

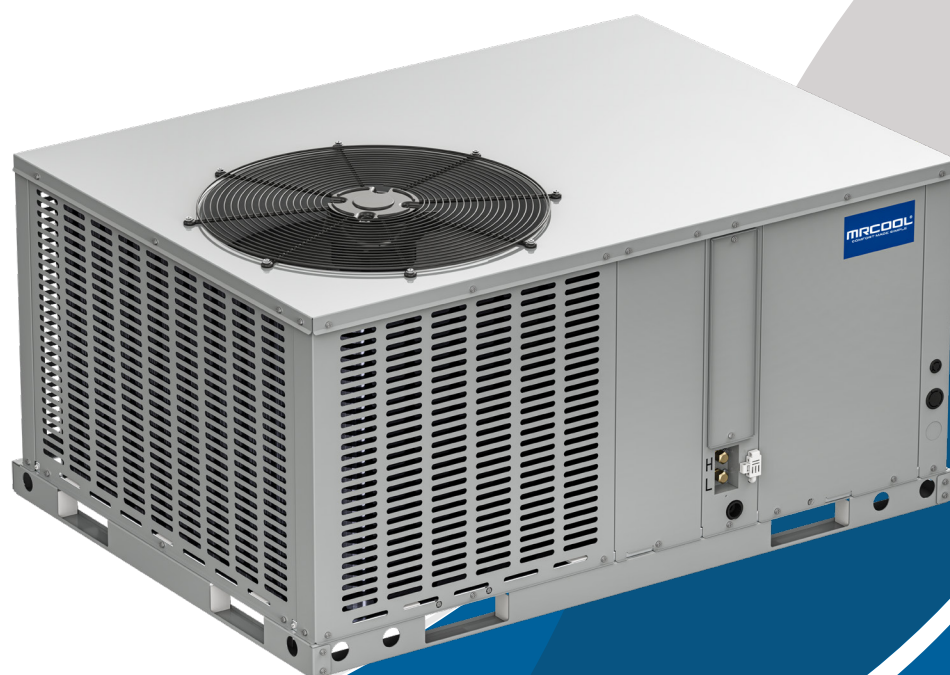
# VersaPro™

## Thermopompe compacte

### Manuel d'installation

#### MODÈLES :

- MPH241H413B
- MPH301H413B
- MPH361H413B
- MPH421H413B
- MPH481H413B
- MPH601H413B



Veuillez lire attentivement ce manuel avant toute installation et le conserver dans un endroit facile d'accès pour que l'opérateur puisse s'y référer ultérieurement.

En raison des mises à jour et de l'amélioration constante des performances, les informations et les instructions contenues dans ce manuel sont susceptibles d'être modifiées sans préavis.

Date de la version : July 16, 2024

Veuillez consulter le site [www.mrcool.com/documentation](http://www.mrcool.com/documentation) pour vous assurer que vous disposez de la dernière version de ce manuel.



## TABLE DES MATIÈRES

|          |   |    |
|----------|---|----|
| <b>1</b> | <b>SÉCURITÉ</b> .....   | 2  |
| <b>2</b> | <b>INSTALLATION</b> .....                                       | 3  |
|          | 2.1 Inspection.....   | 3  |
|          | 2.2 Limitations .....   | 3  |
|          | 2.3 Vérifications préalables à l'installation .....             | 3  |
|          | 2.4 Montage et manipulation.....                                | 3  |
|          | 2.5 Informations et dimensions de l'unité .....                 | 4  |
|          | 2.6 Dégagements.....  | 9  |
|          | 2.7 Réseau de gaines.....                                       | 9  |
|          | 2.8 Tuyau de drainage des condensats.....                       | 10 |
|          | 2.9 Filtres .....   | 10 |
| <b>3</b> | <b>CÂBLAGE ÉLECTRIQUE</b> .....                                 | 10 |
|          | 3.1 Vue d'ensemble du câblage électrique.....                   | 10 |
|          | 3.2 Câblage d'alimentation.....                                 | 10 |
|          | 3.3 La mise à la terre.....                                     | 11 |
|          | 3.4 Câblage des commandes.....                                  | 11 |
| <b>4</b> | <b>DONNÉES RELATIVES AUX PERFORMANCES DES FLUX D'AIR</b> .....  | 15 |
| <b>5</b> | <b>FONCTIONNEMENT DU SYSTÈME</b> .....                          | 24 |
|          | 5.1 Chauffage du carter du compresseur .....                    | 24 |
|          | 5.2 Protection.....   | 24 |
|          | 5.3 Introduction au mode dégivrage (Thermopompe seulement)..... | 25 |
|          | 5.4 Signaux du thermostat .....                                 | 26 |
| <b>6</b> | <b>VÉRIFICATIONS OPÉRATIONNELLES</b> .....                      | 27 |
|          | 6.1 Démarrage de la climatisation .....                         | 27 |
|          | 6.2 Démarrage du chauffage.....                                 | 27 |
| <b>7</b> | <b>DÉPANNAGE</b> .....  | 27 |
|          | 7.1 Code d'erreur du module de commande du moteur.....          | 27 |
|          | 7.2 Code d'erreur du module principal d'entraînement.....       | 27 |
|          | 7.3 Tableau de dépannage .....                                  | 28 |

## Précautions de sécurité

### À lire avant l'utilisation

Une mauvaise utilisation peut entraîner des dommages ou des blessures graves. Conservez ce manuel pour toute consultation ultérieure. Les présentes instructions ne couvrent pas toutes les variantes des systèmes et ne prévoient pas non plus toutes les éventualités à prendre en compte lors de l'installation.



Indique les dangers les plus graves qui entraîneront des blessures sévères, des dommages matériels ou au produit, voire la mort.



Indique les risques qui peuvent entraîner des blessures modérées ou des dommages matériels et des dégâts au produit.

**NOTE**

Signale des suggestions qui permettront d'améliorer l'installation, la fiabilité ou le fonctionnement de l'appareil.

## AVERTISSEMENT

- Ces instructions sont destinées à aider le personnel d'entretien qualifié et autorisé à installer, adapter et faire fonctionner correctement cette unité. Lisez attentivement ces instructions avant toute installation ou utilisation.
- Le non-respect de ces instructions peut entraîner une installation, un réglage, un service ou un entretien inappropriés susceptibles de provoquer un incendie, une électrocution, des dommages matériels, des blessures corporelles ou la mort.
- La garantie du fabricant ne couvre pas les dommages ou les défauts de la thermopompe causés par le montage ou l'utilisation de composants, d'accessoires ou de dispositifs (autres que ceux autorisés par le fabricant) dans, sur ou en conjonction avec la thermopompe car leur utilisation peut nuire au fonctionnement de la thermopompe et peut également mettre en danger la vie et les biens. Le fabricant décline toute responsabilité en cas de perte ou de blessure résultant de l'utilisation de composants, d'accessoires ou de dispositifs non autorisés.
- Débranchez l'alimentation électrique de l'unité avant de commencer l'entretien. Le non-respect de cette consigne peut entraîner de graves chocs électriques, voire la mort.
- Ne raccordez en aucun cas le conduit de retour à tout autre appareil produisant de la chaleur, tel qu'un foyer encastrable, un poêle, etc. L'utilisation non autorisée de tels dispositifs peut entraîner un incendie, une intoxication au monoxyde de carbone, une explosion, des dommages matériels, des blessures graves ou la mort.
- L'unité doit être mise à la terre en permanence. Une cosse de mise à la terre est fournie. L'absence de mise à la terre de cette unité peut provoquer un incendie ou une décharge électrique entraînant des dommages matériels, des blessures graves ou la mort.
- Seuls les kits de chauffage électrique fournis par ce fabricant tels que décrits dans ce document ont été conçus, testés et évalués par une agence d'essais de sécurité reconnue au niveau national pour être utilisés avec cette unité. L'utilisation de tout autre type de chauffage électrique installé pour cette unité peut être dangereuse et entraîner des dommages matériels, des incendies, des blessures ou la mort.

## AVERTISSEMENT : PROPOSITION 65

- Cet appareil contient un isolant en fibre de verre. Les particules respirables de fibre de verre sont reconnues par l'État de Californie comme étant cancérogènes.

## ATTENTION

N'utilisez cette unité que dans des espaces bien ventilés et veillez à ce qu'il n'y ait pas d'obstacles susceptibles d'entraver la circulation de l'air à l'intérieur et à l'extérieur de l'unité. N'utilisez pas cette unité dans les endroits suivants :

- Emplacements avec de l'huile minérale.
- Emplacements à atmosphère saline, tels que les emplacements en bord de mer.
- Emplacements avec des atmosphères sulfureuses, par exemple près des sources d'eau chaude naturelles.
- En cas de présence d'électricité à haute tension, comme dans certains sites industriels.
- Sur les véhicules ou les bateaux, tels que les camions ou les traversiers.
- Dans les endroits exposés à un air huileux ou très humide, tels que les cuisines.
- À proximité de sources de rayonnement électromagnétique, telles que des émetteurs à haute fréquence ou d'autres dispositifs à forte intensité de rayonnement.

## ATTENTION

L'installation en maison préfabriquée (mobile) doit être conforme à la norme Manufactured Home Construction and Safety Standard, Title 24 CFR, Part 3280, ou, lorsque cette norme n'est pas applicable, à la norme Standard for Manufactured Home Installations (Manufactured Home Sites, Communities and Set-Ups), ANSI/NCS A225.1, et/ou à la norme MH Series Mobile Homes, CAN/CSA Z240.

# 2 INSTALLATION

## 2.1 Inspection

Dès la réception de l'unité, il est nécessaire de l'inspecter et de vérifier qu'elle n'a pas été endommagée pendant le transport. Il incombe au transporteur de couvrir le coût des dommages causés par le transport. Le fabricant ou le distributeur n'acceptera aucune réclamation de la part du revendeur pour tout dommage lié au transport.

## 2.2 Limitations

Si des composants doivent être ajoutés à une unité, ils doivent être conformes aux codes locaux et doivent être installés aux frais du revendeur et/ou du client.

La taille de l'unité correspondant à l'installation proposée doit être basée sur des calculs de perte et de gain de chaleur effectués conformément aux procédures reconnues par l'industrie et identifiées par l'Air Conditioning Contractors of America.

## 2.3 Vérifications préalables à l'installation

Avant l'installation, vérifiez soigneusement les points suivants :

1. L'unité doit être installée conformément aux codes de sécurité nationaux et locaux, y compris, mais sans s'y limiter, l'ANSI/NFPA No. 70 ou le Code canadien de l'électricité Partie 1, C22.1, les codes locaux de plomberie et de traitement des eaux usées et tout autre code applicable.
2. Pour les installations sur le toit, assurez-vous que la structure est suffisamment solide pour supporter le poids de l'unité. L'unité doit être installée sur le rebord du toit et à niveau.
3. Pour une installation au niveau du sol, il convient d'utiliser une dalle nivelée.
4. Le flux d'air du condenseur ne doit pas être obstrué.
5. Sur les installations utilisant un rebord de toit, l'unité doit être positionnée sur le rebord de façon à ce que l'avant de l'unité soit bien serré contre le rebord.



### AVERTISSEMENT

**Avant l'installation, vérifiez la disposition des câbles électriques, des canalisations d'eau et de gaz à l'intérieur du mur, du sol et du plafond. N'effectuez aucun perçage sans confirmation préalable de la sécurité avec l'utilisateur, en particulier en ce qui concerne les câbles électriques cachés. Une électrosonde peut être utilisée pour vérifier si un câble passe à l'endroit du perçage, afin d'éviter les blessures physiques ou la mort causées par la rupture de l'isolation des câbles.**



### AVERTISSEMENT

**Vérifier l'alimentation électrique avant toute installation. Veillez à ce que l'alimentation électrique soit correctement mise à la terre conformément aux codes électriques locaux, fédéraux et nationaux. Si ce n'est pas le cas, par exemple si le fil de masse est chargé, il est interdit d'installer l'appareil avant d'y avoir remédié. Dans le cas contraire, il existe un risque d'incendie et d'électrocution, entraînant des blessures physiques ou la mort.**

## 2.4 Montage et manipulation

Faites preuve de prudence lorsque vous déplacez l'unité. Ne retirez pas l'emballage tant que l'unité n'est pas à proximité du lieu d'installation. Fixez l'unité en attachant des chaînes ou des câbles aux trous de suspension prévus dans les rails de base. Des barres d'écartement, dont la longueur dépasse la plus grande dimension de l'unité, DOIVENT être utilisées en haut de l'unité.



### ATTENTION

Assurez-vous que le poids de l'unité est bien réparti sur les câbles de levage afin que l'unité soit soulevée de manière stable.

Les unités peuvent être déplacées à l'aide d'un chariot élévateur. Des ouvertures dans les rails sont prévues à cet effet.



### ATTENTION

Tous les panneaux doivent être fixés en place lorsque l'unité est soulevée. Les serpentins du condenseur doivent être protégés des dommages causés par les câbles de levage à l'aide de contreplaqué ou de tout autre matériau approprié.

## 2.5 Informations et dimensions de l'unité

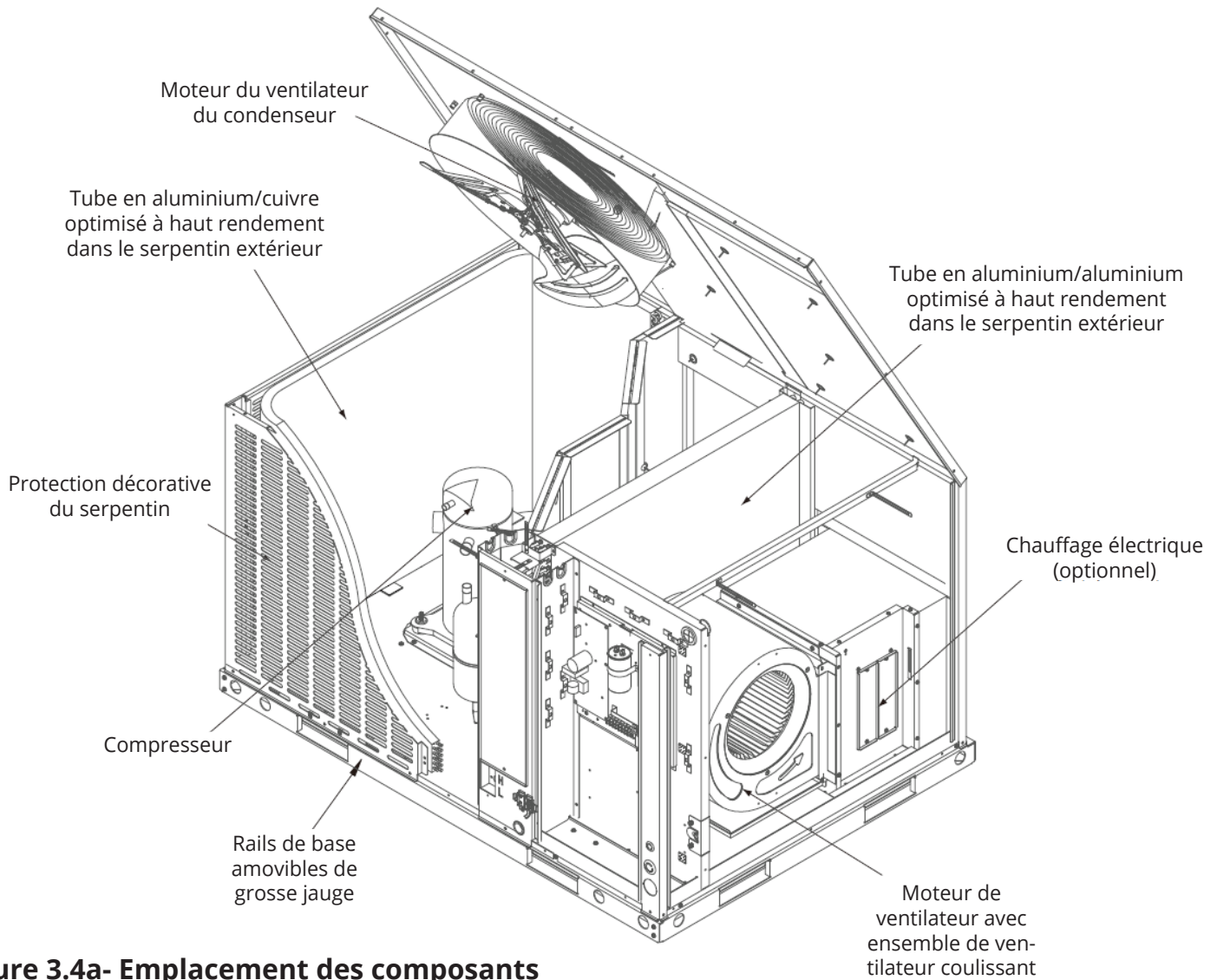


Figure 3.4a- Emplacement des composants

\*La figure ci-dessus n'est fournie qu'à titre indicatif.

## 2 INSTALLATION

Taille de l'unité : 24k, 30k et 36k

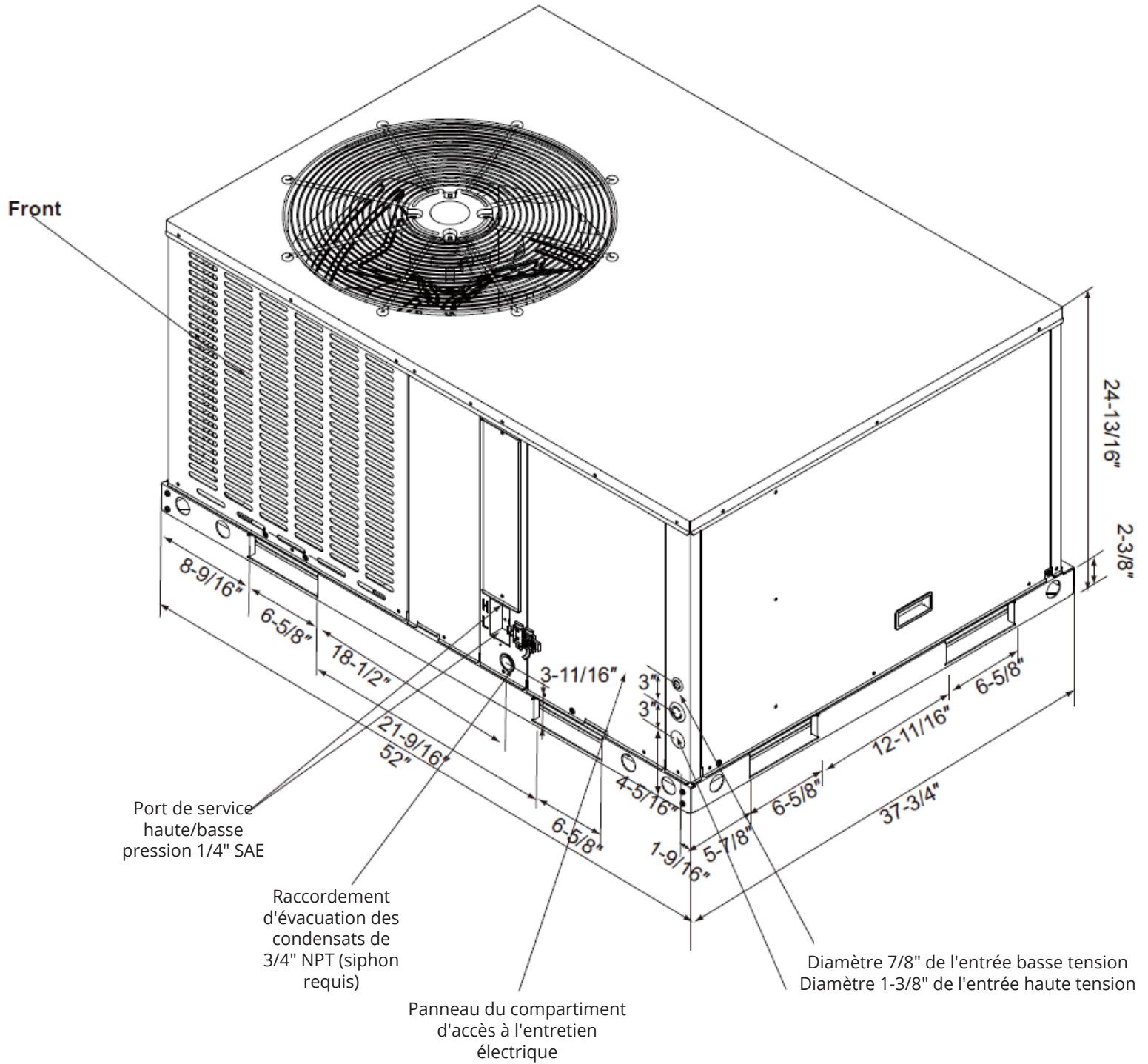
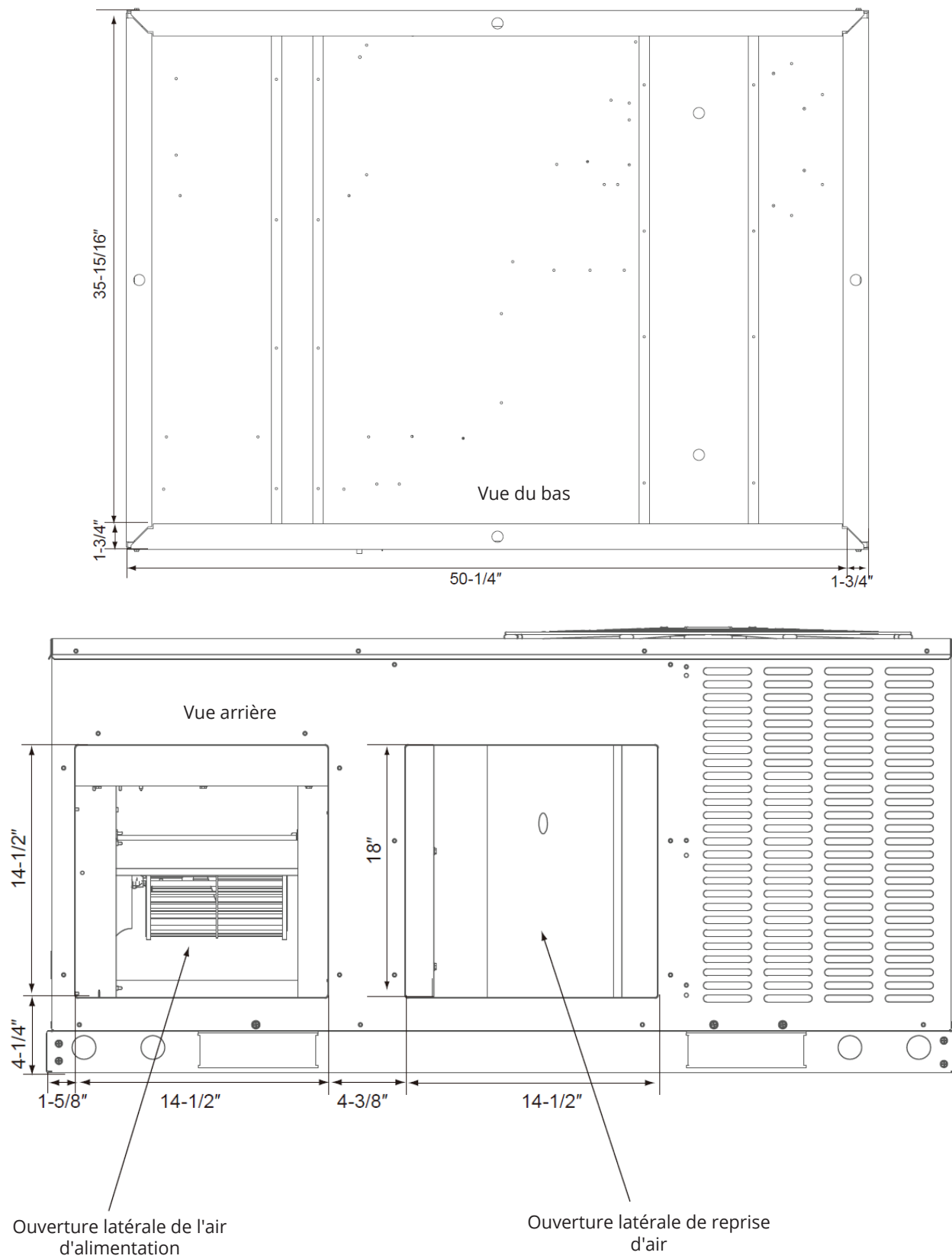


Figure 3.4b- Dimensions de l'unité

\*La figure ci-dessus n'est fournie qu'à titre indicatif.

## Taille de l'unité : 24k, 30k et 36k



**Figure 3.4c- Dimensions de l'arrière et du bas**

\*La figure ci-dessus n'est fournie qu'à titre indicatif.

## 2 INSTALLATION

Taille de l'unité : 42k, 48k, 60k

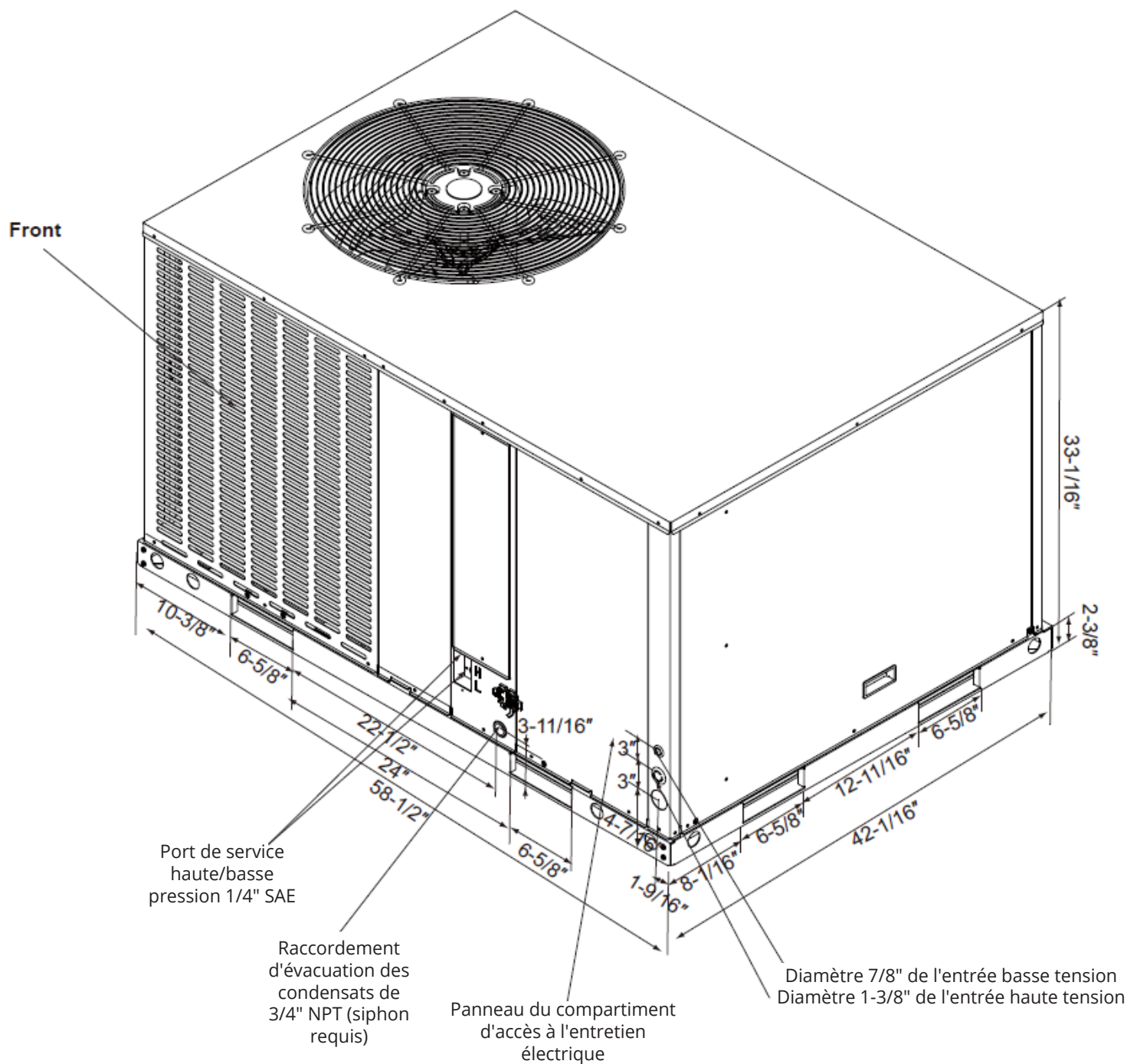
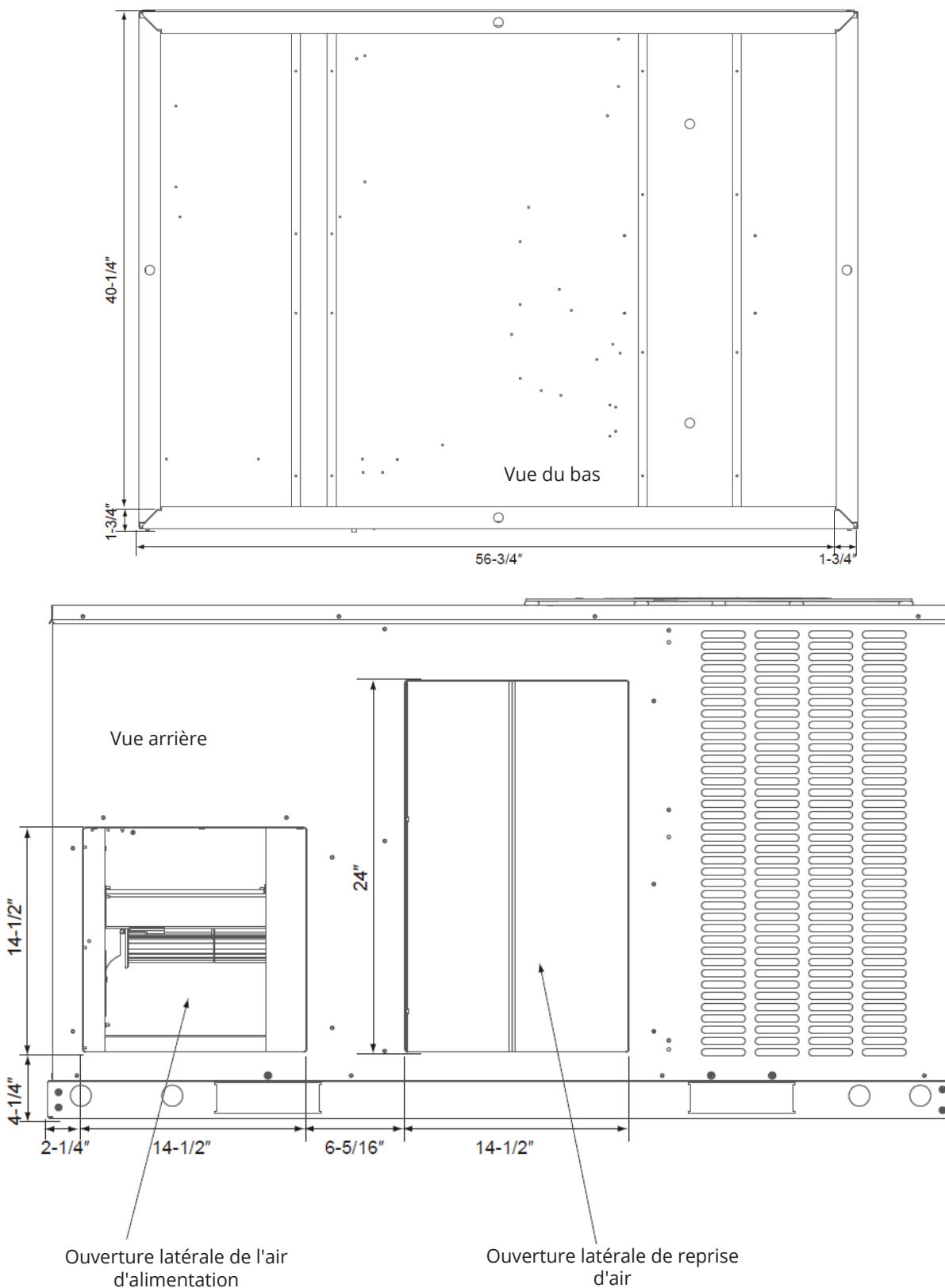


Figure 3.4d- Dimensions 42k, 48k et 60k

\*La figure ci-dessus n'est fournie qu'à titre indicatif.



## Taille de l'unité : 42k, 48k et 60k



**Figure 3.4e- Dimensions arrière et du bas des unités : 42k, 48k, et 60k**

\*La figure ci-dessus n'est fournie qu'à titre indicatif.

## 2.6 Dégagements

Toutes les unités ont besoin d'un certain espace pour fonctionner et être entretenues correctement. Le tableau suivant indique les distances minimales à respecter lors de la mise en place, de l'entretien et pour le bon fonctionnement de l'unité.

**Tableau 2.6 - Dégagement de l'unité**

| Direction         | Distance (po)   | Direction        | Distance (po) |
|-------------------|-----------------|------------------|---------------|
| Haut <sup>1</sup> | 60              | Droite           | 30            |
| Avant             | 30              | Gauche           | 24            |
| Arrière           | 18 <sup>2</sup> | Bas <sup>3</sup> | 0             |

Dégagement du conduit : 1 pouce de dégagement sur tous les côtés du conduit d'alimentation en air.

1. Les unités doivent être installées à l'extérieur. Les structures suspendues ou les arbustes ne doivent pas obstruer la sortie d'air du condenseur.
2. Distance minimale sans économiseur/clapet d'air frais. Pour la distance avec l'économiseur/clapet d'air frais, veuillez vous référer aux exigences d'installation correspondantes.
3. Les unités peuvent être installées sur des planchers combustibles en bois ou des matériaux de couverture de classe A, B ou C.

### REMARQUE

Pour les unités dotées d'un rebord de toit, l'espace libre minimum peut être réduit de 1 pouce à 1/2 pouce entre le matériau combustible du rebord de toit et ce conduit d'alimentation en air.

### REMARQUE

Une unité équipée de chauffages électriques dont le conduit d'entrée ou de sortie pénètre dans la structure du bâtiment abritant l'unité doit être pourvue d'une base de montage en matériau incombustible conçue de telle sorte qu'après l'installation de l'unité, il n'y ait pas de passages ouverts à travers la structure de support qui permettraient aux flammes ou aux gaz chauds d'un incendie prenant naissance dans l'espace situé au-dessous de la structure de support de se propager vers l'espace situé au-dessus de cette structure. Si l'unité est destinée à être installée sur une structure porteuse faite dans un matériau combustible, la base doit être conçue de manière à ce que l'espace libre requis soit maintenu entre la structure porteuse et l'unité, le plénum et les conduits attenants. Les entretoises nécessaires pour assurer les dégagements requis doivent être fixées à la base de montage de l'unité et ne doivent pas s'étendre à moins de 76 mm (3 po) sous la surface supérieure de la structure de soutien, sauf dans le cas d'une unité conçue pour être utilisée uniquement dans une maison mobile, où la distance ne doit pas être inférieure à 19 mm (3/4 po).

## 2.7 Réseau de gaines

Les réseaux de gaines doivent être construits et dimensionnés en fonction de l'installation et conformément au Air Manual des Conditioning Contractors of America et aux réglementations locales.

### REMARQUE

Sur les réseaux de gaines exposés à l'extérieur de l'espace de climatisation, utiliser au moins 2" d'isolation et un pare-vapeur. Un joint flexible peut être utilisé pour réduire le bruit.

Un système de gaines de reprise fermées doit être utilisé. Cela n'exclut pas l'utilisation d'économiseurs ou de prises d'air de ventilation. Des joints flexibles peuvent être utilisés dans les conduits d'alimentation et de retour afin de minimiser la transmission du bruit.

### ! ATTENTION

Lorsque vous fixez des gaines aux brides latérales de l'unité, insérez les vis uniquement à travers les brides de la gaine. N'insérez PAS les vis à travers le caisson. Les gaines extérieures doivent être isolées et imperméabilisées.

## REMARQUE

Veillez à noter les ouvertures d'alimentation et de reprise. Voir les figures 2-3 et 2-5 pour plus d'informations sur les ouvertures des gaines d'alimentation et de reprise d'air.

### 2.8 Tuyau de drainage des condensats

Reportez-vous aux codes locaux pour en savoir plus sur les exigences particulières.

Pour assurer une protection supplémentaire contre les dégâts des eaux, installez un bac de drainage supplémentaire, fourni par l'installateur, sous l'ensemble de l'unité avec une ligne de drainage séparée.

Le fabricant ne saurait être tenu responsable de tout dommage dû au non-respect de ces exigences.

#### Installer le tuyau de drainage

1. Utilisez le raccord fileté NPT femelle fourni pour le raccordement extérieur et veillez à ce que les trous de drainage ne soient pas obstrués.
2. Il peut être nécessaire d'isoler le tuyau de drainage pour éviter qu'il ne suinte.
3. Le bac de drainage est doté de deux raccords de drainage de chaque côté afin d'assurer la flexibilité des raccordements et du drainage. Si le second raccord n'est pas utilisé, veillez à ce qu'il soit correctement incliné et bouché.
4. Utilisez un produit d'étanchéité sur les filetages des tuyaux mâles. Installez la conduite d'évacuation des condensats (NPT) pour qu'elle se déverse dans un drain ouvert.
5. Veillez à ce qu'un siphon soit inclus dans la ligne de drainage des condensats.

### 2.9 Filtres

Les unités sont expédiées sans filtre ni porte-filtre. Il incombe à l'installateur de fixer un filtre dans la gaine de reprise d'air ou d'installer un ensemble filtre/porte-filtre.

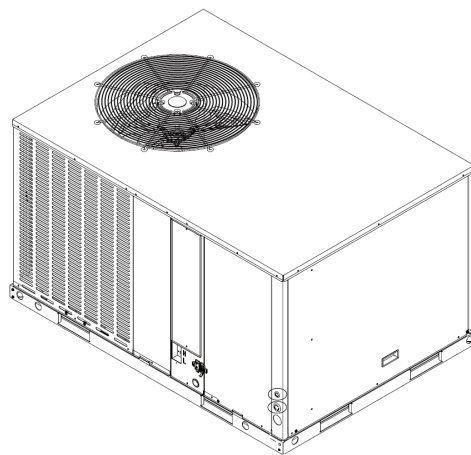
Le filtre doit toujours être utilisé et doit être maintenu propre. Des filtres encrassés peuvent entraîner un débit d'air insuffisant, ce qui diminue l'efficacité de l'unité et augmente les coûts de fonctionnement et l'usure de l'unité et des commandes.

Les filtres doivent être vérifiés tous les mois, notamment parce que cette unité est utilisée à la fois pour le chauffage et la climatisation.

### 3.1 Vue d'ensemble du câblage électrique

Le câblage sur site doit être conforme au National Electric Code (NEC) ou au Code canadien de l'électricité (CEC) et à toute réglementation locale applicable.

Lors de l'installation des câbles d'alimentation (au milieu) et des câbles de signal (en haut) de l'ensemble de l'appareil, il faut d'abord retirer le tablier de passage des câbles, installer la douille et enfin installer les câbles d'alimentation.



### 3.2 Câblage d'alimentation

1. L'unité doit être correctement alimentée en électricité. La tolérance de tension ne doit pas être supérieure à 10 % de la tension nominale.
2. Si un fil doit être remplacé, il doit être du même type que celui indiqué sur la plaque signalétique, le schéma de câblage et la fiche technique électrique.

# 3 CÂBLAGE ÉLECTRIQUE

3. Installez un dispositif de déconnexion de circuit de dérivation de taille adéquate pour gérer le courant de démarrage, situé à portée de vue de l'unité et facilement accessible.
4. CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE - Si le chauffage électrique est installé, l'unité peut être équipée de disjoncteurs ou de fusibles de 30~60 A. Ces disjoncteurs protègent le câblage interne en cas de court-circuit et servent à la déconnexion. Les disjoncteurs installés dans l'unité n'assurent pas la protection contre les surintensités du câblage d'alimentation et peuvent donc être dimensionnés de manière plus importante que la protection du circuit de dérivation.
  - Le câblage du circuit d'alimentation doit être composé de conducteurs en cuivre d'une température minimale de 221 °F.
  - Voir les données électriques dans cette section pour l'ampacité, le calibre des fils et les exigences en matière de protection des circuits. Les dispositifs de protection du circuit d'alimentation peuvent être des fusibles ou des disjoncteurs de type « HACR ».
  - Des débouchures de 1-3/8" à l'intérieur du caisson sont prévues pour le raccordement des câbles d'alimentation du chauffage électrique.
  - Le câblage d'alimentation est connecté au bornier d'alimentation dans le caisson électrique de l'unité.

Consulter les instructions d'installation du chauffage électrique pour plus de détails.

## 3.3 La mise à la terre

### ! AVERTISSEMENT

**L'unité doit être mise à la terre en permanence. Le non-respect de cette consigne peut provoquer une électrocution entraînant des blessures ou la mort.**

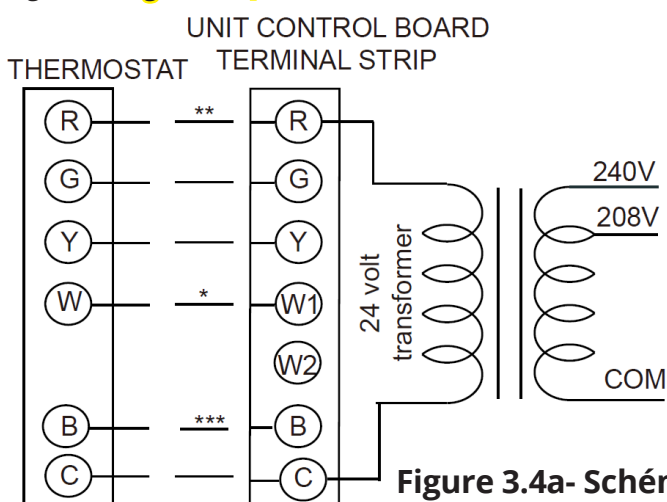
- L'unité doit être mise à la terre conformément aux codes locaux ou au code national de l'électricité.
- La mise à la terre peut être effectuée en attachant le ou les fils de mise à la terre aux cosses de masse fournies dans le compartiment de câblage de l'unité.

## 3.4 Câblage des commandes

**IMPORTANT :** Le câblage des commandes basse tension de classe 2 ne doit pas être placé dans un conduit avec le câblage d'alimentation principal et doit être séparé du câblage d'alimentation, sauf si un câble de classe 1 de tension nominale appropriée est utilisé.

- Le câblage de commande à basse tension doit être de calibre 18 AWG avec code couleur. Pour les longueurs supérieures à 50 pieds, il convient d'utiliser du fil de calibre 16 AWG.
- Deux trous de 7/8" peuvent être utilisés pour les fils de commande entrant dans l'unité, un sur le côté gauche et un en bas.
- Assurez-vous, après l'installation, que la séparation entre le câblage de commande et le câblage d'alimentation a été maintenue.

Le thermostat doit être monté sur un mur intérieur à environ 58 pouces (1,5m) du sol et ne sera pas affecté par l'air non climatisé, le soleil et/ou l'exposition à la chaleur. Suivez attentivement les instructions car il y a de nombreuses exigences en matière de câblage. **Voir Fig. 6-1 ~ 2, Tableau 6-1.**



\*\*\* Le fil B ne doit être utilisé qu'avec le système de pompe thermique, la vanne d'inversion est alimentée en mode chauffage et coupée en mode climatisation.

\*\* Un fil de 18 AWG au minimum doit être utilisé pour tous les fils de 24 volts installés sur place.

\* Nécessaire uniquement pour les unités équipées d'un chauffage électrique d'appoint.

**Figure 3.4a- Schéma de câblage typique d'une commande sur site**

## ! ATTENTION

Étiquetez tous les fils avant de les débrancher lors de l'entretien. Les erreurs de câblage peuvent entraîner des dysfonctionnements dangereux. Vérifiez le bon fonctionnement après l'entretien.

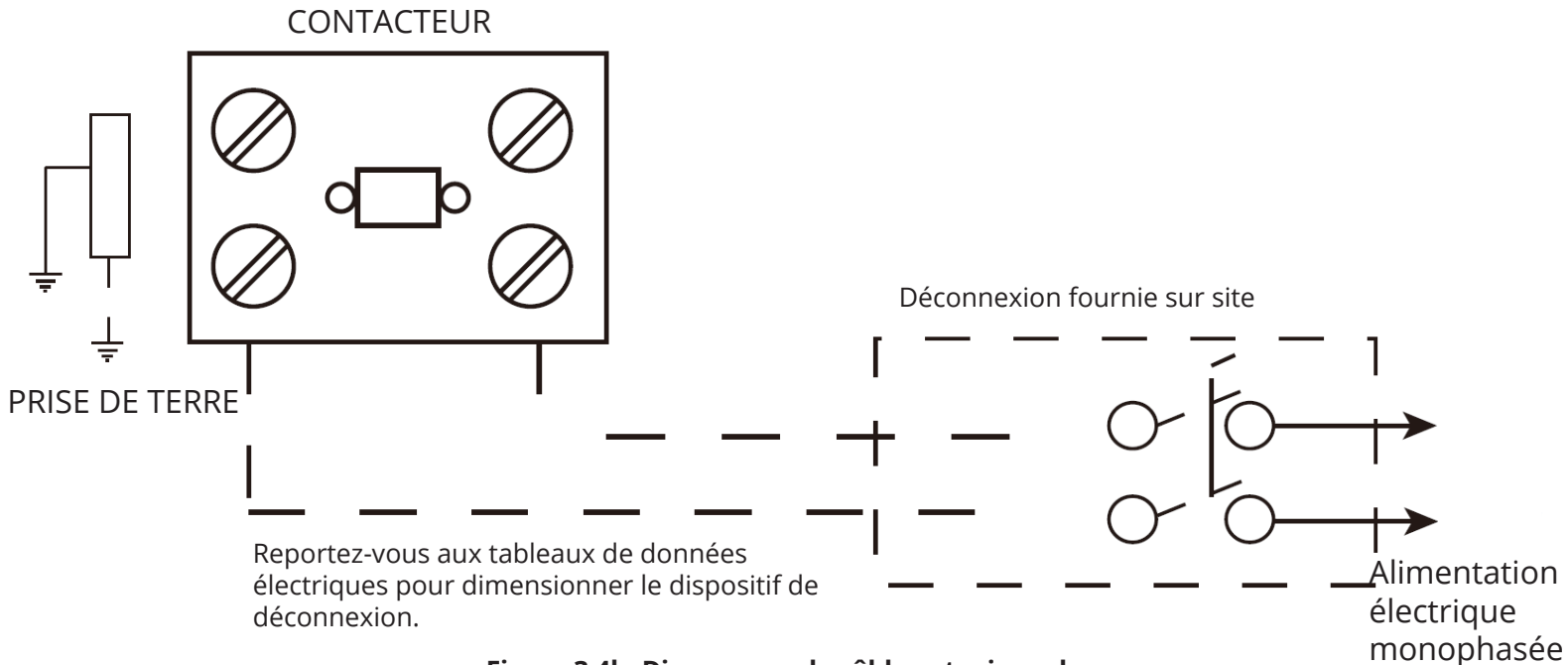


Figure 3.4b- Diagramme de câblage typique de l'alimentation de terrain

Tableau 3.4a- 13.4 SEER2 Avec/sans chauffage électrique

| Taille (Tonnes) | Volt          | Compresseurs |      | Moteurs de vent ext | Moteurs de vent int | Circuit de chauffage (sans unités) |         |        |           |            |                                      |
|-----------------|---------------|--------------|------|---------------------|---------------------|------------------------------------|---------|--------|-----------|------------|--------------------------------------|
|                 |               | RLA          | LRA  | FLA                 | FLA                 | Modèle                             | KW      | étapes | Amps      | MCA (Amps) | Taille maximale du fusible (ampères) |
| 24k (2,0)       | 208/230 -1-60 | 9,2          | 43,0 | 1,0                 | 2,5                 | Aucun                              | -       | -      | Aucun     |            |                                      |
|                 |               |              |      |                     |                     | MHK05PB                            | 3,8-5   | 1      | 18,1/20,8 | 23/26      | 25/30                                |
|                 |               |              |      |                     |                     | MHK07PB                            | 5,6-7,5 | 1      | 27,1/31,3 | 24k        | 24k                                  |
|                 |               |              |      |                     |                     | MHK10PB                            | 7,5/10  | 1      | 36,1/41,7 | 46/53      | 50/60                                |
| 30k (2,5)       | 208/230 -1-60 | 10,2         | 58,0 | 43,0                | 43,0                | Aucun                              | -       | -      | Aucun     |            |                                      |
|                 |               |              |      |                     |                     | MHK05PB                            | 3,8/5   | 1      | 18,1/20,8 | 23/26      | 25/30                                |
|                 |               |              |      |                     |                     | MHK07PB                            | 5,6/7,5 | 1      | 27,1/31,3 | 34/40      | 35/40                                |
|                 |               |              |      |                     |                     | MHK10PB                            | 7,5/10  | 1      | 36,1/41,7 | 46/53      | 50/60                                |
|                 |               |              |      |                     |                     | MHK15PB                            | 11,3/15 | 2      | 54,2/62,5 | 68/79      | 70/80                                |
| 36k (3,0)       | 208/230 -1-60 | 13,0         | 75,0 | 43,0                | 43,0                | Aucun                              | -       | -      | Aucun     |            |                                      |
|                 |               |              |      |                     |                     | MHK05PB                            | 3,8/5   | 1      | 18,1/20,8 | 23/26      | 25/30                                |
|                 |               |              |      |                     |                     | MHK07PB                            | 5,6/7,5 | 1      | 27,1/31,3 | 34/40      | 35/40                                |
|                 |               |              |      |                     |                     | MHK10PB                            | 7,5/10  | 1      | 36,1/41,7 | 46/53      | 50/60                                |
|                 |               |              |      |                     |                     | MHK15PB                            | 11,3/15 | 2      | 54,2/62,5 | 68/79      | 70/80                                |

| Taille (Tonnes) | Volt          | Compresseurs |       | Moteurs de vent ext | Moteurs de vent int | Circuit de chauffage (sans unités) |         |        |           |            |                                      |
|-----------------|---------------|--------------|-------|---------------------|---------------------|------------------------------------|---------|--------|-----------|------------|--------------------------------------|
|                 |               | RLA          | LRA   | FLA                 | FLA                 | Modèle                             | KW      | étapes | Amps      | MCA (Amps) | Taille maximale du fusible (ampères) |
| 42 (3,5)        | 208/230 -1-60 | 15,2         | 112,3 | 43,0                | 43,0                | Aucun                              | -       | -      | Aucun     |            |                                      |
|                 |               |              |       |                     |                     | MHK05PB                            | 3,8/5   | 1      | 18,1/20,8 | 23/26      | 25/30                                |
|                 |               |              |       |                     |                     | MHK07PB                            | 5,6/7,5 | 1      | 27,1/31,3 | 34/40      | 35/40                                |
|                 |               |              |       |                     |                     | MHK10PB                            | 7,5/10  | 1      | 36,1/41,7 | 46/53      | 50/60                                |
|                 |               |              |       |                     |                     | MHK15PB                            | 11,3/15 | 2      | 54,2/62,5 | 68/79      | 70/80                                |
|                 |               |              |       |                     |                     | MHK20PB                            | 15/20   | 2      | 72,3/83,4 | 91/105     | 100/110                              |
| 48 (4,0)        | 208/230 -1-60 | 17,3         | 108,0 | 43,0                | 43,0                | Aucun                              | -       | -      | Aucun     |            |                                      |
|                 |               |              |       |                     |                     | MHK05PB                            | 3,8/5   | 1      | 18,1/20,8 | 23/26      | 25/30                                |
|                 |               |              |       |                     |                     | MHK07PB                            | 5,6/7,5 | 1      | 27,1/31,3 | 34/40      | 35/40                                |
|                 |               |              |       |                     |                     | MHK10PB                            | 7,5/10  | 1      | 36,1/41,7 | 46/53      | 50/60                                |
|                 |               |              |       |                     |                     | MHK15PB                            | 11,3/15 | 2      | 54,2/62,5 | 68/79      | 70/80                                |
|                 |               |              |       |                     |                     | MHK20PB                            | 15/20   | 2      | 72,3/83,4 | 91/105     | 100/110                              |
| 60 (5,0)        | 208/230 -1-60 | 21,5         | 127,9 | 43,0                | 43,0                | Aucun                              | -       | -      | Aucun     |            |                                      |
|                 |               |              |       |                     |                     | MHK05PB                            | 3,8/5   | 1      | 18,1/20,8 | 23/26      | 25/30                                |
|                 |               |              |       |                     |                     | MHK07PB                            | 5,6/7,5 | 1      | 27,1/31,3 | 34/40      | 35/40                                |
|                 |               |              |       |                     |                     | MHK10PB                            | 7,5/10  | 1      | 36,1/41,7 | 46/53      | 50/60                                |
|                 |               |              |       |                     |                     | MHK15PB                            | 11,3/15 | 2      | 54,2/62,5 | 68/79      | 70/80                                |
|                 |               |              |       |                     |                     | MHK20PB                            | 15/20   | 2      | 72,3/83,4 | 91/105     | 100/110                              |

024/030 : Compresseur rotatif

036/042/048/060 : Compresseur à spirale

1. Courant admissible minimale du circuit.
2. Protection maximale contre les surintensités selon la norme UL 60335.
3. Taille du fusible ou du disjoncteur HACR installé en usine ou sur le terrain.

**Tableau 3.4b- 13.4 Données physiques SEER2**

|  | Composant                                | 24                                    | 30           | 36              | 42              | 48              | 60              |
|--|--|---------------------------------------|--------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|  | <i>Tonnage nominal</i>                   | 2                                     | 2.5          | 3               | 3.5             | 4               | 5               |
| Performance de climatisation - ARI                             | <i>Capacité nominale (Btu/h) à 95 °F</i> | 22 800                                | 28 200       | 34 200          | 40 500          | 46 000          | 57 000          |
|  | <i>SEER2</i>                             | 13,4                                  | 13,4         | 13,4            | 13,4            | 13,4            | 13,4            |
|  | <i>PCM nominale</i>                      | 840                                   | 1 060        | 1 200           | 1 450           | 1 450           | 1 700           |
|  | <i>Puissance du système (kW)</i>         | 2,07                                  | 2,56         | 3,1             | 3,68            | 4,18            | 5,18            |
|  | <i>Type de réfrigérant</i>               | R410a                                 | R410a        | R410a           | R410a           | R410a           | R410a           |
|  | <i>Charge de réfrigérant (lb-oz)</i>     | 5-13                                  | 5-12         | 4-13            | 6-10            | 6-10            | 9-4             |
| Performance du chauffage                                       | <i>Capacité 47 °F (Btu/h)</i>            | 22 400                                | 28 200       | 34 200          | 40 000          | 46 000          | 57 000          |
|  | <i>Puissance du système (kW)</i>         | 1,88                                  | 2,36         | 2,86            | 3,35            | 3,85            | 4,77            |
|  | <i>HSPF2 (BTU/Watts-hr.)</i>             | 6,7                                   | 6,7          | 6,7             | 6,7             | 6,7             | 6,7             |
| Dimensions (pouces)  | <i>Longueur</i>                          | 52                                    | 52           | 52              | 58-1/2          | 58-1/2          | 58-1/2          |
|  | <i>Largeur</i>                           | 37-3/4                                | 37-3/4       | 37-3/4          | 42-1/16         | 42-1/16         | 42-1/16         |
|  | <i>Hauteur</i>                           | 24-13/16                              | 24-13/16     | 24-13/16        | 33-1/16         | 33-1/16         | 33-1/16         |
|  | <i>Poids en fonctionnement (lbs)</i>     | 326                                   | 346          | 351             | 463             | 463             | 479             |
| Compresseurs   | <i>Type</i>                              | à rotation                            | à rotation   | à spirale 1-spd | à spirale 1-spd | à spirale 1-spd | à spirale 1-spd |
|  | <i>Quantité</i>                          | 1                                     | 1            | 1               | 1               | 1               | 1               |
| Données sur le serpentín du condensateur                       | <i>Surface de la face (pieds carrés)</i> | 9,8                                   | 9,8          | 9,44            | 15,54           | 15,54           | 15,3            |
|  | <i>Lignes</i>                            | 2                                     | 2            | 2,5             | 2               | 2               | 2,7             |
|  | <i>Ailettes par pouce</i>                | 20                                    | 20           | 21              | 21              | 21              | 20              |
|  | <i>Diamètre du tuyau (po)</i>            | 9/32                                  | 9/32         | 3/16            | 3/16            | 3/16            | 9/32            |
|  | <i>Type de tube</i>                      | Tube en cuivre à rainures internes    |              |                 |                 |                 |                 |
|  | <i>Type de circuit</i>                   | Entrelacé                             | Entrelacé    | Entrelacé       | Entrelacé       | Entrelacé       | Entrelacé       |
| Données sur le serpentín d'évaporateur                         | <i>Surface de la face (pieds carrés)</i> | 3,63                                  | 3,63         | 3,63            | 6,43            | 6,43            | 6,43            |
|  | <i>Lignes</i>                            | 4                                     | 4            | 4               | 4               | 4               | 4               |
|  | <i>Ailettes par pouce</i>                | 17                                    | 17           | 17              | 17              | 17              | 17              |
|  | <i>Diamètre du tuyau</i>                 | 9/32                                  | 9/32         | 9/32            | 9/32            | 9/32            | 9/32            |
|  | <i>Type de tube</i>                      | Tube en aluminium à rainures internes |              |                 |                 |                 |                 |
|  | <i>Type de circuit</i>                   | Entrelacé                             | Entrelacé    | Entrelacé       | Entrelacé       | Entrelacé       | Entrelacé       |
|  | <i>Contrôle du réfrigérant</i>           | Orifice                               | Orifice      | Orifice         | Orifice         | Orifice         | Orifice         |
| Données sur le ventilateur du condenseur                       | <i>Diamètre du ventilateur (po)</i>      | 22                                    | 22           | 22              | 23-5/8          | 23-5/8          | 23-5/8          |
|  | <i>Type</i>                              | Prop                                  | Prop         | Prop            | Prop            | Prop            | Prop            |
|  | <i>Type d'entraînement</i>               | Direct/ECM                            | Direct/ECM   | Direct/ECM      | Direct/ECM      | Direct/ECM      | Direct/ECM      |
|  | <i>Nb de vitesses</i>                    | 10                                    | 10           | 10              | 10              | 10              | 10              |
|  | <i>Nb de moteurs</i>                     | 1                                     | 1            | 1               | 1               | 1               | 1               |
|  | <i>CV Moteur par unité</i>               | 1/4                                   | 1/4          | 1/4             | 1/4             | 1/4             | 1/4             |
|  | <i>tr/min</i>                            | 200-800                               | 200-980      | 200-980         | 200-980         | 200-980         | 200-980         |
|  | <i>PCM nominal total</i>                 | 2 300                                 | 2 850        | 2 500           | 3 480           | 3 480           | 3 400           |
| Données sur le ventilateur d'évaporateur à entraînement direct | <i>Quantité</i>                          | 1                                     | 1            | 1               | 1               | 1               | 1               |
|  | <i>Taille du ventilateur (po)</i>        | 10x9                                  | 10x9         | 10x9            | 11x10-5/8       | 11x10-5/8       | 11x10-5/8       |
|  | <i>Type</i>                              | Centrifuge                            | Centrifuge   | Centrifuge      | Centrifuge      | Centrifuge      | Centrifuge      |
|  | <i>Nb de vitesses</i>                    | 1                                     | 1            | 1               | 1               | 1               | 1               |
|  | <i>CV Moteur par unité</i>               | 1/4                                   | 1/2          | 1/2             | 3/4             | 3/4             | 3/4             |
|  | <i>tr/min</i>                            | 1 050                                 | 1 050        | 1 050           | 1 050           | 1 050           | 1 050           |
|  | <i>Taille du moteur</i>                  | 48                                    | 48           | 48              | 48              | 48              | 48              |
| Données électriques  | <i>Tension-Phase-Hz</i>                  | 208/230-1-60                          | 208/230-1-60 | 208/230-1-60    | 208/230-1-60    | 208/230-1-60    | 208/230-1-60    |
|  | <i>Volts min/max</i>                     | 188/253                               | 188/253      | 188/253         | 188/253         | 188/253         | 188/253         |
| Filtres de reprise d'air                                       | <i>Jetée (po.) (mm)</i>                  | 24x30x1                               | 24x30x1      | 24x30x1         | 24x36x1         | 24x36x1         | 24x36x1         |
|  |  | 610x762x25                            | 610x762x25   | 610x762x25      | 610x914x25      | 610x914x25      | 610x914x25      |

# 4 DONNÉES RELATIVES AUX PERFORMANCES DES FLUX D'AIR

## 4.1 Application en gaine (208V)

Les données relatives au débit d'air sont basées sur les performances de refroidissement avec un serpentin et sans filtre. Utilisez ce tableau de performance pour déterminer la taille appropriée de l'unité, l'électricité statique externe appliquée à l'unité et permettre un fonctionnement dans les limites minimales et maximales indiquées dans le tableau ci-dessous, tant pour la climatisation que pour le chauffage électrique.

**Tableau 4.1a Application en gaine (208V)**

| Modèle | Vitesse du moteur          |                      | Pression statique externe - pouces W.C. [kPa] |          |          |         |          |          |          |          |          |
|--------|----------------------------|----------------------|---|----------|----------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|
|        |                            |                      | 0[0]  | 0,1[.02] | 0,2[.05] | ,3[.07] | 0,4[.10] | 0,5[.12] | 0,6[.15] | 0,7[.17] | 0,8[.20] |
| 24     | Faible débit (1)           | pi <sup>3</sup> /min | 787   | 744      | 691      | 643     | /        | /        | /        | /        | /        |
|        |                            | Watts                | 187   | 185      | 182      | 152     | /        | /        | /        | /        | /        |
|        |                            | Ampères              | 0,98  | 0,77     | 0,75     | 0,73    | /        | /        | /        | /        | /        |
|        | Débit moyen (2)<br>(Usine) | pi <sup>3</sup> /min | /   | /        | /        | 882     | 828      | 751      | 698      | /        | /        |
|        |                            | Watts                | /   | /        | /        | 269     | 262      | 253      | 246      | /        | /        |
|        |                            | Ampères              | /   | /        | /        | 1,37    | 1,34     | 1,31     | 1,27     | /        | /        |
|        | Haut débit (3)             | pi <sup>3</sup> /min | /   | /        | /        | /       | /        | 964      | 896      | 759      | 621      |
|        |                            | Watts                | /   | /        | /        | /       | /        | 360      | 330      | 307      | 276      |
|        |                            | Ampères              | /   | /        | /        | /       | /        | 1,78     | 1,71     | 1,64     | 1,57     |
| 30     | Faible débit (1)           | pi <sup>3</sup> /min | 956   | 908      | 860      | 815     | 771      | /        | /        | /        | /        |
|        |                            | Watts                | 1,2   | 1,27     | 1,35     | 1,44    | 1,52     | /        | /        | /        | /        |
|        |                            | Ampères              | 114   | 122      | 131      | 141     | 151      | /        | /        | /        | /        |
|        | Débit moyen (2)            | pi <sup>3</sup> /min | 1 082   | 1 039    | 996      | 958     | 917      | 881      | 831      | 780      | /        |
|        |                            | Watts                | 1,54  | 1,63     | 1,73     | 1,82    | 1,92     | 2,01     | 2,12     | 2,21     | /        |
|        |                            | Ampères              | 153   | 164      | 175      | 186     | 119      | 209      | 221      | 231      | /        |
|        | Haut débit (3) (Usine)     | pi <sup>3</sup> /min | /   | /        | /        | 1 102   | 1 066    | 1 031    | 998      | 964      | 916      |
|        |                            | Watts                | /   | /        | /        | 2,34    | 2,46     | 2,56     | 2,66     | 2,76     | 2,88     |
|        |                            | Ampères              | /   | /        | /        | 248     | 261      | 274      | 286      | 297      | 312      |
| 36     | Faible débit (2)           | pi <sup>3</sup> /min | 1 082   | 1 039    | 996      | 958     | 917      | /        | /        | /        | /        |
|        |                            | Watts                | 1,54  | 1,63     | 1,73     | 1,82    | 1,92     | /        | /        | /        | /        |
|        |                            | Ampères              | 153   | 164      | 175      | 186     | 119      | /        | /        | /        | /        |
|        | Débit moyen (3)            | pi <sup>3</sup> /min | 1 219   | 1 179    | 1 140    | 1 102   | 1 066    | 1 031    | 998      | 964      | 916      |
|        |                            | Watts                | 2,03  | 2,14     | 2,24     | 2,34    | 2,46     | 2,56     | 2,66     | 2,76     | 2,88     |
|        |                            | Ampères              | 211   | 223      | 235      | 248     | 261      | 274      | 286      | 297      | 312      |
|        | Haut débit (4) (Usine)     | pi <sup>3</sup> /min | 1 350   | 1 321    | 1 283    | 1 248   | 1 214    | 1 181    | 1 147    | 1 115    | 1 084    |
|        |                            | Watts                | 2,63  | 2,75     | 2,86     | 2,97    | 3,09     | 3,2      | 3,32     | 3,43     | 3,53     |
|        |                            | Ampères              | 283   | 297      | 309      | 322     | 337      | 351      | 365      | 378      | 391      |
| 42     | Faible débit (1) (Usine)   | pi <sup>3</sup> /min | 1 545   | 1 507    | 1 463    | 1 418   | 1 366    | 1 307    | 1 239    | 1 144    | /        |
|        |                            | Watts                | 487   | 479      | 469      | 458     | 447      | 433      | 418      | 400      | /        |
|        |                            | Ampères              | 2,58  | 2,55     | 2,52     | 2,49    | 2,46     | 2,42     | 2,38     | 2,33     | /        |
|        | Débit moyen (2)            | pi <sup>3</sup> /min | /   | /        | /        | /       | 1 551    | 1 488    | 1 414    | 1 318    | 1 200    |
|        |                            | Watts                | /   | /        | /        | /       | 728      | 712      | 693      | 672      | 644      |
|        |                            | Ampères              | /   | /        | /        | /       | 4,1      | 4,05     | 3,99     | 3,92     | 3,84     |
|        | Haut débit (3)             | pi <sup>3</sup> /min | /   | /        | /        | /       | /        | /        | 1 570    | 1 499    | 1 380    |
|        |                            | Watts                | /   | /        | /        | /       | /        | /        | 812      | 787      | 759      |
|        |                            | Ampères              | /   | /        | /        | /       | /        | /        | 4,57     | 4,49     | 4,4      |



# 4 DONNÉES RELATIVES AUX PERFORMANCES DES FLUX D'AIR

| Modèle | Vitesse du moteur          |                      | Pression statique externe - pouces W.C. [kPa] |          |          |         |          |          |          |          |          |
|--------|----------------------------|----------------------|---|----------|----------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|
|        |                            |                      | 0[0]  | 0,1[.02] | 0,2[.05] | ,3[.07] | 0,4[.10] | 0,5[.12] | 0,6[.15] | 0,7[.17] | 0,8[.20] |
| 48     | Faible débit (1) (Usine)   | pi <sup>3</sup> /min | 1 545   | 1 507    | 1 463    | 1 418   | 1 366    | 1 307    | 1 239    | /        | /        |
|        |                            | Watts                | 487   | 479      | 469      | 458     | 447      | 433      | 418      | /        | /        |
|        |                            | Ampères              | 2,58  | 2,55     | 2,52     | 2,49    | 2,46     | 2,42     | 2,38     | /        | /        |
|        | Débit moyen (2)            | pi <sup>3</sup> /min | 1 740   | 1 699    | 1 654    | 1 606   | 1 551    | 1 488    | 1 414    | 1 318    | 1 200    |
|        |                            | Watts                | 783   | 768      | 756      | 742     | 728      | 712      | 693      | 672      | 644      |
|        |                            | Ampères              | 4,27  | 4,22     | 4,18     | 4,14    | 4,1      | 4,05     | 3,99     | 3,92     | 3,84     |
|        | Haut débit (3)             | pi <sup>3</sup> /min | /   | /        | /        | 1 800   | 1 740    | 1 671    | 1 595    | 1 499    | 1 380    |
|        |                            | Watts                | /   | /        | /        | 874     | 854      | 833      | 812      | 787      | 759      |
|        |                            | Ampères              | /   | /        | /        | 4,76    | 4,7      | 4,63     | 4,57     | 4,49     | 4,4      |
| 60     | Faible débit (3) (Factory) | pi <sup>3</sup> /min | 1 777   | 1 728    | 1 680    | 1 635   | 1 592    | 1 549    | /        | /        | /        |
|        |                            | Watts                | 2,8   | 2,9      | 3        | 3,1     | 3,2      | 3,3      | /        | /        | /        |
|        |                            | Ampères              | 323   | 338      | 352      | 365     | 378      | 391      | /        | /        | /        |
|        | Débit moyen (4) (Usine)    | pi <sup>3</sup> /min | 1 937   | 1 889    | 1 842    | 1 792   | 1 758    | 1 720    | 1 678    | 1 636    | 1 593    |
|        |                            | Watts                | 3,5   | 3,6      | 3,7      | 3,8     | 3,9      | 4        | 4,1      | 4,2      | 4,3      |
|        |                            | Ampères              | 412   | 428      | 444      | 457     | 471      | 486      | 499      | 513      | 527      |
|        | Haut débit (5)             | pi <sup>3</sup> /min | 2 235   | 2 191    | 2 144    | 2 091   | 2 050    | 2 010    | 1 971    | 1 936    | 1 892    |
|        |                            | Watts                | 4,5   | 5,1      | 5,3      | 5,4     | 5,5      | 5,6      | 5,7      | 5,8      | 5,8      |
|        |                            | Ampères              | 623   | 642      | 660      | 673     | 689      | 704      | 719      | 734      | 744      |

Tableau 4.1b Application en gaine (230V)

| Modèle | Vitesse du moteur       |                      | Pression statique externe - pouces W.C. [kPa] |          |          |         |          |          |          |          |          |
|--------|-------------------------|----------------------|---|----------|----------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|
|        |                         |                      | 0[0]  | 0,1[.02] | 0,2[.05] | ,3[.07] | 0,4[.10] | 0,5[.12] | 0,6[.15] | 0,7[.17] | 0,8[.20] |
| 24     | Faible débit (1)        | pi <sup>3</sup> /min | 885   | 841      | 795      | 743     | /        | /        | /        | /        | /        |
|        |                         | Watts                | 227   | 224      | 221      | 216     | /        | /        | /        | /        | /        |
|        |                         | Ampères              | 2,07  | 2,07     | 2,06     | 2,05    | /        | /        | /        | /        | /        |
|        | Débit moyen (2) (Usine) | pi <sup>3</sup> /min | /   | /        | /        | 988     | 957      | 882      | 767      | /        | /        |
|        |                         | Watts                | /   | /        | /        | 339     | 323      | 307      | 291      | /        | /        |
|        |                         | Ampères              | /   | /        | /        | 2,31    | 2,28     | 2,26     | 2,24     | /        | /        |
|        | Haut débit (3)          | pi <sup>3</sup> /min | /   | /        | /        | /       | /        | 996      | 967      | 928      | 896      |
|        |                         | Watts                | /   | /        | /        | /       | /        | 412      | 392      | 379      | 361      |
|        |                         | Ampères              | /   | /        | /        | /       | /        | 2,65     | 2,57     | 2,52     | 2,46     |
| 30     | Faible débit (1)        | pi <sup>3</sup> /min | 956   | 908      | 860      | 815     | 771      | /        | /        | /        | /        |
|        |                         | Watts                | 1,2   | 1,27     | 1,35     | 1,44    | 1,52     | /        | /        | /        | /        |
|        |                         | Ampères              | 114   | 122      | 131      | 141     | 151      | /        | /        | /        | /        |
|        | Débit moyen (2)         | pi <sup>3</sup> /min | 1 082   | 1 039    | 996      | 958     | 917      | 881      | 831      | 780      | /        |
|        |                         | Watts                | 1,54  | 1,63     | 1,73     | 1,82    | 1,92     | 2,01     | 2,12     | 2,21     | /        |
|        |                         | Ampères              | 153   | 164      | 175      | 186     | 119      | 209      | 221      | 231      | /        |
|        | Haut débit (3) (Usine)  | pi <sup>3</sup> /min | /   | /        | /        | 1 102   | 1 066    | 1 031    | 998      | 964      | 916      |
|        |                         | Watts                | /   | /        | /        | 2,34    | 2,46     | 2,56     | 2,66     | 2,76     | 2,88     |
|        |                         | Ampères              | /   | /        | /        | 248     | 261      | 274      | 286      | 297      | 312      |

# 4 DONNÉES RELATIVES AUX PERFORMANCES DES FLUX D'AIR

| Modèle | Vitesse du moteur        |         | Pression statique externe - pouces W.C. [kPa] |          |          |         |          |          |          |          |          |
|--------|--------------------------|---------|---|----------|----------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|
|        |                          |         | 0[0]  | 0,1[,02] | 0,2[,05] | ,3[,07] | 0,4[,10] | 0,5[,12] | 0,6[,15] | 0,7[,17] | 0,8[,20] |
| 36     | Faible débit (2)         | pi³/min | 1 082   | 1 039    | 996      | 958     | 917      | /        | /        | /        | /        |
|        |                          | Watts   | 1,54  | 1,63     | 1,73     | 1,82    | 1,92     | /        | /        | /        | /        |
|        |                          | Ampères | 153   | 164      | 175      | 186     | 119      | /        | /        | /        | /        |
|        | Débit moyen (3)          | pi³/min | 1 219   | 1 179    | 1 140    | 1 102   | 1 066    | 1 031    | 998      | 964      | 916      |
|        |                          | Watts   | 2,03  | 2,14     | 2,24     | 2,34    | 2,46     | 2,56     | 2,66     | 2,76     | 2,88     |
|        |                          | Ampères | 211   | 223      | 235      | 248     | 261      | 274      | 286      | 297      | 312      |
|        | Haut débit (4) (Usine)   | pi³/min | 1 350   | 1 321    | 1 283    | 1 248   | 1 214    | 1 181    | 1 147    | 1 115    | 1 084    |
|        |                          | Watts   | 2,63  | 2,75     | 2,86     | 2,97    | 3,09     | 3,2      | 3,32     | 3,43     | 3,53     |
|        |                          | Ampères | 283   | 297      | 309      | 322     | 337      | 351      | 365      | 378      | 391      |
| 42     | Faible débit (1) (Usine) | pi³/min | /   | /        | /        | /       | 1 554    | 1 495    | 1 429    | 1 340    | 1 230    |
|        |                          | Watts   | /   | /        | /        | /       | 527      | 510      | 3046     | 465      | 432      |
|        |                          | Ampères | /   | /        | /        | /       | 2,29     | 2,22     | 13,24    | 2,02     | 1,88     |
|        | Débit moyen (2)          | pi³/min | /   | /        | /        | /       | /        | /        | /        | 1 503    | 1 384    |
|        |                          | Watts   | /   | /        | /        | /       | /        | /        | /        | 566      | 533      |
|        |                          | Ampères | /   | /        | /        | /       | /        | /        | /        | 2,46     | 2,32     |
|        | Haut débit (3)           | pi³/min | /   | /        | /        | /       | /        | /        | /        | /        | 1 548    |
|        |                          | Watts   | /   | /        | /        | /       | /        | /        | /        | /        | 662      |
|        |                          | Ampères | /   | /        | /        | /       | /        | /        | /        | /        | 2,88     |
| 48     | Faible débit (1) (Usine) | pi³/min | 1 735   | 1 701    | 1 654    | 1 608   | 1 554    | 1 495    | 1 429    | 1 340    | /        |
|        |                          | Watts   | 579   | 573      | 561      | 545     | 527      | 510      | 469      | 465      | /        |
|        |                          | Ampères | 2,52  | 2,49     | 2,44     | 2,37    | 2,29     | 2,22     | 2,15     | 2,02     | /        |
|        | Débit moyen (2)          | pi³/min | /   | /        | /        | 1 790   | 1730     | 1 665    | 1 591    | 1 503    | 1 384    |
|        |                          | Watts   | /   | /        | /        | 658     | 642      | 614      | 592      | 566      | 533      |
|        |                          | Ampères | /   | /        | /        | 2,86    | 2,79     | 2,67     | 2,57     | 2,46     | 2,32     |
|        | Haut débit (3)           | pi³/min | /   | /        | /        | /       | /        | /        | 1 761    | 1 666    | 1 548    |
|        |                          | Watts   | /   | /        | /        | /       | /        | /        | 732      | 704      | 662      |
|        |                          | Ampères | /   | /        | /        | /       | /        | /        | 3,18     | 3,06     | 2,88     |
| 60     | Faible débit (3) (Usine) | pi³/min | 1 777   | 1 728    | 1 680    | 1 635   | 1 592    | 1 549    | /        | /        | /        |
|        |                          | Watts   | 2,8   | 2,9      | 3        | 3,1     | 3,2      | 3,3      | /        | /        | /        |
|        |                          | Ampères | 323   | 338      | 352      | 365     | 378      | 391      | /        | /        | /        |
|        | Débit moyen (4) (Usine)  | pi³/min | 1 937   | 1 889    | 1 842    | 1 792   | 1 758    | 1 720    | 1 678    | 1 636    | 1 593    |
|        |                          | Watts   | 3,5   | 3,6      | 3,7      | 3,8     | 3,9      | 4        | 4,1      | 4,2      | 4,3      |
|        |                          | Ampères | 412   | 428      | 444      | 457     | 471      | 486      | 499      | 513      | 527      |
|        | Haut débit (5)           | pi³/min | 2 235   | 2 191    | 2 144    | 2 091   | 2 050    | 2 010    | 1 971    | 1 936    | 1 892    |
|        |                          | Watts   | 4,5   | 5,1      | 5,3      | 5,4     | 5,5      | 5,6      | 5,7      | 5,8      | 5,8      |
|        |                          | Ampères | 623   | 642      | 660      | 673     | 689      | 704      | 719      | 734      | 744      |

\* Les données de débit d'air ci-dessus sont données à titre indicatif.

\* Dans tous les cas, le débit d'air de l'unité doit être compris entre 80% et 130% de 400 pi³/min/tonne.

- Le système de distribution d'air a le plus grand effet sur le débit d'air. Le système de gaines est entièrement contrôlé par l'entrepreneur. C'est pourquoi ce dernier ne doit utiliser que des procédures reconnues par l'industrie.
- Les systèmes de thermopompes requièrent un débit d'air spécifique. Chaque tonne de refroidissement nécessite entre 300 et 450 pieds cubes d'air par minute (CFM), ou 400 CFM nominalement.
- La conception et la construction des conduits doivent être effectuées avec soin. Les performances du système peuvent être considérablement réduites en raison d'une mauvaise conception des gaines.
- Les installateurs doivent équilibrer le système de distribution d'air afin de garantir un débit d'air silencieux dans toutes les pièces de la maison. Cela garantit un espace de vie confortable.

# 4 DONNÉES RELATIVES AUX PERFORMANCES DES FLUX D'AIR

- Les diffuseurs d'air doivent être choisis et placés avec soin. Ils doivent être dimensionnés et positionnés de manière à diffuser l'air traité le long de la surface de l'espace. S'ils sont trop petits pour le débit d'air prévu, ils deviennent bruyants. S'ils ne sont pas placés correctement, ils provoquent des courants d'air. Les grilles de reprise d'air doivent être correctement dimensionnées pour renvoyer l'air vers le ventilateur. Si elles sont trop petites, elles sont également bruyantes.
- Un appareil de mesure de la vitesse de l'air ou une hotte à flux d'air peut donner une mesure des  $\text{pi}^3/\text{min}$  du système.
- L'installateur doit sélectionner la vitesse de l'air en fonction de la pression statique réelle. Veuillez vous référer aux tableaux 7.1a et 7.1b.

**Tableau 4.1c - Tableaux des pertes de pression de la chaleur électrique (po.W.C.)**

**Petite armoire : 24K, 30K, 36K**

| Statique | $\text{pi}^3/\text{min}$ standard |       |       |       |       |       |
|----------|-----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
|          | 900                               | 1 000 | 1 100 | 1 200 | 1 300 | 1 400 |
| 5k W     | 0,05                              | 0,05  | 0,05  | 0,05  | 0,05  | 0,1   |
| 7,5 kW   | 0,05                              | 0,05  | 0,05  | 0,05  | 0,05  | 0,1   |
| 10 kW    | 0,05                              | 0,05  | 0,05  | 0,05  | 0,05  | 0,1   |
| 15 kW    | /                                 | /     | 0,1   | 0,1   | 0,1   | 0,1   |

**Grande armoire : 42K, 48K, 60K**

| Statique | $\text{pi}^3/\text{min}$ standard |       |       |       |       |       |       |       |
|----------|-----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|          | 1 500                             | 1 600 | 1 700 | 1 800 | 1 900 | 2 000 | 2 100 | 2 200 |
| 5 kW     | 0,1                               | 0,1   | 0,1   | 0,1   | 0,15  | 0,15  | 0,15  | 0,15  |
| 7,5 kW   | 0,1                               | 0,1   | 0,1   | 0,1   | 0,15  | 0,15  | 0,15  | 0,15  |
| 10 kW    | 0,1                               | 0,1   | 0,15  | 0,15  | 0,15  | 0,15  | 0,15  | 0,15  |
| 15 kW    | /                                 | /     | 0,2   | 0,2   | 0,2   | 0,2   | 0,2   | 0,2   |
| 20 kW    | /                                 | /     | 0,2   | 0,2   | 0,2   | 0,2   | 0,2   | 0,25  |

**Tableau 4.1d - Charge de réfrigérant pour un système H/P de 24k**

| Mode de climatisation<br>24k             | Tableau des charges de climatisation     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|--|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|  | Température ambiante extérieure (°F)     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|  | 55                                       | 60  | 65  | 70  | 75  | 80  | 85  | 90  | 95  | 100 | 105 | 110 | 115 |     |
|  | Orifice de service haute pression (psig) |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Orifice de service basse pression (psig) | 165                                      |     |     | 303 | 316 | 328 | 350 | 370 | 400 | 426 | 446 | 465 | 487 | 508 |
|  | 161                                      |     |     | 300 | 313 | 325 | 346 | 366 | 394 | 421 | 440 | 459 | 481 | 503 |
|  | 157                                      |     |     | 297 | 310 | 322 | 342 | 362 | 389 | 415 | 434 | 453 | 476 | 499 |
|  | 153                                      |     | 282 | 294 | 307 | 319 | 339 | 358 | 384 | 410 | 428 | 446 | 471 | 496 |
|  | 149                                      |     | 279 | 291 | 304 | 316 | 335 | 353 | 374 | 399 | 419 | 443 | 468 | 493 |
|  | 145                                      |     | 275 | 287 | 300 | 312 | 331 | 349 | 370 | 393 | 416 | 440 | 465 | 490 |
|  | 141                                      | 256 | 272 | 284 | 297 | 309 | 328 | 346 | 368 | 389 | 413 | 437 | 462 | 486 |
|  | 137                                      | 251 | 268 | 280 | 293 | 305 | 324 | 343 | 365 | 386 | 410 | 434 | 459 | 483 |
|  | 133                                      | 246 | 264 | 276 | 289 | 301 | 321 | 340 | 361 | 382 | 406 | 430 | 455 | 479 |
|  | 129                                      | 241 | 260 | 272 | 285 | 297 | 317 | 336 | 357 | 378 | 403 | 427 | 451 | 475 |
|  | 125                                      | 236 | 256 | 268 | 281 | 293 | 313 | 332 | 353 | 375 | 399 | 423 | 447 | 471 |
|  | 121                                      | 231 | 252 | 264 | 277 | 289 | 309 | 328 | 349 | 370 | 395 | 420 | 444 | 467 |
|  | 117                                      | 226 | 248 | 260 | 273 | 285 | 305 | 324 | 345 | 366 | 392 | 417 | 440 | 463 |
|  | 113                                      | 221 | 244 | 256 | 269 | 281 | 301 | 320 | 341 | 362 | 388 | 414 | 437 | 459 |
| 109                                      | 216                                      | 240 | 252 | 265 | 277 | 297 | 316 | 337 | 358 | 385 | 411 | 433 | 455 |     |
| 105                                      | 211                                      | 236 | 249 | 261 | 273 | 293 | 312 | 333 | 354 | 381 | 408 | 429 | 450 |     |

# 4 DONNÉES RELATIVES AUX PERFORMANCES DES FLUX D'AIR

Tableau 4.1e - Charge de réfrigérant pour un système H/P de 24k

| Mode de chauffage<br>24k                 |     | Tableau des charges de chauffage               |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|--|-----|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|  |     | Température du thermomètre sec intérieure (°F) |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|  |     | 60   | 62  | 64  | 66  | 68  | 70  | 72  | 74  | 76  | 78  | 80  | 82  |
|  |     | Orifice de service haute pression (psig)       |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Orifice de service basse pression (psig) | 135 | 361  | 369 | 377 | 385 | 393 | 401 | 409 | 417 | 425 | 433 | 441 | 448 |
|  | 128 | 346  | 354 | 361 | 369 | 377 | 385 | 393 | 400 | 408 | 416 | 424 | 431 |
|  | 121 | 331  | 338 | 346 | 353 | 361 | 369 | 375 | 384 | 391 | 399 | 407 | 414 |
|  | 114 | 315  | 323 | 330 | 338 | 345 | 352 | 360 | 367 | 375 | 382 | 389 | 396 |
|  | 107 | 300  | 307 | 315 | 322 | 329 | 336 | 343 | 351 | 358 | 365 | 372 | 379 |
|  | 100 | 285  | 292 | 299 | 306 | 313 | 320 | 327 | 334 | 341 | 348 | 355 | 362 |
|  | 93  | 276  | 283 | 289 | 296 | 303 | 310 | 317 | 324 | 331 | 338 | 345 | 352 |
|  | 86  | 267  | 273 | 280 | 286 | 293 | 300 | 307 | 314 | 321 | 328 | 335 | 342 |
|  | 79  | 257  | 264 | 270 | 277 | 283 | 289 | 296 | 303 | 310 | 317 | 324 | 331 |
|  | 72  | 248  | 254 | 261 | 267 | 273 | 279 | 286 | 293 | 300 | 307 | 314 | 321 |
|  | 65  | 239  | 245 | 251 | 257 | 253 | 269 | 276 | 283 | 290 | 297 | 304 | 311 |
|  | 58  |  |     |     |     | 256 | 262 | 269 | 276 | 283 | 290 | 297 | 304 |
|  | 51  |  |     |     |     |     | 255 | 262 | 269 | 276 | 283 | 290 | 297 |
|  | 44  |  |     |     |     |     |     | 255 | 262 | 269 | 276 | 283 | 290 |
|  | 37  |  |     |     |     |     |     |     | 255 | 262 | 269 | 276 | 283 |
| 30                                       |     |  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |

Tableau 4.1f - Charge de réfrigérant pour un système H/P de 30k

| Mode de climatisation<br>30k             |     | Tableau des charges de climatisation     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|--|-----|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|  |     | Température ambiante extérieure (°F)     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|  |     | 55                                       | 60  | 65  | 70  | 75  | 80  | 85  | 90  | 95  | 100 | 105 | 110 | 115 |
|  |     | Orifice de service haute pression (psig) |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Orifice de service basse pression (psig) | 165 |  |     | 281 | 303 | 324 | 346 | 365 | 383 | 402 | 425 | 449 | 472 | 495 |
|  | 161 |  |     | 279 | 301 | 322 | 344 | 363 | 381 | 400 | 423 | 447 | 470 | 493 |
|  | 157 |  |     | 277 | 299 | 320 | 342 | 361 | 379 | 398 | 421 | 445 | 468 | 491 |
|  | 153 |  | 253 | 275 | 297 | 318 | 240 | 359 | 377 | 396 | 419 | 443 | 466 | 489 |
|  | 149 |  | 251 | 273 | 295 | 316 | 338 | 357 | 375 | 394 | 417 | 441 | 464 | 487 |
|  | 145 |  | 249 | 271 | 293 | 314 | 336 | 355 | 373 | 392 | 415 | 439 | 462 | 485 |
|  | 141 | 226                                      | 247 | 269 | 291 | 312 | 334 | 353 | 371 | 390 | 413 | 437 | 460 | 483 |
|  | 137 | 224                                      | 245 | 267 | 289 | 310 | 332 | 351 | 369 | 388 | 411 | 435 | 458 | 481 |
|  | 133 | 222                                      | 243 | 265 | 287 | 308 | 330 | 349 | 367 | 386 | 409 | 433 | 456 | 479 |
|  | 129 | 220                                      | 241 | 263 | 285 | 306 | 328 | 347 | 365 | 384 | 407 | 431 | 454 | 477 |
|  | 125 | 218                                      | 239 | 261 | 283 | 304 | 326 | 345 | 363 | 382 | 405 | 429 | 452 | 475 |
|  | 121 | 216                                      | 237 | 259 | 281 | 302 | 324 | 343 | 361 | 380 | 403 | 427 | 450 | 473 |
|  | 117 | 214                                      | 235 | 257 | 279 | 300 | 322 | 341 | 359 | 378 | 401 | 425 | 448 | 471 |
|  | 113 | 212                                      | 233 | 255 | 277 | 298 | 320 | 339 | 357 | 376 | 399 | 423 | 446 | 469 |
|  | 109 | 210                                      | 231 | 253 | 275 | 296 | 318 | 337 | 355 | 374 | 397 | 421 | 444 | 467 |
| 105                                      | 208 | 229                                      | 251 | 273 | 294 | 316 | 335 | 353 | 372 | 395 | 419 | 442 | 465 |     |

# 4 DONNÉES RELATIVES AUX PERFORMANCES DES FLUX D'AIR

Tableau 4.1g - Charge de réfrigérant pour un système H/P de 30k

| Mode de chauffage<br>30k                 |     | Tableau des charges de chauffage               |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|--|-----|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|  |     | Température du thermomètre sec intérieure (°F) |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|  |     | 60   | 62  | 64  | 66  | 68  | 70  | 72  | 74  | 76  | 78  | 80  | 82  |
|  |     | Orifice de service haute pression (psig)       |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Orifice de service basse pression (psig) | 135 | 361  | 369 | 377 | 385 | 393 | 401 | 409 | 417 | 425 | 433 | 441 | 448 |
|  | 128 | 346  | 354 | 361 | 369 | 377 | 385 | 393 | 400 | 408 | 416 | 424 | 431 |
|  | 121 | 331  | 338 | 346 | 353 | 361 | 369 | 376 | 384 | 391 | 399 | 407 | 414 |
|  | 114 | 315  | 323 | 330 | 338 | 345 | 352 | 360 | 367 | 375 | 382 | 389 | 396 |
|  | 107 | 300  | 307 | 315 | 322 | 329 | 336 | 343 | 351 | 358 | 365 | 372 | 379 |
|  | 100 | 285  | 292 | 299 | 306 | 313 | 320 | 327 | 334 | 341 | 348 | 355 | 362 |
|  | 93  | 275  | 282 | 289 | 296 | 302 | 309 | 316 | 323 | 330 | 337 | 344 | 351 |
|  | 86  | 265  | 272 | 279 | 285 | 292 | 298 | 305 | 312 | 319 | 326 | 333 | 340 |
|  | 79  | 256  | 262 | 268 | 275 | 281 | 288 | 295 | 302 | 309 | 316 | 323 | 330 |
|  | 72  | 246  | 252 | 258 | 264 | 271 | 277 | 284 | 291 | 298 | 305 | 312 | 319 |
|  | 65  | 236  | 242 | 248 | 254 | 260 | 266 | 273 | 280 | 287 | 294 | 301 | 308 |
|  | 58  |  |     |     |     | 253 | 259 | 266 | 273 | 280 | 287 | 294 | 301 |
|  | 51  |  |     |     |     |     | 252 | 259 | 266 | 273 | 280 | 287 | 294 |
|  | 44  |  |     |     |     |     |     | 252 | 259 | 266 | 273 | 280 | 287 |
| 37                                       |     |  |     |     |     |     |     | 252 | 259 | 266 | 273 | 280 |     |
| 30                                       |     |  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |

Tableau 4.1h - Charge de réfrigérant pour un système H/P de 36k

| Mode de climatisation<br>36k             |     | Tableau des charges de climatisation     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|--|-----|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|  |     | Température ambiante extérieure (°F)     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|  |     | 55                                       | 60  | 65  | 70  | 75  | 80  | 85  | 90  | 95  | 100 | 105 | 110 | 115 |
|  |     | Orifice de service haute pression (psig) |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Orifice de service basse pression (psig) | 165 |  |     | 313 | 328 | 343 | 357 | 370 | 391 | 423 | 448 | 472 | 495 | 521 |
|  | 161 |  |     | 309 | 324 | 339 | 353 | 366 | 387 | 419 | 444 | 468 | 491 | 516 |
|  | 157 |  |     | 305 | 320 | 335 | 349 | 362 | 383 | 415 | 439 | 463 | 486 | 512 |
|  | 153 |  | 286 | 301 | 316 | 331 | 345 | 358 | 379 | 411 | 435 | 459 | 482 | 508 |
|  | 149 |  | 282 | 297 | 312 | 327 | 341 | 354 | 375 | 407 | 431 | 455 | 478 | 503 |
|  | 145 |  | 278 | 293 | 308 | 323 | 337 | 350 | 372 | 404 | 428 | 451 | 474 | 500 |
|  | 141 | 253                                      | 274 | 289 | 304 | 319 | 333 | 346 | 368 | 401 | 424 | 447 | 470 | 495 |
|  | 137 | 246                                      | 268 | 283 | 298 | 313 | 328 | 342 | 363 | 397 | 421 | 444 | 471 | 501 |
|  | 133 | 241                                      | 264 | 279 | 294 | 309 | 324 | 339 | 360 | 394 | 418 | 441 | 463 | 487 |
|  | 129 | 236                                      | 260 | 275 | 290 | 305 | 321 | 337 | 358 | 391 | 415 | 438 | 461 | 486 |
|  | 125 | 231                                      | 256 | 271 | 286 | 301 | 317 | 333 | 355 | 389 | 412 | 435 | 457 | 482 |
|  | 121 | 226                                      | 252 | 267 | 282 | 297 | 313 | 329 | 351 | 386 | 409 | 432 | 454 | 478 |
|  | 117 | 221                                      | 248 | 263 | 278 | 293 | 309 | 325 | 348 | 383 | 406 | 429 | 450 | 474 |
|  | 113 | 216                                      | 244 | 259 | 274 | 289 | 305 | 321 | 344 | 380 | 403 | 426 | 447 | 470 |
|  | 109 | 211                                      | 240 | 255 | 270 | 285 | 301 | 317 | 341 | 377 | 400 | 423 | 443 | 466 |
|  | 105 | 206                                      | 236 | 251 | 266 | 281 | 297 | 313 | 337 | 374 | 397 | 420 | 440 | 462 |

# 4 DONNÉES RELATIVES AUX PERFORMANCES DES FLUX D'AIR

**Tableau 4.1i - Charge de réfrigérant pour un système H/P de 36k**

| Mode de chauffage<br>36k                 |     | Tableau des charges de chauffage               |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|--|-----|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|  |     | Température du thermomètre sec intérieure (°F) |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|  |     | 60   | 62  | 64  | 66  | 68  | 70  | 72  | 74  | 76  | 78  | 80  | 82  |
|  |     | Orifice de service haute pression (psig)       |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Orifice de service basse pression (psig) | 135 | 344  | 352 | 360 | 368 | 376 | 384 | 392 | 400 | 408 | 416 | 424 | 431 |
|  | 128 | 335  | 343 | 350 | 358 | 366 | 374 | 382 | 389 | 397 | 405 | 413 | 420 |
|  | 121 | 326  | 333 | 341 | 348 | 356 | 364 | 371 | 379 | 386 | 394 | 402 | 409 |
|  | 114 | 316  | 324 | 331 | 339 | 346 | 353 | 361 | 368 | 376 | 383 | 390 | 397 |
|  | 107 | 307  | 314 | 322 | 329 | 336 | 343 | 350 | 358 | 365 | 372 | 379 | 386 |
|  | 100 | 298  | 305 | 312 | 319 | 326 | 333 | 340 | 347 | 354 | 361 | 368 | 375 |
|  | 93  | 287  | 293 | 300 | 307 | 314 | 321 | 328 | 335 | 342 | 349 | 356 | 363 |
|  | 86  | 275  | 282 | 288 | 295 | 302 | 308 | 315 | 322 | 329 | 336 | 343 | 350 |
|  | 79  | 264  | 270 | 277 | 283 | 289 | 296 | 303 | 310 | 317 | 324 | 331 | 338 |
|  | 72  | 252  | 259 | 265 | 271 | 277 | 283 | 290 | 297 | 304 | 311 | 318 | 325 |
|  | 65  | 241  | 247 | 253 | 259 | 265 | 271 | 278 | 285 | 292 | 299 | 306 | 313 |
|  | 58  |  |     |     |     | 258 | 264 | 271 | 278 | 285 | 292 | 299 | 306 |
|  | 51  |  |     |     |     |     | 257 | 264 | 271 | 278 | 285 | 292 | 299 |
|  | 44  |  |     |     |     |     |     | 257 | 264 | 271 | 278 | 285 | 292 |
|  | 37  |  |     |     |     |     |     |     | 257 | 264 | 271 | 278 | 285 |
| 30                                       |     |  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |

**Tableau 4.1j - Charge de réfrigérant pour un système H/P de 42k**

| Mode de climatisation<br>42k             |     | Tableau des charges de climatisation     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|--|-----|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|  |     | Température ambiante extérieure (°F)     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|  |     | 55                                       | 60  | 65  | 70  | 75  | 80  | 85  | 90  | 95  | 100 | 105 | 110 | 115 |
|  |     | Orifice de service haute pression (psig) |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Orifice de service basse pression (psig) | 165 |  |     | 267 | 288 | 310 | 331 | 347 | 364 | 380 | 405 | 430 | 454 | 479 |
|  | 161 |  |     | 264 | 286 | 308 | 329 | 345 | 362 | 378 | 403 | 428 | 452 | 477 |
|  | 157 |  |     | 263 | 284 | 306 | 327 | 343 | 360 | 376 | 401 | 426 | 450 | 475 |
|  | 153 |  | 240 | 261 | 282 | 304 | 325 | 341 | 358 | 374 | 399 | 424 | 448 | 473 |
|  | 149 |  | 238 | 259 | 280 | 302 | 323 | 339 | 356 | 372 | 397 | 422 | 446 | 471 |
|  | 145 |  | 236 | 257 | 278 | 300 | 321 | 337 | 354 | 370 | 395 | 420 | 444 | 469 |
|  | 141 | 212                                      | 234 | 255 | 276 | 298 | 319 | 335 | 352 | 368 | 393 | 418 | 442 | 467 |
|  | 137 | 210                                      | 232 | 253 | 274 | 296 | 317 | 333 | 350 | 366 | 391 | 416 | 440 | 465 |
|  | 133 | 208                                      | 230 | 251 | 272 | 294 | 315 | 331 | 348 | 364 | 389 | 414 | 438 | 463 |
|  | 129 | 206                                      | 228 | 249 | 270 | 292 | 313 | 329 | 346 | 362 | 387 | 412 | 436 | 461 |
|  | 125 | 204                                      | 226 | 247 | 268 | 290 | 311 | 327 | 344 | 360 | 385 | 410 | 434 | 459 |
|  | 121 | 202                                      | 224 | 245 | 266 | 288 | 309 | 325 | 342 | 358 | 383 | 408 | 432 | 457 |
|  | 117 | 200                                      | 222 | 243 | 264 | 286 | 307 | 323 | 340 | 356 | 381 | 406 | 430 | 455 |
|  | 113 | 198                                      | 220 | 241 | 262 | 284 | 305 | 321 | 338 | 354 | 379 | 404 | 428 | 453 |
|  | 109 | 196                                      | 218 | 239 | 260 | 282 | 303 | 319 | 336 | 352 | 377 | 402 | 426 | 451 |
| 105                                      | 194 | 216                                      | 237 | 258 | 280 | 301 | 317 | 334 | 350 | 375 | 400 | 424 | 449 |     |

**Tableau 4.1k- Charge de réfrigérant pour un système H/P de 42k**

| Mode de chauffage<br>42k                 |     | Tableau des charges de chauffage               |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|--|-----|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|  |     | Température du thermomètre sec intérieure (°F) |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|  |     | 60   | 62  | 64  | 66  | 68  | 70  | 72  | 74  | 76  | 78  | 80  | 82  |
|  |     | Orifice de service haute pression (psig)       |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Orifice de service basse pression (psig) | 135 | 388  | 396 | 404 | 412 | 420 | 428 | 436 | 444 | 452 | 460 | 468 | 475 |
|  | 128 | 364  | 372 | 380 | 387 | 395 | 403 | 411 | 419 | 426 | 434 | 442 | 449 |
|  | 121 | 340  | 348 | 355 | 363 | 370 | 378 | 386 | 393 | 401 | 408 | 416 | 423 |
|  | 114 | 316  | 323 | 331 | 338 | 346 | 353 | 360 | 368 | 375 | 383 | 390 | 397 |
|  | 107 | 292  | 299 | 306 | 314 | 321 | 328 | 335 | 342 | 350 | 357 | 364 | 371 |
|  | 100 | 268  | 275 | 282 | 289 | 296 | 303 | 310 | 317 | 324 | 331 | 338 | 345 |
|  | 93  | 261  | 268 | 275 | 281 | 288 | 295 | 302 | 309 | 316 | 323 | 330 | 337 |
|  | 86  | 254  | 261 | 267 | 274 | 280 | 287 | 294 | 301 | 308 | 315 | 322 | 329 |
|  | 79  | 247  | 253 | 260 | 266 | 273 | 279 | 286 | 293 | 300 | 307 | 314 | 321 |
|  | 72  | 240  | 246 | 252 | 259 | 265 | 271 | 278 | 285 | 292 | 299 | 306 | 313 |
|  | 65  | 233  | 239 | 245 | 251 | 257 | 263 | 270 | 277 | 284 | 291 | 298 | 305 |
|  | 58  |  |     |     |     | 250 | 256 | 263 | 270 | 277 | 284 | 291 | 298 |
|  | 51  |  |     |     |     |     | 249 | 256 | 263 | 270 | 277 | 284 | 291 |
|  | 44  |  |     |     |     |     |     | 249 | 256 | 263 | 270 | 277 | 284 |
|  | 37  |  |     |     |     |     |     |     | 249 | 256 | 263 | 270 | 277 |
| 30                                       |     |  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |

**Tableau 4.1l - Charge de réfrigérant pour un système H/P de 48k**

| Mode de climatisation<br>48k             |     | Tableau des charges de climatisation     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|--|-----|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|  |     | Température ambiante extérieure (°F)     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|  |     | 55                                       | 60  | 65  | 70  | 75  | 80  | 85  | 90  | 95  | 100 | 105 | 110 | 115 |
|  |     | Orifice de service haute pression (psig) |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Orifice de service basse pression (psig) | 165 |  |     | 277 | 298 | 320 | 341 | 359 | 378 | 396 | 421 | 445 | 470 | 494 |
|  | 161 |  |     | 275 | 296 | 318 | 339 | 357 | 376 | 394 | 419 | 443 | 468 | 492 |
|  | 157 |  |     | 273 | 294 | 316 | 337 | 355 | 375 | 392 | 417 | 441 | 466 | 490 |
|  | 153 |  | 250 | 271 | 292 | 314 | 335 | 353 | 372 | 390 | 415 | 439 | 464 | 488 |
|  | 149 |  | 248 | 269 | 290 | 312 | 333 | 351 | 370 | 388 | 413 | 437 | 462 | 486 |
|  | 145 |  | 246 | 267 | 288 | 310 | 331 | 349 | 368 | 386 | 411 | 435 | 460 | 484 |
|  | 141 | 222                                      | 244 | 265 | 286 | 308 | 329 | 347 | 366 | 384 | 409 | 433 | 458 | 482 |
|  | 137 | 220                                      | 242 | 263 | 284 | 306 | 327 | 345 | 364 | 382 | 407 | 431 | 456 | 480 |
|  | 133 | 218                                      | 240 | 261 | 282 | 304 | 325 | 343 | 362 | 380 | 405 | 429 | 454 | 478 |
|  | 129 | 216                                      | 238 | 259 | 280 | 302 | 323 | 341 | 360 | 378 | 403 | 427 | 452 | 476 |
|  | 125 | 214                                      | 236 | 257 | 278 | 300 | 321 | 339 | 358 | 376 | 401 | 425 | 450 | 474 |
|  | 121 | 212                                      | 234 | 255 | 276 | 298 | 319 | 337 | 356 | 374 | 399 | 423 | 448 | 472 |
|  | 117 | 210                                      | 232 | 253 | 274 | 296 | 317 | 335 | 354 | 372 | 397 | 421 | 446 | 470 |
|  | 113 | 208                                      | 230 | 251 | 272 | 294 | 315 | 333 | 352 | 370 | 395 | 419 | 444 | 468 |
|  | 109 | 206                                      | 228 | 249 | 270 | 292 | 313 | 331 | 350 | 368 | 393 | 417 | 442 | 466 |
| 105                                      | 204 | 226                                      | 247 | 268 | 290 | 311 | 329 | 348 | 366 | 391 | 415 | 440 | 464 |     |

# 4 DONNÉES RELATIVES AUX PERFORMANCES DES FLUX D'AIR

Tableau 4.1m - Charge de réfrigérant pour un système H/P de 42k

| Mode de chauffage<br>48k                 |  | Tableau des charges de chauffage               |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|--|--|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|  |  | Température du thermomètre sec intérieure (°F) |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|  |  | 60   | 62  | 64  | 66  | 68  | 70  | 72  | 74  | 76  | 78  | 80  | 82  |     |
| Orifice de service basse pression (psig) |  | Orifice de service haute pression (psig)       |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|  |  | 135  | 418 | 426 | 434 | 442 | 450 | 458 | 466 | 474 | 482 | 490 | 498 | 505 |
|  |  | 128  | 392 | 400 | 408 | 412 | 423 | 431 | 439 | 447 | 454 | 462 | 470 | 477 |
|  |  | 121  | 366 | 374 | 381 | 389 | 396 | 404 | 412 | 419 | 427 | 434 | 442 | 449 |
|  |  | 114  | 340 | 347 | 355 | 362 | 370 | 377 | 384 | 392 | 399 | 407 | 414 | 421 |
|  |  | 107  | 314 | 321 | 328 | 336 | 343 | 350 | 357 | 364 | 372 | 379 | 386 | 393 |
|  |  | 100  | 288 | 295 | 302 | 309 | 316 | 323 | 330 | 337 | 344 | 351 | 358 | 365 |
|  |  | 93   | 279 | 285 | 292 | 299 | 306 | 313 | 320 | 327 | 334 | 341 | 348 | 355 |
|  |  | 86   | 269 | 276 | 282 | 289 | 296 | 302 | 309 | 316 | 323 | 330 | 337 | 344 |
|  |  | 79   | 260 | 266 | 273 | 279 | 285 | 292 | 299 | 306 | 313 | 320 | 327 | 334 |
|  |  | 72   | 250 | 257 | 263 | 269 | 275 | 281 | 288 | 295 | 302 | 309 | 316 | 323 |
|  |  | 65   | 241 | 247 | 253 | 259 | 265 | 271 | 278 | 285 | 292 | 299 | 306 | 313 |
|  |  | 58   |     |     |     |     | 258 | 264 | 271 | 278 | 285 | 292 | 299 | 306 |
|  |  | 51   |     |     |     |     |     | 257 | 264 | 271 | 278 | 285 | 292 | 299 |
|  |  | 44   |     |     |     |     |     |     | 257 | 264 | 271 | 278 | 285 | 292 |
| 37                                       |  |  |     |     |     |     |     | 257 | 264 | 271 | 278 | 285 |     |     |
| 30                                       |  |  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |

Tableau 4.16n - Charge de réfrigérant pour un système H/P de 60K

| Mode de climatisation<br>60k             |     | Tableau des charges de climatisation     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|--|-----|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|  |     | Température ambiante extérieure (°F)     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|  |     | 55                                       | 60  | 65  | 70  | 75  | 80  | 85  | 90  | 95  | 100 | 105 | 110 | 115 |     |
| Orifice de service basse pression (psig) |     | Orifice de service haute pression (psig) |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|  |     | 165                                      |     |     | 297 | 318 | 339 | 360 | 379 | 399 | 418 | 442 | 466 | 490 | 514 |
|  |     | 161                                      |     |     | 295 | 316 | 337 | 358 | 377 | 397 | 416 | 440 | 464 | 488 | 512 |
|  |     | 157                                      |     |     | 293 | 314 | 335 | 356 | 375 | 395 | 414 | 438 | 462 | 486 | 510 |
|  |     | 153                                      |     | 270 | 291 | 312 | 333 | 354 | 373 | 393 | 412 | 436 | 460 | 484 | 508 |
|  |     | 149                                      |     | 268 | 289 | 310 | 331 | 352 | 371 | 391 | 410 | 434 | 458 | 482 | 506 |
|  |     | 145                                      |     | 266 | 287 | 308 | 329 | 350 | 369 | 389 | 408 | 432 | 456 | 480 | 504 |
|  |     | 141                                      | 243 | 264 | 285 | 306 | 327 | 348 | 367 | 387 | 406 | 430 | 454 | 478 | 502 |
|  |     | 137                                      | 241 | 262 | 283 | 304 | 325 | 346 | 365 | 385 | 404 | 428 | 452 | 476 | 500 |
|  |     | 133                                      | 239 | 260 | 281 | 302 | 323 | 344 | 363 | 383 | 402 | 426 | 450 | 474 | 498 |
|  |     | 129                                      | 237 | 258 | 279 | 300 | 321 | 342 | 361 | 381 | 400 | 424 | 448 | 472 | 496 |
|  |     | 125                                      | 235 | 256 | 277 | 298 | 319 | 340 | 359 | 379 | 398 | 422 | 446 | 470 | 494 |
|  |     | 121                                      | 233 | 254 | 275 | 296 | 317 | 338 | 357 | 377 | 396 | 420 | 444 | 468 | 492 |
|  |     | 117                                      | 231 | 252 | 273 | 294 | 315 | 336 | 355 | 375 | 394 | 418 | 442 | 466 | 490 |
|  |     | 113                                      | 229 | 250 | 271 | 292 | 313 | 334 | 353 | 373 | 392 | 416 | 440 | 464 | 488 |
| 109                                      | 227 | 248                                      | 269 | 290 | 311 | 332 | 351 | 371 | 390 | 414 | 438 | 462 | 486 |     |     |
| 105                                      | 225 | 246                                      | 267 | 288 | 309 | 330 | 349 | 369 | 388 | 412 | 436 | 460 | 484 |     |     |



Tableau 4.1o - Charge de réfrigérant pour un système H/P de 60k

| Mode de chauffage<br>60k                 |     | Tableau des charges de chauffage               |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|--|-----|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|  |     | Température du thermomètre sec intérieure (°F) |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|  |     | 60   | 62  | 64  | 66  | 68  | 70  | 72  | 74  | 76  | 78  | 80  | 82  |
|  |     | Orifice de service haute pression (psig)       |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Orifice de service basse pression (psig) | 135 | 431  | 439 | 447 | 455 | 463 | 471 | 479 | 487 | 495 | 503 | 511 | 518 |
|  | 128 | 405  | 413 | 421 | 429 | 436 | 444 | 452 | 460 | 468 | 475 | 483 | 490 |
|  | 121 | 379  | 387 | 395 | 402 | 410 | 417 | 425 | 433 | 440 | 448 | 455 | 462 |
|  | 114 | 354  | 361 | 368 | 376 | 383 | 391 | 398 | 405 | 413 | 420 | 428 | 435 |
|  | 107 | 328  | 335 | 342 | 349 | 357 | 364 | 371 | 378 | 385 | 393 | 400 | 407 |
|  | 100 | 302  | 309 | 316 | 323 | 330 | 337 | 344 | 351 | 358 | 365 | 372 | 379 |
|  | 93  | 291  | 298 | 305 | 312 | 318 | 325 | 332 | 339 | 346 | 353 | 360 | 367 |
|  | 86  | 280  | 287 | 294 | 300 | 307 | 313 | 320 | 327 | 334 | 341 | 348 | 355 |
|  | 79  | 270  | 276 | 282 | 289 | 295 | 302 | 309 | 316 | 323 | 330 | 337 | 344 |
|  | 72  | 259  | 265 | 271 | 277 | 284 | 290 | 297 | 304 | 311 | 318 | 325 | 332 |
|  | 65  | 248  | 254 | 260 | 266 | 272 | 278 | 285 | 292 | 299 | 306 | 313 | 320 |
|  | 58  |  |     |     |     | 265 | 271 | 278 | 285 | 292 | 299 | 306 | 313 |
|  | 51  |  |     |     |     |     | 264 | 271 | 278 | 285 | 292 | 299 | 306 |
|  | 44  |  |     |     |     |     |     | 264 | 271 | 278 | 285 | 292 | 299 |
|  | 37  |  |     |     |     |     |     |     | 264 | 271 | 278 | 285 | 292 |
| 30                                       |     |  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |

## 5.1 Chauffage du carter du compresseur

Le déplacement du réfrigérant pendant le cycle d'arrêt peut entraîner un démarrage bruyant. L'ajout d'un chauffage de carter permet de minimiser le déplacement du réfrigérant et d'éliminer les bruits de démarrage ou le « délavage » des roulements.

Tous les chauffages sont situés sur la moitié inférieure du caisson du compresseur. Leur but est d'évacuer le réfrigérant du caisson du compresseur pendant les longs cycles d'arrêt, afin d'éviter d'endommager le compresseur au moment du démarrage.

Lors de la première mise en service ou après des périodes d'arrêt prolongées, il convient de s'assurer que le dispositif de chauffage est sous tension pendant au moins 12 heures avant de démarrer le compresseur. (Interrupteur de déconnexion activé et thermostat mural désactivé).

**Le chauffage du carter se met en marche ou s'arrête selon la logique suivante :**

- Le chauffage du carter se met en marche lorsque le compresseur est arrêté et que  $T4 < 41^\circ\text{F}$ .
- Le chauffage du carter s'arrête lorsque  $T4 \geq 45^\circ\text{F}$ .
- Quelle que soit la situation, le chauffage du carter s'arrête lorsque le compresseur est en marche.

## 5.2 Protection

### Protection du système HP

Si les capteurs (T3 et T4) sont en circuit ouvert ou en court-circuit, le compresseur, le moteur du ventilateur extérieur et le circuit de la vanne d'inversion s'arrêtent.

### Protection contre la température de sortie :

Si la température de sortie est  $> 239^\circ\text{F}$ , le compresseur s'arrête. Si la température de sortie est  $< 167^\circ\text{F}$ , le compresseur reprend son fonctionnement.

### Protection contre les hautes pressions :

Si la haute pression est  $> 609$  PSIG, le compresseur et le moteur du ventilateur extérieur s'arrêtent de fonctionner. Si la haute pression est  $< 464$  PSIG, le compresseur et le moteur du ventilateur extérieur recommencent à fonctionner (un délai de 3 minutes est nécessaire).

# 5 FONCTIONNEMENT DU SYSTÈME

## Protection contre les basses pressions :

Lorsque la basse pression est < 21PSIG, le compresseur et le moteur du ventilateur extérieur cessent de fonctionner. Lorsque la basse pression est > 44PSIG, le compresseur et le moteur du ventilateur extérieur se remettent en marche (un délai de 3 minutes est nécessaire).

En état de veille, si une protection contre les basses pressions a été détectée, le compresseur ne démarre pas. Si des cycles de protection se produisent quatre fois en l'espace de 30 minutes, le compresseur et le ventilateur extérieur s'arrêtent. Dans ce cas, le système doit être remis sous tension pour continuer à fonctionner.

## Fonction T4 :

Lorsque T4 est < 5 °F, le compresseur s'arrête. Si la trousse de chauffage électrique est installée dans l'unité intérieure, l'unité extérieure enverra le signal de fonctionnement à l'unité intérieure.

Lorsque T4 est > 10,4 °F, le compresseur redémarre.

## 5.3 Introduction au mode dégivrage

### Mode de dégivrage manuel

Pour activer manuellement le mode dégivrage, placez l'interrupteur SW3-1 sur la position « ON » (voir Fig 8-1). Le système entame un cycle de dégivrage et quitte automatiquement le mode dégivrage une fois que les conditions d'arrêt du mode dégivrage décrites ci-dessous sont remplies.

Attention : Une fois le mode de dégivrage manuel terminé, remettez l'interrupteur SW3-1 sur « OFF ».

### Conditions de démarrage du mode dégivrage

Lorsque le commutateur SW3-1 est positionné sur « ON » (voir Fig 8-1), le système effectue un cycle de dégivrage dans l'une des conditions suivantes :

1. Si le compresseur fonctionne et que T3 est < 32 °F, le système effectue un cycle de dégivrage toutes les 30 minutes.
2. Si le compresseur fonctionne et que T4 est < 37,4 °F, le système effectue un cycle de dégivrage toutes les 30 minutes.
3. Lorsque T3 est < 28,4 °F et que le compresseur fonctionne pour la première fois après avoir été branché, le système effectue un dégivrage après 15 minutes pour la première fois.
4. Lorsque T3 est < 28,4 °F et que le système a été en veille pendant deux heures, le système effectue un dégivrage après 15 minutes pour la première fois.

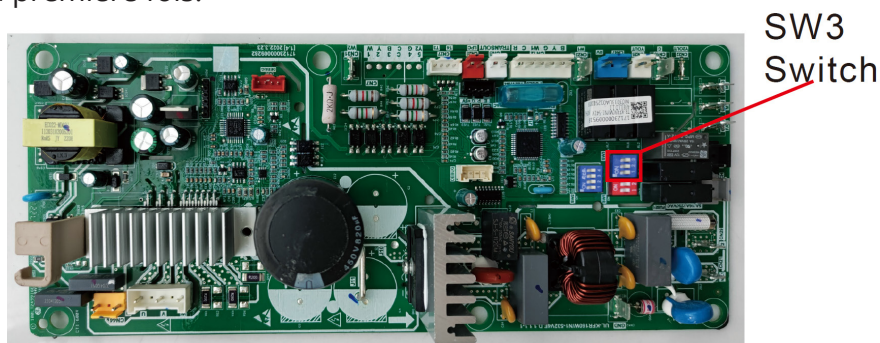



Figure 5.3- SW3 Emplacement des interrupteurs sur la carte de circuit imprimé (Pour référence uniquement)

| SW3   | SW3-1 | ON    | Dégivrage manuel             |
|---|-------|-------|------------------------------|
|   |       | SW3-2 | OFF                          |
|  | SW3-2 | ON    | Réservé                      |
|   |       | OFF   | Dégivrage normal             |
|   | SW3-3 | ON    | Cycle de dégivrage : 30 min. |
|   |       | OFF   | Cycle de dégivrage : 60 min. |

Lorsque l'interrupteur SW3-1 est réglé sur « OFF », le système effectue un cycle de dégivrage dans l'une des conditions suivantes :

1. Si le compresseur fonctionne et que T3 est < 32 °F, le système effectue un cycle de dégivrage toutes les 60 minutes de fonctionnement.
2. Si le compresseur fonctionne et que T4 est < 37.4 °F, le système effectue un cycle de dégivrage toutes les 60 minutes de fonctionnement.
3. Lorsque T3 est < 28,4 °F et que le compresseur fonctionne pour la première fois après avoir été branché, le système effectue un dégivrage après 15 minutes pour la première fois.
4. Lorsque T3 est < 28,4 °F et que le système est resté en veille pendant deux heures, le système effectue un dégivrage après 15 minutes pour la première fois.

### Conditions d'arrêt du mode dégivrage :

Quel que soit le mode de dégivrage sélectionné, le cycle de dégivrage se termine dans l'une des conditions suivantes :

1. Le cycle de dégivrage est en cours depuis 10 minutes;
2. T3 est ≥ 64,4°F pendant plus de 60s;
3. Le compresseur s'arrête de fonctionner.

## 5.4 Signaux du thermostat

Tableau 5.4a - Signaux du thermostat

| Signal     | État | Fonction du tableau   |
|------------|------|---|
| G          | ON   | Ventilateur en marche instantanée   |
|            | OFF  | Ventilateur 90 sec. OFF   |
| G & W1     | ON   | Ventilateur en marche instantanée<br>Banc de chauffage élec. 1 ON instant                                       |
|            | OFF  | Banc de chauffage élec. 1 OFF instant<br>Ventilateur Délai de 90 sec. OFF                                       |
| G & W & W2 | ON   | Ventilateur en marche instantanée<br>Chauffage 1 ON instantané<br>Chauffage 2 ON instantané                     |
|            | OFF  | Ventilateur Délai de 90 sec. OFF<br>Chauffage 1 OFF instantané<br>Chauffage 2 OFF instantané                    |
| G & Y      | ON   | Ventilateur en marche instantanée<br>Comp. et ventilateur ext. ON instantané                                    |
|            | OFF  | Comp. et ventilateur ext. OFF instantané<br>Ventilateur Délai de 90 sec. OFF                                    |
| G & B & Y  | ON   | Vanne à 4 voies ON instantanée<br>Ventilateur en marche instantanée<br>Comp. et ventilateur ext. ON instantané  |
|            | OFF  | Comp. et ventilateur ext. OFF instantané<br>Ventilateur Délai de 90 sec. OFF<br>Vanne à 4 voies OFF instantanée |

| Signal              | État | Fonction du tableau   |
|---------------------|------|---|
| G & B & Y & W1      | ON   | Vanne à 4 voies ON instantanée<br>Ventilateur en marche instantanée<br>Comp. et ventilateur ext. ON instantané<br>Chauffage 1 ON instantané                                 |
|                     | OFF  | Vanne à 4 voies OFF instantanée<br>Ventilateur Délai de 90 sec. OFF<br>Comp. et ventilateur ext. OFF instantané<br>Chauffage 1 OFF instantané                               |
| G & B & Y & W1 & W2 | ON   | Vanne à 4 voies ON instantanée<br>Ventilateur en marche instantanée<br>Comp. et ventilateur ext. ON instantané<br>Chauffage 1 ON instantané<br>Chauffage 2 ON instantané    |
|                     | OFF  | Vanne à 4 voies OFF instantanée<br>Ventilateur Délai de 90 sec. OFF<br>Comp. et ventilateur ext. OFF instantané<br>Chauffage 1 OFF instantané<br>Chauffage 2 OFF instantané |

Tableau 5.4b - Couleurs des fils du thermostat

| Couleurs des fils du thermostat | Fonction                       |
|---------------------------------|--------------------------------|
| Rouge                           | Fil d'alimentation             |
| Noir                            | Fil d'alimentation             |
| Blanc                           | Signal du chauffage 1          |
| Vert                            | Signal du ventilateur          |
| Jaune                           | Signal du compresseur          |
| Bleu                            | Signal de la vanne d'inversion |
| Blanc/Noir                      | Signal du chauffage 2          |

# 6 VÉRIFICATIONS OPÉRATIONNELLES

## 6.1 Démarrage de la climatisation

1. Éteindre le thermostat et ouvrir l'alimentation électrique
2. Mettre le thermostat en marche et le régler au maximum
3. Activer l'interrupteur du ventilateur et le ventilateur intérieur doit fonctionner
4. Mettre l'interrupteur du ventilateur sur AUTO, l'interrupteur du système sur COOL et la température du thermostat en dessous de la température ambiante. L'unité doit fonctionner en mode climatisation.

## 6.2 Démarrage du chauffage

Après le fonctionnement normal de la climatisation :

1. Positionner le thermostat sur HEAT. Après l'arrêt de l'unité, attendre environ 5 minutes.
2. Régler le thermostat au-dessus de la température ambiante.

L'unité doit fonctionner en mode CHAUFFAGE.

Après un certain temps de fonctionnement, vérifiez les points suivants :










1. Les ventilateurs fonctionnent-ils correctement?
2. Le compresseur fonctionne-t-il correctement?
3. Vérifiez la charge de réfrigérant.
4. Vérifiez l'étanchéité des raccordements des conduits.
5. Vérifiez que les tuyaux et les tôles ne se touchent pas.

(Voir le diagramme de câblage pour plus de détails sur les raccordements électriques).








## AVERTISSEMENT

**Le dépannage des composants nécessite l'ouverture du boîtier de commande sous tension. Soyez extrêmement prudent lorsque vous travaillez dans ces conditions. Vérifiez la plaque signalétique et les présentes instructions avant d'effectuer des raccordements.**

## 7.1 Code d'erreur du module de commande du moteur

| Code d'erreur DEL1   |                      | Contenu                                  |  |
|--|----------------------|--|--|
|  | Allumé en continu    | Dégivrage automatique                    |  |
|  | OFF                  | Réservé                                  |  |
|  | Continue à clignoter | 2s On<br>2s Off                          | En veille                                  |
|  |                      | 0.2s On<br>0.2s Off                      | Erreur de communication du circuit intégré |
|  | Clignote 1 fois      | Erreur de courant du moteur              |  |
|  | Clignote 2 fois      | Erreur de température du module onduleur |  |
|  | Clignote 3 fois      | Erreur de tension du bus CC              |  |
|  | Clignote 4 fois      | Erreur de paramètre du moteur            |  |
|  | Clignote 5 fois      | Erreur de démarrage du moteur            |  |
|  | Clignote 6 fois      | Erreur de séquence de phase              |  |

## 7.2 Code d'erreur du module principal d'entraînement

| Code d'erreur DEL2  |                   | Contenu                       |
|---|-------------------|-------------------------------|
|  | Allumé en continu | Fonctionnement normal         |
|  | OFF               | Défaillance de l'alimentation |
|  | Clignote 1 fois   | Défaillance du capteur T3     |
|  | Clignote 2 fois   | Défaillance du capteur T4     |
|  | Clignote 3 fois   | LPC ouvert                    |
|  | Clignote 5 fois   | Défaillance OFM               |
|  | Clignote 6 fois   | Aucun type de machine         |

## 7.3 Tableau de dépannage

| Erreurs du système             | Mode que vérifier | Circuit du réfrigérant |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|--------------------------------|-------------------|------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|                                |                   | C                      | H | C | H | C | H | C | H | C | H | C | H | C | H | C | H | C | H | C | H |
| Capteur HP/C/HGS Déf.          |                   |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|                                |                   |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Capteur de temp. T3 Déf.       |                   |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|                                |                   |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Capteur de temp. T4 Déf.       |                   |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|                                |                   |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Commande de dégivrage Déf.     |                   |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|                                |                   |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Capteur LPC déf.               |                   |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|                                |                   |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Fuite du clapet de non-retour  |                   |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|                                |                   |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Bobine Sov défectueuse         |                   |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|                                |                   |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Fuite Sov                      |                   |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|                                |                   |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Ref. Circulation restreinte    |                   |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|                                |                   |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Débit d'air int. Res           |                   |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|                                |                   |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Surchauffe                     |                   |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|                                |                   |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| TXV bloqué en position ouverte |                   |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|                                |                   |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Recirculation de l'air ext.    |                   |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|                                |                   |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Débit d'air ext. Res.          |                   |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|                                |                   |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Non condensables               |                   |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|                                |                   |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Charge d'évap. excessive       |                   |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|                                |                   |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Ref. Surcharge                 |                   |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|                                |                   |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Ref. Sous-charge               |                   |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|                                |                   |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Compresseur inefficace         |                   |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|                                |                   |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Compresseur bloqué             |                   |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|                                |                   |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Fusible basse tension          |                   |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|                                |                   |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Bobine de contacteur           |                   |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|                                |                   |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Thermostat                     |                   |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|                                |                   |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Transformateur de commande     |                   |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|                                |                   |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Câblage basse tension          |                   |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|                                |                   |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Contacts de l'interrupteur     |                   |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|                                |                   |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Condensateur du vent. int.     |                   |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|                                |                   |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Condensateur du vent. ext.     |                   |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|                                |                   |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Déf. de contrôle int.          |                   |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|                                |                   |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Câblage haute tension          |                   |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|                                |                   |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Alimentation électrique        |                   |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|                                |                   |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Mode que vérifier              |                   |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|                                |                   |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

| Électrique   |  |   |   |   |   |  |  |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |   |   |
|--|--|---|---|---|---|--|--|---|---|---|---|---|---|--|--|--|--|--|--|---|---|
| Le compresseur et le ventilateur ext. ne démarrent pas |  | C | P | P |   |  |  | S | S | P | S | P | P |  |  |  |  |  |  |   |   |
|  |  |   |   |   |   |  |  |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |   |   |
| Compresseur ne marche pas, mais vent. ext. fonctionne  |  | C | P | P |   |  |  |   |   |   |   |   | P |  |  |  |  |  |  |   |   |
|  |  | H | P | P |   |  |  | S |   |   |   | P | P |  |  |  |  |  |  | S | S |
| Le vent. ext. ne démarre pas                           |  | C | P |   | P |  |  |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |   |   |
|  |  | H | P |   | P |  |  | S |   |   |   | P | P |  |  |  |  |  |  | S | S |
| Le compresseur émet un son mais ne démarre pas         |  | C |   |   | P |  |  | S |   |   |   |   | P |  |  |  |  |  |  |   |   |
|  |  | H |   |   | P |  |  | S |   |   |   |   | P |  |  |  |  |  |  |   |   |
| Le ventilateur Int. ne démarre pas                     |  | C | P | P | S |  |  | P | S |   |   | S |   |  |  |  |  |  |  |   |   |
|  |  | H | P | P | S |  |  | P | S |   |   | S |   |  |  |  |  |  |  |   |   |

| Dégivrage                         |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |   |   |  |   |   |   |
|-----------------------------------|--|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|---|--|--|--|---|---|--|---|---|---|
| L'unité ne lance pas le dégivrage |  | C | H |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |   |   |  |   |   |   |
|                                   |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |   |   |  |   |   |   |
| Le dégivrage se termine à temps   |  | C |   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |   |   |  |   |   |   |
|                                   |  | H |   |  |  |  |  |  |  |  |  | P |  |  |  |   |   |  |   | P | S |
| L'unité accumule du givre         |  | C |   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |   |   |  |   |   |   |
|                                   |  | H |   |  |  |  |  |  |  |  |  | P |  |  |  | S | S |  | S | P | P |

C- Climatisation  
H- Chauffage  
P- Causes Principales  
S- Causes Secondaires



**MRCOOL®**  
COMFORT MADE SIMPLE

# **VersaPro™**

## **Thermopompe compacte**

### **Manuel d'installation**

La conception et les spécifications de ce produit et/ou de ce manuel peuvent être modifiées sans préavis.  
Consultez le représentant ou le fabricant pour plus de détails.