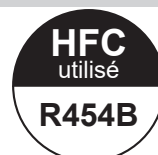


## UNITÉ EXTERNE

# MANUEL DE SERVICE

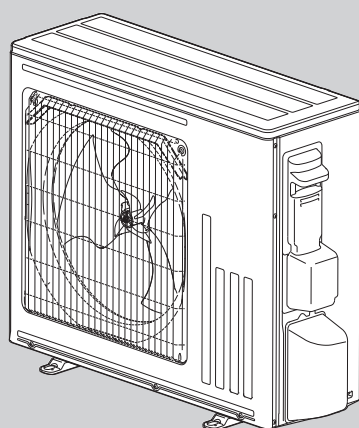


**N° OBH966**  
ÉDITION RÉVISÉE-B

### Modèles

**MUZ-HX09NLH2** - CA1  
**MUZ-HX12NLH2** - CA1  
**MUZ-HX15NLH2** - CA1  
**MUZ-HX18NLH2** - CA1  
**MUZ-HX24NLH2** - CA1

Manuel de service de l'unité interne  
Série MSZ-HX•NL (OBH965)



**MUZ-HX18NLH2**

### TABLE DES MATIÈRES

|  |    |
|--|----|
| 1. MODIFICATIONS TECHNIQUES .....  | 2  |
| 2. PRÉCAUTIONS D'ENTRETIEN POUR LES UNITÉS<br>UTILISANT LE RÉFRIGÉRANT R454B ..... | 3  |
| 3. NOMS ET FONCTIONS DES PIÈCES .....  | 8  |
| 4. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES .....   | 9  |
| 5. CONTOURS ET DIMENSIONS .....  | 12 |
| 6. SCHÉMA DE CÂBLAGE .....   | 15 |
| 7. SCHÉMA DU SYSTÈME DE RÉFRIGÉRANT .....  | 18 |
| 8. DONNÉES .....   | 21 |
| 9. CONTRÔLE DE L'ACTIONNEUR .....  | 34 |
| 10. FONCTIONS DE SERVICE .....   | 35 |
| 11. DÉPANNAGE .....  | 36 |
| 12. INSTRUCTIONS DE DÉMONTAGE .....  | 62 |

**CATALOGUE DE PIÈCES (OBB966)**

# Utilisez uniquement le réfrigérant spécifié

## N'utilisez jamais un réfrigérant autre que celui spécifié.

Vous risqueriez de provoquer un éclatement, une explosion ou un incendie lors de l'utilisation, de l'entretien ou de la mise au rebut de l'unité.

Le réfrigérant adéquat est spécifié dans les manuels et sur les étiquettes fournies avec nos produits.

Nous ne sommes pas responsables des défaillances mécaniques, des dysfonctionnements du système, des pannes de l'unité ou des accidents causés par le non-respect des instructions.

### <Préparation avant le service de réparation>

- Préparez les outils appropriés.
- Préparez les protections adéquates.
- Prévoyez une ventilation adéquate.
- Après avoir arrêté le fonctionnement du climatiseur, coupez le disjoncteur et débranchez la fiche d'alimentation.
- Déchargez le condensateur avant toute intervention sur les composants électriques.


### <Précautions à prendre pendant le service de réparation>

- N'effectuez pas les travaux concernant les composants électriques avec des mains mouillées.
- Ne versez pas d'eau dans les composants électriques.
- Ne touchez pas le réfrigérant.
- Ne touchez pas les zones chaudes ou froides pendant le cycle de réfrigération.
- Lorsque la réparation ou l'inspection du circuit doit être effectuée sans couper le courant, faites très attention à ne pas toucher les pièces sous tension.

### AVERTISSEMENT

- Lorsque le circuit de réfrigérant présente une fuite, n'exécutez pas le pompage avec le compresseur.
- Lors de la vidange du réfrigérant, arrêtez le compresseur avant de débrancher les tuyaux de réfrigérant. Le compresseur peut éclater si de l'air ou autre y pénètre.
- Lors de l'ouverture ou de la fermeture de la vanne à des températures inférieures au point de congélation, le réfrigérant peut jaillir de l'espace entre la tige et le corps de la vanne, ce qui peut entraîner des blessures.

### Révision A :

- MUZ-HX09/12/15NLH2 -  ont été ajoutés.
- Certaines descriptions ont été modifiées.

### Révision B :

- Certaines descriptions ont été modifiées.

## 1

## MODIFICATIONS TECHNIQUES

**MUZ-HX18NLH2** - 

**MUZ-HX24NLH2** - 

1. Nouveau modèle

**MUZ-HX09NLH2** - 

**MUZ-HX12NLH2** - 

**MUZ-HX15NLH2** - 

1. Nouveau modèle



## Précautions d'entretien pour les unités utilisant le réfrigérant R454B



Classe de sécurité  
du réfrigérant  
**A2L**

### AVERTISSEMENT

Cet appareil utilise un réfrigérant inflammable.

Si le réfrigérant fuit et entre en contact avec un feu ou une pièce chauffante, il crée un gaz nocif et il y a un risque d'incendie.

N'utilisez pas d'autres moyens que ceux recommandés par le fabricant pour accélérer le processus de dégivrage ou pour nettoyer.

L'appareil ne doit pas être stocké dans une pièce où se trouvent des sources d'inflammation en fonctionnement permanent (par exemple, des flammes nues, un appareil à gaz en fonctionnement ou un radiateur électrique en fonctionnement).

Ne pas percer ou brûler.

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

- Les opérations de service, d'entretien et de réparation doivent être effectuées par des techniciens agréés possédant les qualifications requises.
- L'entretien doit être effectué uniquement selon les méthodes recommandées par le fabricant.
- La conduite de réfrigérant doit être protégée contre les dommages physiques.
- La tuyauterie installée sur le terrain doit être réduite au minimum.
- Les réglementations nationales en matière de gaz doivent être respectées.
- Tous les joints sur le terrain doivent être accessibles pour inspection avant d'être recouverts ou cachés.

### ⚠️ AVERTISSEMENT

- La hauteur de montage de l'unité interne doit être supérieure ou égale à 5,9 pi (1,8 m) par rapport au sol. Une distance maximale de 7,5 pi (2,3 m) est recommandée.
- L'unité doit être installée dans des pièces dont la surface minimale ( $A_{\min}$ ) est supérieure à la quantité totale de réfrigérant (M).

| M    |          |    | $A_{\min}$        |                    |
|------|----------|----|-------------------|--------------------|
| [kg] | [lb, oz] |    | [m <sup>2</sup> ] | [pi <sup>2</sup> ] |
| 0,5  | 1        | 1  | 1,9               | 21                 |
| 0,6  | 1        | 5  | 2,3               | 25                 |
| 0,7  | 1        | 8  | 2,6               | 28                 |
| 0,8  | 1        | 12 | 3,0               | 33                 |
| 0,9  | 1        | 15 | 3,4               | 37                 |
| 1,0  | 2        | 3  | 3,8               | 41                 |
| 1,1  | 2        | 6  | 4,1               | 45                 |
| 1,2  | 2        | 10 | 4,5               | 49                 |
| 1,3  | 2        | 13 | 4,9               | 53                 |
| 1,4  | 3        | 1  | 5,2               | 56                 |
| 1,5  | 3        | 4  | 5,6               | 61                 |
| 1,6  | 3        | 8  | 6,0               | 65                 |

| M    |          |    | $A_{\min}$        |                    |
|------|----------|----|-------------------|--------------------|
| [kg] | [lb, oz] |    | [m <sup>2</sup> ] | [pi <sup>2</sup> ] |
| 1,7  | 3        | 11 | 6,3               | 68                 |
| 1,8  | 3        | 15 | 6,8               | 74                 |
| 1,9  | 4        | 3  | 7,2               | 78                 |
| 2,0  | 4        | 6  | 7,6               | 82                 |
| 2,1  | 4        | 10 | 7,9               | 86                 |
| 2,2  | 4        | 13 | 8,3               | 90                 |
| 2,3  | 5        | 1  | 8,7               | 94                 |
| 2,4  | 5        | 4  | 9,1               | 98                 |
| 2,5  | 5        | 8  | 9,4               | 102                |
| 2,6  | 5        | 11 | 9,8               | 106                |
| 2,7  | 5        | 15 | 10,2              | 110                |
| 2,8  | 6        | 2  | 10,6              | 115                |

## 1. MÉTHODE DE TEST DE PRESSION DE L'AZOTE DANS LES TUYAUX DE RÉFRIGÉRANT

(1) Connectez les outils de test.

- Assurez-vous que les robinets d'arrêt sont fermés et ne les ouvrez pas.
- Ajoutez de la pression aux conduites de réfrigérant par le port de service du robinet d'arrêt pour le GAZ.

(2) N'ajoutez pas la pression à la pression spécifiée en une seule fois; ajoutez la pression petit à petit.

1. Pressurisez à 0,5 MPa (73 psi, 5 kg f/cm<sup>2</sup>G), attendez 5 minutes et assurez-vous que la pression ne diminue pas.
2. Pressurisez à 1,5 MPa (218 psi, 15 kg f/cm<sup>2</sup>G), attendez 5 minutes et assurez-vous que la pression ne diminue pas.
3. Pressurisez à 4,15 MPa (601 psi, 41,5 kg f/cm<sup>2</sup>G) et mesurez la température ambiante et la pression du réfrigérant.

(3) Si la pression spécifiée se maintient pendant environ 24 heures et ne diminue pas, les tuyaux ont passé le test avec succès et il n'y a pas de fuites.

- Si la température ambiante varie de 1°F (0,5°C), la pression varie d'environ 0,007 MPa (1 psi). Effectuez les corrections nécessaires.

(4) Si la pression diminue au cours des étapes (2) ou (3), il y a une fuite de gaz. Recherchez la source de la fuite de gaz.

## 2. Charge supplémentaire de réfrigérant

### Charge supplémentaire de réfrigérant

Le réfrigérant pour les unités internes et la tuyauterie prolongée n'est pas inclus dans l'unité externe lorsque celle-ci est expédiée de l'usine. Par conséquent, chargez chaque système de conduite de réfrigérant avec du réfrigérant supplémentaire sur le site d'installation. De plus, pour effectuer l'entretien, indiquez la taille et la longueur de chaque conduite de liquide et les charges supplémentaires de réfrigérant dans les espaces prévus sur la plaque « Quantité de réfrigérant » de l'unité externe.

### REMARQUE :

- Lorsque l'unité est à l'arrêt, chargez-la avec le réfrigérant supplémentaire par le biais du robinet d'arrêt de liquide après que les extensions de tuyaux et les unités internes aient été mises sous vide.
- Lorsque l'unité fonctionne, ajoutez du réfrigérant dans le clapet antiretour de gaz à l'aide d'un chargeur de sécurité. N'ajoutez pas de réfrigérant liquide directement dans le clapet antiretour.

### Ajustement du réfrigérant

| Modèle                                  | MSZ-HX09/12/15/18NL  | MSZ-HX24NL   |
|---|--|--------------|
| Longueur de la tuyauterie sans charge A | 25 pi (7,5 m)  | 50 pi (15 m) |
| Ajustement du réfrigérant B             | 0,22 oz/pi (20 g/m)  |              |
| Réfrigérant supplémentaire              | Longueur de la tuyauterie jusqu'à A : aucun besoin<br>La longueur de la tuyauterie dépasse A : Bx<br>(longueur de la tuyauterie - A) |              |

### 3. Précautions à prendre pour l'unité utilisant le réfrigérant R454B

Les procédures de travail de base sont les mêmes que pour les unités conventionnelles utilisant le réfrigérant R410A. Toutefois, portez une attention particulière aux points suivants.

#### ■ Informations sur l'entretien

##### 1. Vérifications dans la région

Avant de commencer à travailler sur des systèmes contenant des RÉFRIGÉRANTS INFLAMMABLES, des vérifications de sécurité sont nécessaires pour s'assurer que le risque d'inflammation est réduit au minimum. Pour les réparations du SYSTÈME DE RÉFRIGÉRATION, les points 2 à 6 ci-dessous doivent être remplis avant d'effectuer des travaux sur le système.

##### 2. Procédure de travail

Les travaux doivent être 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.

##### 3. Zone de travail générale

Tout le personnel d'entretien et les autres personnes travaillant dans la zone locale doivent être informés de la nature des travaux effectués.

Le travail dans des espaces confinés doit être évité.

##### 4. Vérification de la présence de réfrigérant

La zone doit être contrôlée à l'aide d'un détecteur de réfrigérant approprié avant et pendant les travaux, afin de s'assurer que le technicien est conscient de l'existence d'atmosphères potentiellement toxiques ou inflammables. Assurez-vous que l'équipement de détection des fuites utilisé est adapté à l'utilisation de tous les réfrigérants applicables, c'est-à-dire qu'il ne produit pas d'étincelles, qu'il est correctement scellé ou qu'il est intrinsèquement sûr.

##### 5. Présence d'un extincteur

Si un travail à chaud doit être effectué sur l'équipement de réfrigération ou toute partie associée, un équipement d'extinction d'incendie approprié doit être disponible à portée de main. Disposez d'un extincteur à poudre ou à CO<sub>2</sub> à proximité de la zone de chargement.

##### 6. Pas de sources d'inflammation

Aucune personne effectuant des travaux en rapport avec un SYSTÈME DE RÉFRIGÉRATION impliquant la mise à nu d'une tuyauterie ne doit utiliser de sources d'allumage 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 site d'installation, de réparation, d'enlèvement et d'élimination, au cours desquels du réfrigérant peut éventuellement être libéré dans l'espace environnant. Avant le début des travaux, la zone autour de l'équipement doit être examinée pour s'assurer qu'il n'y a pas de risques d'inflammabilité ou d'inflammation. Des panneaux [No Smoking] (Interdiction de fumer) doivent être apposés.

##### 7. Zone ventilée

Assurez-vous que la zone est à l'air libre ou qu'elle est correctement ventilée avant de pénétrer dans le système ou d'effectuer un travail à chaud. Une certaine ventilation doit être maintenue pendant la durée des travaux. La ventilation doit permettre de disperser en toute sécurité tout réfrigérant libéré et, de préférence, de l'expulser dans l'atmosphère.

##### 8. Vérifications de l'équipement de réfrigération

Lorsque des composants électriques sont remplacés, ils doivent être adaptés à l'usage prévu et répondre aux spécifications correctes. Les directives de service et d'entretien du fabricant doivent être respectées à tout moment. En cas de doute, consultez le département technique du fabricant pour obtenir de l'aide. Les vérifications suivantes s'appliquent aux installations utilisant des RÉFRIGÉRANTS INFLAMMABLES :

- la CHARGE DE RÉFRIGÉRANT réelle est fonction de la taille de la pièce dans laquelle les pièces contenant du réfrigérant sont installées;
- les dispositifs de ventilation et les sorties fonctionnent correctement et ne sont pas obstrués;
- le marquage de l'équipement reste visible et lisible. Les marquages et les panneaux illisibles doivent être corrigés;
- les tuyaux ou composants de réfrigération sont installés dans un endroit où ils ne risquent pas d'être exposés à une substance susceptible de corroder les composants contenant du réfrigérant, à moins que ces composants ne soient constitués de matériaux intrinsèquement résistants à la corrosion ou qu'ils ne soient protégés de manière appropriée contre la corrosion.

##### 9. Vérifications des appareils électriques

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

S'il existe une défaillance susceptible de compromettre la sécurité, aucune alimentation électrique ne doit être connectée au circuit tant que le problème n'a pas été résolu de manière satisfaisante. Si la défaillance ne peut être corrigée immédiatement, mais qu'il est nécessaire de poursuivre l'opération, une solution temporaire adéquate doit être utilisée. Cette situation doit être signalée au propriétaire de l'équipement afin que toutes les parties soient informées.

Les vérifications de sécurité initiales signifient :

- que les condensateurs sont déchargés : cette opération doit être effectuée en toute sécurité afin d'éviter tout risque d'étincelle;
- qu'aucun composant ou câblage électrique sous tension n'est exposé lors de la charge, de la récupération ou de la purge du système;
- qu'il y a continuité de la mise à la terre.

### ■ Réparation des composants scellés

Les composants électriques scellés doivent être remplacés.

### ■ Réparation des composants intrinsèquement sûrs

Les composants intrinsèquement sûrs doivent être remplacés.

### ■ Câblage

Vérifiez que le câblage ne sera pas soumis à l'usure, à la corrosion, à une pression excessive, à des vibrations, à des rebords tranchants ou à tout autre effet environnemental négatif. La vérification doit également prendre en compte les effets du vieillissement ou des vibrations continues provenant de sources comme les compresseurs ou les ventilateurs.

### ■ Détection des réfrigérants inflammables

En aucun cas, des sources potentielles d'inflammation ne doivent être utilisées pour rechercher ou détecter des fuites de réfrigérant. Un chalumeau aux halogénures (ou tout autre détecteur utilisant une flamme nue) ne doit pas être utilisé. Les méthodes de détection des fuites suivantes sont considérées comme acceptables pour tous les systèmes de réfrigérant. Des détecteurs de fuites électroniques peuvent être utilisés pour détecter les fuites de réfrigérant, mais, dans le cas des RÉFRIGÉRANTS INFLAMMABLES, la sensibilité peut être insuffisante ou nécessiter un réétalonnage. (L'équipement de détection doit être étalonné dans une zone exempte de réfrigérant.)

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

L'équipement de détection des fuites est réglé sur un pourcentage de la LII du réfrigérant et est étalonné en fonction du réfrigérant utilisé, et le pourcentage approprié de gaz (25 % au maximum) est confirmé.

Les liquides de détection des fuites conviennent également à la plupart des réfrigérants, mais l'utilisation de détergents contenant du chlore doit être évitée, car le chlore peut réagir avec le réfrigérant et corroder la tuyauterie en cuivre.

Si l'on soupçonne une fuite, toutes les flammes nues doivent être enlevées/éteintes.

Si une fuite de réfrigérant nécessitant un brasage est constatée, tout le réfrigérant doit être récupéré dans le système ou isolé (au moyen de vannes d'arrêt) dans une partie du système éloignée de la fuite.

### ■ Enlèvement et évacuation

Lorsque vous pénétrez dans le circuit de réfrigérant pour effectuer des réparations (ou pour toute autre raison), des procédures conventionnelles doivent être utilisées. Toutefois, pour les réfrigérants inflammables, il est important de suivre les meilleures pratiques, car l'inflammabilité est un facteur à prendre en considération.

La procédure suivante est appliquée :

- éliminez le réfrigérant en toute sécurité en respectant les réglementations locales et nationales;
- évacuez;
- purgez le circuit avec du gaz inerte;
- évacuez;
- vidangez ou purgez continuellement avec un gaz inerte lors de l'utilisation d'une flamme pour ouvrir le circuit; et
- ouvrez le circuit.

La charge de réfrigérant doit être récupérée dans les bouteilles de récupération appropriées si la mise à l'air libre n'est pas autorisée par les codes locaux et nationaux.

Pour les unités contenant des réfrigérants inflammables, le système doit être purgé avec de l'azote sans oxygène afin de rendre l'unité sûre pour les réfrigérants inflammables. Il peut être nécessaire de répéter ce processus plusieurs fois.

L'air comprimé ou l'oxygène ne doivent pas être utilisés pour la purge des systèmes de réfrigérant.

Pour les unités contenant des réfrigérants inflammables, la purge des réfrigérants doit être réalisée en brisant le vide dans le système avec de l'azote sans oxygène et en continuant à remplir jusqu'à ce que la pression de travail soit atteinte, puis en ventilant dans l'atmosphère et enfin en tirant vers le bas jusqu'au vide.

Ce processus doit être répété jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de réfrigérant dans le système. Lorsque la charge finale d'azote sans oxygène est utilisée, le système doit être purgé 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.

### ■ Procédures de charge

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

- Veillez à ce qu'il n'y ait pas de contamination des différents réfrigérants lors de l'utilisation de l'équipement de charge. Les tuyaux ou conduites doivent être aussi courts que possible pour minimiser la quantité de RÉFRIGÉRANT qu'ils contiennent.
- Les cylindres doivent être maintenus dans une position appropriée conformément aux instructions.
- Assurez-vous que le SYSTÈME DE RÉFRIGÉRATION est mis à la terre avant de charger le système en réfrigérant.
- Étiquetez le système lorsque la charge est terminée (si ce n'est pas déjà fait).
- Il faut faire très attention à ne pas trop remplir le SYSTÈME DE RÉFRIGÉRATION.

Avant de recharger le système, celui-ci doit être soumis à un essai de pression avec le gaz de purge approprié. Le système doit faire l'objet d'un essai d'étanchéité à la fin de la charge, mais avant la mise en service. Un test d'étanchéité de suivi doit être effectué avant de quitter le site.

## ■ Déclassement

Avant d'effectuer cette procédure, il est indispensable que le technicien connaisse parfaitement l'unité et tous ses détails. Il est recommandé de veiller à ce que tous les réfrigérants soient récupérés en toute sécurité. Avant l'exécution de la tâche, un échantillon d'huile et de réfrigérant est prélevé au cas où une analyse serait nécessaire avant la réutilisation du réfrigérant récupéré. Il est essentiel que le courant électrique soit disponible avant le début des travaux.

- Familiarisez-vous avec l'équipement et son fonctionnement.
- Isolez le système électriquement.
- Avant d'entamer la procédure, assurez-vous de ce qui suit :
  - un équipement de manutention mécanique est disponible, si nécessaire, pour manipuler les cylindres de réfrigérant;
  - tous les équipements de protection individuelle sont disponibles et utilisés correctement;
  - le processus de récupération est supervisé à tout moment par une personne compétente;
  - les équipements de récupération et les cylindres sont conformes aux normes appropriées.
- Videz le système de réfrigérant, si possible.
- S'il n'est pas possible de faire le vide, fabriquez un collecteur pour que le réfrigérant puisse être retiré des différentes parties du système.
- Assurez-vous que le cylindre est situé sur la balance avant que la récupération n'ait lieu.
- Démarrez la machine de récupération et utilisez-la conformément aux instructions.
- Ne remplissez pas excessivement les cylindres (pas plus de 80 % du volume de liquide).
- Ne dépassez pas la pression de service maximale du cylindre, même temporairement.
- Lorsque les cylindres ont été correctement remplis et que le processus est terminé, assurez-vous que les cylindres et l'équipement sont rapidement retirés du site et que toutes les vannes d'isolation de l'équipement sont fermées.
- Le réfrigérant récupéré ne doit pas être chargé dans un autre SYSTÈME DE RÉFRIGÉRATION avant d'avoir été nettoyé et contrôlé.

## ■ Étiquetage

L'équipement doit porter une étiquette indiquant qu'il a été mis hors service et vidé de son réfrigérant. L'étiquette est datée et signée. Pour les unités contenant des RÉFRIGÉRANTS INFLAMMABLES, assurez-vous que l'équipement porte une étiquette indiquant qu'il contient un RÉFRIGÉRANT INFLAMMABLE.

## ■ Récupération

Lorsque l'on retire le réfrigérant d'un système, que ce soit pour l'entretenir ou le déclasser, il est recommandé de veiller à ce que tous les réfrigérants soient retirés en toute sécurité.

Lors du transfert de réfrigérant dans des bouteilles, veillez à n'utiliser que des bouteilles de récupération de réfrigérant appropriées. Veillez à ce que le nombre de bouteilles nécessaires au maintien de la charge totale du système soit disponible. Tous les cylindres à utiliser sont désignés pour le réfrigérant récupéré et étiquetés pour ce réfrigérant (c'est-à-dire des cylindres spéciaux pour la récupération du réfrigérant). Les bouteilles doivent être équipées d'une vanne de surpression et des vannes de fermeture correspondantes en bon état de fonctionnement.

Les bouteilles de récupération vides sont évacuées et, si possible, refroidies avant la récupération.

L'équipement de récupération doit être en bon état de fonctionnement et accompagné d'un ensemble d'instructions concernant l'équipement disponible et adapté à la récupération du réfrigérant inflammable.

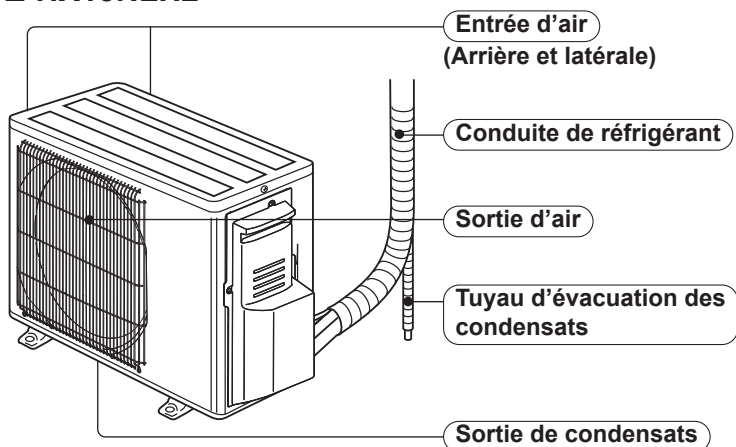
En cas de doute, il convient de consulter le fabricant. De plus, un jeu de balances étalonnées doit être disponible et en bon état de fonctionnement. Les tuyaux doivent être complets, avec des raccords étanches, et en bon état.

Le réfrigérant récupéré doit être traité conformément à la législation locale dans la bouteille de récupération appropriée, et le bordereau de transfert de déchets correspondant doit être établi. Ne mélangez pas les réfrigérants dans les unités de récupération et surtout pas dans les bouteilles.

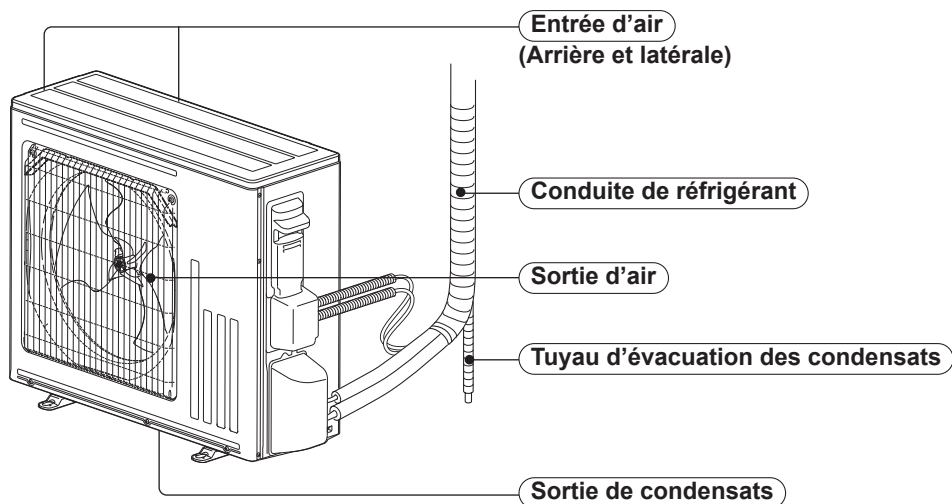
Si les compresseurs ou les huiles de compresseur doivent être retirés, assurez-vous qu'ils ont été évacués à un niveau acceptable afin de garantir qu'il ne reste pas de réfrigérant inflammable dans le lubrifiant.

Le corps du compresseur ne doit pas être chauffé par une flamme nue ou d'autres sources d'inflammation pour accélérer ce processus. Lorsque l'huile est vidangée d'un système, cette opération doit être effectuée en toute sécurité.

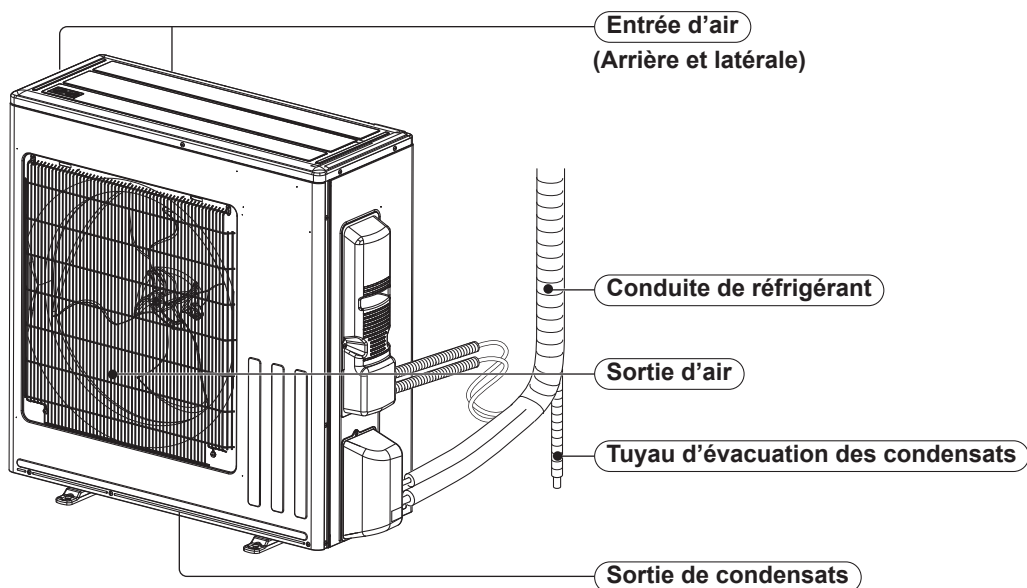
MUZ-HX09NLH2  
 MUZ-HX12NLH2  
 MUZ-HX15NLH2



MUZ-HX18NLH2



MUZ-HX24NLH2



| Modèle d'unité externe  |                           |                      | MUZ-HX09NLH2            | MUZ-HX12NLH2               | MUZ-HX15NLH2               |
|---|---------------------------|----------------------|-------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Capacité<br>Valeur nominale (minimum - maximum)                       | Refroidissement *1        | Btu/h                | 9.000 (3.600 – 11.000)  | 12.000 (3.600 – 13.400)    | 14.000 (3.100 – 16.000)    |
|   | Chauffage 47 *1           | Btu/h                | 10.900 (4.000 – 11.200) | 12.200 (4.500 – 14.200)    | 18.000 (4.800 – 18.500)    |
| Capacité<br>Valeur nominale (maximum)                                 | Chauffage 17 *2           | Btu/h                | 6.800 (7.200)           | 7.800 (9.000)              | 11.000 (14.000)            |
| Consommation électrique<br>Valeur nominale (minimum - maximum)        | Refroidissement *1        | L                    | 720 (240 – 1.100)       | 960 (230 – 1.430)          | 1.165 (230 – 2.120)        |
|   | Chauffage 47 *1           | L                    | 900 (280 – 1.400)       | 990 (250 – 2.140)          | 1.600 (250 – 2.510)        |
| Consommation électrique<br>Valeur nominale (maximum)                  | Chauffage 17 *2           | L                    | 820 (1.230)             | 900 (1.670)                | 1.350 (2.490)              |
| EER2 *1 [SEER2] *3  | Climatisation             |                      | 12,50 [20,0]            | 12,50 [20,0]               | 12,00 [20,0]               |
| HSPF2 Région V *4   | Chauffage                 |                      | 9,7                     | 9,7                        | 8,8                        |
| COP   | Chauffage                 |                      | 3,55                    | 3,61                       | 3,30                       |
| Facteur de puissance  | Climatisation             | %                    | 89                      | 94                         | 97                         |
|   | Chauffage                 | %                    | 91                      | 95                         | 96                         |
| Alimentation électrique   | V, phase, Hz              |                      | 208/230, 1, 60          | 208/230, 1, 60             | 208/230, 1, 60             |
| Taille maximale du fusible (temporisation)                            | A                         |                      | 15                      | 20                         | 20                         |
| Ampacité minimale du circuit  | A                         |                      | 10                      | 16                         | 16                         |
| Moteur du ventilateur   | F.L.A                     | A                    | 0,71                    | 0,71                       | 0,71                       |
| Compresseur   | Modèle                    |                      | KRB073FATMC             | SRB140FQHMC<br>SRB140FQHMT | SRB140FQHMC<br>SRB140FQHMT |
|   | R.L.A                     | A                    | 5,6                     | 9,4                        | 9,4                        |
|   | L.R.A                     | A                    | 7                       | 11,7                       | 11,7                       |
|   | Huile de réfrigération    | oz liq. (L) (Modèle) | 9,1 (0,27)/(RM68EH)     | 11,8 (0,35)/(RM68EH)       | 11,8 (0,35)/(RM68EH)       |
| Contrôle du réfrigérant   |                           |                      | Détendeur linéaire      | Détendeur linéaire         | Détendeur linéaire         |
| Niveau sonore *1  | Climatisation             | dB (A)               | 46                      | 49                         | 49                         |
|   | Chauffage                 | dB (A)               | 50                      | 51                         | 51                         |
| Débit d'air<br>Élevé - Moyen- Faible                                  | Climatisation             | CFM                  | 1.141 – 1.031 – 1.031   | 1.166 – 1.166 – 469        | 1.166 – 1.166 – 469        |
|   | Chauffage                 | CFM                  | 1.196 – 1.141 – 794     | 1.152 – 1.152 – 739        | 1.152 – 1.152 – 739        |
| Vitesse du ventilateur<br>Élevé - Moyen- Faible                       | Climatisation             | tr/min               | 850 – 770 – 770         | 910 – 910 – 410            | 910 – 910 – 410            |
|   | Chauffage                 | tr/min               | 890 – 850 – 600         | 900 – 900 – 600            | 900 – 900 – 600            |
| Méthode de dégivrage  |                           |                      | Cycle inversé           | Cycle inversé              | Cycle inversé              |
| Dimensions  | L                         | en po                | 31-1/2                  | 31-1/2                     | 31-1/2                     |
|   | P                         | en po                | 11-1/4                  | 11-1/4                     | 11-1/4                     |
|   | H                         | en po                | 21-5/8                  | 21-5/8                     | 21-5/8                     |
| Poids   | lb                        |                      | 65                      | 82                         | 82                         |
| Finition externe  |                           |                      | Munsell 3Y 7,8/1,1      | Munsell 3Y 7,8/1,1         | Munsell 3Y 7,8/1,1         |
| Télécommande  |                           |                      | Type sans fil           | Type sans fil              | Type sans fil              |
| Tension de contrôle (par transformateur intégré)                      | V CC                      |                      | 12 – 24                 | 12 – 24                    | 12 – 24                    |
| Tuyau de réfrigérant  |                           |                      | Non fourni              | Non fourni                 | Non fourni                 |
| Taille de la conduite de réfrigérant (Épaisseur minimale de la paroi) | Liquide                   | en po                | 1/4 (0,0315)            | 1/4 (0,0315)               | 1/4 (0,0315)               |
|   | Gaz                       | en po                | 3/8 (0,0315)            | 3/8 (0,0315)               | 1/2 (0,0315)               |
| Méthode de connexion  | Interne                   |                      | Évasé                   | Évasé                      | Évasé                      |
|   | Externe                   |                      | Évasé                   | Évasé                      | Évasé                      |
| Entre les unités internes et externes                                 | Différence de hauteur     | pi                   | 40                      | 40                         | 40                         |
|   | Longueur de la tuyauterie | pi                   | 65                      | 65                         | 65                         |
| Charge de réfrigérant (R454B)   |                           |                      | 1 lb 6 oz               | 2 lb 2 oz                  | 2 lb 2 oz                  |

**REMARQUE :** Les conditions d'essai sont basées sur la norme AHRI 210/240.

\*1 : Conditions nominales (refroidissement) - Intérieur : 80°F température sèche, 67°F température mouillée, Extérieur : 95°F température sèche, (75°F température mouillée) (Chauffage) - Intérieur : 70°F température sèche, 60°F température mouillée, Extérieur : 47°F température sèche, 43°F température mouillée

\*2 : Conditions nominales (chauffage) - Intérieur : 70°F température sèche, 60°F température mouillée, Extérieur : 17°F température sèche, 15°F température mouillée

\*3 : Condition d'essai (Reportez-vous à la page 11.)

\*4 : Condition d'essai (Reportez-vous à la page 11.)



| Modèle d'unité externe  |                           |                      | MUZ-HX18NLH2               | MUZ-HX24NLH2               |
|---|---------------------------|----------------------|----------------------------|----------------------------|
| Capacité<br>Valeur nominale (minimum - maximum)                       | Refroidissement *1        | Btu/h                | 17.200 (5.800 – 18.000)    | 22.400 (5.800 – 22.400)    |
|   | Chauffage 47 *1           | Btu/h                | 18.000 (5.400 – 20.800)    | 26.000 (6.200 – 26.000)    |
| Capacité<br>Valeur nominale (maximum)                                 | Chauffage 17 *2           | Btu/h                | 11.400 (15.000)            | 17.200 (18.500)            |
| Consommation électrique<br>Valeur nominale (minimum - maximum)        | Refroidissement *1        | L                    | 1.370 (350 – 2.330)        | 1.910 (380 – 2.200)        |
|   | Chauffage 47 *1           | L                    | 1.590 (330 – 2.630)        | 2.500 (370 – 2.500)        |
| Consommation électrique<br>Valeur nominale (maximum)                  | Chauffage 17 *2           | L                    | 1.260 (1.980)              | 1.900 (3.060)              |
| EER2 *1 [SEER2] *3  | Climatisation             |                      | 12,55 [20,0]               | 11,75 [20,0]               |
| HSPF2 Région V *4   | Chauffage                 |                      | 9,3                        | 9,3                        |
| COP   | Chauffage                 |                      | 3,32                       | 3,05                       |
| Facteur de puissance  | Climatisation             | %                    | 97                         | 95                         |
|   | Chauffage                 | %                    | 97                         | 97                         |
| Alimentation électrique   | V, phase, Hz              |                      | 208/230, 1, 60             | 208/230, 1, 60             |
| Taille maximale du fusible (temporisation)                            | A                         |                      | 20                         | 25                         |
| Ampacité minimale du circuit  | A                         |                      | 17                         | 23                         |
| Moteur du ventilateur   | F.L.A                     | A                    | 0,74                       | 0,74                       |
| Compresseur   | Modèle                    |                      | SRB140FQHMC<br>SRB140FQHMT | SRB172FQHMC<br>SRB172FQHMT |
|   | R.L.A                     | A                    | 9,8                        | 13,8                       |
|   | L.R.A                     | A                    | 12,2                       | 17,2                       |
|   | Huile de réfrigération    | oz liq. (L) (Modèle) | 11,8 (0,35)/(RM68EH)       | 14,5 (0,43)/(RM68EH)       |
| Contrôle du réfrigérant   |                           |                      | Détendeur linéaire         | Détendeur linéaire         |
| Niveau sonore *1  | Climatisation             | dB (A)               | 49                         | 54                         |
|   | Chauffage                 | dB (A)               | 51                         | 55                         |
| Débit d'air<br>Élevé - Moyen- Faible                                  | Climatisation             | CFM                  | 1.816 – 1.321 – 626        | 2.202 – 1.934 – 838        |
|   | Chauffage                 | CFM                  | 1.415 – 1.321 – 553        | 1.934 – 1.934 – 1.281      |
| Vitesse du ventilateur<br>Élevé - Moyen- Faible                       | Climatisation             | tr/min               | 1.060 – 790 – 420          | 900 – 800 – 400            |
|   | Chauffage                 | tr/min               | 840 – 790 – 380            | 800 – 800 – 560            |
| Méthode de dégivrage  |                           |                      | Cycle inversé              | Cycle inversé              |
| Dimensions  | L                         | en po                | 31-1/2                     | 33-1/16                    |
|   | P                         | en po                | 11-1/4                     | 13                         |
|   | H                         | en po                | 28-1/8                     | 34-5/8                     |
| Poids   | lb                        |                      | 90                         | 116                        |
| Finition externe  |                           |                      | Munsell 3Y 7,8/1,1         | Munsell 3Y 7,8/1,1         |
| Télécommande  |                           |                      | Type sans fil              | Type sans fil              |
| Tension de contrôle (par transformateur intégré)                      | V CC                      |                      | 12 – 24                    | 12 – 24                    |
| Tuyau de réfrigérant  |                           |                      | Non fourni                 | Non fourni                 |
| Taille de la conduite de réfrigérant (Épaisseur minimale de la paroi) | Liquide                   | en po                | 1/4 (0,0315)               | 1/4 (0,0315)               |
|   | Gaz                       | en po                | 1/2 (0,0315)               | 1/2 (0,0315)               |
| Méthode de connexion  | Interne                   |                      | Évasé                      | Évasé                      |
|   | Externe                   |                      | Évasé                      | Évasé                      |
| Entre les unités internes et externes                                 | Différence de hauteur     | pi                   | 40                         | 50                         |
|   | Longueur de la tuyauterie | pi                   | 65                         | 100                        |
| Charge de réfrigérant (R454B)   |                           |                      | 2 lb 8 oz                  | 3 lb                       |

**REMARQUE :** Les conditions d'essai sont basées sur la norme AHRI 210/240.

\*1 : Conditions nominales (refroidissement) - Intérieur : 80°F température sèche, 67°F température mouillée, Extérieur : 95°F température sèche, (75°F température mouillée) (Chauffage) - Intérieur : 70°F température sèche, 60°F température mouillée, Extérieur : 47°F température sèche, 43°F température mouillée

\*2 : Conditions nominales (chauffage) - Intérieur : 70°F température sèche, 60°F température mouillée, Extérieur : 17°F température sèche, 15°F température mouillée

\*3 : Condition d'essai (Reportez-vous à la page 11.)

\*4 : Condition d'essai (Reportez-vous à la page 11.)



## Condition d'essai

\*3, \*4

| AHRI<br>210/240 | Mode                      | Essai  | Condition de l'air intérieur<br>(°F) |                         | Condition de l'air extérieur<br>(°F) |                         |
|-----------------|---------------------------|--|--------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|-------------------------|
|                 |                           |  | Température<br>sèche                 | Température<br>mouillée | Température<br>sèche                 | Température<br>mouillée |
|                 | SEER<br>(refroidissement) | « A-Complet » État de refroidissement permanent à la vitesse nominale du compresseur           | 80                                   | 67                      | 95                                   | 75                      |
|                 |                           | « B-Complet » État de refroidissement permanent à la vitesse nominale du compresseur           | 80                                   | 67                      | 82                                   | 65                      |
|                 |                           | « B-Faible » État de refroidissement permanent à la vitesse minimale du compresseur            | 80                                   | 67                      | 82                                   | 65                      |
|                 |                           | « F-Faible » État de refroidissement permanent à la vitesse minimale du compresseur            | 80                                   | 67                      | 67                                   | 53,5                    |
|                 |                           | « E-Int » Refroidissement intermédiaire permanent à la vitesse intermédiaire du compresseur *5 | 80                                   | 67                      | 87                                   | 69                      |
|                 | HSPF<br>(chauffage)       | « H1-Nom » État de chauffage permanent à la vitesse nominale du compresseur                    | 70                                   | 60                      | 47                                   | 43                      |
|                 |                           | « H3-Chauffage » Chauffage à la vitesse nominale du compresseur                                | 70                                   | 60                      | 17                                   | 15                      |
|                 |                           | « H0-Faible » État de chauffage permanent à la vitesse minimale du compresseur                 | 70                                   | 60                      | 62                                   | 56,5                    |
|                 |                           | « H1-Faible » État de chauffage permanent à la vitesse minimale du compresseur                 | 70                                   | 60                      | 47                                   | 43                      |
|                 |                           | « H2-Int » Chauffage à la vitesse intermédiaire du compresseur *5                              | 70                                   | 60                      | 35                                   | 33                      |

\*5 : À la vitesse intermédiaire du compresseur

= (« Vitesse nominale du compresseur » - « Vitesse minimale du compresseur »)/3 + « Vitesse minimale du compresseur ».

## PLAGE DE FONCTIONNEMENT

### (1) ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

|               | Tension nominale                 | Tension garantie (V)  |
|---------------|----------------------------------|---|
| Unité externe | 208/230 V<br>Monophasée<br>60 Hz | Min. 187    208    230    Max. 253<br>----- ----- ----- ----- |

### (2) FONCTIONNEMENT

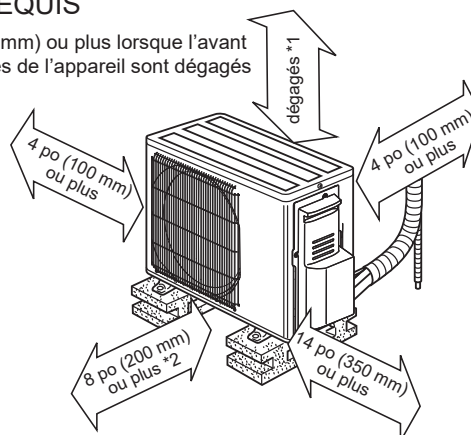
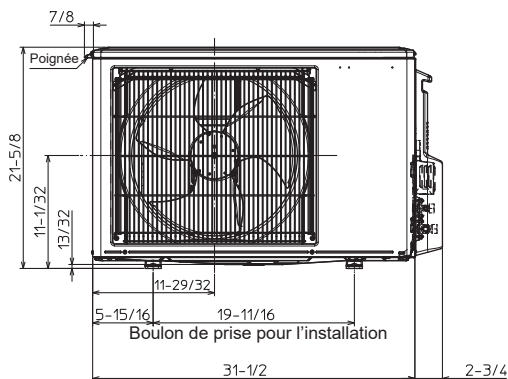
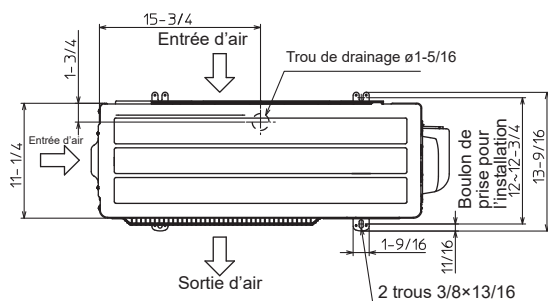
| Mode          | État                 | Température de l'air d'arrivée (°F) |                      |
|---------------|----------------------|-------------------------------------|----------------------|
|               |                      | Externe                             |                      |
|               |                      | Température sèche                   | Température mouillée |
| Climatisation | Température standard | 95                                  | —                    |
|               | Température maximale | 115                                 | —                    |
|               | Température minimale | 14                                  | —                    |
|               | Humidité maximale    | —                                   |                      |
| Chauffage     | Température standard | 47                                  | 43                   |
|               | Température maximale | 75                                  | 65                   |
|               | Température minimale | -5                                  | -6                   |

MUZ-HX09NLH2 MUZ-HX12NLH2 MUZ-HX15NLH2

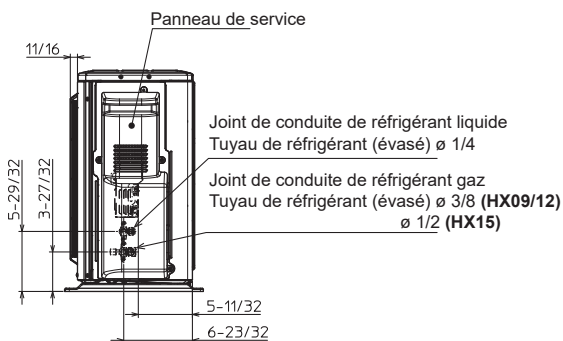
Unité : pouce

## ESPACE REQUIS

\*1 4 po (100 mm) ou plus lorsque l'avant et les côtés de l'appareil sont dégagés



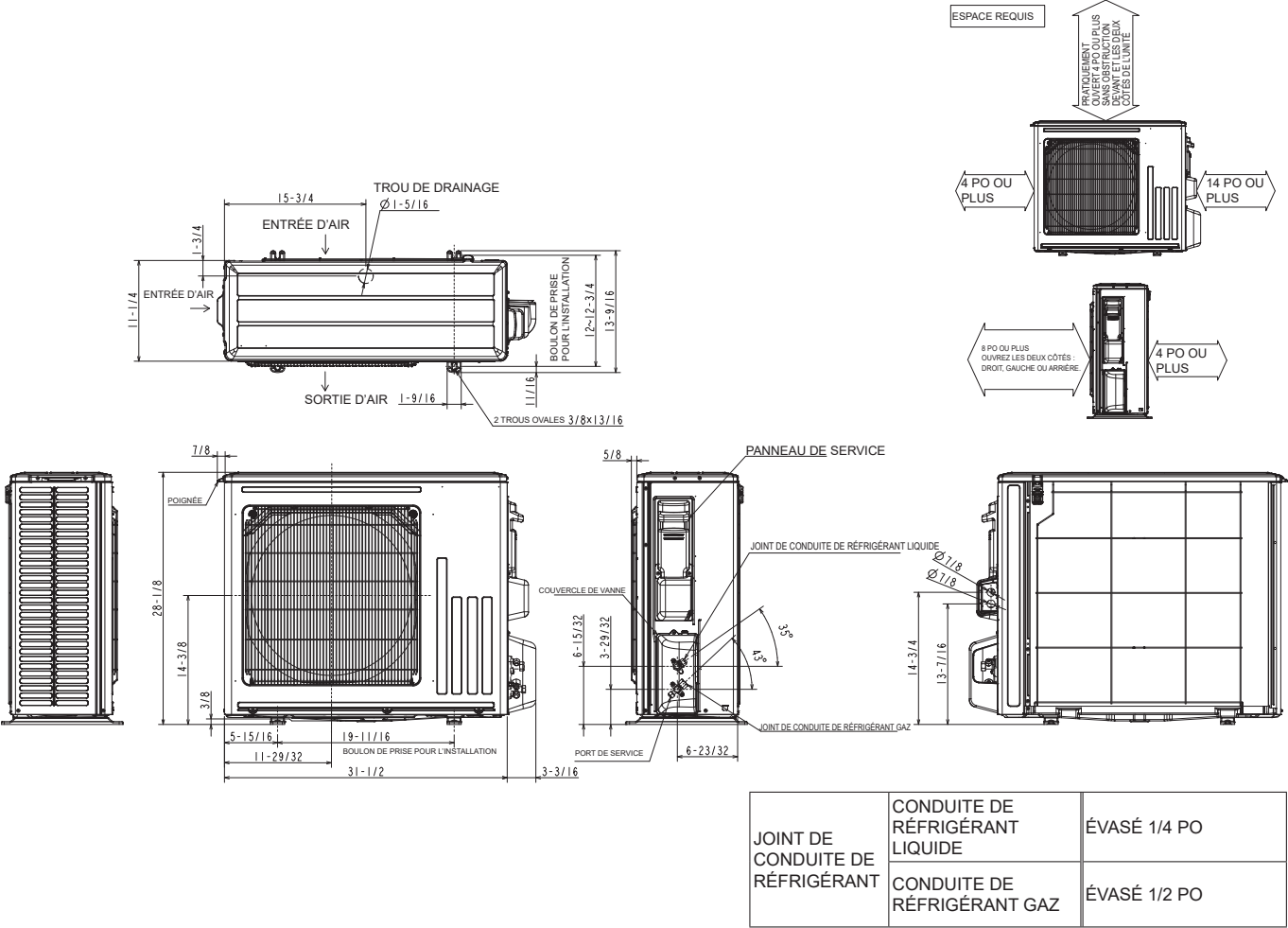
\*2 Lorsque l'un des 2 côtés de la gauche, de la droite et de l'arrière de l'appareil sont dégagés



|                                  |                                 |   |
|----------------------------------|---------------------------------|---|
| JOINT DE CONDUITE DE RÉFRIGÉRANT | CONDUITE DE RÉFRIGÉRANT LIQUIDE | ÉVASÉ 1/4 PO                            |
|                                  | CONDUITE DE RÉFRIGÉRANT GAZ     | ÉVASÉ 3/8 PO (HX09/12)<br>1/2 PO (HX15) |

MUZ-HX18NLH2

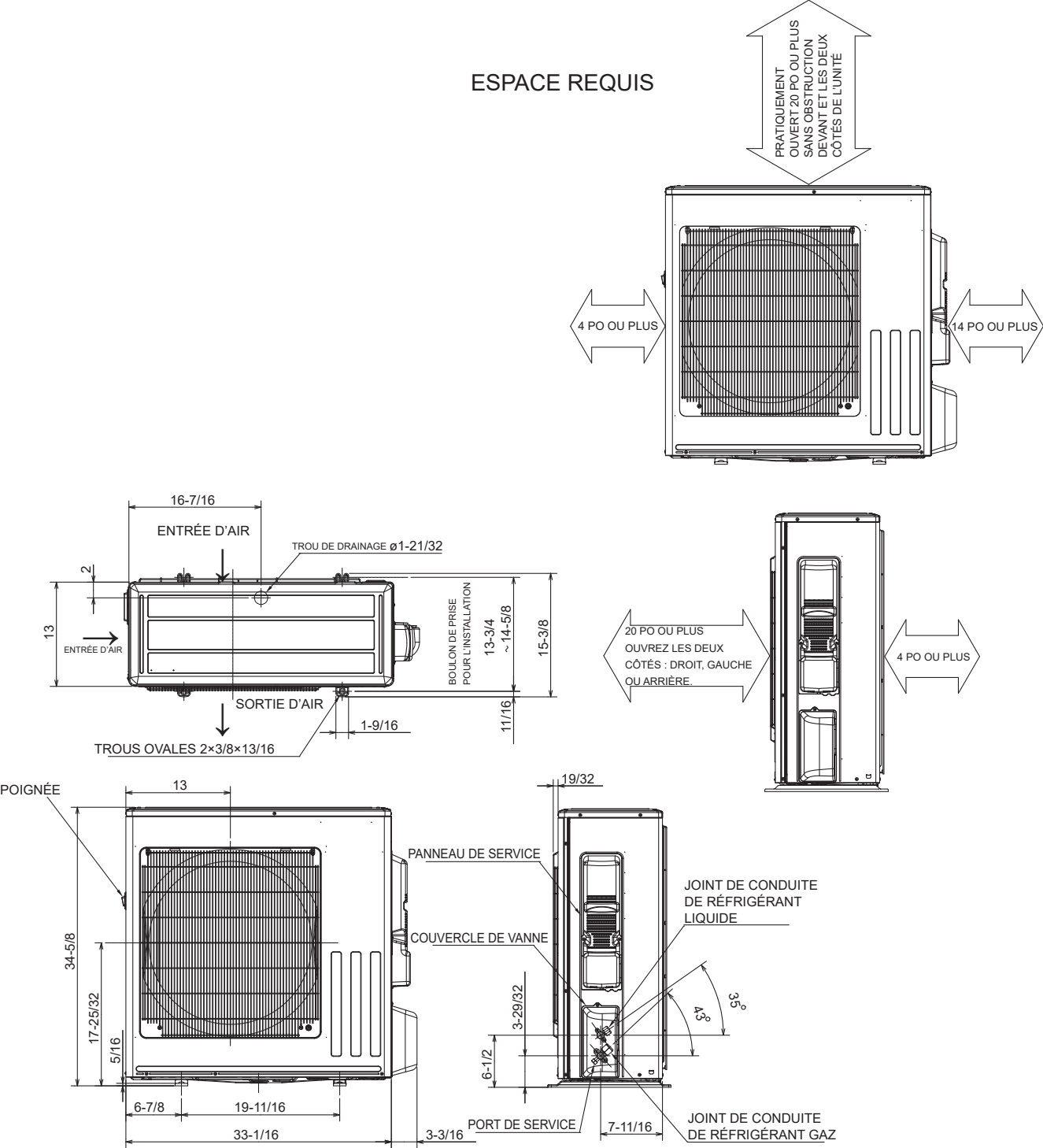
Unité : pouce



MUZ-HX24NLH2

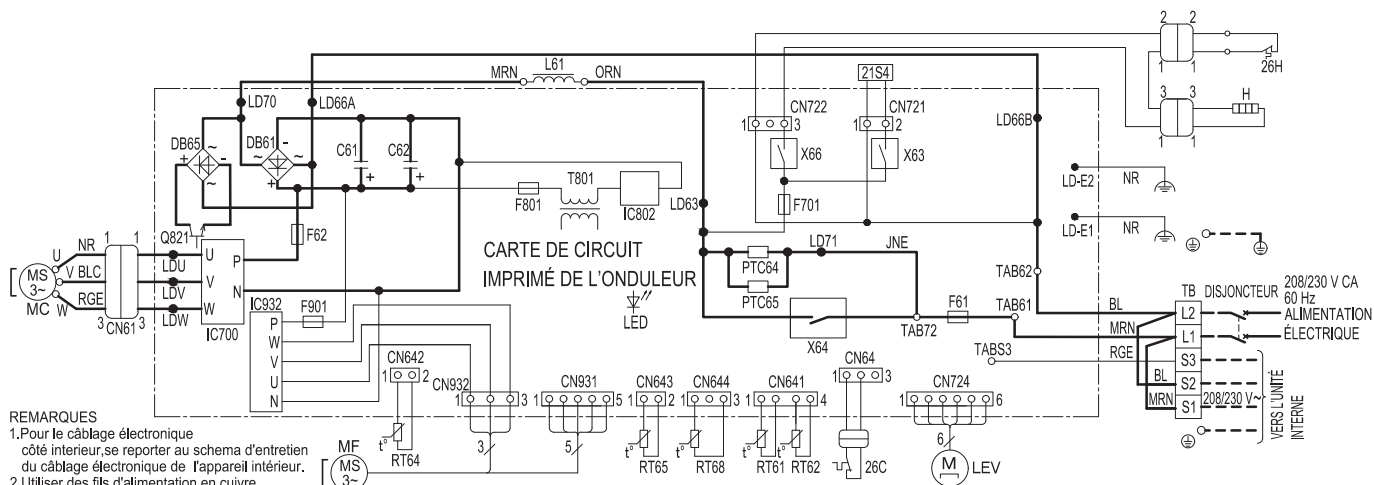
Unité : pouce

ESPACE REQUIS



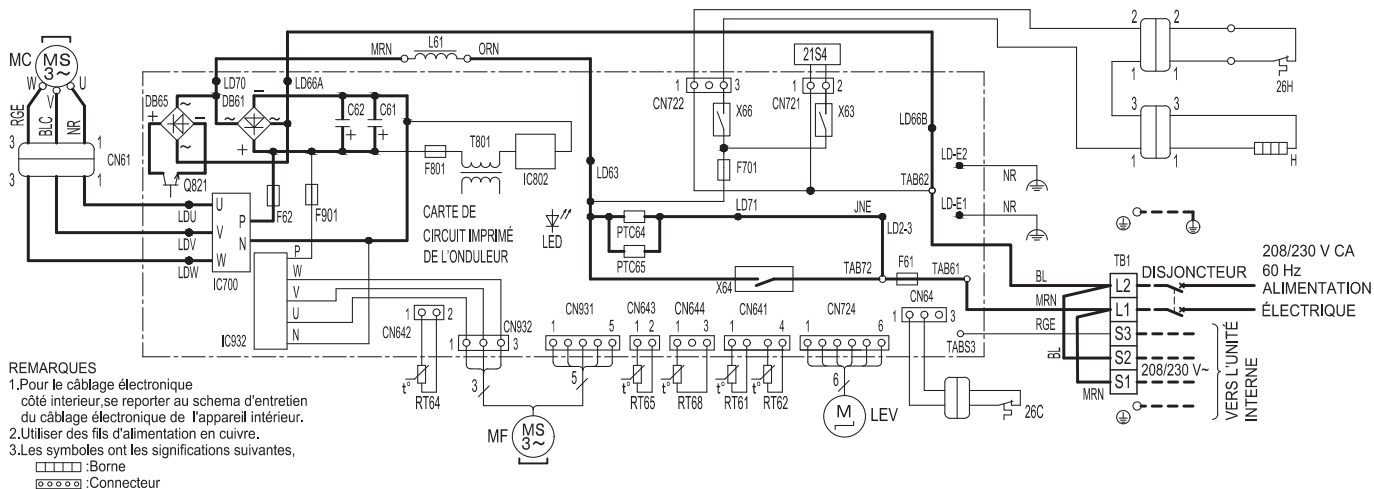
|                                  |                                 |              |
|----------------------------------|---------------------------------|--------------|
| JOINT DE CONDUITE DE RÉFRIGÉRANT | CONDUITE DE RÉFRIGÉRANT LIQUIDE | ÉVASÉ 1/4 PO |
|                                  | CONDUITE DE RÉFRIGÉRANT GAZ     | ÉVASÉ 1/2 PO |

## MUZ-HX09NLH2 MUZ-HX12NLH2 MUZ-HX15NLH2



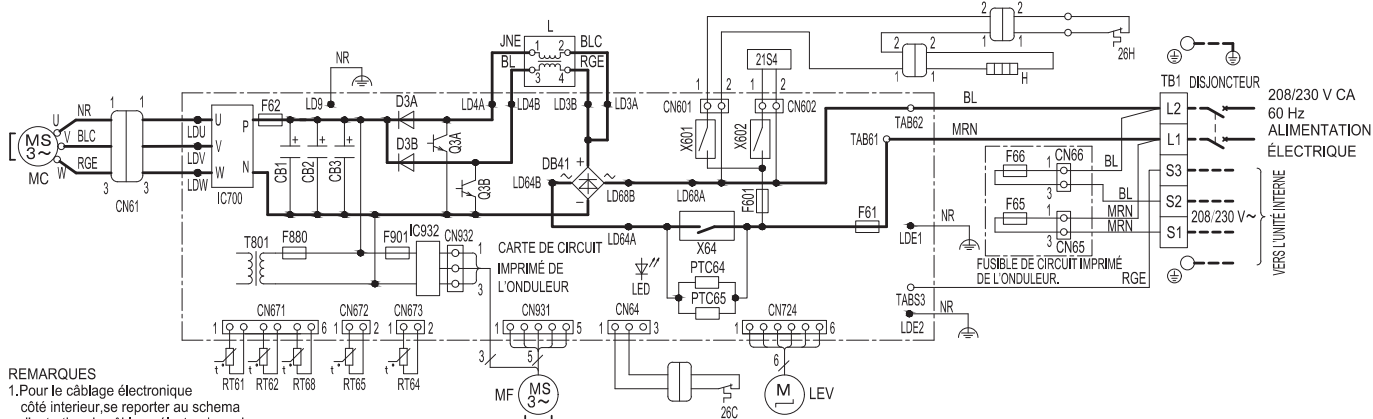
| SYMBOLE      | NOM                             | SYMBOLE       | NOM   |
|--------------|---------------------------------|---------------|---|
| CN61         | CONNECTEUR                      | Q821          | TRANSISTOR DE COMMUTATION DE L'ALIMENTATION             |
| C61, C62     | CONDENSATEUR DE LISSAGE         | RT61          | THERMISTANCE DE DÉGIVRAGE                               |
| DB61, DB65   | MODULE DE DIODE                 | RT62          | THERMISTANCE DE TEMP. DE DÉCHARGE                       |
| F61          | FUSIBLE (25A 250V)              | RT64          | THERMISTANCE DE TEMP. DES AILETTES                      |
| F62          | FUSIBLE (15A 250V)              | RT65          | THERMISTANCE DE TEMP. AMBIANTE                          |
| F701, F801   | FUSIBLE (T3.15A 250V)           | RT68          | THERMISTANCE DE TEMP. DE L'ÉCHANGEUR DE CHALEUR EXTERNE |
| F901         | FUSIBLE (15A 250V)              | TB            | BORNIER   |
| H            | CHAUFFAGE DE DÉGIVRAGE          | T801          | TRANSFORMATEUR  |
| IC700, IC932 | MODULE D'ALIMENTATION           | X63, X64, X66 | RELAIS  |
| IC802        | DISPOSITIF D'ALIMENTATION       | 21S4          | BOBINE DE LA SOUPAPE D'INVERSION                        |
| LED          | DEL                             | 26C           | PROTECTION DU COMPRESSEUR                               |
| LEV          | BOBINE DE LA SOUPAPE DE DÉTENTE | 26H           | PROTECTION DU CHAUFFAGE                                 |
| L61          | RÉACTEUR                        |               |   |
| MC           | COMPRESSEUR                     |               |   |
| MF           | MOTEUR DU VENTILATEUR           |               |   |
| PTC64, PTC65 | PROTECTION DU CIRCUIT           |               |   |

## MUZ-HX18NLH2



| SYMBOLE            | NOM                             | SYMBOLE       | NOM   |
|--------------------|---------------------------------|---------------|---|
| CN61               | CONNECTEUR                      | Q821          | TRANSISTOR DE COMMUTATION DE L'ALIMENTATION             |
| C61, C62           | CONDENSATEUR DE LISSAGE         | RT61          | THERMISTANCE DE DÉGIVRAGE                               |
| DB61, DB65         | MODULE DE DIODE                 | RT62          | THERMISTANCE DE TEMP. DE DÉCHARGE                       |
| F61                | FUSIBLE (25A 250V)              | RT64          | THERMISTANCE DE TEMP. DES AILETTES                      |
| F62                | FUSIBLE (15A 250V)              | RT65          | THERMISTANCE DE TEMP. AMBIANTE                          |
| F701, F801<br>F901 | FUSIBLE (T3, 15A 250V)          | RT68          | THERMISTANCE DE TEMP. DE L'ÉCHANGEUR DE CHALEUR EXTERNE |
| IC700, IC932       | MODULE D'ALIMENTATION           | TB1           | BORNIER   |
| IC802              | DISPOSITIF D'ALIMENTATION       | T801          | TRANSFORMATEUR  |
| LED                | DEL                             | X63, X64, X66 | RELAIS  |
| LEV                | BOBINE DE LA SOUPAPE DE DÉTENTE | 21S4          | BOBINE DE LA SOUPAPE D'INVERSION                        |
| L61                | RÉACTEUR                        | 26C           | PROTECTION DU COMPRESSEUR                               |
| MC                 | COMPRESSEUR                     | 26H           | PROTECTION DU CHAUFFAGE                                 |
| MF                 | MOTEUR DU VENTILATEUR           |               |   |
| PTC64, PTC65       | PROTECTION DU CIRCUIT           |               |   |

## MUZ-HX24NLH2



### REMARQUES

1. Pour le câblage électronique côté intérieur, se reporter au schéma d'entretien du câblage électronique de l'appareil intérieur.

2. Utiliser des fils d'alimentation en cuivre.

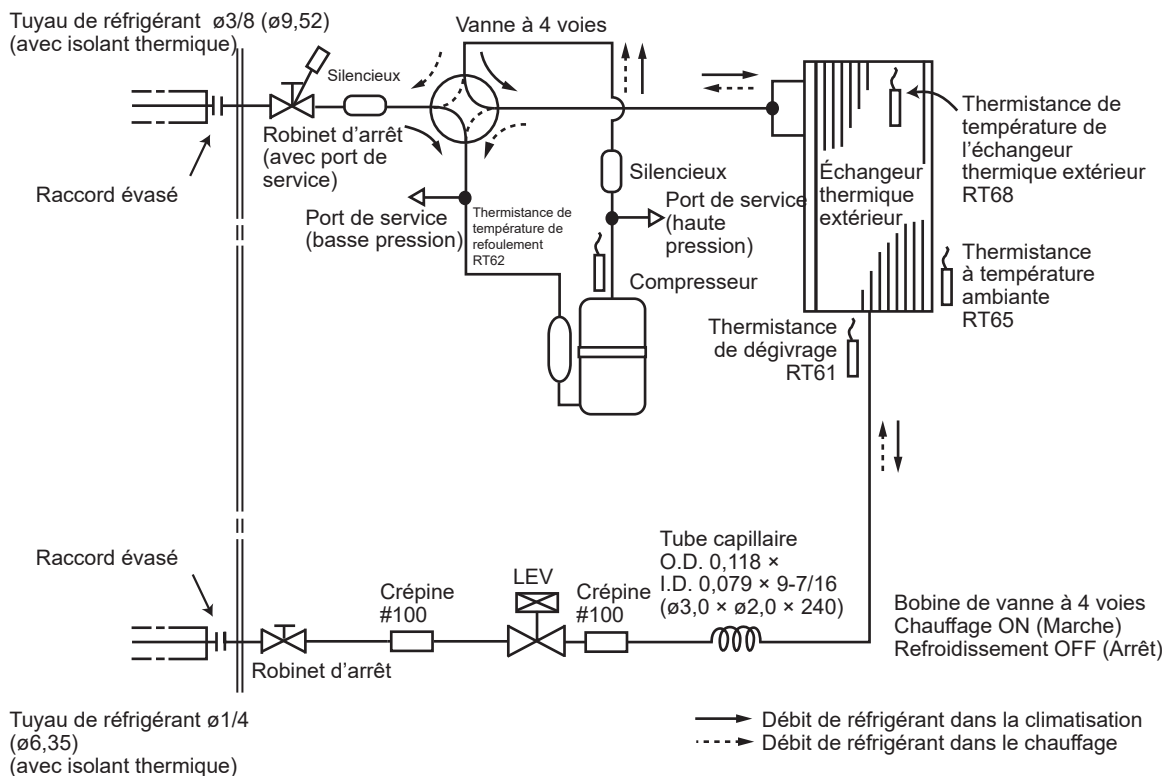
3. Les symboles ont les significations suivantes.

□ : Borne  
 ○ : Connecteur

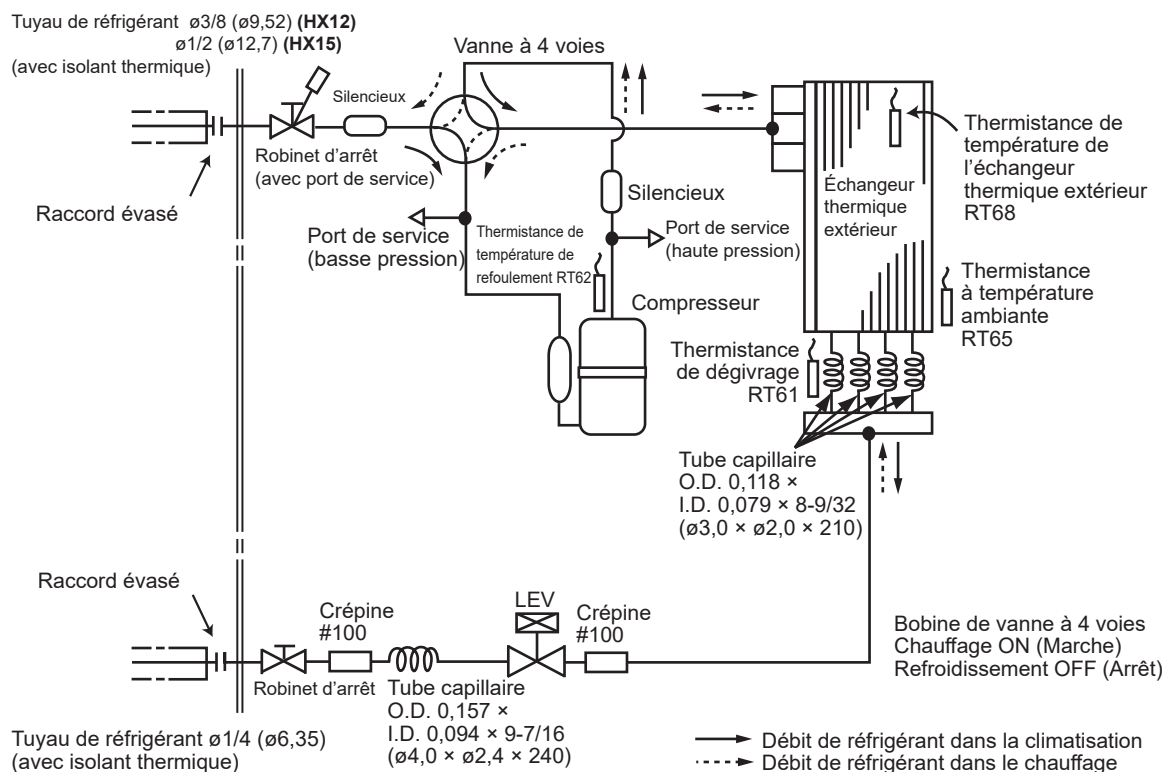
| SYMBOLE          | NOM                             | SYMBOLE         | NOM   |
|------------------|---------------------------------|-----------------|---|
| CB1, CB2, CB3    | CONDENSATEUR DE LISSAGE         | PTC64, PTC65    | PROTECTION DU CIRCUIT                                   |
| CN61             | CONNECTEUR                      | Q3A, Q3B        | TRANSISTOR DE COMMUTATION DE L'ALIMENTATION             |
| DB41             | MODULE DE DIODE                 | RT61            | THERMISTANCE DE DÉGIVRAGE                               |
| D3A, D3B         | DIODE                           | RT62            | THERMISTANCE DE TEMP. DE DÉCHARGE                       |
| F61              | FUSIBLE (25A 250V)              | RT64            | THERMISTANCE DE TEMP. DES AILETTES                      |
| F62              | FUSIBLE (15A 250V)              | RT65            | THERMISTANCE DE TEMP. AMBIANTE                          |
| F65, F66         | FUSIBLE (T6.3AL250V)            | RT68            | THERMISTANCE DE TEMP. DE L'ÉCHANGEUR DE CHALEUR EXTERNE |
| F601, F880, F901 | FUSIBLE (T3.15AL250V)           | TB1             | BORNIER   |
| H                | CHAUFFAGE DE DÉGIVRAGE          | T801            | TRANSFORMATEUR  |
| IC700, IC932     | MODULE D'ALIMENTATION           | X64, X601, X602 | RELAIS  |
| L                | RÉACTEUR                        | 21S4            | BOBINE DE LA SOUPAPE D'INVERSION                        |
| LED              | DEL                             | 26C             | PROTECTION DU COMPRESSEUR                               |
| LEV              | BOBINE DE LA SOUPAPE DE DÉTENTE | 26H             | PROTECTION DU CHAUFFAGE                                 |
| MC               | COMPRESSEUR                     |                 |   |
| MF               | MOTEUR DU VENTILATEUR           |                 |   |

## MUZ-HX09NLH2

Unité : pouce (mm)



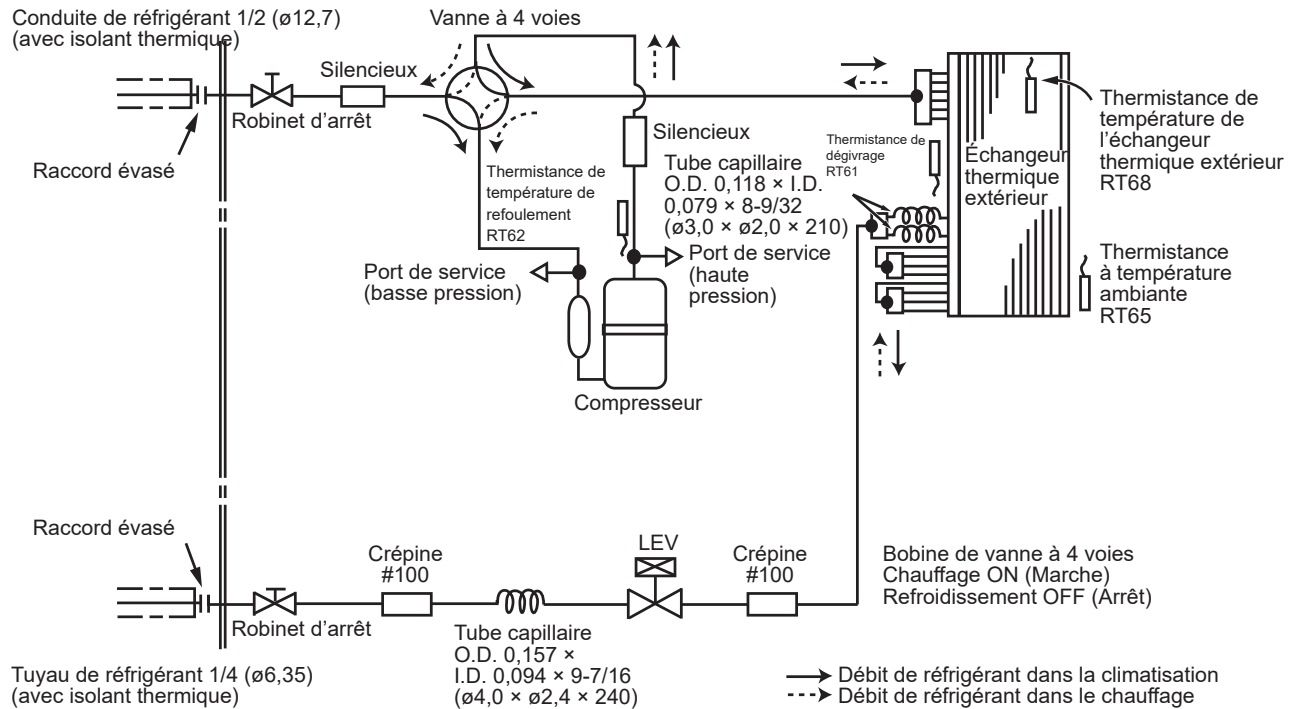
## MUZ-HX12NLH2 MUZ-HX15NLH2



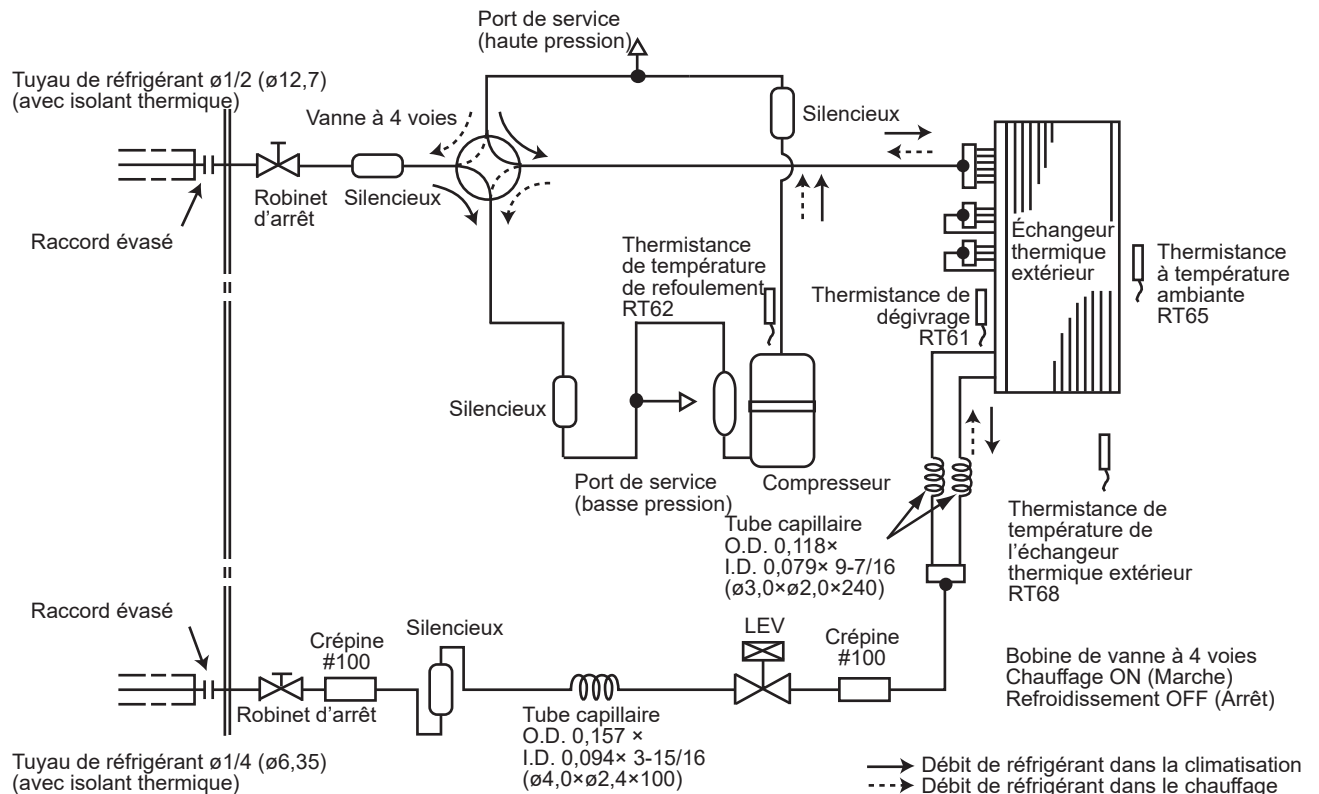


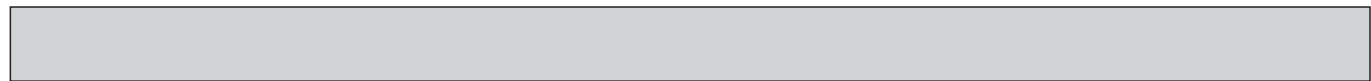
## MUZ-HX18NLH2

Unité : pouce (mm)



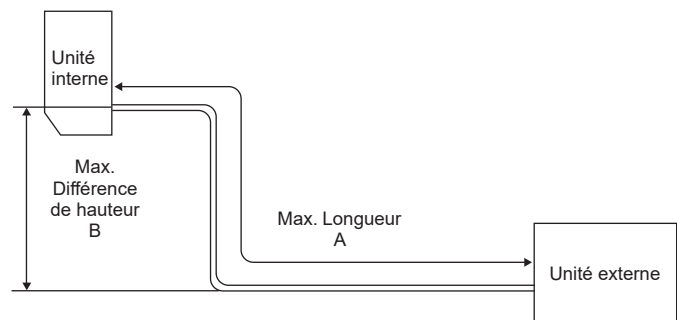
## MUZ-HX24NLH2





**LONGUEUR DU TUYAU DE RÉFRIGÉRANT MAX. ET DIFFÉRENCE DE HAUTEUR MAX.**

| Modèle                       | Conduite de réfrigérant : pi |                                    | Taille de la conduite O.D. : po |         |
|------------------------------|------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|---------|
|                              | Max. Longueur<br>A           | Max. Différence de<br>hauteur<br>B | Gaz                             | Liquide |
| MUZ-HX09NLH2<br>MUZ-HX12NLH2 | 65                           | 40                                 | 3/8                             | 1/4     |
| MUZ-HX15NLH2<br>MUZ-HX18NLH2 | 65                           | 40                                 | 1/2                             | 1/4     |
| MUZ-HX24NLH2                 | 100                          | 50                                 | 1/2                             | 1/4     |



**MUZ-HX09NLH2 MUZ-HX12NLH2 MUZ-HX15NLH2 MUZ-HX18NLH2 MUZ-HX24NLH2**
**8-1. DONNÉES DE PERFORMANCE**
**1) CAPACITÉ DE REFROIDISSEMENT**

| Modèle       | Air intérieur<br>IWB (°F) | Température sèche de l'arrivée d'air extérieur (°F) |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|--------------|---------------------------|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|              |                           | 75  |      |      |      | 85   |      |      |      | 95   |      |      |      |
|              |                           | TC  | SHC  | SHF  | TPC  | TC   | SHC  | SHF  | TPC  | TC   | SHC  | SHF  | TPC  |
| MUZ-HX09NLH2 | 71                        | 11,0  | 7,4  | 0,67 | 0,64 | 10,3 | 6,9  | 0,67 | 0,70 | 9,7  | 6,5  | 0,67 | 0,76 |
|              | 67                        | 10,4  | 8,4  | 0,80 | 0,60 | 9,7  | 7,8  | 0,80 | 0,67 | 9,0  | 7,2  | 0,80 | 0,72 |
|              | 63                        | 9,8   | 9,2  | 0,93 | 0,58 | 9,1  | 8,5  | 0,93 | 0,64 | 8,5  | 7,9  | 0,93 | 0,69 |
| MUZ-HX12NLH2 | 71                        | 14,7  | 9,2  | 0,63 | 0,85 | 13,7 | 8,6  | 0,63 | 0,94 | 12,9 | 8,1  | 0,63 | 1,01 |
|              | 67                        | 13,9  | 10,6 | 0,76 | 0,81 | 13,0 | 9,8  | 0,76 | 0,89 | 12,0 | 9,1  | 0,76 | 0,96 |
|              | 63                        | 13,1  | 11,7 | 0,89 | 0,77 | 12,1 | 10,8 | 0,89 | 0,85 | 11,3 | 10,1 | 0,89 | 0,92 |
| MUZ-HX15NLH2 | 71                        | 17,2  | 10,9 | 0,64 | 1,04 | 16,0 | 10,2 | 0,64 | 1,14 | 15,1 | 9,6  | 0,64 | 1,22 |
|              | 67                        | 16,2  | 12,5 | 0,77 | 0,98 | 15,1 | 11,6 | 0,77 | 1,08 | 14,0 | 10,8 | 0,77 | 1,17 |
|              | 63                        | 15,3  | 13,8 | 0,90 | 0,93 | 14,1 | 12,8 | 0,90 | 1,03 | 13,2 | 11,9 | 0,90 | 1,11 |
| MUZ-HX18NLH2 | 71                        | 21,1  | 13,6 | 0,65 | 1,22 | 19,7 | 12,7 | 0,65 | 1,34 | 18,5 | 12,0 | 0,65 | 1,44 |
|              | 67                        | 20,0  | 15,6 | 0,78 | 1,15 | 18,6 | 14,5 | 0,78 | 1,27 | 17,2 | 13,4 | 0,78 | 1,37 |
|              | 63                        | 18,7  | 17,1 | 0,91 | 1,10 | 17,4 | 15,9 | 0,91 | 1,21 | 16,2 | 14,8 | 0,91 | 1,31 |
| MUZ-HX24NLH2 | 71                        | 27,4  | 16,4 | 0,60 | 1,70 | 25,6 | 15,3 | 0,60 | 1,86 | 24,1 | 14,4 | 0,60 | 2,01 |
|              | 67                        | 26,0  | 19,0 | 0,73 | 1,60 | 24,2 | 17,7 | 0,73 | 1,77 | 22,4 | 16,4 | 0,73 | 1,91 |
|              | 63                        | 24,4  | 21,1 | 0,86 | 1,53 | 22,6 | 19,5 | 0,86 | 1,69 | 21,1 | 18,2 | 0,86 | 1,82 |

| Modèle       | Air intérieur<br>IWB (°F) | Température sèche de l'arrivée d'air extérieur (°F) |      |      |      |      |      |      |      |
|--------------|---------------------------|---|------|------|------|------|------|------|------|
|              |                           | 105   |      |      |      | 115  |      |      |      |
|              |                           | TC  | SHC  | SHF  | TPC  | TC   | SHC  | SHF  | TPC  |
| MUZ-HX09NLH2 | 71                        | 9,0   | 6,0  | 0,67 | 0,80 | 8,3  | 5,5  | 0,67 | 0,83 |
|              | 67                        | 8,4   | 6,7  | 0,80 | 0,76 | 7,7  | 6,2  | 0,80 | 0,80 |
|              | 63                        | 7,7   | 7,2  | 0,93 | 0,73 | 7,0  | 6,6  | 0,93 | 0,76 |
| MUZ-HX12NLH2 | 71                        | 12,0  | 7,5  | 0,63 | 1,06 | 11,0 | 6,9  | 0,63 | 1,10 |
|              | 67                        | 11,2  | 8,5  | 0,76 | 1,02 | 10,3 | 7,8  | 0,76 | 1,07 |
|              | 63                        | 10,3  | 9,2  | 0,89 | 0,98 | 9,4  | 8,4  | 0,89 | 1,02 |
| MUZ-HX15NLH2 | 71                        | 14,0  | 8,9  | 0,64 | 1,29 | 12,9 | 8,2  | 0,64 | 1,34 |
|              | 67                        | 13,0  | 10,0 | 0,77 | 1,23 | 12,0 | 9,2  | 0,77 | 1,29 |
|              | 63                        | 12,0  | 10,8 | 0,90 | 1,19 | 10,9 | 9,9  | 0,90 | 1,23 |
| MUZ-HX18NLH2 | 71                        | 17,2  | 11,1 | 0,65 | 1,51 | 15,8 | 10,2 | 0,65 | 1,58 |
|              | 67                        | 16,0  | 12,5 | 0,78 | 1,45 | 14,7 | 11,5 | 0,78 | 1,52 |
|              | 63                        | 14,7  | 13,4 | 0,91 | 1,40 | 13,4 | 12,3 | 0,91 | 1,45 |
| MUZ-HX24NLH2 | 71                        | 22,4  | 13,4 | 0,60 | 2,11 | 20,6 | 12,3 | 0,60 | 2,20 |
|              | 67                        | 20,8  | 15,2 | 0,73 | 2,02 | 19,2 | 14,0 | 0,73 | 2,12 |
|              | 63                        | 19,2  | 16,5 | 0,86 | 1,95 | 17,5 | 15,1 | 0,86 | 2,02 |

**REMARQUE** :1. IWB : Température mouillée de l'arrivée d'air TC : Capacité totale ( $\times 10^3$  Btu/h)

SHC : Capacité thermique sensible ( $\times 10^3$  Btu/h) SHF : Facteur de chaleur sensible

TPC : Consommation électrique totale (kW)

2. La valeur SHC est basée sur 80°F de la température sèche de l'arrivée d'air intérieur.

3. Les données indiquées sont des valeurs estimées. Les performances peuvent varier en fonction des conditions de fonctionnement.

**2) CORRECTIONS DE LA CAPACITÉ DE REFROIDISSEMENT**

| Modèle       | Longueur de la conduite de réfrigérant (dans un sens : pi) |       |       |       |
|--------------|--|-------|-------|-------|
|              | 25 (standard)  | 40    | 65    | 100   |
| MUZ-HX09NLH2 | 1,0  | 0,993 | 0,981 | —     |
| MUZ-HX12NLH2 | 1,0  | 0,987 | 0,967 | —     |
| MUZ-HX15NLH2 | 1,0  | 0,996 | 0,988 | —     |
| MUZ-HX18NLH2 | 1,0  | 0,994 | 0,983 | —     |
| MUZ-HX24NLH2 | 1,0  | 0,996 | 0,990 | 0,982 |

### 3) CORRECTIONS DE LA CAPACITÉ DE CHAUFFAGE

| Modèle   | Longueur de la conduite de réfrigérant (dans un sens : pi) |       |       |       |
|--|--|-------|-------|-------|
|  | 25 (standard)  | 40    | 65    | 100   |
| MUZ-HX09NLH2<br>MUZ-HX12NLH2<br>MUZ-HX15NLH2<br>MUZ-HX18NLH2 | 1,0  | 0,997 | 0,993 | —     |
| MUZ-HX24NLH2   | 1,0  | 0,997 | 0,993 | 0,987 |

### 4) CAPACITÉ DE CHAUFFAGE

| Modèle       | Air intérieur<br>IDB (°F) | Température mouillée de l'arrivée d'air extérieur (°F) |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|--------------|---------------------------|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|              |                           | 5  |      | 15   |      | 25   |      | 35   |      | 43   |      | 45   |      | 55   |      |
|              |                           | TC   | TPC  | TC   | TPC  | TC   | TPC  | TC   | TPC  | TC   | TPC  | TC   | TPC  | TC   | TPC  |
| MUZ-HX09NLH2 | 75                        | 4,8  | 0,59 | 6,3  | 0,73 | 7,9  | 0,85 | 9,4  | 0,88 | 10,6 | 0,92 | 11,0 | 0,94 | 12,4 | 0,97 |
|              | 70                        | 5,2  | 0,57 | 6,7  | 0,71 | 8,2  | 0,83 | 9,6  | 0,86 | 10,9 | 0,90 | 11,2 | 0,92 | 12,7 | 0,95 |
|              | 65                        | 5,5  | 0,55 | 6,9  | 0,68 | 8,6  | 0,80 | 10,0 | 0,83 | 11,2 | 0,88 | 11,6 | 0,89 | 13,0 | 0,94 |
| MUZ-HX12NLH2 | 75                        | 5,4  | 0,64 | 7,1  | 0,80 | 8,8  | 0,93 | 10,6 | 0,97 | 11,9 | 1,01 | 12,3 | 1,03 | 13,9 | 1,07 |
|              | 70                        | 5,8  | 0,62 | 7,5  | 0,77 | 9,2  | 0,91 | 10,8 | 0,94 | 12,2 | 0,99 | 12,6 | 1,01 | 14,2 | 1,05 |
|              | 65                        | 6,1  | 0,59 | 7,7  | 0,74 | 9,6  | 0,88 | 11,2 | 0,92 | 12,6 | 0,97 | 12,9 | 0,98 | 14,5 | 1,03 |
| MUZ-HX15NLH2 | 75                        | 7,9  | 1,00 | 10,4 | 1,25 | 13,1 | 1,46 | 15,6 | 1,56 | 17,6 | 1,64 | 18,1 | 1,66 | 20,5 | 1,73 |
|              | 70                        | 8,6  | 0,96 | 11,1 | 1,21 | 13,5 | 1,43 | 15,9 | 1,52 | 18,0 | 1,60 | 18,5 | 1,63 | 21,0 | 1,70 |
|              | 65                        | 9,0  | 0,92 | 11,3 | 1,16 | 14,1 | 1,38 | 16,5 | 1,48 | 18,5 | 1,56 | 19,1 | 1,58 | 21,4 | 1,66 |
| MUZ-HX18NLH2 | 75                        | 7,9  | 1,00 | 10,4 | 1,24 | 13,1 | 1,45 | 15,6 | 1,55 | 17,6 | 1,63 | 18,1 | 1,65 | 20,5 | 1,72 |
|              | 70                        | 8,6  | 0,96 | 11,1 | 1,20 | 13,5 | 1,42 | 15,9 | 1,51 | 18,0 | 1,59 | 18,5 | 1,62 | 21,0 | 1,69 |
|              | 65                        | 9,0  | 0,92 | 11,3 | 1,16 | 14,1 | 1,37 | 16,5 | 1,47 | 18,5 | 1,55 | 19,1 | 1,57 | 21,4 | 1,65 |
| MUZ-HX24NLH2 | 75                        | 11,4   | 1,60 | 15,1 | 1,98 | 18,9 | 2,31 | 22,5 | 2,44 | 25,4 | 2,56 | 26,1 | 2,60 | 29,6 | 2,70 |
|              | 70                        | 12,4   | 1,53 | 16,0 | 1,92 | 19,5 | 2,26 | 23,0 | 2,38 | 26,0 | 2,50 | 26,8 | 2,55 | 30,3 | 2,65 |
|              | 65                        | 13,0   | 1,47 | 16,4 | 1,85 | 20,4 | 2,18 | 23,8 | 2,31 | 26,8 | 2,44 | 27,6 | 2,48 | 30,9 | 2,60 |

**REMARQUE** : 1. IDB : Température sèche de l'arrivée d'air

TC : Capacité totale ( $\times 10^3$  Btu/h)

TPC : Puissance totale absorbée (kW)

2. Les données ci-dessus correspondent à un fonctionnement en mode chauffage sans gel.

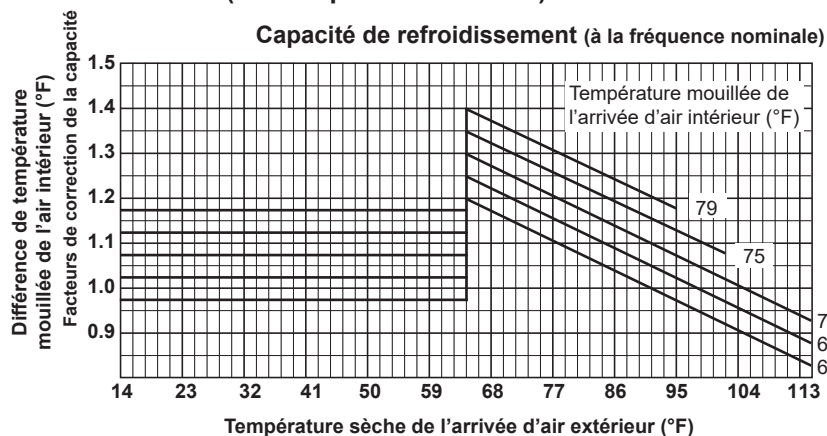
3. Les données indiquées sont des valeurs estimées. Les performances peuvent varier en fonction des conditions de fonctionnement.

#### Comment fonctionner avec une fréquence de fonctionnement fixe du compresseur.

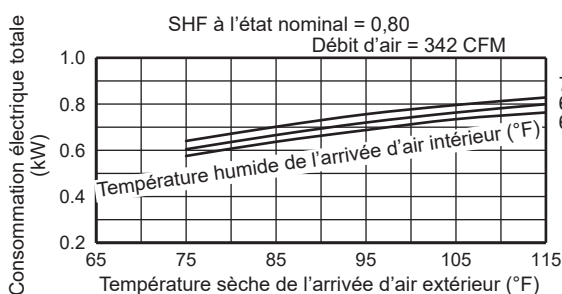
1. Appuyez sur l'interrupteur de fonctionnement d'urgence situé à l'avant de l'unité interne et sélectionnez le mode CLIMATISATION D'URGENCE ou le mode CHAUFFAGE D'URGENCE avant de faire fonctionner le climatiseur.
2. Le compresseur démarre à la fréquence opérationnelle.
3. La vitesse du ventilateur de l'unité interne est élevée.
4. Ce fonctionnement se poursuit pendant 30 minutes.
5. Pour annuler ce fonctionnement, appuyez deux fois ou une fois sur l'interrupteur d'urgence, ou appuyez sur n'importe quelle touche de la télécommande.

## 8-2. COURBE DE PERFORMANCE

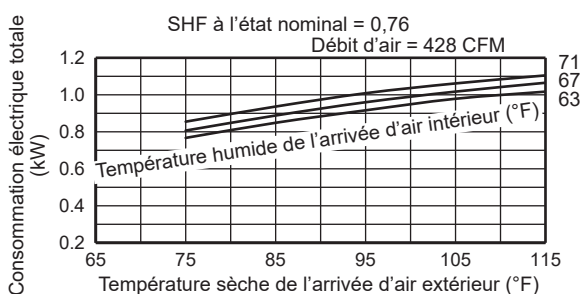
### Refroidissement (à la fréquence nominale)



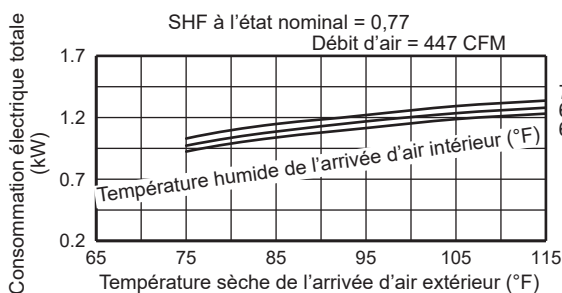
#### MUZ-HX09NLH2



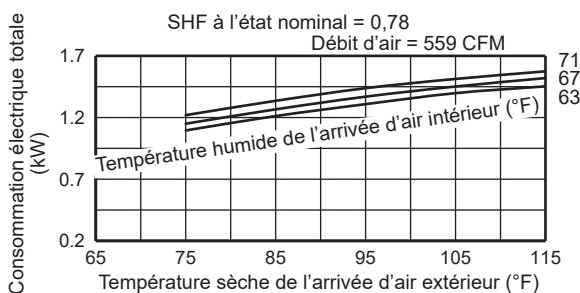
#### MUZ-HX12NLH2



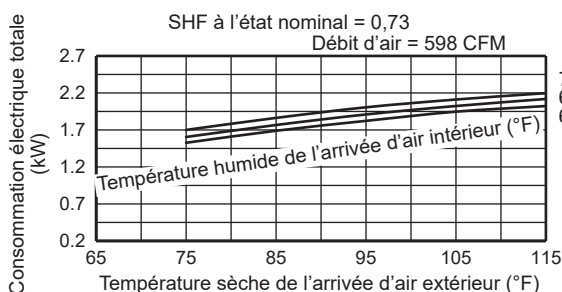
#### MUZ-HX15NLH2



#### MUZ-HX18NLH2



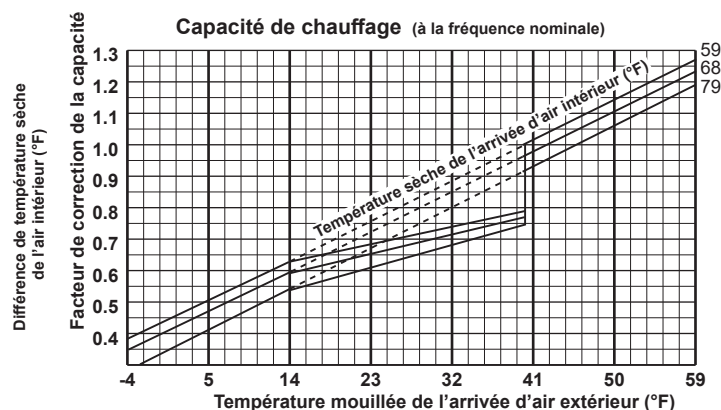
#### MUZ-HX24NLH2



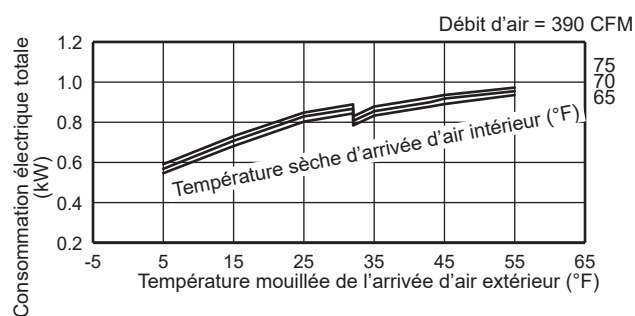
Cette valeur de la fréquence n'est pas la même que la fréquence réelle en fonctionnement. Reportez-vous à 8-5 et 8-6 pour connaître les relations entre la fréquence et la capacité.

**REMARQUE :** Les données indiquées sont des valeurs estimées. Les performances peuvent varier en fonction des conditions de fonctionnement.

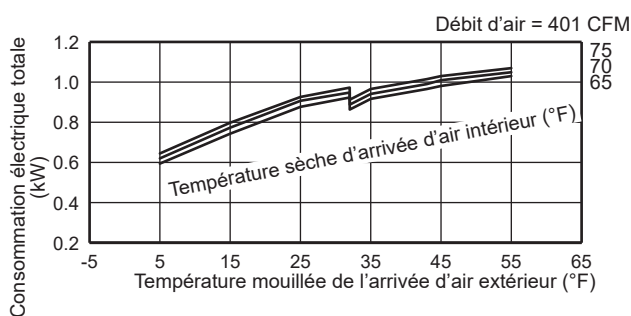
## Chauffage (à la fréquence nominale)



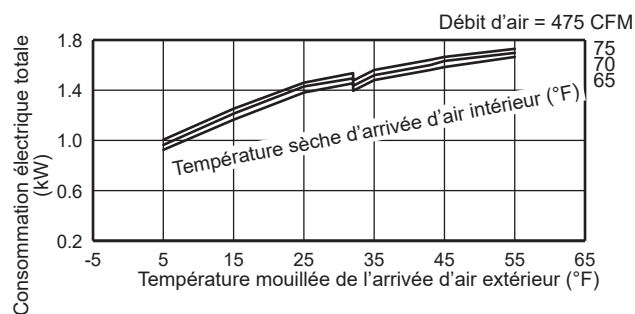
### MUZ-HX09NLH2



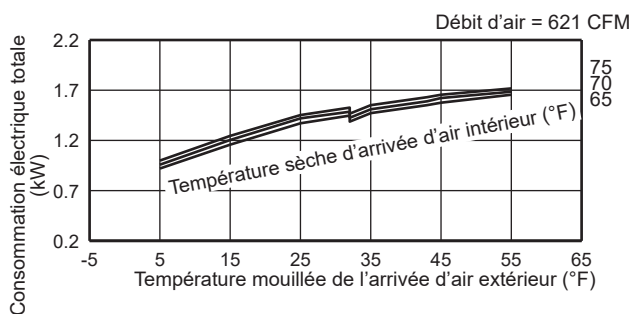
### MUZ-HX12NLH2



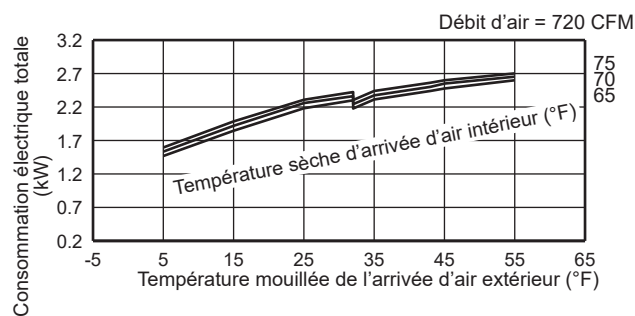
### MUZ-HX15NLH2



### MUZ-HX18NLH2



### MUZ-HX24NLH2



Cette valeur de la fréquence n'est pas la même que la fréquence réelle en fonctionnement. Reportez-vous à 8-5 et 8-6 pour connaître les relations entre la fréquence et la capacité.

**REMARQUE :** Les données indiquées sont des valeurs estimées. Les performances peuvent varier en fonction des conditions de fonctionnement.

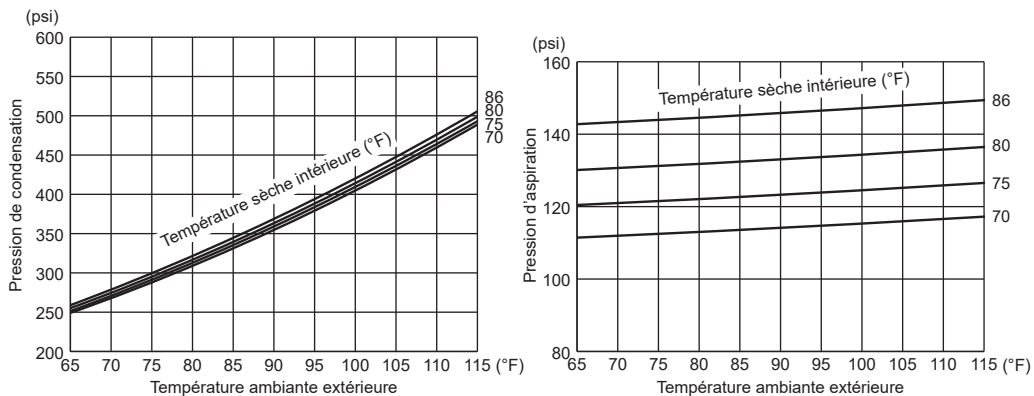
### 8-3. PRESSION DE CONDENSATION

#### Refroidissement

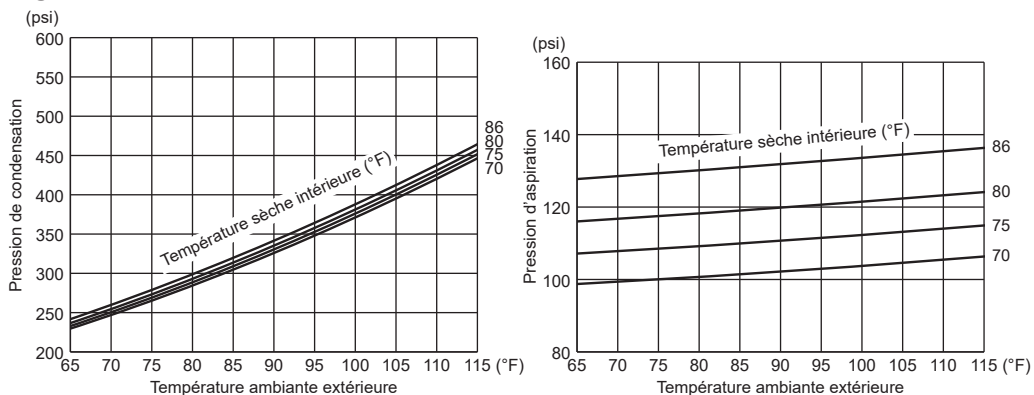
Les données sont basées sur une humidité intérieure de 50 %.

Le débit d'air doit être réglé sur la vitesse élevée.

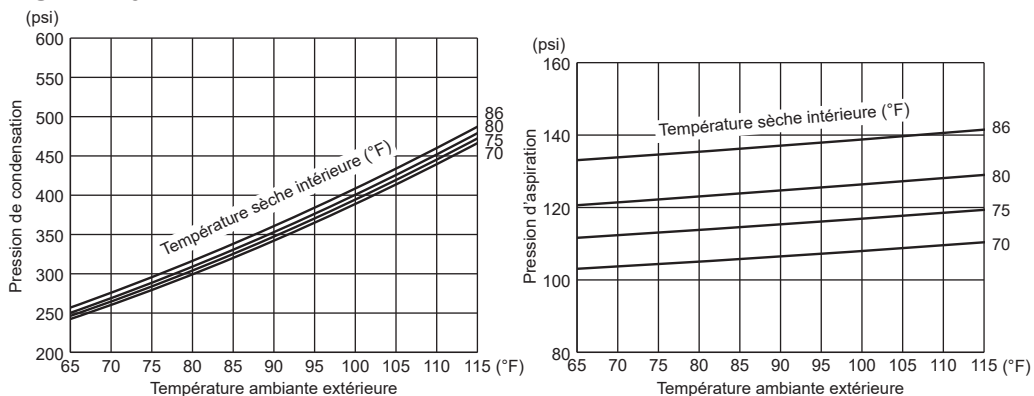
#### MUZ-HX09NLH2



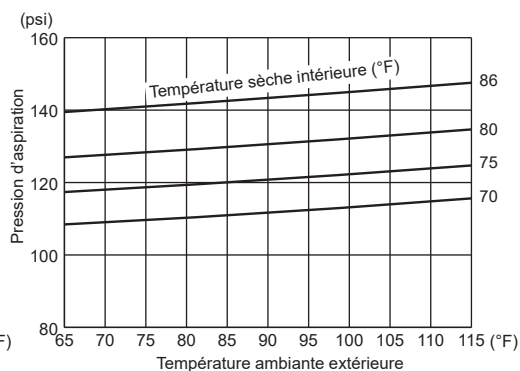
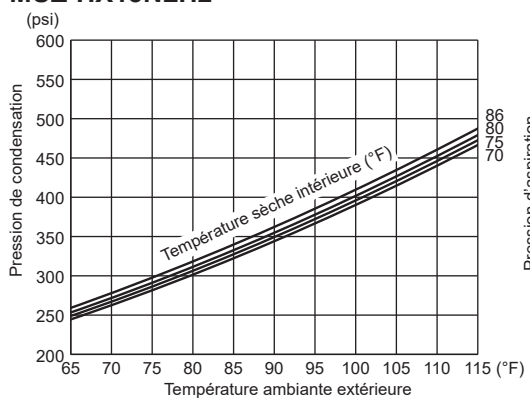
#### MUZ-HX12NLH2



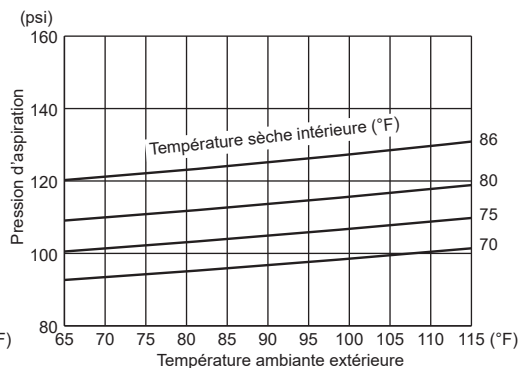
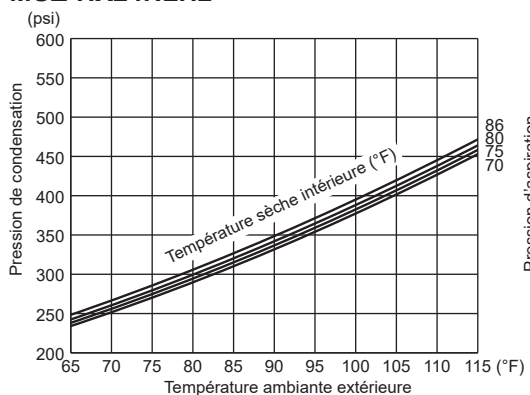
#### MUZ-HX15NLH2



## MUZ-HX18NLH2



## MUZ-HX24NLH2



**REMARQUE :** Les données indiquées sont des valeurs estimées. Les performances peuvent varier en fonction des conditions de fonctionnement.



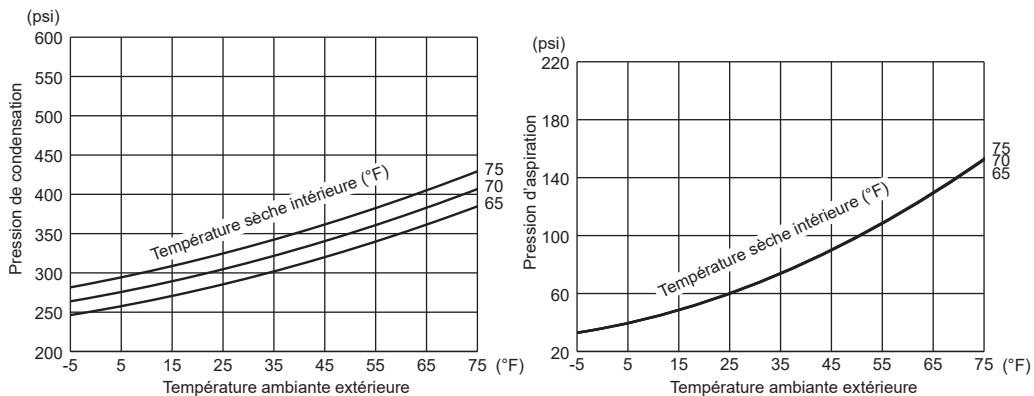
## Chauffage

Les données sont basées sur une humidité extérieure de 75 %.

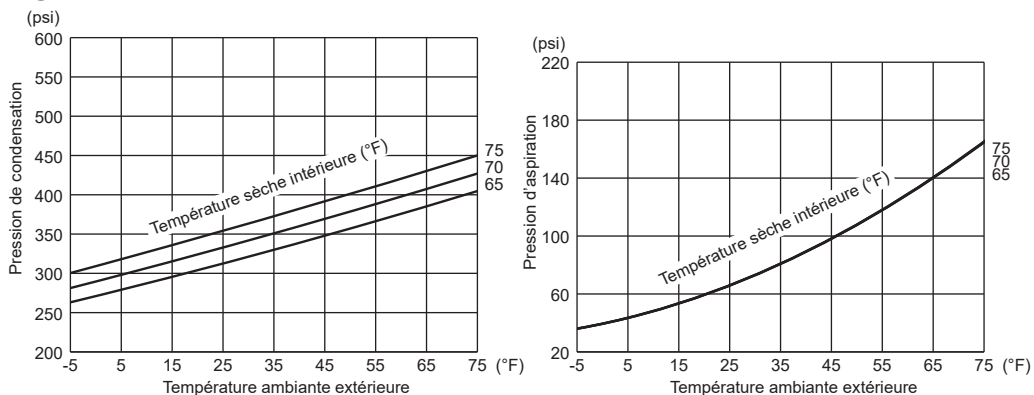
Le débit d'air doit être réglé sur la Haute vitesse.

Les données correspondent à un fonctionnement en mode chauffage sans gel.

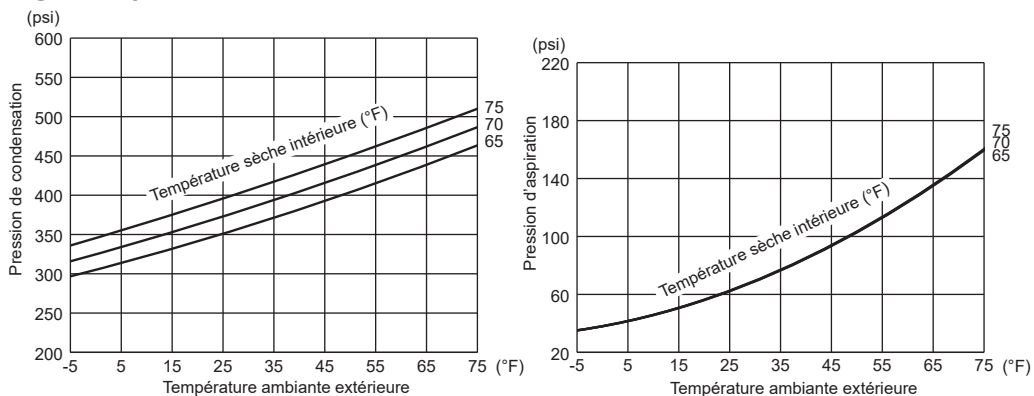
### MUZ-HX09NLH2



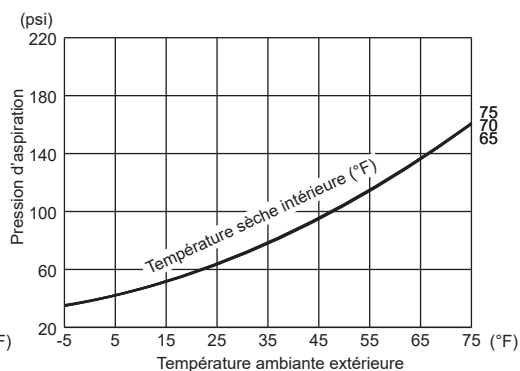
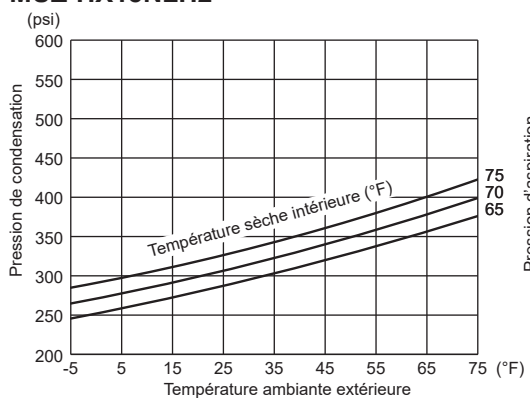
### MUZ-HX12NLH2



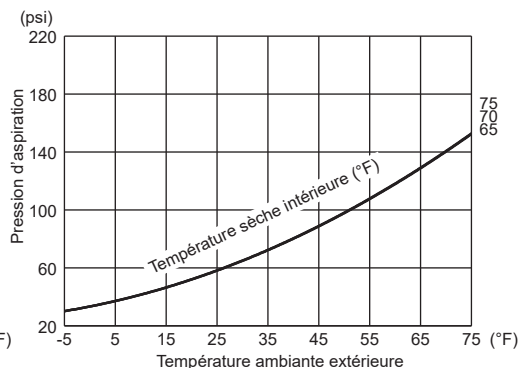
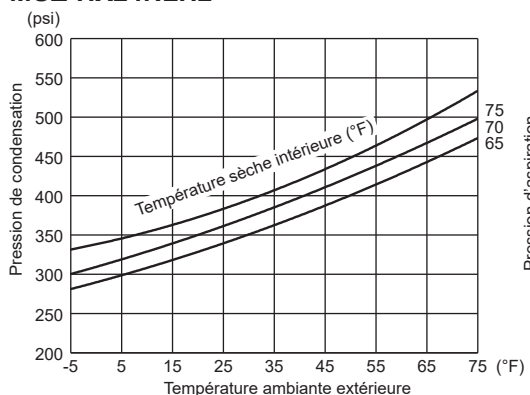
### MUZ-HX15NLH2



## MUZ-HX18NLH2



## MUZ-HX24NLH2



- REMARQUE :**
1. Appuyez sur l'interrupteur de fonctionnement d'urgence situé à l'avant de l'unité interne et sélectionnez le mode CLIMATISATION D'URGENCE ou le mode CHAUFFAGE D'URGENCE avant de faire fonctionner le climatiseur.
  2. Le compresseur démarre à la fréquence opérationnelle.
  3. La vitesse du ventilateur de l'unité interne est élevée.
  4. Ce fonctionnement se poursuit pendant 30 minutes.
  5. Pour annuler ce fonctionnement, appuyez deux fois ou une fois sur l'interrupteur d'urgence, ou appuyez sur n'importe quelle touche de la télécommande.
  6. Les données indiquées sont des valeurs estimées. Les performances peuvent varier en fonction des conditions de fonctionnement.

#### 8-4. DONNÉES DE FONCTIONNEMENT STANDARD

| Modèle                 |  |              | MSZ-HX09NL     |                | MSZ-HX12NL     |                |
|------------------------|--|--------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Élément                |  | Appareil     | CLIMATISATION  | CHAUFFAGE      | CLIMATISATION  | CHAUFFAGE      |
| Total                  | Capacité                                 | Btu/h        | 9.000          | 10.900         | 12.000         | 12.200         |
|                        | SHF                                      | —            | 0,8            | —              | 0,76           | —              |
|                        | Entrée                                   | kW           | 0,72           | 0,9            | 0,96           | 0,99           |
|                        | Fréquence nominale                       | Hz           | 68             | 86             | 50             | 48             |
| Circuit électrique     | Unité interne                            |              | MSZ-HX09NL     |                | MSZ-HX12NL     |                |
|                        | Alimentation électrique                  | V, phase, Hz | 208/230, 1, 60 |                | 208/230, 1, 60 |                |
|                        | Entrée                                   | kW           | 0,018          | 0,019          | 0,031          | 0,020          |
|                        | Courant du moteur du ventilateur         | A            | 0,20/0,18      | 0,21/0,19      | 0,33/0,30      | 0,23/0,20      |
|                        | Unité externe                            |              | MUZ-HX09NLH2   |                | MUZ-HX12NLH2   |                |
|                        | Alimentation électrique                  | V, phase, Hz | 208/230, 1, 60 |                | 208/230, 1, 60 |                |
|                        | Entrée                                   | kW           | 0,702          | 0,881          | 0,929          | 0,970          |
|                        | Courant comp.                            | A            | 3,45/3,12      | 3,97/3,59      | 4,17/3,77      | 4,12/3,73      |
|                        | Courant du moteur du ventilateur         | A            | 0,22/0,20      | 0,27/0,24      | 0,33/0,30      | 0,32/0,29      |
|                        | Charge de réfrigérant (R454B)            |              | 1 lb 6 oz      |                | 2 lb 2 oz      |                |
| Circuit de réfrigérant | Pression de condensation                 | psi          | 390            | 342            | 360            | 373            |
|                        | Pression d'aspiration                    | psi          | 134            | 93             | 123            | 102            |
|                        | Température de refoulement               | °F           | 175            | 179            | 168            | 174            |
|                        | Température de condensation              | °F           | 121            | 111            | 115            | 118            |
|                        | Température d'aspiration                 | °F           | 58             | 40             | 51             | 36             |
|                        | Température comp. du fond de l'enveloppe | °F           | 173            | 184            | 154            | 158            |
|                        | Longueur du tuyau de réf.                | pi           | 25             |                | 25             |                |
|                        | Charge de réfrigérant (R454B)            |              | 1 lb 6 oz      |                | 2 lb 2 oz      |                |
| Unité interne          | Température de l'air d'arrivée           | DB °F        | 80             | 70             | 80             | 70             |
|                        |  | WB °F        | 67             | 60             | 67             | 60             |
|                        | Température de l'air de refoulement      | DB °F        | 59             | 99             | 62             | 99             |
|                        |  | WB °F        | 58             | —              | 61             | —              |
|                        | Vitesse du ventilateur                   | tr/min       | 980            | 1.000          | 1.160          | 1.020          |
| Unité externe          | Débit d'air                              |              | CFM            | 342 (mouillée) | 390            | 428 (mouillée) |
|                        | Température de l'air d'arrivée           | DB °F        | 95             | 47             | 95             | 47             |
|                        |  | WB °F        | —              | 43             | —              | 43             |
|                        | Vitesse du ventilateur                   | tr/min       | 770            | 850            | 910            | 900            |
|                        | Débit d'air                              |              | CFM            | 1.031          | 1.141          | 1.166          |

**REMARQUE** : DB : Température sèche (bulbe sec) WB : Température mouillée (bulbe humide)



| Modèle                 |  |              | MSZ-HX15NL     |           | MSZ-HX18NL     |           |
|------------------------|--|--------------|----------------|-----------|----------------|-----------|
| Élément                |  | Appareil     | CLIMATISATION  | CHAUFFAGE | CLIMATISATION  | CHAUFFAGE |
| Total                  | Capacité                                 | Btu/h        | 14.000         | 18.000    | 17.200         | 18.000    |
|                        | SHF                                      | —            | 0,77           | —         | 0,78           | —         |
|                        | Entrée                                   | kW           | 1,165          | 1,6       | 1,37           | 1,59      |
|                        | Fréquence nominale                       | Hz           | 58.5           | 72        | 67             | 71        |
| Circuit électrique     | Unité interne                            |              | MSZ-HX15NL     |           | MSZ-HX18NL     |           |
|                        | Alimentation électrique                  | V, phase, Hz | 208/230, 1, 60 |           | 208/230, 1, 60 |           |
|                        | Entrée                                   | kW           | 0,035          | 0,031     | 0,038          | 0,038     |
|                        | Courant du moteur du ventilateur         | A            | 0,36/0,33      | 0,33/0,30 | 0,38/0,34      | 0,38/0,34 |
|                        | Unité externe                            |              | MUZ-HX15NLH2   |           | MUZ-HX18NLH2   |           |
|                        | Alimentation électrique                  | V, phase, Hz | 208/230, 1, 60 |           | 208/230, 1, 60 |           |
|                        | Entrée                                   | kW           | 1,130          | 1,569     | 1,332          | 1,552     |
|                        | Courant comp.                            | A            | 4,97/4,50      | 7,32/6,62 | 5,77/5,22      | 5,62/5,08 |
|                        | Courant du moteur du ventilateur         | A            | 0,33/0,30      | 0,32/0,29 | 0,25/0,23      | 0,25/0,23 |
|                        |  |              |                |           |                |           |
| Circuit de réfrigérant | Pression de condensation                 | psi          | 375            | 446       | 376            | 339       |
|                        | Pression d'aspiration                    | psi          | 123            | 97        | 131            | 99        |
|                        | Température de refoulement               | °F           | 171            | 198       | 169            | 169       |
|                        | Température de condensation              | °F           | 118            | 131       | 118            | 111       |
|                        | Température d'aspiration                 | °F           | 50             | 33        | 54             | 38        |
|                        | Température comp. du fond de l'enveloppe | °F           | 168            | 183       | 156            | 153       |
|                        | Longueur du tuyau de réf.                | pi           | 25             |           | 25             |           |
|                        | Charge de réfrigérant (R454B)            |              | 2 lb 2 oz      |           | 2 lb 8 oz      |           |
| Unité interne          | Température de l'air d'arrivée           | DB °F        | 80             | 70        | 80             | 70        |
|                        |  | WB °F        | 67             | 60        | 67             | 60        |
|                        | Température de l'air de refoulement      | DB °F        | 57             | 111       | 59             | 100       |
|                        |  | WB °F        | 56             | —         | 58             | —         |
|                        | Vitesse du ventilateur                   | tr/min       | 1200           | 1160      | 1.110          | 1.110     |
|                        | Débit d'air                              | CFM          | 447 (mouillée) | 475       | 559 (mouillée) | 621       |
| Unité externe          | Température de l'air d'arrivée           | DB °F        | 95             | 47        | 95             | 47        |
|                        |  | WB °F        | —              | 43        | —              | 43        |
|                        | Vitesse du ventilateur                   | tr/min       | 910            | 900       | 790            | 790       |
|                        | Débit d'air                              | CFM          | 1.166          | 1.152     | 1.321          | 1.321     |

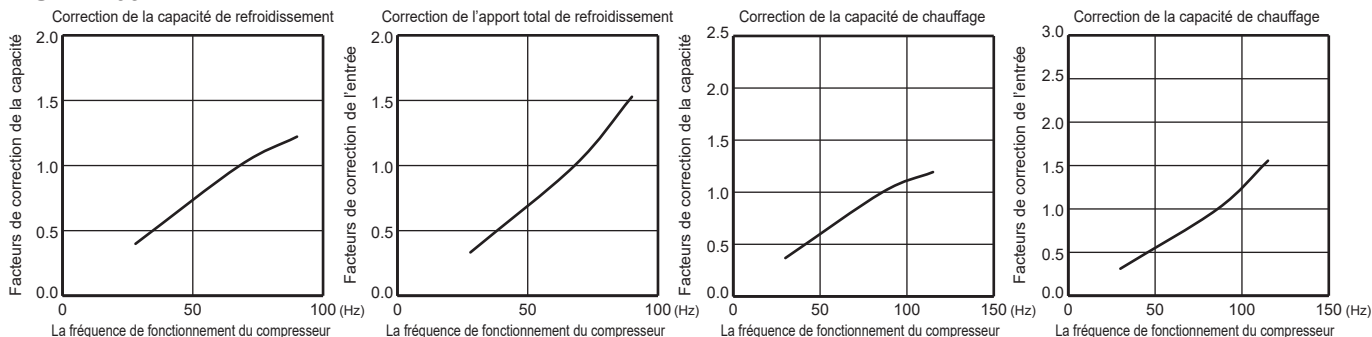
**REMARQUE** : DB : Température sèche (bulbe sec)    WB : Température mouillée (bulbe humide)

| Modèle                 |  |              | MSZ-HX24NL     |           |
|------------------------|--|--------------|----------------|-----------|
| Élément                |  | Appareil     | CLIMATISATION  | CHAUFFAGE |
| Total                  | Capacité                                 | Btu/h        | 22.400         | 26.000    |
|                        | SHF                                      | —            | 0,73           | —         |
|                        | Entrée                                   | kW           | 1,91           | 2,50      |
|                        | Fréquence nominale                       | Hz           | 77             | 84        |
| Circuit électrique     | Unité interne                            |              | MSZ-HX24NL     |           |
|                        | Alimentation électrique                  | V, phase, Hz | 208/230, 1, 60 |           |
|                        | Entrée                                   | kW           | 0,046          | 0,058     |
|                        | Courant du moteur du ventilateur         | A            | 0,44/0,40      | 0,54/0,49 |
|                        | Unité externe                            |              | MUZ-HX24NLH2   |           |
|                        | Alimentation électrique                  | V, phase, Hz | 208/230, 1, 60 |           |
|                        | Entrée                                   | kW           | 1,864          | 2,442     |
|                        | Courant comp.                            | A            | 7,96/7,20      | 9,77/8,84 |
| Circuit de réfrigérant | Courant du moteur du ventilateur         | A            | 0,93/0,84      | 0,93/0,84 |
|                        | Pression de condensation                 | psi          | 361            | 412       |
|                        | Pression d'aspiration                    | psi          | 116            | 91        |
|                        | Température de refoulement               | °F           | 169            | 204       |
|                        | Température de condensation              | °F           | 115            | 125       |
|                        | Température d'aspiration                 | °F           | 46             | 40        |
|                        | Température comp. du fond de l'enveloppe | °F           | 159            | 188       |
|                        | Longueur du tuyau de réf.                | pi           | 25             |           |
| Unité interne          | Charge de réfrigérant (R454B)            |              | 3 lb           |           |
|                        | Température de l'air d'arrivée           | DB           | °F             | 80        |
|                        |  | WB           | °F             | 67        |
|                        | Température de l'air de refoulement      | DB           | °F             | 56        |
|                        |  | WB           | °F             | 55        |
|                        | Vitesse du ventilateur                   | tr/min       | 1.170          | 1.250     |
| Unité externe          | Débit d'air                              | CFM          | 597 (mouillée) | 720       |
|                        | Température de l'air d'arrivée           | DB           | °F             | 95        |
|                        |  | WB           | °F             | —         |
|                        | Vitesse du ventilateur                   | tr/min       | 800            | 800       |
|                        | Débit d'air                              | CFM          | 1.934          | 1.934     |

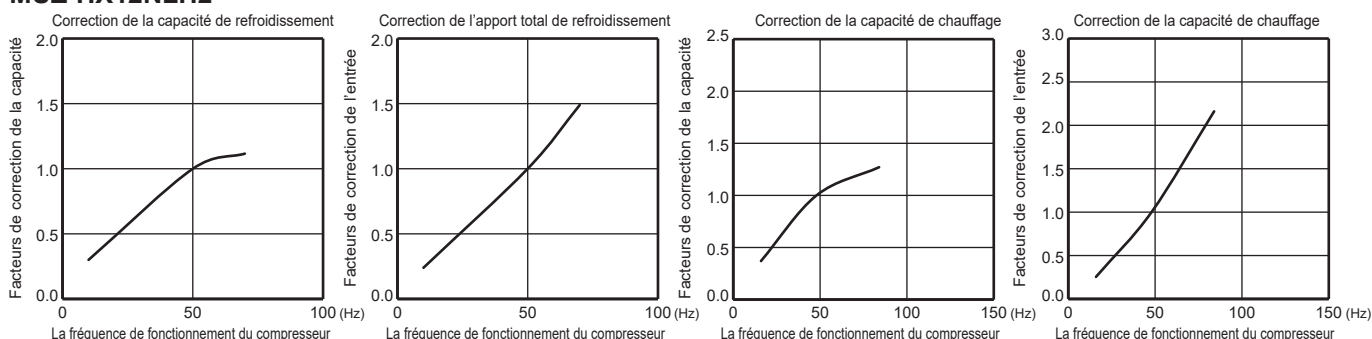
**REMARQUE** : DB : Température sèche (bulbe sec)    WB : Température mouillée (bulbe humide)

## 8-5. CAPACITÉ ET CORRECTION DE L'ENTRÉE PAR LA FRÉQUENCE DE SORTIE DE L'ONDULEUR

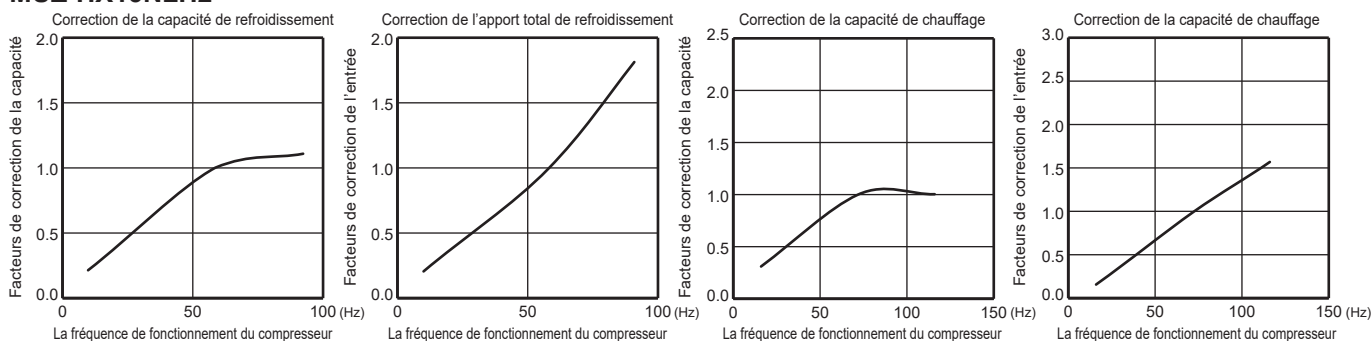
### MUZ-HX09NLH2



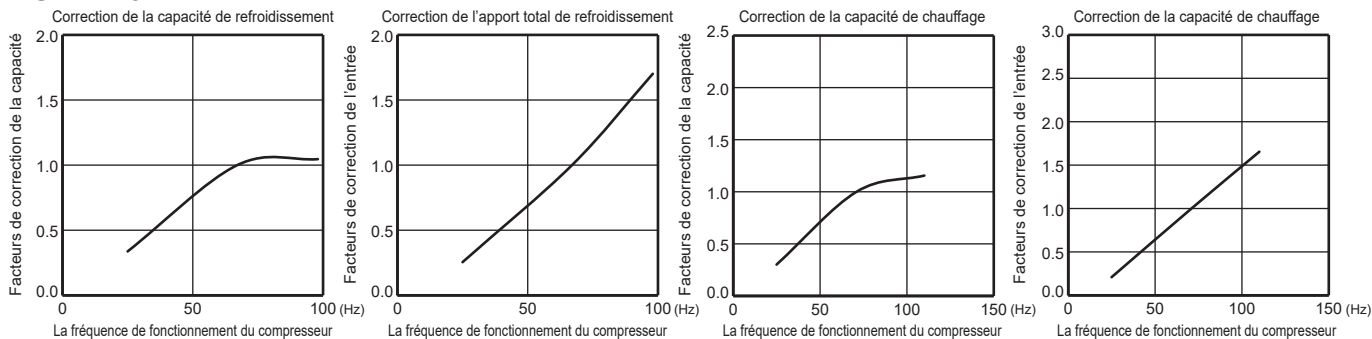
### MUZ-HX12NLH2



### MUZ-HX15NLH2



### MUZ-HX18NLH2

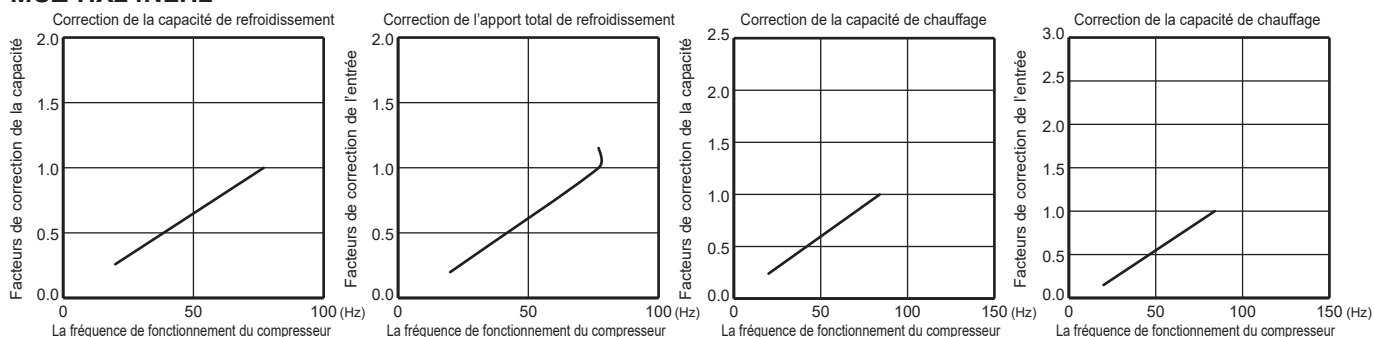


**REMARQUE :** 1. Les données indiquées sont des valeurs estimées. Les performances peuvent varier en fonction des conditions de fonctionnement.

2. Les conditions sont basées sur les normes AHRI 210/240.

Conditions nominales (refroidissement) - Intérieur : 80°F Température sèche, 67°F Température mouillée, Extérieur : 95°F Température sèche, (75°F Température mouillée)(Chauffage) - Intérieur : 70°F (température sèche), 60°F (température mouillée), Extérieur : 47°F température sèche, 43°F température mouillée

## MUZ-HX24NLH2



**REMARQUE :** 1. Les données indiquées sont des valeurs estimées. Les performances peuvent varier en fonction des conditions de fonctionnement.  
 2. Les conditions sont basées sur les normes AHRI 210/240.  
 Conditions nominales (refroidissement) - Intérieur : 80°F Température sèche, 67°F Température mouillée, Extérieur : 95°F Température sèche, (75°F Température mouillée)(Chauffage) - Intérieur : 70°F (température sèche), 60°F (température mouillée), Extérieur : 47°F température sèche, 43°F température mouillée

### 8-6. MODE D'EMPLOI DU FONCTIONNEMENT À FRÉQUENCE FIXE (Fonctionnement en mode Essai de fonctionnement)

1. Appuyez sur l'interrupteur d'urgence pour lancer le mode REFROIDISSEMENT ou CHAUFFAGE (REFROIDISSEMENT : appuyez une fois, CHAUFFAGE : appuyez deux fois).
2. L'essai de fonctionnement démarre et se poursuit pendant 30 minutes.
3. Le compresseur fonctionne à la fréquence nominale en mode CLIMATISATION ou à 58 Hz (**HX09/12/15/24**)/55 Hz (**HX18**) en mode CHAUFFAGE.
4. Le ventilateur intérieur fonctionne à la Haute vitesse.
5. Après 30 minutes, l'essai de fonctionnement se termine et le FONCTIONNEMENT D'URGENCE démarre (la fréquence de fonctionnement du compresseur varie).
6. Pour annuler l'essai de fonctionnement (FONCTIONNEMENT D'URGENCE), appuyez sur l'interrupteur d'opération d'urgence ou sur n'importe quelle touche de la télécommande.

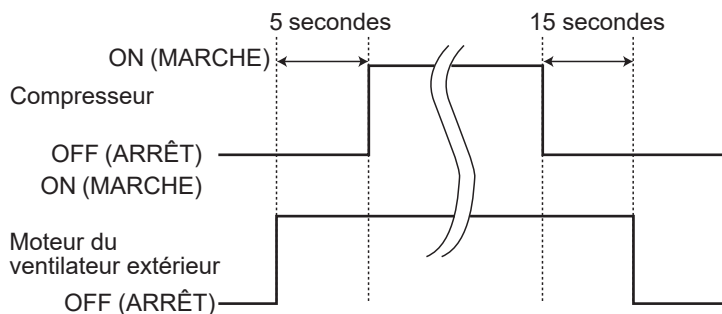
## **MUZ-HX09NLH2 MUZ-HX12NLH2 MUZ-HX15NLH2 MUZ-HX18NLH2 MUZ-HX24NLH2**

### **9-1. CONTRÔLE DU MOTEUR DU VENTILATEUR EXTÉRIEUR**

Le moteur du ventilateur s'allume et s'éteint, en même temps que le compresseur.

[ON] Le moteur du ventilateur s'allume 5 secondes avant le démarrage du compresseur.

[OFF] Le moteur du ventilateur s'arrête 15 secondes après l'arrêt du compresseur.



### **9-2. CONTRÔLE DE LA BOBINE DE VANNE À 4 VOIES**

Chauffage . . . . . ON (Marché)

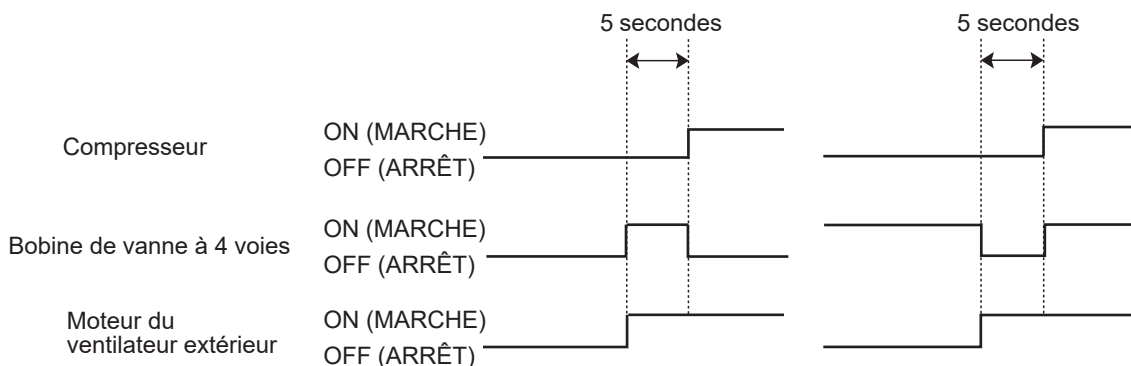
Refroidissement . . . . . OFF (Arrêt)

Sèche . . . . . ARRÊT

**REMARQUE** : La vanne à 4 voies s'inverse pendant 5 secondes juste avant le démarrage du compresseur.

<REFROIDISSEMENT>

<CHAUFFAGE>



### **9-3. RELATION ENTRE LE CAPTEUR PRINCIPAL ET L'ACTIONNEUR**

| Capteur  | Objectif   | Actionneur  |     |                                 |                           |                                 |                                |
|--|--|-------------|-----|---------------------------------|---------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
|  |  | Compresseur | LEV | Moteur du ventilateur extérieur | Bobine de vanne à 4 voies | Moteur du ventilateur intérieur | Élément chauffant de dégivrage |
| Thermistance de température de refoulement                     | Protection   | ○           | ○   |                                 |                           |                                 |                                |
| Thermistance de température de la bobine intérieure            | Refroidissement : Prévention du gel de la bobine                         | ○           |     |                                 |                           |                                 |                                |
|  | Chauffage : Protection contre la haute pression                          | ○           | ○   |                                 |                           |                                 |                                |
| Thermistance de dégivrage                                      | Chauffage : Dégivrage  | ○           | ○   | ○                               | ○                         | ○                               |                                |
| Thermistance de température fin.                               | Protection   | ○           |     | ○                               |                           |                                 |                                |
| Thermistance à température ambiante                            | Refroidissement : Fonctionnement à basse température de la pièce         | ○           | ○   | ○                               |                           |                                 |                                |
|  | Chauffage : Dégivrage (élément chauffant)                                |             |     |                                 |                           |                                 | ○                              |
| Thermistance de température de l'échangeur thermique extérieur | Refroidissement : Fonctionnement à basse température de la pièce         | ○           | ○   | ○                               |                           |                                 |                                |
|  | Refroidissement : Protection contre la haute pression de refroidissement | ○           | ○   | ○                               |                           |                                 |                                |



**MUZ-HX09NLH2 MUZ-HX12NLH2 MUZ-HX15NLH2 MUZ-HX18NLH2 MUZ-HX24NLH2****10-1. MODIFICATION DU RÉGLAGE DE DÉGIVRAGE****Modification de la température de fin de dégivrage**

<JS> Pour modifier la température de fin de dégivrage, coupez/soudez le fil JS de la carte de circuit imprimé de l'onduleur extérieur (reportez-vous à 11-6.1.).

| Fil de liaison |                            | Température de fin de dégivrage |              |
|----------------|----------------------------|---------------------------------|--------------|
|                |                            | MUZ-HX09/12/15/18NLH2           | MUZ-HX24NLH2 |
| JS             | Soudé<br>(réglage initial) | 46°F (8°C)                      | 50°F (10°C)  |
|                | Aucun<br>(coupure)         | 55°F (13°C)                     | 59°F (15°C)  |

**10-2. RÉGLAGE DE LA COMMANDE DU PRÉCHAUFFAGE**

Un fonctionnement prolongé à faible charge, au cours duquel le thermostat est éteint pendant une longue période, à une température extérieure basse [32°F (0°C) ou moins] peut provoquer les problèmes suivants. Pour éviter ces problèmes, activez la commande du préchauffage.

- 1) Si de l'humidité pénètre dans le cycle de réfrigérant et gèle, cela peut perturber le démarrage du compresseur.
- 2) Si le réfrigérant liquide s'accumule dans le compresseur, une défaillance du compresseur peut se produire.

La commande du préchauffage s'active lorsque la température du compresseur est inférieure ou égale à 68°F (20°C). Lorsque la commande du préchauffage se met en marche, le compresseur est alimenté. (Environ 70 W)

**Réglage de la commande du préchauffage**

<JK>

ON : Pour activer le contrôle du préchauffage, coupez le fil JK de la carte de circuit imprimé de l'onduleur.

OFF : Pour désactiver le contrôle de préchauffage, soudez le fil JK de la carte de circuit imprimé de l'onduleur. (Reportez-vous à 11-6.1)

| Fil de liaison |       | Réglage de la commande du préchauffage |
|----------------|-------|--|
| JK             | Soudé | Désactivé<br>(Réglage initial)         |
|                | Coupé | Activé                                 |

**REMARQUE** : Lorsque la carte de circuit imprimé de l'onduleur est remplacée, vérifiez les fils de liaison et coupez/soudez-les si nécessaire.

## MUZ-HX09NLH2 MUZ-HX12NLH2 MUZ-HX15NLH2 MUZ-HX18NLH2 MUZ-HX24NLH2

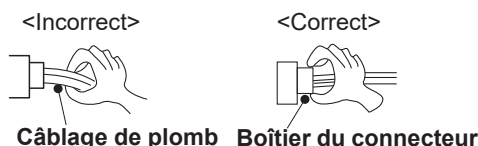
### 11-1. PRÉCAUTIONS À PRENDRE POUR LE DÉPANNAGE

#### 1. Avant de procéder au dépannage, vérifiez les points suivants.

- 1) Vérifier la tension d'alimentation électrique.
- 2) Vérifiez que le câble de connexion intérieur/extérieur n'est pas mal raccordé.

#### 2. Lors de l'entretien, veillez aux points suivants :

- 1) Avant de procéder à l'entretien du climatiseur, veillez à éteindre d'abord l'unité principale à l'aide de la télécommande, puis, après avoir vérifié que le volet horizontal est fermé, éteignez le disjoncteur et/ou débranchez la fiche d'alimentation.
- 2) Veillez à couper l'alimentation électrique avant de retirer le panneau frontal, l'armoire, le panneau du dessus et la carte de circuit imprimé de contrôle électronique.
- 3) Lorsque vous retirez les pièces électriques, faites attention à la tension résiduelle du condensateur de lissage.
- 4) Lorsque vous retirez la carte de circuit imprimé de contrôle électronique, tenez le bord du circuit en veillant à ne PAS exercer de pression sur les composants.
- 5) Lorsque vous connectez ou déconnectez les connecteurs, tenez le boîtier du connecteur. NE TIREZ PAS sur les câbles de plomb.



#### 3. Procédure de dépannage

- 1) Vérifiez si le témoin de fonctionnement de l'unité interne clignote de façon alternée pour indiquer une anomalie. Pour vous en assurer, vérifiez le nombre de clignotements du témoin de fonctionnement avant de commencer les travaux d'entretien.
- 2) Avant de procéder à l'entretien, vérifiez que tous les connecteurs et les borniers sont correctement branchés.
- 3) Si la carte de circuit imprimé de contrôle électronique semble défectueuse, vérifiez que la feuille de cuivre n'est pas déconnectée et que les composants ne sont pas brûlés ou décolorés.
- 4) Reportez-vous à 11-2 et 11-3.

## 11-2. FONCTION DE RAPPEL DU MODE DE DÉFAILLANCE ET MODE D’AFFICHAGE DES CODES D’ERREUR

### Aperçu de la fonction

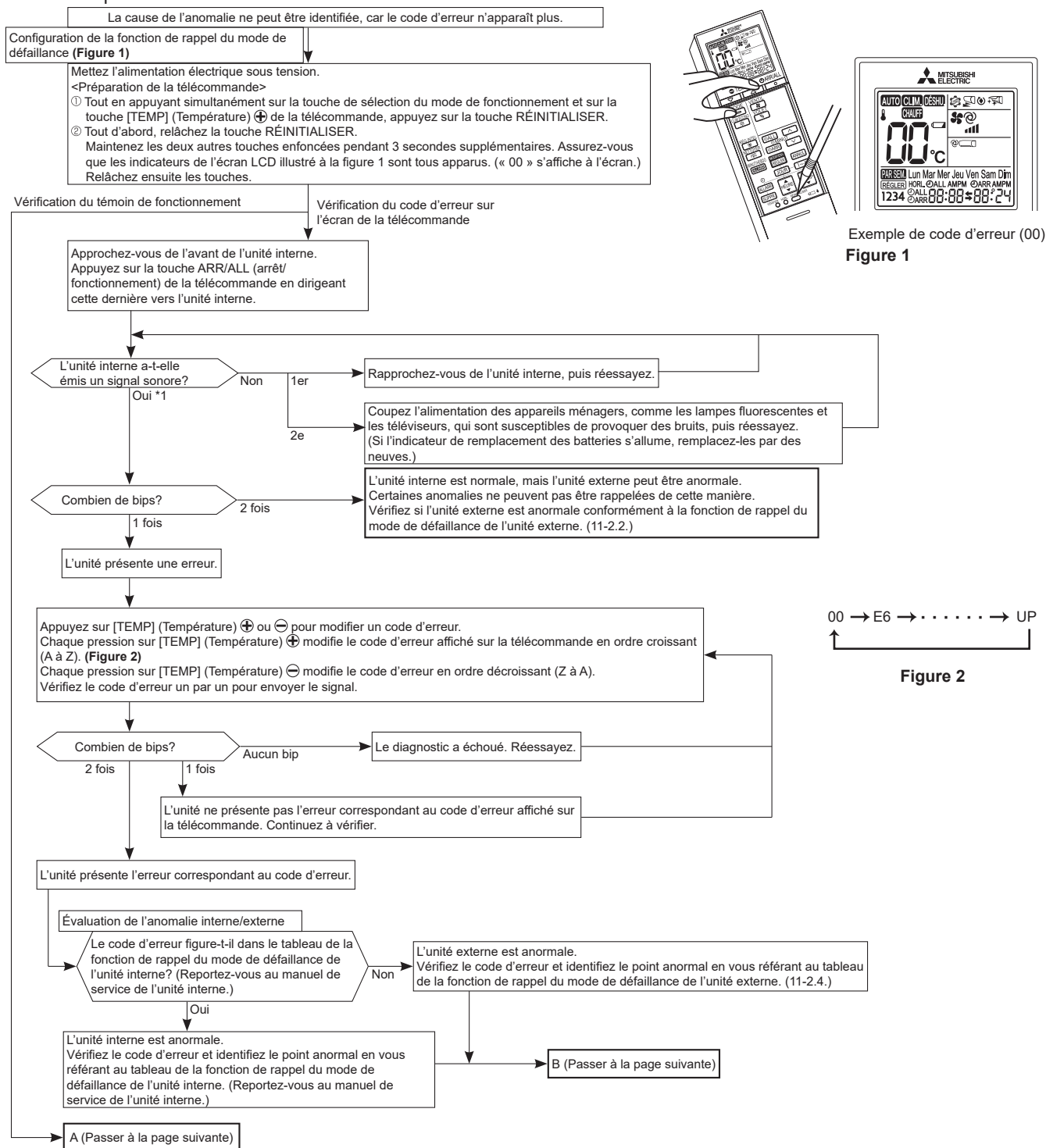
Ce climatiseur peut mémoriser la défaillance survenue en dernier.

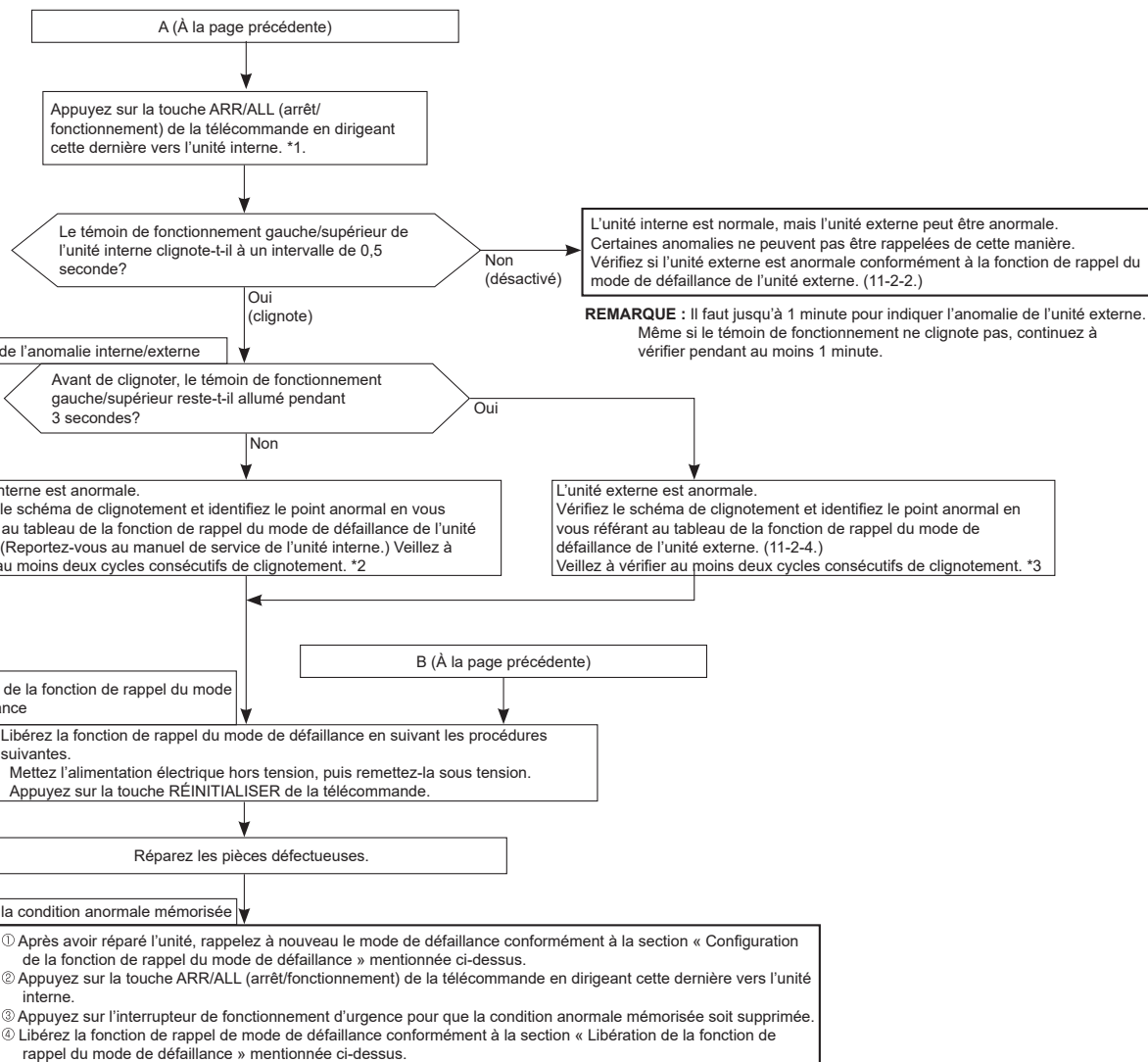
Même si l’indication LED répertoriée dans le tableau de vérification de dépannage (11-3.) disparaît, la défaillance mémorisée peut être rappelée.

Le code d’erreur peut également être vérifié sur l’écran de la télécommande lorsque le témoin de fonctionnement gauche/supérieur de l’unité interne clignote.

### 1. Organigramme de la fonction de rappel du mode de défaillance pour l’unité interne/externe

#### Procédure opérationnelle

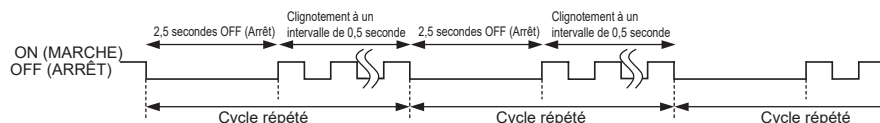




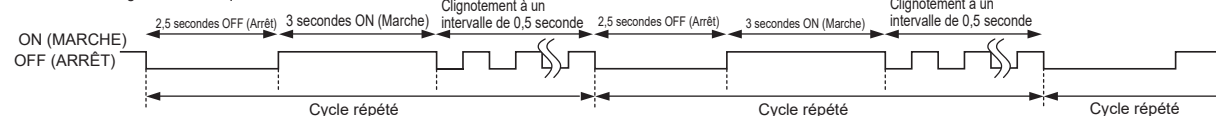
**REMARQUE :** 1. Veillez à libérer la fonction de rappel du mode de défaillance après sa mise en place, sinon l'unité ne pourra pas fonctionner correctement.  
2. Si la condition anormale n'est pas supprimée de la mémoire, la dernière condition anormale est conservée en mémoire.

\*1. Que la situation soit normale ou anormale, 2 bips courts sont émis lors de la réception du signal.

\*2. Clignotement lorsque l'unité interne est anormale :

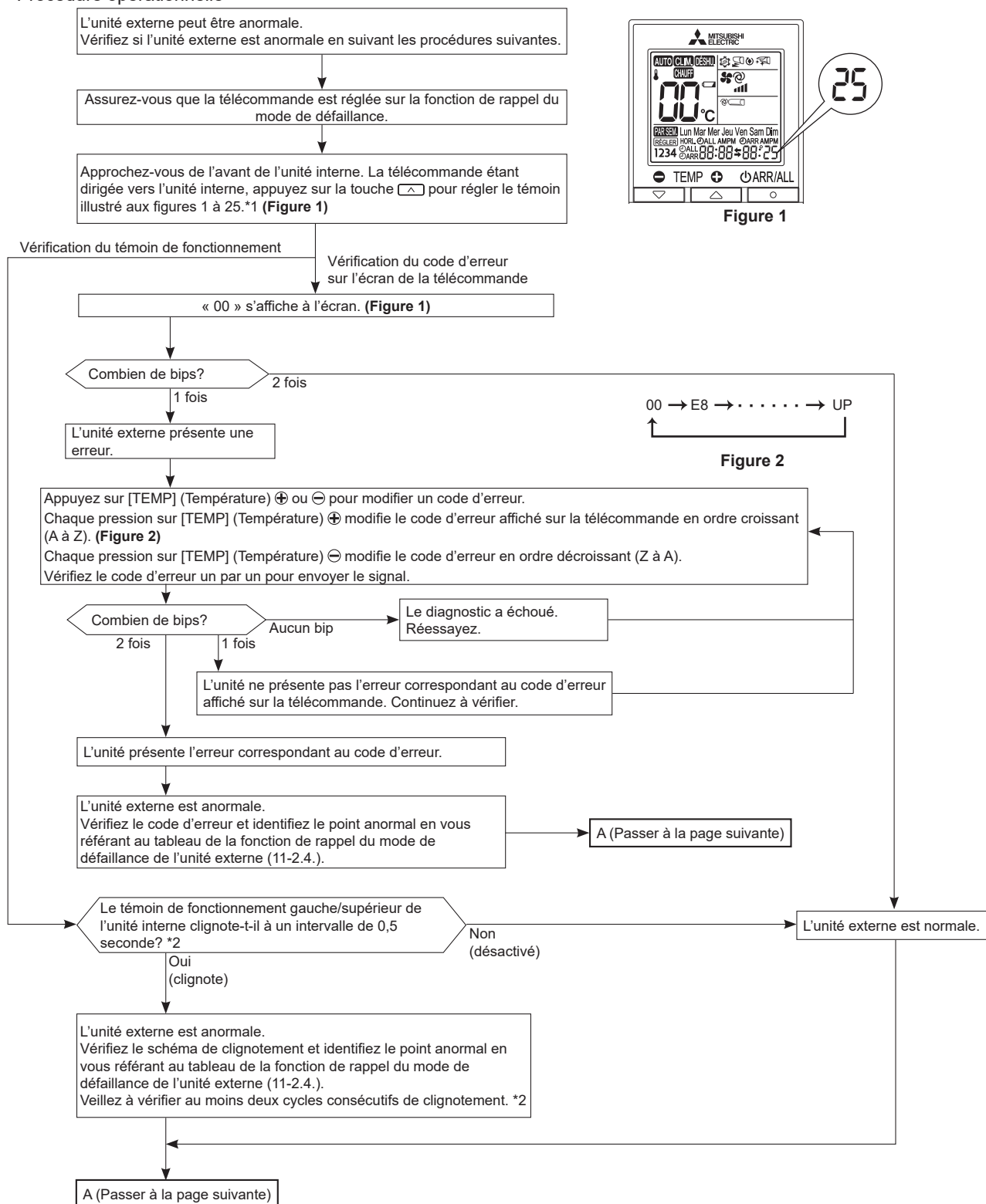


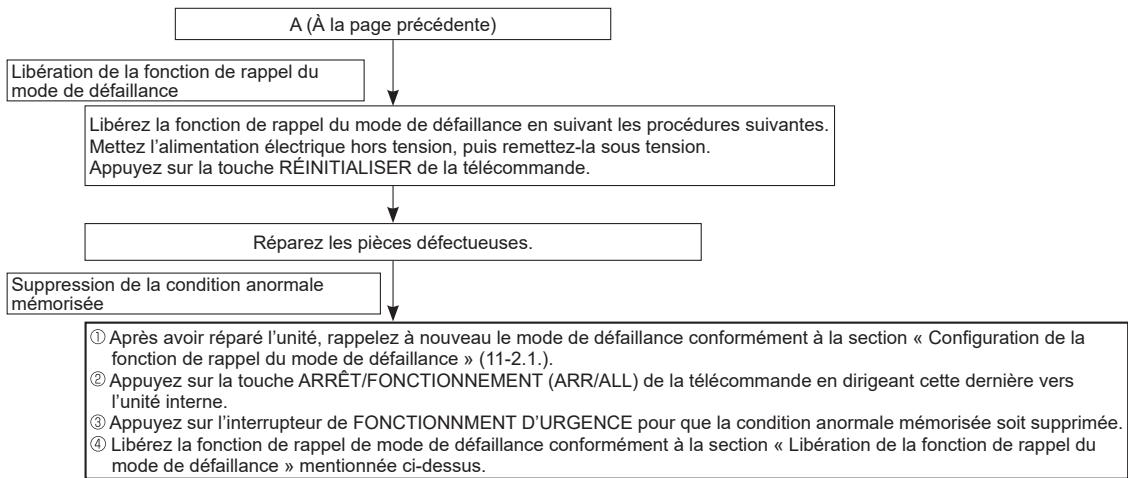
\*3. Clignotement lorsque l'unité externe est anormale :



## 2. Organigramme de la fonction de rappel du mode de défaillance de l'unité externe

### Procédure opérationnelle

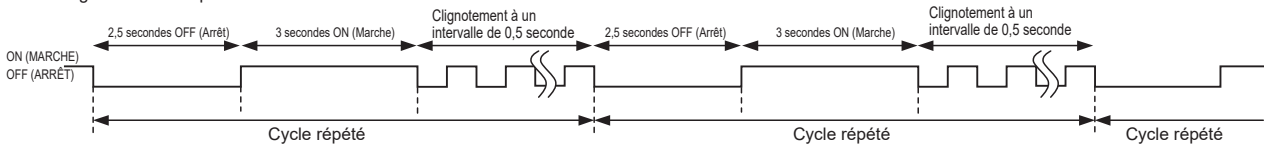




**REMARQUE :** 1. Veillez à libérer la fonction de rappel du mode de défaillance après sa mise en place, sinon l'unité ne pourra pas fonctionner correctement.  
2. Si la condition anormale n'est pas supprimée de la mémoire, la dernière condition anormale est conservée en mémoire.

\*1. Que la situation soit normale ou anormale, 2 bips courts sont émis lors de la réception du signal.

\*2. Clignotement lorsque l'unité externe est anormale :



### 3. Organigramme du mode d'affichage des codes d'erreur

Ceci explique comment les clients peuvent vérifier leur code d'erreur par eux-mêmes.

Ceci est inclus dans les INSTRUCTIONS D'UTILISATION.

#### Procédure opérationnelle

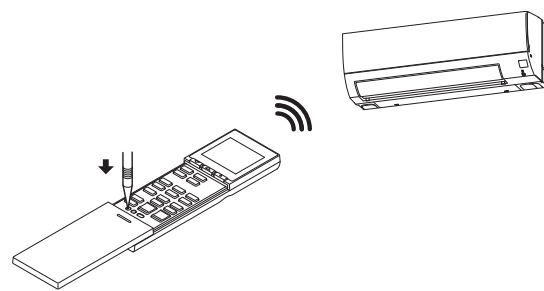
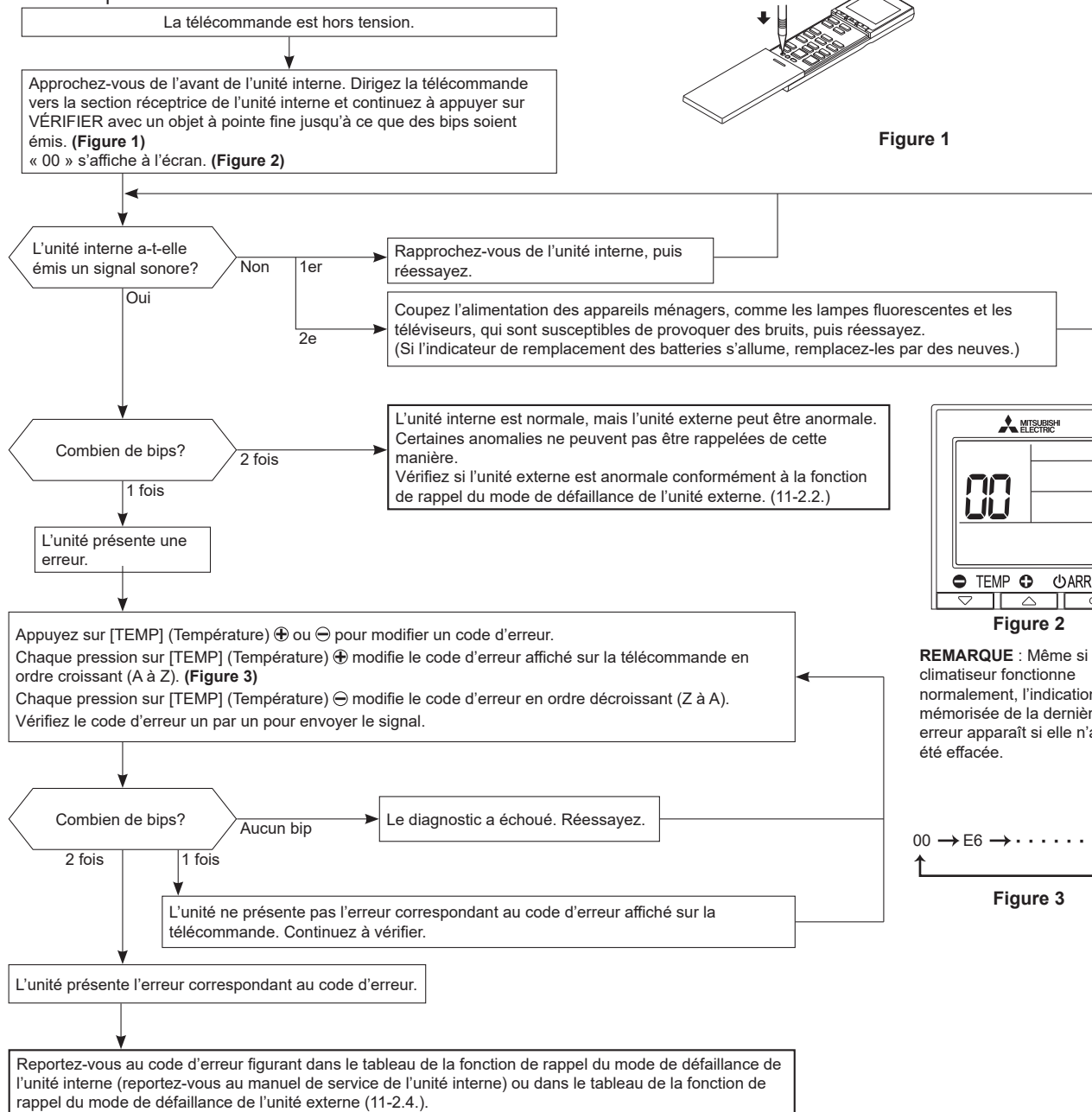


Figure 1

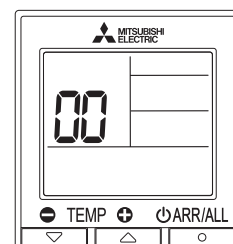


Figure 2

**REMARQUE :** Même si le climatiseur fonctionne normalement, l'indication mémorisée de la dernière erreur apparaît si elle n'a pas été effacée.

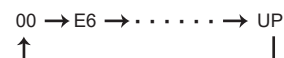


Figure 3



#### 4. Tableau de la fonction de rappel du mode de défaillance de l'unité externe

| Témoin indicateur de fonctionnement (Unité interne) | Code d'erreur | Point anormal (mode de défaillance/ protection)                          | Indication par LED (carte de circuit imprimé extérieure) | État  | Solution  | Fonction de rappel du mode de défaillance de l'unité interne/ externe | Fonction de rappel du mode de défaillance de l'unité externe |
|---|---------------|--|--|---|---|---|--|
| Sans clignotement                                   | 00            | Aucun (Normal)   | —  | —   | —   | —   | —  |
| Clignotement 1 fois<br>2,5 secondes OFF (Arrêt)     | E8            | Communication intérieure/ extérieure, erreur de réception                | —  | Aucun signal provenant de la carte de circuit imprimé de l'onduleur ne peut être reçu normalement pendant 3 minutes.  | • Reportez-vous à 11-5.⑩<br>« Comment vérifier les erreurs de câblage et de signal en série? ».   | ○   | ○  |
|   | E9            | Communication intérieure/ extérieure, erreur de réception                | —  | Bien que la carte de circuit imprimé de l'onduleur envoie le signal « 0 », le signal « 1 » a été reçu 30 fois de suite.   | • Reportez-vous à 11-5.⑩<br>« Comment vérifier les erreurs de câblage et de signal en série? ».   |   |  |
|   | EC            | Communication intérieure/ extérieure, anomalie du processus de démarrage | —  | Le processus de démarrage de l'unité externe ne se termine pas avant 4 minutes.   | • Remplacez la carte de circuit imprimé de contrôle électronique intérieur.   |   |  |
| Clignotement 2 fois<br>2,5 secondes OFF (Arrêt)     | UP            | Système d'alimentation extérieur   | —  | Le disjoncteur de protection contre les surintensités fonctionne 3 fois de suite dans la minute qui suit le démarrage du compresseur.   | • Rebranchez les connecteurs.<br>• Reportez-vous à 11-5.④<br>« Comment vérifier l'onduleur/le compresseur ».<br>• Vérifiez le robinet d'arrêt.  | ○   | ○  |
| Clignotement 3 fois<br>2,5 secondes OFF (Arrêt)     | U3            | Thermistance de température de refoulement                               | Clignotement 1 fois toutes les 2,5 secondes              | Une thermistance se court-circuite ou s'ouvre pendant le fonctionnement du compresseur.   | • Reportez-vous à 11-5.⑥<br>« Vérification des thermistances extérieures ». Les thermistances extérieures défectueuses peuvent être identifiées en vérifiant le schéma de clignotement du témoin LED. | ○   | ○  |
|   |               | Thermistance de dégivrage  |  |   |   |   |  |
|   | U4            | Température ambiante   | Clignotement 2 fois<br>2,5 secondes OFF (Arrêt)          |   |   |   |  |
|   |               | Thermistance de température fin.   | Clignotement 3 fois<br>2,5 secondes OFF (Arrêt)          |   |   |   |  |
|   |               | Thermistance de température de l'échangeur thermique extérieur           | —  |   |   |   |  |
|   |               | Thermistance de température de la carte de circuit imprimé               | Clignotement 4 fois<br>2,5 secondes OFF (Arrêt)          |   | • Remplacez la carte de circuit imprimé de l'onduleur.  |   |  |
| Clignotement 4 fois<br>2,5 secondes OFF (Arrêt)     | UF            | Surintensité   | Clignotement 11 fois<br>2,5 secondes OFF (Arrêt)         | Un courant important circule dans le module d'alimentation (IC700).   | • Rebranchez le connecteur du compresseur.<br>• Reportez-vous à 11-5.④<br>« Comment vérifier l'onduleur/le compresseur ».<br>• Vérifiez le robinet d'arrêt.   | —   | ○  |
|   |               | Anomalie de synchronisation du compresseur                               | Clignotement 12 fois<br>2,5 secondes OFF (Arrêt)         | La forme d'onde du courant du compresseur est déformée.   | • Rebranchez le connecteur du compresseur.<br>• Reportez-vous à 11-5.④<br>« Comment vérifier l'onduleur/le compresseur ».   | —   | ○  |
|   |               | Protection contre les défaillances au démarrage du compresseur           | Clignotement 13 fois<br>2,5 secondes OFF (Arrêt)         | Coupure en cas de surintensité dans les 10 secondes suivant l'activation du compresseur.  |   | —   | ○  |
| Clignotement 5 fois<br>2,5 secondes OFF (Arrêt)     | U2            | Température de refoulement   | —  | La température de la thermistance de température de refoulement dépasse 116°C, le compresseur s'arrête. Le compresseur peut redémarrer si la thermistance de température de refoulement indique 100°C ou moins 3 minutes plus tard.   | • Vérifiez le circuit de réfrigérant et la quantité de réfrigérant.<br>• Reportez-vous à 11-5.⑧<br>« Vérification de LEV ».   | —   | ○  |
| Clignotement 6 fois<br>2,5 secondes OFF (Arrêt)     | Ud            | Haute pression   | —  | La température de la thermistance de l'échangeur thermique extérieur dépasse 70°C en mode CLIMATISATION.  | • Vérifiez le circuit de réfrigérant et la quantité de réfrigérant.<br>• Vérifiez le robinet d'arrêt.   | —   | ○  |
| Clignotement 7 fois<br>2,5 secondes OFF (Arrêt)     | U5            | Température fin.   | Clignotement 7 fois<br>2,5 secondes OFF (Arrêt)          | La température de la thermistance de température de fin sur la carte de circuit imprimé de l'onduleur dépasse 75 – 86°F (75 – 80°C), ou la température de la thermistance de la température de la carte de circuit imprimé sur la carte de circuit imprimé de l'onduleur dépasse 72 – 85°F (70 – 75°C). | • Vérifiez autour de l'unité externe.<br>• Vérifiez le passage de l'air de l'unité externe.<br>• Reportez-vous à 11-5.① « Vérification du moteur du ventilateur extérieur ».                          | —   | ○  |
|   | Ub            | Température de la carte de circuit imprimé                               |  |   |   |   |  |
| Clignotement 8 fois<br>2,5 secondes OFF (Arrêt)     | U8            | Moteur du ventilateur extérieur  | —  | Le ventilateur extérieur s'est arrêté 3 fois de suite dans les 30 secondes suivant sa mise en marche.   | • Reportez-vous à 11-5.①<br>« Vérification du moteur du ventilateur extérieur ». Reportez-vous à 11-5.① « Vérification de la carte de circuit imprimé de l'onduleur ».                                | —   | ○  |

REMARQUE : Les motifs de clignotement de ce mode diffèrent de ceux du TABLEAU DE VÉRIFICATION DE DÉPANNAGE (11-3).



**REMARQUE :** Les motifs de clignotement de ce mode diffèrent de ceux du TABLEAU DE VÉRIFICATION DE DÉPANNAGE (11-3).

| Témoin indicateur de fonctionnement (Unité interne) | Code d'erreur | Point anormal (mode de défaillance/ protection)                          | Indication par LED (carte de circuit imprimé extérieure) | État   | Solution  | Fonction de rappel du mode de défaillance de l'unité interne/ externe | Fonction de rappel du mode de défaillance de l'unité externe |
|---|---------------|--|--|--|---|---|--|
| Clignotement 9 fois<br>2,5 secondes OFF (Arrêt)     | FC            | Données dans la mémoire non volatile                                     | Clignotement 5 fois<br>2,5 secondes OFF (Arrêt)          | Les données dans la mémoire non volatile ne peuvent pas être lues correctement.  | • Remplacez la carte de circuit imprimé de l'onduleur.  | ○   | ○  |
|   | U6            | Module d'alimentation (IC700)  | Clignotement 6 fois<br>2,5 secondes OFF (Arrêt)          | Le court-circuit d'interface se produit dans la sortie du module d'alimentation (IC700). Le bobinage du compresseur est en court-circuit.  | • Reportez-vous à 11-5.④<br>« Comment vérifier l'onduleur/le compresseur ».   | —   | ○  |
| Clignotement 10 fois<br>2,5 secondes OFF (Arrêt)    | U7            | Température de reflux  | —  | La température de la thermistance de la température de reflux égale à 50°C ou moins depuis 20 minutes.   | • Reportez-vous à 11-5.④<br>« Vérification de LEV ».<br>• Vérifiez le circuit de réfrigérant et la quantité de réfrigérant.   | —   | ○  |
| Clignotement 11 fois<br>2,5 secondes OFF (Arrêt)    | UJ            | Tension de la barre du bus (CC)  | Clignotement 8 fois<br>2,5 secondes OFF (Arrêt)          | La tension de la barre du bus de l'onduleur ne peut pas être détectée normalement.   | • Reportez-vous à 11-5.④<br>« Comment vérifier l'onduleur/le compresseur ».   | —   | ○  |
|   | UH            | Courant de chaque phase du compresseur                                   | Clignotement 9 fois<br>2,5 secondes OFF (Arrêt)          | Le courant de chaque phase du compresseur ne peut pas être détecté normalement.  |   |   |  |
| Clignotement 13 fois<br>2,5 secondes OFF (Arrêt)    | Fd            | L'alimentation électrique connectée est anormale ou de mauvaise tension. | —  | Lorsque l'alimentation de 100 V est connectée au modèle de 200 V.  | • Vérifier la tension d'alimentation électrique   | ○   | ○  |
| Clignotement 14 fois<br>2,5 secondes OFF (Arrêt) *1 | UE            | Robinet d'arrêt (vanne fermée)   | Clignotement 14 fois<br>2,5 secondes OFF (Arrêt)         | • La fermeture du robinet est détectée par le courant du compresseur.<br>• Une anomalie des thermistances intérieures est détectée.  | • Vérifiez le robinet d'arrêt.<br>• Reportez-vous à « SCHÉMA DE POINT DE TEST ET TENSION » dans le manuel de service de l'unité interne pour connaître les caractéristiques des thermistances. (Ne recommencez pas le fonctionnement sans avoir réparé l'unité afin d'éviter tout risque.)  | ○   | ○  |
|   | P8            | Température du tuyau   | Clignotement 16 fois<br>2,5 secondes OFF (Arrêt)         | • La thermistance de la bobine interne détecte une température anormale.<br>• Une anomalie des thermistances intérieures est détectée.   | • Remplacez la carte de circuit imprimé de l'onduleur.<br>• Reportez-vous à « SCHÉMA DE POINT DE TEST ET TENSION » dans le manuel de service de l'unité interne pour connaître les caractéristiques des thermistances. (Ne recommencez pas le fonctionnement sans avoir réparé l'unité afin d'éviter tout risque.)  | ○   | ○  |
| Clignotement 16 fois<br>2,5 secondes OFF (Arrêt) *1 | PL            | Anomalie du système de réfrigérant extérieur                             | Clignotement 1 fois<br>2,5 secondes OFF (Arrêt)          | • Une vanne fermée et de l'air piégé dans le circuit de réfrigérant sont détectés en fonction de la température mesurée par les thermistances intérieure et extérieure et du courant du compresseur.<br>• Une anomalie des thermistances intérieures est détectée. | • Vérifiez qu'il n'y a pas de fuite de gaz dans la tuyauterie de raccordement, etc.<br>• Vérifier le robinet d'arrêt.<br>• Reportez-vous à 11-5.④<br>« Vérification du circuit de réfrigérant extérieur ».<br>• Reportez-vous à « SCHÉMA DE POINT DE TEST ET TENSION » dans le manuel de service de l'unité Aues des thermistances. (Ne recommencez pas le fonctionnement sans avoir réparé l'unité afin d'éviter tout risque.) | ○   | ○  |

\*1 Il est possible qu'une explosion de diesel se produise en raison du mélange d'air dans le circuit de réfrigérant.

Tout d'abord, assurez-vous qu'il n'y a pas de points de fuite sur les vannes, les raccords évasés, etc., qui permettent à l'air de s'écouler dans le circuit de réfrigérant, ou qu'il n'y a pas de points de blocage (par exemple, des vannes bouchées ou fermées) dans le circuit de réfrigérant qui provoquent une augmentation de la pression.

S'il n'y a pas de point anormal comme ci-dessus et que le système fonctionne normalement en mode de climatisation, il se peut que la thermistance intérieure ait un problème, ce qui entraîne une fausse détection.

Vérifiez la thermistance de la bobine interne et celle de la température de la pièce, et remplacez les thermistances défectueuses, le cas échéant.

**REMARQUE :** Ne recommencez pas le fonctionnement sans avoir réparé l'unité afin d'éviter tout risque.

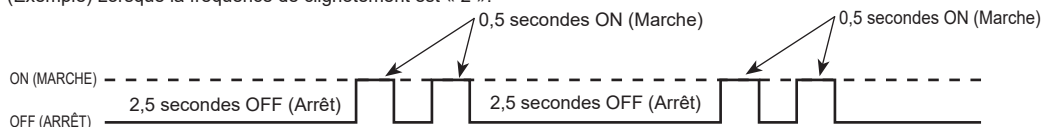
### 11-3. TABLEAU DE VÉRIFICATION DE DÉPANNAGE

| N° | Symptôme   | Indication par voyant LED                     | Point anormal/ Condition   | État   | Solution  |
|----|--|---|--|--|---|
| 1  | L'unité externe ne fonctionne pas.   | Clignotement 1 fois toutes les 2,5 secondes   | Système d'alimentation extérieur   | Le disjoncteur de protection contre les surintensités fonctionne 3 fois de suite dans la minute qui suit le démarrage du compresseur.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Rebranchez le connecteur du compresseur.</li> <li>Reportez-vous à 11-5.Ⓐ « Comment vérifier l'onduleur/le compresseur ».</li> <li>Vérifiez le robinet d'arrêt.</li> </ul>  |
| 2  |  |   | Thermistances extérieures  | La thermistance de température d'évacuation des condensats, la thermistance de la température fin., la thermistance de dégivrage, la thermistance de la température de l'échangeur thermique extérieur ou la thermistance à température ambiante court-circuite ou s'ouvre pendant le fonctionnement du compresseur. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Reportez-vous à 11-5.Ⓢ « Vérification des thermistances extérieures ».</li> </ul>  |
| 3  |  |   | Système de contrôle extérieur  | Les données dans la mémoire non volatile ne peuvent pas être lues correctement.<br><br>(Le voyant gauche/supérieur du témoin de fonctionnement de l'unité interne s'allume ou clignote 7 fois.)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Remplacez la carte de circuit imprimé de l'onduleur.</li> </ul>  |
| 4  |  | Clignotement 6 fois 2,5 secondes OFF (Arrêt)  | Signal en série  | La communication entre l'unité interne et l'unité externe est interrompue pendant 3 minutes.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Reportez-vous à 11-5.Ⓜ « Comment vérifier les erreurs de câblage et de signal en série? ».</li> </ul>  |
| 5  |  | Clignotement 11 fois 2,5 secondes OFF (Arrêt) | Robinet d'arrêt/ Vanne fermée  | La fermeture du robinet est détectée par le courant du compresseur.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifiez le robinet d'arrêt.</li> </ul>  |
| 6  |  | Clignotement 14 fois 2,5 secondes OFF (Arrêt) | Unité externe (Autre anomalie)   | L'unité externe est défectueuse.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Reportez-vous à 11-2.2 « Organigramme de la fonction de rappel du mode de défaillance de l'unité externe. »</li> </ul>   |
| 7  |  | Clignotement 16 fois 2,5 secondes OFF (Arrêt) | Vanne à 4 voies/ Température du tuyau  | La vanne à 4 voies ne fonctionne pas correctement.<br>La thermistance de la bobine interne détecte une température anormale.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Reportez-vous à 11-5.Ⓢ « Vérification de la bobine de vanne à 4 voies ».</li> <li>Remplacez la carte de circuit imprimé de l'onduleur.</li> </ul>  |
| 8  |  | Clignotement 17 fois 2,5 secondes OFF (Arrêt) | Anomalie du système de réfrigérant extérieur   | Une vanne fermée et de l'air piégé dans le circuit de réfrigérant sont détectés en fonction de la température mesurée par les thermistances intérieure et extérieure et du courant du compresseur.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifiez qu'il n'y a pas de fuite de gaz dans la tuyauterie de raccordement, etc.</li> <li>Vérifier le robinet d'arrêt.</li> <li>Reportez-vous à 11-5.Ⓢ « Vérification du circuit de réfrigérant extérieur ».</li> </ul>   |
| 9  | Le message « L'unité externe s'arrête et redémarre 3 minutes plus tard » est répété. | Clignotement 2 fois 2,5 secondes OFF (Arrêt)  | Protection contre les surintensités  | Un courant important circule dans le module d'alimentation (IC700).  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Rebranchez le connecteur du compresseur.</li> <li>Reportez-vous à 11-5.Ⓐ « Comment vérifier l'onduleur/le compresseur ».</li> <li>Vérifiez le robinet d'arrêt.</li> </ul>  |
| 10 |  | Clignotement 3 fois 2,5 secondes OFF (Arrêt)  | Protection contre la surchauffe de la température de refoulement   | La température de la thermistance de température d'évaluation des condensats dépasse 241°F (116°C), le compresseur s'arrête. Le compresseur peut redémarrer si la thermistance de température d'évacuation des condensats indique 212°F (100°C) ou moins 3 minutes plus tard.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifiez le circuit de réfrigérant et la quantité de réfrigérant.</li> <li>Reportez-vous à 11-5.Ⓢ « Vérification de LEV ».</li> </ul>  |
| 11 |  | Clignotement 4 fois 2,5 secondes OFF (Arrêt)  | Température de fin/ Température de la carte de circuit imprimé de la thermistance de protection contre la surchauffe | La température de la thermistance de température de fin sur le dissipateur de chaleur dépasse 167 – 187°F (75 – 86°C) ou la température de la thermistance de la température de la carte de circuit imprimé sur la carte de circuit imprimé de l'onduleur dépasse 162 – 185°F (72 – 85°C).                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifiez autour de l'unité externe.</li> <li>Vérifiez le passage de l'air de l'unité externe.</li> <li>Reportez-vous à 11-5.Ⓢ « Vérification du moteur du ventilateur extérieur ».</li> </ul>  |
| 12 |  | Clignotement 5 fois 2,5 secondes OFF (Arrêt)  | Protection contre la haute pression  | La thermistance de la bobine interne dépasse 158°F (70°C) en mode CHAUFFAGE. La thermistance de dégivrage dépasse 158°F (70°C) en mode CLIMATISATION.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifiez le circuit de réfrigérant et la quantité de réfrigérant.</li> <li>Vérifiez le robinet d'arrêt.</li> </ul>   |
| 13 |  | Clignotement 8 fois 2,5 secondes OFF (Arrêt)  | Anomalie de synchronisation du compresseur   | La forme d'onde du courant du compresseur est déformée.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Rebranchez le connecteur du compresseur.</li> <li>Reportez-vous à 11-5.Ⓐ « Comment vérifier l'onduleur/le compresseur ».</li> </ul>  |
| 14 |  | Clignotement 10 fois 2,5 secondes OFF (Arrêt) | Moteur du ventilateur extérieur  | Le ventilateur extérieur s'est arrêté 3 fois de suite dans les 30 secondes suivant son démarrage.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Reportez-vous à 11-5.Ⓢ « Vérification du moteur du ventilateur extérieur ».</li> <li>Reportez-vous à 11-5.Ⓢ « Vérification de la carte de circuit imprimé de l'onduleur ».</li> </ul>  |
| 15 |  | Clignotement 12 fois 2,5 secondes OFF (Arrêt) | Courant de chaque phase du compresseur   | Le courant de chaque phase du compresseur ne peut pas être détecté normalement.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Reportez-vous à 11-5.Ⓐ « Comment vérifier l'onduleur/le compresseur ».</li> </ul>  |
| 16 |  | Clignotement 13 fois 2,5 secondes OFF (Arrêt) | Tension de la barre du bus (CC)  | La tension de la barre du bus de l'onduleur ne peut pas être détectée normalement.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Cela se produit dans le cas suivant.</li> <li>Chute de tension instantanée. (Panne de courant de courte durée)</li> <li>Reportez-vous à 11-5.Ⓢ « Vérification de l'alimentation électrique ».</li> <li>Reportez-vous à 11-5.Ⓐ « Comment vérifier l'onduleur/le compresseur ».</li> </ul> |

| N° | Symptôme                    | Indication par voyant LED                       | Point anormal/Condition  | État  | Solution  |
|----|-----------------------------|---|--|---|---|
| 17 | L'unité externe fonctionne. | Clignotement 1 fois<br>2,5 secondes OFF (Arrêt) | Décélération de la fréquence de fonctionnement du compresseur par le contrôle de la protection du courant                                | Lorsque le courant d'entrée dépasse environ 10 A, la fréquence du compresseur diminue.  | L'unité est normale, mais vérifiez les points suivants.<br>• Vérifiez que les filtres intérieurs ne sont pas obstrués.<br>• Vérifiez s'il manque du réfrigérant.<br>• Vérifiez si la circulation d'air de l'unité interne/externe est en cycle court. |
| 18 |                             | Clignotement 3 fois<br>2,5 secondes OFF (Arrêt) | Décélération de la fréquence de fonctionnement du compresseur par la protection contre la haute pression                                 | La température de la thermistance de la bobine interne dépasse 131°F (55°C) en mode CHAUFFAGE, la fréquence du compresseur diminue.                     |   |
|    |                             |   | Décélération de la fréquence de fonctionnement du compresseur par la prévention du surrefroidissement de l'échangeur thermique intérieur | La thermistance de la bobine interne indique 46°F (8°C) ou moins en mode CLIMATISATION, la fréquence du compresseur diminue.                            |   |
| 19 | L'unité externe fonctionne. | Clignotement 4 fois<br>2,5 secondes OFF (Arrêt) | Décélération de la fréquence de fonctionnement du compresseur par la protection de la température d'évacuation des condensats            | La température de la thermistance de température d'évacuation des condensats dépasse 232°F (111°C), la fréquence du compresseur diminue.                | • Vérifiez le circuit de réfrigérant et la quantité de réfrigérant.<br>• Reportez-vous à 11-5.⑩<br>« Vérification de LEV ».<br>• Reportez-vous à 11-5.⑩<br>« Vérification des thermistances extérieures ».  |
| 20 |                             | Clignotement 5 fois<br>2,5 secondes OFF (Arrêt) | Protection de la thermistance de la température extérieure   | En cas de court-circuit ou d'ouverture de la thermistance de température extérieure, une opération de protection sans cette thermistance est effectuée. |   |
| 21 | L'unité externe fonctionne. | Clignotement 7 fois<br>2,5 secondes OFF (Arrêt) | Protection contre la température faible de refoulement   | La température de la thermistance de la température d'évacuation des condensats est inférieure ou égale à 122°F (50°C) depuis 20 minutes.               | • Reportez-vous à 11-5.⑩<br>« Vérification de LEV ».<br>• Vérifiez le circuit de réfrigérant et la quantité de réfrigérant.   |
| 22 |                             | Clignotement 8 fois<br>2,5 secondes OFF (Arrêt) | PAM Protection<br>PAM : modulation d'amplitude d'impulsion   | La surintensité circule dans l'IGBT (Q821) ou la tension de la barre du bus atteint 394 V ou plus; la protection PAM s'arrête et redémarre.             | Il ne s'agit pas d'un dysfonctionnement. La protection PAM sera activée dans les cas suivants :<br>1 Chute de tension instantanée.<br>(Panne de courant de courte durée)<br>2 Lorsque la tension d'alimentation est élevée.                           |
| 23 |                             | Clignotement 9 fois<br>2,5 secondes OFF (Arrêt) | Mode de vérification de l'onduleur   | Le connecteur du compresseur est déconnecté, le mode de vérification de l'onduleur démarre.   |   |

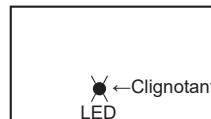
**REMARQUE** : 1. L'emplacement du voyant LED est illustré dans la figure de droite. Reportez-vous à 11-6.1.  
2. Le voyant LED est allumé pendant le fonctionnement normal.

La fréquence de clignotement indique le nombre de fois que le voyant LED clignote après chaque arrêt de 2,5 secondes.  
(Exemple) Lorsque la fréquence de clignotement est « 2 ».

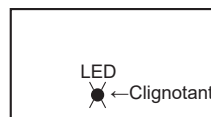


Carte de circuit imprimé de l'onduleur

**MUZ-HX09/12/15/18NLH2**



**MUZ-HX24NLH2**



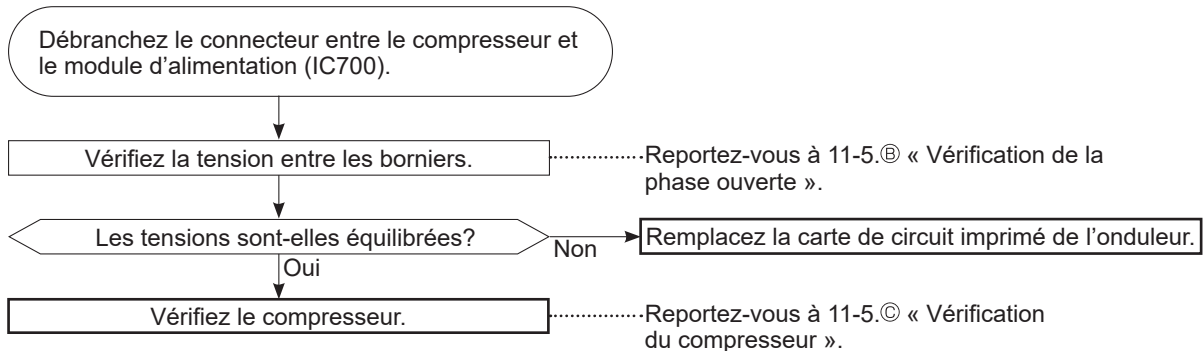
# 11-4. CRITÈRES DE DÉPANNAGE DES PRINCIPALES PIÈCES

## MUZ-HX09NLH2 MUZ-HX12NLH2 MUZ-HX15NLH2 MUZ-HX18NLH2 MUZ-HX24NLH2

| Nom de la pièce  | Méthode et critère de contrôle  | Figure                    |             |                       |              |                    |                       |                                   |             |             |     |     |  |
|--|---|---------------------------|-------------|-----------------------|--------------|--------------------|-----------------------|-----------------------------------|-------------|-------------|-----|-----|--|
| Thermistance de dégivrage (RT61)<br>Thermistance de température fin. (RT64)<br>Thermistance à température ambiante (RT65)<br>Thermistance de température de l'échangeur thermique extérieur (RT68) | Mesurez la résistance à l'aide d'un multimètre.<br><br>Reportez-vous à 11-6. « Schéma de point de test et tension », 1. « Carte de circuit imprimé de l'onduleur » pour le tableau des thermistances.   |                           |             |                       |              |                    |                       |                                   |             |             |     |     |  |
| Thermistance de température de refoulement (RT62)  | Mesurez la résistance à l'aide d'un multimètre. Avant la mesure, tenez la thermistance avec vos mains pour la réchauffer.<br><br>Reportez-vous à 11-6. « Schéma de point de test et tension », 1. « Carte de circuit imprimé de l'onduleur » pour le tableau des thermistances.   |                           |             |                       |              |                    |                       |                                   |             |             |     |     |  |
| Compresseur  | Mesurez la résistance entre les bornes à l'aide d'un multimètre.<br>[Température : 14 – 104°F (-10 – 40°C)] <table><tr><td></td><td colspan="2">Normale (Ω)</td></tr><tr><td></td><td>MUZ-HX09NLH2</td><td>MUZ-HX12/15/18/24NLH2</td></tr><tr><td>U-V</td><td rowspan="3">2,21 – 2,99</td><td rowspan="3">1,30 – 1,77</td></tr><tr><td>U-W</td></tr><tr><td>V-W</td></tr></table> |                           | Normale (Ω) |                       |              | MUZ-HX09NLH2       | MUZ-HX12/15/18/24NLH2 | U-V                               | 2,21 – 2,99 | 1,30 – 1,77 | U-W | V-W |  |
|  | Normale (Ω)   |                           |             |                       |              |                    |                       |                                   |             |             |     |     |  |
|  | MUZ-HX09NLH2  | MUZ-HX12/15/18/24NLH2     |             |                       |              |                    |                       |                                   |             |             |     |     |  |
| U-V  | 2,21 – 2,99   | 1,30 – 1,77               |             |                       |              |                    |                       |                                   |             |             |     |     |  |
| U-W  |   |                           |             |                       |              |                    |                       |                                   |             |             |     |     |  |
| V-W  |   |                           |             |                       |              |                    |                       |                                   |             |             |     |     |  |
| Moteur du ventilateur extérieur  | Mesurez la résistance entre les câbles de plomb à l'aide d'un multimètre.<br>[Température : 14 – 104°F (-10 – 40°C)] <table><tr><td>Couleur du câble de plomb</td><td colspan="2">Normale (Ω)</td></tr><tr><td></td><td>MUZ-HX09/12/15NLH2</td><td>MUZ-HX18/24NLH2</td></tr><tr><td>RGE - NR<br/>NR - BLC<br/>BLC - RGE</td><td>26 – 40</td><td>30 – 46</td></tr></table>         | Couleur du câble de plomb | Normale (Ω) |                       |              | MUZ-HX09/12/15NLH2 | MUZ-HX18/24NLH2       | RGE - NR<br>NR - BLC<br>BLC - RGE | 26 – 40     | 30 – 46     |     |     |  |
| Couleur du câble de plomb  | Normale (Ω)   |                           |             |                       |              |                    |                       |                                   |             |             |     |     |  |
|  | MUZ-HX09/12/15NLH2  | MUZ-HX18/24NLH2           |             |                       |              |                    |                       |                                   |             |             |     |     |  |
| RGE - NR<br>NR - BLC<br>BLC - RGE  | 26 – 40   | 30 – 46                   |             |                       |              |                    |                       |                                   |             |             |     |     |  |
| Bobine de vanne à 4 voies (21S4)   | Mesurez la résistance à l'aide d'un multimètre.<br>[Température : 14 – 104°F (-10 – 40°C)] <table><tr><td>Normale (kΩ)</td></tr><tr><td>1,65 – 2,48</td></tr></table>   | Normale (kΩ)              | 1,65 – 2,48 |                       |              |                    |                       |                                   |             |             |     |     |  |
| Normale (kΩ)   |   |                           |             |                       |              |                    |                       |                                   |             |             |     |     |  |
| 1,65 – 2,48  |   |                           |             |                       |              |                    |                       |                                   |             |             |     |     |  |
| Bobine du détendeur (LEV)  | Mesurez la résistance à l'aide d'un multimètre.<br>[Température : 14 – 104°F (-10 – 40°C)] <table><tr><td>Couleur du câble de plomb</td><td>Normale (Ω)</td></tr><tr><td>BRN - ORN</td><td rowspan="4">37 – 54</td></tr><tr><td>BRN - BLC</td></tr><tr><td>RGE - BLU</td></tr><tr><td>RGE - JN</td></tr></table>  | Couleur du câble de plomb | Normale (Ω) | BRN - ORN             | 37 – 54      | BRN - BLC          | RGE - BLU             | RGE - JN                          |             |             |     |     |  |
| Couleur du câble de plomb  | Normale (Ω)   |                           |             |                       |              |                    |                       |                                   |             |             |     |     |  |
| BRN - ORN  | 37 – 54   |                           |             |                       |              |                    |                       |                                   |             |             |     |     |  |
| BRN - BLC  |   |                           |             |                       |              |                    |                       |                                   |             |             |     |     |  |
| RGE - BLU  |   |                           |             |                       |              |                    |                       |                                   |             |             |     |     |  |
| RGE - JN   |   |                           |             |                       |              |                    |                       |                                   |             |             |     |     |  |
| Élément chauffant de dégivrage   | Mesurez la résistance à l'aide d'un multimètre.<br>[Température : 14 – 104°F (-10 – 40°C)] <table><tr><td colspan="2">Normale (Ω)</td></tr><tr><td>MUZ-HX09/12/15/18NLH2</td><td>MUZ-HX24NLH2</td></tr><tr><td>723 – 1.018</td><td>343 – 506</td></tr></table>  | Normale (Ω)               |             | MUZ-HX09/12/15/18NLH2 | MUZ-HX24NLH2 | 723 – 1.018        | 343 – 506             |                                   |             |             |     |     |  |
| Normale (Ω)  |   |                           |             |                       |              |                    |                       |                                   |             |             |     |     |  |
| MUZ-HX09/12/15/18NLH2  | MUZ-HX24NLH2  |                           |             |                       |              |                    |                       |                                   |             |             |     |     |  |
| 723 – 1.018  | 343 – 506   |                           |             |                       |              |                    |                       |                                   |             |             |     |     |  |

## 11-5. DÉPANNAGE DU DÉBIT

### A Comment vérifier l'onduleur/le compresseur



### B Vérification de la phase ouverte

- Le connecteur entre le compresseur et le module d'alimentation (IC700) étant débranché, activez l'onduleur et vérifiez s'il est normal en mesurant l'**équilibre de la tension** entre les borniers.

La tension de sortie est comprise entre 50 et 130 V. (La tension peut varier en fonction du multimètre.)

<< Mode de fonctionnement >>

Démarrez le refroidissement ou le chauffage en appuyant sur l'interrupteur d'urgence de l'unité interne. (FONCTIONNEMENT EN MODE ESSAI DE FONCTIONNEMENT : reportez-vous à 8-6.)

<<Point de mesure>>

À 3 points

\*Mesurez la tension alternative entre les câbles de plomb à 3 points.

NR (U)-BLC (V)

NR (U)-RGE (W)

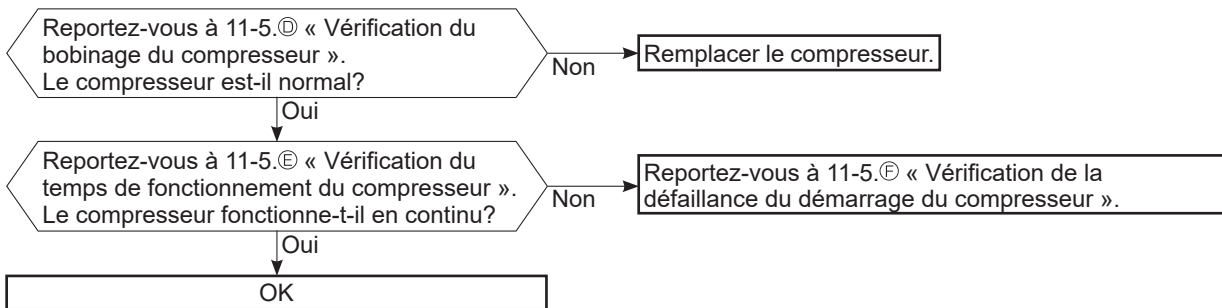
BLC(V)-RGE (W)

**REMARQUE** : 1. La tension de sortie varie en fonction de la tension d'alimentation électrique.

2. Mesurez la tension à l'aide d'un multimètre analogique.

3. Pendant ce contrôle, le témoin LED de la carte de circuit imprimé de l'onduleur clignote 9 fois. (Reportez-vous à 11-6.1.)

### C Vérification du compresseur



## D Vérification du bobinage du compresseur

- Débranchez le connecteur entre le compresseur et le module d'alimentation (IC700), et mesurez la résistance entre les bornes du compresseur.

<<Point de mesure>>

À 3 points \*Mesurez la résistance entre les câbles de plomb à 3 points.

NR-BLC

NR-RGE

BLC-RGE

<<Évaluation>>

Reportez-vous à 11-4.

0 [Ω] .....Anormal [court]

Infini [Ω] .....Anormal [ouvert]

**REMARQUE** : Veillez à mettre l'ohmmètre à zéro avant de procéder à la mesure.

## E Vérification du temps de fonctionnement du compresseur

- Branchez le compresseur et activez l'onduleur. Mesurez ensuite le temps écoulé jusqu'à ce que l'onduleur s'arrête en raison d'une surintensité.

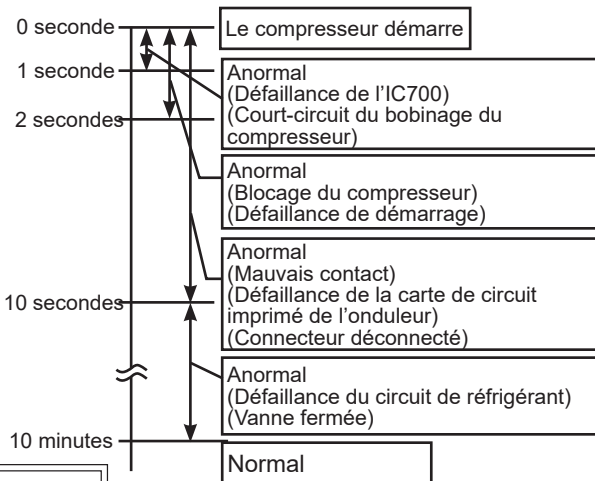
<<Mode de fonctionnement>>

Démarrez le chauffage ou le refroidissement en appuyant sur l'interrupteur d'urgence de l'unité interne. (FONCTIONNEMENT EN MODE ESSAI DE FONCTIONNEMENT : reportez-vous à 8-6.)

<<Mesures>>

Mesurez le temps écoulé entre le démarrage et l'arrêt du compresseur en raison d'une surintensité.

<<Évaluation>>



## F Vérification de la défaillance du démarrage du compresseur

Confirmez que ①~④ est normal.

- Vérification du circuit électrique

①. Contact du connecteur du compresseur

②. Tension de sortie de la carte de circuit imprimé de l'onduleur et équilibre des deux (voir 11-5.⑥)

③. Tension continue entre DB61(+) et (-) (HX09/12/15/18)/IC700(P) et (N) (HX24) sur la carte de circuit imprimé de l'onduleur

④. Tension entre le bornier extérieur S1-S2

Le compresseur fonctionne-t-il pendant 10 secondes ou plus après le démarrage?

Oui

Vérifiez le circuit de réfrigérant.  
Vérifier le robinet d'arrêt.

Non

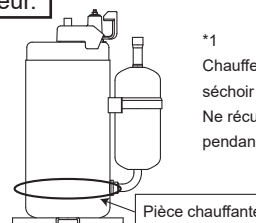
Une fois le compresseur chauffé à l'aide d'un séchoir, le compresseur démarre-t-il? \*1

Non

Remplacer le compresseur.

Oui

Défaillance de démarrage du compresseur. Activez la commande du préchauffage.  
(Reportez-vous à 10-2. « RÉGLAGE DE LA COMMANDE DU PRÉCHAUFFAGE »)



\*1

Chauffez le compresseur avec un séchoir pendant environ 20 minutes. Ne récupérez pas le gaz réfrigérant pendant le chauffage.

## G Vérification des thermistances extérieures

Déconnectez le connecteur de la thermistance dans la carte de circuit imprimé de l'onduleur (voir le tableau ci-dessous) et mesurez la résistance de la thermistance.

La résistance de la thermistance est-elle normale? (Reportez-vous à 11-6.1.)

Non

Remplacez la thermistance sauf RT64.  
Si RT64 est anormal, remplacez la carte de circuit imprimé de l'onduleur.

Oui

Rebranchez le connecteur de la thermistance.  
Mettez l'appareil sous tension et appuyez sur l'interrupteur d'urgence.

L'appareil fonctionne-t-il pendant 10 minutes ou plus sans présenter d'anomalie au niveau de la thermistance?

Non

Remplacez la carte de circuit imprimé de l'onduleur.

Oui

OK  
(La cause est un mauvais contact.)

### MUZ-HX09/12/15/18

| Thermistance                                   | Symbole | Connecteur, numéro de broche              | Carte                                  |
|--|---------|---|--|
| Dégivrage                                      | RT61    | Entre la broche 1 et la broche 2 de CN641 | Carte de circuit imprimé de l'onduleur |
| Température de refoulement                     | RT62    | Entre la broche 3 et la broche 4 de CN641 |  |
| Température fin.                               | RT64    | Entre la broche 1 et la broche 2 de CN642 |  |
| Température ambiante                           | RT65    | Entre la broche 1 et la broche 2 de CN643 |  |
| Température de l'échangeur thermique extérieur | RT68    | Entre la broche 1 et la broche 3 de CN644 |  |

### MUZ-HX24

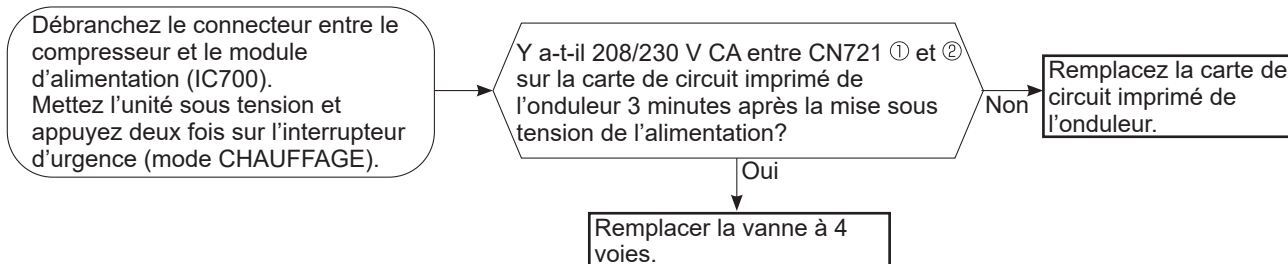
| Thermistance                                   | Symbole | Connecteur, numéro de broche              | Carte                                  |
|--|---------|---|--|
| Dégivrage                                      | RT61    | Entre la broche 1 et la broche 2 de CN671 | Carte de circuit imprimé de l'onduleur |
| Température de refoulement                     | RT62    | Entre la broche 3 et la broche 4 de CN671 |  |
| Température fin.                               | RT64    | Entre la broche 1 et la broche 2 de CN673 |  |
| Température ambiante                           | RT65    | Entre la broche 1 et la broche 2 de CN672 |  |
| Température de l'échangeur thermique extérieur | RT68    | Entre la broche 5 et la broche 6 de CN671 |  |

## H Vérification de la bobine de vanne à 4 voies

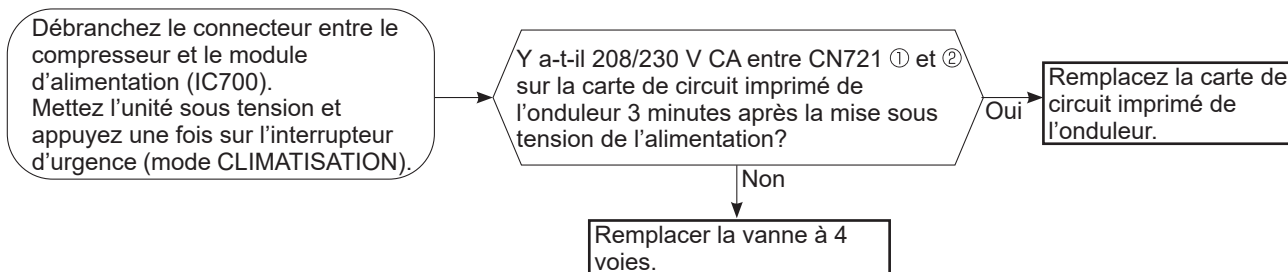
### MUZ-HX09/12/15/18

- \* Tout d'abord, mesurez la résistance de la bobine de vanne à 4 voies pour vérifier si la bobine est défectueuse. Reportez-vous à 11-4.
- \* Si CN721 est déconnecté ou si la bobine de vanne à 4 voies est ouverte, une tension est générée entre les broches du connecteur bien qu'aucun signal ne soit transmis à la bobine. Vérifiez si CN721 est connecté.

#### L'unité fonctionne en mode CLIMATISATION même si elle est réglée en mode CHAUFFAGE.



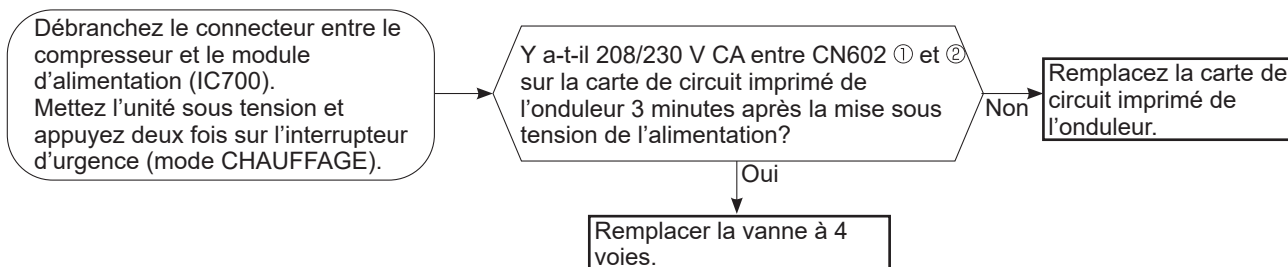
#### L'unité fonctionne en mode CHAUFFAGE même si elle est réglée en mode CLIMATISATION.



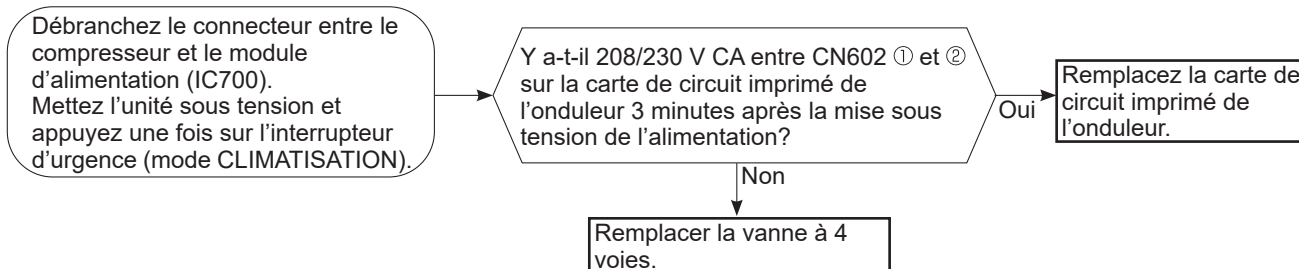
### MUZ-HX24

- \* Tout d'abord, mesurez la résistance de la bobine de vanne à 4 voies pour vérifier si la bobine est défectueuse. Reportez-vous à 11-4.
- \* Si CN602 est déconnecté ou si la bobine de vanne à 4 voies est ouverte, une tension est générée entre les broches du connecteur bien qu'aucun signal ne soit transmis à la bobine. Vérifiez si CN602 est connecté.

#### L'unité fonctionne en mode CLIMATISATION même si elle est réglée en mode CHAUFFAGE.



#### L'unité fonctionne en mode CHAUFFAGE même si elle est réglée en mode CLIMATISATION.





## ① Vérification du moteur du ventilateur extérieur

Déconnectez les connecteurs CN931 et CN932 de la carte de circuit imprimé de l'onduleur.  
Vérifiez la connexion entre les connecteurs CN931 et CN932.

La résistance entre chaque bornier du moteur du ventilateur extérieur est-elle normale? (Reportez-vous à 11-4.)

Oui

Non

Déconnectez CN932 de la carte de circuit imprimé de l'onduleur et mettez l'alimentation sous tension.

Faites tourner manuellement le moteur du ventilateur extérieur et mesurez la tension de CN931.  
Entre 1 (+) et 5 (-)  
Entre 2 (+) et 5 (-)  
Entre 3 (+) et 5 (-)

(Fixé à 5 ou 0 V CC)

Non

La tension entre chaque bornier passe-t-elle de 5 à 0 V CC de façon répétée?

Oui

Non

Le moteur du ventilateur extérieur tourne-t-il sans à-coups?

Oui

Remplacez le moteur du ventilateur extérieur.

Remplacez la carte de circuit imprimé de l'onduleur.

## J Vérification de l'alimentation électrique

Débranchez le connecteur entre le compresseur et le module d'alimentation (IC700).  
Mettez l'appareil sous tension et appuyez sur l'interrupteur d'urgence.

Le voyant de gauche/supérieur du témoin de fonctionnement de l'unité interne s'allume-t-il?

Non

Rectifiez le câble de connexion intérieur/extérieur.

Oui

Y a-t-il une tension de 208/230 V CA entre le bornier intérieur S1 et S2?

Non

Remplacez la carte de circuit imprimé de contrôle électronique intérieur.

Oui

Y a-t-il une tension de barre du bus de 260 à 370 V CC entre DB61 (+) et DB61 (-) (HX09/12/15/18)/294 à 370 V CC entre IC700 (P) et (N) (HX24) sur la carte de circuit imprimé de l'onduleur? (Reportez-vous à 11-6.1.)

Oui

Le témoin LED sur la carte de circuit imprimé de l'onduleur s'allume-t-il ou clignote-t-il? (Reportez-vous à 11-6.1.)

Non

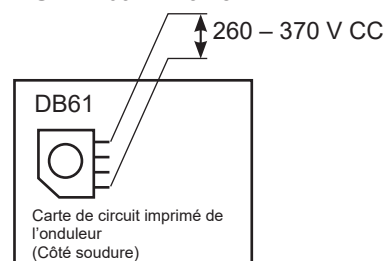
Remplacez la carte de circuit imprimé de l'onduleur.

Non

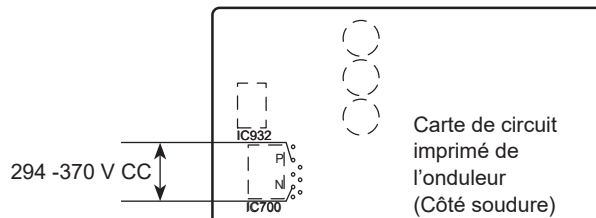
Vérifiez les pièces électriques du circuit principal.

Si elles s'allument, OK.  
Si elles clignotent, reportez-vous à 11-3.

### MUZ-HX09/12/15/18NLH2



### MUZ-HX24NLH2



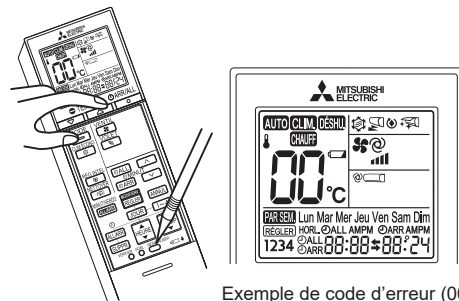
## K Vérification de LEV (détendeur)

Mettez l'alimentation électrique sous tension.

<Préparation de la télécommande>

① Tout en appuyant simultanément sur la touche de sélection du mode de fonctionnement et sur la touche [TEMP] ⊕ de la télécommande, appuyez sur la touche RÉINITIALISER.

② Tout d'abord, relâchez la touche RÉINITIALISER. Maintenez les deux autres touches enfoncées pendant 3 secondes supplémentaires. Assurez-vous que les indicateurs de l'écran LCD illustrés dans la figure de droite sont tous apparus. **(Figure 1)** Relâchez ensuite les touches.



Exemple de code d'erreur (00)

Figure 1

Appuyez sur la touche ARR/ALL (arrêt/fonctionnement) de la télécommande (la température de consigne est affichée) en dirigeant cette dernière vers l'unité interne. \*1

Le détendeur fonctionne dans le sens de l'ouverture totale.

Entendez-vous le « clic » du détendeur?  
Sentez-vous le détendeur vibrer lorsque vous le touchez?

Oui → OK

Non

La bobine du détendeur est-elle correctement fixée au détendeur?

Non

Fixez correctement la bobine du détendeur au détendeur.

Oui

La résistance de la bobine du détendeur présente-t-elle les caractéristiques suivantes?  
(Reportez-vous à 11-4.)

Oui

Mesurez chaque tension entre les broches du connecteur CN724 sur la carte de circuit imprimé de l'onduleur.

1. Broche③(-) — Broche①(+)
2. Broche④(-) — Broche①(+)
3. Broche⑤(-) — Broche①(+)
4. Broche⑥(-) — Broche①(+)

Y a-t-il une tension de 3 à 5 V CC entre chacun d'eux?

**REMARQUE :** Mesurez la tension à l'aide d'un multimètre analogique.

Non

Remplacez la carte de circuit imprimé de l'onduleur.

Non

Remplacer la bobine du détendeur.

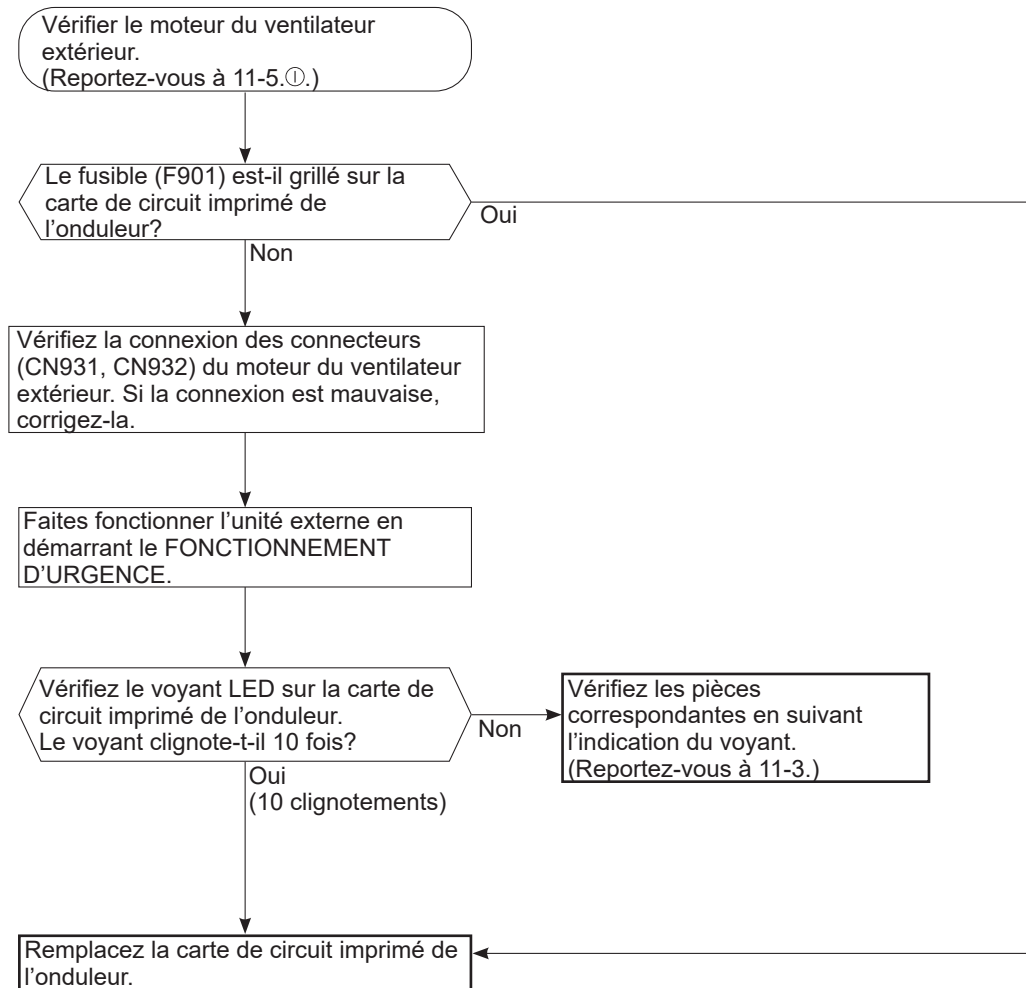
Oui

Remplacez le détendeur.

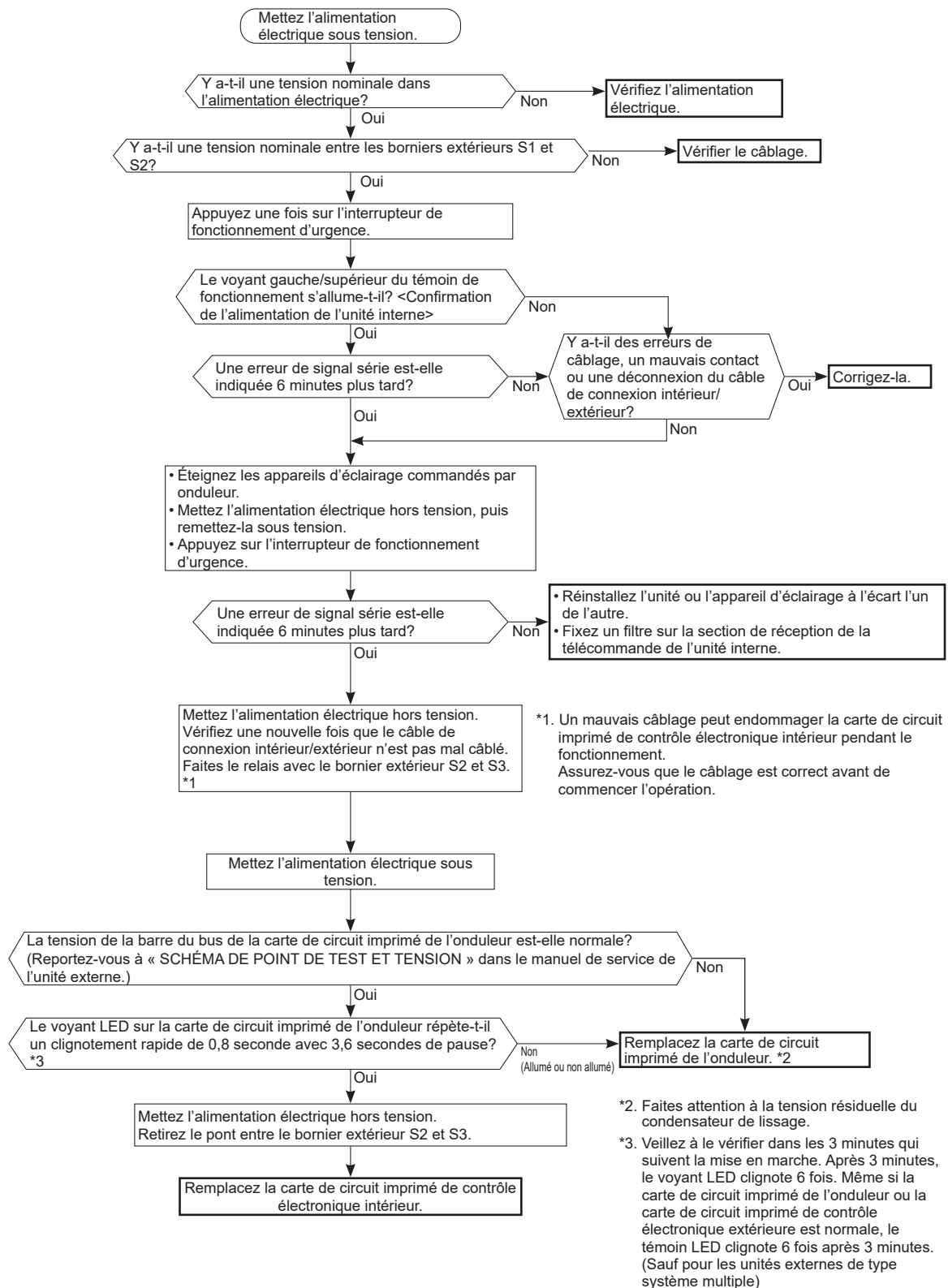
**REMARQUE :** Après avoir vérifié le détendeur, prenez les mesures suivantes.

1. Mettez l'alimentation électrique hors tension, puis remettez-la sous tension.
2. Appuyez sur la touche RÉINITIALISER de la télécommande.

## **L Contrôle de la carte de circuit imprimé de l'onduleur**



## M Comment vérifier les erreurs de câblage et de signal en série?



## N Vérification de l'élément chauffant de dégivrage

Vérifiez les points suivants avant de contrôler la continuité électrique.

1. La résistance de la thermistance à température ambiante présente-t-elle les caractéristiques suivantes? Reportez-vous à 11-6.1.
2. La résistance de l'élément chauffant de dégivrage est-elle normale? Reportez-vous à 11-4.
3. Le protecteur de l'élément chauffant reste-t-il conduit (non ouvert)?
4. La thermistance à température ambiante et le circuit de l'élément chauffant de dégivrage sont-ils bien connectés aux connecteurs?

En mode CHAUFFAGE, pendant plus de 5 minutes, laissez la thermistance à température ambiante continuer à indiquer 32°F (0°C) ou moins, et laissez la thermistance de dégivrage continuer à indiquer 30°F (-1°C) ou moins.

**REMARQUE :** Si la température des deux thermistances est supérieure à la température indiquée ci-dessus, refroidissez-les avec de l'eau froide.

Y a-t-il 208/230 V CA entre CN601 ① et ② sur la carte de circuit imprimé de l'onduleur? Reportez-vous à 11-6.1.

Oui

Ce n'est pas le problème de la carte de circuit imprimé de l'onduleur.

Non

Remplacez la carte de circuit imprimé de l'onduleur.

## O Vérification du circuit de réfrigérant extérieur

Le fonctionnement s'est-il arrêté pendant la vidange?

Oui

Le fonctionnement a été interrompu pour éviter l'explosion de diesel causée par l'air piégé dans le circuit de réfrigérant. Fermez le robinet d'arrêt et débranchez la prise de courant ou coupez le disjoncteur.

**PRÉCAUTION :** Ne redémarrez pas le fonctionnement afin d'éviter tout risque.

Non

Le fonctionnement a-t-il commencé alors que le robinet d'arrêt était fermé et a-t-il été ouvert pendant?

Oui

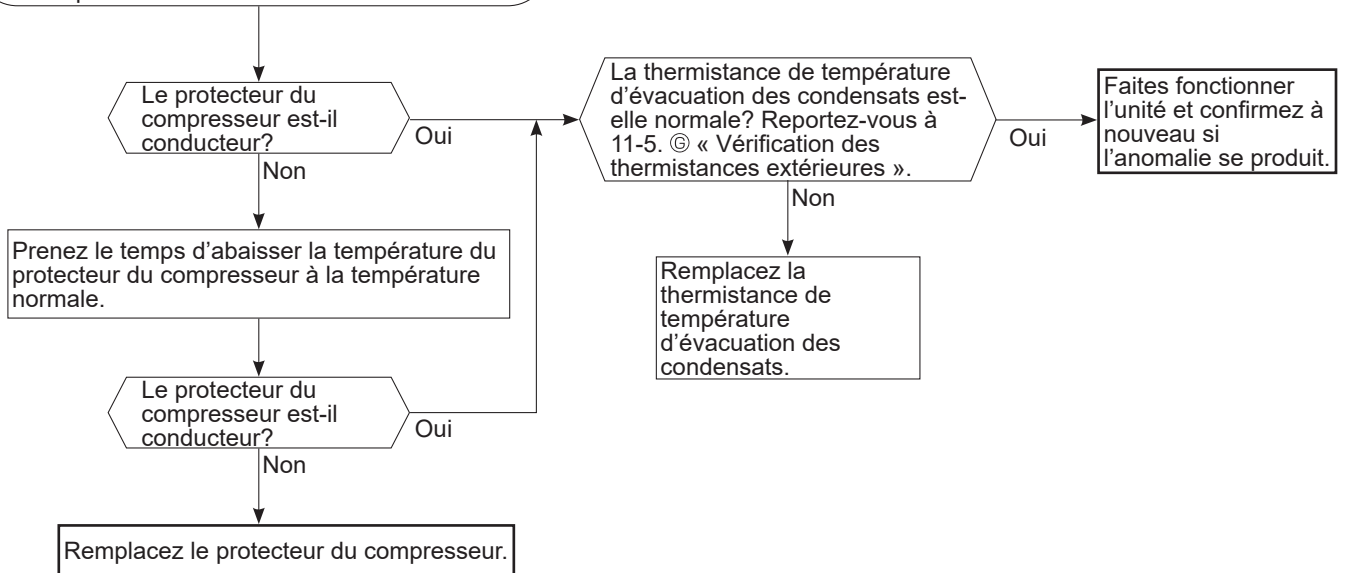
L'unité s'arrête parfois lorsque le robinet d'arrêt est ouvert ou fermé pendant le fonctionnement. Ouvrez le robinet d'arrêt et relancez la fonction de refroidissement.

Non

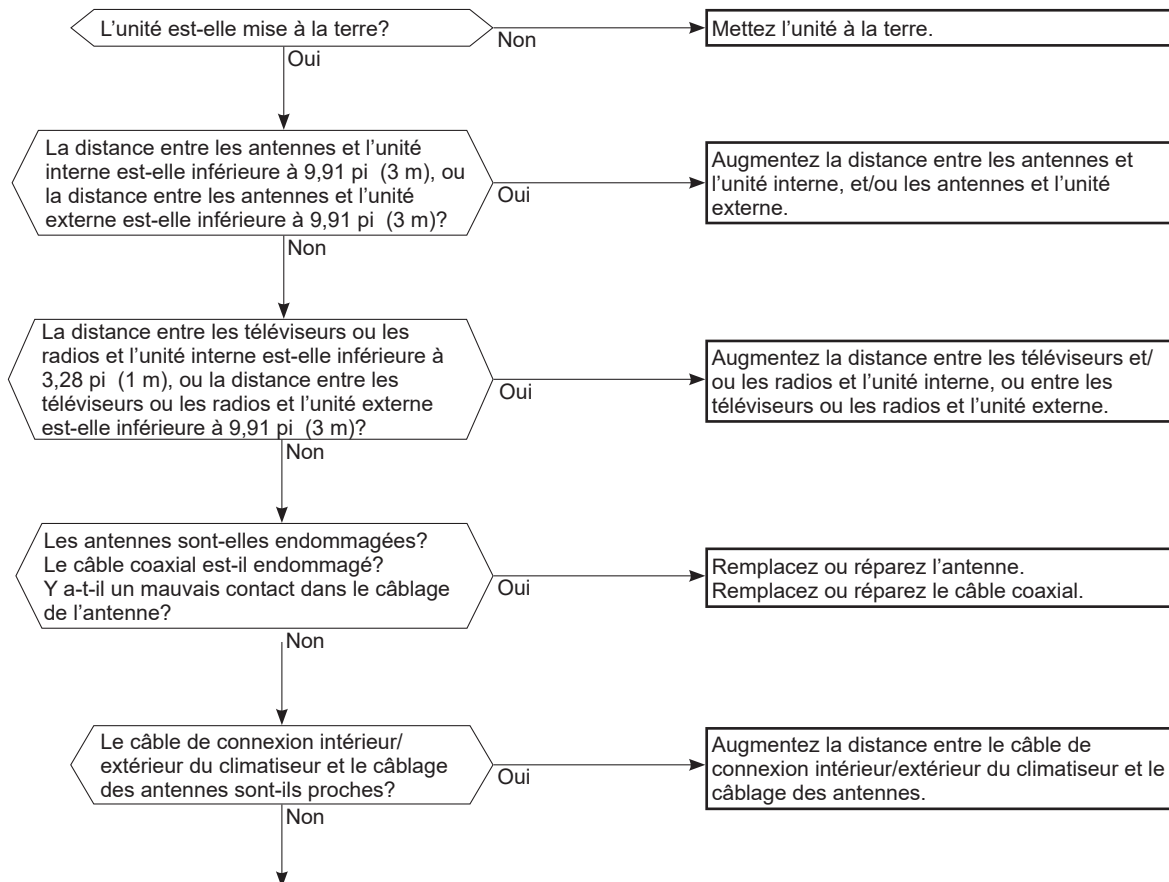
La quantité de gaz réfrigérant peut être inférieure ou égale à 60 % de la quantité normale. Identifiez l'endroit où le gaz s'échappe et réparez la fuite.

## P Vérification du protecteur du compresseur

Débranchez le connecteur du protecteur du compresseur dans la carte de circuit imprimé de l'onduleur et vérifiez la conduction du protecteur du compresseur.



## Q Le bruit électromagnétique pénètre dans les téléviseurs ou les radios



Même si toutes les conditions susmentionnées sont remplies, le bruit électromagnétique peut être présent, en fonction de l'intensité du champ électrique ou des conditions d'installation (combinaison de conditions spécifiques comme les antennes ou le câblage).

Vérifiez les points suivants avant de faire appel au service de réparation.

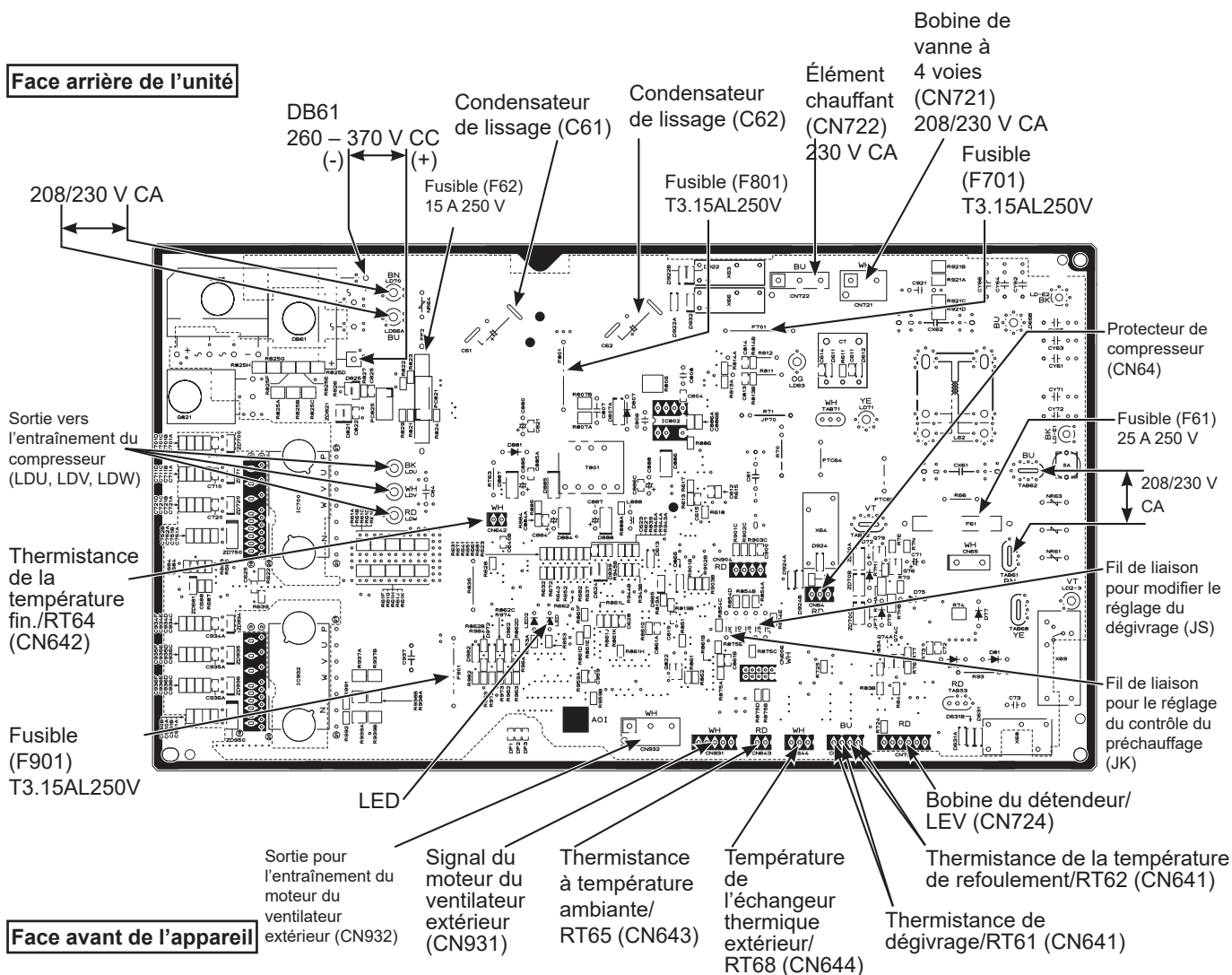
- Appareils affectés par le bruit électromagnétique  
Téléviseurs, radios (FM/AM, ondes courtes)
- Canal, fréquence, station de radiodiffusion affectés par le bruit électromagnétique
- Canal, fréquence, station de radiodiffusion non affectés par le bruit électromagnétique
- Disposition de :  
l'unité interne/externe du climatiseur, le câblage intérieur/extérieur, le fil de terre, les antennes, le câblage des antennes, le récepteur
- Intensité du champ électrique de la station de radiodiffusion affectée par le bruit électromagnétique
- Présence ou absence d'un amplificateur comme un suramplificateur
- Conditions de fonctionnement du climatiseur lorsque le bruit électromagnétique pénètre dans l'unité
  - Mettez l'alimentation électrique hors tension une fois, puis remettez-la sous tension. Dans ce cas, vérifiez la présence de bruit électromagnétique.
  - Dans les 3 minutes qui suivent la mise sous tension, appuyez sur la touche ARR/ALL (arrêt/fonctionnement) de la télécommande pour mettre l'unité sous tension, et vérifiez l'absence de bruit électromagnétique.
  - Après un court laps de temps (3 minutes après la mise en marche), l'unité externe commence à fonctionner. Pendant le fonctionnement, vérifiez l'absence de bruit électromagnétique.
  - Appuyez sur la touche ARR/ALL (arrêt/fonctionnement) de la télécommande pour éteindre l'unité, lorsque l'unité externe s'arrête, mais que la communication intérieure/extérieure continue. Dans ce cas, vérifiez la présence de bruit électromagnétique.



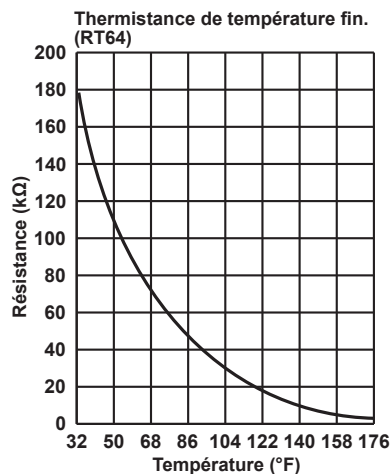
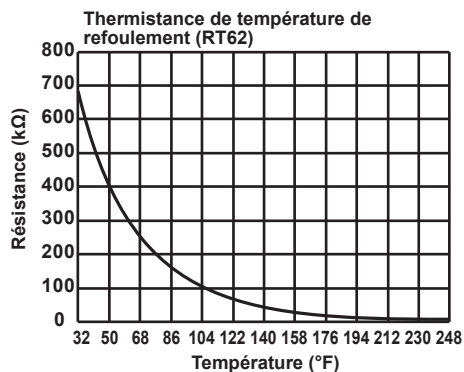
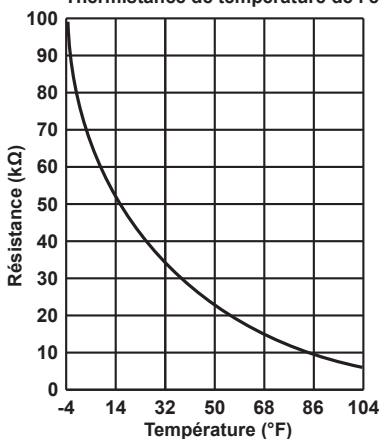
## 11-6. SCHÉMA DE POINT DE TEST ET TENSION

### 1. Carte de circuit imprimé de l'onduleur

#### MUZ-HX09NLH2 MUZ-HX12NLH2 MUZ-HX15NLH2 MUZ-HX18NLH2

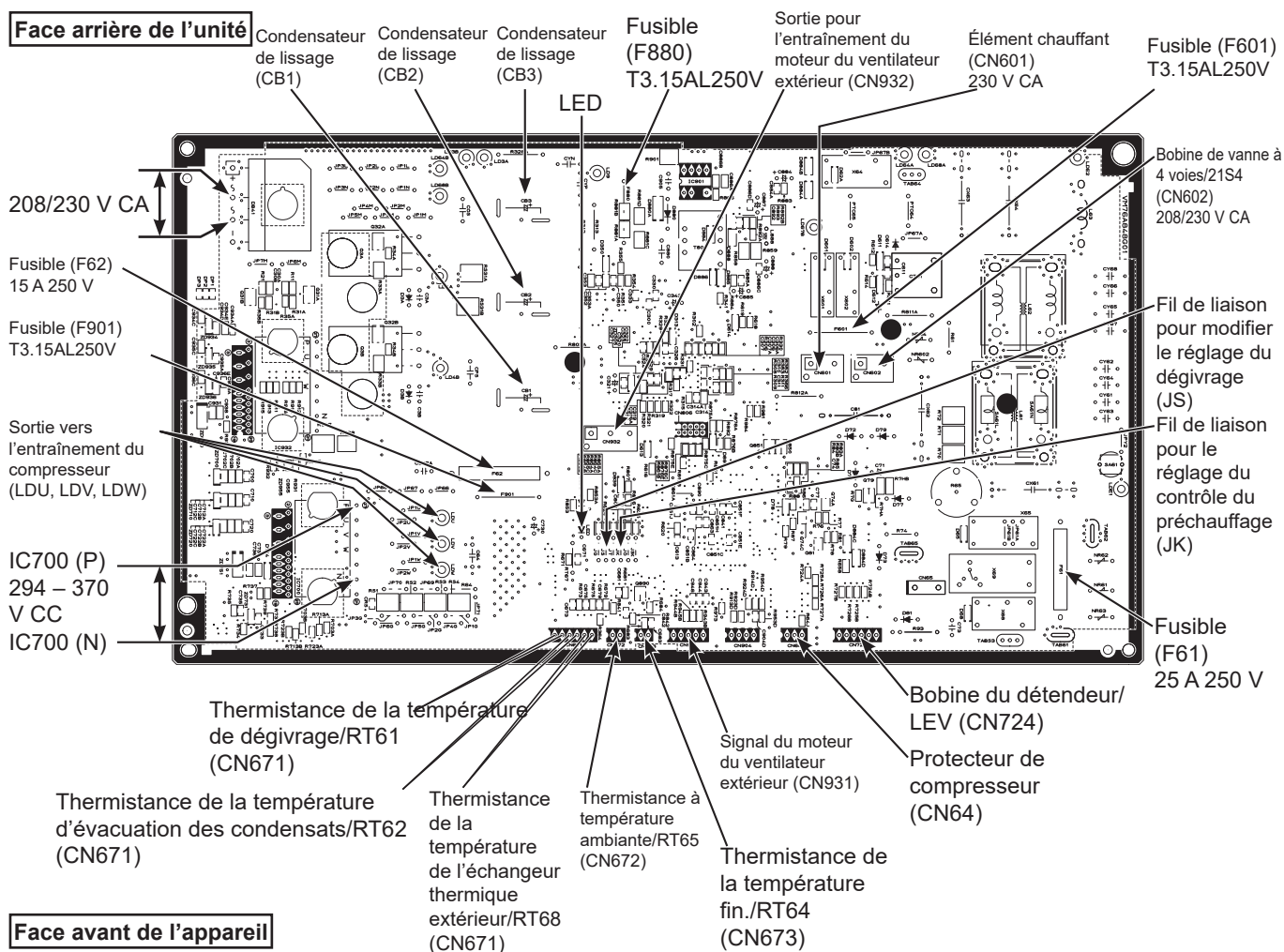


Thermistance de dégivrage (RT61)  
Thermistance à température ambiante (RT65)  
Thermistance de température de l'échangeur thermique extérieur (RT68)



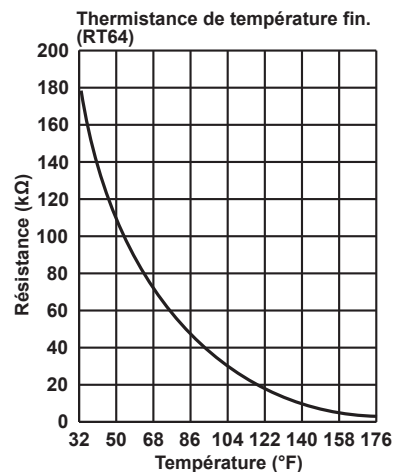
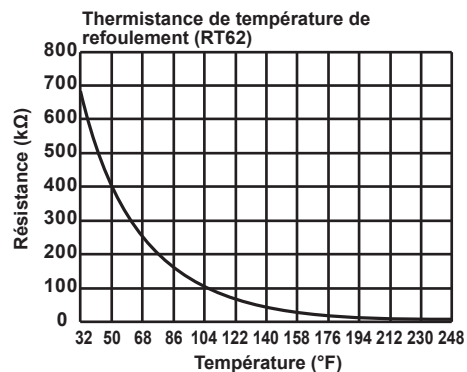
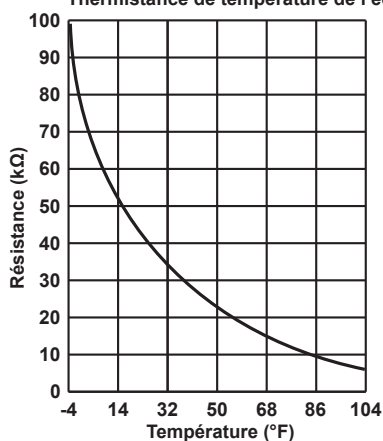
## MUZ-HX24NLH2

### Face arrière de l'unité

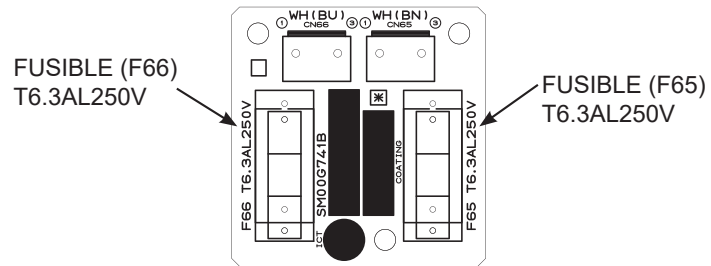


### Face avant de l'appareil

Thermistance de dégivrage (RT61)  
Thermistance à température ambiante (RT65)  
Thermistance de température de l'échangeur thermique extérieur (RT68)



## 2. Carte de circuit imprimé du fusible MUZ-HX24NLH2



## &lt;Méthode de détachement du bornier avec mécanisme de verrouillage&gt;

Le bornier muni d'un mécanisme de verrouillage peut être détaché comme indiqué ci-dessous.

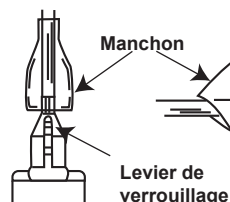
Il existe deux types de borniers dotés d'un mécanisme de verrouillage.

Le bornier sans mécanisme de verrouillage peut être détaché en le tirant.

Vérifiez la forme du bornier avant de le détacher.

(1) Faites glisser le manchon et vérifiez s'il y a un levier de verrouillage ou non.

(2) Le bornier avec le connecteur illustré ci-dessous est doté d'un mécanisme de verrouillage.



① Faites glisser le manchon.  
② Tirez sur le bornier tout en poussant le levier de verrouillage.



① Tenez le manchon et tirez lentement sur le bornier.

Connecteur

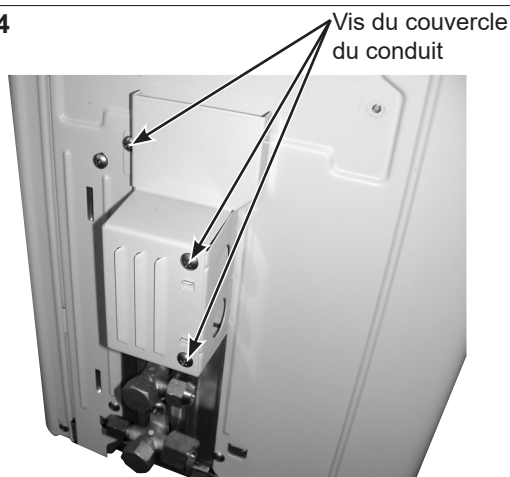
## 12-1. MUZ-HX09NLH2 MUZ-HX12NLH2 MUZ-HX15NLH2

**REMARQUE :** Coupez l'alimentation électrique avant de procéder au démontage. —> : Indique les parties visibles dans les photos/figures. - - -> : Indique les parties invisibles dans les photos/figures.

| PROCÉDURE DE FONCTIONNEMENT   | PHOTOS/FIGURES                               |
|---|--|
| <p><b>1. Retrait de l'armoire</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Retirez les vis fixant le panneau de service.</li> <li>(2) Abaissez le panneau de service et retirez-le.</li> <li>(3) Retirez les vis fixant le couvercle du conduit. (Photo 4)</li> <li>(4) Retirez le couvercle du conduit.</li> <li>(5) Retirez la vis fixant la plaque pour gaine électrique. (Photo 5)</li> <li>(6) Retirez la plaque pour gaine électrique.</li> <li>(7) Débranchez le fil d'alimentation électrique et le câble de connexion intérieur/extérieur.</li> <li>(8) Retirez les vis fixant le panneau du dessus.</li> <li>(9) Retirez le panneau du dessus.</li> <li>(10) Retirez les vis fixant l'armoire.</li> <li>(11) Retirez l'armoire.</li> <li>(12) Retirez les vis fixant le panneau arrière. (Photo 5, 6)</li> <li>(13) Retirez le panneau arrière.</li> </ol> <p><b>REMARQUE :</b> Si les étiquettes rouges ont été retirées pendant l'opération, remettez-les dans leur position initiale après. Les étiquettes rouges indiquent l'utilisation de réfrigérants inflammables. (Figure 1)</p> | <p><b>Photo 1</b></p>                        |
| <p><b>Photo 2</b></p>   | <p><b>Photo 3</b></p> <p><b>Figure 1</b></p> |

## PROCÉDURE DE FONCTIONNEMENT

**Photo 4**

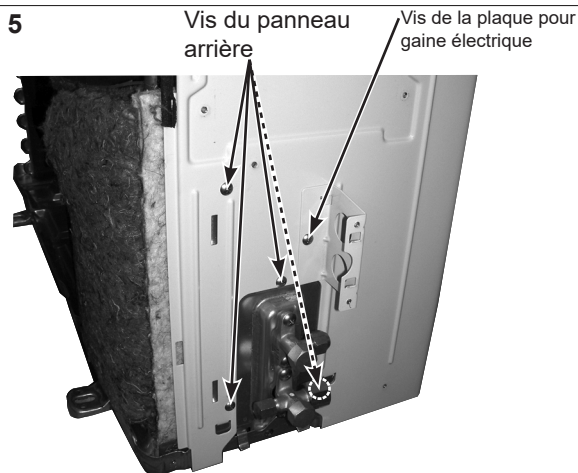


### 2. Retrait de l'assemblage de l'onduleur, de la carte de circuit imprimé de l'onduleur

- (1) Retirez le panneau du dessus, l'armoire et le panneau de service. (Reportez-vous à la section 1.)
- (2) Débranchez le câble de plomb vers le réacteur et les connecteurs suivants :
  - <Carte de circuit imprimé de l'onduleur>
  - CN721 (Bobine de vanne à 4 voies)
  - CN722 (élément chauffant de dégivrage et protecteur de l'élément chauffant)
  - CN931, CN932 (Moteur du ventilateur)
  - CN641 (Thermistance de dégivrage et thermistance de température de refoulement)
  - CN643 (Thermistance à température ambiante)
  - CN644 (Thermistance de température de l'échangeur de chaleur extérieur)
  - CN724 (Bobine du détendeur)
  - CN64 (Protecteur du compresseur)
- (3) Retirez le connecteur du compresseur (CN61).
- (4) Retirez les vis fixant le support du dissipateur de chaleur et le séparateur.
- (5) Retirez les vis de fixation du support du bornier et du panneau arrière.
- (6) Retirez l'ensemble de l'onduleur.
- (7) Retirez les vis des fils de terre et du support du bornier. (Photo 8)
- (8) Retirez le support du dissipateur de chaleur du support de la carte de circuit imprimé.
- (9) Retirez la carte de circuit imprimé de l'onduleur de son support.

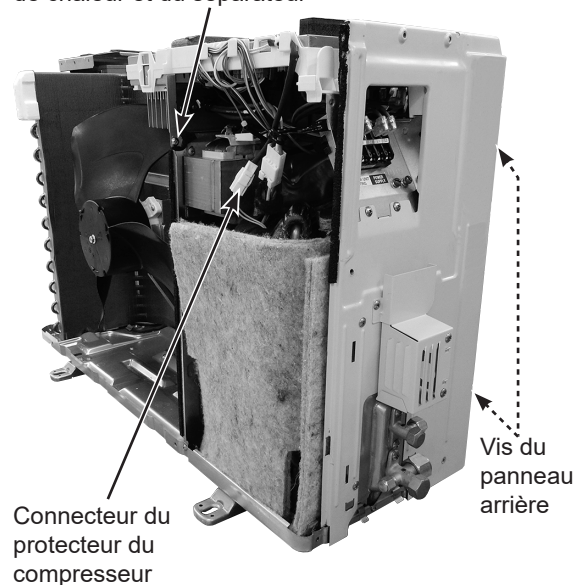
## PHOTOS/FIGURES

**Photo 5**

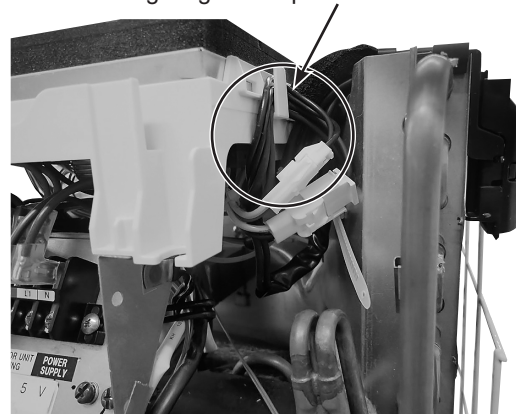


**Photo 6**

Vis du support du dissipateur de chaleur et du séparateur



**Photo 7** Câbles de plomb de l'élément chauffant de dégivrage et du protecteur de l'élément chauffant.





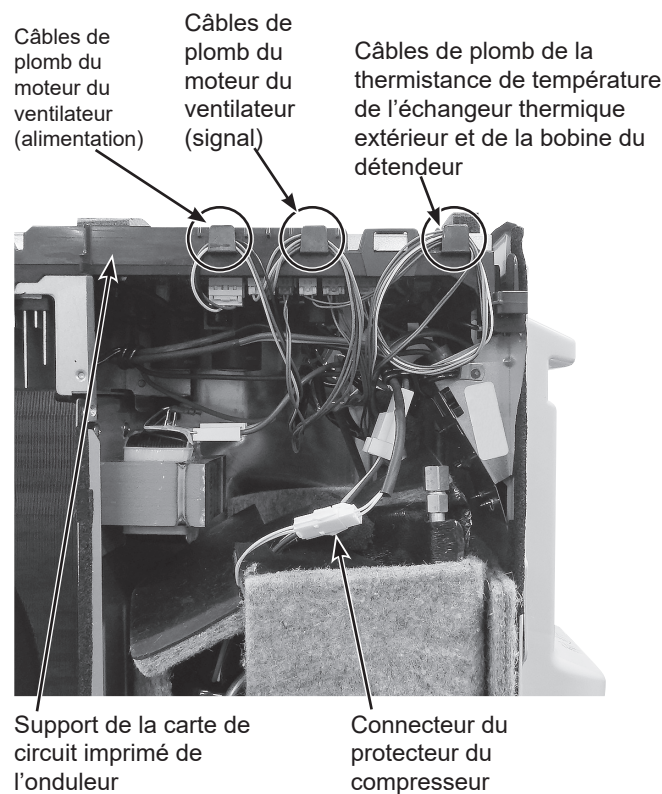
## PROCÉDURE DE FONCTIONNEMENT

### \* Procédure de connexion lors de la fixation de la carte de circuit imprimé de l'onduleur (Photo 9)

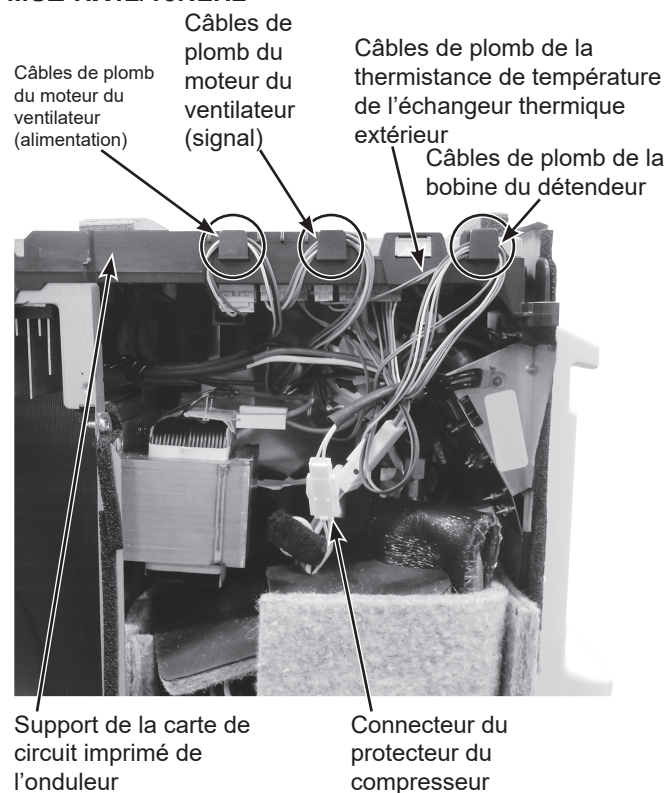
1. Connectez les câbles de plomb du moteur du ventilateur (alimentation) au connecteur de la carte de circuit imprimé de l'onduleur. Tirez les câbles de plomb vers l'avant et placez-les sur le crochet de gauche du support de la carte de circuit imprimé.
2. Connectez les câbles de plomb du moteur du ventilateur (signal) au connecteur de la carte de circuit imprimé de l'onduleur. Tirez les câbles de plomb vers l'avant et placez-les sur le milieu du crochet du support de la carte de circuit imprimé.
3. Connectez les câbles de plomb de la thermistance de la température de l'échangeur thermique extérieur au connecteur de la carte de circuit imprimé de l'onduleur. Tirez les câbles de plomb vers l'avant et placez-les sur le crochet de droite du support de la carte de circuit imprimé.
4. Connectez les câbles de plomb de la bobine du détendeur au connecteur de la carte de circuit imprimé de l'onduleur. Tirez les câbles de plomb vers l'avant et placez-les sur le crochet de droite du support de la carte de circuit imprimé [de façon à ce que les câbles de plomb du moteur du protecteur du compresseur soient rassemblés, comme indiqué sur la photo 9 (MUZ-HX12/15 uniquement)].
5. Accrochez les câbles de plomb de l'élément chauffant de dégivrage et du protecteur de l'élément chauffant au crochet. (Photo 7)

### Photo 9

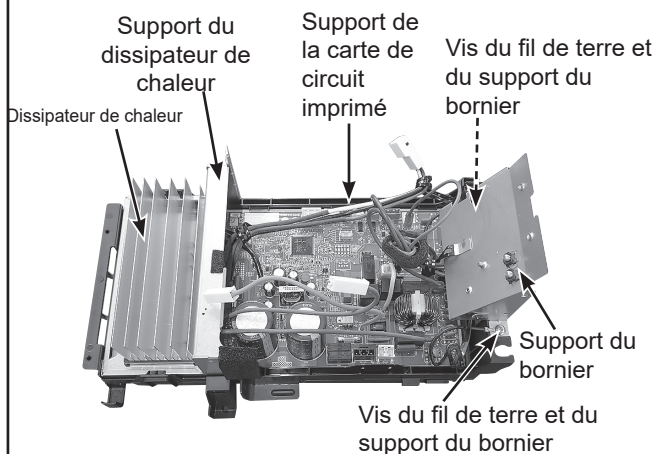
#### MUZ-HX09NLH2



#### MUZ-HX12/15NLH2



### Photo 8 (assemblage de l'onduleur)



## PROCÉDURE DE FONCTIONNEMENT

### 3. Retrait de la bobine de vanne à 4 voies

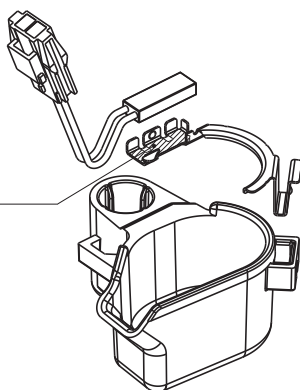
- (1) Retirez l'armoire et les panneaux. (Reportez-vous à la section 1.)
- (2) Débranchez les connecteurs suivants :  
<Carte de circuit imprimé de l'onduleur>  
CN721 (Bobine de vanne à 4 voies)
- (3) Retirez la bobine de vanne à 4 voies.

### 4. Retrait de la thermistance de température d'évacuation, de la thermistance de dégivrage, de la thermistance de température de l'échangeur thermique extérieur et de la thermistance à température ambiante

- (1) Retirez le panneau du dessus, l'armoire et le panneau de service. (Reportez-vous à la section 1.)
- (2) Débranchez le câble de plomb vers le réacteur et les connecteurs suivants :  
<Carte de circuit imprimé de l'onduleur>  
CN641 (Thermistance de dégivrage et thermistance de température de refoulement)  
CN643 (Thermistance à température ambiante)  
CN644 (Thermistance de température de l'échangeur de chaleur extérieur)
- (3) Retirez la thermistance de température d'évacuation des condensats de son support.
- (4) Retirez la thermistance de dégivrage de son support.
- (5) Retirez la thermistance de température de l'échangeur thermique extérieur de son support.
- (6) Retirez la thermistance à température ambiante de son support.

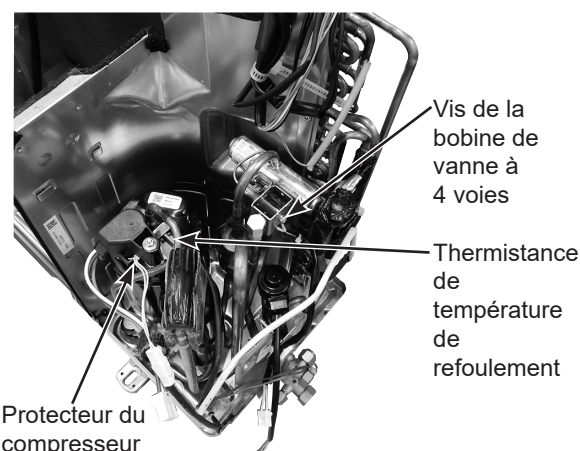
**Figure 2**

Fixez le protecteur du compresseur au support du protecteur en orientant la surface sur laquelle le nom du modèle est imprimé vers la zone hachurée sur la figure.



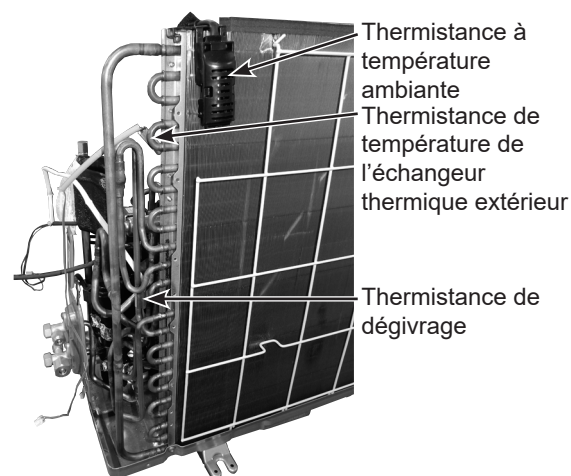
## PHOTOS/FIGURES

**Photo 10**

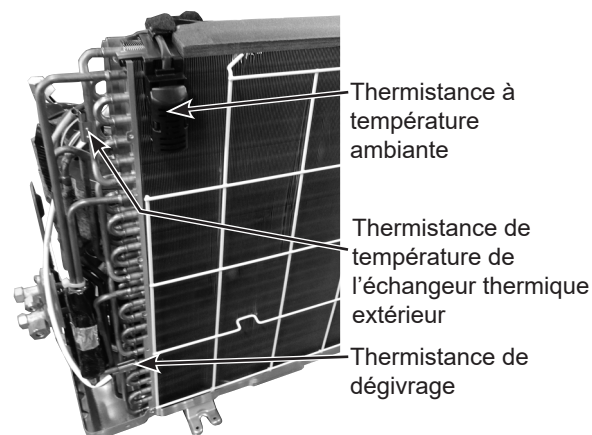



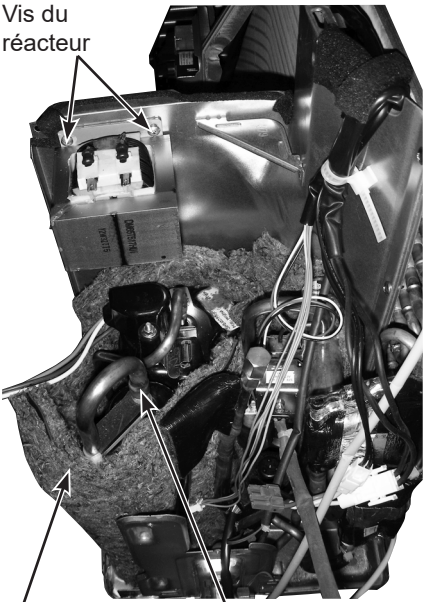
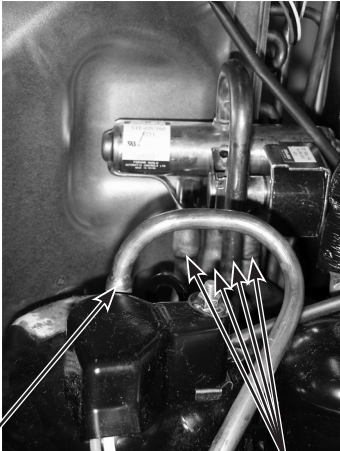
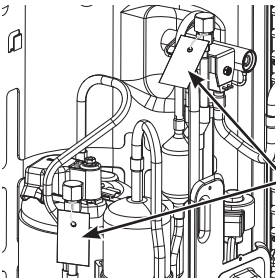
**Photo 11**

**MUZ-HX09NLH2**



**MUZ-HX12/15NLH2**



| PROCÉDURE DE FONCTIONNEMENT   | PHOTOS/FIGURES   |
|---|--|
| <p><b>5. Retrait du moteur du ventilateur extérieur</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Retirez le panneau du dessus, l'armoire et le panneau de service. (Reportez-vous à la section 1.)</li> <li>(2) Débranchez les connecteurs suivants :<br/>&lt;Carte de circuit imprimé de l'onduleur&gt;<br/>CN931, CN932 (Moteur du ventilateur)</li> <li>(3) Retirez l'écrou du ventilateur à l'hélice.</li> <li>(4) Retirez le ventilateur à hélice.</li> <li>(5) Retirez les vis fixant le moteur du ventilateur.</li> <li>(6) Retirez le moteur du ventilateur.</li> </ol> <p><b>REMARQUE :</b> L'écrou du ventilateur à hélice est à filetage inversé.</p>  | <p><b>Photo 12</b> Vis du moteur du ventilateur extérieur</p>  <p>Ventilateur à hélice      Écrou du ventilateur à hélice</p>      |
| <p><b>6. Retrait du compresseur et de la vanne à 4 voies</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Retirez l'armoire et les panneaux. (Reportez-vous à la section 1.)</li> <li>(2) Retirez l'ensemble de l'onduleur. (Reportez-vous à la section 2.)</li> <li>(3) Retirez les vis fixant le réacteur.</li> <li>(4) Retirez le réacteur.</li> <li>(5) Retirez le feutre insonorisant.</li> <li>(6) Récupérez le gaz du circuit de réfrigérant.</li> </ol> <p><b>REMARQUE :</b> Récupérez le gaz dans les tuyaux jusqu'à ce que le manomètre indique 0 psi.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(7) Détachez la partie brasée du tuyau d'aspiration et du tuyau d'évacuation des condensats relié au compresseur.</li> <li>(8) Retirez les écrous fixant le compresseur.</li> <li>(9) Retirez le compresseur.</li> <li>(10) Détachez la partie brasée des tuyaux reliés à la vanne à 4 voies.</li> </ol> <p><b>REMARQUE :</b> Si les étiquettes rouges ont été retirées pendant l'opération, remettez-les dans leur position initiale après. Les étiquettes rouges indiquent l'utilisation de réfrigérants inflammables. (Figure 3)</p> | <p><b>Photo 13</b> Vis du réacteur</p>  <p>Vis du réacteur</p> <p>Feutre insonorisant      Pièce brasée du tuyau d'aspiration</p> |
| <p><b>Photo 14</b></p>  <p>Pièce brasée du tuyau de refoulement      Pièces brasées de la vanne à 4 voies</p>  | <p><b>Figure 3</b></p>  <p>Étiquettes rouges</p>   |



## 12-2. MUZ-HX18NLH2

**REMARQUE :** Coupez l'alimentation électrique avant de procéder au démontage.

### PROCÉDURE DE FONCTIONNEMENT

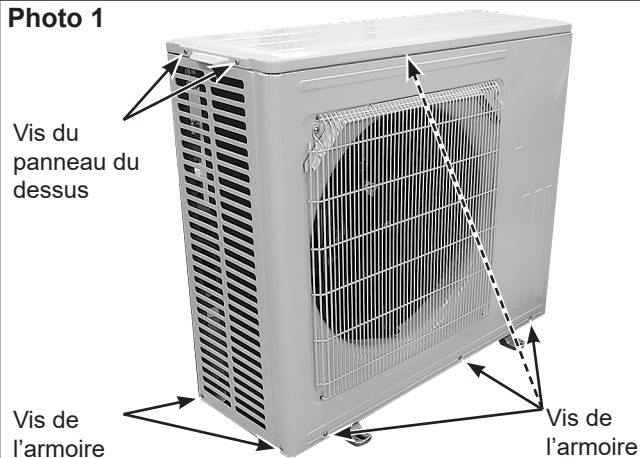
#### 1. Retrait de l'armoire

- (1) Retirez les vis du panneau de service.
- (2) Retirez les vis du panneau du dessus.
- (3) Retirez la vis du couvercle de la vanne.
- (4) Retirez le panneau de service.
- (5) Retirez le panneau du dessus.
- (6) Retirez le couvercle de la vanne.
- (7) Retirez les vis fixant le couvercle du conduit. (Photo 5)
- (8) Retirez le couvercle du conduit.
- (9) Retirez la vis fixant la plaque pour gaine électrique. (Photo 6)
- (10) Retirez la plaque pour gaine électrique.
- (11) Débranchez le cordon d'alimentation et les câbles de connexion intérieurs/extérieurs.
- (12) Retirez les vis de l'armoire.
- (13) Retirez l'armoire.
- (14) Retirez les vis du panneau arrière.
- (15) Retirez le panneau arrière.

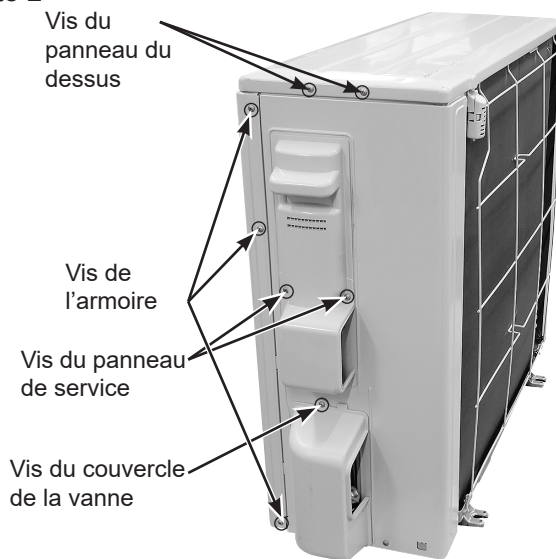
**REMARQUE :** Si les étiquettes rouges ont été retirées pendant l'opération, remettez-les dans leur position initiale après. Les étiquettes rouges indiquent l'utilisation de réfrigérants inflammables. (Figure 1)

### PHOTOS/FIGURES

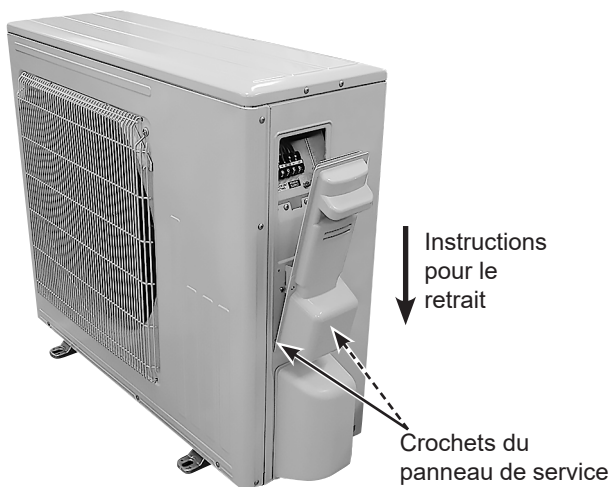
**Photo 1**



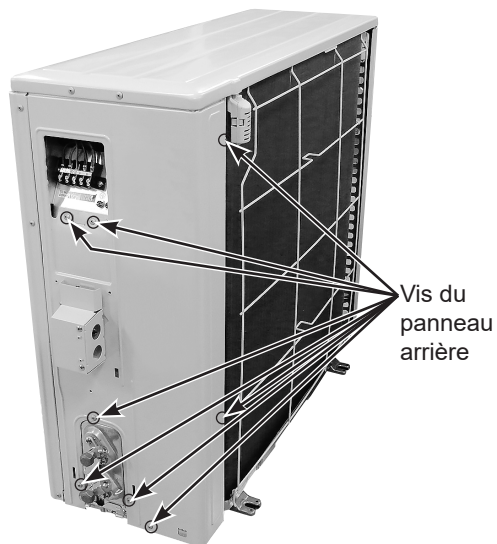
**Photo 2**



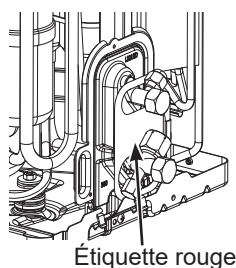
**Photo 3**



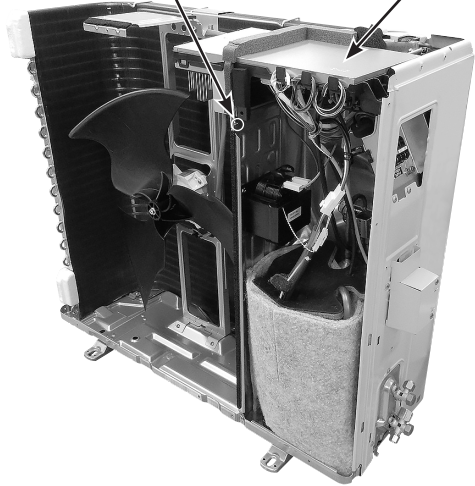
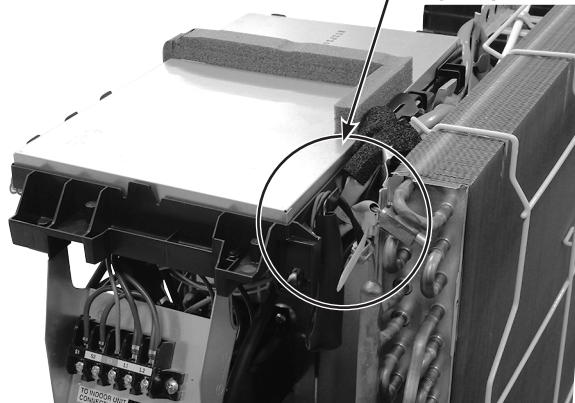


**Photo 4**



**Figure 1**



| PROCÉDURE DE FONCTIONNEMENT  | PHOTOS/FIGURES   |
|--|--|
| <p><b>Photo 5</b><br/>Vis du couvercle du conduit<br/>(Ces vis ont une forme différente des autres vis.<br/>Ne les mélangez pas avec les autres vis.)</p>   | <p><b>Photo 6</b><br/>Vis de la plaque pour gaine électrique<br/>(Cette vis a une forme différente des autres vis.<br/>Ne les mélangez pas avec les autres vis.)</p>   |
| <p><b>2. Retrait de l'assemblage de l'onduleur et de la carte de circuit imprimé de l'onduleur</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Retirez l'armoire et les panneaux (reportez-vous à la section 1).</li> <li>(2) Débranchez le câble de plomb vers le réacteur et les connecteurs suivants :<br/>&lt;Carte de circuit imprimé de l'onduleur&gt;<br/>CN721 (Bobine de vanne à 4 voies)<br/>CN931, CN932 (Moteur du ventilateur)<br/>CN641 (Thermistance de dégivrage et thermistance de température de refoulement)<br/>CN643 (Thermistance à température ambiante)<br/>CN644 (Thermistance de température de l'échangeur de chaleur extérieur)<br/>CN724 (Bobine du détendeur)<br/>CN722 (élément chauffant de dégivrage et protecteur de l'élément chauffant)<br/>CN64 (Protecteur du compresseur)</li> <li>(3) Retirez le connecteur du compresseur (CN61).</li> <li>(4) Retirez les vis fixant le support du dissipateur de chaleur et le séparateur.</li> <li>(5) Retirez l'ensemble de l'onduleur.</li> <li>(6) Retirez les vis des fils de terre.</li> <li>(7) Retirez le support du dissipateur de chaleur du support de la carte de circuit imprimé. (Photo 9)</li> <li>(8) Retirez le couvercle électrique PB.</li> <li>(9) Retirez la vis de la carte de circuit imprimé de l'onduleur et retirez la carte de circuit imprimé de l'onduleur du support de la carte de circuit imprimé. (Photo 10)</li> </ol> | <p><b>Photo 7</b></p> <p>Vis du support du dissipateur de chaleur et du séparateur      Couvercle PB</p>  <p><b>Photo 8</b></p> <p>Câbles de plomb de l'élément chauffant de dégivrage</p>  |

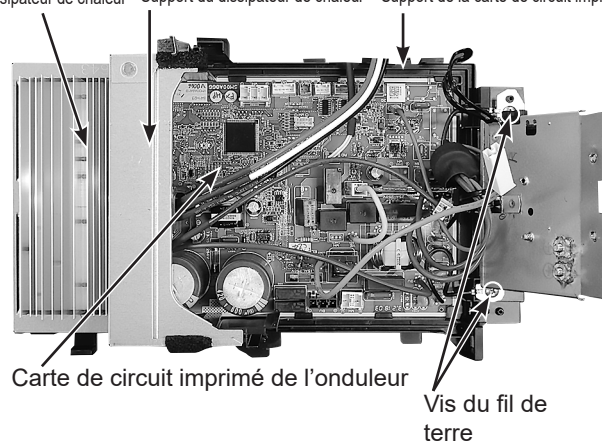
## PROCÉDURE DE FONCTIONNEMENT

### \* Procédure de connexion lors de la fixation de la carte de circuit imprimé de l'onduleur (Photo 11)

1. Connectez les câbles de plomb de la thermistance de la température de l'échangeur thermique, la thermistance de dégivrage et la thermistance de la température de refoulement vers le connecteur de la carte de circuit imprimé de l'onduleur. Tirez les câbles de plomb vers l'avant et placez-les sur le crochet du centre du support de la carte de circuit imprimé.
2. Connectez les câbles de plomb de la bobine du détendeur au connecteur de la carte de circuit imprimé de l'onduleur. Tirez les câbles de plomb vers l'avant et placez-les sur le crochet de droite du support de la carte de circuit imprimé.
3. Connectez les câbles de plomb de la thermistance à température ambiante au connecteur de la carte de circuit imprimé de l'onduleur. Tirez les câbles de plomb vers l'avant et placez-les sur le crochet de gauche du support de la carte de circuit imprimé de façon à ce que les câbles de plomb du moteur du ventilateur, comme indiqué sur la photo 11.
4. Accrochez les câbles de plomb de l'élément chauffant de dégivrage et du protecteur de l'élément chauffant. (Photo 8)

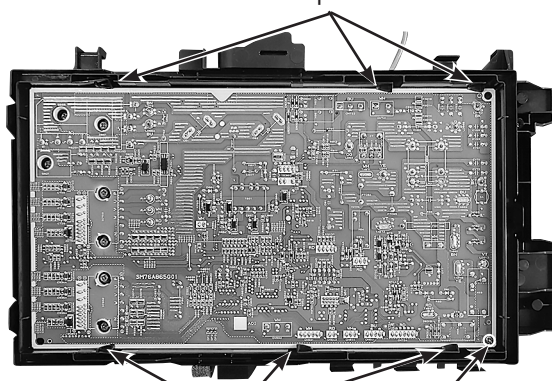
### Photo 9 (assemblage de l'onduleur)

Dissipateur de chaleur Support du dissipateur de chaleur Support de la carte de circuit imprimé



### Photo 10

Prises de la carte de circuit imprimé de l'onduleur



Prises de la carte de circuit imprimé de l'onduleur

Vis de la carte de circuit imprimé de l'onduleur

## PHOTOS/FIGURES

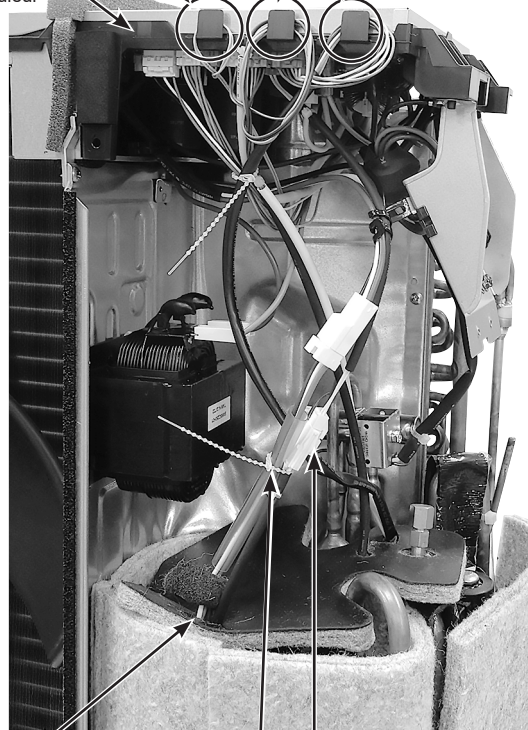
### Photo 11

Câbles de plomb de la thermistance à température ambiante

Câbles de plomb de la température de l'échangeur thermique, la température de refoulement et la thermistance de dégivrage

Support de la carte de circuit imprimé de l'onduleur

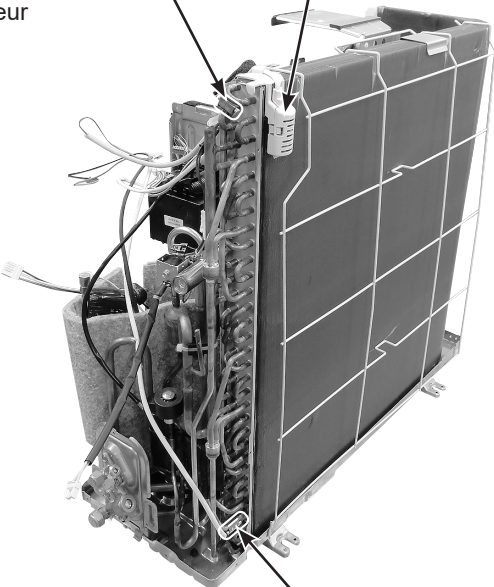
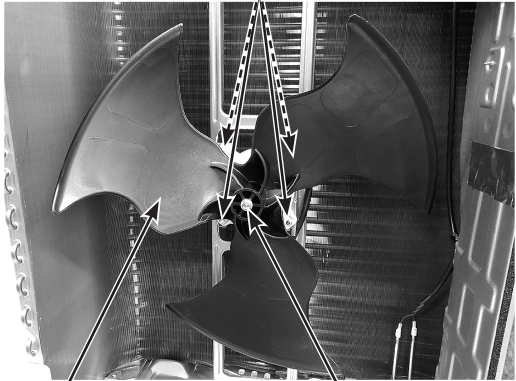
Câbles de plomb de la bobine du détendeur



Faites passer le câble de plomb du protecteur du compresseur par le trou du feutre du dessus.

Connecteur du protecteur du compresseur  
Fixez les câbles de plomb du protecteur du compresseur et du compresseur.



| PROCÉDURE DE FONCTIONNEMENT  | PHOTOS/FIGURES   |
|--|--|
| <p><b>3. Retrait de la thermistance de température d'évacuation, de la thermistance de dégivrage, de la thermistance de température de l'échangeur thermique extérieur et de la thermistance à température ambiante</b></p> <p>(1) Retirez l'armoire et les panneaux (reportez-vous à la section 1).</p> <p>(2) Débranchez le câble de plomb vers le réacteur et les connecteurs suivants :<br/>           &lt;Carte de circuit imprimé de l'onduleur&gt;<br/>           CN641 (Thermistance de dégivrage et thermistance de température de refoulement)<br/>           CN643 (Thermistance à température ambiante)<br/>           CN644 (Thermistance de température de l'échangeur de chaleur extérieur)</p> <p>(3) Retirez la thermistance de température d'évacuation des condensats de son support. (Photo 14)</p> <p>(4) Retirez la thermistance de dégivrage de son support.</p> <p>(5) Retirez la thermistance de température de l'échangeur thermique extérieur de son support.</p> <p>(6) Retirez la thermistance à température ambiante de son support.</p> | <p><b>Photo 12</b></p> <div> <div>Thermistance de température de l'échangeur thermique extérieur</div> <div>Thermistance à température ambiante</div>  <div>Thermistance de dégivrage</div> </div> |
| <p><b>4. Retrait du moteur du ventilateur extérieur</b></p> <p>(1) Retirez l'armoire et les panneaux (reportez-vous à la section 1).</p> <p>(2) Débranchez les connecteurs suivants :<br/>           &lt;Carte de circuit imprimé de l'onduleur&gt;<br/>           CN931, CN932 (Moteur du ventilateur)</p> <p>(3) Retirez l'écrou du ventilateur à l'hélice.</p> <p>(4) Retirez le ventilateur à hélice.</p> <p>(5) Retirez les vis fixant le moteur du ventilateur.</p> <p>(6) Retirez le moteur du ventilateur.</p>   | <p><b>Photo 13</b></p> <div> <div>Vis du moteur du ventilateur extérieur</div>  <div>Ventilateur à hélice</div> <div>Écrou du ventilateur à hélice</div> </div>                                  |

## PROCÉDURE DE FONCTIONNEMENT

### 5. Retrait de la bobine de vanne à 4 voies

- (1) Retirez l'armoire et les panneaux (reportez-vous à la section 1).
- (2) Débranchez les connecteurs suivants :  
<Carte de circuit imprimé de l'onduleur>  
CN721 (Bobine de vanne à 4 voies)
- (3) Retirez la bobine de vanne à 4 voies.

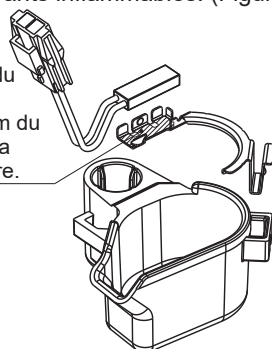
### 6. Retrait du compresseur et de la vanne à 4 voies

- (1) Retirez l'armoire et les panneaux (reportez-vous à la section 1).
- (2) Retirez l'ensemble de l'onduleur (reportez-vous à la section 2).
- (3) Retirez les vis fixant le réacteur.
- (4) Retirez le réacteur.
- (5) Retirez le feutre insonorisant.
- (6) Récupérez le gaz du circuit de réfrigérant.  
**REMARQUE :** Récupérez le gaz dans les tuyaux jusqu'à ce que le manomètre indique 0 psi.
- (7) Détachez la partie brasée du tuyau d'aspiration et du tuyau d'évacuation des condensats relié au compresseur.
- (8) Retirez les écrous du compresseur.
- (9) Retirez le compresseur.
- (10) Détachez la partie brasée des tuyaux reliés à la vanne à 4 voies.

**REMARQUE :** Si les étiquettes rouges ont été retirées pendant l'opération, remettez-les dans leur position initiale après. Les étiquettes rouges indiquent l'utilisation de réfrigérants inflammables. (Figure 3)

**Figure 2**

Fixez le protecteur du compresseur au support du protecteur en orientant la surface sur laquelle le nom du modèle est imprimé vers la zone hachurée sur la figure.

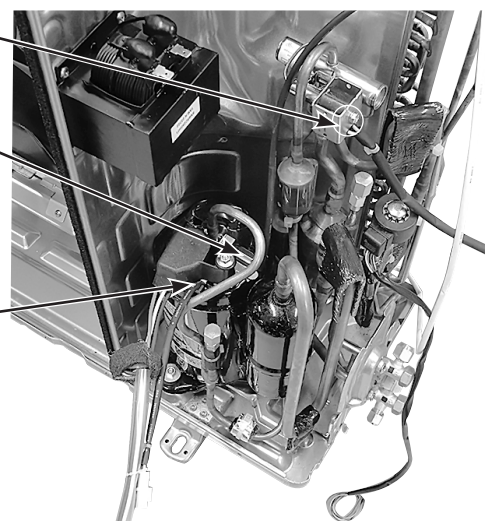


## PHOTOS/FIGURES

**Photo 14**

Vis de la bobine de vanne à 4 voies  
Thermistance de température de reflux

Protecteur du compresseur



**Photo 15**

Pièce brasée du tuyau de reflux

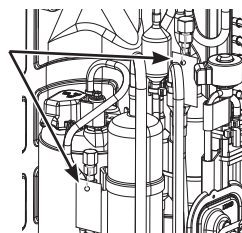


Pièce brasée du tuyau d'aspiration

Pièces brasées de la vanne à 4 voies

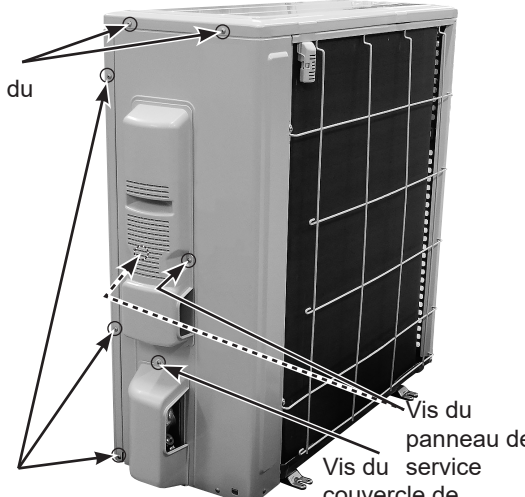
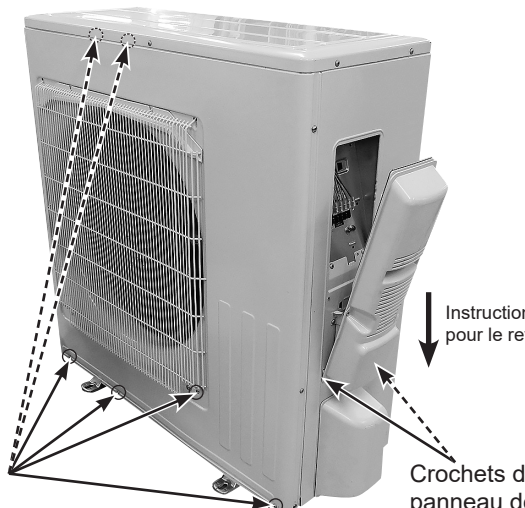
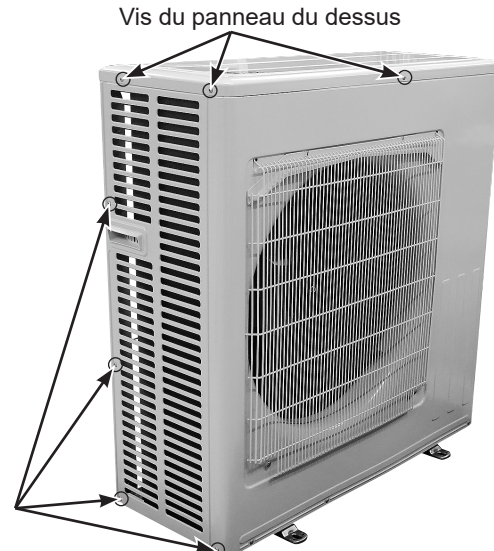
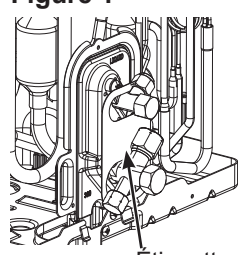
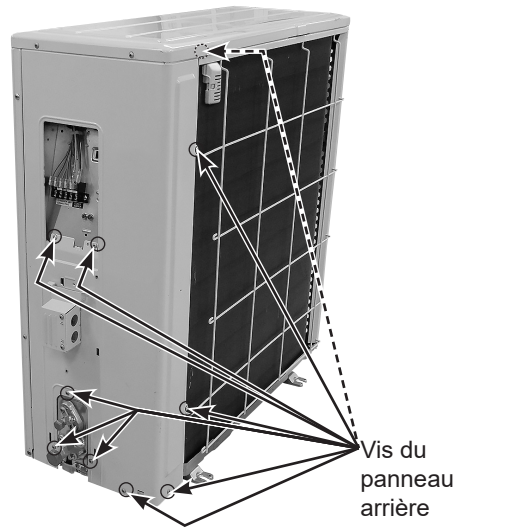
**Figure 3**

Étiquettes rouges



## 12-3. MUZ-HX24NLH2

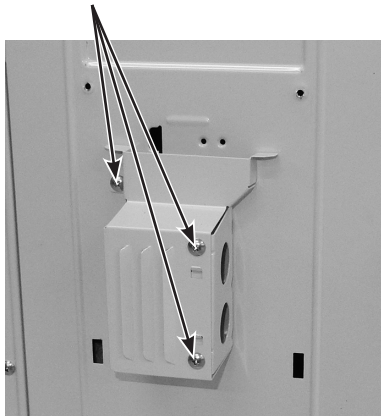
**REMARQUE** : Coupez l'alimentation électrique avant de procéder au démontage.

| PROCÉDURE DE FONCTIONNEMENT  | PHOTOS/FIGURES  |
|--|---|
| <p><b>1. Retrait de l'armoire</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Retirez les vis du panneau de service.</li> <li>(2) Retirez les vis du panneau du dessus.</li> <li>(3) Retirez la vis du couvercle de la vanne.</li> <li>(4) Retirez le panneau de service.</li> <li>(5) Retirez le panneau du dessus.</li> <li>(6) Retirez le couvercle de la vanne.</li> <li>(7) Retirez les vis fixant le couvercle du conduit. (Photo 5)</li> <li>(8) Retirez le couvercle du conduit.</li> <li>(9) Retirez la vis fixant la plaque pour gaine électrique. (Photo 6)</li> <li>(10) Retirez la plaque pour gaine électrique.</li> <li>(11) Débranchez l'alimentation électrique et le câble de connexion intérieur/extérieur.</li> <li>(12) Retirez les vis de l'armoire.</li> <li>(13) Retirez l'armoire.</li> <li>(14) Retirez les vis du panneau arrière.</li> <li>(15) Retirez le panneau arrière.</li> </ol> <p><b>REMARQUE</b> : Si les étiquettes rouges ont été retirées pendant l'opération, remettez-les dans leur position initiale après. Les étiquettes rouges indiquent l'utilisation de réfrigérants inflammables. (Figure 1)</p> | <p><b>Photo 2</b></p>  <p>Vis du panneau du dessus</p> <p>Vis de l'armoire</p> <p>Vis du panneau de service</p> <p>Vis du couvercle de la vanne</p> <p><b>Photo 3</b></p>  <p>Vis de l'armoire</p> <p>Crochets du panneau de service</p> <p>Instructions pour le retrait</p> |
| <p><b>Photo 1</b></p>  <p>Vis du panneau du dessus</p> <p>Vis de l'armoire</p> <p><b>Figure 1</b></p>  <p>Étiquette rouge</p>  | <p><b>Photo 4</b></p>  <p>Vis du panneau arrière</p>  |



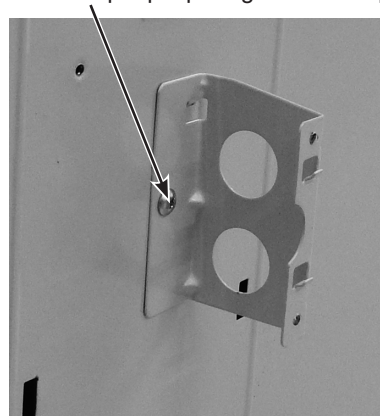
## PROCÉDURE DE FONCTIONNEMENT

**Photo 5** Vis du couvercle du conduit



## PHOTOS/FIGURES

**Photo 6** Vis de la plaque pour gaine électrique

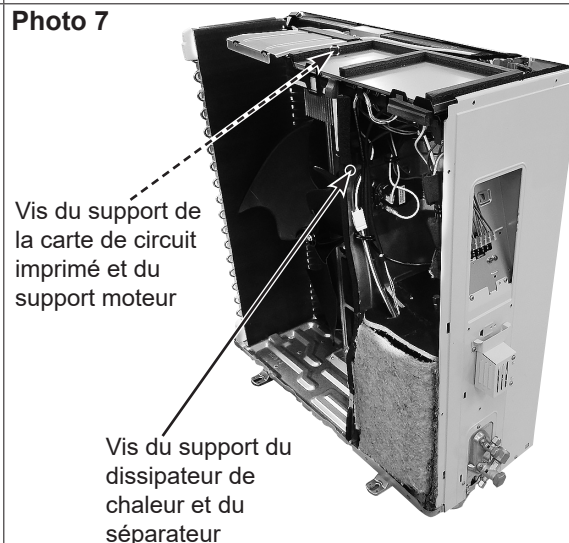


### 2. Retrait de l'assemblage de l'onduleur, de la carte de circuit imprimé de l'onduleur et de la carte de circuit imprimé du fusible

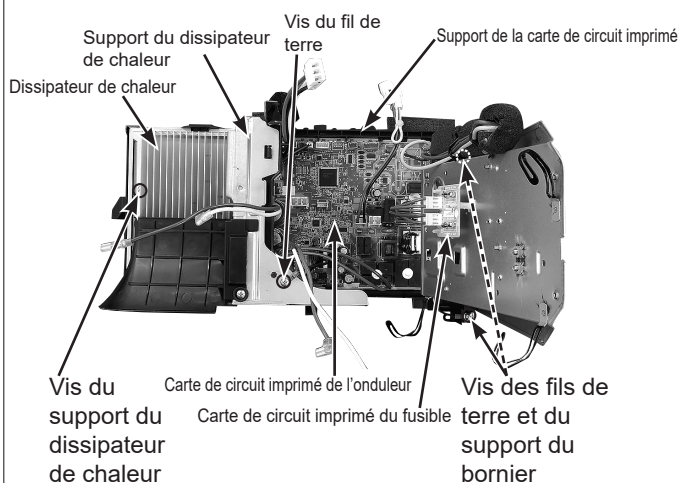
#### 2-1. Retrait de l'assemblage de l'onduleur et de la carte de circuit imprimé de l'onduleur

- (1) Retirez le panneau du dessus, l'armoire et le panneau de service. (Reportez-vous à la section 1.)
- (2) Débranchez le câble de plomb vers le réacteur et les connecteurs suivants :
  - <Carte de circuit imprimé de l'onduleur>
  - CN602 (Bobine de vanne à 4 voies)
  - CN931, CN932 (Moteur du ventilateur)
  - CN671 (Thermistance de dégivrage, thermistance de la température d'évacuation des condensats et thermistance de la température de l'échangeur thermique extérieur)
  - CN672 (Thermistance à température ambiante)
  - CN724 (Bobine du détendeur)
  - CN601 (élément chauffant de dégivrage et protecteur de l'élément chauffant)
  - CN64 (Protecteur du compresseur)
- (3) Retirez le connecteur du compresseur (CN61).
- (4) Retirez les vis fixant le support du dissipateur de chaleur et le séparateur.
- (5) Retirez les vis fixant le support de la carte de circuit imprimé et le support moteur.
- (6) Retirez l'ensemble de l'onduleur.
- (7) Retirez les vis des fils de terre et du support du bornier.
- (8) Retirez la vis du support du dissipateur de chaleur et le support du dissipateur de chaleur du support de la carte de circuit imprimé.

**Photo 7**



**Photo 8 (assemblage de l'onduleur)**



## PROCÉDURE DE FONCTIONNEMENT

### \* Procédure de connexion lors de la fixation de la carte de circuit imprimé de l'onduleur (Photo 8, 9, 10, 11, 12)

1. Fixez le support du dissipateur de chaleur au support de la carte de circuit imprimé.
2. Accrochez les câbles de plomb du compresseur, du réacteur et de la carte de circuit imprimé à chacun des crochets du support du dissipateur de chaleur, comme indiqué sur la photo 11.
3. Connectez les câbles de plomb de la bobine du détendeur au connecteur de la carte de circuit imprimé de l'onduleur. Tirez les câbles de plomb de la bobine du détendeur vers l'avant et placez-les sur le crochet gauche du support de la carte de circuit imprimé comme indiqué sur la photo 12.
4. Accrochez les câbles de plomb du compresseur, de la thermistance de température de refoulement, de la thermistance de dégivrage et de la bobine du détendeur à chaque crochet et serrez les câbles à l'aide de l'attache, comme indiqué sur la photo 11.
5. Accrochez les câbles de plomb de l'élément chauffant de dégivrage et du protecteur de l'élément chauffant. (Photo 9)

Photo 11

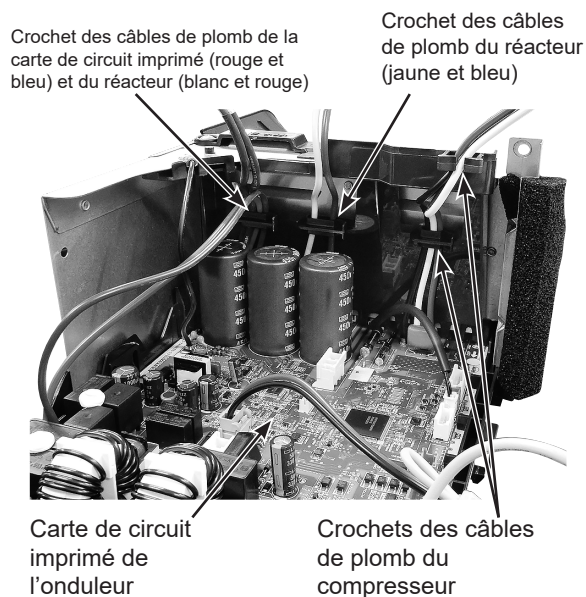


Photo 12

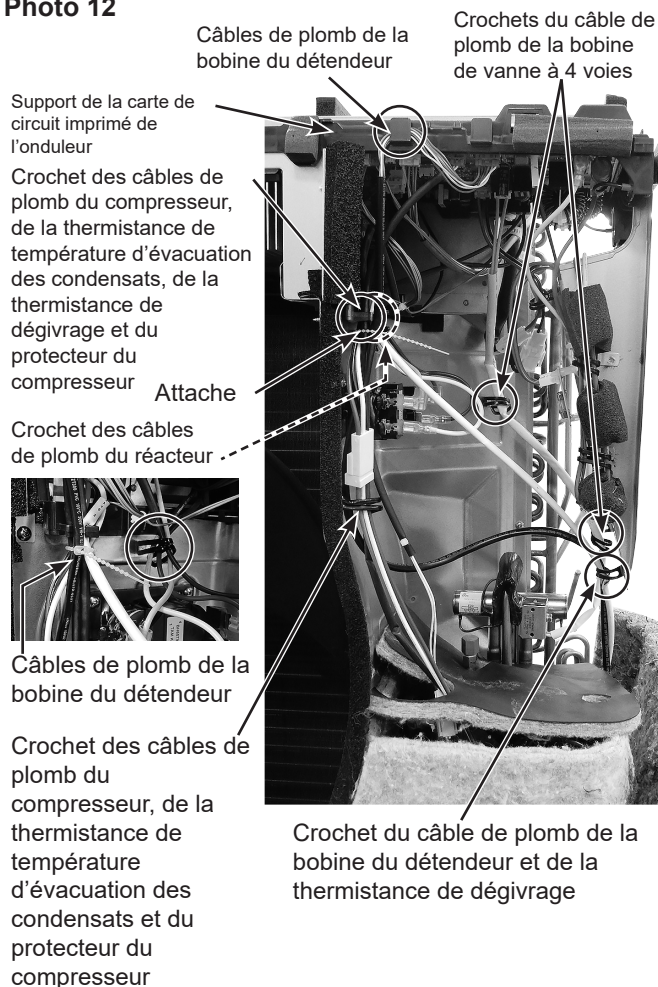


Photo 9

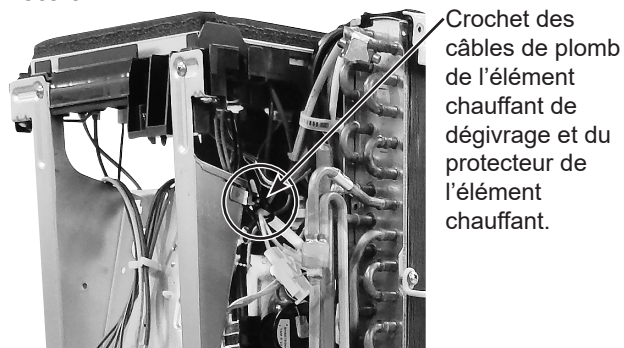
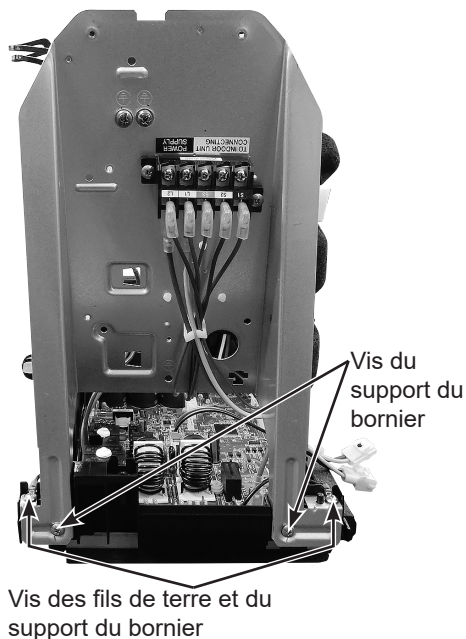


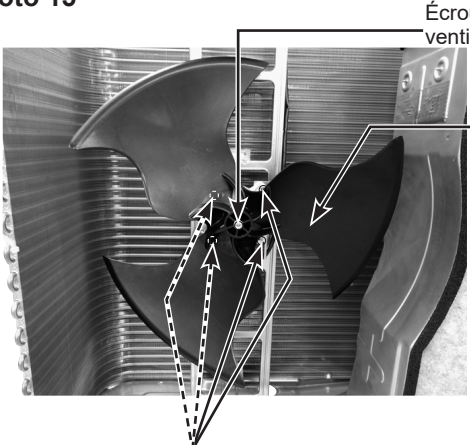
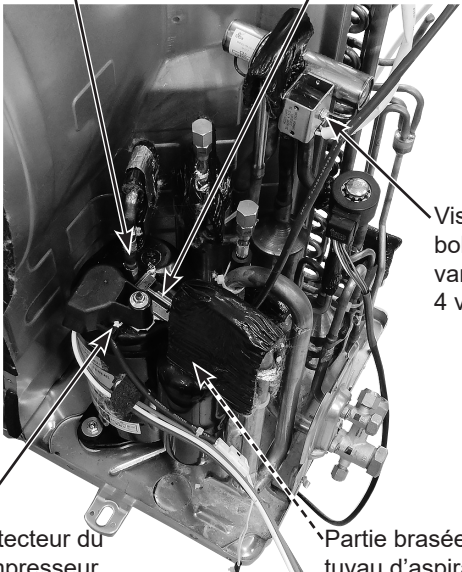
Photo 10





| PROCÉDURE DE FONCTIONNEMENT   | PHOTOS/FIGURES  |
|---|---|
| <p><b>2-2. Retrait de la carte de circuit imprimé du fusible</b></p> <p>(1) Retirez le panneau du dessus, l'armoire et le panneau de service. (Reportez-vous à la section 1.)</p> <p>(2) Déconnectez le câble de plomb du réacteur et les connecteurs de la carte de circuit imprimé de l'onduleur. (Reportez-vous à la section 2-1. (2))</p> <p>(3) Retirez le connecteur du compresseur (CN61).</p> <p>(4) Retirez les vis fixant le support du dissipateur de chaleur et le séparateur.</p> <p>(5) Retirez les vis fixant le support de la carte de circuit imprimé et le support moteur.</p> <p>(6) Retirez les vis de fixation du support du bornier et du panneau arrière.</p> <p>(7) Retirez l'ensemble de l'onduleur.</p> <p>(8) Retirez les connecteurs déconnectés suivants :<br/>&lt;Carte de circuit imprimé du fusible&gt;<br/>CN65, CN66 (Bornier)</p> <p>(9) Retirez la carte de circuit imprimé du fusible des supports.</p>  | <p><b>Photo 13</b></p> <p>Support Carte de circuit imprimé du fusible</p>  <p>CN65 CN66</p> <p>Pincez la butée du support et poussez-le dans le trou pour retirer la carte de circuit imprimé du fusible.</p> |
| <p><b>3. Retrait de la thermistance de température d'évacuation, de la thermistance de dégivrage, de la thermistance de température de l'échangeur thermique extérieur et de la thermistance à température ambiante</b></p> <p>(1) Retirez l'armoire et les panneaux. (Reportez-vous à la section 1.)</p> <p>(2) Débranchez le câble de plomb vers le réacteur et les connecteurs suivants :<br/>&lt;Carte de circuit imprimé de l'onduleur&gt;<br/>CN671 (Thermistance de dégivrage, thermistance de la température d'évacuation des condensats et thermistance de la température de l'échangeur thermique extérieur)<br/>CN672 (Thermistance à température ambiante)</p> <p>(3) Retirez la thermistance de température d'évacuation des condensats de son support. (Photo 16)</p> <p>(4) Retirez la thermistance de dégivrage de son support.</p> <p>(5) Retirez la thermistance de température de l'échangeur thermique extérieur de son support. (Photo 14)</p> <p>(6) Retirez la thermistance à température ambiante de son support.</p> | <p><b>Photo 14</b></p>  <p>Thermistance de température de l'échangeur thermique extérieur</p> <p>Thermistance à température ambiante</p> <p>Thermistance de dégivrage</p>                                    |



| PROCÉDURE DE FONCTIONNEMENT  | PHOTOS/FIGURES   |
|--|--|
| <p><b>4. Retrait du moteur du ventilateur extérieur</b></p> <p>(1) Retirez le panneau du dessus, l'armoire et le panneau de service. (Reportez-vous à la section 1.)</p> <p>(2) Débranchez les connecteurs suivants :<br/>&lt;Carte de circuit imprimé de l'onduleur&gt;<br/>CN931, CN932 (Moteur du ventilateur)</p> <p>(3) Retirez l'écrou du ventilateur à l'hélice.</p> <p>(4) Retirez le ventilateur à hélice.</p> <p>(5) Retirez les vis fixant le moteur du ventilateur.</p> <p>(6) Retirez le moteur du ventilateur.</p> | <p><b>Photo 15</b></p>  <p>Écrou du ventilateur à hélice</p> <p>Ventilateur à hélice</p> <p>Vis du moteur du ventilateur extérieur</p>   |
| <p><b>5. Retrait de la bobine de vanne à 4 voies</b></p> <p>(1) Retirez l'armoire et les panneaux. (Reportez-vous à la section 1.)</p> <p>(2) Débranchez les connecteurs suivants :<br/>&lt;Carte de circuit imprimé de l'onduleur&gt;<br/>CN602 (bobine de vanne à 4 voies)</p> <p>(3) Retirez la bobine de vanne à 4 voies.</p>  | <p><b>Photo 16</b></p>  <p>Partie brasée du tuyau d'évacuation</p> <p>Thermistance de température de refoulement</p> <p>Vis de la bobine de vanne à 4 voies</p> <p>Protecteur du compresseur</p> <p>Partie brasée du tuyau d'aspiration</p> |

## PROCÉDURE DE FONCTIONNEMENT

### 6. Retrait du compresseur et de la vanne à 4 voies

- (1) Retirez l'armoire et les panneaux. (Reportez-vous à la section 1.)
- (2) Retirez l'ensemble de l'onduleur. (Reportez-vous à la section 2.)
- (3) Retirez les vis fixant le réacteur.
- (4) Retirez le réacteur.
- (5) Retirez le feutre insonorisant.
- (6) Récupérez le gaz du circuit de réfrigérant.

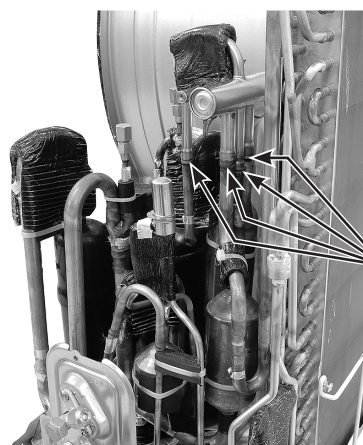
**REMARQUE :** Récupérez le gaz dans les tuyaux jusqu'à ce que le manomètre indique 0 psi.

- (7) Détachez la partie brasée du tuyau d'aspiration et du tuyau d'évacuation des condensats relié au compresseur. (Photo 16)
- (8) Retirez les écrous du compresseur.
- (9) Retirez le compresseur.
- (10) Détachez les pièces brasées de la vanne à 4 voies et du tuyau.

**REMARQUE :** Si les étiquettes rouges ont été retirées pendant l'opération, remettez-les dans leur position initiale après. Les étiquettes rouges indiquent l'utilisation de réfrigérants inflammables. (Figure 2)

## PHOTOS/FIGURES

Photo 17



Pièces brasées  
de la vanne à  
4 voies

Figure 2

Étiquettes  
rouges

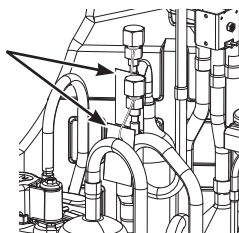
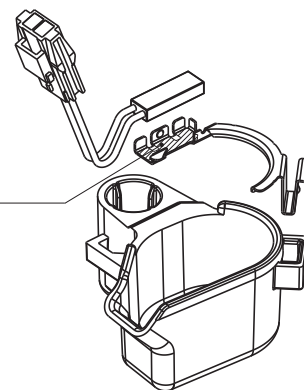


Figure 3

Fixez le protecteur du compresseur au support du protecteur en orientant la surface sur laquelle le nom du modèle est imprimé vers la zone hachurée sur la figure.



# **mitsubishi electric corporation**

SIÈGE SOCIAL : TOKYO BUILDING, 2-7-3, MARUNOUCHI, CHIYODA-KU, TOKYO 100-8310, JAPON

© Tous droits réservés 2025 MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

Délivré : Juillet 2025. N° OBH966 ÉDITION RÉVISÉE-B

Délivré : Juin 2025. N° OBH966 ÉDITION RÉVISÉE-A

Publié : Mars 2025. N° OBH966

Fabriqué au Japon

Les caractéristiques techniques peuvent être  
modifiées sans préavis.