

38MGR

Appareil extérieur de systèmes biblocs sans conduit

Capacités 18, 24, 30, 36 à 48

Instructions d'installation



Fig. 1 – Capacité 18 000



Fig. 2 – Capacités 24 000 et 30 000



Fig. 3 – Capacités 36 000 et 48 000

TABLE DES MATIÈRES

CRITÈRES DE SÉCURITÉ	2
GÉNÉRALITÉS	2
LISTE DE PIÈCES	3
CARACTÉRISTIQUES DU SYSTÈME	4
TUYAUTERIE	4
SUR PLACE	5
DIMENSIONS	6
DÉGAGEMENT	10
GUIDE D'INSTALLATION	11
INSTALLATION DE L'APPAREIL EXTÉRIEUR	11
DONNÉES ÉLECTRIQUES	13
SCHÉMAS DE RACCORDEMENT	13
CORRECTION AUTOMATIQUE DU CÂBLAGE / DE LA TUYAU- TERIE	15
ÉVACUATION ET CHARGE DU SYSTÈME	16
MISE EN SERVICE	17
GUIDES DE DIAGNOSTIC DE L'APPAREIL EXTÉRIEUR	18

REMARQUES:

Veillez lire attentivement l'intégralité du manuel d'instruction avant de commencer l'installation. Illustration aux fins de référence seulement. Le modèle réel pourrait être légèrement différent.

CRITÈRES DE SÉCURITÉ

L'installation, le démarrage et l'entretien des équipements de climatisation peuvent être dangereux à cause des pressions 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 du personnel dûment formé.

Lors des travaux sur l'équipement, observez les précautions fournies dans les documents et sur les étiquettes, les autocollants et les étiquettes 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 manoeuvre et du réglage des équipements encombrants.

Prenez connaissance de l'intégralité de ces instructions et respectez les messages d'avertissement et de prudence dans les documents et sur l'appareil. Consultez les codes du bâtiment locaux et l'édition courante du National Electrical Code (NEC) pour connaître les exigences spéciales. Sachez reconnaître les informations de sécurité. Voici, par exemple, le symbole vous avertissant d'un danger . 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 **MISE EN GARDE**.

Ces mots sont associés aux symboles de sécurité. Le mot **DANGER** indique les risques les plus élevés. Ils entraîneront de graves blessures, voire la mort. Le mot **AVERTISSEMENT** indique un danger susceptible d'occasionner des blessures graves, voire mortelles. Le mot **ATTENTION** est utilisé pour indiquer les pratiques dangereuses qui pourraient provoquer des blessures mineures ou endommager l'appareil et provoquer des dommages 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 entraîner 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 d'avertissement 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 36 po (914 mm) de tuyau de frigorigène dans le sol. Si une section de tuyau est enterrée, le tuyau doit présenter une ascension verticale de 6 po (152 mm) au niveau des raccords de la soupape vers les appareils 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.

GÉNÉRALITÉS

Ces instructions couvrent l'installation, le démarrage et l'entretien d'un appareil extérieur biblocs connecté à cinq ventilo-convecteurs intérieurs au maximum. Pour connaître les combinaisons approuvées, consultez le document relatif aux données du produit.

LISTE DE PIÈCES

Tableau 1 — Liste de pièces

N° de pièce	Nom de la pièce	Quantité
1	Appareil extérieur	1
-	Pochette de documentation incluant les instructions d'installation et la garantie	1
-	Grommet: réparation de l'appareil extérieur (aide à empêcher la vibration pendant le fonctionnement)	4
-	Joint de vidange	1
-	Tuyau de vidange	1
-	Joints de raccordement (voir tableau 4)	-

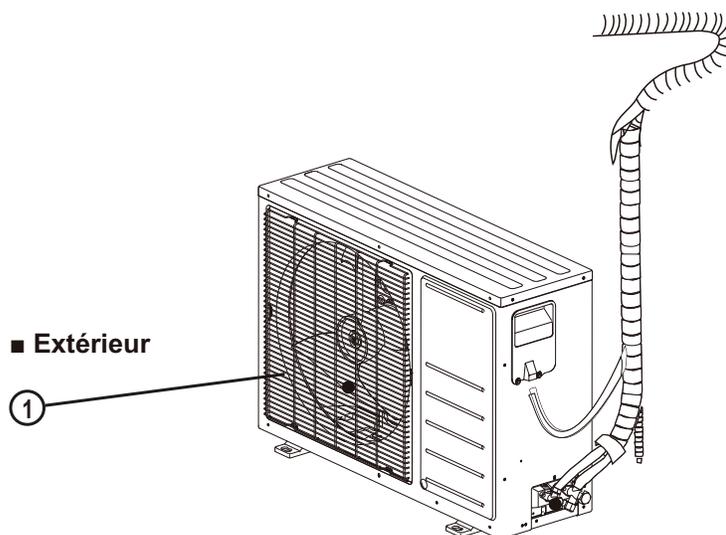


Fig. 4 – Liste de pièces

REMARQUE:

- Si l'appareil 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 un arc avec le tuyau de raccordement avant qu'il ne pénètre dans le mur vers le module intérieur. Cela vous permettra de vous assurer que la pluie s'égouttera 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.

Tableau 2 — Capacité de l'appareil

TONNES SYSTÈME	kBTUh	Tension-Phase	MODÈLE EXTÉRIEUR
1,5	18 000	208/230-1-60	38MGRQ18B--3
2,0	24 000		38MGRQ24C--3
2,5	30 000		38MGRQ30D--3
3,0	36 000		38MGRQ36D--3
4,0	48 000		38MGRQ48E--3

CARACTÉRISTIQUES DU SYSTÈME

Laissez suffisamment d'espace pour permettre la circulation d'air et l'entretien de l'appareil. Consultez la figure 5 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 3 fournit des renseignements sur la tuyauterie du produit couvert dans ce document.

La longueur minimale de ligne de réfrigérant entre les unités intérieures et extérieures est de 10 pi. (3 m). Les longueurs suivantes sont autorisées.

Tableau 3 — Renseignements au sujet de la tuyauterie et du réfrigérant

CAPACITÉ			18K	24K	30K	36K	48K
Tuyauterie	Longueur minimale de la tuyauterie	pi (m)	10 (3)	10 (3)	10 (3)	10 (3)	10 (3)
	Longueur standard de la tuyauterie	pi (m)	25 (7,5)	25 (7,5)	25 (7,5)	25 (7,5)	25 (7,5)
	Différence maximale de hauteur entre l'appareil extérieur et le module intérieur (UO supérieur à UI)	pi (m)	49 (15)	49 (15)	49 (15)	65 (20)	65 (20)
	Différence maximale de hauteur entre l'appareil extérieur et le module intérieur (UI supérieur à UO)	pi (m)	49 (15)	49 (15)	49 (15)	65 (20)	65 (20)
	Différence maximale de hauteur entre l'appareil extérieur et le module intérieur	pi (m)	32 (10)	32 (10)	32 (10)	32 (10)	32 (10)
	Longueur maximale pour chaque unité intérieure	pi (m)	82 (25)	98 (30)	115 (35)	115 (35)	115 (35)
	Longueur maximale de tuyauterie sans charge supplémentaire de frigorigène	pi (m)	49 (15)	74 (22,5)	98 (30)	123 (37,5)	123 (37,5)
	Longueur maximale de la tuyauterie	pi (m)	131 (40)	197 (60)	263 (80)	328 (100)	328 (100)
	Charge de frigorigène supplémentaire (entre longueur standard et maximale de la tuyauterie)	Oz/ft (g/m)	0,16 (15)	0,16 (15)	0,16 (15)	0,16 (15)	0,16 (15)
	Tuyau de gaz	in (mm)	3/8*2 (9,5*2)	3/8*3 (9,5*3)	1/2*1+3/8*3 (12,7*1+9,5*3)	1/2 *2+3/8*2 (12,7*2+9,5*2)	1/2 *2+3/8*3 (12,7*2+9,5*3)
Tuyau de liquide	in (mm)	1/4*2 (6,3*2)	1/4*3 (6,3*3)	1/4*4 (6,3*4)	1/4*4 (6,3*4)	1/4*5 (6,3*5)	
Frigorigène	Type de frigorigène		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
	Charge des modèles de thermopompes	Lbs (kg)	4,41 (2,0)	6,17 (2,8)	6,61 (3,0)	10,14 (4,6)	10,14 (4,6)

REMARQUE : Pour des circuits de tuyauterie de longueur supérieure à la longueur maximale de tuyauterie sans charge supplémentaire de frigorigène par système, reportez-vous aux données de charge supplémentaire de frigorigène (voir le tableau 5).

Tuyauterie de frigorigène :

Les tailles des longueurs de conduites doivent être basées sur la taille des raccords du module intérieur. Chaque conduite doit être isolée individuellement.

Joint de conversion :

L'appareil extérieur comprend un ensemble de joints de conversion pour faciliter l'installation de diverses tailles de ventilo-convecteurs. Ces joints doivent être raccordés à l'appareil extérieur au besoin, en correspondance avec la taille de la longueur de conduite.

Tableau 4 — Joints de conversion

Zones	Taille	Adaptor	Quantité
2 zone	18	3/8" --1/2"	2
3 zone	24	3/8" --1/2"	3
4 zone	30	3/8" --1/2"	3
		1/2" --3/8"	1
		1/4" --3/8"	1
		1/2" --5/8"	1
4 zone 5 zone	36 48	1/2" --3/8"	2
		1/4" --3/8"	2
		1/2" --5/8"	2
		3/8" --1/2"	3

Tableau 5 — Charge de frigorigène supplémentaire

Unit Capacité	Min. No. of Zones	Max. No. of Zones	Charge en once (kg)	Charge supplémentaire requise après ft. (m)	Charge supplémentaire en oz/pi (g/m)	Total maximal Piping Longueur de la tuyauterie en pieds (m)
18	2	2	70,55 (2,0)	49 (15)	0,16 (15)	131 (40)
24	2	3	98,76 (2,8)	74 (22,5)	0,16 (15)	197 (60)
30	2	4	105,82 (3,0)	98 (30)	0,16 (15)	263 (80)
36	2	4	162,26 (4,6)	123 (37,5)	0,16 (15)	328 (100)
48	2	5	162,26 (4,6)	123 (37,5)	0,16 (15)	328 (100)

Calcul de charge supplémentaire de frigorigène

Somme totale de tuyauterie de liquide pi (m) - Charge supplémentaire requise après pi (m) x Charge supplémentaire oz/pi (g/m) 0,16 (15)

REMARQUES :

Si le calcul donne un résultat négatif, aucune quantité supplémentaire de frigorigène n'est requise. Les valves électroniques d'extension de l'appareil extérieur sont utilisées comme dispositifs de dosage.

SUR PLACE

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. Reportez-vous à l'IMA (intensité minimale admissible) et la PMSA protection maximale contre les surintensités admissibles) indiquées sur la plaque signalétique ou sur les instructions d'installation de l'appareil extérieur compatible pour connaître les dimensions appropriées des fils et les spécifications relatives respectivement aux fusibles et aux disjoncteurs.

Méthode de raccordement recommandée pour le câblage électrique et de communication :

L'alimentation principale est fournie à l'appareil extérieur. Le câble d'alimentation/communication multibrins de 14/3 fourni avec mise à la terre et capacité d'isolation de 600 V relie l'appareil extérieur et le module intérieur. Il compte quatre (4) fils et achemine l'alimentation vers le module intérieur. Deux fils fournissent l'alimentation secteur en courant alternatif; l'un est un câble de communication (S) et l'autre est un fil de masse. Le câblage entre le module intérieur et l'appareil extérieur est sensible à la polarité. L'utilisation d'un fil BX n'est pas recommandée.

Si le câblage est installé dans une zone où le champ électromagnétique est élevé et que des problèmes de communication surviennent, il est possible de connecter un câble multibrins de 14/2 blindé pour remplacer les câbles L2 et (S) entre l'appareil extérieur et le module intérieur en raccordant le blindage à la terre dans l'appareil extérieur uniquement.

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 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 raccordement avec le conduit doit être acheminé à travers le trou dans le panneau de conduits.

REMARQUE : L'alimentation principale est fournie à l'appareil extérieur. Lorsque vous débranchez l'alimentation de l'appareil extérieur, l'alimentation de l'appareil intérieur serait également coupée. Un sectionneur n'est pas nécessaire du côté de l'appareil intérieur sur le câblage entre les appareils intérieur et extérieur. Un sectionneur tripolaire peut être utilisé pour une protection supplémentaire entre les appareils intérieur et extérieur.

DIMENSIONS

Tableau 6 – Dimensions

CAPACITÉ DE L'APPAREIL		18	24	30	36	48
Hauteur	po (mm)	27,6 (703)	31,89 (810)	31,89 (810)	52,48 (1 333)	52,48 (1 333)
Largeur	po (mm)	37,31 (948)	41,22 (1 047)	41,22 (1 047)	41,14 (1 045)	41,14 (1 045)
Profondeur	po (mm)	14,82 (376)	17,91 (455)	17,91 (455)	17,63 (448)	17,63 (448)
Poids net	lb (kg)	105,8 (48)	149,9 (68)	156,5 (71)	221,6 (100,5)	223,8 (101,5)

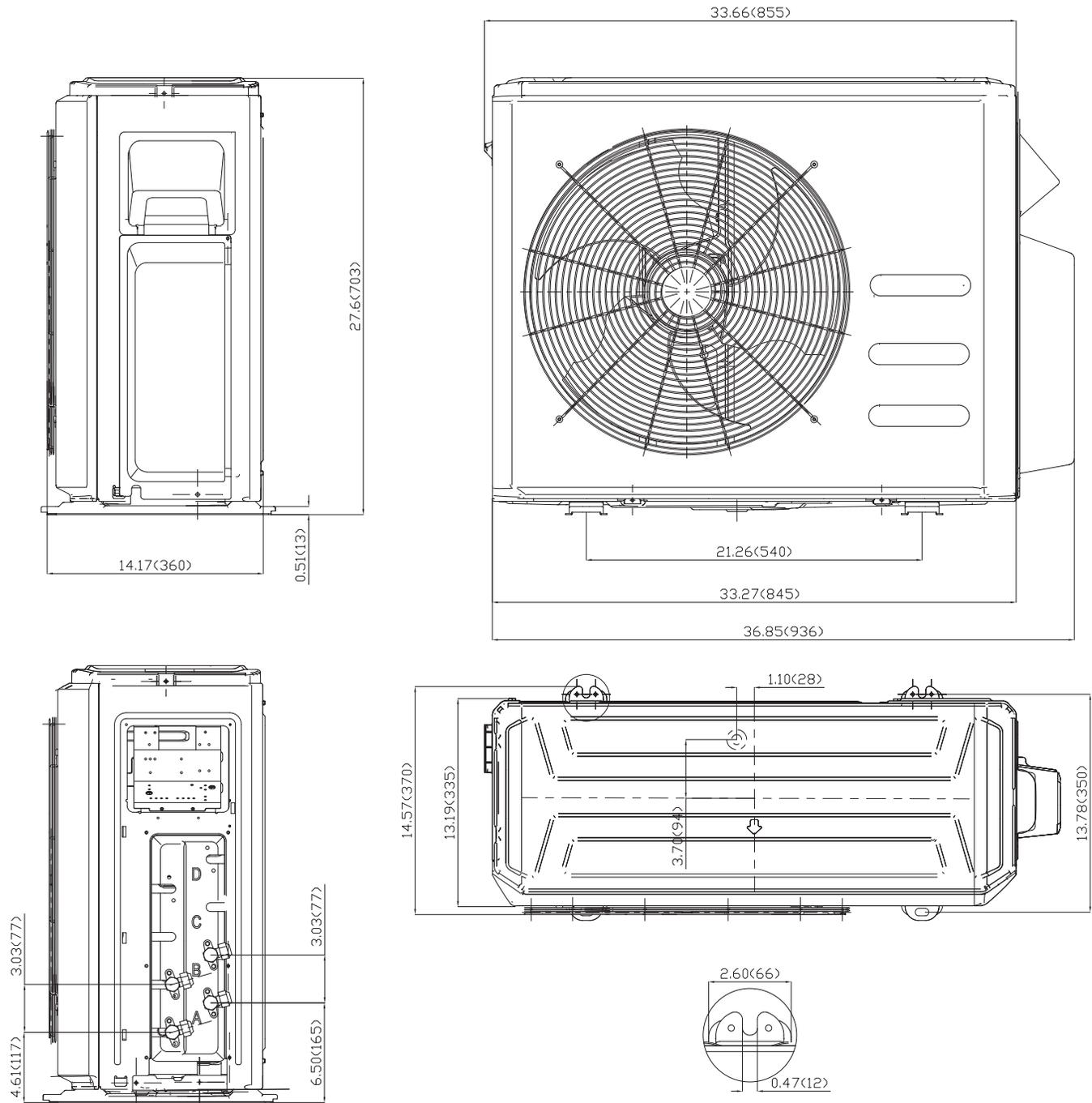


Fig. 5 – Appareil extérieur (capacité 18 000)

REMARQUE : Les valves principales ne sont pas disponibles pour l'appareil de capacité 18 000.

DIMENSIONS (SUITE)

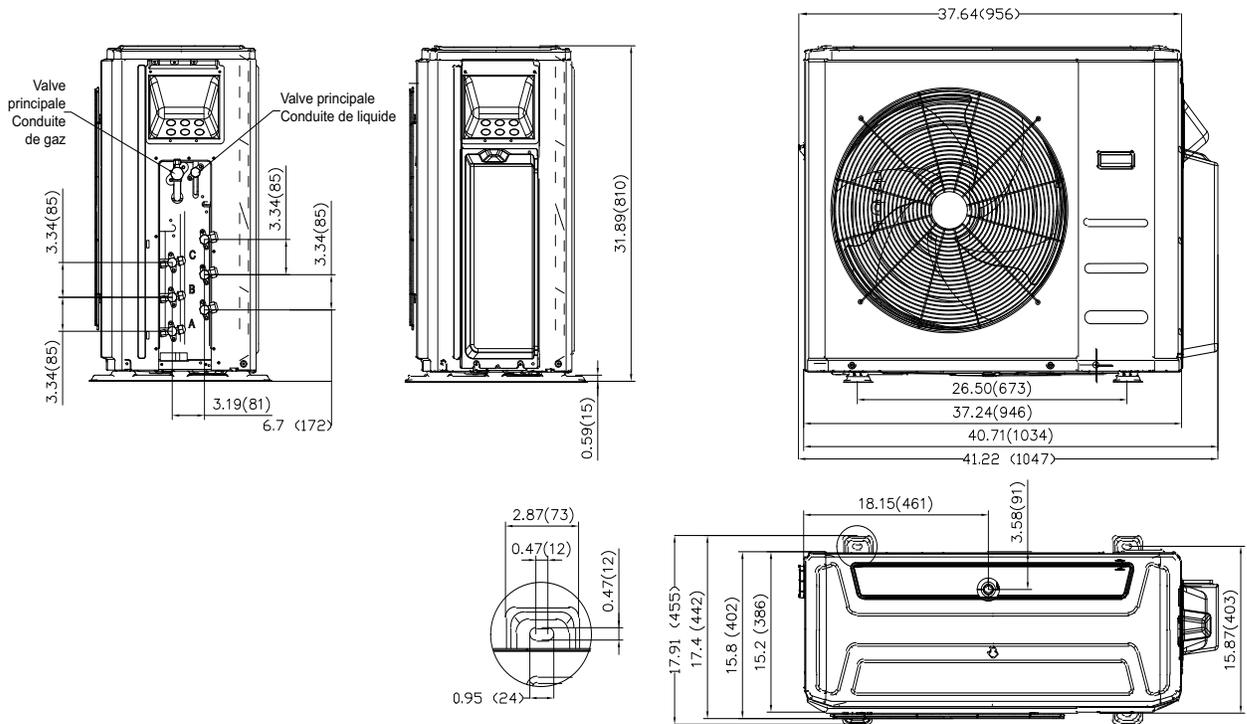


Fig. 6 – Appareil extérieur (capacité 24 000)

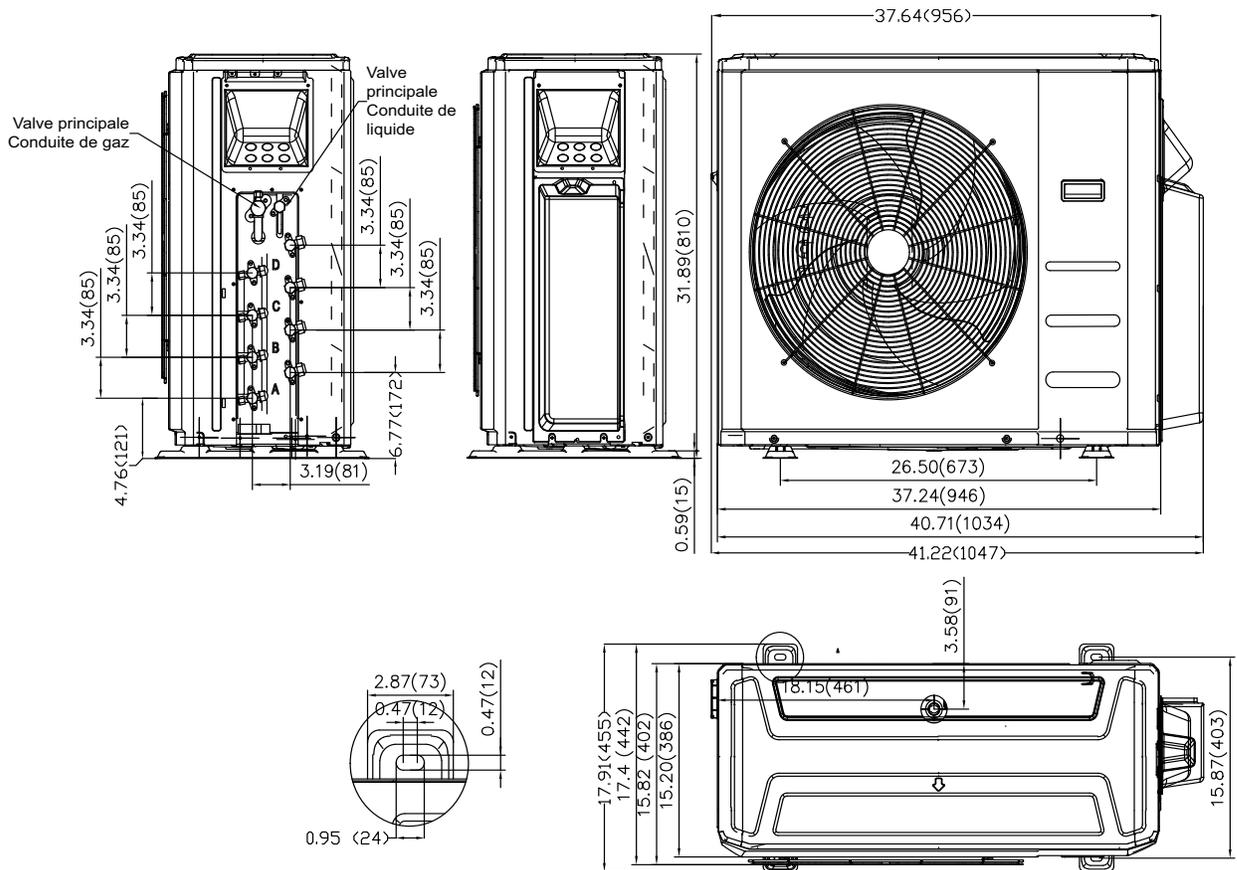


Fig. 7 – Appareil extérieur (capacité 30 000)

DIMENSIONS (SUITE)

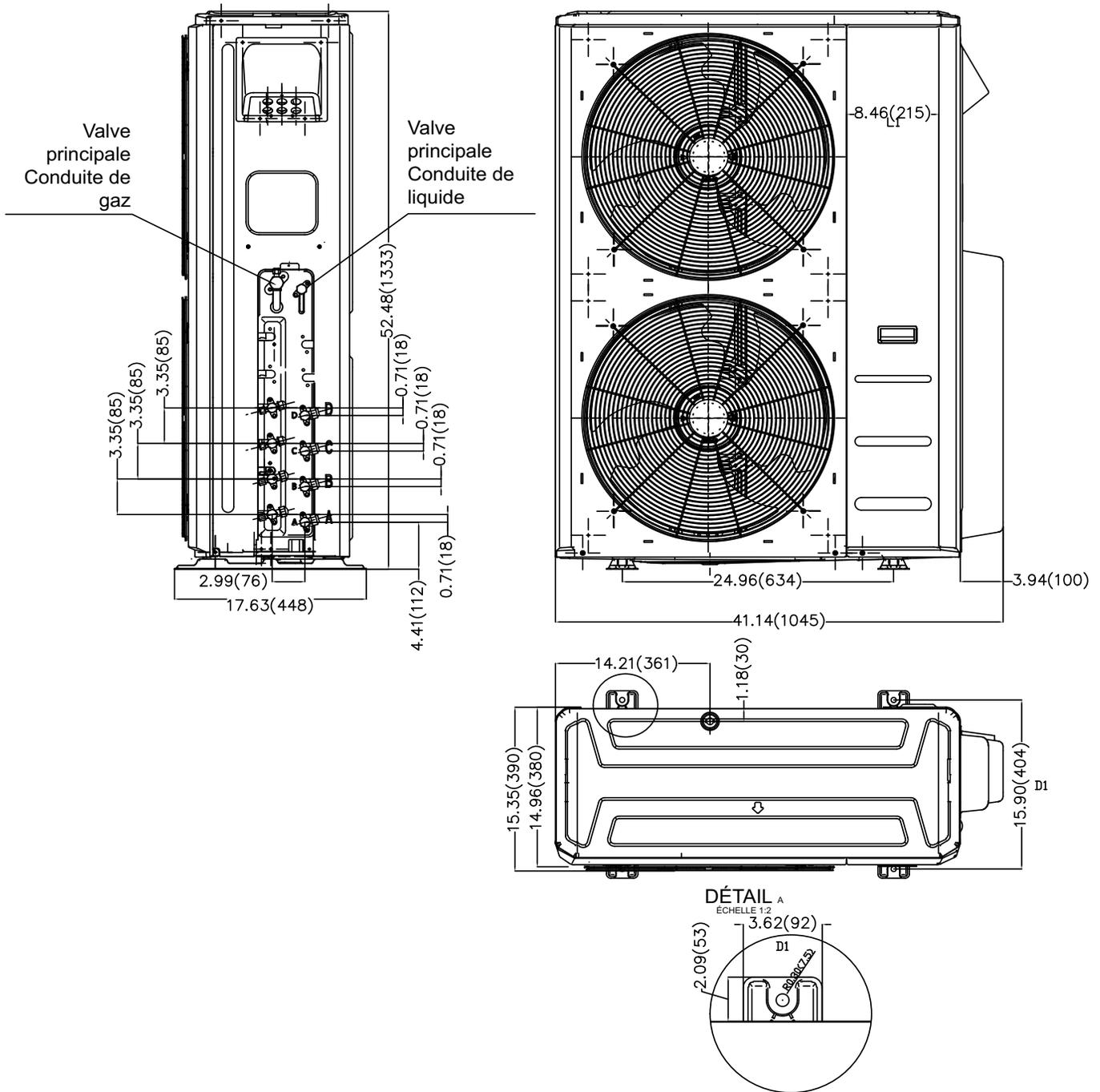


Fig. 8 – Appareil extérieur (capacité 36 000)

DIMENSIONS (SUITE)

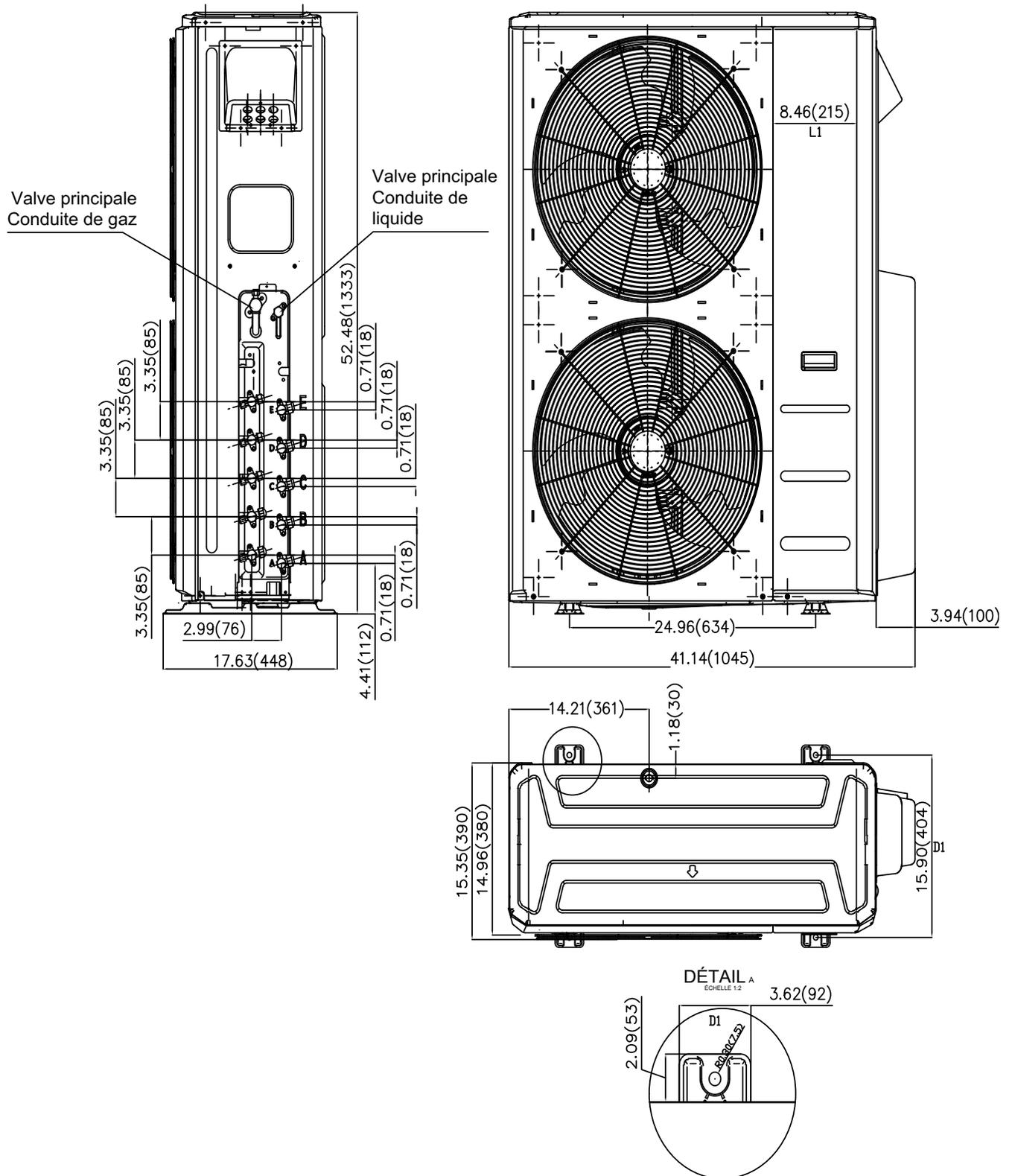


Fig. 9 – Appareil extérieur (capacité 48 000)

DÉGAGEMENT

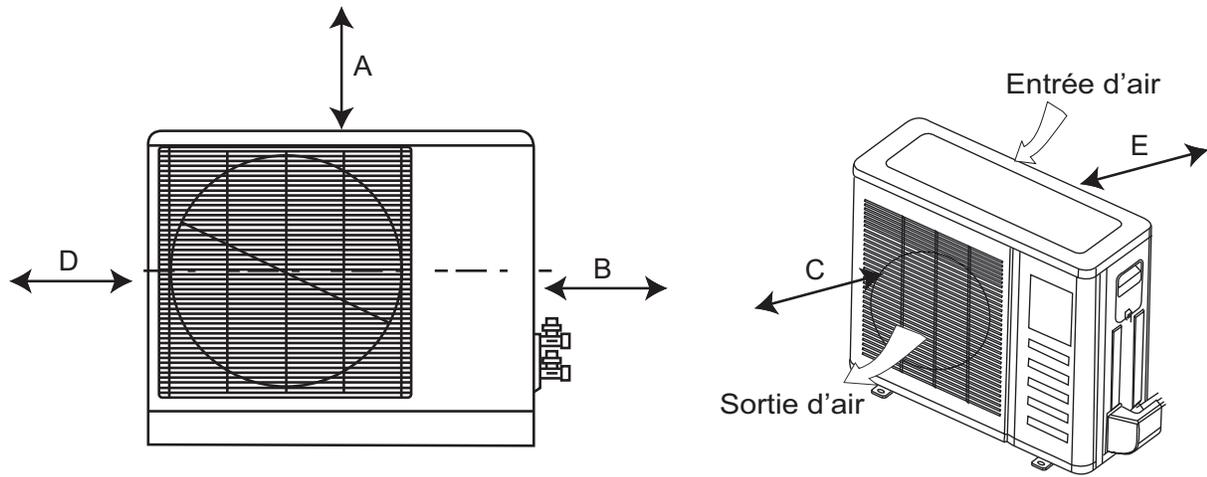


Fig. 10 – Dégagements

Tableau 7 – Valeurs de dégagement

APPAREIL	VALEUR MINIMALE mm (po)
A	24 (609)
B	24 (609)
C	24 (609)
D	4 (101)
E	6 (152)

REMARQUE : L'appareil extérieur doit être monté à au moins 50 mm (2 po) au-dessus du plus haut niveau de neige anticipé.

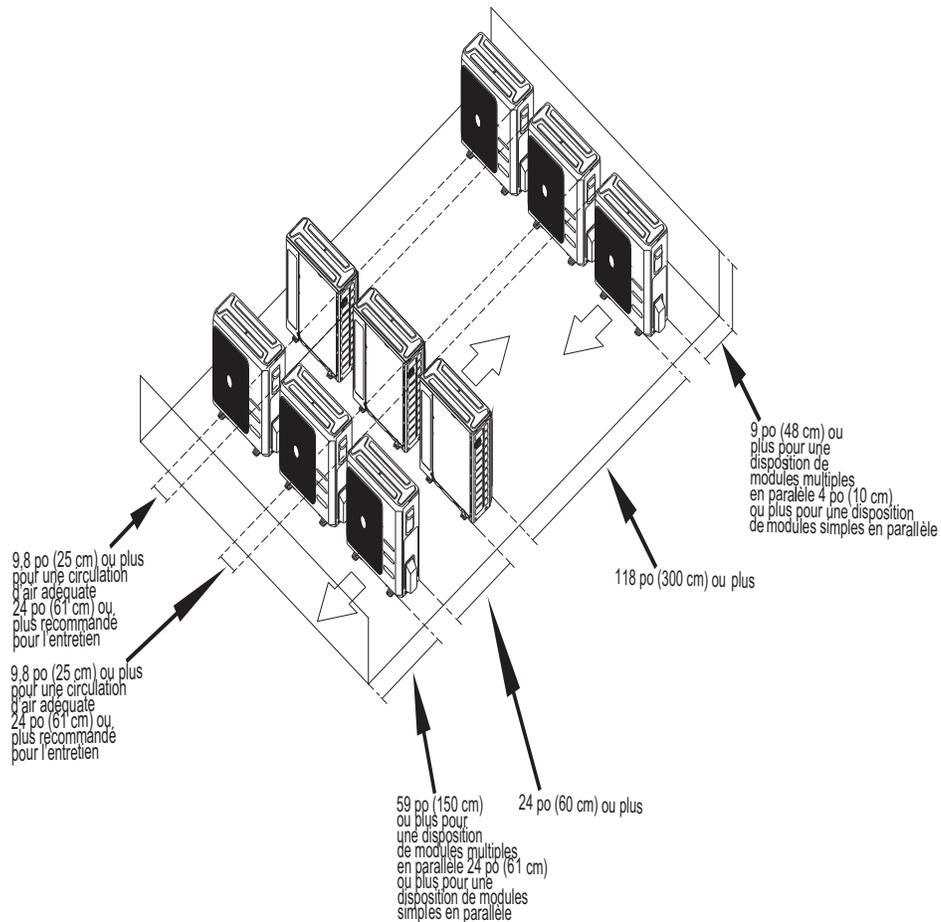


Fig. 11 – Dégagements des modules multiples

GUIDE D'INSTALLATION

Vous pouvez raccorder jusqu'à cinq ventilo-convecteurs à un appareil extérieur.

Pour connaître les correspondances approuvées, veuillez consulter les renseignements sur les produits.

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 offrant les dégagements appropriés, comme indiqué (Voir Fig. 10 – à la page 10).
- 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.

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

REMARQUE : Installez l'appareil extérieur sur une base rigide de façon à limiter les niveaux de bruit et les vibrations. Déterminez la direction optimale de la sortie d'air afin d'empêcher tout blocage au niveau de l'air soufflé. Si le site d'installation est exposé à des vents forts, par exemple dans des zones côtières, assurez le fonctionnement approprié du ventilateur en installant l'appareil le long d'un mur ou en utilisant un pare-poussière ou un déflecteur. Si l'appareil doit être suspendu, le support d'installation doit être conforme aux exigences de suspension du schéma d'installation du support. Le mur d'installation doit être en briques pleines, en béton ou en matériau d'une solidité équivalente. Dans le cas contraire, vous devez prendre les mesures nécessaires pour renforcer et isoler le support. Le point de contact entre le support et le mur, ainsi qu'entre le support et le climatiseur, doit être ferme, stable et fiable. Assurez-vous qu'aucun obstacle ne puisse obstruer le mouvement d'air.

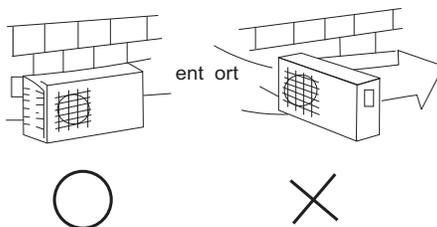


Fig. 12 – Installation sous vent fort

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.

Guide de tuyauterie :

- 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 raccordements 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 tube au moyen d'un isolant thermique mural pour tuyauterie de 10 mm (3/8 po) au minimum. Insérez le tuyau dans l'isolation avant de procéder aux raccordements, afin d'économiser du temps et améliorer la qualité de l'installation.

1. L'unité est équipée de plusieurs paires de valves de service. Chaque paire est clairement marquée (couleur et lettre) pour identifier les circuits du module intérieur. Dans la zone de câblage de l'appareil extérieur, chaque bornier d'interconnexion de module intérieur est marqué (lettre) de la même façon que la paire correspondante de valves de service. Les modules intérieurs doivent être raccordés et câblés suivant les correspondances (A - A; B - B, etc.).

REMARQUE : Tout module intérieur peut être connecté à n'importe quel numéro de port de l'appareil extérieur.

2. Il n'est requis d'utiliser tous les raccords fournis sur le ventilo-convecteur que si l'application l'impose à ce moment. Le système peut être agrandi à tout moment.
3. Les joints de conversion sont fournis avec l'appareil extérieur. Ils sont requis pour certaines associations de ventilo-convecteur. Raccordez les joints à l'appareil extérieur au besoin, en correspondance avec la taille de la longueur de conduite.
4. Enlevez le raccord de la valve de service le cas échéant.

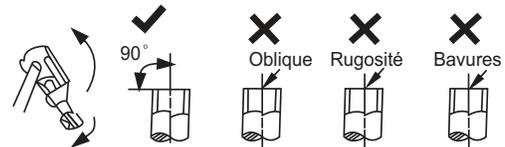


Fig. 13 – Coupez le tuyau

5. Retirez toutes les bavures de la coupe transversale du tuyau en évitant toute bavure à l'intérieur des tubes.
6. Retirez les écrous évasés fixés à l'appareil extérieur et au module intérieur.
7. Installez l'écrou évasé du format approprié sur le tuyau et installez le raccord à sertir. Consultez le tableau 8 pour connaître l'espacement des écrous évasés.

Tableau 8 – Espacement des écrous évasés

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

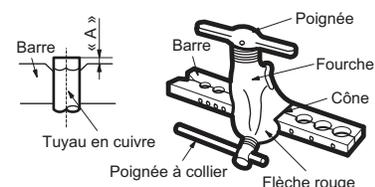


Fig. 14 – Espacement des écrous évasés

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

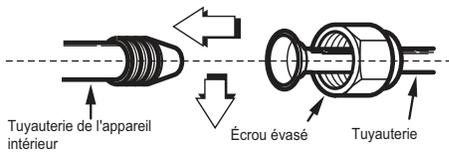


Fig. 15 – Alignement du centre du tuyau

- Raccordez la tuyauterie de liquide et de gaz au module intérieur.
- Serrez l'écrou évasé au moyen d'une clé dynamométrique, comme spécifié dans le Tableau 9 à la page 12.
- Terminez l'installation.

Tableau 9 – Couple de serrage

Taille des écrous évasés en laiton	Couple de serrage recommandé pour les écrous évasés en laiton	N-m
Ø 1/4	8-10 lb-pi	10,8 à 13,6
Ø 3/8	15-18 lb-pi	20,3 à 24,4
Ø 1/2	28-32 lb-pi	38,0 à 43,4
Ø 5/8	38-42 lb-pi	51,5 à 56,9
Ø 3/4	50-55 lb-pi	68,0 à 74,6

INSTALLER TOUT LE CÂBLAGE ÉLECTRIQUE ET D'INTERCONNECTION DE L'APPAREIL EXTÉRIEUR

- Installez le disjoncteur extérieur.
- Effectuez le câblage du boîtier principal au disjoncteur conformément aux exigences du NEC et des codes locaux.
- Retirez le couvercle de câblage local (le cas échéant) en desserrant les vis.
- Retirez les pastilles sur le panneau de conduits.
- Raccordez le conduit au panneau de conduits (voir la figure 16).
- Raccordez de façon appropriée la conduite d'alimentation et les conduites de commande au bloc de jonction conformément au schéma de raccordement.
- Mettez l'appareil à la terre conformément aux exigences du NEC et des codes électriques locaux.
- Utilisez des écrous de blocage pour fixer le conduit.
- 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.

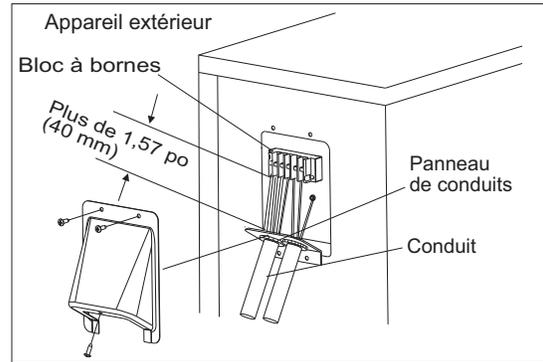


Fig. 16 – Câblage sur place

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.

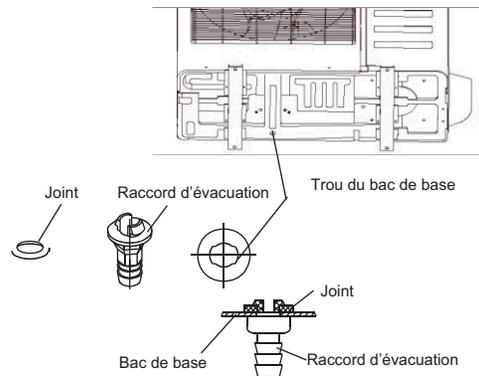


Fig. 17 – Raccord d'évacuation

ATTENTION

Dans les climats froids, vérifiez que le flexible d'évacuation est installé le plus possible à la verticale de manière 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 des composants de remplacement (RC).

Tableau 10 – Bouchons de caoutchouc

Numéro de modèle du module extérieur	Numéro de pièce RC des bouchons de caoutchouc pour bac de base	Quantité par module
38MGRQ18B--3	12600801A00077	25
38MGRQ24C--3 38MGRQ30D--3	12600801A00117	5
38MGRQ36D--3 38MGRQ48E--3	12600801A00118	5

DONNÉES ÉLECTRIQUES

Tableau 11 – Données électriques

CAPACITÉ DE L'APPAREIL	VOLTAGE DE SYSTÈME VOLT / PHASE / HZ	TENSION DE FONCTIONNEMENT	COMPRESSEUR	VENTILATEUR EXTÉRIEUR			IMA	PMSA
		MAX / MIN*	RLA	FLA	HP	W		
18	208 230/1/60	253/187	10	0,74	0,07	50	18	25
24			15	0,9	0,16	120	25	35
30			19	1,3	0,16	120	30	45
36			21	1,0x2	0,11	85	35	50
48			21	1,0x2	0,11	85	35	50

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

LÉGENDE

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

SCHÉMAS DE RACCORDEMENT

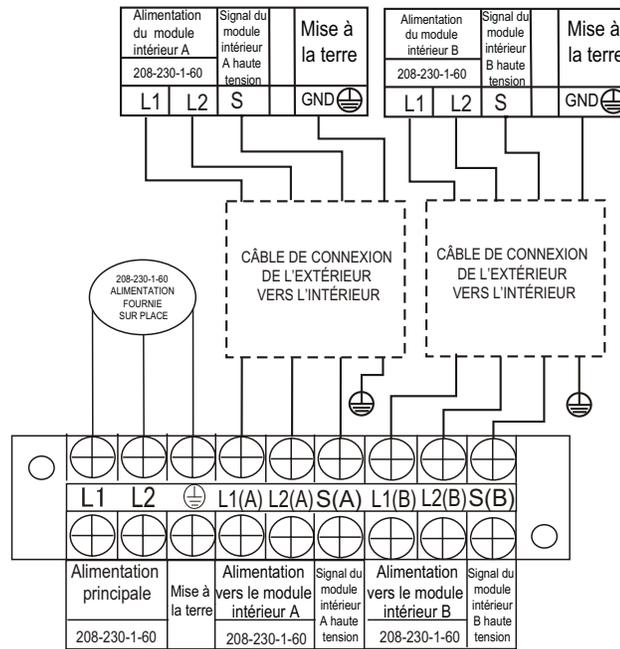


Fig. 18 – Schéma de raccordement, capacité 18 000, 2 zones

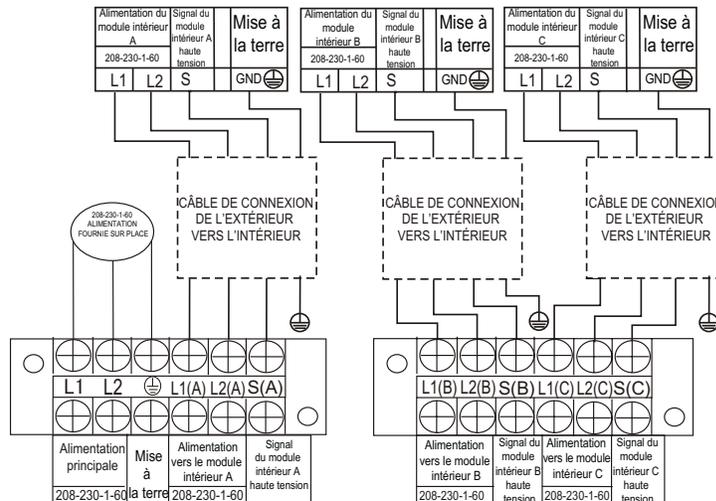


Fig. 19 – Schéma de raccordement, capacité 24 000, 3 zones

SCHÉMAS DE RACCORDEMENT (SUITE)

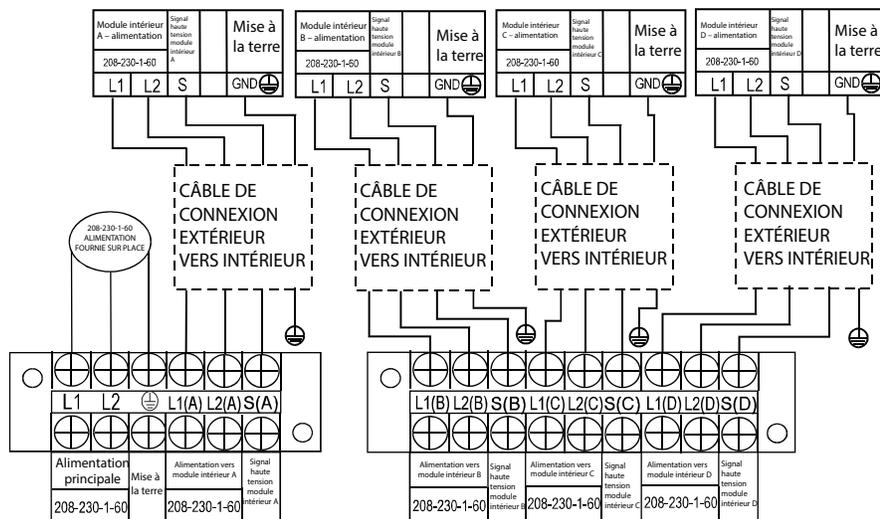


Fig. 20 – Schéma de raccordement, capacité 30 000, 4 zones

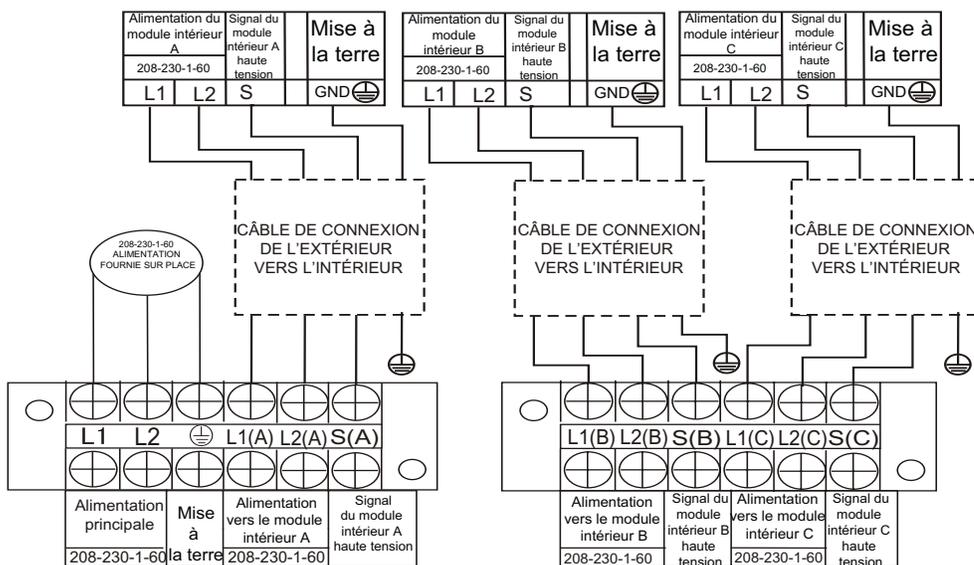


Fig. 21 – Schéma de raccordement, capacité 36 000, 4 zones

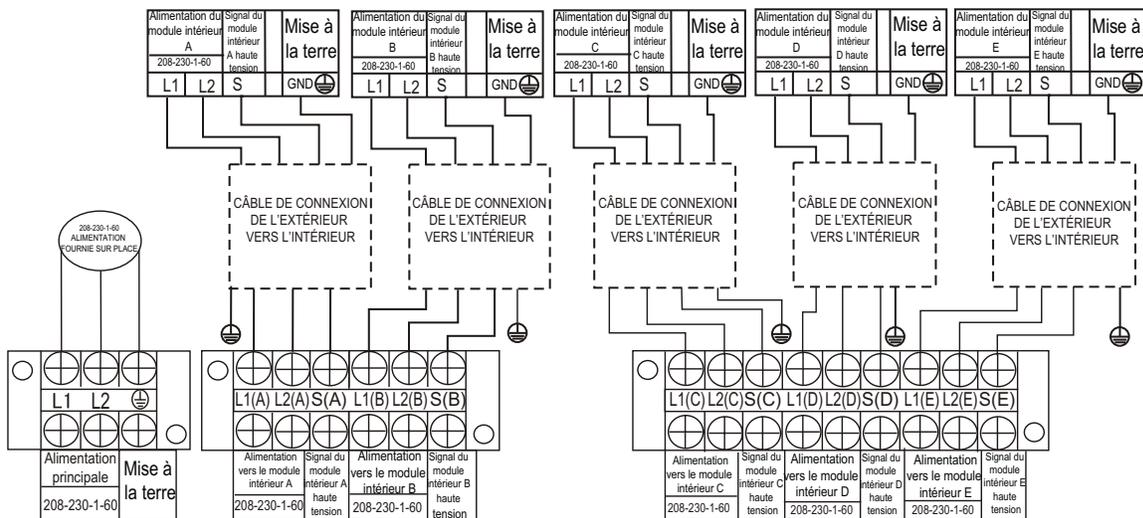


Fig. 22 – Schéma de raccordement, capacité 48 000, 5 zones

CORRECTION AUTOMATIQUE DU CÂBLAGE / DE LA TUYAUTERIE

Le module est capable de corriger automatiquement une erreur de câblage/tuyauterie. Les modules intérieurs n'ont pas besoin d'être en mode de fonctionnement. La température extérieure doit être supérieure à 41 °F (5 °C) pour utiliser cette fonction. Appuyez sur le bouton **VÉRIFICATION** de la carte de circuit imprimé de l'appareil extérieur pendant six secondes jusqu'à ce que « CE » s'affiche à l'écran (« FA » peut apparaître en premier - continuez à appuyer sur **VÉRIFICATION**).

L'appareil extérieur prend le contrôle des modules intérieurs et règle la ou les vitesses du ventilateur en fonction du programme. L'affichage du point de consigne (si disponible) est « 76 » et l'appareil extérieur démarre le compresseur et le ventilateur pour distribuer le réfrigérant aux têtes intérieures afin de déterminer la configuration de la tuyauterie par rapport au câblage physique.

Lorsque le contrôleur a réglé la commande de manière à ce que chaque module intérieur soit synchronisé avec son port de tuyauterie (environ 5-10 minutes, en fonction de la température, de la capacité de l'unité, etc.), « CE » est remplacé par « 00 » à l'écran et le programme de contrôle se termine.

REMARQUE : Les modules intérieurs ne se relâchent pas automatiquement du réglage « 76 » ou ne retournent pas au contrôle précédent. Utilisez les télécommandes des modules intérieurs pour les restaurer à leur fonctionnement normal.

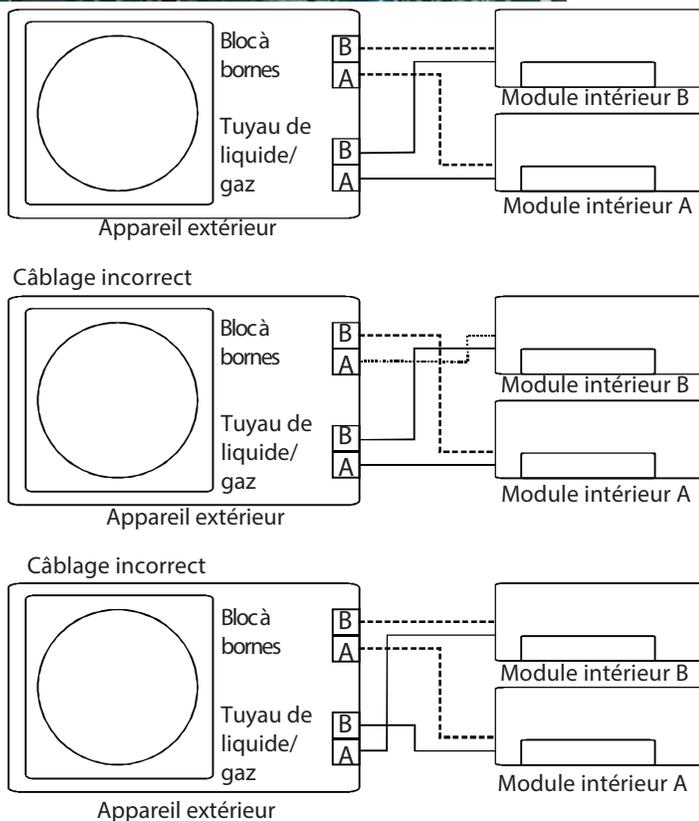


Fig. 23 – Correction automatique du câblage / de la tuyauterie

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 comme pompe à vide.

Les tuyaux de réfrigérant et les serpentins intérieurs doivent être évacués au moyen de la méthode de vide poussée recommandée de 500 microns. Vous pouvez utiliser l'autre méthode d'évacuation triple sous réserve de la procédure décrite ci-dessous. Cassez toujours le vide avec de l'azote sec.

REMARQUE : Tous les appareils (sauf le modèle à 18 000 BTU) comprennent une valve de service d'aspiration et une valve de liquide.

Utilisation de la pompe à vide

1. Serrez complètement les écrous évasés des conduites de liquide et de gaz du côté intérieur et extérieur (pour tous les ventilo-convecteurs) (voir la figure 24).

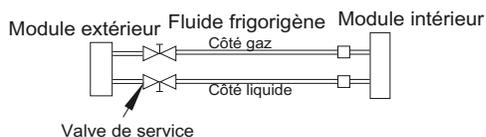


Fig. 24 – Valves de service

2. Capacité 18 – **N'OUVREZ PAS** les valves de service de gaz ou de liquide avant la fin de l'évacuation. Capacités 24 à 48 – Ouvrez complètement les valves individuelles de service raccordées (aux conduites). **N'OUVREZ PAS** les valves principales de service avant la fin de l'évacuation (voir la figure 25).
3. Capacité 18 – Raccordez le manomètre du collecteur (côté basse pression) à la valve individuelle de service (orifice 5/16, utilisez l'adaptateur pour un flexible de 1/4 po) pour évacuer chaque circuit. Capacités 24 à 48 – Raccordez le manomètre du collecteur (côté basse pression) à la valve principale de service (orifice 5/16, utilisez l'adaptateur pour un flexible de 1/4 po) pour évacuer tous les circuits en même temps (voir la figure 27).
4. Raccordez le flexible de chargement à la pompe à vide.
5. Ouvrez (entièrement) la valve basse pression du manomètre du collecteur (voir la figure 27 pour la capacité 18 000 et la fig. 28 pour les capacités 24 000 à 48 000).
6. Démarrez la pompe à vide.
7. Procédez à l'évacuation en utilisant soit la méthode du vide poussé, soit la méthode d'évacuation triple (voir les figures 29 et 30).
8. Au terme de l'évacuation, fermez complètement la valve de basse pression de l'ensemble de manomètres et arrêtez la pompe à vide.
9. Insérez une clé hexagonale dans chacune des valves de service côté gaz des modules de capacité 18 ou dans la valve principale de service côté gaz des modules de capacités 24 à 48 et ouvrez la valve en tournant la clé d'un quart de tour dans le sens antihoraire. Vous entendrez le gaz sortir du système (voir la figure 25).

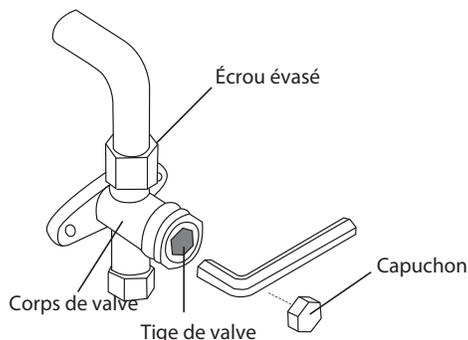


Fig. 25 – Diagramme de valve de service

10. Consultez le Tableau 5 à la page 4 lorsqu'un chargement supplémentaire est requis.
11. Débranchez le flexible de chargement et le manomètre du collecteur.
12. À l'aide d'une clé hexagonale, ouvrez complètement toutes les valves de service de gaz et de liquide pour les modules de capacité 18 et toutes les valves principales de service de gaz et de liquide des modules de capacités 24 à 48 (voir la figure 25).

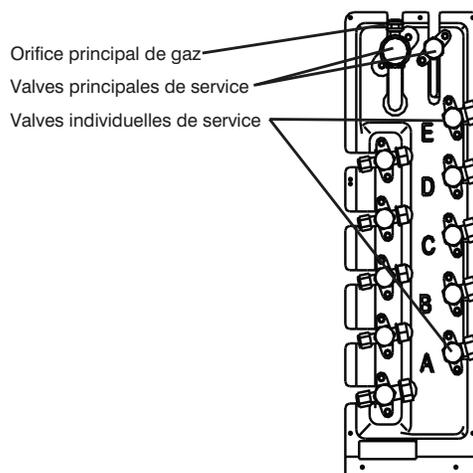


Fig. 26 – Valves de service – Capacités 24 à 48

REMARQUE : La valve principale à un orifice 5/16.

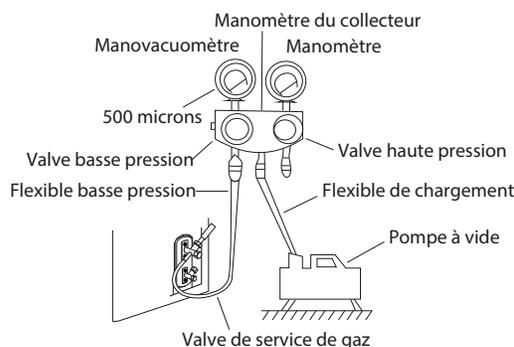


Fig. 27 – Manomètre du collecteur

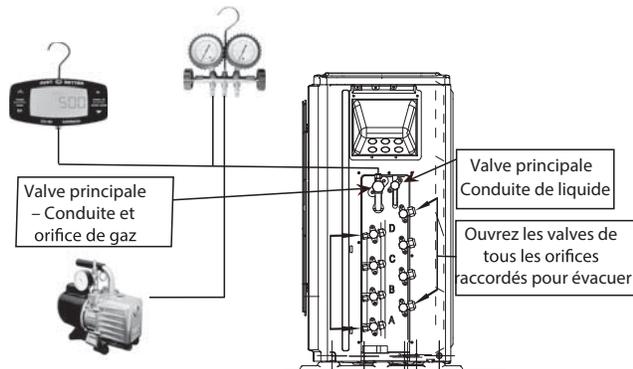


Fig. 28 –Collecteur – Capacités 24 à 48

Méthode de vide profond

La méthode de vide profond nécessite une pompe à vide capable de tirer une dépression de 500 microns et un manomètre à vide capable de mesurer avec précision ce vide. La méthode du vide poussé est la meilleure méthode pour vous assurer qu'un système est exempt d'air et d'eau à l'état liquide (consultez la figure 29).

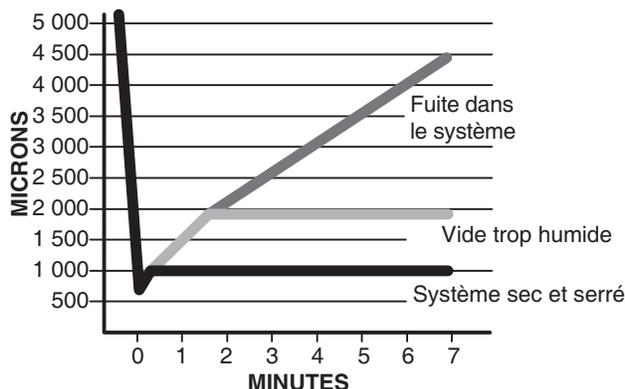


Fig. 29 – Courbe de vide

Méthode de triple évacuation

La méthode de triple évacuation est la méthode de déshydratation recommandée.

Consultez la figure 30 et procédez comme suit :

1. Pompez le système jusqu'à un vide de 1 500 microns 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 sec et un régulateur au système et ouvrez-le jusqu'à ce que la pression soit de 2 lb/po².
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. Pompez le système jusqu'à un vide de 1 000 microns.
6. Cassez le vide à l'azote sec (2 lb/po²).
7. Pompez le système jusqu'à un vide de 500 microns.
8. Effectuez le test de maintien pendant 30 minutes.

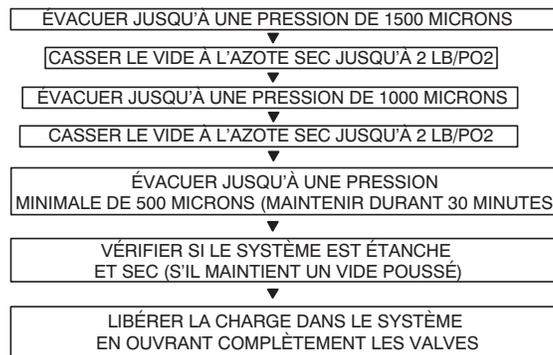


Fig. 30 –Méthode de triple évacuation

Vérification finale de la tuyauterie

IMPORTANT : Assurez-vous que les tuyaux installés en usine du module intérieur et de l'appareil 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 conduites d'alimentation et assurez-vous que leurs colliers en plastique sont bien en place et bien serrés.

MISE EN SERVICE

⚠ ATTENTION

N'ALIMENTEZ PAS l'appareil extérieur si les valves principales de service ne sont pas complètement ouvertes. Le compresseur pourrait être endommagé.

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 incliné 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

1. 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 :
2. Expliquez les consignes d'entretien et de maintenance.
3. 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 de l'appareil extérieur s'affiche sur la carte du microprocesseur de l'appareil extérieur. Certains codes d'erreur affichés sur le module intérieur peuvent indiquer des problèmes relatifs à l'appareil extérieur. Si possible, vérifiez toujours en premier lieu les codes de diagnostic affichés sur le module intérieur.

En mode veille, les DEL affichent « - - ».

Lorsque le compresseur fonctionne, les DEL affichent la fréquence de fonctionnement.

En mode de dégivrage, les DEL affichent « dF » ou alternent entre la fréquence de fonctionnement et « dF » (en cycles de 0,5 seconde).

Lors du cycle de préchauffage du compresseur, les DEL affichent « PH » ou alternent entre la fréquence de fonctionnement et « PH » (en cycles de 0,5 seconde).

Lors du processus de retour d'huile, les DEL affichent « RO » ou alternent entre la fréquence de fonctionnement et « RO » (en cycles de 0,5 seconde).

En mode de refroidissement à température ambiante basse, les DEL affichent « LC » ou alternent entre la fréquence de fonctionnement et « LC » (en cycles de 0,5 seconde).

En mode de refroidissement forcé, les DEL affichent « FC » ou alternent entre la fréquence de fonctionnement et « FC » (en cycles de 0,5 seconde).

Si la protection du module PFC est activée trois fois en moins de 15 minutes, les DEL affichent « E6 » ou alternent entre la fréquence de fonctionnement et « E6 » (en cycles de 0,5 seconde).

En cas de protection ou de défaillance, les DEL affichent un code d'erreur ou un code de protection.

Les codes de diagnostic affichés sur les appareils extérieurs sont répertoriés dans le tableau 12.

Tableau 12 – Code d'erreur d'appareil extérieur

AFFICHAGE SUR L'APPAREIL EXTÉRIEUR	ÉTAT DE LA DEL	AFFICHAGE SUR LE MODULE INTÉRIEUR
E0	Dysfonctionnement de la mémoire EEPROM de l'appareil extérieur	F4
E2	Erreur de communication entre le module intérieur et l'appareil extérieur	E1
E3	Erreur de communication entre la carte IPM et la carte principale de l'appareil extérieur	— —
E4	Capteur de température extérieure en circuit ouvert ou court-circuité (T3,T4,T5,T2B)	F2/F1/F3/F6
E5	Protection de tension	P1
E6	Protection du module PFC	— —
E8	Vitesse du ventilateur extérieur hors contrôle (modèles à moteur c.c. de ventilateur uniquement)	F5
E9	Mauvaise connexion de câblage du module intérieur 24 000	— —
F1	Aucun capteur de température de sortie du serpentin du module intérieur A, ou défaillance du connecteur de capteur	— —
F2	Aucun capteur de température de sortie du serpentin du module intérieur B, ou défaillance du connecteur de capteur	— —
F3	Aucun capteur de température de sortie du serpentin du module intérieur C, ou défaillance du connecteur de capteur	— —
F4	Aucun capteur de température de sortie du serpentin du module intérieur D, ou défaillance du connecteur de capteur	— —
F5	Aucun capteur de température de sortie du serpentin du module intérieur E, ou défaillance du connecteur de capteur	— —
F6	Aucun capteur de température de sortie du serpentin du module intérieur F, ou défaillance du connecteur de capteur	— —
P0	Protection contre la surchauffe de la partie supérieure du compresseur	P2
P1	Protection contre la haute pression	P2
P2	Protection contre la basse pression	P2
P3	Protection du compresseur contre la surcharge	F0
P4	Protection contre la surchauffe à la décharge du compresseur	— —
P5	Protection contre la surchauffe du condenseur	— —
P6	Protection du module IPM	P0