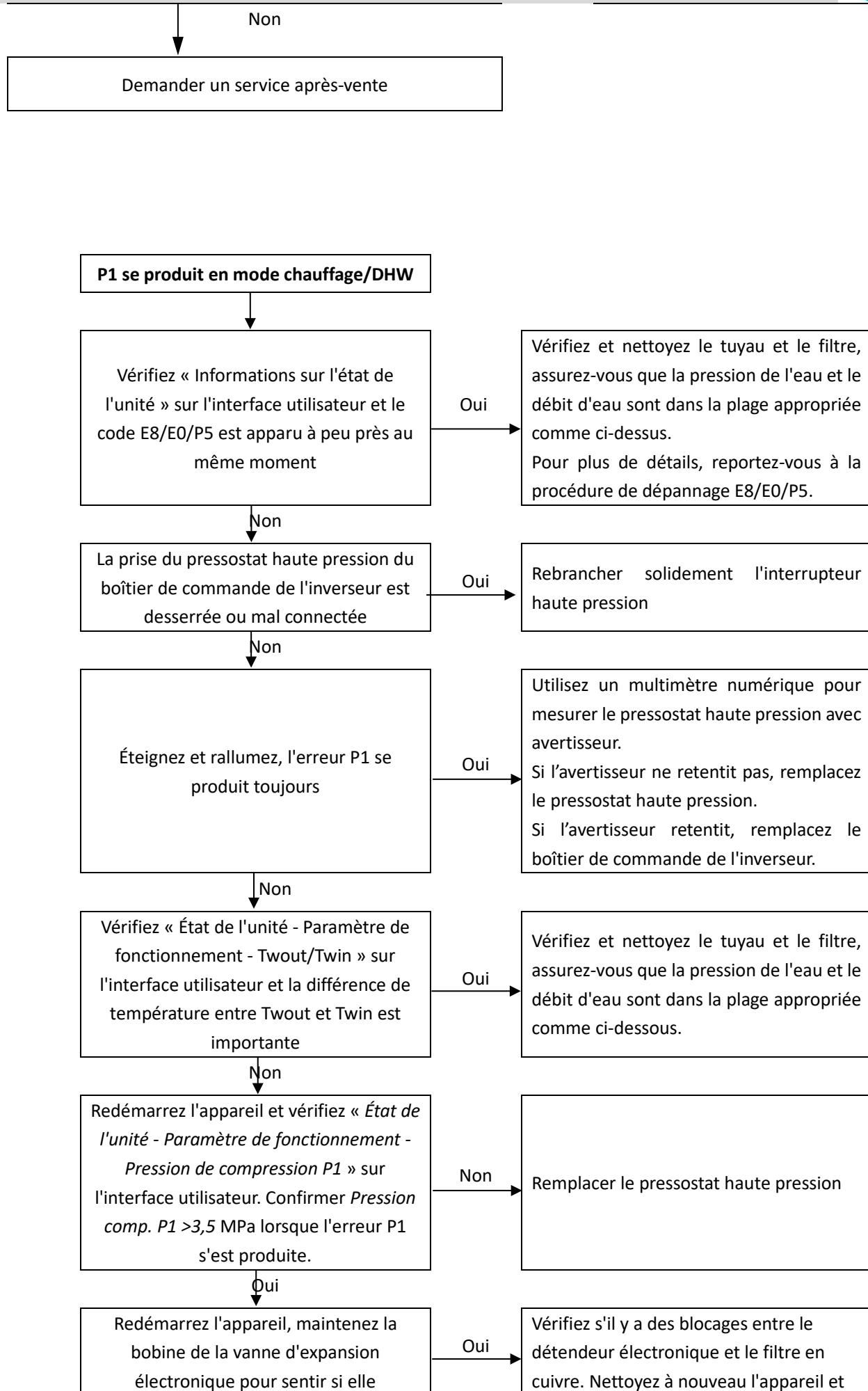


6.14.2 Description

Code d'erreur	P1
Description	Protection par pressostat haute pression
Déclenchement	La PCB de commande principale a détecté une pression élevée $\geq 3,5$ MPa.
Pressostat de haute pression Emplacements	L'emplacement du pressostat de haute pression est indiqué dans le Chapitre 2, Disposition des composants et circuits de fluide frigorigène.
Fiche du pressostat de haute pression	<p style="text-align: center;">Les câbles du boîtier de commande de l'onduleur</p> <p>Remarque : selon les modèles, la position de ces cinq câbles peut varier.</p>

Remarque : l'emplacement des câbles peut varier en fonction des modèles.





fonctionne et écoutez un son « clic » qui indique que la vanne s'est allumé/éteint.

Non

Remplacer le boîtier de commande de l'onduleur

rechargez le réfrigérant par un technicien spécialisé en réfrigération.

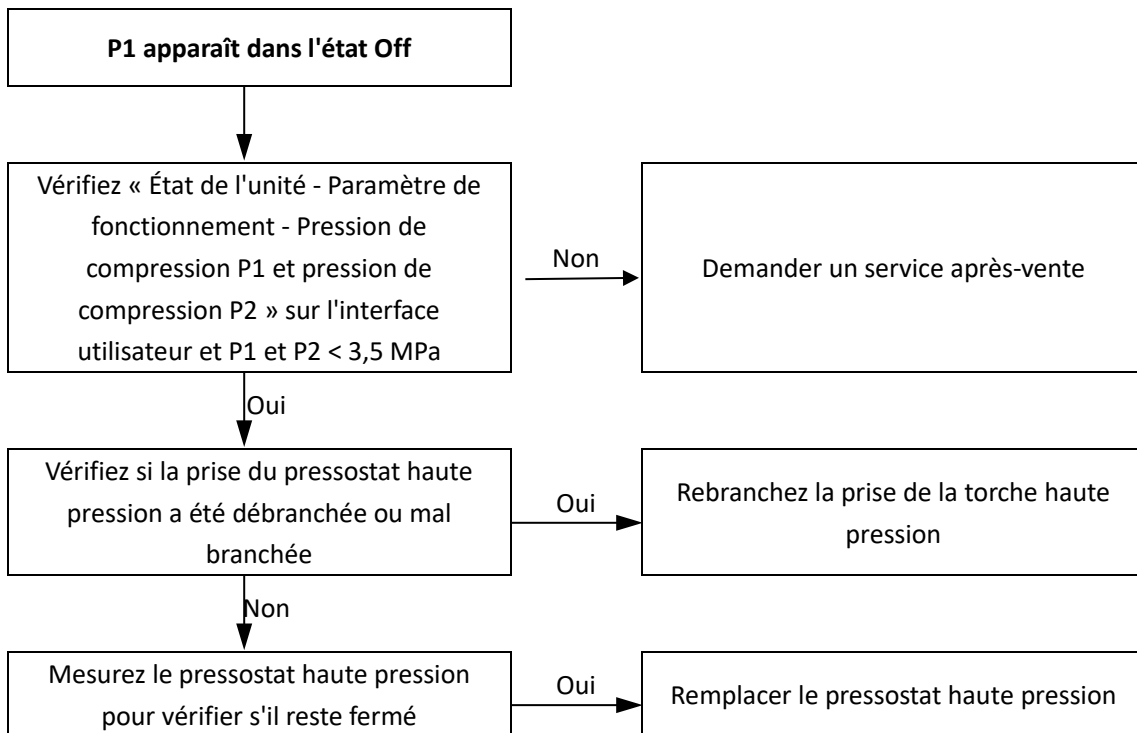
La plage de pression d'eau appropriée : (0,3 bar-3 bar)

- The water pressure will vary with the water temperature (a higher pressure at a higher water temperature). Always keep the water pressure above 0.03 MPa(0.3 bar) to prevent air from entering the loop.
- The unit might drain off too much water through the pressure relief valve.

Maximum water pressure 0.3 MPa(3 bar)

La plage de débit d'eau appropriée

Unit	Flow rate range(m ³ /h)
8 kW	0.40 - 1.65
10 kW	0.40 - 2.10
12 kW	0.70 - 2.50
14 kW	0.70 - 2.75
16 kW	0.70 - 3.00



6.15 Dépannage P3

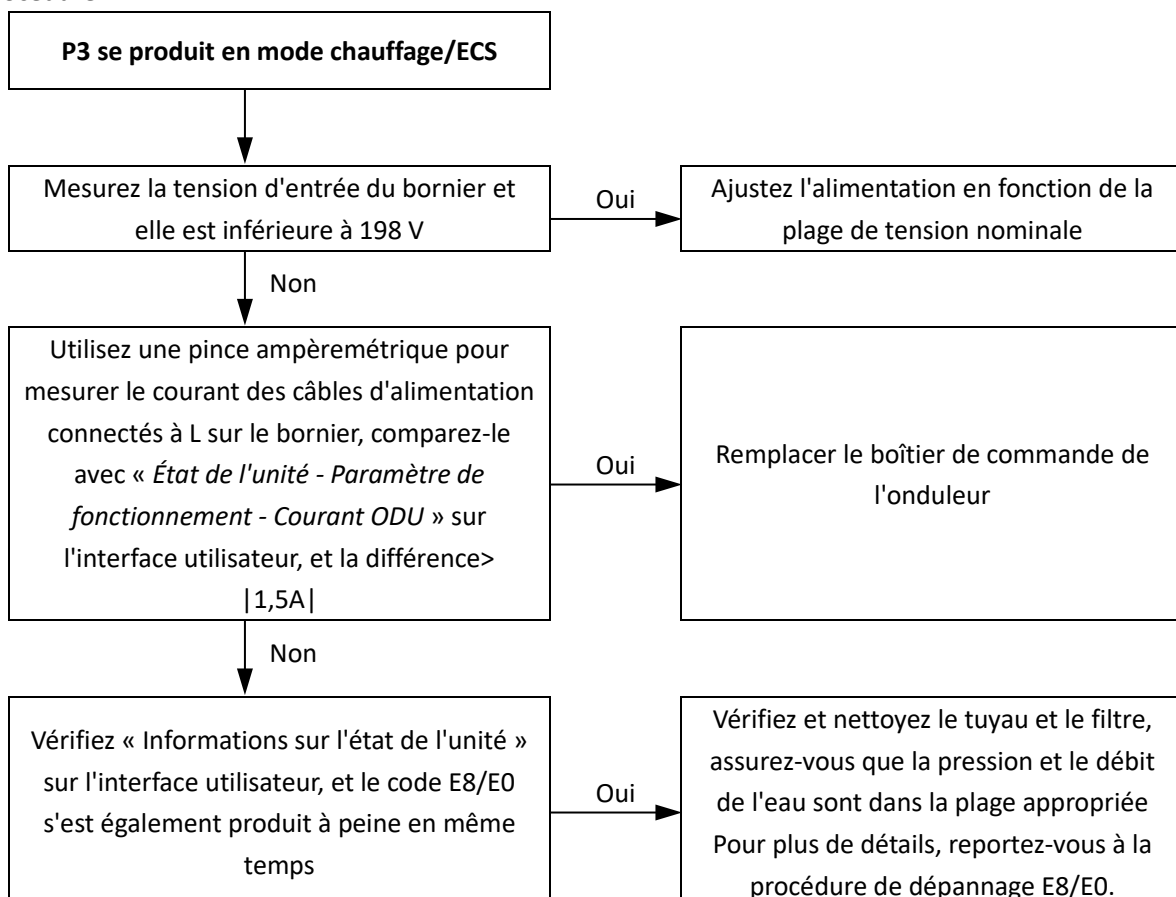
6.15.1 Sortie de l'afficheur numérique

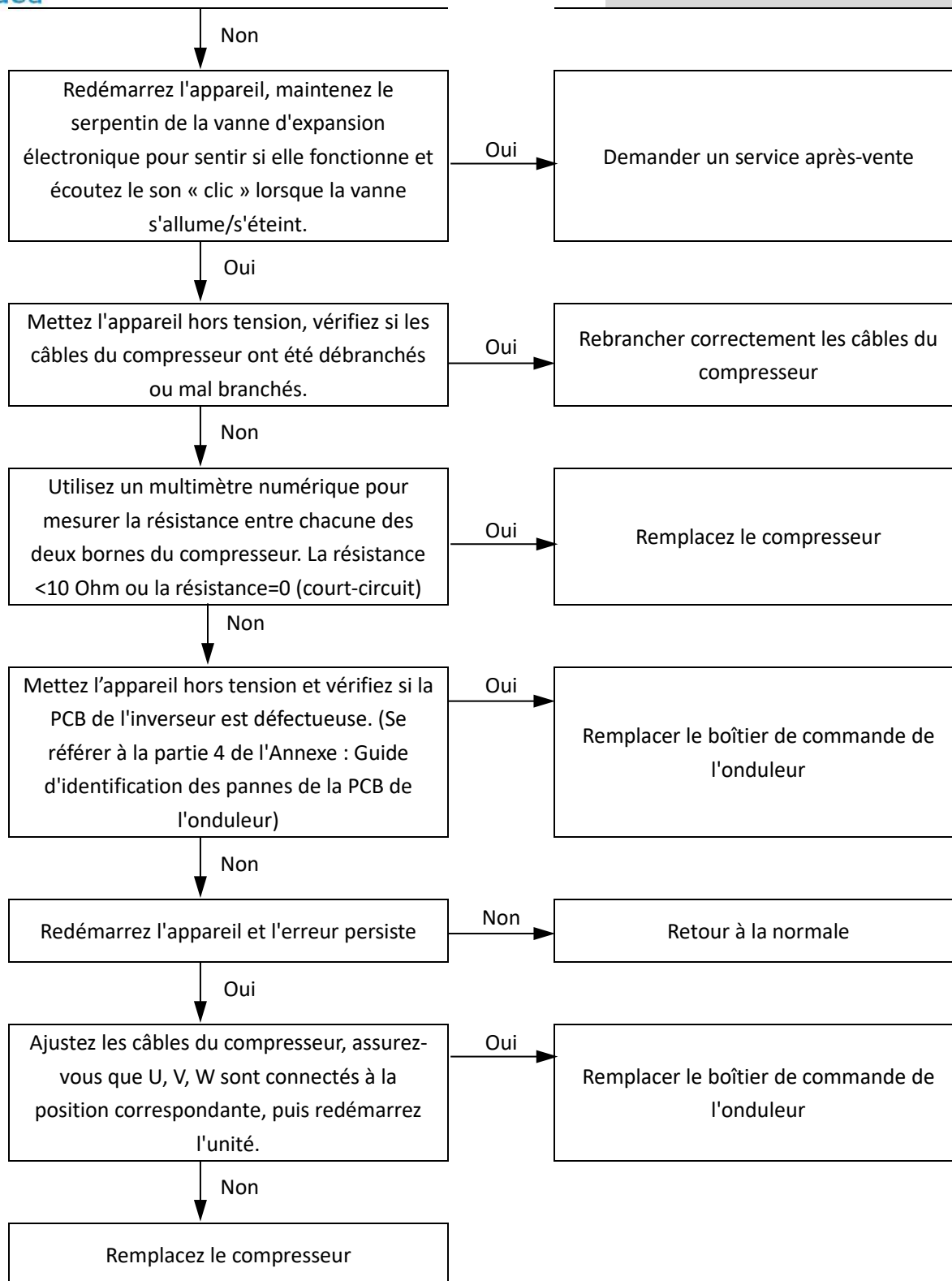


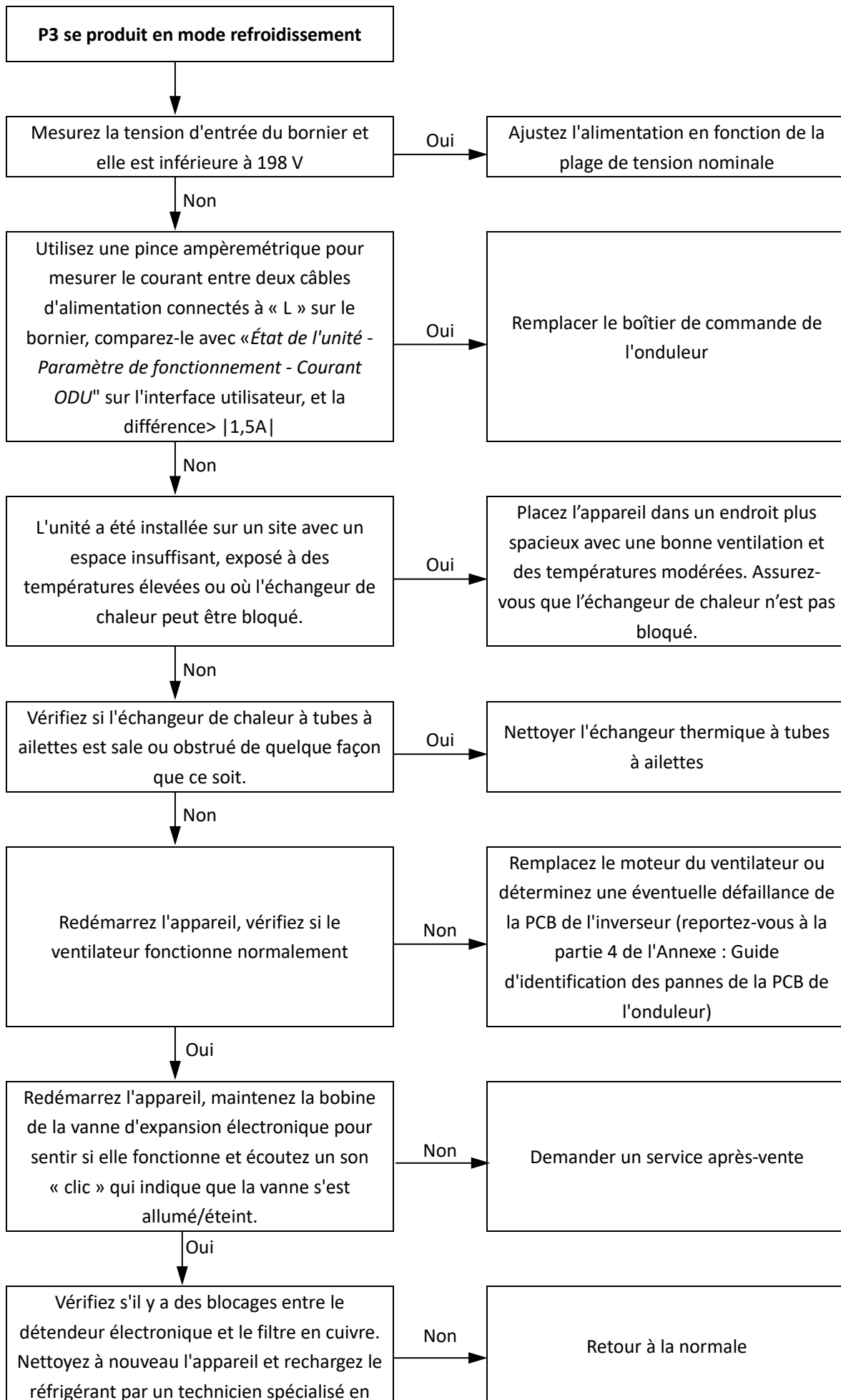
6.15.2 Description

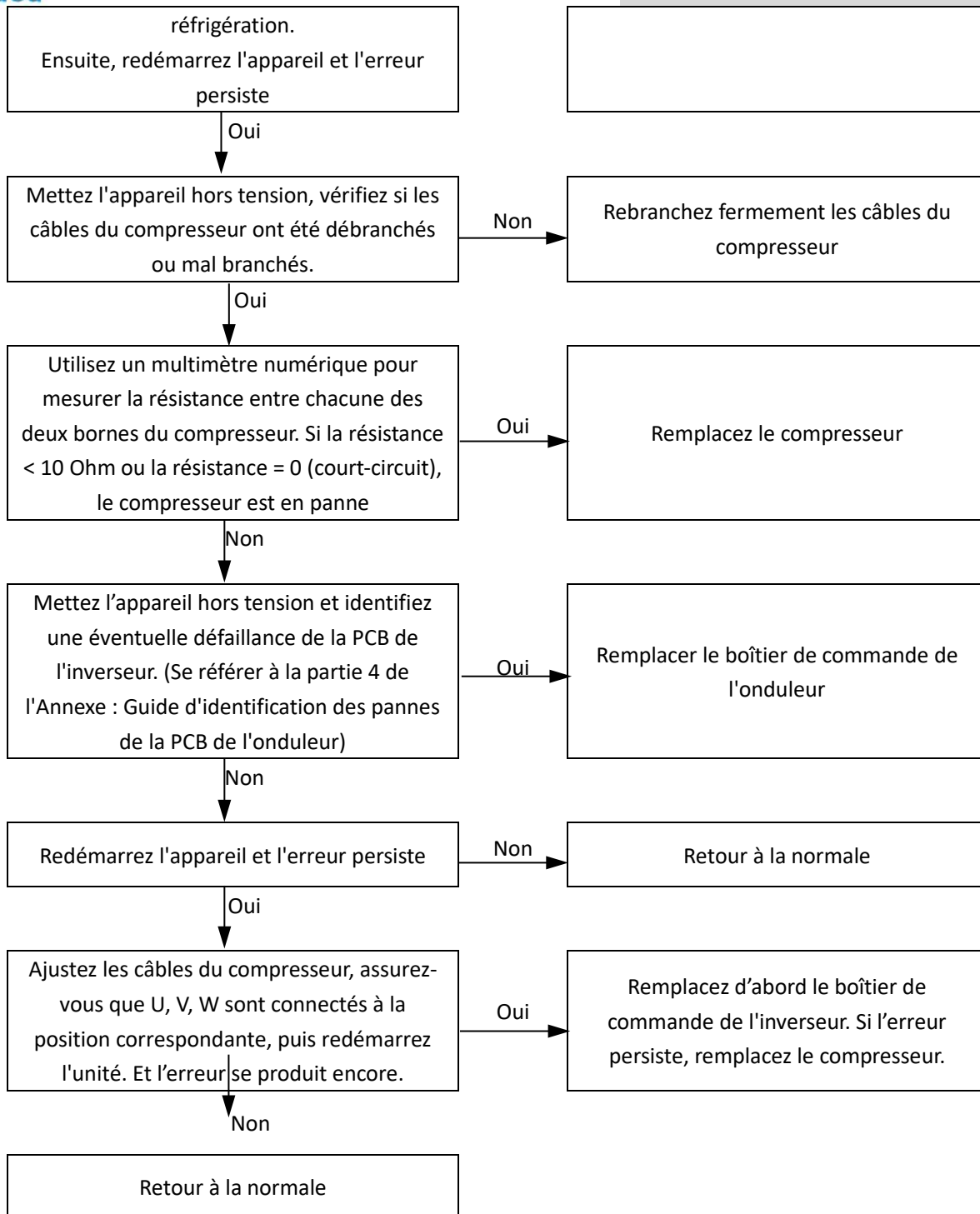
Code d'erreur	P3
Description	Protection de surintensité
Déclenchement	La PCB de commande principale détecté que le courant d'entrée est supérieur à la valeur de protection.
Bornier	

6.15.3 Procédure









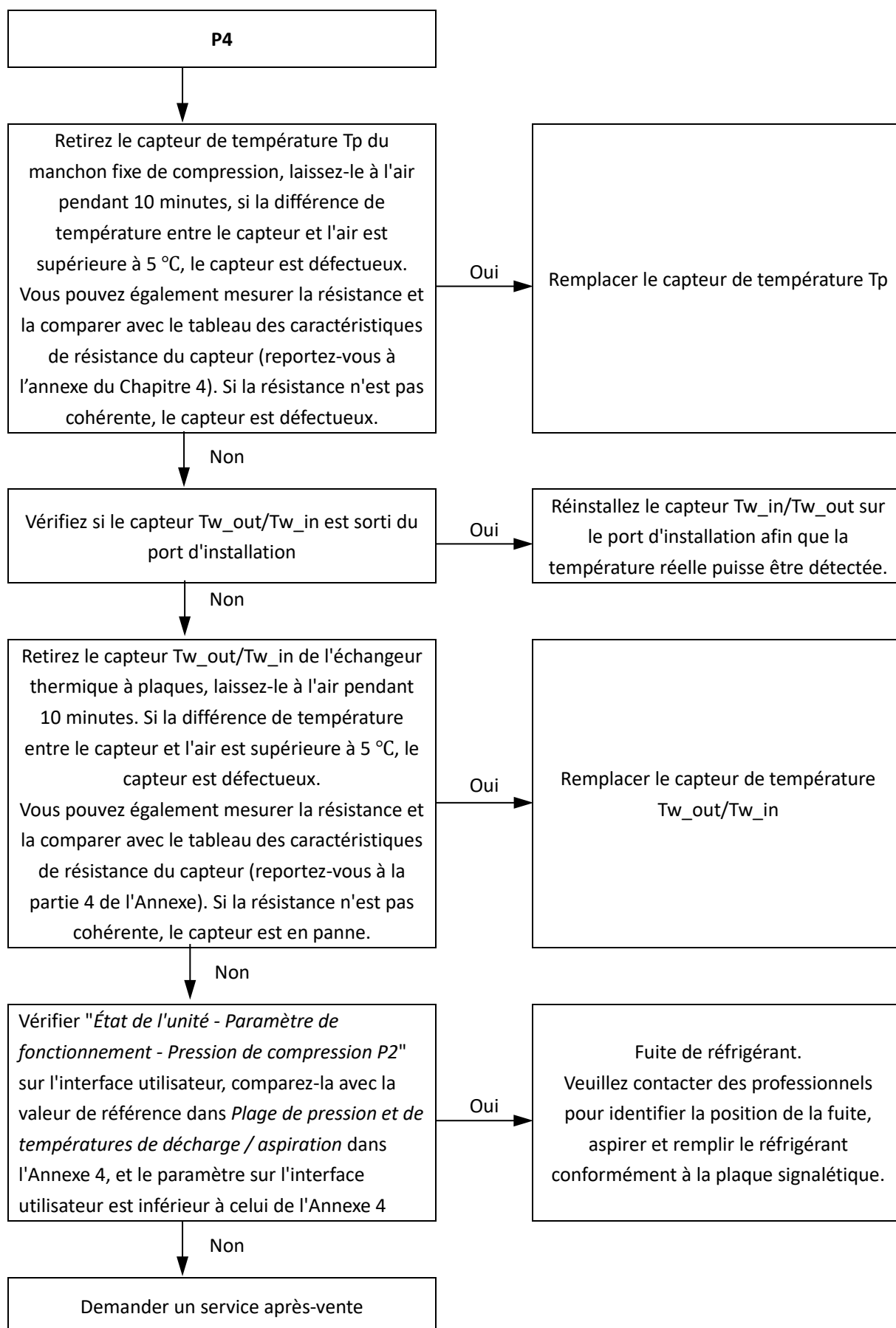
6.16 Dépannage P4

6.16.1 Sortie de l'afficheur numérique



6.16.2 Description

Code d'erreur		P4
Description		Protection du compresseur contre les températures de refoulement trop élevées
Déclenchement		La carte mère PCB de commande principale a détecté que la température de décharge du compresseur était $\geq 115^{\circ}\text{C}$.
Ports et emplacements relatifs	Capteur de température de décharge TP	
	Tw_in Tw_out	

6.16.3 Procédure


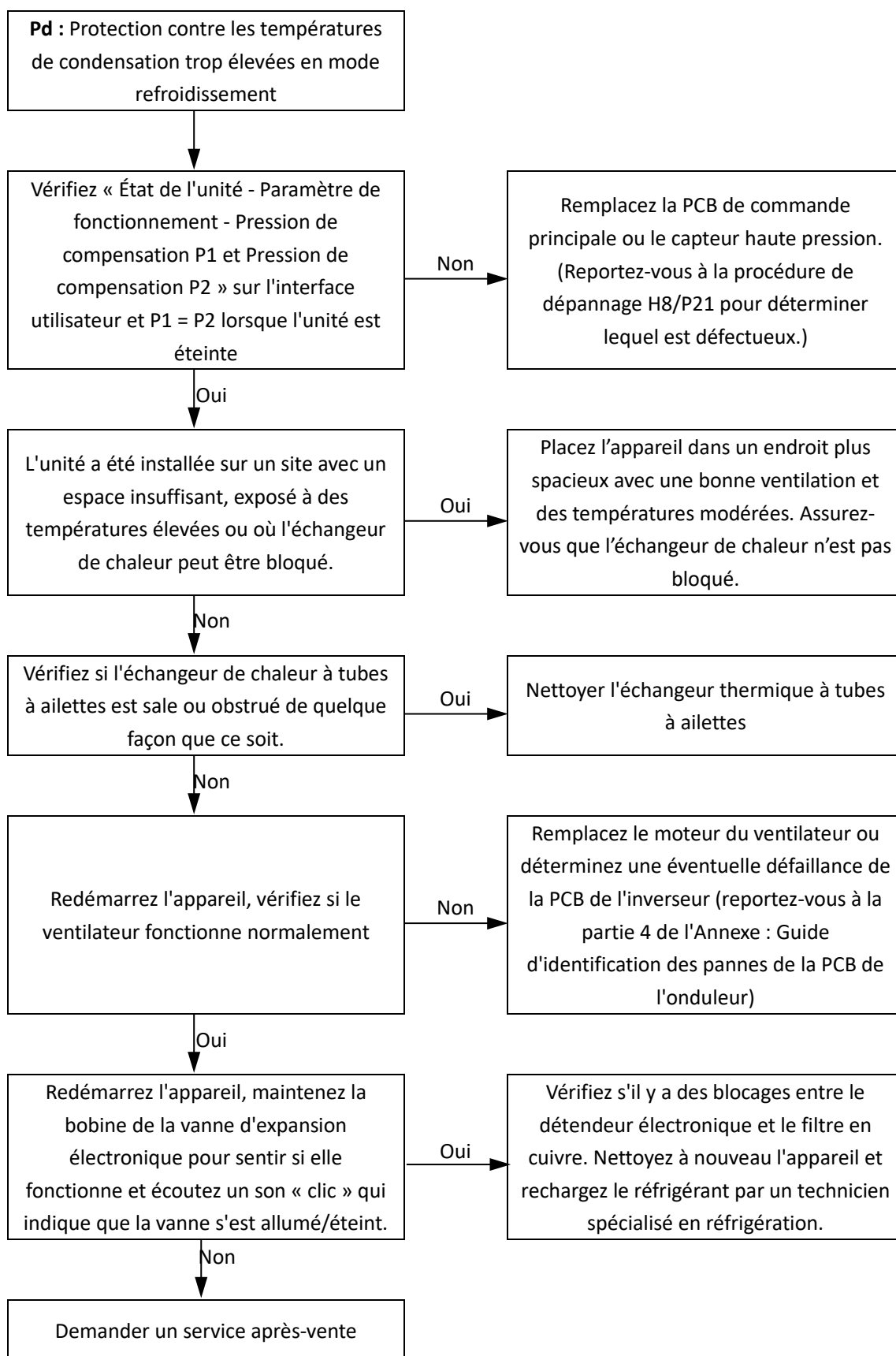
6.17 Dépannage Pd

6.17.1 Sortie de l'afficheur numérique



6.17.2 Description

Code d'erreur	Pd
Description	Protection contre les températures de condensation trop élevées en mode refroidissement
Déclenchement	La PCB de commande principale a détecté que la température de condensation était $\geq 65\text{ }^{\circ}\text{C}$ en mode refroidissement
Ports et emplacements relatifs	

6.17.3 Procédure


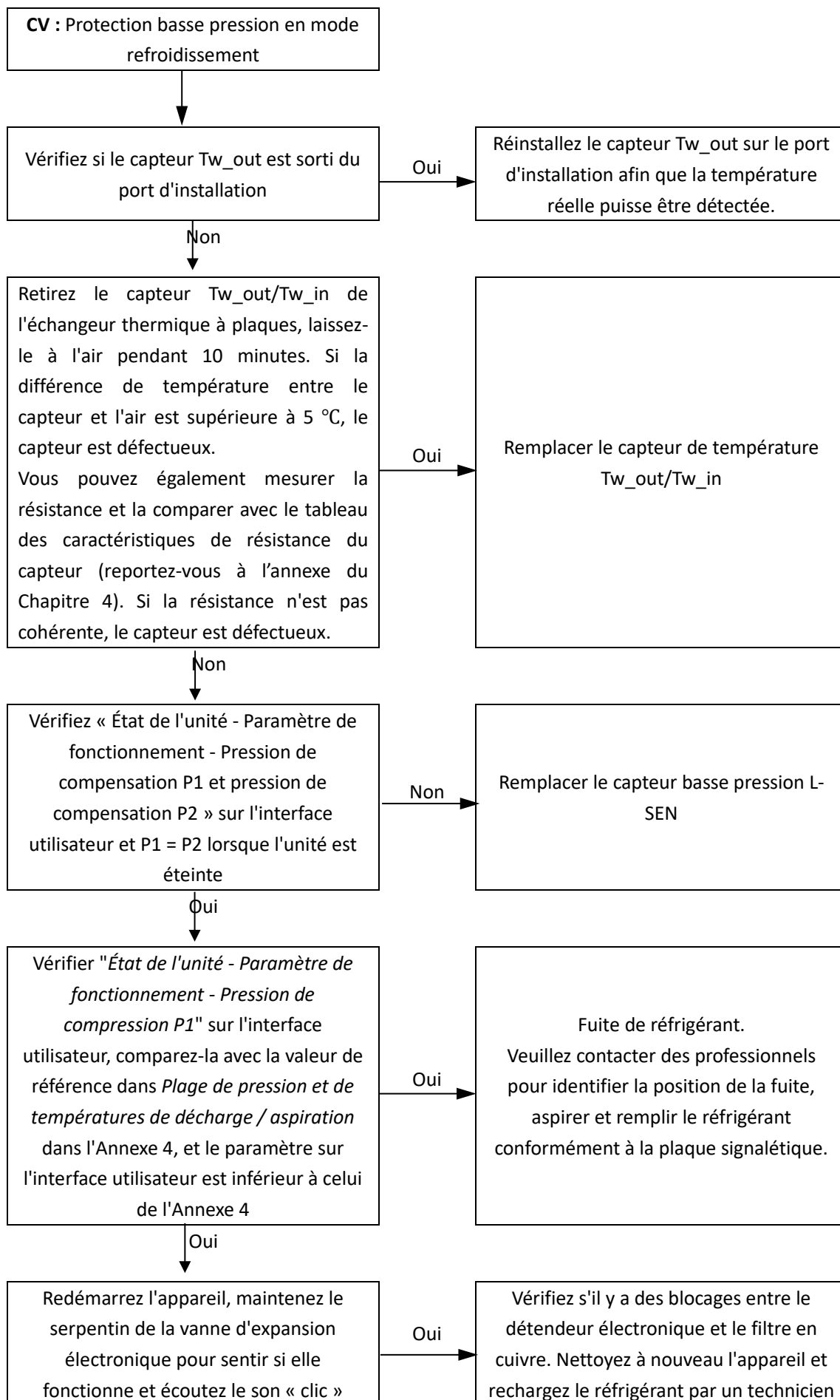
6.18 Dépannage HP

6.18.1 Sortie de l'afficheur numérique



6.18.2 Description

Code d'erreur	Pompe à chaleur
Description	Protection basse pression en mode refroidissement
Déclenchement	La PCB de commande principale a détecté que la pression d'aspiration P2 < 0,35 Mpa pendant 5 secondes en mode refroidissement et que le compresseur fonctionnait pendant plus de 300 secondes.
Tw_in Tw_out	

6.18.3 Procédure


lorsque la vanne s'allume/s'éteint.


spécialisé en réfrigération.

Non

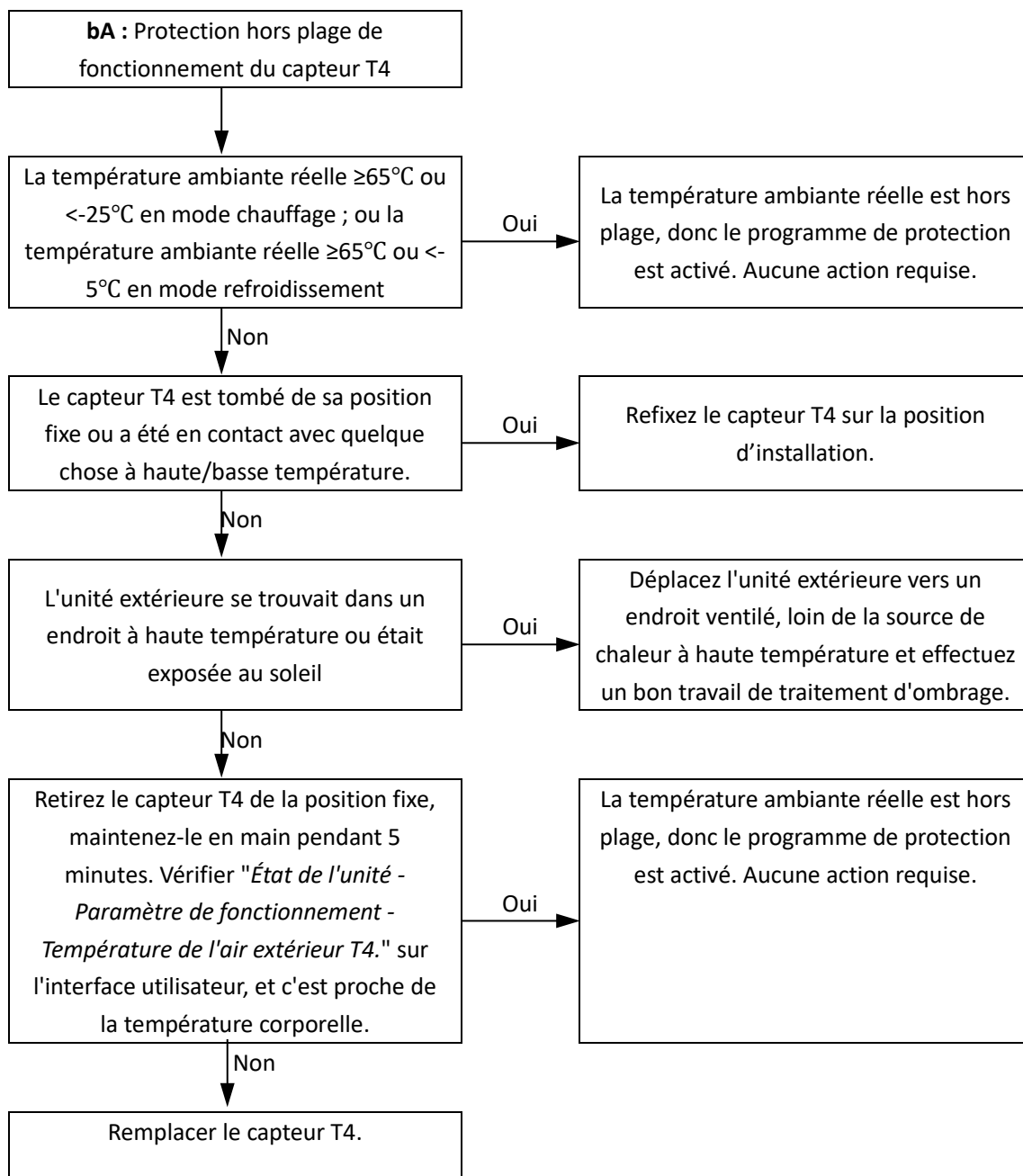
Demander un service après-vente

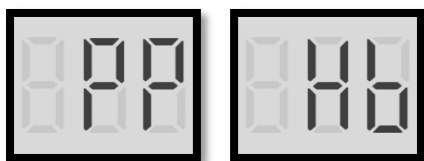
6.19 Dépannage bA
6.19.1 Sortie de l'afficheur numérique

6.19.2 Description

Code d'erreur	bA
Description	Protection hors plage de fonctionnement du capteur T4
Déclenchement	En mode chauffage/DHW, l'erreur se produit lorsque $T4 \geq 65^{\circ}\text{C}$ ou $T4 < -25^{\circ}\text{C}$ En mode refroidissement, l'erreur se produit lorsque $T4 \geq 65^{\circ}\text{C}$ ou $T4 < -5^{\circ}\text{C}$
T4	

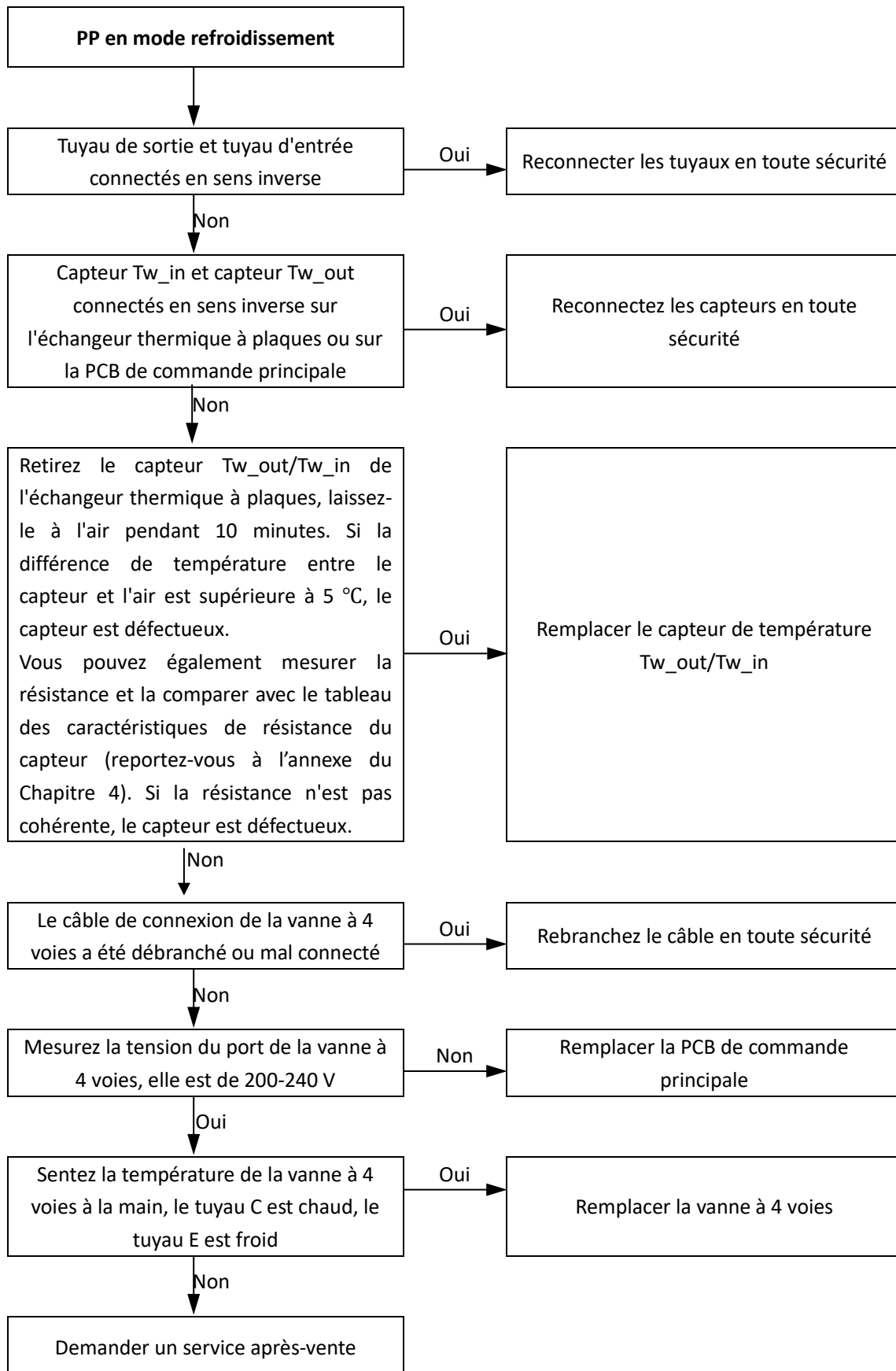
6.19.3 Procédure

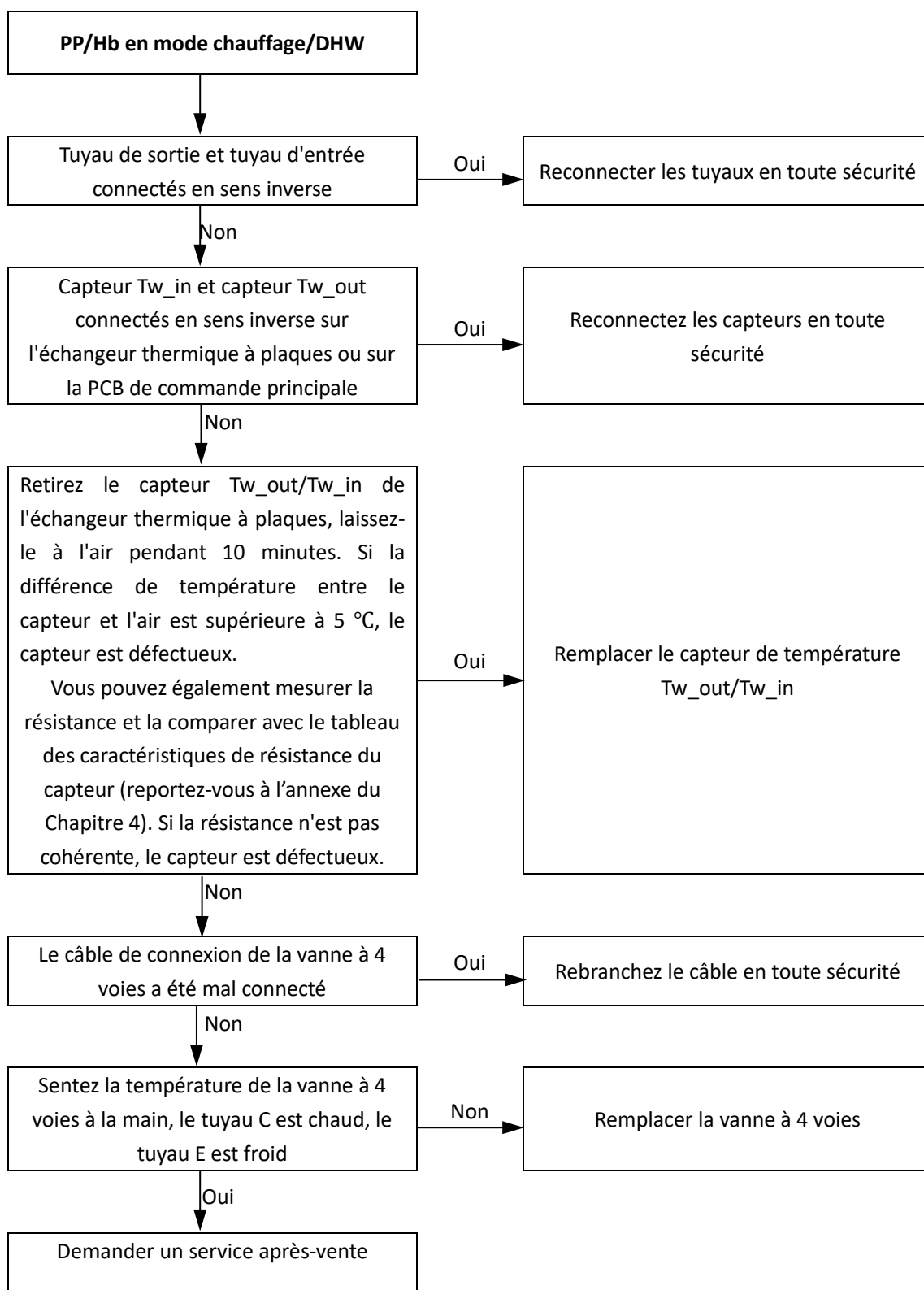


6.20 Dépannage PP, Hb
6.20.1 Sortie de l'afficheur numérique

6.20.2 Description

Code d'erreur	PP	Hb
Description	Protection contre les différences de température anormales entre l'eau de sortie et l'eau d'entrée	PP se produit 3 fois en mode chauffage/DHW
Déclenchement	Twout-Twin \geq 3°C et dure 15 minutes en mode refroidissement Twin-Twout \geq 3°C et dure 15 minutes en mode chauffage/ECS	PP se produit 3 fois en mode chauffage/ECS ; Quand Twout $<$ 7° C se produit, le nombre d'échecs PP augmente d'un
Tuyau de sortie et tuyau d'entrée		
Tw_in Tw_out		
CN71 ST1 Port pour la vanne à 4 voies		
Vanne à quatre voies E S C		

6.20.3 Procédure





6.21 Dépannage P5

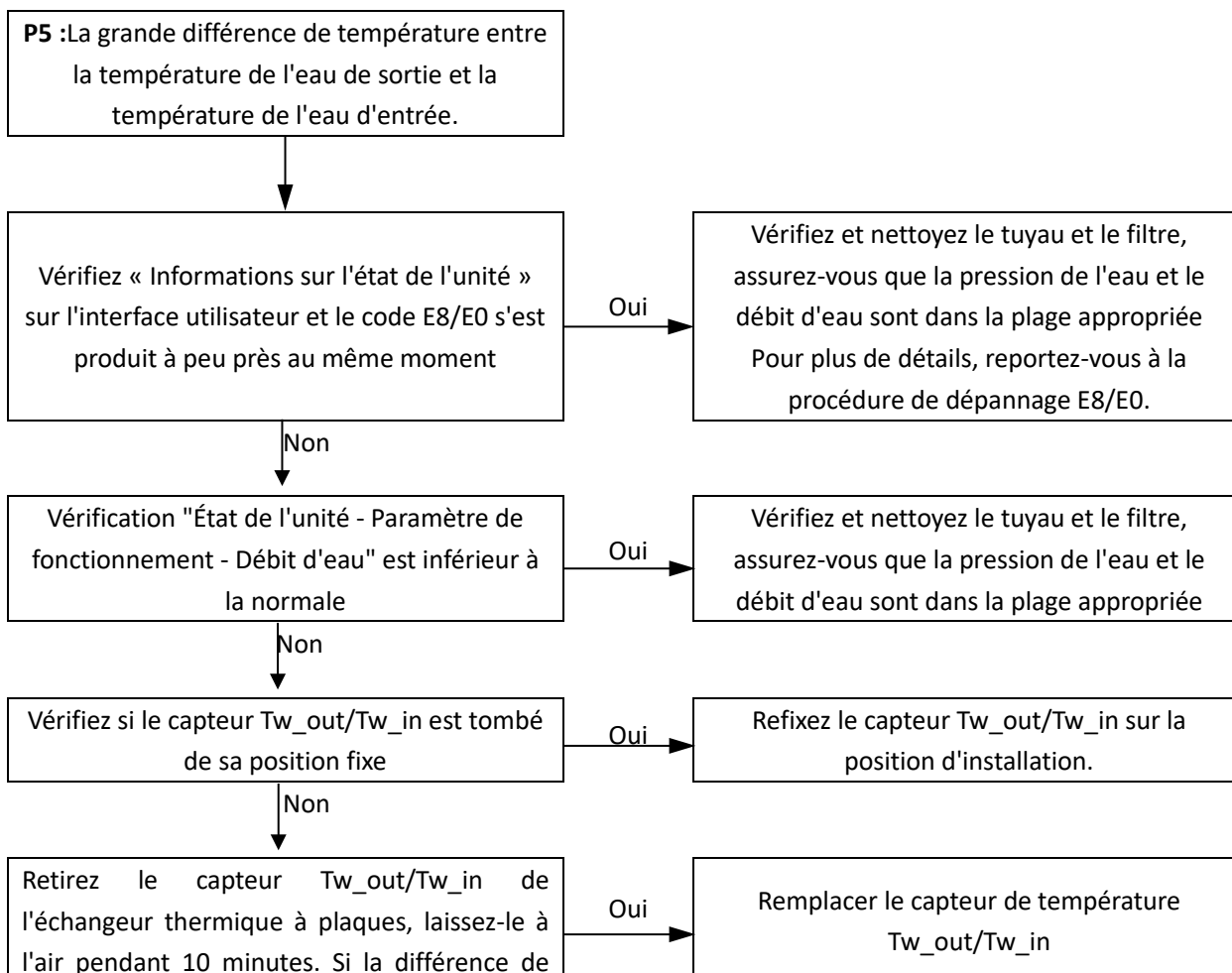
6.21.1 Sortie de l'afficheur numérique

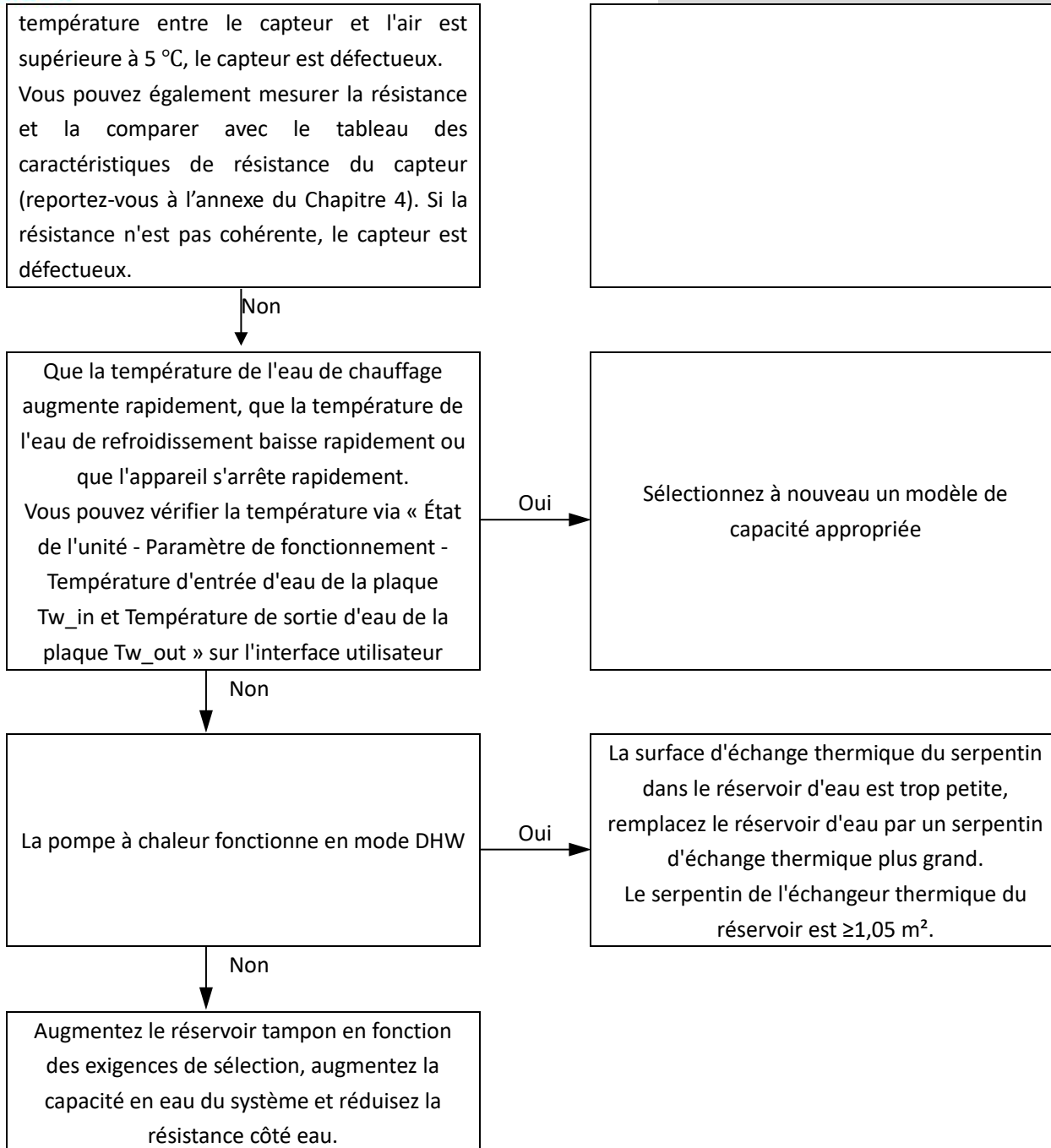


6.21.2 Description

Code d'erreur	P5
Description	La grande différence de température entre la température de l'eau de sortie et la température de l'eau d'entrée.
Déclenchement	Twout-Twin ≥ 30°C en mode chauffage/DHW Twout-Twin ≥ 17°C en mode refroidissement
Tw_in Tw_out	

6.21.3 Procédure





6.22 Dépannage F75

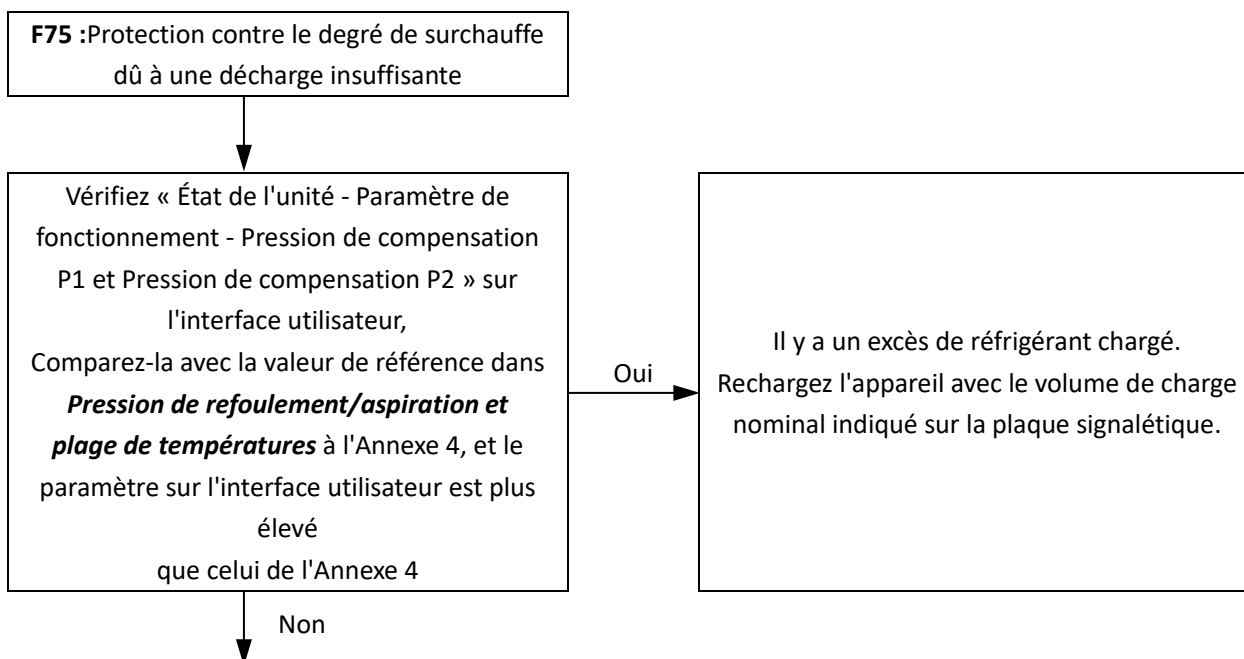
6.22.1 Sortie de l'afficheur numérique

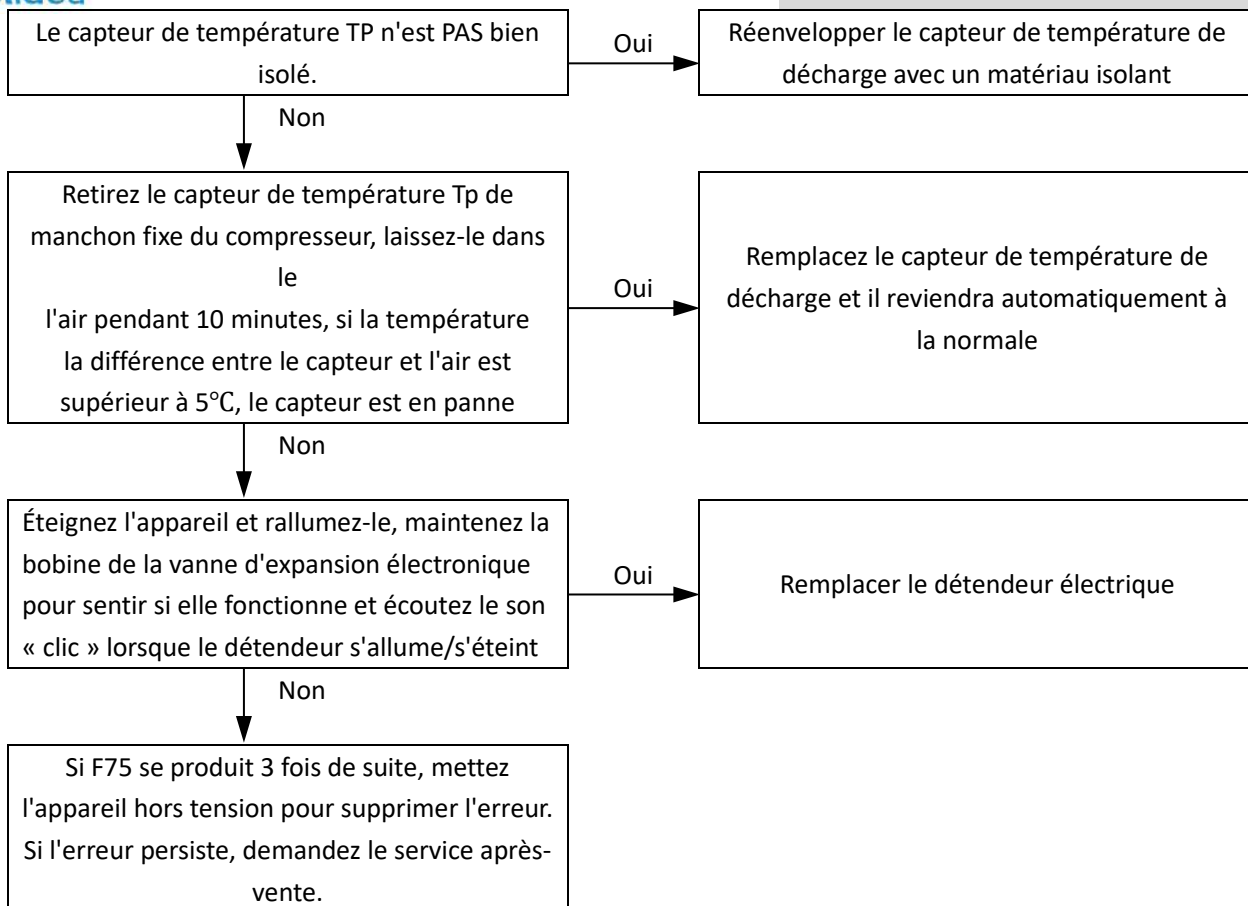


6.22.2 Description

Code d'erreur	F75																												
Description	Protection contre le degré de surchauffe dû à une décharge insuffisante.																												
Déclenchement	Tp-Tc < 0°C et les 10 dernières minutes																												
Capteur de température de décharge TP																													
Plaque signalétique	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">MONOBLOC HEAT PUMP</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MODEL</td> <td>MHC-V8WD2N7-B</td> </tr> <tr> <td>COOLING CAPACITY/EER @ A35W18</td> <td>8.30kW/5.25</td> </tr> <tr> <td>HEATING CAPACITY/ODP @ A7W35</td> <td>8.00kW/5.25</td> </tr> <tr> <td>POWER SOURCE</td> <td>220-240V ~ 50Hz</td> </tr> <tr> <td>RATED INPUT</td> <td>3900W</td> </tr> <tr> <td>RATED WATER PRESSURE</td> <td>0.1-0.3MPa</td> </tr> <tr> <td>NET WEIGHT</td> <td>148kg</td> </tr> <tr> <td>REFRIGERANT</td> <td>R290/1100g</td> </tr> <tr> <td>GWP</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>EQUIVALENT CO₂</td> <td>0.00331</td> </tr> <tr> <td>EXCESSIVE OPERATING PRESSURE</td> <td>3.5MPa</td> </tr> <tr> <td>MAXIMUM ALLOWABLE PRESSURE</td> <td>3.5MPa</td> </tr> <tr> <td>OUTDOOR RESISTANCE CLASS</td> <td>IP24</td> </tr> </tbody> </table> <p>Consultez la plaque signalétique pour connaître le volume de charge nominal du réfrigérant. L'image est à titre indicatif seulement. Le produit réel peut varier.</p>	MONOBLOC HEAT PUMP		MODEL	MHC-V8WD2N7-B	COOLING CAPACITY/EER @ A35W18	8.30kW/5.25	HEATING CAPACITY/ODP @ A7W35	8.00kW/5.25	POWER SOURCE	220-240V ~ 50Hz	RATED INPUT	3900W	RATED WATER PRESSURE	0.1-0.3MPa	NET WEIGHT	148kg	REFRIGERANT	R290/1100g	GWP	3	EQUIVALENT CO ₂	0.00331	EXCESSIVE OPERATING PRESSURE	3.5MPa	MAXIMUM ALLOWABLE PRESSURE	3.5MPa	OUTDOOR RESISTANCE CLASS	IP24
MONOBLOC HEAT PUMP																													
MODEL	MHC-V8WD2N7-B																												
COOLING CAPACITY/EER @ A35W18	8.30kW/5.25																												
HEATING CAPACITY/ODP @ A7W35	8.00kW/5.25																												
POWER SOURCE	220-240V ~ 50Hz																												
RATED INPUT	3900W																												
RATED WATER PRESSURE	0.1-0.3MPa																												
NET WEIGHT	148kg																												
REFRIGERANT	R290/1100g																												
GWP	3																												
EQUIVALENT CO ₂	0.00331																												
EXCESSIVE OPERATING PRESSURE	3.5MPa																												
MAXIMUM ALLOWABLE PRESSURE	3.5MPa																												
OUTDOOR RESISTANCE CLASS	IP24																												

6.22.3 Procédure





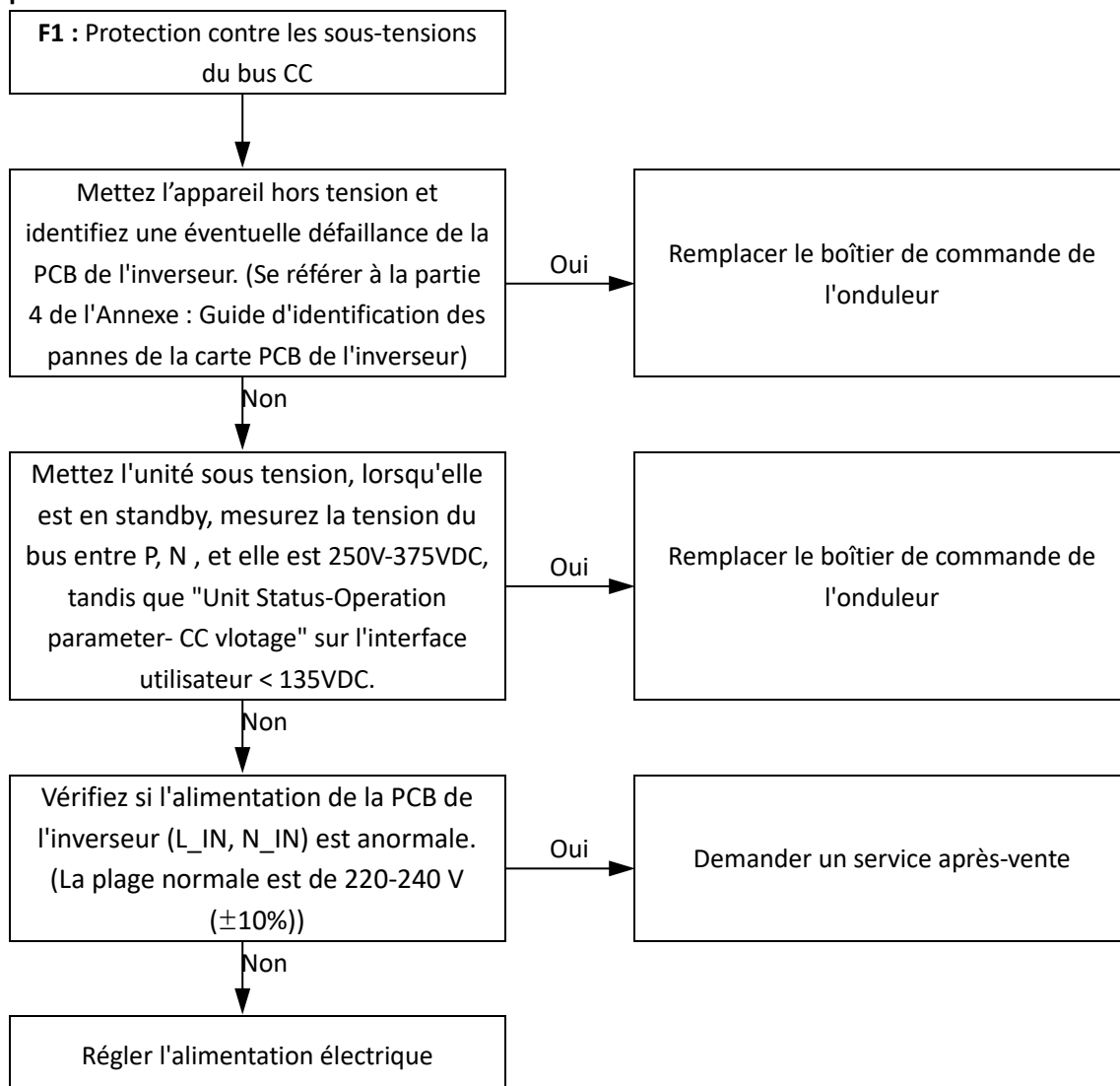
6.23 Dépannage F1

6.23.1 Sortie de l'afficheur numérique



6.23.2 Description

Code d'erreur	F1
Description	Protection contre les sous-tensions du bus CC
Déclenchement	Pour la PCB de l'inverseur monophasé, la tension du bus CC ≤ 200 V CC
Tension du BUS (P-N) (PCB de l'inverseur)	

6.23.3 Procédure
Pour monophasé :


6.24 Dépannage C7

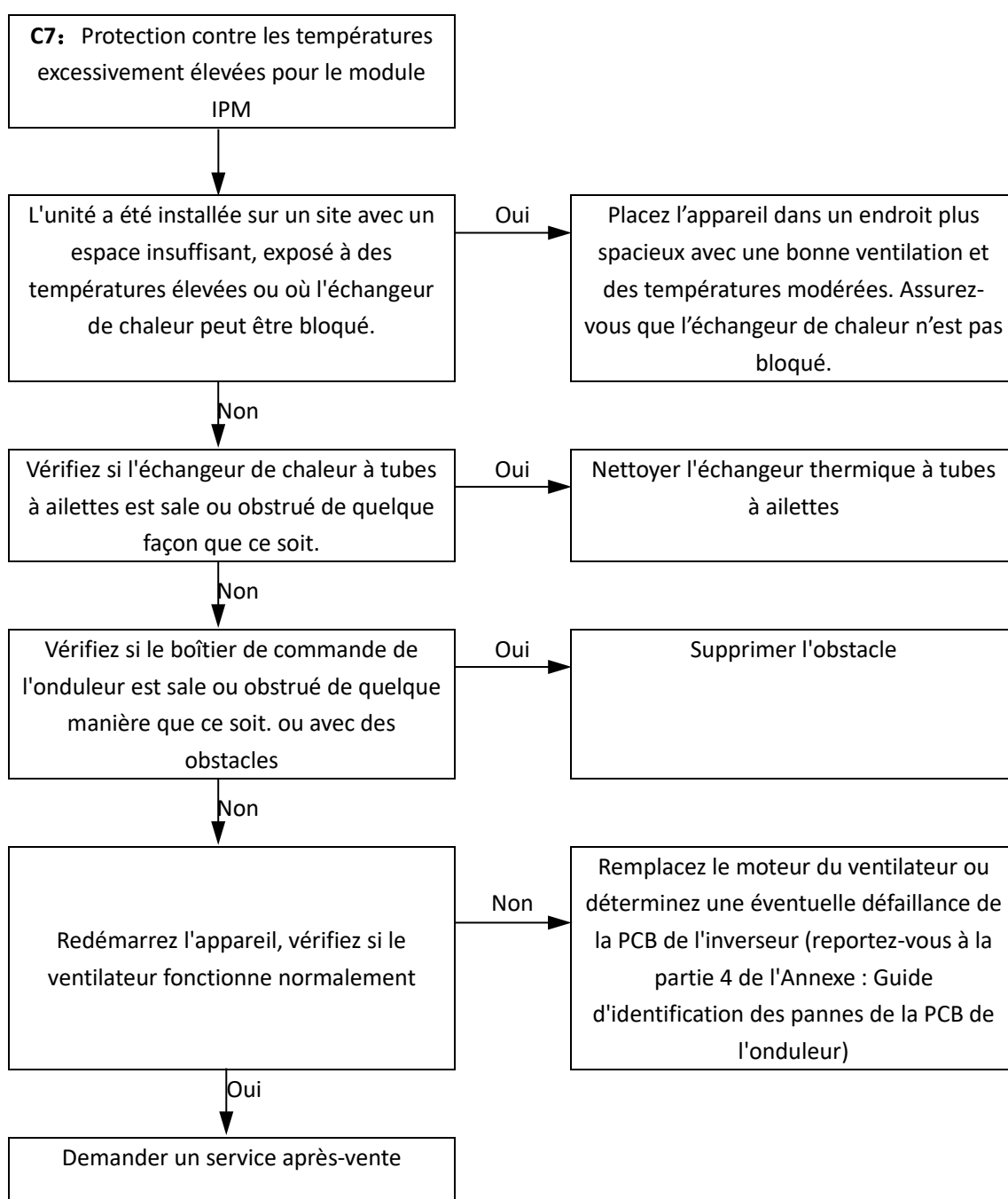
6.24.1 Description

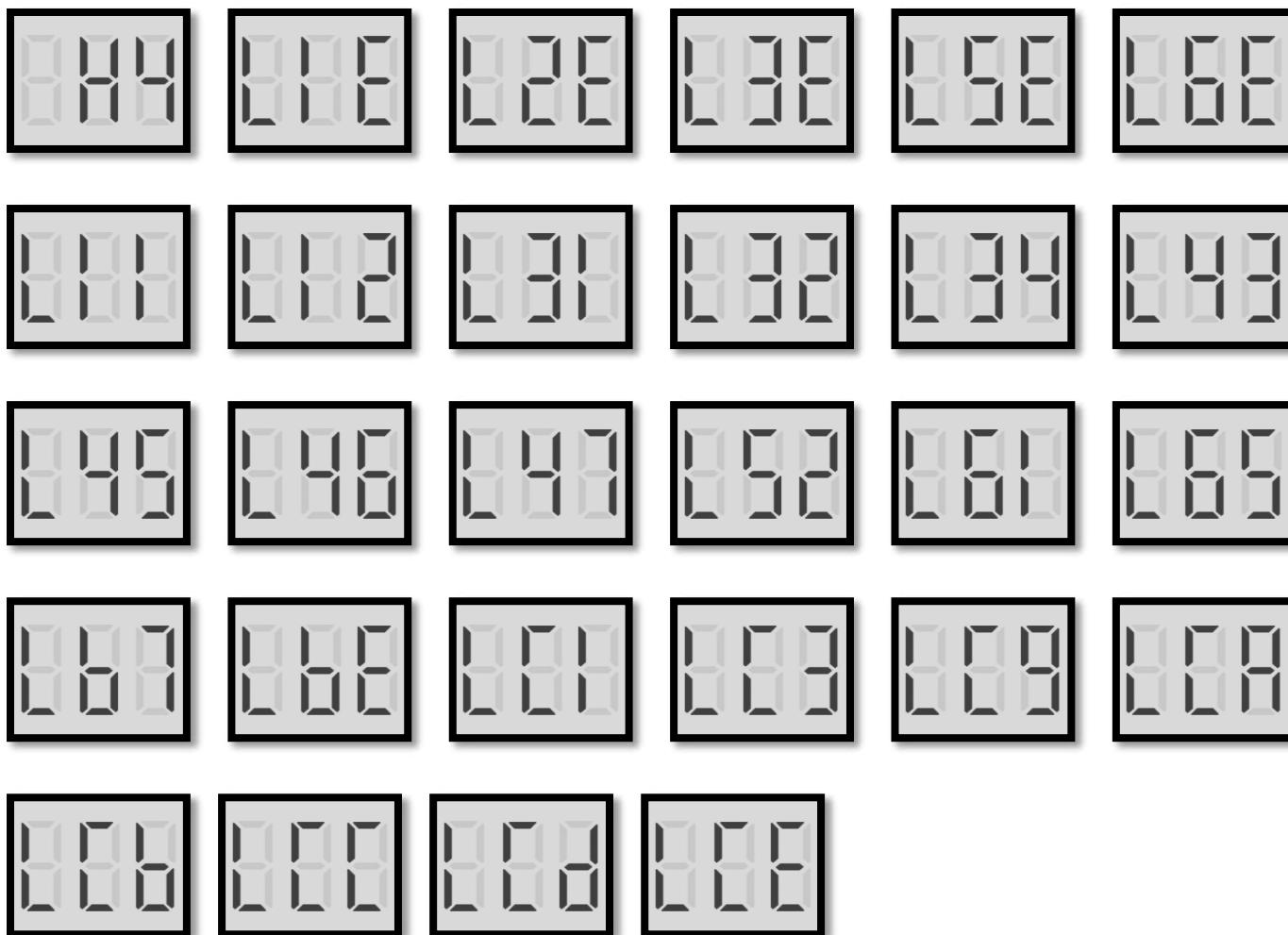
Code d'erreur	C7
Description	Protection contre les températures trop élevées pour le module IPM
Déclenchement	Température du module IPM $\geq 95^{\circ} \text{C}$

6.24.2 Sortie de l'afficheur numérique



6.24.3 Procédure



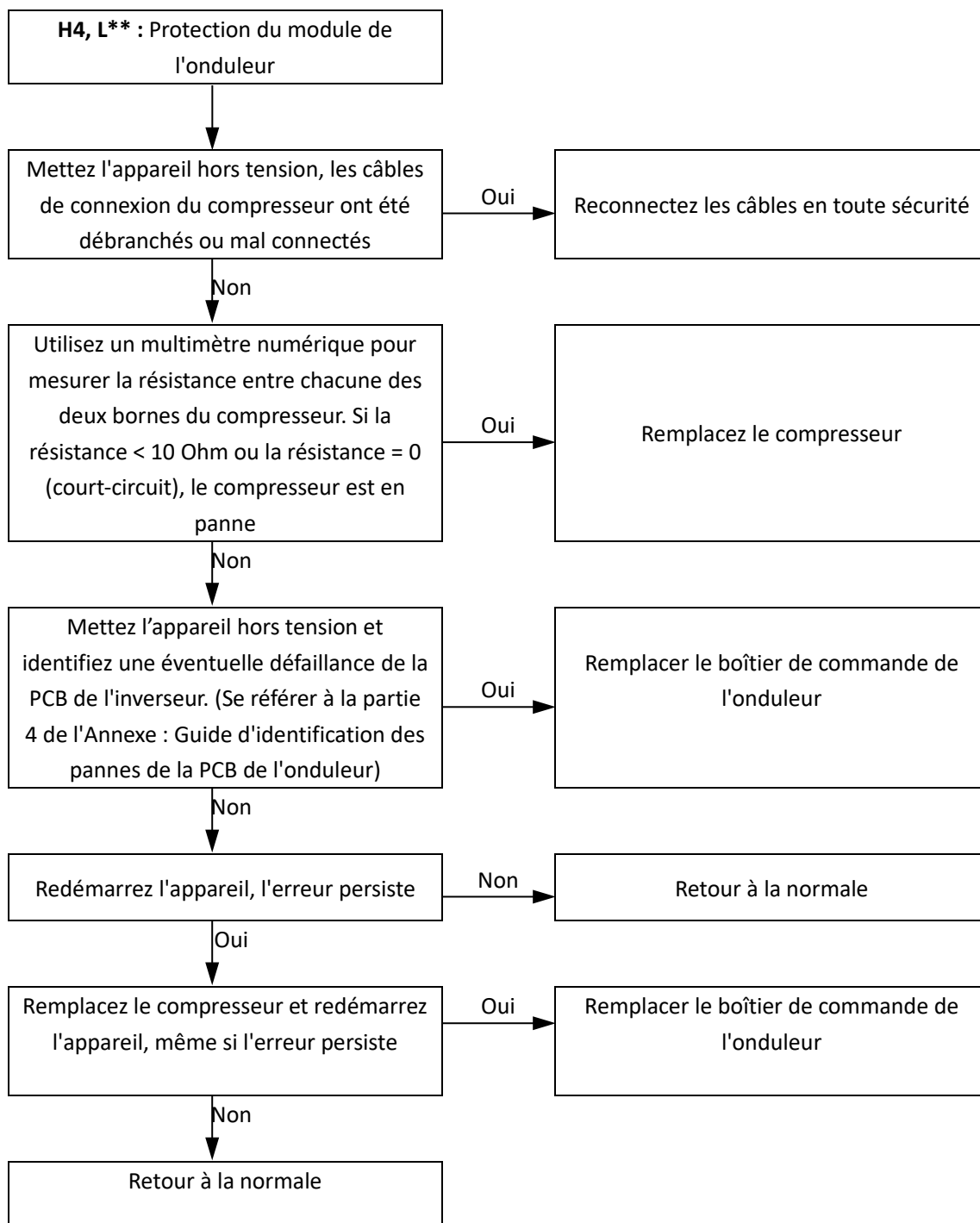
6.25 Dépannage H4, L**
6.25.1 Sortie de l'afficheur numérique

6.25.2 Description

Code d'erreur	Description	Remarque
H4	3 fois « L1* » en 60 minutes	
L**	Protection du module de l'onduleur	Vérifiez le code spécifique sur le panneau d'affichage numérique de la PCB de commande principale

Le tableau des codes spécifiques L** :

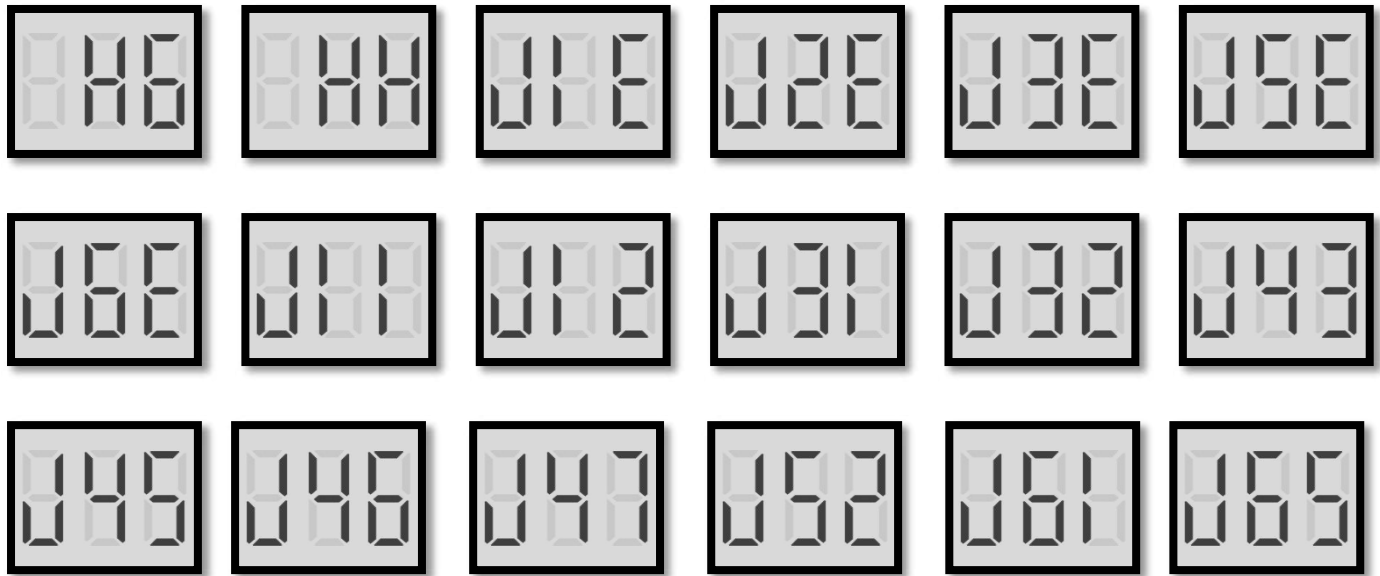
Code d'erreur	Description	Remarque
L1E	Protection matérielle contre les surintensités	
L11	Protection instantanée contre les surintensités de courant de phase	
L12	Protection continue contre les surintensités de courant de phase pendant 30 s	
L2E	Protection contre la surchauffe	
L3E	Erreur de tension de bus trop basse	
L31	Erreur de tension de bus trop élevée	
L32	Erreur de tension de bus excessivement élevée	
L34	Erreur de perte de phase d'une alimentation triphasée	Pour les unités 3Ph
L43	Biais d'échantillonnage de courant de phase anormal	

Code d'erreur	Description	Remarque
L45	Erreur de non-concordance des codes du moteur du ventilateur	
L46	Protection IPM (FO)	
L47	Incompatibilité de type de module	
L5E	Le moteur n'a pas démarré	
L52	Protection contre le calage du moteur	
L6E	Protection contre la perte de phase	
L61	Protection contre les courts-circuits des bornes du compresseur	
L65	Protection contre les courts-circuits IPM	
LBE	Action du pressostat haute pression	
LB7	Erreur PED bH	
LCE	PROTECTION MATÉRIELLE PFC CONTRE LES SURINTENSITÉS	Pour les unités 3Ph
LC1	Surintensité instantanée de la protection logicielle du PFC	Pour les unités 3Ph
LC3	Protection basse tension PFC	Pour les unités 3Ph
LC9	Protection contre la surchauffe du module PFC	Pour les unités 3Ph
LCA	Protection contre les erreurs de surintensité du module PFC CBC	Pour les unités 3Ph
LCB	Surtension du bus PFC ou du demi-bus PFC	Pour les unités 3Ph
LCC	Court-circuit de l'IGBT PFC	Pour les unités 3Ph
LCD	Biais d'échantillonnage anormal des publicités PFC	Pour les unités 3Ph

6.25.3 Procédure


6.26 H6, HH, J** Dépannage

6.26.1 Sortie de l'afficheur numérique



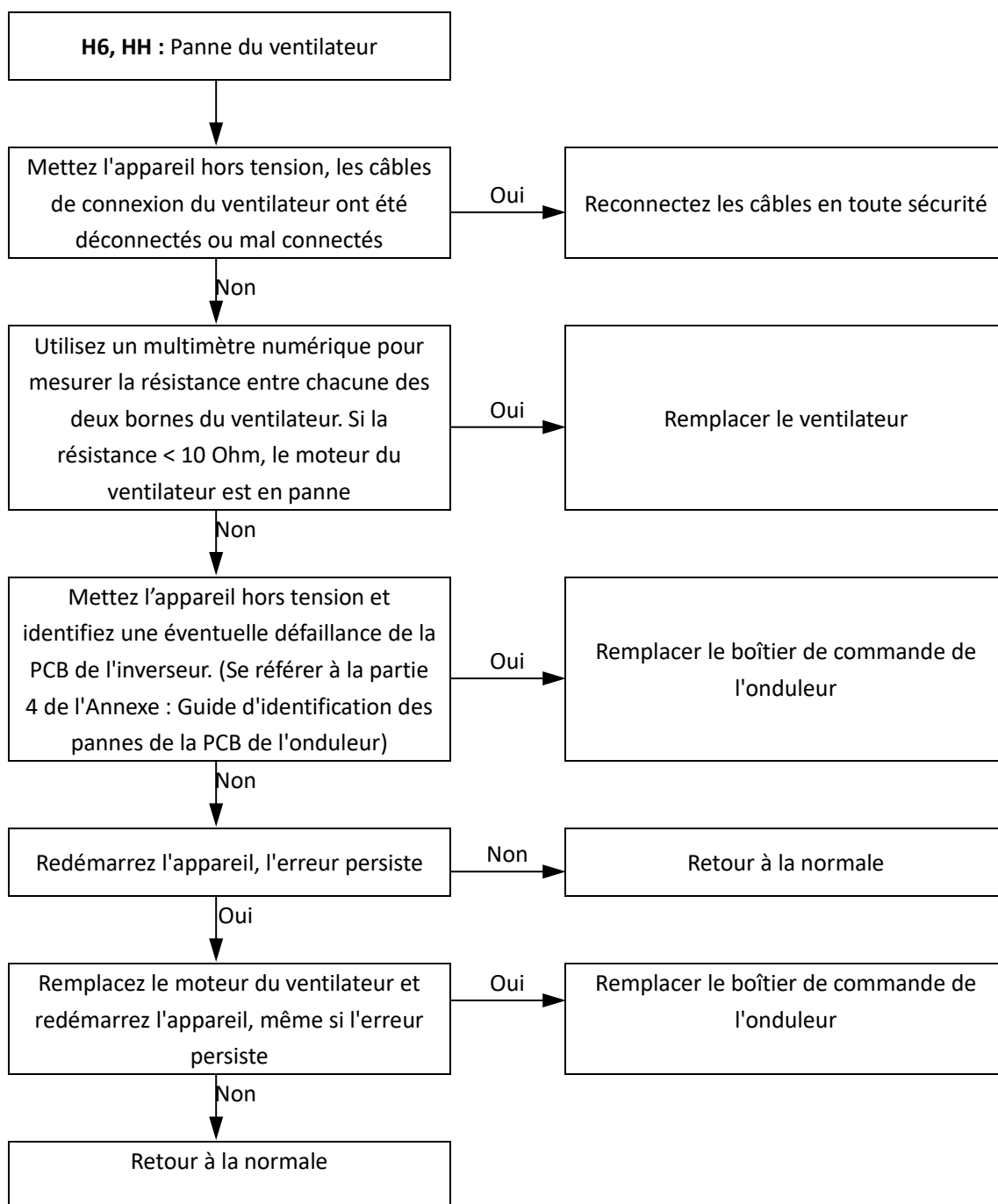
6.26.2 Description

Code d'erreur	Description	Remarque
H6	Panne du ventilateur	/
HH	10 fois H6 en 120 minutes	/
J**	Défaillance du module de ventilation	Vérifiez le code spécifique sur le panneau d'affichage numérique de la PCB de commande principale

Le tableau des codes J** spécifiques :

Code d'erreur	Description
J1E	Protection matérielle contre les surintensités
J11	Protection instantanée contre les surintensités de courant de phase
J12	Protection continue contre les surintensités de courant de phase pendant 30 s
J2E	Protection contre la surchauffe
J3E	Erreur de tension de bus trop basse
J31	Erreur de tension de bus trop élevée
J32	Erreur de tension de bus excessivement élevée
J43	Biais d'échantillonnage de courant de phase anormal
J45	Erreur de non-concordance des codes du moteur du ventilateur
J46	Protection IPM (FO)
J47	Incompatibilité du type de module (après test de résistance du module)
J5E	Le moteur n'a pas démarré
J52	Protection contre le calage du moteur
J6E	Protection contre la perte de phase
J61	Protection contre les courts-circuits des bornes du ventilateur
J65	Protection contre les courts-circuits IPM

6.26.3 Procédure



6.27 Dépannage HF

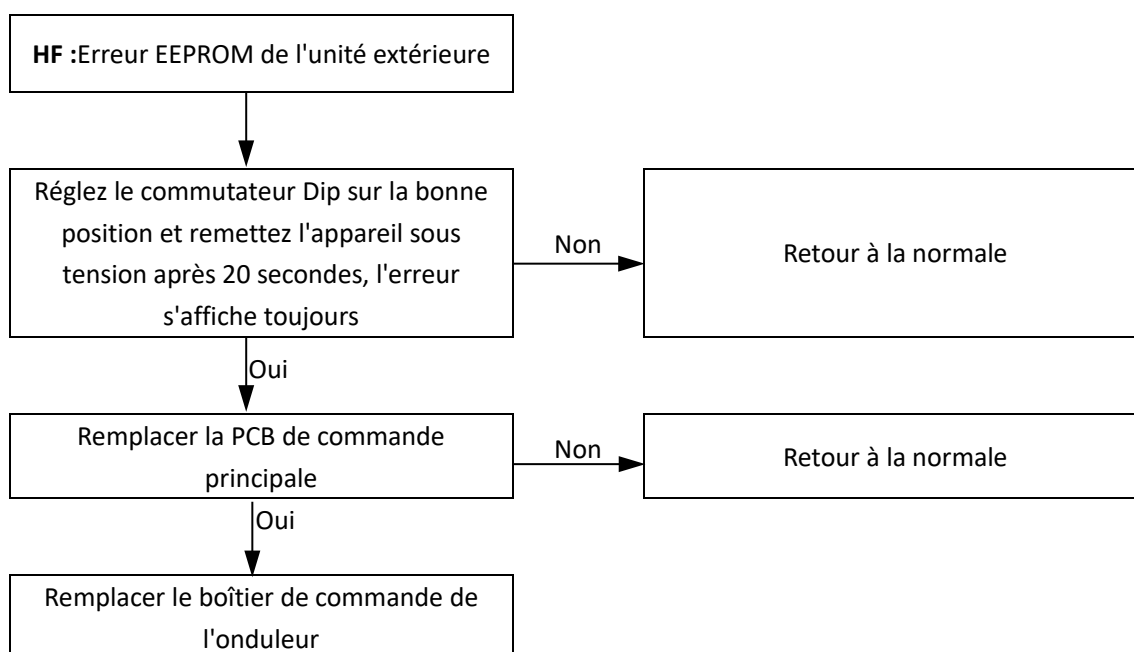
6.27.1 Sortie de l'afficheur numérique



6.27.2 Description

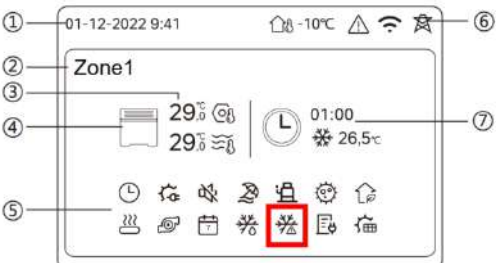
Code d'erreur		HF
Description		Erreur EEPROM de l'unité extérieure
Déclenchement		Le programme de pilotage de la PCB de l'inverseur est détecté comme étant incompatible avec le commutateur DIP
Ports et emplacements relatifs	Interrupteur DIP S5 S6	
Interrupteur DIP correct	S5	série N:1/0/0/0
	S6 (8-16 kW monophasé)	0/0/1/1-8kW、0/1/0/0-10kW、0/1/0/1-12kW、0/1/1/0-14kW、0/1/1/1-16kW
	S6 (8-16 kW triphasé)	1/0/1/1-8kW、1/1/0/0-10kW、1/1/0/1-12kW、1/1/1/0-14kW、1/1/1/1-16kW

6.27.3 Procédure



6.28 Dépannage Pb
6.28.1 Sortie de l'afficheur numérique

6.28.2 Description

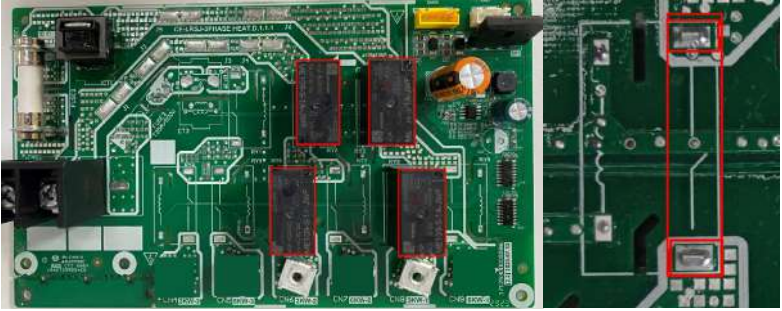
Code d'erreur	Pb
Description	Pb est le voyant qui montre que le système fonctionne en mode antigel
Déclenchement	Se référer au Chapitre 3 – Contrôle de protection – Contrôle de protection antigel
Interface utilisateur	 <p data-bbox="694 925 1244 958">Il affiche l'icône antigel sur l'interface utilisateur</p>

6.29 Dépannage C2

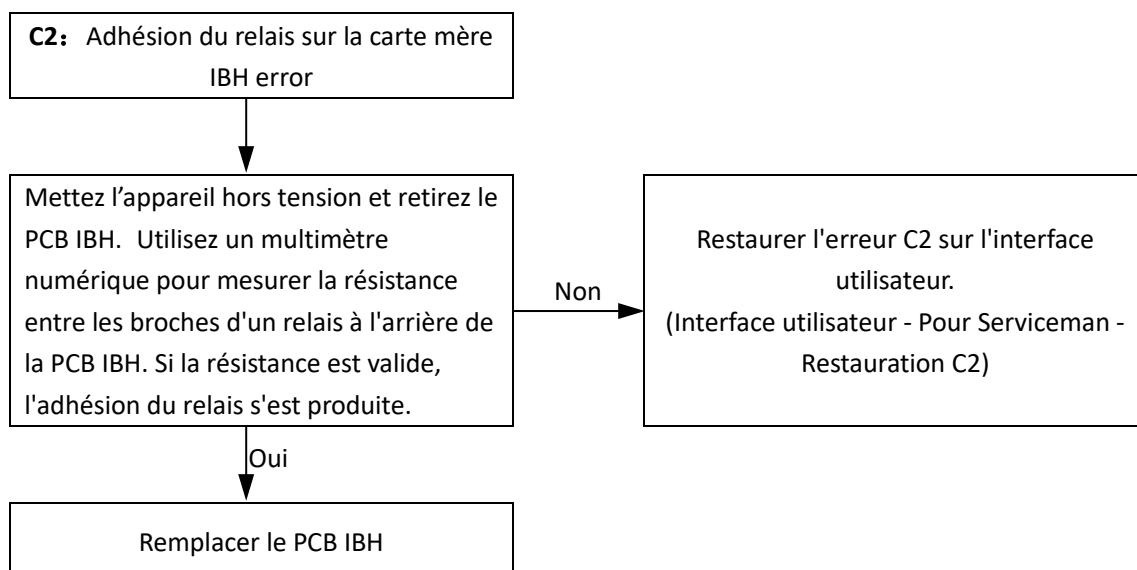
6.29.1 Sortie de l'afficheur numérique



6.29.2 Description

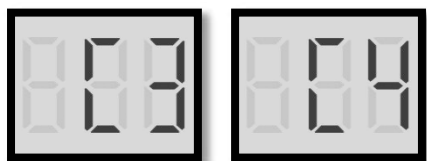
Code d'erreur		C2
Description		Erreur d'adhésion du relais sur la carte mère IBH
Déclenchement		Relais : Mauvais contact, déformation du relais, vieillissement du relais, etc. Facteurs externes : surintensité, température ambiante trop élevée, etc.
Ports et emplacements relatifs	Relais et broches d'un relais	
	Interface utilisateur -Pour la restauration du Serviceman-C2	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; width: 45%;"> <p style="text-align: center;">For serviceman</p> <p>HMI address setting > </p> <p>Common setting ></p> <p>C2 fault restore ></p> </div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; width: 45%;"> <p style="text-align: center;">For serviceman</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p>C2 Fault will berestored. Please confirm IBH PCB has been repaired.</p> </div> <p style="text-align: center;">NO YES</p> </div> </div>

6.29.3 Procédure



6.30 Dépannage C3, C4

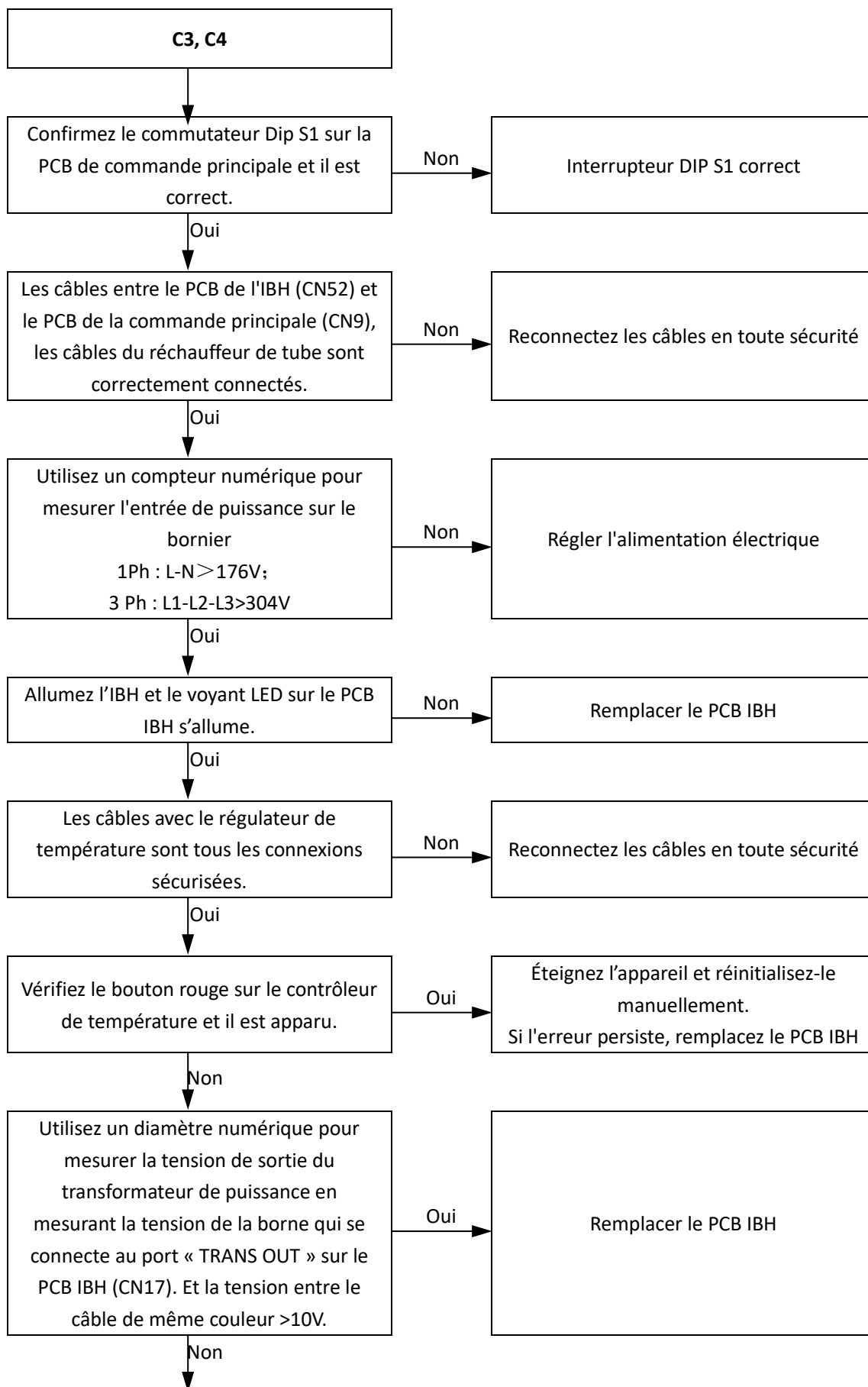
6.30.1 Sortie de l'afficheur numérique



6.30.2 Description

Code d'erreur	C3	C4
Description	Défaillance du transformateur de courant ou défaillance du circuit de la PCB IBH	C3≥3 fois
Déclenchement	Interrupteur Dip S1 incorrect, câbles avec IBH mal connectés ; Surtension, défaillance IBH, etc.	
Interrupteur DIP S1 correct		
Lumière LED pour PCB IBH		
Contrôleur de température		
Transformateur Et le port « TRANS OUT »		

6.30.3 Procédure



Remplacez d'abord le transformateur de puissance. Si l'erreur persiste, remplacez le PCB de commande principale

6.31 Dépannage EU

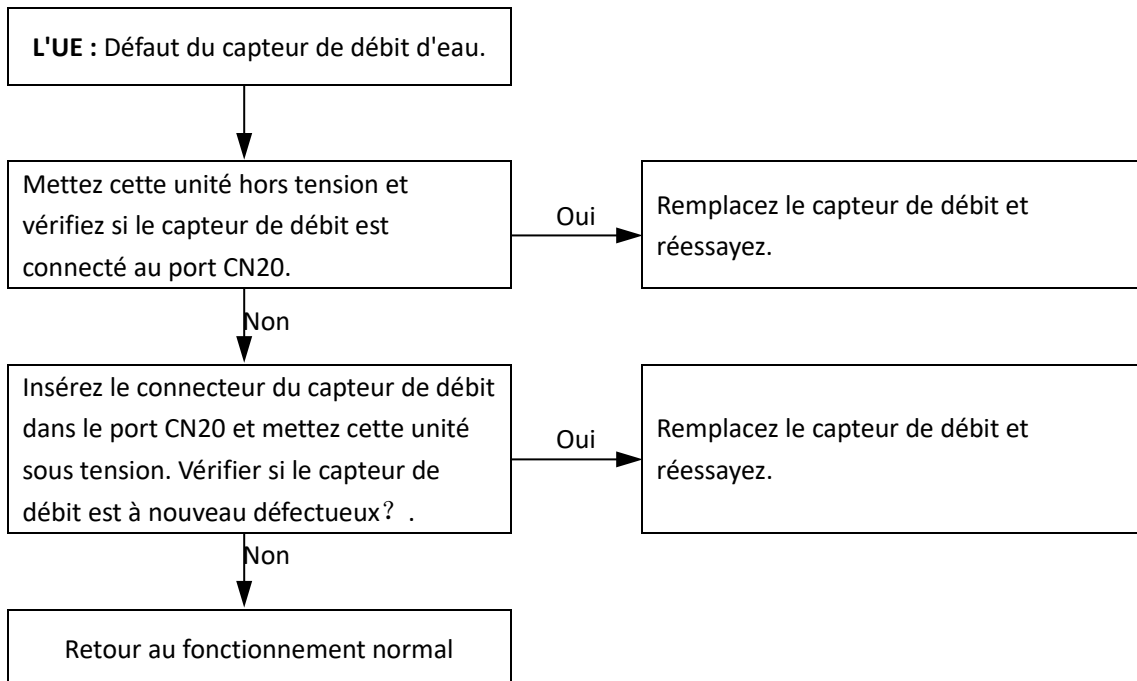
6.31.1 Sortie de l'afficheur numérique

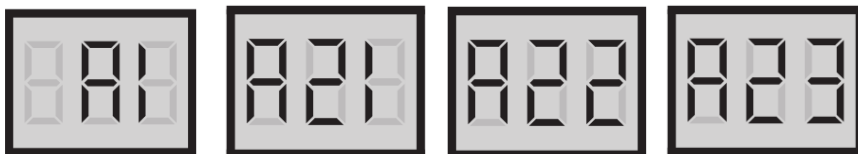


6.31.2 Description

Code d'erreur	Description
UE	Défaut du capteur de débit d'eau.
Déclenchement	<p>Le capteur de débit d'eau est normal au moment de la mise sous tension, mais il devient anormal après la mise sous tension.</p> <p>unité 8-16 kW avec résistance électrique d'appoint (option) unité 8-16 kW sans résistance électrique d'appoint</p>

6.31.3 Procédure



6.32 A1, A2* Dépannage
6.32.1 Sortie de l'afficheur numérique

6.32.2 Description

Code d'erreur	Description
A1	Fuite de fluide frigorigère détectée.
Déclenchement	<p>Le capteur de fluide frigorigère a détecté une concentration de R290 supérieure à 10 %.</p> <p style="text-align: center;">Capteur de fluide frigorigère R290</p> <p style="text-align: center;"> unité 8–16 kW avec résistance électrique d'appoint (option) unité 8–16 kW sans résistance électrique d'appoint </p>
A21	Mauvais fonctionnement du capteur de fluide frigorigère.
Déclenchement	Panne du circuit du module du capteur de fluide frigorigère
A22	Défaut de communication du capteur de fluide frigorigère.
Déclenchement	Le capteur de fluide frigorigère ne peut pas communiquer avec la carte mère du système hydronique CN36
A23	Le capteur de fluide frigorigère est en fin de vie.
Déclenchement	La durée de fonctionnement cumulée du capteur de fluide frigorigère dépasse 15 ans.

6.32.3 Procédure



Manuel d'entretien de la série M-Thermal Nature Plus de Midea

Remplacer le capteur de fluide frigorigène

7 Pression de décharge/aspiration et plage de températures

Les plages de paramètres suivantes sont utilisées pour déterminer approximativement si le système fonctionne correctement :

Température de décharge (Tp) en mode chauffage/ECS	
$T4 < -10^{\circ}\text{C}$	$Tw_{out}+10 < Tp < Tw_{out}+30$
$-10^{\circ}\text{C} \leq T4 < 10^{\circ}\text{C}$	$Tw_{out}+10 < Tp < Tw_{out}+30$
$10^{\circ}\text{C} \leq T4 < 25^{\circ}\text{C}$	$Tw_{out}+10 < Tp < Tw_{out}+25$
$T4 \geq 25^{\circ}\text{C}$	$Tw_{out}+10 < Tp < Tw_{out}+25$

Remarque :
T4 Température ambiante
Tw_out : température de l'eau de sortie.

Température de décharge (Tp) en mode refroidissement				
Tp (°C)	Fx < 44Hz	44Hz ≤ Fx < 62Hz	62Hz ≤ Fx < 72Hz	Fx ≥ 72 Hz
$T4 < 25^{\circ}\text{C}$	50±10	55±10	60±10	65±10
$25^{\circ}\text{C} \leq T4 < 30^{\circ}\text{C}$	55±10	60±10	65±10	70±10
$30^{\circ}\text{C} \leq T4 < 35^{\circ}\text{C}$	60±10	65±10	70±10	75±10
$35^{\circ}\text{C} \leq T4 < 40^{\circ}\text{C}$	65±10	70±10	75±10	80±10
$40^{\circ}\text{C} \leq T4 < 46^{\circ}\text{C}$	70±10	75±10	80±10	85±10
$T4 \geq 46^{\circ}\text{C}$	70±10	75±10	80±10	85±10

Remarque :
T4 Température ambiante
Fx : fréquence du compresseur

Pression de refoulement (P1) pour le mode chauffage/DHW						
Tw_out(°C).	25	30	35	40	45	50
P1 (kPa)	1000±100	1150±100	1300±100	1450±100	1600±100	1800±100
Tw_out(°C).	55	60	65	70	75	
P1 (kPa)	2000±150	2200±150	2450±150	2700±150	3000±150	

Remarque : P1 est la pression absolue.

Pression d'aspiration (P2) pour le mode refroidissement							
Tw_out(°C).	5~7	8~10	11~13	14~16	17~19	20~22	23~25
P2 (kPa)	520±50	570±50	610±50	670±50	740±50	780±50	830±50

Remarque : P2 est la pression absolue.

8 Appendice au Chapitre 4

8.1 Caractéristiques de résistance du capteur de température

Appliqué à							
Capteur de température de fond d'échangeur thermique de l'unité extérieure T3							
Capteur de température ambiante T4							
Capteur de température d'air de retour							
Capteur de température du fluide frigorigène de sortie de l'échangeur thermique à plaques T2							
Capteur de température du fluide frigorigène d'entrée de l'échangeur thermique à plaques T2B							
Capteur de température de sortie de l'échangeur thermique de l'unité extérieure TL							
$R25=10K\Omega\pm3\%, B25/50=4100K\pm3\%$							
Temp. (°C)	Résistance (k Ω)			Temp. (°C)	Résistance (k Ω)		
	Rmax	R (t) Normal	Rmin		Rmax	R (t) Normal	Rmin
-40	433,108	383,315	336,854	-8	57,649	53,458	49,492
-39	404,038	358,094	315,212	-7	54,456	50,575	46,899
-38	377,08	334,677	295,088	-6	51,456	47,862	44,455
-37	352,071	312,924	276,365	-5	48,636	45,308	42,15
-36	328,859	292,709	258,939	-4	45,984	42,903	39,977
-35	307,306	273,916	242,714	-3	43,49	40,638	37,927
-34	287,285	256,435	227,599	-2	41,144	38,504	35,992
-33	268,678	240,17	213,514	-1	38,935	36,492	34,165
-32	251,38	225,029	200,382	0	36,857	34,596	32,44
-31	235,291	210,929	188,133	1	34,898	32,807	30,81
-30	220,32	197,792	176,705	2	33,055	31,12	29,271
-29	206,384	185,547	166,037	3	31,317	29,528	27,815
-28	193,407	174,131	156,075	4	29,681	28,026	26,44
-27	181,317	163,481	146,768	5	28,138	26,608	25,14
-26	170,049	153,543	138,071	6	26,682	25,268	23,909
-25	159,543	144,266	129,939	7	25,31	24,003	22,745
-24	149,745	135,601	122,333	8	24,016	22,808	21,644
-23	140,602	127,507	115,216	9	22,794	21,678	20,601
-22	132,067	119,941	108,555	10	21,641	20,61	19,614
-21	124,098	112,867	102,318	11	20,553	19,601	18,68
-20	116,539	106,732	96,92	12	19,525	18,646	17,794
-19	110,231	100,552	91,451	13	18,554	17,743	16,955
-18	103,743	94,769	86,328	14	17,636	16,888	16,16
-17	97,673	89,353	81,525	15	16,769	16,079	15,406
-16	91,99	84,278	77,017	16	15,949	15,313	14,691
-15	86,669	79,521	72,788	17	15,174	14,588	14,014
-14	81,684	75,059	68,815	18	14,442	13,902	13,372
-13	77,013	70,873	65,083	19	13,748	13,251	12,762
-12	72,632	66,943	61,574	20	13,093	12,635	12,183
-11	68,523	63,252	58,274	21	12,471	12,05	11,634
-10	64,668	59,784	55,169	22	11,883	11,496	11,112
-9	61,048	56,524	52,246	23	11,327	10,971	10,617

Continuer sur la page suivante...

Temp. (°C)	Résistance (kΩ)			Temp. (°C)	Résistance (kΩ)		
	Rmax	R (t) Normal	Rmin		Rmax	R (t) Normal	Rmin
24	10,8	10,473	10,147	66	2,004	1,883	1,766
25	10,3	10	9,7	67	1,934	1,816	1,702
26	9,848	9,551	9,255	68	1,867	1,752	1,641
27	9,418	9,125	8,834	69	1,802	1,69	1,582
28	9,01	8,721	8,434	70	1,74	1,631	1,525
29	8,621	8,337	8,055	71	1,68	1,574	1,471
30	8,252	7,972	7,695	72	1,622	1,519	1,419
31	7,9	7,625	7,353	73	1,567	1,466	1,369
32	7,566	7,296	7,029	74	1,514	1,416	1,321
33	7,247	6,982	6,721	75	1,463	1,367	1,275
34	6,944	6,684	6,428	76	1,414	1,321	1,23
35	6,656	6,401	6,15	77	1,367	1,276	1,188
36	6,381	6,131	5,886	78	1,321	1,233	1,147
37	6,119	5,874	5,634	79	1,277	1,191	1,108
38	5,87	5,63	5,395	80	1,235	1,151	1,07
39	5,631	5,397	5,167	81	1,195	1,113	1,034
40	5,404	5,175	4,951	82	1,156	1,076	0,999
41	5,188	4,964	4,745	83	1,118	1,041	0,966
42	4,982	4,763	4,549	84	1,082	1,007	0,934
43	4,785	4,571	4,362	85	1,047	0,974	0,903
44	4,596	4,387	4,183	86	1,014	0,942	0,874
45	4,417	4,213	4,014	87	0,982	0,912	0,845
46	4,246	4,046	3,851	88	0,951	0,883	0,818
47	4,082	3,887	3,697	89	0,921	0,855	0,791
48	3,925	3,735	3,55	90	0,892	0,828	0,766
49	3,776	3,59	3,409	91	0,864	0,802	0,742
50	3,632	3,451	3,274	92	0,838	0,777	0,719
51	3,495	3,318	3,146	93	0,812	0,753	0,696
52	3,363	3,191	3,023	94	0,787	0,73	0,675
53	3,237	3,069	2,905	95	0,763	0,708	0,654
54	3,116	2,952	2,793	96	0,74	0,686	0,634
55	3,001	2,841	2,685	97	0,718	0,666	0,615
56	2,89	2,734	2,582	98	0,697	0,646	0,597
57	2,784	2,632	2,484	99	0,677	0,627	0,579
58	2,682	2,534	2,39	100	0,657	0,609	0,562
59	2,585	2,44	2,299	101	0,638	0,591	0,546
60	2,491	2,35	2,213	102	0,62	0,574	0,53
61	2,401	2,264	2,13	103	0,602	0,558	0,515
62	2,315	2,181	2,051	104	0,585	0,542	0,501
63	2,233	2,102	1,975	105	0,569	0,527	0,485
64	2,154	2,026	1,903				
65	2,077	1,953	1,833				

Série M-Thermal Nature Plus



Appliqué à
Capteur de température de décharge Tp
R90°C=5KΩ±3%, B25/50=3950K±3%

Temp. (°C)	Résistance (kΩ)			Temp. (°C)	Résistance (kΩ)		
	Rmax	R (t) Normal	Rmin		Rmax	R (t) Normal	Rmin
-40	2002,628	1642,059	1281,49	-8	318,604	271,634	224,664
-39	1881,964	1544,968	1207,972	-7	302,08	257,867	213,653
-38	1769,292	1454,213	1139,134	-6	286,483	244,857	203,232
-37	1664,009	1369,32	1074,631	-5	271,757	232,561	193,365
-36	1565,57	1289,862	1014,154	-4	257,852	220,937	184,022
-35	1473,481	1215,451	957,421	-3	244,717	209,945	175,173
-34	1387,282	1145,725	904,168	-2	232,309	199,55	166,79
-33	1306,554	1080,355	854,156	-1	220,585	189,716	158,848
-32	1230,918	1019,042	807,166	0	209,504	180,412	151,321
-31	1160,015	961,505	762,994	1	199,029	171,607	144,186
-30	1093,521	907,487	721,452	2	189,125	163,273	137,422
-29	1031,137	856,752	682,368	3	179,759	155,383	131,007
-28	972,588	809,086	645,583	4	170,899	147,911	124,923
-27	917,615	764,281	610,947	5	162,517	140,835	119,152
-26	865,981	722,152	578,323	6	154,585	134,13	113,675
-25	817,469	682,528	547,586	7	147,077	127,778	108,478
-24	771,875	645,245	518,616	8	139,97	121,757	103,544
-23	729,009	610,156	491,303	9	133,239	116,049	98,859
-22	688,698	577,121	465,544	10	126,864	110,638	94,411
-21	650,778	546,012	441,246	11	120,825	105,505	90,185
-20	615,097	516,708	418,318	12	115,103	100,636	86,17
-19	581,515	489,096	396,678	13	109,679	96,017	82,354
-18	549,899	463,073	376,247	14	104,537	91,633	78,728
-17	520,129	438,542	356,955	15	99,662	87,471	75,28
-16	492,089	415,411	338,733	16	95,038	83,52	72,001
-15	465,672	393,595	321,518	17	90,652	79,767	68,882
-14	440,779	373,014	305,25	18	86,489	76,202	65,915
-13	417,316	353,595	289,874	19	82,539	72,815	63,091
-12	395,197	335,268	275,339	20	78,789	69,596	60,404
-11	374,34	317,967	261,594	21	75,228	66,537	57,845
-10	354,669	301,632	248,595	22	71,846	63,627	55,409
-9	336,113	286,206	236,298	23	68,633	60,86	53,088

Continuer sur la page suivante...

Temp. (°C)	Résistance (kΩ)			Temp. (°C)	Résistance (kΩ)		
	Rmax	R (t) Normal	Rmin		Rmax	R (t) Normal	Rmin
24	65,58	58,228	50,877	66	11,858	11,134	10,411
25	62,678	55,724	48,77	67	11,432	10,749	10,066
26	59,919	53,34	46,762	68	11,024	10,38	9,735
27	57,295	51,071	44,847	69	10,632	10,024	9,416
28	54,8	48,91	43,021	70	10,255	9,682	9,109
29	52,426	46,853	41,279	71	9,894	9,354	8,814
30	50,167	44,892	39,617	72	9,546	9,038	8,53
31	48,016	43,024	38,031	73	9,213	8,734	8,255
32	45,969	41,243	36,517	74	8,892	8,442	7,992
33	44,019	39,546	35,072	75	8,584	8,161	7,737
34	42,162	37,927	33,692	76	8,288	7,89	7,492
35	40,392	36,383	32,373	77	8,003	7,629	7,256
36	38,706	34,91	31,113	78	7,729	7,379	7,028
37	37,098	33,504	29,909	79	7,466	7,137	6,809
38	35,566	32,162	28,758	80	7,213	6,905	6,597
39	34,104	30,881	27,657	81	6,969	6,681	6,393
40	32,709	29,657	26,605	82	6,735	6,466	6,196
41	31,379	28,488	25,598	83	6,509	6,258	6,006
42	30,109	27,372	24,634	84	6,292	6,058	5,823
43	28,896	26,304	23,712	85	6,084	5,865	5,646
44	27,739	25,284	22,829	86	5,883	5,679	5,476
45	26,633	24,309	21,984	87	5,689	5,5	5,311
46	25,577	23,376	21,174	88	5,502	5,327	5,152
47	24,568	22,483	20,399	89	5,323	5,161	4,998
48	23,603	21,629	19,656	90	5,15	5	4,85
49	22,681	20,812	18,943	91	4,996	4,845	4,694
50	21,799	20,03	18,261	92	4,847	4,696	4,545
51	20,956	19,281	17,606	93	4,703	4,552	4,4
52	20,149	18,563	16,978	94	4,564	4,412	4,261
53	19,377	17,876	16,375	95	4,43	4,278	4,127
54	18,638	17,218	15,797	96	4,3	4,149	3,997
55	17,931	16,587	15,243	97	4,175	4,024	3,872
56	17,254	15,982	14,71	98	4,054	3,903	3,752
57	16,606	15,402	14,199	99	3,937	3,787	3,636
58	15,984	14,846	13,708	100	3,824	3,674	3,524
59	15,389	14,313	13,236	101	3,715	3,565	3,416
60	14,819	13,801	12,783	102	3,609	3,46	3,312
61	14,272	13,31	12,348	103	3,507	3,359	3,211
62	13,748	12,839	11,929	104	3,409	3,261	3,114
63	13,246	12,387	11,527	105	3,313	3,167	3,02
64	12,764	11,952	11,14	106	3,221	3,075	2,929
65	12,302	11,535	10,768	107	3,131	2,987	2,842

Continuer sur la page suivante...

Temp. (°C)	Résistance (kΩ)			Temp. (°C)	Résistance (kΩ)		
	Rmax	R (t) Normal	Rmin		Rmax	R (t) Normal	Rmin
108	3,045	2,901	2,758	132	1,625	1,511	1,397
109	2,962	2,819	2,676	133	1,586	1,473	1,36
110	2,881	2,739	2,597	134	1,548	1,436	1,324
111	2,802	2,662	2,521	135	1,511	1,401	1,29
112	2,727	2,587	2,448	136	1,475	1,366	1,257
113	2,653	2,515	2,377	137	1,44	1,332	1,225
114	2,582	2,445	2,308	138	1,407	1,3	1,193
115	2,514	2,378	2,242	139	1,374	1,268	1,163
116	2,447	2,313	2,178	140	1,342	1,238	1,133
117	2,383	2,249	2,116	141	1,311	1,208	1,105
118	2,32	2,188	2,056	142	1,281	1,179	1,077
119	2,26	2,129	1,998	143	1,252	1,151	1,051
120	2,201	2,072	1,942	144	1,224	1,124	1,024
121	2,145	2,016	1,888	145	1,196	1,098	0,999
122	2,09	1,963	1,836	146	1,169	1,072	0,975
123	2,037	1,911	1,785	147	1,143	1,047	0,951
124	1,985	1,86	1,736	148	1,118	1,023	0,928
125	1,935	1,812	1,689	149	1,093	0,999	0,905
126	1,887	1,765	1,643	150	1,069	0,977	0,884
127	1,84	1,719	1,598				
128	1,794	1,675	1,555				
129	1,75	1,632	1,514				
130	1,707	1,59	1,473				
131	1,665	1,55	1,434				

Fin

Appliqué à							
Double Capteur de température d'eau d'entrée d'échangeur thermique à plaques							
Tw_out Capteur de température de sortie d'eau de l'échangeur thermique à plaques							
T5 Capteur de température du réservoir d'eau							
TW2 Capteur de température de débit d'eau de la zone 2							
R50=17.6KΩ±3%,B0/100=3970K±2%							
Temp. (°C)	Résistance (kΩ)			Temp. (°C)	Résistance (kΩ)		
	Rmax	R (t) Normal	Rmin		Rmax	R (t) Normal	Rmin
-40	1822,916	1608,351	1393,786	-8	263,273	242,131	220,989
-39	1705,939	1507,271	1308,602	-7	249,357	229,593	209,828
-38	1596,976	1412,994	1229,013	-6	236,255	217,774	199,293
-37	1495,47	1325,058	1154,647	-5	223,915	206,63	189,345
-36	1400,897	1243,025	1085,152	-4	212,289	196,119	179,949
-35	1312,771	1166,486	1020,2	-3	201,332	186,201	171,07
-34	1230,637	1095,061	959,485	-2	191,001	176,84	162,678
-33	1154,07	1028,393	902,717	-1	181,258	168,001	154,744
-32	1082,675	966,151	849,626	0	172,066	159,653	147,24
-31	1016,084	908,023	799,962	1	163,391	151,766	140,141
-30	953,957	853,724	753,491	2	155,2	144,311	133,422
-29	896,053	802,986	709,918	3	147,466	137,264	127,062
-28	842,002	755,557	669,113	4	140,159	130,599	121,038
-27	791,53	711,21	630,889	5	133,253	124,293	115,332
-26	744,384	669,728	595,072	6	126,725	118,326	109,926
-25	700,328	630,913	561,498	7	120,554	112,679	104,803
-24	659,144	594,58	530,015	8	114,715	107,33	99,945
-23	620,629	560,556	500,483	9	109,191	102,265	95,338
-22	584,595	528,683	472,771	10	103,963	97,466	90,969
-21	550,871	498,814	446,757	11	99,013	92,918	86,822
-20	519,295	470,812	422,328	12	94,327	88,607	82,888
-19	489,718	444,548	399,379	13	89,887	84,519	79,152
-18	462,003	419,907	377,812	14	85,679	80,642	75,604
-17	436,022	396,779	357,537	15	81,692	76,963	72,234
-16	411,657	375,063	338,468	16	77,911	73,471	69,032
-15	388,797	354,662	320,527	17	74,326	70,157	65,989
-14	367,343	335,492	303,641	18	70,925	67,011	63,097
-13	347,198	317,47	287,743	19	67,699	64,023	60,347
-12	328,275	300,521	272,767	20	64,636	61,184	57,731
-11	310,495	284,576	258,658	21	61,729	58,486	55,243
-10	293,78	269,569	245,359	22	58,967	55,921	52,875
-9	278,06	255,439	232,818	23	56,345	53,483	50,621

Continuer sur la page suivante...

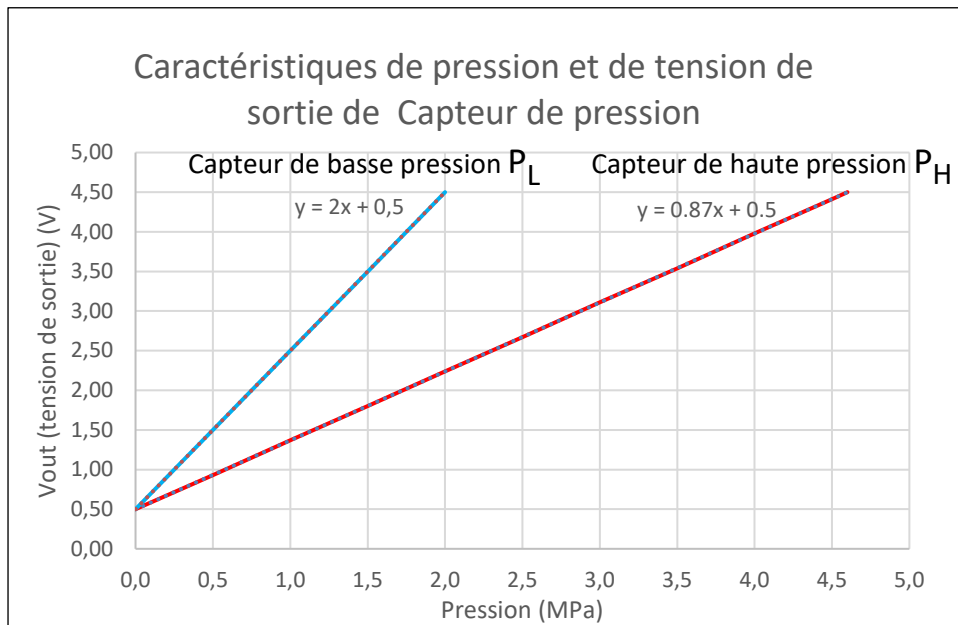
Temp. (°C)	Résistance (kΩ)			Temp. (°C)	Résistance (kΩ)		
	Rmax	R (t) Normal	Rmin		Rmax	R (t) Normal	Rmin
24	53,854	51,165	48,476	66	10,231	9,818	9,405
25	51,485	48,959	46,432	67	9,887	9,481	9,075
26	49,234	46,86	44,486	68	9,556	9,157	8,758
27	47,094	44,863	42,632	69	9,237	8,846	8,454
28	45,058	42,961	40,865	70	8,932	8,547	8,163
29	43,121	41,151	39,181	71	8,637	8,259	7,882
30	41,278	39,427	37,575	72	8,354	7,983	7,613
31	39,524	37,784	36,044	73	8,08	7,717	7,354
32	37,854	36,219	34,583	74	7,818	7,461	7,105
33	36,263	34,726	33,189	75	7,565	7,215	6,866
34	34,748	33,304	31,86	76	7,322	6,978	6,635
35	33,305	31,947	30,59	77	7,087	6,75	6,414
36	31,929	30,653	29,378	78	6,861	6,531	6,201
37	30,617	29,419	28,22	79	6,643	6,319	5,995
38	29,367	28,241	27,114	80	6,433	6,115	5,798
39	28,174	27,115	26,057	81	6,23	5,919	5,608
40	27,036	26,042	25,048	82	6,035	5,73	5,425
41	25,949	25,015	24,082	83	5,847	5,548	5,249
42	24,913	24,036	23,159	84	5,666	5,372	5,079
43	23,924	23,1	22,276	85	5,491	5,204	4,916
44	22,979	22,206	21,432	86	5,323	5,041	4,759
45	22,076	21,35	20,624	87	5,16	4,884	4,608
46	21,213	20,532	19,85	88	5,003	4,732	4,462
47	20,389	19,749	19,11	89	4,852	4,587	4,322
48	19,602	19,001	18,401	90	4,706	4,446	4,186
49	18,848	18,285	17,722	91	4,565	4,31	4,056
50	18,128	17,6	17,072	92	4,429	4,179	3,929
51	17,466	16,944	16,422	93	4,298	4,053	3,809
52	16,831	16,316	15,801	94	4,172	3,932	3,692
53	16,223	15,714	15,206	95	4,049	3,814	3,579
54	15,641	15,139	14,638	96	3,932	3,701	3,471
55	15,081	14,586	14,092	97	3,817	3,591	3,365
56	14,545	14,058	13,571	98	3,708	3,486	3,265
57	14,03	13,55	13,07	99	3,601	3,384	3,167
58	13,537	13,064	12,591	100	3,499	3,286	3,073
59	13,063	12,597	12,132	101	3,4	3,191	2,983
60	12,608	12,15	11,692	102	3,303	3,098	2,894
61	12,171	11,721	11,27	103	3,21	3,009	2,809
62	11,752	11,309	10,866	104	3,12	2,923	2,727
63	11,349	10,913	10,478	105	3,032	2,84	2,647
64	10,962	10,533	10,105	106	2,948	2,759	2,571
65	10,589	10,168	9,748	107	2,866	2,681	2,497

Continuer sur la page suivante...

Temp. (°C)	Résistance (kΩ)			Temp. (°C)	Résistance (kΩ)		
	Rmax	R (t) Normal	Rmin		Rmax	R (t) Normal	Rmin
108	2,787	2,606	2,425	132	1,477	1,364	1,251
109	2,711	2,533	2,356	133	1,44	1,329	1,219
110	2,637	2,463	2,288	134	1,405	1,296	1,187
111	2,565	2,394	2,224	135	1,37	1,264	1,157
112	2,496	2,328	2,161	136	1,337	1,232	1,127
113	2,428	2,264	2,1	137	1,304	1,202	1,099
114	2,363	2,202	2,041	138	1,273	1,172	1,071
115	2,3	2,142	1,985	139	1,242	1,143	1,044
116	2,239	2,084	1,93	140	1,212	1,115	1,018
117	2,179	2,028	1,876	141	1,183	1,088	0,993
118	2,122	1,973	1,825	142	1,155	1,061	0,968
119	2,066	1,92	1,775	143	1,127	1,036	0,944
120	2,012	1,869	1,726	144	1,101	1,011	0,921
121	1,96	1,82	1,68	145	1,075	0,986	0,898
122	1,909	1,772	1,634	146	1,05	0,963	0,876
123	1,86	1,725	1,59	147	1,025	0,94	0,855
124	1,812	1,68	1,548	148	1,001	0,918	0,834
125	1,765	1,636	1,506	149	0,978	0,896	0,814
126	1,72	1,593	1,466	150	0,955	0,875	0,794
127	1,677	1,552	1,428				
128	1,634	1,512	1,39				
129	1,593	1,473	1,354				
130	1,553	1,436	1,318				
131	1,515	1,399	1,284				

Fin

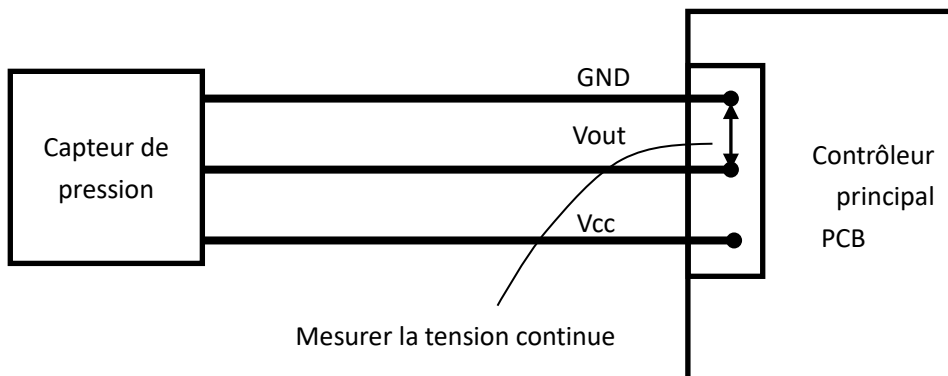
8.2 Caractéristiques de pression et de tension de sortie du capteur de pression



Formule de tension de sortie du capteur haute pression: $V_{out}(H)=0,87 \times P_H + 0,5$

Formule de tension de sortie du capteur basse pression : $V_{out}(L)=2 \times P_L + 0,5$

Mesurer la tension de sortie du capteur de pression



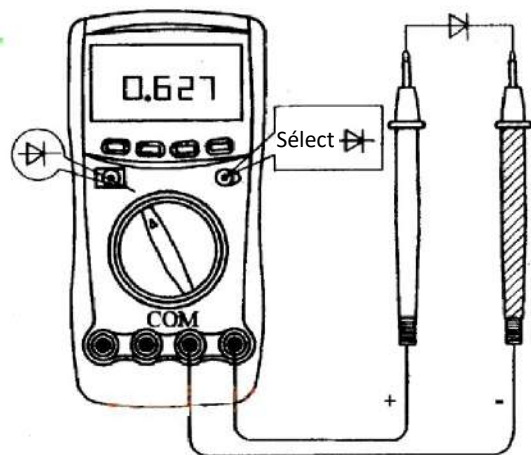
8.3 Guide pour identification de la défaillance de la PCB de l'inverseur

Avant de mesurer la PCB de l'inverseur, veuillez confirmer les étapes ci-dessous à l'avance :

- 1) Couper l'alimentation électrique ;
- 2) Attendez 10 minutes que le condensateur se décharge afin d'éviter le choc électrique
- 3) Retirez tous les fils de connexion
- 4) Pour identifier si la PCB de l'inverseur des modèles 1Ph est défectueuse, suivez le guide pour tester le circuit de l'inverseur. Si l'une des valeurs de test est anormale, la PCB de l'inverseur 1 Ph est défectueuse.

Pour identifier si la PCB de l'inverseur des modèles triphasés est défectueuse, suivez le guide pour tester le circuit de l'inverseur et pont redresseur triphasé. Si l'une des valeurs de test est anormale, la PCB de l'inverseur 3 Ph est défectueuse.

Préparation des outils : multimètre (tube secondaire disponible)



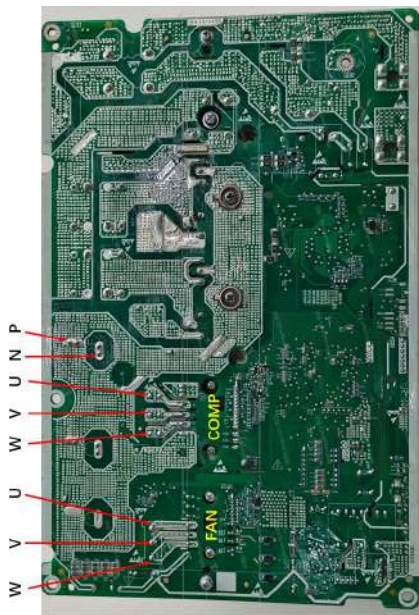
Série M-Thermal Nature Plus

Circuit de l'onduleur (module ventilateur/module compresseur) :

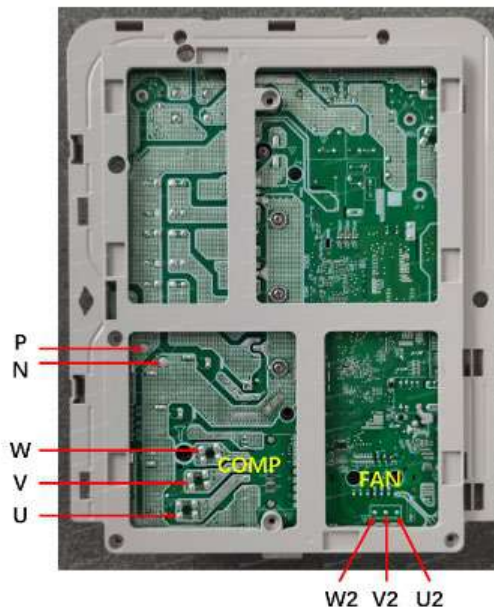
Ordre	Point d'essai		Normal	Anormal
	(Rouge)	-(Noir)		
1	U	P	0,3-0,7 V	0 /infini
2	V	P		
3	W	P		
4	N	U		
5	N	V		
6	N	W		

Remarque :

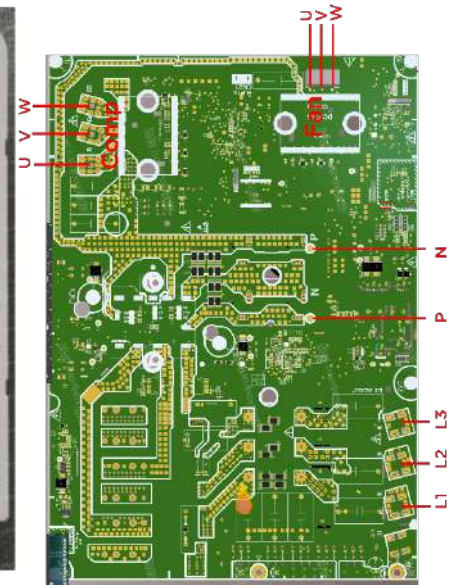
1. Si l'une des valeurs de test est anormale, la PCB de l'inverseur est défectueuse. Demandez un service après-vente et remplacez le boîtier de commande de l'inverseur.



4-10kW



1Ph 12-16kW



3Ph 12-16kW

Pont redresseur triphasé :

Ordre	Point d'essai		Normal	Anormal
	(Rouge)	-(Noir)		
1	L1	P	0,3-0,7 V	0 /infini
2	L2	P		
3	L3	P		
4	N	L1		
5	N	L2		
6	N	L3		

Remarque :

Si l'une des valeurs de test est anormale, la PCB de l'inverseur est défectueuse. Demandez un service après-vente et remplacez le boîtier de commande de l'inverseur.



Midea présentera une nouvelle génération de pompes à chaleur fonctionnant avec le réfrigérant R290. Théoriquement, le R290 est un réfrigérant A3 hautement inflammable, mais son risque peut être efficacement éliminé grâce à la conception du produit et à divers aspects de contrôle. Ce réfrigérant a également été largement utilisé dans les climatiseurs, les réfrigérateurs, les pompes à chaleur et d'autres produits ces dernières années. La manipulation du réfrigérant A3 n'est donc ni nouvelle ni inhabituelle. Toutefois, quelques précautions de base doivent être prises lors du stockage, du transport, de l'installation, de l'entretien, etc., qui seront expliquées dans les pages suivantes.

Informations générales

Caractéristiques du réfrigérant R290

Protection de l'environnement : Le R290 est un réfrigérant respectueux de l'environnement avec un potentiel de réchauffement global (PRG) de 0,02 et aucun potentiel d'appauvrissement de la couche d'ozone (ODP).

Haute efficacité : Le R290 possède de bonnes propriétés de transfert de chaleur et assure une réfrigération et une climatisation efficaces. Il dispose d'une large gamme d'applications (jusqu'à -40°C).

Sécurité : Le réfrigérant R290 (propane) est un gaz incolore et inodore utilisé dans les équipements de réfrigération et de climatisation. Il est non toxique et hautement inflammable lorsqu'il est mélangé à l'air à une concentration de 0,021 à 0,095. Le R290 est plus lourd que l'air à la même température et à la même pression et atteint souvent des concentrations plus élevées près du sol. Le gaz n'a pas d'odeur, mais il peut être facilement détecté par des détecteurs de gaz et des dispositifs de détection de fuites disponibles dans le commerce, et son risque peut être éliminé grâce à des mesures préventives efficaces.

Informations de base sur les pompes à chaleur R290

La nouvelle génération de pompes à chaleur R290 adopte désormais une conception de structure monolithique. Cela signifie que le circuit de réfrigération de l'unité est hermétiquement scellé, que le circuit de réfrigération est entièrement à l'intérieur du système de chauffage et qu'il est entièrement chargé de réfrigérant R290 lors de la livraison. La quantité maximale de charge de fluide frigorigène pour une seule pompe à chaleur est de 1250 g. Vous trouverez plus de détails sur le site web officiel de Midea.

Explication des symboles courants sur la pompe à chaleur

	AVERTISSEMENT	Ce symbole indique que l'appareil utilise un réfrigérant inflammable. En cas de fuite et d'exposition à une source d'ignition externe, il existe un risque d'incendie.
	ATTENTION	Pas de flamme nue ; le feu, les sources d'inflammation nues et le tabagisme sont interdits.
	ATTENTION	Ce symbole indique que le personnel de service doit manipuler cet équipement en se référant au manuel d'installation.
	ATTENTION	Ce symbole indique que des informations sont disponibles (par ex., manuel d'opération ou manuel d'installation).

Précautions de transport

Réglementation sur le transport : ADR, IMDG, IATA

Réglementation ADR : Les équipements contenant moins de 12 kg de réfrigérant inflammable ne sont pas soumis à la réglementation sur le transport s'ils sont conçus avec une protection (c'est-à-dire s'ils répondent aux normes de sécurité appropriées). Si la quantité de fluide frigorigène dépasse 12 kg, l'équipement est soumis à la réglementation relative à tout conteneur pour gaz inflammables.

Réglementation IMDG : Le R290 est classé comme gaz inflammable et défini comme classe 2.1 : il ne produit pas de flammes ni d'explosions évidentes lors de la combustion, mais produit de la chaleur et du gaz dans sa plage d'inflammabilité. La limite d'explosion de ce gaz est relativement élevée et, une fois dépassée, elle peut provoquer des explosions dangereuses. Il est exigé que l'expéditeur fournisse la fiche de données de sécurité (FDS) correspondante au produit. La quantité maximale de remplissage pour les réfrigérants inflammables est limitée à 12 kg.

Réglementation IATA : Ce règlement interdit le transport d'équipements chargés de plus de 0,1 kg de réfrigérant combustible par un avion de passagers ou un avion cargo. Si le transport aérien est nécessaire, jusqu'à 150 kg de réfrigérant inflammable peuvent être transportés dans des bouteilles, de sorte que le système peut être chargé sur place.

Exigences de base pour le transport

1. Pour les machines finies, le véhicule porteur ne peut pas être entièrement fermé pendant le transport.
2. Des bandes réfléchissantes rouges et blanches doivent être collées sur les côtés et à l'arrière du véhicule porteur pour alerter les autres véhicules de maintenir une distance de sécurité. Le véhicule ne doit pas s'approcher de la zone à haute température pendant le transport. Prendre des mesures de dissipation de la chaleur lorsque la température à l'intérieur du compartiment est trop élevée.
3. Les fluides frigorigènes et les produits à réparer ne doivent pas être transportés à l'air libre et le compartiment doit être équipé d'un dispositif antistatique.
4. Un dispositif d'alarme de fuite d'agent combustible, un dispositif antistatique et un dispositif d'extinction d'incendie doivent être équipés.

Précautions de stockage

Exigences de base pour l'entrepôt

1. L'entrepôt doit être équipé d'équipements de ventilation. Avant d'entrer dans l'entrepôt, le personnel doit d'abord allumer l'équipement de ventilation. Des équipements de ventilation et des appareils électriques antidéflagrants doivent être utilisés dans l'entrepôt. Lorsque les conditions ne le permettent pas, il convient d'utiliser au moins des ventilateurs d'extraction antidéflagrants. Tous les appareils électriques doivent être installés à une hauteur supérieure à 1,5 mètre.

2. L'entrepôt doit être éclairé, spacieux, ouvert, bien ventilé, équipé de matériel de ventilation et situé dans un endroit sans sources de chaleur.
3. Lorsqu'une fuite de réfrigérant est détectée, l'équipement de ventilation doit être immédiatement mis en marche.

Exigences en matière de gestion d'entrepôt

	Seuls des téléphones de bureau seront installés pour la communication au sein de l'entrepôt. Les téléphones portables ne sont pas autorisés.
	Un dispositif de détection de fuite de gaz combustible doit être installé dans l'entrepôt.
	Exigences en matière de placement de produit : Un côté de la surface de la boîte doit avoir une étiquette ignifuge visible et ne peut pas être obstrué par d'autres produits.
	L'entrepôt doit être équipé d'extincteurs à poudre sèche ou à dioxyde de carbone et d'autres équipements de lutte contre les incendies adaptés à l'extinction des incendies électriques.

Plan de gestion des fuites de réfrigérant

Évacuez rapidement les personnes de la zone de fuite contaminée vers un endroit exposé au vent et isolez-les jusqu'à ce que le gaz soit complètement dissipé. Coupez la source du feu. Les intervenants d'urgence doivent porter un appareil respiratoire autonome et une combinaison de protection antistatique contre les incendies. Coupez la source de gaz, pulvérisez un brouillard d'eau pour diluer et dissoudre, ou prenez des mesures d'extraction (à l'intérieur) ou de ventilation forte (à l'extérieur). Si possible, utilisez des ventilateurs d'extraction antidéflagrants pour transférer le gaz qui fuit vers un endroit ouvert ou installez une buse appropriée pour le brûler. Vous pouvez également déplacer le récipient présentant une fuite d'air vers un endroit ouvert. Notez que les récipients qui laissent échapper de l'air ou qui présentent des fuites d'air ne peuvent pas être réutilisés et des mesures techniques doivent être prises pour éliminer le gaz restant.

Précautions d'installation et de mise en service

1. Vérification de l'environnement d'installation : Il est interdit d'installer la pompe à chaleur dans un espace clos.
2. Vérification du déballage : Le produit doit être déballé et inspecté dans un endroit bien ventilé. Un détecteur de concentration doit être préparé avant le déballage de la pompe à chaleur pour vérifier les dommages et l'apparence anormale.
3. Contrôle de la hauteur d'installation : Pas moins de 1,0 m pour les unités de fenêtre, pas moins de 1,8 m pour les unités murales séparées et pas moins de 2,2 m pour les unités montées au plafond.
4. Vérification de la mise à la terre : L'alimentation électrique de l'utilisateur doit être mise à la terre avec une résistance de mise à la terre ne dépassant pas 4 Ω. Les fils de mise à la

terre du climatiseur doivent être fermement connectés aux coques métalliques de la pompe à chaleur et de l'ODU et soigneusement vérifiés à l'aide d'un multimètre. Prévoyez une ligne d'alimentation dédiée et connectez-la directement à l'alimentation électrique du climatiseur.

5. Prise en charge de l'installation : Le support doit être soumis à un test et à un essai de résistance à la corrosion à plus de 4 fois le poids de l'appareil avant utilisation.
6. Fixation pompe à chaleur : Lors de l'installation de la pompe à chaleur, placez les connecteurs de tuyauterie de réfrigérant à l'extérieur si possible. Lors de la fixation d'une pompe à chaleur murale, la distance entre les deux côtés de l'unité et le mur doit être supérieure à 65 cm, le bas de l'unité doit être à plus de 1,8 m au-dessus du sol et une hauteur d'installation de plus de 15 cm doit être maintenue sur le dessus de la pompe à chaleur.
7. Installation de l'ODU : L'espace libre entre l'ODU et le mur intérieur ne doit pas être inférieur à 75 cm. Connectez le câble d'alimentation de la pompe à chaleur, le câble de signal et la partie électrique de l'ODU et prenez les mesures d'isolation appropriées. Assurez-vous d'établir une connexion à la terre.
8. Contrôle de la pression du réfrigérant ODU : Vérifiez si la pression de décharge et la pression de retour d'air du compresseur se situent dans une plage raisonnable (retour d'air : 0,4–0,6 MPa ; décharge : 1,5–2,0 MPa).
9. Tuyaux de raccordement IDU et ODU : Il est interdit d'utiliser des raccords amovibles pour les tuyaux de pompe à chaleur. Évitez de poser les tuyaux de raccordement dans une zone présentant des sources de flammes.
10. Mise sous vide du système : Utilisez une pompe à vide dédiée aux réfrigérants combustibles pour mettre sous vide les canalisations du système. Il est interdit d'utiliser des réfrigérants pour la mise sous vide.
11. Test Run : Des tests doivent être effectués une fois l'installation terminée. Lors des essais, effectuez des inspections d'étanchéité au niveau des raccordements des tuyauteries. Fermez hermétiquement la pièce où se trouve la pompe à chaleur et vérifiez qu'il n'y a pas de fuites de réfrigérant.
12. Inspection électrique : Effectuer un contrôle de mise à la terre sur la tôle de la pompe à chaleur. Mettez hors tension et effectuez un test de résistance d'isolement sur l'ensemble de l'unité. La résistance d'isolement de la ligne sous tension à la terre doit être supérieure à 10 MΩ.

4. Choisissez un endroit pratique pour l'installation et l'entretien, qui ne doit pas être un environnement proche de sources de chaleur ou exposé à des matériaux inflammables ou explosifs.
5. Lors de l'installation de la pompe à chaleur, en cas de fuite de réfrigérant, fermer immédiatement la vanne ODU. Tout le personnel doit quitter la pièce et gérer la fuite 15 minutes plus tard. Les produits endommagés doivent être transportés vers le point de maintenance pour être traités. La soudure est interdite dans les locaux de l'utilisateur.
6. Choisissez un endroit où une entrée et une sortie d'air uniformes de la pompe à chaleur peuvent être garanties.
7. Gardez les deux côtés de la zone située sous l'unité éloignés des appareils électriques, des interrupteurs, des prises et d'autres éléments.

Outils nécessaires



Pompe à vide

Lors du soudage de canalisations ou du remplacement de réfrigérant pendant la charge, il est nécessaire d'utiliser une pompe à vide antidéflagrante.



Équipement de recharge

Le réfrigérant doit être chargé à l'aide d'un équipement de charge antidéflagrant dédié. Exigence de précision : La déviation de la quantité de charge est inférieure à 5 g.



Détecteur de concentration

1. Les ateliers de réparation doivent être équipés de détecteurs fixes de concentration de réfrigérant inflammable R290, qui doivent être connectés à des systèmes de protection/alarme de sécurité. Le taux d'erreur ne doit pas dépasser 5 %.
2. Le site d'installation doit être équipé de détecteurs de concentration de réfrigérant inflammable R290 portables (combustion catalytique/électronique/infrarouge), qui peuvent générer des alarmes audio et visuelles à deux niveaux. Le taux d'erreur ne doit pas dépasser 10 %.
3. Les détecteurs doivent être étalonnés tous les 30 jours.
4. Avant d'utiliser le détecteur, des contrôles et confirmations fonctionnels doivent être effectués.



Extincteur

Lors de l'installation et de la réparation, un extincteur doit être transporté. Il doit y avoir deux ou plusieurs extincteurs à poudre sèche, à dioxyde de carbone ou à mousse disponibles sur le site de réparation, placés à des endroits désignés, avec une identification visible et facilement accessibles.

Précautions à prendre pour les besoins de maintenance

Principes de sécurité des installations

1. Les locaux d'installation doivent être maintenus ventilés.
2. Les flammes nues ou les sources de chaleur à haute température dont la température est supérieure à 370°C, comme le soudage ou le tabagisme, sont interdites.
3. Prendre des mesures antistatiques.



BUREAU CENTRAL
Parc Silic-Immeuble Panama
45 rue de Villeneu
94150 Rungis
Tél. +33 9 80 80 15 14
<http://home.frigicoll.fr>
<http://www.midea.fr>