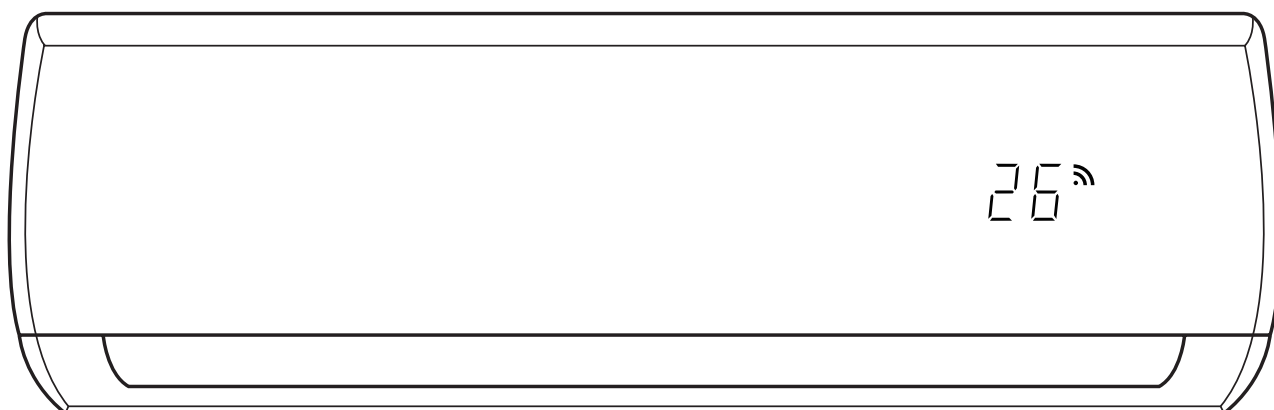


Manuel d'entretien

Modèle	Module intérieur	Module extérieur
9K	500004479	500004490
12K	500004491	500004492
18K	500004493	500004494
24K	500004495	500004496



CONSIGNES DE SÉCURITÉ IMPORTANTES :

Lire le présent manuel avant d'essayer d'installer ou d'utiliser ce foyer électrique. Toujours respecter les avertissements et suivre les consignes de sécurité comprises dans le présent manuel afin de prévenir les blessures ou les dommages matériels.



A2L

Table des matières

Mesures de sécurité à prendre	3
1. Mesures à prendre	4
2. Renseignements sur l'entretien (pour les matériaux inflammables)	6
Spécifications	10
1. Numéro de référence du modèle	11
2. Longueur du tuyau et hauteur de chute	12
3. Distributions des vitesses d'air et des températures	13
4. Schémas du cycle du fluide frigorigène	27
5. Schémas de câblage électrique	32
Caractéristiques du produit	53
1. Fonction d'affichage	54
2. Caractéristiques de sécurité	55
3. Fonctions de base	56
Entretien	62
1. Vérification après la première installation	63
2. Recharge du fluide frigorigène	65
3. Réinstallation	66
Dépannage	70
1. Mises en garde de sécurité	72
2. Dépannage général	73
3. Fonction de vérification des points du module extérieur	76
4. Formulaire d'enregistrement des plaintes	77
5. Demande de renseignements	79
6. Diagnostic d'erreur et dépannage sans code d'erreur	84
7. Entretien rapide par code d'erreur	90
8. Dépannage par code d'erreur	92
9. Procédures de vérification	123
Annexe	129
i) Tableau des valeurs de résistance des capteurs de température pour T1, T2, T3 et T4 (°C – K)	130
ii) Tableau des valeurs de résistance du capteur de température pour TP (pour certains modules) (°C – K)	131
iii) Pression sur le port de service	132

Mesures de sécurité à prendre

Table des matières

1. Mesures à prendre	4
2. Renseignements sur l'entretien (pour les matériaux inflammables)	6

1. Mesures à prendre

Pour éviter les blessures ou les dommages matériels ou à l'appareil, il convient de respecter toutes les mesures de précaution et les instructions fournies dans le présent manuel. Avant de procéder à l'entretien d'un appareil, il faut se reporter au présent manuel d'entretien et à ses sections pertinentes.

Le non-respect de toutes les mesures de précaution énumérées dans cette section peut entraîner des blessures, des dommages matériels ou à l'appareil, ou,  des cas extrêmes, la mort.

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

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

1.1 En cas d'accident ou d'urgence

AVERTISSEMENT

- Si une fuite de gaz est soupçonnée, couper immédiatement le gaz et ventiler la zone avant de mettre l'appareil en marche.
- Si l'appareil émet des sons étranges ou de la fumée, éteindre le disjoncteur et débrancher le câble d'alimentation.
- Si l'appareil entre en contact avec un liquide, contacter un centre de service autorisé.
- Si du liquide provenant des piles entre en contact avec la peau ou les vêtements, rincer ou laver immédiatement et abondamment la zone concernée avec de l'eau propre.
- Ne pas introduire des mains ou d'autres objets dans l'entrée ou la sortie d'air lorsque l'appareil est branché.
- Ne pas toucher l'appareil avec des mains mouillées.
- Ne pas utiliser une télécommande qui a déjà été exposée à des dommages ou à une fuite des piles.

MISE EN GARDE

- Nettoyer et ventiler l'appareil régulièrement lorsqu'il est utilisé à proximité d'une cuisinière ou d'appareils similaires.
- Ne pas utiliser l'appareil dans des conditions météorologiques extrêmes. Si possible, retirer le produit de la fenêtre avant le début de telles conditions.

1.2 Préinstallation et installation

AVERTISSEMENT

- N'utiliser cet appareil qu'au sein d'un circuit spécialisé.
- Si la zone d'installation est endommagée, l'appareil risque de tomber, ce qui peut entraîner des blessures, des dommages matériels ou une défaillance du produit.
- Seuls des travailleurs qualifiés devraient démonter, installer, retirer ou réparer l'appareil.
- Seul un électricien qualifié devrait effectuer les travaux électriques. Pour obtenir de plus amples renseignements, communiquer avec le détaillant, le vendeur ou un centre de service autorisé.

MISE EN GARDE

- Lors du déballage, faire attention aux arêtes vives autour de l'appareil ainsi qu'aux bords des ailettes du condenseur et de l'évaporateur.

1.3 Utilisation et entretien

AVERTISSEMENT

- Ne pas utiliser de disjoncteurs défectueux ou de trop faible calibre.
- S'assurer que l'appareil est correctement mis à la terre et qu'un circuit et un disjoncteur spécialisés sont installés.
- Ne pas modifier ou rallonger le câble d'alimentation. S'assurer que le câble d'alimentation est bien fixé et qu'il n'est pas endommagé pendant le fonctionnement.
- Ne pas débrancher la fiche d'alimentation pendant le fonctionnement.
- Ne pas stocker ou utiliser de matériaux inflammables à proximité de l'appareil.
- Ne pas ouvrir la grille d'entrée d'air de l'appareil pendant le fonctionnement.
- Ne pas toucher le filtre électrostatique si l'appareil en est équipé.
- Ne pas bloquer l'entrée ou la sortie du flux d'air de l'appareil.
- Ne pas utiliser de détergents ou de solvants agressifs ou d'autres substances similaires pour nettoyer l'appareil. Nettoyer avec un chiffon doux.
- Ne pas toucher les pièces métalliques de l'appareil lors du retrait du filtre à air, car elles sont très tranchantes.
- Ne pas monter sur l'appareil ou les modules extérieurs et ne rien placer sur ceux-ci.
- Ne pas boire l'eau qui sort de l'appareil.
- Éviter tout contact direct de la peau avec l'eau qui sort de l'appareil.
- Utiliser un tabouret solide ou un escabeau, selon les procédures du fabricant pour le nettoyage ou l'entretien de l'appareil.

MISE EN GARDE

- Ne pas installer et ne pas faire fonctionner l'appareil pendant une période prolongée dans des zones très humides ou dans un environnement l'exposant directement au vent marin ou aux embruns salins.
- Ne pas installer l'appareil sur un support défectueux ou endommagé, ou dans un endroit non sécurisé.
- S'assurer que l'appareil est installé à niveau.
- Ne pas installer l'appareil dans un endroit où le bruit ou l'évacuation de l'air créés par le module extérieur auraient une incidence négative sur l'environnement ou les habitations voisines.
- Ne pas exposer la peau directement à l'air expulsé par l'appareil pendant des périodes prolongées.
- S'assurer que l'appareil fonctionne dans des zones où il n'y a pas d'eau ou d'autres liquides.
- S'assurer que le tuyau de vidange est correctement installé pour assurer une bonne vidange de l'eau.
- Il est recommandé de faire appel à deux personnes ou plus pour soulever ou transporter l'appareil.
- Lorsque l'appareil n'est pas utilisé pendant une période prolongée, débrancher l'alimentation électrique ou désactiver le disjoncteur.

1. Mesures à prendre

AVERTISSEMENT relatif à l'utilisation de fluides frigorigènes inflammables

1. Installation (espace)

- L'installation de la tuyauterie doit être réduite au minimum.
- La tuyauterie doit être protégée contre les dommages physiques.
- Les tuyaux de fluide frigorigène doivent être conformes aux réglementations nationales en matière de gaz.
- Les raccords mécaniques doivent être accessibles à des fins d'entretien.
- Dans les cas nécessitant une ventilation mécanique, les prises d'air de ventilation doivent rester dégagées.
- Lors de l'élimination du produit utilisé, il convient de se conformer aux réglementations nationales.

2. Entretien

- Toute personne amenée à travailler sur un circuit frigorifique ou à l'ouvrir doit être titulaire d'un certificat valide actuel délivré par un organisme d'évaluation accrédité par l'industrie, qui atteste de sa capacité à manipuler des fluides frigorigènes en toute sécurité conformément à une spécification d'évaluation reconnue par l'industrie.

3. L'entretien et les réparations nécessitant l'assistance d'autres personnes qualifiées doivent être effectués sous la supervision de la personne compétente dans l'utilisation de fluides frigorigènes inflammables.

4. Ne pas utiliser de moyens pour accélérer le processus de dégivrage de l'appareil ou pour le nettoyer autres que ceux recommandés par le fabricant.

5. L'appareil doit être stocké dans une pièce dépourvue de sources d'inflammation en fonctionnement continu (p. ex. flammes nues, appareil à gaz en fonctionnement ou appareil de chauffage électrique en fonctionnement).

6. Veiller bien à ce que des corps étrangers (huile, eau, etc.) ne pénètrent pas dans la tuyauterie. De même, lors du stockage de la tuyauterie, bien sceller l'ouverture en la pinçant, la collant, etc.

7. Ne pas percer ou brûler.

8. Il est important de noter que les fluides frigorigènes peuvent ne pas avoir d'odeur.

9. Toute procédure de travail ayant une incidence sur la sécurité ne doit être exécutée que par des personnes compétentes.

10. L'appareil doit être stocké dans un endroit bien ventilé où la taille de la pièce correspond à l'aire indiquée pour le fonctionnement.

11. L'appareil doit être stocké de manière à éviter tout dommage mécanique.

12. Les assemblages devront être testés avec un outil de détection ayant un seuil de sensibilité aux fuites de fluide frigorigène de 5 g/an ou mieux, avec l'appareil à l'arrêt et en fonctionnement ou sous une pression au moins égale à ces conditions d'arrêt ou de fonctionnement après l'installation. Les assemblages démontables ne seront PAS utilisés du côté intérieur de l'appareil (des assemblages brasés ou soudés peuvent être utilisés).

13. Lorsqu'un FLUIDE FRIGORIGÈNE INFLAMMABLE est utilisé, les exigences relatives à l'espace d'installation de l'appareil et/ou à la ventilation sont déterminées en fonction des critères suivants :

- la masse (M) de la charge utilisée dans l'appareil;
- l'emplacement d'installation;
- le type de ventilation à l'emplacement ou de l'appareil.
- Le matériau de la tuyauterie, l'acheminement des tuyaux et l'installation doivent comprendre une protection contre les dommages physiques pendant le fonctionnement et l'entretien, et être conformes aux normes et codes nationaux et locaux, tels que la norme ASHRAE 15, le Uniform Mechanical Code de l'IAPMO, l'International Mechanical Code de l'ICC ou le CSA B52. Tous les assemblages faits sur le terrain doivent être accessibles pour inspection avant d'être recouverts ou cloisonnés.

- Les dispositifs de protection, la tuyauterie et les raccords doivent être protégés autant que possible contre les effets néfastes de l'environnement, par exemple le risque d'accumulation et de gel de l'eau dans les tuyaux de décharge ou l'accumulation de saletés et de débris.
- La tuyauterie des systèmes de réfrigération doit être conçue et installée de manière à réduire au minimum la probabilité qu'un coup de bélier endommage le système.
- Les tuyaux et les composants en acier doivent être protégés contre la corrosion par un revêtement anti-rouille avant l'application de tout isolant.
- Des précautions doivent être prises pour éviter toute vibration ou pulsation excessive.
- L'aire de plancher minimale de la pièce doit être mentionnée sous forme de tableau ou de chiffre unique sans référence à une formule.
- Une fois l'installation sur le terrain de la tuyauterie pour les systèmes à deux blocs terminée, la tuyauterie de terrain doit être soumise à un essai de pression avec un gaz inerte, puis à un essai sous vide avant le chargement du fluide frigorigène, conformément aux exigences suivantes :
 - La pression d'essai minimale pour la zone de basse pression du système doit être la pression de calcul de la zone de basse pression, et la pression d'essai minimale pour la zone de haute pression du système doit être la pression de calcul de la zone de haute pression, sauf si la zone de haute pression du système ne peut pas être isolée de la zone de basse pression du système, auquel cas l'ensemble du système doit être soumis à l'essai de pression à la pression de calcul de la zone de basse pression.
 - La pression d'essai après suppression de la source de pression doit être maintenue pendant au moins une heure sans diminution de la pression indiquée par le manomètre d'essai, la résolution du manomètre d'essai ne dépassant pas 5 % de la pression d'essai.
 - Pendant l'essai d'évacuation, après avoir atteint le niveau de dépression indiqué dans le manuel ou un niveau inférieur, le système de réfrigération doit être isolé de la pompe à vide et la pression ne doit pas dépasser 1500 microns en l'espace de 10 minutes. Le niveau de dépression doit être précisé dans le manuel et doit correspondre à la valeur la plus faible entre 500 microns et la valeur requise pour se conformer aux normes et aux codes nationaux et locaux, qui peuvent varier selon qu'il s'agit de bâtiments résidentiels, commerciaux ou industriels.
- Les assemblages faits sur place pour tuyaux de fluide frigorigène à l'intérieur doivent faire l'objet d'un essai d'étanchéité conformément aux exigences suivantes : La méthode d'essai doit avoir un seuil de sensibilité aux fuites de fluide frigorigène à 5 grammes par an ou mieux, sous une pression d'au moins 0,25 fois la pression maximale admissible. Aucune fuite ne doit être détectée.
- Corriger l'aire minimale de la pièce (A_{min}) en la multipliant par le facteur d'ajustement selon l'altitude (AF) indiqué dans le tableau ci-dessous en fonction de l'altitude du niveau du sol (Halt) du chantier de construction en mètres.

Facteur d'ajustement selon l'altitude

Halt	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
Halt	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 : Garder dégagées toutes les prises d'air de ventilation requises. – Tout entretien doit être effectué conformément aux recommandations du fabricant.

2. Renseignements sur l'entretien (pour les matériaux inflammables)

14. Qualification des travailleurs

Toute opération de maintenance, d'entretien et de réparation doit être entreprise par un personnel qualifié. Toute procédure de travail ayant une incidence sur la sécurité ne doit être exécutée que par des personnes compétentes qui ont suivi une formation et dont les compétences acquises sont attestées par un certificat. La formation pour ces procédures est assurée par des organismes de formation nationaux ou par des fabricants accrédités pour enseigner les normes de compétence nationales pertinentes qui peuvent être définies par des lois. Toutes les formations doivent être conformes aux exigences de l'annexe HH de la 4e édition de la norme UL 60335-2-40.

Voici quelques exemples de ces procédures de travail :

- l'ouverture d'un circuit frigorifique;
- l'ouverture de composants scellés;
- l'ouverture de boîtiers ventilés.

2. Renseignements sur l'entretien (pour les matériaux inflammables)

2.1 Contrôles de la zone

- Avant de commencer à travailler sur des systèmes contenant des fluides frigorigènes inflammables, des contrôles de sécurité sont nécessaires pour s'assurer que le risque d'inflammation est réduit au minimum. En cas de réparation du système frigorifique, les précautions suivantes doivent être prises avant d'effectuer des travaux sur le système.

2.2 Procédure de travail

- Les travaux seront entrepris dans le cadre d'une procédure contrôlée afin de réduire au minimum le risque de présence de gaz ou de vapeurs inflammables pendant l'exécution des travaux.

2.3 Zone de travaux généraux

- Tout le personnel d'entretien et les autres personnes travaillant dans la zone doivent être informés de la nature du travail effectué. Le travail dans les espaces clos doit être évité.

2.4 Vérification de la présence de fluide frigorigène

- La zone doit être contrôlée à l'aide d'un détecteur de fluide frigorigène approprié avant et pendant les travaux, afin de s'assurer que le technicien est conscient du potentiel d'inflammabilité de l'atmosphère.
- S'assurer que l'outil de détection des fuites utilisé est adapté aux fluides frigorigènes inflammables, c'est-à-dire qu'il ne produit pas d'étincelles, qu'il est correctement scellé ou qu'il respecte les normes relatives à la sécurité intrinsèque.

2.5 Présence d'un extincteur

- Si un travail à chaud doit être effectué sur l'appareil de réfrigération ou sur toute pièce associée, un équipement d'extinction approprié doit être accessible. Disposer d'un extincteur à poudre ou à CO₂ à proximité de la zone de chargement.

2.6 Absence de sources d'inflammation

- Aucune personne effectuant des travaux en rapport avec un système de réfrigération impliquant l'exposition d'une tuyauterie qui contient ou a contenu du fluide frigorigène inflammable ne doit utiliser de sources d'inflammation susceptibles d'entraîner un risque d'incendie ou d'explosion.
- Toutes les sources d'inflammation possibles, y compris la cigarette, doivent être suffisamment éloignées du lieu

d'installation, de réparation, de retrait et d'élimination du système, car du fluide frigorigène inflammable peut être libéré dans l'espace environnant lors de ces travaux.

- Avant le début des travaux, la zone autour de l'appareil doit être examinée pour s'assurer qu'il n'y a pas de risques d'inflammation ou d'incendie.
- Des panneaux « INTERDICTION DE FUMER » doivent être mis en place.

2.7. Ventilation de la zone

- S'assurer que la zone est à l'air libre ou qu'elle est correctement ventilée avant d'ouvrir le système ou d'effectuer des travaux à chaud. Une certaine ventilation doit être maintenue tout au long des travaux. La ventilation doit disperser en toute sécurité tout fluide frigorigène libéré et, si possible, l'expulser à l'extérieur.

2.8 Contrôles de l'appareil de réfrigération

- Les composants électriques de rechange doivent être adaptés à l'usage prévu et répondre aux bonnes spécifications. Les directives du fabricant en matière d'entretien et de maintenance doivent toujours être respectées. En cas de doute, consulter le service technique du fabricant pour obtenir de l'aide. Les contrôles suivants doivent être appliqués aux installations utilisant des FLUIDES FRIGORIGÈNES INFLAMMABLES :
- vérifier que la quantité réelle de fluide frigorigène chargé convient à la taille de la pièce dans laquelle les pièces contenant du fluide frigorigène sont installées;
- vérifier que les dispositifs de ventilation et les sorties d'air fonctionnent correctement et ne sont pas obstrués;
- si un circuit frigorifique indirect est utilisé, vérifier la présence de fluide frigorigène dans les circuits secondaires;
- vérifier que les inscriptions sur l'appareil sont toujours visibles et lisibles. Les inscriptions et les signes illisibles doivent être corrigés;
- vérifier que le tuyau ou les composants de réfrigération sont installés de façon à ce qu'ils ne risquent pas d'être exposés à une substance pouvant corroder les composants contenant du fluide frigorigène, à moins que les composants ne soient faits de matériaux intrinsèquement résistants à la corrosion ou qu'ils ne soient correctement protégés contre la corrosion.

2.9 Contrôles des appareils électriques

- La réparation et l'entretien des composants électriques doivent comprendre des contrôles de sécurité initiaux et des procédures d'inspection des composants. Si un défaut susceptible de compromettre la sécurité est détecté, le circuit ne doit pas être branché à une alimentation électrique avant que le problème soit résolu de manière satisfaisante. Si le défaut ne peut être corrigé immédiatement, mais qu'il est nécessaire de poursuivre les travaux, une solution temporaire adéquate doit être utilisée. Cette situation doit être signalée au propriétaire de l'équipement afin que toutes les parties soient averties. Les contrôles de sécurité initiaux doivent vérifier les éléments suivants :

- que les condensateurs sont déchargés (cela doit être effectué en toute sécurité afin d'éviter tout risque d'étincelle);
- qu'aucun composant ou câblage électrique sous tension n'est exposé pendant le chargement, la récupération ou la purge du système;
- que la mise à la terre est continue.

2. Renseignements sur l'entretien (pour les matériaux inflammables)

2.10 Les composants électriques scellés devront être remplacés

- Lors de la réparation de composants scellés, toutes les sources d'alimentation électrique doivent être déconnectées de l'équipement sur lequel les travaux sont effectués avant de retirer les couvercles scellés, etc. S'il est absolument nécessaire d'alimenter l'équipement en électricité 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.
- Une attention particulière doit être accordée aux éléments suivants afin de s'assurer qu'en travaillant sur les composants électriques, le boîtier n'est pas altéré de telle sorte que le niveau de protection soit affecté. Cela peut comprendre des dommages aux câbles, un nombre excessif de raccordements, des bornes non conformes aux spécifications d'origine, des dommages aux joints, la mise en place incorrecte de presse-étoupes, etc.
- Veiller à ce que l'appareil soit solidement fixé.
- S'assurer que les joints ou les matériaux d'étanchéité ne se sont pas dégradés au point de ne plus pouvoir empêcher l'infiltration d'atmosphères inflammables. Les pièces de rechange doivent être conformes aux spécifications du fabricant.

2.11 Les composants à sécurité intrinsèque doivent être remplacés

- Ne pas appliquer de charges inductives ou capacitatives permanentes au circuit sans s'assurer qu'elles ne dépassent pas la tension et le courant autorisés pour l'équipement utilisé. Les composants à sécurité intrinsèque sont les seuls types de composants sur lesquels il est possible d'intervenir alors qu'ils sont sous tension en présence d'une atmosphère inflammable. L'appareil d'essai doit être adapté. Remplacer les composants uniquement par les pièces spécifiées par le fabricant. D'autres pièces peuvent entraîner l'inflammation du fluide frigorigène dans l'atmosphère en cas de fuite.

NOTA : L'utilisation d'un scellant en silicone peut nuire à l'efficacité de certains types d'équipements de détection des fuites. Il n'est pas nécessaire d'isoler les composants à sécurité intrinsèque avant d'effectuer des travaux sur ceux-ci.

2.12. Câblage

- Vérifier que le câblage ne sera pas soumis à l'usure, à la corrosion, à une pression excessive, à des vibrations, à des bords tranchants ou à tout autre effet négatif de l'environnement. Le contrôle doit également prendre en compte les effets du vieillissement ou des vibrations continues provenant de sources comme les compresseurs ou les ventilateurs.

2.13. Détection des fluides frigorigènes inflammables

- En aucun cas, des sources potentielles d'inflammation ne doivent être utilisées lors de la recherche ou de la détection de fuites de fluide frigorigène. Une lampe haloïde (ou tout autre détecteur utilisant une flamme nue) ne doit pas être utilisée.
- Les méthodes de détection de fuites suivantes sont considérées comme acceptables pour les systèmes de réfrigération. Des détecteurs de fuites électroniques peuvent être utilisés pour détecter les fuites de fluide frigorigène, mais, dans le cas des FLUIDES FRIGORIGÈNES INFLAMMABLES, la sensibilité peut ne pas convenir ou il se peut qu'un réétalonnage soit nécessaire. (L'outil de détection doit être étalonné dans une zone exempte de

fluide frigorigène.) S'assurer que le détecteur n'est pas une source potentielle d'inflammation et qu'il convient pour le fluide frigorigène utilisé. L'outil de détection de fuites est réglé à un pourcentage de la limite inférieure d'inflammabilité (LII) du fluide frigorigène et est étalonné en fonction du fluide frigorigène utilisé, et le pourcentage approprié de gaz (25 % au maximum) est confirmé. Les liquides de détection de fuites peuvent également être utilisés avec la plupart des fluides frigorigènes, mais l'utilisation de détergents contenant du chlore doit être évitée, car le chlore peut réagir avec le fluide frigorigène et corroder la tuyauterie en cuivre.

NOTA : Voici des exemples de méthodes de détection de fuites :

- essai à la bulle,
- méthode avec colorants fluorescents.
 - Si une fuite est soupçonnée, toutes les flammes nues doivent être enlevées/éteintes.
 - Si une fuite de fluide frigorigène nécessitant un brasage est constatée, tout le fluide frigorigène doit être retiré du système ou isolé (au moyen de robinets d'isolement) dans une partie du système éloignée de la fuite. Voir les instructions suivantes pour le retrait du fluide frigorigène.

2.14. Retrait et évacuation

- Lors de l'ouverture du circuit frigorifique pour réparations, ou pour toute autre raison, il convient d'utiliser les procédures conventionnelles. Toutefois, il est important de suivre les meilleures pratiques, car l'inflammabilité est un facteur à prendre en considération.
- La procédure suivante devra être respectée :
 - retrait du fluide frigorigène en toute sécurité, conformément aux réglementations locales et nationales;
 - évacuation;
 - purge du circuit avec du gaz inerte (facultatif pour A2L);
 - évacuation (facultatif pour A2L);
 - purge ou rinçage continu avec un gaz inerte lors de l'utilisation d'une flamme pour ouvrir le circuit; et ouverture du circuit.
- La charge de fluide frigorigène doit être récupérée dans les bonnes bouteilles de récupération si le dégazage à l'air libre n'est pas autorisé par les codes locaux et nationaux. Pour les appareils contenant des fluides frigorigènes inflammables, le système doit être purgé avec de l'azote sans oxygène afin de rendre l'appareil sûr pour les fluides frigorigènes inflammables. Il peut être nécessaire de répéter ce processus plusieurs fois. De l'air comprimé ou de l'oxygène ne doivent pas être utilisés pour la purge des systèmes de réfrigération.
- Pour les appareils contenant des fluides frigorigènes inflammables, la purge des fluides frigorigènes doit être réalisée en brisant le vide dans le système avec de l'azote sans oxygène et en continuant à le remplir jusqu'à ce que la pression de travail soit atteinte, puis en libérant l'azote dans l'atmosphère, et enfin en le tirant au vide (facultatif pour A2L). Ce processus doit être répété jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de fluide frigorigène dans le système (facultatif pour A2L). Lorsque la charge finale d'azote sans oxygène est utilisée, le système doit être aéré jusqu'à la pression atmosphérique pour permettre le travail.
- La sortie de la pompe à vide ne doit pas se trouver à proximité de sources d'inflammation potentielles et une ventilation doit être assurée.

2. Renseignements sur l'entretien (pour les matériaux inflammables)

2.15 Procédures de chargement

- En plus des procédures de chargement conventionnelles, les exigences suivantes doivent être respectées :
 - Les travaux doivent être entrepris uniquement avec des outils appropriés (en cas d'incertitude, consulter le fabricant des outils destinés à être utilisés avec des fluides frigorigènes inflammables).
 - Veiller à ce qu'il n'y ait pas de contamination de différents fluides frigorigènes lors de l'utilisation de l'appareil de chargement. Les tuyaux ou conduites doivent être aussi courts que possible afin de réduire au minimum la quantité de fluide frigorigène qu'ils contiennent.
 - Les bouteilles doivent être maintenues en position verticale.
 - S'assurer que le système de réfrigération est mis à la terre avant de charger le système en fluide frigorigène.
 - Étiqueter le système lorsque le chargement est terminé (si ce n'est pas déjà fait). Il convient de prendre le plus de précautions possible pour ne pas surcharger le système de réfrigération.
 - Avant la recharge du système, celui-ci doit être soumis à un essai de pression avec de l'azote sans oxygène. Le système doit être soumis à un essai d'étanchéité après le chargement, mais avant la mise en service. Un essai d'étanchéité de suivi doit être effectué avant de quitter le site.

2.16 Mise hors service

Avant d'effectuer cette procédure, il est indispensable que le technicien connaisse parfaitement l'appareil et toutes ses caractéristiques. Il est recommandé de veiller à ce que tous les fluides frigorigènes soient récupérés en toute sécurité. Avant l'exécution de la tâche, un échantillon d'huile et de fluide frigorigène doit être prélevé au cas où une analyse serait nécessaire avant la réutilisation du fluide frigorigène récupéré. Il est essentiel de s'assurer que du courant électrique est accessible avant le début de la tâche.

- Se familiariser avec l'appareil et son fonctionnement.
- Isoler électriquement le système.
- Avant d'entamer la procédure, s'assurer que :
 - des appareils de manutention mécanique sont disponibles, si nécessaire, pour manipuler les bouteilles de fluide frigorigène;
 - tous les équipements de protection individuelle sont disponibles et utilisés correctement;
 - le processus de récupération est supervisé à tout moment par une personne compétente;
 - l'appareil de récupération et les bouteilles sont conformes aux normes appropriées.
- Pomper le système de réfrigération, si possible.
- S'il n'est pas possible de faire le vide, faire un collecteur

pour que le fluide frigorigène puisse être retiré des différentes parties du système.

- S'assurer que la bouteille est sur la balance avant d'effectuer la récupération.
- Allumer la machine de récupération et l'utiliser conformément aux instructions du fabricant.
- Ne pas trop remplir les bouteilles (pas plus de 80 % de leur capacité).
- Ne pas dépasser la pression de travail maximale de la bouteille, même temporairement.
- Lorsque les bouteilles ont été correctement remplies et que le processus est terminé, s'assurer que les bouteilles et l'appareil sont rapidement retirés du site et que tous les robinets d'isolement de l'appareil sont fermés.
- Le fluide frigorigène récupéré ne doit pas être chargé dans un autre système de réfrigération à moins qu'il n'ait été nettoyé et vérifié.

2.17 Étiquetage

- L'appareil doit porter une étiquette indiquant qu'il a été mis hors service et vidé de son fluide frigorigène. L'étiquette doit être datée et signée. S'assurer que les appareils contenant des FLUIDES FRIGORIGÈNES INFLAMMABLES portent une étiquette indiquant ceci.

2.18. Récupération

- Lorsque le fluide frigorigène est retiré d'un système, que ce soit à des fins d'entretien ou de mise hors service, il est recommandé de veiller à ce que tous les fluides frigorigènes soient retirés en toute sécurité.
- Lors du transfert de fluide frigorigène dans des bouteilles, veiller à n'utiliser que des bouteilles de récupération de fluide frigorigène appropriées. S'assurer de disposer de suffisamment de bouteilles pour contenir la charge totale du système. Toutes les bouteilles qui seront utilisées doivent être conçues pour récupérer le fluide frigorigène et étiquetées pour ce fluide frigorigène (c'est-à-dire que ce sont des bouteilles spéciales pour la récupération du fluide frigorigène). Les bouteilles doivent être équipées d'une soupape de surpression et de robinets d'isolement correspondants en bon état de fonctionnement. Les bouteilles de récupération vides sont évacuées et, si possible, refroidies avant la récupération.
- L'appareil de récupération doit être en bon état de fonctionnement, être accompagné d'un ensemble d'instructions pour l'utilisation de cet appareil et convenir pour la récupération du fluide frigorigène inflammable. En cas de doute, il convient de consulter le fabricant. En outre, un jeu de balances étalonnées doit être disponible et en bon état de fonctionnement. Les tuyaux doivent être complets, avec des raccords étanches, et en bon état.
- Le fluide frigorigène récupéré doit être traité conformément aux lois locales dans la bouteille de récupération appropriée, et le bordereau de transfert des déchets correspondant doit être rempli. Ne pas mélanger les fluides frigorigènes dans les appareils de récupération, et surtout pas dans les bouteilles.

2. Renseignements sur l'entretien (pour les matériaux inflammables)

- Si les compresseurs ou les huiles de compresseur doivent être retirés, s'assurer qu'ils ont été évacués à un niveau acceptable afin de garantir qu'il ne reste pas de fluide frigorigène inflammable dans le lubrifiant. Le corps du compresseur ne doit pas être chauffé par une flamme nue ou d'autres sources d'inflammation pour accélérer ce processus. La vidange de l'huile d'un système doit être effectuée en toute sécurité.

2.19 Transport, marquage et stockage des appareils

1. Transport d'appareils contenant des fluides frigorigènes inflammables
Respect des réglementations en matière de transport.
2. Marquage des appareils à l'aide de panneaux
Respect des réglementations locales.
3. Élimination des appareils utilisant des fluides frigorigènes inflammables
Respect des réglementations nationales.
4. Stockage des appareils / du matériel
Le stockage des appareils doit être effectué conformément aux instructions du fabricant.
5. Stockage des appareils emballés (invendus)
La protection des emballages de stockage doit être conçue de manière à ce que les dommages mécaniques subis par l'appareil à l'intérieur de l'emballage n'entraînent pas de fuite de la charge de fluide frigorigène. Le nombre maximum d'appareils pouvant être stockés ensemble est déterminé par les réglementations locales.

Table des matières

1. Numéro de référence du modèle 11

2. Longueur du tuyau et hauteur de chute 12

3. Distributions des vitesses d'air et des températures 13

4. Schémas du cycle du fluide frigorigène 27

5. Schémas de câblage électrique 32

Numéro de référence du modèle

1. Numéro de référence du modèle

Se reporter au tableau suivant pour déterminer le modèle précis du module intérieur et du module extérieur.

Modèle de module intérieur	Modèle de module extérieur	Capacité (BTU/h)	Alimentation électrique
MSAG11A-09HRFN10-B1E	MOX230-09HFN10-B1E	9K Série Entry Tier	115 V~, 60 Hz, monophasé
MSAG11B-09HRFN10-B1	MOX230-09HFN10-B1E	9K Série Energy Star	
MSAG11B-12HRFN10-B1	MOX230-12HFN10-B1	12K Série Energy Star	
MSAG11B-12HRFN10-B1E	MOX230-12HFN10-B1E	12K Série Entry Tier	
MSAG11A-06HRFN10-M1	MOX230-06HFN10-M1X	6K Série Hyper Heat	208/230 V~, 60 Hz, monophasé
MSAG11A-09HRFN10-M1E	MOX230-09HFN10-M1E	9K Série Entry Tier	
MSAG11B-09HRFN10-M1	MOX330-09HFN10-M1X	9K Série Hyper Heat	
	MOX230-09HFN10-M1	9K Série Energy Star	
MSAG11BM-12HRFN10-M	MOX230-09HFN10-M1	9K Série Energy Star	
	MOX330-09HFN10-M1X	9K Série Energy Star	
	MOX230-12HFN10-M1	12K Série Energy Star	
	MOX330-12HFN10-M1X	12K Série Energy Star	
MSAG11B-12HRFN10-M1E	MOX230-12HFN10-M1E	12K Série Energy Star	
MSAG11C-18HRFN10-M1E	MOX330-18HFN10-M1E	18K Série Energy Star	
MSAG11D-18HRFN10-M1	MOX430-18HFN10-M1X	18K Série Energy Star	
	MOX430-18HFN10-M1	18K Série Energy Star	
MSAG11D-23HRFN10-M1	MOD30-24HFN10-M1X	24K Série Energy Star	
	MOD30-24HFN10-M1	24K Série Energy Star	
MSAG11D-24HRFN10-M1E	MOX430-24HFN10-M1E	24K Série Energy Star	
MSAG11F-30HRFN10-M1E	MOD30-30HFN10-M1E	30K Série Energy Star	
MSAG11F-33HRFN10-M1	MOD30-33HFN10-M1X	30K Série Energy Star	
MSAG11FM-36HRFN10-M1E	MOD30-30HFN10-M1E	30K Série Energy Star	
	MOD30-36HFN10-M1E	36K Série Energy Star	

Longueur du tuyau et hauteur de chute

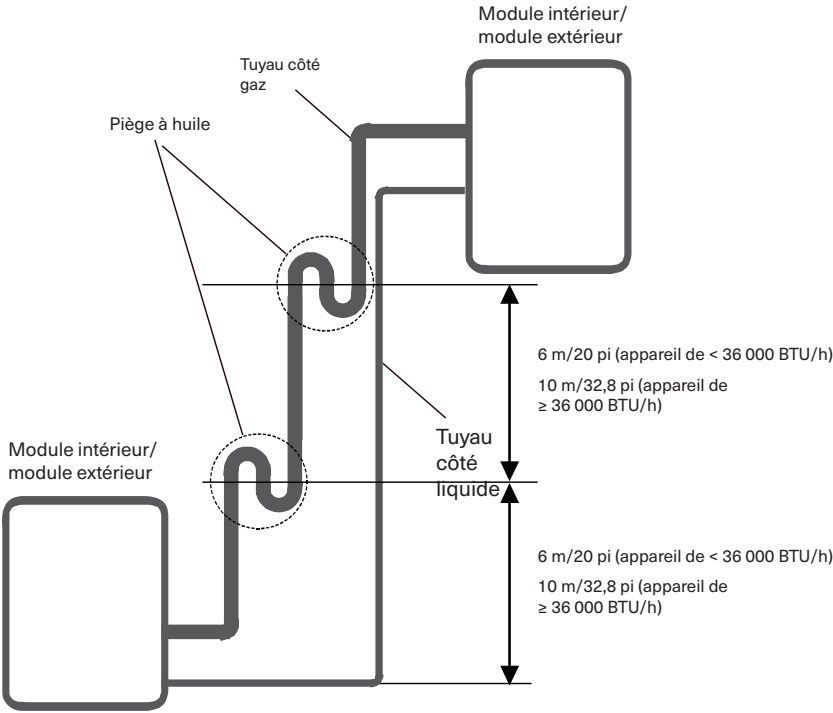
2. Longueur du tuyau et hauteur de chute

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 de tuyau, il faut ajouter du réfrigérant pour assurer la capacité nominale de refroidissement/chauffage.

Capacité (BTU/h)	Longueur standard	Longueur max. de tuyau	Élévation max.	Fluide frigorigène supplémentaire
6K/9K/12K	7,5 m (24,6 pi)	25 m (82,0 pi)	15 m (49,2 pi)	15 g/m (0,16 oz/pi)
18K		30 m (98,4 pi)	20 m (65,6 pi)	
124K		50 m (164,0 pi)	25 m (82,0 pi)	30 g/m (0,32 oz/pi)
30K/33K		50 m (164,0 pi)	25 m (82,0 pi)	
36K		65 m (213,3 pi)	25 m (82,0 pi)	

Si de l'huile est refoulée dans le compresseur du module extérieur, cela peut entraîner une compression de liquide ou une détérioration du retour d'huile. Des pièges à huile dans le tuyau côté gaz ascendant peuvent empêcher ce phénomène.

- Un piège à huile doit être installé tous les 6 m (20 pi) de montée de la conduite d'aspiration verticale (appareil de < 36 000 BTU/h).
- Un piège à huile doit être installé tous les 10 m (32,8 pi) de montée de la conduite d'aspiration verticale (appareil de ≥ 36 000 BTU/h).



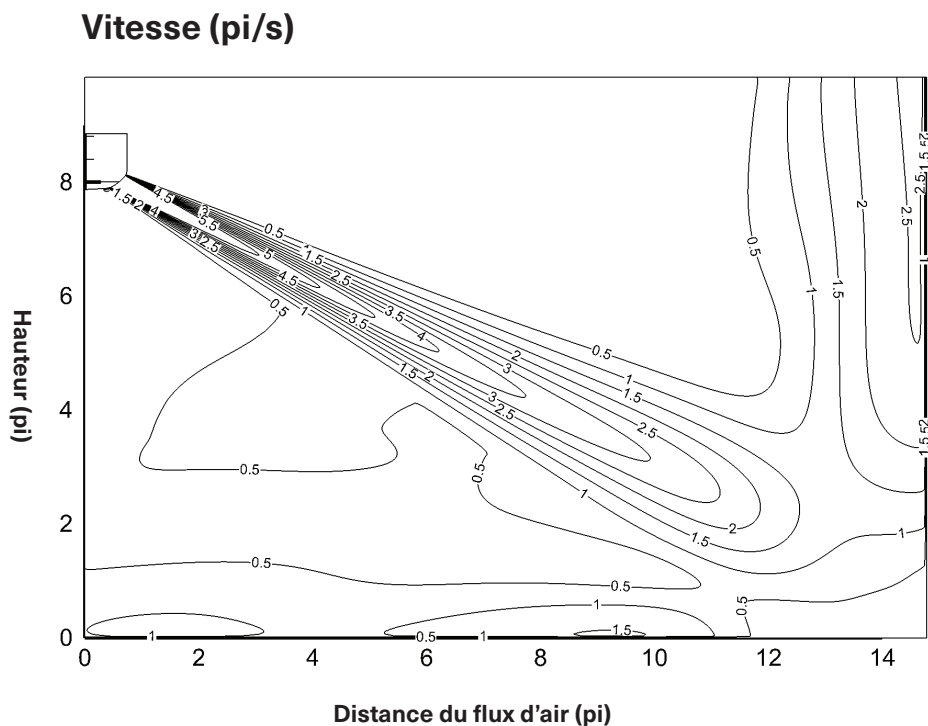
Distributions des vitesses d'air et des températures

3. Distributions des vitesses d'air et des températures

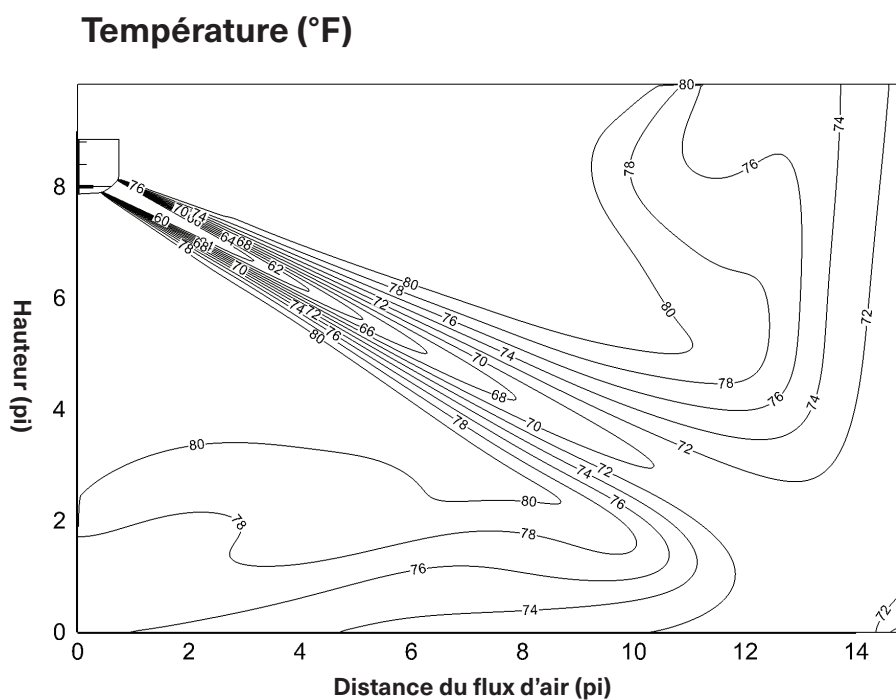
6K – Refroidissement (Intérieur : 27 °C/80,6 °F, Extérieur : 35 °C/95 °F)

Angle de diffusion 58°

Distributions des vitesses de flux d'air



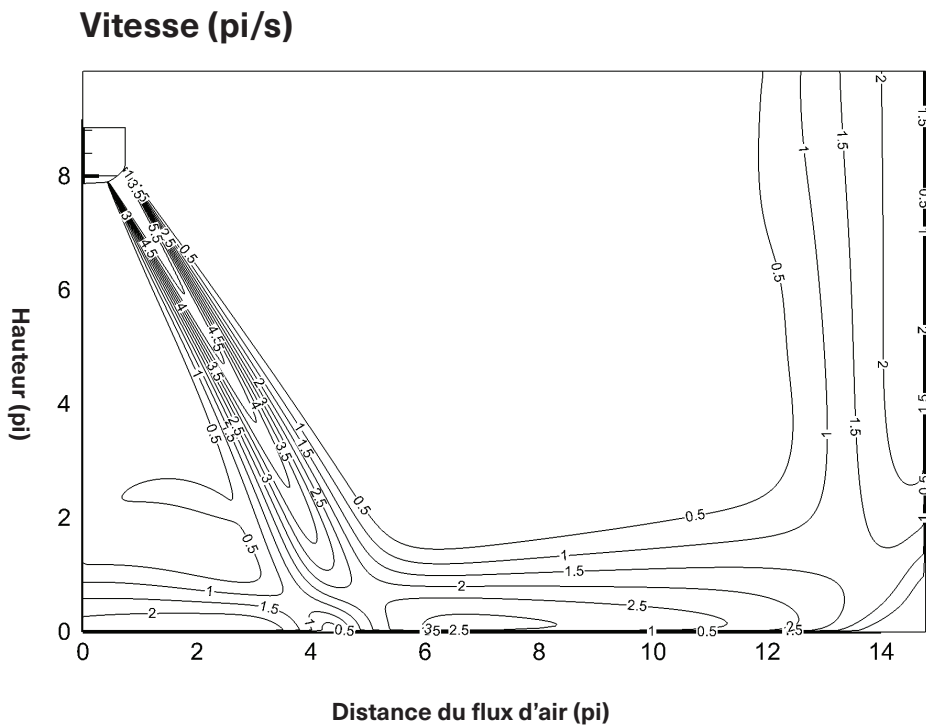
Distribution des températures



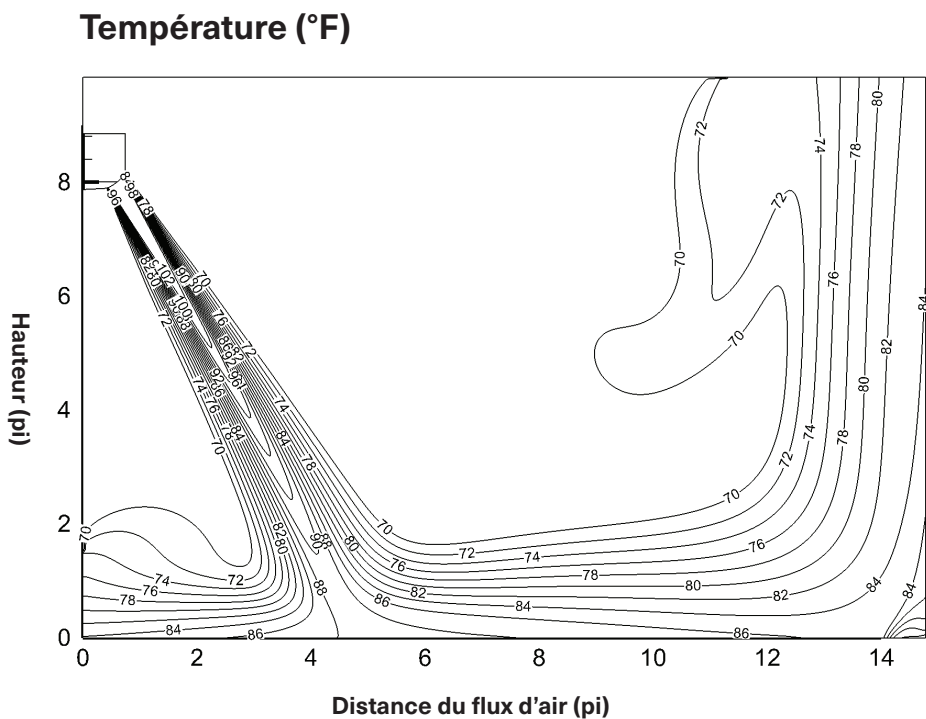
Distributions des vitesses d'air et des températures

6K – Chauffage (Intérieur : 20 °C/68 °F, Extérieur : 7 °C/44,6 °F)
Angle de diffusion 90°

Distributions des vitesses de flux d'air



Distribution des températures

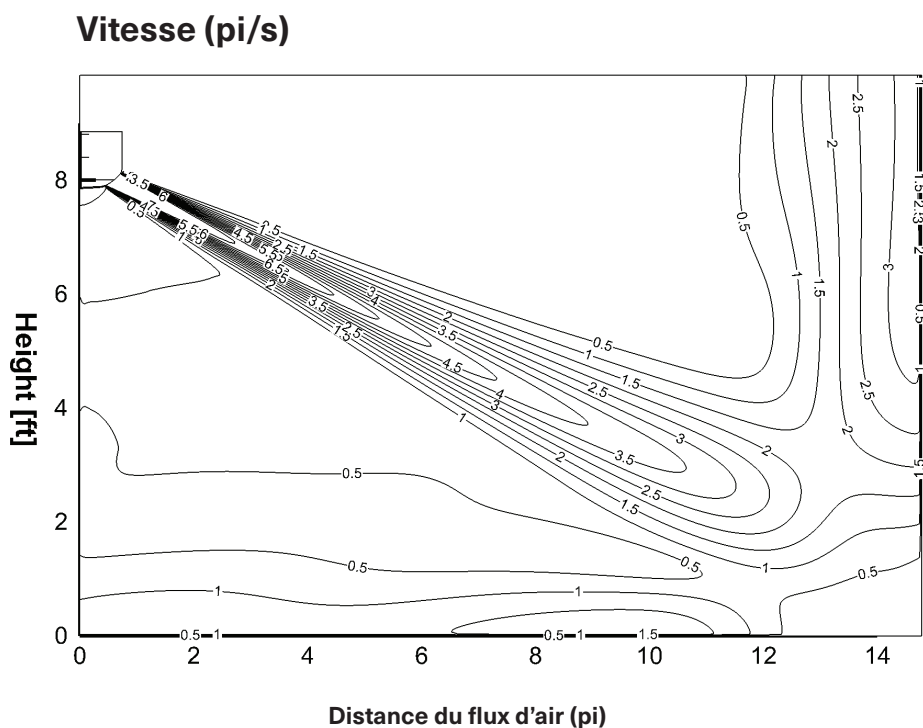


Distributions des vitesses d'air et des températures

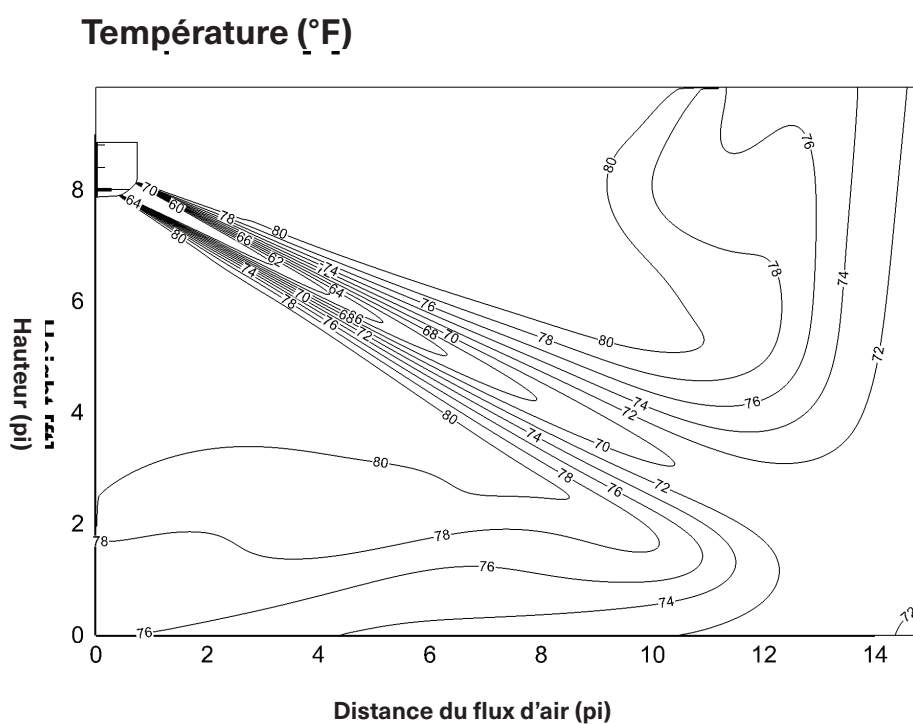
9K – Refroidissement (Intérieur : 27 °C/80,6 °F, Extérieur : 35 °C/95 °F)

Angle de diffusion 58°

Distributions des vitesses de flux d'air



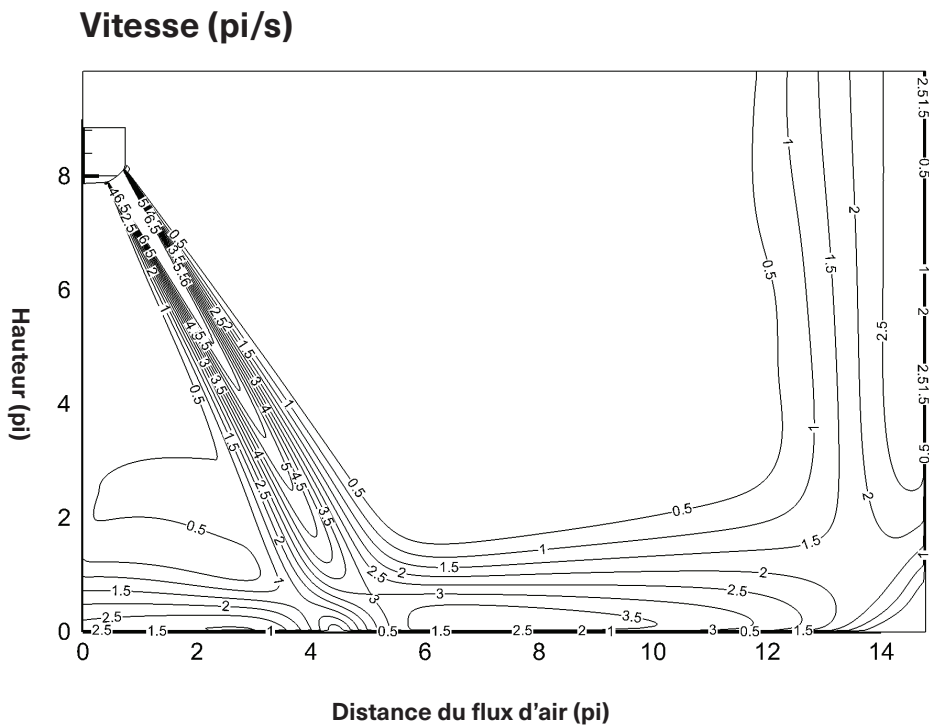
Distribution des températures



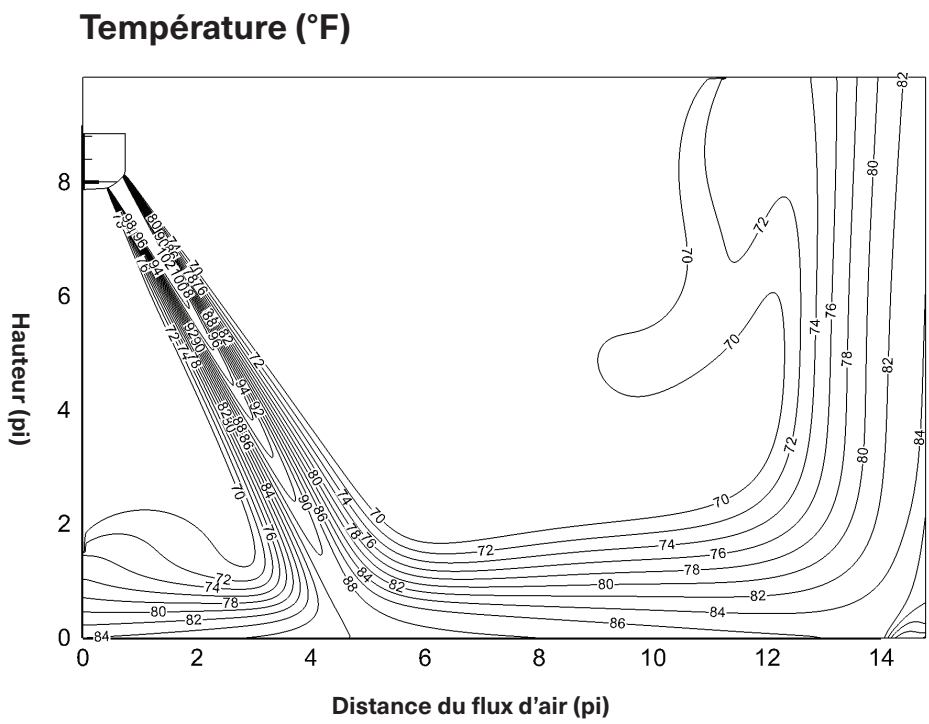
Distributions des vitesses d'air et des températures

9K – Chauffage (Intérieur : 20 °C/68 °F, Extérieur : 7 °C/44,6 °F)
Angle de diffusion 90°

Distributions des vitesses de flux d'air



Distribution des températures

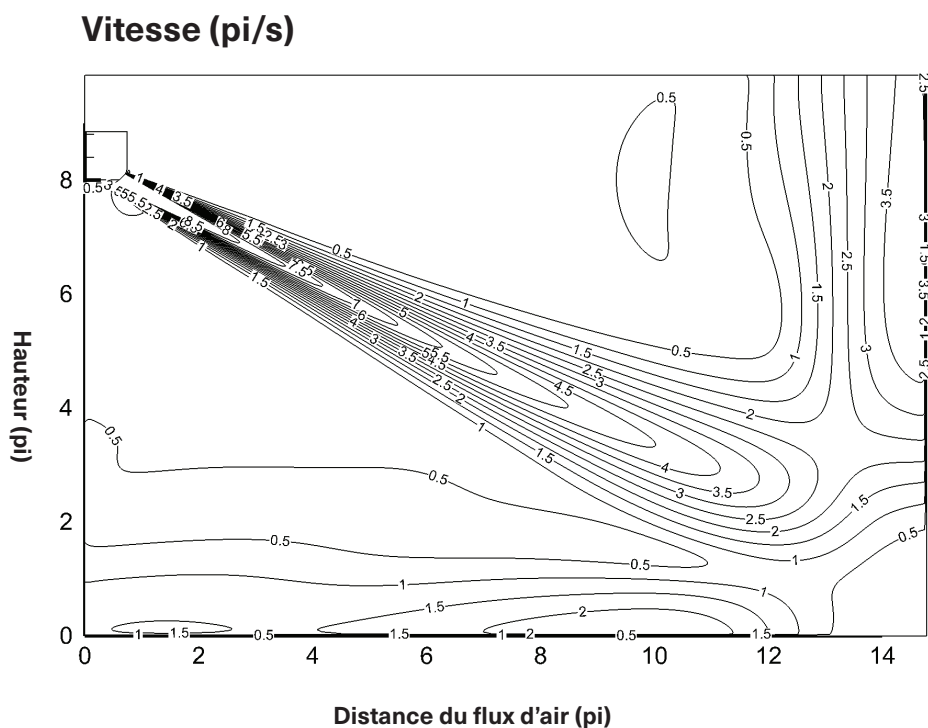


Distributions des vitesses d'air et des températures

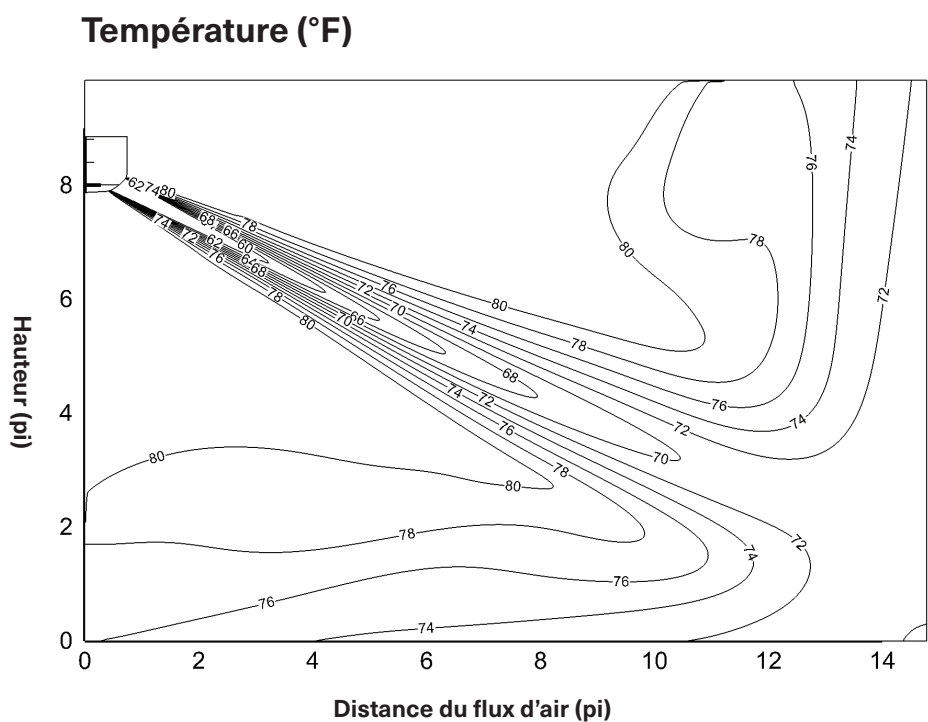
12K – Refroidissement (Intérieur : 27 °C/80,6 °F, Extérieur : 35 °C/95 °F)

Angle de diffusion 58°

Distributions des vitesses de flux d'air



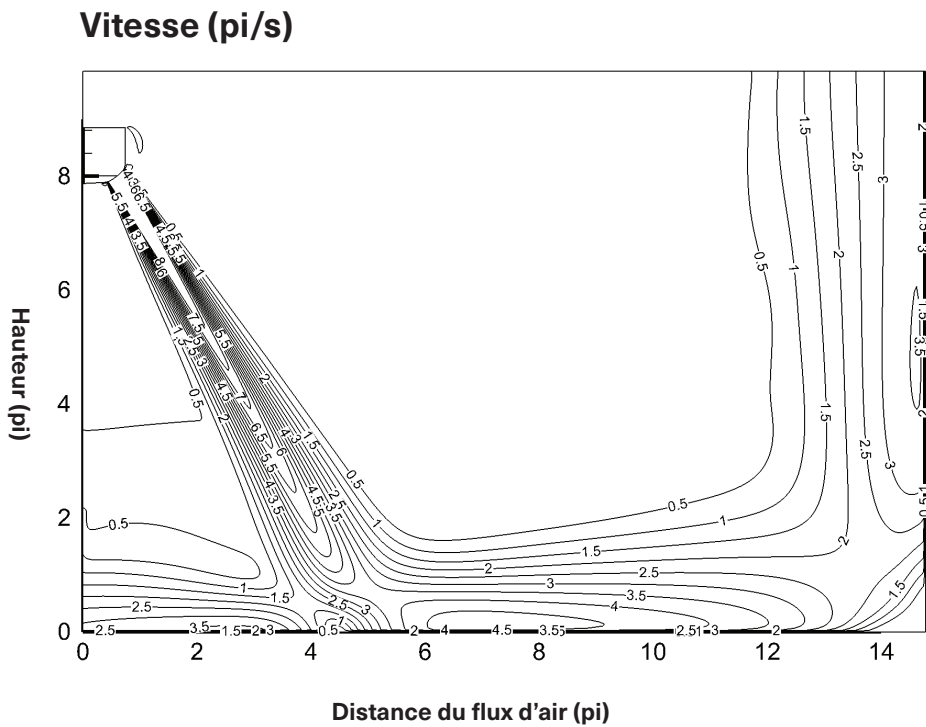
Distribution des températures



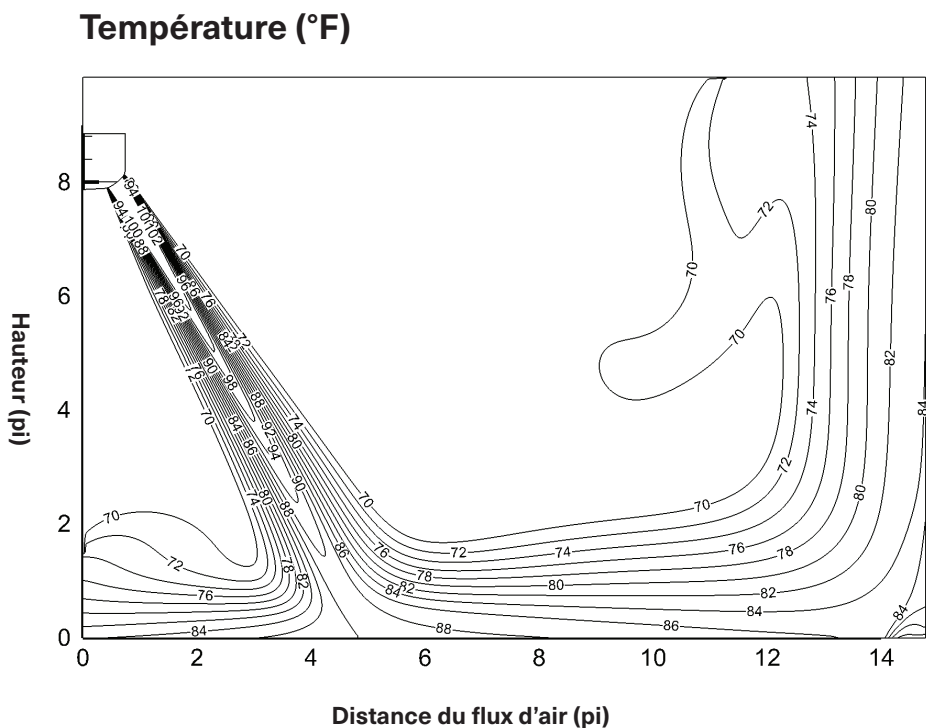
Distributions des vitesses d'air et des températures

12K – Chauffage (Intérieur : 20 °C/68 °F, Extérieur : 7 °C/44,6 °F)
Angle de diffusion 90°

Distributions des vitesses de flux d'air



Distribution des températures

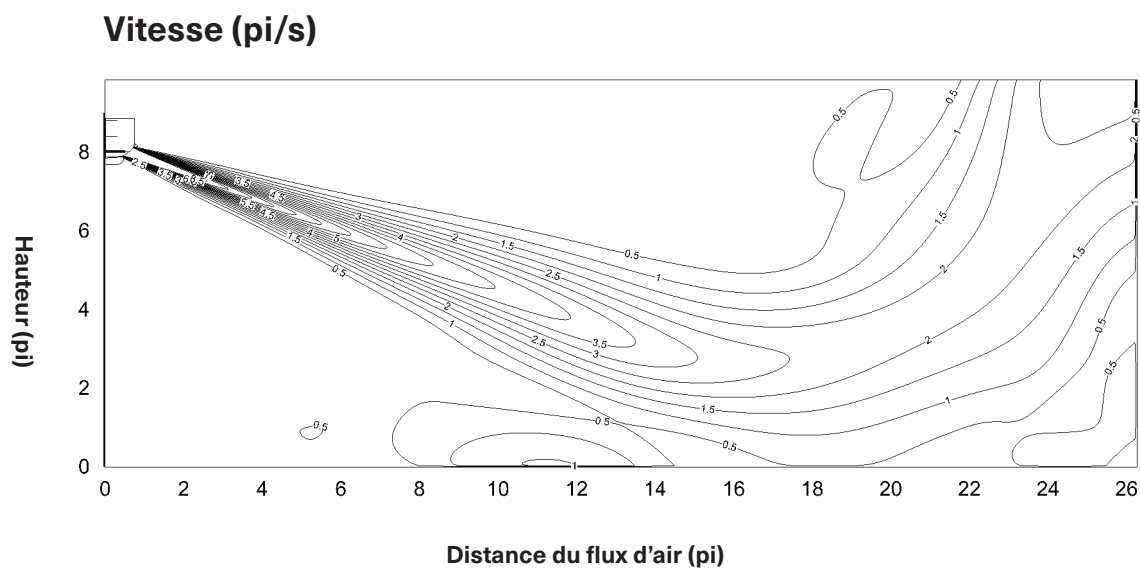


Distributions des vitesses d'air et des températures

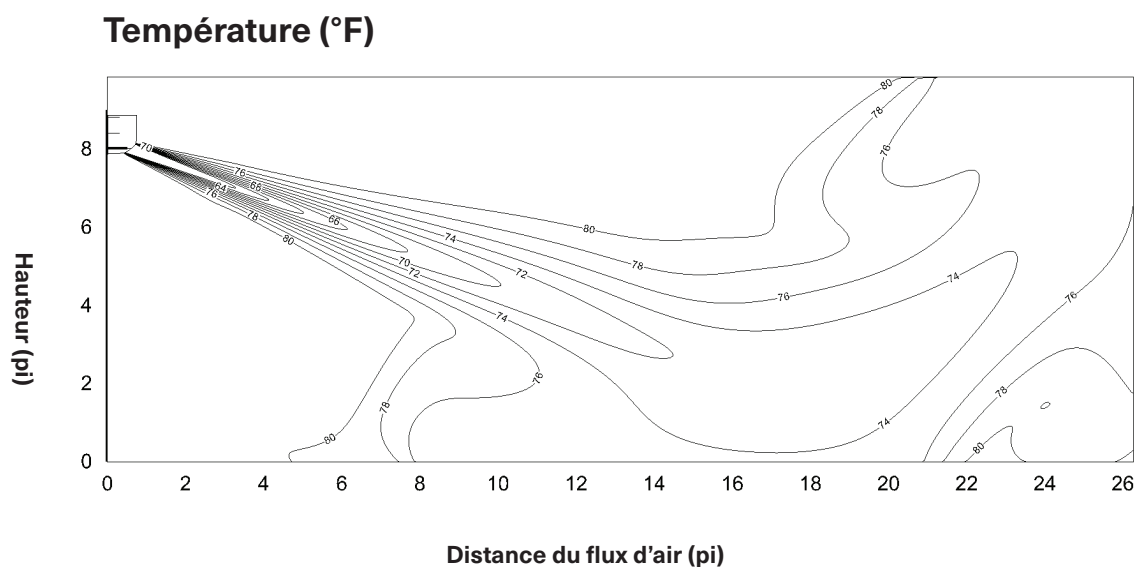
18K – Refroidissement (Intérieur : 27 °C/80,6 °F, Extérieur : 35 °C/95 °F)

Angle de diffusion 50°

Distributions des vitesses de flux d'air



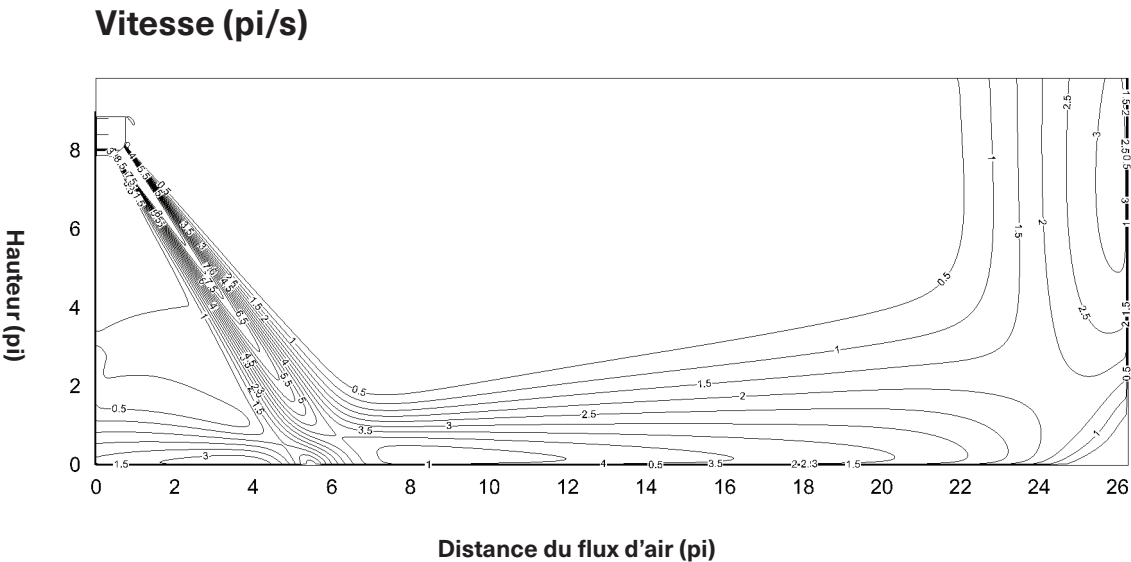
Distribution des températures



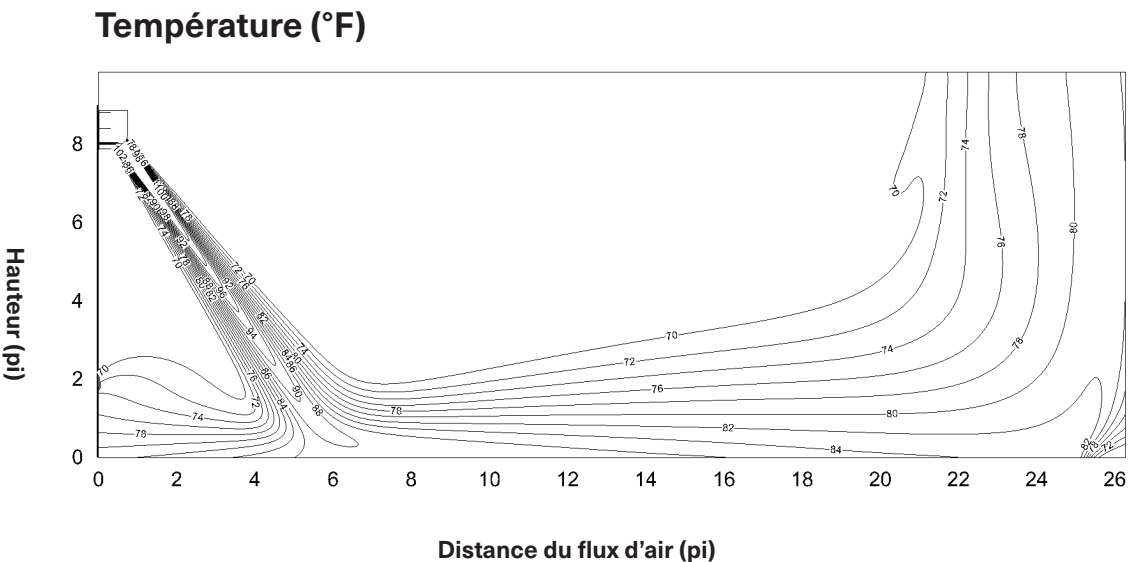
Distributions des vitesses d'air et des températures

18K – Chauffage (Intérieur : 20 °C/68 °F, Extérieur : 7 °C/44,6 °F)
Angle de diffusion 84°

Distributions des vitesses de flux d'air



Distribution des températures

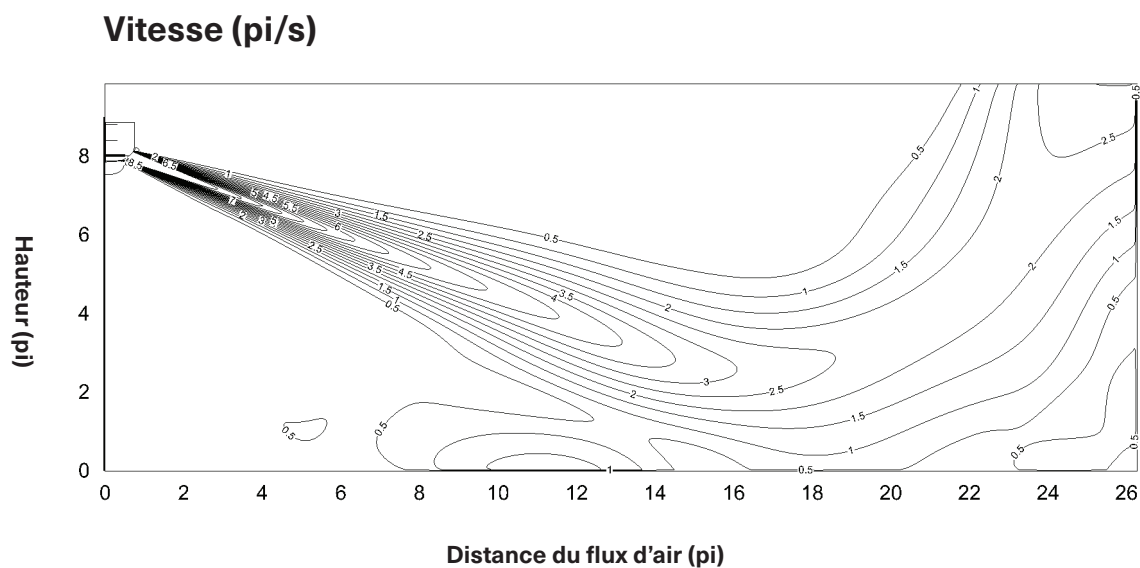


Distributions des vitesses d'air et des températures

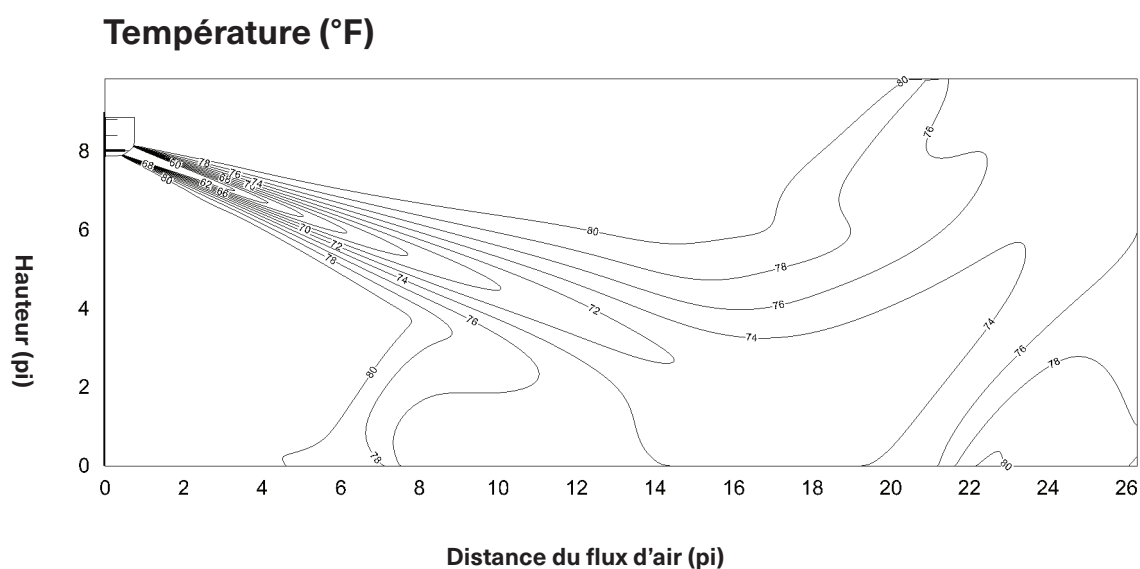
24K – Refroidissement (Intérieur : 27 °C/80,6 °F, Extérieur : 35 °C/95 °F)

Angle de diffusion 50°

Distributions des vitesses de flux d'air



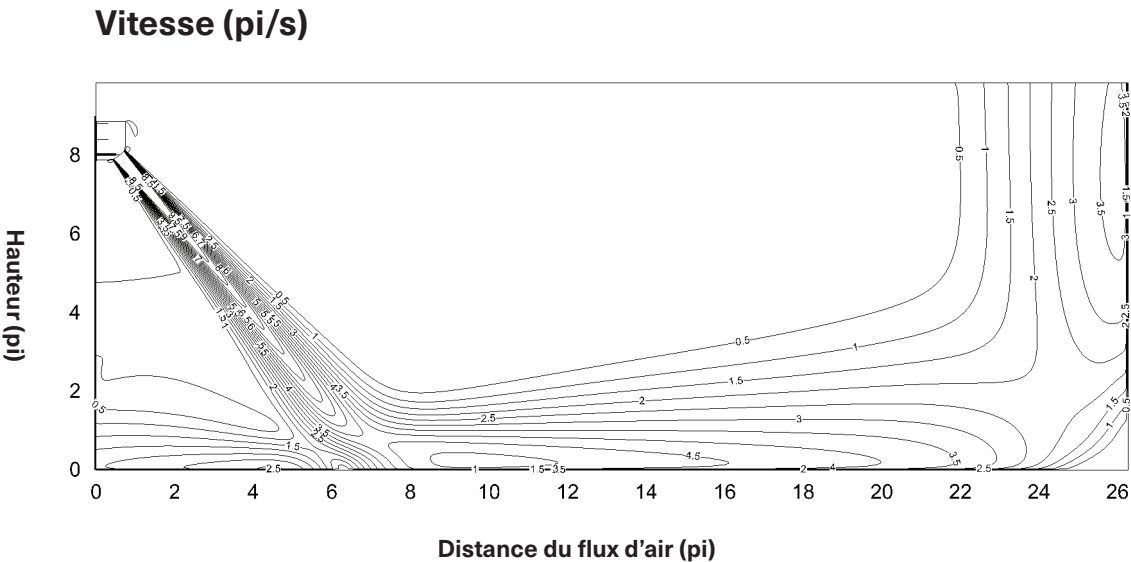
Distribution des températures



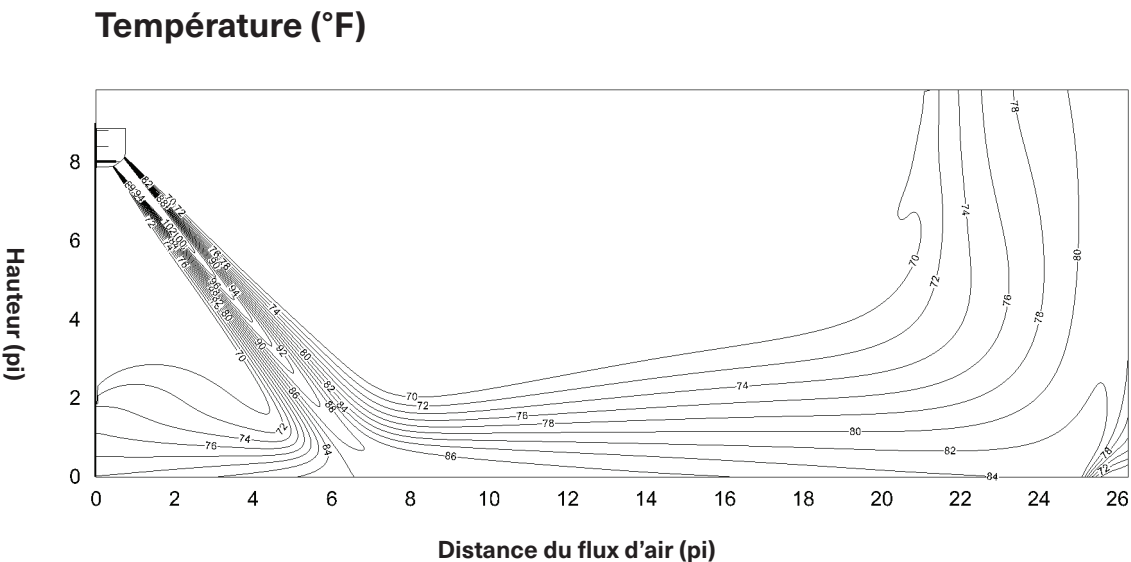
Distributions des vitesses d'air et des températures

24K – Chauffage (Intérieur : 20 °C/68 °F, Extérieur : 7 °C/44,6 °F)
Angle de diffusion 77°

Distributions des vitesses de flux d'air



Distribution des températures

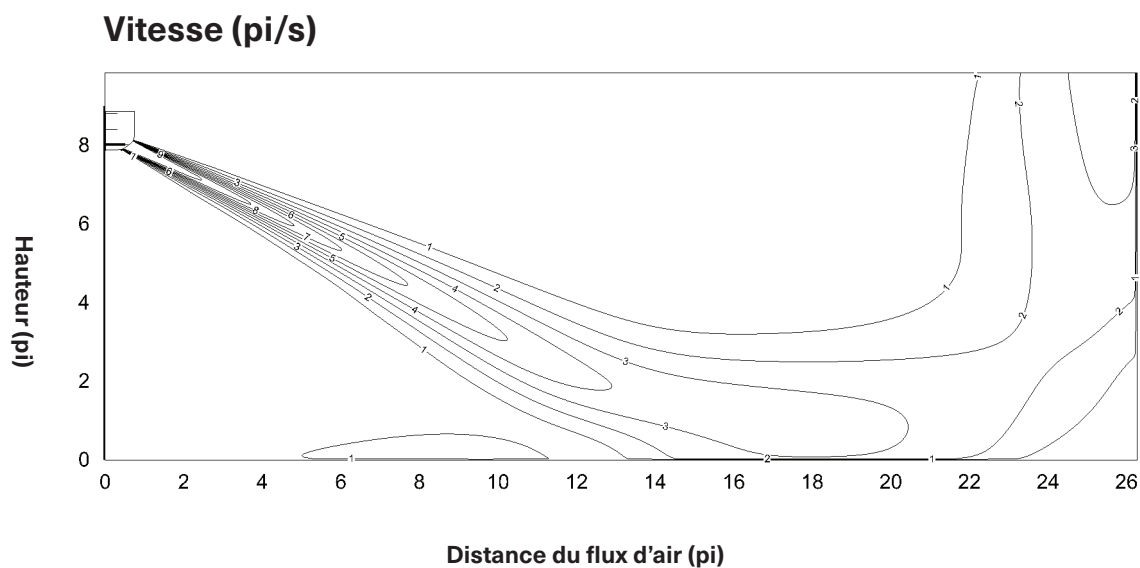


Distributions des vitesses d'air et des températures

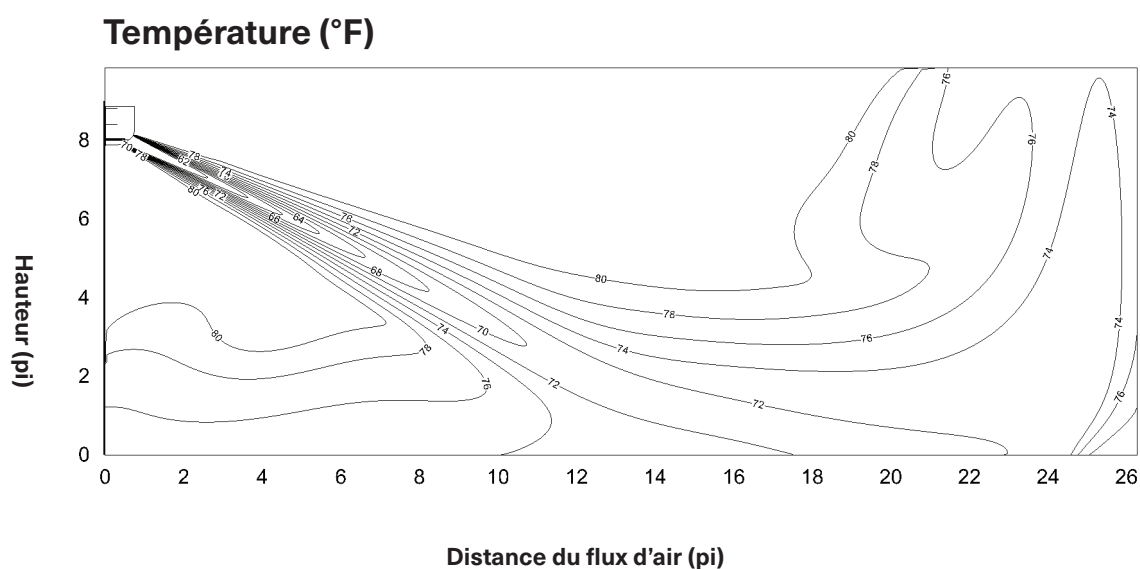
30K/33K – Refroidissement (Intérieur : 27 °C/80,6 °F, Extérieur : 35 °C/95 °F)

Angle de diffusion 55°

Distributions des vitesses de flux d'air



Distribution des températures

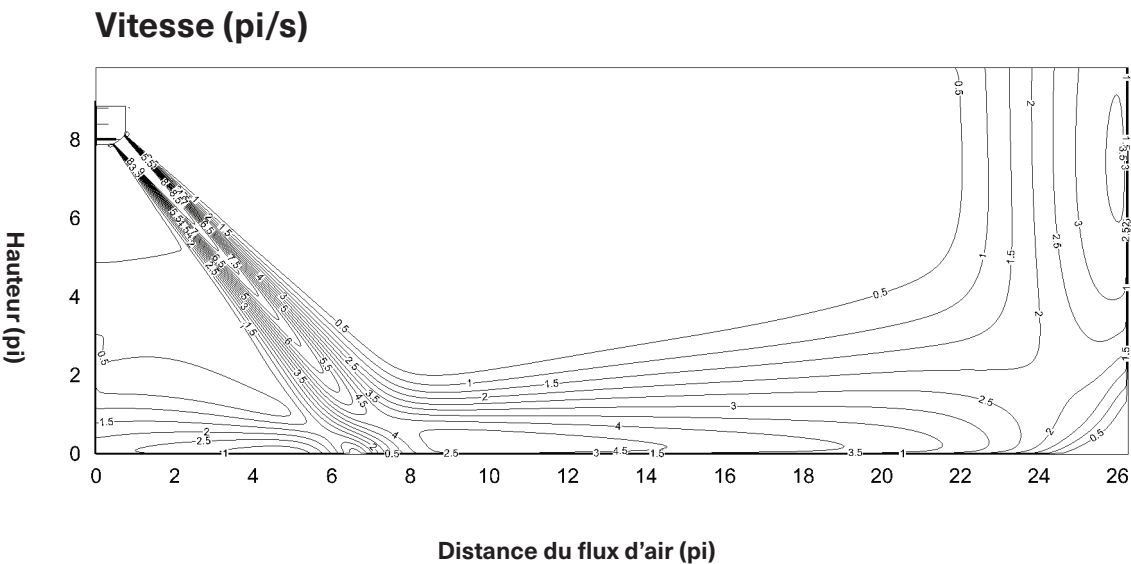


Distributions des vitesses d'air et des températures

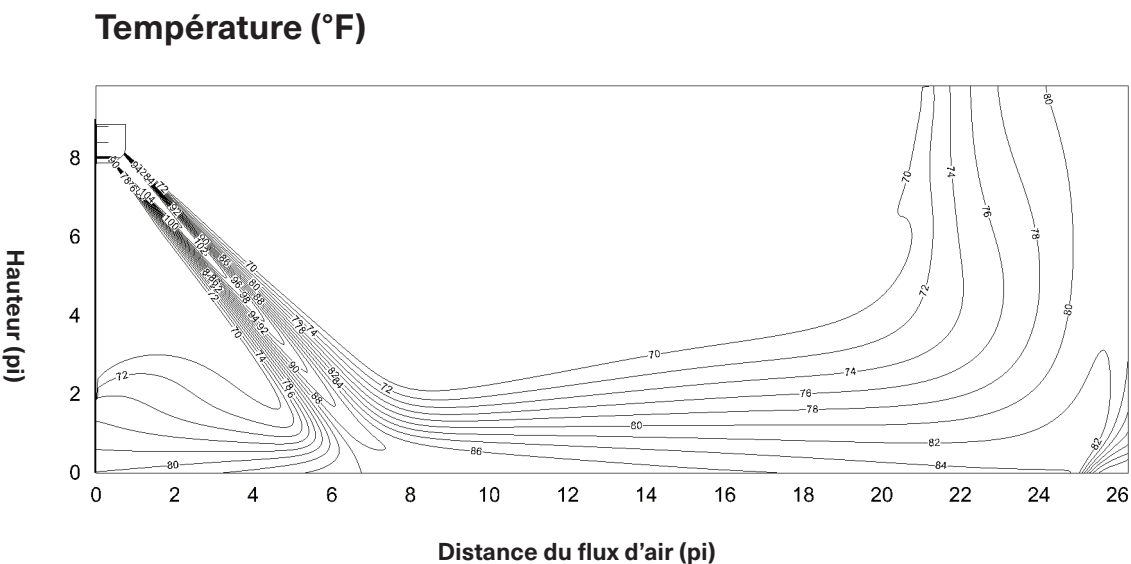
30K/33K – Chauffage (Intérieur : 20 °C/68 °F, Extérieur : 7 °C/44,6 °F)

Angle de diffusion 75°

Distributions des vitesses de flux d'air



Distribution des températures

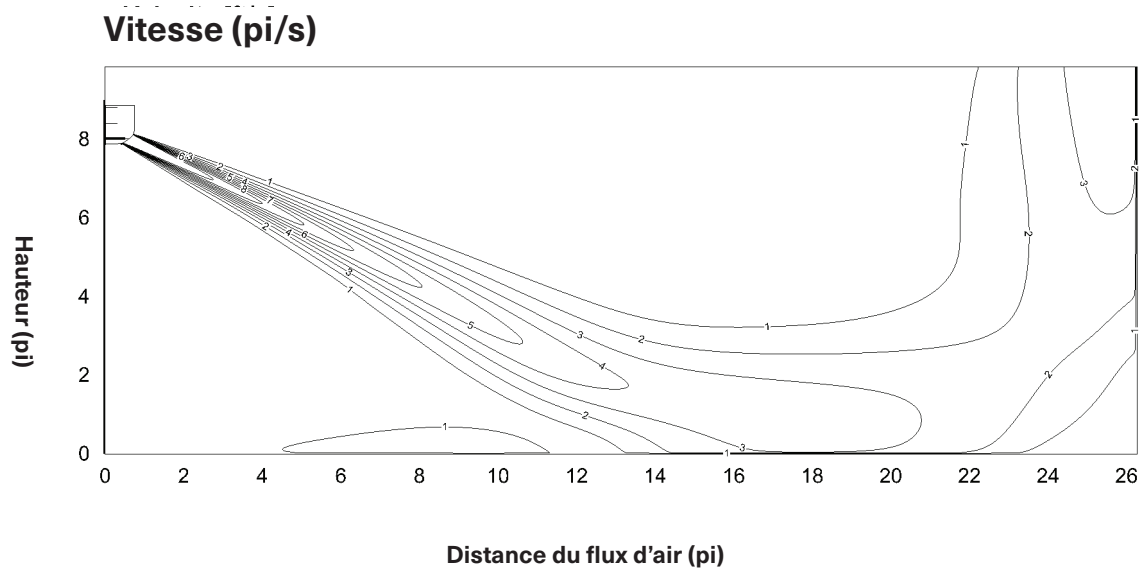


Distributions des vitesses d'air et des températures

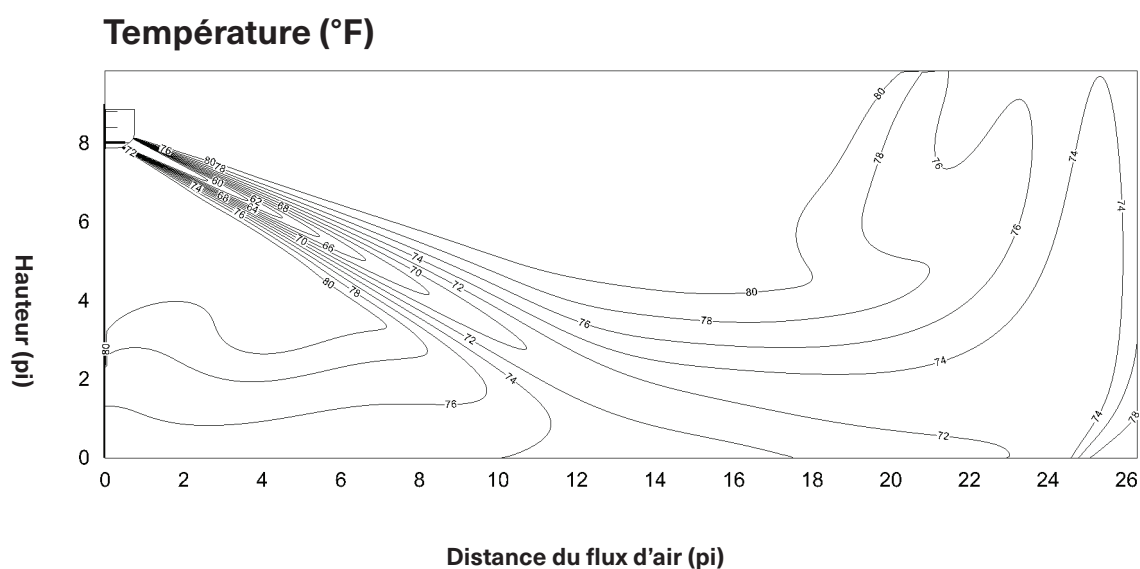
36K – Refroidissement (Intérieur : 27 °C/80,6 °F, Extérieur : 35 °C/95 °F)

Angle de diffusion 55°

Distributions des vitesses de flux d'air



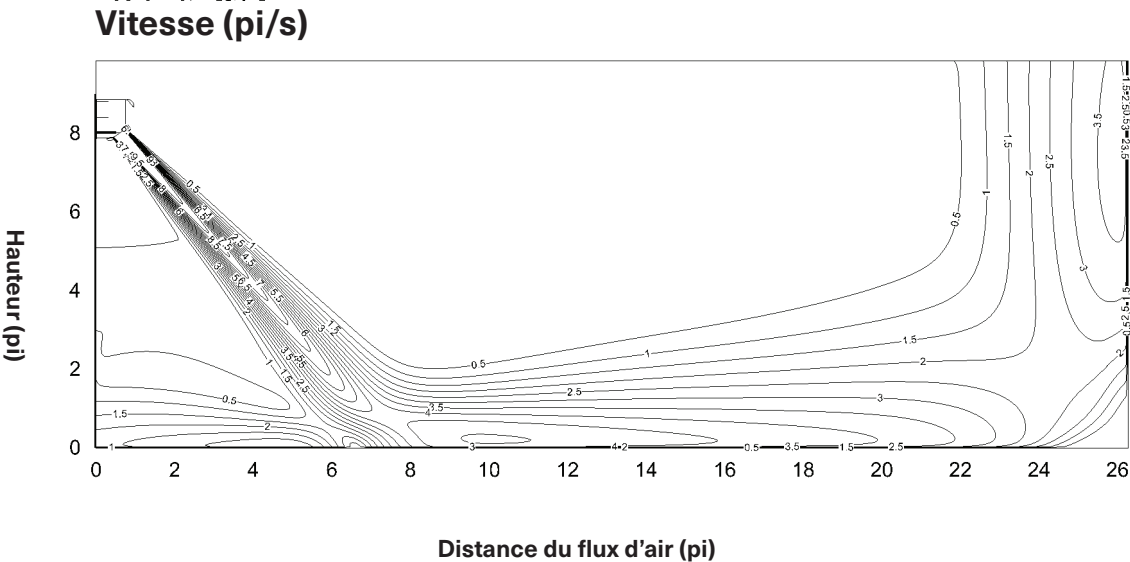
Distribution des températures



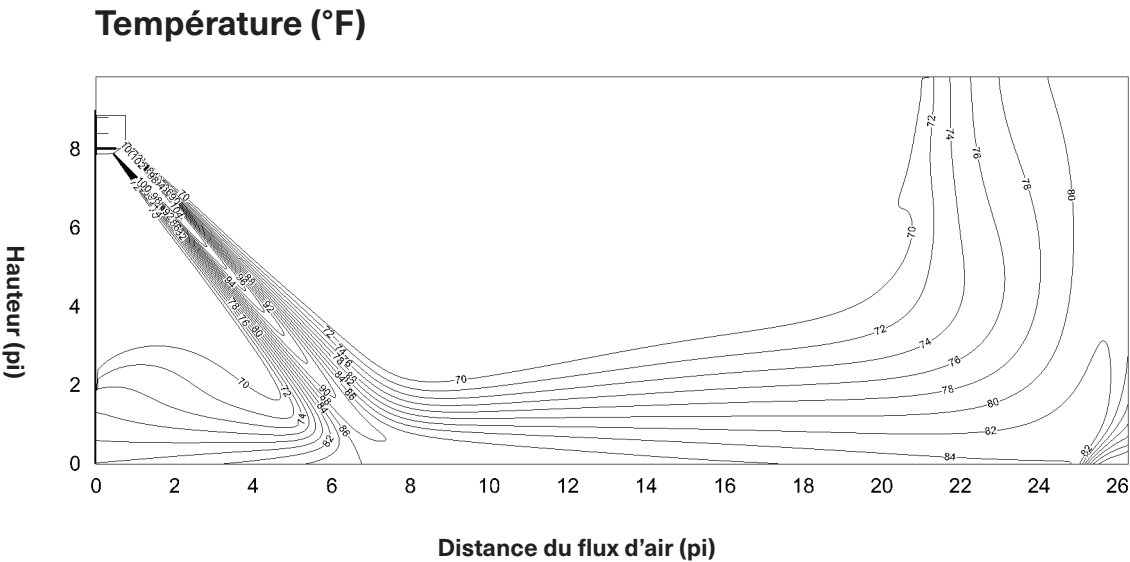
Distributions des vitesses d'air et des températures

36K – Chauffage (Intérieur : 20 °C/68 °F, Extérieur : 7 °C/44,6 °F)
Angle de diffusion 75°

Distributions des vitesses de flux d'air



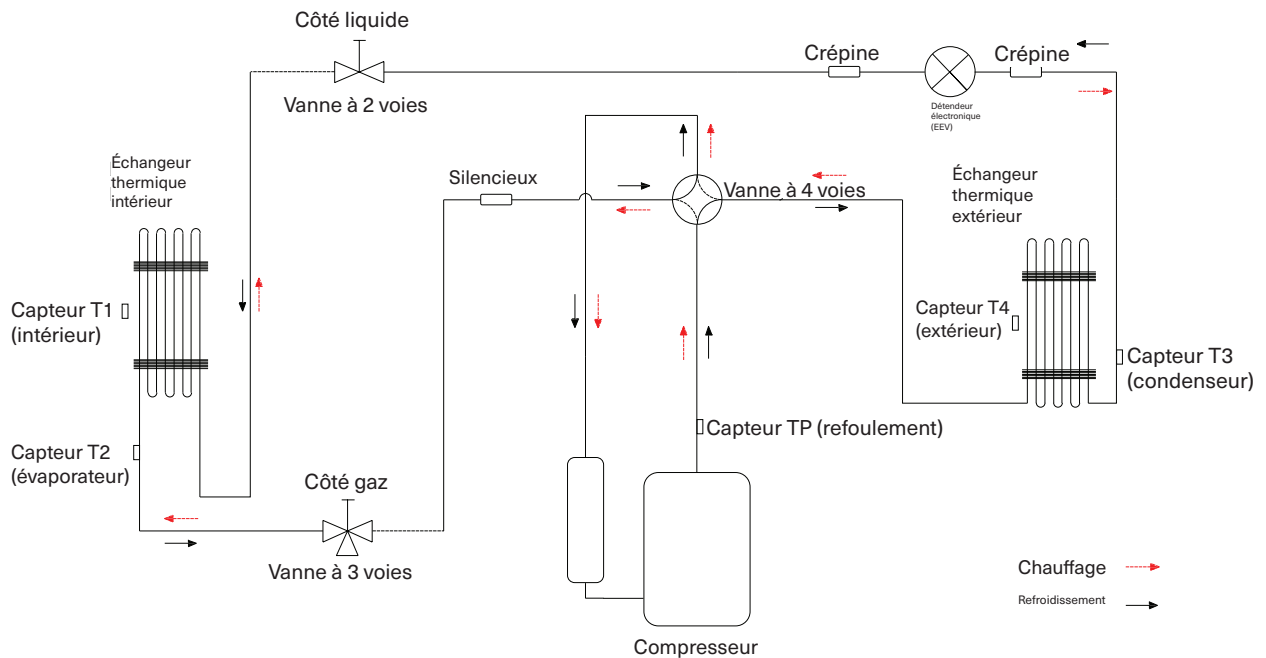
Distribution des températures



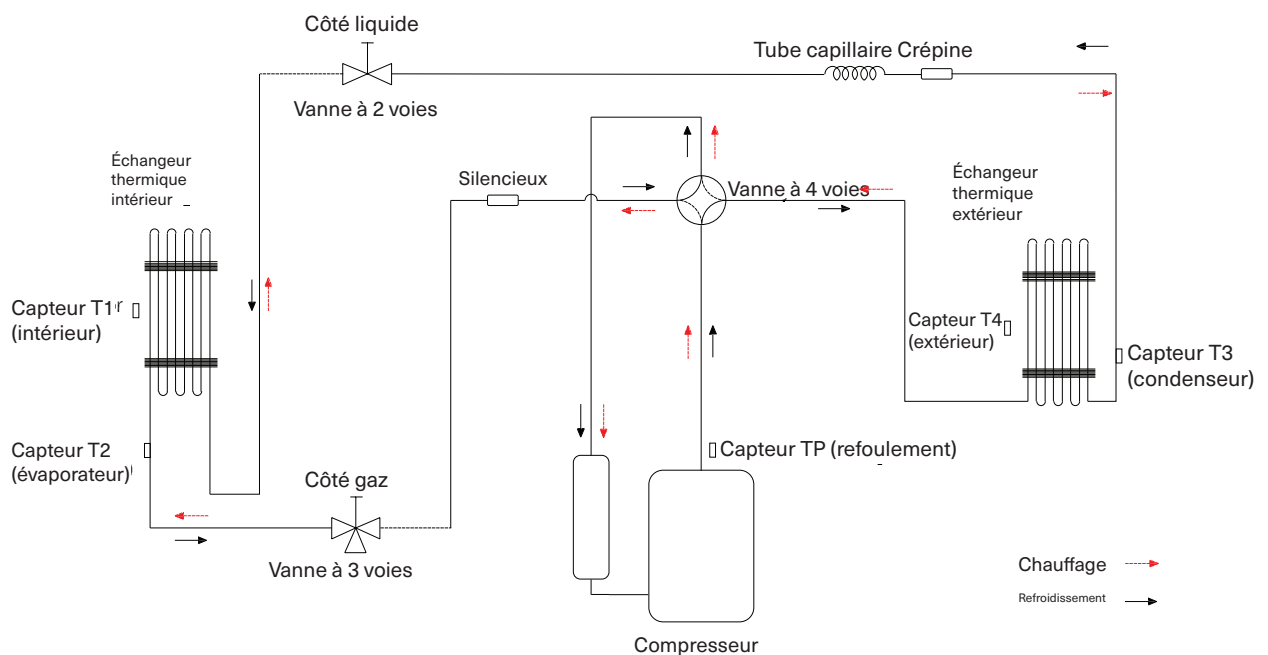
Schémas du cycle du fluide frigorigère

4. Schémas du cycle du fluide frigorigère

MOX230-06HFN10-M1X, MOX330-09HFN10-M1X, MOX330-12HFN10-M1X, MOX230-09HFN10-B1, MOX230-12HFN10-B1, MOX230-09HFN10-M1, MOX230-12HFN10-M1

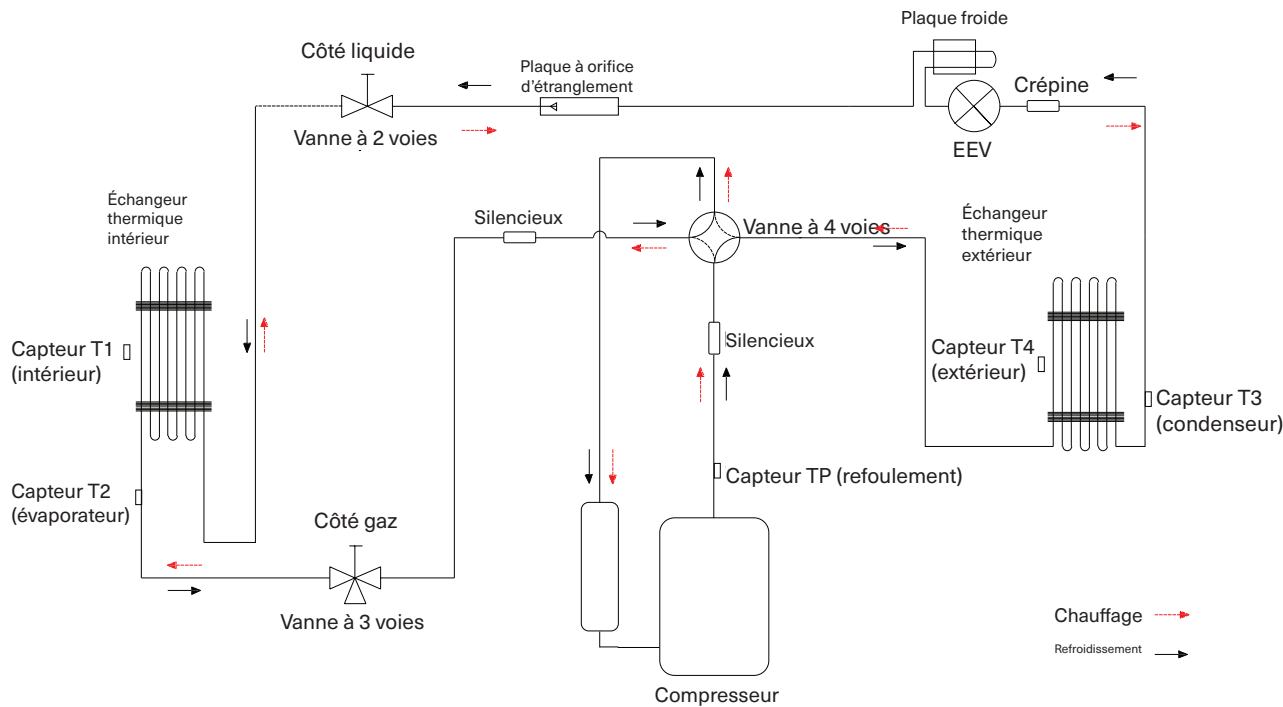


MOX230-09HFN10-B1E, MOX230-12HFN10-B1E, MOX230-09HFN10-M1E, MOX230-12HFN10-M1E

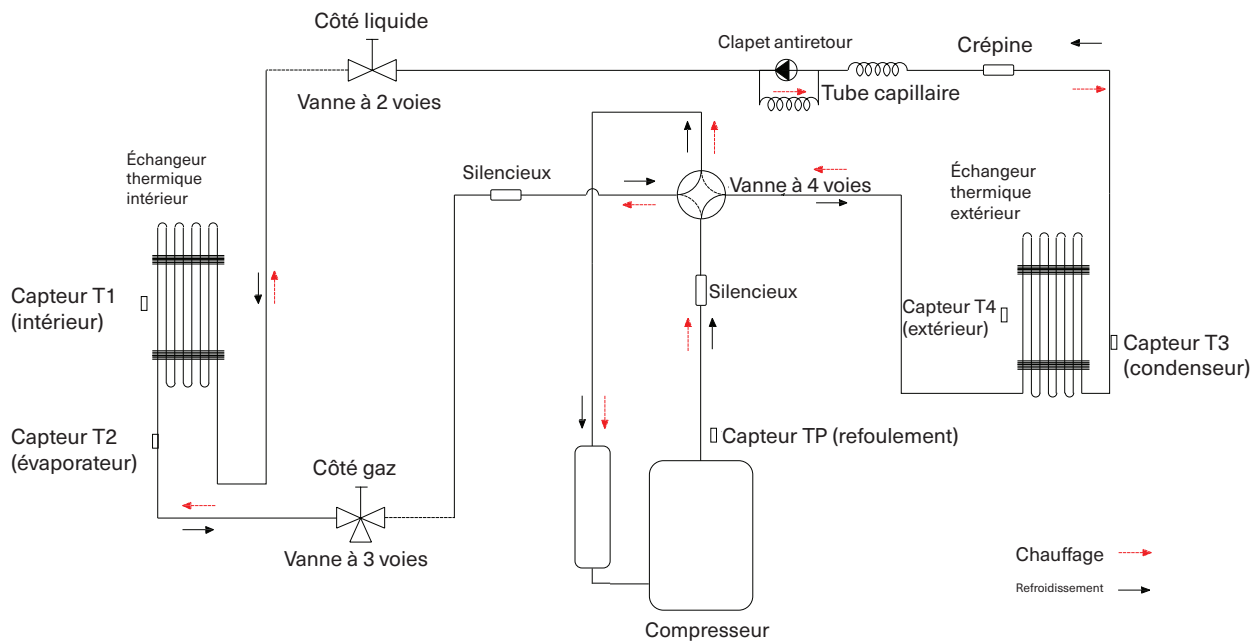


Schémas du cycle du fluide frigorigère

MOX430-18HFN10-M1X, MOX430-18HFN10-M1

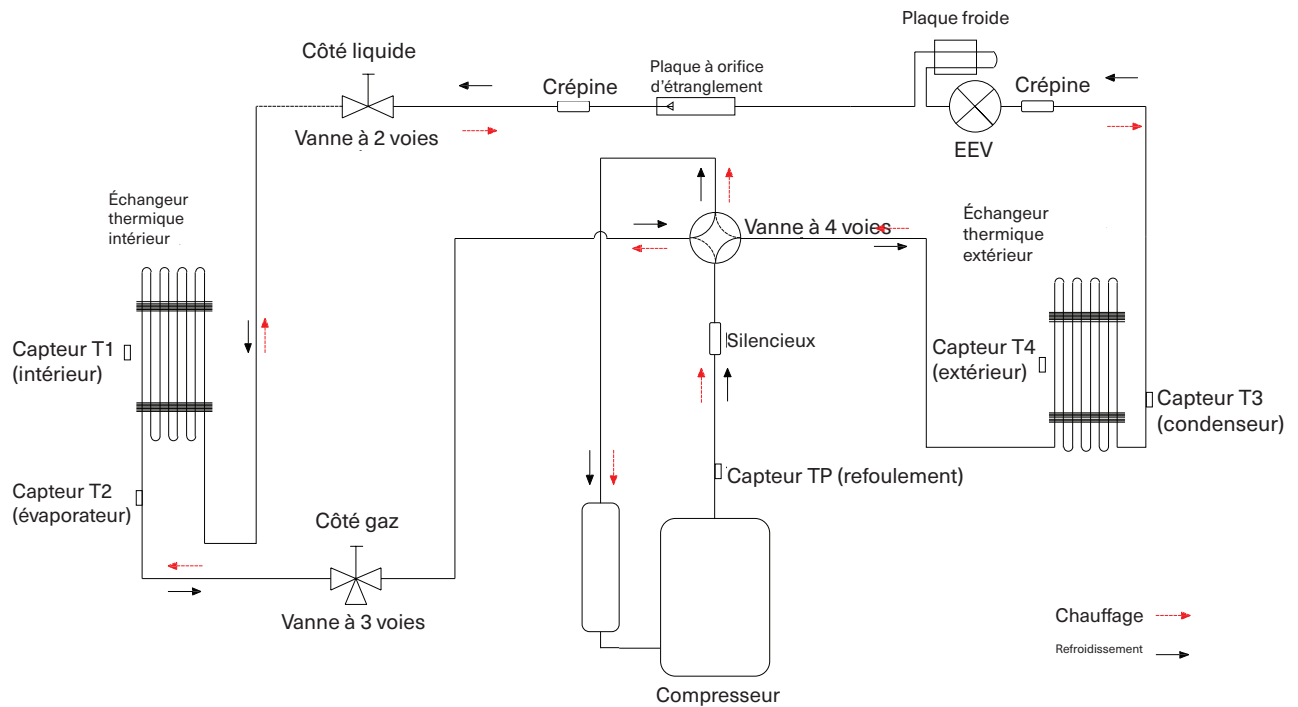


MOX330-18HFN10-M1E

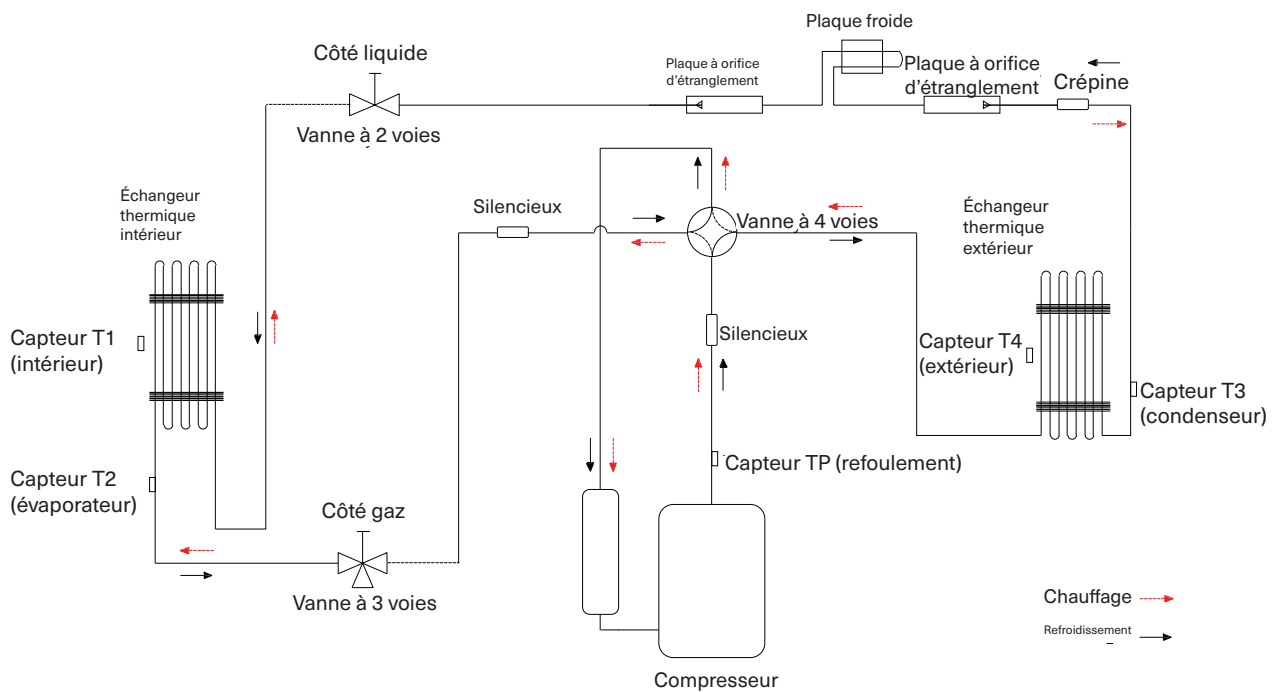


Schémas du cycle du fluide frigorigère

MOD30-24HFN10-M1X, MOD30-30HFN10-M1E

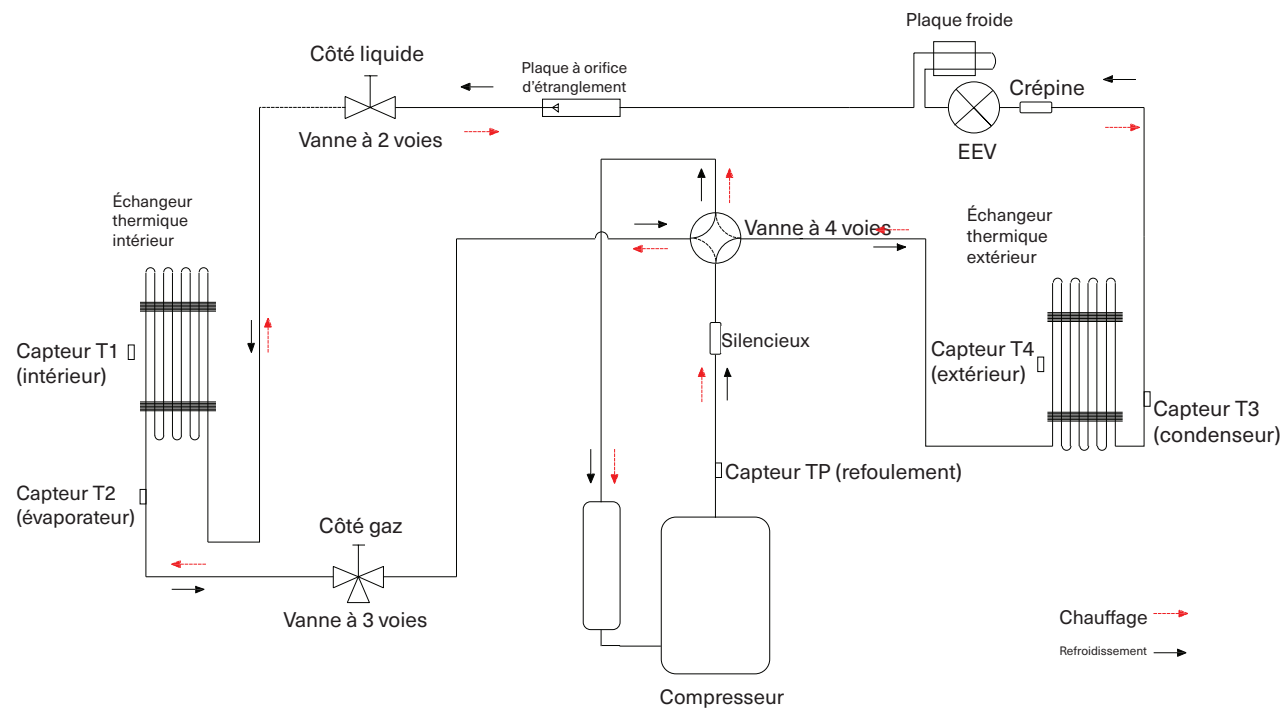


MOX430-24HFN10-M1E

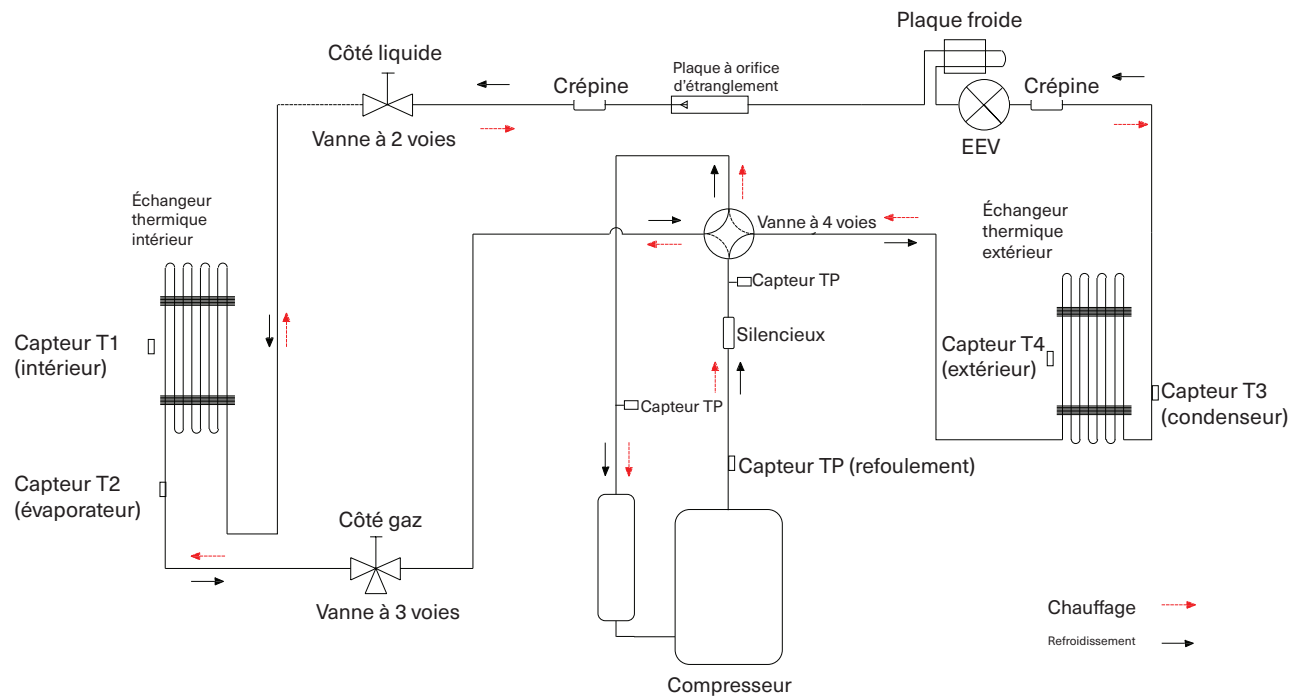


Schémas du cycle du fluide frigorigère

MOD30-24HFN10-M1

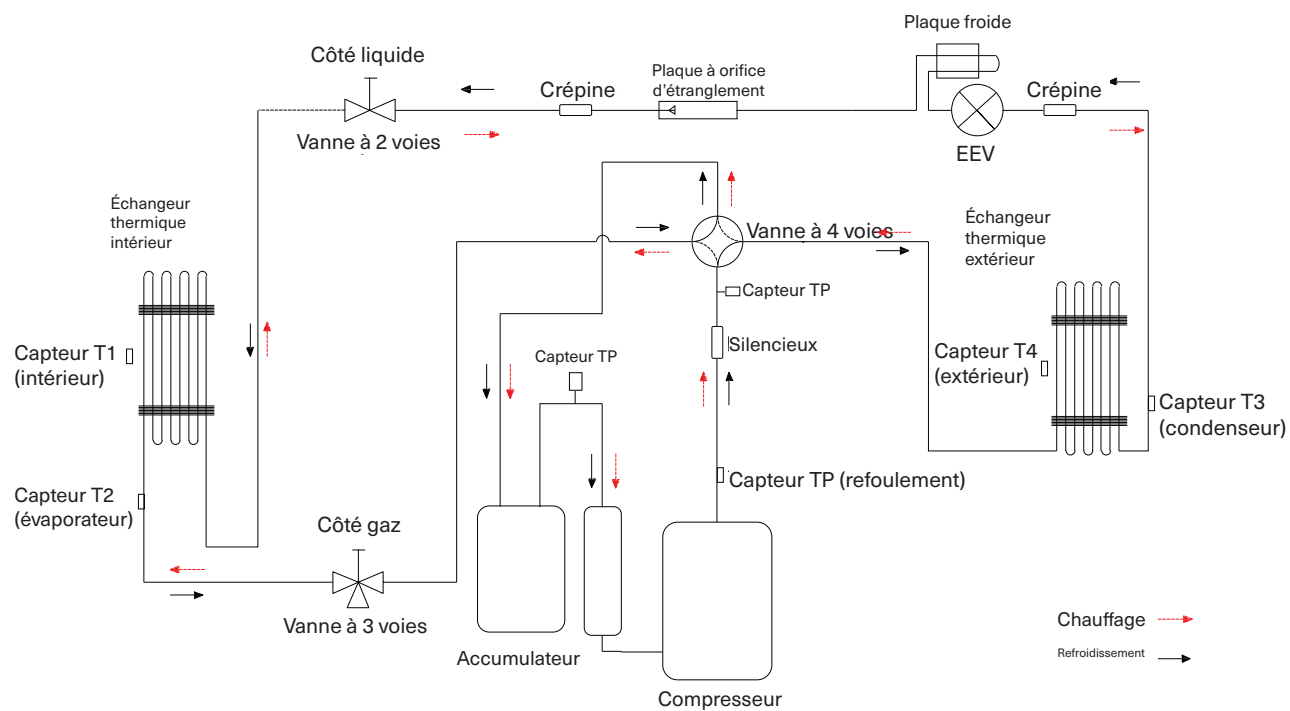


MOD30-33HFN10-M1X



Schémas du cycle du fluide frigorigère

MOD30-36HFN10-M1E



Schémas de câblage électrique

5. Schémas de câblage électrique

Schéma de câblage du module intérieur et du module extérieur

Module intérieur		Module extérieur	
Modèle de module inté- rieur	Schéma de câblage du module intérieur	Modèle de module exté- rieur	Alimentation électrique
MSAG11A-09HRFN10-B1E	MOX330-09HFN10-M1X	MOX230-09HFN10-B1E	16022000040773
MSAG11B-12HRFN10-B1E		MOX230-12HFN10-B1E	
MSAG11B-09HRFN10-B1		MOX230-09HFN10-B1	16022000040956
MSAG11B-12HRFN10-B1		MOX230-12HFN10-B1	
MSAG11A-09HRFN10-M1E		MOX230-09HFN10-M1E	16022000040610
MSAG11B-12HRFN10-M1E		MOX230-12HFN10-M1E	
MSAG11C-18HRFN10-M1E		MOX330-18HFN10-M1E	
MSAG11D-24HRFN10-M1E		MOX430-24HFN10-M1E	16022000040790
MSAG11A-06HRFN10-M1		MOX230-06HFN10-M1X	16022000040311
MSAG11B-09HRFN10-M1		MOX230-09HFN10-M1	
		MOX330-09HFN10-M1X	
		MOX330-09HFN10-M1X	
		MOX230-09HFN10-M1	
		MOX230-12HFN10-M1	
MSAG11BM-12HRFN10-M1	MOX330-12HFN10-M1X		
	MSAG11D-18HRFN10-M1	MOX430-18HFN10-M1X	16022000040313
		MOX430-18HFN10-M1	
	MSAG11D-23HRFN10-M1	MOD30-24HFN10-M1	
		MOD30-24HFN10-M1X	
	MSAG11F-30HRFN10-M1E	MOD30-30HFN10-M1E	16022000040650
	MSAG11F-33HRFN10-M1	MOD30-33HFN10-M1X	16022000040331
MSAG11FM-36HRFN10-M1E	MOD30-30HFN10-M1E	16022000040650	
		MOD30-36HFN10-M1E	

Schémas de câblage électrique

Schéma de carte de circuit imprimé du module extérieur

Module extérieur	
Modèle de module extérieur	Carte de circuit imprimé du module extérieur
MOX230-09HFN10-B1	17122000062141
MOX230-12HFN10-B1	
MOX230-09HFN10-B1E	
MOX230-12HFN10-B1E	
MOX230-09HFN10-M1E	17122000057661
MOX230-09HFN10-M1	
MOX230-12HFN10-M1	
MOX230-12HFN10-M1E	
MOX330-18HFN10-M1E	
MOX230-06HFN10-M1X	
MOX330-09HFN10-M1X	
MOX330-12HFN10-M1X	
MOX430-18HFN10-M1	17122000048066
MOX430-18HFN10-M1X	17122000048064
MOD30-24HFN10-M1	
MOX430-24HFN10-M1E	
MOD30-24HFN10-M1X	17122300007152
MOD30-30HFN10-M1E	
MOD30-33HFN10-M1X	
MOD30-36HFN10-M1E	

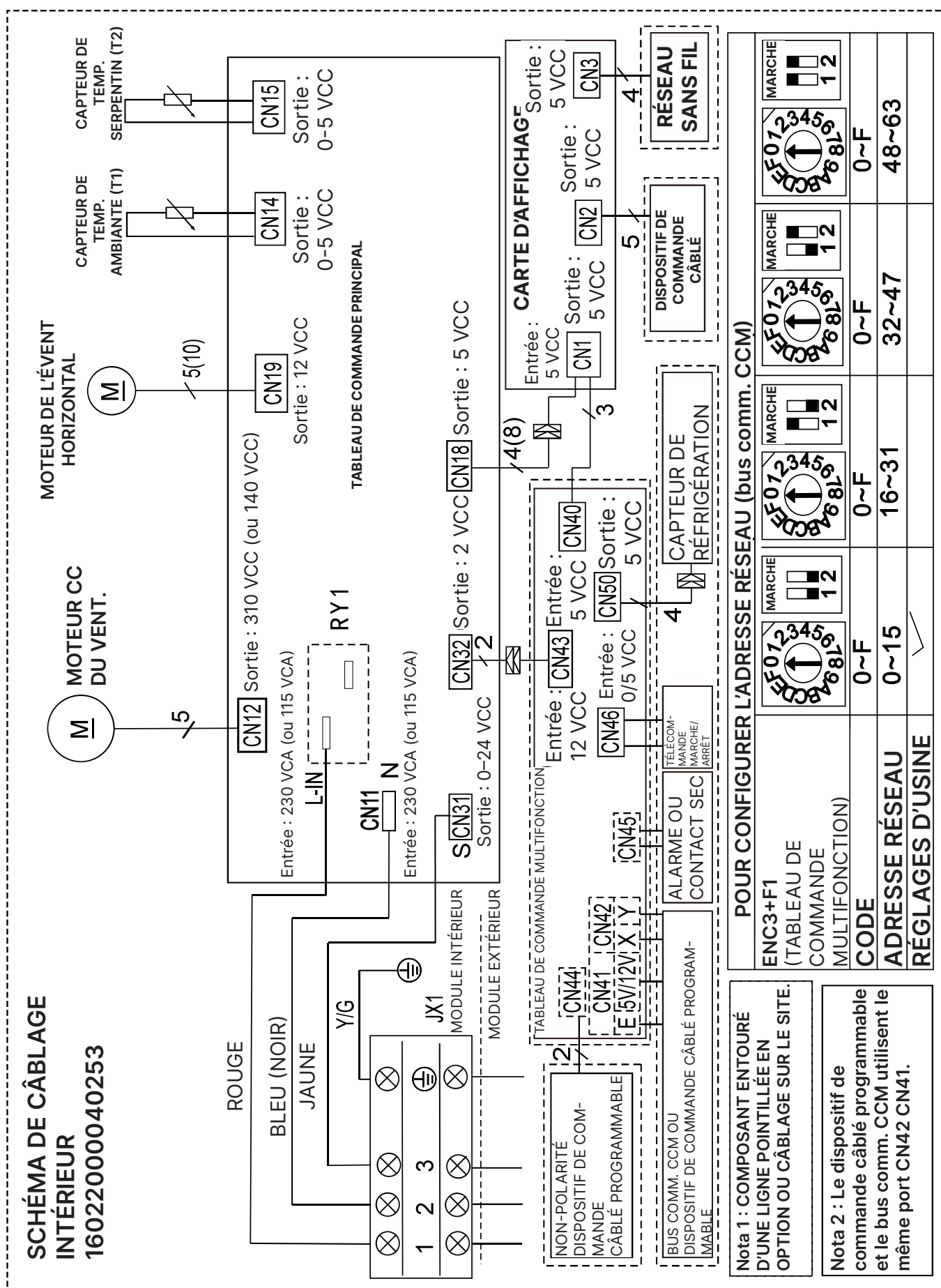
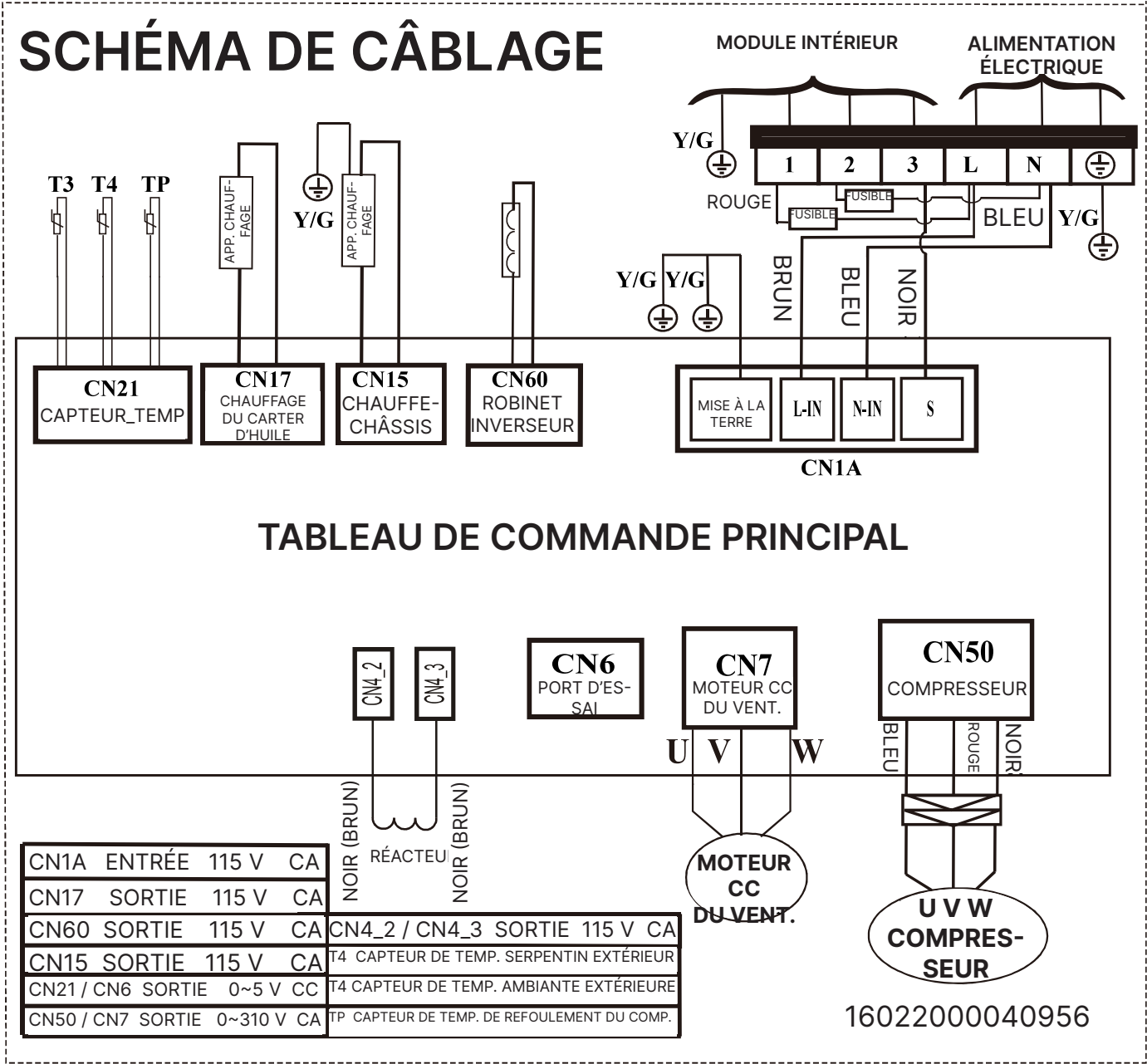


Schéma de câblage du module intérieur : 16022000040232



Schémas de câblage électrique

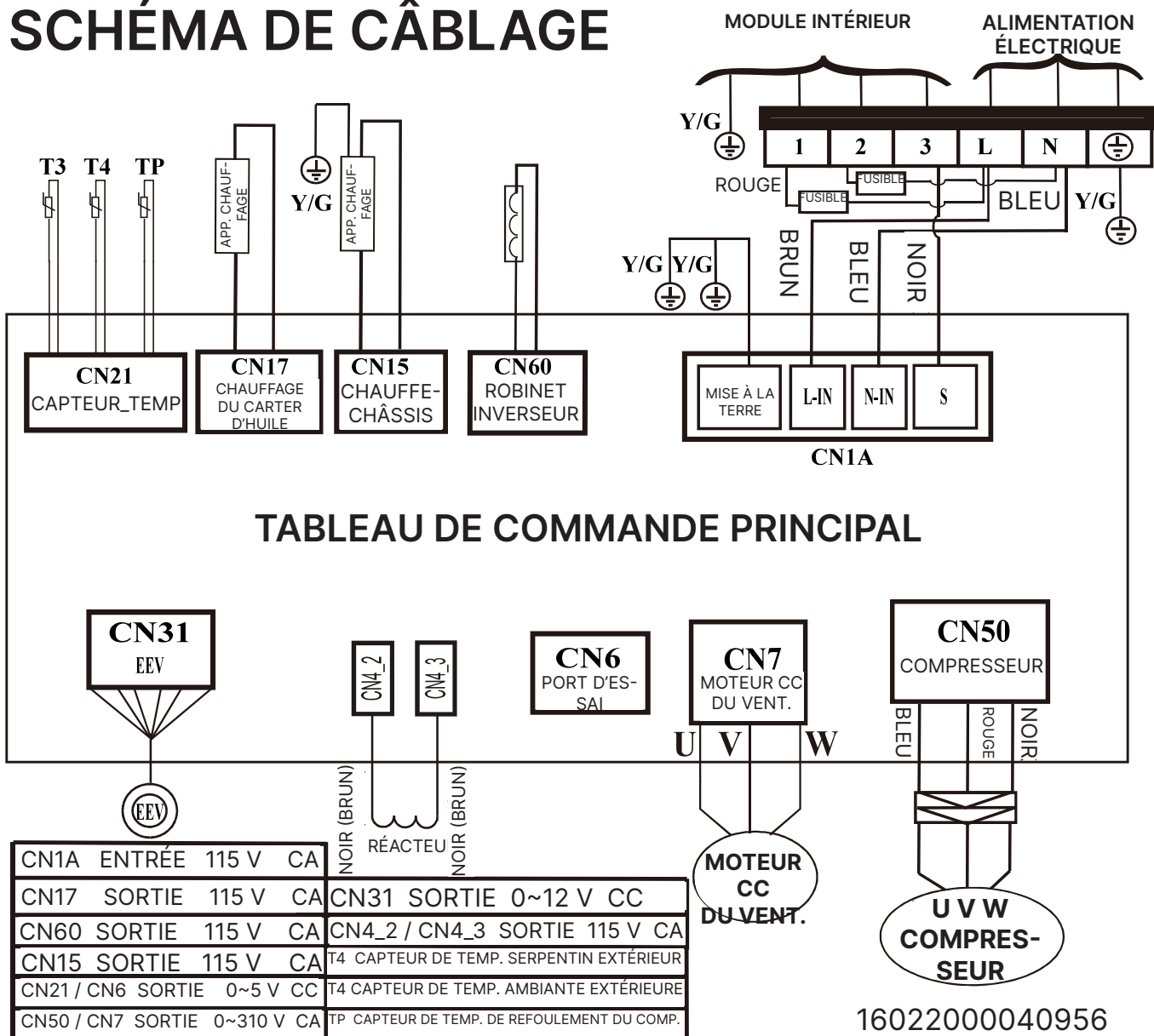
Schéma de câblage du module extérieur : 16022000040773



Schémas de câblage électrique

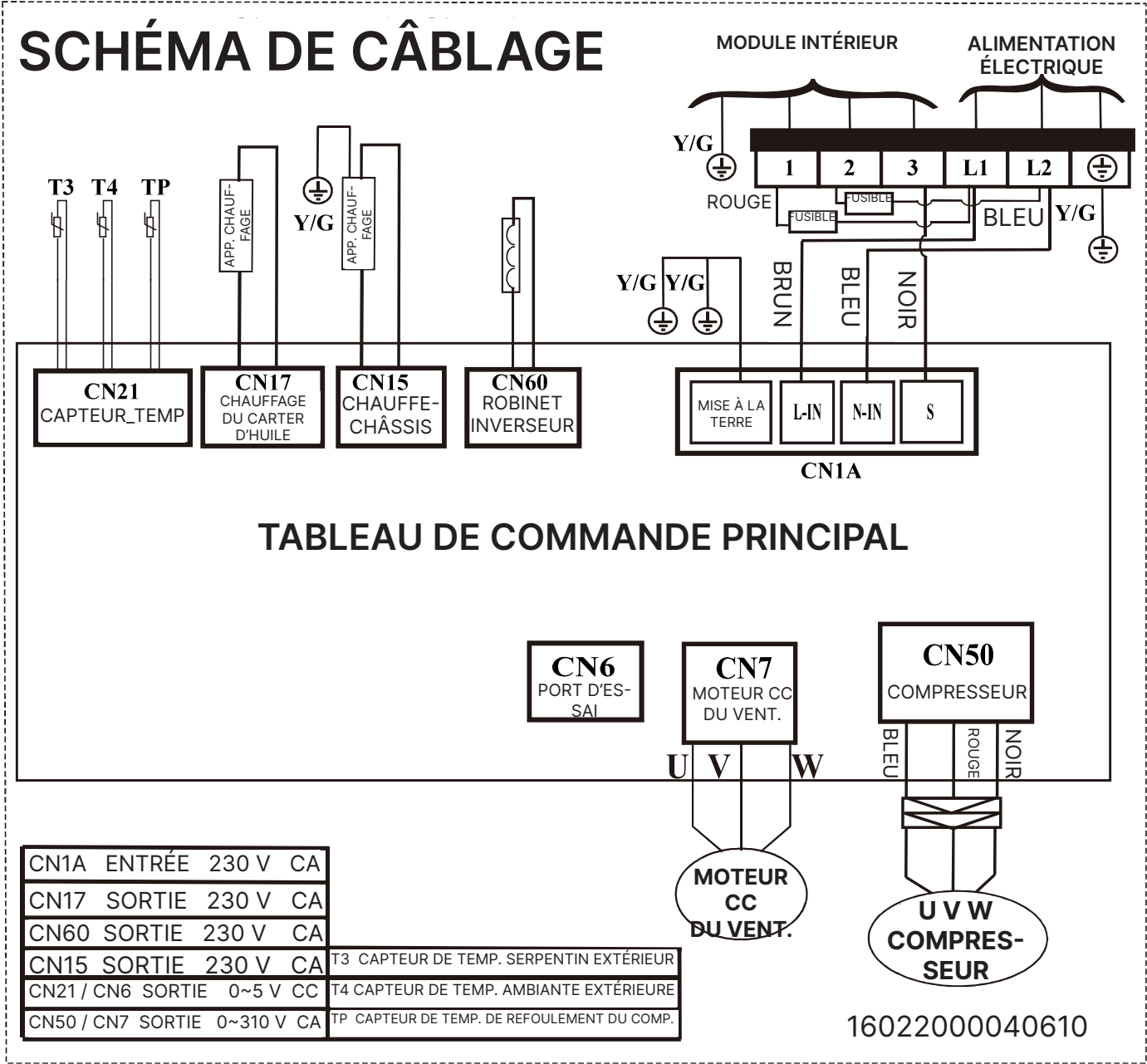
Schéma de câblage du module extérieur : 16022000040956

SCHÉMA DE CÂBLAGE



Schémas de câblage électrique

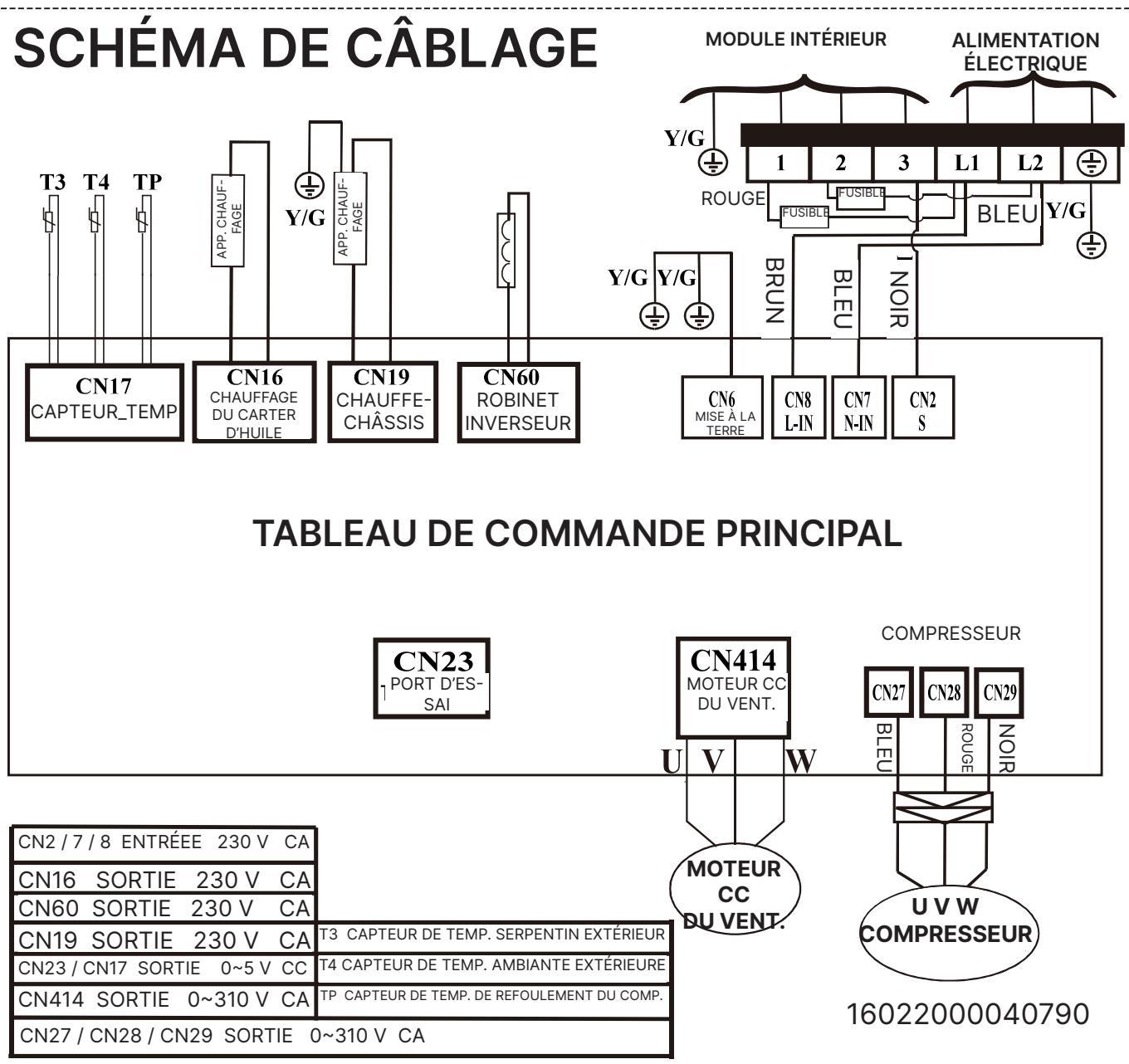
Schéma de câblage du module extérieur : 16022000040610



Schémas de câblage électrique

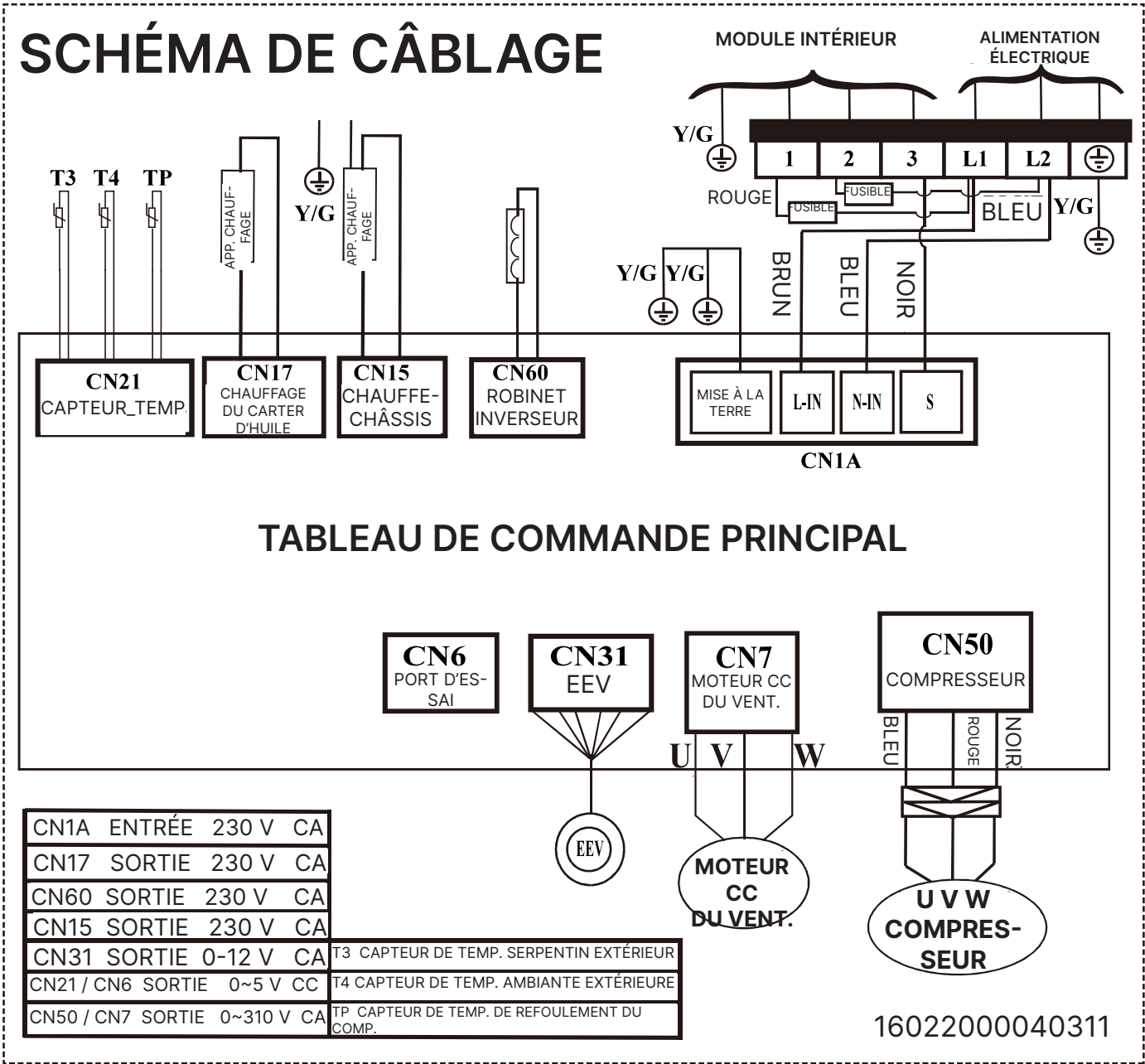
Schéma de câblage du module extérieur : 16022000040790

SCHÉMA DE CÂBLAGE



Schémas de câblage électrique

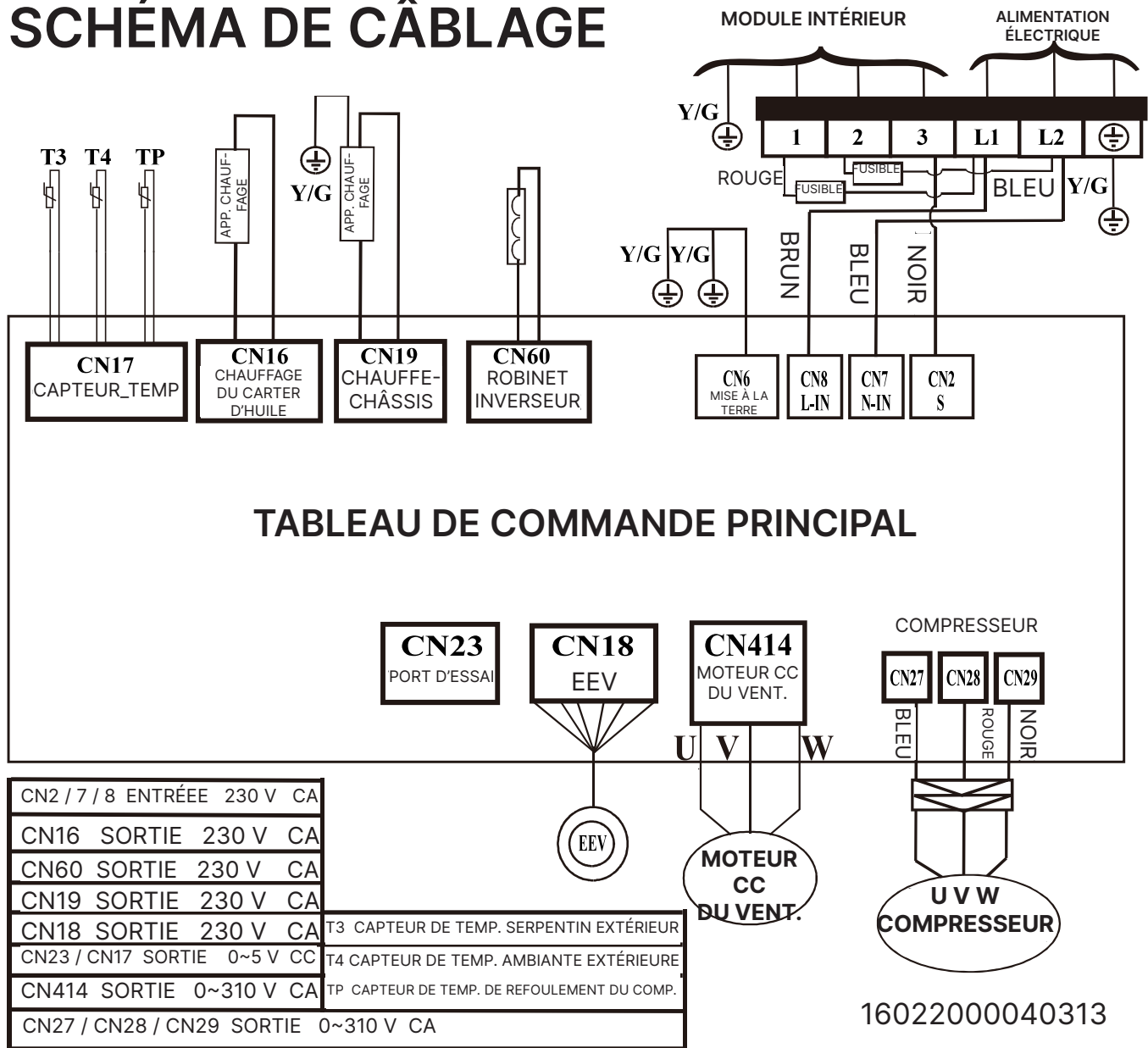
Schéma de câblage du module extérieur : 16022000040311



Schémas de câblage électrique

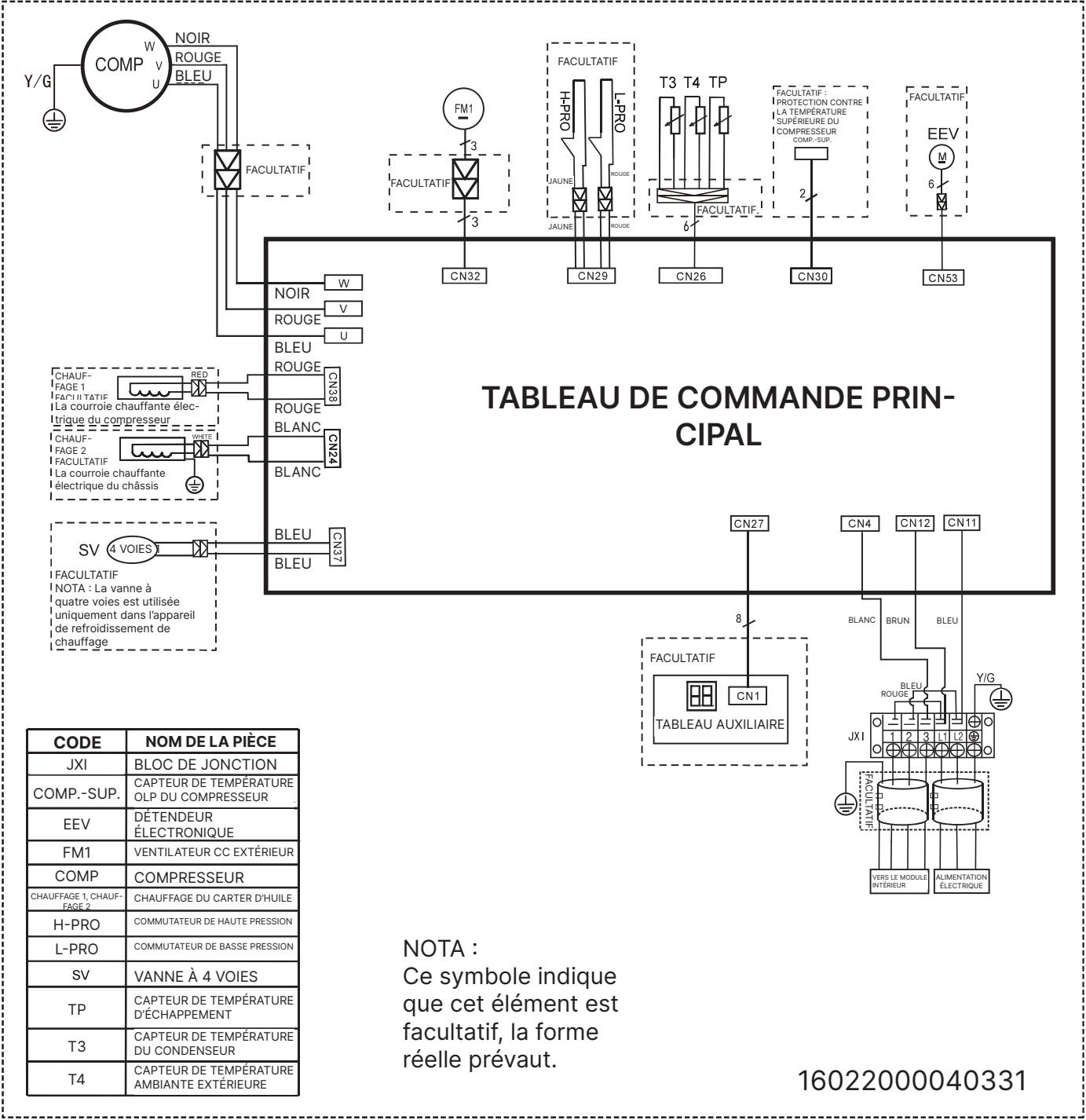
Schéma de câblage du module extérieur : 16022000040313

SCHÉMA DE CÂBLAGE



Schémas de câblage électrique

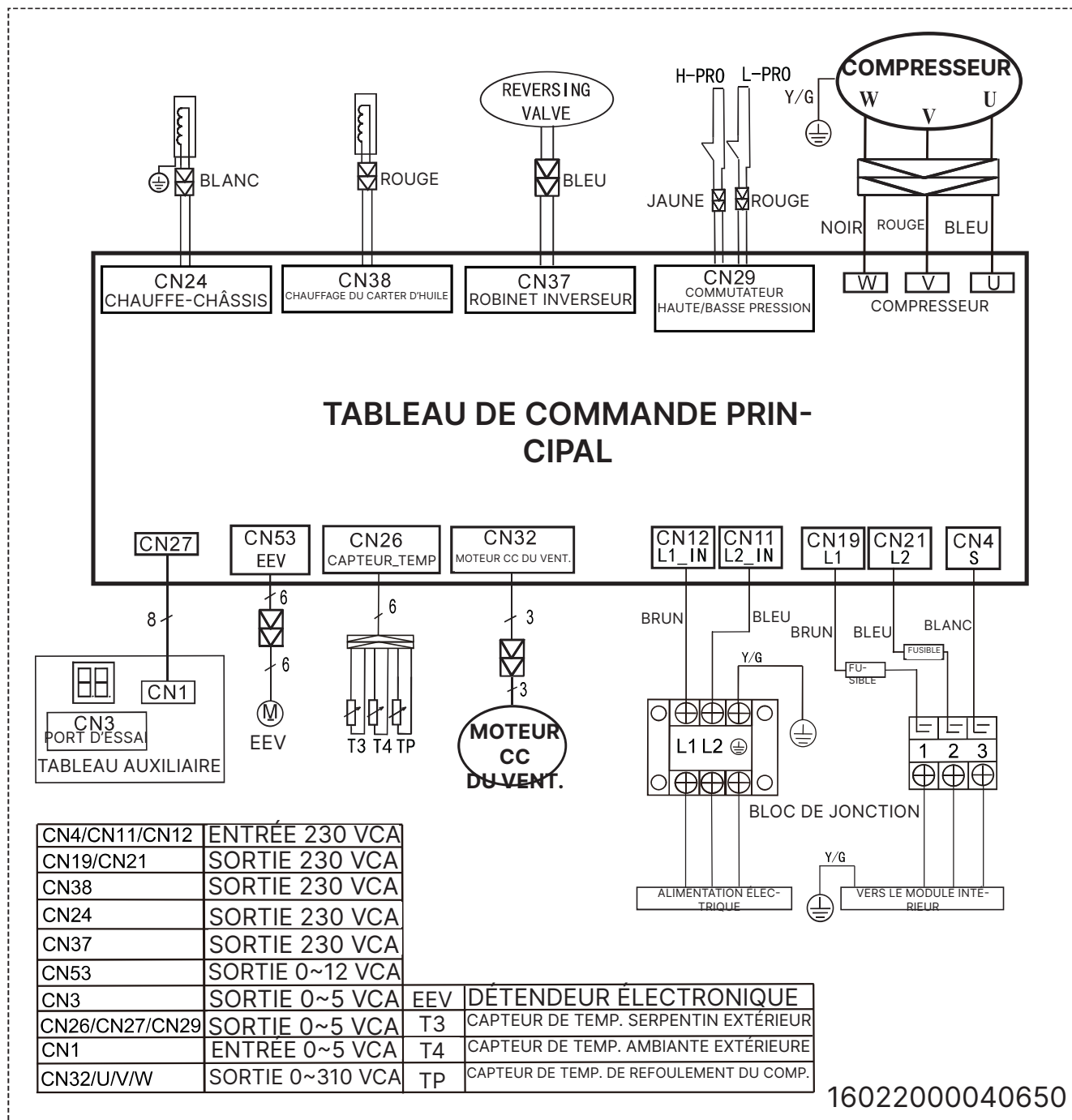
Schéma de câblage du module extérieur : 16022000040331



CODE	NOM DE LA PIÈCE
JXI	BLOC DE JONCTION
COMP.-SUP.	CAPTEUR DE TEMPÉRATURE OLP DU COMPRESSEUR
EEV	DÉTENDEUR ÉLECTRONIQUE
FM1	VENTILATEUR CC EXTÉRIEUR
COMP	COMPRESSEUR
CHAUFFAGE 1, CHAUFFAGE 2	CHAUFFAGE DU CARTER D'HUILE
H-PRO	COMMUTATEUR DE HAUTE PRESSION
L-PRO	COMMUTATEUR DE BASSE PRESSION
SV	VANNE À 4 VOIES
TP	CAPTEUR DE TEMPÉRATURE D'ÉCHAPPEMENT
T3	CAPTEUR DE TEMPÉRATURE DU CONDENSEUR
T4	CAPTEUR DE TEMPÉRATURE AMBIANTE EXTÉRIEURE

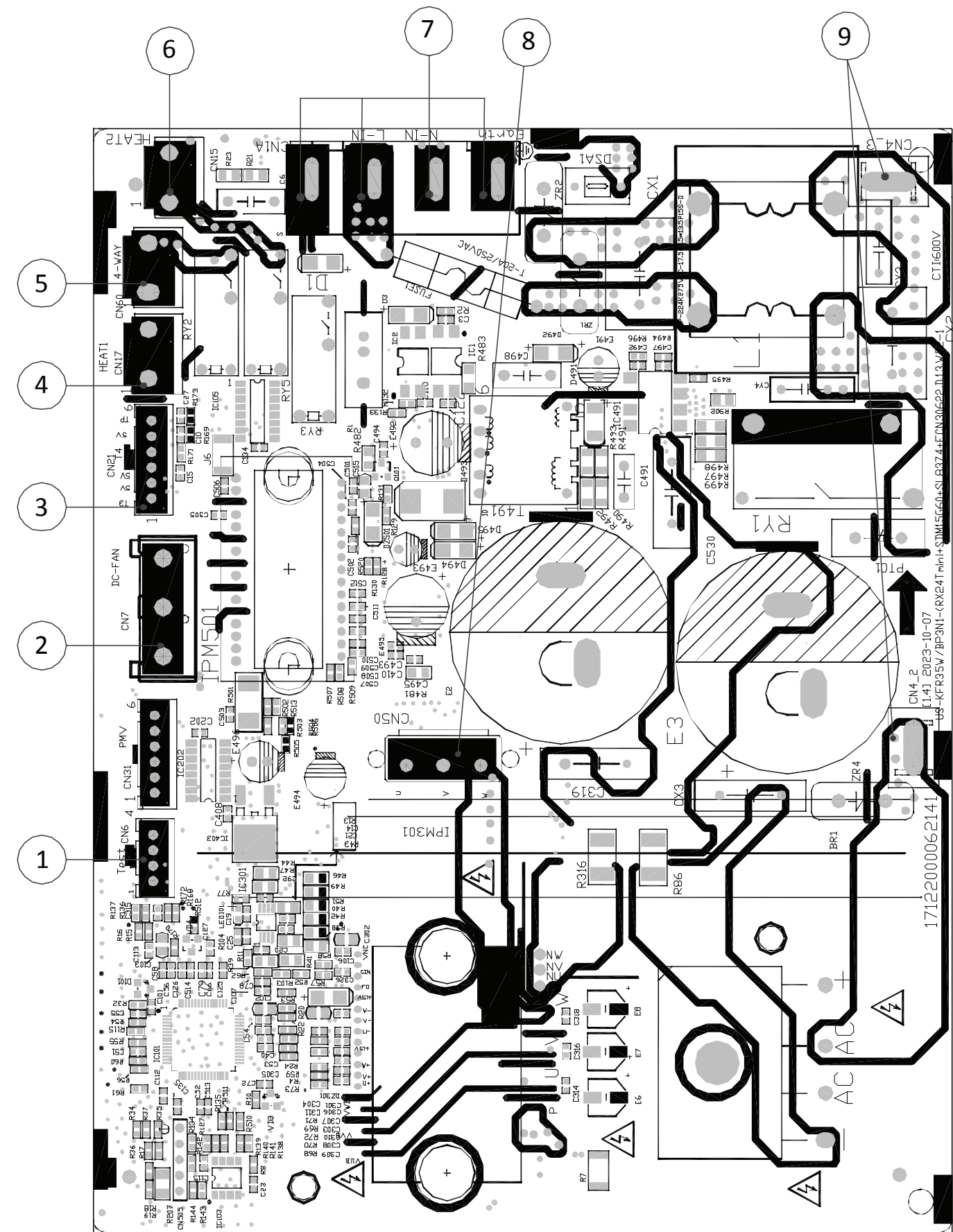
Schémas de câblage électrique

Schéma de câblage du module extérieur : 16022000040650



Schémas de câblage électrique

Schéma de carte de circuit imprimé du module extérieur : 17122000062141



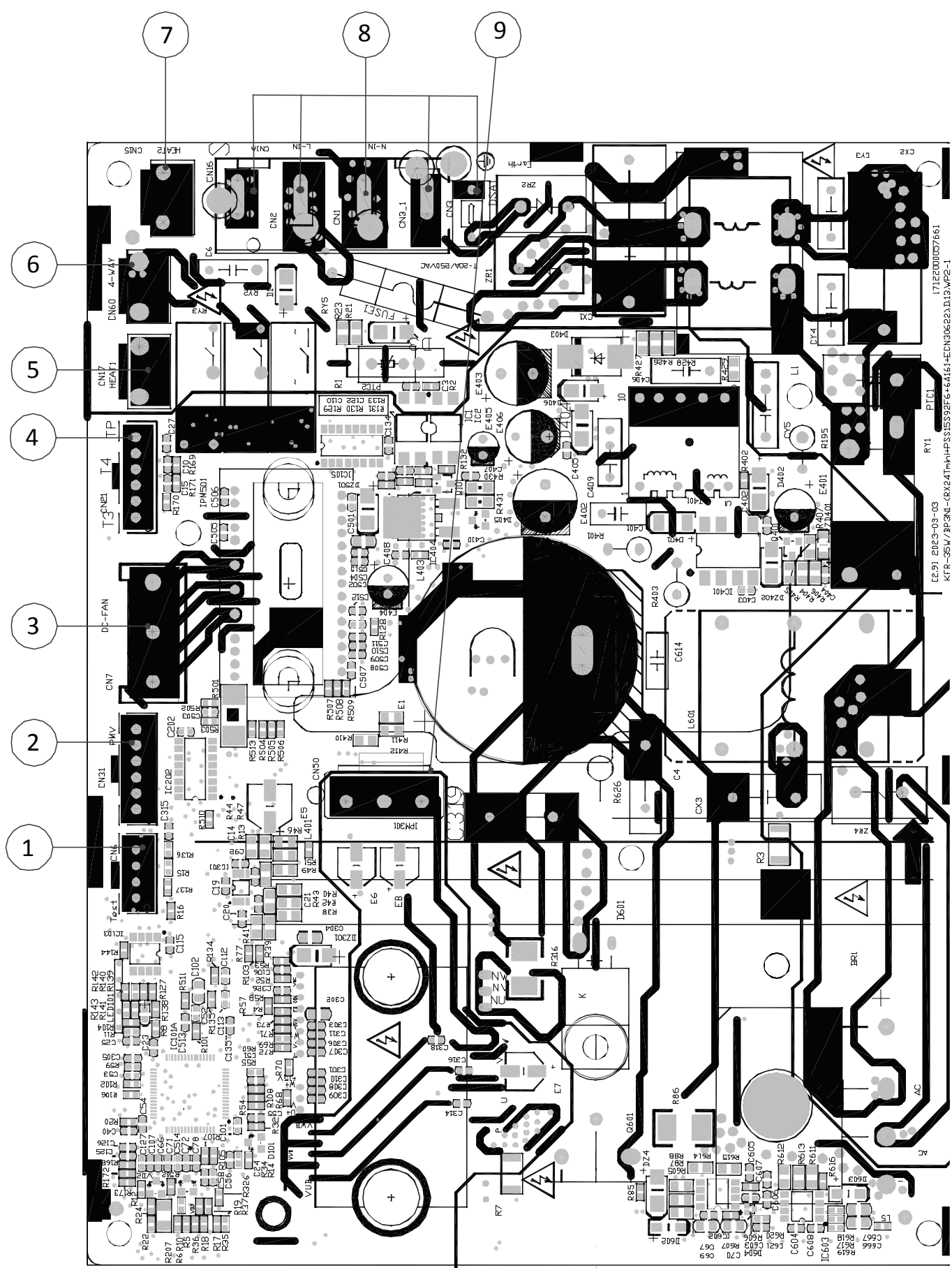
Schémas de câblage électrique

N°	Nom	N° CN	Signification
1	TESTPORT	CN6	Port utilisé pour les essais (Sortie : 0~5 VCC)
2	DC-FAN	CN7	Connexion à un ventilateur à CC (Sortie : 0~310 VCA)
3	TP T4 T3	CN21	Connexion au capteur de température du tuyau T3, au capteur de température ambiante T4, au capteur de température d'échappement TP (Sortie : 0~5 VCC)
4	HEAT1	CN17	Connexion au chauffage du compresseur, 115 VCA quand il est allumé
5	4-WAY	CN60	Connexion à la vanne à 4 voies, 115 VCA quand il est allumé
6	HEAT2	CN15	Connexion au chauffage du châssis, 115 VCA quand il est allumé
7	CN1A	/	S : Connexion à la communication du module intérieur
		/	L_in : Connexion à la ligne L (Entrée 115 VCA)
		/	N_in : Connexion à la ligne N (Entrée 115 VCA)
		/	Mise à la terre
8	CN50	W	Connexion au compresseur, 0 VCA (en veille), 0-310 VCA (en marche)
		V	
		U	
9	REACTOR	CN4_2	Connexion au réacteur, 115 VCA quand il est allumé
		CN4_3	

Nota : Cette section n'est fournie qu'à titre de référence. Veuillez prendre les modalités pratiques comme normes.

Schémas de câblage électrique

Schéma de carte de circuit imprimé du module extérieur : 1712200057661



Schémas de câblage électrique

N°	Nom	N° CN	Signification
1	TESTPORT	CN6	Port utilisé pour les essais
2	PMV	CN6	Connexion au détendeur électronique (Sortie : 0~2 VCC)
3	DC-FAN	CN7	Connexion à un ventilateur à CC (Sortie : 0~310 VCA)
4	TP T4 T3	CN21	Connexion au capteur de température du tuyau T3, au capteur de température ambiante T4, au capteur de température d'échappement TP (Sortie : 0~5 VCC)
5	HEAT1	CN17	Connexion au chauffage du compresseur (Sortie : 230 VCA)
6	4-WAY	CN60	Connexion à la vanne à 4 voies (Sortie : 230 VCA)
7	HEAT2	CN15	Connexion au chauffage du châssis (Sortie : 230 VCA)
8	CN1A	CN16	S : Connexion à la communication du module intérieur
		CN2	L_in : Connexion à la ligne L (Entrée 230 VCA)
		CN1	N_in : Connexion à la ligne N (Entrée 230 VCA)
		CN3	Mise à la terre
9	CN50	W	Connexion au compresseur (Sortie : 0~310 VCA)
		V	
		U	

Nota : Cette section n'est fournie qu'à titre de référence. Veuillez prendre les modalités pratiques comme normes.

Schéma de carte de circuit imprimé du module extérieur : 17122000048064 et 17122000048066



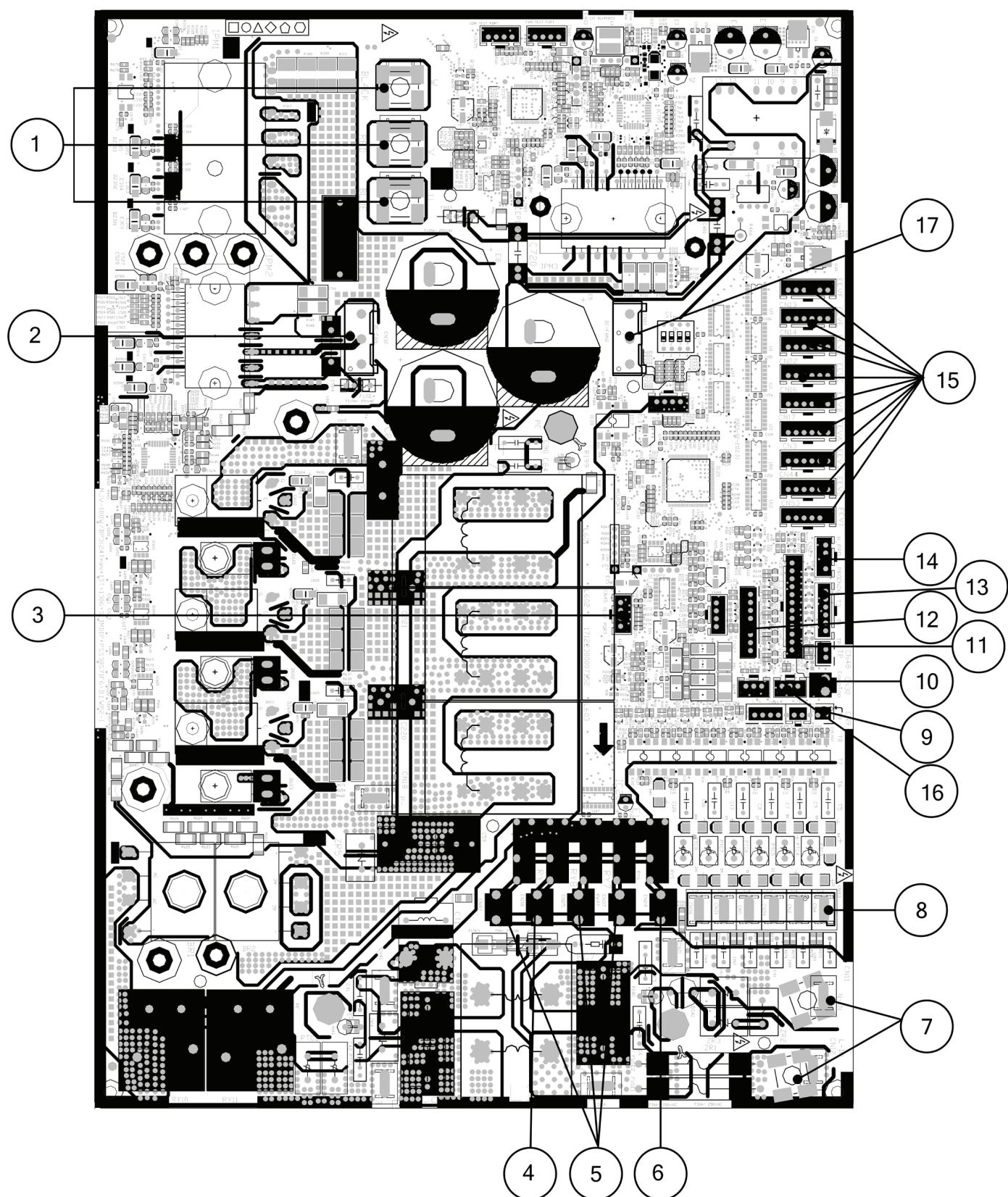
Schémas de câblage électrique

N°	Nom	N° CN	Signification
1	Alimentation électrique	CN6	Earth : Connexion à la mise à la terre
		CN67	N_in : Connexion à la ligne N (Entrée 230 VCA)
		CN8	L_in : Connexion à la ligne L (Entrée 230 VCA)
2	S	CN2	S : Connexion à la communication du module intérieur (Entrée 230 VCA)
3	4-WAY	CN60	Connexion à la vanne à 4 voies (Sortie : 230 VCA)
4	AC-FAN	CN5	Connexion au ventilateur à CA
5	HEAT2	CN19	Connexion au chauffage du châssis (Sortie : 230 VCA)
6	TP T4 T3	CN17	Connexion au capteur de température du tuyau T3, au capteur de température ambiante T4, au capteur de température d'échappement TP (Sortie : 0~5 VCC)
7	PMV	CN18	Connexion au détendeur électronique
8	HEAT1	CN16	Connexion au chauffage du compresseur (Sortie : 230 VCA)
9	DC-FAN	CN414	Connexion au ventilateur à CC (Sortie : 0~310 VCA)
10	TESTPORT	CN23	Port utilisé pour les essais
11	FAN_IPM	IPM501	Module de puissance intelligent pour ventilateur à CC
12	COMP_IPM	CN1	N_in : Connexion à la ligne N (Entrée 230 VCA)
13	U	CN27	Connexion au compresseur (Sortie : 0~310 VCA)
	V	CN28	
	W	CN29	
14	EE_PORT	CN505	Port de programmation EEPROM

Nota : Cette section n'est fournie qu'à titre de référence. Veuillez prendre les modalités pratiques comme normes.

Schémas de câblage électrique

Schéma de carte de circuit imprimé du module extérieur : 17122300007152



Schémas de câblage électrique

N°	Nom	N° CN	Signification
1	COMPRESSEUR	W	Connexion au compresseur (Sortie : 0~310 VCA)
		V	
		U	
2	DC-FAN1	CN32	Connexion au ventilateur à CC (Sortie : 0~310 VCA)
3	TESTPORT	CN45	Port utilisé pour les essais
4	HEAT_Y	CN38	Connexion au chauffage du compresseur (Sortie : 230 VCA)
5	4-WAY	CN37	Connexion à la vanne à 4 voies 1 (Sortie : 230 VCA)
		CN25	Connexion à la vanne à 4 voies 2 (Sortie : 230 VCA)
		CN42	Connexion à la vanne à 4 voies 3 (Sortie : 230 VCA)
6	HEAT_D	CN24	Connexion au chauffage du châssis (Sortie : 230 VCA)
7	Alimentation électrique	CN11	N_in : Connexion à la ligne N (Entrée 230 VCA)
		CN12	L_in : Connexion à la ligne L (Entrée 230 VCA)
8	S-A	CN43	S : Connexion à la communication du module intérieur (Entrée 230 VCA)
	S-B		
	S-C		
	S-D		
	S-E		
	S-F		
9	TBH-IN TBH-OUT T3B TF	CN9	Connexion au capteur de température d'entrée de la plaque froide TBH-IN, au capteur de température de sortie de la plaque froide TBH-OUT, au capteur de température centrale du serpentin du condenseur T3B, au capteur de température d'entrée du tube de réfrigérant TF
10	Capteur de température OLP	CN30	Connexion au capteur de température supérieure du compresseur (Sortie : 0~5 VCC)
11	T2B	CN28	Connexion au capteur de température de sortie du serpentin de l'évaporateur T2B
12	/	CN27	Connexion au port CN1 du tableau
13	T3 T4 TP	CN26	Connexion au capteur de température du serpentin du condenseur T3, au capteur de température ambiante T4, au capteur de température d'échappement TP (Sortie : 0~5 VCC)
14	H-PRO, L-RPO	CN29	Connexion au commutateur de haute et de basse pression (broche 1-broche 2 et broche 3-broche 4 : onde pulsée 5 VCC)

Nota : Cette section n'est fournie qu'à titre de référence. Veuillez prendre les modalités pratiques comme normes.

Schémas de câblage électrique

N°	Nom	N° CN	Signification
15	EEVA	CN17	Connexion au détendeur électronique (Sortie : 0~12 VCC)
	EEVB	CN16	
	EEVC	CN22	
	EEVD	CN14	
	EEVE	CN13	
	EEVF	CN1	
	EEV1	CN53	
	EEV2	CN44	
	EEV3	CN3	
6	H_YL	CN49	Connexion au capteur de haute pression
17	DC-FAN2	CN10	Connexion au ventilateur à CC (Sortie : 0~310 VCA)

Nota : Cette section n'est fournie qu'à titre de référence. Veuillez prendre les modalités pratiques comme normes.

Table des matières

1. Fonction d'affichage	54
2. Caractéristiques de sécurité	55
3. Fonctions de base	56
3.1 Abréviations	56
3.2 Mode de ventilation	56
3.3 Mode de refroidissement	56
3.4 Mode de chauffage (appareils avec thermopompe)	57
3.5 Mode automatique	59
3.6 Mode de séchage	59
3.7 Mode de fonctionnement forcé	59
3.8 Fonction de minuterie	60
3.9 Fonction de veille	60
3.10 Fonction de redémarrage automatique	60
3.11 Fonction Nettoyage actif	60
3.12 Fonction Détection locale	60
3.13 Chauffage à 8 °C (en option)	60
3.14 Fonction Silence (en option)	60
3.15 Fonction Éco (en option)	61
3.16 Fonction de contrôle de la consommation d'énergie électrique (en option)	61
3.17 Fonction de modification de la direction de l'air (en op- tion)	61
3.18 Commande sans fil (en option)	61

1. Fonction d'affichage

Fonctions d'affichage de l'appareil



No CN	Signification
	Lorsque la fonction de commande sans fil est activée (pour les appareils contrôlables à partir de l'application).
	Affiche la température, les caractéristiques de fonctionnement et les codes d'erreur.
 (pendant 3 secondes lorsque)	• La fonction TIMER ON (MINUTERIE DE DÉMARRAGE) est activée (si l'appareil est éteint, reste allumé lorsque la fonction TIMER ON [MINUTERIE DE DÉMARRAGE] est activée). • La fonction SWING (BASCULER), TURBO ou SILENCE est activée.
 (pendant 3 secondes lorsque)	• La fonction TIMER OFF (MINUTERIE D'ARRÊT) est activée. • La fonction SWING (BASCULER), TURBO ou SILENCE est désactivée.
	Lors du dégivrage.
	Lorsque la fonction Active Clean (Nettoyage actif) est activée.
	Lorsque la fonction de chauffage à 8 °C est activée.

2. Caractéristiques de sécurité

Délai de trois minutes pour le redémarrage du compresseur

Les fonctions du compresseur sont retardées jusqu'à 10 secondes lors du premier démarrage de l'appareil et jusqu'à 3 minutes lors des redémarrages suivants.

Arrêt automatique en fonction de la température de refoulement

Si la température de refoulement du compresseur dépasse un certain niveau pendant un certain temps, le compresseur cesse de fonctionner.

Arrêt automatique en fonction de la vitesse du ventilateur

Si la vitesse du ventilateur intérieur est inférieure à 200 tr/min ou supérieure à 2100 tr/min pendant une période prolongée, l'appareil cesse de fonctionner et le code d'erreur correspondant s'affiche sur le module intérieur.

Protection du module de l'onduleur

Le module de l'onduleur est doté d'un mécanisme d'arrêt automatique en fonction du courant, de la tension et de la température de l'appareil. Si l'arrêt automatique est déclenché, le code d'erreur correspondant s'affiche sur le module intérieur et l'appareil cesse de fonctionner.

Fonctionnement du ventilateur à activation différée intérieur

- Lorsque l'appareil démarre, l'événement est automatiquement activé et le ventilateur intérieur fonctionne après une période de réglage ou si l'événement est en place.
- Si l'appareil est en mode de chauffage, le ventilateur intérieur est régulé par la fonction de protection contre le vent froid.

Préchauffage du compresseur

Le préchauffage est automatiquement activé lorsque la température mesurée par le capteur T4 est inférieure à la température de réglage.

Redondance des capteurs et arrêt automatique

- En cas de dysfonctionnement d'un capteur de température, le climatiseur continue de fonctionner et affiche le code d'erreur correspondant, ce qui permet une utilisation en cas d'urgence.
- Lorsque plus d'un capteur de température est défectueux, le climatiseur cesse de fonctionner.

3. Fonctions de base

3.1 Abréviations

Abréviations	Élément
T1	Température ambiante intérieure
T2	Température du serpentin de l'évaporateur
T3	Température du serpentin du condenseur
T4	Température ambiante extérieure
Tsc	Température de réglage ajustée
TP	Température de refoulement du compresseur
CDIFTEMP	Température d'arrêt du refroidissement
HDIFTEMP2	Température d'arrêt du chauffage
TCDI1	Activer la température de dégivrage
TCDE1	Désactiver la température de dégivrage 1
TCDE2	Désactiver la température de dégivrage 2 (maintenir pendant un certain temps)
TIMING_DEFROST_TIME	Activer le temps de dégivrage

Dans ce manuel, les termes CDIFTEMP, HDIFTEMP2, TCDE1, TCDE2, TIMING_DEFROST_TIME... etc., sont des paramètres de réglage EEPROM.

3.2 Mode de ventilation

Quand le mode de ventilation est activé :

- Le ventilateur extérieur et le compresseur cessent de fonctionner.
- Le contrôle de la température est désactivé et la température intérieure est affichée.
- La vitesse du ventilateur intérieur peut être réglée entre 1 % et 100 %, ou en mode automatique.
- Le fonctionnement de l'évent est identique à celui du mode de refroidissement.
- Ventilation automatique : En mode « ventilateur seulement », la climatisation fonctionne de la même manière que la ventilation automatique en mode de refroidissement avec une 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.
 - Si les conditions suivantes sont remplies, le compresseur cesse de fonctionner.
 - 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 [32,9 °F]).

Nota : La CDIFTEMP est le paramètre de réglage EEPROM. Elle est généralement de 2 °C (35,6 °F).

- 2) Lorsque le compresseur fonctionne en continu pendant plus de 120 minutes.
 - Si les conditions suivantes sont remplies, le compresseur cesse de fonctionner.
 - 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).

Nota : La CDIFTEMP est le paramètre de réglage EEPROM. Elle est généralement de 2 °C (35,6 °F).

- 3) Le temps de protection peut varier en fonction des conditions suivantes.
 - 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, la T4 est supérieure à 15 °C (59 °F) ou le réglage T4 présente une défectuosité.
 - Changer la température de réglage.
 - Activer/désactiver la fonction Turbo ou la fonction de veille.
 - Diverses limites de fréquence sont atteintes.

3.3.2 Commande du ventilateur intérieur

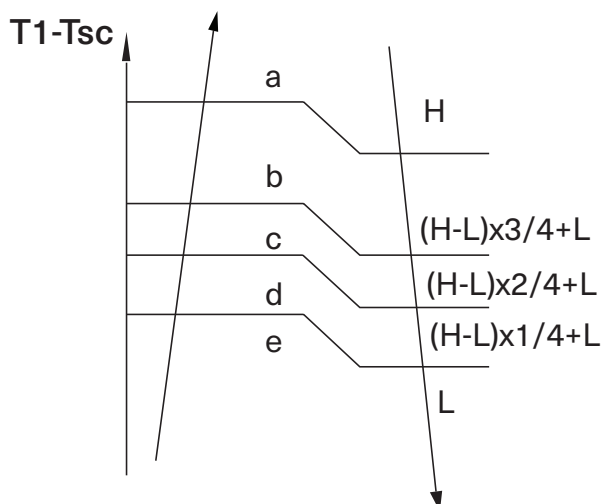
- 1) En mode de refroidissement, le ventilateur intérieur fonctionne en continu. La vitesse du ventilateur peut être réglée entre 1 % et 100 %, ou en mode automatique.
- 2) Ventilation automatique

Pour les appareils dotés d'un ventilateur avec moteur à courant continu :

- Courbe de descente
 - Lorsque T1-Tsc est inférieur à 3,5 °C (38,3 °F), la vitesse du ventilateur est réduite à 80 %.
 - Lorsque T1-Tsc est inférieur à 1 °C (33,8 °F), la vitesse du ventilateur est réduite à 60 %.
 - Lorsque T1-Tsc est inférieur à 0,5 °C (32,9 °F), la vitesse du ventilateur est réduite à 40 %.
 - Lorsque T1-Tsc est inférieur à 0 °C (32 °F), la vitesse du ventilateur est réduite à 20 %.
 - Lorsque T1-Tsc est inférieur à -0,5 °C (31,1 °F), la vitesse du ventilateur est réduite à 1 %.
- Courbe de montée
 - Lorsque T1-Tsc est supérieur ou égal à 0 °C (32 °F), la vitesse du ventilateur augmente à 20 %.
 - Lorsque T1-Tsc est supérieur ou égal à 0,5 °C (32,9 °F), la vitesse du ventilateur augmente à 40 %.
 - Lorsque T1-Tsc est supérieur ou égal à 1 °C (33,8 °F), la vitesse du ventilateur augmente à 60 %.
 - Lorsque T1-Tsc est supérieur ou égal à 1,5 °C (34,7 °F), la vitesse du ventilateur augmente à 80 %.
 - Lorsque T1-Tsc est supérieur ou égal à 4 °C (39,2 °F), la vitesse du ventilateur augmente à 100 %.

Pour les appareils dotés d'un ventilateur avec moteur à courant alternatif :

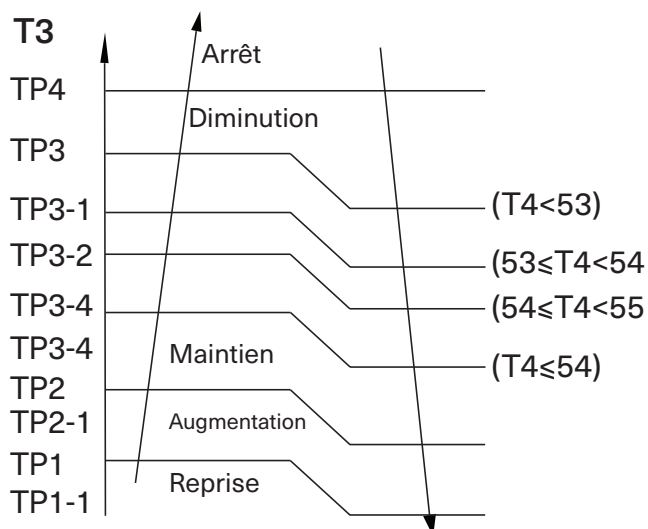
3. Fonctions de base



3.3.3 Commande du ventilateur extérieur

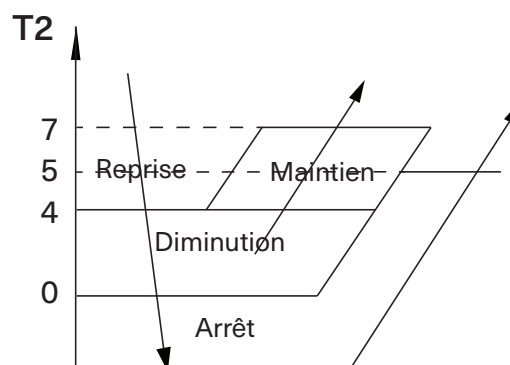
- Le module extérieur fonctionnera à une vitesse de ventilateur différente en fonction de la T4 et de la fréquence de fonctionnement du compresseur.
- Les vitesses de ventilation varient selon les modules extérieurs.

3.3.4 Protection de la température de condenseur



Lorsque la température du condenseur dépasse une valeur configurée, le compresseur cesse de fonctionner.

3.3.5 Protection de la température de l'évaporateur



- Arrêt : le compresseur s'arrête.
- Diminution : diminuer la fréquence de fonctionnement au niveau inférieur par 1 minute.
- Maintien : conserver la fréquence actuelle.
- Reprise : aucune limitation de fréquence.

3.4 Mode de chauffage (appareils avec thermopompe)

3.4.1 Commande du compresseur

- Atteindre la température configurée.
 - Si les conditions suivantes sont remplies, le compresseur cesse de fonctionner.
 - La fréquence calculée (f_b) est inférieure à la fréquence limite minimale (F_{minH}).
 - Le compresseur fonctionne à F_{minH} pendant plus de 10 minutes.
 - T_1 est supérieur ou égal à $T_{sc} + HDIFTEMP2$.

Nota : $HDIFTEMP2$ est le paramètre de réglage EEPROM. Elle est généralement de 2 °C (35,6 °F).

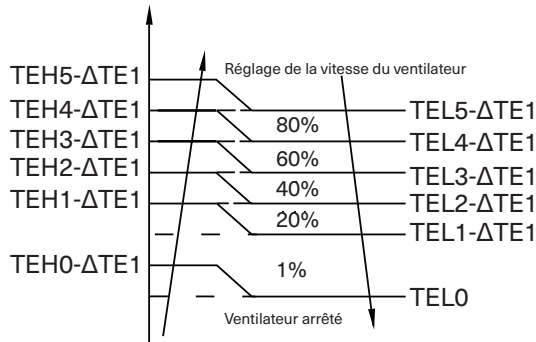
- Le temps de protection peut varier en fonction des conditions suivantes.
 - La fréquence de fonctionnement du compresseur (f_r) est supérieure à la fréquence de test ($TestFre$).
 - Lorsque la fréquence de fonctionnement du compresseur est égale à la fréquence d'essai, la T_4 est supérieure à 15 °C (59 °F) ou le réglage T_4 présente une défectuosité.
 - Changer la température de réglage.
 - Activer/désactiver la fonction Turbo ou la fonction de veille.
- Lorsque le courant est supérieur à la valeur de sécurité prédéfinie, le dispositif de protection contre les surtensions est activé, ce qui entraîne l'arrêt du compresseur.

3.4.2 Commande du ventilateur intérieur :

- En mode de chauffage, le ventilateur intérieur fonctionne en continu. La vitesse du ventilateur peut être réglée entre 1 % et 100 %, ou être mise en sourdine. La fonction de protection contre le vent froid est prioritaire.
- Fonction de protection contre l'air froid
 - Le ventilateur intérieur est contrôlé par la température du module intérieur T_1 et la température T_2 du serpentin du module intérieur.

3. Fonctions de base

T2



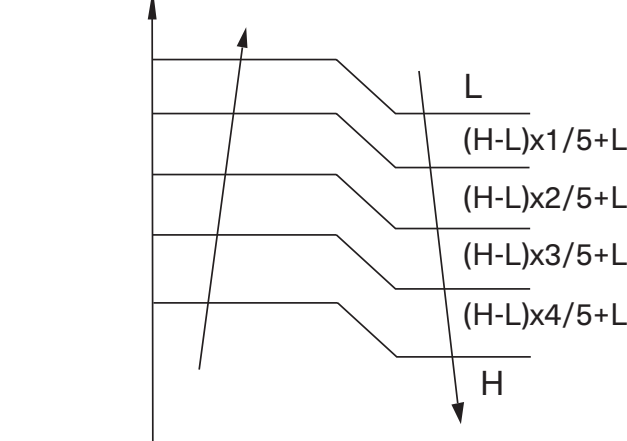
$T1 \geq 19\text{ }^{\circ}\text{C}$ (66 °F)	$\Delta TE1 = 0$
$15\text{ }^{\circ}\text{C}$ (59 °F) $\leq T1 < 19\text{ }^{\circ}\text{C}$ (66 °F)	$\Delta TE1 = 19\text{ }^{\circ}\text{C} - T1$ (66 °F - T1)
$T1 < 15\text{ }^{\circ}\text{C}$ (59 °F)	$\Delta TE1 = 4\text{ }^{\circ}\text{C}$ (39,2 °F)

1) Ventilation automatique

Pour les appareils dotés d'un ventilateur avec moteur à courant continu :

- Courbe de montée
 - Lorsque T1-Tsc est supérieur à -1,5 °C (29,3 °F), la vitesse du ventilateur est réduite à 80 %.
 - Lorsque T1-Tsc est supérieur à 0 °C (32 °F), la vitesse du ventilateur est réduite à 60 %.
 - Lorsque T1-Tsc est supérieur à 0,5 °C (32,9 °F), la vitesse du ventilateur est réduite à 40 %.
 - Lorsque T1-Tsc est supérieur à 1 °C (33,8 °F), la vitesse du ventilateur est réduite à 20 %.
- Courbe de descente
 - Lorsque T1-Tsc est inférieur ou égal à 0,5 °C (32,9 °F), la vitesse du ventilateur augmente à 40 %.
 - Lorsque T1-Tsc est inférieur ou égal à 0 °C (32 °F), la vitesse du ventilateur augmente à 60 %.
 - Lorsque T1-Tsc est inférieur ou égal à -1,5 °C (29,3 °F), la vitesse du ventilateur augmente à 80 %.
 - Lorsque T1-Tsc est inférieur ou égal à -3 °C (26,6 °F), la vitesse du ventilateur augmente à 100 %.

Pour les appareils dotés d'un ventilateur avec moteur à courant alternatif :



3.4.3 Commande du ventilateur extérieur :

- Le module extérieur fonctionnera à une vitesse de ventilateur différente en fonction de la T4 et de la fréquence de fonctionnement du compresseur.
- Les vitesses de ventilation varient selon les modules extérieurs.

3.4.4 Mode de dégivrage

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

Une fois que le compresseur a démarré et continue de fonctionner, prendre la température la plus basse du capteur T3 (de la 7e minute à la 12e minute) comme T30.

Condition 1 : Si le temps de fonctionnement cumulé du compresseur est inférieur ou égal à 29 minutes et que $T3 < TCDI1$ et $T3 \leq T30 - T30SUBT30ONE$ et $T4 < -22\text{ }^{\circ}\text{C}$ (DEFROST_T4_ADD)

Condition 2 : Si le temps de fonctionnement cumulé du compresseur est inférieur ou égal à 35 minutes et que $T3 < TCDI2$ et $T3 \leq T30 - T30SUBT30TWO$ et $T4 < -22\text{ }^{\circ}\text{C}$ (DEFROST_T4_ADD)

Condition 3 : Si le temps de fonctionnement cumulé du compresseur est inférieur ou égal à 29 minutes et que $T3 < -24\text{ }^{\circ}\text{C}$ (TCDI3_ADD) pendant 3 minutes et $T4 > -22\text{ }^{\circ}\text{C}$ (DEFROST_T4_ADD)

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

Condition 5 : Il s'agit uniquement du premier dégivrage après la mise sous tension, lors du premier dégivrage, la mise hors tension et la remise sous tension ou la mise en veille nécessitent de vérifier la situation d'accumulation de glace (le temps de dégivrage est réinitialisé), lorsque le temps de fonctionnement cumulé du compresseur est de 30 minutes, $T4 - T3 > (0,5 T4 + KDELTT_ADD)$ et $T3 < TCDIN5_ADD$, $T4 < -22\text{ }^{\circ}\text{C}$

Condition 6 : Pour le modèle actif, cette condition s'applique : si le temps de fonctionnement cumulé du compresseur est inférieur ou égal à $TIMING_DEFROST_TIME$ (Heure) et $T4 \leq -22\text{ }^{\circ}\text{C}$ (DEFROST_T4_ADD), la T4 ne présente pas de dysfonctionnement

Condition 7 : Lorsque T3 ou T4 est inférieur à -3 °C (pendant 30 secondes), et que le temps de fonctionnement cumulé est de (EE_TIME_DEFROST7_ADD) minutes avec $Ts - T1 \leq 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ (il n'est pas nécessaire, sur la base de T30, que l'appareil continue de fonctionner pendant au moins 10 minutes)

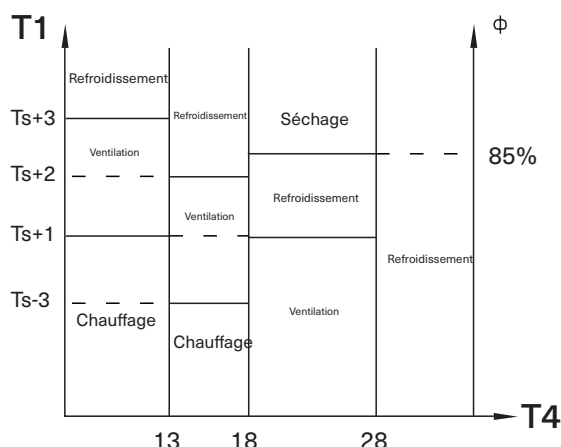
Condition 8 : Lorsque T3 ou T4 est inférieur à -3 °C (durée de 30 secondes), et que le temps de fonctionnement est de (EE_TIME_DEFROST7_

ADD+30) minutes (il n'est pas nécessaire, sur la base de T30, que l'appareil continue de fonctionner pendant au moins 10 minutes)

- En mode de dégivrage, le compresseur continue de fonctionner, les moteurs intérieur et extérieur cessent de fonctionner, le voyant de dégivrage du module intérieur s'allume et le symbole « df » s'affiche.
- Conditions 1 à 5 : si l'une des conditions suivantes est remplie, le dégivrage prend fin et l'appareil passe en mode de chauffage normal :
 - La T3 dépasse la TCDE1.
 - La T3 s'est maintenue au-dessus de la TCDE2 pendant 80 secondes.
 - L'appareil fonctionne pendant 15 minutes consécutives en mode de dégivrage.

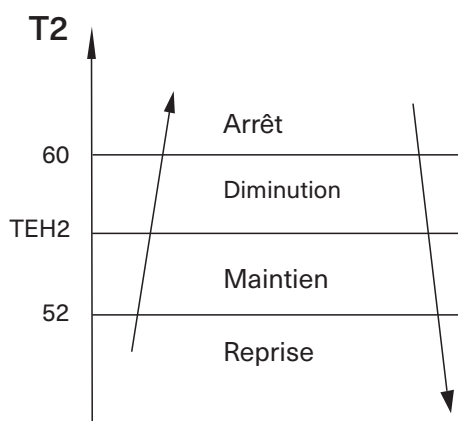
3. Fonctions de base

- Conditions 6 : si l'une des conditions suivantes est remplie, le dégivrage prend fin et l'appareil passe en mode de chauffage normal :
 - L'appareil fonctionne pendant 10 minutes consécutives en mode de dégivrage.
 - T3 dépasse 10 °C (50 °F).
- Condition 7 et 8 : si l'une des conditions suivantes est remplie, le dégivrage prend fin et l'appareil passe en mode de chauffage normal :
 - T3 dépasse TCDE1 + 4 °C/39,2 °F.
 - T3 est maintenu au-dessus de TCDE2 + 4 °C/39,2 °F pendant 80 secondes.
 - L'appareil fonctionne pendant 15 minutes consécutives en mode de dégivrage.



- Si la température de réglage est modifiée, l'appareil sélectionne un nouveau réglage de fonctionnement.

3.4.5 Protection de la température de l'évaporateur



- Arrêt : le compresseur s'arrête.
- Diminution : diminuer la fréquence de fonctionnement au niveau inférieur par 20 secondes.
- Maintien : conserver la fréquence actuelle.
- Reprise : aucune limitation de fréquence.

3.5 Mode automatique

- Ce mode peut être sélectionné à l'aide de la télécommande et la température de réglage peut être modifiée entre 16 °C et 30 °C (60 °F et 86 °F).
- En mode automatique, l'appareil sélectionne le mode de refroidissement, de chauffage, de séchage automatique ou de « ventilation seulement » en fonction de T1, de Ts, de T4 et de l'humidité relative.

3.6 Mode de séchage

- En mode de séchage, le climatiseur fonctionne de la même manière que la ventilation automatique en mode de refroidissement.
- Toutes les protections sont activées et fonctionnent de la même manière 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 de fonctionner et ne reprend que lorsque la température ambiante dépasse 12 °C (53,6 °F).

3.7 Mode de fonctionnement forcé

- Mode de refroidissement forcé :
Le compresseur et le ventilateur extérieur continuent de fonctionner (à la fréquence nominale) et le ventilateur intérieur tourne à la vitesse nominale. Après 30 minutes de fonctionnement, le climatiseur passe en mode automatique avec une température préréglée de 24 °C (75 °F).
- Mode automatique forcé :
Le mode automatique forcé fonctionne de la même manière que le mode automatique normal avec une température préréglée de 24 °C (75 °F).
- L'appareil désactive le mode automatique forcé lorsqu'il reçoit les signaux suivants :
 - Mise sous tension
 - Mise hors tension
 - Activation de la minuterie
 - Désactivation de la minuterie
 - Mode veille
 - Détection locale
 - Des changements de :
 - mode
 - vitesse du ventilateur
 - température de réglage

3. Fonctions de base

• Mode de dégivrage forcé :

- Appuyer sur la touche AUTO (AUTOMATIQUE)/COOL (REFROIDISSEMENT) de manière continue pendant 5 secondes en mode de refroidissement forcé pour activer ce mode.
- Le ventilateur intérieur s'arrête, le voyant de dégivrage s'allume.
- Quitter ce mode et éteindre l'appareil lorsque :
 - le mode de dégivrage normal termine
 - le mode est désactivé à l'aide de la télécommande
- Appuyer à nouveau sur la touche AUTO (AUTOMATIQUE)/COOL (REFROIDISSEMENT) pendant 5 secondes.

3.8 Fonction de minuterie

- L'intervalle de temps est de 24 heures.
- Minuterie de mise en marche L'appareil s'allume automatiquement lorsque l'heure de réglage est atteinte.
- Minuterie d'arrêt L'appareil s'éteint automatiquement lorsque l'heure de réglage est atteinte.
- Minuterie de mise en marche / d'arrêt L'appareil s'allume automatiquement lorsque l'heure de mise en marche est atteinte et s'éteint automatiquement lorsque l'heure d'arrêt est atteinte.
- Minuterie d'arrêt / de mise en marche L'appareil s'éteint automatiquement lorsque l'heure d'arrêt est atteinte et se rallume automatiquement lorsque l'heure de mise en marche est atteinte.
- La fonction de minuterie ne modifie pas le mode de fonctionnement actuel du climatiseur Si que le climatiseur est éteint, il ne se mettra pas en marche après le réglage de la fonction « minuterie d'arrêt ». Lorsque l'heure de réglage est atteinte, le voyant de la minuterie s'éteint et le mode de fonctionnement du climatiseur n'est pas modifié.
- L'heure de réglage est un temps relatif.
- Le climatiseur interrompt la fonction de minuterie en cas de dysfonctionnement.

3.9 Fonction de veille

- La fonction de veille est disponible en mode de refroidissement, de chauffage ou automatique.
- Le processus opérationnel du mode veille est le suivant :
 - Lors du refroidissement, la température augmente de 1 °C/33,8 °F (sans dépasser 30 °C/86 °F) toutes les heures. Après 2 heures, la température cesse d'augmenter et le ventilateur intérieur est réglé à basse vitesse.
 - Lors du chauffage, la température diminue de 1 °C/33,8 °F (pour ne pas être inférieure à 16 °C/60,8 °F) toutes les heures. Après 2 heures, la température cesse de diminuer et le ventilateur intérieur est réglé sur une faible vitesse. La fonction de protection contre

le vent froid est prioritaire.

- La durée de fonctionnement du mode veille est de 8 heures, après quoi l'appareil quitte ce mode.
- Le réglage de la minuterie est disponible dans ce mode.

3.10 Fonction de redémarrage automatique

- Le module intérieur est équipé d'un module de redémarrage automatique qui permet à l'appareil de redémarrer automatiquement. Le module enregistre automatiquement les réglages actuels et, en cas de coupure de courant soudaine, les rétablit automatiquement dans les 3 minutes qui suivent le retour du courant.
- Si une panne de courant survient alors que l'appareil est en marche, le compresseur démarre 3 minutes après le redémarrage de l'appareil. Si l'appareil était déjà éteint avant la coupure de courant, l'appareil se met en veille.

3.11 Fonction Nettoyage actif

- La technologie de nettoyage actif élimine la poussière, la moisissure et la graisse susceptibles de provoquer des odeurs lorsqu'elles adhèrent à l'échangeur thermique. Le système gèle automatiquement l'eau condensée et dégèle rapidement le givre ainsi produit. La roue éolienne interne continue à fonctionner avec de l'air chaud pour sécher l'évaporateur, empêchant ainsi la formation de moisissures et gardant l'intérieur propre.
- Lorsque cette fonction est activée, la fenêtre d'affichage du module intérieur indique « CL ». Après 20 à 130 minutes, l'appareil s'éteint automatiquement et annule la fonction Nettoyage actif.

3.12 Détection locale (en option)

- Si vous appuyez sur « Follow Me » (Détection locale) sur la télécommande, le module intérieur émettra un bip. Cela indique que la fonction de détection locale est active.
- Une fois cette fonction activée, la télécommande envoie un signal toutes les 3 minutes, sans émettre de bip. L'appareil règle automatiquement la température en fonction des mesures effectuées par la télécommande.
- L'appareil ne changera de mode que si les renseignements fournis par la télécommande le rendent nécessaire, et non à partir du réglage de la température de l'appareil.
- Si l'appareil ne reçoit pas de signal pendant 7 minutes ou si vous appuyez sur « Follow Me » (Détection locale), la fonction est désactivée. L'appareil régule la température en fonction de son propre capteur et de ses réglages.

3.13 Chauffage à 8 °C (en option)

En mode de chauffage, la température peut être réglée jusqu'à 8 °C, ce qui permet d'éviter le gel de l'espace intérieur en cas d'inoccupation pendant les périodes de grand froid.

3.14 Silence (en option)

Appuyer sur la touche « Silence » de la télécommande pour activer la fonction SILENCE. Lorsque cette fonction est active, le module intérieur fonctionne en mode brise légère (vitesse de ventilateur de 1 %), ce qui réduit le bruit au niveau le plus bas possible.

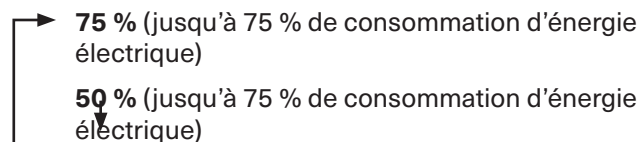
3. Fonctions de base

3.15 Fonction Éco (en option)

- Utilisée pour passer en mode économie d'énergie.
 - En mode de refroidissement, en appuyant sur le bouton ECO (ÉCO), la télécommande ajuste automatiquement la température à 24 °C/75,2 °F et la vitesse du ventilateur à Auto pour économiser de l'énergie (mais seulement si la température réglée est inférieure à 24 °C/75,2 °F). Si la température réglée est supérieure à 24 °C/75,2 °F et à 30 °C/86 °F, en appuyant sur le bouton ECO (ÉCO), la vitesse du ventilateur passe à Auto et la température réglée reste inchangée.
- Lorsque le climatiseur reçoit des signaux, tels que l'arrêt, le mode Turbo, le mode Silence, le mode nettoyage automatique, le mode de refroidissement forcé, le réglage du mode, le mode veille, ou le réglage de la température de consigne à moins de 24 °C/75 °F, il quitte le mode ÉCO.
- La durée de fonctionnement en mode ÉCO est de 8 heures. Après 8 heures, le climatiseur quitte ce mode.
- En cas de dysfonctionnement d'un des capteurs de température, le climatiseur quitte le mode ÉCO.
- Le ventilateur intérieur fonctionne en mode automatique lorsqu'il passe en mode ÉCO. La température et la vitesse du ventilateur peuvent être modifiées à l'aide des boutons de la télécommande.

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

Il suffit d'appuyer sur le bouton « Gear » (Équipement) de la télécommande pour passer au mode d'économie d'énergie selon la séquence suivante :



Mode du réglage antérieur

L'arrêt de l'appareil ou l'activation des fonctions ÉCO, de veille, de refroidissement extrême, de chauffage à 8 °C, de silence ou d'autonettoyage met fin à cette fonction.

3.17 Fonction de modification de la direction de l'air (en option)

- Cette fonction évite que le flux d'air ne souffle directement sur le corps et vous donne l'impression de profiter d'une douce fraîcheur.

NOTA : Cette fonction est disponible en mode de refroidissement, en mode de ventilation seule et en mode de séchage.

3.18 Option de commande sans fil (en option)

- La commande sans fil vous permet de contrôler le climatiseur à l'aide d'un téléphone cellulaire et d'une connexion sans fil.
- Les activités de remplacement et d'entretien des périphériques USB ainsi que les opérations d'accès à ceux-ci doivent être effectuées par du personnel qualifié.

Table des matières

1. Vérification après la première installation	63
2. Recharge du fluide frigorigène	65
3. Réinstallation.....	66
3.1 Module intérieur	66
3.2 Module extérieur.....	68

Entretien

1. Vérification après la première installation

L'air et l'humidité piégés dans le système de réfrigération nuisent aux performances du climatiseur :

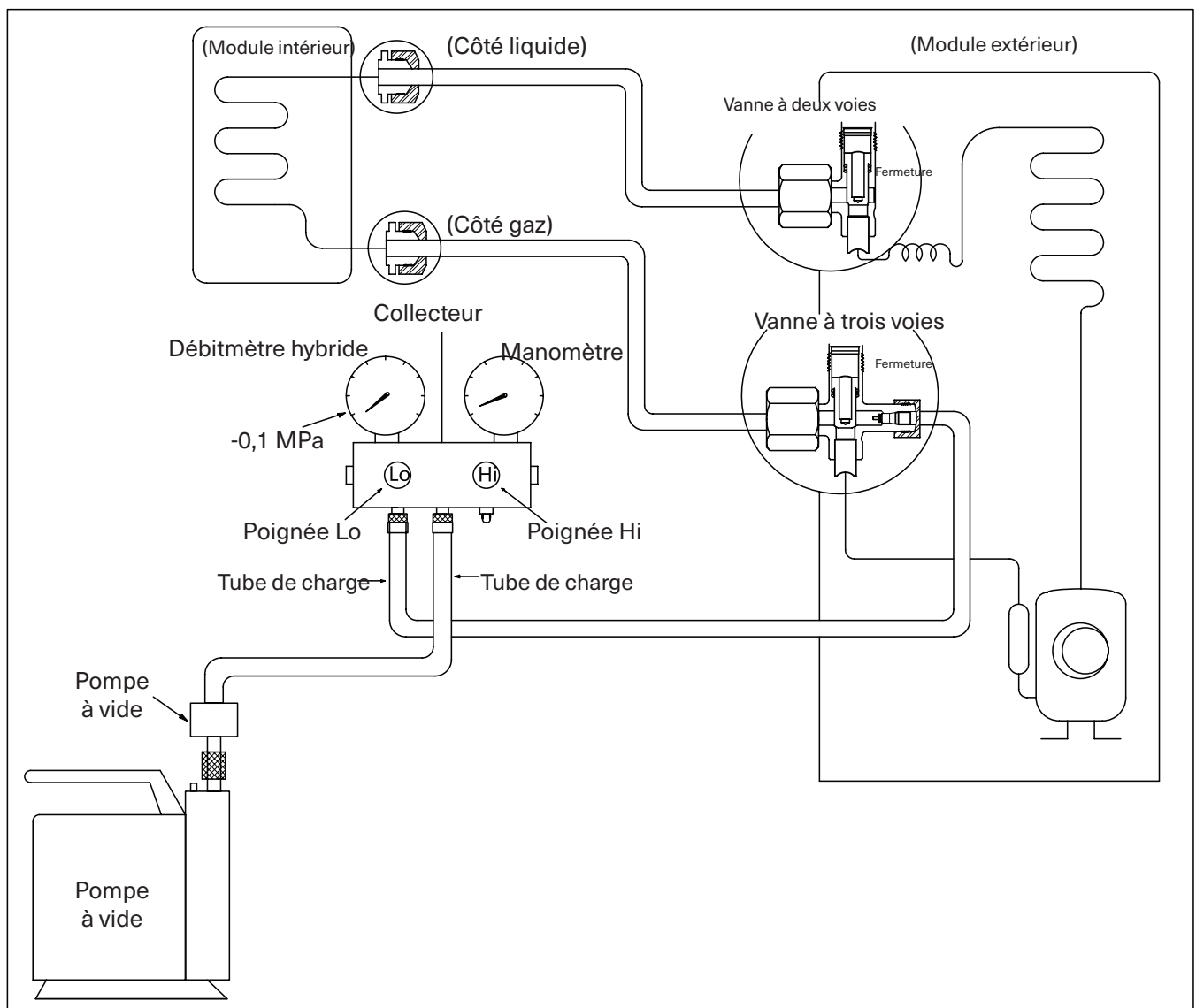
- Augmentation de la pression dans le système.
- Augmentation du courant de fonctionnement.
- Diminution de l'efficacité du refroidissement ou du chauffage.
- Congestion du tube capillaire due à une accumulation de glace dans le circuit frigorifique.
- Corrosion du système de réfrigération.

Purge d'air avec pompe à vide

Pour éviter que l'air et l'humidité ne nuisent aux performances du climatiseur, le module intérieur, ainsi que les tuyaux entre le module intérieur et le module extérieur, doivent faire l'objet d'un test d'étanchéité et être évacués.

Essai d'étanchéité (méthode de l'eau savonneuse)

Utiliser une brosse douce pour appliquer de l'eau savonneuse ou un détergent liquide neutre sur les raccords du module intérieur et du module extérieur. En cas de fuite de gaz, des bulles se forment sur le raccord.



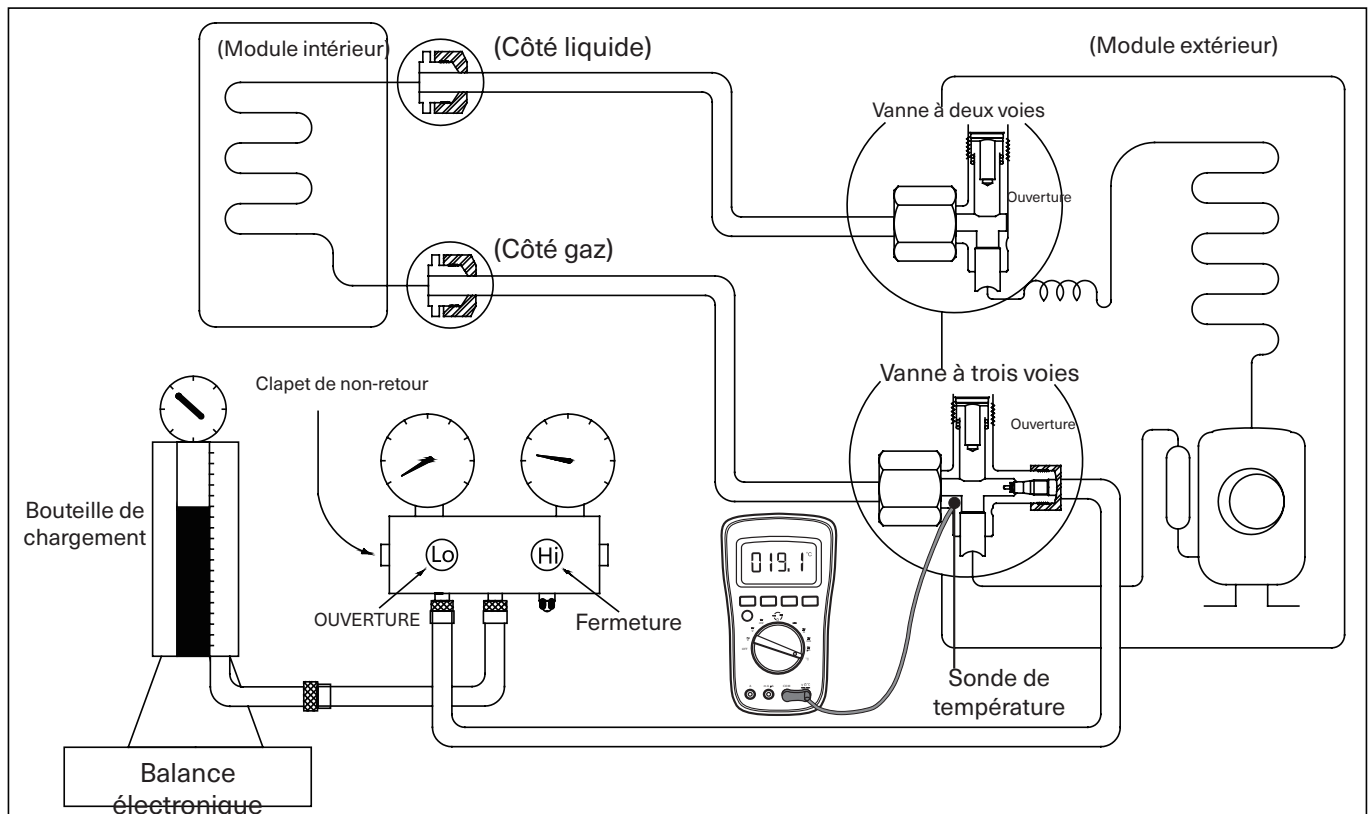
Entretien

Procédure :

1. Serrer les écrous évasés des modules intérieur et extérieur et vérifier que les vannes à 2 et 3 voies sont fermées.
2. Raccorder le tube de charge avec la goupille-poussoir de la poignée Lo au port de service du gaz de la vanne à 3 voies.
3. Raccorder un autre tube de charge à la pompe à vide.
4. Ouvrir complètement le collecteur de la poignée Lo.
5. À l'aide de la pompe à vide, évacuer le système pendant 30 minutes.
 - a. Vérifier si le débitmètre hybride indique -0,1 MPa (14,5 lb/po²).
 - Si le débitmètre n'indique pas -0,1 MPa (14,5 lb/po²) après 30 minutes, continuer à évacuer le système pendant 20 minutes supplémentaires.
 - Si la pression n'atteint pas -0,1 MPa (14,5 lb/po²) après 50 minutes, vérifier l'étanchéité.
 - Si la pression atteint 0,1 MPa (14,5 lb/po²), fermer complètement la vanne de la poignée Lo, puis arrêter la pompe à vide.
 - b. Attendre 5 minutes, puis vérifier si l'aiguille indicatrice bouge après avoir arrêté la pompe à vide. Si l'aiguille indicatrice recule, vérifier s'il y a une fuite de gaz.
6. Desserrer le raccord conique de la vanne à 3 voies pendant 6 ou 7 secondes, puis le resserrer.
 - a. Confirmer que la pression affichée dans l'indicateur de pression est légèrement supérieure à la pression atmosphérique.
 - b. Retirer le tube de charge de la vanne à 3 voies.
7. Ouvrir complètement les vannes à 2 et 3 voies et serrer le bouchon des vannes à 2 et 3 voies.

Entretien

2. Recharge du fluide frigorigène



Procédure :

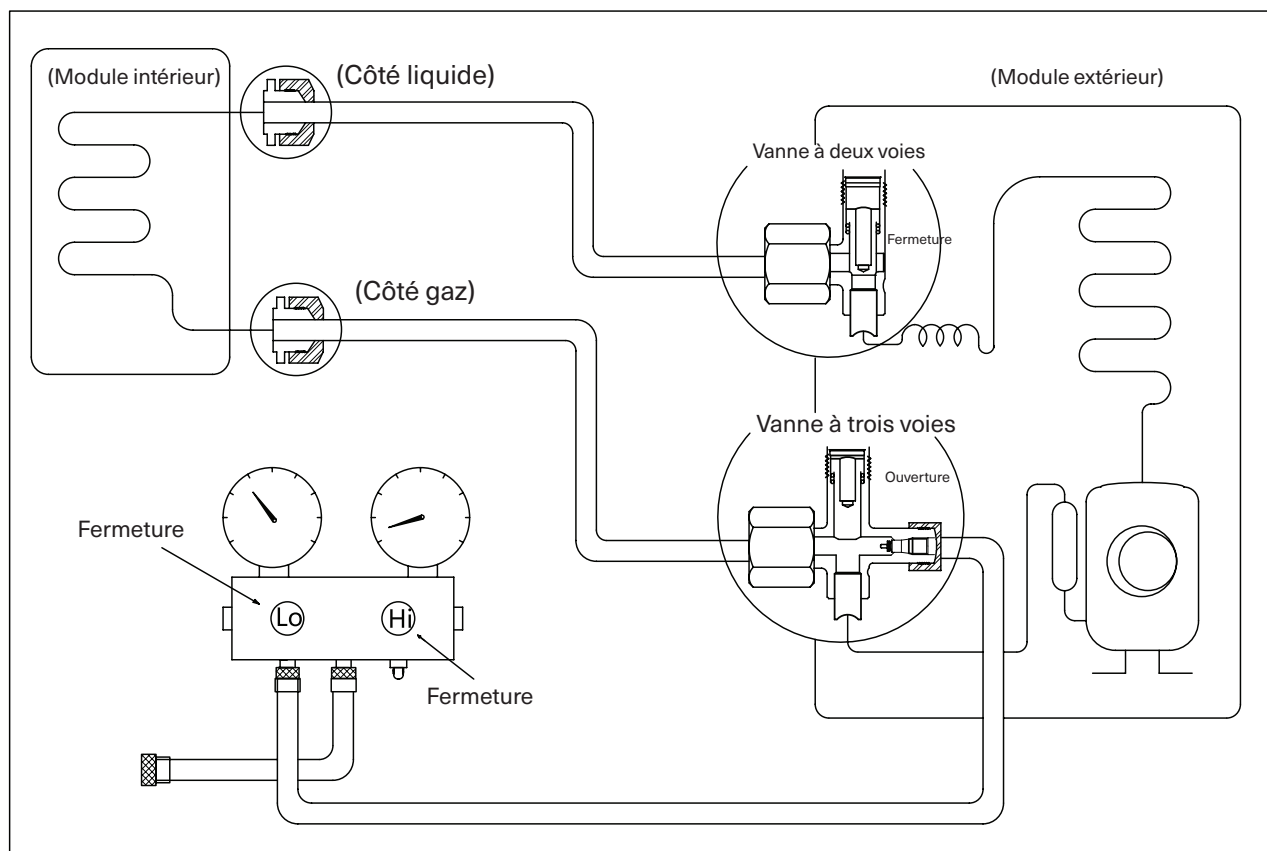
1. Fermer les vannes à 2 et 3 voies.
2. Raccorder délicatement le tube de charge de la poignée Lo au port de service à 3 voies.
3. Raccorder le tuyau de charge à la valve située au bas de la bouteille.
4. Si le fluide frigorigène est du R410A/R32, inverser la bouteille pour assurer une charge complète de liquide.
5. Ouvrir la valve au bas de la bouteille pendant 5 secondes pour purger l'air dans le tube de charge, puis serrer complètement le tube de charge avec la goupille-poussoir de la poignée Lo au port de service de la valve à 3 voies.
6. Placer la bouteille de recharge sur une balance électronique et enregistrer le poids de départ.
7. Ouvrir complètement la vanne du collecteur de la poignée Lo et les vannes à 2 et 3 voies.
8. Faire fonctionner le climatiseur en mode de refroidissement pour charger le système en liquide frigorigène.
9. Lorsque la balance électronique affiche le poids correct (se référer à la jauge et à la pression du côté bas pour confirmer, la valeur de la pression se réfère au chapitre Appendice), éteindre le climatiseur, puis débrancher immédiatement le tube de charge du port de service à 3 voies.
10. Fixer les bouchons 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 qu'il n'y a pas de fuite de gaz.

Entretien

3. Réinstallation

3.1 Module intérieur

Collecte du fluide frigorigène dans le module extérieur

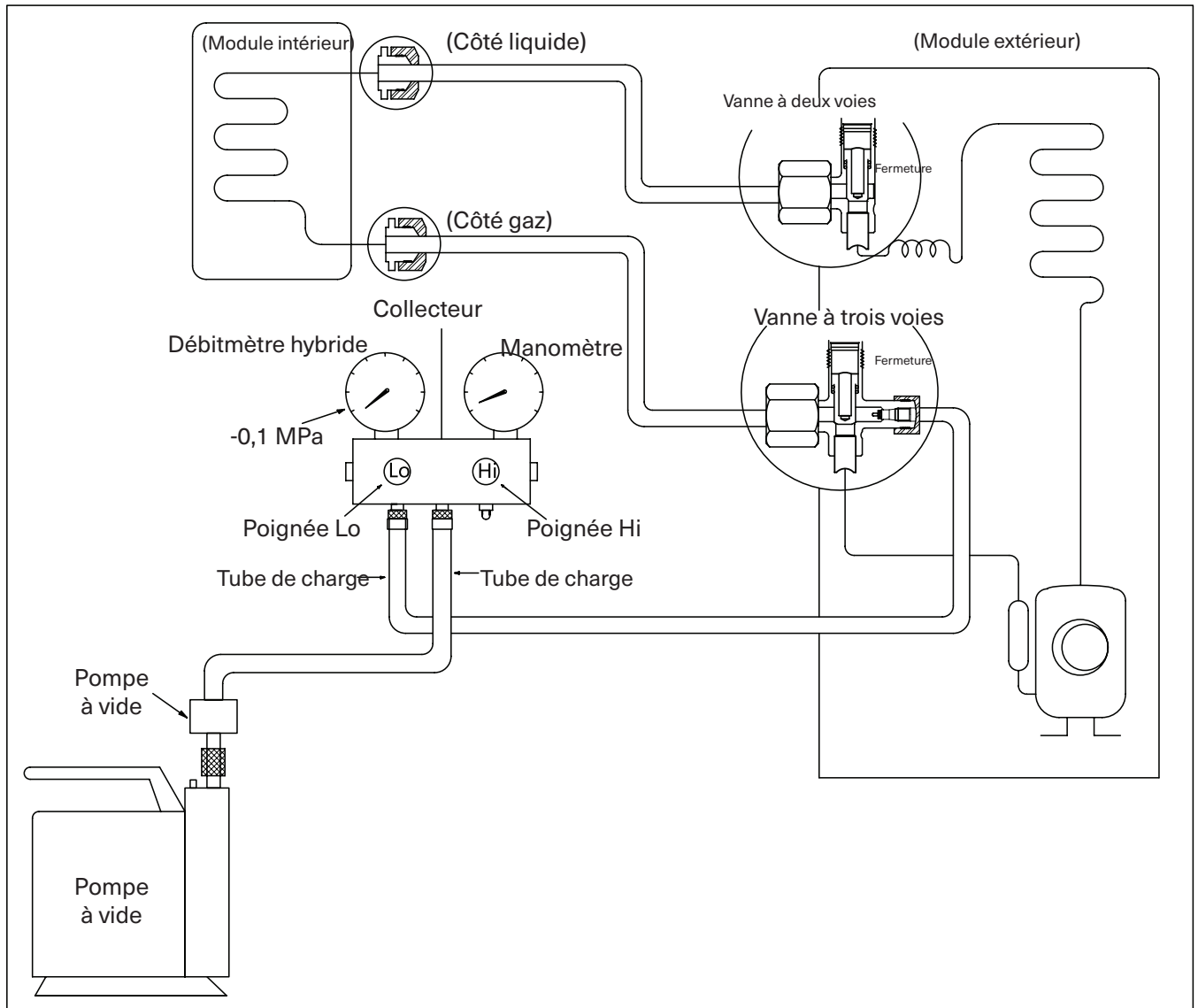


Procédure :

1. Confirmer que les vannes à 2 et 3 voies sont ouvertes.
2. Raccorder le tube de charge avec la goupille-poussoir de la poignée Lo au port de service du gaz de la vanne à 3 voies.
3. Ouvrir le collecteur de la poignée Lo pour purger l'air du tube de charge pendant 5 secondes, puis la refermer rapidement.
4. Fermer le robinet à 2 voies.
5. Faire fonctionner le climatiseur en mode de refroidissement. Arrêter le fonctionnement lorsque la jauge atteint 0,1 MPa (14,5 lb/po²).
6. Fermer la vanne à 3 voies de manière à ce que la jauge se situe entre 0,3 MPa (43,5 lb/po²) et 0,5 MPa (72,5 lb/po²).
7. Débrancher le groupe de recharge et fixer les bouchons 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 qu'il n'y a pas de fuite de gaz.

Entretien

Purge d'air avec pompe à vide



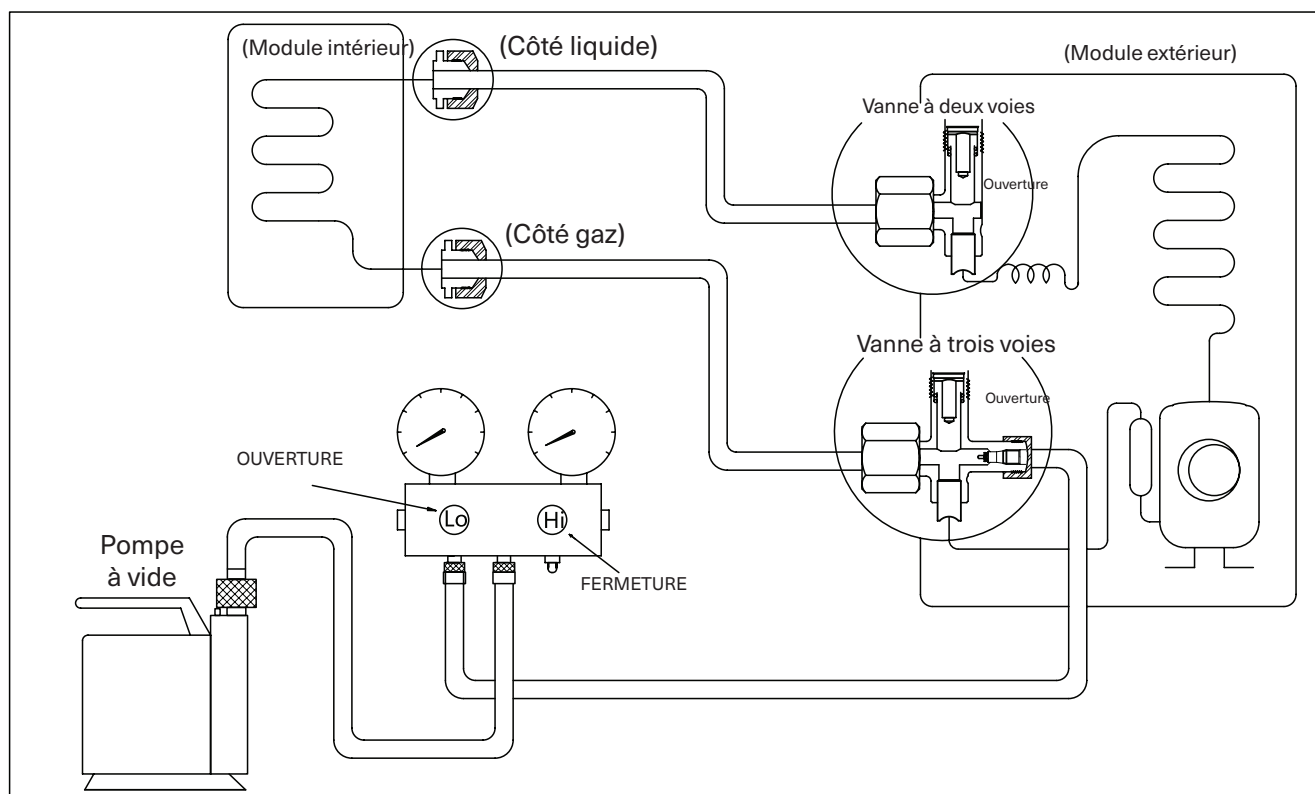
Procédure :

1. Serrer les écrous évasés des modules intérieur et extérieur et vérifier que les vannes à 2 et 3 voies sont fermées.
2. Raccorder le tube de charge avec la goupille-poussoir de la poignée Lo au port de service du gaz de la vanne à 3 voies.
3. Raccorder un autre tube de charge à la pompe à vide.
4. Ouvrir complètement le collecteur de la poignée Lo.
5. À l'aide de la pompe à vide, évacuer le système pendant 30 minutes.
 - a. Vérifier si le débitmètre hybride indique -0,1 MPa (14,5 lb/po²).
 - Si le débitmètre n'indique pas -0,1 MPa (14,5 lb/po²) après 30 minutes, continuer à évacuer le système pendant 20 minutes supplémentaires.
 - Si la pression n'atteint pas -0,1 MPa (14,5 lb/po²) après 50 minutes, vérifier l'étanchéité.
 - Si la pression atteint -0,1 MPa (14,5 lb/po²), fermer complètement la vanne de la poignée Lo, puis arrêter la pompe à vide.
 - a. Attendre 5 minutes, puis vérifier si l'aiguille indicatrice bouge après avoir arrêté la pompe à vide. Si l'aiguille indicatrice recule, vérifier s'il y a une fuite de gaz.
6. Desserrer le raccord conique de la vanne à 3 voies pendant 6 ou 7 secondes, puis le resserrer.
 - a. Confirmer que la pression affichée dans l'indicateur de pression est légèrement supérieure à la pression atmosphérique.
 - b. Retirer le tube de charge de la vanne à 3 voies.
7. Ouvrir complètement les vannes à 2 et 3 voies et serrer le bouchon des vannes à 2 et 3 voies.

Entretien

3.2 Module extérieur

Évacuation de l'ensemble du système

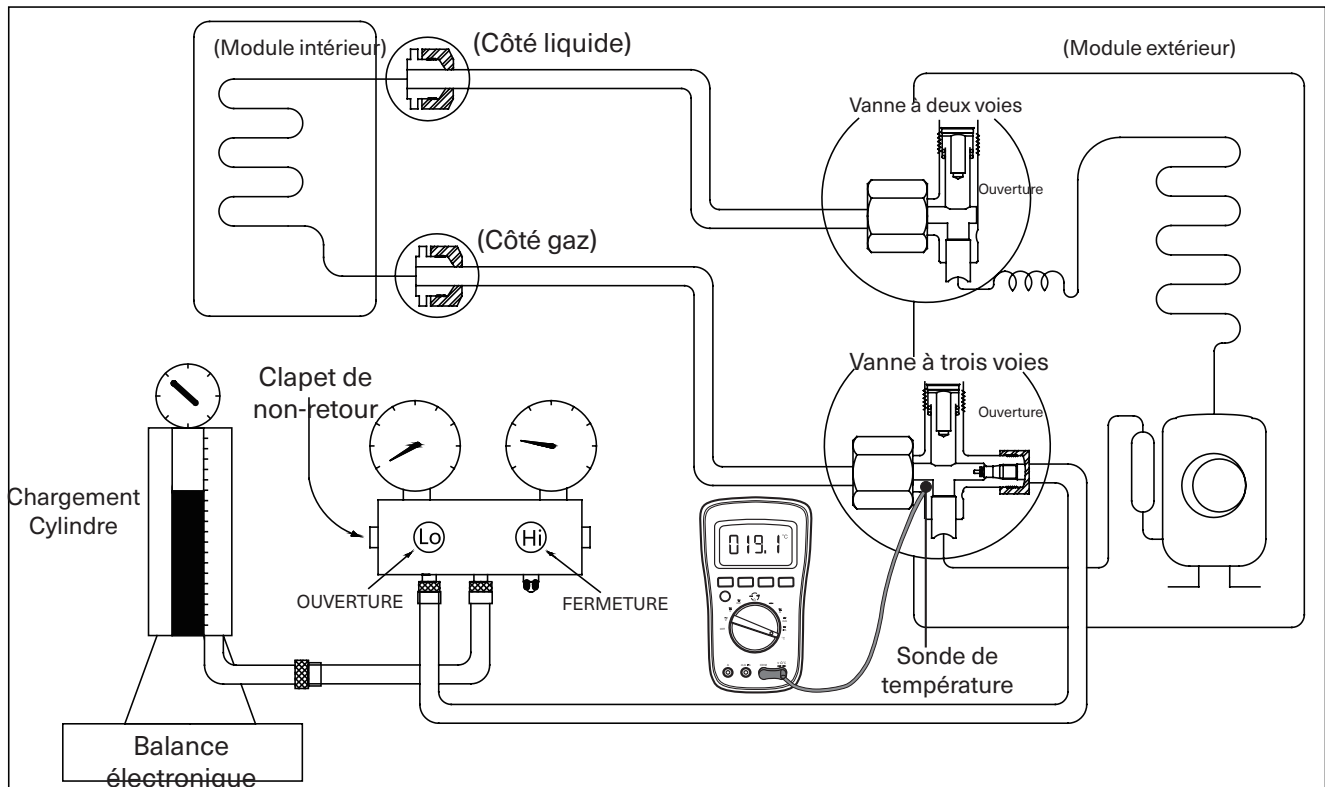


Procédure :

1. Confirmer que les vannes à 2 et 3 voies sont ouvertes.
2. Raccorder la pompe à vide au port de service de la vanne à 3 voies.
3. Évacuer le système pendant environ une heure. Confirmer que le débitmètre hybride indique -0,1 MPa (14,5 lb/po²).
4. Fermer la vanne (côté bas) du groupe de recharge et arrêter la pompe à vide.
5. Attendre 5 minutes, puis vérifier si l'aiguille de la jauge bouge après avoir arrêté la pompe à vide. Si l'aiguille indicatrice recule, vérifier s'il y a une fuite de gaz.
6. Débrancher le tube de charge de la pompe à vide.
7. Fixer les bouchons 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.

Entretien

Chargement du fluide frigorigène



Procédure :

1. Fermer les vannes à 2 et 3 voies.
2. Raccorder délicatement le tube de charge de la poignée Lo au port de service à 3 voies.
3. Raccorder le tuyau de charge à la valve située au bas de la bouteille.
4. Si le fluide frigorigène est du R410A/R32, inverser la bouteille pour assurer une charge complète de liquide.
5. Ouvrir la valve au bas de la bouteille pendant 5 secondes pour purger l'air dans le tube de charge, puis serrer complètement le tube de charge avec la goupille-poussoir de la poignée Lo au port de service de la valve à 3 voies.
6. Placer la bouteille de recharge sur une balance électronique et enregistrer le poids de départ.
7. Ouvrir complètement la vanne du collecteur de la poignée Lo et les vannes à 2 et 3 voies.
8. Faire fonctionner le climatiseur en mode de refroidissement pour charger le système en liquide frigorigène.
9. Lorsque la balance électronique affiche le poids correct (se référer à la jauge et à la pression du côté bas pour confirmer, la valeur de la pression se réfère au chapitre Appendice), éteindre le climatiseur, puis débrancher immédiatement le tube de charge du port de service à 3 voies.
10. Fixer les bouchons 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 qu'il n'y a pas de fuite de gaz.

Nota 1 :

Les dispositifs d'assemblage mécanique utilisés à l'intérieur doivent être conformes aux réglementations locales.

2. Lorsque des dispositifs d'assemblage mécanique sont réutilisés à l'intérieur, les pièces d'étanchéité doivent être changées. Lorsque des joints évasés sont réutilisés à l'intérieur, la partie évasée doit être refabriquée.

Dépannage

Table des matières

1. Mises en garde de sécurité	72
2. Dépannage général	73
3. Fonction de vérification des points du module extérieur.....	76
4. Formulaire d'enregistrement des plaintes	77
5. Demande de renseignements.....	79
6. Diagnostic d'erreur et dépannage sans code d'erreur	84
6.1 Entretien à distance	84
6.2 Entretien sur place	85
7. Entretien rapide par code d'erreur.....	90
8. Dépannage par code d'erreur.....	92
TS01-IDU : Dysfonctionnement EEPROM du module intérieur ou erreur de paramètre EEPROM du module intérieur – Diagnostic et solution	
TS01-ODU : Erreur de paramètre EEPROM du module extérieur – Diagnostic et solution	
TS02-S-INV : Erreur de communication entre le module intérieur et le module extérieur – Diagnostic et solution	
TS03 : Erreur de détection du signal de passage à zéro – Diagnostic et solution	
TS04-S-IDU : Vitesse du ventilateur du module intérieur hors de contrôle – Diagnostic et solution	
TS04-ODU : Vitesse du ventilateur du module extérieur hors de contrôle – Diagnostic et solution	
TS05-IDU : Circuit ouvert ou court-circuit du capteur de température du module intérieur (T1, T2) – Diagnostic et solution	
TS05-ODU : Circuit ouvert ou court-circuit du capteur de température du module extérieur (T3, T4, TP, T2B, TH) – Diagnostic et solution	
TS06-INV : Le système manque de fluide frigorigène – Diagnostic et solution	
TS07 : Erreur de communication entre le tableau de commande principal et la carte d'affichage – Diagnostic et solution	
TS08-S : Protection contre les surcharges de courant – Diagnostic et solution	

TS05-N10 : Erreur de capteur de fluide frigorigène ou capteur de fluide frigorigène hors limites – Diagnostic et solution

TS06-N10 : Le capteur de fluide frigorigène détecte une fuite ou le capteur de fluide frigorigène est hors limites et une fuite est détectée – Diagnostic et solution

TS09-S : Protection du module de puissance intelligent extérieur – Diagnostic et solution

TS10-S : Protection contre les surtensions du module extérieur – Diagnostic et solution

TS11-S-INV : Protection contre la température supérieure du compresseur (ou du module de puissance intelligent) – Diagnostic et solution

TS12-S : Erreur d'entraînement du compresseur à inversion – Diagnostic et solution

TS26-INV : Protection contre la pression du système (basse ou haute pression) – Diagnostic et solution

TS14 : Conflits de modes des modules intérieurs – Diagnostic et solution

LP : Protection contre la basse température du module extérieur – Diagnostic et solution

TS27-INV : Protection contre la haute température du condenseur – Diagnostic et solution

TS30 : Protection du module PFC – Diagnostic et solution

TS31 : Erreur de communication entre la puce principale du module extérieur et la puce entraînée par le compresseur – Diagnostic et solution

TS27-INV : Protection contre la température de refoulement du compresseur – Diagnostic et solution

TS38 : Défaillance de phase du moteur du ventilateur à courant continu du module extérieur – Diagnostic et solution

TS39 : Défaillance de protection de phase du compresseur du module extérieur – Diagnostic et solution

TS40 : Défaillance d'entraînement de la puce infrarouge du module extérieur – Diagnostic et solution

9. Procédures de vérification 123

Dépannage

1. Mises en garde de sécurité

! AVERTISSEMENT

S'assurer de fermer toutes les sources d'alimentation ou de débrancher tous les fils afin d'éviter toute décharge électrique. Lors de la vérification des cartes de circuits imprimés des modules intérieur/extérieur, s'assurer de s'équiper de gants ou de bracelets antistatiques afin d'éviter d'endommager la carte.

! AVERTISSEMENT

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

NOTA : Si l'outil de test de l'onduleur pour l'entretien est utilisé, retirer la grande poignée, retirer le câble de détection, retirer l'extrémité femelle du câble et connecter l'outil de test de l'onduleur. Une fois l'entretien terminé, réinsérer l'extrémité femelle dans le port.



Nota : Cette photo n'est fournie qu'à titre de référence. L'apparence réelle peut varier.

Dépannage

2. Dépannage général

2.1 Affichage des erreurs (module intérieur)

Lorsque le module intérieur rencontre une erreur reconnue sur différents modèles, un code d'erreur s'affiche. Ces codes d'erreur sont décrits dans les tableaux suivants :

N°	Nom	No CN
dF	Dégivrage	Affichage normal, pas de code d'erreur
CL	Nettoyage actif	
FP	Chauffage à température ambiante inférieure à 8 °C	
FC	Refroidissement forcé	
AP	Mode AP de la connexion WIFI	
CP	Télécommande désactivée	
EH 00	Dysfonctionnement EEPROM du module intérieur	TS01-IDU
EH 0A	Erreur de paramètre EPROM du module intérieur	TS01-IDU
EL 01	Erreur de communication entre le module intérieur et le module extérieur	TS02-S-INV
EH 02	Erreur de détection du signal de passage à zéro	TS03
EH 03	Vitesse du ventilateur du module intérieur hors de contrôle	TS04-S-IDU
EC 51	Erreur de paramètre EPROM du module extérieur	TS01-ODU
EC 52	Erreur du capteur de température du serpentin (T3) du module extérieur	TS05-ODU
EC 53	Erreur du capteur de température ambiante (T4) du module extérieur	TS05-ODU
EC 54	Erreur du capteur de température de refoulement (TP) du COMP.	TS05-ODU
EC 56	Erreur du capteur de température de sortie du serpentin (T2B) du module intérieur (multizone)	TS05-ODU
EH 60	Erreur du capteur de température ambiante (T4) du module intérieur	TS05-IDU
EH 61	Erreur du capteur de température du tuyau (T2) du module intérieur	TS05-IDU
EC 07	Vitesse du ventilateur du module extérieur hors de contrôle	TS04-ODU
EH 0b	Erreur de communication entre le tableau de commande principal et la carte d'affichage	TS07
FH CC	Erreur du capteur de fluide frigorigène	TS05-N10
EH C1	Le capteur de fluide frigorigène détecte une fuite	TS06-N10
EH C2	Le capteur de fluide frigorigène est hors limites et une fuite est détectée	TS06-N10
EH C3	Le capteur de fluide frigorigène est hors limites	TS05-N10
EC C1	Le capteur de fluide frigorigène d'un autre module intérieur détecte une fuite (multizone)	TS06-N10
EL 0C	Le système manque de fluide frigorigène	TS06-INV
PC 00	Protection du module de puissance intelligent extérieur	TS09-S

Dépannage

N°	Nom	No CN
PC 01	Protection contre les surtensions du module extérieur	TS10-S
PC 02	Protection contre la température supérieure du compresseur (ou du module de puissance intelligent)	TS11-S-INV
PC 04	Erreur d'entraînement du compresseur à inversion	TS12-S
PC 03	Protection contre la pression (basse ou haute pression) [pour certains modèles]	TS26-INV
PC 0L	Protection contre la basse température ambiante (pour certains modèles)	LP
----	Conflits de modes des modules intérieurs (multizone)	TS14

Pour les autres erreurs :

Le tableau d'affichage peut indiquer un code inintelligible ou un code non défini dans le guide d'entretien. S'assurer que ce code n'est pas une lecture de la température.

Dépannage :

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

Fréquence de clignotement de 88 :



Dépannage

2.2 Affichage des erreurs (module extérieur avec tableau auxiliaire)

N°	Dysfonctionnement ou protection	No CN
df	Dégivrage	Affichage normal, pas de code d'erreur
Fc	Refroidissement forcé	
EC 51	Erreur de paramètre EPROM du module extérieur	TS01-ODU
EL 01	Erreur de communication entre le module intérieur et le module extérieur	TS02-S-INV
PC 40	Erreur de communication entre la puce principale du module extérieur et la puce entraînée par le compresseur	TS31
PC 08	Protection contre les surintensités du module extérieur	TS08-S
PC 10	Protection contre la basse tension alternative du module extérieur	TS10-S
PC 11	Protection contre la haute tension de la barre omnibus à courant continu du tableau de commande principal du module extérieur	TS10-S
PC 12	Protection contre la basse tension de la barre omnibus à courant continu du tableau de commande principal du module extérieur / erreur MCE 341	TS10-S
PC 00	Protection du module de puissance intelligent extérieur	TS09-S
PC 0F	Protection du module PFC	TS30
EC 71	Défaillance due à une surintensité du moteur du ventilateur à courant continu du module extérieur	TS04-ODU
EC 72	Défaillance de phase du moteur du ventilateur à courant continu du module extérieur	TS38
EC 07	Vitesse du ventilateur du module extérieur hors de contrôle	TS04-ODU
PC 43	Défaillance de protection de phase du compresseur du module extérieur	TS39
PC 44	Protection de la vitesse nulle du module extérieur	TS08-S
PC 45	Défaillance d'entraînement de la puce infrarouge du module extérieur	TS40
PC 46	La vitesse du compresseur a été hors de contrôle	TS08-S
PC 49	Défaillance due à une surintensité du compresseur	TS08-S
PC 30	Protection contre la haute pression du système	TS26-INV
PC 31	Protection contre la basse pression du système	TS26-INV
PC 0A	Protection contre la haute température du condenseur	TS27-INV
PC 06	Protection contre la température de refoulement du compresseur	TS32
LC 06	Protection contre la haute température du module de l'onduleur (module de puissance intelligent)	TS11-S-INV
PC 02	Protection contre la température supérieure du compresseur (ou du module de puissance intelligent)	TS11-S-INV
PH 90	Protection contre la haute température de l'évaporateur	--
PH 91	Protection contre la basse température de l'évaporateur	--
EC 52	Protection du module de puissance intelligent extérieur	TS05-ODU
EC 53	Erreur du capteur de température ambiante (T4) du module extérieur	TS05-ODU
EC 54	Erreur du capteur de température de refoulement (TP) du COMP.	TS05-ODU
EC 50	Circuit ouvert ou court-circuit du capteur de température du module extérieur (T3, T4, TP)	TS05-ODU
PC 01	Protection contre la basse température ambiante (pour certains modèles)	LP

Dépannage

3. Fonction de vérification des points du module extérieur

- Un interrupteur de vérification est inclus sur le tableau auxiliaire.
- Appuyer sur SW1 pour vérifier l'état de l'appareil en cours de fonctionnement. L'écran numérique affiche les codes suivants chaque fois que l'on appuie sur SW1.

Nombre de pressions	Affichage	Remarque
00	Affichage normal	Affichage de la fréquence de fonctionnement, de l'état de fonctionnement ou du code de dysfonctionnement
01	Code de demande de capacité du module intérieur	Les modèles de communication S affichent « -- »
02	Code modificatif de la demande de capacité	
03	La fréquence après le transfert des besoins en capacité	
04	La fréquence après la limite de fréquence	
05	La fréquence d'envoi de la puce 341	
06	Température de l'évaporateur du module intérieur	Si la temp. est inférieure à -9 degrés, le tube d'affichage numérique indiquera « -9 ». Si la temp. est supérieure à 70 degrés, le tube d'affichage numérique indiquera « 70 ».
07	Temp. du tuyau du condenseur (T3)	
08	Temp. ambiante extérieure (T4)	
09	Temp. de refoulement du compresseur (TP)	La valeur affichée est comprise entre 0 et 199 °C. Si la température est inférieure à 0 °C, le tube d'affichage numérique indique « 0 ». Si la température est supérieure à 99 °C, allumer le signe décimal du tube avec le chiffre le plus élevé. (Par exemple, le tube d'affichage numérique indique « 0.5 », donc 0,5 multiplié par 10 pour obtenir 5, puis ajouté à 100 pour obtenir 105 °C.)
10	Valeur AD du courant	La valeur affichée est un nombre hexadécimal.
11	Valeur AD de la tension	Par exemple, le tube d'affichage numérique indique « Cd », donc $C*161 + d*160 = 12*16 + 13 = 205$, ce qui signifie que la valeur AD est de 205.
12	Code du mode de fonctionnement du module intérieur	Mode veille : 0, Refroidissement : 1, Chauffage : 2, Ventilateur uniquement : 3, Séchage : 4, Refroidissement forcé : 6, Dégivrage : 7
13	Code du mode de fonctionnement du module extérieur	Mode veille : 0, Refroidissement : 1, Chauffage : 2, Ventilateur uniquement : 3, Séchage : 4, Refroidissement forcé : 6, Dégivrage : 7
14	Angle ouvert du détendeur électronique	Données réelles/4. Si la valeur est supérieure à 99, allumer le signe décimal du tube avec le chiffre le plus élevé.. Par exemple, le tube d'affichage numérique indique « 2.0 », donc 2,0 multiplié par 10 pour obtenir 20, puis ajouté à 100 pour obtenir 120, cela signifie que l'angle ouvert du détendeur électronique est de $120 \times 4 = 480p$)
15	Symbole des limites de fréquence	Bit7 Limite de fréquence causée par l'appareil de chauffage IGBT
		Bit6 Limite de fréquence causée par le module PFC
		Bit5 Limite de fréquence due à la température élevée du capteur T2
		Bit4 Limite de fréquence due à la basse température du capteur T2
		Bit3 Limite de fréquence causée par le capteur T3
		Bit2 Limite de fréquence causée par le capteur TP
		Bit1 Limite de fréquence causée par le courant
		Bit0 Limite de fréquence causée par la tension
16	Vitesse du moteur du ventilateur à courant continu	0 : désactivée 1 : Turbo 2 : Élevée 3 : Moyenne 4 : Basse 5 : Brise 6 : Super brise 7 : Autre
17	Température de l'appareil de chauffage IGBT	La valeur affichée est comprise entre 0 et 130 degrés. Si la température est inférieure à 0 °C, le tube d'affichage numérique indique « 0 ». Si la température est supérieure à 99 degrés, allumer le signe décimal du tube avec le chiffre le plus élevé. (Par exemple, le tube d'affichage numérique indique « 0.5 », donc 0,5 multiplié par 10 pour obtenir 5, puis ajouté à 100 pour obtenir 105 °C.)
18	Numéro du module intérieur	Le module intérieur peut bien communiquer avec le module extérieur
19	Température du tuyau de l'évaporateur T2 du module intérieur no 1	
20	Température du tuyau de l'évaporateur T2 du module intérieur no 2	
21	Température du tuyau de l'évaporateur T2 du module intérieur no 3	
22	Code de demande de capacité du module intérieur no 1	
23	Code de demande de capacité du module intérieur no 2	
24	Code de demande de capacité du module intérieur no 3	
25	Température ambiante T1 du module intérieur no 1	
26	Température ambiante T1 du module intérieur no 2	
27	Température ambiante moyenne T1	Si la température est inférieure à 0 degré, le tube d'affichage numérique indiquera « 0 ». Si la température est supérieure à 70 degrés, le tube d'affichage numérique indiquera « 70 ». Si le module intérieur n'est pas connecté, le tube d'affichage numérique indiquera : « -- »
28	Raison de l'arrêt	
29	Température du tuyau de l'évaporateur T2B du module intérieur no 1	Les modèles de communication S affichent « -- »
30	Température du tuyau de l'évaporateur T2B du module intérieur no 2	

Dépannage

4. Formulaire d'enregistrement des plaintes

Formulaire d'enregistrement des plaintes

Numéro de la demande :

Date :

Date d'installation :

Date du service :

Renseignements sur le client

Nom :

No de téléphone :

Adresse du domicile :

Courriel :

Renseignements sur le produit

Modèle de module intérieur :

Modèle de module extérieur :

Numéro de série du module intérieur

Numéro de série du module extérieur

Mode de fonctionnement

☐

Refroidissement

☐

Chauffage

☐

Ventilateur unique-

ment

☐

Séchage

Température de réglage

_____ °C / °F

Vitesse du ventilateur : ☐ Turbo ☐ Haute ☐

Moyenne ☐ Basse ☐ Auto

Température de l'entrée d'air
_____ °C / °F

Température de la sortie d'air _____ °C / °F

Renseignements sur l'installation / l'état

Température intérieure

_____ °C / °F

Humidité intérieure

Température extérieure

_____ °C / °F

Humidité extérieure

Longueur du tuyau de rac-
cordement

Diamètre du tuyau

Tuyau de gaz : Tuyau
de liquide :

Longueur du câblage

Diamètre du câble

Pression de fonctionnement
du système

_____ MPa ou _____ bar ou _____ lb/po²

Taille de la pièce (L x l. x H.) :

Photo de l'installation
du module intérieur
(photo no 1)

Photo de l'installation
du module extérieur
(photo no 2)

Description de la défaillance

Code d'erreur du module
intérieur

Code de la carte de circuit
imprimé du module extérieur

L'appareil ne démarre pas :

La télécommande ne fonctionne pas :

L'écran du module intérieur n'affiche rien :

Pas de refroidissement ni de chauffage du tout :

Moins de refroidissement ou de chauffage :

L'appareil démarre, mais s'arrête rapidement :

Bruit élevé :

Haute vibration :

Dépannage

Information sur le contrôle des paramètres par la télécommande			
Code d'affichage	Signification des codes d'affichage	Valeur affichée	Signification de la valeur affichée
T1	Température ambiante		
T2	Température du serpentin intérieur		
T3	Température du serpentin extérieur		
T4	Température ambiante		
TP	Température de refoulement		
FT	Fréquence ciblée		
Fr	Fréquence réelle		
dL	Courant du compresseur		
Uo	Tension de courant alternatif extérieure		
Sn	Test de capacité intérieure	/	S. O.
--	Réserve	/	S. O.
Pr	Vitesse du ventilateur extérieur		
Lr	Étapes d'ouverture du détendeur électronique		
ir	Vitesse du ventilateur intérieur		
HU	Humidité intérieure		
TT	Température de réglage ajustée		
DT	Réserve	/	S. O.
if	Réserve	/	S. O.
nA	Réserve	/	S. O.
oT	Fréquence de l'algorithme GA		

Approbation du fabricant	
☐ Approuvé	
☐ Des preuves supplémentaires sont nécessaires	
☐ Rejeté	

Dépannage

5. Demande de renseignements et réglage

- Pour entrer dans le mode ingénieur, en mode marche ou veille, et en état non verrouillé, appuyer sur la combinaison de touches « ON/OFF + Air Speed » (MARCHÉ/ARRÊT + vitesse de l'air) pendant 7 secondes.
- Après avoir accédé au mode ingénieur, la télécommande affiche les icônes « Auto, Cool, Dry, Heat » (auto, refroidissement, séchage, chauffage) et l'icône de la batterie. Elle affiche 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 actuel peut être ajustée circulairement à l'aide de la touche « Up/Down » (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 est transmis avec un délai de 0,6 seconde. Le code peut également être transmis en appuyant sur « OK », et le code spécial du mode ingénieur envoyé contient des renseignements sur le 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 ne sont pas valides, à l'exception de la touche « On/Off » (marche/arrêt), de la touche « Up/Down » (haut/bas), de la touche « OK » ou de l'exécution de l'opération permettant de quitter le mode ingénieur.

Code	Contenu de la demande de renseignements	Réglage des fonctions avancées
0	Code d'erreur	Appuyer sur « On/Off » (marche/arrêt) pendant 2 secondes pour entrer la capacité, le code affiché est « Ch », appuyer sur « OK » pour envoyer le code de demande de capacité et appuyer sur la touche « Up/Down » (haut/bas) pour sélectionner de 1 à 100 000.
1	Température T1	Appuyer sur « On/Off » (marche/arrêt) pendant 2 secondes pour entrer dans le sélecteur de mémoire de mise hors tension, le code affiché est « Ch », appuyer sur « OK » pour envoyer le code d'interrogation du sélecteur de mémoire de mise hors tension; appuyer sur les touches « Up/Down » (haut/bas) pour sélectionner 1 ou 0 et appuyer sur « OK » pour confirmer, 1 indique que la mémoire de mise hors tension existe, et 0 indique qu'il n'y a pas de mémoire de mise hors tension; et appuyer sur « On/Off » (marche/arrêt) pendant 2 secondes pour quitter cet écran. (Régler dans la minute qui suit la mise sous tension.)
2	Température T2	Appuyer sur « On/Off » pendant 2 secondes pour entrer dans le sélecteur de contrôle du ventilateur interne une fois que la température prédéfinie est atteinte, le code affiché est « Ch », appuyer sur « OK » pour envoyer le code d'interrogation du sélecteur de contrôle du ventilateur interne; appuyer sur la touche « Up/Down » (haut/bas) pour sélectionner 1 à 13. 1 – Arrêt du ventilateur, 2 – Vitesse minimale du ventilateur, 3 – Réglage de la vitesse de l'air, 4 – Arrêt thermique pour 4 minutes de fonctionnement pendant 1 minute, 5 – Arrêt thermique pour 8 minutes de fonctionnement pendant 1 minute, 6 – Arrêt thermique pour 16 min de fonctionnement pendant 1 minute, 7 – Arrêt thermique pour 24 min de fonctionnement pendant 1 minute, 8 – Arrêt thermique pour 48 min de fonctionnement pendant 1 minute, 9 – Arrêt thermique pour 15 min de fonctionnement pendant 2,5 min, 10 – Arrêt thermique pour 30 min de fonctionnement pendant 2,5 min, 11 – Arrêt thermique pour 60 min de fonctionnement pendant 2,5 min, 12 – Régler la vitesse du ventilateur (mais arrêter le ventilateur lorsque la vitesse réglée est le ventilateur automatique) et 13 – Ventilateur de brise (mais arrêter le ventilateur lorsque la vitesse réglée est le ventilateur automatique) appuyer sur « OK » pour confirmer, et appuyer sur « On/ Off » (marche/arrêt) pendant 2 secondes pour quitter cet écran. (Les points 5 à 13 sont valides pour certains modèles – Régler dans la minute qui suit la mise sous tension.)
3	Température T3	Appuyer sur « On/Off » (marche/arrêt) pendant 2 secondes pour accéder au sélecteur de mode, appuyer sur les touches « Up/Down » (haut/bas) pour sélectionner CH (refroidissement et chauffage, auto + refroidissement + séchage + chauffage + ventilateur), HH (chauffage seulement, chauffage seulement + ventilateur), CC (refroidissement seulement, auto + refroidissement + séchage + ventilateur) ou nU (refroidissement et chauffage sans auto, refroidissement + séchage + chauffage + ventilateur), appuyer sur « OK » pour confirmer, et le mode sélectionné peut être mémorisé lorsque la télécommande est éteinte et allumée; et appuyer sur « On/Off » (marche/arrêt) pendant 2 secondes pour quitter cet écran. Lorsque la télécommande ne grave aucun paramètre, le réglage du mode n'est pas mémorisé. (CC ou nU est valable pour certains modèles – Régler dans la minute qui suit la mise sous tension.)
4	Température T4	Appuyer sur le bouton « On/Off » (marche/arrêt) pendant 2 secondes pour entrer la température minimum. Régler le sélecteur de température, appuyer sur la touche « Up/Down » (haut/bas) pour sélectionner « 16 °C à 24 °C », appuyer sur « OK » pour confirmer la température minimum. La température réglée peut être mémorisée lorsque la télécommande est sous tension et qu'il y a une coupure de courant; appuyer sur « On/Off » (marche/arrêt) pendant 2 secondes pour quitter cet écran. Lorsque la télécommande ne grave aucun paramètre, la température minimum réglée n'est pas mémorisée. (Régler dans la minute qui suit la mise sous tension.)
5	Température TP	Appuyer sur « On/Off » (marche/arrêt) pendant 2 secondes pour entrer la température maximum. Régler le sélecteur de température, appuyer sur la touche « Up/Down » (haut/bas) pour sélectionner « 25 °C à 30 °C », appuyer sur « OK » pour confirmer la température maximum. La température réglée peut être mémorisée lorsque la télécommande est sous tension et qu'il y a une coupure de courant; appuyer sur « On/Off » (marche/arrêt) pendant 2 secondes pour quitter cet écran. Lorsque la télécommande ne grave aucun paramètre, la température maximum réglée n'est pas mémorisée. (Régler dans la minute qui suit la mise sous tension.)
6	Fréquence cible du compresseur FT	Appuyer sur « On/Off » (marche/arrêt) pendant 2 secondes pour entrer dans le sélecteur de préférences de chauffage et de refroidissement à plusieurs niveaux, le code affiché est « Ch », appuyer sur « OK » pour envoyer le code du sélecteur de préférences de chauffage et de refroidissement à plusieurs niveaux; appuyer sur la touche « Up/Down » (haut/bas) pour sélectionner H (chauffage préféré), C (refroidissement préféré) ou A (réglages principaux), appuyer sur « OK » pour confirmer; et appuyer sur « On/Off » (marche/arrêt) pendant 2 secondes pour quitter cet écran. (Régler dans la minute qui suit la mise sous tension – Fonctionne seulement avec les modèles multiples.)

Code	Contenu de la demande de renseignements	Réglage des fonctions avancées
7	Fréquence de fonctionnement du compresseur Fr	/
8		/
9	Courant alternatif actuel Tension Uo	/
10		/
11		Appuyer sur « On/Off » (marche/arrêt) pendant 2 secondes pour entrer la température minimum. Sélecteur de la fréquence de refroidissement souhaitée : le code affiché est « Ch », appuyer sur « OK » pour soumettre la température minimum. Code de sélection de la fréquence de refroidissement souhaitée : appuyer sur la touche « Up/Down » (haut/bas) pour sélectionner la fréquence de refroidissement minimale souhaitée et appuyer sur « OK » pour confirmer; appuyer sur « On/Off » (marche/arrêt) pendant 2 secondes pour quitter cet écran. (Plage : 10 à 50 Hz, --; « -- » annule les réglages, pour certains modèles – Régler dans la minute qui suit la mise sous tension.)
12	Régler la vitesse Pr du ventilateur extérieur	Appuyer sur « On/Off » (marche/arrêt) pendant 2 secondes pour entrer la température minimum. Sélecteur de la fréquence de chauffage souhaitée, le code affiché est « Ch », appuyer sur « OK » pour soumettre la valeur minimum. Code de sélection de la fréquence de chauffage souhaitée : appuyer sur la touche « Up/Down » (haut/bas) pour sélectionner la valeur minimale de la fréquence de chauffage souhaitée, appuyer sur « OK » pour confirmer; et appuyer sur « On/Off » (marche/arrêt) pendant 2 secondes pour quitter cet écran. (Plage : 10 à 50 Hz, --; « -- » annule les réglages, pour certains modèles – Régler dans la minute qui suit la mise sous tension.)
13	Ouverture Lr de l'EEV	Appuyer sur « On/Off » (marche/arrêt) pendant 2 secondes pour entrer la température maximum. Sélecteur de fréquence de fonctionnement de la zone restreinte 6 en mode de refroidissement T4, le code affiché est « Ch », appuyer sur « OK » pour soumettre la valeur maximum. Code du sélecteur de fréquence de fonctionnement de la zone restreinte 6 en mode de refroidissement T4 : appuyer sur la touche « Up/Down » (haut/bas) pour sélectionner la limite, puis appuyer sur « OK » pour confirmer; et appuyer sur « On/Off » (marche/arrêt) pendant 2 secondes pour quitter cet écran. (Plage : 20 à 150 Hz, --; « -- » annule les réglages, pour certains modèles.)
14	Vitesse de fonctionnement actuelle du ventilateur intérieur	Appuyer sur « On/Off » (marche/arrêt) pendant 2 secondes pour entrer dans le sélecteur de fréquence du point de résonance, le code affiché est « Ch », appuyer sur « OK » pour soumettre le code du sélecteur de fréquence du point de résonance; appuyer sur la touche « Up/Down » (haut/bas) pour sélectionner la fréquence de fonctionnement forcé extérieur (« 10 à 250 Hz »), puis appuyer sur « OK » pour confirmer; et appuyer sur « On/Off » (marche/arrêt) pendant 2 secondes pour quitter cet écran. (Plage : 10 à 250 Hz, --; « -- » annule les réglages, pour certains modèles.)
15	Humidité intérieure Hu	Appuyer sur « On/Off » (marche/arrêt) pendant 2 secondes pour accéder au sélecteur de fréquence de fonctionnement forcé extérieur, le code affiché est « Ch », appuyer sur « OK » pour soumettre le code du sélecteur de fréquence de fonctionnement forcé extérieur; appuyer sur la touche « Up/Down » (haut/bas) pour sélectionner la fréquence de fonctionnement forcé extérieur (« 10 à 250 Hz »), puis appuyer sur « OK » pour confirmer; et appuyer sur « On/Off » (marche/arrêt) pendant 2 secondes pour quitter cet écran. (Plage : 10 à 250 Hz, --; « -- » annule les réglages, pour certains modèles.)
15	Humidité intérieure Hu	Appuyer sur « On/Off » (marche/arrêt) pendant 2 secondes pour accéder au sélecteur de fréquence de fonctionnement forcé extérieur, le code affiché est « Ch », appuyer sur « OK » pour soumettre le code du sélecteur de fréquence de fonctionnement forcé extérieur; appuyer sur la touche « Up/Down » (haut/bas) pour sélectionner la fréquence de fonctionnement forcé extérieur (« 10 à 250 Hz »), puis appuyer sur « OK » pour confirmer; et appuyer sur « On/Off » (marche/arrêt) pendant 2 secondes pour quitter cet écran. (Plage : 10 à 250 Hz, --; « -- » annule les réglages, pour certains modèles.)
16	Réglage de la température TT après compensation	Appuyer sur « On/Off » (marche/arrêt) pendant 2 secondes pour entrer dans le mode One-Key Recovery (récupération à clé unique), le code affiché est « rS », puis appuyer sur « OK » pour soumettre le code de One-Key Recovery (récupération à clé unique), le sélecteur de mode de la télécommande passera à « Cooling and Heating » (refroidissement et chauffage), la température minimum passera à 16 °C, et la température maximum passera à 30 °C; et appuyer sur « On/Off » (marche/arrêt) pendant 2 secondes pour quitter cet écran (pour certains modèles).
17	/	/
18	Force du signal WIFI	Appuyer sur « On/Off » (marche/arrêt) pendant 2 secondes pour accéder à la sélection du modèle, le code affiché est « Ch », puis appuyer sur « OK » pour soumettre le code de sélection du modèle, appuyer sur la touche « Up/Down » (haut/bas) pour sélectionner, par exemple 23, 26, 32, 35, 51, 72, 120, etc.; et appuyer sur « On/Off » (marche/arrêt) pendant 2 secondes pour quitter cet écran.

Code	Contenu de la demande de renseignements	Réglage des fonctions avancées
19	Tension de la barre omnibus à courant continu Valeur AD	Appuyer sur « On/Off » (marche/arrêt) pendant 2 secondes pour accéder aux paramètres du seuil de fréquence de refroidissement; appuyer sur la touche « Up/Down » (haut/bas) pour sélectionner le seuil de fréquence de refroidissement, appuyer sur « OK » pour confirmer; et appuyer sur « On/Off » (marche/arrêt) pendant 2 secondes pour quitter cet écran. (Plage : 40, 41... 83, 84, --; « -- » annule les réglages – Régler dans la minute qui suit la mise sous tension.)
20	Fréquence cible intérieure oT	Appuyer sur « On/Off » (marche/arrêt) pendant 2 secondes pour entrer dans les paramètres du seuil de fréquence de chauffage; appuyer sur la touche « Up/Down » (haut/bas) pour sélectionner le seuil de fréquence de chauffage, appuyer sur « OK » pour confirmer; et appuyer sur « On/Off » pendant 2 secondes pour quitter cet écran. (Plage : 40, 41... 83, 84, --; « -- » annule les réglages – Régler dans la minute qui suit la mise sous tension.)
21	Réserve	Appuyer sur « On/Off » (marche/arrêt) pendant 2 secondes pour entrer dans les paramètres de la valeur de compensation de la température de refroidissement, le code affiché est « Ch », puis appuyer sur « OK » pour soumettre le code de demande de la valeur de compensation de la température de refroidissement; appuyer sur la touche « Up/Down » (haut/bas) pour sélectionner la valeur de compensation de la température de refroidissement, puis appuyer sur « OK »; et appuyer sur « On/Off » (marche/arrêt) pendant 2 secondes pour quitter cet écran. (Plage : -3,0, -2,5, -2,0... 2,0, 2,5, 3,0, 3,5, --; « -- » annule les réglages.)
22		Appuyer sur « On/Off » (marche/arrêt) pendant 2 secondes pour entrer dans les paramètres de la valeur de compensation de la température de chauffage, le code affiché est « Ch », appuyer sur « OK » pour soumettre le code de demande de la valeur de compensation de la température de chauffage; appuyer sur la touche « Up/Down » (haut/bas) pour sélectionner la valeur de compensation de la température de chauffage, puis appuyer sur « OK »; et appuyer sur « On/Off » (marche/arrêt) pendant 2 secondes pour quitter cet écran. (Plage : -6,5, -6... 1,0, 1,5, 2,0... 6,0, 6,5, 7,0, 7,5, --; « -- » annule les réglages.)
23		Appuyer sur « On/Off » (marche/arrêt) pendant 2 secondes pour entrer la température maximum. Réglages de la vitesse de l'air de refroidissement, le code affiché est « Ch », appuyer sur « OK » pour soumettre la valeur maximum. Appuyer sur la touche « Up/Down » (haut/bas) pour sélectionner la vitesse maximale de l'air de refroidissement, puis appuyer sur « OK »; appuyer sur « On/Off » (marche/arrêt) pendant 2 secondes pour quitter cet écran. (Plage : -41, -40, -39... 17, 18, 19, 20, --; « -- » annule les réglages.)
24		Appuyer sur « On/Off » (marche/arrêt) pendant 2 secondes pour entrer la température minimum. Réglages de la vitesse de l'air de refroidissement, le code affiché est « Ch », appuyer sur « OK » pour soumettre la valeur minimum. Code de la vitesse de l'air de refroidissement : appuyer sur la touche « Up/Down » (haut/bas) pour sélectionner la vitesse minimale de l'air de refroidissement et appuyer sur « OK » pour confirmer; appuyer sur « On/Off » (marche/arrêt) pendant 2 secondes pour quitter cet écran. (Plage : -41, -40, -39... 17, 18, 19, 20, --; « -- » annule les réglages.)
25		Appuyer sur « On/Off » (marche/arrêt) pendant 2 secondes pour entrer la température maximum. Réglages de la vitesse de l'air de chauffage, le code affiché est « Ch », appuyer sur « OK » pour soumettre la valeur maximum. Code de la vitesse de l'air de chauffage : appuyer sur la touche « Up/Down » (haut/bas) pour sélectionner la vitesse maximale de l'air de chauffage et appuyer sur « OK » pour confirmer; appuyer sur « On/Off » (marche/arrêt) pendant 2 secondes pour quitter cet écran. (Plage : -41, -40, -39... 17, 18, 19, 20, --; « -- » annule les réglages.)
26		Appuyer sur « On/Off » (marche/arrêt) pendant 2 secondes pour entrer la température minimum. Réglages de la vitesse de l'air de chauffage, le code affiché est « Ch », appuyer sur « OK » pour soumettre la valeur minimum. Code de la vitesse de l'air de chauffage : appuyer sur la touche « Up/Down » (haut/bas) pour sélectionner la vitesse minimale de l'air de chauffage et appuyer sur « OK » pour confirmer; appuyer sur « On/Off » (marche/arrêt) pendant 2 secondes pour quitter cet écran. (Plage : -41, -40, -39... 17, 18, 19, 20, --; « -- » annule les réglages.)
27		/
28		Appuyer sur « On/Off » (marche/arrêt) pendant 2 secondes pour entrer la température d'arrêt du ventilateur, le code affiché est « Ch », appuyer sur « OK » pour soumettre le code de température d'arrêt du ventilateur; appuyer sur la touche « Up/Down » (haut/bas) pour sélectionner 16, 17, 18... 28 et appuyer sur « OK » pour confirmer; appuyer sur « On/Off » (marche/arrêt) pendant 2 secondes pour quitter cet écran.
29		/
30		/

Dépannage

- Dans les réglages des canaux 1 à 30 du mode ingénieur, appuyer longuement sur la touche « On/Off » (marche/arrêt) pour revenir au mode ingénieur précédent.
- Lorsque le réglage est réussi, « CS » s'affiche; lorsque le réglage échoue, « CF » s'affiche.

Sortie du mode ingénieur :

- 1) En mode ingénieur, appuyer sur la combinaison de touches « On/Off + Air speed » (marche/arrêt + vitesse de l'air) pendant 2 secondes.
- 2) Le mode ingénieur sera quitté s'il n'y a pas d'opérations valides sur les touches pendant 60 secondes.

Code d'erreur du mode ingénieur

Affichage	Renseignements sur les erreurs
 A	Pas de défaut ou de protection
EH 00	Dysfonctionnement EEPROM du module intérieur
EH 0A	Erreur de paramètre EPROM du module intérieur
EL 01	Erreur de communication entre le module intérieur et le module extérieur
EH A	Erreur de communication entre le module intérieur et le module du ventilateur externe du module intérieur
EH 30	Erreur de paramétrage du ventilateur externe du module intérieur
EH 35	Défaillance de phase du ventilateur externe du module intérieur
EH 36	Défaut de polarisation de l'échantillonnage du courant du ventilateur externe du module intérieur
EH 37	Défaillance de la vitesse nulle du ventilateur externe du module intérieur
EH 38	Défaillance de calage du ventilateur externe du module intérieur
EH 39	Défaillance de l'échelonnement du ventilateur externe du module intérieur
EH 3A	Protection contre la basse tension de la barre omnibus à courant continu du ventilateur externe du module intérieur
EH 3	La tension de la barre omnibus à courant continu du ventilateur externe du module intérieur est trop élevée
EH 3E	Défaut de surintensité du ventilateur externe du module intérieur
EH 3F	Protection du module de ventilation externe du module intérieur / protection contre les surintensités matérielles
EH 03 	Vitesse du ventilateur du module intérieur hors de contrôle
EC 51	Erreur de paramètre EPROM du module extérieur
EC 52	Erreur du capteur de température du serpentin (T3) du module extérieur
EC 53	Erreur du capteur de température ambiante (T4) du module extérieur
EC 54	Erreur du capteur de température de refoulement (TP) du COMP.
EC 55	Erreur du capteur de température (TH) du module de puissance intelligent extérieur
EC 0	Dysfonctionnement du module extérieur
EH 60	Erreur du capteur de température ambiante (T4) du module intérieur
EH 61	Le capteur de température du serpentin de l'évaporateur T2 est en circuit ouvert ou en court-circuit
EC 71	Défaut de surintensité du ventilateur externe du module extérieur
EC 75	Protection du module du ventilateur externe du module extérieur /protection contre les surintensités matérielles
EC 72 	Défaillance de phase du ventilateur externe du module extérieur
EC 74	Défaut de polarisation de l'échantillonnage du courant du ventilateur externe du module extérieur
EC 73	Défaut de la vitesse nulle du ventilateur à courant continu du module extérieur
EC 07	Vitesse du ventilateur du module extérieur hors de contrôle
EL 0C	Le système manque de fluide frigorigène

Dépannage

Affichage	Renseignements sur les erreurs
PC 00	Protection du module de puissance intelligent extérieur
PC 10	Protection contre la basse tension alternative du module extérieur
PC 11	Protection contre la haute tension de la barre omnibus à courant continu du tableau de commande principal du module extérieur
PC 12	Protection contre la basse tension de la barre omnibus à courant continu du tableau de commande principal du module extérieur / erreur MCE 341
PC 02	Protection contre la température supérieure du compresseur (ou du module de puissance intelligent)
PC 40	Erreur de communication entre la puce principale du module extérieur et la puce entraînée par le compresseur
PC 41	Défaillance du circuit d'échantillonnage du courant du compresseur
PC 42	Défaut de démarrage du compresseur du module extérieur
PC 43	Défaillance de protection de phase du compresseur du module extérieur
PC 44	Protection de la vitesse nulle du module extérieur
PC 45	Défaillance d'entraînement de la puce infrarouge du module extérieur
PC 46	La vitesse du compresseur a été hors de contrôle
PC 49	Défaillance due à une surintensité du compresseur
PH 06	Protection contre la température de refoulement du compresseur
PH 08	Protection contre les surintensités du module extérieur
PH 09	Fonction de protection contre l'air froid en mode de chauffage
PC 0F	Protection du module PFC
PC 30	Protection contre la surpression du système
PC 31	Protection contre la pression trop faible du système
PC 03	Protection contre la pression (basse ou haute pression)
PC 0L	Protection contre les basses températures extérieures
PH 90	Protection contre la haute température de l'évaporateur
PH 91	Protection contre la basse température de l'évaporateur
PC 0A	Protection contre la haute température du condenseur
PH 0C	Dysfonctionnement du capteur d'humidité du module intérieur
LH 00	Fréquence limitée de la température de l'évaporateur (L0)
LH 30	Fréquence limitée du courant du ventilateur externe du module intérieur
LH 31	Fréquence limitée de la tension du ventilateur externe du module intérieur
LC 01	Fréquence limitée de la température du serpentin du condenseur (T3)
LC 02	Fréquence limitée de la température d'échappement (TP) du module extérieur
LC 05	Fréquence de tension limitée
LC 03	Fréquence de courant limitée
LC 06	Fréquence limitée de la température du module de puissance intelligent
LC 30	Fréquence de haute pression limitée
LC 31	Fréquence de basse pression limitée
LH 07	Limitation de fréquence de la télécommande en vigueur
--	Conflits de modes des modules intérieurs (multizone)

6. Diagnostic d'erreur et dépannage sans code d'erreur

AVERTISSEMENT

S'assurer d'éteindre l'appareil avant tout entretien afin d'éviter des dommages ou des blessures.

6.1 Entretien à distance

SUGGESTION : En cas de problème, vérifier les points suivants auprès des clients avant de vous rendre sur place pour effectuer un entretien.

N°	Problème	Solution
1	L'appareil ne démarre pas	TS17 – TS18
2	L'interrupteur d'alimentation est actionné, mais les ventilateurs ne démarrent pas	TS17 – TS18
3	Il n'est pas possible de régler la température sur la carte d'affichage	TS17 – TS18
4	L'appareil est en marche, mais le flux d'air n'est pas froid (chaud)	TS17 – TS18
5	L'appareil fonctionne, mais s'arrête rapidement	TS17 – TS18
6	L'appareil démarre et s'arrête fréquemment	TS17 – TS18
7	L'appareil fonctionne en continu, mais le refroidissement (chauffage) est insuffisant	TS17 – TS18
8	Le passage du refroidissement au chauffage n'est pas possible	TS17 – TS18
9	L'appareil est bruyant	TS17 – TS18

6.2 Entretien sur place

N°	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 ventilateur (extérieur) du condenseur ne démarrent pas	TS19 – TS20
4	Le ventilateur (intérieur) de l'évaporateur ne démarre pas	TS19 – TS20
5	Le ventilateur (extérieur) du condenseur ne démarre pas	TS19 – TS20
6	L'appareil fonctionne, mais s'arrête rapidement	TS19 – TS20
7	Le compresseur fonctionne en courts cycles en raison d'une surcharge	TS19 – TS20
8	La pression de refoulement est forte	TS19 – TS20
9	La pression de refoulement est faible	TS19 – TS20
10	La pression d'aspiration est forte	TS19 – TS20
11	La pression d'aspiration est faible	TS19 – TS20
12	L'appareil fonctionne en continu, mais le refroidissement est insuffisant	TS19 – TS20
13	L'air est trop froid	TS19 – TS20
14	Le compresseur est bruyant	TS19 – TS20
15	L'évent horizontal ne peut pas tourner	TS19 – TS20

1. Entretien à distance	Circuit électrique							Circuit frigorifique						
Causes possibles du problème	Panne de courant	Déclenchement de l'alimentation principale	Desserrement de connexions	Transformateur défectueux	Tension trop élevée ou trop basse	Télécommande éteinte	Télécommande brisée	Filtre à air encrassé	Ailettes du condenseur encrassées	Température de réglage supérieure/inférieure à celle des pièces (refroidissement/chauffage)	Température ambiante trop élevée/basse lorsque le mode est refroidissement/chauffage	Mode de ventilation	La fonction SILENCE est activée (fonction optionnelle)	Givrage et dégivrage fréquents
L'appareil ne démarre pas	☐	☐	☐	☐										
L'interrupteur d'alimentation est actionné, mais les ventilateurs ne démarrent pas			☐	☐	☐									
Il n'est pas possible de régler la température sur la carte d'affichage						☐	☐							
L'appareil est en marche, mais le flux d'air n'est pas froid (chaud)										☐	☐	☐		
L'appareil fonctionne, mais s'arrête rapidement					☐					☐	☐			
L'appareil démarre et s'arrête fréquemment					☐					☐	☐			☐
L'appareil fonctionne en continu, mais le refroidissement (chauffage) est insuffisant								☐	☐	☐	☐		☐	
Le passage du refroidissement au chauffage n'est pas possible														
L'appareil est bruyant														
Méthode d'essai / solution	Vérifier la tension	Fermer l'interrupteur d'alimentation	Inspecter et serrer les connexions	Changer le transformateur	Vérifier la tension	Remplacer la pile de la télécommande	Remplacer la télécommande	Procéder au nettoyage ou au remplacement	Procéder au nettoyage	Ajuster la température de réglage	Allumer le climatiseur plus tard	Passer en mode refroidissement	Désactiver la fonction SILENCE	Allumer le climatiseur plus tard

Dépannage

1. Entretien à distance	Autre					
Causes possibles du problème	Condition de charge élevée	Desserrement de boulons et/ou de vis de fixation	Mauvaise étanchéité	L'entrée ou la sortie d'air du module intérieur ou extérieur est bloquée	Interférences provenant de tours de téléphonie cellulaire et d'amplificateurs de télécommande	Les plaques d'expédition sont encore fixées
L'appareil ne démarre pas						
L'interrupteur d'alimentation est actionné, mais les ventilateurs ne démarrent pas					□	
Il n'est pas possible de régler la température sur la carte d'affichage						
L'appareil est en marche, mais le flux d'air n'est pas froid (chaud)						
L'appareil fonctionne, mais s'arrête rapidement						
L'appareil démarre et s'arrête fréquemment				□		
L'appareil fonctionne en continu, mais le refroidissement (chauffage) est insuffisant	□		□	□		
Le passage du refroidissement au chauffage n'est pas possible						
L'appareil est bruyant		□				□
Méthode d'essai / solution	Vérifier la charge de chauffage	Serrer les boulons ou les vis	Fermer toutes les fenêtres et les portes	Retirer les obstacles	Rebrancher le câble d'alimentation ou appuyer sur le bouton MARCHÉ/ARRÊT de la télécommande pour redémarrer le fonctionnement	Les retirer

2. Entretien sur place	Circuit frigorifique																		Autre					
Causes possibles du problème	Compresseur bloqué	Manque de fluide frigorigène	Conduite de liquide restreinte	Filtre à air encrassé	Serpentin de l'évaporateur encrassé	Insuffisance d'air dans le serpentin de l'évaporateur	Surcharge de fluide frigorigène	Condenseur encrassé ou partiellement bloqué	Présence d'air ou de gaz incompressible dans le cycle du fluide frigorigène	Condensation de l'air en courts cycles	Température élevée du milieu de condensation	Insuffisance de milieu de condensation	Bris de pièces internes du compresseur	Compresseur inefficace	Détendeur obstrué	Détendeur ou tube capillaire complètement fermé	Fuite du train thermostatique sur le détendeur	Mauvaise installation du bulbe thermostatique	Condition de charge élevée	Desserrement de boulons et/ou de vis de fixation	Les plaques d'expédition sont encore fixées	Mauvais choix de capacité	Contact d'un tuyau avec un autre tuyau ou une plaque externe	
	L'appareil ne démarre pas																							
	Le compresseur ne démarre pas, mais les ventilateurs fonctionnent	□																						
	Le compresseur et le ventilateur (extérieur) du condenseur ne démarrent pas																							
	Le ventilateur (intérieur) de l'évaporateur ne démarre pas																							
	Le ventilateur (extérieur) du condenseur ne démarre pas																							
	L'appareil fonctionne, mais s'arrête rapidement		□	□				□	□								□	□						
	Le compresseur fonctionne en courts cycles en raison d'une surcharge		□					□	□															
	La pression de refoulement est forte							□	□	□	□	□												
	La pression de refoulement est faible		□												□									
	La pression d'aspiration est forte							□							□				□	□				
	La pression d'aspiration est faible		□	□	□	□	□									□	□	□						
	L'appareil fonctionne en continu, mais le refroidissement est insuffisant		□	□	□	□	□		□	□	□				□					□			□	
	L'air est trop froid																							
	Le compresseur est bruyant							□						□							□	□		□
	L'évent horizontal ne peut pas tourner																							
	Méthode d'essai / solution	Remplacer le compresseur																						
		Essai d'étanchéité																						
		Remplacer la pièce restreinte																						
		Procéder au nettoyage ou au remplacement																						
		Nettoyer le serpentin																						
		Vérifier le ventilateur																						
		Modifier le volume de fluide frigorigène chargé																						
Nettoyer le condenseur ou retirer l'obstacle																								
Procéder à la purge, à l'évacuation, puis à la recharge																								
Éliminer les obstacles au flux d'air																								
Éliminer les obstacles au flux d'air ou à l'écoulement de l'eau																								
Éliminer les obstacles au flux d'air ou à l'écoulement de l'eau																								
Remplacer le compresseur																								
Vérifier l'efficacité du compresseur																								
Remplacer le détendeur																								
Remplacer le détendeur																								
Remplacer le détendeur																								
Installer correctement le bulbe thermostatique																								
Vérifier la charge de chauffage																								
Serrer les boulons ou les vis																								
Les retirer																								
Choisir un climatiseur ayant une capacité supérieure ou ajouter le nombre nécessaire de climatiseurs																								
Remplacer les tuyaux de sorte qu'ils ne soient plus en contact entre eux ou avec une plaque externe																								

2. Entretien sur place	Circuit électrique															
Causes possibles du problème	Panne de courant	Fusible ou varistor sauté	Desserrement de connexions	Fils court-circuités ou brisés	Ouverture du dispositif de sécurité	Thermostat/capteur de température ambiante défectueux	Mauvais emplacement du capteur de température	Transformateur défectueux	Condensateur court-circuité ou ouvert	Contacteur magnétique (du compresseur) défectueux	Contacteur magnétique (du ventilateur) défectueux	Faible tension	Moteur pas à pas défectueux	Compresseur court-circuité ou mis à la terre	Moteur du 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 ventilateur (extérieur) du condenseur ne démarrent pas	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
	Le ventilateur (intérieur) de l'évaporateur ne démarre pas	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
	Le ventilateur (extérieur) du condenseur ne démarre pas	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
	L'appareil fonctionne, mais s'arrête rapidement	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
	Le compresseur fonctionne en courts cycles en raison d'une surcharge	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
	La pression de refoulement est forte	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
	La pression de refoulement est faible	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
	La pression d'aspiration est forte	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
	La pression d'aspiration est faible	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
	L'appareil fonctionne en continu, mais le refroidissement est insuffisant	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
	L'air est trop froid	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
	Le compresseur est bruyant	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
	L'évent horizontal ne peut pas tourner	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	Méthode d'essai / solution	Vérifier la tension														
Inspecter le type et la taille du fusible																
Inspecter et serrer les connexions																
Vérifier les circuits à l'aide d'un multimètre																
Vérifier la continuité du dispositif de sécurité																
Vérifier la continuité du thermostat/capteur et du câblage																
Placer le capteur de température au centre de la grille d'entrée d'air																
Vérifier le circuit de commande à l'aide d'un multimètre																
Vérifier le condensateur à l'aide d'un multimètre																
Vérifier la continuité du serpentín et des contacts																
Vérifier la continuité du serpentín et des contacts																
Vérifier la tension																
Remplacer le moteur pas à pas																
Vérifier la résistance à l'aide d'un multimètre																
Vérifier la résistance à l'aide d'un multimètre																

Dépannage

7. Entretien rapide par code d'erreur

Si vous n'avez pas le temps de vérifier quelles pièces précises sont défectueuses, vous pouvez changer directement les pièces requises en fonction du code d'erreur. Vous trouverez les pièces à remplacer par code d'erreur dans le tableau suivant.

Pièce à remplacer	Code d'erreur									
	EH 00/ EH 0A	EL 01	EH 02	EH 03	EH 60	EH 61	EH 0 _b	EL 0C	EC 56	FH 0C
Carte de circuit imprimé du module intérieur	√	√	√	√	√	√	√	√	x	√
Carte de circuit imprimé du module extérieur	x	√	x	x	x	x	x	x	√	x
Carte d'affichage	x	x	x	x	x	x	√	x	x	x
Moteur du ventilateur du module intérieur	x	x	x	√	x	x	x	x	x	x
Capteur T1	x	x	x	x	√	x	x	x	x	x
Capteur T2	x	x	x	x	x	√	x	√	x	x
Capteur T2B	x	x	x	x	x	x	x	x	√	x
Capteur de fluide frigorigène	x	x	x	x	x	x	x	x	x	√
Réacteur	x	√	x	x	x	x	x	x	x	x
Compresseur	x	x	x	x	x	x	x	x	x	√
Fluide frigorigène supplémentaire	x	x	x	x	x	x	x	√	x	x

Pièce à remplacer	EC 53	EC 52	EC 54	EC 51	EC 07	PC 00	PC 01	PC 02	PC 03	PC 04
Carte de circuit imprimé du module extérieur	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Moteur du ventilateur du module intérieur	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Moteur du ventilateur du module extérieur	x	x	x	x	√	√	x	√	x	√
Capteur T3	x	√	x	x	x	x	x	x	x	x
Capteur T4	√	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Capteur TP	x	x	√	x	x	x	x	x	x	x
Réacteur	x	x	x	x	x	x	√	x	x	x
Compresseur	x	x	x	x	x	√	x	x	x	√
Carte du module de puissance intelligent	x	x	x	x	x	√	√	√	x	√
Protecteur contre la haute pression	x	x	x	x	x	x	x	√	x	x
Protecteur contre la basse pression	x	x	x	x	x	x	x	x	√	√
Fluide frigorigène supplémentaire	x	x	x	x	x	x	x	x	√	x

Dépannage

Pièce à remplacer	PC 06	PC 08/44/49	PC 0A	PC 0F	PC 40
Carte de circuit imprimé du module extérieur	✓	✓	✓	✓	✓
Moteur du ventilateur du module extérieur	x	✓	✓	x	x
Capteur T3	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 du module de puissance intelligent	x	✓	x	x	✓
Soupape haute pression	✓	x	x	x	x
Protecteur contre la haute pression	x	x	x	x	x
Protecteur contre la basse pression	x	x	x	x	x
Fluide frigorigène supplémentaire	✓	x	✓	x	x
Boîtier de commande électrique	x	x	x	x	✓

Pièce à remplacer	PC 41	PC 43	PC 0/11/12	PC 30	PC 31
Carte de circuit imprimé du module extérieur	✓	✓	✓	✓	✓
Moteur du ventilateur du module extérieur	x	x	x	✓	x
Capteur T3	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 du module de puissance intelligent	x	x	✓	x	x
Soupape haute pression	x	x	x	x	x
Protecteur contre la haute pression	x	x	x	✓	x
Protecteur contre la basse pression	x	x	x	x	✓
Fluide frigorigène supplémentaire	x	x	x	x	✓

Dépannage

8. Dépannage par code d'erreur

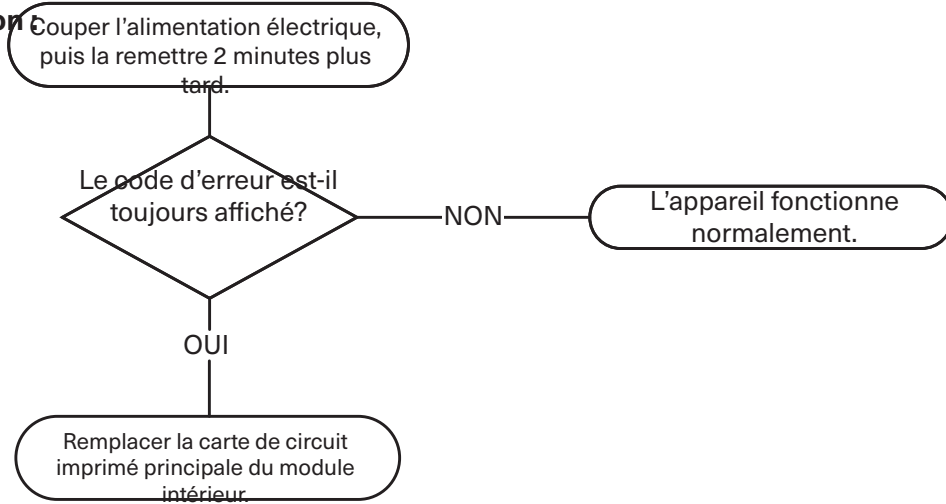
TS01-IDU : Dysfonctionnement EEPROM du module intérieur ou erreur de paramètre EEPROM du module intérieur – Diagnostic et solution

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

Pièces à préparer (recommandation) :

- Carte de circuit imprimé du module intérieur

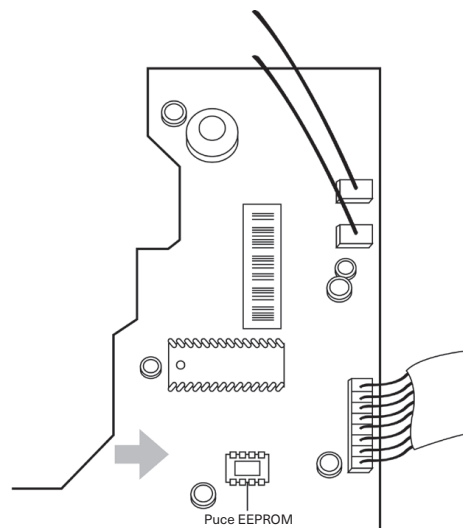
Dépannage et réparation



Remarques :

EEPROM : Mémoire morte dont le contenu peut être effacé et reprogrammé au moyen d'une tension pulsée.

L'emplacement de la puce EEPROM sur la carte de circuit imprimé du module intérieur est indiqué sur l'image suivante :



Nota : Cette image n'est présentée qu'à titre indicatif; l'apparence réelle peut varier.

Dépannage

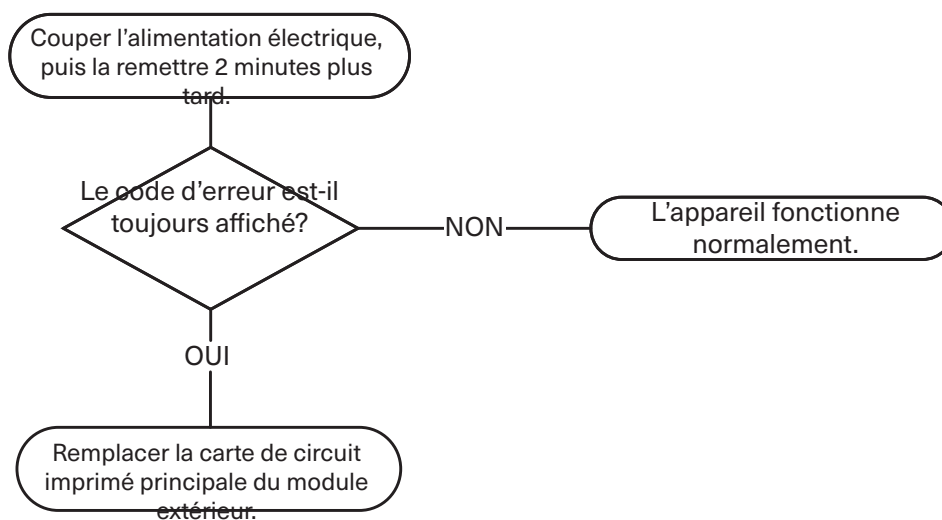
TS01-ODU : Erreur de paramètre EEPROM du module extérieur – Diagnostic et solution

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

Pièces à préparer (recommandation) :

- Carte de circuit imprimé du module extérieur

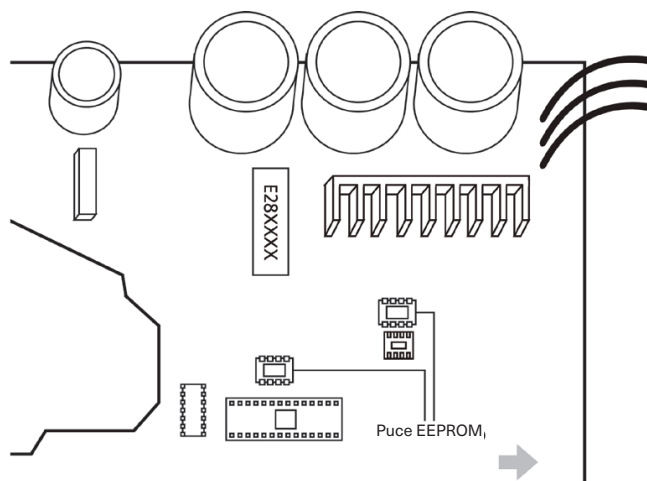
Dépannage et réparation :



Remarques :

EEPROM : Mémoire morte dont le contenu peut être effacé et reprogrammé au moyen d'une tension pulsée.

L'emplacement de la puce EEPROM sur la carte de circuit imprimé du module extérieur est indiqué sur l'image suivante :



Nota : Cette image n'est présentée qu'à titre indicatif; l'apparence réelle peut varier.

Dépannage

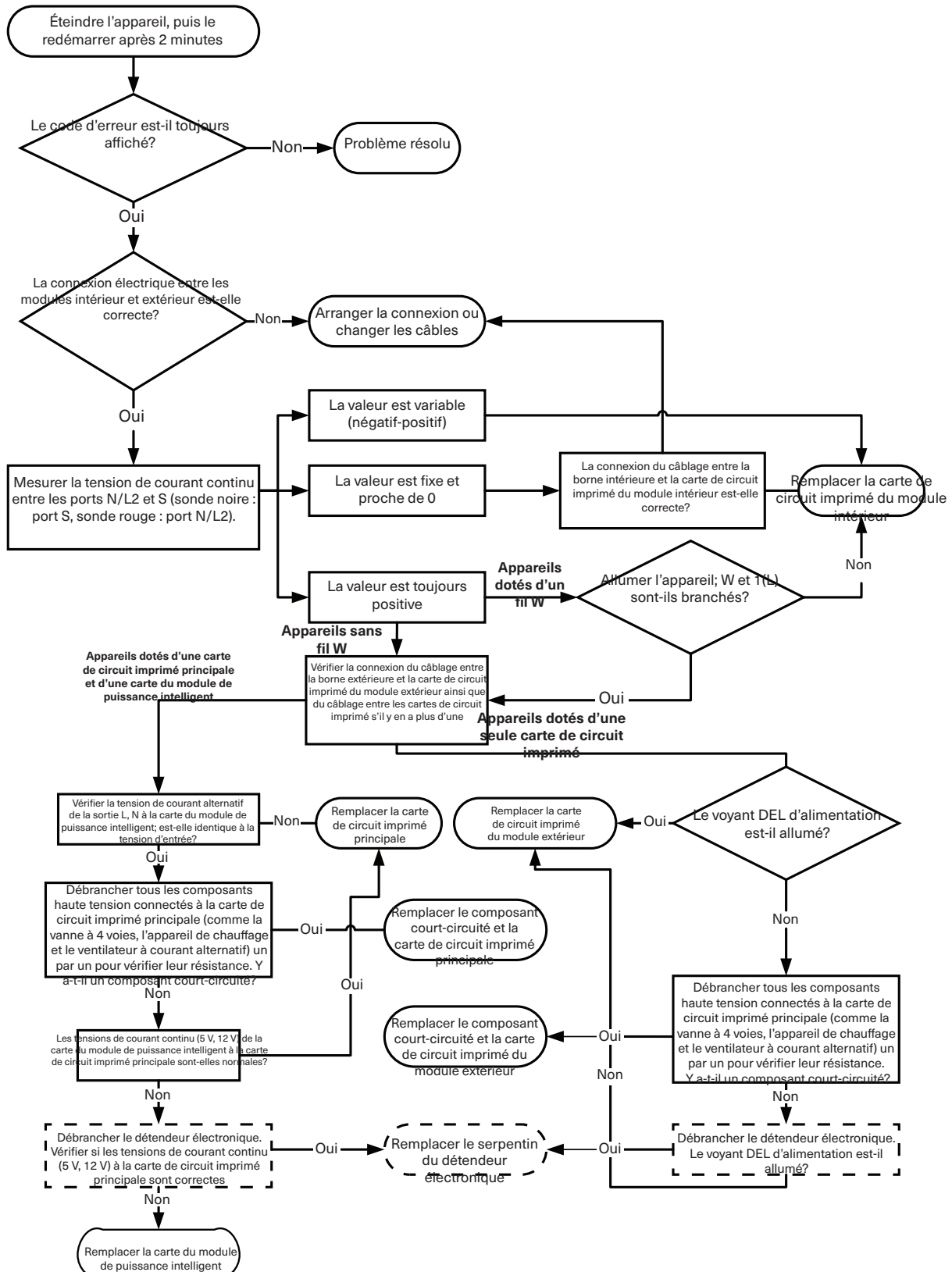
TS02-S-INV : Erreur de communication entre le module intérieur et le module extérieur – Diagnostic et solution

Description : Le module intérieur ne peut pas communiquer avec le module extérieur.

Pièces à préparer (recommandation) :

- Carte de circuit imprimé du module intérieur
- Carte de circuit imprimé du module extérieur
- Composant court-circuité

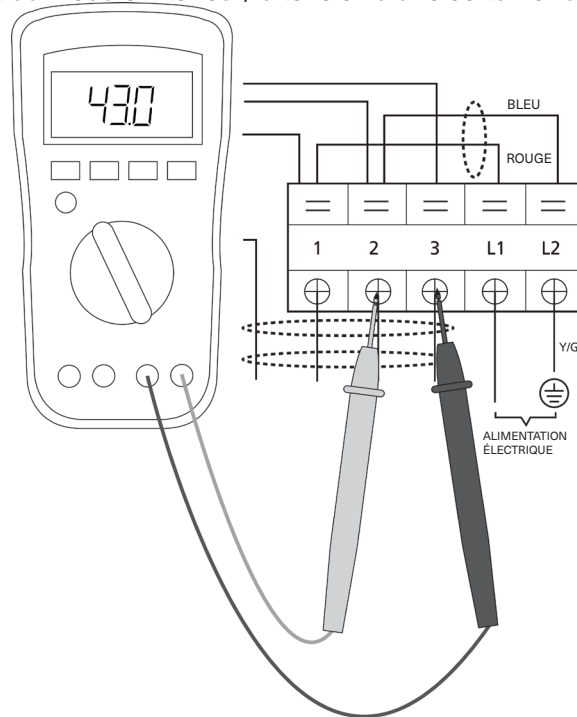
Dépannage et réparation :



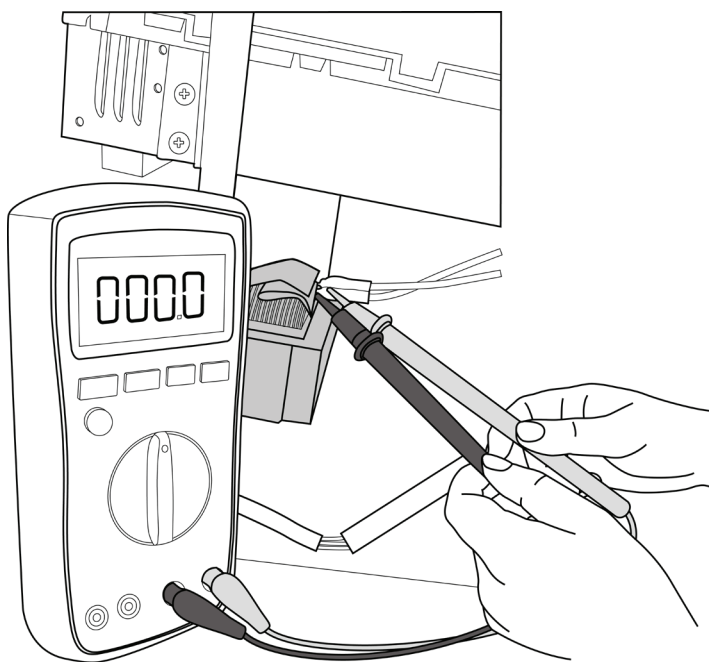
Dépannage

Remarques :

- Utiliser un multimètre pour vérifier la tension de courant continu entre les ports 2 (ou S ou L2) et 3 (ou N ou S) du module extérieur. La sonde rouge du multimètre se connecte au port 2 (ou S ou L2) tandis que la sonde noire est destinée au port 3 (ou N ou S).
- Si le courant alternatif est normal, la tension varie de -25 V à 25 V.
- En cas de dysfonctionnement du module extérieur, la tension a une valeur positive.
- En cas de dysfonctionnement du module intérieur, la tension a une certaine valeur.



- Utiliser un multimètre pour vérifier la résistance du réacteur qui n'est pas connecté au condensateur.
- La valeur normale devrait se situer autour de zéro ohm. Sinon, le réacteur doit être défectueux



Nota : L'image et la valeur ne sont présentées qu'à titre indicatif; l'état réel et la valeur précise peuvent varier.

Dépannage

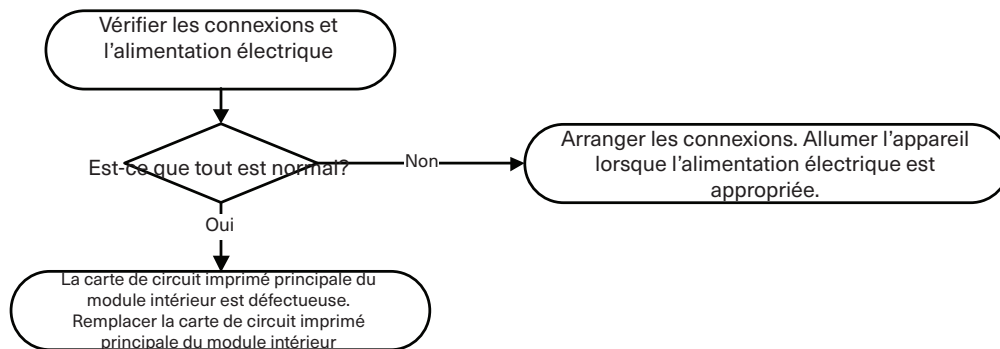
TS03 : Erreur de détection du signal de passage à zéro – Diagnostic et solution

Description : Lorsque la carte de circuit imprimé ne reçoit pas de retour de signal de passage à zéro pendant 4 minutes ou que l'intervalle de temps du signal de passage à zéro est anormal.

Pièces à préparer (recommandation) :

- Câbles de connexion
- Carte de circuit imprimé principale du module intérieur

Dépannage et réparation :



Nota : L'erreur de détection du signal de passage à zéro n'est valable que pour les appareils dotés d'un ventilateur avec moteur à courant alternatif; elle n'est pas valable pour les autres modèles.

Dépannage

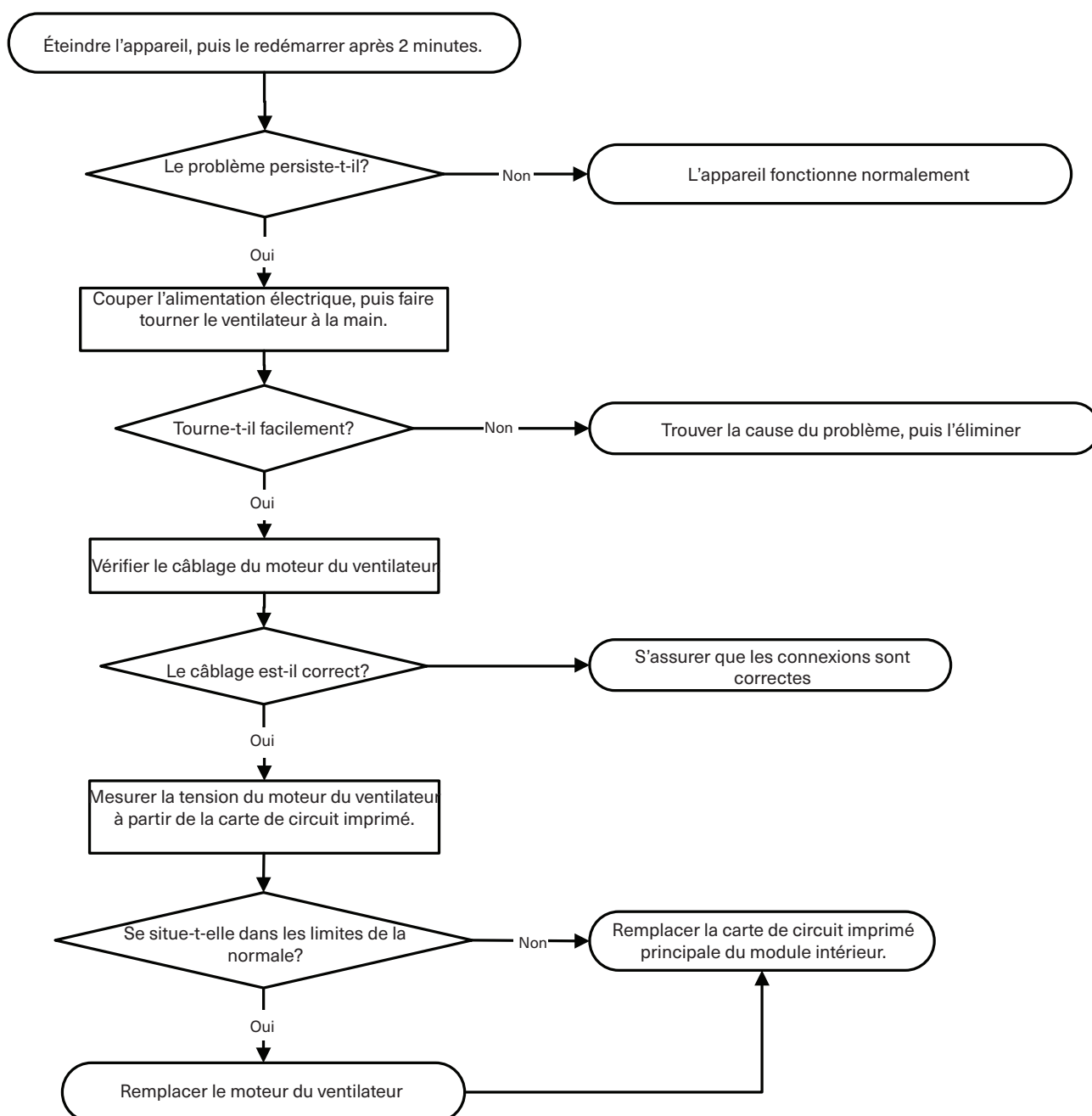
TS04-S-IDU : La vitesse du ventilateur intérieur se situe en dehors de la plage normale – Diagnostic et solution

Description : Lorsque la vitesse du ventilateur intérieur demeure trop basse ou trop élevée pendant un certain temps, le voyant DEL affiche le code de défaillance, puis le climatiseur s'éteint.

Pièces à préparer (recommandation) :

- Câbles de connexion
- Ventilateur
- Moteur du ventilateur
- Carte de circuit imprimé principale du module intérieur

Dépannage et réparation :



Dépannage

Index :

1. Moteur CC du ventilateur du module intérieur ou extérieur (la puce de commande se trouve dans le moteur du ventilateur)

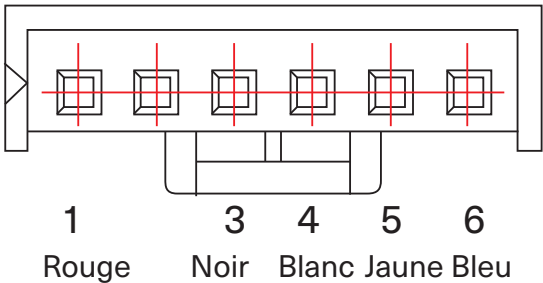
Allumer l'appareil; lorsque l'appareil est en mode veille, mesurer la tension de broche 1 – broche 3 et de broche 4 – broche 3 sur le connecteur du moteur du ventilateur. Si la valeur de la tension n'est pas comprise dans la plage indiquée dans le tableau ci-dessous, la carte de circuit imprimé doit être remplacée, car elle est probablement défectueuse.

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

N°	Couleur	Signal	Tension
1	Rouge	Vs/Vm	192~380 V
2	---	---	---
3	Noir	MISE À LA TERRE	0 V
4	Blanc	Vcc	De 14 à 17,5 V
5	Jaune	Vsp	0~5,6 V
6	Bleu	FG	De 14 à 17,5 V

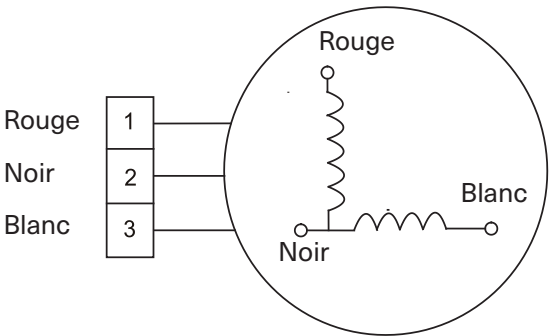
• Tension d'entrée et de sortie du moteur CC (tension : 115 V environ) :

N°	Couleur	Signal	Tension
1	Rouge	Vs/Vm	140~190 V
2	---	---	---
3	Noir	MISE À LA TERRE	0 V
4	Blanc	Vcc	De 14 à 17,5 V
5	Jaune	Vsp	0~5,6 V
6	Bleu	FG	De 14 à 17,5 V



2. Moteur à courant alternatif du module intérieur

1) Mettre l'appareil sous tension et le faire fonctionner en mode de ventilation à vitesse élevée. Après 15 secondes de fonctionnement, mesurer la tension de la broche 1 et de la broche 2. Si la valeur de la tension est inférieure à 100 V (alimentation de 208~240 V) ou 50 V (alimentation de 115 V), la carte de circuit imprimé doit être remplacée, car elle est probablement défectueuse.



Dépannage

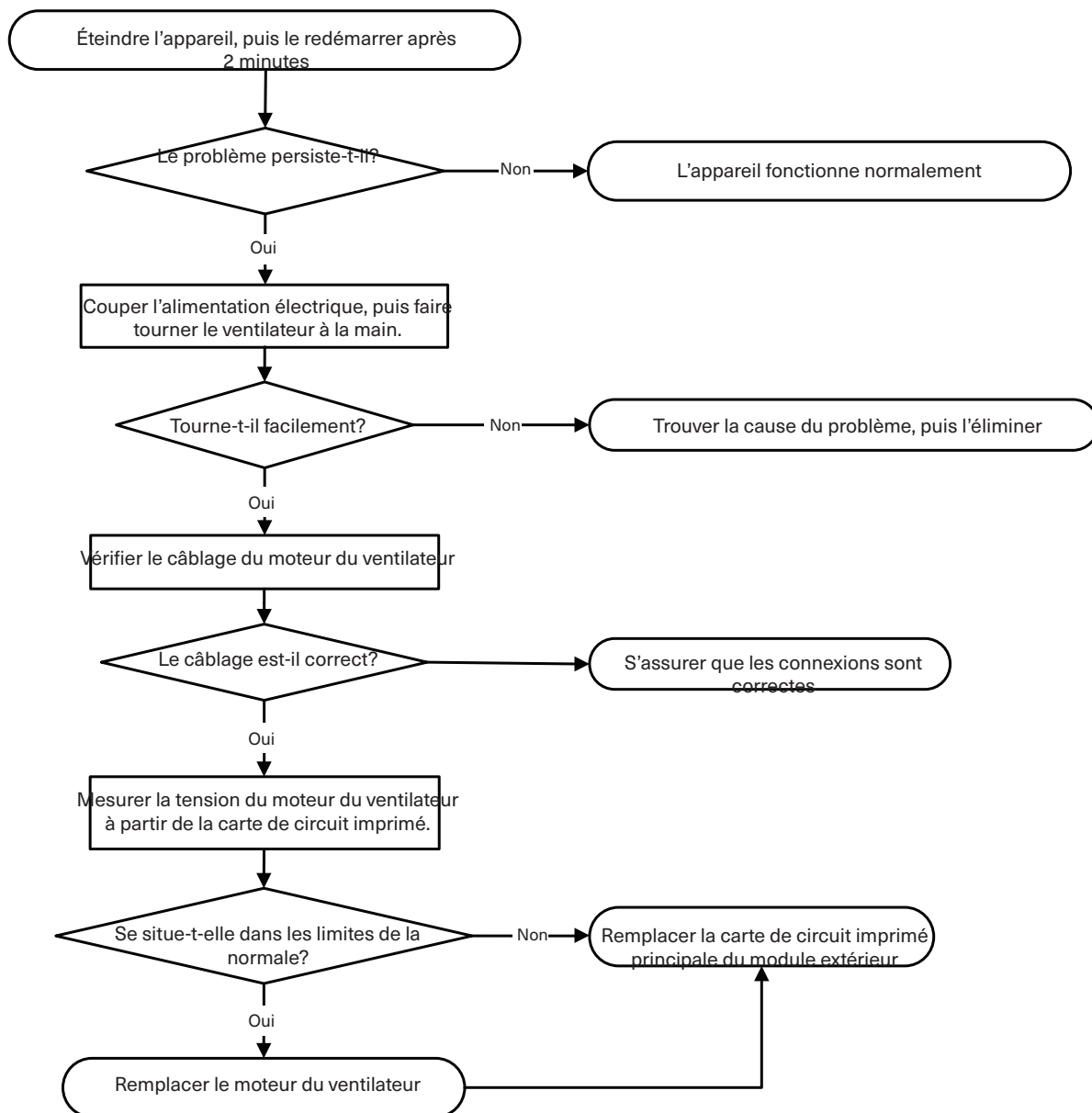
TS04-ODU : La vitesse du ventilateur extérieur se situe en dehors de la plage normale – Diagnostic et solution

Description : Lorsque la vitesse du ventilateur extérieur demeure trop basse ou trop élevée pendant un certain temps, le voyant DEL affiche le code de défaillance, puis le climatiseur s'éteint.

Pièces à préparer (recommandation) :

- Câbles de connexion
- Ventilateur
- Moteur du ventilateur
- Carte de circuit imprimé principale du module extérieur

Dépannage et réparation :

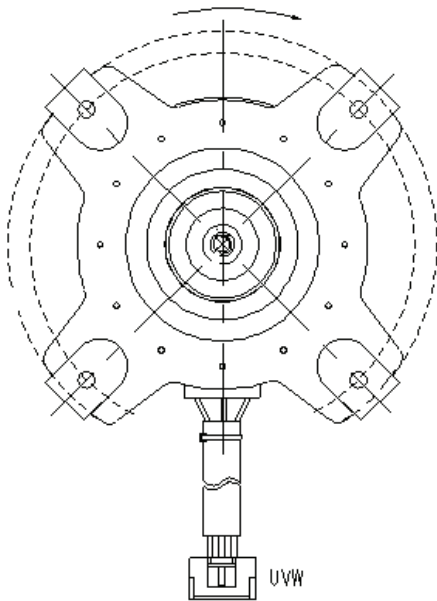


Dépannage

Index :

1. Moteur CC du ventilateur du module extérieur (la puce de commande se trouve dans la carte de circuit imprimé du module extérieur)

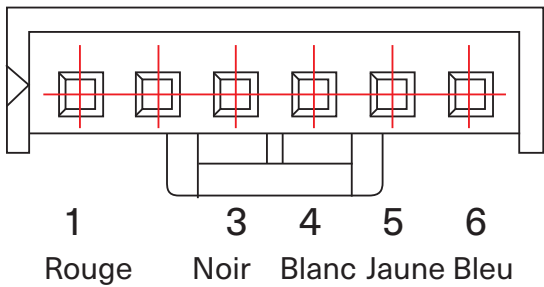
Libérer le connecteur UVW. Mesurer la résistance de U-V, U-W et V-W. Si les résistances ne sont pas égales, le moteur du ventilateur doit être remplacé, car il est probablement défectueux.
Sinon, la carte de circuit imprimé doit être remplacée, car elle est probablement défectueuse.



2. Moteur CC du ventilateur (la puce de commande se trouve dans le moteur du ventilateur; ventilateur unique)

Allumer l'appareil; lorsque l'appareil est en mode veille, mesurer la tension de broche 1 – broche 3 et de broche 4 – broche 3 sur le connecteur du moteur du ventilateur. Si la valeur de la tension n'est pas comprise dans la plage indiquée dans le tableau ci-dessous, la carte de circuit imprimé doit être remplacée, car elle est probablement défectueuse.

N°	Couleur	Signal	Tension
1	Rouge	Vs/Vm	192~380 V
2	---	---	---
3	Noir	MISE À LA TERRE	0 V
4	Blanc	Vcc	De 13,5 à 16,5 V
5	Jaune	Vsp	0~6,5 V
6	Bleu	FG	De 13,5 à 16,5 V



Dépannage

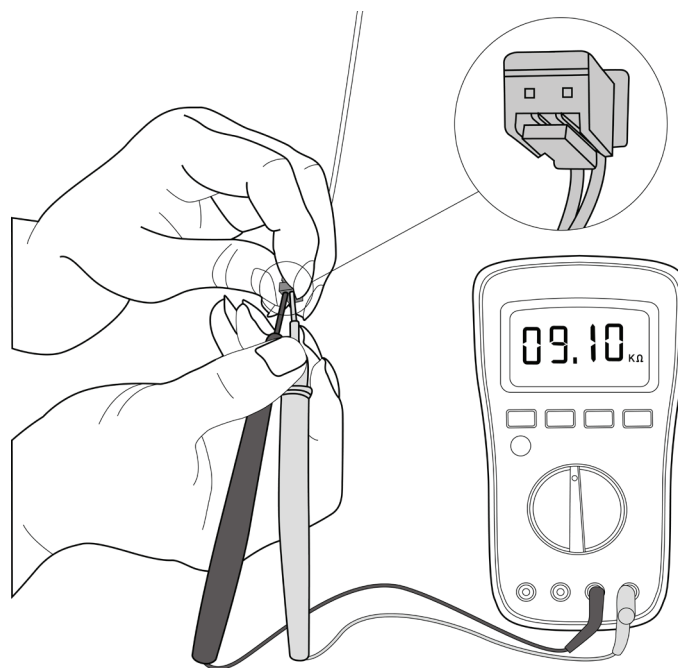
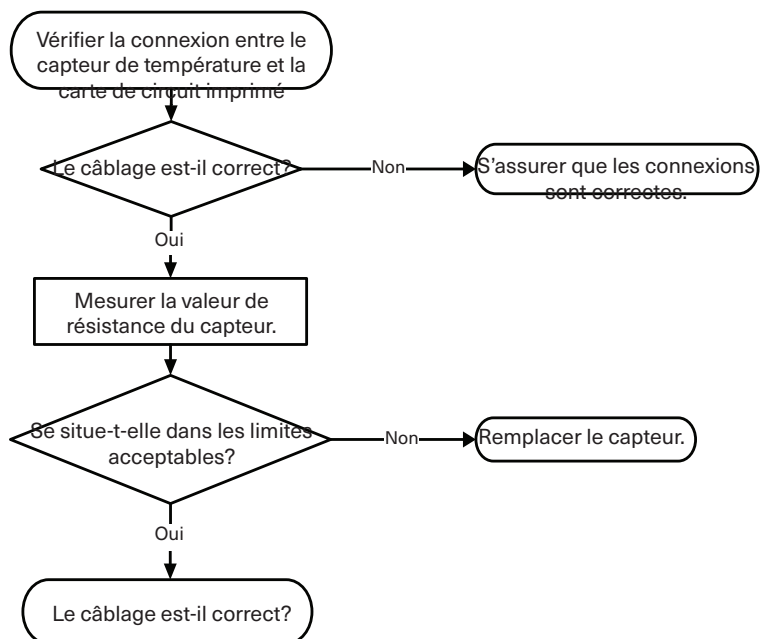
TS05-IDU : Circuit ouvert ou court-circuit du capteur de température du module intérieur (T1, T2) – Diagnostic et solution

Description : Si la tension échantillonnée est inférieure à 0,06 V ou supérieure à 4,94 V, le voyant DEL affiche le code de défaillance.

Pièces à préparer (recommandation) :

- Câbles de connexion
- Capteurs
- Carte de circuit imprimé principale du module intérieur

Dépannage et réparation :



Nota : L'image et la valeur ne sont présentées qu'à titre indicatif; l'état réel et la valeur précise peuvent varier.

Dépannage

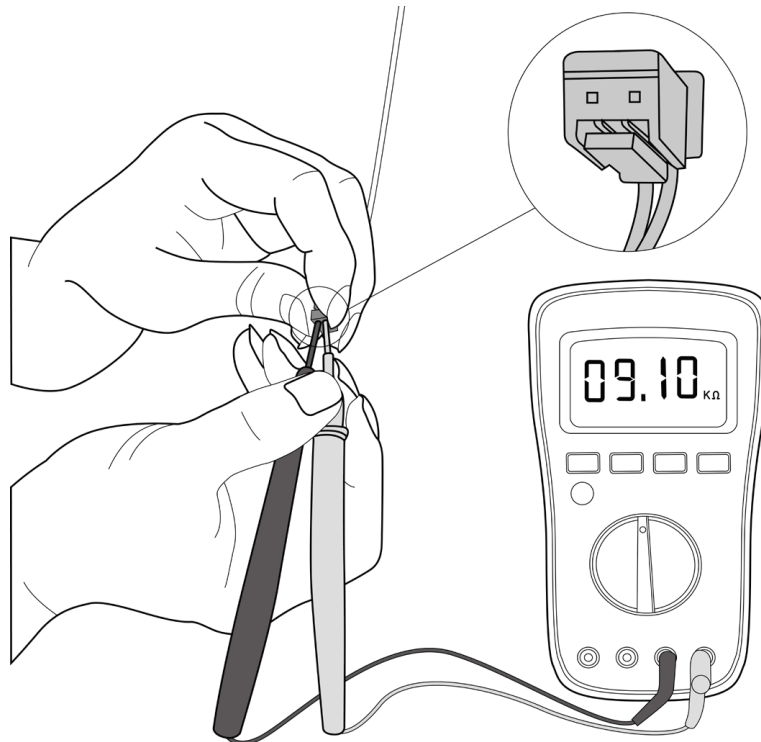
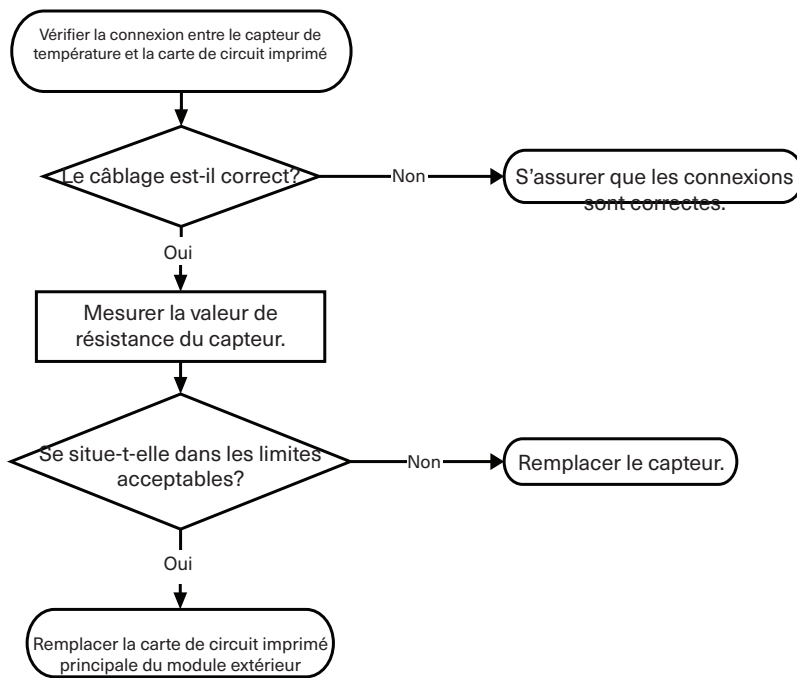
TS05-ODU : Circuit ouvert ou court-circuit du capteur de température du module extérieur (T3, T4, TP, T2B, TH) – Diagnostic et solution

Description : Si la tension échantillonnée est inférieure à 0,06 V ou supérieure à 4,94 V, le voyant DEL affiche le code de défaillance.

Pièces à préparer (recommandation) :

- Câbles de connexion
- Capteurs
- Carte de circuit imprimé principale du module extérieur

Dépannage et réparation :



Nota : Pour certains modèles, le module extérieur utilise un capteur combiné, car T3, T4 et TP sont des capteurs identiques. L'image et la valeur ne sont présentées qu'à titre indicatif; l'apparence et la valeur réelles peuvent varier.

Dépannage

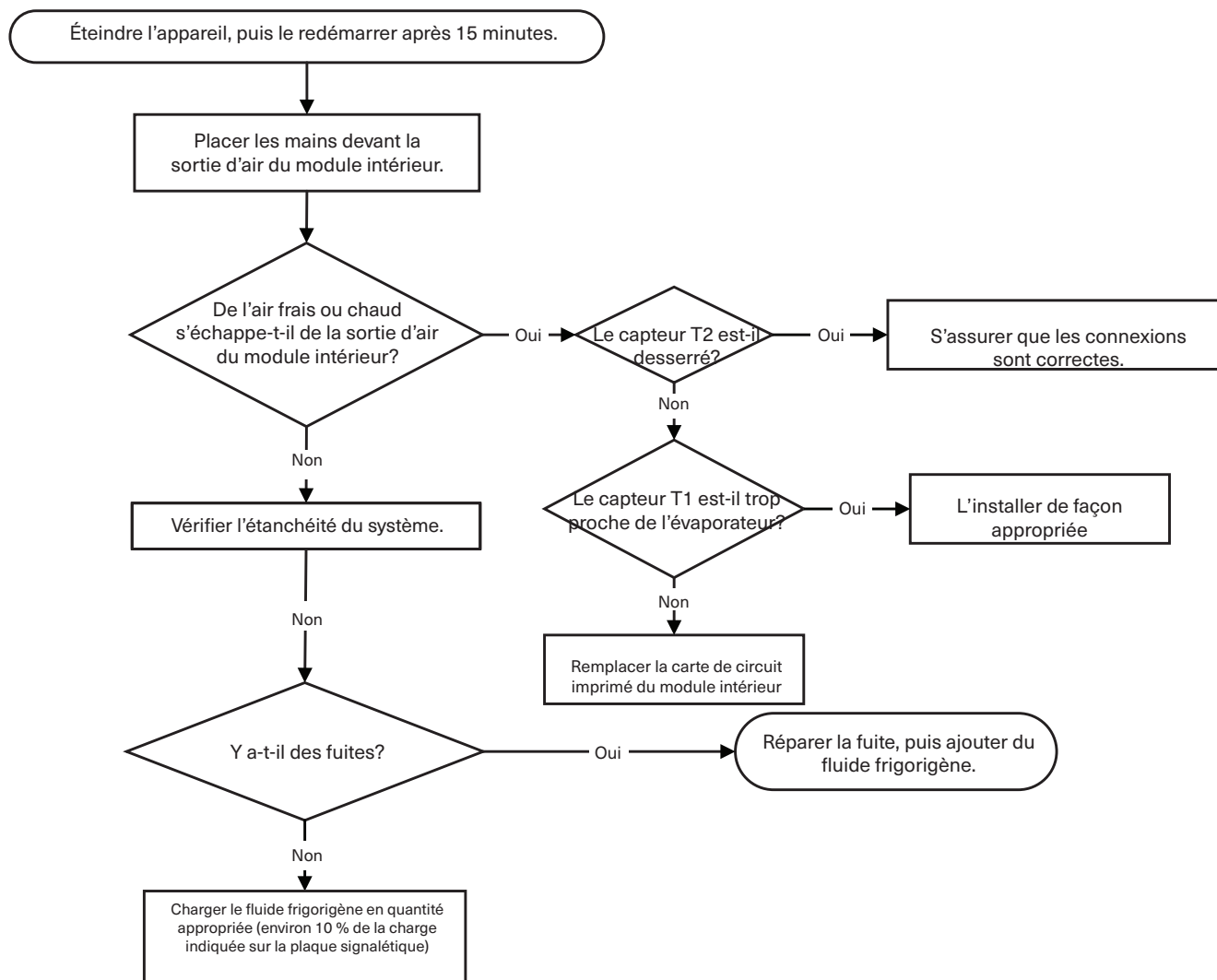
TS06-INV : Le système manque de fluide frigorigène – Diagnostic et solution

Description : Évaluation de l'anomalie du système de réfrigération en fonction du nombre d'arrêts du compresseur et des modifications apportées aux paramètres de fonctionnement en raison d'une température d'échappement excessive.

Pièces à préparer (recommandation) :

- Carte de circuit imprimé du module intérieur
- Fluide frigorigène supplémentaire

Dépannage et réparation :



Dépannage

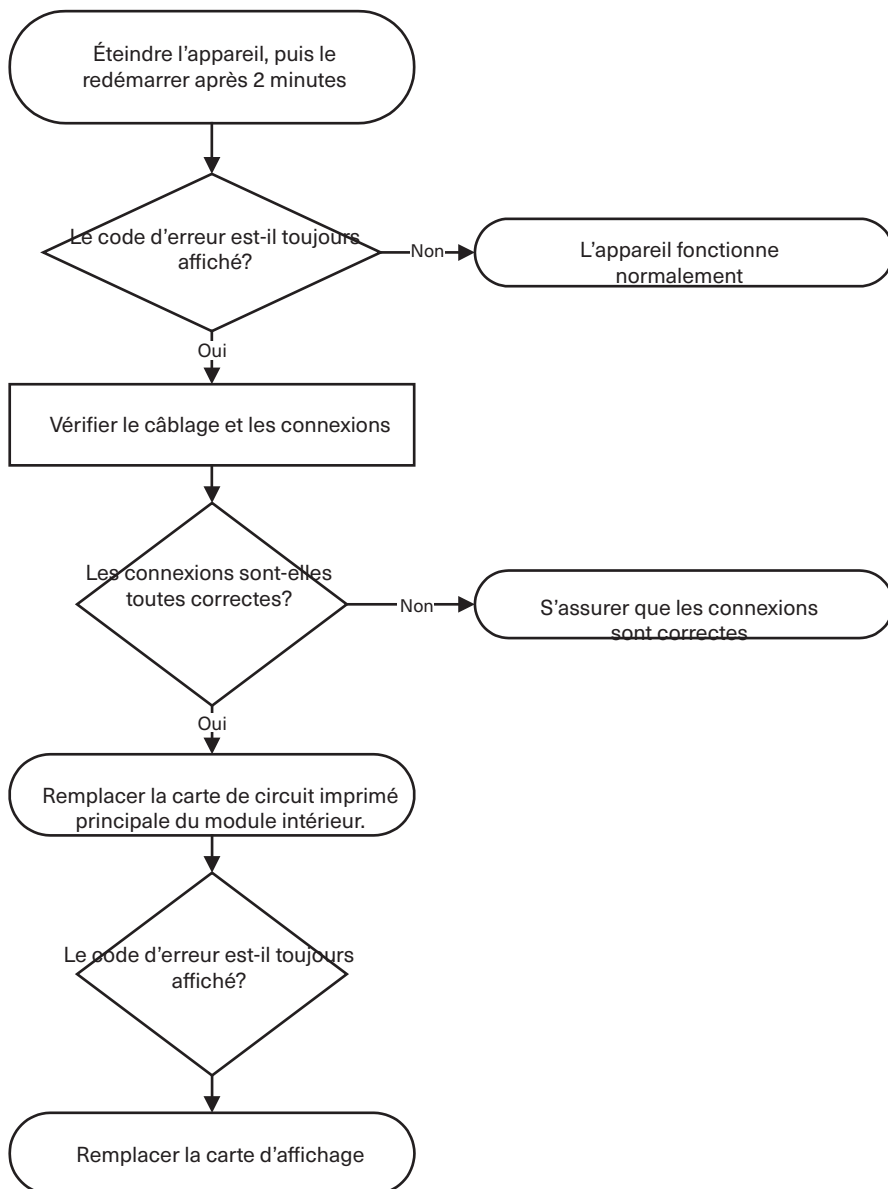
TS07 : Erreur de communication entre la carte de circuit imprimé du module intérieur et la carte d'affichage – Diagnostic et solution

Description : La carte de circuit imprimé du module intérieur ne reçoit pas de rétroaction de la part de la carte d'affichage.

Pièces à préparer (recommandation) :

- Câble de communication
- Carte de circuit imprimé du module intérieur
- Carte d'affichage

Dépannage et réparation :



Dépannage

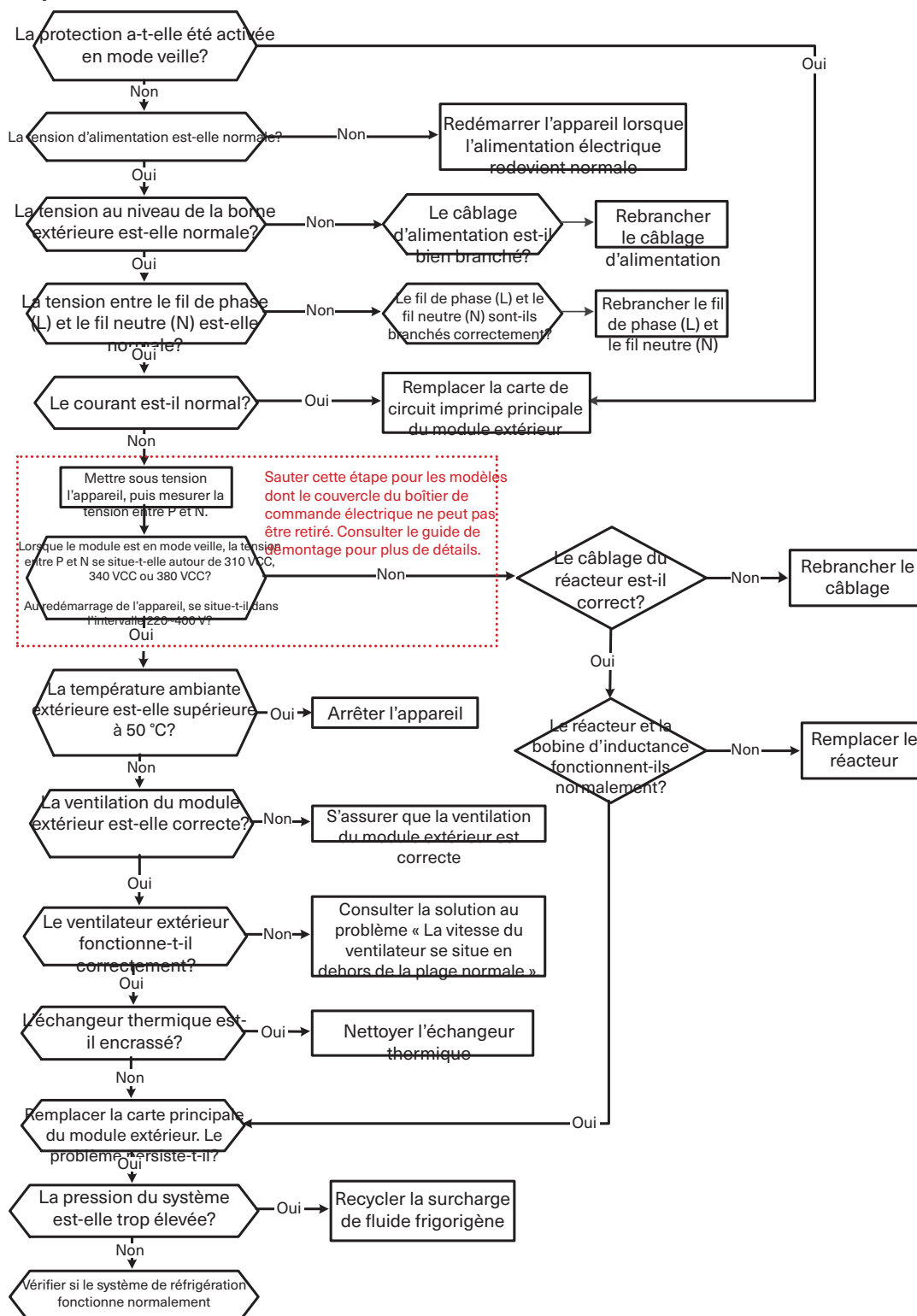
TS08-S : Protection contre les surcharges de courant – Diagnostic et solution

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

Pièces à préparer (recommandation) :

- Câbles de connexion
- Réacteur
- Ventilateur extérieur
- Carte de circuit imprimé du module extérieur

Dépannage et réparation :



Dépannage

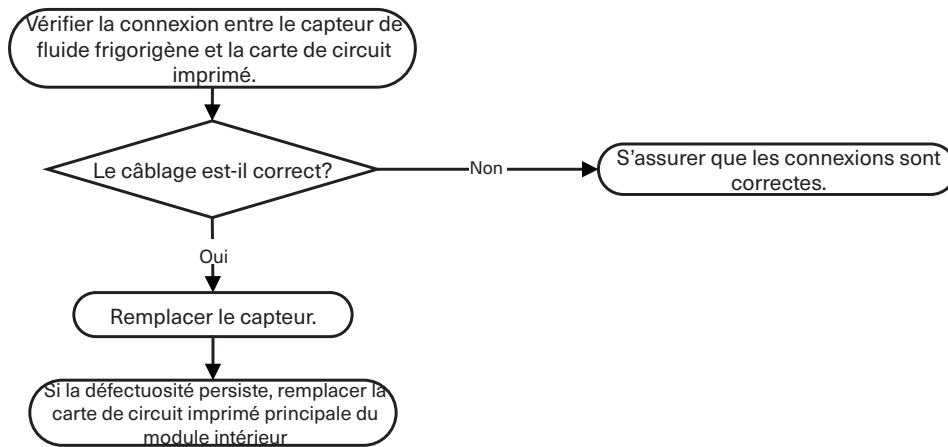
TS05-N10 : Erreur de capteur de fluide frigorigène ou capteur de fluide frigorigène hors limites – Diagnostic et solution

Description : Le module intérieur reçoit un signal de défectuosité pendant 10 secondes ou le module intérieur ne reçoit pas de rétroaction de la part du capteur de fluide frigorigène pendant 150 secondes.

Pièces à préparer (recommandation) :

- Câbles de connexion
- Capteurs
- Carte de circuit imprimé principale du module intérieur

Dépannage et réparation :



Dépannage

TS06-N10 : Le capteur de fluide frigorigène détecte une fuite ou le capteur de fluide frigorigène est hors limites et une fuite est détectée – Diagnostic et solution

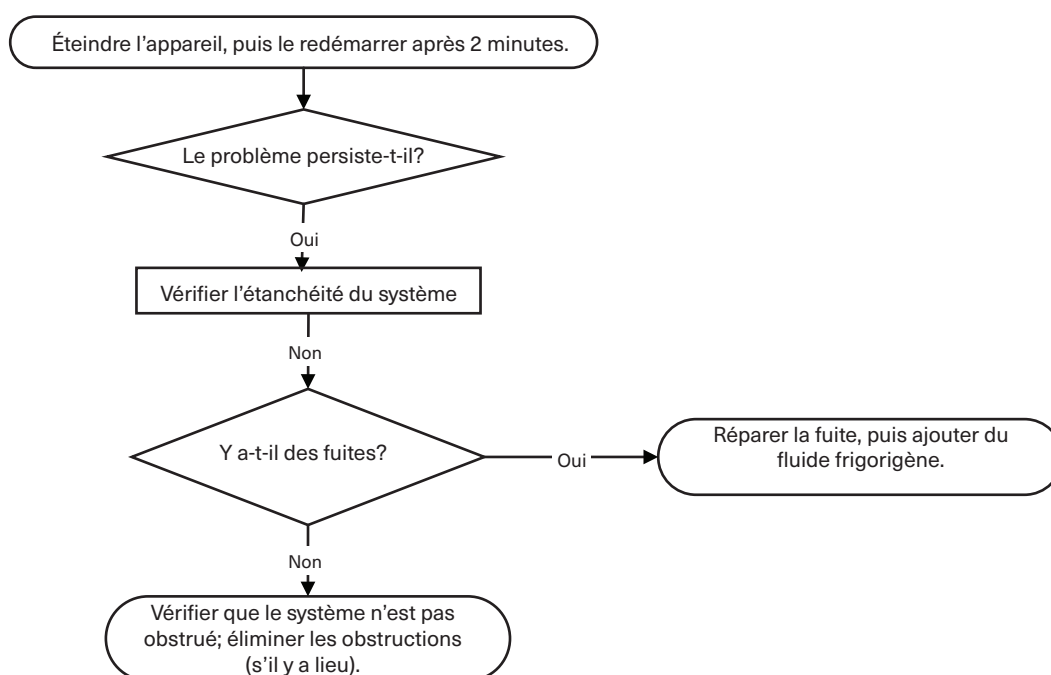
Description : Le capteur de fluide frigorigène détecte une concentration supérieure ou égale à 10 % de la LII pendant 10 secondes ou le capteur de fluide frigorigène détecte une concentration supérieure ou égale à 20 % de la LII ou le modèle multiple reçoit l'alarme de défectuosité de la protection contre les fuites de liquide frigorigène envoyé par le module extérieur.

Multizone : Seul l'avertisseur sonore du module intérieur qui détecte une fuite de fluide frigorigène continue de sonner l'alarme, le son le plus court étant de 10 secondes et le plus long, de 5 minutes (appuyer sur n'importe quelle touche de la télécommande, de la commande câblée, de l'application, etc. pour arrêter l'alarme), tandis qu'un autre module intérieur qui détecte une défectuosité autre qu'une fuite de liquide frigorigène affiche seulement le code d'erreur ECC1 (l'avertisseur sonore ne s'active pas).

Pièces à préparer (recommandation) :

- Fluide frigorigène supplémentaire

Dépannage et réparation :



Dépannage

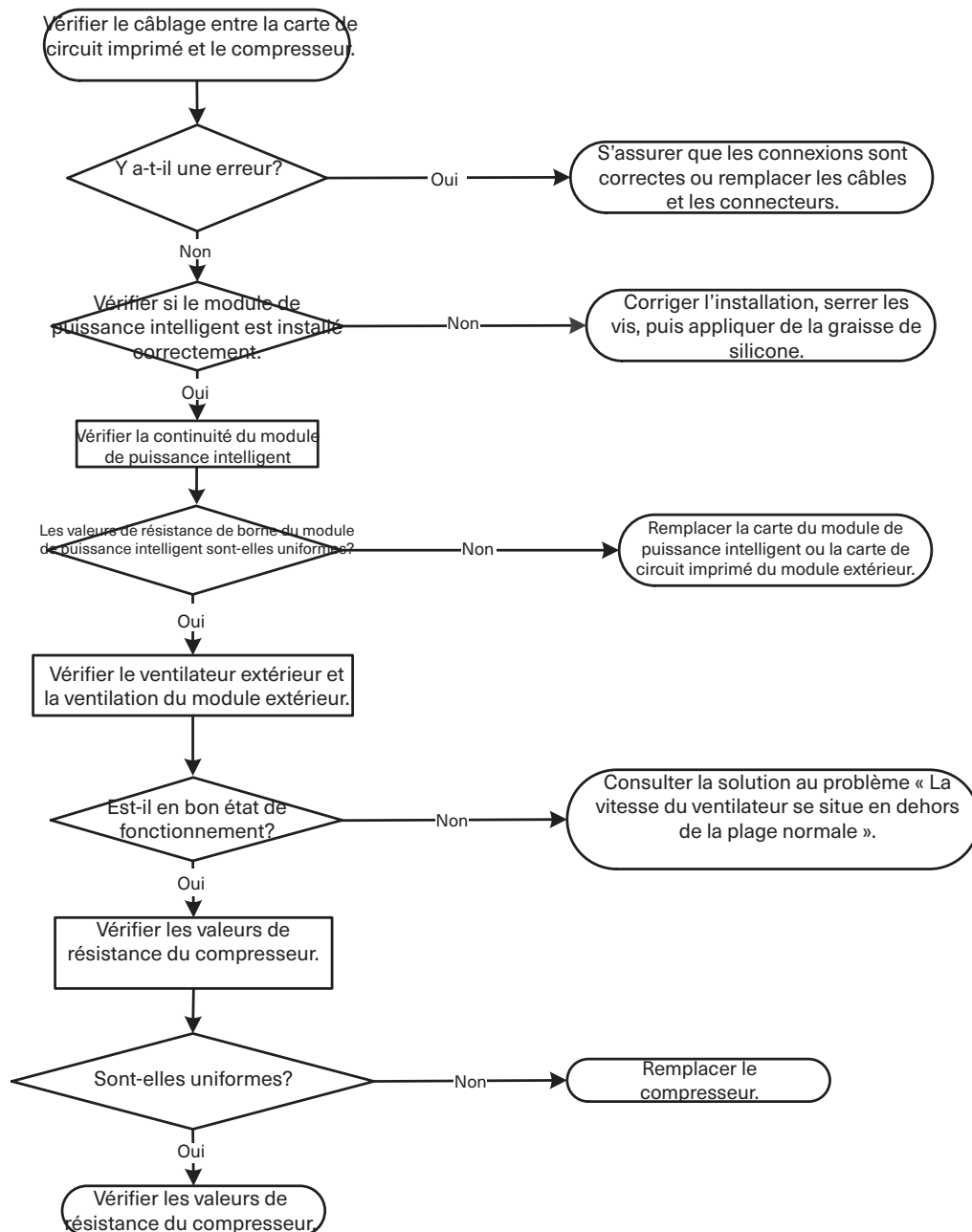
TS09-S : Protection du module de puissance intelligent extérieur – Diagnostic et solution

Description : Si le signal de la tension que le module de puissance intelligent envoie à la puce entraînée par le compresseur est anormal, le voyant DEL affiche le code de défaillance, puis le climatiseur s'éteint.

Pièces à préparer (recommandation) :

- Câbles de connexion
- Carte du module de puissance intelligent
- Ventilateur extérieur
- Compresseur
- Carte de circuit imprimé du module extérieur

Dépannage et réparation :



Dépannage

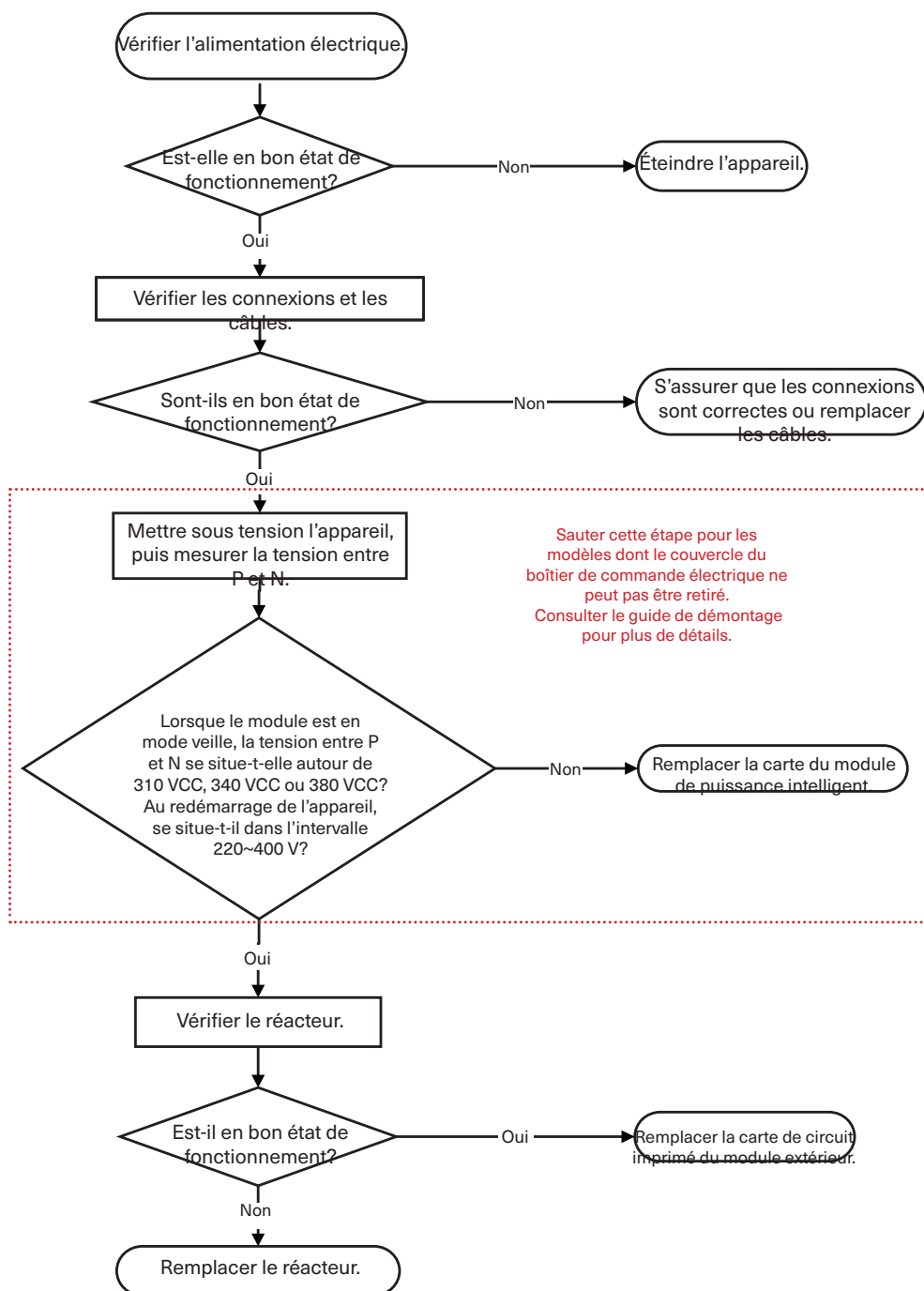
TS10-S : Protection contre les surtensions du module extérieur – Diagnostic et solution

Description : Les augmentations ou diminutions anormales de la tension sont détectées en vérifiant le circuit de détection de tension précis.

Pièces à préparer (recommandation) :

- Câbles d'alimentation
- Carte du module de puissance intelligent
- Carte de circuit imprimé
- Réacteur

Dépannage et réparation :



Dépannage

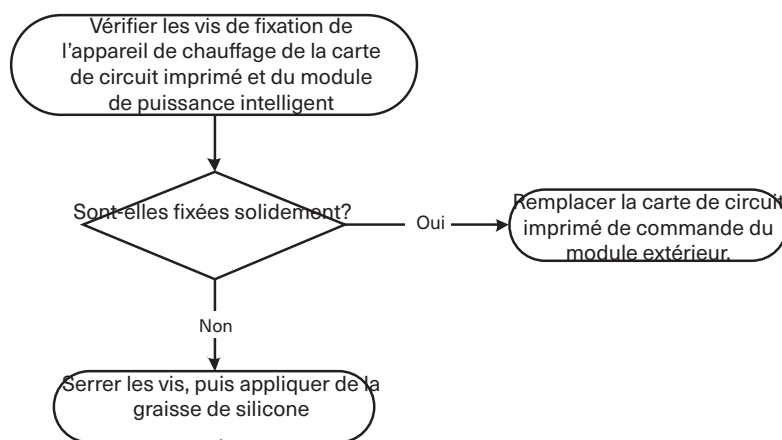
TS11-S-INV : Protection contre la température supérieure du compresseur (ou du module de puissance intelligent) – Diagnostic et solution

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

Pièces à préparer (recommandation) :

- Câbles de connexion
- Carte de circuit imprimé du module extérieur
- Carte du module de puissance intelligent
- Protecteur contre la haute pression
- Obstructions du système

Dépannage et réparation :



Dépannage

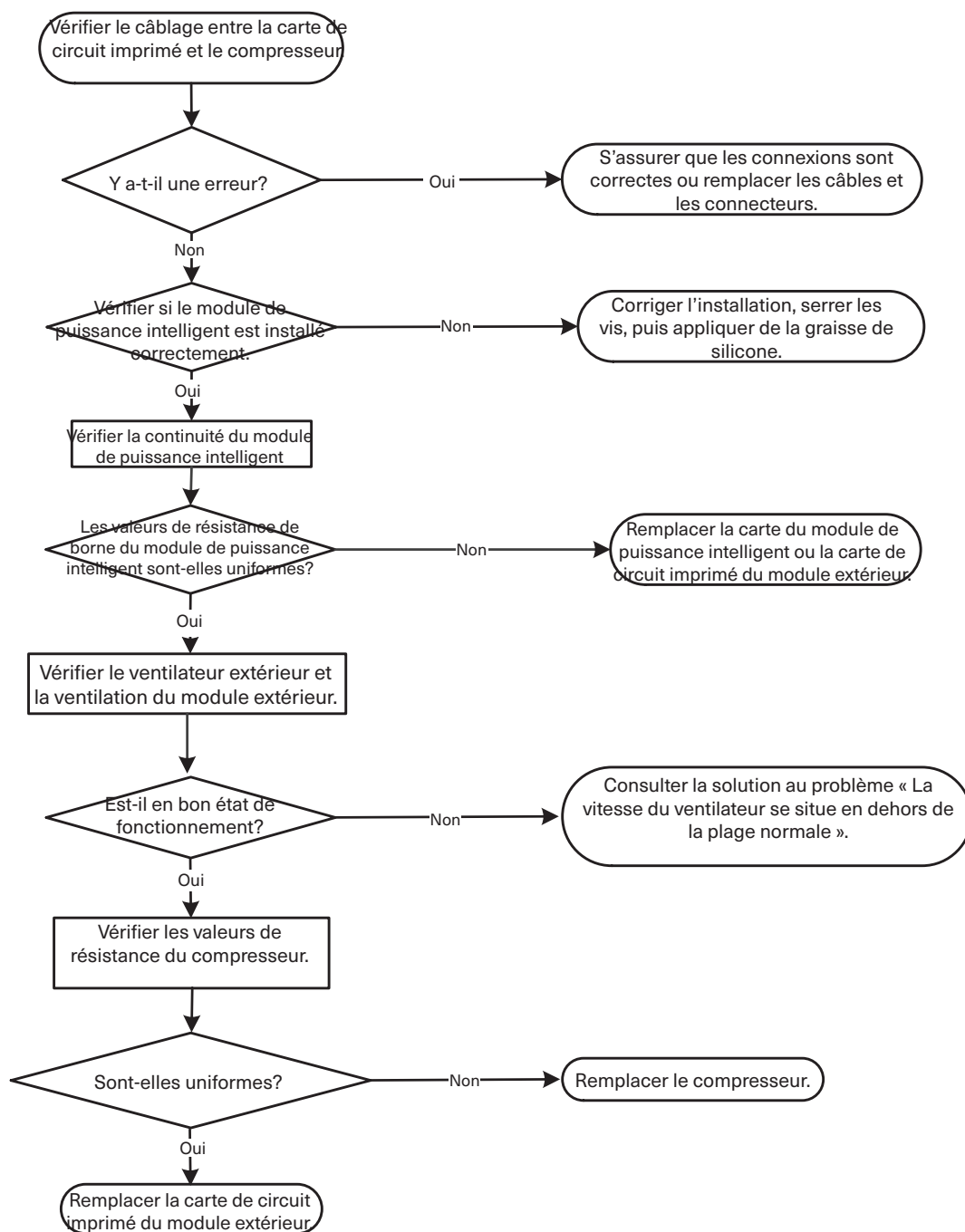
TS12-S : Erreur d'entraînement du compresseur à inversion – Diagnostic et solution

Description : Un entraînement anormal du compresseur à inversion est détecté par un circuit de détection spécial, comprenant la détection du signal de communication, la détection de la tension, la détection du signal de vitesse de rotation du compresseur, etc.

Pièces à préparer (recommandation) :

- Câbles de connexion
- Carte du module de puissance intelligent
- Ventilateur extérieur
- Compresseur
- Carte de circuit imprimé du module extérieur

Dépannage et réparation :



Dépannage

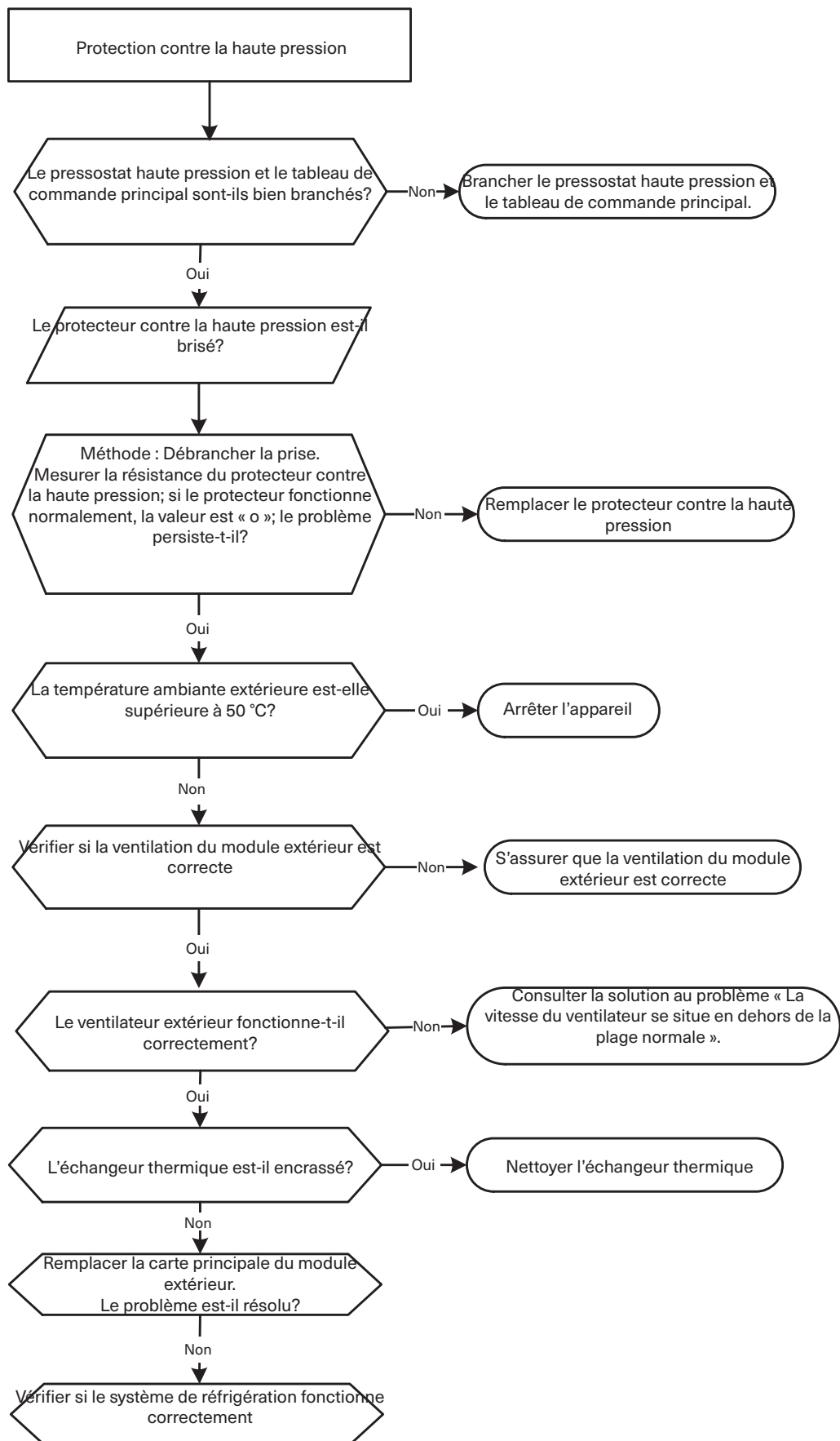
TS26-INV : Protection contre la pression du système (basse ou haute pression) – Diagnostic et solution

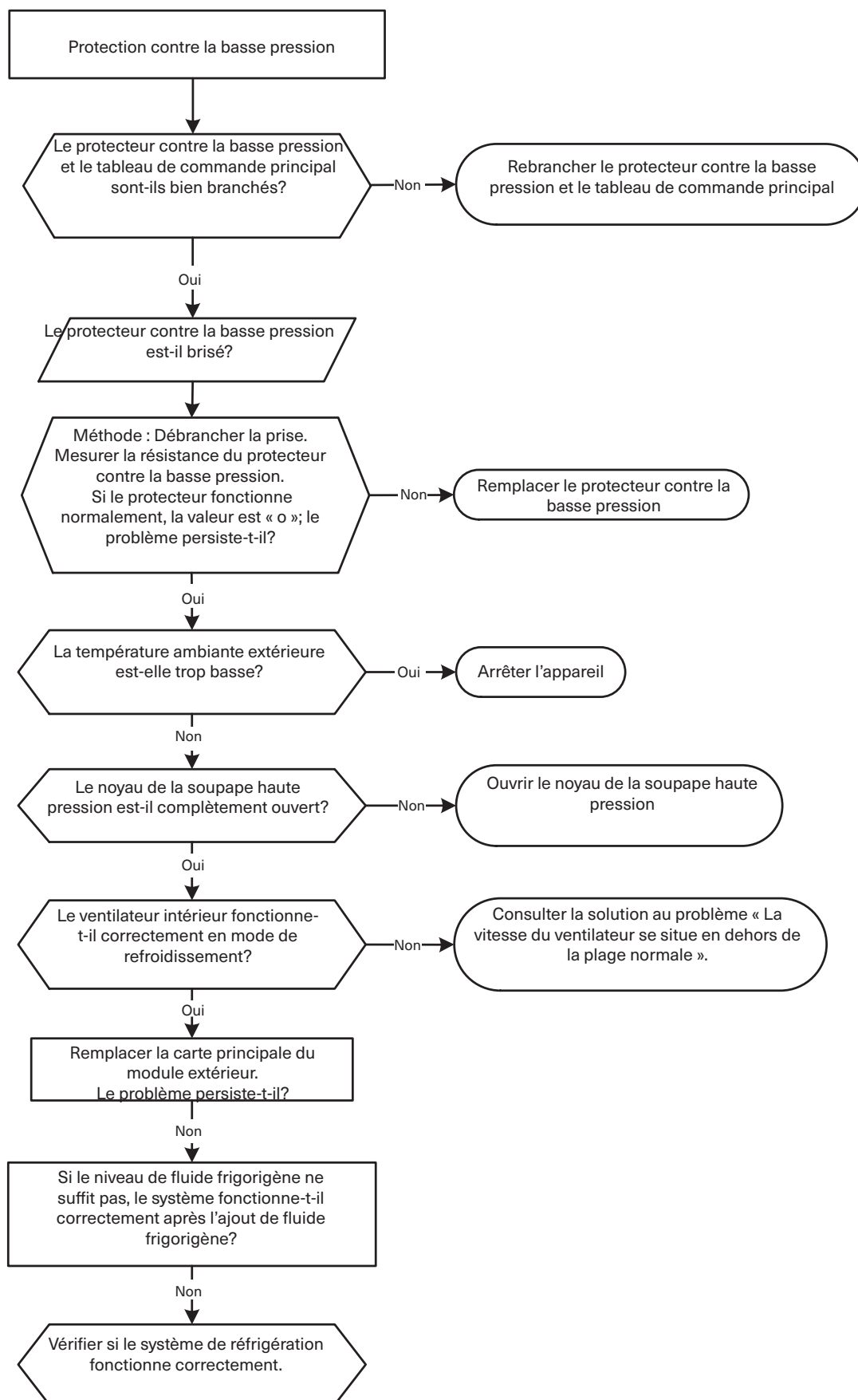
Description : Le pressostat extérieur coupe le système, car la haute pression est supérieure à 4,4 MPa ou le pressostat extérieur coupe le système, car la basse pression est inférieure à 0,13 MPa; le voyant DEL affiche le code de défaillance.

Pièces à préparer (recommandation) :

- Câbles de connexion
- Carte de circuit imprimé du module extérieur
- Fluide frigorigène
- Pressostat
- Ventilateur extérieur

Dépannage et réparation :





Dépannage

TS14 : Conflits de modes des modules intérieurs (correspondance avec plusieurs modules extérieurs)

Description : Les modules intérieurs ne peuvent pas fonctionner en mode de refroidissement et en mode de chauffage en même temps. Le mode de chauffage a la priorité.

- Supposons que le module intérieur A fonctionne en mode de refroidissement ou en mode de ventilation et que le module intérieur B soit réglé en mode de chauffage, alors A passe en mode d'arrêt et B fonctionne en mode de chauffage.
- Supposons que le module intérieur A fonctionne en mode de chauffage et que le module intérieur B soit réglé en mode de refroidissement ou en mode de ventilation, alors B passe en mode veille et A ne change pas de mode.

	Mode de refroidissement	Mode de chauffage	Mode de ventilation	Mode d'arrêt
Mode de refroidissement	Non	Oui	Non	Non
Mode de chauffage	Oui	Non	Oui	Non
Ventilation	Non	Oui	Non	Non
Arrêt	Non	Non	Non	Non

Nota :

Non : pas de conflit de modes

Oui : conflit de modes

LP (protection contre la basse température du module extérieur)

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

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

Lorsque la température ambiante extérieure (T4) n'est pas inférieure à -32 °C pendant 10 secondes, l'appareil sort de la protection.

Dépannage

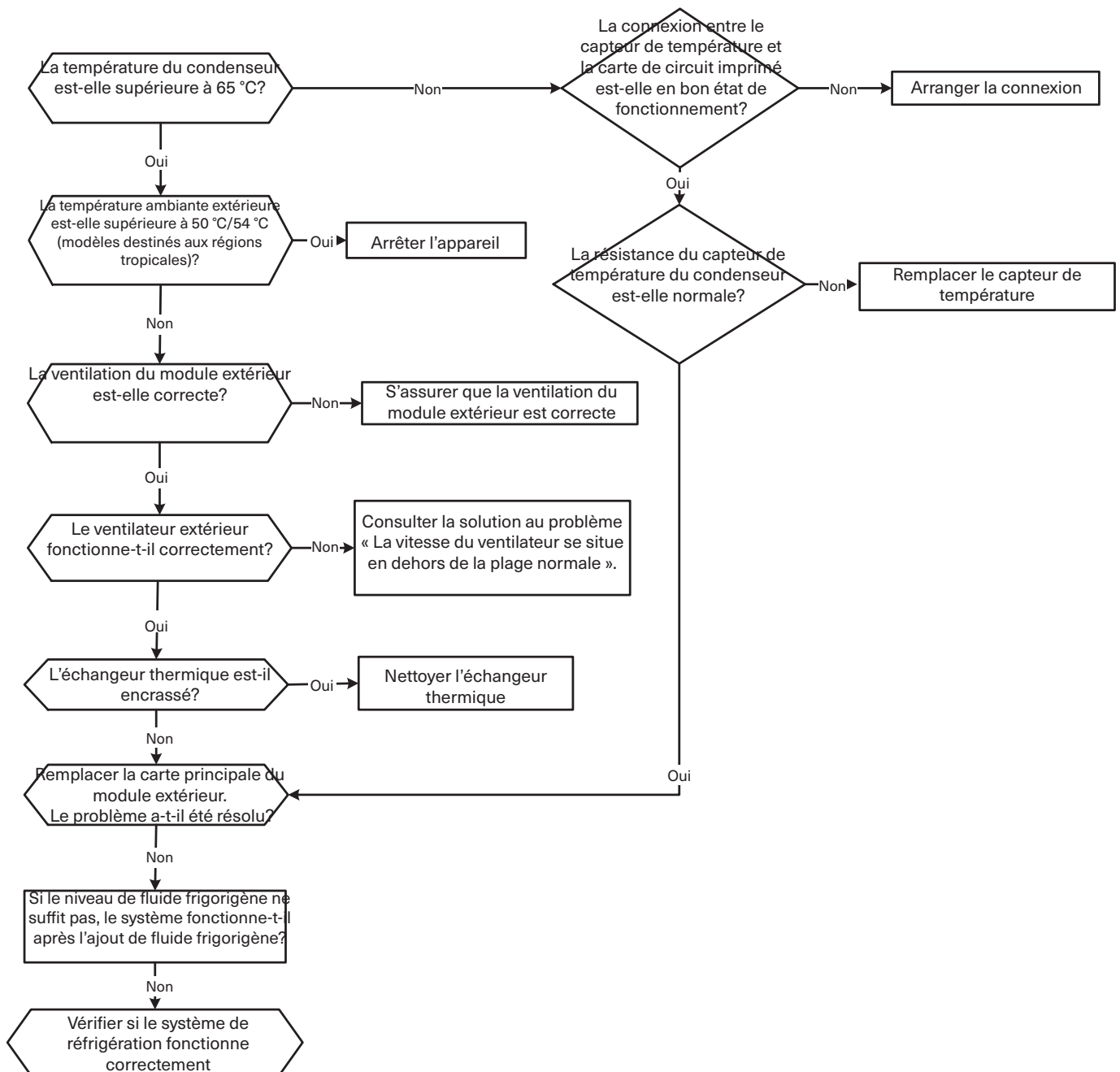
TS27-INV : Protection contre la haute température du condenseur – Diagnostic et solution

Description : Lorsque la température du tuyau extérieur est supérieure à 65 °C, l'appareil s'arrête. Il ne redémarre que lorsque la température du tuyau extérieur est inférieure à 52 °C.

Pièces à préparer (recommandation) :

- Câbles de connexion
- Capteur de température du condenseur
- Ventilateur extérieur
- Carte de circuit imprimé principale du module extérieur
- Fluide frigorigène

Dépannage et réparation :



Dépannage

TS30 : Protection du module PFC – Diagnostic et solution

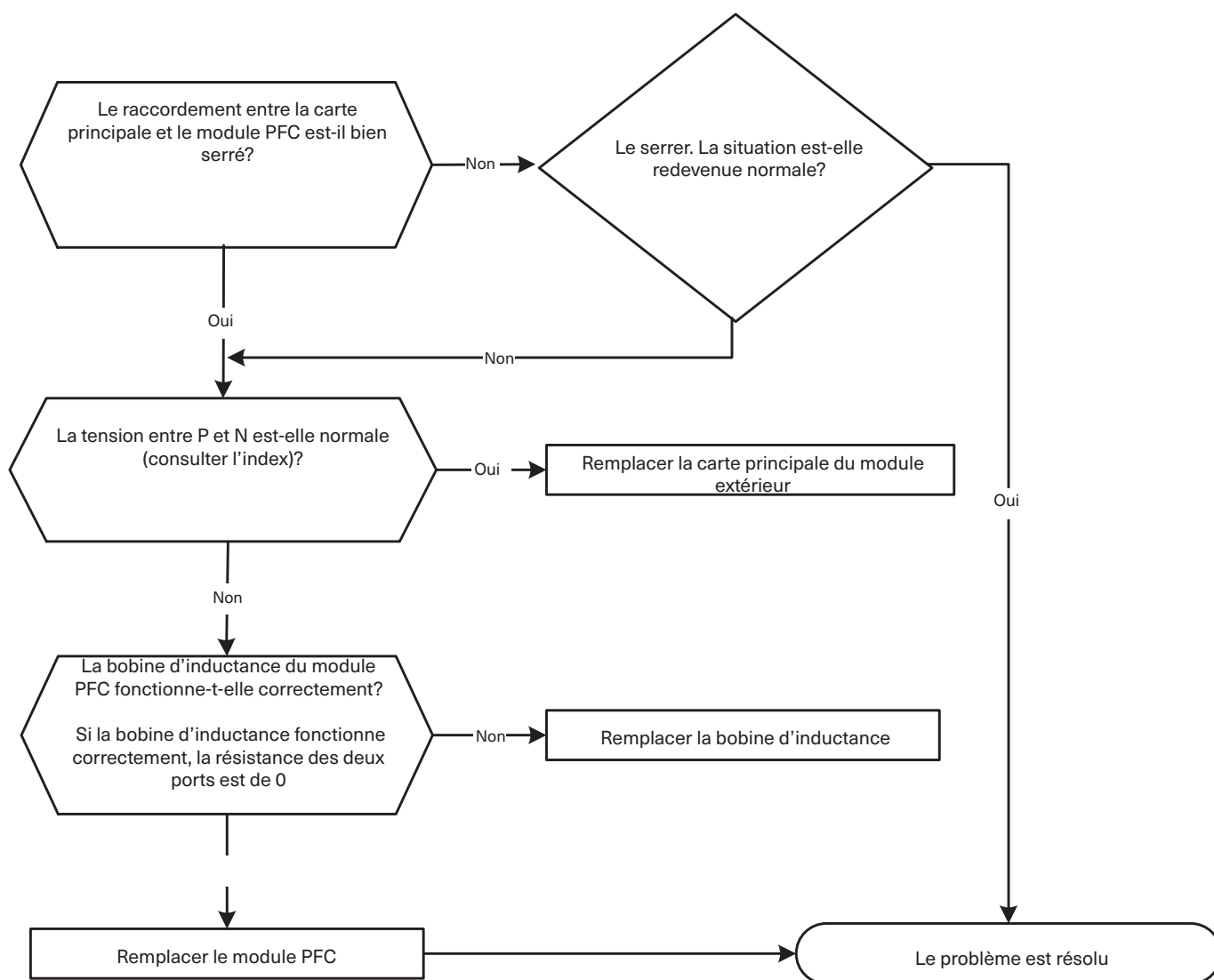
Description : Si le signal de la tension que le module de puissance intelligent envoie à la puce entraînée par le compresseur est anormal, le voyant DEL affiche le code de défaillance, puis le climatiseur s'éteint.

Pièces à préparer (recommandation) :

- Câbles de connexion
- Bobine d'inductance
- Carte de circuit imprimé principale du module extérieur
- Module PFC

Dépannage et réparation : Tester d'abord la résistance de chaque combinaison de deux ports entre U, V, W du module de puissance intelligent et P, N.

Si l'un des résultats est égal à 0 ou proche de 0, le module de puissance intelligent est défectueux. Dans le cas contraire, suivre la procédure ci-dessous :



Dépannage

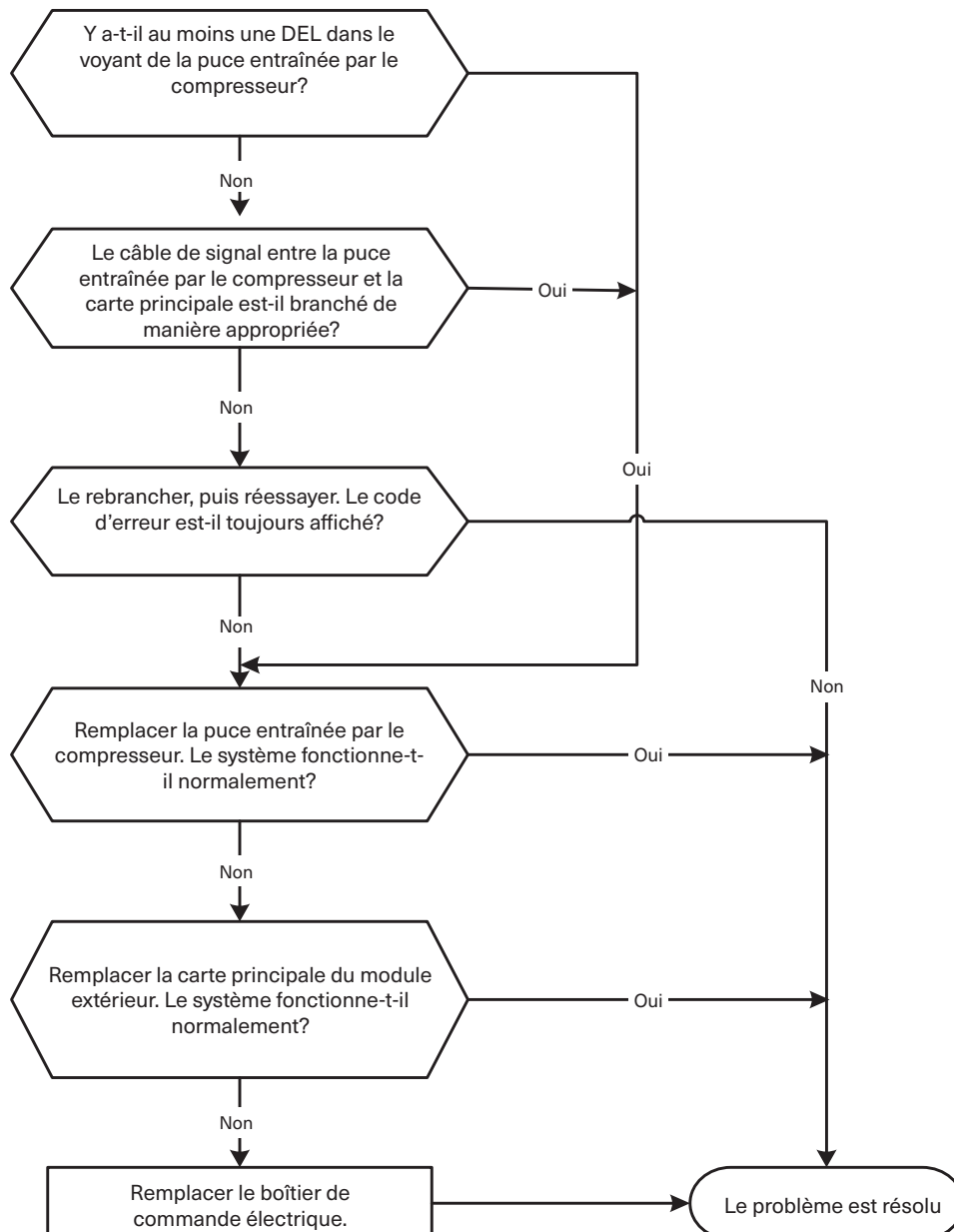
TS31 : Erreur de communication entre la puce principale du module extérieur et la puce entraînée par le compresseur – Diagnostic et solution

Description : La carte de circuit imprimé principale est incapable de détecter la carte du module de puissance intelligent.

Pièces à préparer (recommandation) :

- Câbles de connexion
- Carte du module de puissance intelligent
- Carte de circuit imprimé principale du module extérieur
- Boîtier de commande électrique

Dépannage et réparation :



Dépannage

TS32 : Protection contre la température de refoulement du compresseur – Diagnostic et solution

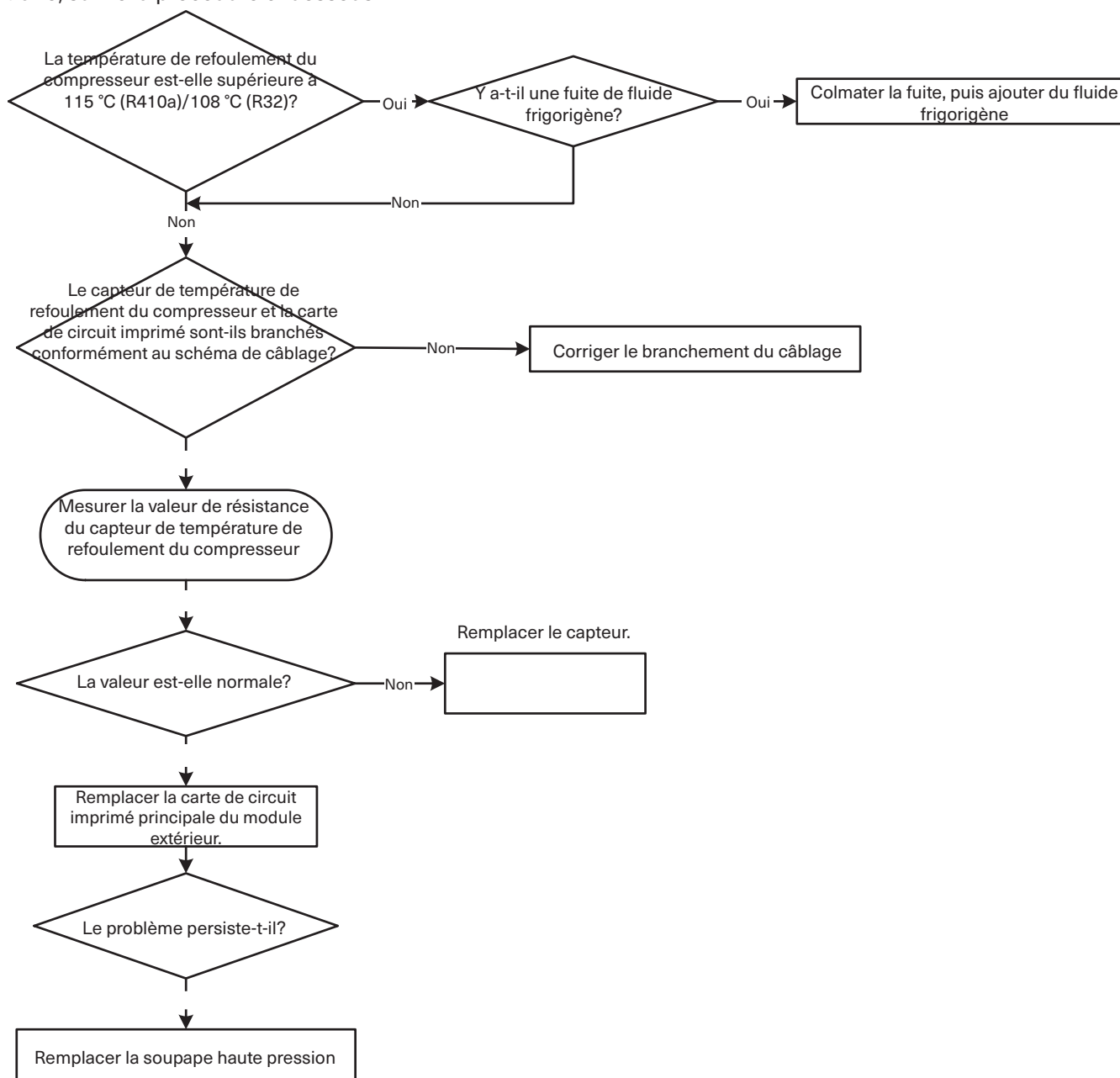
Description : Si la température de refoulement du compresseur dépasse un certain niveau pendant neuf secondes, le compresseur cesse de fonctionner et le voyant DEL affiche le code de défaillance.

Pièces à préparer (recommandation) :

- Câbles de connexion
- Capteur de température de refoulement
- Fluide frigorigène supplémentaire
- Carte de circuit imprimé principale du module extérieur

Dépannage et réparation : Tester d'abord la résistance de chaque combinaison de deux ports entre U, V, W du module de puissance intelligent et P, N.

Si l'un des résultats est égal à 0 ou proche de 0, le module de puissance intelligent est défectueux. Dans le cas contraire, suivre la procédure ci-dessous :



Nota : Pour certains modèles, le module extérieur utilise un capteur combiné, car T3, T4 et TP sont des capteurs identiques. L'image et la valeur ne sont présentées qu'à titre indicatif; l'apparence et la valeur réelles peuvent varier.

Dépannage

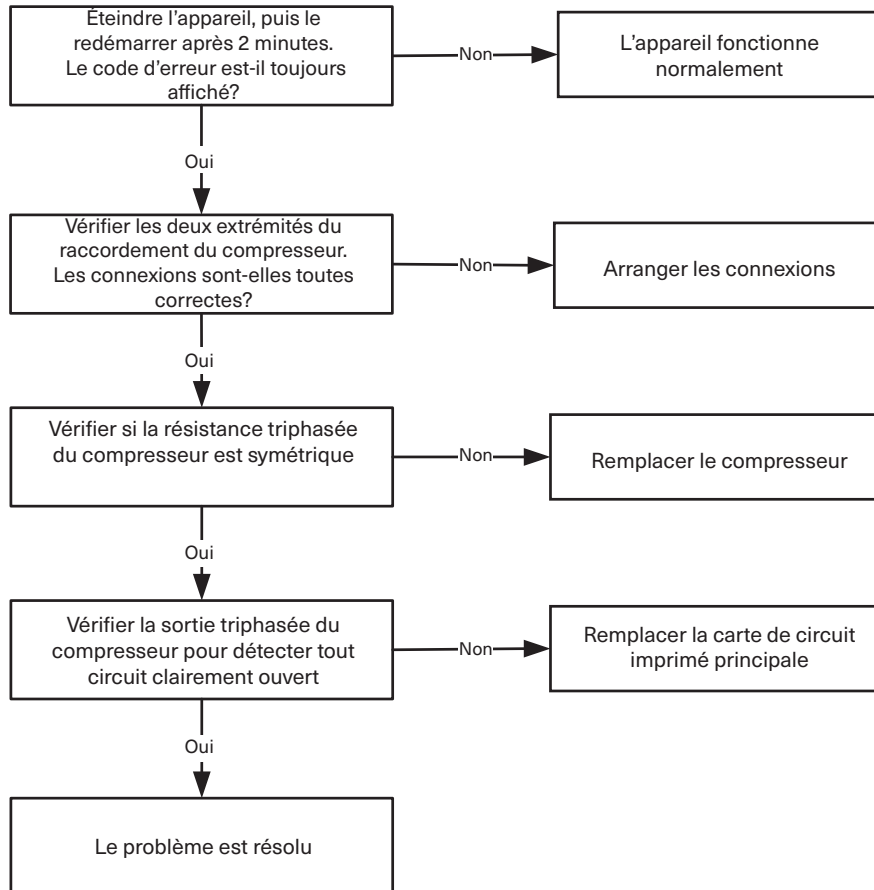
TS38 : Défaillance de phase du moteur du ventilateur à courant continu du module extérieur – Diagnostic et solution

Description : Lorsque le courant triphasé échantillonné du moteur CC est anormal, en particulier lorsque le courant d'une ou plusieurs phases est toujours faible et presque nul, le voyant DEL affiche le code de défaillance.

Pièces à préparer (recommandation) :

- Câble de connexion
- Moteur du ventilateur
- Carte de circuit imprimé du module extérieur

Dépannage et réparation :



Dépannage

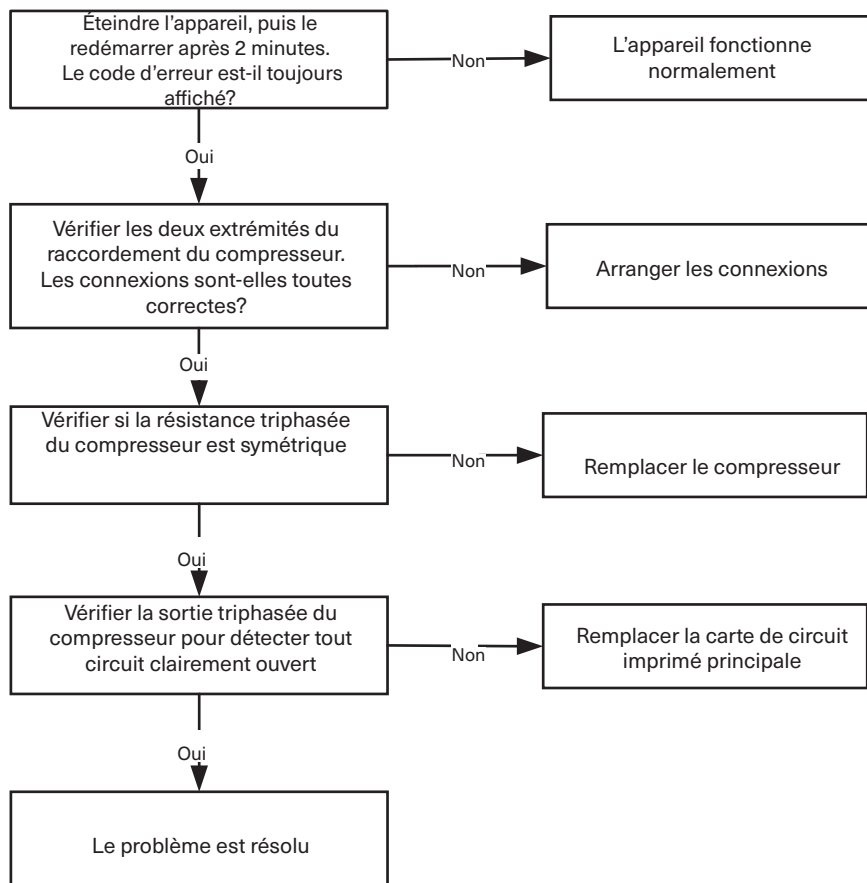
TS39 : Défaillance de protection de phase du compresseur du module extérieur – Diagnostic et solution

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

Pièces à préparer (recommandation) :

- Câble de connexion
- Compresseur
- Carte de circuit imprimé du module extérieur

Dépannage et réparation :



Dépannage

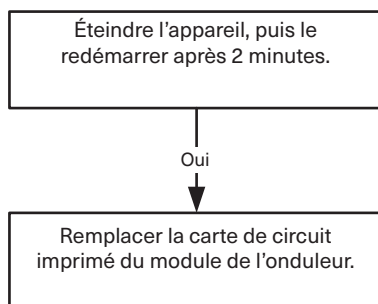
TS40 : Défaillance d'entraînement de la puce infrarouge du module extérieur – Diagnostic et solution

Description : Lorsque la puce infrarouge détecte une erreur par rapport à ses propres paramètres, le voyant DEL affiche le code de défaillance lors de la mise sous tension.

Pièces à préparer (recommandation) :

- Carte de circuit imprimé du module de l'onduleur.

Dépannage et réparation :



Dépannage

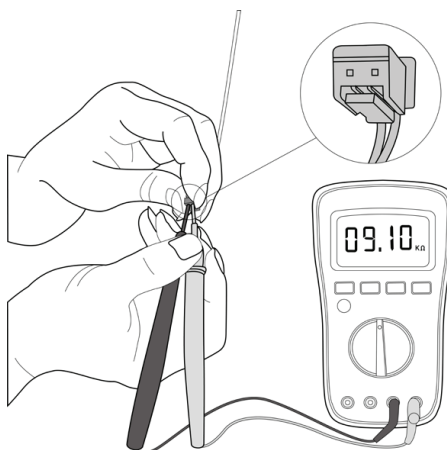
9. Procédures de vérification

9.1 Vérification des capteurs de température

! AVERTISSEMENT

S'assurer de fermer toutes les sources d'alimentation ou de débrancher tous les fils afin d'éviter toute décharge électrique.
En cas de blessure, faire fonctionner l'appareil après que le compresseur et le serpentin sont revenus à une température normale.

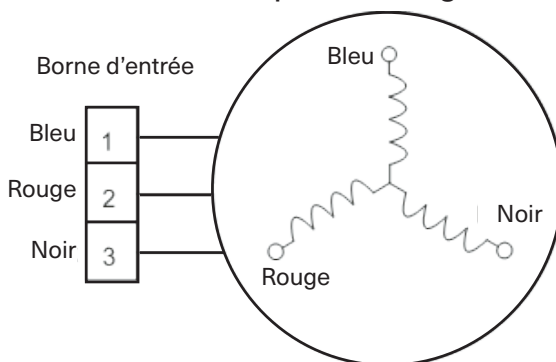
1. Débrancher le capteur de température de la carte de circuit imprimé (consulter les chapitres 5 et 6 sur le démontage des modules intérieur et extérieur).
2. Mesurer la valeur de résistance du capteur à l'aide d'un multimètre.
3. Vérifier le tableau des valeurs de résistance du capteur de température correspondant (voir le chapitre 8 Annexe).



Nota : L'image et la valeur ne sont présentées qu'à titre indicatif; l'état réel et la valeur précise peuvent varier.

8.2 Vérification du compresseur

1. Débrancher le cordon d'alimentation du compresseur de la carte de circuit imprimé du module extérieur (consulter le chapitre 6 sur le démontage du module extérieur).
2. Mesurer la valeur de résistance de chaque bobinage à sorties à l'aide d'un multimètre.
3. Vérifier la valeur de la résistance de chaque bobinage à sorties dans le tableau suivant.



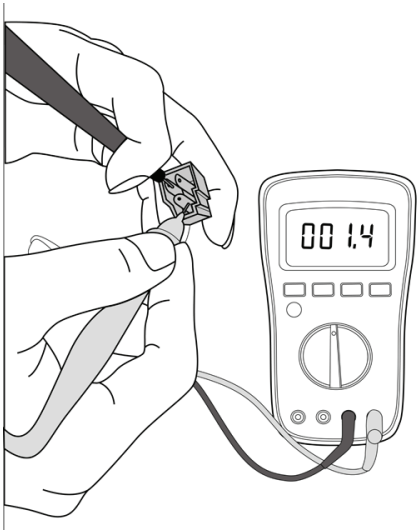
Valeur de résistance	KSK89D53UEZ	KSK89D29UEZD	KSN98D22UFZ	KSK103D33UEZ3 KSK-103D33UEZ3(MD) KBK103D33UEZ3	KSK103D32UEZ31	KTN150D30UFZA KTN150D30SFZA
Bleu – Rouge	2,35 Ω	1,99 Ω	1,57 Ω	2,13 Ω	4,06 Ω	1,02 Ω
Bleu – Noir						
Rouge – Noir						

Dépannage

Valeur de résistance	KSM135D23UFZ	KTN110D42UFZ	KSN140D21UFZ	KTM140D78UFZ3	KTF235D22UMT ATF235D22TMT KTF250D22UMT	KT- M240D46UKT2
Bleu – Rouge	1,72 Ω	1,82 Ω	1,28 Ω	1,5 Ω	0,75 Ω	1,04 Ω
Bleu – Noir						
Rouge – Noir						

Valeur de résistance	KSN140D58UFZ	KTM240D43UKT	KSN98D64UFZ3	ASN140D35TFZ	KTF420D62UN	ASN108D22TEZ
Bleu – Rouge	1,86 Ω	1,03 Ω	2,7 Ω	0,83 Ω	0,86 Ω	1,76 Ω
Bleu – Noir						
Rouge – Noir						

Valeur de résistance	KTM240D63SKT2	KTM240D57UMT	DTN210D32UFZ	KSN140D33UFZB3	KTM110D79UF- ZA3	GSD098XKUF7JV6B
Bleu – Rouge	1,19 Ω	0,62 Ω	1,7 Ω	1,68 Ω	1,88 Ω	2,83 Ω
Bleu – Noir						
Rouge – Noir						



Nota : L'image et la valeur ne sont présentées qu'à titre indicatif; l'état réel et la valeur précise peuvent varier.

Dépannage

9.3 Vérification de la continuité du module de puissance intelligent

AVERTISSEMENT

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

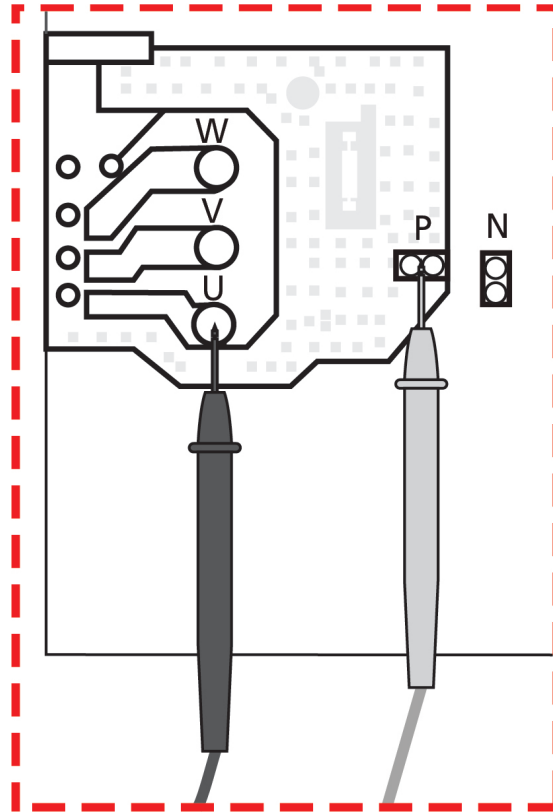
1. Éteindre le module extérieur, puis couper l'alimentation électrique.
2. Décharger les condensateurs électrolytiques et s'assurer que toutes les unités de stockage d'énergie ont été déchargées.
3. Démonter la carte de circuit imprimé du module extérieur ou la carte du module de puissance intelligent.
4. Mesurer la valeur de résistance entre P et U (V, W, N), et entre U (V, W) et N.

Multimètre numérique		Valeur de résis- tance	Multimètre numérique		Valeur de résis- tance
(+) Rouge	(-) Noir	∞ (plusieurs mé- gohms)	(+) Rouge	(-) Noir	∞ (plusieurs mé- gohms)
P	N		U	N	
	U		V		
	V		W		
	W		-		

Sinon, vérifier la conductivité du module de puissance intelligent en mode diode.

Multimètre à aiguille		Valeur normale	Multimètre à aiguille		Valeur normale
Rouge	Noir		Rouge	Noir	
P	U	Circuit ouvert	N	U	De 0,3 à 0,5 V
	V			V	
	W			W	

Multimètre à aiguille		Valeur normale	Multimètre à aiguille		Valeur normale
Noir	Rouge		Noir	Rouge	
P	U	De 0,3 à 0,5 V	N	U	Circuit ouvert
	V			V	
	W			W	

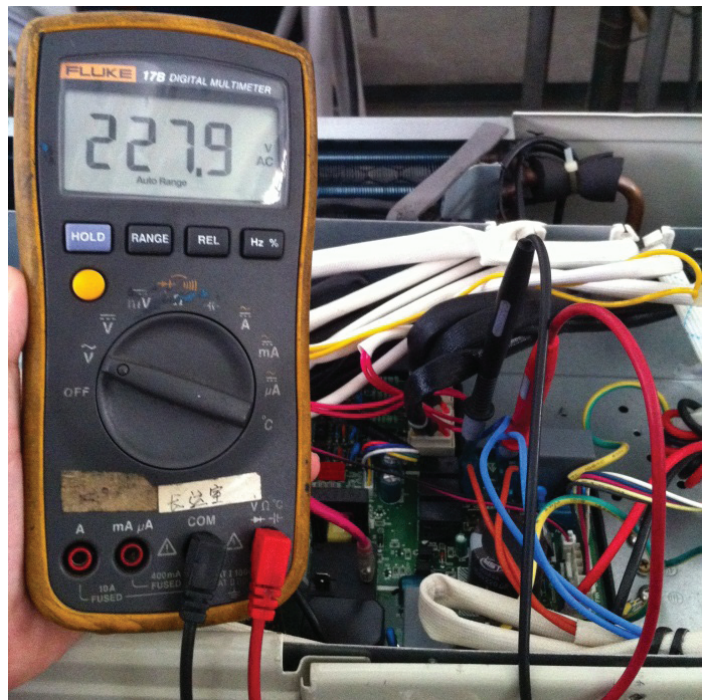


Nota : L'image et la valeur ne sont présentées qu'à titre indicatif; l'état réel et la valeur précise peuvent varier.

9.4 Vérification de la vanne à 4 voies

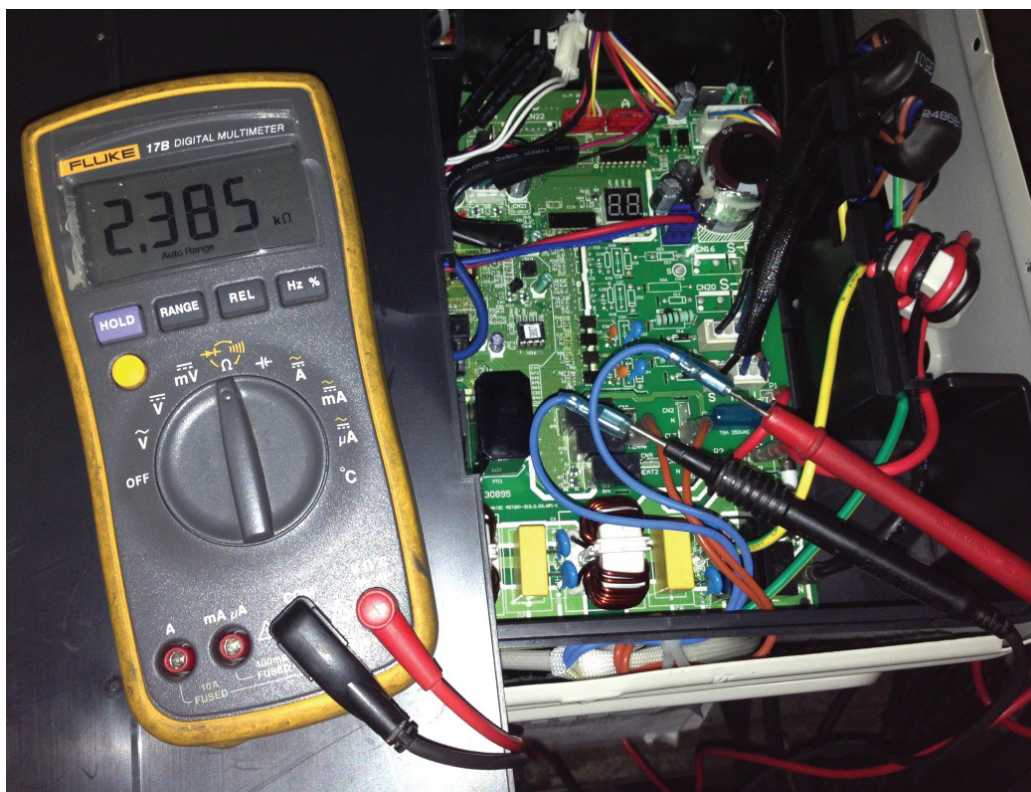
1. Mettre l'appareil sous tension, puis utiliser un multimètre numérique pour mesurer la tension. Lorsque l'appareil fonctionne en mode de refroidissement, elle est de 0 V. Lorsque l'appareil fonctionne en mode de chauffage, la tension est d'environ 230 VCA.

Si la valeur de la tension n'est pas comprise dans la plage, la carte de circuit imprimé doit être remplacée, car elle est probablement défectueuse.



Dépannage

1. Mettre l'appareil hors tension, puis utiliser un multimètre numérique pour mesurer la résistance. La valeur doit être comprise dans l'intervalle 1,8~2,5 k Ω .



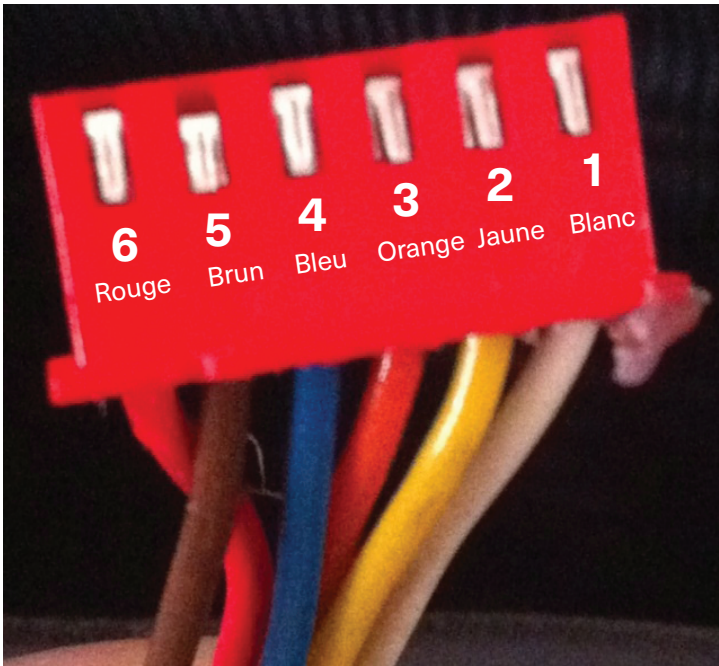
Dépannage

9.5 Vérification du détendeur électronique

 AVERTISSEMENT

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

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



Couleur du bobinage à sorties	Valeur normale
Rouge – Bleu	Environ 50 Ω
Rouge – Jaune	
Brun – Orange	
Brun – Blanc	

Table des matières

i) Tableau des valeurs de résistance du capteur de température pour TP (°C – K)	130
ii) Tableau des valeurs de résistance d'autres capteurs de température (°C – K)	131
iii) Tableau des pressions du système	132

Annexe

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

°C	°F	Kohm	°C	°F	Kohm	°C	°F	Kohm	°C	°F	Kohm
-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 po	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	•	•	•

Annexe

ii) Tableau des valeurs de résistance d'autres capteurs de température (°C – K)

°C	°F	Kohm	°C	°F	Kohm	°C	°F	Kohm	°C	°F	Kohm
-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	1,6469	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

Annexe

iii) Tableau des pressions du système – R454B

Pression			Température		Pression			Température	
Kpa	bar	lb/po²	°C	°F	Kpa	bar	lb/po²	°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
198,6	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
225,7	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
312,2	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

Annexe

Pression			Température		Pression			Température	
Kpa	bar	lb/po ²	°C	°F	Kpa	bar	lb/po ²	°C	°F
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

1 888 346-7539 | www.dimplex.com

Conformément à notre politique visant à améliorer sans cesse nos produits, nous nous réservons le droit d'effectuer des modifications sans préavis.

© Glen Dimplex Americas, 2025.

