

---

*Comfort-Aire*®

**Century**®

---

MANUEL D'ENTRETIEN

**SÉRIE VHP-SA**

**Mini-Splits à zone unique**

**Modèle**

VHP06SA-1

VHP09SA-1

VHP12SA-1

VHP18SA-1

VHP24SA-1

VHP33SA-1



[www.marsdelivers.com](http://www.marsdelivers.com)

---



A2L

## Table des matières

---

### §. Consignes de sécurité

1. Précautions
2. Informations sur l'entretien (pour les matières inflammables)

### §. Caractéristiques

1. Modèle de référence
2. Longueur du tuyau et hauteur de chute
3. Vitesse de l'air et distributions de la température
4. Schémas de cycle du réfrigérant
5. Schémas de câblage

### §. Caractéristiques du produit

1. Fonction d'affichage
2. Dispositifs de sécurité
3. Fonctionnalités de base

### §. Entretien

1. Vérification de la première installation
2. Recharge du réfrigérant
3. Réinstallation

### §. Résolution des problèmes

1. Précautions de sécurité
2. Résolution des problèmes générale
3. Fonction de vérification du point de l'unité extérieure
4. Formulaire de plainte
5. Demande d'information
6. Diagnostic et dépannage des erreurs sans code d'erreur
7. Entretien rapide par code d'erreur
8. Résolution des problèmes par code d'erreur
9. Procédures de vérification

### Annexe

- i) Tableau des valeurs de résistance du capteur de température pour T1, T2, T3 et T4 (°C - K)
  - ii) Tableau des valeurs de résistance du capteur de température pour TP (pour certaines unités) (°C - K)
  - iii) Pression sur le port de service
- 

# Consignes de sécurité

## Table des matières

1.	Précautions.....	2
2.	Informations sur l'entretien (pour les matières inflammables) .....	4

## 1. Précautions

Respectez toutes les mesures de précaution et instructions décrites dans ce manuel pour éviter des blessures, des dommages matériels ou des dommages à l'unité. Consultez ce manuel de maintenance et les sections correspondantes avant d'effectuer l'entretien d'un appareil.

Le non-respect de toutes les mesures préventives énumérées dans la présente section peut entraîner des blessures, des dommages à l'unité ou aux biens, ou dans des cas extrêmes, la mort.



**AVERTISSEMENT** indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner des blessures graves ou la mort.



**MISE EN GARDE** indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner des blessures légères ou modérées ou des dommages à l'unité.

### 1.1 En cas d'accident ou d'urgence



#### AVERTISSEMENT

- Si une fuite de gaz est suspectée, éteindre immédiatement le gaz et ventiler la zone en cas de fuite de gaz suspectée avant de mettre l'appareil sous tension.
- En cas de bruits étranges ou de fumée émanant de l'appareil, éteignez immédiatement le disjoncteur et débranchez le câble d'alimentation.
- Contactez un centre de service agréé si l'appareil entre en contact avec du liquide.
- Si le liquide des piles entre en contact avec la peau ou les vêtements, rincer immédiatement ou bien laver la zone avec de l'eau propre.
- Ne pas insérer les mains ou d'autres objets dans l'entrée ou la sortie d'air lorsque l'appareil est branché.
- **Ne manipulez pas** le climatiseur avec les mains mouillées.
- Ne pas utiliser une télécommande qui a déjà été exposée à des dommages ou à des fuites de la batterie.



#### MISE EN GARDE

- Nettoyer et ventiler l'appareil à intervalles réguliers lorsqu'il est utilisé près d'un poêle ou d'appareils similaires.
- Ne pas utiliser l'appareil dans des conditions météorologiques extrêmes. Si possible, retirez le produit de la fenêtre avant que cela se produise.

### 1.2 Préinstallation et installation



#### AVERTISSEMENT

- Utilisez cet appareil uniquement sur un circuit dédié.
- Une zone d'installation endommagée peut entraîner la chute de l'appareil, entraînant des blessures, des dommages matériels ou un dysfonctionnement du produit.
- Seul le personnel qualifié doit démonter, installer, retirer ou réparer l'appareil.
- Seul un électricien qualifié devrait effectuer des travaux électriques. Pour plus d'informations, contactez votre revendeur, vendeur ou un centre de service agréé.



#### MISE EN GARDE

- Faites attention aux bords coupants autour de l'appareil ainsi qu'aux bords des ailettes sur le condenseur et l'évaporateur lors du déballage.

### 1.3 Exploitation et entretien



#### AVERTISSEMENT

- Ne pas utiliser de disjoncteurs défectueux ou sous-cotés.
- S'assurer que l'unité est correctement mise à la terre et qu'un circuit dédié et un disjoncteur sont installés.
- Ne pas modifier ou étendre le câble d'alimentation. Assurez-vous que le câble d'alimentation est sécurisé et qu'il n'est pas endommagé pendant le fonctionnement.
- Ne débranchez pas la fiche de l'alimentation pendant le fonctionnement.
- Ne stockez ni n'utilisez de matières inflammables à proximité de l'appareil.
- Ne pas ouvrir la grille d'entrée de l'appareil pendant le fonctionnement.
- Ne touchez pas le filtre électrostatique si l'appareil en est équipé.
- Ne pas bloquer l'entrée ou la sortie du flux d'air vers l'appareil.
- Ne pas utiliser de détergents, de solvants ou d'articles similaires pour nettoyer l'appareil. Utiliser un chiffon doux pour le nettoyage.
- Ne touchez pas les parties métalliques de l'appareil lorsque vous retirez le filtre à air, car elles sont très tranchantes.
- Ne pas marcher sur l'appareil ou les appareils extérieurs ni y poser quoi que ce soit.
- Ne buvez pas l'eau qui s'écoule de l'appareil
- Éviter le contact direct de la peau avec l'eau drainée de l'appareil.
- Utiliser un tabouret ou une échelle selon les procédures du fabricant pour nettoyer ou entretenir l'appareil.



#### MISE EN GARDE

- Ne pas installer ou faire fonctionner l'appareil pendant une période prolongée dans des zones à forte humidité ou dans un environnement où il est directement exposé au vent de mer ou aux embruns salés.
- Ne pas installer l'appareil sur un support d'installation défectueux ou endommagé, ou dans un endroit non sécurisé.
- S'assurer que l'appareil est installé à une position de niveau
- Ne pas installer l'unité lorsque le bruit ou les rejets d'air créés par l'unité extérieure auront une incidence négative sur l'environnement ou les résidences voisines.
- Ne pas exposer la peau directement à l'air évacué par l'appareil pendant des périodes prolongées.
- S'assurer que l'appareil fonctionne dans des zones d'eau ou d'autres liquides.
- Assurez-vous que le tuyau de vidange est correctement installé pour assurer un drainage adéquat.
- Deux personnes ou plus doivent soulever ou déplacer cette unité.
- Débrancher l'alimentation électrique ou éteindre le disjoncteur lorsque l'appareil ne doit pas être utilisé pendant une période prolongée.

**Avertissement concernant l' utilisation du réfrigérant****1. Installation (espace)**

- Que l'installation des canalisations doit être réduite au minimum.
- Cette tuyauterie doit être protégée contre les dommages physiques.
- Une fois que les conduites de réfrigérant doivent être conformes aux réglementations nationales sur le gaz.
- Que les connexions mécaniques doivent être accessibles à des fins de maintenance.
- Dans les cas nécessitant une ventilation mécanique, les ouvertures de ventilation doivent être dégagées de toute obstruction.
- Lors de l'élimination du produit est utilisé, qu'elle soit basée sur les réglementations nationales, correctement transformé.

**2. Services**

- Toute personne qui est amenée à intervenir sur un circuit frigorifique ou à effectuer des tâches dans celui-ci devrait détenir un certificat valide émis par une autorité d'évaluation accréditée, qui atteste de sa capacité à manipuler des réfrigérants en toute sécurité, conformément à une spécification d'évaluation reconnue par l'industrie en question.

3. L'entretien et les réparations nécessitant l'assistance d'autres personnes qualifiées doivent être réalisés sous la supervision de la personne maîtrisant l'utilisation de réfrigérants inflammables.

4. N'utilisez pas des outils pour accélérer le processus de dégivrage ou pour nettoyer, autres que ceux recommandés par le fabricant.

5. L'appareil doit être stocké dans une pièce sans sources d'inflammation continuellement allumées (par exemple, des flammes nues, un appareil fonctionnant au gaz ou un chauffage électrique en marche).

6. Veillez à ce que les corps étrangers (huile, eau, etc.) ne pénètrent pas dans la tuyauterie. En outre, scellez solidement l'ouverture par pincement, ruban adhésif, etc., lors du stockage de la tuyauterie.

7. Ne percez pas ou ne brûlez pas l'appareil.

8. Sachez que les réfrigérants peuvent ne pas avoir d'odeur.

9. Toute procédure d'intervention affectant les moyens de sécurité ne doit être effectuée que par des personnes compétentes.

10. L'appareil doit être conservé dans un endroit bien aéré, où la superficie de la pièce correspond à la superficie de la zone requise pour le bon fonctionnement de l'appareil.

11. L'appareil devrait être stocké de façon à éviter les dégâts mécaniques.

12. Les joints doivent être testés avec un équipement de détection d'une capacité de 5 g/an de réfrigérant ou mieux, avec l'équipement à l'arrêt et en fonctionnement ou sous une pression d'au moins ces conditions d'arrêt ou d'utilisation après l'installation. Les joints détachables ne doivent PAS être utilisés dans le côté intérieur de l'unité (un joint brasé et soudé peut être utilisé).

13. Lorsqu'un RÉFRIGÉRANT INFLAMMABLE est utilisé, les exigences relatives à l'espace d'installation de l'appareil ou aux exigences de ventilation sont déterminées conformément à

-- la charge massique (M) utilisée dans l'appareil,

-- l'emplacement de l'installation,

-- le type de ventilation de l'emplacement ou de l'appareil.

-- Le matériel de tuyauterie, l'acheminement des tuyaux et l'installation doivent être protégés contre les dommages physiques en service et en conformité avec les codes et normes nationaux et locaux, comme ASHRAE 15, IAPMO Uniform Mechanical Code, ICC International Mechanical Code ou CSA B52. Tous les joints sur le terrain doivent être accessibles pour inspection avant d'être recouverts ou fermés.

-- que les dispositifs de protection, les tuyauteries et les raccords doivent être protégés autant que possible contre les effets néfastes sur l'environnement, par exemple le risque d'accumulation et de congélation de l'eau dans les tuyaux de décharge ou l'accumulation de saleté et de débris;

-- que les tuyauteries des systèmes de réfrigération doivent être conçues et installées de façon à réduire au minimum la probabilité d'un choc hydraulique qui pourrait endommager le système;

-- que les tuyaux et les composants en acier doivent être protégés contre la corrosion au moyen d'un revêtement antirouille avant l'application de tout isolant;

-- que des précautions doivent être prises pour éviter les vibrations ou les pulsations excessives;

-- la surface au sol minimale de la pièce doit être mentionnée sous forme d'un tableau ou d'un chiffre unique sans référence à une formule;

-- Après l'achèvement de la tuyauterie de terrain pour les systèmes de séparation, la tuyauterie de l'installation doit être soumise à un essai de pression avec un gaz inerte et ensuite à un essai sous vide avant le chargement du réfrigérant, conformément aux exigences suivantes :

- La pression d'essai minimale pour le côté bas du système doit être la pression de base inférieure et la pression d'essai minimale pour le côté supérieur du système doit être la pression de base haute à moins que le côté supérieur du système ne puisse pas être isolé du côté inférieur, auquel cas l'ensemble du système doit être soumis à un essai de pression jusqu'à la pression de base inférieure.

- La pression d'essai après le retrait de la source de pression doit être maintenue pendant au moins 1 h sans diminution de la pression indiquée par la jauge d'essai, avec une résolution de jauge ne dépassant pas 5 % de la pression d'essai.

- Pendant l'essai d'évacuation, après avoir atteint un niveau de vide spécifié dans le manuel ou moins, le système de réfrigération doit être isolé de la pompe à vide et la pression ne doit pas dépasser 1 500 microns dans les 10 min. Le niveau de pression du vide doit être spécifié dans le manuel et doit être le locuteur de 500 microns ou la valeur requise pour se conformer aux codes et normes nationaux et locaux, qui peuvent varier entre les bâtiments résidentiels, commerciaux et industriels.

-- Les joints de réfrigérant fabriqués lors de l'installation intérieur doivent être soumis à un essai d'étanchéité selon les exigences suivantes : La méthode d'essai doit avoir une sensibilité de 5 grammes par an de réfrigérant ou mieux à une pression d'au moins 0,25 fois la pression maximale admissible. Aucune fuite ne doit être détectée.

-- corriger la surface minimale de l'espace Amin en multipliant par le facteur de réglage d'altitude (AF) du tableau ci-dessous, basé sur l'altitude au niveau du sol (Halt) du site de construction en mètres.

Facteur de réglage d'altitude

Halte	0	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600
AF	1.00	1.00	1.00	1.00	1.02	1.05	1.07	1.10	1.12
Halte	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	3200	
AF	1.15	1.18	1.21	1.25	1.28	1.32	1.36	1.40	

-- Avertissement : ne pas obstruer les ouvertures de ventilation requises;

-- Tout entretien doit être effectué uniquement selon les recommandations du fabricant.

**14. Qualification des travailleurs**

Toute opération de maintenance, d'entretien et de réparation doit être effectuée par un personnel qualifié. Toute procédure d'intervention qui affecte les moyens de sécurité ne doit être effectuée que par des personnes compétentes ayant suivi la formation et les compétences acquises doit être attestée par un certificat. La formation de ces procédures est effectuée par des organismes nationaux de formation ou des fabricants accrédités pour enseigner les normes nationales pertinentes de compétence qui peuvent être établies dans la législation. Toute formation doit respecter les exigences de l'ANNEXE HH de la norme UL 60335-2-40, 4e édition.

Voici des exemples de telles procédures d'intervention :

- interrompt le circuit de réfrigération;
- ouverture des composants scellés;
- ouverture des enceintes ventilées.

## 2. Informations sur l'entretien (pour les matières inflammables)

### 2.1 Vérifications de la pièce

- Avant de commencer à réparer des systèmes contenant des réfrigérants inflammables, des vérifications de sécurité sont nécessaires afin de s'assurer que le risque d'inflammation est minime. Pour effectuer une réparation du système frigorifique, les précautions suivantes doivent être respectées avant d'intervenir sur le système.

### 2.2 Procédure d'intervention

- Les interventions doivent être effectuées conformément à une procédure contrôlée afin de minimiser les risques de présence d'un gaz ou d'une vapeur inflammables pendant l'intervention.

### 2.3 Zone d'intervention générale

- Tout le personnel de maintenance et toute autre personne travaillant dans la zone locale doivent être prévenus de la nature de l'intervention en cours. Les interventions dans des endroits confinés doivent être évitées.

### 2.4 Vérification de la présence de réfrigérants

- Des vérifications doivent être effectuées dans la zone d'intervention avec un détecteur de réfrigérants appropriés, avant et pendant l'intervention, pour garantir que le technicien est conscient de la présence d'atmosphères potentiellement inflammables.
- Il est nécessaire de s'assurer que le matériel de détection de fuite utilisé est approprié pour une utilisation avec des réfrigérants inflammables, par exemple qu'il ne produit pas d'étincelles, qu'il est suffisamment étanche et qu'il est intrinsèquement sûr.

### 2.5 Présence d'un extincteur

- Si des opérations de travail à chaud doivent être effectuées sur le matériel de réfrigération ou tout composant associé, un extincteur adéquat doit être disponible à portée de main. Un extincteur à poudre sèche ou à CO2 doit se trouver à disposition près de la zone de charge.

### 2.6 Absence de sources d'inflammation

- Toute personne effectuant des interventions sur un système frigorifique impliquant d'exposer des canalisations qui contiennent ou contenaient des réfrigérants inflammables ne doit pas utiliser des sources d'inflammation de manière susceptible d'entraîner un risque d'incendie ou d'explosion.
- Toutes les sources d'inflammation possibles, y compris la fumée de cigarette, devraient être tenues suffisamment à distance de la zone d'installation, de réparation, de retrait et de mise au rebut du matériel, étapes pendant lesquelles le réfrigérant inflammable peut potentiellement s'échapper et se déposer dans l'espace alentour.
- Avant le début des travaux, la zone autour de l'équipement

doit être vérifiée pour s'assurer qu'il n'y a pas de risques d'inflammabilité ou d'inflammation.

- Des panneaux indiquant l' INTERDICTION DE FUMER doivent être affichés.

### 2.7 Zone aérée

- Il est nécessaire de s'assurer que la zone est à l'air libre ou qu'elle est suffisamment aérée avant d'entamer des actions dans le système ou d'effectuer des opérations de travail à chaud. Un niveau de ventilation continu doit être mis en place pendant la durée de l'intervention. L'aération doit disperser de manière sécurisée tout réfrigérant qui se dégage et l'expulser à l'extérieur, dans l'atmosphère.

### 2.8 Vérifications du matériel de réfrigération

- Lorsque des composants électriques doivent être changés, ceux-ci doivent être adaptés et compatibles avec les recommandations adéquates. Les directives d'entretien et de maintenance du fabricant doivent être respectées en toutes circonstances. En cas de doute, contactez le service technique du fabricant pour obtenir de l'aide. les suivant  
Les vérifications doivent être appliquées aux installations qui utilisent des RÉFRIGÉRANTS INFLAMMABLES :

- La charge présente du réfrigérant est conforme à la superficie de la pièce dans laquelle les éléments contenant le réfrigérant sont installés.
- La machinerie et les sorties d'aération fonctionnent correctement et ne sont pas obstruées.
- Si un circuit frigorifique indirect est utilisé, la présence de réfrigérant dans le circuit secondaire doit être vérifiée.
- le marquage de l'équipement continue d'être visible et lisible, les marques et les signes qui sont illisibles doivent être corrigés;
- Le tube ou les composants frigorifiques sont installés dans une position telle qu'ils sont peu susceptibles d'être exposés à toute substance qui pourrait corroder les composants contenant des réfrigérants, à moins que les composants soient conçus à partir de matériaux résistant naturellement à la corrosion ou étant dûment protégés contre une telle corrosion.

### 2.9 Vérifications des appareils électriques

- La réparation et l'entretien des composants doivent inclure des procédures de vérification initiales de sécurité et d'inspection des composants. S'il existe un défaut susceptible de compromettre la sécurité, aucune alimentation électrique ne doit être connectée au circuit tant que le problème n'a pas été résolu de manière satisfaisante. Si le défaut ne peut être résolu immédiatement, mais qu'il est nécessaire de continuer l'opération en cours, une solution temporaire adaptée doit alors être mise en place. Toute situation de ce type doit être signalée au propriétaire du matériel afin que toutes les parties en aient conscience. **Les vérifications initiales de sécurité doivent être effectuées pour s'assurer que :**
  - les condensateurs sont déchargés (cette action doit être effectuée de manière sécurisée pour éviter de potentielles étincelles);
  - les composants et les fils électriques ne sont pas sous tension pendant le chargement, la récupération ou la purge du système;
  - la continuité de mise à la terre est garantie.

## 2.10 Les composants électriques scellés doivent être remplacés

- Pendant les réparations des composants scellés, toutes les fournitures électriques doivent être déconnectées de l'équipement sur lequel on travaille avant tout retrait des couvercles scellés, etc. S'il est absolument nécessaire de maintenir l'alimentation électrique de l'équipement pendant l'entretien, un dispositif de détection des fuites fonctionnant en permanence doit être placé au point le plus critique pour avertir d'une situation potentiellement dangereuse.
- Il convient de tenir compte de ce qui suit en particulier afin de s'assurer que les interventions sur les composants électriques n'altèrent pas l'habillage de façon à ce que le niveau de protection en soit affecté. Cela inclut les dégâts causés aux câbles, un nombre excessif de connexions, des bornes non réalisées selon les recommandations initiales, les dégâts causés aux joints, un mauvais positionnement des fouloirs, etc.
  - Il est nécessaire de s'assurer que le dispositif est monté de manière sécurisée.
  - Il est nécessaire de s'assurer que les joints ou les matériaux isolants n'ont pas été dégradés de façon à ce qu'ils ne remplissent plus leur fonction consistant à empêcher l'infiltration d'atmosphères inflammables. Les pièces de rechange doivent être conformes aux recommandations du fabricant.

## 2.11 Les composants à sécurité intrinsèque doivent être remplacés

- N'appliquez pas de charges inductives ou capacitatives permanentes au circuit sans vous assurer qu'elles ne dépasseront pas le voltage permis pour l'utilisation du matériel. Les composants à sécurité intrinsèque sont les seuls types de composants sur lesquels une intervention peut être effectuée en présence d'une atmosphère inflammable. L'appareil d'essai doit être d'un calibre correct. Remplacez les composants avec des pièces recommandées par le fabricant. D'autres pièces peuvent entraîner l'inflammation du réfrigérant dans l'atmosphère en cas de fuite.

REMARQUE : L'utilisation de scellant en silicone peut réduire l'efficacité de certains types de matériel de détection de fuite. Il n'est pas nécessaire d'isoler les composants à sécurité intrinsèque avant le début de la réparation.

## 2.12 Câblage

- Vérifiez que le câblage ne sera pas exposé à l'usure, à la corrosion, à une pression excessive, à des vibrations, à des arêtes coupantes ou à tout autre élément environnemental néfaste. La vérification doit également prendre en compte les effets du vieillissement des câbles ou des vibrations continues provenant de sources telles que les compresseurs ou les ventilateurs.

## 2.13 Détection des réfrigérants inflammables

- De potentielles sources d'inflammation ne doivent en aucun cas être utilisées dans la recherche ou la détection de fuites de réfrigérants. Une lampe haloïde (ou tout autre détecteur utilisant une flamme nue) ne doit pas être utilisée.
- Les méthodes de détection suivantes sont considérées comme acceptables pour les systèmes réfrigérants. Des détecteurs de fuite électroniques peuvent être utilisés pour détecter les fuites de réfrigérant, mais dans le cas des RÉFRIGÉRANTS INFLAMMABLES, la sensibilité peut ne pas être

adéquat, ou peut nécessiter un réétalonnage. (L'équipement de détection doit être calibré dans une zone sans réfrigérant.) S'assurer que le détecteur n'est pas une source d'inflammation potentielle et qu'il est adapté à une utilisation en présence d'un réfrigérant. Le matériel de détection de fuite doit être paramétré à un pourcentage de la LII du réfrigérant et doit être calibré en fonction du réfrigérant employé, et le pourcentage approprié de gaz (25 % maximum) doit être confirmé. Les fluides de détection de fuite sont aussi adaptés à l'utilisation en présence de la plupart des réfrigérants, mais l'utilisation de produits chlorés doit être évitée, car le chlore peut provoquer une réaction au contact du réfrigérant et ronger le tube en cuivre.

NOTE Les exemples de fluides de détection de fuite sont

- la méthode à bulles,
- les agents de méthode fluorescents.
  - Si une fuite est suspectée, toutes les flammes nues doivent être retirées/éteintes.
  - Si un déversement de réfrigérant nécessitant une brasure est identifié, l'ensemble du réfrigérant doit être retiré du système ou isolé (grâce aux vannes d'arrêt) dans une partie du système située à distance de la fuite. Voir les instructions suivantes pour le retrait du réfrigérant.

## 2.14 Retrait et évacuation

- Lorsque des réparations sont effectuées, ou que d'autres actions, sont entamées dans le circuit frigorifique, des procédures conventionnelles doivent être respectées. Il importe cependant de suivre les bonnes pratiques, car il existe un risque d'inflammabilité.
- La procédure suivante doit être respectée :
  - –Retirez le réfrigérant en toute sécurité conformément aux réglementations locales et nationales
  - évacuez;
  - purgez le circuit avec un gaz inerte (facultatifs pour A2L);
  - évacuation (facultatif pour A2L);
  - rincer ou purger continuellement avec du gaz inerte lorsque la flamme est utilisée pour ouvrir le circuit;
- La charge frigorigène doit être récupérée dans les cylindres de récupération adaptés si l'évacuation n'est pas autorisée par les codes locaux et nationaux. Pour les appareils contenant des réfrigérants inflammables, le système doit être purgé avec de l'azote sans oxygène pour rendre l'appareil sûr pour les réfrigérants inflammables. Ce processus pourrait devoir être répété plusieurs fois. L'air comprimé ou l'oxygène d'être utilisé pour purger les systèmes de réfrigérants.
- Pour les appareils contenant des frigorigènes inflammables, la purge des frigorigènes doit être réalisée en brisant le vide dans le système avec de l'azote sans oxygène et en continuant à remplir jusqu'à ce que la pression de service soit atteinte, pour ensuite l'évacuer dans l'atmosphère et finalement en le ré-applicant (facultatif pour A2L). Ce processus doit être répété jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de réfrigérant dans le système (facultatif pour A2L). Lorsque la charge finale d'azote sans oxygène est utilisée, le système doit être ventilé à la pression atmosphérique pour permettre le travail.
- La sortie de la pompe d'aspiration ne doit pas être proche de toute source d'inflammation potentielle et une ventilation doit être disponible.

### 2.15 Procédures de chargement

- En plus des procédures de chargement conventionnelles, les exigences suivantes doivent être respectées.
  - Les travaux doivent être entrepris avec des outils appropriés uniquement (en cas d'incertitude, veuillez communiquer avec le fabricant des outils à utiliser avec des réfrigérants inflammables)
  - Assurez-vous que les différents réfrigérants ne sont pas contaminés lorsque vous utilisez le matériel de chargement. Les tuyaux ou les conduites doivent être aussi courts que possible pour minimiser le volume de réfrigérant qu'ils contiennent.
  - Les cylindres doivent être maintenus à la verticale.
  - Assurez-vous que le système frigorifique est relié à la terre avant de charger le système avec les réfrigérants.
  - Étiquetez le système lorsque le chargement est terminé (si ce n'est pas déjà le cas). Faites extrêmement attention à ne pas trop remplir le système frigorifique.
  - La pression du système doit être testée avec de l'azote libre d'oxygène avant de le recharger. L'étanchéité du système doit être testée à la fin du chargement, mais avant sa mise en service. Un test d'étanchéité doit être effectué avant de quitter les lieux.

### 2.16 Mise hors fonction

Avant d'effectuer cette procédure, il est primordial que le technicien maîtrise complètement le matériel et toutes ses spécificités. La bonne pratique recommandée consiste à récupérer tous les réfrigérants de manière sécurisée. Avant le début de l'opération, un échantillon d'huile et de réfrigérant doit être prélevé en cas d'analyse requise avant la réutilisation du réfrigérant récupéré. Il est important qu'une alimentation électrique soit disponible avant le début de l'opération.

- Familiarisez-vous avec le matériel et son fonctionnement.
- Isolez électriquement le système.
- Avant de commencer la procédure, assurez-vous que :
  - du matériel de manutention mécanique est disponible, si nécessaire, pour manipuler les cylindres de réfrigérants;
  - tout l'équipement de protection individuelle est disponible et utilisé correctement;
  - le processus de récupération est encadré à tout moment par une personne compétente;
  - le matériel de récupération et les cylindres sont conformes aux normes adaptées.
- Évacuez le système frigorifique, si possible.
- Si l'utilisation d'une pompe à vide est impossible, effectuez des manipulations afin que le réfrigérant soit retiré des différentes parties du système.
- Assurez-vous que le cylindre est situé sur les échelons avant le début de la récupération.
- Démarrez la machine de récupération et procédez conformément aux instructions du fabricant.
- Ne remplissez pas trop les cylindres. (Pas plus de 80 % du volume de la charge liquide.)
- Ne dépassez pas la pression maximale de service du cylindre, même temporairement.
- Lorsque les cylindres ont été correctement remplis et que le processus

est terminé, assurez-vous que les cylindres et le matériel sont rapidement évacués du site et que toutes les vannes isolantes sur le matériel sont fermées.

- Le réfrigérant récupéré ne doit pas être chargé dans un autre système frigorifique avant d'avoir été nettoyé et contrôlé.

### 2.17 Étiquetage

- Le matériel doit être étiqueté pour indiquer qu'il a été mis hors service et vidé de son réfrigérant. L'étiquette doit être datée et signée. Pour les appareils contenant des RÉFRIGÉRANTS INFLAMMABLES, assurez-vous qu'il y a des étiquettes sur l'équipement indiquant que l'équipement contient du RÉFRIGÉRANT INFLAMMABLE.

### 2.18 Récupération

- Lors du retrait du réfrigérant d'un système, soit pour l'entretien ou le démantèlement,
- il est recommandée de récupérer tous les réfrigérants de manière sécurisée.
- Lorsque le réfrigérant est transféré dans des cylindres, assurez-vous que seuls des cylindres de récupération de réfrigérant adaptés sont utilisés. Assurez-vous que le nombre adéquat de cylindres est disponible pour contenir la totalité de la charge du système. Tous les cylindres à utiliser sont conçus pour la récupération du réfrigérant et étiquetés pour ce réfrigérant (p. ex., des cylindres spécifiques à la récupération du réfrigérant). Les cylindres doivent être équipés d'une soupape de surpression et de vannes d'arrêt en bon état de fonctionnement. Les cylindres de récupération vides sont vidangés et, si possible, refroidis avant le début du processus de récupération.
- L'appareil de récupération doit être en bon état et accompagné d'un manuel d'utilisation disponible à portée de main et convenant à la récupération de liquides réfrigérants inflammables. En cas de doute le fabricant doit être consulté. De plus, un ensemble de balances calibrées doit être disponible et en bon état de fonctionnement. Les tuyaux doivent être équipés de raccords de démontage antifuite en bon état.
- Le réfrigérant récupéré doit être traité conformément à la législation locale dans la bouteille de récupération appropriée et la note de transfert des déchets appropriée doit être organisée. Ne mélangez pas les réfrigérants dans les appareils de récupération,
- Si les compresseurs ou les compresseurs à huile doivent être retirés, assurez-vous qu'ils ont été vidangés à un niveau suffisant pour garantir que l'huile ne contient plus de réfrigérant inflammable. Le corps du compresseur ne doit pas être chauffé par une flamme nue ou d'autres sources d'inflammation pour accélérer ce processus. Lorsque de l'huile est drainée d'un système, l'opération doit être effectuée en toute sécurité.

### 2.19 Transport, marquage et stockage des unités

1. Transport d'équipements contenant des réfrigérants inflammables  
Respect de la réglementation de transport
2. Marquage/identification du matériel avec des étiquettes/signes

Conformité avec les réglementations locales

3. Mise au rebut de matériel utilisant des réfrigérants inflammables Conforme aux réglementations nationales
4. Stockage du matériel/des appareils

Le stockage de matériels doit se faire conformément aux instructions du fabricant.

5. Stockage du matériel emballé (non vendu)

Les emballages de protection pour le stockage doivent être conçus de manière à ce que les dégâts mécaniques éventuels causés au matériel à l'intérieur de l'emballage ne provoquent pas une fuite de la charge de réfrigérant. Le nombre maximal d'appareils autorisés à être stockés ensemble sera déterminé par les réglementations locales.

# Caractéristiques

## Table des matières

1. Modèle de référence .....	2
2. Longueur du tuyau et hauteur de chute.....	3
3. Vitesse de l'air et distributions de la température .....	4
4. Schémas de cycle du réfrigérant.....	24
5. Schémas de câblage.....	27

## 1. Modèle de référence

Reportez-vous au tableau suivant pour déterminer le modèle d'unité intérieure et extérieure spécifique.

Modèle module intérieur	Modèle module extérieur	Capacité (Btu/h)	Alimentation
B-VHP06SA-1	A-VHP06SA-1	6k Série Hyper chaleur	208/230V-, 60Hz, 1 Phase
B-VHP09SA-1	A-VHP09SA-1	9k Série Hyper chaleur	
B-VHP12SA-1	A-VHP12SA-1	12k Série Hyper chaleur	
B-VHP18SA-1	A-VHP18SA-1	18k Série Hyper chaleur	
B-VHP24SA-1	A-VHP24SA-1	24k Série Hyper chaleur	
B-VHP33SA-1	A-VHP33SA-1	33k Série Hyper chaleur	

## 2. Longueur du tuyau et hauteur de chute

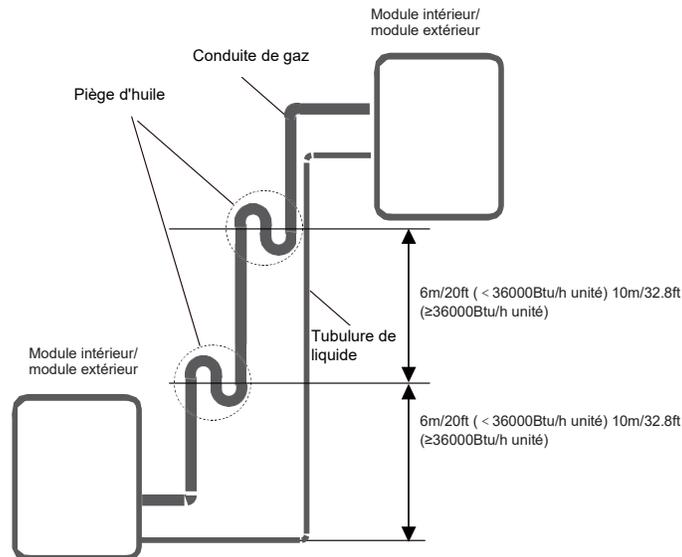
La longueur et l'élévation du tuyau de raccordement sont indiquées dans le tableau ci-dessous. Si la longueur du tuyau dépasse la longueur maximale, un réfrigérant supplémentaire doit être chargé pour assurer la capacité nominale de refroidissement/chauffage.

Capacité (Btu/h)	Longueur Standard	Longueur max tuyau	Élévation max	Réfrigérants supplémentaires
6, 9, 12K	7.5m (24.6pi)	25m (82pi)	15m (49.2pi)	15g/m (0.16oz/pi)
18k		30m (98.4pi)	20m (65.6pi)	
24, 33k		50m (164pi)	25m (82pi)	30mg (0.32oz/pi)

Si de l'huile retourne dans le compresseur du module extérieur, cela peut provoquer une compression de liquide ou une détérioration du retour d'huile. Les siphons d'huile dans les conduites de gaz ascendantes peuvent empêcher cela.

Un piège pour l'huile doit être installé tous les 6 m (20 pi) de la ligne de montage verticale de la conduite d'aspiration (< 36 000 Btu/h unité).

Un siphon d'huile doit être installé tous les 10 m (32,8 pi) de conduite d'aspiration verticale ascendante (> 36 000 Btu/h).

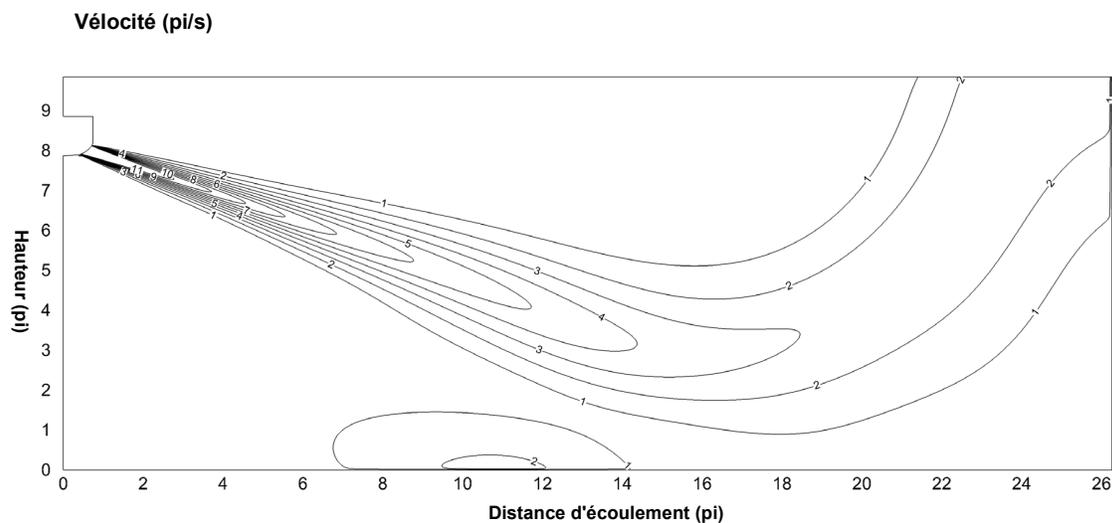


### 3. Vitesse de l'air et distributions de la température

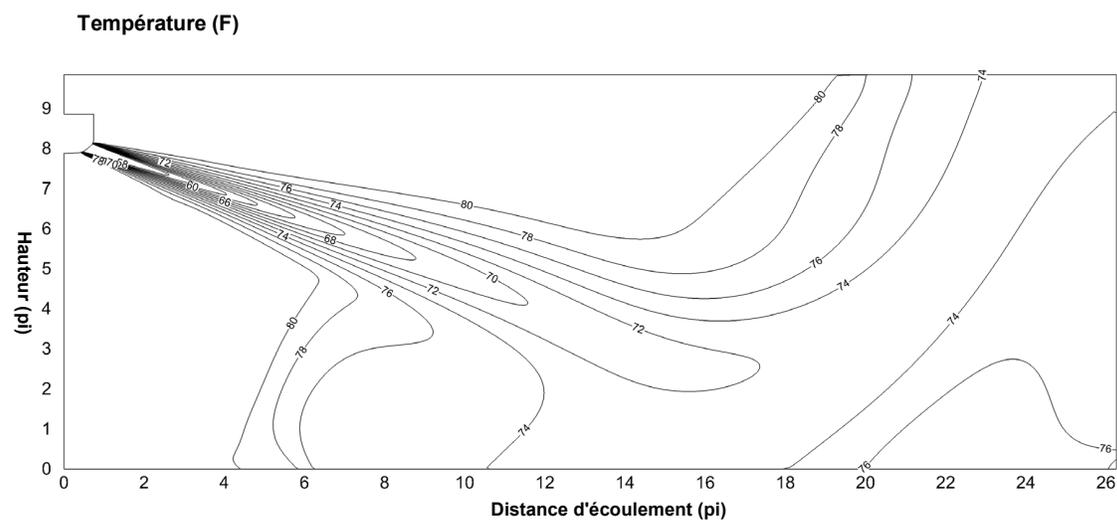
6k(Série haut de gamme)-Refroidissement(ID : 27°C/80,6°F, DE : 35°C/95°F)

Angle de sorti 15°

Distributions de la vitesse du flux d'air



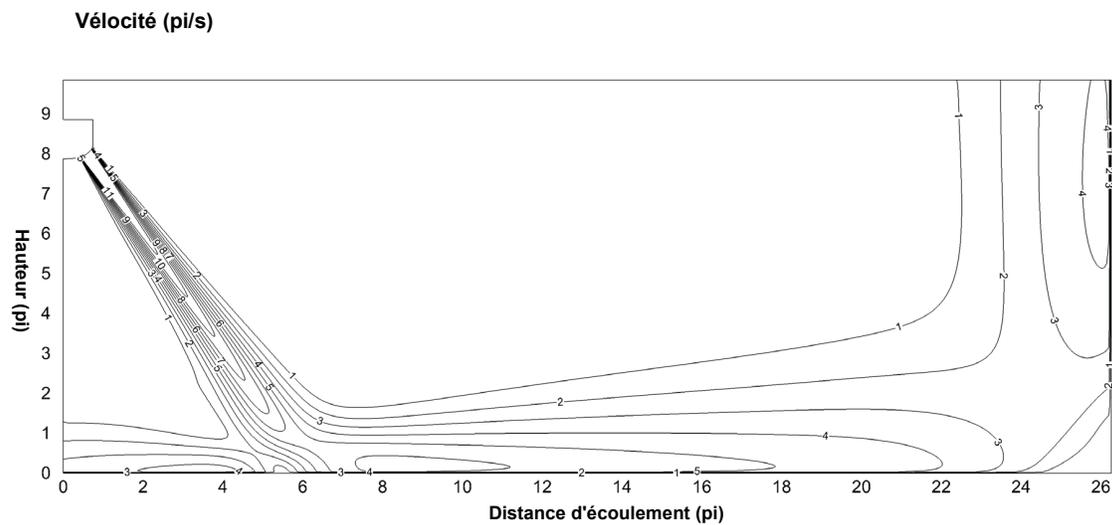
Distributions de température



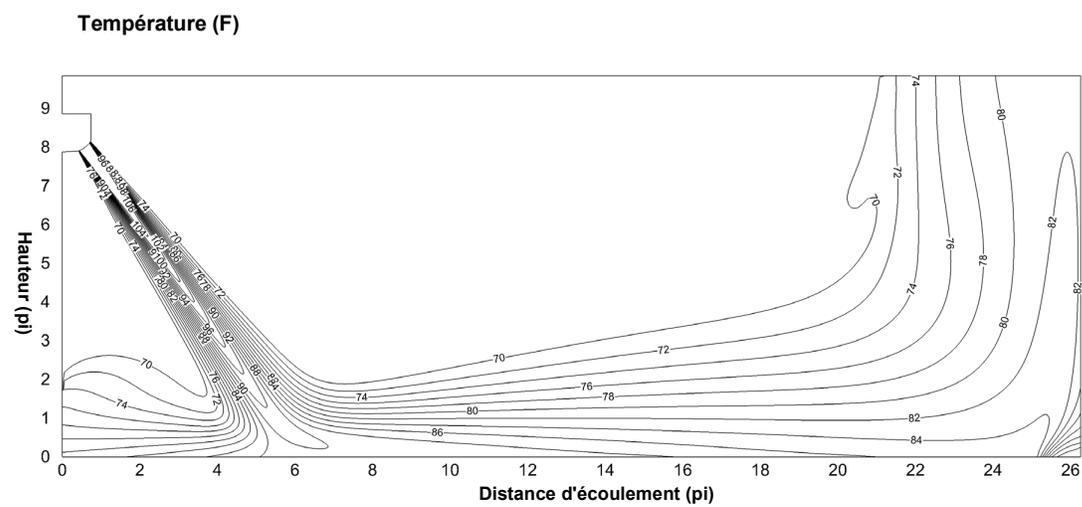
6k(Série haut de gamme)- Chaleur(ID : 20°C/68°F, DE : 7°C/44,6°F)

Angle de sorti 50°

Distributions de la vitesse du flux d'air



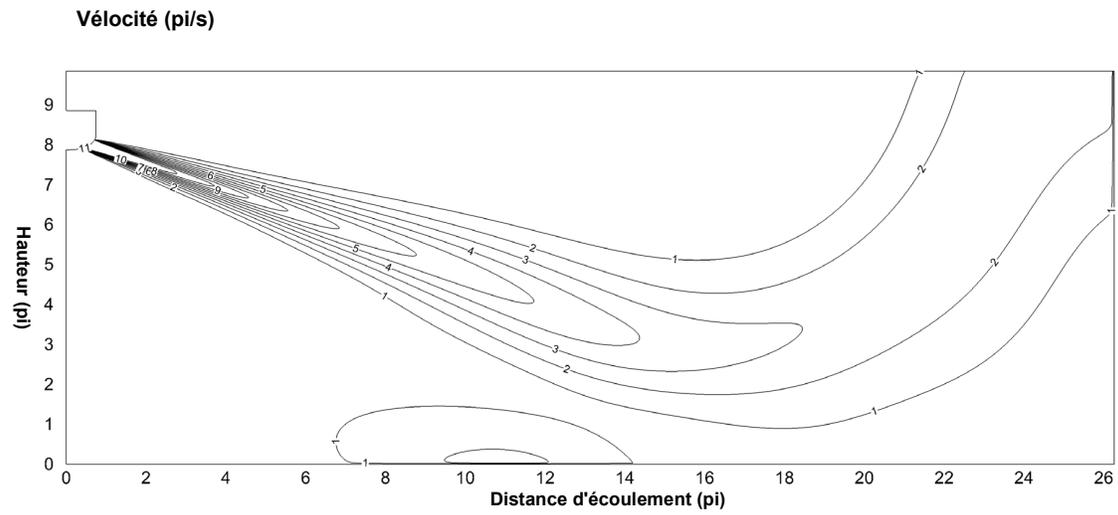
Distributions de température



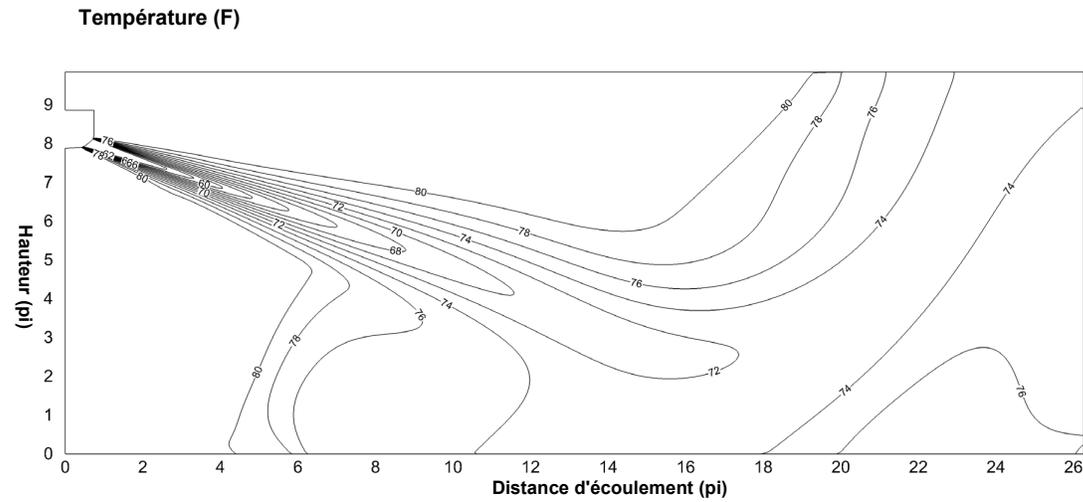
9k(Série haut de gamme)-Refroidissement(ID : 27°C/80,6°F, DE : 35°C/95°F)

Angle de sorti 15°

Distributions de la vitesse du flux d'air



Distributions de température

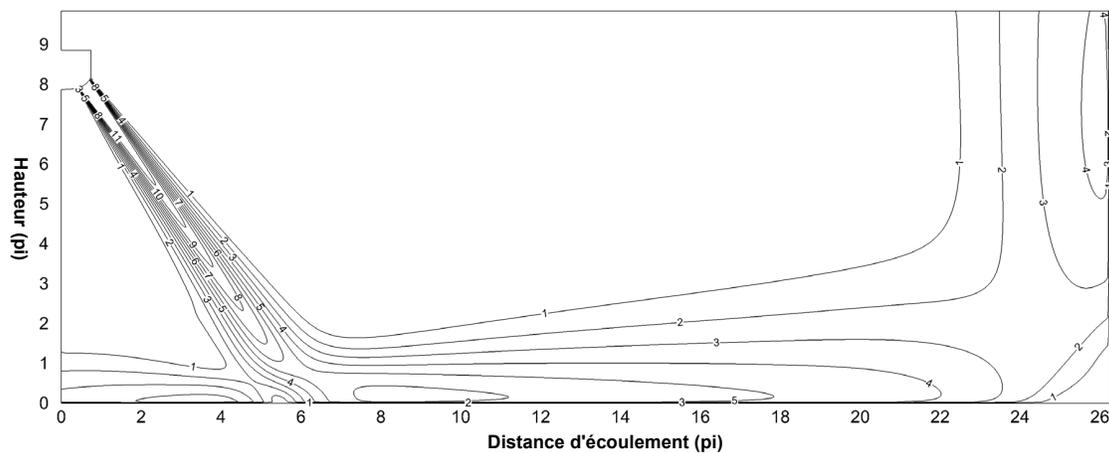


9k(Série haut de gamme)- Chaleur(ID : 20°C/68°F, DE : 7°C/44,6°F)

Angle de sorti 50°

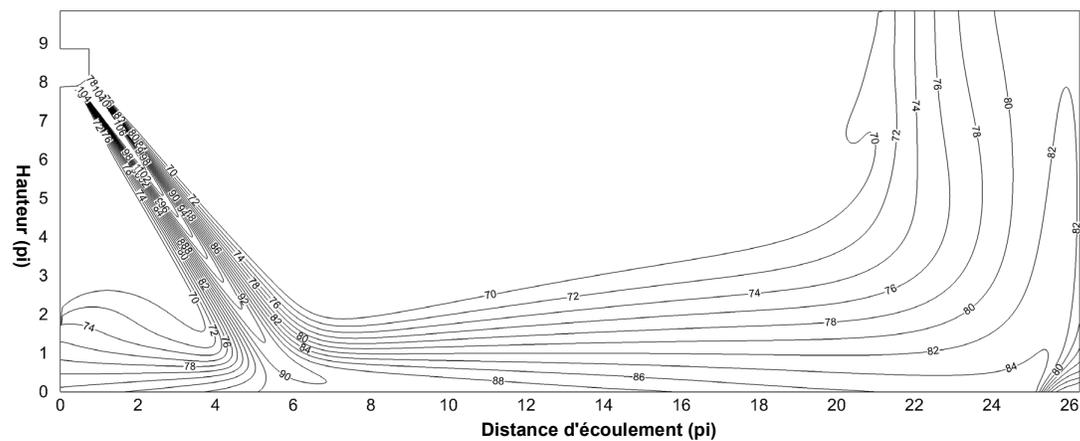
Distributions de la vitesse du flux d'air

Vélocité (pi/s)



Distributions de température

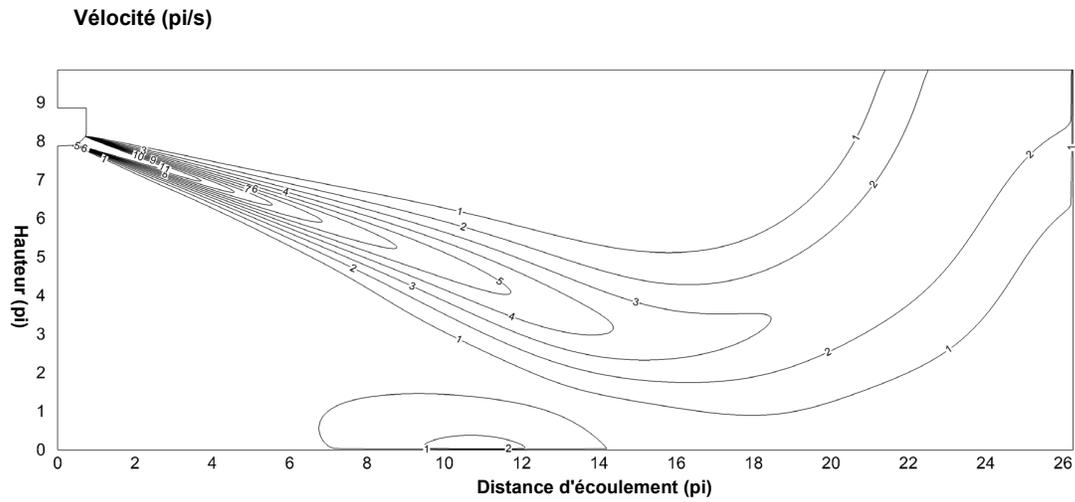
Température (F)



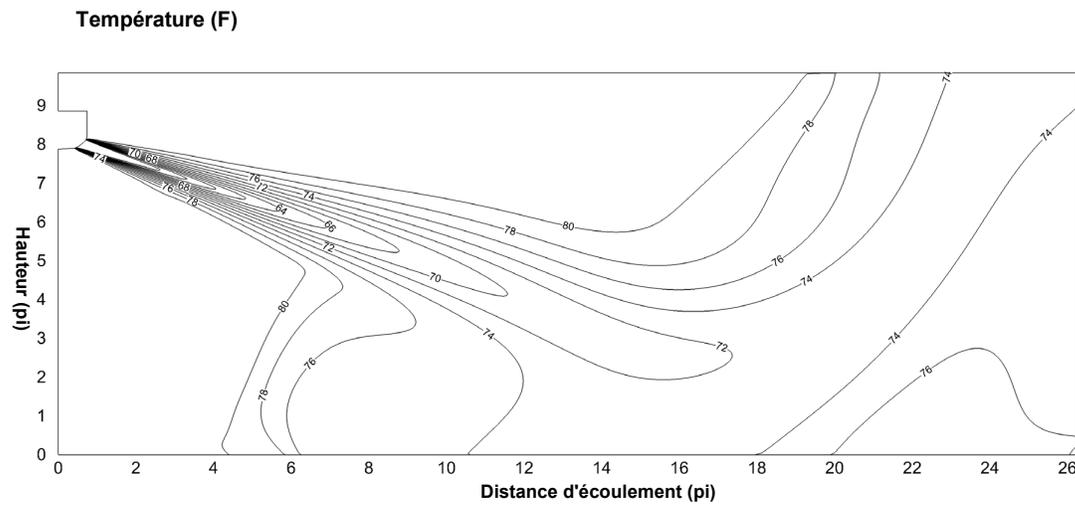
12k(Série haut de gamme)-Refroidissement(ID : 27°C/80,6°F, DE : 35°C/95°F)

Angle de sorti 15°

Distributions de la vitesse du flux d'air



Distributions de température

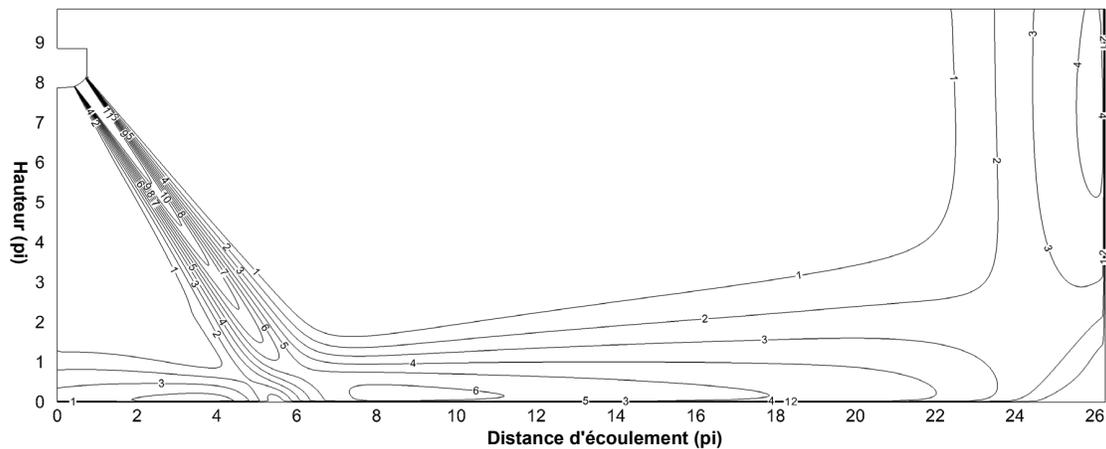


12k(Série haut de gamme)- Chaleur(ID : 20°C/68°F, DE : 7°C/44,6°F)

Angle de sorti 50°

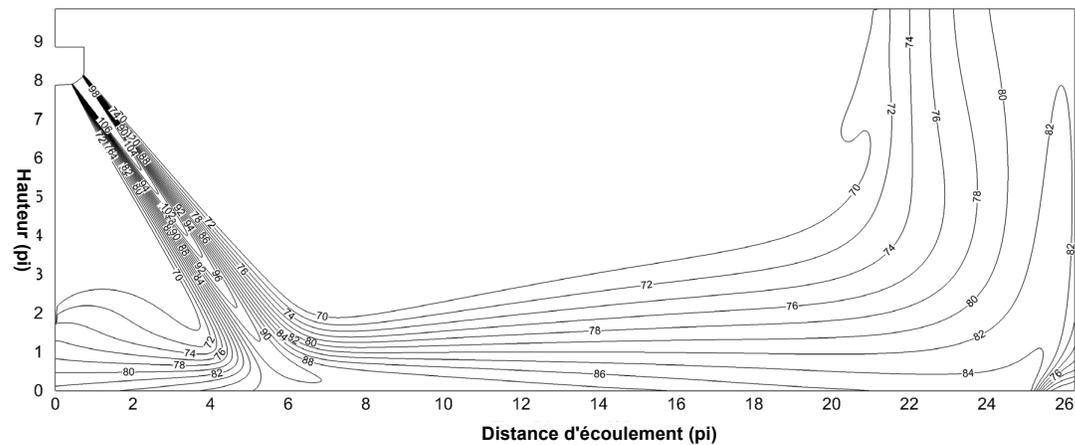
Distributions de la vitesse du flux d'air

Vélocité (pi/s)



Distributions de température

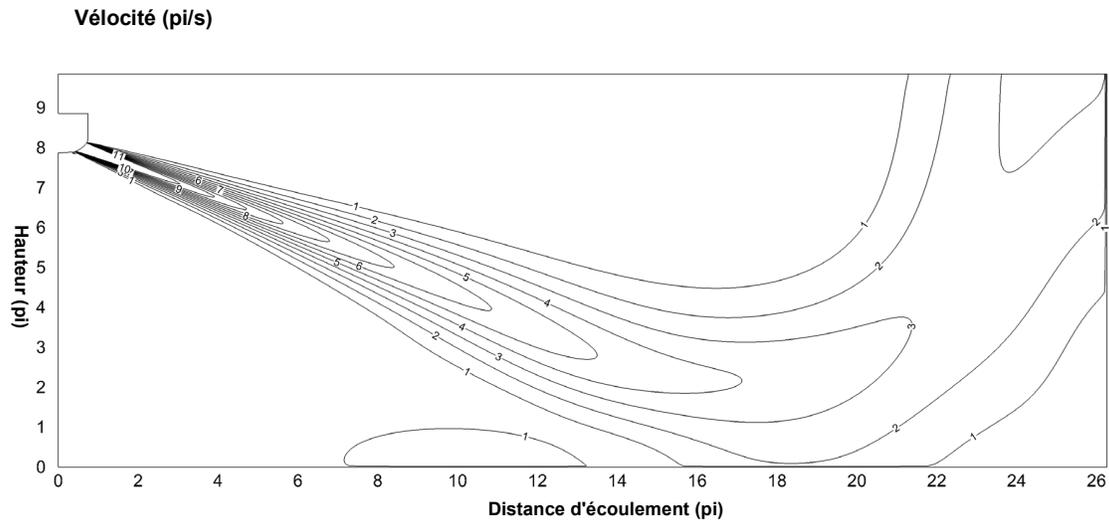
Température (F)



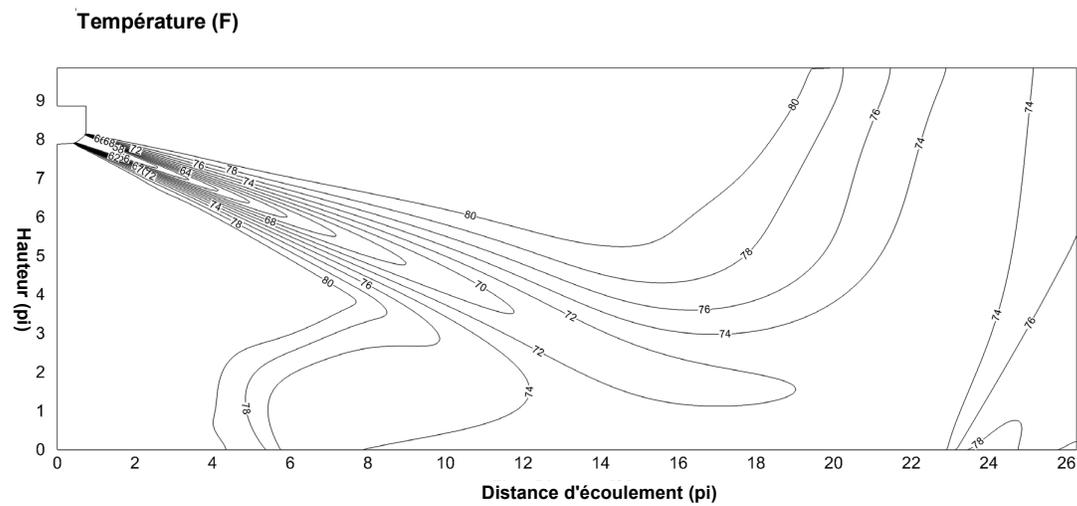
18k(Série haut de gamme)-Refroidissement(ID : 27°C/80,6°F, DE : 35°C/95°F)

Angle de sorti 20°

Distributions de la vitesse du flux d'air



Distributions de température

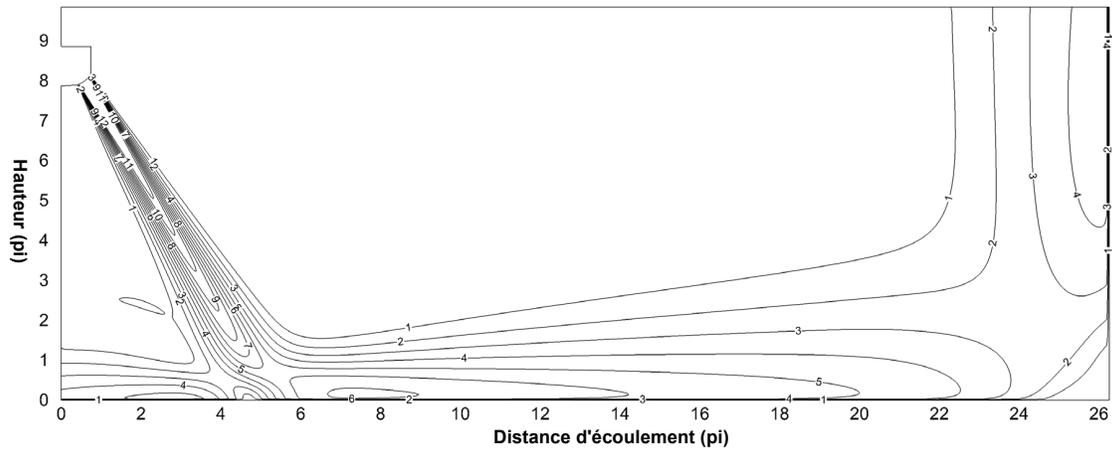


18k(Série haut de gamme)- Chaleur(ID : 20°C/68°F, DE : 7°C/44,6°F)

Angle de sorti 55°

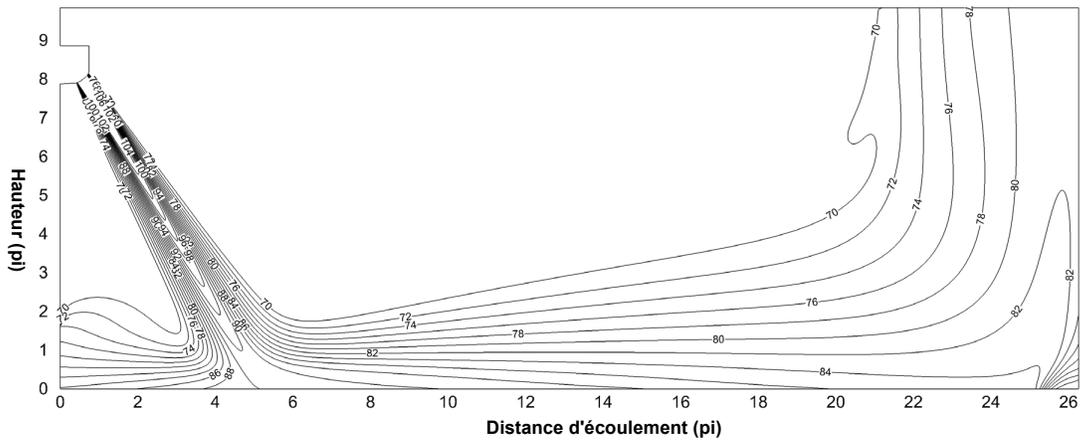
Distributions de la vitesse du flux d'air

Vélocité (pi/s)



Distributions de température

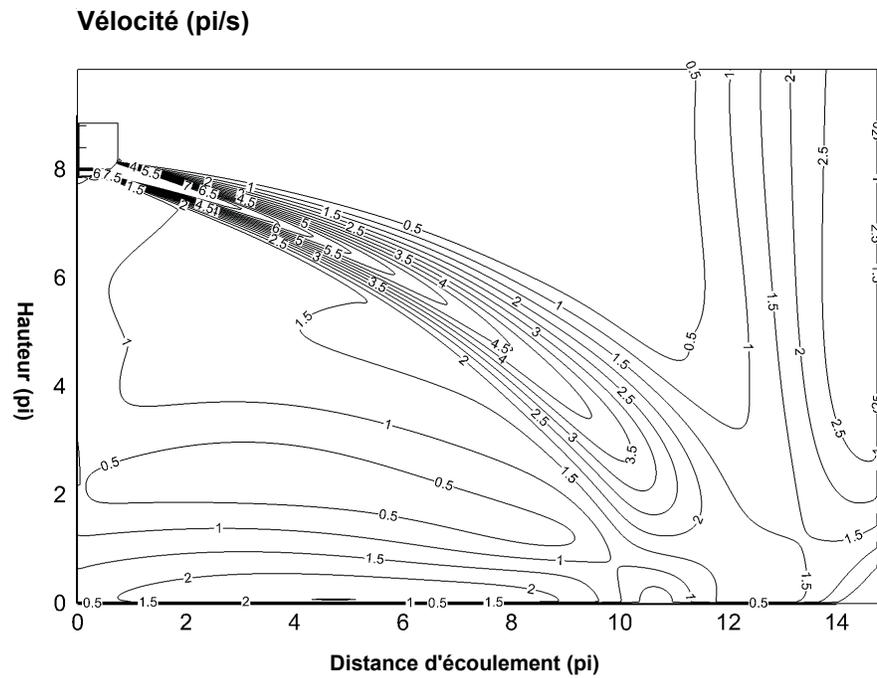
Température (F)



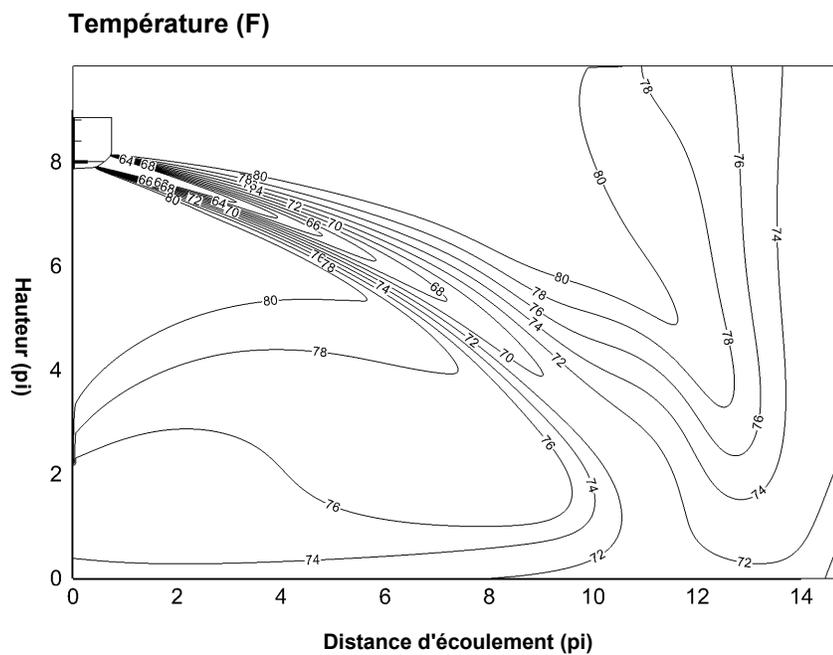
6k-Refroidissement(ID : 27°C/80,6°F, DE : 35°C/95°F)

Angle de sorti 15°

Distributions de la vitesse du flux d'air



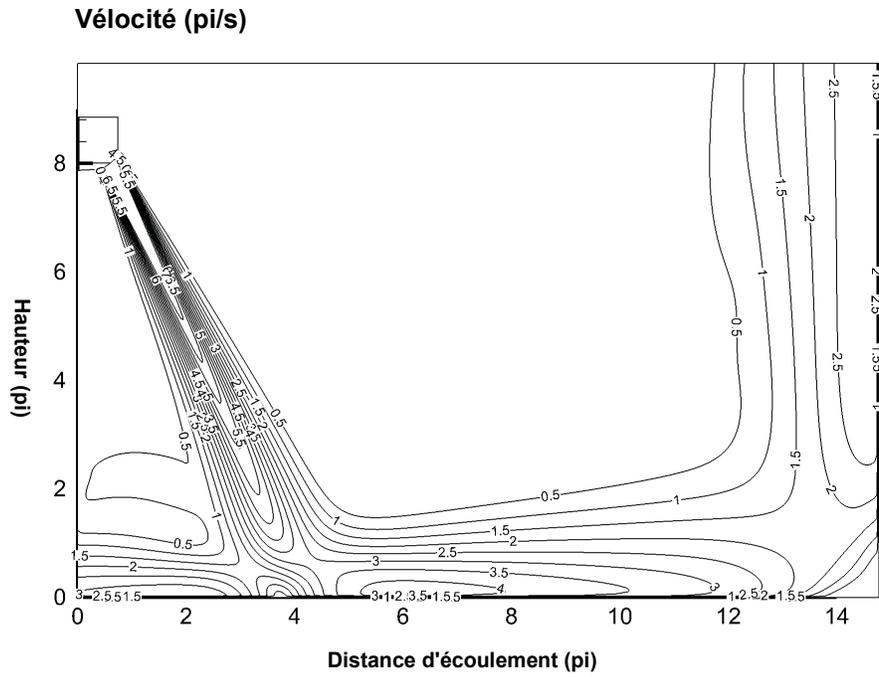
Distributions de température



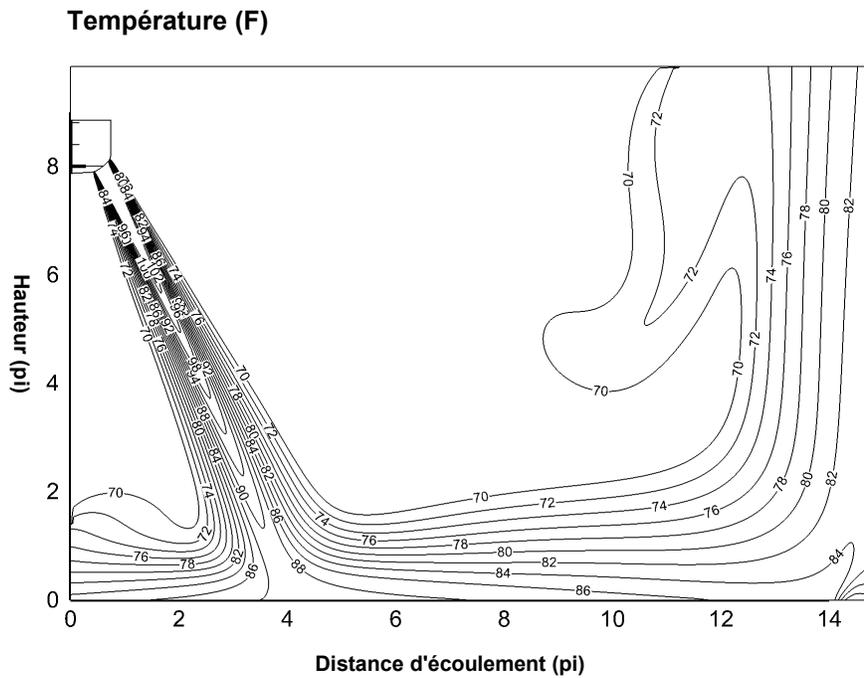
6k- Chaleur(ID : 20°C/68°F, DE : 7°C/44,6°F)

Angle de sorti 65°

Distributions de la vitesse du flux d'air



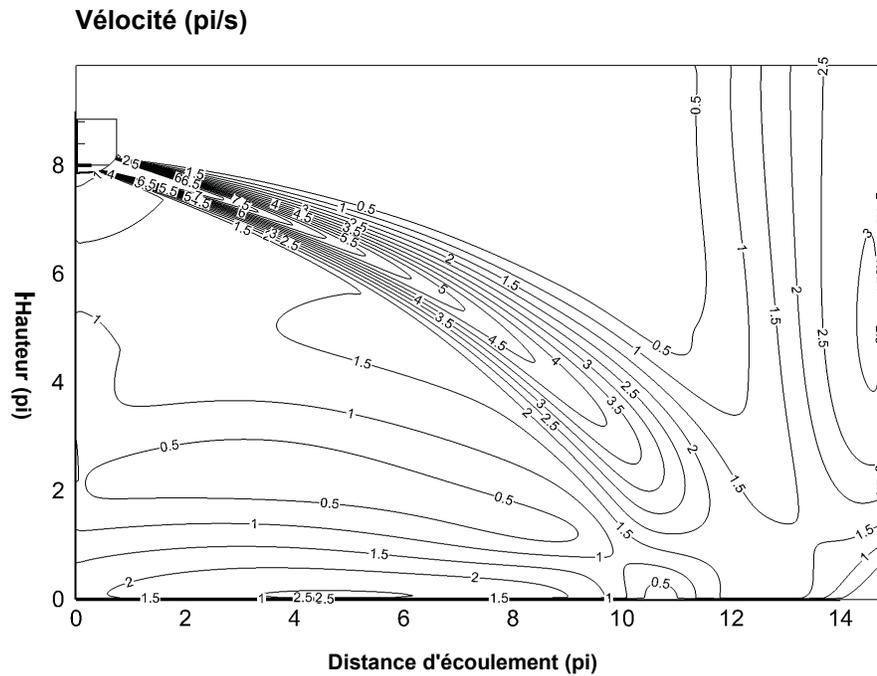
Distributions de température



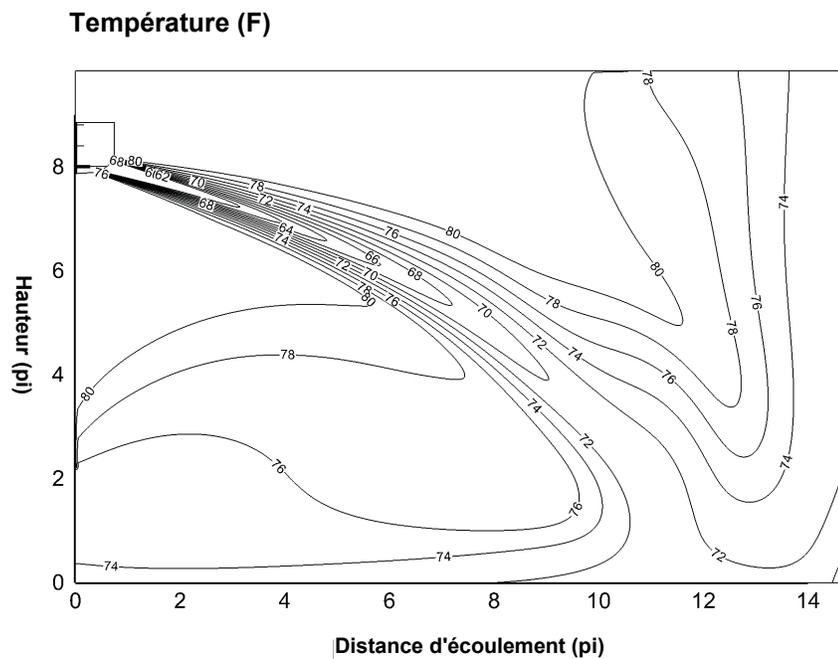
9k-Refroidissement(ID : 27°C/80,6°F, DE : 35°C/95°F)

Angle de sorti 15°

Distributions de la vitesse du flux d'air



Distributions de température

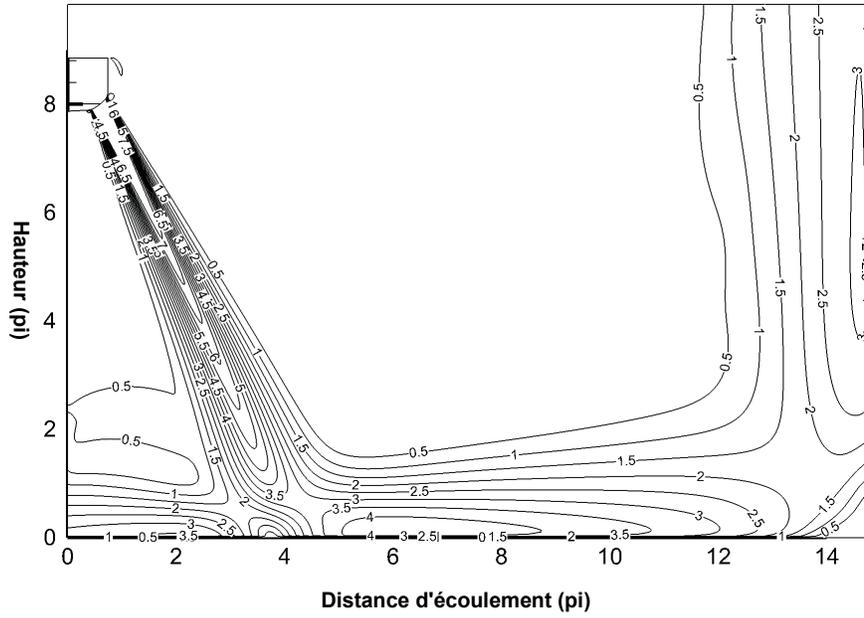


9k- Chaleur(ID : 20°C/68°F, DE : 7°C/44,6°F)

Angle de sorti 65°

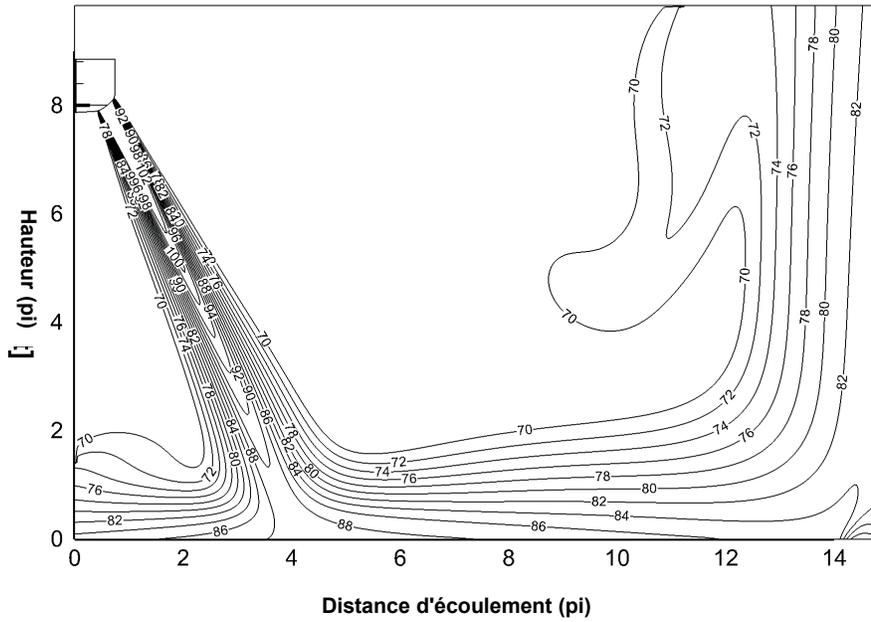
Distributions de la vitesse du flux d'air

**Vélocité (pi/s)**



Distributions de température

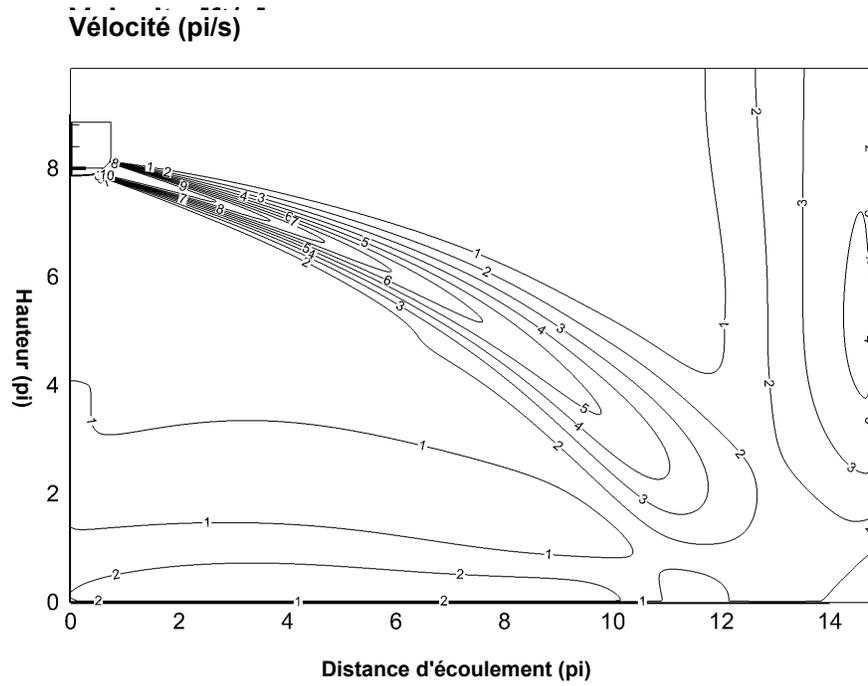
**Température (F)**



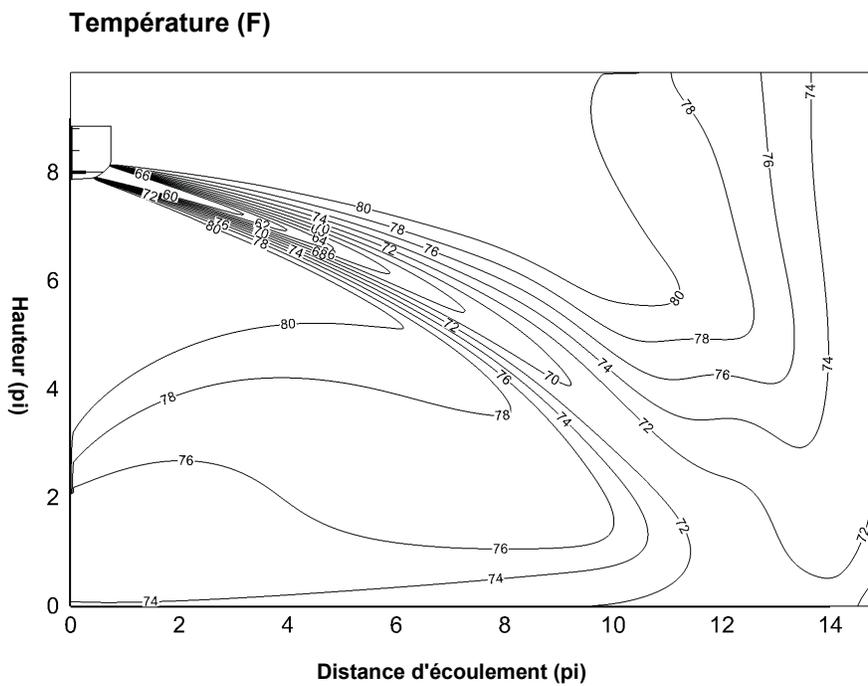
12kRefroidissement(ID : 27°C/80,6°F, DE : 35°C/95°F)

Angle de sorti 15°

Distributions de la vitesse du flux d'air



Distributions de température

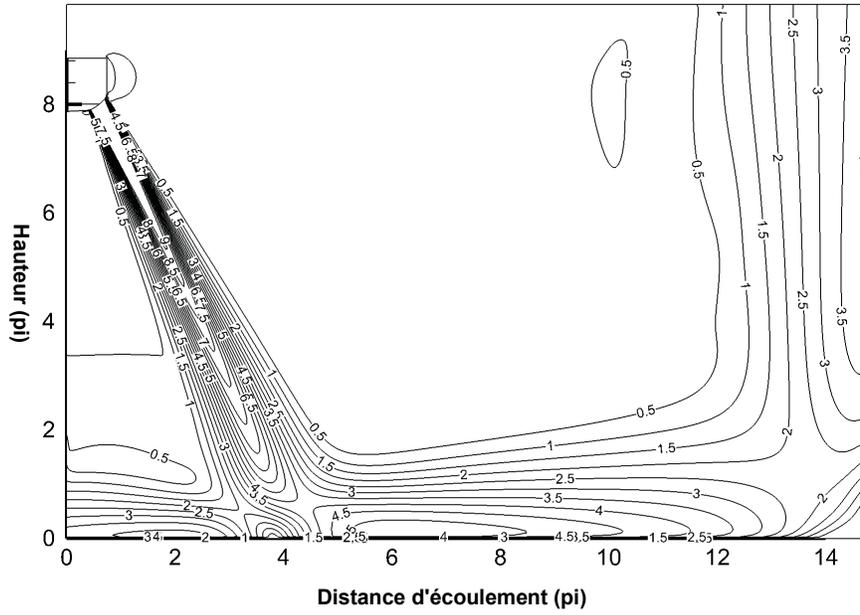


12k Chaleur(ID : 20°C/68°F, DE : 7°C/44,6°F)

Angle de sorti 65°

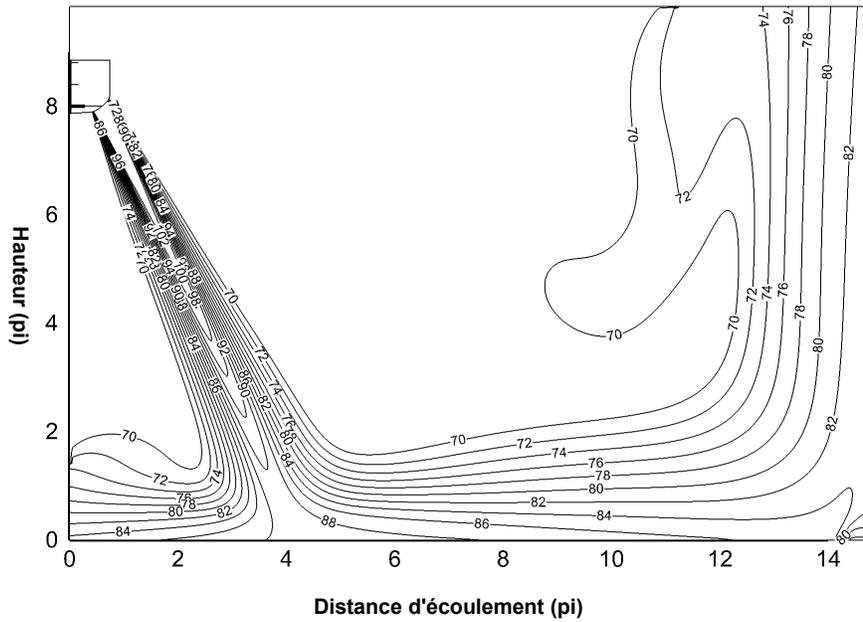
Distributions de la vitesse du flux d'air

**Vélocité (pi/s)**



Distributions de température

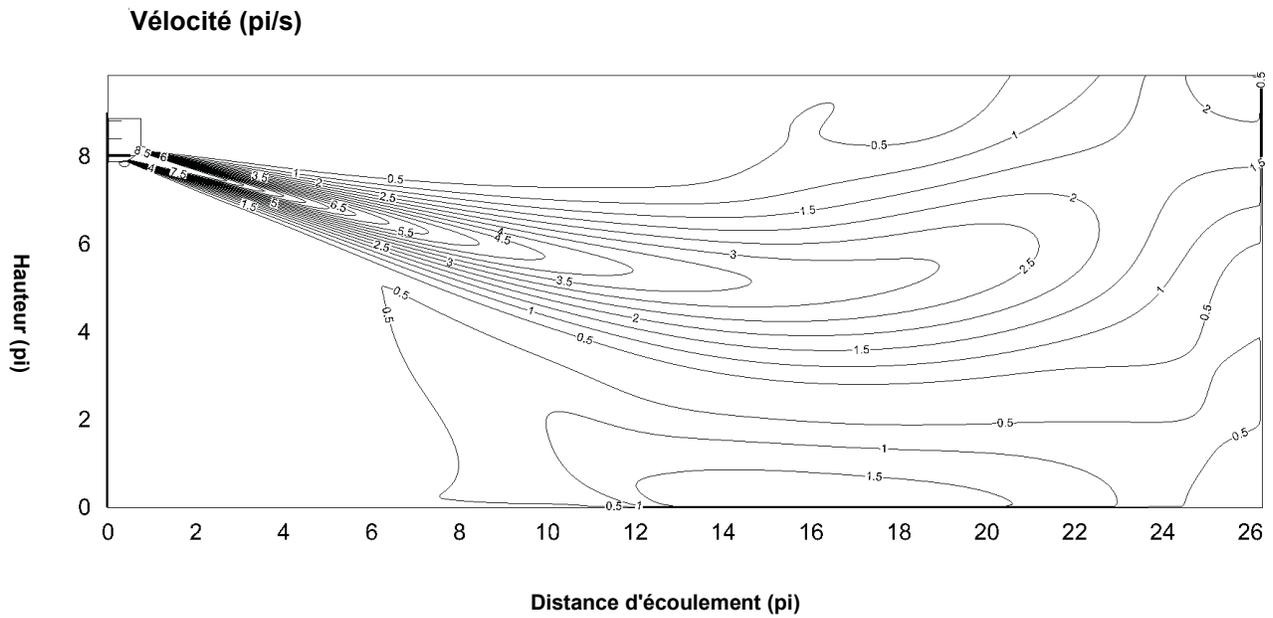
**Température (F)**



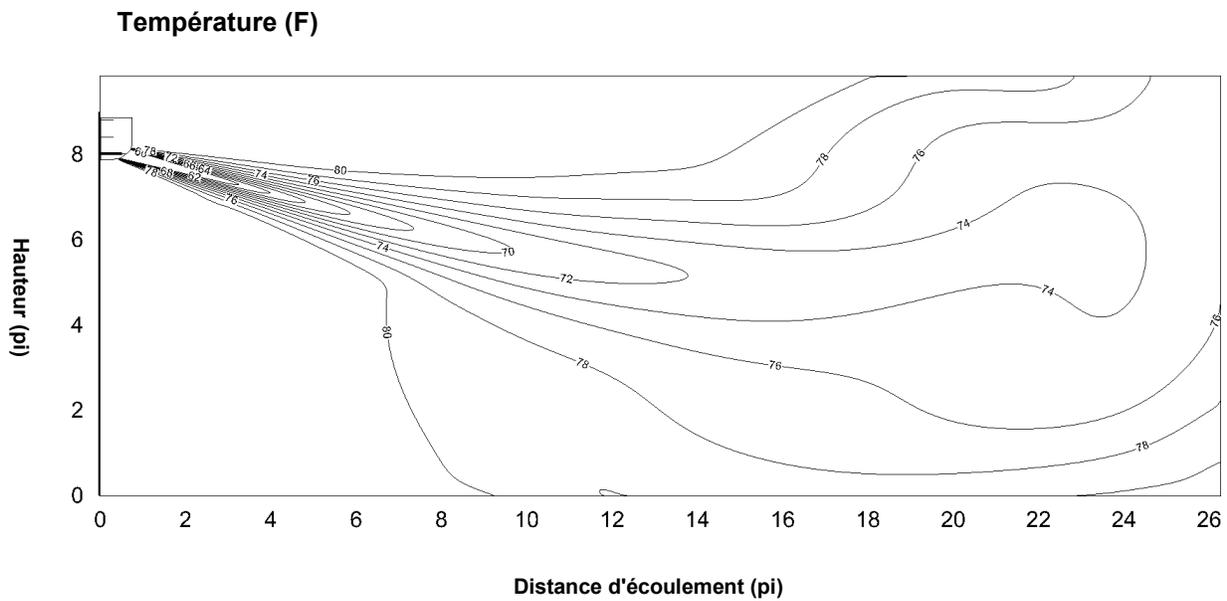
18k-Refroidissement(ID : 27°C/80,6°F, DE : 35°C/95°F)

Angle de sorti 20°

Distributions de la vitesse du flux d'air



Distributions de température

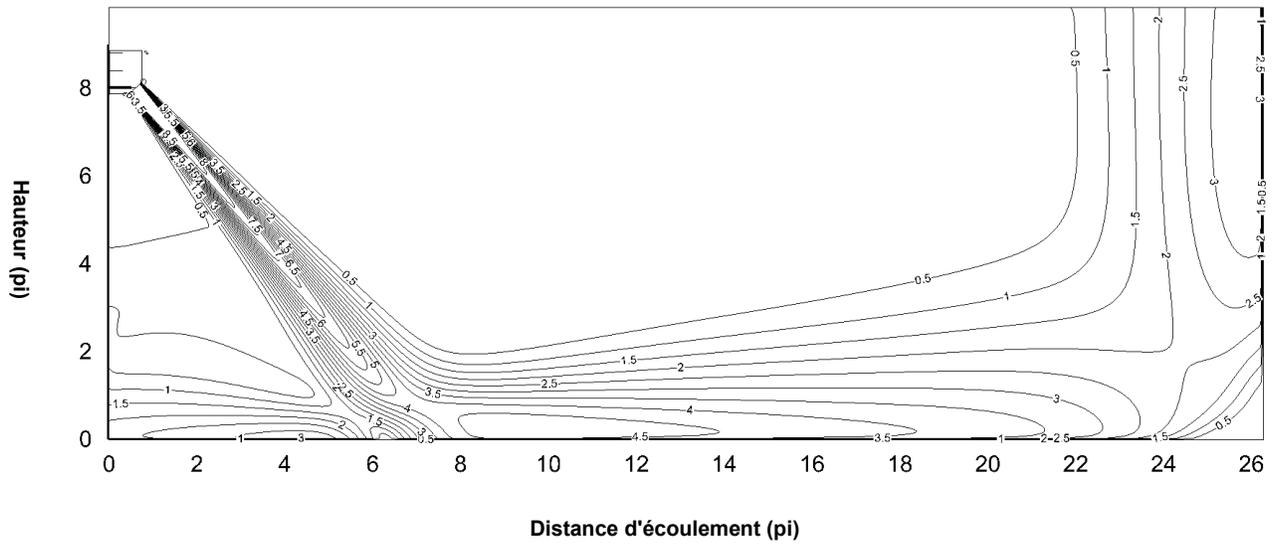


18k- Chaleur(ID : 20°C/68°F, DE : 7°C/44,6°F)

Angle de sorti 50°

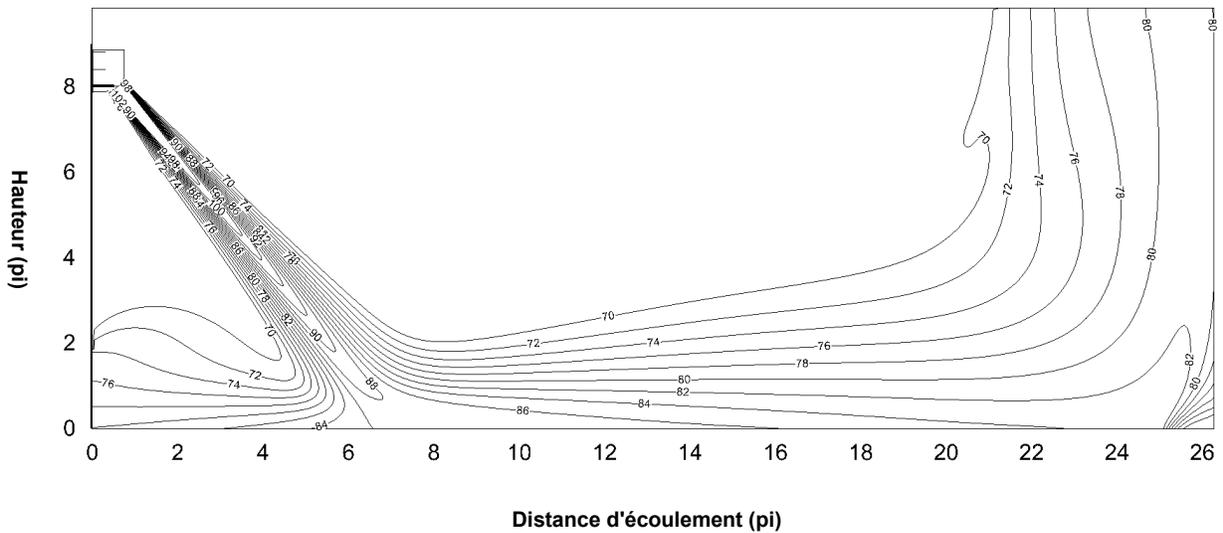
Distributions de la vitesse du flux d'air

**Vélocité (pi/s)**



Distributions de température

**Température (F)**

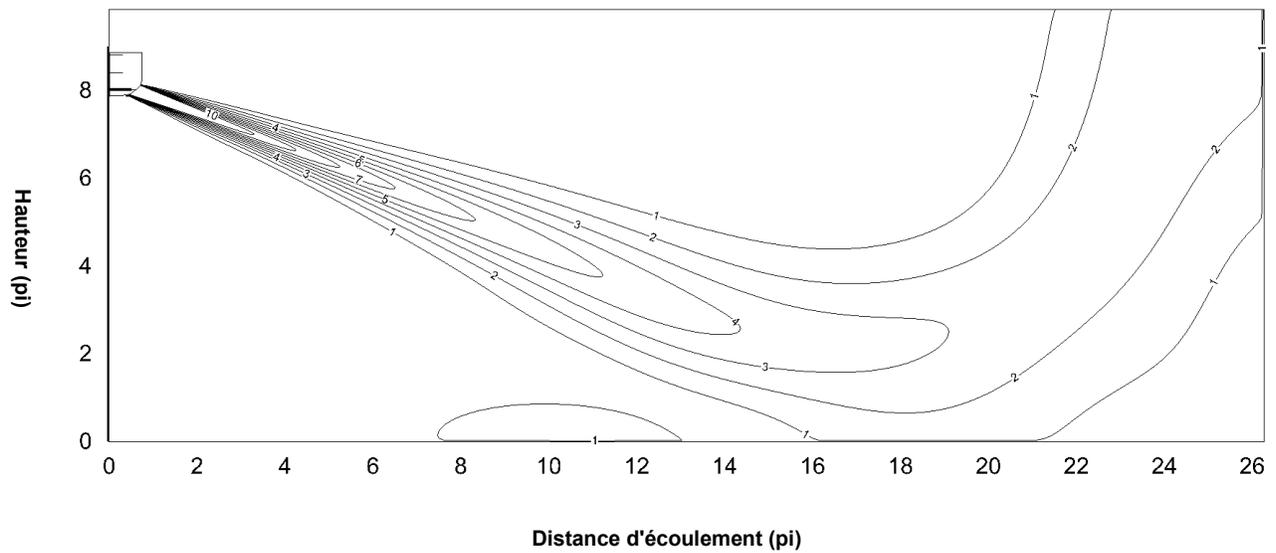


24k-Refroidissement(ID : 27°C/80,6°F, DE : 35°C/95°F)

Angle de sorti 20°

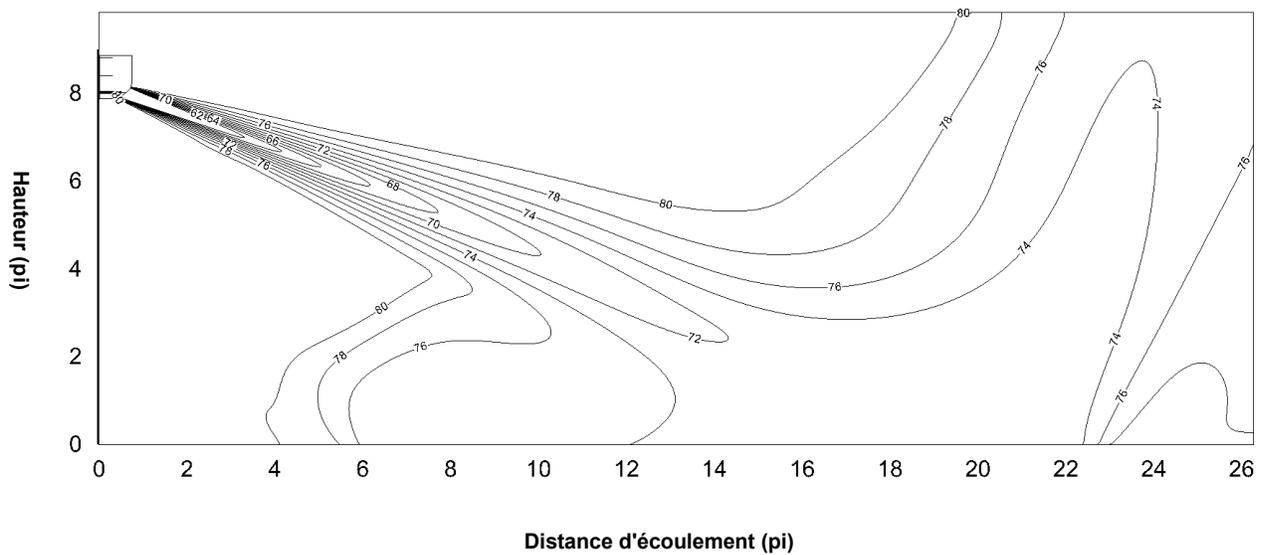
Distributions de la vitesse du flux d'air

### Vélocité (pi/s)



Distributions de température

### Température (F)

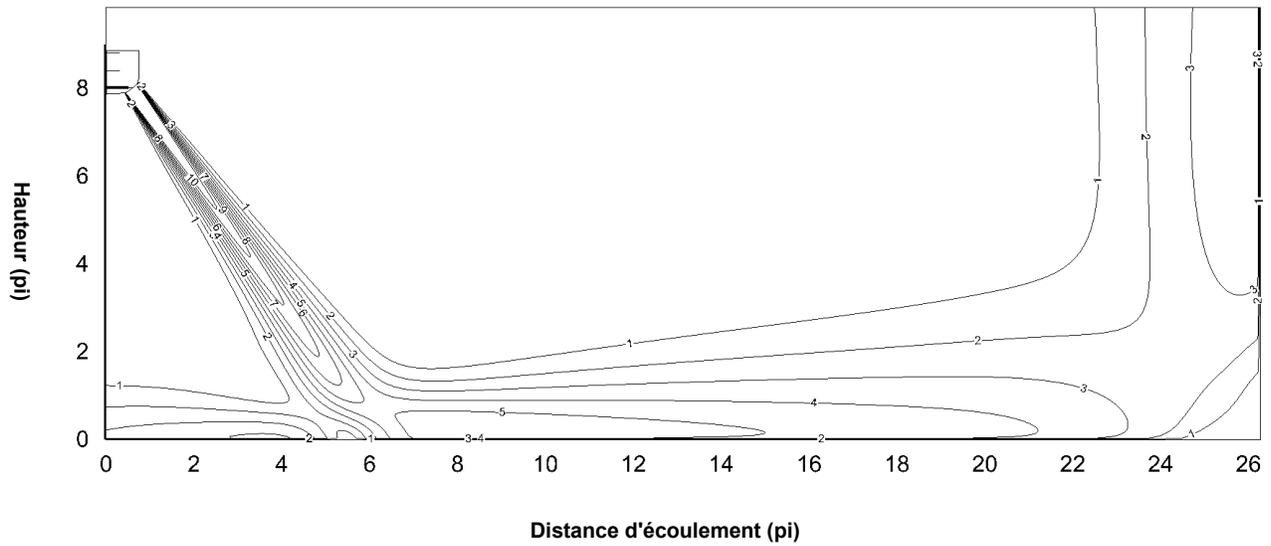


24k- Chaleur(ID : 20°C/68°F, DE : 7°C/44,6°F)

Angle de sorti 55°

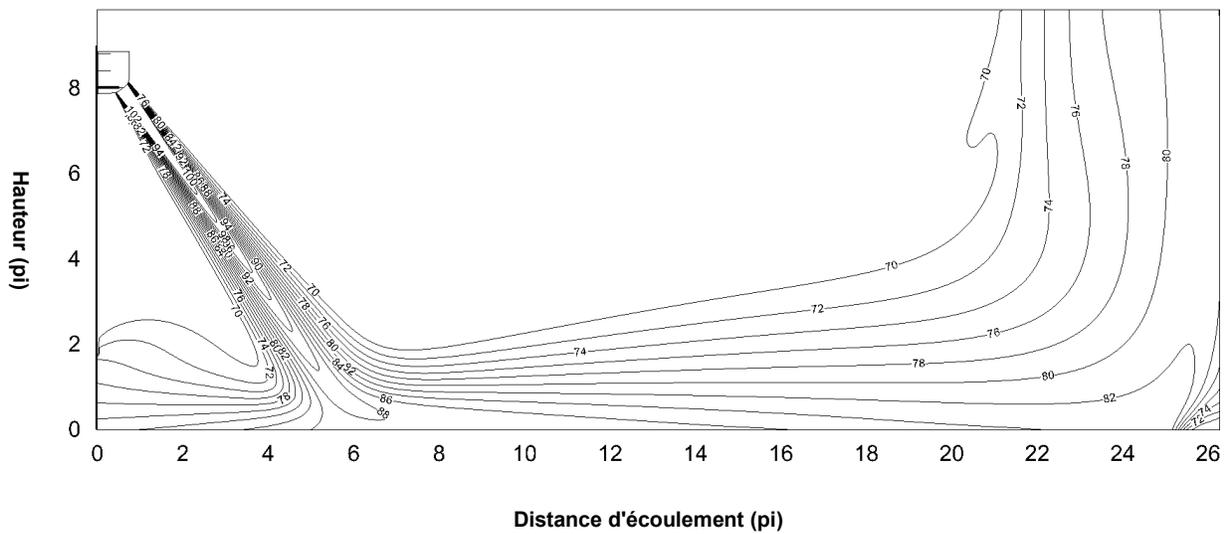
Distributions de la vitesse du flux d'air

**Vélocité (pi/s)**



Distributions de température

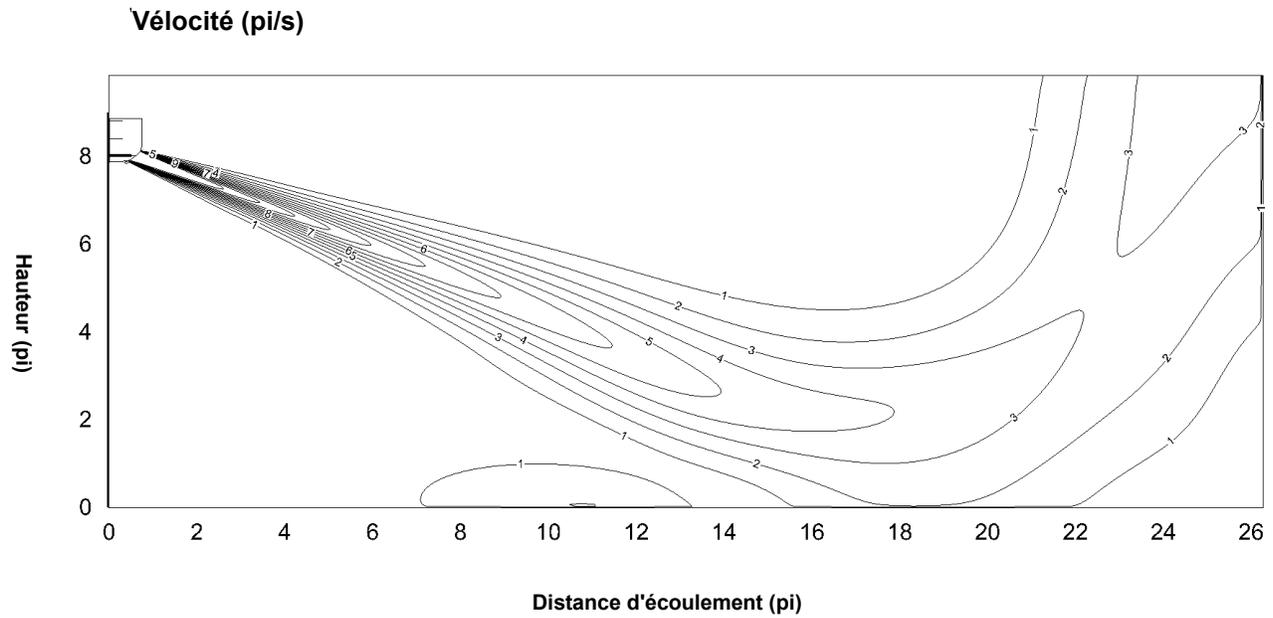
**Température (F)**



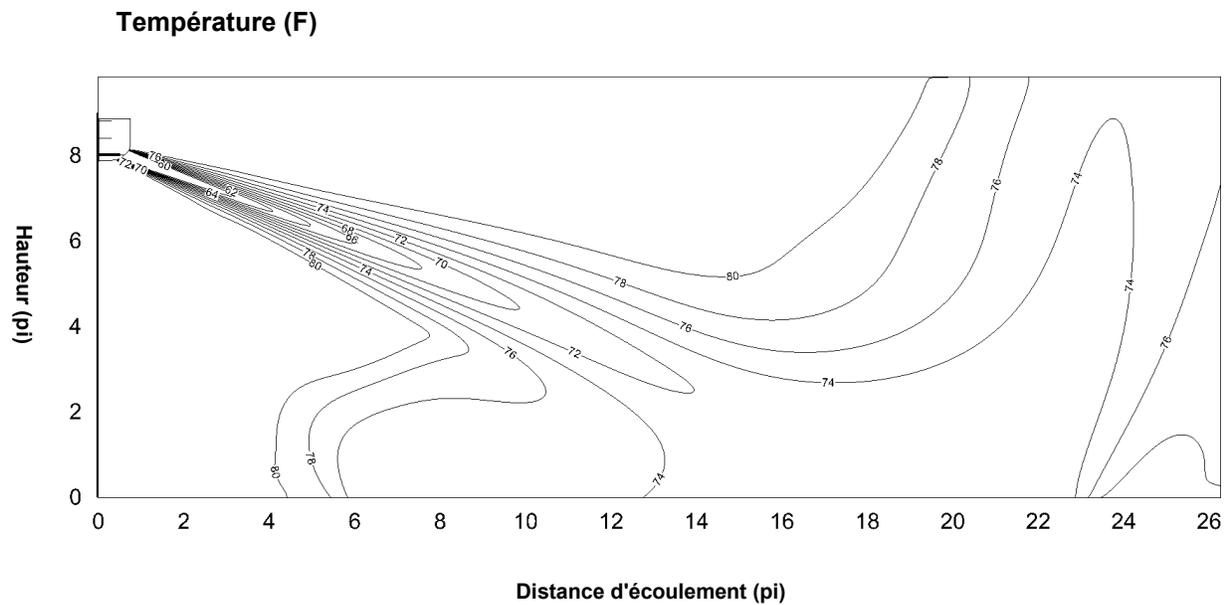
33k-Refroidissement(ID : 27°C/80,6°F, DE : 35°C/95°F)

Angle de sorti 20°

Distributions de la vitesse du flux d'air



Distributions de température

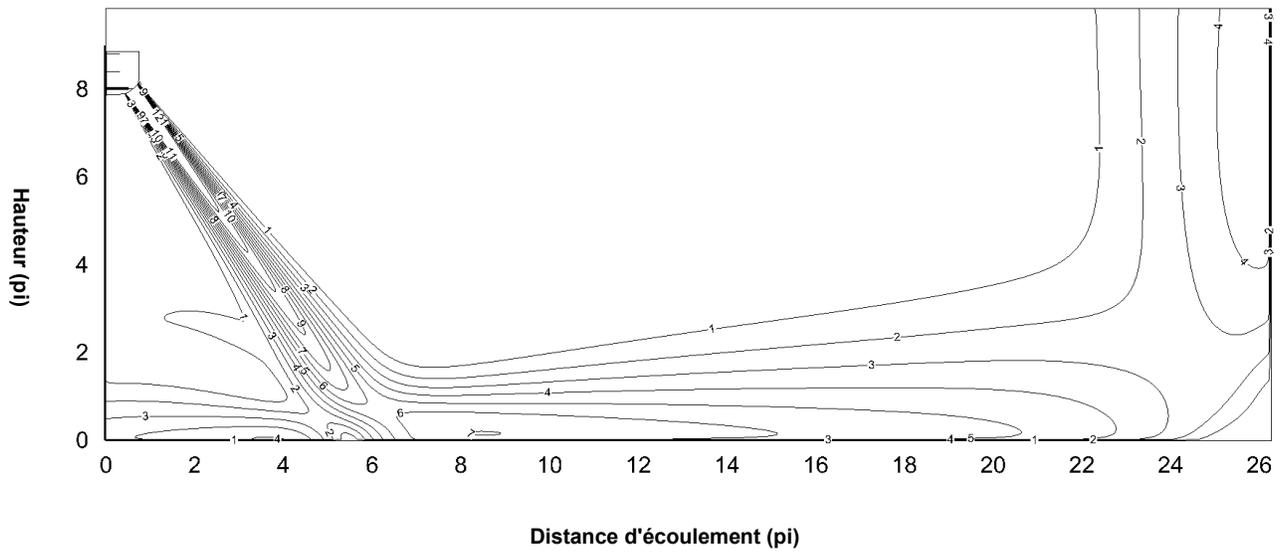


33k- Chaleur(ID : 20°C/68°F, DE : 7°C/44,6°F)

Angle de sorti 55°

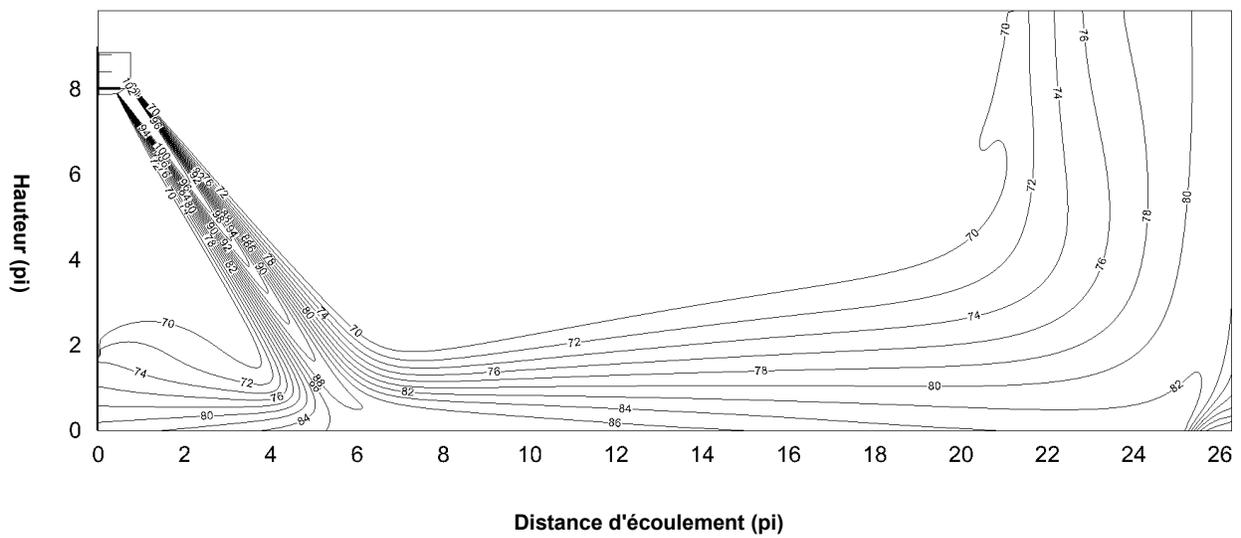
Distributions de la vitesse du flux d'air

**Vélocité (pi/s)**



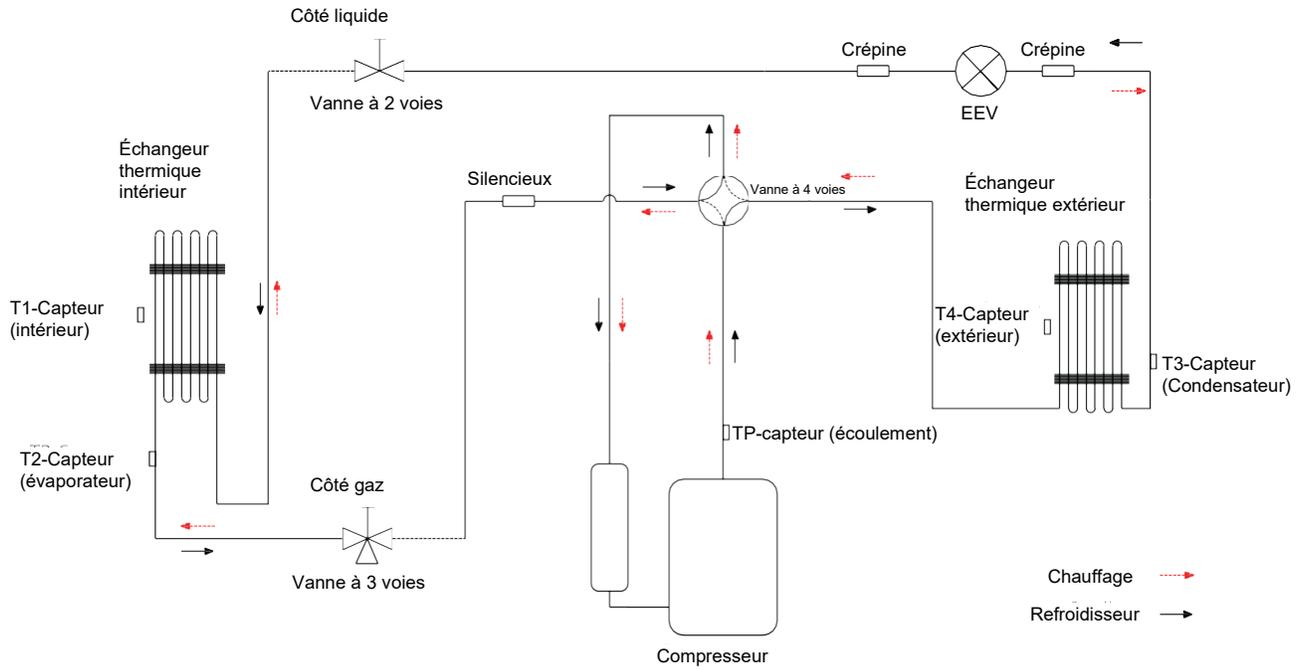
Distributions de température

**Température (F)**

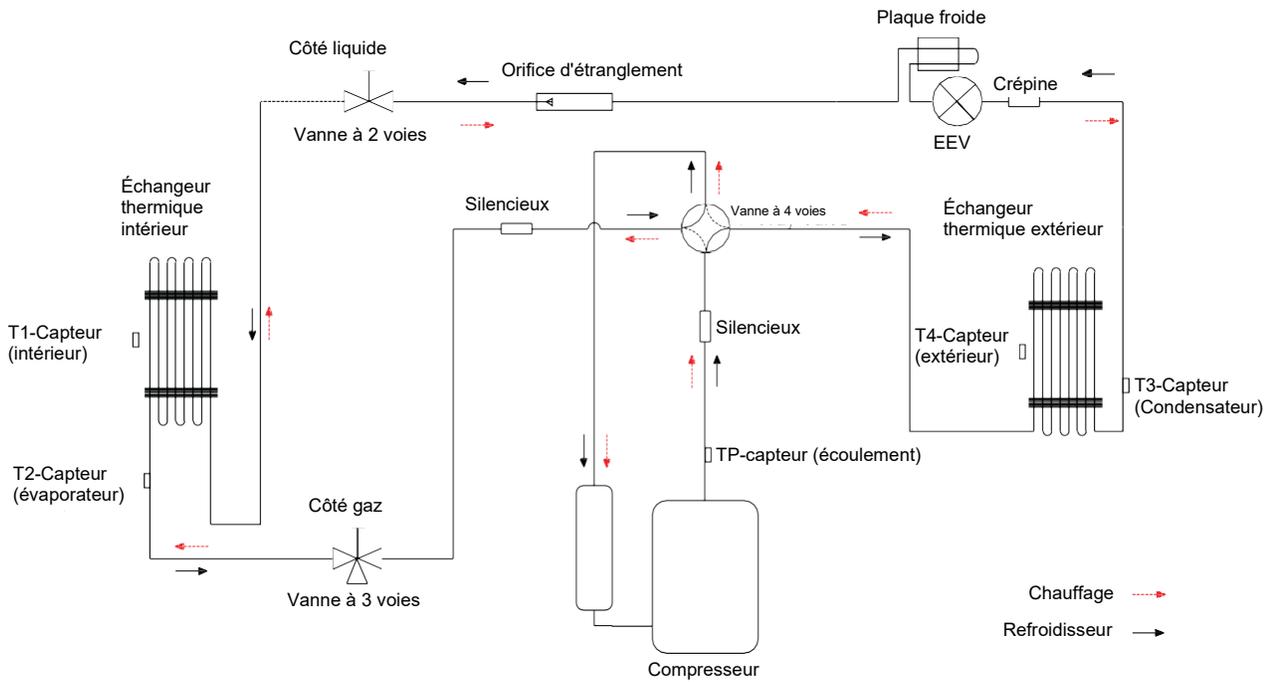


## 4. Schémas de cycle du réfrigérant

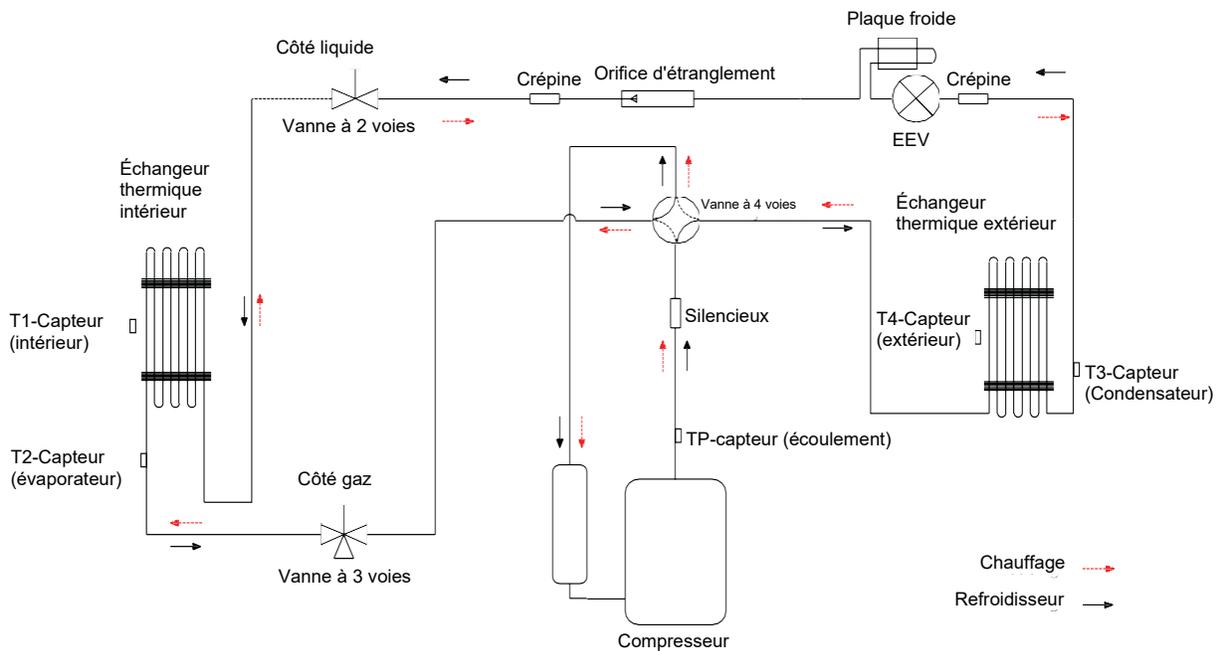
### A-VHP06SA-1, A-VHP09SA-1, A-VHP12SA-1



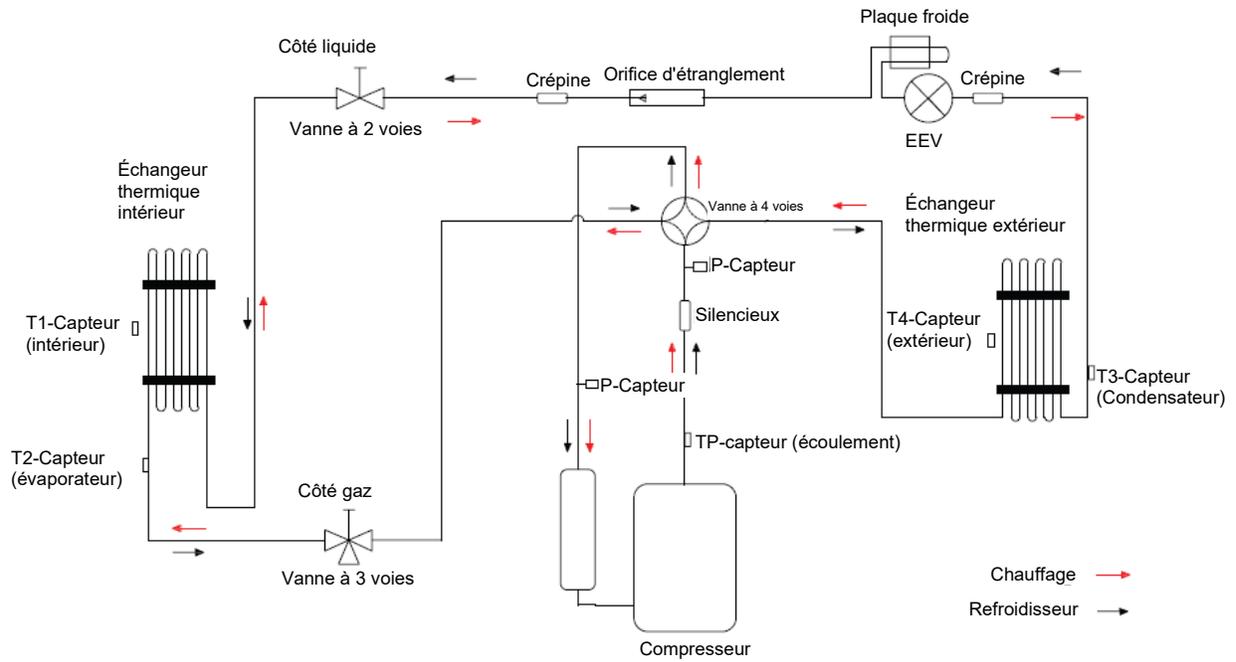
### A-VHP18SA-1



### A-VHP24SA-1



## A-VHP33SA-1



## 5. Schémas de câblage

Schéma de câblage du module Intérieur

Module intérieur	
Modèle IDU	Schémas de câblage IDU
B-VHP06SA-1	16022000040252
B-VHP09SA-1	
B-VHP12SA-1	
B-VHP18SA-1	
B-VHP24SA-1	
B-VHP33SA-1	

Schéma de câblage du module extérieur et schéma de circuit imprimé

<b>Module extérieur</b>		
<b>Modèle ODU</b>	<b>Schémas de câblage ODU</b>	<b>ODU Carte de circuit imprimé</b>
<b>A-VHP06SA-1</b>	<b>16022000040311</b>	<b>17122000057661</b>
<b>A-VHP09SA-1</b>		
<b>A-VHP12SA-1</b>		
<b>A-VHP18SA-1</b>	<b>16022000040313</b>	<b>17122000048064</b>
<b>A-VHP24SA-1</b>	<b>16022000040331</b>	<b>17122300007152</b>
<b>A-VHP33SA-1</b>	<b>16022000040650</b>	

Schéma de câblage de l'unité intérieure : 16022000040252

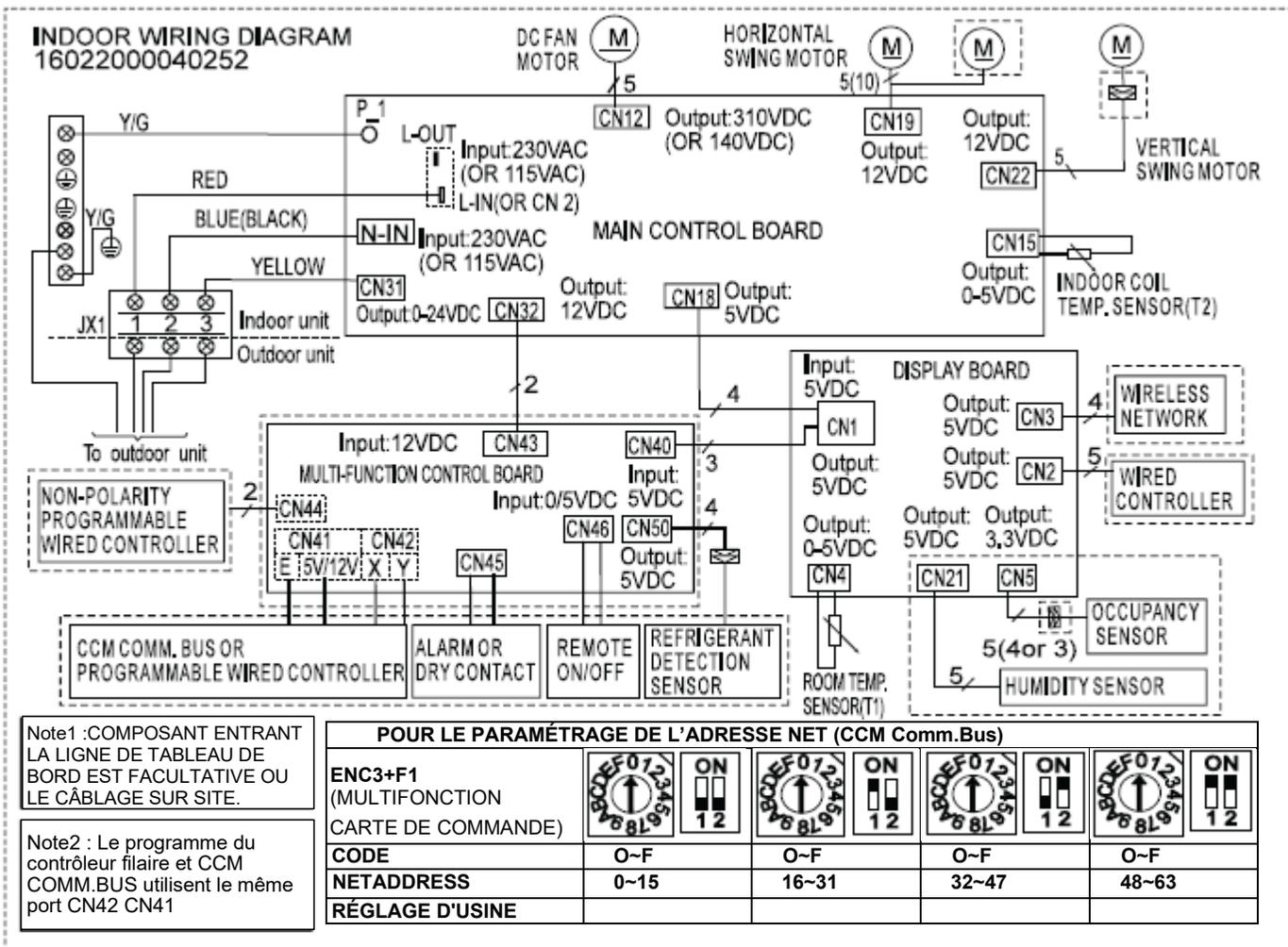


Schéma de câblage extérieur : 16022000040311

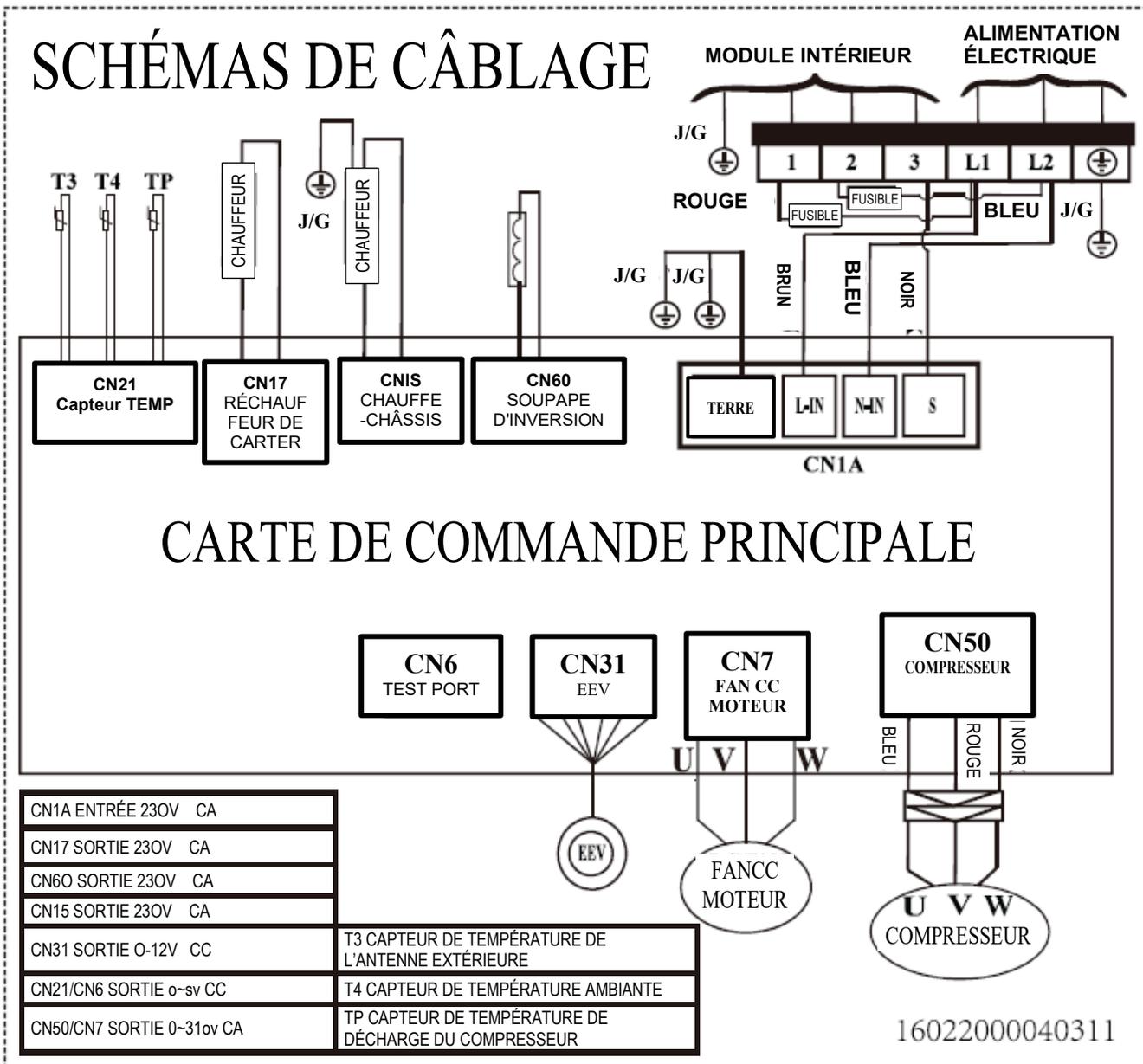


Schéma de câblage extérieur : 16022000040313

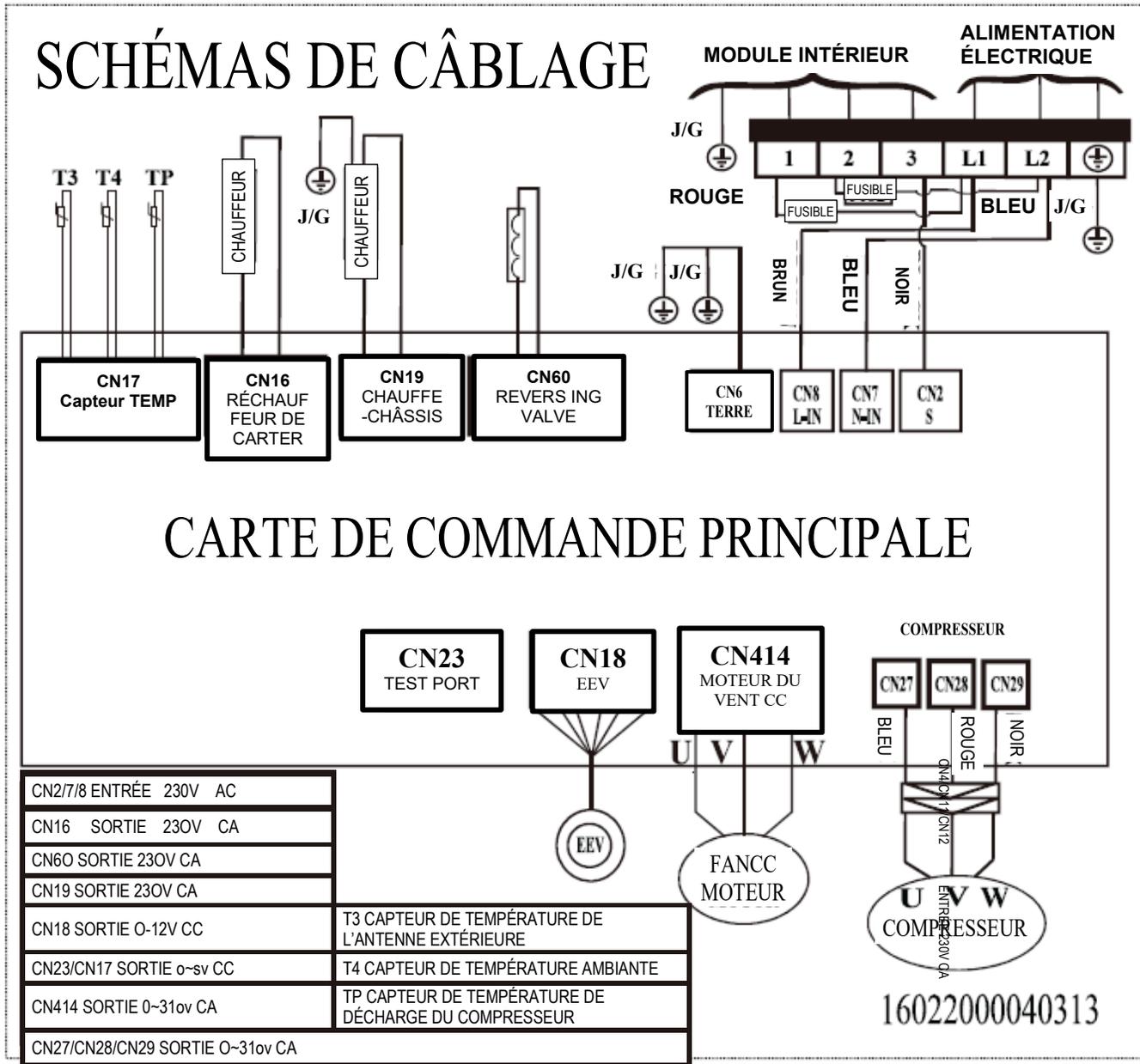


Schéma de câblage du module extérieur : 16022000040331

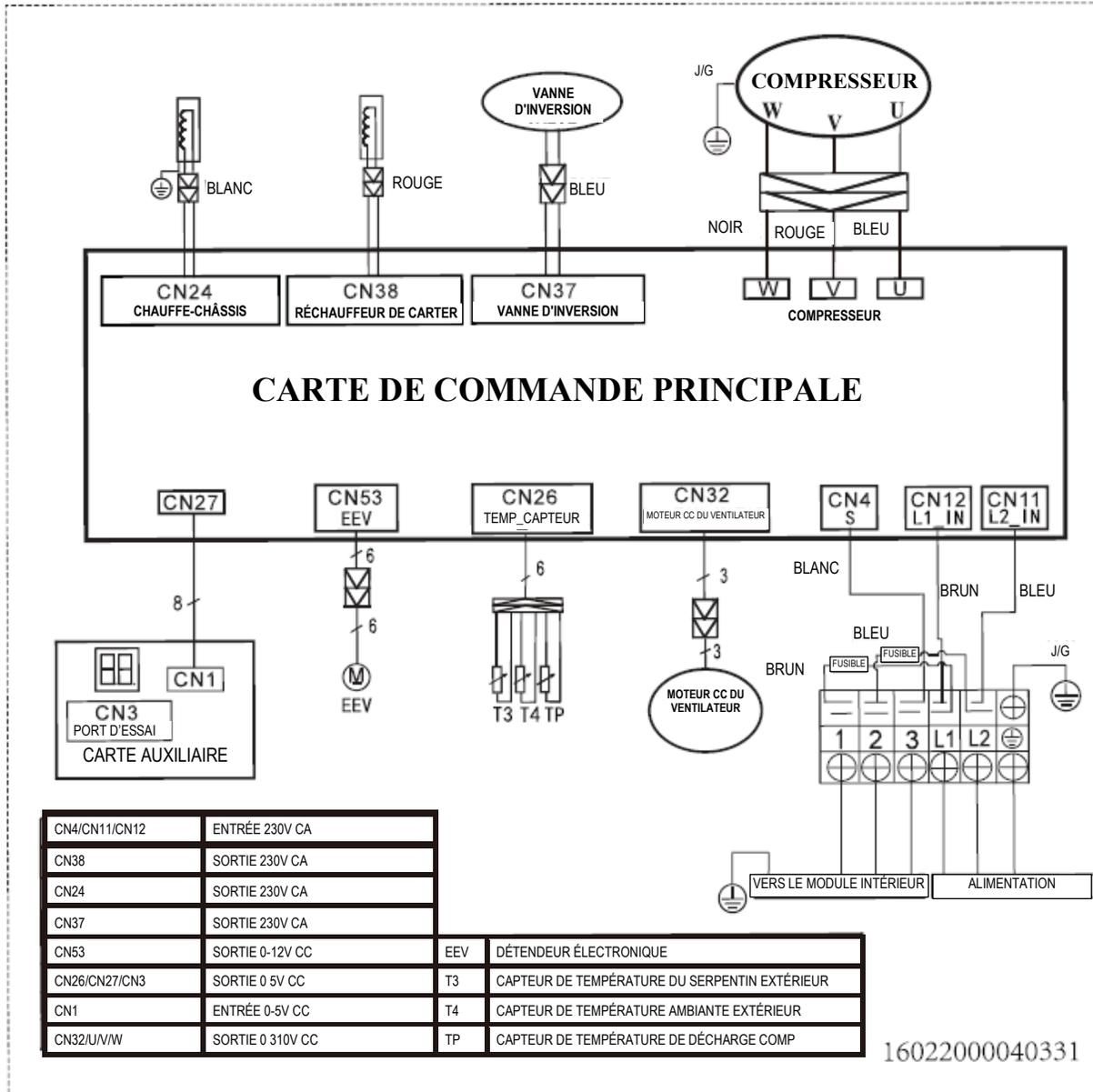
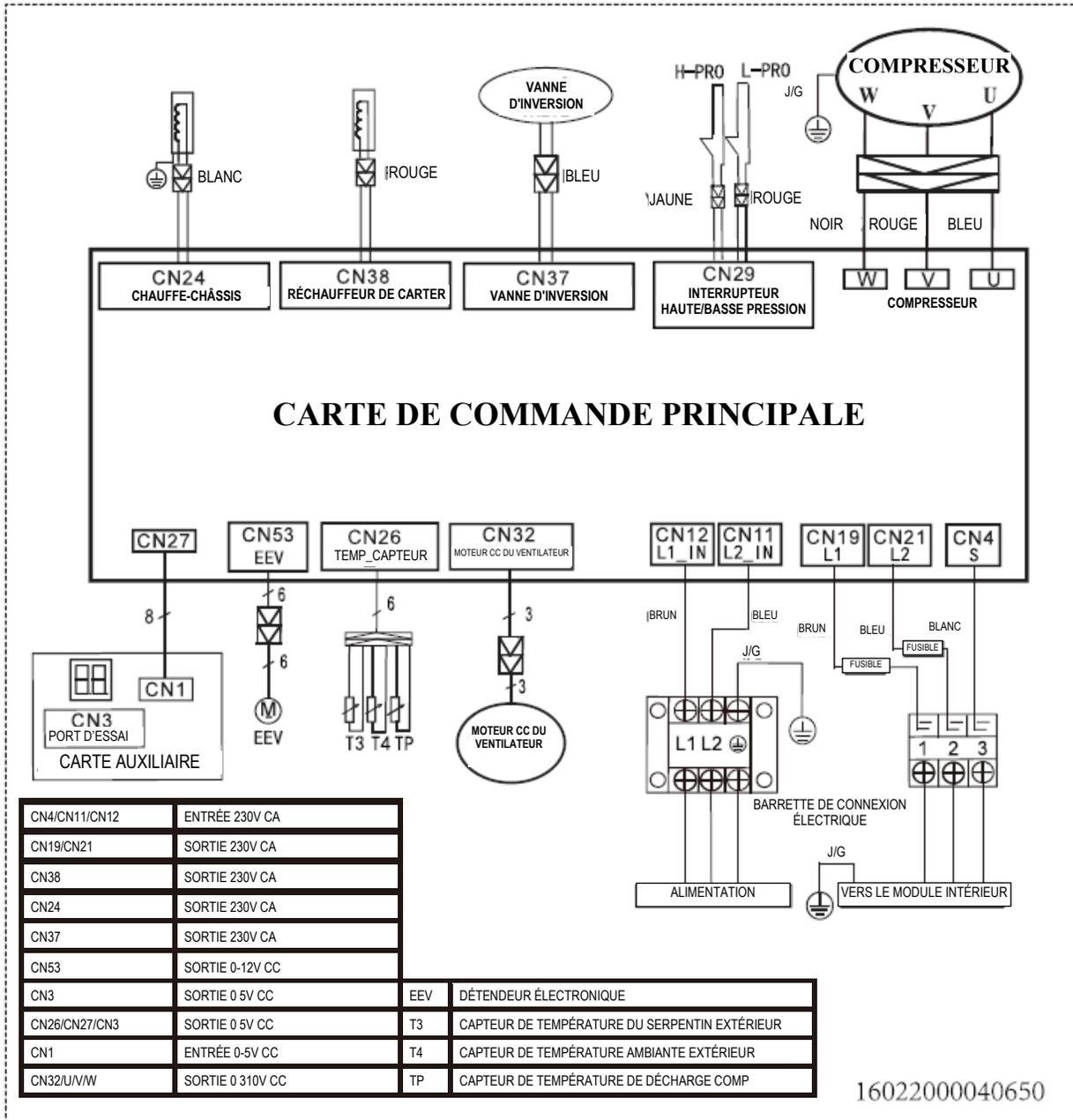


Schéma de câblage du module extérieur : 16022000040650

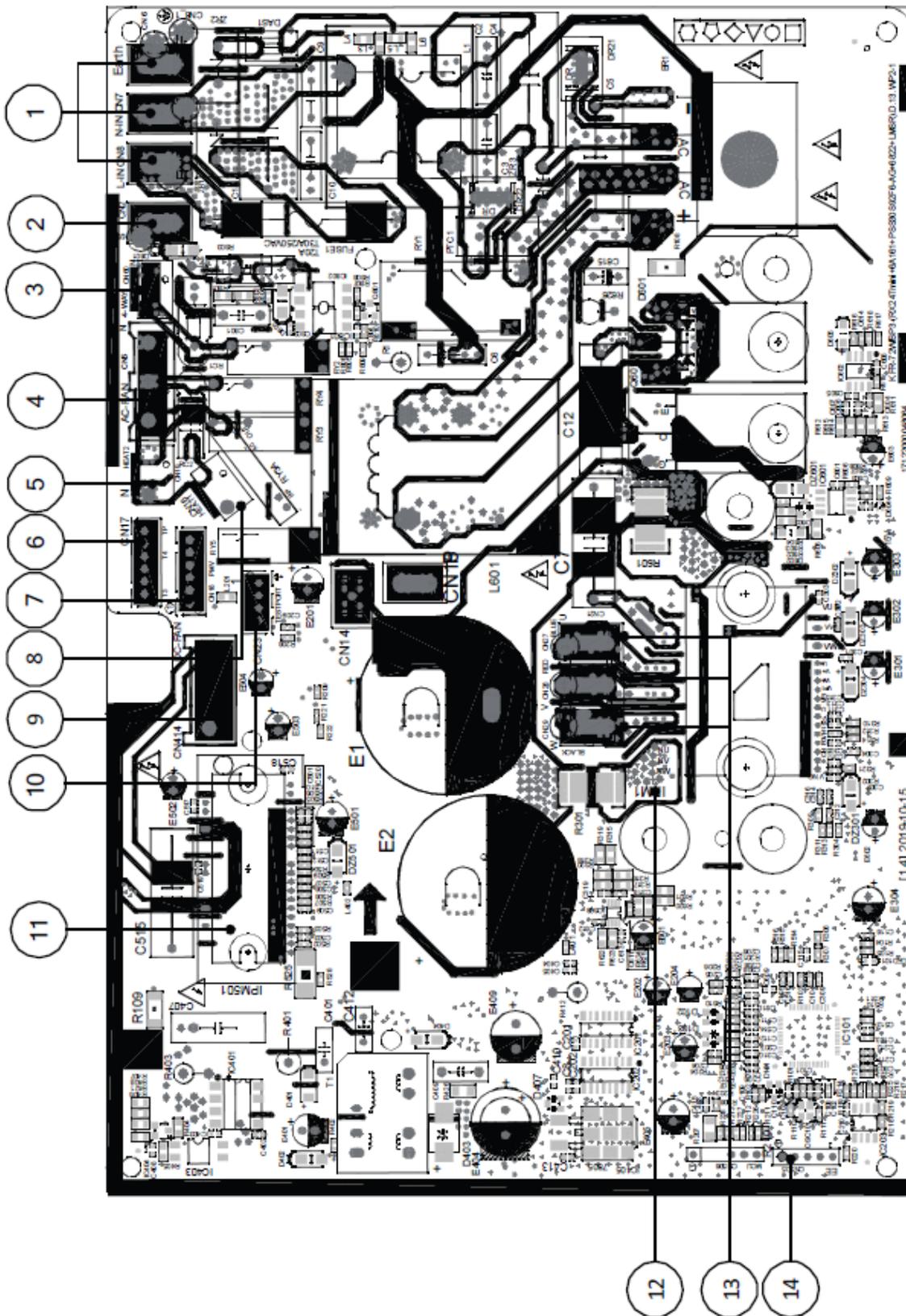




N°	Nom	CN#	Signification
1	TESTPORT	CN6	utiliser pour les essais
2	PMV	CN31	se branche à la vanne d'expansion électrique (sortie : 0 ~ 2V CC)
3	VENT_CC	CN7	se connecter au ventilateur CC (sortie : 0~ 310 VCA).
4	TP T4 T3	CN21	se branche au capteur de la température du tuyau T3, température ambiante. capteur T4, température d'échappement. capteur TP (Sortie : 0~ 5 V CC)
5	HEAT1	CN17	se connecter au réchauffeur du compresseur (sortie : 310 VCA).
6	4-WAY	CN60	raccorder à la vanne 4 voies (sortie : 230V CA)
7	HEAT2	CN15	se connecter au réchauffeur du châssis (sortie : 230V CA)
8	CN1A	CN16	S : se connecter à la communication de l'unité intérieure
		CN2	L_in: raccordement à la ligne L (entrée 230V CA)
		CN1	L_in: raccordement à la ligne N (entrée 230V CA)
		CN3	Terre
9	CN50	L	se connecter au compresseur (sortie : 0-310V CA)
		V	
		U	

Remarque : Cette section est à titre de référence seulement. Veuillez la considérer comme la norme.

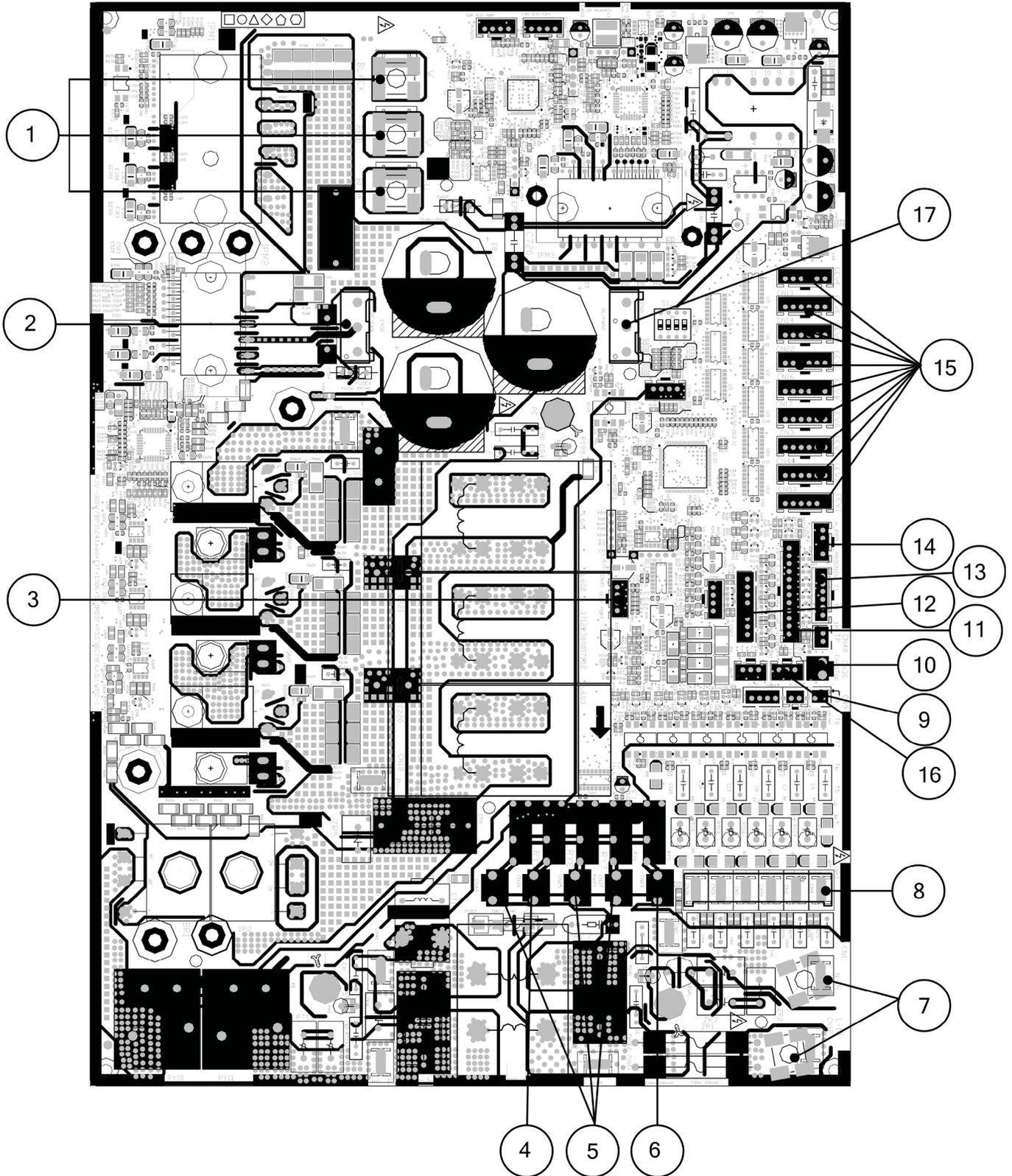
Schéma de circuit imprimé de l' unité extérieure : 17122000048064& 17122000048066



N°	Nom	CN#	Signification
1	Alimentation électrique	CN6	Terre : se connecter à la terre
		CN7	L_in: raccordement à la ligne N (entrée 230V CA)
		CN8	L_in: raccordement à la ligne L (entrée 230V CA)
2	S	CN2	S : se branche à la communication de l'unité intérieure(230V CA Entrée
3	4-WAY	CN60	raccorder à la vanne 4 voies (sortie : 230V CA)
4	FAN CA	CN5	Brancher au ventilateur CC
5	HEAT2	CN19	se connecter au réchauffeur du châssis (sortie : 230V CA)
6	TP T4 T3	CN17	se branche au capteur de la température du tuyau T3, température ambiante. capteur T4, température d'échappement. capteur TP (Sortie : 0~ 5 V CC)
7	PMV	CN18	Brancher à la vanne d'expansion électrique
8	HEAT1	CN16	se connecter au réchauffeur du compresseur (sortie : 230V CA)
9	VENT_CC	CN414	se connecter au ventilateur CC (sortie : 0~310V CA)
10	TESTPORT	CN23	utiliser pour les essais
11	FAN_IPM	IPM501	IPM pour vent CC
12	COMP_IPM	IPM1	IPM pour compresseur
13	U	CN27	Branche au compresseur (sortie : 0~310V CA)
	V	CN28	
	L	CN29	
14	EE_PORT	CN505	Port du programmeur EEPROM

Remarque : Cette section est à titre de référence seulement. Veuillez la considérer comme la norme.

Schéma de circuit imprimé de l'unité extérieure : 17122300007152



N°	Nom	CN#	Signification
1	COMPRESSEUR	W	Branche au compresseur (sortie : 0~310V CA)
		V	
		U	
2	DC-FAN1	CN32	se connecter au ventilateur CC (sortie : 0~310V CA)
3	TESTPORT	CN45	utiliser pour les essais
4	CHALEUR_Y	CN38	se connecter au réchauffeur du compresseur (sortie : 230V CA)
5	4-WAY	CN37	branche à la vanne 4 voies 1(sortie : 230V CA)
		CN25	branche à la vanne 4 voies 2(sortie : 230V CA)
		CN42	branche à la vanne 4 voies 3(sortie : 230V CA)
6	CHALEUR_D	CN24	se connecter au réchauffeur du châssis (sortie : 230V CA)
7	Alimentation électrique	CN11	L_in: raccordement à la ligne N (entrée 230V CA)
		CN12	L_in: raccordement à la ligne L (entrée 230V CA)
8	S-A	CN43	S : se branche à la communication de l'unité intérieure(230V CA Entrée
	S-B		
	S-C		
	S-D		
	S-E		
	S-F		
9	TBH-IN TBH-OUT T3B TF	CN9	brancher à la température d'entrée de la plaque froide. capteur TBH-IN, température de sortie de la plaque froide. capteur TBH-OUT, condensateur bobine moyen temp. capteur T3B, température d'entrée du tube réfrigérant. capteur TF
10	OLP TEMP. CAPTEUR	CN30	branche au capteur temp. supérieur du compresseur (sortie : 0~ 5 V CC)
11	T2B	CN28	branche au capteur de température de sortie de la bobine d'évaporation T2B
12	/	CN27	branche à la carte de clé CN1
13	T3 T4 TP	CN26	branche à la température d serpentin du condenseur. capteur T3, température ambiante. capteur T4, température d'échappement. capteur TP (Sortie : 0~ 5 V CC)
14	H-PRO,L-RPO	CN29	branche au pressostat haut/bas (pin1-pin2&pin3-pin4:5VCC vague pulsative)

N°	Nom	CN#	Signification
15	EEVA	CN17	branche à la vanne d'expansion électrique (sortie : 0~ 12 V CC)
	EEVB	CN16	
	EEVC	CN22	
	EEVD	CN14	
	EEVE	CN13	
	EEVF	CN1	
	EEV1	CN53	
	EEV2	CN44	
	EEV3	CN3	
16	H_YL	CN49	se connecter au capteur haute pression
17	DC-FAN2	CN10	se connecter au ventilateur CC (sortie : 0~310V CA)

**Remarque : Cette section est à titre de référence seulement. Veuillez la considérer comme la norme.**

# Caractéristiques du produit

## Table des matières

<b>1.</b>	<b>Fonctions d'affichage .....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Consignes de sécurité.....</b>	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>Fonctions de base.....</b>	<b>4</b>
3.1	Abréviation .....	4
3.2	Mode ventilateur.....	4
3.3	Mode de refroidissement .....	4
3.4	Mode chauffage (unités thermopompe).....	5
3.5	Mode Auto.....	7
3.6	Mode DRY (Déshumidification).....	7
3.7	Fonction de fonctionnement forcé.....	7
3.8	Fonctions de temporisation.....	8
3.9	Fonction SLEEP (VEILLE).....	8
3.10	Fonction de redémarrage automatique.....	8
3.11	Fonction Active Clean (Nettoyage actif).....	8
3.12	Me suivre (en option).....	8
3.13	8°C Chaleur (en option).....	8
3.14	Silence (en option).....	8
3.15	Fonction ECO (en option).....	9
3.16	Fonction de contrôle de la consommation d'énergie électrique (en option).....	9
3.17	Fonction Brise lancée (en option) .....	9
3.18	Contrôle sans fil (en option).....	9

## 1. Fonction d'affichage

Fonctions d'affichage de l'unité



(A)



(B)



(C)

Fonction		d'affichage
ECO		Fonction ECO (disponible sur certaines unités seulement)
		Lorsque la fonctionnalité de contrôle sans fil est activée (certains modules)
	Valeur thermique	Température
	(3s)	La minuterie est activée. Activation de , Frais, Pivot, Turbo, ECO, Brise lancée, ECO intelligent ou Silence
	(3s)	La minuterie est désactivée. Annulation de Frais, Pivot, Turbo, ECO, Brise lancée, ECO intelligent ou silencieux
		Defrost (Dégivrage)
		Active Clean (Pour le type divisé d'inverseur) ou autonettoyant (pour type De vitesse fixe)
		Chauffage à température ambiante inférieure à 8 °C

Caractéristiques  
du produit

Remarque : Veuillez sélectionner la fonction d'affichage en fonction du produit acheté.

## 2. Dispositifs de sécurité

### Délai de trois minutes du compresseur au redémarrage

Les fonctions du compresseur sont retardées de dix secondes au maximum lors du premier démarrage de l'unité, et de trois minutes au maximum lors des redémarrages ultérieurs.

### Arrêt automatique basé sur la température de décharge

Le compresseur cesse de fonctionner si la température de sortie du compresseur dépasse un certain niveau pendant une certaine période.

### Arrêt automatique basé sur la vitesse du ventilateur

L'unité cesse de fonctionner et le code d'erreur correspondant s'affiche sur l'unité intérieure si la vitesse du ventilateur d'intérieur est inférieure à 200 RPM ou supérieure à 2 100 RPM pendant une longue période.

### Protection du module onduleur

Le module de l'onduleur a un mécanisme d'arrêt automatique basé sur le courant, la tension et la température de l'unité. Le code d'erreur correspondant s'affiche sur l'unité intérieure et l'unité cesse de fonctionner si l'arrêt automatique est déclenché.

### Fonctionnement différé du ventilateur intérieur

- Lorsque l'unité démarre, le volet est automatiquement activé et le ventilateur d'intérieur fonctionnera après une période de réglage ou si le volet est en place.
- Le ventilateur intérieur est régulé par la fonction anti-froid si l'unité est en mode de chauffage.

### Redondance du capteur et arrêt automatique

- Le climatiseur continue à fonctionner et affiche le code d'erreur correspondant si un capteur de température ne fonctionne pas correctement, ce qui permet une utilisation en cas d'urgence.
- Le climatiseur cesse de fonctionner lorsque plus d'un capteur de température ne fonctionne pas correctement.

### 3. Fonctions de base

#### 3.1 Abréviation

Abréviations des éléments unitaires

Abréviation	Élément
T1	Température ambiante intérieure
T2	Température du serpentin de l'évaporateur
T3	Température du serpentin du condensateur
T4	Température ambiante extérieure
Tsc	Réglage de la température ajustée
TP	Température de sortie de compresseur
CDIFTEMP	Température d'arrêt du refroidissement
HDIFTEMP2	Température d'arrêt du chauffeur
TCDI1	Entrer la température de dégivrage
TCDE1	Température de dégivrage de sortie 1
TCDE2	Température de dégivrage 2 de sortie (maintenir pour une période de temps)
TIMING_DEFROST_TIME	Entrer la température de dégivrage

Dans ce manuel, les codes comme CDIFTEMP, HDIFTEMP2, TCDE1, TCDE2, TIMING\_DEFROST\_TIME...etc., sont paramètre de réglage de l'EEPROM.

#### 3.2 Mode Fan (Ventilateur)

Lorsque le mode ventilateur est activé :

- Le ventilateur extérieur et le compresseur cessent de fonctionner.
- Le contrôle de la température est désactivé et la température ambiante intérieure s'affiche.
- La vitesse du ventilateur intérieur peut être réglée à 1 % ~ 100 %, ou automatique.
- Les opérations du volet sont identiques à celles en mode de refroidissement.
- Vent auto En mode ventilateur seulement, le CA fonctionne de la même façon que le ventilateur automatique en mode refroidissement avec la température réglée à 24 °C (75 °F). (Tsc = 24 °C (75 °F))

#### 3.3 Mode de refroidissement

##### 3.3.1 Commande du compresseur

Atteindre la température configurée :

- 1) Lorsque le compresseur fonctionne en continu pendant 120 minutes.
  - Le compresseur cesse de fonctionner si les conditions suivantes sont remplies.

- La fréquence calculée (fb) est inférieure à la fréquence limite minimale (FminC).
- Le compresseur fonctionne à FminC pendant plus de 10 minutes
- T1 est inférieur ou égal à (Tsc-CDIFTEMP-0,5 °C(1 °F))

Remarque : CDIFTEMP est le paramètre de configuration de l'EEPROM. Il fait généralement 2 °C (4 °F).

- 2) Lorsque le compresseur fonctionne en continu pour plus de 120 minutes.

- Le compresseur cesse de fonctionner si les conditions suivantes sont remplies.
  - La fréquence calculée (fb) est inférieure à la fréquence limite minimale (FminC).
  - Le compresseur fonctionne à FminC pendant plus de 10 minutes.
  - T1 est inférieur ou égal à (Tsc-CDIFTEMP).

Remarque : CDIFTEMP est le paramètre de configuration de l'EEPROM. Il fait généralement 2 °C (4 °F).

- 3) Si l'une des conditions suivantes est remplie, ne jugez pas le délai de protection.

- La fréquence de fonctionnement du compresseur (fr) est supérieure à la fréquence de test (TestFre).
- La fréquence de fonctionnement du compresseur est égale à la fréquence d'essai, T4 est supérieure à 15 °C (59 °F) ou à un défaut T4.
- Changement du réglage de la température.
- Activer/désactiver la fonction turbo ou veille
- Divers arrêts de la limite de fréquence se produisent.

##### 3.3.2 Commande du ventilateur intérieur

- 1) En mode de refroidissement, le ventilateur d'intérieur fonctionne en continu. La vitesse du ventilateur peut être réglée à 1 %- 100 %, ou en automatique.

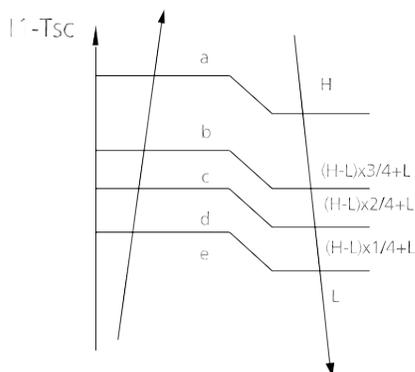
- 2) Vent auto

Pour les unités de moteur de ventilateur à courant continu :

- Courbe de descente
  - Lorsque T1-Tsc est inférieur à 3,5 °C (6 °F), la vitesse du ventilateur diminue de 80 %;
  - Lorsque T1-Tsc est inférieur à 1 °C (2 °F), la vitesse du ventilateur diminue de 60 %;
  - Lorsque T1-Tsc est inférieur à 0,5 °C (1 °F), la vitesse du ventilateur diminue de 40 %;
  - Lorsque T1-Tsc est inférieur à 0 °C (0 °F), la vitesse du ventilateur diminue de 20 %;
  - Lorsque T1-Tsc est inférieur à -0,5 °C (-1 °F), la vitesse du ventilateur diminue de 1 %;
- Courbe de montée

- Lorsque T1-Tsc est supérieur ou égal à 0 °C (0 °F), la vitesse du ventilateur augmente de 20 %;
- Lorsque T1-Tsc est supérieur ou égal à 0,5 °C (1 °F), la vitesse du ventilateur augmente de 40 %;
- Lorsque T1-Tsc est supérieur ou égal à 1 °C (2 °F), la vitesse du ventilateur augmente de 60 %;
- Lorsque T1-Tsc est supérieur ou égal à 1,5 °C (3 °F), la vitesse du ventilateur augmente de 80 %;
- Lorsque T1-Tsc est supérieur ou égal à 4 °C (7 °F), la vitesse du ventilateur augmente de 100 %;

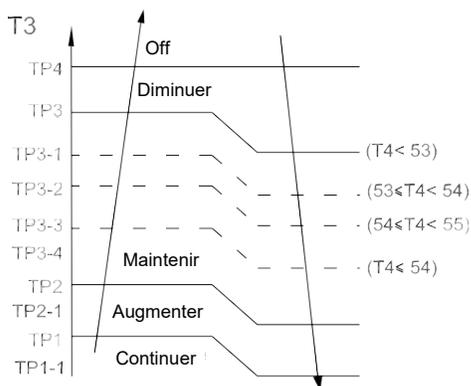
Pour les unités de moteur de ventilateur à courant alternatif :



### 3.3.3 Commande du ventilateur extérieur

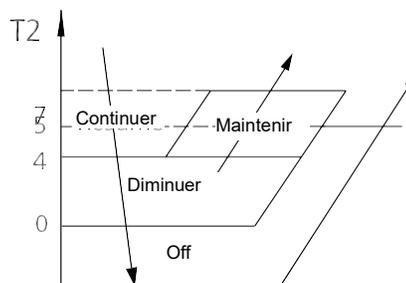
- L'unité extérieure fonctionnera à une vitesse de ventilateur différente selon la fréquence de fonctionnement du compresseur et de T4.
- Pour différentes unités extérieures, les vitesses de ventilateur sont différentes.

### 3.3.4 Protection contre la température du condensateur



Le compresseur cesse de fonctionner lorsque la température du condenseur dépasse une valeur configurée.

### 3.3.5 Protection contre la température de l'évaporateur



- Off : Le compresseur s'arrête.
- Diminuer : Diminue la fréquence de fonctionnement au niveau inférieur par une minute.
- Tenir : Maintenir la fréquence actuelle.
- Poursuivre : Aucune limitation de fréquence.

## 3.4 Mode chauffage (unités thermopompe)

### 3.4.1 Commande du compresseur

#### 1) Atteindre la température configurée

- Le compresseur cesse de fonctionner si les conditions suivantes sont remplies.
  - La fréquence calculée (fb) est inférieure à la fréquence limite minimale (FminH).
  - Le compresseur fonctionne à FminH pendant plus de 10 minutes.
  - T1 est plus grand ou égal à Tsc+ HDIFTEMP2.

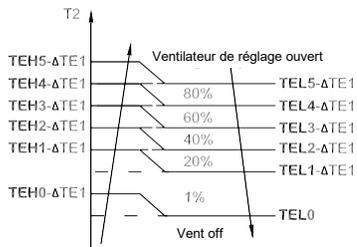
Remarque : HDIFTEMP2 est le paramètre de configuration de l'EEPROM. Il fait généralement 2 °C (4 °F).

- Si l'une des conditions suivantes est remplie, ne jugez pas le délai de protection.
  - La fréquence de fonctionnement du compresseur (fr) est supérieure à la fréquence de test (TestFre).
  - Lorsque la fréquence de fonctionnement du compresseur est égale à la fréquence d'essai, T4 est supérieure à 15 °C (59 °F) ou à un défaut T4.
  - Changement du réglage de la température.
  - Activer/désactiver la fonction turbo ou veille.

#### 2) Lorsque le courant est supérieur à la valeur sécuritaire prédéfinie, la protection contre les surtensions est activée, ce qui entraîne l'arrêt des opérations du compresseur.

### 3.4.2 Commande du ventilateur intérieur :

- 1) Le ventilateur d'intérieur fonctionne en continu en mode de chaleur. La vitesse du ventilateur peut être réglée à 1 % - 100 %, ou en sourdine. Et la fonction anti-vent froid a la priorité.
  - Fonction anti-air froid
    - Le ventilateur d'intérieur est contrôlé par la température intérieure T1 et la température de l'unité intérieure T2.



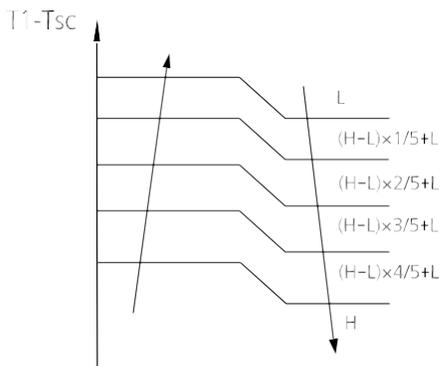
$T1 \geq 19^{\circ}\text{C}(66^{\circ}\text{F})$	$\Delta\text{TE1}=0$
$15^{\circ}\text{C}(59^{\circ}\text{F}) \leq T1 < 19^{\circ}\text{C}(66^{\circ}\text{F})$	$\Delta\text{TE1}=19^{\circ}\text{C}-T1$ $(66^{\circ}\text{F}-T1)$
$T1 < 15^{\circ}\text{C}(59^{\circ}\text{F})$	$\Delta\text{TE1}=4^{\circ}\text{C}(7^{\circ}\text{F})$

## 2) Vent auto

Pour les unités de moteur de ventilateur à courant continu :

- Courbe de montée
  - Lorsque  $T1-T_{sc}$  est supérieur à  $-1,5^{\circ}\text{C} (-3^{\circ}\text{F})$ , la vitesse du ventilateur diminue de 80 %;
  - Lorsque  $T1-T_{sc}$  est supérieur à  $0^{\circ}\text{C} (0^{\circ}\text{F})$ , la vitesse du ventilateur diminue de 60 %;
  - Lorsque  $T1-T_{sc}$  est supérieur à  $0,5^{\circ}\text{C} (1^{\circ}\text{F})$ , la vitesse du ventilateur diminue de 40 %;
  - Lorsque  $T1-T_{sc}$  est supérieur à  $1^{\circ}\text{C} (2^{\circ}\text{F})$ , la vitesse du ventilateur diminue de 20 %;
- Courbe de descente
  - Lorsque  $T1-T_{sc}$  est inférieur ou égal à  $0,5^{\circ}\text{C} (1^{\circ}\text{F})$ , la vitesse du ventilateur augmente de 40 %;
  - Lorsque  $T1-T_{sc}$  est inférieur ou égal à  $0^{\circ}\text{C} (0^{\circ}\text{F})$ , la vitesse du ventilateur augmente de 60 %;
  - Lorsque  $T1-T_{sc}$  est inférieur ou égal à  $-1,5^{\circ}\text{C} (-3^{\circ}\text{F})$ , la vitesse du ventilateur augmente de 80 %;
  - Lorsque  $T1-T_{sc}$  est inférieur ou égal à  $-3^{\circ}\text{C} (5^{\circ}\text{F})$ , la vitesse du ventilateur augmente de 100 %;

Pour les unités de moteur de ventilateur à courant alternatif :



## 3.4.3 Commande du ventilateur extérieur :

- L'unité extérieure fonctionnera à une vitesse de ventilateur différente selon la fréquence de fonctionnement du compresseur et de T4.
- Pour différentes unités extérieures, les vitesses de ventilateur sont différentes.

## 3.4.4 Mode dégivrage

- Si l'une des conditions suivantes est remplie, le climatiseur passe en mode dégivrage.

Après que le compresseur a démarré et continue de fonctionner, prenez la température la plus basse du T3 (de la période 7 minutes à 12 minutes) comme T30.

Condition 1 : Si le temps de fonctionnement cumulé du compresseur est jusqu'à 29 minutes et  $T3 < \text{TCDI1}$  et  $T3 < \text{T30}$   $\text{T30SUBT30ONE}$  et  $T4 < -22^{\circ}\text{C}(\text{DEFROST\_T4\_ADD})$

Condition 2 : Si le temps de fonctionnement cumulé du compresseur est jusqu'à 35 minutes et  $T3 < \text{TCDI2}$  et  $T3 < \text{T30}$   $\text{T30SUBT30TWO}$  et  $T4 < -22^{\circ}\text{C}(\text{DEFROST\_T4\_ADD})$

Condition 3 : Si le temps de fonctionnement cumulé du compresseur est jusqu'à 29 minutes et  $T3 < -24$  ( $\text{TCDI3\_ADD}$ ) pendant 3 minutes. et  $T4 > -22^{\circ}\text{C}(\text{DEFROST\_T4\_ADD})$

Condition 4 : Pour le modèle, cette condition est active si le temps de fonctionnement cumulé du compresseur est jusqu'à 120 minutes et  $T3 < -15^{\circ}\text{C}$  et  $T4 < -22^{\circ}\text{C}$

Condition 5 : Il s'agit simplement pour la première fois d'un dégivrage après la mise sous tension, dans le scénario lors du premier dégivrage ou de la mise hors tension et de la remise en marche ou de la mise sous tension à partir du veille, il faut vérifier la situation d'accumulation de glace (le temps de dégivrage compte de la réinitialisation), lorsque le temps de fonctionnement cumulé du compresseur est jusqu'à 30 minutes  $T4-T3 > (0,5T4 + \text{KDELTT\_ADD})$  et  $T3 < \text{TCDIN5\_ADD}$ ,  $T4 < -22^{\circ}\text{C}$ ,

Condition 6 : Pour le modèle, cette condition est active si le temps de fonctionnement cumulé du compresseur est inférieur à  $\text{TIMING\_DEFROST\_TIME}$  (Hour) et  $T4 < -22^{\circ}\text{C}(\text{DEFROST\_T4\_ADD})$ , le T4 sans dysfonctionnement

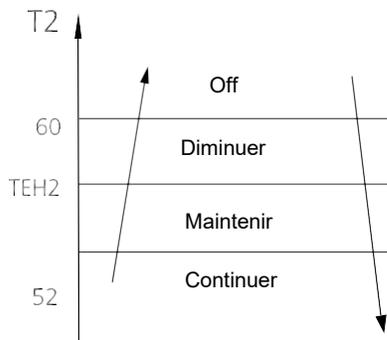
Condition 7 : Lorsque T3 ou T4 inférieur à  $-3^{\circ}\text{C}$  (durée de 30 secondes) cumulent le fonctionnement pendant ( $\text{EE\_TIME\_DEFROST7\_ADD}$ ) minutes avec  $Ts-T1 > 5^{\circ}\text{C}$  (pas besoin basé sur T30 continuer le fonctionnement avec un minimum de 10 minutes)

Condition 8 : Lorsque le T3 ou le T4 est inférieur à  $-3^{\circ}\text{C}$  (dure 30 secondes), cumuler en cours d'exécution pendant ( $\text{EE\_TIME\_DEFROST7\_ADD}+30$ ) minutes (pas besoin de maintenir l'exécution du T30 avec un minimum de 10 minutes)

- En mode dégivrage, le compresseur continue de fonctionner, le moteur intérieur et extérieur cesse de fonctionner, la lumière de dégivrage de l'unité intérieure s'allume et le symbole  s'affiche.
- Condition 1~5 : Si l'une des conditions suivantes est remplie, le dégivrage se termine et la machine passe en mode de chauffage normal :

- T3 augmente au-dessus de TCDE1.
- T3 maintenu au-dessus de TCDE2 pendant 80 secondes.
- L'appareil fonctionne pendant 15 minutes consécutives en mode dégivrage.
- Condition 1~6 : Si l'une des conditions suivantes est remplie, le dégivrage se termine et la machine passe en mode de chauffage normal :
  - L'appareil fonctionne pendant 10 minutes consécutives en mode dégivrage.
  - T3 s'élève au-dessus de 10 °C (50 °F).
- Condition 7~8 : Si l'une des conditions suivantes est remplie, le dégivrage se termine et la machine passe en mode de chauffage normal :
  - T3 dépasse TCDE1+4 °C/7 °F.
  - T3 maintenu au-dessus de TCDE2+4 °C/7 °F pendant 80 secondes.
  - L'appareil fonctionne pendant 15 minutes consécutives en mode dégivrage.

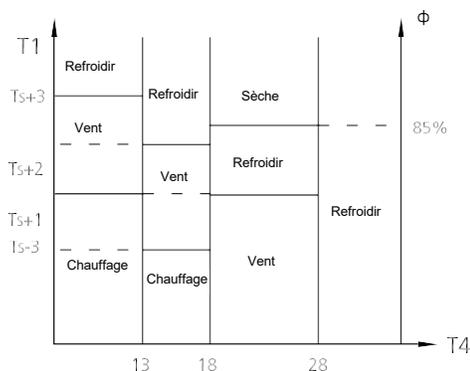
### 3.4.5 Protection contre la température de l'évaporateur



- OFF : Le compresseur s'arrête.
- Diminuer : Diminue la fréquence de fonctionnement au niveau inférieur par 20 secondes.
- Tenir : Maintenir la fréquence actuelle.
- Poursuivre : Aucune limitation de fréquence.

### 3.5 Mode Auto

- Ce mode peut être sélectionné avec la télécommande et la température de réglage peut être modifiée entre 16 °C ~ 30 °C (60 °F ~ 86 °F).
- En mode auto, la machine sélectionne le refroidissement, le chauffage, le séchage automatique ou le mode de ventilateur uniquement sur la base de T1, Ts, T4 et d'humidité relative.



- Si la température de réglage est modifiée, la machine sélectionne une nouvelle fonction de fonctionnement.

### 3.6 Mode DRY (Déshumidification)

- En mode de séchage, le climatiseur fonctionne de la même façon que le ventilateur automatique en mode de refroidissement.
- Toutes les protections sont activées et fonctionnent de la même façon qu'en mode de refroidissement.
- Protection contre les basses températures ambiantes

Si la température ambiante est inférieure à 10 °C (50 °F), le compresseur cesse ses opérations et ne reprend que lorsque la température ambiante dépasse 12 °C (54 °F).

### 3.7 Fonction de fonctionnement forcé

- Mode de refroidissement forcé :

Le compresseur et le ventilateur extérieur continuent de fonctionner (fixe à la fréquence nominale), et le ventilateur intérieur fonctionne à la vitesse nominale. Après 30 minutes de fonctionnement, le climatiseur passe en mode automatique avec une température pré-réglée de 24 °C (76 °F).

- Mode automatique forcé :

Le mode automatique forcé fonctionne de la même façon que le mode automatique normal avec une température pré-réglée de 24 °C (76 °F).

- L'unité sort du fonctionnement forcé lorsqu'elle reçoit les signaux suivants :

- Switch on (Interrupteur allumé)
- Switch off (Interrupteur éteint)
- Timer on (minuterie allumée)
- Timer off (Minuterie éteinte)
- Mode veille
- Follow me (Me suivre)
- Modifications :
  - mode
  - Vitesse du ventilateur
  - Température de réglage

- Mode de dégivrage forcé :
  - Appuyer sur la touche AUTO/COOL en continu pendant 5 s sous le mode de refroidissement forcé pour entrer dans ce mode.
  - Le ventilateur intérieur s'arrête, la lampe de dégivrage s'allume.
  - Quitter ce mode et éteindre l'appareil lorsque :
    - le dégivrage normal s'arrête
    - éteindre par TC
    - Appuyer sur le bouton AUTO/COOL en continu pendant 5 secondes

### 3.8 Fonctions de temporisation

- La plage temporelle est de 24 heures.
- Timer on (Minuterie allumée). La machine s'allume automatiquement lorsque l'heure de réglage est atteinte.
- Timer off (Minuterie éteinte) La machine s'éteint automatiquement lorsque l'heure de réglage est atteinte.
- Timer on/off (Minuterie allumée/éteinte). La machine s'allume automatiquement lorsque le réglage "on" est atteint, puis s'éteint automatiquement lorsque le réglage "off" est atteint.
- Timer on/off (Minuterie allumée/éteinte) La machine s'éteint automatiquement lorsque le temps de réglage "off" est atteint, puis s'allume automatiquement lorsque le temps de réglage "on" est atteint.
- La fonction de minuterie ne modifie pas le mode de fonctionnement du courant alternatif. Supposons que le climatiseur soit éteint maintenant, il ne démarrera pas d'abord après avoir réglé la fonction "timer off". Et lorsque vous atteignez l'heure de réglage, la DEL du minuteur sera éteinte et le mode de fonctionnement climatiseur n'a pas été modifié.
- Le temps de réglage est relatif.
- Le climatiseur quittera la fonction de minuterie lorsqu'il présente un dysfonctionnement

### 3.9 Fonction Veille

- La fonction veille est disponible en mode refroidissement, chauffage ou auto.
- Le processus opérationnel pour le mode veille est le suivant :
  - Pendant le refroidissement, la température augmente de 1 °C/2 °F (jusqu'à 30 °C/86 °F) toutes les heures. Après 2 heures, la température cesse de monter et le ventilateur d'intérieur est fixé à basse vitesse.
  - Lors du chauffage, la température diminue de 1 °C/2 °F (pas moins de 16 °C/61 °F) toutes les heures. Après 2 heures, la température cesse de descendre et le ventilateur d'intérieur est fixé à basse vitesse. La fonction anti-vent froid est prioritaire.
- Le temps de fonctionnement du mode veille est de 8 heures, après quoi l'unité sort de ce mode.
- Le réglage de la minuterie est disponible dans ce mode.

### 3.10 Fonction de redémarrage automatique

- L'unité intérieure est dotée d'un module de redémarrage automatique qui permet à l'unité de redémarrer automatiquement. Le module enregistre automatiquement les paramètres actuels et, en cas de panne de courant soudaine, rétablit ces réglages automatiquement dans les 3 minutes suivant la remise sous tension.
- En cas de coupure d'alimentation électrique pendant le fonctionnement de l'unité, le compresseur démarre 3 minutes après le redémarrage de l'unité. Si l'appareil était déjà éteint avant la panne de courant, l'appareil est en veille.

### 3.11 Fonction Active Clean (Nettoyage actif)

- La technologie Clean Active nettoie la poussière, la moisissure et la graisse qui peut entraîner des odeurs lorsqu'elle adhère à l'échangeur de chaleur, en déclenchant le gel puis en faisant fondre rapidement le givre. La roue de vent interne continue alors de fonctionner pour sécher l'évaporateur, empêchant ainsi la croissance de moisissure et gardant l'intérieur propre.
- Lorsque cette fonction est activée, l'écran d'affichage du module intérieur affiche « CL », et après 20 à 130 minutes, le module se désactivera automatiquement et annulera la fonction Active Clean.

### 3.12 Me suivre (en option)

- Si vous appuyez sur "Me suivre" sur la télécommande, l'unité intérieure émet un bip. Cela indique que la fonction de suivi est active.
- Une fois activée, la télécommande enverra un signal toutes les 3 minutes, sans bip. L'appareil règle automatiquement la température en fonction des mesures de la télécommande.
- L'appareil ne changera de mode que si les informations de la télécommande le rendent nécessaire, et non pas à partir du réglage de température de l'appareil.
- Si l'appareil ne reçoit pas de signal pendant 7 minutes ou si vous appuyez sur "Me suivre", la fonction s'éteint. L'unité régule la température en fonction de son propre capteur et des réglages.

### 3.13 8 C Chaleur (en option)

En mode chauffage, la température peut être réglée à 8 °C, ce qui empêche l'espace intérieur de geler s'il n'est pas occupé par temps froid.

### 3.14 Silence (en option)

Appuyez sur "Silence" sur la télécommande pour activer la fonction SILENCE. Pendant que cette fonction est active, l'unité intérieure fonctionnera avec une faible brise (vitesse du ventilateur de 1 %), ce qui réduit

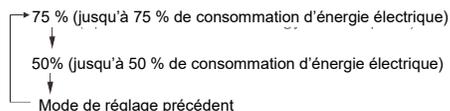
le bruit au niveau le plus bas possible.

### 3.15 Fonction ECO (en option) (en option)

- Utilisé pour entrer en mode économe en énergie.
  - En mode de refroidissement, appuyer sur le bouton ECO, la télécommande ajuste automatiquement la température à 24 °C/75 °F, vitesse du ventilateur de l'Auto pour économiser de l'énergie (mais seulement si la température réglée est inférieure à 24 °C/75 °F). Si la température réglée est supérieure à 24 °C/75 °F et 30 °C/86 °F, appuyer sur le bouton ECO, la vitesse du ventilateur passera en mode Auto, la température réglée demeurera inchangée.
- Lorsque le climatiseur reçoit des signaux, tels que la mise hors tension, l'opération Turbo, l'opération Silence, l'opération propre, l'opération de refroidissement forcé, réglage du mode, mode sommeil ou réglage de la température à moins de 24 °C/76 °F, il quittera l'opération ECO.
- Le temps de fonctionnement en mode ECO est de 8 heures. Après 8 heures, le CA quitte ce mode.
- Lorsqu'un capteur de température est en panne, le climatiseur quitte le mode ECO.
- Le ventilateur d'intérieur fonctionnera en mode automatique lorsque vous entrez en mode ECO. La température de réglage et la vitesse du ventilateur de réglage peuvent être changées via le signal du contrôleur à distance.

### 3.16 Fonction de contrôle de la consommation d'énergie électrique (en option)

Appuyer sur le bouton l' "Engrenage" de la télécommande pour passer en mode économe en énergie dans l'ordre suivant :



Éteindre l'appareil ou activer les fonctions ECO, sommeil, super cool, chauffage à 8 °C, silence ou nettoyage automatique pour arrêter cette fonction.

### 3.17 Fonction Brise lancée (en option)

- Cette fonction évite le soufflage direct du flux d'air sur le corps et vous fait vous sentir friands de fraîcheur soyeuse.
- REMARQUE : Cette fonction est disponible en mode de refroidissement, en mode ventilateur uniquement et en mode séchage.

### 3.18 Contrôle sans fil (en option)

- Le contrôle sans fil vous permet de contrôler votre climatiseur depuis votre cellulaire et une connexion sans fil.
- Pour les dispositifs USB, les opérations d'accès, le remplacement, et la maintenance doivent être réalisés par un professionnel.

## Table des matières

1.	Vérification de la première installation .....	2
2	Recharge du réfrigérant.....	4
3	Réinstallation.....	5
3.1	Module intérieur.....	5
3.2	Module extérieur.....	7

## 1. Vérification de la première installation

L'air et l'humidité piégés dans le système de réfrigération ont une incidence sur les performances du climatiseur :

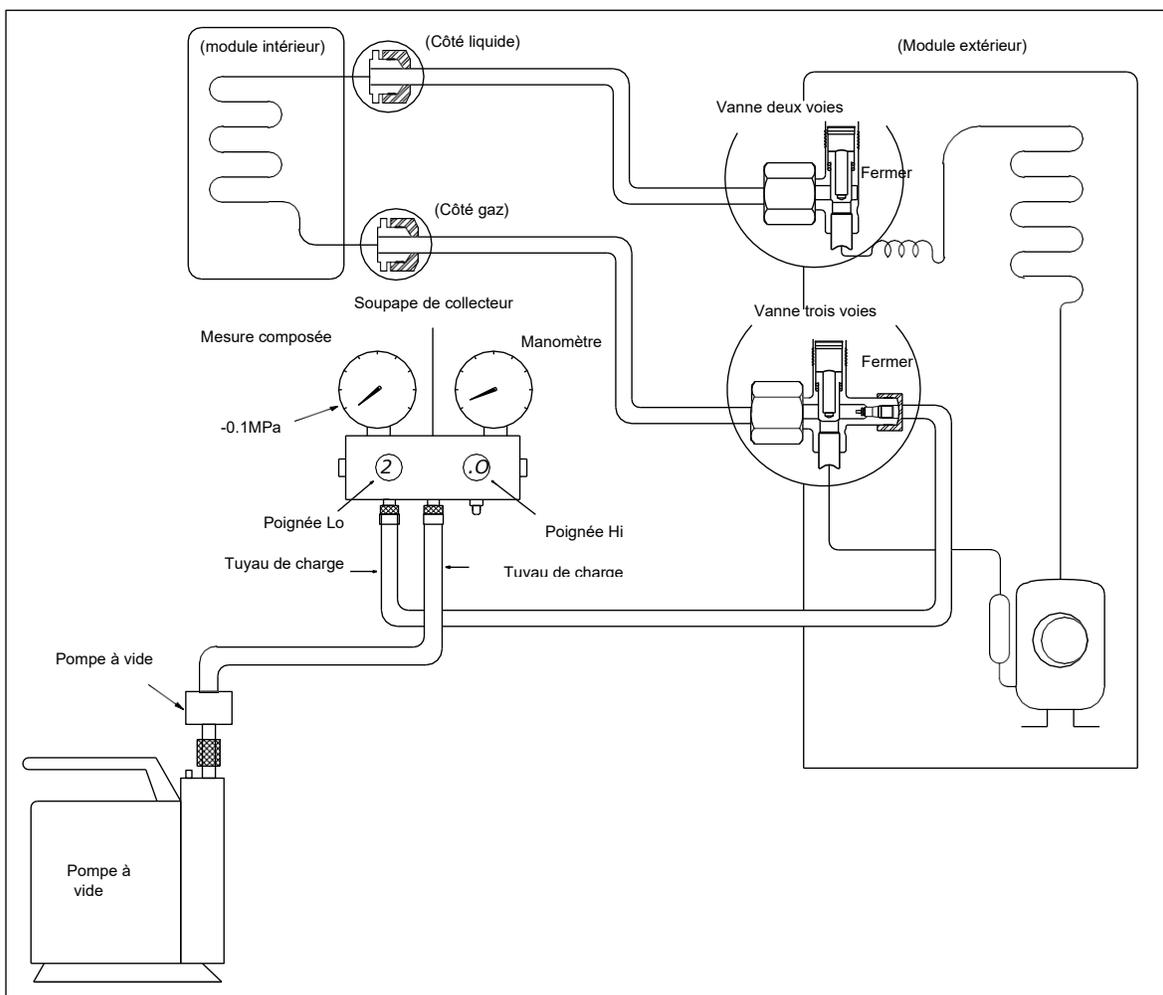
- Pression croissante dans le système.
- Augmentation du courant de fonctionnement.
- Diminution de l'efficacité du refroidissement ou du chauffage.
- Encombrement de la tubulure capillaire dû à l'accumulation de glace dans le circuit réfrigérant.
- Corroder le système de réfrigération.

Pour éviter que l'air et l'humidité ne nuisent aux performances du climatiseur, l'unité intérieure ainsi que les tuyaux entre l'unité intérieure et extérieure doivent être soumis à un test de fuite et évacués.

### Essai d'étanchéité (méthode à l'eau savonneuse)

Utiliser une brosse douce pour appliquer de l'eau savonneuse ou un détergent liquide neutre sur les raccords des unités intérieures et extérieures. S'il y a une fuite de gaz, des bulles se formeront sur la connexion.

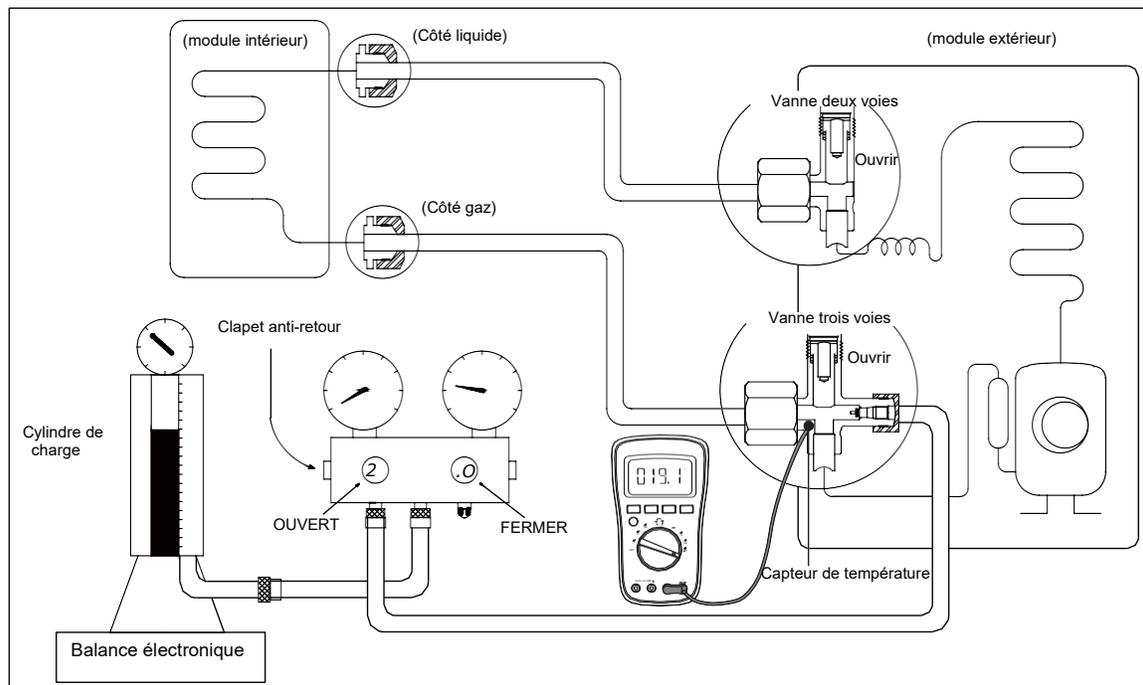
### Purge d'air avec pompe à vide



**Procédure :**

1. Serrer les écrous de l'évasement des unités intérieures et extérieures, et vérifier que les vannes à 2 et 3 voies sont fermées.
2. Brancher le tuyau de charge avec la goupille de la poignée Lo sur le port de service du gaz de la vanne à 3 voies.
3. Raccorder un autre tuyau de charge à la pompe à vide.
4. Ouvrir complètement la vanne du collecteur Handle Lo.
5. Utiliser la pompe à vide pour évacuer le système pendant 30 minutes.
  - a. Vérifier si le compteur composé indique -0.1 MPa (14.5 Psi).
    - Si le compteur n'indique pas -0,1 MPa (14,5 lb/po2) après 30 minutes, continuer l'évacuation pendant 20 minutes supplémentaires.
    - Si la pression n'atteint pas -0,1 MPa (14,5 lb/po2) après 50 minutes, vérifier qu'il n'y a pas de fuite.
  - b. Si la pression atteint -0,1 MPa (14,5 lb/po2), fermer complètement la soupape de la poignée Lo, puis cesser les opérations de pompe à vide.
6. Desserrer l'écrou de la vanne 3 voies pendant 6 ou 7 secondes, puis serrer à nouveau l'écrou.
  - a. Confirmer que l'affichage de la pression dans l'indicateur de pression est légèrement supérieur à la pression atmosphérique.
  - b. Retirer le tuyau de charge de la vanne à 3 voies.
7. Ouvrir complètement les vannes 2 et 3 voies et serrer le bouchon des vannes 2 et 3 voies.

## 2. Recharge du réfrigérant



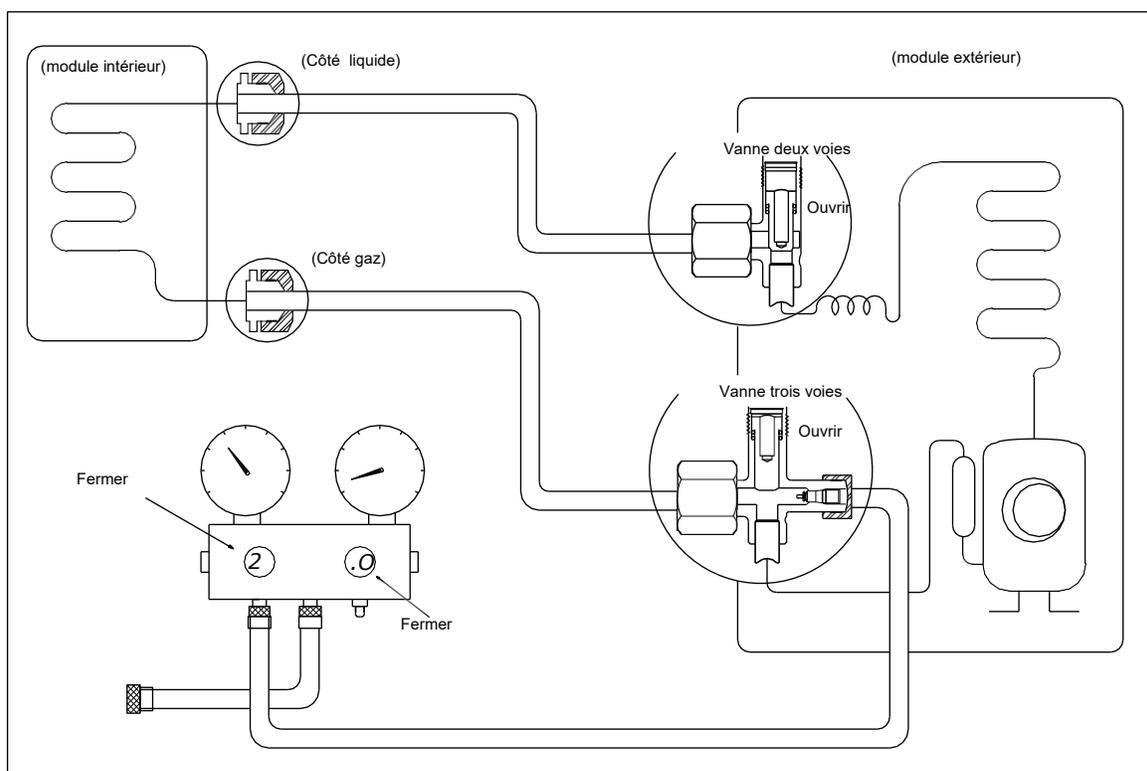
### Procédure :

1. Fermer les vannes à 2 et 3 voies.
2. Brancher légèrement le tuyau de charge Handle Lo au port de service 3 voies.
3. Raccorder le tuyau de charge à la soupape située au bas du cylindre.
4. Si le réfrigérant est du R410A/R32, inverser la bouteille pour assurer une charge liquide complète.
5. Ouvrir la valve au bas du cylindre pendant 5 secondes pour purger l'air dans le tuyau de charge, puis serrer complètement le tuyau de charge avec la goupille de poussée Poignée Lo vers le port de service de la vanne à 3 voies.
6. Placer le cylindre de charge sur une balance électronique et enregistrer le poids initial.
7. Ouvrir complètement la vanne du collecteur Lo de la poignée, 2 et Vanne à 3 voies
8. Faire fonctionner le climatiseur en mode de refroidissement pour charger le système avec du réfrigérant liquide.
9. Lorsque la balance électronique affiche le bon poids (se reporter à la jauge et à la pression du côté bas pour confirmer, la valeur de pression se réfère au chapitre Annexe), éteindre le climatiseur, puis débrancher immédiatement le tuyau de charge du port de service 3 voies.
10. Monter les capuchons du port de service et des vannes à 2 et 3 voies.
11. Utiliser une clé dynamométrique pour serrer les bouchons à un couple de 18 N.m.
12. Vérifier s'il y a fuite de gaz.

### 3. Réinstallation

#### 3.1 Module intérieur

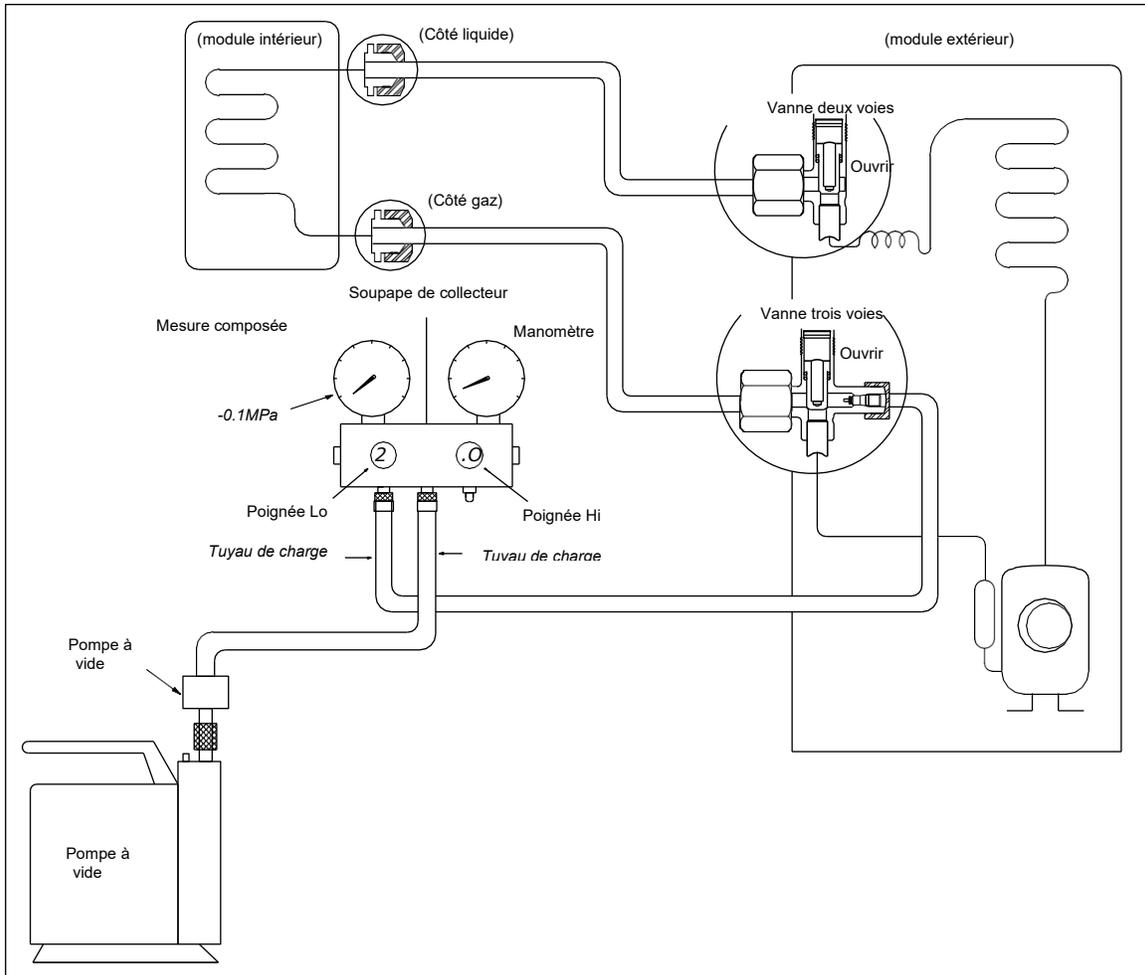
##### Collecte du réfrigérant dans l'unité extérieure



##### Procédure :

1. Vérifier que les vannes 2 et 3 voies sont ouvertes.
2. Brancher le tuyau de charge avec la broche de la poignée Lo sur le port de service du gaz de la vanne à 3 voies.
3. Ouvrir la vanne du collecteur Handle Lo pour purger l'air du tuyau de charge pendant 5 secondes, puis la fermer rapidement.
4. Fermer la vanne à deux voies.
5. Faire fonctionner le climatiseur en mode de refroidissement. Cesser les opérations lorsque la jauge atteint 0,1 MPa (14,5 lb/po2).
6. Fermer la vanne à trois voies de sorte que la jauge se trouve entre 0,3 MPa (43,5 lb/po2) et 0,5 MPa (72,5 lb/po2).
7. Débrancher l'ensemble de charge et monter les capuchons du port de service et des vannes à 2 et 3 voies.
8. Utiliser une clé dynamométrique pour serrer les bouchons à un couple de 18 N.m.
9. Vérifier s'il y a fuite de gaz.

## Purge d'air avec pompe à vide

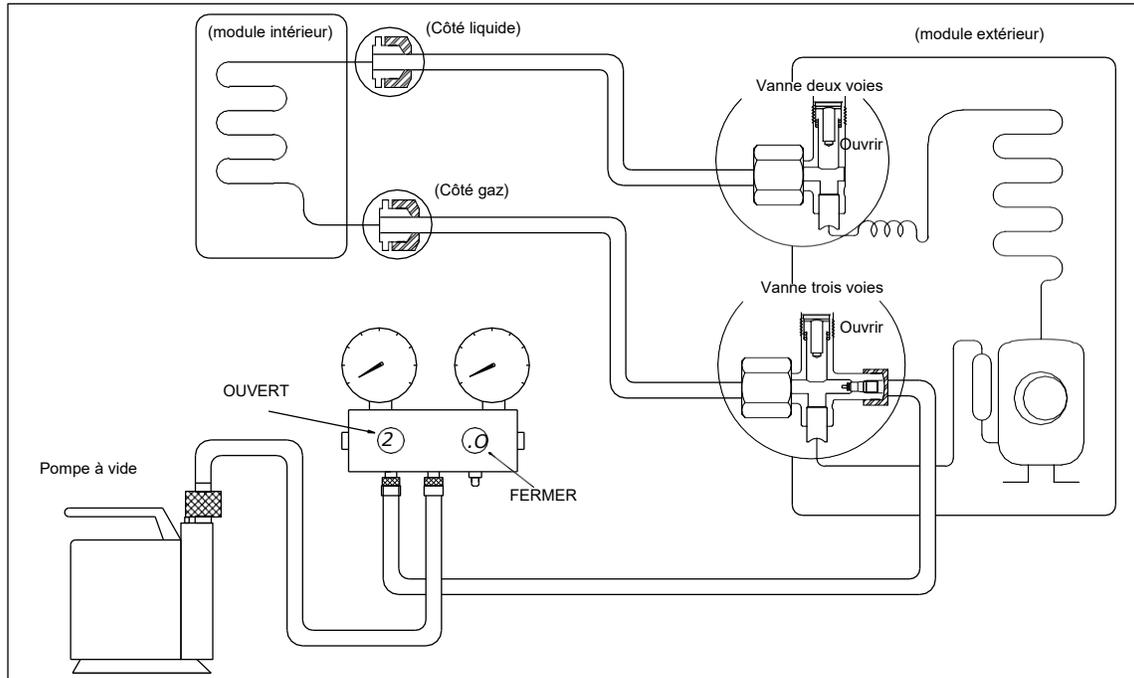


### Procédure :

- Serrer les écrous de l'évasement des unités intérieures et extérieures, et vérifier que les vannes à 2 et 3 voies sont fermées.
- Brancher le tuyau de charge avec la goupille de la poignée Lo sur le port de service du gaz de la vanne à 3 voies.
- Raccorder un autre tuyau de charge à la pompe à vide.
- Ouvrir complètement la vanne du collecteur Handle Lo.
- Utiliser la pompe à vide pour évacuer le système pendant 30 minutes.
  - Vérifier si le compteur composé indique -0.1 MPa (14.5 Psi).
    - Si le compteur n'indique pas -0,1 MPa (14,5 lb/po2) après 30 minutes, continuer l'évacuation pendant 20 minutes supplémentaires.
    - Si la pression n'atteint pas -0,1 MPa (14,5 lb/po2) après 50 minutes, vérifier qu'il n'y a pas de fuite.
  - Si la pression atteint -0,1 MPa (14,5 lb/po2), fermer complètement la soupape de la poignée Lo, puis cesser les opérations de pompe à vide.
- Attendre 5 minutes, puis vérifier si l'aiguille de mesure se déplace après avoir arrêté la pompe à vide. Si l'aiguille de mesure se déplace vers l'arrière, vérifier s'il y a une fuite de gaz.
- Desserrer l'écrou de la vanne 3 voies pendant 6 ou 7 secondes, puis serrer à nouveau l'écrou.
  - Confirmer que l'affichage de la pression dans l'indicateur de pression est légèrement supérieur à la pression atmosphérique.
  - Retirer le tuyau de charge de la vanne à 3 voies.
- Ouvrir complètement les vannes 2 et 3 voies et serrer le bouchon des vannes 2 et 3 voies.

### 3.2 Module extérieur

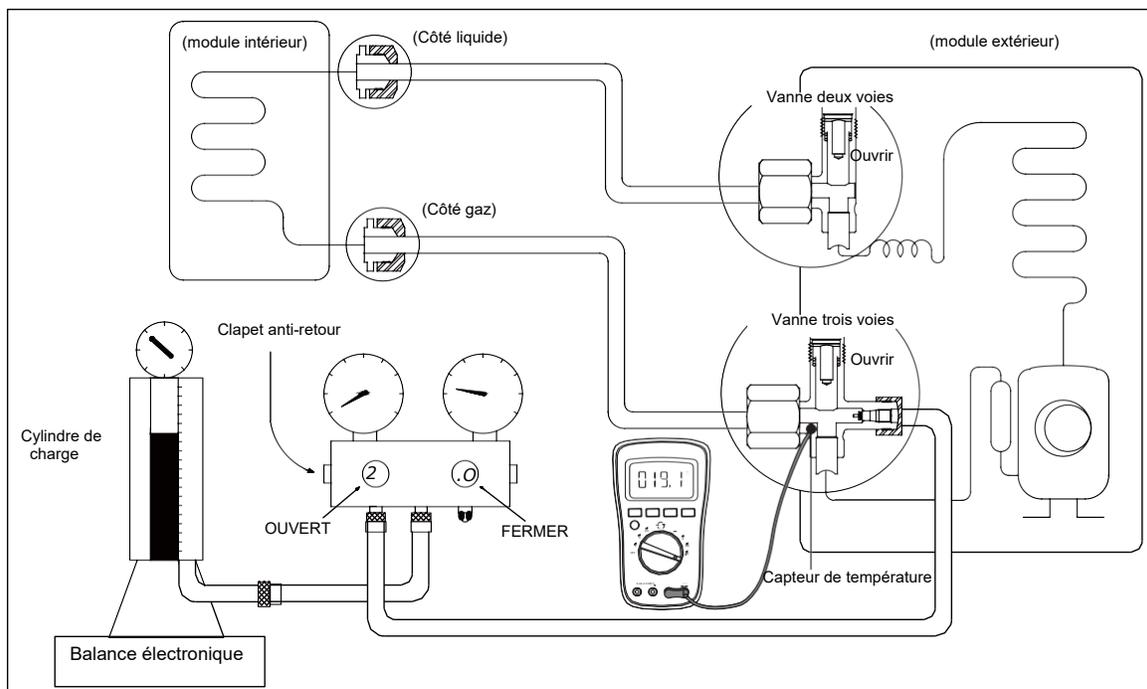
#### Évacuation pour l'ensemble du système



#### Procédure :

1. Vérifier que les vannes 2 et 3 voies sont ouvertes.
2. Raccorder la pompe à vide au port de service de la vanne 3 voies.
3. Évacuer le système pendant environ une heure. Confirmer que le compteur composé indique  $-0.1$  MPa (14.5 Psi).
4. Fermer la vanne (côté bas) du jeu de charge et éteindre la pompe à vide.
5. Attendre 5 minutes, puis vérifier si l'aiguille de mesure se déplace après avoir arrêté la pompe à vide. Si l'aiguille de mesure se déplace vers l'arrière, vérifier s'il y a une fuite de gaz.
6. Débrancher le tuyau de charge de la pompe à vide.
7. Monter les capuchons du port de service et des vannes à 2 et 3 voies.
8. Utiliser une clé dynamométrique pour serrer les bouchons à un couple de 18 N.m.

## Remplissage de fluide frigorigène



### Procédure :

1. Fermer les vannes à 2 et 3 voies.
2. Brancher légèrement le tuyau de charge Handle Lo au port de service 3 voies.
3. Raccorder le tuyau de charge à la soupape située au bas du cylindre.
4. Si le réfrigérant est du R410A/R32, inverser la bouteille pour assurer une charge liquide complète.
5. Ouvrir la valve au bas du cylindre pendant 5 secondes pour purger l'air dans le tuyau de charge, puis serrer complètement le tuyau de charge avec la goupille de poussée Poignée Lo vers le port de service de la vanne à 3 voies.
6. Placer le cylindre de charge sur une balance électronique et enregistrer le poids initial.
7. Ouvrir complètement la vanne du collecteur Handle Lo, les vannes à 2 et 3 voies.
8. Faire fonctionner le climatiseur en mode de refroidissement pour charger le système avec du réfrigérant liquide.
9. Lorsque la balance électronique affiche le bon poids (se reporter à la jauge et à la pression du côté bas pour confirmer, la valeur de pression se réfère au chapitre Annexe), éteindre le climatiseur, puis débrancher immédiatement le tuyau de charge du port de service 3 voies.
10. Monter les capuchons du port de service et des vannes à 2 et 3 voies.
11. Utiliser une clé dynamométrique pour serrer les bouchons à un couple de 18 N.m.
12. Vérifier s'il y a fuite de gaz.

**Remarque : 1. Les connecteurs mécaniques utilisés à l'intérieur doivent être conformes aux réglementations locales.**

**2. Lorsque des connecteurs mécaniques sont réutilisés en intérieur, les pièces de scellement doivent être changées. Lorsque des joints évasés sont réutilisés en intérieur, la partie évasée doit être refabriquée.**

# Résolution des problèmes

## Table des matières

<b>1. Précautions de sécurité .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Résolution des problèmes générale .....</b>	<b>4</b>
2.1 Affichage des erreurs (unité intérieure.....)	4
2.2 Affichage des erreurs (unité extérieure avec carte auxiliaire) .....	6
<b>3. Fonction de vérification du point de l'unité extérieure .....</b>	<b>7</b>
<b>4. Formulaire de plainte .....</b>	<b>8</b>
<b>5. Demande d'information et de paramètre .....</b>	<b>10</b>
<b>6. Diagnostic et dépannage des erreurs sans code d'erreur.....</b>	<b>15</b>
6.1 Télémaintenance .....	15
6.2 Entretien sur le terrain.....	16
<b>7. Maintenance rapide par code d'erreur.....</b>	<b>21</b>
<b>8. Dépannage par code d'erreur.....</b>	<b>23</b>
8.1 EH00/EH0A (défaut de fonctionnement de l'IDU EEPROM ou erreur de paramètre de l'IDU EEPROM) diagnostic et solution .....	23
8.2 EC51 (erreur de paramètre d'ODU EEPROM) diagnostic et solution .....	24
8.3 EL01 (erreur de communication IDU et ODU) diagnostic et solution .....	25
8.4 Diagnostic et solution EH02 (erreur de détection de croisement zéro) .....	27
8.5 EH03 (La vitesse du ventilateur d'intérieur fonctionne en dehors de la plage normale) diagnostic et solution.....	28
8.6 EC07/EC71 (La vitesse du ventilateur extérieur fonctionne en dehors de la plage normale ou de la défaillance actuelle du moteur du ventilateur DC ODU) diagnostic et solution .	30
8.7 EH60/EH61 (circuit ouvert ou court-circuit du capteur de température intérieure (T1, T2)) diagnostic et solution.....	32
8.8 EC52/EC53/EC54/EC56/EC50 (circuit ouvert ou court-circuit du capteur de température extérieure (T3, T4, TP, T2B)) diagnostic et solution .....	33
8.9 EL0C (le système manque de réfrigérant) diagnostic et solution.....	34

# Résolution des problèmes

## Table des matières

8.10	EH0b (carte de commande principale IDU et erreur de communication de la carte d'affichage) diagnostic et solution .....	35
8.11	PC08 (protection contre les surcharges de courant)/PC42 (défaillance du démarrage du compresseur de l'unité extérieure)/PC44 (protection ODU à vitesse zéro)/PC46 (vitesse du compresseur hors contrôle)/PC49 (défaillance du surintensité du compresseur) diagnostic et solution .....	36
8.12	FHCC (erreur du capteur de réfrigérant) ou EHC3 (capteur de réfrigérant hors plage) diagnostic.....	37
8.13	EHC1 (capteur de réfrigérant détecte une fuite) ou EHC2 (capteur de réfrigérant est hors de portée et la fuite est détectée) diagnostic et solution .....	38
8.14	PC00 (protection de module d'IPM d'ODU) diagnostic et solution.....	39
8.15	PC01 (protection de tension d'ODU)/PC10 (protection de basse tension d'AC d'ODU)/PC11 (protection à haute tension de bus de commande principal d'ODU DC d'ODU)/PC12 (protection à basse tension de bus de C.C d'ODU principale d'ODU/erreur 341 de MCE) diagnostic et solution .....	40
8.16	PC02/LC06 (Top du compresseur (ou IPM) temp. protection/erreur du capteur de réfrigérant) diagnostic et solution .....	41
8.17	PC04 (protection de renvoi du compresseur) diagnostic et solution.....	42
8.18	PC03/PC30/PC31 (Protection de la pression (basse ou haute pression) diagnostic et solution .....	43
8.19	Conflit de mode IDD (correspondance avec une unité extérieure multiple).....	46
8.20	Protection contre les basses températures .....	46
8.21	PC0A (protection à haute température du condensateur) diagnostic et solution.....	47
8.22	PC0F (protection du module PFC) diagnostic et solution .....	48
8.23	PC40 (erreur de communication entre la puce principale extérieure et la puce entraînée par compresseur) diagnostic et solution.....	49
8.24	PC06 (protection contre la température de décharge du compresseur) diagnostic et solution .....	50
8.25	EC72 (défaut de phase du moteur de ventilateur DC ODU) diagnostic et solution .....	51
8.26	PC43 (compresseur d'ODU manque de protection de phase) diagnostic et solution.....	52
8.27	PC45 (échec de commande de puce d'ODU IR) diagnostic et solution .....	53

### 9. Procédures de vérification

## 1. Précautions de sécurité

### ⚠ AVERTISSEMENT

Assurez-vous de couper toutes les sources d'alimentation ou de débrancher tous les fils pour éviter les décharges électriques. Lors de la vérification de la carte de circuit imprimé intérieur/extérieur, veuillez porter des gants antistatiques ou une dragonne pour éviter d'endommager la carte.

### ⚠ AVERTISSEMENT

L'électricité reste dans les condensateurs même lorsque l'alimentation est coupée.  
S'assurer que les condensateurs sont complètement déchargés avant de procéder au dépannage.

**REMARQUE :** Si vous utilisez la maintenance de l'outil de test de l'onduleur, retirez la grande poignée, sortez le câble de détection, sortez l'extrémité femelle du câble et connectez l'outil de test de l'onduleur. Une fois l'entretien terminé, réinsérez l'extrémité femelle dans le port.



Remarque : Cette image est pour la référence seulement. L'apparence réelle peut varier.

## 2. Résolution des problèmes générale

### 2.1 Affichage des erreurs (unité intérieure)

Lorsque l'unité intérieure rencontre une erreur reconnue sur différents modèles, un code d'erreur s'affiche; ces codes d'erreur sont décrits dans les tableaux suivants :

Affichage	Information	Solution
dF	Defrost (Dégivrage)	Affichage normal, pas de code d'erreur
CL	Active clean	
FP	Chauffage à température ambiante inférieure à 8 °C	
FC	Refroidissement forcé	
AP	Mode AP de la connexion WIFI	
CP	Télécommande mise hors tension	
EH00	Dysfonctionnement de l'EEPROM IDU	TS23
EH0R	Erreur de paramètre EEPROM intérieur	TS23
EL01	Erreur de communication IDU et ODU	TS25
EH02	Erreur de détection du signal de franchissement zéro	TS27
EH03	Vitesse du ventilateur IDU hors de contrôle	TS28
ECS1	Erreur de paramètre EEPROM ODU	TS24
ECS2	Erreur de la température du capteur (T3) de l'antenne ODU	TS33
ECS3	Erreur du capteur de température ambiante (T4) d'ODU	TS33
ECS4	Erreur de température du capteur (TP) de décharge COMP.	TS33
ECS6	Température de sortie de la bobine IDU. erreur du capteur (T2B) (multizone)	TS33
EH60	Erreur du capteur de température ambiante (T1)	TS32
EH61	Température de la conduite d'IDU. (T2) erreur du capteur	TS32
ECC7	Vitesse du ventilateur ODU hors de contrôle	TS30
EH0b	Erreur de communication de la carte de commande principale et de la carte d'affichage de l'IDU	TS35
FHCC	Erreur du capteur de réfrigérant	TS37
EHc1	Le capteur de réfrigérant détecte les fuites	TS38
EHc2	Le capteur de réfrigérant est hors de portée et une fuite est détectée	TS38
EHc3	Le capteur de réfrigérant est hors gamme	TS37
ECC1	Autre capteur de réfrigérant IDU détecte les fuites (multi-zone)	TS38
EL0c	Le système manque de réfrigérant	TS34
PC00	ODU IPM protection module	TS39

<b>PC01</b>	Protection de tension ODU	TS40
<b>PC02</b>	Protection temp. du haut du compresseur (ou IPM)	TS41
<b>PC04</b>	Erreur du compresseur de l'onduleur	TS42
<b>PC03</b>	Protection de pression (basse ou haute pression) (pour certains modèles)	TS43
<b>PC0L</b>	Protection contre la basse température ambiante (pour certains modèles)	TS46
<b>----</b>	Conflit de mode IDUs (multi-zone)	TS46

**Pour les autres erreurs :**

Le panneau d'affichage peut afficher un code brouillé ou un code non défini par le manuel de maintenance. S'assurer que ce code n'est pas une lecture de température.

**Résolution des problèmes :**

Testez l'appareil à l'aide de la télécommande. Si l'unité ne répond pas à la télécommande, le circuit imprimé intérieur doit être remplacé. Si l'appareil répond, la carte d'affichage doit être remplacée.

**88 Fréquence de clignotement :**



## 2.2 Affichage des erreurs (unité extérieure avec carte auxiliaire)

Affichage	Mauvais fonctionnement ou protection	Solution
<b>dF</b>	Defrost (Dégivrage)	Affichage normal, non un code d'erreur
<b>FC</b>	Refroidissement forcé	
<b>EC51</b>	Erreur de paramètre EEPROM ODU	TS24
<b>EL01</b>	Erreur de communication IDU et ODU	TS25
<b>PC40</b>	Erreur de communication entre la puce principale extérieure et la puce du compresseur	TS49
<b>PC08</b>	Protection contre les surintensités ODU	TS36
<b>PC10</b>	ODU basse tension CA protection	TS40
<b>PC11</b>	ODU carte de commande principale CC bus haute tension protection	TS40
<b>PC12</b>	ODU carte de commande principale CC bus basse tension protection/341 MCE erreur	TS40
<b>PC00</b>	ODU IPM protection module	TS39
<b>PC0F</b>	Module de protection PFC	TS48
<b>EC71</b>	Sur la défaillance actuelle du moteur de ventilateur CC ODU	TS30
<b>EC72</b>	Défaut de phase du moteur du ventilateur CC ODU	TS51
<b>EC07</b>	Vitesse du ventilateur ODU hors de contrôle	TS30
<b>PC42</b>	Défaillance du démarrage du compresseur de l'unité extérieure	TS36
<b>PC43</b>	Le compresseur ODU manque de protection de phase	TS52
<b>PC44</b>	Protection ODU zéro vitesse	TS36
<b>PC45</b>	Défaillance du lecteur de puce IR ODU	TS53
<b>PC46</b>	La vitesse du compresseur est hors de contrôle	TS36
<b>PC49</b>	Défaillance du surintensité du compresseur	TS36
<b>PC30</b>	Système de protection haute pression	TS43
<b>PC31</b>	Système de protection basse pression	TS43
<b>PC0A</b>	Protection à haute température du condenseur	TS47
<b>PC06</b>	Protection contre la température de décharge du compresseur	TS50
<b>LC06</b>	Protection haute température du module onduleur (IPM)	TS41
<b>PC02</b>	Protection temp. du haut du compresseur (ou IPM)	TS41
<b>PH90</b>	Protection à haute température de l'évaporateur	--
<b>PH91</b>	Protection contre les basses températures de l'évaporateur	--
<b>EC52</b>	Erreur de la température du capteur (T3) de l'antenne ODU	TS33
<b>EC53</b>	Erreur du capteur de température ambiante (T4) d'ODU	TS33
<b>EC54</b>	Erreur de température du capteur (TP) de décharge COMP.	TS33
<b>EC50</b>	Ouvert ou court-circuit du capteur de température d'unité extérieure (T3, T4.TP)	TS33
<b>PC0L</b>	Protection contre la basse température ambiante (pour certains modèles)	TS46

### 3. Fonction de vérification du point de l'unité extérieure

- Un commutateur de contrôle est inclus sur la carte auxiliaire.
- Appuyer sur SW1 pour vérifier l'état de l'appareil pendant le fonctionnement. L'affichage numérique affiche les codes suivants à chaque fois que le SW1 est enfoncé.

Nombre de Appuie	Affichage	Remarque		
00	Affichage normal	Afficher la fréquence de fonctionnement, l'état d'exécution ou le code de dysfonctionnement		
01	Code de demande de capacité d'unité intérieure	Les modèles de communication S affichent "--"		
02	Modifier le code de demande de capacité			
03	La fréquence après la capacité de transfert d'exigence			
04	La fréquence après la limite de fréquence			
05	La fréquence d'envoi à 341 puce			
06	Température de l'évaporateur de l'unité intérieure			
07	Température de la conduite du condenseur (T3)			
08	Température ambiante extérieure (T4)	Si la temp. est inférieure à -9 degrés, le tube d'affichage numérique affichera "-9". Si la temp. est supérieure à 70 degrés, le tube d'affichage numérique affichera "70".		
09	Température de décharge du compresseur (TP)	La valeur affichée est comprise entre 0 et 199oC. Si la temp. est inférieure à 0oC, le tube d'affichage numérique affichera "0". Si la temp. est supérieure à 99 C, indique la virgule du tube à chiffres élevés. (Par exemple, le tube d'affichage numérique montre "0.5", donc 0.5 multiplié par 10 à devenir 5, puis ajouter à 100 pour devenir 105oC. )		
10	Valeur AD du courant			
11	Valeur AD de la tension	La valeur affichée est un nombre hexadécimal. Par exemple, le tube d'affichage numérique indique "Cd", donc $C*161+d*160=12*16+13=205$ , il signifie que la valeur AD est 205.		
12	Code du mode de fonctionnement de l'unité intérieure	En veille :0, Refroidissement :1, Chauffage :2, Ventilateur seulement : 3, Séchage : 4, Refroidissement forcé : 6, Dégivrage : 7		
13	Code du mode de fonctionnement de l'unité extérieure	En veille :0, Refroidissement :1, Chauffage :2, Ventilateur seulement : 3, Séchage : 4, Refroidissement forcé : 6, Dégivrage : 7		
14	EXV angle ouvert	Données réelles/4. Si la valeur est supérieure à 99, allumer le point décimal du tube à chiffres élevés. (Par exemple, le tube d'affichage numérique montre "2.0", donc 2.0 multiplié par 10 devient 20 puis ajouté à 100 pour devenir 120, cela signifie que l'angle d'ouverture EXV est de $120/4 = 480p$ .)		
15	Symbole limite de fréquence	Bit7	Limite de fréquence causée par le radiateur IGBT	La valeur affichée est un nombre hexadécimal. Par exemple, le tube d'affichage numérique montre 2A, le binaire correspondant est 101010, donc Bit5=1, Bit3=1 et Bit1=1  Il signifie limite de fréquence causée par T2, T3 et courant.
		Bit6	Limite de fréquence causée par le PFC	
		Bit5	Limite de fréquence causée par la température du T2.	
		Bit4	Limite de fréquence causée par faible la température du T2.	
		Bit3	Limite de fréquence causée par T3.	
		Bit2	Limite de fréquence causée par TP.	
		Bit1	Limite de fréquence causée par le courant	
		Bit0	Limite de fréquence causée par la tension	
16	Vitesse du moteur CC du vent.	0:off 1:Turbo 2:Haut 3:Moyen 4:Bas 5 : Brise 6 : Super brise 7 : autre		
17	Température du radiateur IGBT.	La valeur d'affichage est entre 0 ~ 130 degrés. Si la temp. est inférieure à 0oC, le tube d'affichage numérique affichera "0". Si la temp. est supérieure à 99 degrés, allumez la virgule du tube de chiffre élevé. (Par exemple, le tube d'affichage numérique montre "0.5", donc 0.5 multiplié par 10 pour devenir 5, puis ajouté à 100 pour devenir 105oC. )		
18	Numéro de l'unité intérieure	L'unité intérieure peut bien communiquer avec l'unité extérieure.		
19	Température du tuyau de l'évaporateur. T2 d'une unité intérieure	Les modèles de communication S affichent "--"		
20	Température du tuyau de l'évaporateur. T2 de 2 unités intérieures			
21	Température du tuyau de l'évaporateur. T2 de 3# d'une unité intérieure			
22	1# Code de demande de capacité d'unité intérieure			
23	2# Code de demande de capacité d'unité intérieure			
24	3# Code de demande de capacité d'unité intérieure			
25	Température ambiante. T1 de 1# d'une unité intérieure			
26	Température ambiante. T1 de 2# d'une unité intérieure			
27	Température moyenne de la chambre. T1	Si la temp. est inférieure à 0 degrés, le tube d'affichage numérique affichera "0". Si la temp. est supérieure à 70 degrés, le tube d'affichage numérique affichera "70". Si l'unité intérieure n'est connecté, le tube d'affichage numérique affichera : "--"		
28	Raison de l'arrêt			
29	Température du tuyau de l'évaporateur. T2B de 1# module intérieure.	Les modèles de communication S affichent "--"		
30	Température du tuyau de l'évaporateur. T2B de 2# module intérieure.			

## 4. Formulaire de plainte

### Formulaire de plainte

Demande # :

Date :

Date d'installation :

Date de service :

Renseignements sur le client			
Nom		No. de téléphone	
Adresse domiciliaire			
Courriel			
Informations sur le produit			
Modèle du module intérieur		Modèle du module extérieur	
No de série du module intérieur			
No de série du module extérieur			
Mode de fonctionnement	<input type="checkbox"/> Refroidissement <input type="checkbox"/> Chauffage <input type="checkbox"/> Vent. seulement <input type="checkbox"/> Sec		
Température de réglage	_____°C/°F	Vitesse du ventilateur	<input type="checkbox"/> Turbo <input type="checkbox"/> Élevé <input type="checkbox"/> Médium <input type="checkbox"/> Bas <input type="checkbox"/> Auto
Température de l'entrée d'air	_____°C/°F	Température de l'air prise	_____°C/°F
Renseignements sur l'installation et l'état			
Température ambiante intérieure	_____°C/°F	Humidité intérieure	_____ %HR
Température extérieure	_____°C/°F	Humidité extérieure	_____ %HR
Longueur du tuyau de raccordement		Diamètre de tuyau	Tuyau de gaz :    Tuyau de liquide :
Longueur du câblage		Diamètre du fil	
Pression de fonctionnement du système	_____ MPa    or    _____ Bar    or    _____ PSI		
Taille de la pièce (L*I*H)			
Photo de l'installation de l'unité intérieure (Photo #1)		Photo de l'installation de l'unité extérieure (Photo #2)	
Description de l'échec			
Code des erreurs de l'unité intérieure		Code extérieur TCP	
L'appareil ne s'allume pas			
Télécommande ne fonctionne pas			
L'affichage intérieur ne montre rien			
Aucun refroidissement ou chauffage			
Moins de refroidissement ou de chauffage			

Paramètre Vérification des informations par la télécommande			
Affichage de code	Signification de l'affichage de code	Valeur d'affichage	Signification de la valeur d'affichage
T1	Température ambiante		
T2	Température intérieure du serpent		
T3	Température extérieure du serpent		
T4	Température ambiante		
TP	Température de décharge		
FT	Fréquence ciblée		
Fr	Fréquence réelle		
dL	Courant du compresseur		
Uo	Tension extérieure du climatiseur		
Sn	Essai de capacité intérieure	/	S.O.
--	Réserve	/	S.O.
Pr	Vitesse du ventilateur extérieur		
Lr	EXV étapes d'ouverture		
ir	Vitesse du ventilateur intérieur		
HU	Humidité intérieure		
TT	Réglage ajusté température		
DT	Réserve	/	S.O.
iF	Réserve	/	S.O.
nA	Réserve	/	S.O.
oT	Fréquence de l'algorithme GA		

Approbation du fabricant	
<input type="checkbox"/> Approuvé	
<input type="checkbox"/> Il faut plus de preuves	
<input type="checkbox"/> Rejeté	

## 5. Demande d'information et de paramètre

- Pour entrer en mode ingénieur, en mode marche ou veille, et à l'état non verrouillé, appuyez sur la combinaison de touches « ON/OFF + Air Speed » pour 7 secondes :
- Après avoir entré le mode ingénieur, la télécommande affichera les icônes "Auto, Cool, Dry, Heat" et l'icône de batterie; en même temps, elle affichera également le code numérique du mode ingénieur actuel (pour le mode ingénieur initial, le code numérique affiché est 0), et toutes les autres icônes sont inactives.
- En mode ingénieur, la valeur du code numérique courant peut être ajustée de façon circulaire par l'intermédiaire de la touche Haut/Bas, avec une plage de réglage de 0 à 30. Chaque fois que le code numérique actuel est ajusté, le code spécial du mode ingénieur sera transmis avec un délai de 0,6s. Le code peut également être transmis en appuyant sur "OK", et le code spécial du mode ingénieur envoyé contient des informations du code numérique actuellement affiché (si le code numérique est 0, le code pour entrer dans le mode ingénieur sera transmis).
- En mode Ingénieur, les autres touches ou opérations sont invalides sauf la touche Marche/Arrêt, la touche Haut/Bas, la touche OK ou l'exécution de l'opération pour quitter le mode Ingénieur.

Code	Contenu de la requête	Réglage avancé de la fonction
0	Code d'erreur	appuyez sur "On/Off" pour 2s pour entrer dans le Capacité, le code affiché est "Ch", appuyez sur "OK" pour envoyer le code Demande de capacité; appuyez sur la touche Up/Down pour sélectionner 1 à 100 K
1	T1 température	appuyez sur "On/Off" pendant 2s pour entrer dans le sélecteur de mémoire Power Down, le code affiché est "Ch", appuyez sur "OK" pour envoyer le code du sélecteur de mémoire Query Power Down; appuyez sur la touche Up/Down pour sélectionner 1 ou 0 et appuyez sur "OK" pour confirmer, 1 indique que la mémoire Power Down existe, et 0 indiquent qu'il n'existe aucune mémoire de mise hors tension; et appuyez sur "On/Off" pour que 2s sorte. (Réglé à l'intérieur de 1 minute après mise sous tension)
2	T2 température	appuyez sur "On/Off" pour 2s pour entrer dans le sélecteur de commande interne du ventilateur après que la température préréglée est atteinte, le code affiché est "Ch", appuyez sur "OK" pour envoyer le code de sélection du contrôle interne du ventilateur; appuyer sur la touche Haut/Bas pour sélectionner 1 à 13 : 1 - Arrêter le ventilateur, 2 - Vitesse min. du ventilateur, 3 - Régler la vitesse de l'air, 4 - Arrêt thermique pour 4 min de fonctionnement pendant 1 min, 5 - Arrêt thermique pour 8 min de fonctionnement pendant 1 min, 6 - Arrêt thermique pour 16 min de fonctionnement pendant 1 min, 7 - Arrêt thermique pour 24 min de fonctionnement pendant 1 min, 8 - Arrêt thermique 9 - Arrêt thermique pour 15 min de fonctionnement pendant 2,5 min, 10 - Arrêt thermique pour 30 minutes de fonctionnement pendant 2,5 minutes, 11 - Arrêt thermique pour 60 minutes de fonctionnement pendant 2,5 minutes, 12- Réglez la vitesse du ventilateur (mais arrêtez le ventilateur lorsque la vitesse du ventilateur est réglée automatiquement) et 13- Brise (mais arrêtez le ventilateur lorsque la vitesse du ventilateur est automatique) appuyez sur "OK" pour confirmer et appuyez sur "On/Off" pour 2s à sortir. (Article 5 ~ 13 sont valables pour certains modèles) (Régler dans 1 minute après la mise sous tension)
3	T3 température	Appuyer sur "On/Off" pour 2s pour entrer dans le sélecteur de mode, appuyer sur la touche Haut/Bas pour sélectionner CH (frais et chaud, Auto + Cool + Dry + Heat + Fan), HH (Heat only, Heat only + Fan), CC(Cool only, Auto + Cool + Dry + Fa) ou nU (Refroidissement et Chaleur sans Auto, Cool + Dry + Heat + Fan), appuyer sur "OK" pour confirmer, et le mode sélectionné peut être mémorisé lorsque la télécommande est mise sous tension et sous tension; et appuyez sur "On/Off" pour 2s pour sortir. Lorsque la télécommande ne brûle aucun paramètre, le réglage du mode n'est pas mémorisé. (CC ou nU est valable pour certains modèles)(Réglé dans un délai de 1 minute après mise sous tension)
4	T4 température	Appuyer sur le bouton « Marche/Arrêt » pour 2 secondes afin d'entrer dans le sélecteur de température minimale, appuyer sur la touche « Haut/Bas » pour sélectionner « 16 °C~24 °C », appuyer sur « OK », appuyer sur « OK » pour confirmer et la valeur « Température minimale » peut être mémorisée lorsque la télécommande est mise sous tension et hors tension ; et appuyer sur « Marche/Arrêt » pour sortir des 2 secondes. Lorsque la télécommande ne brûle aucun paramètre, la température min. réglée ne sera pas mémorisé.(Réglé dans 1 minute après mise sous tension)

5	Température TP	Appuyer sur « On/Off » pendant 2 s pour entrer dans le sélecteur de température max., appuyer sur la touche haut/bas pour sélectionner « 25°C~30°C », appuyer sur « OK » pour confirmer et appuyer sur « Max. La température de réglage peut être mémorisée lorsque la télécommande est mise sous tension et que l'alimentation est interrompue; et appuyez sur "On/Off" pour 2s pour sortir. Lorsque la télécommande ne brûle aucun paramètre, la température max. réglée ne sera pas mémorisée.(Réglé dans 1 minute après mise sous tension)
6	Fréquence cible du compresseur FT	Appuyer sur « On/Off » pour 2s pour entrer dans le sélecteur de préférences de refroidissement et de chauffage multisplit, le code affiché est « Ch », appuyer sur « OK » pour envoyer le code du sélecteur de préférences de refroidissement et de chauffage multisplit; appuyer sur la touche haut/bas pour sélectionner H (chauffage préféré), C (refroidissement préféré) ou A (paramètres principaux), appuyer sur "OK" pour confirmer et appuyer sur "On/Off" pour sortir. (Réglé dans 1 minute après mise sous tension) (seuls les modèles multiples sont efficaces)
7	Compresseur en marche Fréquence Fr	/
8		/
9	Courant CA Tension Uo	/
10		/
11		Appuyer sur « On/Off » pour que 2S entre dans le sélecteur de fréquence de refroidissement min. souhaité, le code affiché est Ch, appuyer sur « OK » pour envoyer le code de sélection de fréquence de refroidissement min. désiré; appuyer sur la touche Haut/Bas pour sélectionner la fréquence de refroidissement minimum souhaitée et appuyer sur « OK » pour confirmer; "On/Off" pour 2s à la sortie. (Plage :10-50Hz,--;"--" annule les paramètres)(pour certains modèles) (Réglé dans 1 minute après mise sous tension)
12	Régler la vitesse Pr du ventilateur extérieur	Appuyer sur "On/Off" pendant 2s pour entrer dans le sélecteur de fréquence de chauffage min. souhaité, le code affiché est « Ch », appuyer sur "OK » pour envoyer le code de sélection de fréquence de chauffage min. désiré; appuyer sur la touche Up/Down pour sélectionner la valeur de fréquence de chauffage min. souhaitée, appuyer sur "OK" pour confirmer; et appuyez sur le bouton "On / Off" pour que 2s quitte. (Plage :10-50Hz,--;"--" annule les paramètres) (pour certains modèles) (Réglé dans la minute après la mise sous tension)
13	Ouverture de la Lr de l'EEV	appuyer sur « On/Off » pour 2s pour entrer dans le sélecteur de fréquence de fonctionnement max. de la zone restreinte 6 en mode de refroidissement T4, le code affiché est « Ch », appuyer sur « OK » pour envoyer le sélecteur de fréquence de fonctionnement max. de la zone restreinte 6 en mode de refroidissement T4; Appuyer sur la touche Haut/Bas pour sélectionner la limite, puis appuyer sur "OK" pour confirmer et appuyer sur "On/Off" pour sortir. (Range:20-150Hz,--;"--" annule les paramètres)(pour certains modèles)
14	Vitesse de fonctionnement réelle du ventilateur intérieur	appuyer sur "On/Off" pendant 2s pour entrer dans le sélecteur de fréquence du point de résonance, le code affiché est « Ch », appuyer sur "OK » pour envoyer le code du sélecteur de fréquence du point de résonance; appuyer sur la touche Up/Down pour sélectionner la fréquence de fonctionnement forcée extérieure ("10-250Hz"), puis appuyer sur "OK" pour confirmer; et appuyer sur "On/Off" pour 2s pour sortir.(Plage :10-250Hz,--;"--" annule les paramètres)(pour certains modèles)
15	Humidité intérieure Hu	Appuyer sur « On/Off » pour 2s pour entrer dans le sélecteur de fréquence de fonctionnement forcé extérieur, le code affiché est « Ch », appuyer sur « OK » pour envoyer le code du sélecteur de fréquence de fonctionnement forcé extérieur; appuyer sur la touche Up/Down pour sélectionner la fréquence de fonctionnement forcée extérieure (« 10-250Hz »), puis appuyer sur « OK » pour envoyer le code du sélecteur de fréquence de fonctionnement forcé extérieur confirmer ; et appuyer sur « On/Off » pour que 2s s'éteignent. (Range :10-250Hz,--;"--" annule les paramètres)(pour certains modèles)
16	Régler la température TT après compensation	Appuyer sur « On/Off » pour 2s pour entrer dans la fonction de récupération à une touche, le code affiché est « rS », puis appuyer sur « OK » pour envoyer le code de récupération à une touche, le sélecteur de mode de la télécommande se remet en mode « Cooling and heating », la température min. revient à 16 °C, et la température max. se rétablit à 30 °C; et appuyez sur « On/ Off" pour 2s to exit.(pour certains modèles)

17	/	/	
18	Force du signal Wi-Fi	appuyez sur "On / Off" pour 2s pour entrer dans la sélection du modèle le code affiché est "Ch", puis appuyez sur "OK" pour envoyer le code de sélection du modèle, appuyez sur la touche haut / bas pour sélectionner, par exemple 23,26,32,35,51,72,120 etc; et appuyez sur "On/Off" pour que les 2 s sortent.	
19	Valeur AD de la tension du bus Dc	appuyer sur "On/Off" pour 2s pour entrer les paramètres de seuil de fréquence de refroidissement; appuyer sur la touche Up/Down pour sélectionner le seuil de fréquence de refroidissement, appuyer sur "OK" pour confirmer; et appuyer sur "On/Off" pour 2s pour sortir. (Plage :40,41.....83,84,--; "--" annuler les réglages) (Réglé dans un délai de 1 minute après la mise sous tension)	
20	Fréquence cible à l'intérieur oT	Appuyer sur "ON/OFF" pour 2s pour entrer les paramètres de seuil de fréquence de chauffage; appuyer sur la touche Haut/Bas pour sélectionner le seuil de fréquence de chauffage, appuyer sur "OK" pour confirmer; et appuyer sur "On/Off" pour 2s pour quitter. (Plage :40,41..... 83,84,--; "--" annuler les réglages) (Réglé dans un délai de 1 minute après la mise sous tension)	
21	Réserve	appuyer sur "On/Off" pour 2s pour entrer les paramètres de la valeur de compensation de température de refroidissement, le code affiché est « Ch », puis appuyer sur "OK » pour envoyer le code de la valeur de compensation de température de refroidissement de la requête; appuyer sur la touche Haut/Bas pour sélectionner la valeur de compensation de température de refroidissement, puis appuyer sur « OK »; et appuyez sur "On / Off" pour 2s à la sortie. (Plage :-3.0,-2.5,-2.0... 2.0,2.5,3.0,3.5,--; "--" annule les paramètres)	
22		Appuyez sur "On/Off" pour 2s pour entrer les paramètres de la valeur de compensation de température de chauffage, le code affiché est "Ch", appuyez sur "OK" pour envoyer le code de la valeur de compensation de température de chauffage de requête; appuyez sur la touche haut/bas pour sélectionner la valeur de compensation de température de chauffage, puis appuyer sur « OK » et appuyer sur « On/Off » pour que 2s s'arrête. (Plage :-6,5,-6,... 1.0,1.5,2.0... 6.0,6.5,7.0,-; "--" annule les paramètres)	
23		Appuyer sur « On/Off » pour 2 s pour entrer les paramètres de vitesse d'air max. de refroidissement, le code affiché est « Ch », appuyer sur « OK » pour envoyer le code de vitesse d'air max. de refroidissement de la requête; appuyer sur la touche Haut/Bas pour sélectionner la vitesse d'air max. de refroidissement, puis appuyer sur « OK » et appuyer sur « On/Off » pour 2 s pour quitter. (Plage : -41,-40,-39... 17,18,19,20,--; "--" annule les paramètres)	
24		Appuyer sur « On/Off » pour que 2S entre dans les paramètres de vitesse minimale d'air de refroidissement, le code affiché est « Ch », appuyer sur « OK » pour envoyer le code de vitesse minimale d'air de refroidissement; appuyer sur la touche Up/Down pour sélectionner la vitesse minimale d'air de refroidissement et appuyer sur « OK » pour confirmer ; appuyer sur « On/Off » pour que 2s s'arrête. (Plage : -41,-40,-39... 17,18,19,20,--; "--" annule les paramètres)	
25		Appuyer sur "On/Off" pour 2 s pour entrer les paramètres de vitesse max. du chauffage, le code affiché est « Ch », appuyer sur "OK » pour envoyer le code de vitesse max. du chauffage; appuyer sur la touche haut/bas pour sélectionner la vitesse maximum de l'air de chauffage et appuyer sur "OK" pour confirmer ; appuyer sur "On/Off" pour 2 s pour quitter. (Plage : -41,-40,-39... 17,18,19,20,--; "--" annule les paramètres)	
26		Appuyer sur « On/Off » pour 2s pour entrer les paramètres de vitesse minimale d'air de chauffage, le code affiché est « Ch », appuyer sur « OK » pour envoyer le code de vitesse minimale d'air de chauffage; appuyer sur la touche Up/Down pour sélectionner la vitesse minimale d'air de chauffage et appuyer sur « OK » pour confirmer ; appuyer sur « On/Off » pour exit pour 2s. (Plage : -41,-40,-39... 17,18,19,20,--; "--" annule les paramètres)	
27		/	
28		appuyer sur "On/Off" pour 2s pour entrer le code La température du ventilateur d'arrêt, le code affiché est « Ch », appuyer sur "OK » pour envoyer le code La température du ventilateur d'arrêt; appuyer sur la touche Haut/Bas pour sélectionner 16,17,18..28 et appuyer sur « OK » pour confirmer; Appuyez sur "On/Off" pour que 2s s'arrête.	
29			
30			

- Dans les réglages du canal 1~30 du mode ingénieur, appuyer longuement sur la touche Marche/Arrêt pour revenir au mode ingénieur précédent.
- Lorsque le réglage est réussi, "CS" sera affiché ; Lorsque le réglage échoue, "CF" sera affiché. Sortie du mode ingénieur :

1) En mode Ingénieur, appuyer sur la combinaison de touches « Marche/Arrêt + vitesse aérienne » pour 2 secondes;

2) Le mode ingénieur sera quitté s'il n'y a pas d'opérations de touche valides pour les 60 s continus.

Code d'erreur du mode ingénieur

Affichage	Informations sur l'erreur
<b>nA</b>	Aucune faute ou protection
<b>EH00</b>	Dysfonctionnement de l'EEPROM IDU
<b>EH0A</b>	Erreur de paramètre EEPROM intérieur
<b>EL01</b>	Erreur de communication IDU et ODU
<b>EH bA</b>	Erreur de communication entre l'unité intérieure et le module de ventilateur externe intérieur
<b>EH30</b>	Erreur de paramètres du ventilateur externe intérieur
<b>EH35</b>	Défaillance de phase du ventilateur externe intérieur
<b>EH36</b>	Défaut de polarisation d'échantillonnage du courant du ventilateur externe à l'intérieur
<b>EH37</b>	Défaillance de la vitesse zéro du ventilateur externe d'intérieur
<b>EH38</b>	Défaillance de la cabine du ventilateur externe intérieur
<b>EH39</b>	Défaillance du ventilateur externe d'intérieur
<b>EH3A</b>	Protection basse tension du bus CC externe intérieur du ventilateur
<b>EH3b</b>	La tension de bus CC du ventilateur externe intérieur est trop élevée
<b>EH3E</b>	Défaut de surintensité du ventilateur externe intérieur
<b>EH3F</b>	Protection de module externe de ventilateur d'intérieur/protection contre les surintensités de matériel
<b>EH03</b>	Vitesse du ventilateur IDU hors de contrôle
<b>EC51</b>	Erreur de paramètre EEPROM ODU
<b>EC52</b>	Erreur de la température du capteur (T3) de l'antenne ODU
<b>EC53</b>	Erreur du capteur de température ambiante (T4) d'ODU
<b>EC54</b>	Erreur de température du capteur (TP) de décharge COMP.
<b>EC55</b>	Erreur de temp.sensor(TH) du module IPM ODU
<b>EC0d</b>	Mauvais fonctionnement de l'unité extérieure
<b>EH60</b>	Erreur du capteur de température ambiante (T1)
<b>EH61</b>	Le capteur de température de la bobine d'évaporateur T2 est en circuit ouvert ou en court-circuit
<b>EC71</b>	Défaut de surintensité du ventilateur externe extérieur
<b>EC75</b>	Protection extérieure du module de ventilateur externe/protection contre les surintensités de matériel
<b>EC72</b>	Défaillance de la phase du ventilateur externe extérieur
<b>EC74</b>	Erreur de polarisation d'échantillonnage du courant du ventilateur externe extérieur
<b>EC73</b>	Défaillance à vitesse zéro du ventilateur CC de l'unité extérieure
<b>EC07</b>	Vitesse du ventilateur ODU hors de contrôle(
<b>EL0C</b>	Le système manque de réfrigérant

<b>PC00</b>	ODU IPM protection module
<b>PC10</b>	ODU basse tension CA protection
<b>PC11</b>	ODU carte de commande principale CC bus haute tension protection
<b>PC12</b>	ODU carte de commande principale CC bus basse tension protection/341 MCE erreur
<b>PC02</b>	Protection temp. du haut du compresseur (ou IPM)
<b>PC40</b>	Erreur de communication entre la puce principale extérieure et la puce du compresseur
<b>PC41</b>	Défaillance du circuit d'échantillonnage actuel du compresseur
<b>PC42</b>	Défaillance du démarrage du compresseur de l'unité extérieure
<b>PC43</b>	Le compresseur ODU manque de protection de phase
<b>PC44</b>	Protection ODU zéro vitesse
<b>PC45</b>	Défaillance du lecteur de puce IR ODU
<b>PC46</b>	La vitesse du compresseur est hors de contrôle
<b>PC49</b>	Défaillance du surintensité du compresseur
<b>PC06</b>	Protection contre la température de décharge du compresseur
<b>PC08</b>	Protection contre les surintensités ODU
<b>PH09</b>	Air anti-froid en mode chauffage
<b>PC0f</b>	Module de protection PFC
<b>PC30</b>	Protection contre la surpression du système
<b>PC31</b>	La pression du système est trop faible
<b>PC03</b>	Protection de pression (basse ou haute pression)
<b>PC0I</b>	Extérieur basse température. protection
<b>PH90</b>	Protection à haute température de l'évaporateur
<b>PH91</b>	Protection contre les basses températures de l'évaporateur
<b>PC0A</b>	Protection à haute température du condenseur
<b>PH0c</b>	Mauvais fonctionnement du capteur d'humidité de l'unité intérieure
<b>LH00</b>	Evaporator temp. freq.limited (L0)
<b>LH30</b>	Ventilateur extérieur d'intérieur freq. courant limité
<b>LH31</b>	Ventilateur extérieur d'intérieur freq. courant limité
<b>LC01</b>	Température du serpentin du condenseur. (T3) freq. limitée
<b>LC02</b>	Température d'échappement ODU. (TP) freq. limitée
<b>LC05</b>	Tension freq. limitée
<b>LC03</b>	Fréquence actuelle limitée
<b>LC06</b>	Temp freq. limitée du module IPM
<b>LC30</b>	Haute pression freq. limitée
<b>LC31</b>	Basse pression freq. limitée
<b>LH07</b>	Limitation de la fréquence de la télécommande en vigueur
<b>--</b>	Conflit de mode IDUs (multi-zone)

## 6. Diagnostic et dépannage des erreurs sans code d'erreur



### AVERTISSEMENT

Assurez-vous d'éteindre l'appareil avant tout entretien pour éviter des dommages ou des blessures.

### 6.1 Télémaintenance

**SUGGESTION** : En cas de problèmes, veuillez vérifier les points suivants auprès des clients avant la maintenance sur site.

N°	Problème	Solution
1	L'appareil ne démarre pas	TS17 - TS18
2	L'interrupteur d'alimentation est allumé, mais les ventilateurs ne démarrent pas	TS17 - TS18
3	La température sur le panneau d'affichage ne peut pas être réglée	TS17 - TS18
4	L'appareil est allumé, mais le vent n'est pas froid (chaud)	TS17 - TS18
5	L'unité fonctionne, mais s'arrête rapidement	TS17 - TS18
6	L'appareil démarre et s'arrête fréquemment	TS17 - TS18
7	L'unité fonctionne en continu, mais le refroidissement (chauffage) est insuffisant	TS17 - TS18
8	Cool ne peut pas changer pour chauffer	TS17 - TS18
9	L'unité est bruyante	TS17 - TS18

## 6.2 Entretien sur le terrain

	Problème	Solution
1	L'appareil ne démarre pas	TS19 - TS20
2	Le compresseur ne démarre pas, mais les ventilateurs fonctionnent	TS19 - TS20
3	Le compresseur et le condenseur (extérieur) ne démarrent pas	TS19 - TS20
4	Le ventilateur de l'évaporateur (intérieur) ne démarre pas	TS19 - TS20
5	Le ventilateur du condenseur (extérieur) ne démarre pas	TS19 - TS20
6	L'unité fonctionne, mais s'arrête rapidement	TS19 - TS20
7	Compresseur court-cycles dus à la surcharge	TS19 - TS20
8	Pression d'évacuation élevée	TS19 - TS20
9	Faible pression de décharge	TS19 - TS20
10	Pression d'aspiration élevée	TS19 - TS20
11	Faible pression d'aspiration	TS19 - TS20
12	L'unité fonctionne en continu mais le refroidissement est insuffisant	TS19 - TS20
13	Trop frais	TS19 - TS20
14	Le compresseur est bruyant	TS19 - TS20
15	Le volet horizontal ne peut pas tourner	TS19 - TS20

1. Maintenance à distance	Circuit électrique					Circuit de réfrigération								
Causes possibles des problèmes	Panne de courant	Le courant principal a lâché	Connexions lâches	Partiellement le transformateur	La tension trop haute ou trop basse	La télécommande est mise hors tension	Bris de la télécommande	Filtre à air sale	Condensateur sale	La température de réglage est supérieure/inférieure à celle de la pièce (refroidissement/chauffage)	La température de réglage est trop élevée/basse lorsque le mode est de refroidissement/chauffage	Mode ventilateur	La fonction SILENCE est activée (fonction en option)	Glaçage et dégivrage fréquent
Le module ne démarre pas	★	★	★	★										
L'interrupteur d'alimentation est activé, mais les ventilateurs ne démarrera pas			★	★	★									
La température sur le plateau ne peut pas être réglée					★	★								
Le module est en marche, mais le vent n'est pas froid (chaud)									★	★	★	★		
Le module fonctionne, mais s'arrête rapidement				★						★	★			
Le module démarre et arrête fréquemment				★						★	★			★
L'unité fonctionne en continu, mais le cycle de refroidissement ou de chauffage est insuffisant							★	★		★	★		★	
Refroidissement ne peut pas changer pour chauffer														
Le module est bruyant														
Méthode d'essai/remède	Tension d'essai	Fermer l' interrupteur d' alimentation	Inspecter les raccords - serrer	Changer le transformateur	Tension d'essai	Remplacer les piles de la télécommande	Remplacer la télécommande	Nettoyez ou remplacez	Nettoyez	Réglez la température de réglage	Allumer le climatiseur plus tard	Régler en mode de refroidissement	Désactiver la fonction SILENCE	Allumer le climatiseur plus tard

1. Entretien à distance	Autres					
<b>Causes possibles des problèmes</b>	État de charge élevée	Desserrer les boulons et/ou les vis de maintien	Mauvais à l'entrée de l'air	L'entrée ou la sortie d'air de l'une ou l'autre unité est obstruée	Interférence des tours de téléphonie cellulaire et des amplificateurs à distance	Les plaques d'expédition restent attachées
	L'appareil ne démarre pas					
	L'interrupteur d'alimentation est allumé, mais les ventilateurs ne démarrent pas				☆	
	La température sur le panneau d'affichage ne peut pas être réglée					
	L'appareil est allumé, mais le vent n'est pas froid (chaud)					
	L'unité fonctionne, mais s'arrête rapidement					
L'appareil démarre et s'arrête fréquemment				☆		
L'unité fonctionne en continu, mais le refroidissement (chauffage) est insuffisant	☆		☆	☆		
Cool ne peut pas changer pour chauffer						
L'unité est bruyante		☆			☆	
<b>Méthode d'essai/remède</b>	Vérifier la charge thermique	Serrer les boulons ou les vis	Fermer toutes les fenêtres et les portes	Éliminer les obstacles	Rebranchez l'alimentation ou appuyez sur le bouton ON/OFF de la télécommande pour redémarrer le fonctionnement	Enlever de

2. Entretien sur le terrain	Circuit de fluide frigorigène											Autres											
Causes possibles des problèmes	Compresseur coincé	Pénurie de réfrigérant	Ligne liquide restreinte	Filtre à air sale	Serpentin d' évaporateur sale	Manque d' air dans l' évaporateur	Surcharge du réfrigérant	Condenseur sale ou partiellement bloqué	Air ou gaz incompressible dans le cycle du réfrigérant	Cycle court de l' air de condensation	Médium de condensation à haute température	Médium de condensation insuffisant	Pièces internes du compresseur cassées	Compresseur inefficace	Vanne d' expansion obstruée	Vanne d' expansion ou tube capillaire complètement fermé	Élément d' alimentation qui fuit sur la vanne d' expansion	Mauvaise installation de l' ampoule	État de charge élevée	Desserrer les boulons et/ou les vis de maintien	Les plaques d'expédition restent attachées	Mauvais choix de capacité	Contact de la tuyauterie avec d' autres tuyauteries ou plaque externe
L'appareil ne démarre pas																							
Le compresseur ne démarre pas, mais les ventilateurs fonctionnent	☆																						
Le compresseur et le condenseur (extérieur) ne démarre pas																							
Le ventilateur de l'évaporateur (intérieur) ne démarre pas																							
Le ventilateur du condenseur (extérieur) ne démarre pas																							
L'unité fonctionne, mais s'arrête rapidement		☆	☆				☆	☆								☆	☆						
Compresseur court-cycles dus à la surcharge		☆					☆	☆															
Pression d'évacuation élevée							☆	☆	☆	☆	☆	☆											
Faible pression de décharge		☆												☆									
Pression d'aspiration élevée							☆							☆			☆	☆					
Faible pression d'aspiration		☆	☆	☆	☆	☆								☆	☆	☆							
L'unité fonctionne en continu mais le refroidissement est insuffisant		☆	☆	☆	☆	☆		☆	☆	☆			☆					☆			☆		
Trop frais																							
Le compresseur est bruyant							☆						☆						☆	☆		☆	
Le volet horizontal ne peut pas tourner																							
Méthode d'essai/remède	Remplacer le compresseur	Test de fuite	Remplacer la partie restreinte	Nettoyer ou remplacer	Nettoyer le serpent	Vérifier le ventilateur	Modifier le volume de réfrigérant chargé	Nettoyer le condenseur ou éliminer l' obstacle	Purger, évacuer et recharger	Enlever l' obstruction de la circulation d' air	Éliminer les obstructions dans l' air ou l' eau	Éliminer les obstructions dans l' air ou l' eau	Remplacer le compresseur	Vérifier l' efficacité du compresseur	Remplacer la valve	Remplacer la valve	Remplacer la valve	Fixer l' ampoule	Vérifier la charge thermique	Serrer les boulons ou les vis	Enlever de	Choisissez le climatiseur de la capacité plus grande ou ajoutez le nombre de climatiseur.	Rectifier la tuyauterie afin de ne pas entrer en contact les uns avec les autres ou avec une plaque externe

2. Entretien sur le terrain	Circuit électrique														
Causes possibles des problèmes	Panne de courant	Fusible soufflé ou variaste	Connexions desserrées	Câbles court-circuités ou cassés	Ouverture du dispositif de sécurité	Thermosiat/capteur de température ambiante défectueux	Mauvais réglage du capteur de température	Transformateur défectueux	Condensateur court-circuité ou ouvert	Contacteur magnétique défectueux pour compresseur	Contacteur magnétique défectueux pour ventilateur	Basse tension	Moteur pas à pas défectueux	Compresseur court-circuité ou mis à la terre	Moteur de ventilateur court-circuité ou mis à la terre
L'appareil ne démarre pas	☆	☆	☆	☆	☆			☆							
Le compresseur ne démarre pas, mais les ventilateurs fonctionnent				☆		☆			☆	☆				☆	
Le compresseur et le condenseur (extérieur) ne démarrent pas				☆		☆				☆					
Le ventilateur de l'évaporateur (intérieur) ne démarre pas				☆					☆		☆				☆
Le ventilateur du condenseur (extérieur) ne démarre pas				☆		☆			☆		☆				☆
L'unité fonctionne, mais s'arrête rapidement										☆		☆			
Compresseur court-cycles dus à la surcharge										☆		☆			
Pression d'évacuation élevée															
Faible pression de décharge															
Pression d'aspiration élevée															
Faible pression d'aspiration															
L'unité fonctionne en continu mais le refroidissement est insuffisant															
Trop frais					☆	☆									
Le compresseur est bruyant															
Le volet horizontal ne peut pas tourner			☆	☆								☆			
Méthode d'essai/remède	Tension d'essai	Inspecter le type de fusible et la taille	Inspecter les connexions - serrer	Circuits de test avec testeur	Essai de continuité du dispositif de sécurité	Tester la continuité du thermosiat/capteur et du câblage	Placer le capteur de température au centre de l'entrée d'air grille	Vérifier le circuit de commande avec l'appareil de contrôle	Vérifier le condensateur avec l'appareil de contrôle	Tester la continuité de l'antenne et des contacts	Tester la continuité de l'antenne et des contacts	Tension d'essai	Remplacer le moteur pas à pas	Vérifier la résistance avec le multimètre	Vérifier la résistance avec le multimètre



Pièce devant être remplacée	PC06	PC08/44/ 49	PC0a	PC0f	PC40
PCB extérieur	✓	✓	✓	✓	✓
Moteur du ventilateur extérieur	x	✓	✓	x	x
T3-Capteur	x	x	✓	x	x
Capteur TP	✓	x	x	x	x
Capteur de pression	x	x	x	x	x
Réacteur	x	✓	x	✓	x
Compresseur	x	x	x	x	x
Carte de module IPM	x	✓	x	x	✓
Ensemble de soupape haute pression	✓	x	x	x	x
Protecteur haute pression	x	x	x	x	x
Protecteur à basse pression.	x	x	x	x	x
Réfrigérant supplémentaire	✓	x	✓	x	x
boîtier de commande électrique	x	x	x	x	✓

Pièce devant être remplacée	PC41	PC43	PC10/11/12	PC30	PC31
PCB extérieur	✓	✓	✓	✓	✓
Moteur du ventilateur extérieur	x	x	x	✓	x
T3-Capteur	x	x	x	x	x
Capteur TP	x	x	x	x	x
Capteur de pression	x	x	x	x	x
Réacteur	x	x	✓	x	x
Compresseur	x	✓	x	x	x
Carte de module IPM	x	x	✓	x	x
Ensemble de soupape haute pression	x	x	x	x	x
Protecteur haute pression	x	x	x	✓	x
Protecteur à basse pression.	x	x	x	x	✓
Réfrigérant supplémentaire	x	x	x	x	✓

## 8. Résolution des problèmes par code d'erreur

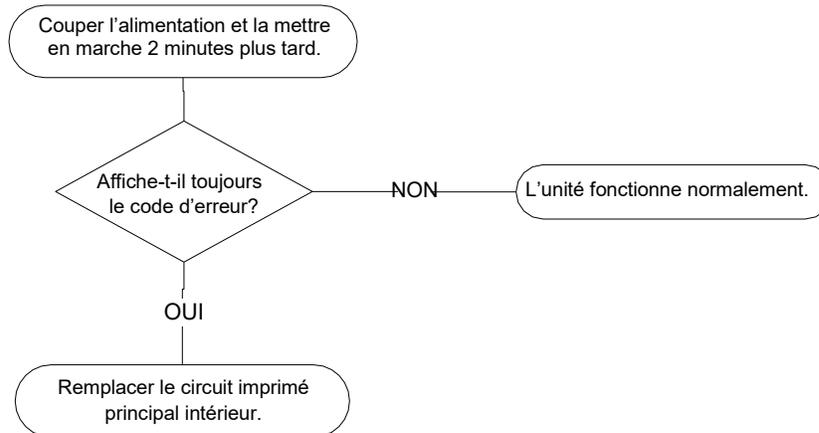
### 8.1 EH00/EH0A (défaut de fonctionnement de l'IDU EEPROM ou erreur de paramètre de l'IDU EEPROM) diagnostic et solution

**Description :** La puce principale du circuit imprimé intérieur ne reçoit pas de rétroaction de la puce EEPROM.

**Pièces recommandées à préparer :**

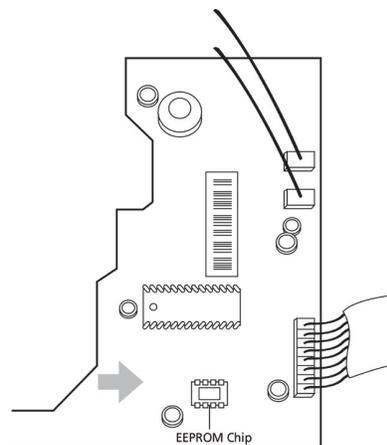
- PCB intérieur

**Dépannage et réparation :**



**Remarques :**

**EEPROM :** Mémoire en lecture seule dont le contenu peut être effacé et reprogrammé à l'aide d'une tension pulsée. L'emplacement de la puce EEPROM sur le circuit imprimé intérieur est indiqué dans l'image suivante :



**Remarque :** Ces images sont seulement pour la référence, l'aspect réel peut varier.

---

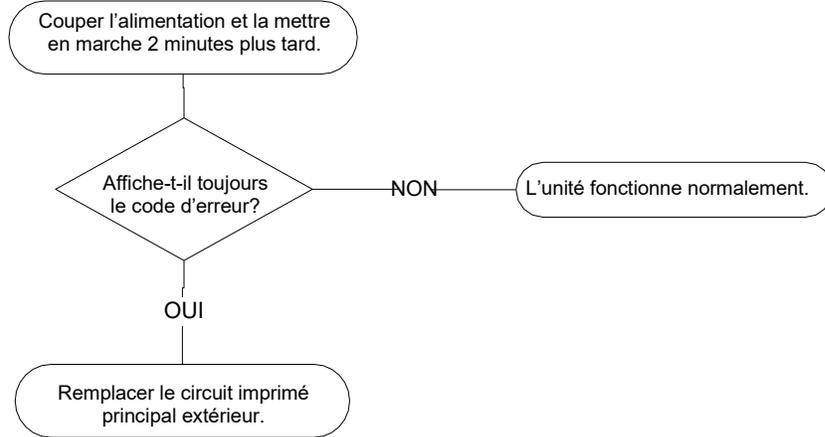
## 8.2 EC51 (erreur de paramètre d'ODU EEPROM) diagnostic et solution

**Description :** La puce principale du circuit imprimé extérieur ne reçoit pas de rétroaction de la puce EEPROM.

**Pièces recommandées à préparer :**

- PCB extérieur

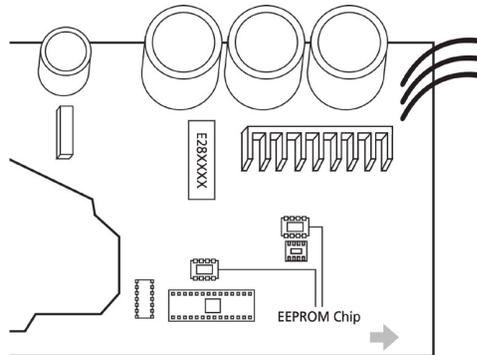
**Dépannage et réparation :**



**Remarques :**

**EEPROM :** Mémoire en lecture seule dont le contenu peut être effacé et reprogrammé à l'aide d'une tension pulsée.

L'emplacement de la puce EEPROM sur le circuit imprimé extérieur est indiqué dans l'image suivante :



Ces images sont seulement pour la référence, l'aspect réel peut varier.

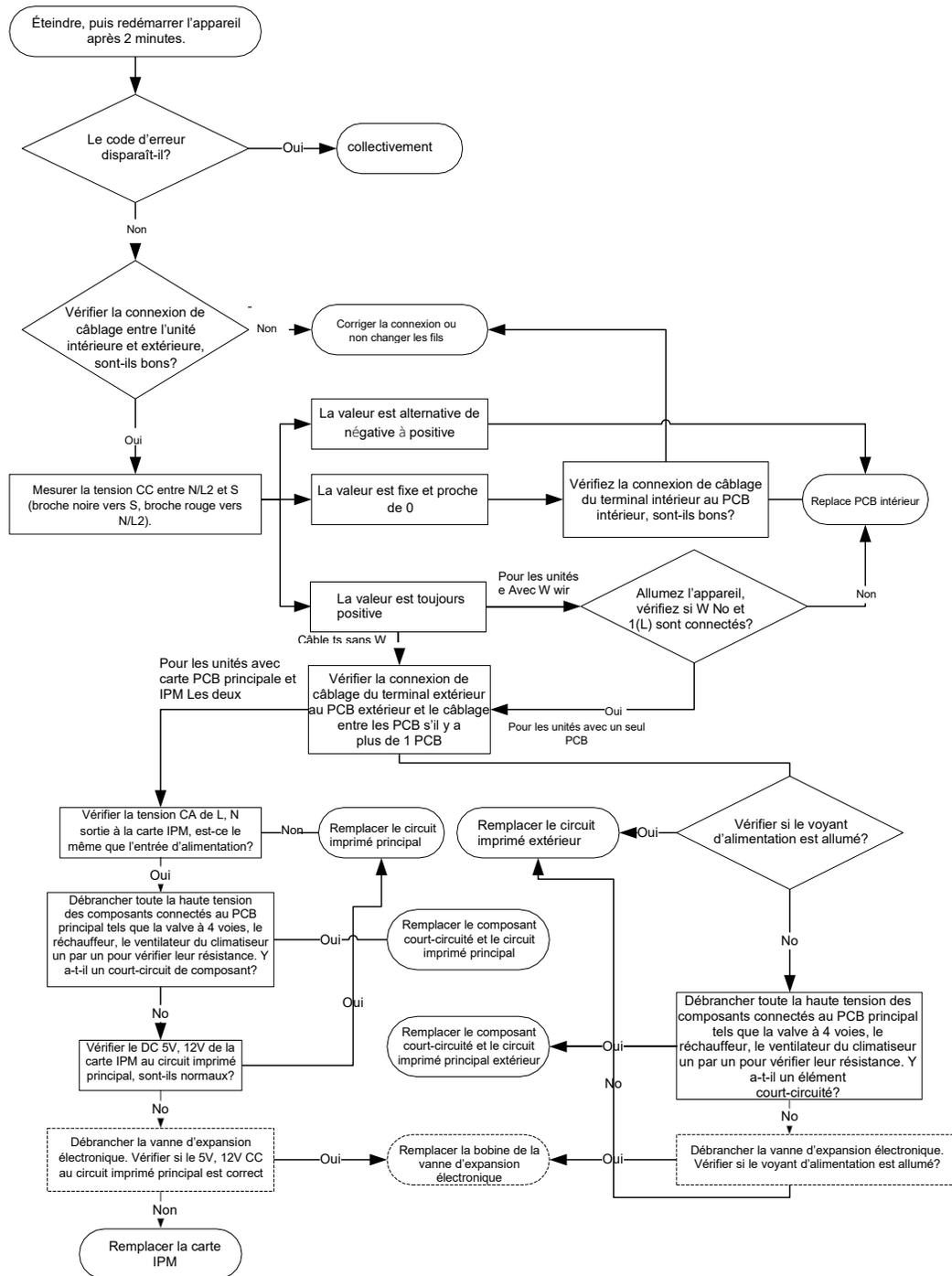
### 8.3 EL01 (erreur de communication IDU et ODU) diagnostic et solution

Description : L'unité intérieure ne peut pas communiquer avec l'unité extérieure

Pièces recommandées à préparer :

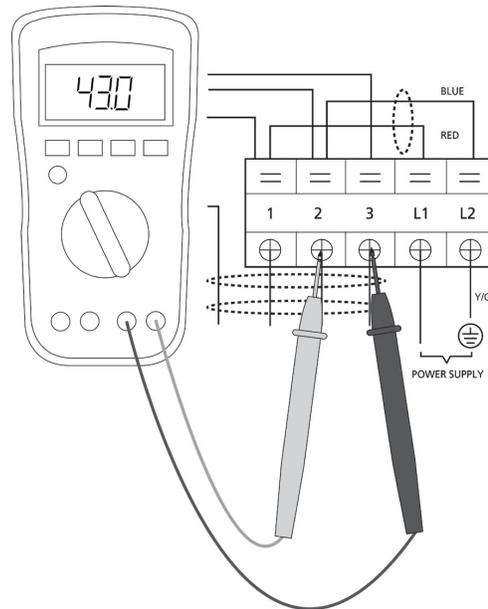
- PCB intérieur
- PCB extérieur
- Composant court-circuité

Dépannage et réparation :



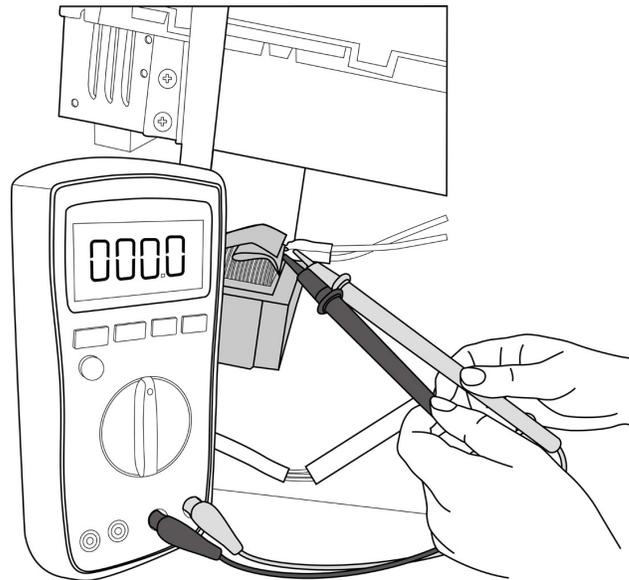
**Remarques :**

- Utilisez un multimètre pour tester la tension CC entre 2 ports (ou port S ou L2) et 3 ports (ou port N ou S) de l'unité extérieure. La broche rouge du multimètre se connecte avec 2 ports (ou port S ou L2) tandis que la broche noire est pour 3 ports (ou port N ou S).
- Lorsque le courant alternatif fonctionne normalement, la tension se déplace alternativement entre -25V à 25V.
- Si l'unité extérieure présente un dysfonctionnement, la tension se déplacera en alternance avec une valeur positive.
- Alors que si l'unité intérieure a un dysfonctionnement, la tension sera une certaine valeur.



**S et N  
ou  
L2 et S  
ou  
2 et 3**

- Utiliser un multimètre pour tester la résistance du réacteur qui ne se connecte pas au condensateur.
- La valeur normale devrait être autour de zéro ohm. Sinon, le réacteur doit avoir un dysfonctionnement.



**Remarque : L'image et la valeur ne sont données qu'à titre de référence, l'état réel et la valeur spécifique peuvent varier.**

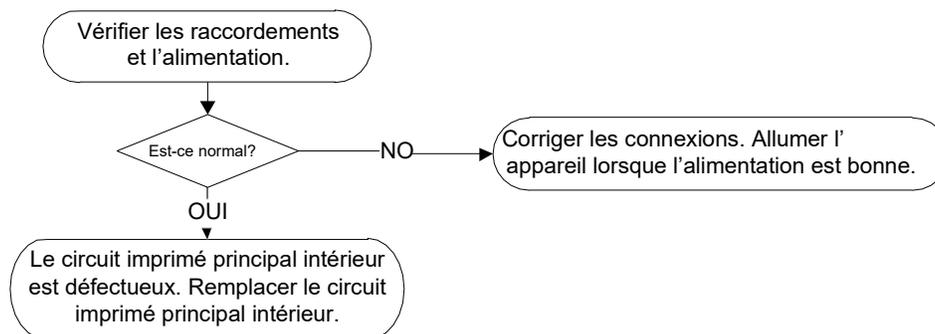
## 8.4 Diagnostic et solution EH02 (erreur de détection de croisement zéro)

**Description :** Lorsque le circuit imprimé ne reçoit pas de retour du signal de franchissement zéro pendant 4 minutes ou que l'intervalle entre les signaux de franchissement zéro est anormal.

**Pièces recommandées à préparer :**

- Câbles de connexion
- PCB principal intérieur

**Dépannage et réparation :**



**Remarque :** L'erreur de détection du passage à zéro n'est valable que pour l'unité avec moteur à ventilateur CA; pour les autres modèles, cette erreur n'est pas valide.

---

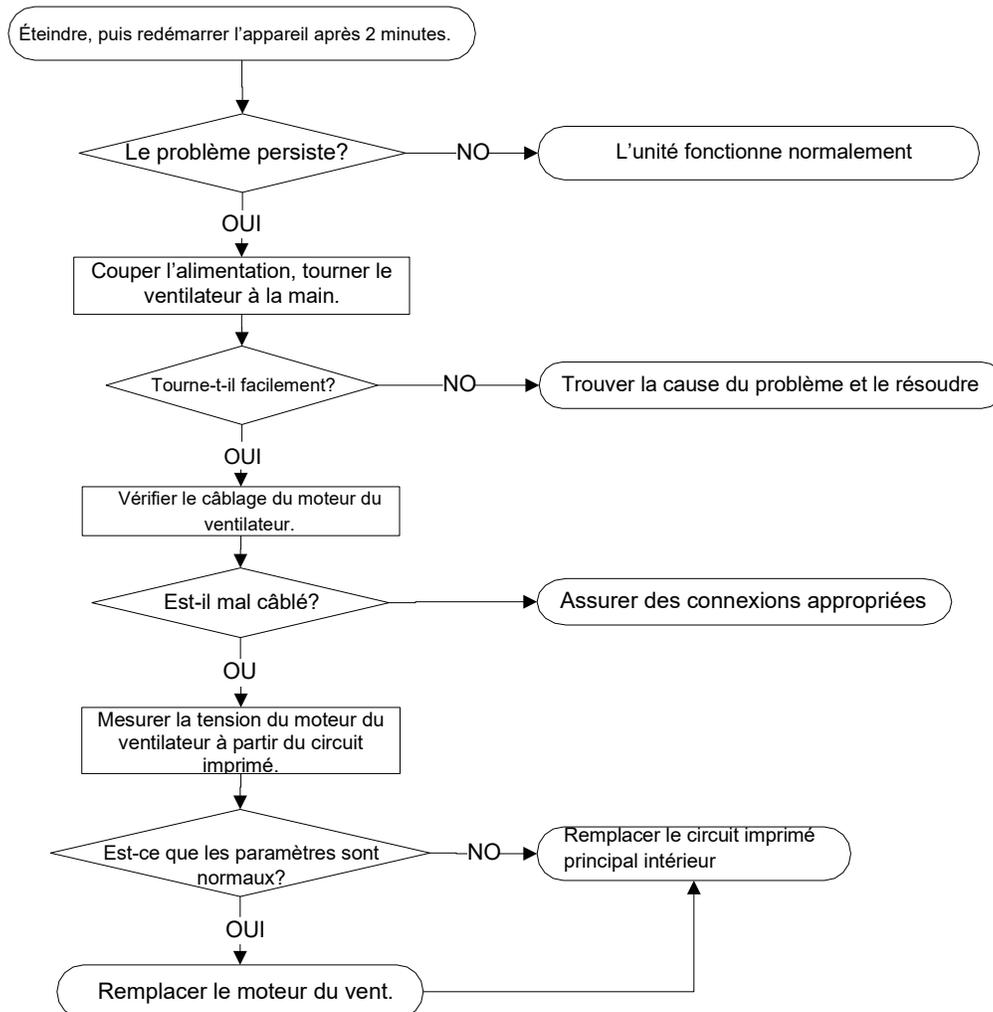
## 8.5 EH03 (La vitesse du ventilateur d'intérieur fonctionne en dehors de la plage normale) diagnostic et solution

**Description :** Lorsque la vitesse du ventilateur intérieur reste trop faible ou trop élevée pendant un certain temps, la DEL affiche le code de défaillance et l'alimentation s'éteint.

**Pièces recommandées à préparer :**

- Câbles de connexion
- Ensemble ventilateur
- Moteur de vent.
- PCB principal intérieur

**Dépannage et réparation :**



Index :

1. Moteur de ventilateur CC intérieur (puce de contrôle est dans le moteur du ventilateur)

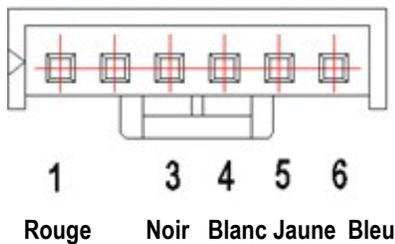
Mettre sous tension et, lorsque l'appareil est en mode veille, mesurer la tension de pin1-pin3, pin4-pin3 dans le connecteur du moteur du ventilateur. Si la valeur de la tension n'est pas dans la plage indiquée dans le tableau ci-dessous, le PCB doit avoir des problèmes et doit être remplacé.

- Tension d'entrée et de sortie du moteur CC (tension : 220-240V~) :

N°	Couleur	Signal	Tension
1	Rouge	Vs/Vm	192V~380V
2	---	---	---
3	Noir	GND	0 V
4	Blanc	Vcc	14-17.5V
5	Jaune	Vsp	0~5.6V
6	Bleu	FG	14-17.5V

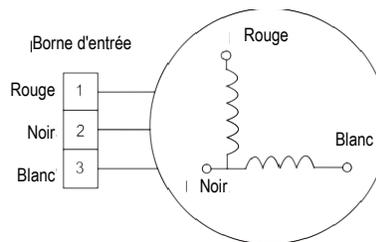
- Tension d'entrée et de sortie du moteur CC (tension : 115V~) :

N°	Couleur	Signal	Tension
1	Rouge	Vs/Vm	140V~190V
2	---	---	---
3	Noir	GND	0 V
4	Blanc	Vcc	14-17.5V
5	Jaune	Vsp	0~5.6V
6	Bleu	FG	14-17.5V



2. Moteur CA intérieur

1) Mettre sous tension et régler l'appareil en mode ventilateur à vitesse élevée. Après 15 secondes de fonctionnement, mesurer la tension de pin1 et pin2. Si la valeur de la tension est inférieure à 100V (208 ~ 240V alimentation) ou 50V (115V alimentation), le PCB doit avoir des problèmes et doivent être remplacés.



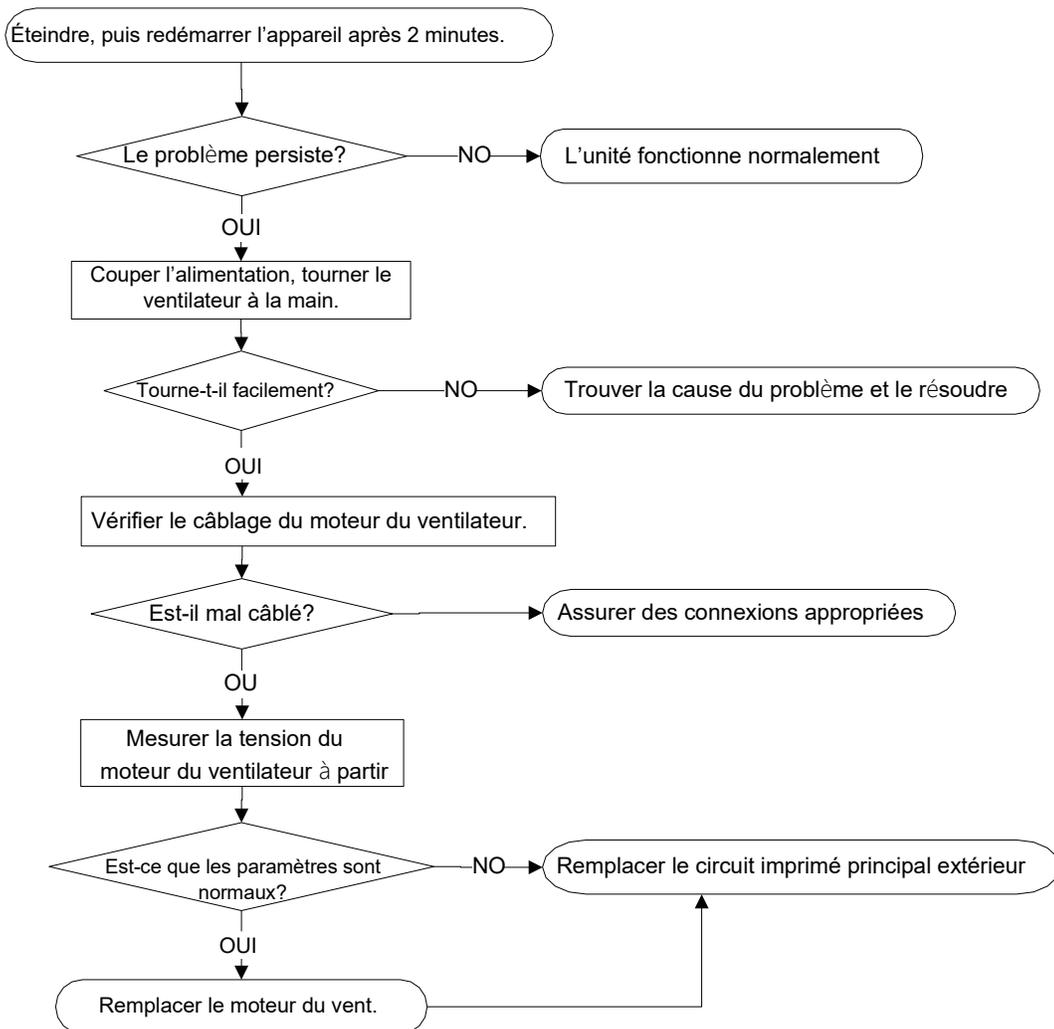
## 8.6 EC07/EC71 (La vitesse du ventilateur extérieur fonctionne en dehors de la plage normale ou de la défaillance actuelle du moteur du ventilateur DC ODU) diagnostic et solution

**Description :** Lorsque la vitesse du ventilateur extérieur reste trop faible ou trop élevée pendant un certain temps, la DEL affiche le code de défaillance et l'alimentation s'éteint.

**Pièces recommandées à préparer :**

- Câbles de connexion
- Ensemble ventilateur
- Moteur de vent.
- PCB principal extérieur

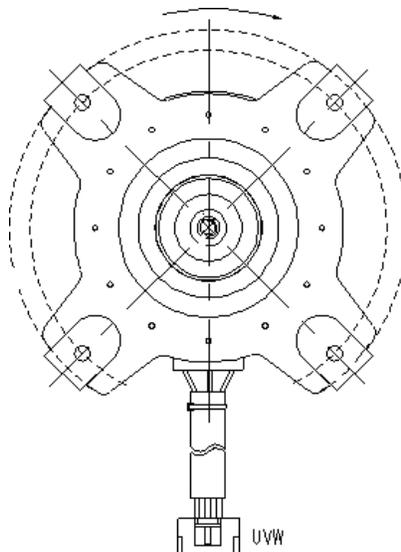
**Dépannage et réparation :**



**Index :**

**1. Moteur de ventilateur CC extérieur (la puce de contrôle est dans le circuit imprimé extérieur)**

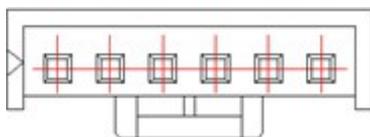
Libérer le connecteur UVW. Mesurer la résistance de U-V, U-W, V-W. Si la résistance n'est pas égale entre elles, le moteur du ventilateur doit avoir des problèmes et doit être remplacé. Sinon, le circuit imprimé doit présenter des problèmes et doit être remplacé.



**2. Moteur de ventilateur CC intérieur (puce de contrôle est dans le moteur du ventilateur, vent. seulement)**

Mettre sous tension et, lorsque l'appareil est en mode veille, mesurer la tension de pin1-pin3, pin4-pin3 dans le connecteur du moteur du ventilateur. Si la valeur de la tension n'est pas dans la plage indiquée dans le tableau ci-dessous, le PCB doit avoir des problèmes et doit être remplacé.

N°	Couleur	Signal	Tension
1	Rouge	Vs/Vm	192V~380V
2	---	---	---
3	Noir	GND	0 V
4	Blanc	Vcc	13,5-16.5V
5	Jaune	Vsp	0~6.5V
6	Bleu	FG	13,5-16.5V



1            3 4 5 6  
 Rouge      Noir Blanc Jaune Bleu

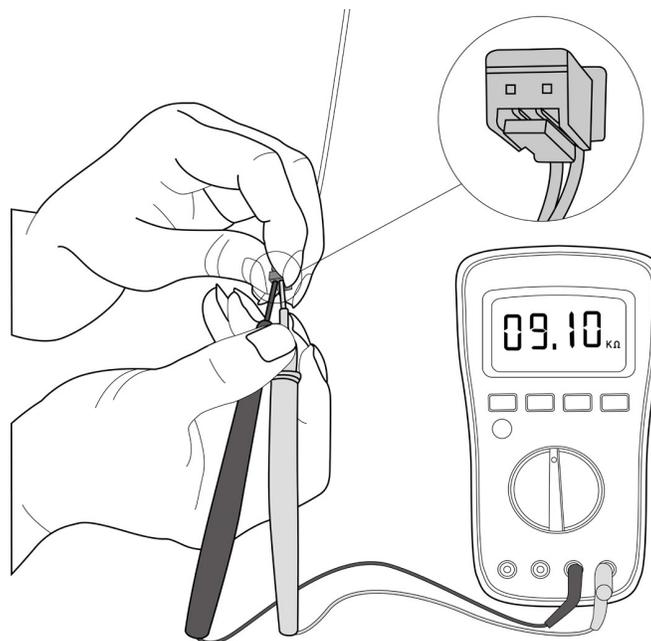
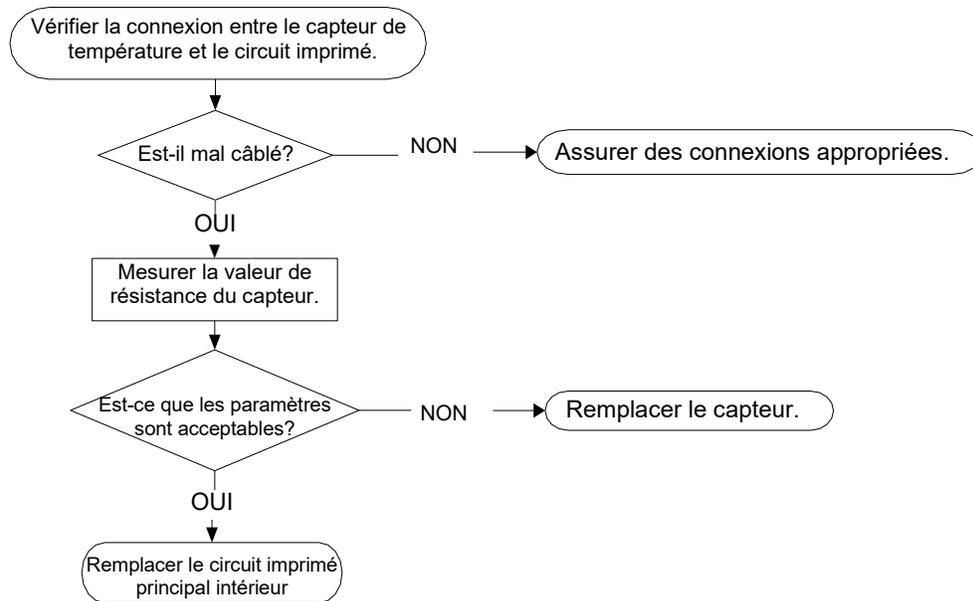
## 8.7 EH60/EH61 (circuit ouvert ou court-circuit du capteur de température intérieure (T1, T2)) diagnostic et solution

**Description :** Si la tension d'échantillonnage est inférieure à 0,06 V ou supérieure à 4,94 V, la DEL affiche le code de défaillance.

**Pièces recommandées à préparer :**

- Câbles de connexion
- Capteurs
- PCB principal intérieur

**Dépannage et réparation :**



**Remarque :** Cette image et la valeur sont uniquement à titre de référence, l'apparence réelle et la valeur peuvent varier.

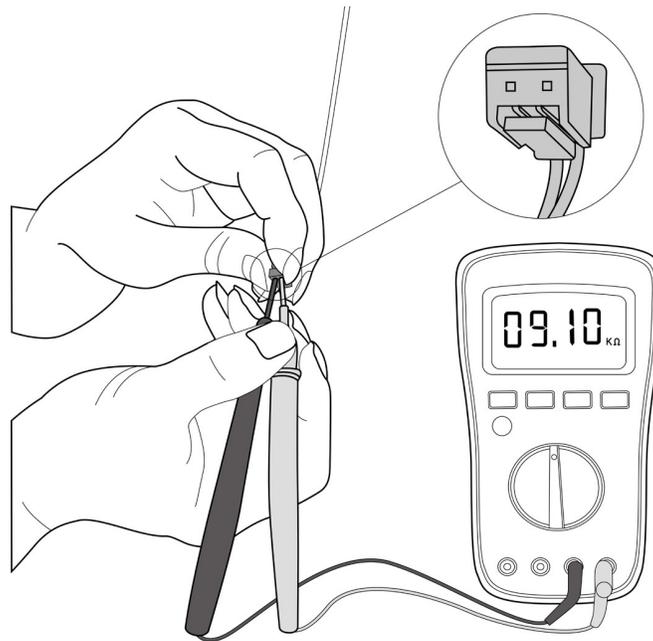
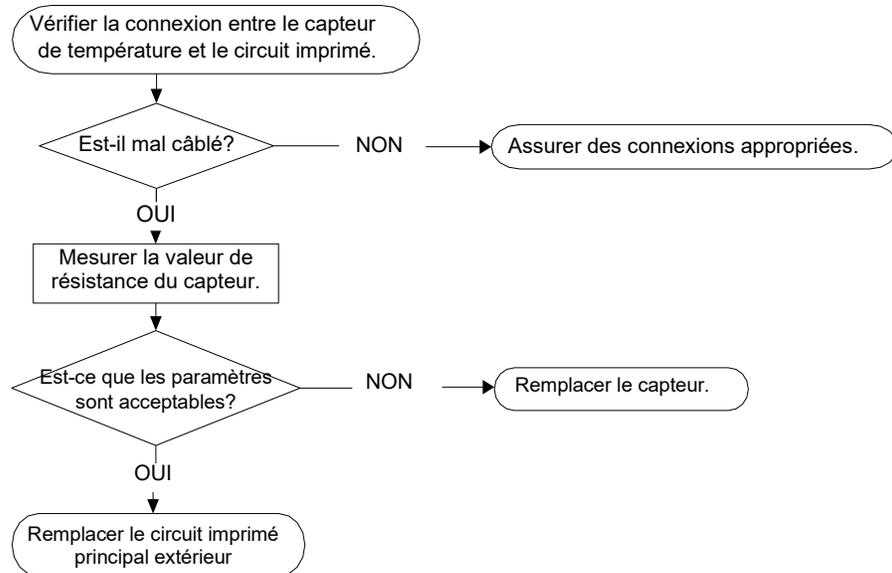
## 8.8 EC52/EC53/EC54/EC56/EC50 (circuit ouvert ou court-circuit du capteur de température extérieur (T3, T4, TP, T2B)) diagnostic et solution

**Description :** Si la tension d'échantillonnage est inférieure à 0,06 V ou supérieure à 4,94 V, la DEL affiche le code de défaillance.

**Pièces recommandées à préparer :**

- Câbles de connexion
- Capteurs
- PCB principal extérieur

**Dépannage et réparation :**



Pour certains modèles, l'unité extérieure utilise le capteur de combinaison, T3,T4 et TP sont les mêmes du capteur. Cette image et la valeur sont uniquement à titre de référence, l'apparence réelle et la valeur peuvent varier.

## 8.9 EL0C (le système manque de réfrigérant) diagnostic et solution

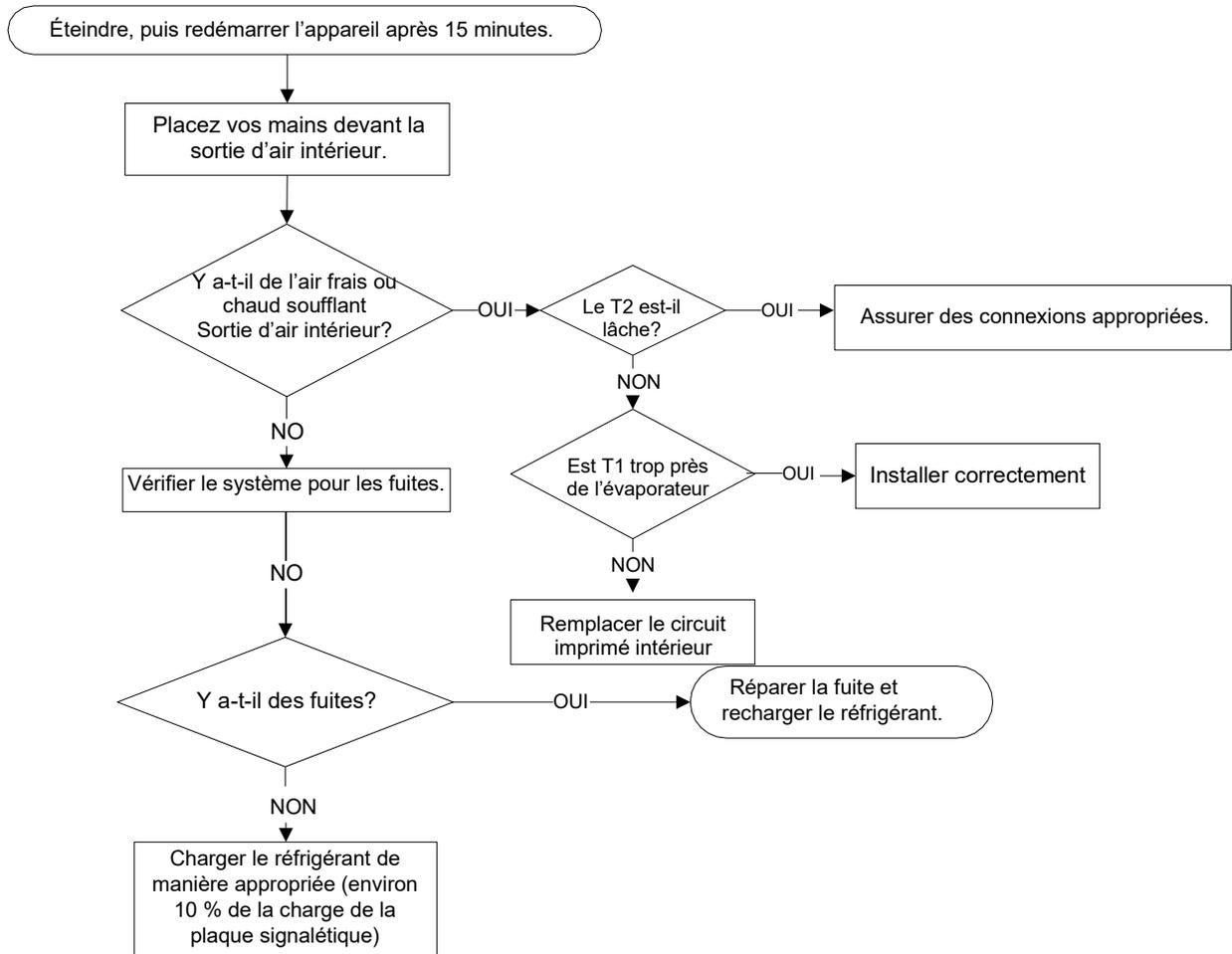
### Description :

Juger de l'anomalie du système de réfrigération en fonction du nombre d'arrêts du compresseur et des changements dans les paramètres de fonctionnement causés par la température excessive des gaz d'échappement.

### Pièces recommandées à préparer :

- PCB intérieur
- Réfrigérant supplémentaire

### Dépannage et réparation :



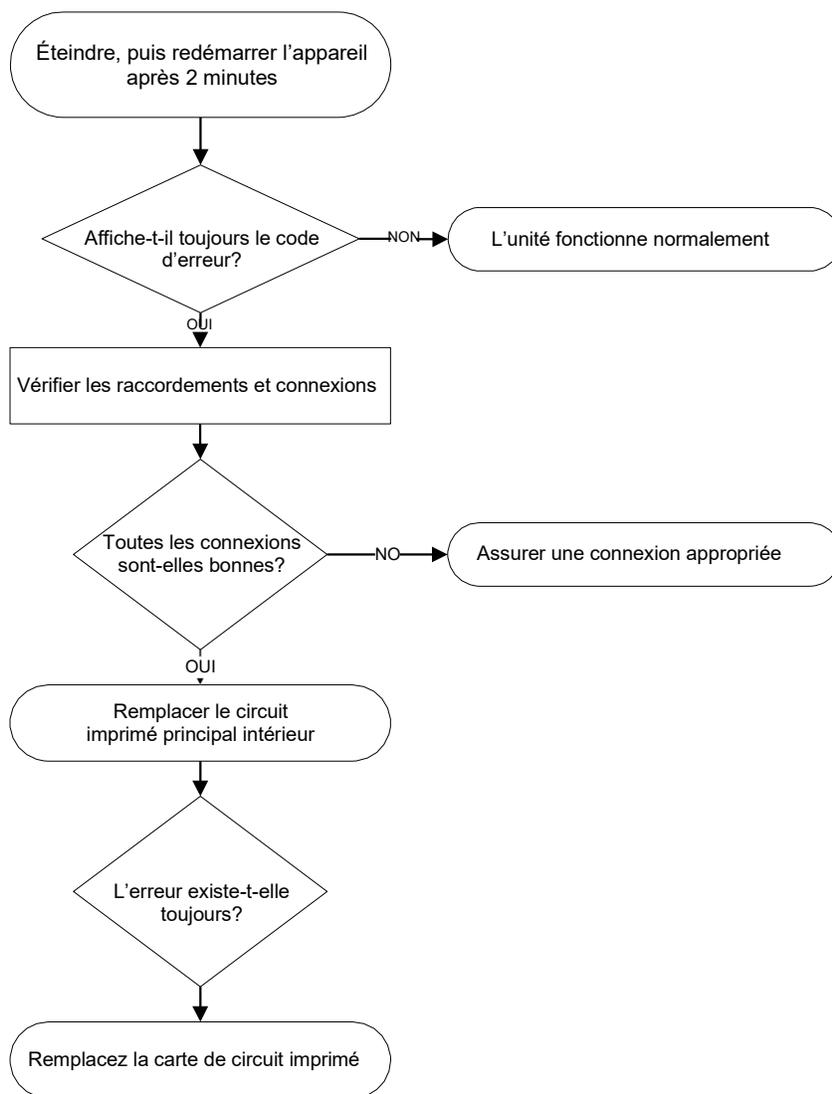
### 8.10 EH0b (carte de commande principale IDU et erreur de communication de la carte d'affichage) diagnostic et solution

**Description :** Le circuit imprimé d'intérieur ne reçoit pas de retour de la carte d'affichage.

**Pièces recommandées à préparer :**

- Fil de communication
- PCB intérieur
- Carte d'affichage

**Dépannage et réparation :**



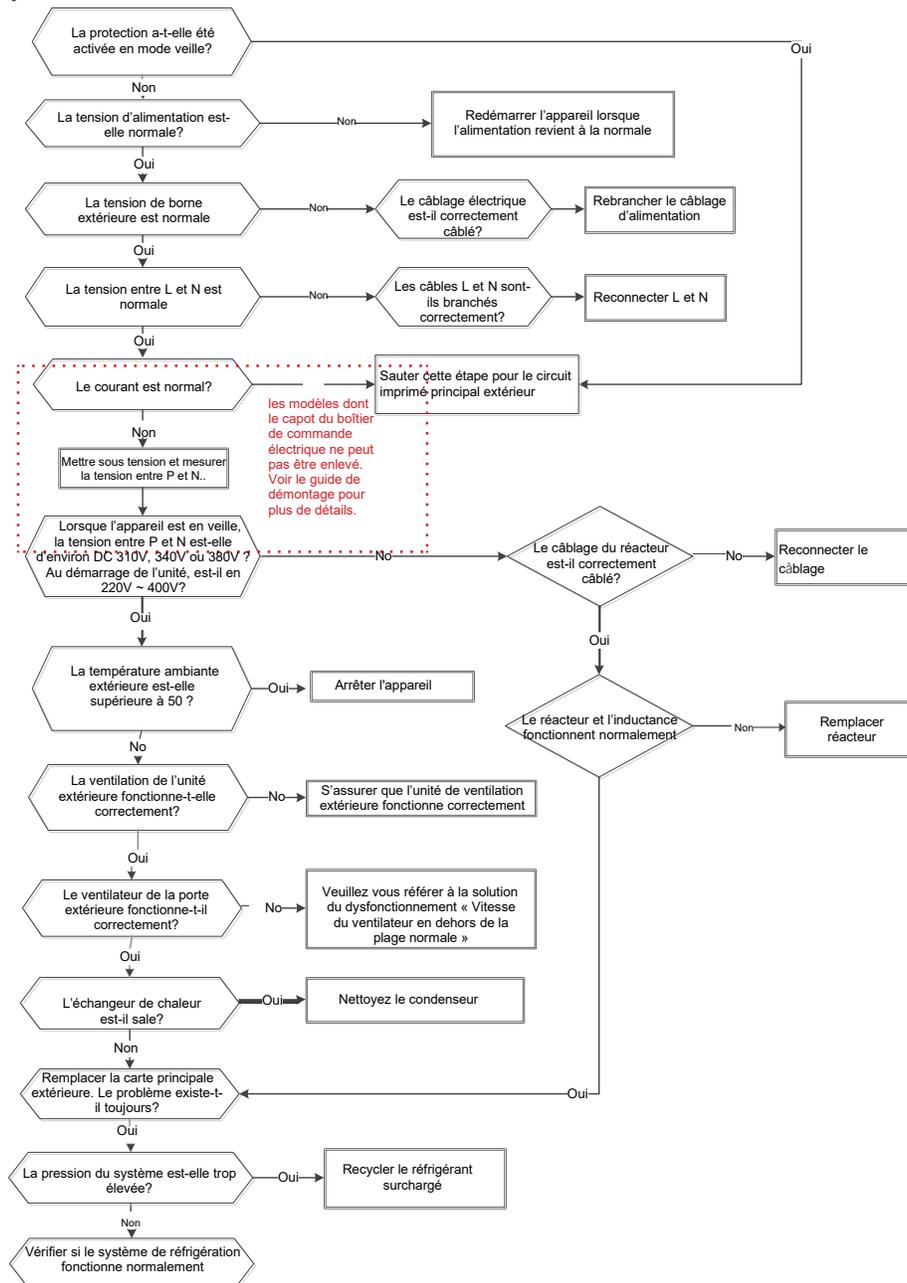
## 8.11 PC08 (protection contre les surcharges de courant)/PC42 (défaillance du démarrage du compresseur de l'unité extérieure)/PC44 (protection ODU à vitesse zéro)/PC46 (vitesse du compresseur hors contrôle)/PC49 (défaillance du surintensité du compresseur) diagnostic et solution

**Description :** Une augmentation anormale du courant est détectée en vérifiant le circuit de détection de courant spécifié.

**Pièces recommandées à préparer :**

- Câbles de connexion
- Réacteur
- Ventilateur extérieur
- PCB extérieur

**Dépannage et réparation :**



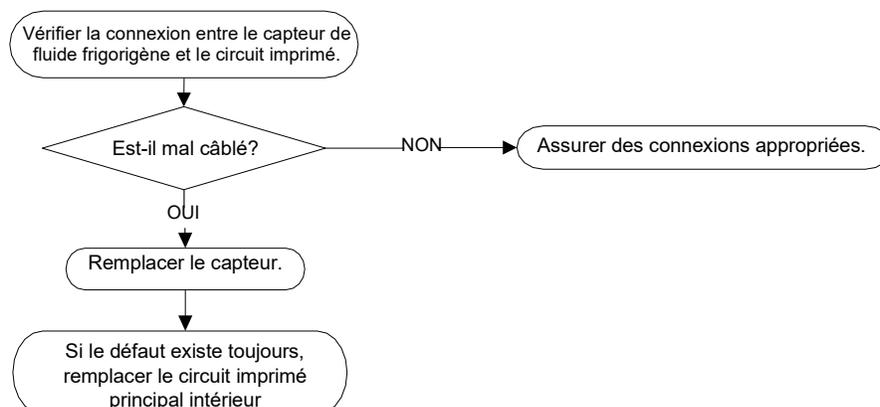
## 8.12 FHCC (erreur du capteur de réfrigérant) ou EHC3 (capteur de réfrigérant hors plage) diagnostic

**Description :** L'unité intérieure reçoit un signal de défaut pour 10s ou l'unité intérieure ne reçoit pas de rétroaction du capteur de réfrigérant pour 150s.

**Pièces recommandées à préparer :**

- Câbles de connexion
- Capteurs
- PCB principal intérieur

**Dépannage et réparation :**



### 8.13 EHC1 (capteur de réfrigérant détecte une fuite) ou EHC2 (capteur de réfrigérant est hors de portée et la fuite est détectée) diagnostic et solution

#### 8.14 Description :

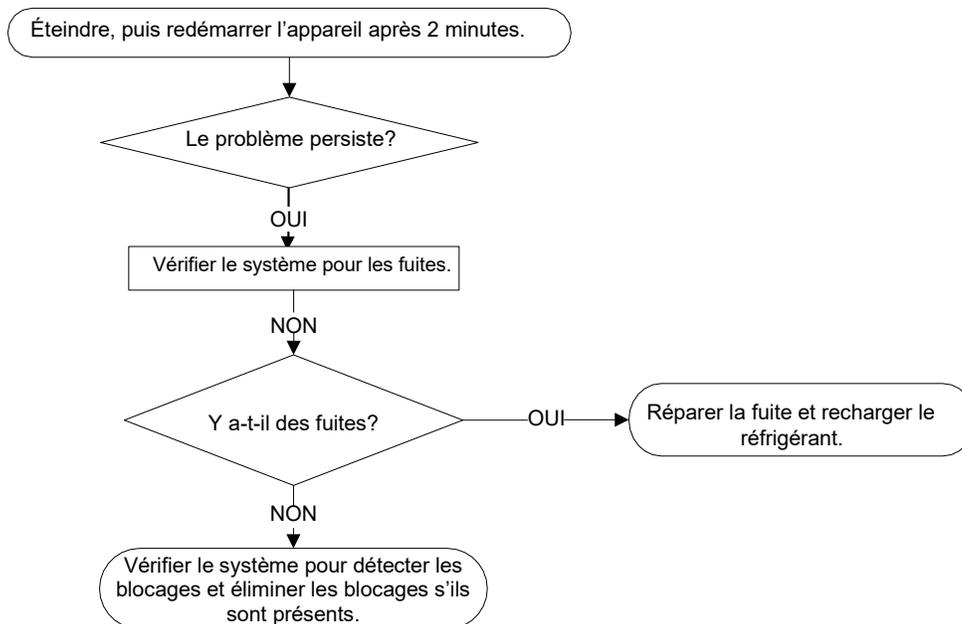
Le capteur de réfrigérant détecte une concentration supérieure ou égale à 10 %\*LFL pendant 10 secondes, ou le capteur de réfrigérant détecte une concentration supérieure ou égale à 20 %\*LFL, ou le modèle multi reçoit le défaut de protection contre les fuites de réfrigérant envoyé par l'unité extérieure.

Multi-zone : Seul le buzzer de l'unité intérieure qui détecte une fuite de réfrigérant continue à sonner l'alarme, le son le plus court est de 10 secondes et le son le plus long est de 5 minutes (vous pouvez appuyer sur n'importe quelle touche telle que la télécommande ou le contrôle du fil, APP et ainsi de suite pour éliminer l'alarme), et l'autre unité intérieure non réfrigérante de défaut de fuite affiche seulement ECC1, mais le buzzer ne sonne pas.

#### Pièces recommandées à préparer :

- Réfrigérant supplémentaire

#### Dépannage et réparation :



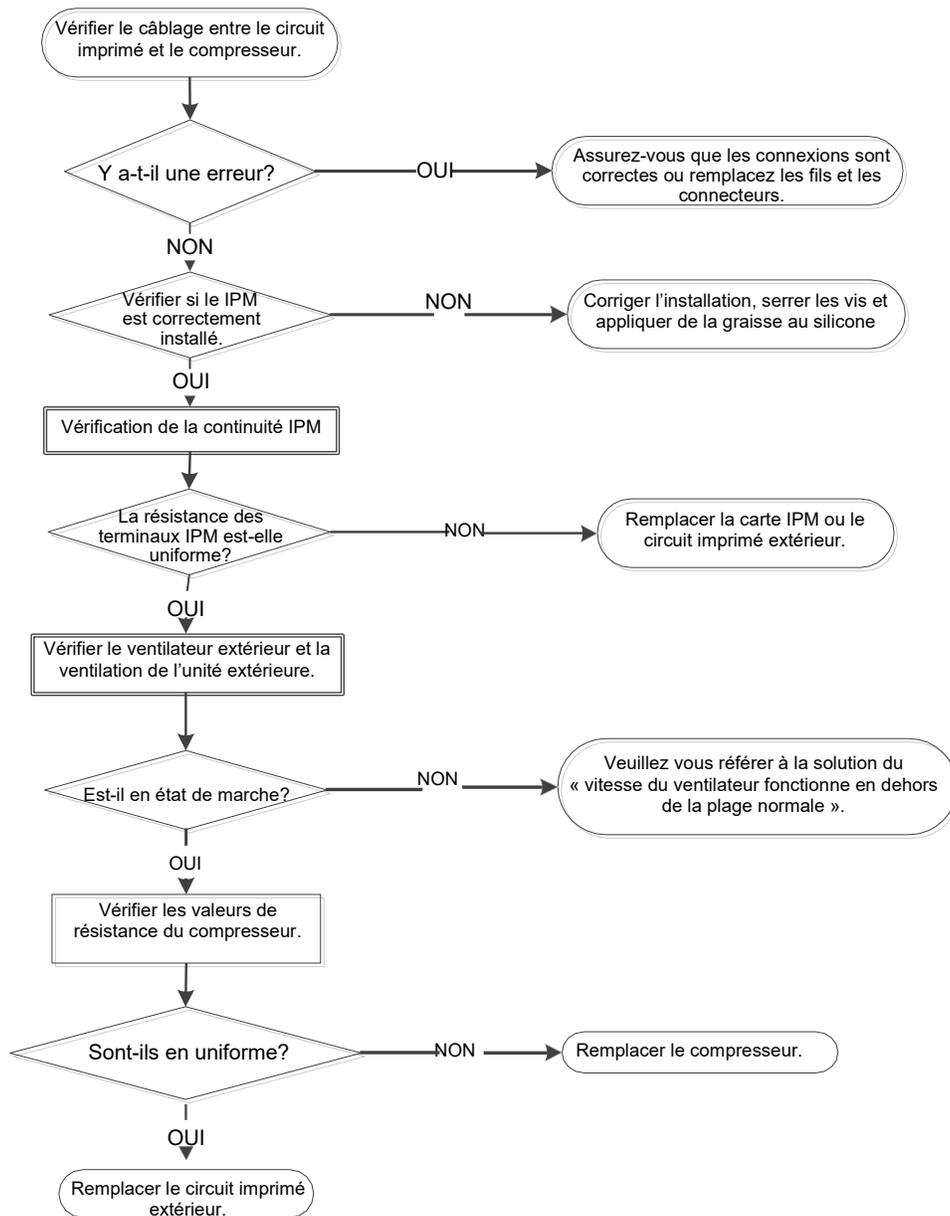
## 8.15 PC00 (protection de module d'IPM ODU) diagnostic et solution

**Description :** Lorsque le signal de tension que l'IPM envoie à la puce d'entraînement du compresseur est anormal, la DEL le code de défaillance et le courant alternatif s'éteint.

**Pièces recommandées à préparer :**

- Câbles de connexion
- Carte de module IPM
- Ensemble ventilateur extérieur
- Compresseur
- PCB extérieur

**Dépannage et réparation :**



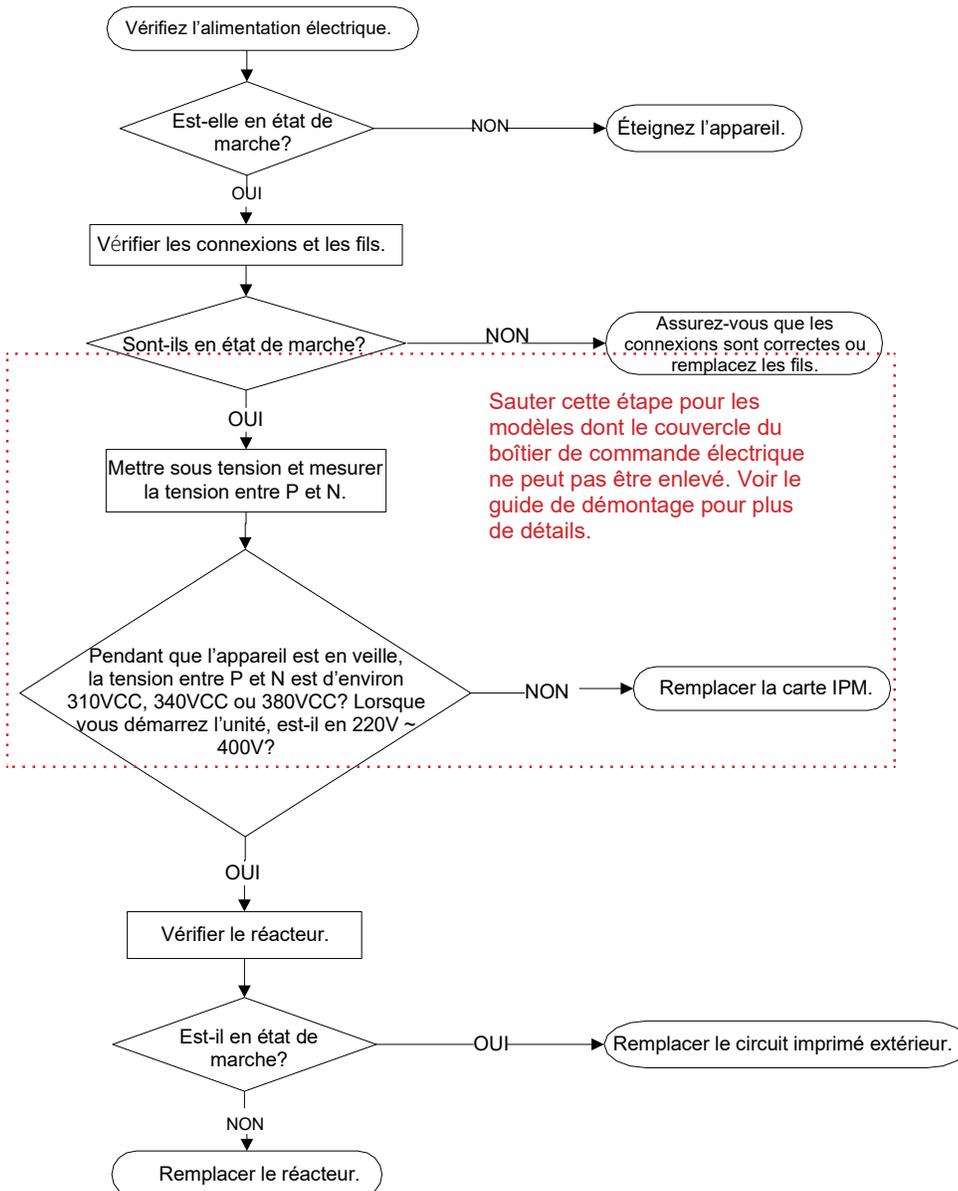
## 8.16 PC01 (protection de tension d'ODU)/PC10 (protection de basse tension d'AC d'ODU)/PC11 (protection à haute tension de bus de commande principal d'ODU DC d'ODU)/PC12 (protection à basse tension de bus de C.C d'ODU principale d'ODU/erreur 341 de MCE) diagnostic et solution

**Description :** Des augmentations ou diminutions anormales de la tension sont détectées en vérifiant le circuit de détection de tension spécifié.

**Pièces recommandées à préparer :**

- Câbles d'alimentation électrique
- Carte de module IPM
- TCP
- Réacteur

**Dépannage et réparation :**



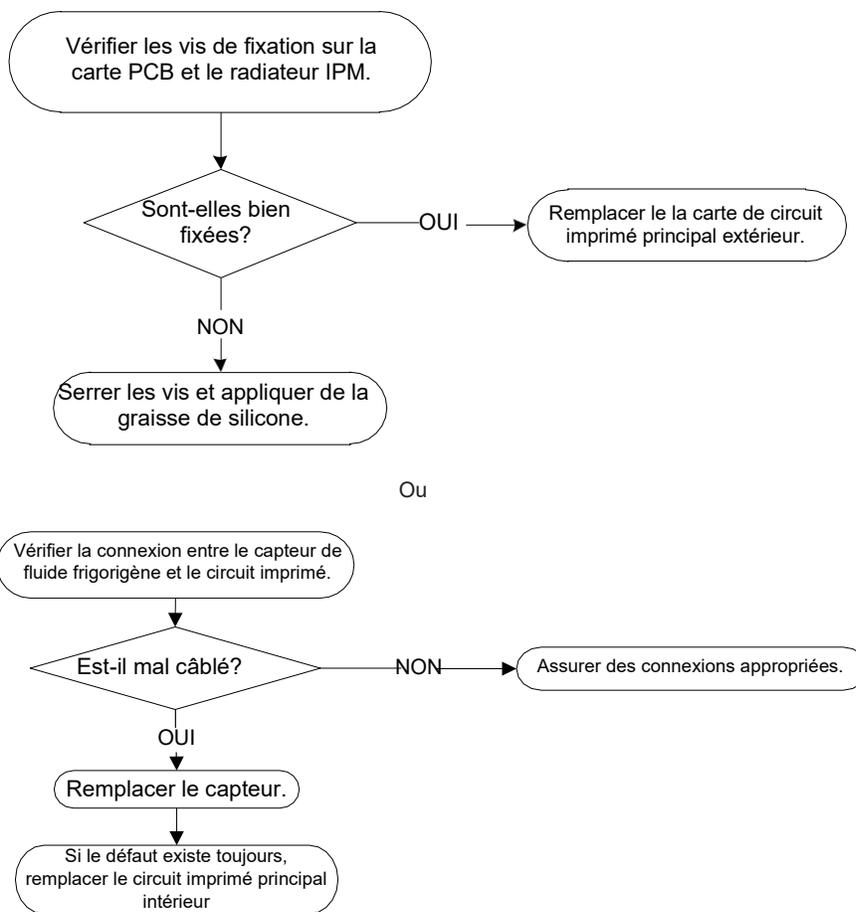
### 8.17 PC02/LC06 (Top du compresseur (ou IPM) temp. protection/erreur du capteur de réfrigérant) diagnostic et solution

**Description :** Si la température du module IPM est supérieure à une certaine valeur, la DEL affiche le code de défaillance.

**Pièces recommandées à préparer :**

- Câbles de connexion
- PCB extérieur
- Capteur de réfrigérant

**Dépannage et réparation :**



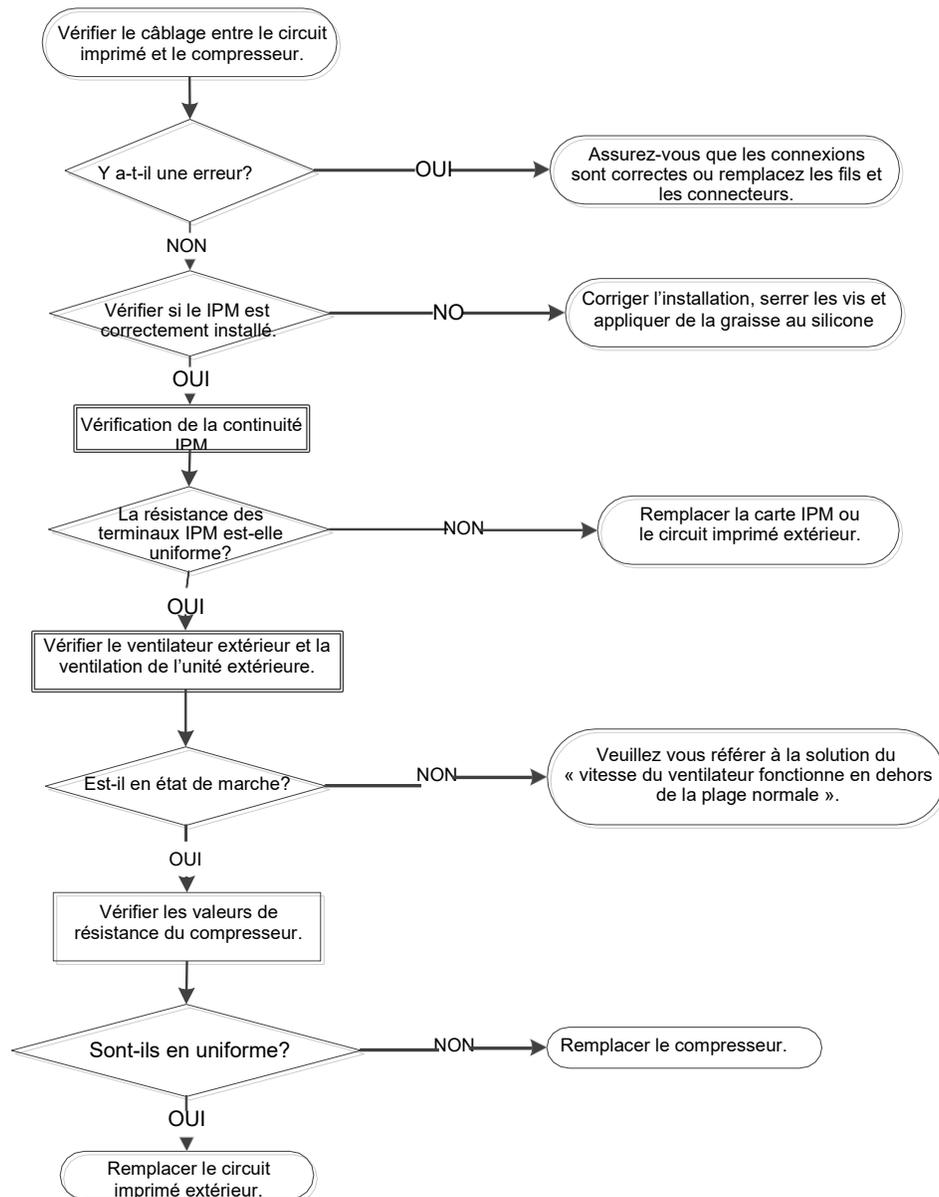
## 8.18 PC04 (protection de renvoi du compresseur) diagnostic et solution

**Description :** Un entraînement anormal du compresseur de l'onduleur est détecté par un circuit de détection spécial, y compris la détection du signal de communication, la détection de tension, la détection du signal de vitesse de rotation du compresseur et ainsi de suite.

### Pièces recommandées à préparer :

- Câbles de connexion
- Carte de module IPM
- Ensemble ventilateur extérieur
- Compresseur
- PCB extérieur

### Dépannage et réparation :



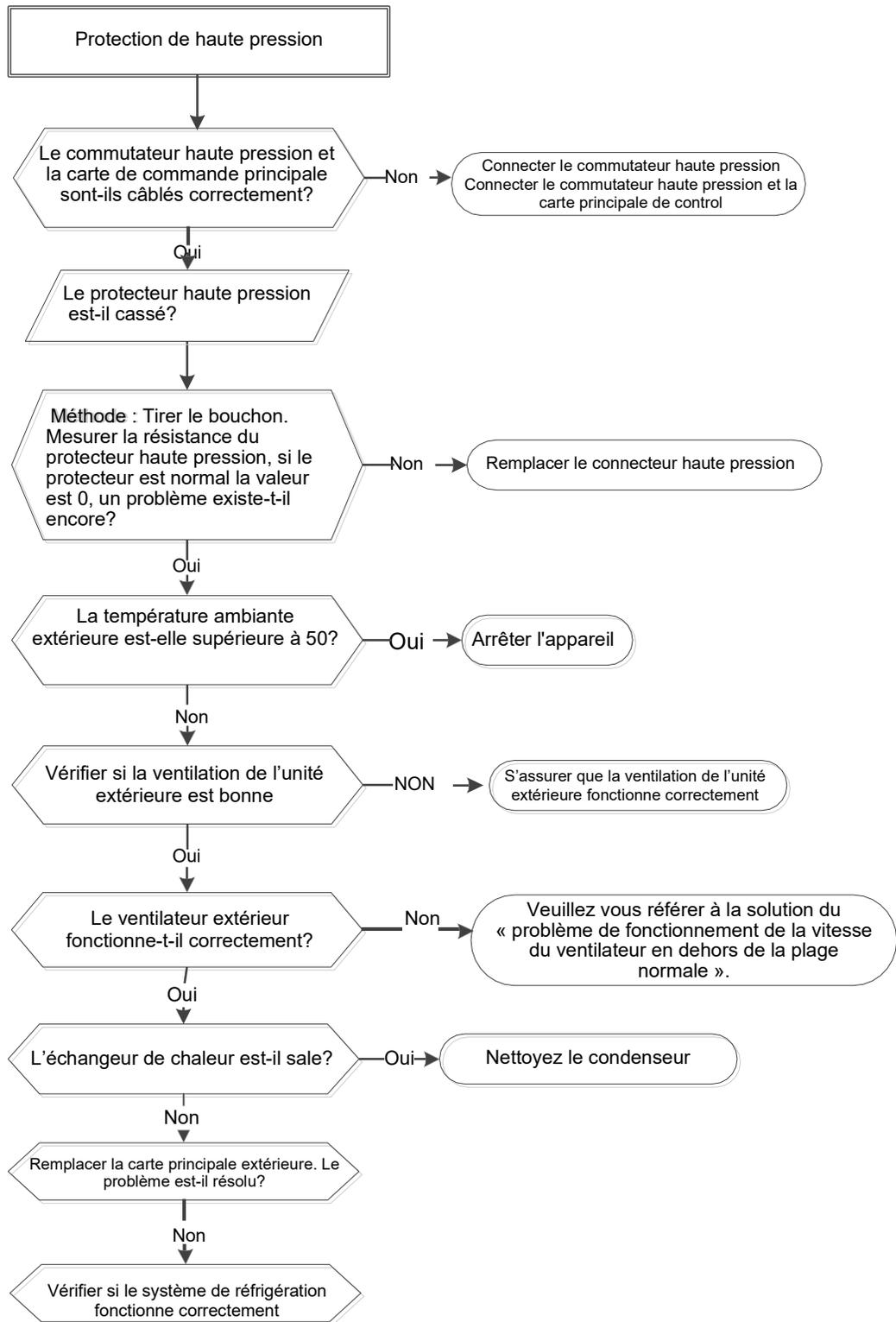
## 8.19 PC03/PC30/PC31 (Protection de la pression (basse ou haute pression) diagnostic et solution

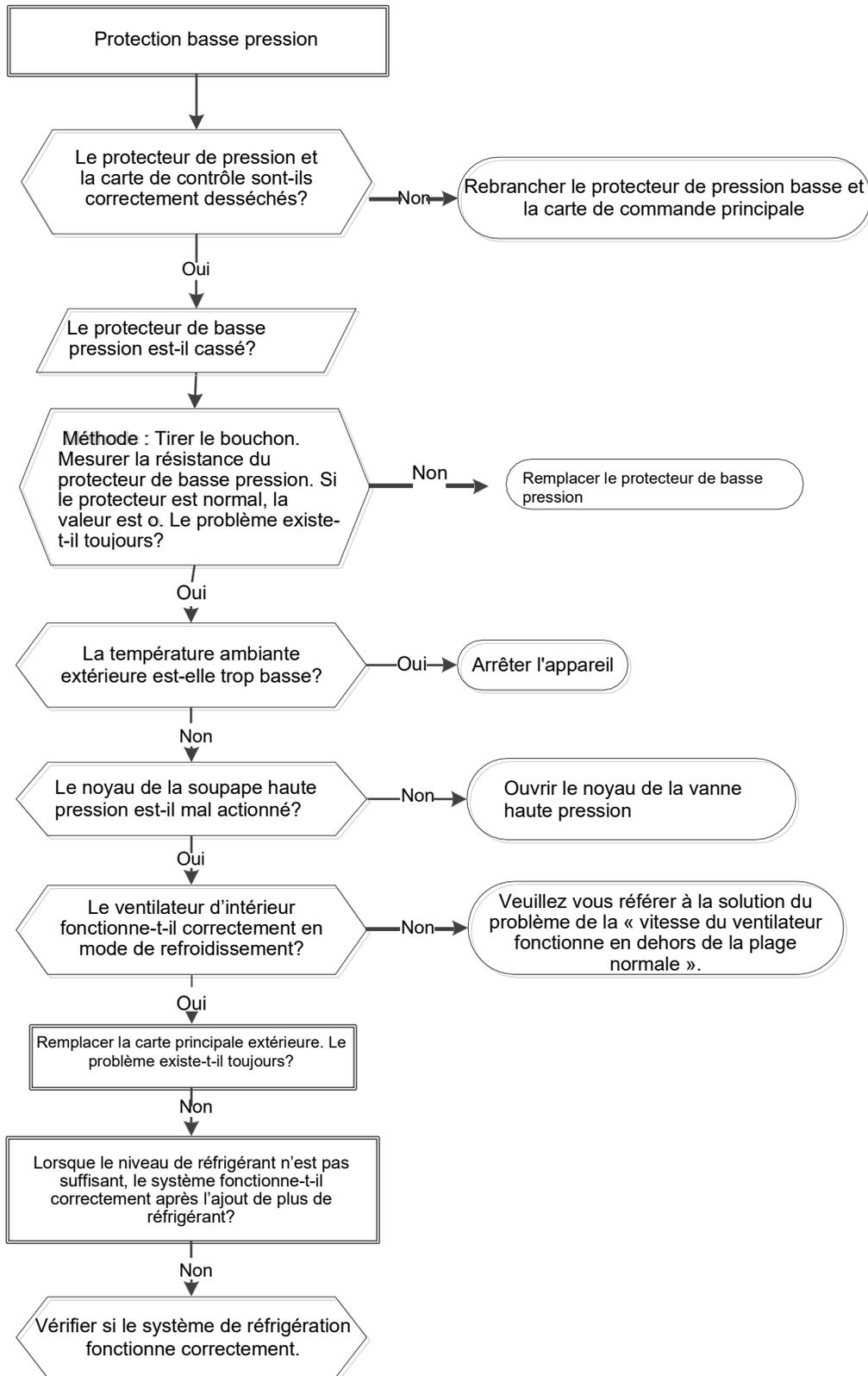
**Description :** Le pressostat extérieur coupe le système parce que la haute pression est supérieure à 4,4 MPa ou le pressostat extérieur coupe le système parce que la basse pression est inférieure à 0,13 MPa, la DEL affiche le code de défaillance.

### Pièces recommandées à préparer :

- Câbles de connexion
- PCB extérieur
- Fluide frigorigène
- Pressostats
- Ventilateur extérieur

### Dépannage et réparation :





## 8.20 Conflit de mode IDU (correspondance avec une unité extérieure multiple)

**Description :** Les unités intérieures ne peuvent pas fonctionner en mode de refroidissement et de chauffage simultanément. Le mode de chauffage est prioritaire.

- Supposons que l'unité intérieure A fonctionné en mode de refroidissement ou en mode ventilateur et que l'unité intérieure B est réglée sur le mode chauffage, puis A s'éteint et B fonctionne en mode chauffage.
- Supposons que l'unité intérieure A fonctionné en mode de chauffage et que l'unité intérieure B est réglée sur le mode de refroidissement ou le mode ventilateur, puis B changera pour rester en attente et A ne sera pas modifié.

	Mode de refroidissement	Mode de chauffage	Fan	Off
Mode de refroidissement	Non	Oui	Non	Non
Mode de chauffage	Oui	Non	Oui	Non
Fan	Non	Oui	Non	Non
Off	Non	Non	Non	Non

**Remarque :**

No : Aucun conflit de mode

Oui : Mode de conflit

## 8.21 Protection contre les basses températures

**Description :** C'est une fonction de protection. Lorsque le compresseur est éteint, la température ambiante extérieure (T4) est inférieure à -35 o C. pendant 10 s, le climatiseur s'arrête et affiche le code de défaillance.

Lorsque le compresseur est allumé, la température ambiante extérieure (T4) est inférieure à -40 o C.for 10s, le climatiseur s'arrête et affiche le code de défaillance.

Lorsque la température ambiante extérieure (T4) n'est pas inférieure à -32 o C.for 10s, l'unité sort de protection.



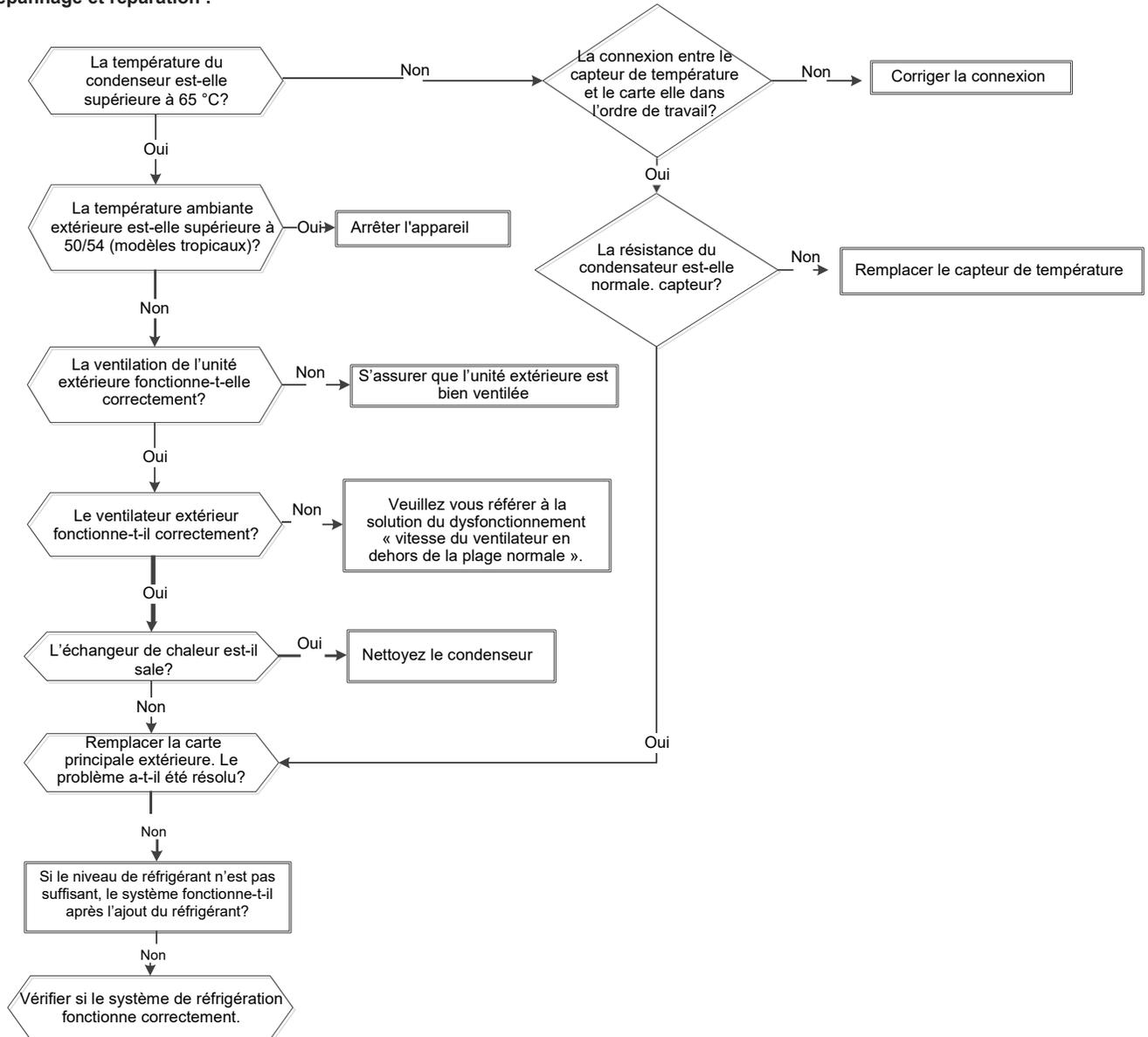
## 8.22 PC0A (protection à haute température du condensateur) diagnostic et solution

**Description :** L'unité s'arrête lorsque la température du condensateur est supérieure à 65 °C et redémarre lorsqu'elle est inférieure à 52 °C.

**Pièces recommandées à préparer :**

- Câbles de connexion
- Capteur de température du condensateur
- Ventilateur extérieur
- PCB principal extérieur
- Fluide frigorigène

**Dépannage et réparation :**



## 8.23 PC0F (protection du module PFC) diagnostic et solution

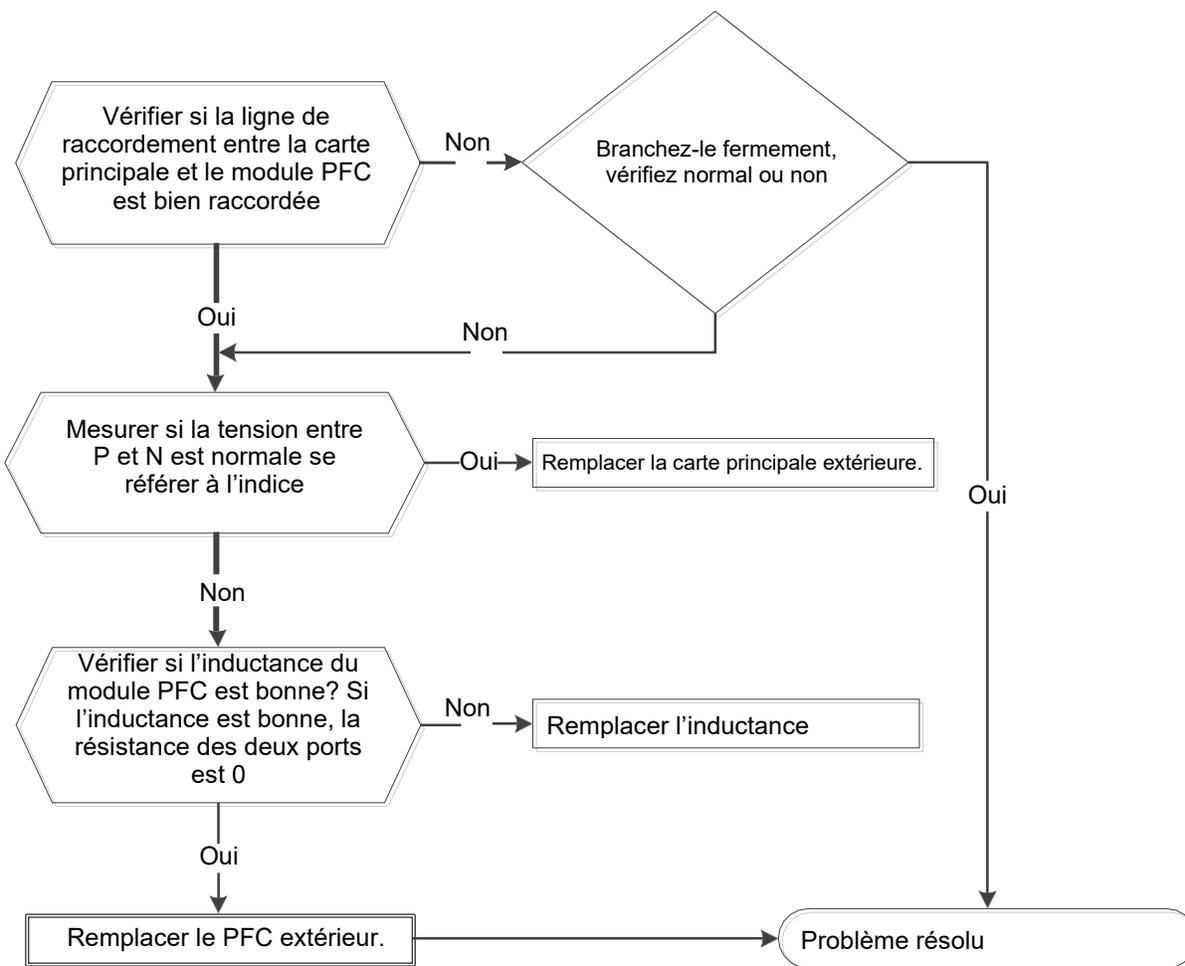
**Description** : Lorsque le signal de tension que l'IPM envoie à la puce d'entraînement du compresseur est anormal, la DEL le code de défaillance et le courant alternatif s'éteint.

**Pièces recommandées à préparer :**

- Câbles de connexion
- Inductance
- PCB principal extérieur
- Module PFC

**Dépannage et réparation :**

Au premier test de la résistance entre tous les deux ports de U, V, W de IPM et P, N. Si l'un des résultats est 0 ou proche de 0, le IPM est défectueux. Sinon, veuillez suivre la procédure ci-dessous :



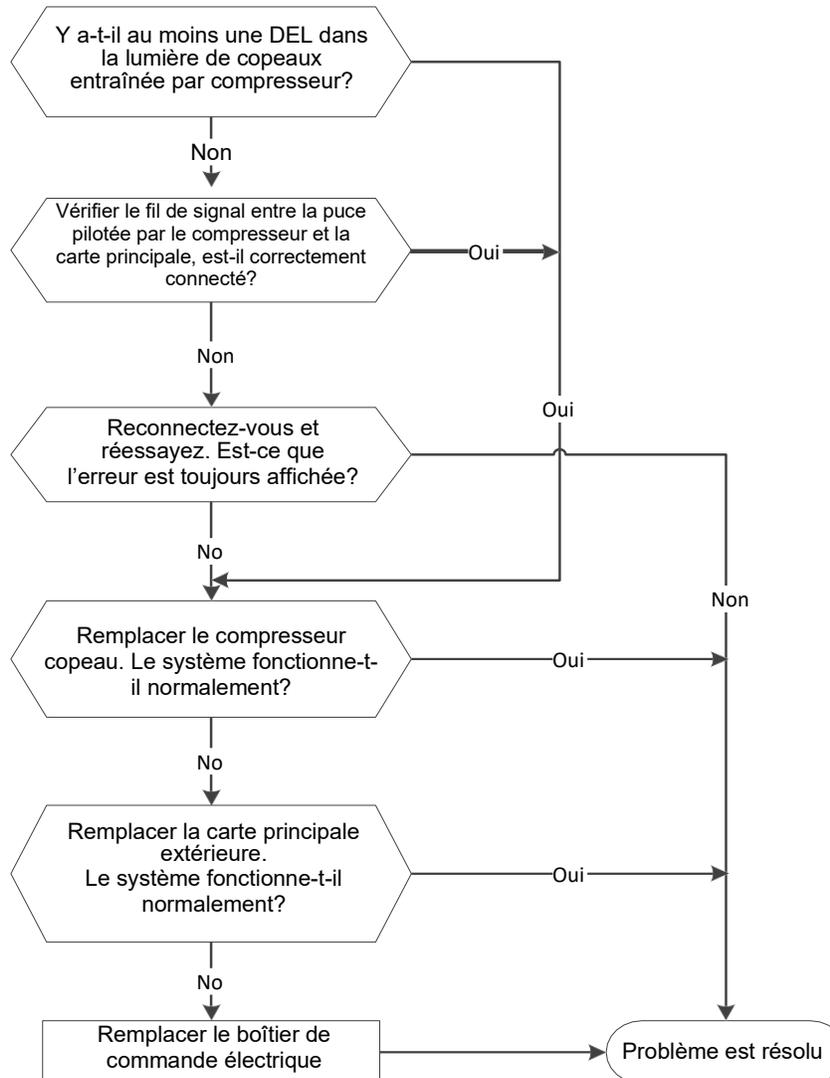
## 8.24 PC40 (erreur de communication entre la puce principale extérieure et la puce entraînée par compresseur) diagnostic et solution

**Description :** Le circuit imprimé principal ne peut pas détecter la carte IPM.

**Pièces recommandées à préparer :**

- Câbles de connexion
- Carte IPM
- PCB principal extérieur
- boîtier de commande électrique

**Dépannage et réparation :**



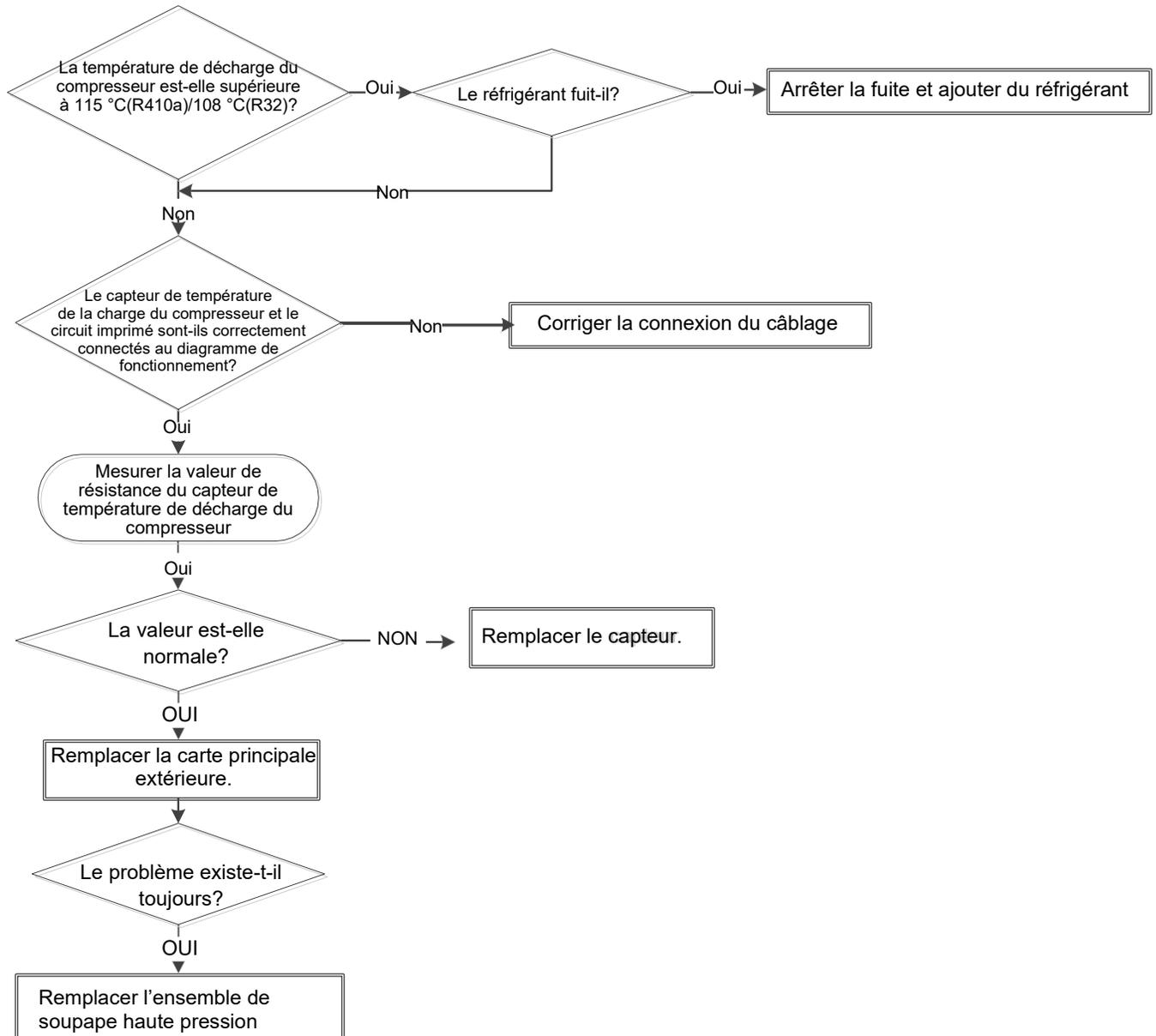
## 8.25 PC06 (protection contre la température de décharge du compresseur) diagnostic et solution

**Description :** Si la température de décharge du compresseur dépasse un certain niveau pendant neuf secondes, le compresseur cesse de fonctionner, le DEL affiche le code de défaillance

**Pièces recommandées à préparer :**

- Câbles de connexion
- Capteur de température de vidange
- Réfrigérant supplémentaire
- PCB principal extérieur

**Dépannage et réparation :**



**Remarque :** Pour certains modèles, l'unité extérieure utilise le capteur de combinaison, T3,T4 et TP sont les mêmes du capteur. Cette image et la valeur sont uniquement à titre de référence, l'apparence réelle et la valeur peuvent varier.

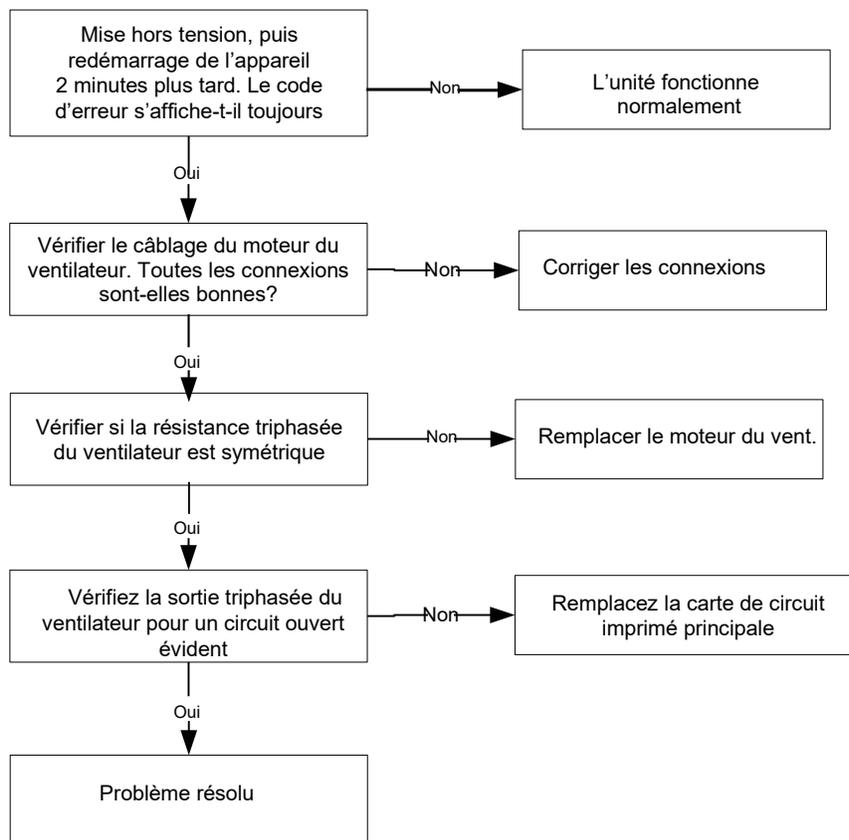
## 8.26 EC72 (défaut de phase du moteur de ventilateur DC ODU) diagnostic et solution

**Description :** Lorsque le courant d'échantillonnage triphasé du moteur à courant continu est anormal, en particulier lorsque le courant d'une ou plusieurs phases est toujours faible et presque 0, la DEL affiche le code de défaillance.

**Pièces recommandées à préparer :**

- Câbles de connexion
- Moteur de vent.
- PCB extérieur

**Dépannage et réparation :**



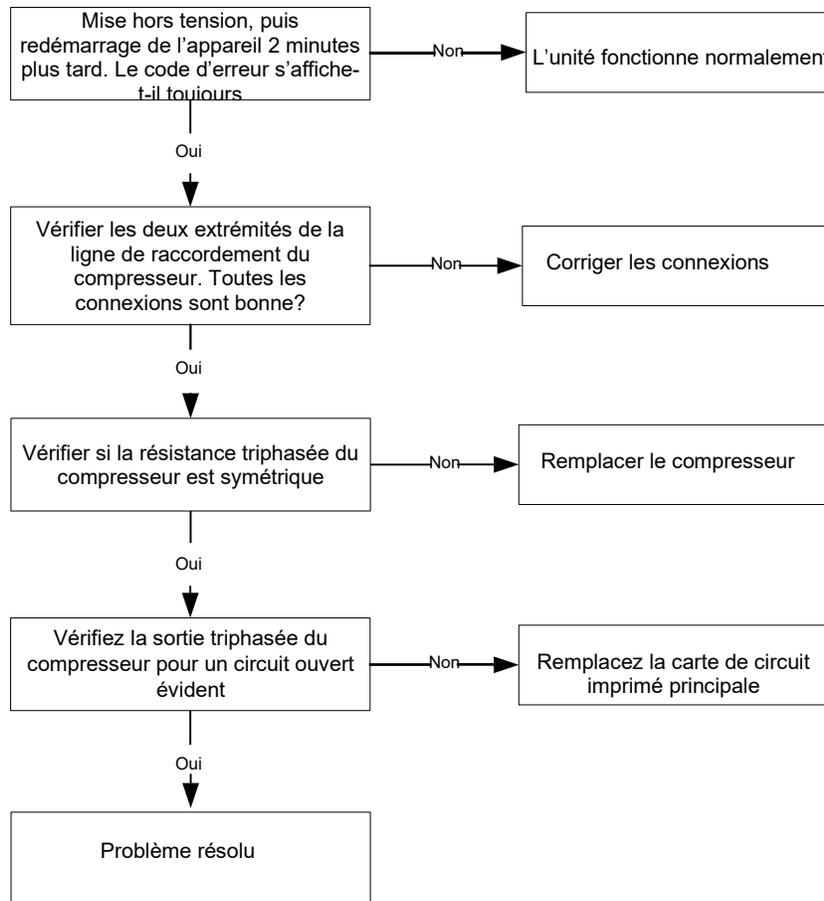
## 8.27 PC43 (compresseur d'ODU manque de protection de phase) diagnostic et solution

**Description :** Lorsque le courant d'échantillonnage triphasé du compresseur est anormal, en particulier lorsque le courant d'une ou plusieurs phases est toujours faible et presque 0, la DEL affiche le code de défaillance.

### Pièces recommandées à préparer :

- Câbles de connexion
- Compresseur
- PCB extérieur

### Dépannage et réparation :



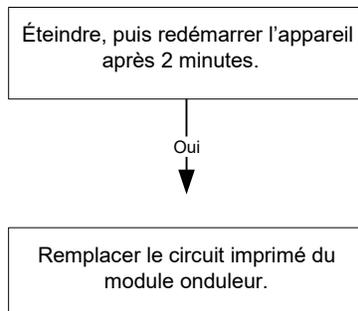
## 8.28 PC45 (échec de commande de puce d'ODU IR) diagnostic et solution

**Description :** Lorsque la puce IR détecte sa propre erreur de paramètre, la DEL affiche le code d'échec lors de l'alimentation.

**Pièces recommandées à préparer :**

- PCB du module onduleur.

**Dépannage et réparation :**



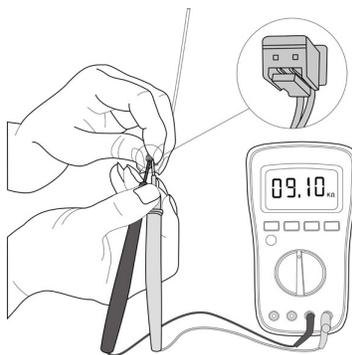
## 8. Procédures de vérification

### 8.1 Vérification du capteur de température

#### **AVERTISSEMENT**

**Assurez-vous de couper toutes les sources d'alimentation ou de débrancher tous les fils pour éviter les décharges électriques. Faire fonctionner le compresseur et la bobine après qu'ils aient repris une température normale en cas de blessure.**

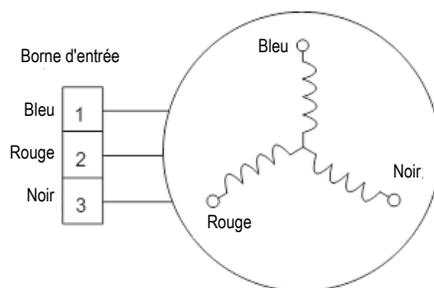
1. Débrancher le capteur de température du circuit imprimé (se reporter au chapitre Démontage de l'unité d'entrée et de sortie).
2. Mesurer la valeur de résistance du capteur en utilisant un multimètre.
3. Vérifier le tableau des valeurs de résistance du capteur de température correspondant (voir le chapitre 8. Annexe)



**Remarque : L'image et la valeur ne sont données qu'à titre de référence, l'état réel et la valeur spécifique peuvent varier.**

### 8.2 Vérification du compresseur

1. Débrancher le cordon d'alimentation du compresseur de la carte PCB extérieure (voir le chapitre 6. Démontage de l'unité extérieure)).
2. Mesurer la valeur de résistance de chaque enroulement à l'aide d'un multimètre.
3. Vérifier la valeur de résistance de chaque enroulement dans le tableau suivant.



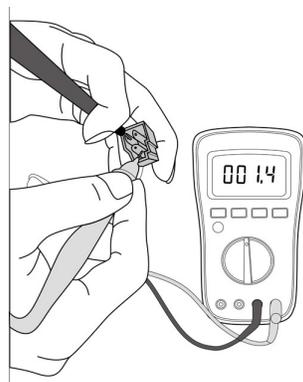
Valeur de résistance	KSK89D53UEZ	KSK89D29UEZD	KSN98D22UFZ	KSK103D33UEZ3 KSK103D33UEZ3(MD) KBK103D33UEZ3	KSK103D32UEZ31 KSK75D32UEZD31	KTN150D30UFZA KTN150D30SFZA
Bleu-Rouge	2.35±5%Ω (at 20°C/68°F)	1.99±5%Ω (at 20°C/68°F)	1.57±5%Ω (at 20°C/68°F)	2.13±5%Ω (at 20°C/68°F)	4.06±5%Ω (at 20°C/68°F)	1.02±5%Ω (at 20°C/68°F)
Bleu-Noir						
Rouge-Noir						

Valeur de résistance	KSM135D23UFZ	KTN110D42UFZ	KSN140D21UFZ	KTM140D78UFZ3	KTF235D22UMT ATF235D22TMT KTF250D22UMT	KTM240D46UKT2
Bleu-Rouge	1.72±5%Ω (at 20°C/68°F)	1.82±5%Ω (at 20°C/68°F)	1.28±5%Ω (at 20°C/68°F)	1.5±5%Ω (at 20°C/68°F)	0.75±5%Ω (at 20°C/68°F)	1.04±5%Ω (at 20°C/68°F)
Bleu-Noir						
Rouge-Noir						

Valeur de résistance	KSN140D58UFZ	KTM240D43UKT	KSN98D64UFZ3	ASN140D35TFZ	KTF420D62UNT	ASN108D22TEZ
Bleu-Rouge	1.86±5%Ω (at 20°C/68°F)	1.03±5%Ω (at 20°C/68°F)	2.7±5%Ω (at 20°C/68°F)	0.83±5%Ω (at 20°C/68°F)	0.86±5%Ω (at 20°C/68°F)	1.76±5%Ω (at 20°C/68°F)
Bleu-Noir						
Rouge-Noir						

Valeur de résistance	KTM240D63SKT2	KTM240D57UMT	DTN210D32UFZ	KSN140D33UFZB3	KTM110D79UFZA3	GSD098XKUF7JV6B
Bleu-Rouge	1.19±5%Ω (at 20°C/68°F)	0.62±5%Ω (at 20°C/68°F)	1.7±5%Ω (at 20°C/68°F)	1.68±5%Ω (at 20°C/68°F)	1.88±5%Ω (at 20°C/68°F)	2.83±5%Ω (at 20°C/68°F)
Bleu-Noir						
Rouge-Noir						

Valeur de résistance	KSK75D33UEZD3	DTN210D54UEZ3	DTN250D53UFZ3	KSN103D42UEZ31	KTM180D68UMT	
Bleu-Rouge	2.14±5%Ω (at 20°C/68°F)	2.53±5%Ω (at 20°C/68°F)	1.97±5%Ω (at 20°C/68°F)	2.35±5%Ω (at 20°C/68°F)	1.91±5%Ω (at 20°C/68°F)	
Bleu-Noir						
Rouge-Noir						



Remarque : L'image et la valeur ne sont données qu'à titre de référence, l'état réel et la valeur spécifique peuvent varier.

### 8.3 Vérification de la continuité IPM

#### AVERTISSEMENT

L'électricité reste dans les condensateurs même lorsque l'alimentation est coupée. S'assurer que les condensateurs sont complètement déchargés avant de procéder au dépannage.

1. Éteindre l'unité extérieure et débrancher l'alimentation.
2. Décharger les condensateurs électrolytiques et s'assurer que toute l'unité de stockage d'énergie a été déchargée.
3. Démontez le circuit imprimé extérieur ou démontez la carte IPM.
4. Mesurer la valeur de résistance entre P et U(V, W, N); U(V, W) et N.

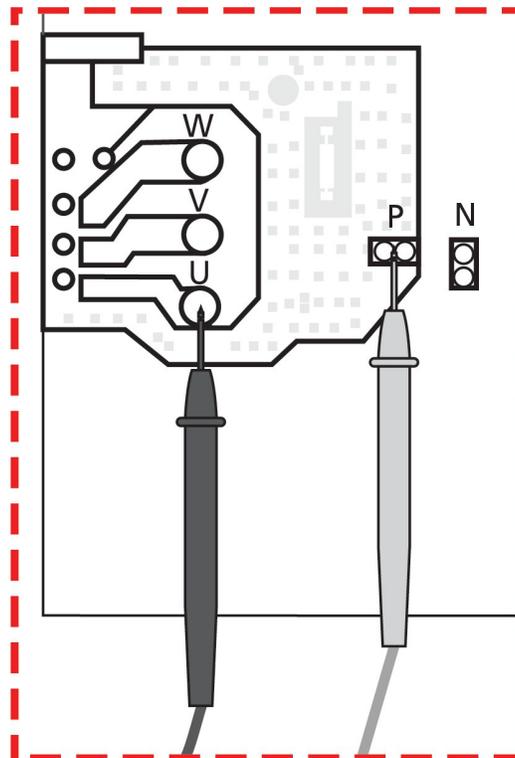
Testeur numérique		Valeur résistive	Testeur numérique		Valeur résistive
(+)Rouge	(-)Noir	∞  (Plusieurs M±5%Ω)	(+)Rouge	(-)Noir	∞  (Plusieurs M±5%Ω)
P	N		U	N	
	U		V		
	V		W		
	W		-		

**Ou tester la conductivité de l'IPM avec le mode diode.**

Testeur de type pince à long bec		Valeur normale	Testeur de type pince à long bec		Valeur normale
Rouge	Noir	Circuit ouvert	Rouge	Noir	0,3-0.5V
P	U		N	U	
	V			V	
	W			W	

Testeur de type pince à long bec		Valeur normale	Testeur de type pince à long bec		Valeur normale
Noir	Rouge	0,3-0.5V	Noir	Rouge	Circuit ouvert
P	U		N	U	
	V			V	
	W			W	

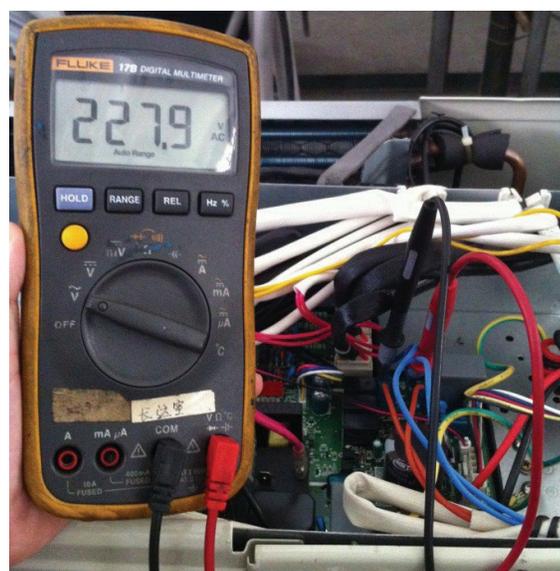


Remarque : L'image et la valeur ne sont données qu'à titre de référence, l'état réel et la valeur spécifique peuvent varier.

#### 8.4 Vérification de vanne à 4 voies

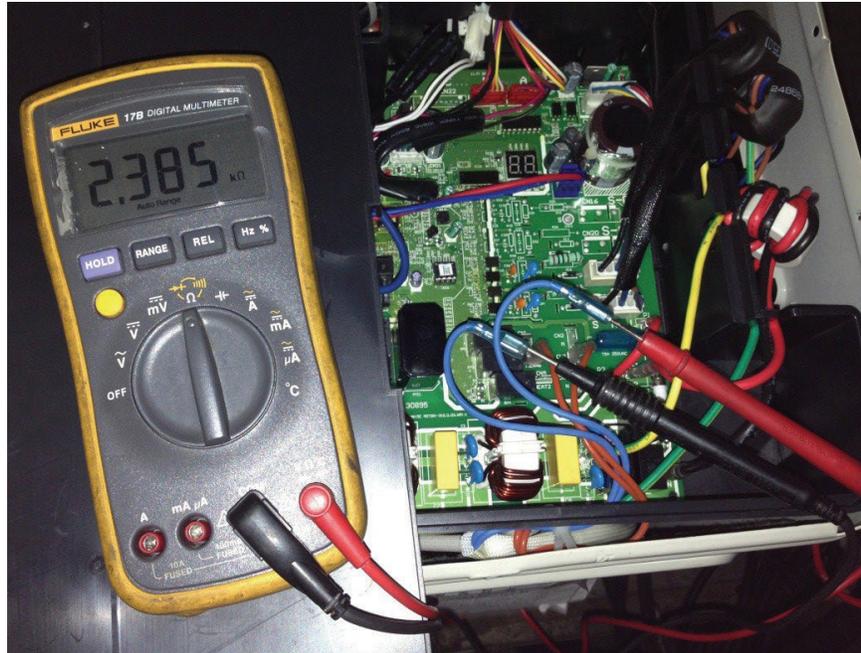
1. Mise sous tension, utiliser un testeur numérique pour mesurer la tension, lorsque l'unité fonctionne en refroidissement, il est 0V. Lorsque l'appareil fonctionne en chauffage, il est environ 230VCA.

Si la valeur de la tension n'est pas dans la plage, le PCB doit avoir des problèmes et doit être remplacé.



---

2 Coupez l'alimentation, utilisez un testeur numérique pour mesurer la résistance. La valeur devrait être 1.8~2.5 K 5%Ω.



## 8.5 Vérification EXV

### AVERTISSEMENT

**L'électricité reste dans les condensateurs même lorsque l'alimentation est coupée. S'assurer que les condensateurs sont complètement déchargés avant de procéder au dépannage.**

1. Débrancher le connecteur du circuit imprimé extérieur.
2. Mesurer la valeur de résistance de chaque enroulement à l'aide d'un multimètre.
3. Vérifier la valeur de résistance de chaque enroulement dans le tableau suivant.



Couleur de l'enroulement du plomb	Valeur normale
Rouge-Bleu	Environ 50Ω
Rouge - Jaune	
Brun - Orange	
Brun - Blanc	

## Table des matières

i)	Tableau des valeurs de résistance du capteur de température pour TP ( $^{\circ}\text{C} \rightarrow \text{K}$ ).....	2
ii)	Autres valeurs de résistance des capteurs de température ( $^{\circ}\text{C} - \text{K}$ ).....	3
iii)	Tableau de pression du système .....	4

## i) Tableau des valeurs de résistance du capteur de température pour TP (°C --K)

°C	°F	K Ohm	°C	°F	K Ohm	°C	°F	K Ohm	°C	°F	K Ohm
°C	°F	K Ohm	°C	°F	K Ohm	°C	°F	K Ohm	°C	°F	K Ohm
-20	-4	542.7	20	68	68.66	60	140	13.59	100	212	3.702
-19	-2	511.9	21	70	65.62	61	142	13.11	101	214	3.595
-18	0	483	22	72	62.73	62	144	12.65	102	216	3.492
-17	1	455.9	23	73	59.98	63	145	12.21	103	217	3.392
-16	3	430.5	24	75	57.37	64	147	11.79	104	219	3.296
-15	5	406.7	25	77	54.89	65	149	11.38	105	221	3.203
-14	7	384.3	26	79	52.53	66	151	10.99	106	223	3.113
-13	9	363.3	27	81	50.28	67	153	10.61	107	225	3.025
-12	10	343.6	28	82	48.14	68	154	10.25	108	226	2.941
-11	12	325.1	29	84	46.11	69	156	9.902	109	228	2.86
-10	14	307.7	30	86	44.17	70	158	9.569	110	230	2.781
-9	16	291.3	31	88	42.33	71	160	9.248	111	232	2.704
-8	18	275.9	32	90	40.57	72	162	8.94	112	234	2.63
-7	19	261.4	33	91	38.89	73	163	8.643	113	235	2.559
-6	21	247.8	34	93	37.3	74	165	8.358	114	237	2.489
-5	23	234.9	35	95	35.78	75	167	8.084	115	239	2.422
-4	25	222.8	36	97	34.32	76	169	7.82	116	241	2.357
-3	27	211.4	37	99	32.94	77	171	7.566	117	243	2.294
-2	28	200.7	38	100	31.62	78	172	7.321	118	244	2.233
-1	30	190.5	39	102	30.36	79	174	7.086	119	246	2.174
0	32	180.9	40	104	29.15	80	176	6.859	120	248	2.117
1	34	171.9	41	106	28	81	178	6.641	121	250	2.061
2	36	163.3	42	108	26.9	82	180	6.43	122	252	2.007
3	37	155.2	43	109	25.86	83	181	6.228	123	253	1.955
4	39	147.6	44	111	24.85	84	183	6.033	124	255	1.905
5	41	140.4	45	113	23.89	85	185	5.844	125	257	1.856
6	43	133.5	46	115	22.89	86	187	5.663	126	259	1.808
7	45	127.1	47	117	22.1	87	189	5.488	127	261	1.762
8	46	121	48	118	21.26	88	190	5.32	128	262	1.717
9	48	115.2	49	120	20.46	89	192	5.157	129	264	1.674
10	50	109.8	50	122	19.69	90	194	5	130	266	1.632
11	52	104.6	51	124	18.96	91	196	4.849			
12	54	99.69	52	126	18.26	92	198	4.703			
13	55	95.05	53	127	17.58	93	199	4.562			
14	57	90.66	54	129	16.94	94	201	4.426			
15	59	86.49	55	131	16.32	95	203	4.294			
16	61	82.54	56	133	15.73	96	205	4.167			
17	63	78.79	57	135	15.16	97	207	4.045			
18	64	75.24	58	136	14.62	98	208	3.927			
19	66	71.86	59	138	14.09	99	210	3.812			

ii) Autres valeurs de résistance des capteurs de température (°C - K)

°C	°F	K Ohm	°C	°F	K Ohm	°C	°F	K Ohm	°C	°F	K Ohm
-20	-4	115.266	20	68	12.6431	60	140	2.35774	100	212	0.62973
-19	-2	108.146	21	70	12.0561	61	142	2.27249	101	214	0.61148
-18	0	101.517	22	72	11.5	62	144	2.19073	102	216	0.59386
-17	1	96.3423	23	73	10.9731	63	145	2.11241	103	217	0.57683
-16	3	89.5865	24	75	10.4736	64	147	2.03732	104	219	0.56038
-15	5	84.219	25	77	10	65	149	1.96532	105	221	0.54448
-14	7	79.311	26	79	9.55074	66	151	1.89627	106	223	0.52912
-13	9	74.536	27	81	9.12445	67	153	1.83003	107	225	0.51426
-12	10	70.1698	28	82	8.71983	68	154	1.76647	108	226	0.49989
-11	12	66.0898	29	84	8.33566	69	156	1.70547	109	228	0.486
-10	14	62.2756	30	86	7.97078	70	158	1.64691	110	230	0.47256
-9	16	58.7079	31	88	7.62411	71	160	1.59068	111	232	0.45957
-8	18	56.3694	32	90	7.29464	72	162	1.53668	112	234	0.44699
-7	19	52.2438	33	91	6.98142	73	163	1.48481	113	235	0.43482
-6	21	49.3161	34	93	6.68355	74	165	1.43498	114	237	0.42304
-5	23	46.5725	35	95	6.40021	75	167	1.38703	115	239	0.41164
-4	25	44	36	97	6.13059	76	169	1.34105	116	241	0.4006
-3	27	41.5878	37	99	5.87359	77	171	1.29078	117	243	0.38991
-2	28	39.8239	38	100	5.62961	78	172	1.25423	118	244	0.37956
-1	30	37.1988	39	102	5.39689	79	174	1.2133	119	246	0.36954
0	32	35.2024	40	104	5.17519	80	176	1.17393	120	248	0.35982
1	34	33.3269	41	106	4.96392	81	178	1.13604	121	250	0.35042
2	36	31.5635	42	108	4.76253	82	180	1.09958	122	252	0.3413
3	37	29.9058	43	109	4.5705	83	181	1.06448	123	253	0.33246
4	39	28.3459	44	111	4.38736	84	183	1.03069	124	255	0.3239
5	41	26.8778	45	113	4.21263	85	185	0.99815	125	257	0.31559
6	43	25.4954	46	115	4.04589	86	187	0.96681	126	259	0.30754
7	45	24.1932	47	117	3.88673	87	189	0.93662	127	261	0.29974
8	46	22.5662	48	118	3.73476	88	190	0.90753	128	262	0.29216
9	48	21.8094	49	120	3.58962	89	192	0.8795	129	264	0.28482
10	50	20.7184	50	122	3.45097	90	194	0.85248	130	266	0.2777
11	52	19.6891	51	124	3.31847	91	196	0.82643	131	268	0.27078
12	54	18.7177	52	126	3.19183	92	198	0.80132	132	270	0.26408
13	55	17.8005	53	127	3.07075	93	199	0.77709	133	271	0.25757
14	57	16.9341	54	129	2.95896	94	201	0.75373	134	273	0.25125
15	59	16.1156	55	131	2.84421	95	203	0.73119	135	275	0.24512
16	61	15.3418	56	133	2.73823	96	205	0.70944	136	277	0.23916
17	63	14.6181	57	135	2.63682	97	207	0.68844	137	279	0.23338
18	64	13.918	58	136	2.53973	98	208	0.66818	138	280	0.22776
19	66	13.2631	59	138	2.44677	99	210	0.64862	139	282	0.22231

## iii) Tableau de pression du système- R454B

Pression			Température		Pression			Température	
KPa	Bar	PSI	°C	°F	KPa	Bar	PSI	°C	°F
58.196	0.58	8.44	-60	-76	935.23	9.35	135.64	8	46.4
61.517	0.62	8.92	-59	-74.2	963.75	9.64	139.78	9	48.2
64.988	0.65	9.43	-58	-72.4	992.93	9.93	144.01	10	50
68.615	0.69	9.95	-57	-70.6	1022.8	10.23	148.34	11	51.8
72.402	0.72	10.50	-56	-68.8	1053.3	10.53	152.76	12	53.6
76.354	0.76	11.07	-55	-67	1084.5	10.85	157.29	13	55.4
80.478	0.80	11.67	-54	-65.2	1116.4	11.16	161.91	14	57.2
84.776	0.85	12.30	-53	-63.4	1149	11.49	166.64	15	59
89.256	0.89	12.95	-52	-61.6	1182.3	11.82	171.47	16	60.8
93.923	0.94	13.62	-51	-59.8	1216.3	12.16	176.40	17	62.6
98.781	0.99	14.33	-50	-58	1251.1	12.51	181.45	18	64.4
103.84	1.04	15.06	-49	-56.2	1286.6	12.87	186.60	19	66.2
109.1	1.09	15.82	-48	-54.4	1322.8	13.23	191.85	20	68
114.56	1.15	16.61	-47	-52.6	1359.9	13.60	197.23	21	69.8
120.25	1.20	17.44	-46	-50.8	1397.7	13.98	202.71	22	71.6
126.15	1.26	18.30	-45	-49	1436.3	14.36	208.31	23	73.4
132.28	1.32	19.18	-44	-47.2	1475.7	14.76	214.02	24	75.2
138.64	1.39	20.11	-43	-45.4	1515.9	15.16	219.85	25	77
145.24	1.45	21.06	-42	-43.6	1557	15.57	225.82	26	78.8
152.09	1.52	22.06	-41	-41.8	1598.9	15.99	231.89	27	80.6
159.18	1.59	23.09	-40	-40	1641.6	16.42	238.09	28	82.4
166.54	1.67	24.15	-39	-38.2	1685.2	16.85	244.41	29	84.2
174.15	1.74	25.26	-38	-36.4	1729.7	17.30	250.86	30	86
182.04	1.82	26.40	-37	-34.6	1775	17.75	257.43	31	87.8
190.2	1.90	27.59	-36	-32.8	1821.3	18.21	264.15	32	89.6
198.65	1.99	28.81	-35	-31	1868.4	18.68	270.98	33	91.4
207.39	2.07	30.08	-34	-29.2	1916.5	19.17	277.95	34	93.2
216.42	2.16	31.39	-33	-27.4	1965.6	19.66	285.08	35	95
225.76	2.26	32.74	-32	-25.6	2015.5	20.16	292.31	36	96.8
235.41	2.35	34.14	-31	-23.8	2066.5	20.67	299.71	37	98.6
245.37	2.45	35.59	-30	-22	2118.4	21.18	307.24	38	100.4
255.67	2.56	37.08	-29	-20.2	2171.3	21.71	314.91	39	102.2
266.29	2.66	38.62	-28	-18.4	2225.2	22.25	322.73	40	104
277.25	2.77	40.21	-27	-16.6	2280.2	22.80	330.70	41	105.8
288.56	2.89	41.85	-26	-14.8	2336.1	23.36	338.81	42	107.6
300.22	3.00	43.54	-25	-13	2393.2	23.93	347.09	43	109.4
312.24	3.12	45.28	-24	-11.2	2451.3	24.51	355.52	44	111.2
324.63	3.25	47.08	-23	-9.4	2510.4	25.10	364.09	45	113
337.39	3.37	48.93	-22	-7.6	2570.7	25.71	372.84	46	114.8
350.54	3.51	50.84	-21	-5.8	2632.1	26.32	381.74	47	116.6
364.08	3.64	52.80	-20	-4	2694.7	26.95	390.82	48	118.4
378.02	3.78	54.83	-19	-2.2	2758.3	27.58	400.04	49	120.2
392.37	3.92	56.91	-18	-0.4	2823.2	28.23	409.46	50	122
407.13	4.07	59.05	-17	1.4	2889.3	28.89	419.04	51	123.8

---

422.31	4.22	61.25	-16	3.2	2956.5	29.57	428.79	52	125.6
437.92	4.38	63.51	-15	5	3025	30.25	438.72	53	127.4
453.98	4.54	65.84	-14	6.8	3094.7	30.95	448.83	54	129.2
470.47	4.70	68.23	-13	8.6	3165.7	31.66	459.13	55	131
487.43	4.87	70.69	-12	10.4	3238.1	32.38	469.63	56	132.8
504.84	5.05	73.22	-11	12.2	3311.7	33.12	480.30	57	134.6
522.73	5.23	75.81	-10	14	3386.7	33.87	491.18	58	136.4
541.1	5.41	78.48	-9	15.8	3463	34.63	502.25	59	138.2
559.95	5.60	81.21	-8	17.6	3540.7	35.41	513.52	60	140
579.31	5.79	84.02	-7	19.4	3619.9	36.20	525.00	61	141.8
599.16	5.99	86.90	-6	21.2	3700.5	37.01	536.69	62	143.6
619.54	6.20	89.85	-5	23	3782.7	37.83	548.61	63	145.4
640.43	6.40	92.88	-4	24.8	3866.3	38.66	560.74	64	147.2
661.86	6.62	95.99	-3	26.6	3951.5	39.52	573.10	65	149
683.82	6.84	99.18	-2	28.4	4038.3	40.38	585.69	66	150.8
706.34	7.06	102.44	-1	30.2	4126.8	41.27	598.52	67	152.6
729.41	7.29	105.79	0	32	4217	42.17	611.60	68	154.4
753.06	7.53	109.22	1	33.8	4309	43.09	624.95	69	156.2
777.28	7.77	112.73	2	35.6	4402.9	44.03	638.56	70	158
802.08	8.02	116.33	3	37.4	4498.7	44.99	652.46	71	159.8
827.48	8.27	120.01	4	39.2	4596.5	45.97	666.64	72	161.6
853.49	8.53	123.78	5	41	4696.5	46.97	681.15	73	163.4
880.11	8.80	127.64	6	42.8	4798.9	47.99	696.00	74	165.2
907.35	9.07	131.60	7	44.6	4904.1	49.04	711.25	75	167

---

---

*En raison des améliorations continues apportées aux produits, les caractéristiques techniques et les dimensions sont soumises à modification et correction sans notification préalable ni obligation. Détermination de de l'application et de l'aptitude à l'emploi de tout produit relèvent de la responsabilité de l'installateur.*

*En outre, l'installateur est responsable de vérifier les données dimensionnelles du produit avant de commencer toute préparation pour l'installation.*

*Les programmes d'incitation et de remise ont des exigences précises quant au rendement et à la certification des produits. Tous les produits sont conformes aux réglementations en vigueur à la date de fabrication; toutefois, les certifications ne sont pas nécessairement accordées pour la durée de vie d'un produit.*

*Par conséquent, il incombe au demandeur de déterminer si un modèle spécifique est admissible à ces programmes de remises et de mesures incitatives.*

*Comfort-Cire*®  Century®

1900 Wellworth Ave., Jackson, MI 49203 • Ph. 517-787-2100 • [www.marsdelivers.com](http://www.marsdelivers.com)

  
Delivering Confidence