

**38MBR**

**Appareil extérieur monozone sans conduit**

**Capacités 36 à 58**

# Instructions d'installation



**Fig. 1 —Capacité 36 000**



**Fig. 2 —Capacités 48 000 et 58 000**

## TABLE DES MATIÈRES

CONSIDÉRATIONS DE SÉCURITÉ .....	2
LISTE DE PIÈCES .....	3
CARACTÉRISTIQUES DU SYSTÈME .....	4
CÂBLAGE .....	4
DIMENSIONS.....	5
DÉGAGEMENTS .....	7
CONSEILS D'INSTALLATION .....	8
DONNÉES ÉLECTRIQUES.....	10
SCHÉMAS DE RACCORDEMENT .....	10
ÉVACUATION ET CHARGE DU SYSTÈME.....	11
MISE EN SERVICE.....	12
GUIDES DE DIAGNOSTIC DE L'APPAREIL EXTÉRIEUR .....	12

**REMARQUE :** Veuillez lire attentivement l'intégralité du manuel d'instruction avant de commencer l'installation.

**REMARQUE :** Illustrations aux fins de référence seulement. Les modèles réels pourraient être légèrement différents.

## CONSIDÉRATIONS DE SÉCURITÉ

L'installation, le démarrage et l'entretien des équipements de climatisation peuvent être dangereux à cause des pressions présentes dans le système, des composants électriques et de l'emplacement des équipements (toits, structures surélevées, etc.). Seuls des installateurs et des techniciens d'entretien mécanique formés et qualifiés doivent installer, mettre en service et entretenir cet équipement.

Le personnel non formé peut néanmoins accomplir les tâches élémentaires d'entretien préventif, comme le nettoyage des serpentins. Toutes les autres opérations devraient être réalisées par un personnel dûment formé.

Lors des travaux sur l'équipement, observez les précautions fournies dans les documents et sur les étiquettes, les autocollants et les vignettes apposées sur l'équipement.

Respectez tous les codes de sécurité. Portez des lunettes de sécurité et des gants de travail. Lors du brasage, gardez un chiffon humide et un extincteur à portée de main. Faites preuve de prudence lors de la manipulation, de la manœuvre et du réglage des équipements encombrants. Prenez connaissance de l'intégralité de ces instructions et respectez les messages d'avertissement et de prudence contenus dans les documents et affichés sur l'appareil. Consultez les codes du bâtiment locaux et l'édition courante du National Electrical Code (NEC) pour connaître les exigences particulières. Sachez reconnaître les symboles de sécurité.

Ceci est un symbole d'alerte de sécurité . Soyez vigilant lorsque vous voyez ce symbole sur l'appareil et dans les instructions ou les manuels : vous risquez de vous blesser. Veillez à bien comprendre la signification de ces mots indicateurs : **DANGER**,

**AVERTISSEMENT** et **ATTENTION**. Ces mots sont associés aux symboles de sécurité. Le mot **DANGER** indique les plus graves dangers qui provoqueront des blessures graves ou la mort. Le mot **AVERTISSEMENT** signale un danger qui pourrait entraîner des blessures ou la mort.

Le mot **ATTENTION** est utilisé pour indiquer des pratiques dangereuses susceptibles de causer des blessures légères ou des dégâts matériels.

Le mot **REMARQUE** met en évidence des suggestions qui permettront d'améliorer l'installation, la fiabilité ou le fonctionnement.



### AVERTISSEMENT

#### RISQUE D'ÉLECTROCUTION

Le non-respect de cet avertissement pourrait provoquer des blessures, voire la mort.

Le sectionneur principal doit être placé sur OFF (arrêt) avant l'installation, la modification ou l'entretien du système. Notez que plusieurs sectionneurs pourraient être présents. Verrouillez et posez une étiquette de mise en garde appropriée sur le sectionneur.



### AVERTISSEMENT



#### RISQUE D'EXPLOSION

Le non-respect de cet avertissement pourrait entraîner des blessures graves ou mortelles et des dommages matériels.

N'utilisez jamais de l'air ou des gaz renfermant de l'oxygène pour rechercher des fuites ou faire fonctionner un compresseur de frigorigène. Des mélanges pressurisés d'air ou de gaz renfermant de l'oxygène pourraient provoquer une explosion.



### ATTENTION

#### RISQUE DE DÉTÉRIORATION DES ÉQUIPEMENTS

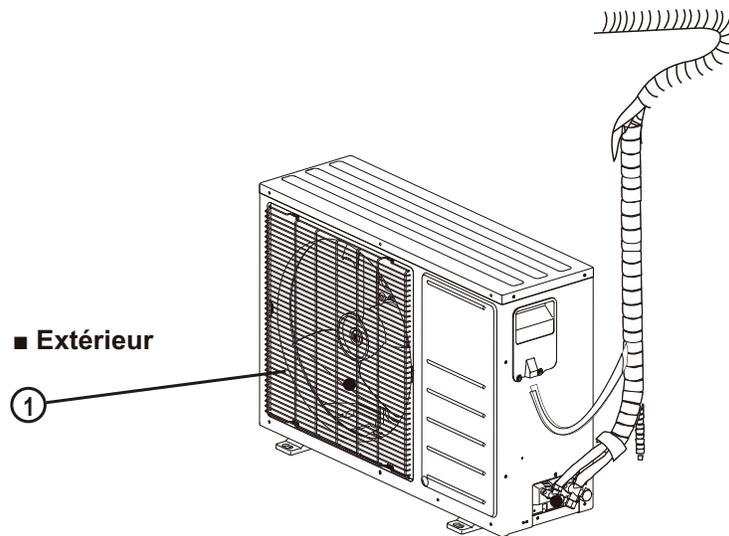
Le non-respect de cette mise en garde pourrait entraîner des dégâts matériels ou un mauvais fonctionnement de l'équipement.

N'enterrez pas plus de 914 mm (36 po) de tuyau de frigorigène dans le sol. Si une section de tuyau est enterrée, le tuyau doit présenter une ascension verticale de 152 mm (6 po) au niveau des raccords de la soupape vers les modules extérieurs. Si vous enterrez une longueur de tuyau supérieure à la longueur recommandée, le frigorigène peut migrer vers la section enterrée du climatiseur pendant les périodes prolongées d'arrêt du système. Ceci provoque des coups de frigorigène et pourrait endommager le compresseur au démarrage.

# LISTE DE PIÈCES

**Table 1 —Liste de pièces**

PIÈCE N°	NOM DE LA PIÈCE	QUANTITÉ
1	Module extérieur	1
–	Pochette de documentation incluant les instructions d'installation et la garantie	1
–	Bagues de montage du module extérieur (aident à empêcher les vibrations pendant le fonctionnement)	4
–	Raccord de flexible d'évacuation	1
–	Flexible d'évacuation	1


**Fig. 3 —Liste de pièces**
**REMARQUE :**

- Si le module extérieur est monté plus haut que le module intérieur, évitez que la pluie s'écoule le long du tuyau de raccordement vers le module intérieur en formant une boucle avec le tuyau de raccordement avant qu'il ne pénètre dans le mur vers le module intérieur. Cela permet d'assurer que la pluie s'égoutte du tuyau de raccordement avant qu'il ne pénètre dans le mur.
- La tuyauterie et le câblage d'interconnexion sont fournis sur place.
- L'illustration fournie ci-dessus n'est qu'une ébauche. Différents modèles peuvent présenter de légères différences.

Les appareils suivants sont couverts dans ces instructions d'installation.

**Table 2 — Capacité de l'appareil**

TONNES SYSTÈME	KBTUH	TENSION – PHASE	MODÈLE EXTÉRIEUR
3	36 000	208/230-1	38MBRQ36A - - 3
4	48 000	208/230-1	38MBRQ48A - - 3
5	58 000	208/230-1	38MBRQ58A - - 3

## CARACTÉRISTIQUES DU SYSTÈME

Laissez suffisamment d'espace pour permettre la circulation d'air et l'entretien du module. Voir fig. 6 pour connaître les distances minimales requises entre l'appareil et les murs ou les plafonds.

### Tuyauterie

**IMPORTANT: Les deux conduites de frigorigène doivent être isolées séparément.**

Le tableau Table 3 fournit des renseignements sur la tuyauterie du produit couvert dans ce document.

**Table 3 — Renseignements au sujet de la tuyauterie et du frigorigène**

CAPACITÉ DU SYSTÈME			36K	48K	58K
<b>TUYAUTERIE</b>	Longueur minimale de la tuyauterie	m (pi)	10(3)	10(3)	10(3)
	Longueur standard de la tuyauterie	m (pi)	7,5((25)	7,5((25)	7,5((25)
	Différence max. de hauteur extérieur/intérieur (appareil extérieur plus haut que le module intérieur)	m (pi)	30 (98)	30 (98)	30 (98)
	Différence max. de hauteur extérieur/intérieur (module intérieur plus haut que l'appareil extérieur)	m (pi)	30 (98)	30 (98)	30 (98)
	Longueur max. de tuyauterie sans charge supplémentaire de frigorigène	m (pi)	8 (26)	8 (26)	8 (26)
	Longueur max. de la tuyauterie	m (pi)	65 (213)	65 (213)	65 (213)
	Charge supplémentaire de frigorigène (entre les longueurs de tuyauterie standard et max.)	g/m (oz/pi)	30 (0,32)	30 (0,32)	30 (0,32)
	Tuyau de gaz (taille – type de raccord)	mm (po)	5/8 (16)	5/8 (16)	19 (3/4)
	Tuyau de liquide (taille – type de raccord)	mm (po)	9,52 (3/8)	9,52 (3/8)	9,52 (3/8)
	<b>FLUIDE FRIGORIGÈNE</b>	Type de frigorigène	- -	R410A	R410A
Charge		kg (lb)	6,72 (3,05)	9,26 (4,2)	10,19 (4,62)

Tous les appareils extérieurs sont dotés d'un détendeur électronique qui gère le débit de frigorigène de l'OAT raccordé.

## CÂBLAGE

La dimension de tous les fils doit être conforme aux exigences du NEC (National Electrical Code) ou au CEC (Code électrique canadien) et aux codes locaux. Utilisez le tableau des données électriques d'intensité minimale admissible (IMA) et de protection maximale contre les surintensités admissibles (PMSA) pour connaître les dimensions appropriées des fils et les spécifications relatives respectivement aux fusibles et aux disjoncteurs.

### CAPACITÉS 36 À 38 MÉTHODE DE RACCORDEMENT DU CÂBLAGE D'ALIMENTATION ET DE COMMUNICATION RECOMMANDÉE POUR LES CAPACITÉS 36K À 58K

#### Câblage d'alimentation et de communication :

l'alimentation principale est fournie au module extérieur. Le câblage d'alimentation fourni sur place de l'appareil extérieur vers le module intérieur comprend trois (3) fils et fournit l'alimentation au module intérieur. Deux fils fournissent l'alimentation haute tension en courant alternatif et l'autre est un fil de masse. Afin de réduire les chutes de tension, le câble recommandé par l'usine est un fil 14/2 multibrin avec une masse.

#### Câblage de communication :

Un conducteur en cuivre multibrin blindé distinct seulement, avec une capacité de 600 V et un câble en cuivre avec isolation à deux épaisseurs, doit être utilisé comme câble de communication de l'appareil extérieur vers le module intérieur. Veuillez utiliser un autre câble de commande multibrin blindé 16GA.

**⚠ AVERTISSEMENT**

**RISQUE DE DÉTÉRIORATION DES ÉQUIPEMENTS**

Le non-respect de cette mise en garde pourrait entraîner des dégâts matériels ou un mauvais fonctionnement de l'équipement.

Les fils doivent être mesurés conformément aux exigences du NEC et des codes locaux.

**⚠ ATTENTION**

**RISQUE DE DÉTÉRIORATION DES ÉQUIPEMENTS**

Le non-respect de cette mise en garde pourrait entraîner des dégâts matériels ou un mauvais fonctionnement de l'équipement. Assurez-vous de travailler en conformité avec les codes locaux pour acheminer le fil entre le module intérieur et le module extérieur. Chaque fil doit être connecté fermement. Un fil desserré peut provoquer la surchauffe des bornes ou un dysfonctionnement de l'appareil. Il peut également causer un risque d'incendie. S'assurer que tout le câblage est bien serré. Aucun fil ne doit toucher le tuyau de frigorigène, le compresseur ou les pièces mobiles. Un dispositif disjoncteur doit être fourni, situé à portée de vue et facilement accessible à partir du climatiseur. Le câble de connexion avec le conduit doit être acheminé à travers le trou dans le panneau de conduits.

# DIMENSIONS

## Capacité 36 000

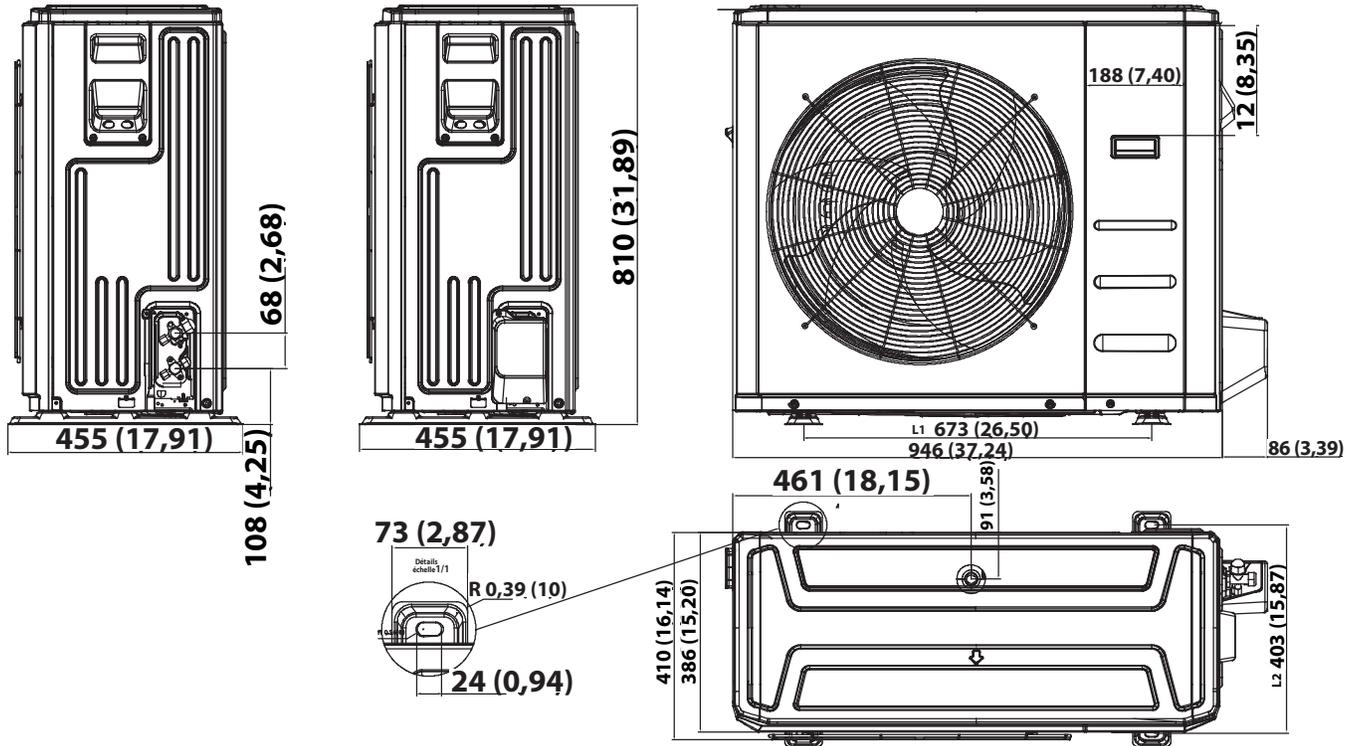
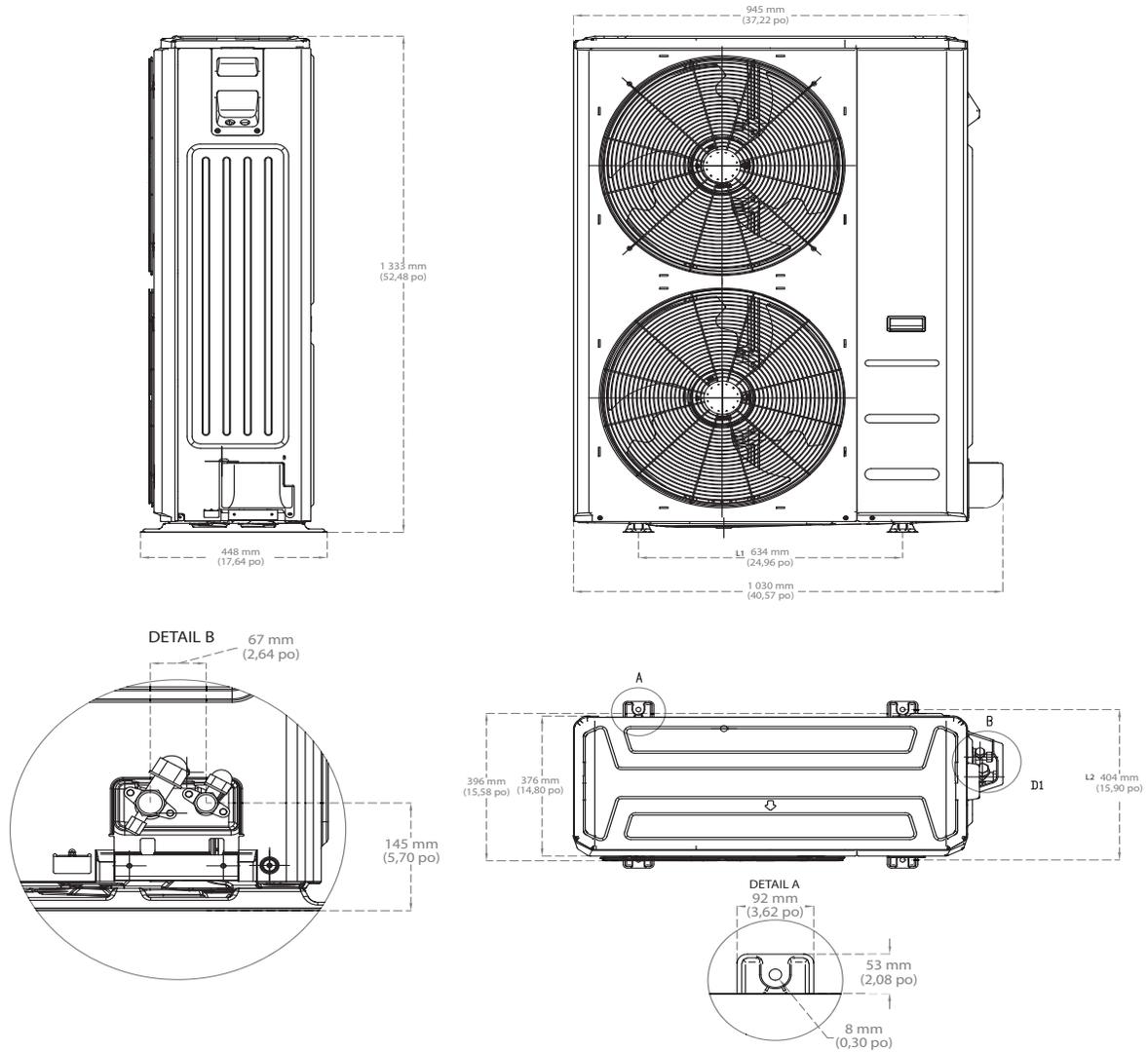


Fig. 4 — Capacité 36 000

Table 4 — Dimensions 36 000

CAPACITÉ DE L'APPAREIL	LARGEUR, MM (PO)	PROFONDEUR, MM (PO)	HAUTEUR, MM (PO)	L1 MM (PO)	L2 MM (PO)	CONSIGNES POIDS OPERATIONNEL KG (LB)
36K	946 (37,24)	410 (16,14)	810 (31,89)	673 (26,50)	403 (15,87)	136,47 (61,9)

# Capacités 48 000 et 58 000

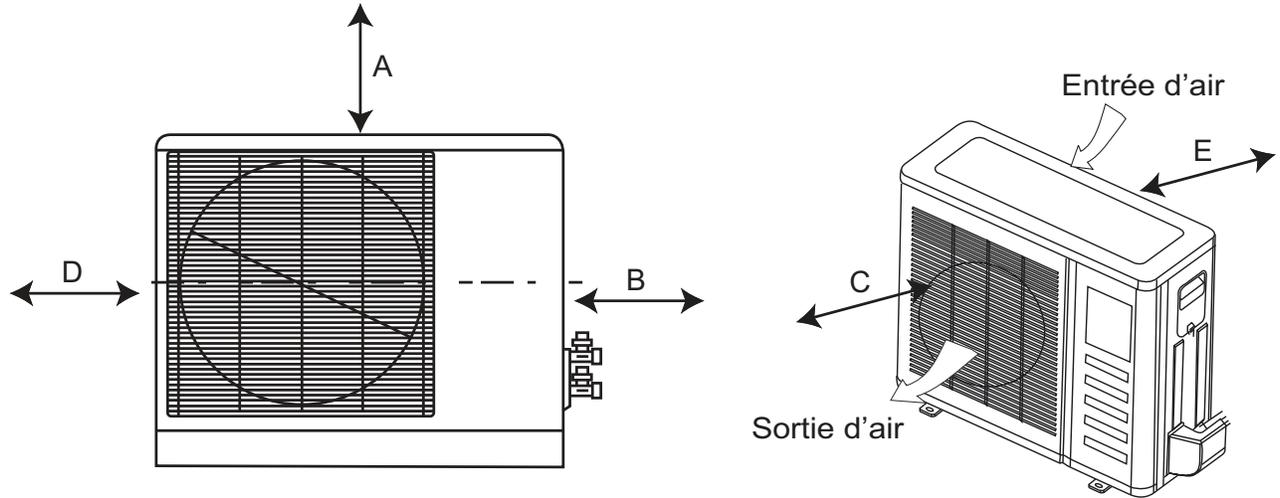


**Fig. 5 — Capacités 48 000 et 58 000**

**Table 5 — Dimensions 48 000 et 58 000**

CAPACITÉ DE L'APPAREIL	LARGEUR, MM (PO)	PROFONDEUR, MM (PO)	HAUTEUR, MM (PO)	L1 MM (PO)	L2 MM (PO)	POIDS OPÉRATIONNEL KG (LB)
48K	945 (37,22)	15,58 (396)	52,48 (1 333)	24,96 (634)	15,90 (404)	217,4 (98,6)
58K	37,22 (945)	15,58 (396)	52,48 (1 333)	24,96 (634)	15,90 (404)	217,4 (98,6)

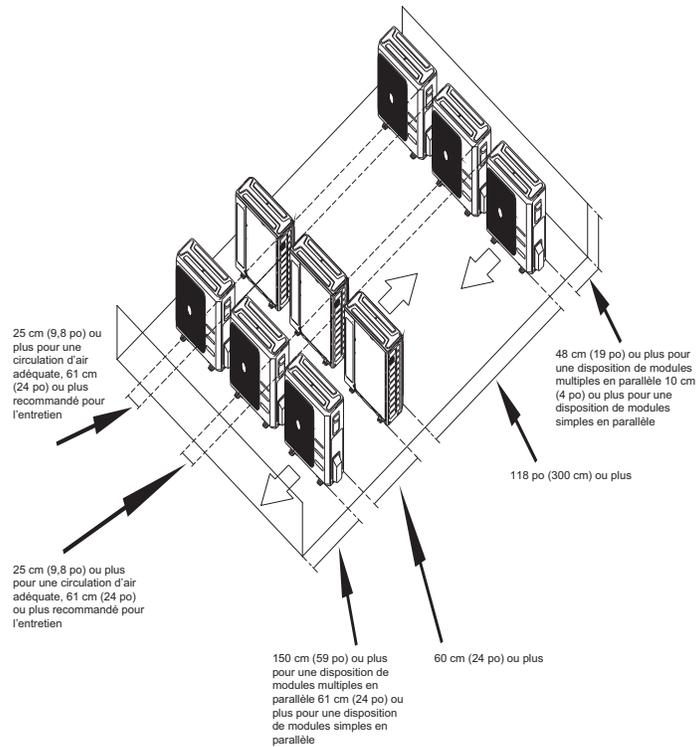
# DÉGAGEMENTS



**Fig. 6 — Dégagement de l'appareil extérieur**

**Table 6 — Dimensions – Dégagement de l'appareil extérieur**

MODULE	VALEUR MINIMALE MM (PO)
A	610 (24)
B	610 (24)
C	610 (24)
D	101 (4)
E	101 (4)



**Fig. 7 — Dégagements des modules multiples**

## CONSEILS D'INSTALLATION

Les emplacements d'installation idéaux sont notamment les suivants :

### Appareil extérieur

- Emplacement pratique pour l'installation et non exposé à de forts vents.
- Emplacement qui peut supporter le poids de l'appareil extérieur et où celui-ci peut être monté de niveau.
- Emplacement qui fournit les dégagements appropriés (voir figure 6).
- N'installez pas l'appareil extérieur ou le module intérieur à un emplacement qui présente des conditions environnementales spéciales. Pour ces applications, communiquez avec votre distributeur de systèmes sans conduit.

## INSTALLATION DE L'APPAREIL EXTÉRIEUR

1. Utilisez une base rigide pour soutenir l'appareil dans une position de niveau.
2. Positionnez l'appareil extérieur et raccordez la tuyauterie et le câblage.

**ATTENTION**

RISQUE DE DÉTÉRIORATION DES ÉQUIPEMENTS

Le non-respect de cette mise en garde pourrait entraîner des dégâts matériels ou un mauvais fonctionnement de l'équipement.

Dans les régions neigeuses et froides, évitez d'installer l'appareil extérieur à des endroits où ils peuvent être recouverts de neige. Si l'appareil extérieur est installé dans une zone où la neige peut tomber en abondance, un support de protection contre la glace et la neige ou un dispositif coupe-vent fourni sur place doit être installé pour protéger l'appareil contre une éventuelle accumulation de neige ou un blocage de l'entrée d'air. Le blocage de l'entrée d'air peut réduire le flux d'air, réduire de façon significative les performances de l'appareil et endommager l'équipement.

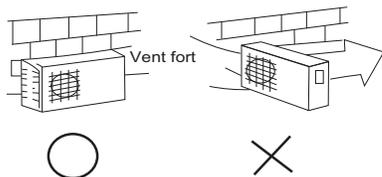


Fig. 8 — Installation sous vent fort

## RACCORDEMENT DE LA TUYAUTERIE DE FRIGORIGÈNE (APPAREIL EXTÉRIEUR)

**IMPORTANT:** Utilisez seulement des tuyaux pour frigorigène. Aucun autre type de tuyau ne peut être utilisé. Le fait d'utiliser d'autres types de tuyaux annulera la garantie du fabricant.

N'ouvrez pas les valves de service et ne retirez pas les capuchons de protection des extrémités des tuyaux jusqu'à ce que tous les raccords soient effectués.

Cintrez les tuyaux à l'aide de cintreuses afin d'éviter tout pincement ou aplatissement.

Gardez les tuyaux exempts de saleté, de sable, d'humidité et d'autres contaminants pour éviter d'endommager le circuit de frigorigène.

Évitez les fléchissements dans la conduite d'aspiration pour éviter la formation de dépôts d'huile. Isolez chaque tuyau au moyen d'un isolant thermique pour tuyauterie de 10 mm (3/8 po) d'épaisseur au minimum. Insérez le tuyau dans l'isolation avant de procéder aux raccords, afin d'économiser du temps et améliorer la qualité de l'installation.

1. Enlevez le couvercle de la valve de service le cas échéant.
2. Coupez le tuyau à 90 degrés (voir figure 9) au moyen d'un coupe-tube.
3. Enlevez le raccord de la valve de service le cas échéant.

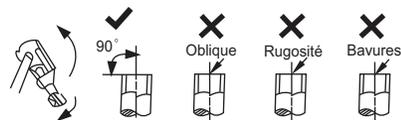


Fig. 9 — Coupe du tuyau

4. Retirez toutes les bavures de la coupe transversale du tuyau en évitant toute bavure à l'intérieur des tubes.
5. Retirez les écrous évasés fixés au module extérieur et au module intérieur.
6. Installez l'écrou évasé du format approprié sur le tuyau et installez le raccord à sertir. Consultez le tableau Table 7 pour connaître l'espacement des écrous évasés.

Table 7 — Espacement des écrous évasés

DIAMÈTRE EXTÉRIEUR (PO)	A (MM)	
	MAX.	MIN.
Ø 1/4 po (6,35)	1,3 (0,05)	0,7 (0,03)
Ø 3/8 po (9,52)	1,6 (0,06)	1,0 (0,04)
Ø 1/2" (12,7)	1,8 (0,07)	1,0 (0,04)
Ø 5/8 po (15,88)	2,2 (0,09)	2,0 (0,08)

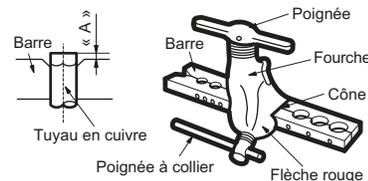


Fig. 10 — Espacement des écrous évasés

7. Appliquez une petite quantité d'huile de réfrigération au raccord à sertir sur le tuyau.
8. Alignez le centre des tuyaux et des valves de service.

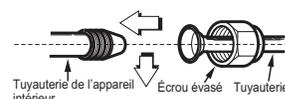


Fig. 11 — Alignement du centre du tuyau

9. Raccordez la tuyauterie de liquide et de gaz au module intérieur.
10. Serrez l'écrou évasé au moyen d'une clé dynamométrique, comme spécifié dans le Table 8.
11. Terminez l'installation.

Table 8 — Couple de serrage

DIAMÈTRE DU CONDUIT, MM (PO)	COUPLE DE SERRAGE	
	PI-LB	N-M
Ø 6,35 (1/4 po)	10 à 13	13,6 à 17,6
Ø 9,52 (3/8 po)	24 à 31	32,5 à 42,0
Ø 12,7 (1/2 po)	37 à 46	50,1 à 62,3
Ø 15,88 (5/8 po)	50 à 60	67,7 à 81,3

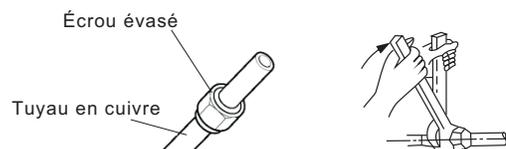


Fig. 12 — Serrage de l'écrou évasé



## ATTENTION

### RISQUE DE DÉTÉRIORATION DES ÉQUIPEMENTS

Le non-respect de cette mise en garde pourrait entraîner des dégâts matériels ou un mauvais fonctionnement de l'équipement.

Un serrage excessif peut endommager l'écrou évasé, selon les conditions d'installation.

## Installez tout le câblage électrique et d'interconnexion des appareils extérieurs.

1. Installez le disjoncteur extérieur.
2. Effectuez le câblage du boîtier principal au disjoncteur conformément aux exigences du NEC et des codes locaux.
3. Retirez le couvercle de câblage local en desserrant les vis.
4. Retirez les pastilles sur le panneau de conduits.
5. Raccordez le conduit au panneau de conduits (voir la figure 13).
6. Raccordez de façon appropriée le câblage d'alimentation et de commande au bloc de jonction conformément au schéma de raccordement, suivant la capacité et la tension de l'appareil.
7. Mettez l'appareil à la terre conformément aux exigences du NEC et des codes électriques locaux.
8. Utilisez des écrous de blocage pour fixer le conduit.
9. Réinstallez le couvercle de câblage local.



## ATTENTION

### RISQUE DE DÉTÉRIORATION DES ÉQUIPEMENTS

Le non-respect de cette mise en garde pourrait entraîner des dégâts matériels ou un mauvais fonctionnement de l'équipement.

Assurez-vous de travailler en conformité avec les codes locaux pour acheminer le fil entre le module intérieur et l'appareil extérieur.

Chaque fil doit être connecté fermement. Un fil desserré peut provoquer la surchauffe des bornes ou un dysfonctionnement de l'appareil. Il peut également causer un risque d'incendie. Vous devez par conséquent vous assurer que tout le câblage est bien serré.

Aucun fil ne doit toucher le tuyau de frigorigène, le compresseur ou les pièces mobiles.

Un dispositif disjoncteur doit être fourni, situé à portée de vue et facilement accessible à partir du climatiseur.

Le câble de connexion avec le conduit doit être acheminé à travers le trou dans le panneau de conduits.

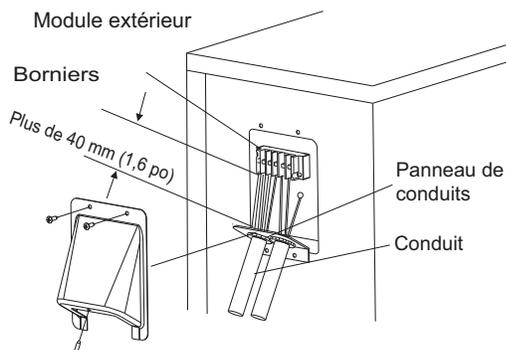


Fig. 13 — Câblage sur place

## Raccordements d'évacuation

Installez les flexibles d'évacuation conformément aux codes sanitaires locaux.

### Installation du raccord d'évacuation

Posez le joint d'étanchéité sur le raccord d'évacuation, puis insérez le raccord d'évacuation dans l'orifice du bac de base de l'appareil extérieur. Tournez le raccord de 90° pour le bloquer. Branchez un flexible au raccord d'évacuation pour éviter que le condensat s'écoule à l'emplacement de l'appareil extérieur en mode de chauffage.

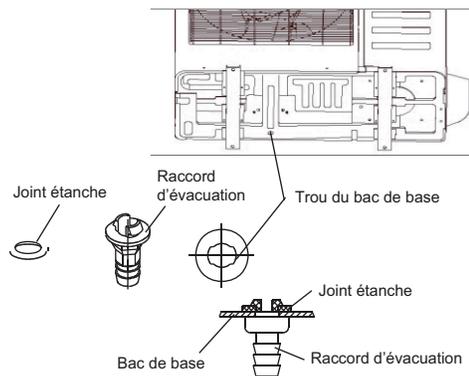


Fig. 14 — Raccord de flexible d'évacuation

REMARQUE : Illustrations aux fins de référence seulement.



## ATTENTION

### RISQUE DE DÉTÉRIORATION DES ÉQUIPEMENTS

Dans les climats froids, vérifiez que le flexible d'évacuation est installé le plus possible à la verticale de sorte à assurer un écoulement rapide. L'eau qui s'écoulerait trop lentement risquerait de geler dans le flexible et d'inonder le module.

REMARQUE : Bac de base intégré avec trous multiples pour assurer un drainage approprié durant le dégel. Dans les applications qui nécessitent que les trous soient scellés et que l'écoulement du condensat soit redirigé, des bouchons de caoutchouc sont disponibles auprès de RCD.

Table 9 — Bouchons de caoutchouc pour bac de base

NUMÉRO DE MODÈLE DE L'APPAREIL EXTÉRIEUR PAR APPAREIL	NUMÉRO DE PIÈCE RCD DES BOUCHONS DE CAOUTCHOUC POUR BAC DE BASE	QUANTITÉ
38MBRQ36A -- 3	12600801A00117	5
38MBRQ48A -- 3	12600801A00118	5
38MBRQ58A -- 3	12600801A00118	5

# DONNÉES ÉLECTRIQUES

**Table 10 — Données électriques**

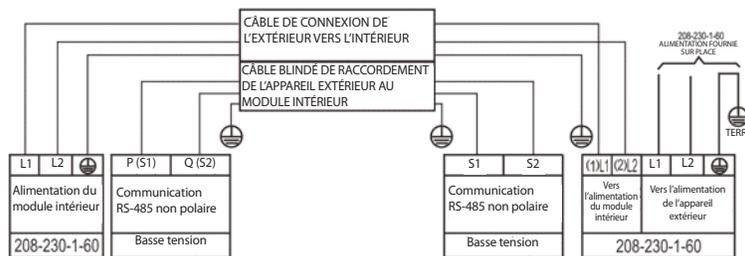
CAPACITÉ DE L'APPAREIL EXTÉRIEUR		36K	48K	58K
<b>ALIMENTATION PRINCIPALE</b>	Tension de fonctionnement max – Tension	208/230 – 1 – 60	208/230 – 1 – 60	208/230 – 1 – 60
	Taille de fusible recommandée	253 – 187	253 – 187	253 – 187
	IMA – Intensité minimale admissible	35	40	40
	MOCP	30	35	35
	MOCP	50	50	50
<b>COMPRESSEUR</b>	Volts – PH – Hz	208/230 – 1 – 60	208/230 – 1 – 60	208/230 – 1 – 60
	RLA	22	23,5	23,5
<b>MOTEUR DE VENTILATEUR EXTÉRIEUR</b>	FLA	1,21	1,17	1,17
	Puissance évaluée	39	36	36
	Extrants	120	85	85

\*Limites admissibles de la plage de tension pour que le fonctionnement de l'appareil soit satisfaisant.

## LÉGENDE

FLA – intensité maximale du circuit  
MCA – intensité minimale admissible  
MOCP – protection contre les surintensités  
RLA – intensité nominale du circuit

## SCHÉMAS DE RACCORDEMENT


**Fig. 15 — Schémas de connexion**

### REMARQUES :

1. N'utilisez pas un câble de thermostat pour effectuer le raccordement entre le module intérieur et l'appareil extérieur.
2. Effectuez tous les raccordements entre le module intérieur et l'appareil extérieur conformément aux illustrations. Les connexions sont sensibles à la polarité et pourraient générer un code d'anomalie.

## ÉVACUATION ET CHARGE DU SYSTÈME



### ATTENTION

**RISQUE DE DOMMAGES À L'APPAREIL**

Le non-respect de cette mise en garde pourrait entraîner des dégâts matériels ou un mauvais fonctionnement de l'équipement.

N'utilisez jamais le compresseur du système en tant que pompe à vide.

Les tuyaux de frigorigène et le serpentin intérieur doivent être évacués au moyen de la méthode de vide profond recommandée de 500 microns. Vous pouvez utiliser la méthode d'évacuation triple alternative en vous conformant à la procédure décrite ci-dessous.

**REMARQUE : Cassez toujours le vide avec de l'azote sec.**

### Utilisation de la pompe à vide

1. Serrez complètement les écrous évasés A, B, C et D, branchez le flexible de l'ensemble de manomètres à un orifice de charge de la valve de service côté basse pression (voir la figure 16).
2. Raccordez le flexible de chargement à la pompe à vide.
3. Ouvrez complètement le côté basse pression du manomètre du collecteur (consultez la figure 17).
4. Démarrez la pompe à vide.
5. Procédez à l'évacuation en utilisant soit la méthode de vide profond, soit la méthode d'évacuation triple.
6. Au terme de l'évacuation, fermez complètement le côté basse pression de l'ensemble de manomètres et arrêtez la pompe à vide.
7. La charge fournie en usine dans le module extérieur peut servir pour une conduite de longueur allant jusqu'à 8 m (25 pi). Pour les conduites de frigorigène de longueur supérieure à 8 m (25 pi), ajoutez du frigorigène jusqu'à la longueur autorisée, comme spécifié dans la section Caractéristiques du système.
8. Débranchez le flexible de charge du raccord de charge du côté basse pression de la valve de service.
9. Ouvrez complètement les valves de service B et A.
10. Serrez bien les bouchons des valves de service.

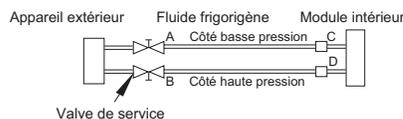


Fig. 16 — Valve de service

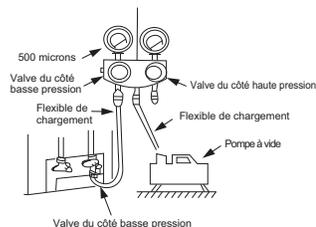


Fig. 17 — Collecteur

### Méthode de vide profond

La méthode de vide profond nécessite l'emploi d'une pompe à vide capable d'effectuer un vide de 500 microns et l'emploi d'une jauge capable de mesurer cette valeur avec précision. La méthode du vide poussé est la meilleure méthode pour vous assurer qu'un système est exempt d'air et de moisissure (voir fig. 18).

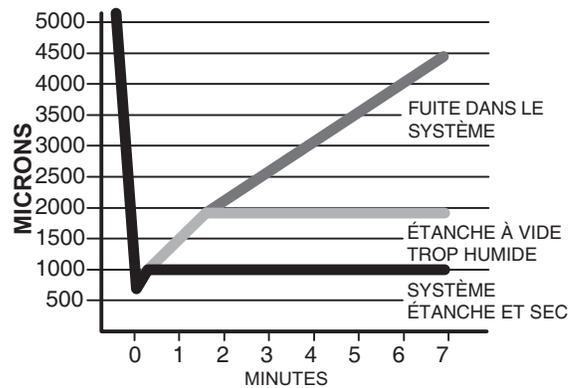


Fig. 18 — Courbe de vide

### Méthode d'évacuation triple

La méthode d'évacuation triple devrait être utilisée uniquement lorsque la pompe à vide ne peut appliquer qu'un vide de 28 po Hg et que le système ne contient pas d'eau liquide.

Consultez la figure 19 et procédez comme suit :

1. Pompez jusqu'à un vide de 28 po Hg et laissez la pompe en marche pendant 15 minutes supplémentaires.
2. Fermez les valves de service et arrêtez la pompe à vide.
3. Raccordez une bouteille d'azote et un régulateur au système et ouvrez-le jusqu'à ce que la pression du système soit de 2 lb/po<sup>2</sup>.
4. Fermez la valve de service et laissez le système au repos pendant 1 heure. Pendant ce temps, l'azote sec pourra se diffuser dans tout le système et absorber l'humidité.
5. Répétez cette procédure comme indiqué à la figure 19. Le système sera ensuite exempt de contaminants et de vapeur d'eau.

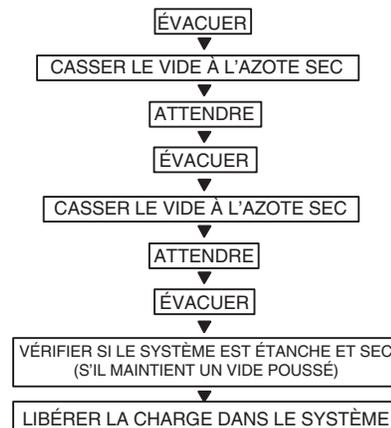


Fig. 19 — Méthode de triple évacuation

### Vérification finale de la tuyauterie

**IMPORTANT:** Vérifiez que les tuyaux installés en usine du module intérieur et du module extérieur ne se sont pas déplacés pendant l'expédition. Assurez-vous que les conduites ne frottent pas les unes contre les autres ou contre des surfaces métalliques. Portez une attention particulière aux tuyaux d'alimentation et vérifiez que les colliers en plastique de ceux-ci sont bien en place et bien serrés.

## MISE EN SERVICE

### Essai de fonctionnement

Effectuez un essai de fonctionnement après avoir terminé la recherche de fuite de gaz et la vérification de sécurité électrique. Consultez les instructions d'installation du module intérieur et le manuel du propriétaire pour obtenir des renseignements supplémentaires sur la mise en service.

## Vérifications du système

1. Dissimulez les tuyaux dans la mesure du possible.
2. Assurez-vous que le tuyau d'évacuation est orienté vers le bas sur toute sa longueur.
3. Assurez-vous que tous les tuyaux et les raccords sont isolés de façon appropriée.
4. Autant que possible, fixez les tuyaux sur le mur extérieur.
5. Scellez le trou par lequel passent les câbles et les tuyaux.

## Appareil extérieur

Y a-t-il des bruits anormaux ou des vibrations pendant le fonctionnement?

### Expliquez les points suivants au client à l'aide du manuel d'utilisation :

1. Expliquez les consignes d'entretien et de maintenance.
2. Présentez les instructions d'installation au client.

## GUIDES DE DIAGNOSTIC DE L'APPAREIL EXTÉRIEUR

Pour faciliter l'entretien, les systèmes sont équipés de DEL d'affichage de codes de diagnostic sur le module intérieur et l'appareil extérieur. Le diagnostic du module extérieur s'affiche sur la carte du microprocesseur du module extérieur.

Quelques codes d'erreur peuvent s'afficher dans le module intérieur, qui pourraient se rapporter à des problèmes relatifs au module extérieur. Si possible, vérifiez toujours en premier lieu les codes de diagnostic affichés sur le module intérieur.

Les codes de diagnostic affichés sur les appareils extérieurs sont répertoriés dans le Table 11.

**Table 11 — Guides de diagnostic de l'appareil**

AFFICHAGE	ÉTAT DE LA DEL
<b>E1</b>	Erreur de communication entre le module intérieur et l'appareil extérieur
<b>F0</b>	Protection contre les surintensités
<b>F1</b>	Circuit ouvert ou court-circuit dans le circuit de la sonde de température ambiante extérieure T4
<b>F2</b>	Circuit ouvert ou court-circuit dans le circuit de la sonde de température T3 du condenseur
<b>F3</b>	Circuit ouvert ou court-circuit dans le circuit de la sonde de température T5 de refoulement du compresseur
<b>F4</b>	Erreur de paramètre EEPROM de l'appareil extérieur
<b>F5</b>	Vitesse du ventilateur extérieur hors contrôle
<b>P0</b>	Anomalie de l'IPM
<b>P1</b>	Protection contre la surtension ou la sous-tension
<b>P2</b>	Protection contre la surchauffe de la partie supérieure du compresseur
<b>P3</b>	Protection de basse température extérieure
<b>P4</b>	Erreur d'entraînement du compresseur de l'inverseur
<b>P7</b>	Erreur de la sonde de température extérieure de l'IGBT
<b>J0</b>	Protection contre la surchauffe du serpentin intérieur en mode de chauffage
<b>J1</b>	Protection de température du serpentin extérieur en mode de refroidissement
<b>J2</b>	Protection de température de refoulement
<b>J3</b>	Protection du module PFC actif
<b>J4</b>	Erreur de communication entre la carte de commande et la carte IPM
<b>J5</b>	Protection du manocapteur haute pression
<b>J6</b>	Protection du manocapteur basse pression
<b>J8</b>	Protection de tension alternative

Pour obtenir des renseignements de diagnostic supplémentaires, reportez-vous au manuel d'entretien.