MANUEL DU PROPRIÉTAIRE

THERMOPOMPE CENTRALE

NUMÉRO DE MODÈLE:

QVCOND24/36KR32

QVCOND48/60KR32



AUX UTILISATEURS

Merci d'avoir choisi le produit Quebec Vair. Veuillez lire ce mode d'emploi soigneusement avant d'installer et d'utiliser le produit, afin de maîtriser et d'utiliser correctement le produit. Afin de vous guider pour installer et utiliser correctement notre produit et atteindre l'effet opérationnel attendu, nous donnons par la présente les instructions suivantes :

(1) Cet appareil peut être utilisé par des enfants âgés de 8 ans et plus et les personnes ayant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites ou un manque d'expérience et de connaissances, doivent être supervisés ou doivent bien comprendre l'instructions concernant l'utilisation de l'appareil en toute sécurité et les dangers encourus. Les enfants ne doivent pas jouer avec l'appareil. Nettoyage et l'entretien par l'utilisateur ne doit pas être effectué par des enfants sans surveillance.

(2) Afin d'assurer la fiabilité du produit, le produit peut consommer de l'énergie en état de veille pour maintenir une communication normale du système et préchauffage du réfrigérant et du lubrifiant. Si le produit ne doit pas être utilisé pendant longtemps, couper l'alimentation électrique ; veuillez allumer et préchauffer l'appareil à l'avance avant de le réutiliser.

(3) Veuillez sélectionner correctement le modèle en fonction de l'environnement d'utilisation réel ; sinon, cela peut avoir un impact sur la commodité d'utilisation.

(4) Ce produit a subi une inspection stricte et un test de fonctionnement avant sa sortie de l'usine. Afin d'éviter les dommages dus à un démontage incorrect, ce qui peut avoir un impact sur le fonctionnement normal de l'unité, veuillez ne pas démonter l'appareil par vous-même. Vous pouvez contacter un spécialiste ou un centre de maintenance si nécessaire.

(5) Lorsque le produit est défectueux et ne peut pas être utilisé, veuillez contacter notre centre de maintenance dès que possible en fournissant les éléments suivants.

    1) Contenu de la plaque signalétique du produit (modèle, capacité de refroidissement/ chauffage, numéro de produit, date départ usine ou fabrication).

    2) État de dysfonctionnement (préciser les situations avant et après l'erreur).

(6) Toutes les illustrations et informations contenues dans le manuel d'instructions sont en référence. Afin d'améliorer le produit, nous effectuerons en permanence des améliorations et innovations. Nous avons le droit de faire les révisions nécessaires au produit de temps à autre en raison de la vente ou de la production, et se réservent le droit de réviser le contenu sans préavis.

CLAUSES D'EXCEPTION

Le fabricant n'assume aucune responsabilité en cas de blessure ou de perte du produit, si causé par les raisons suivantes :

(1) Endommagement du produit en raison d'une mauvaise utilisation ou d'une mauvaise installation du produit.

(2) Modifier, changer, entretenir ou utiliser le produit avec d'autres équipements sans respecter le manuel d'instructions du fabricant.

(3) Après vérification, le bris du produit est directement causé par un gaz corrosif.

(4) Après vérification, si les bris sont dus à de mauvaises manipulations pendant le transport de produit.

(5) Utiliser, réparer, entretenir l'appareil sans respecter le manuel d'instructions ou réglementations connexes.

(6) Après vérification, le problème est causé par la qualité ou la performance des pièces et composants produits par d'autres fabricants.

(7) Les dommages sont causés par des calamités naturelles, un mauvais environnement d'utilisation ou une force majeure.

Sommaire

1 Mesures de sécurité 1

2 Présentation du produit 4

2.1 Plage de fonctionnement 4

2.2 Accessoires standard 4

3 Installation 5

3.1 Préparation 5

3.2 Installation de l'unité 10

3.3 Installation électrique 16

3.4 Vérification 20

3.5 Test de fonctionnement 21

4 Maintenance 22

4.1 Défaillances non causées par les réglages du climatiseur 22

4.2 Code d'erreur 23

4.3 Maintenance de l'unité 25

4.4 Avis sur l'entretien 27

5 Qualification du travailleur 30

6 Transport, marquage et stockage des unités utilisant des réfrigérants inflammables 31

6.1 Général 31

6.2 Transport d'équipements contenant des réfrigérants inflammables 31

6.3 Marquage des équipements à l'aide de panneaux 31

6.4 Élimination des équipements utilisant des réfrigérants inflammables 31

6.5 Stockage des équipements/appareils 31

6.6 Stockage du matériel emballé (invendu) 31

7 Informations sur l'entretien..... 32
7.1 Général.....32
7.2 Chèques à la Région.....32
7.3 Procédure de travail.....32
7.4 Zone de travail générale.....32
7.5 Vérification de la présence de réfrigérant 32
7.6 Présence d'extincteur. 32
7.7 Aucune source d'inflammation.....32
7.8 Zone ventilée.....32
7.9 Vérifications de l'équipement frigorifique..... 33
7.10 Vérifications des appareils électriques 33
7.11 Installation de tuyaux..... 33
8 Les composants électriques scellés doivent être remplacés 34
9 Les composants intrinsèquement sûrs doivent être remplacés..... 34
10 Câblage 34
11 Détection des réfrigérants inflammables..... 34
12 Retrait et évacuation 35
13 Procédures de chargement 36
14 Déclassement 36
15 Étiquetage..... 37
16 Récupération..... 37

Cet appareil n'a pas été conçu pour être utilisé par des enfants, ni par des personnes à capacité mentale, physique ou sensorielle réduite, ou qui manquent d'expérience ou de connaissances, à moins qu'elles ne soient sous la surveillance d'une personne responsable de leur sécurité. Les enfants doivent être surveillés, car ils ne doivent pas toucher à l'appareil.

1. MESURES DE SÉCURITÉ

AVERTISSEMENT

Ce produit ne peut pas être installé à des endroits corrosifs, inflammables ou explosifs, l'environnement ou le lieu avec des exigences particulières. Sinon, il affectera le fonctionnement normal ou raccourcira la durée de vie de l'unité, ou même causera un risque d'incendie ou de blessures graves. Comme pour les endroits spéciaux ci-dessus, veuillez adopter un air conditionneur spécial, avec fonction anti-corrosion ou anti-explosion. Une installation, un réglage, une modification, un entretien, une maintenance ou une utilisation inappropriée peuvent provoquer une explosion, un incendie, un choc électrique ou d'autres conditions pouvant entraîner la mort, des blessures corporelles ou des dommages matériels. Consultez un installateur qualifié, une agence de service ou votre distributeur ou votre succursale pour obtenir des informations ou de l'aide. L'installateur qualifié ou l'agence doit utiliser des kits ou des accessoires autorisés par l'usine lors de la modification de ce produit. Reportez-vous aux instructions individuelles fournies avec les kits ou les accessoires lors de l'installation. Suivez tous les codes de sécurité. Porter des lunettes de sécurité, des vêtements de protection, et des gants de travail. Utiliser une toile de trempe pour les opérations de brasage. Avoir un extincteur disponible. Lisez attentivement ces instructions et suivez tous les avertissements ou mises en garde inclus dans la documentation et joint à l'unité. Consultez les codes du bâtiment locaux et Code national de l'électricité (NEC) pour les exigences particulières. Reconnaître les symboles de sécurité. C'est le symbole d'alerte de sécurité ⚠.

Lorsque vous voyez ce symbole sur l'appareil et dans les instructions ou les manuels, soyez attentif au potentiel de blessures corporelles. Comprenez ces mots-clés : **DANGER, AVERTISSEMENT, ATTENTION** et **AVIS**. Ces mots sont utilisés avec l'alerte de sécurité symbole.

EXPLICATION DES SYMBOLES

DANGER	Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, entraînera la mort ou des blessures graves.
AVERTISSEMENT	Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait causer le décès ou des blessures graves.
ATTENTION	Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut causer des blessures mineures ou modérées.
AVIS	Indique des informations importantes mais non liées au danger, utilisées pour indiquer un risque de dommage matériel.

AVERTISSEMENT

Risque de choc électrique :
Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des blessures ou la mort. Avant d'installer, de modifier ou d'entretenir le système, coupez l'alimentation électrique principale l'interrupteur doit être en position OFF. Il peut y avoir plus d'un sectionneur. Verrouillez et étiquetez l'interrupteur avec une étiquette d'avertissement appropriée.

AVERTISSEMENT

(1) Le climatiseur doit être muni d'un fil de mise à la terre pour éviter les chocs électriques. Ne branchez pas le fil de mise à la terre au tuyau de gaz, au tuyau de liquide, au parafoudre ou au fil téléphonique.
(2) L'appareil doit être stocké dans un endroit bien aéré où la taille de la pièce correspond à la surface de la pièce spécifiée pour le fonctionnement.
(3) L'appareil ne doit pas être stocké dans une pièce où fonctionne continu un appareil au gaz ou à sources d'inflammation (par exemple un radiateur électrique en fonctionnement).
(4) Conformément aux lois et réglementations fédérales/locales, tous les pièces et les matériaux de transport, y compris les clous, les pièces en métal ou en bois et le plastique matériel d'emballage, doit être traité de manière sûre.

AVERTISSEMENT

(1) Veuillez installer l'appareil conformément à ce manuel d'instructions. L'installation doit être effectué conformément aux exigences du NEC et du CEC par des personnes qualifiées uniquement.
(2) Toute personne impliquée dans l'intervention d'un circuit frigorifique doit détenir un certificat en cours de validité, d'une évaluation accréditée par l'industrie autorisé. Entité qui autorise leur compétence à manipuler les fluides frigorigènes en toute sécurité.
(3) L'entretien doit être effectué, selon les recommandations du manufacturier.
(4) L'appareil doit être installé conformément aux réglementations nationales en matière de câblage.
(5) Les fils fixes reliés à l'appareil doivent être configurés avec tous les dispositifs de déconnexion sous tension de classe III selon les règles de câblage.
(6) Le climatiseur doit être stocké avec des mesures de protection contre les dommages causés par accident.
(7) Si l'espace d'installation des tuyaux du climatiseur est trop petit, adoptez une mesure de protection pour éviter que le tuyau ne soit endommagé physiquement.
(8) Lors de l'installation, utilisez les accessoires et composants spécialisés, sinon une fuite d'eau, un choc électrique ou un risque d'incendie peut se produire.
(9) Veuillez installer le climatiseur dans un endroit sûr pouvant supporter le poids du climatiseur. Une installation non sécurisée peut entraîner la chute du climatiseur vers le bas et entraîner des blessures.
(10) Assurez-vous d'adopter un circuit d'alimentation indépendant. Si le cordon d'alimentation est endommagé, il doit être réparé par le fabricant, un agent de service ou un autre professionnel agents.
(11) Le climatiseur ne peut être nettoyé qu'après l'avoir éteint et débranché, sinon un choc électrique peut se produire.
(12) Le climatiseur n'est pas destiné à être nettoyé ou entretenu par des enfants sans surveillance.
(13) Ne modifiez pas le réglage du capteur de pression ou d'autres dispositifs de protection. Si les dispositifs de protection sont court-circuités ou modifiés contre les règles, les risques d'incendie ou même une explosion peut se produire.
(14) N'utilisez pas le climatiseur avec les mains mouillées. Ne pas laver ni saupoudrer de l'eau sur le climatiseur, sinon un dysfonctionnement ou un choc électrique se produira.

AVERTISSEMENT

(15) Ne séchez pas le filtre avec une flamme ou un souffleur d'air ; le filtre peut se déformer.
(16) Si l'unité doit être installée dans un petit espace, veuillez adopter des mesures de protection pour empêcher la concentration de réfrigérant de dépasser la limite de sécurité admissible; une fuite excessive de réfrigérant peut provoquer une explosion.
(17) Lors de l'installation du climatiseur, veuillez garder le circuit de réfrigérant éloigné de toute substances autres que le réfrigérant spécifié, telles que l'air. Toute présence de substances étrangères entraînera un changement de pression anormal ou même une explosion, entraînant des blessures.

AVIS

(1) Ne mettez pas un doigt ou d'autres objets dans l'entrée d'air ou la grille de retour d'air.
(2) Veuillez adopter des mesures de sécurité avant de toucher le tuyau de réfrigérant ; sinon vous pourriez vous blesser.
(3) Veuillez installer le tuyau de vidange conformément au manuel d'instructions.
(4) N'arrêtez jamais le climatiseur en coupant directement l'alimentation.
(5) Veuillez sélectionner le tuyau en cuivre approprié en fonction de l'exigence du diamètre du tuyau.
(6) N'installez jamais le climatiseur dans les endroits suivants : a) Endroits avec de la fumée d'huile ou un liquide volatil : les pièces en plastique peuvent se détériorer et se briser ou même provoquer une fuite d'eau. b) Endroits avec des gaz corrosifs : les tuyaux en cuivre ou les pièces à souder peuvent être corrodé et provoquer une fuite de réfrigérant.
(7) Adoptez les mesures appropriées pour protéger l'unité extérieure des petits animaux car ils peuvent endommager les composants électriques et provoquer un dysfonctionnement de l'appareil.

AVIS

(1) Si un thermostat doit être utilisé, il doit d'abord être connecté avant de mettre l'appareil, sinon le thermostat pourrait ne pas être en mesure de fonctionner.
(2) Utilisez uniquement un chiffon doux et sec ou un chiffon légèrement humide avec un détergent neutre pour nettoyer le boîtier du climatiseur.
(3) Avant de faire fonctionner l'appareil à basse température, connectez-le à l'alimentation pendant 8 heures. S'il est arrêté pendant une courte période, par exemple une nuit, ne coupez pas l'alimentation (Ceci est pour protéger le compresseur).
(7) Adoptez les mesures appropriées pour protéger l'unité extérieure des petits animaux car ils peuvent endommager les composants électriques et provoquer un dysfonctionnement de l'appareil.

2. PRÉSENTATION DU PRODUIT

2.1 PLAGE D'OPÉRATION

QVCOND24/36KR32, QVCOND48/60KR32

	Climatisation	Chauffage
Température extérieure	5 ° F (-15C) – 129.2F (54C)	-22F (-30C) – 75.2F (24C)

2.2 ACCESSOIRES STANDARD

QVCOND24/36KR32

Accessoires pour unité extérieure				
No.	**Nom**	**Apparence**	**Qté**	**Utilisation**
1	Tuyau de drain		3	A connecter avec le trou du tuyau de drain
2	Connecteur de tuyau de drain		1	Pour faire la connexion avec le tuyau de drain en pvp

QVCOND48/60KR32

Accessoires pour unité extérieure				
No.	**Nom**	**Apparence**	**Qté**	**Utilisation**
1	Tuyau de drain		4	A connecter avec le trou du tuyau de drain
2	Connecteur de tuyau de drain		1	Pour faire la connexion avec le tuyau de drain en pvp

3. INSTALLATION

3.1 PRÉPARATION

3.1.1 Choisir l'emplacement

AVERTISSEMENT

(1) L'unité doit être installée à un endroit suffisamment solide pour supporter le poids de l'appareil, sinon l'appareil pourrait basculer ou tomber.
(2) Installez le climatiseur à un endroit où l'inclinaison est inférieure à 5°.
(3) Ne pas installer là où il y a un risque de fuite de gaz combustible.
(4) N'installez pas l'appareil dans un endroit présentant une fuite de gaz inflammable.

Sélection de l'emplacement d'installation de l'unité extérieure
(Sélectionnez un emplacement conformément à la condition suivante).

(1) Le bruit et le débit d'air produits par l'unité extérieure ne dérangeront pas les voisins.

(2) Choisissez un emplacement sûr et éloigné des animaux et des plantes. Si non, s'il vous plaît ajouter des clôtures de sécurité pour protéger l'unité.

(3) Installer dans un endroit bien aéré. Assurez-vous que l'unité extérieure reste à un endroit bien ventilé sans obstacles à proximité pouvant obstruer l'entrée et la sortie d'air.

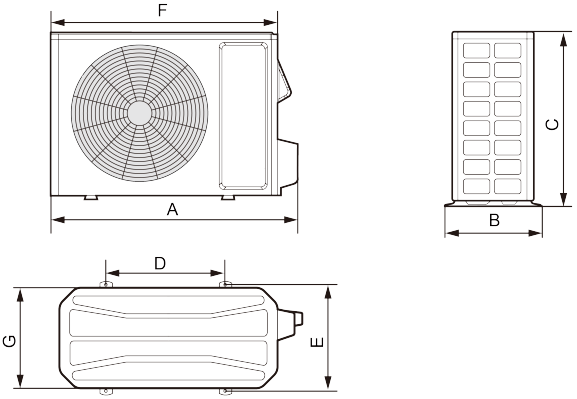
(4) Le lieu d'installation doit pouvoir supporter le poids et les vibrations de l'unité extérieure et permettre à l'installation d'être effectuée en toute sécurité.

(5) Évitez d'installer à un endroit où il y a une fuite de gaz inflammable, de la fumée d'huile ou gaz corrosif.

(6) Gardez l'unité extérieur à l'écart du vent fort car le vent fort affectera le ventilateur extérieur, ce qui conduira à un débit d'air insuffisant et affectera ainsi le fonctionnement de l'unité.

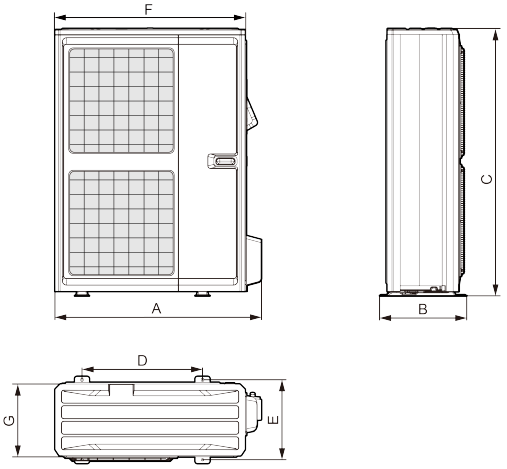
(7) Installez l'unité extérieure à un endroit où la condensation peut être facilement évacuée.

3.1.2 Dimension de l'unité



Unité : pouce (mm)

Dimensions / Modèle	A	B	C	D	E	F	G
QVCOND24/36KR32	42-1/16 (1068)	16-13/16 (427)	37-13/16 (960)	29-3/4 (755)	15-9/16 (396)	39 (990)	14-9/16 (370)



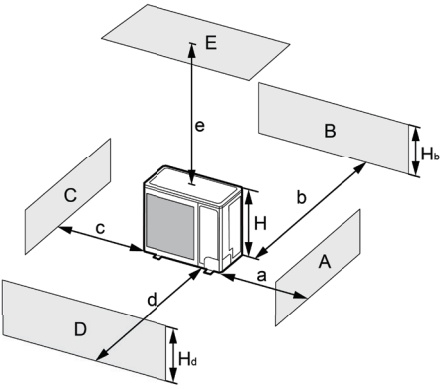
Unité : pouce (mm)

Dimensions / Modèle	A	B	C	D	E	F	G
QVCOND48/60KR32	38-1/2 (978)	16-1/4 (412)	49-5/8 (1260)	22-7/16 (570)	14-7/8 (378)	35-7/16 (900)	13-3/8 (340)

3.1.3 Schéma de l'espace et de l'emplacement d'installation de l'unité

Schéma de l'espace d'installation et de l'emplacement de l'unité extérieure (Remarque : pour de meilleures performances de l'unité extérieure, assurez-vous que son espace d'installation est conforme aux dimensions d'installation suivantes).

1) Lors de l'installation de l'unité extérieure.

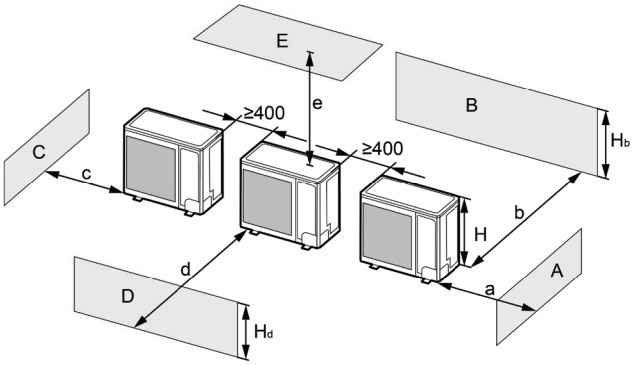


	Hb Hd H		mm(pouce)				
			a	b	c	d	e
B	—		—	≥100(4)	—	—	—
A,B,C,	—		≥300(11-3/4)	≥100(4)	≥100(4)	—	—
B,E	—		—	≥100(4)	—	—	≥1000(39-3/8)
A,B,C,E	—		≥300(11-3/4)	≥150(5-7/8)	≥150(5-7/8)	—	≥1000(39-3/8)
D	—		—	—	—	≥1000(39-3/8)	—
D,E	—		—	—	—	≥1000(39-3/8)	≥1000(39-3/8)
B,D	Hb < Hd	Hd > H	—	≥100(4)	—	≥1000(39-3/8)	—
	Hb > Hd	Hd < H	—	≥100(4)	—	≥1000(39-3/8)	—
B,D,E	Hb < Hd	Hb≤1/2H	—	≥250(9-7/8)	—	≥2000(78-3/4)	≥1000(39-3/8)
		1/2H < Hb≤H	—	≥250(9-7/8)	—	≥2000(78-3/4)	≥1000(39-3/8)
		Hb > H	Prohibited				
	Hb > Hd	Hd≤1/2H	—	≥100(4)	—	≥2000(78-3/4)	≥1000(39-3/8)
		1/2H < Hd≤H	—	≥200(7-7/8)	—	≥2000(78-3/4)	≥1000(39-3/8)
		Hd > H	Prohibited				

2) Schéma de l'espace et de l'emplacement d'installation de l'unité

Schéma de l'espace d'installation et de l'emplacement de l'unité extérieure (Remarque : pour de meilleures performances de l'unité extérieure, assurez-vous que son espace d'installation est conforme aux dimensions d'installation suivantes).

1) Lors de l'installation de l'unité extérieure.



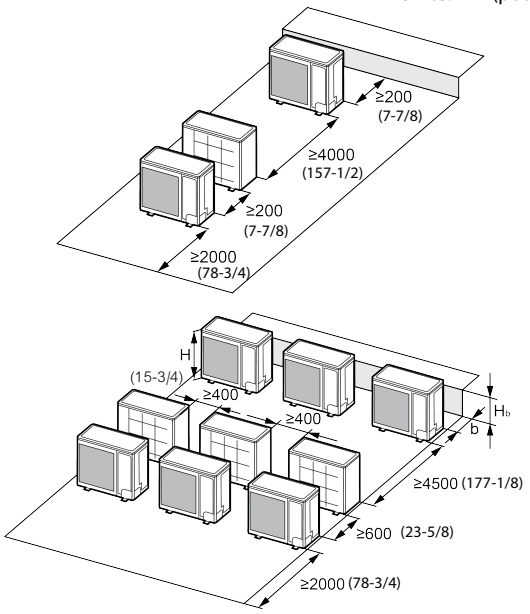
A~E	Hb Hd H		mm(pouce)				
			a	b	c	d	e
A,B,C	—		≥300(11-3/4)	≥300(11-3/4)	≥1000(39-3/8)	—	—
A,B,C,E	—		≥300(11-3/4)	≥300(11-3/4)	≥1000(39-3/8)	—	≥1000(39-3/8)
D	—		—	—	—	≥2000(78-3/4)	—
D,E	—		—	—	—	≥2000(78-3/4)	≥1000(39-3/8)
B,D	Hb < Hd	Hd > H	—	≥300(11-3/4)	—	≥2000(78-3/4)	—
	Hb > Hd	Hd ≤ 1/2H	—	≥250(9-7/8)	—	≥2000(78-3/4)	—
		1/2H < Hd ≤ H	—	≥300(11-3/4)	—	≥2500(98-3/8)	—
B,D,E	Hb < Hd	Hb ≤ 1/2H	—	≥300(11-3/4)	—	≥2000(78-3/4)	≥1000(39-3/8)
		1/2H < Hb≤H	—	≥300(11-3/4)	—	≥2500(98-3/8)	≥1000(39-3/8)
		Hb > H	Prohibited				
	Hb > Hd	Hd ≤ 1/2H	—	≥250(9-7/8)	—	≥2500(98-3/8)	≥1000(39-3/8)
		1/2H < Hd ≤ H	—	≥300(11-3/4)	—	≥2500(98-3/8)	≥1000(39-3/8)
		Hd > H	Prohibited				

3) Lorsque les unités extérieures sont installées en rangée

Schéma de l'espace d'installation et de l'emplacement de l'unité extérieure (Remarque : pour de meilleures performances de l'unité extérieure, assurez-vous que son espace d'installation est conforme aux dimensions d'installation suivantes).

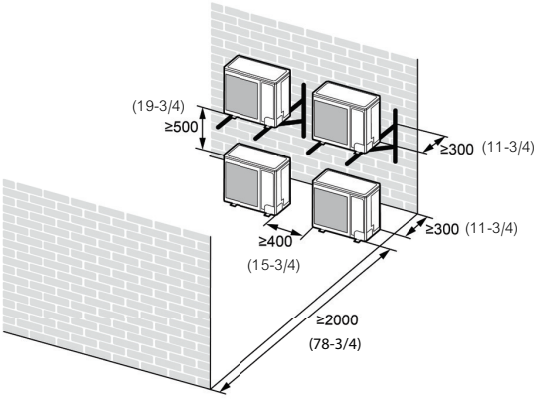
1) Lors de l'installation de l'unité extérieure.

Unité: mm(pouce)



H_b H	mm(inch)
$H_b \leq 1/2H$	b ≥ 250(9-7/8)
$1/2H < H_b \leq H$	b ≥ 300(11-3/4)
$H_b > H$	Interdit

4) Lorsque les unités extérieures sont installées les unes au-dessus des autres.



3.2 INSTALLATION DE L'UNITÉ

AVIS

L'unité extérieure n'a pas de TXV (détendeur thermique), veuillez-vous assurer qu'il y a une valve (qui ferme l'unité lorsqu'elle fonctionne en mode refroidissement et s'ouvre complètement lorsqu'elle fonctionne en mode chauffage) dans l'unité intérieure (cabinet souffleur).

3.2.1 Installation de l'unité extérieure

(1) Si l'unité extérieure est installée sur un sol solide tel que du béton, utilisez des visses M10 et les écrous pour fixer l'unité et s'assurer que l'unité est bien droite et au niveau.

(2) S'il vibre et fait du bruit, veuillez ajouter un coussin en caoutchouc entre l'unité extérieure et la base d'installation.

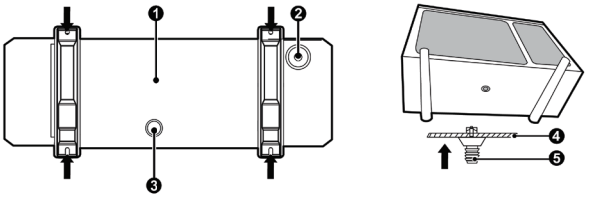
(3) Lorsque l'unité extérieure est en mode chauffage ou dégivrage, elle doit vidanger l'eau. Lors de l'installation du tuyau de drain, branchez le connecteur du drain fourni sur le trou de drainage, sur le châssis de l'unité extérieure. Raccordez ensuite un drain flexible au connecteur de drainage (si un connecteur de drainage est utilisé, l'unité doit être à au moins 10 cm du sol. (Voir les images qui suivent).

(4) Les bouchons et le connecteur de drainage ne sont pas recommandés s'il y a un chauffage sur le châssis.

(5) Pour les zones avec des chutes de neige fréquentes, veuillez déplacer la neige pour éviter que l'unité soit recouverte.

(6) L'unité installée dans des zones s'attendant à de la neige, il est suggéré soulever l'unité, du sol, avec un cadre de support

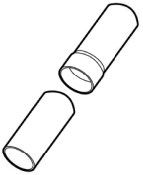
(7) Si possible, évitez les endroits susceptibles d'accumuler de la neige. Si ce n'est pas possible, un pare-neige doit être installé sur l'appareil pour éviter l'accumulation de neige sur le dessus de l'appareil.



1. Fond
2. Bouchon de drain
3. Trou de montage du tuyau de drain
4. Châssis
5. Raccord de drain

3.2.2 Connexion des tuyaux

3.2.2.1 Avis et requis pour l'installation des tuyaux



La dimension du tuyaux correspond au connecteur de la valve de service.



Ne pas écraser le connecteur de la valve de service, si celui-ci est plus petit que le connecteur

Méthode d'installation : Connectez d'abord les tuyaux de raccordement à l'unité. Lorsqu'un tuyau de raccordement est plié, veillez à ne pas endommager le tuyau. Ne pas trop serrer l'écrou à vis, sinon des fuites se produiront. En outre, l'extérieur du tuyau de raccordement doit être ajouté avec une couche de coton isolant pour le protéger des effets mécaniques pendant l'installation, l'entretien et le transport.

Objet / Modèle	Taille du tuyau de raccord (pouce)		Longueur max. du tuyau, en pieds (m)	Hauteur maximum entre l'unité intérieure et extérieure, en pieds (m)
	Tuyau de liquide	Tuyau de gas		
QVCOND24/36KR32 QVCOND48/60KR32	Φ3/8	Φ3/4	98.4(30)	49.2(15)

Le tuyau de raccordement doit adopter un matériau isolant étanche à l'eau. Son épaisseur de paroi doit être de 0,5 à 1,0 mm et la paroi du tuyau doit pouvoir supporter 6,0 MPa. Plus le tuyau de raccordement est long, plus ses performances de refroidissement et de chauffage sont diminuées.

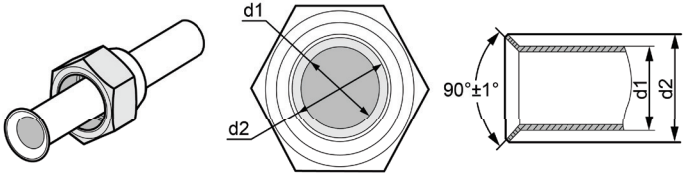
3.2.2.2 Évasement des tuyaux

(1) Coupez le tuyau de raccordement avec un coupe-tube.

(2) L'embouchure du tuyau de raccordement doit être orientée vers le bas. Nettoyer la surface de coupe afin que les copeaux ne pénètrent pas dans le tuyau.

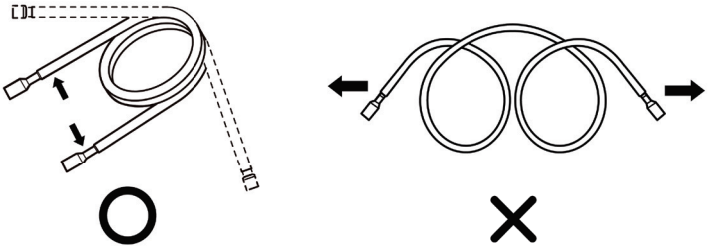
(3) Retirez la vanne d'arrêt de l'unité extérieure et retirez l'écrou évasé du sac d'accessoires de l'unité intérieure. Monter ensuite l'écrou évasé sur le tuyau et utiliser un outil d'évasement pour évaser l'embouchure du tuyau de raccordement.

(4) Vérifiez si la partie évasée est fissurée. (Voir la figure ci-dessous).



3.2.2.3 Plier les tuyaux

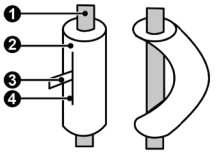
(1) Les tuyaux sont façonnés par vos mains. Attention à ne pas les endommagés.



(2) Ne pliez pas les tuyaux à un angle supérieur à 90°.

(3) Si le tuyau est plié ou allongé à plusieurs reprises, il deviendra difficile à être courbé ou étendu. Ne pliez pas et ne rallongez pas le tuyau, plus de 3 fois.

(4) Lorsque vous pliez le tuyau, ne le pliez pas excessivement, sinon il se brisera. Comme indiqué ci-contre, utilisez un outil pour couper l'isolant et pliez-le une fois le tuyau exposé. Après avoir plié, placez l'isolant de retour sur le tuyau de cuivre et fixez-le avec du ruban adhésif.



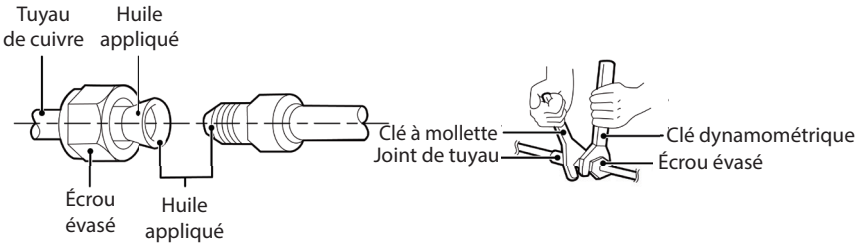
1 Tuyau
2 Isolant
3 Outil pour couper
4 Ligne de coupe

3.2.2.4 Connexion des tuyaux aux unités

AVIS

(1) Raccordez le tuyau à l'unité. Veuillez suivre les instructions indiquées dans les figures dessous. Utilisez à la fois une clé et une clé dynamométrique.
(2) Lors de la connexion de l'écrou, appliquez d'abord de l'huile de type scellant, sur son surface intérieure et extérieure, puis vissez-le.
(3) Confirmez le serrage en vous référant au tableau suivant (Si la vis écrou est trop tordu, elle peut être endommagé et provoquer des fuites).
(4) Vérifiez si une fuite de gaz se produit au niveau du tuyau de raccordement, puis appliquez l'isolation thermique, comme indiqué ci-dessous.
(5) Éponger autour du joint du tuyau de gaz et de la gaine d'isolation thermique du tuyau.
(6) Assurez-vous de connecter le tuyau de gaz après avoir connecté le tuyau de liquide.
(7) Assurez-vous d'avoir une isolation pour le tuyau de gaz. L'isolation du tuyau de liquide est facultative.

3.2.2.4.1 Connexion vissée



Diamètre du tuyau (pouce)	Mesure de serrage (N·m)
Φ1/4	15-30
Φ3/8	35-40
Φ1/2	45-50
Φ5/8	60-65
Φ3/4	70-75
Φ7/8	80-85

3.2.3 Tuyau de raccordement et pompage à vide, pour détection de fuites

3.2.3.1 Pompe à vide

AVIS

(1) Assurez-vous que la sortie de la pompe à vide est éloignée de la source d'incendie et bien aéré.
(2) Avant de pomper à vide, assurez-vous que les vannes d'arrêt de l'unité sont fermées.
(3) Lors du pompage sous vide, le tuyau de liquide et le tuyau de gaz doivent être fait.

(1) Retirez les capuchons de la soupape de liquide, de la soupape de gaz et également du port de service.

(2) Raccordez les tuyaux aux côtés basse pression et haute pression de l'assemblage de la soupape de service, de la soupape de gaz de l'unité et de la soupape de liquide. Pendant ce temps, les soupapes de gaz et de liquide doivent être maintenues fermées, en cas de fuite de réfrigérant.

(3) Connectez le tuyau utilisé pour l'évacuation à la pompe à vide.

(4) Ouvrez l'interrupteur du côté basse pression et haute pression de la soupape, en même temps, monter et démarrer la pompe à vide.
(5) La durée d'évacuation dépend de la capacité de l'unité, généralement

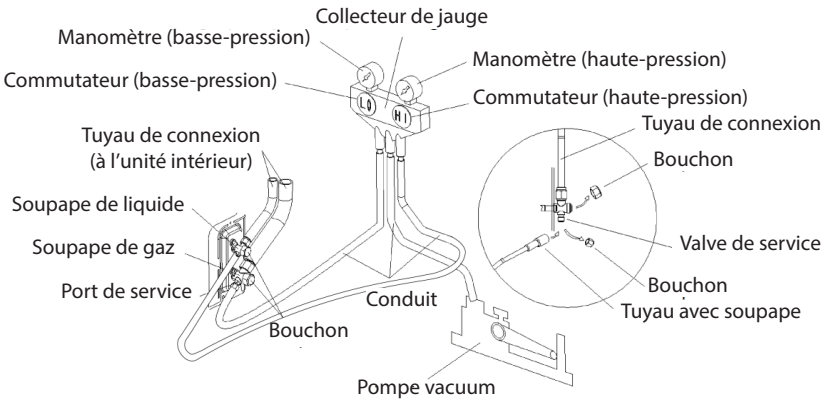
Modèle	Temps(min)
24K	30
36K 48K 60K	45

Et vérifiez si le manomètre du côté basse pression de la soupape du collecteurd'assemblage lit -0.1MPa, sinon, cela indique qu'il y a une fuite quelque part. Ensuite, fermez l'interrupteur à fond, puis arrêtez la pompe à vide.

(6) Attendez 10 minutes pour voir si la pression du système reste inchangée. Durant cette période, la lecture du manomètre côté basse pression ne peut être supérieur à 0,005 MPa.

(7) Ouvrez légèrement la soupape de liquide et laissez un peu de réfrigérant aller au raccordement de tuyau, pour équilibrer la pression à l'intérieur et à l'extérieur du tuyau de raccordement, de sorte que l'air n'entre pas dans le tuyau lors du retrait de celui-ci. Notez que la soupape de gaz et de liquide ne peut être ouverte complètement qu'après que l'ensemble de soupape du collecteur soit retiré.

(8) Remettez en place les bouchons de la soupape de liquide, de la soupape de gaz et également du port de service.



AVIS

Pour les unités de grande taille, il existe des orifices de maintenance pour la soupape de liquide et la soupape de gaz. Pendant l'évacuation, vous pouvez raccorder les deux tuyaux de l'ensemble de soupape de dérivation aux ports de maintenance pour accélé-rer l'évacuation.

3.2.4 Ajout de réfrigérant

Voir le tableau suivant pour constater la quantité de réfrigérant à ajouter.

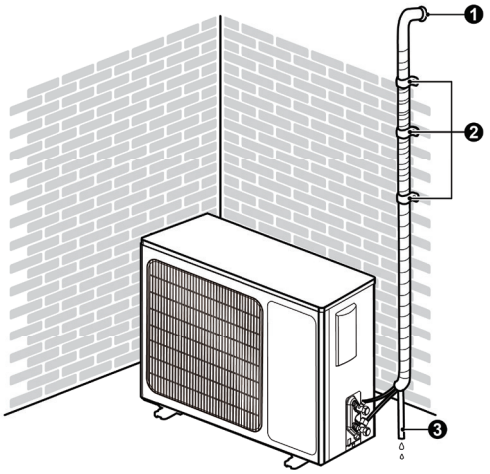
Objet / Modèle	Longueur standard	Longueur de tuyau pré-chargé	Réfrigérant additionnel par longueur de tuyau ajouté
QVCOND24/36KR32	7.5m 295-1/4 in	≤9.5m ≤ 374 in	30g/m
QVCOND48/60KR32			20g/m

3.2.5 Installation du tuyau de drain

3.2.5.1 Positionnement du tuyau de drain à l'extérieur

(1) Si l'unité extérieure est sous l'unité intérieure, disposez le tuyau selon le schéma suivant.

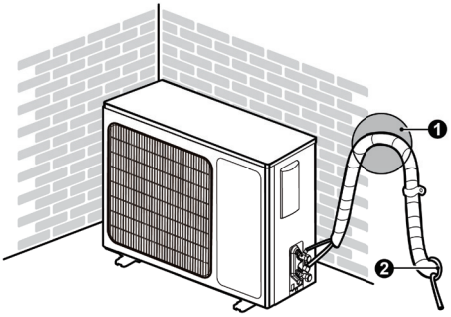
1) Le tuyau de vidange doit être placé sur le sol et son extrémité ne doit pas être immergé dans l'eau. L'ensemble du tuyau doit être soutenu et fixé sur le mur.
2) Enroulez le tuyau de ruban isolant de bas en haut.
3) L'ensemble de l'assemblage des tuyaux doivent être enroulé avec du ruban isolant et fixé sur le mur.



1- Scellant
2- Fixations
3- Tuyau de drain

(2) Si l'unité extérieure est au-dessus de l'unité intérieure, disposez le tuyau selon le schéma suivant.

1) Enroulez le ruban isolant de bas en haut.
2) L'ensemble des tuyaux doivent être enroulé ensemble pour éviter le retour d'eau à l'unité inté-rieure.
3) Utilisez des fixations pour fixer l'ensemble de la canalisation sur le mur.



1- Plie de non-retour
2- Clapet

3.3 INSTALLATION ÉLECTRIQUE

3.3.1 Requis et avis sur l'installation électrique

AVERTISSEMENT

L'installation électrique du climatiseur doit respecter les points suivants:

(1) L'installation électrique doit être réalisée par des professionnels dans le respect des lois et réglementations locales et des instructions contenues dans ce manuel. Jamais rallongez les cordons d'alimentation. Le circuit électrique doit être équipé d'un circuit disjoncteur et interrupteur à air, d'une capacité suffisante.

(2) La puissance de fonctionnement de l'unité doit se situer dans la plage nominale indiquée dans le manuel d'instructions. Utilisez un circuit d'alimentation spécialisé pour le climatiseur. Ne pas tirer d'énergie d'un autre circuit d'alimentation.

(3) Le circuit du climatiseur doit être à au moins 1,5 m de toute source inflammable.

(4) Les cordons d'alimentation externes, les fils du thermostat et l'unité extérieure doivent être fixé adéquatement.

(5) Les cordons d'alimentation externes, les fils du thermostat et l'unité extérieure ne peuvent pas entrer en contact avec des objets chauds. Par exemple : ils ne doivent pas entrer en contact avec les tuyaux de cheminée, tuyaux de gaz chauds ou autres objets chauds.

(6) Les cordons d'alimentation externes, les fils du thermostat et l'unité extérieure ne doivent pas être pressé. Ne jamais tirer, étirer ou plier les fils.

(7) Les cordons d'alimentation externes, les fils du thermostat et l'unité extérieure ne doivent pas entrer en collision avec une poutre métallique ou toucher des bavures métalliques et/ou rebord métallique tranchant.

(8) Connectez les fils en conséquence en vous référant au schéma de circuit étiqueté sur l'appareil. Les vis doivent être serrées. Les vis endommagées doivent être remplacées par des vis à tête plate spécialisées.

(9) Les bornes de câblage doivent être fermement connectées au bornier. Une connexion lousse est interdite.

(10) Le calibre des fils des cordons d'alimentation doit être suffisamment grand. Des cordons ou autres fils endommagés doivent être remplacés par des fils spécialisés. Les travaux de câblage doivent être effectué conformément aux règles et réglementations nationales en matière de câblage.

(11) Cette unité extérieure est équipée d'une soupape de chauffage à quatre voies.

3.3.2 Paramètres électriques

Modèle	Alimentation	Capacité du fusible (A)	Disjoncteur/ fusible max. (A)	MCA (A)
24K	208/230V-1Ph-60Hz	25	25	21
36K	208/230V-1Ph-60Hz	30	30	27.7
48K	208/230V-1Ph-60Hz	45	45	39.9
60K	208/230V-1Ph-60Hz	45	45	39.9

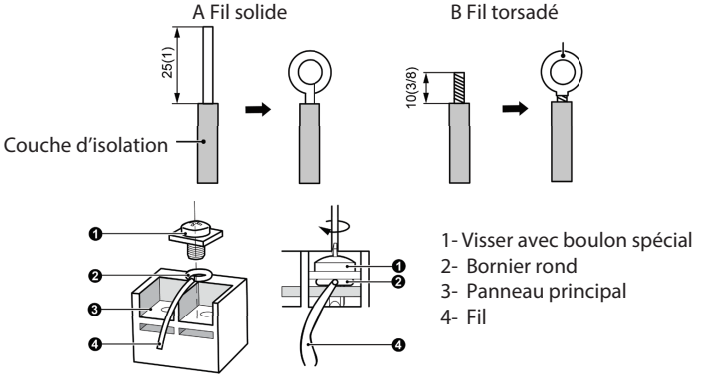
3.3.3 Connexion des cordons d'alimentation et des fils du thermostat

(1) Pour les fils rigides (comme illustré ci-dessous) :

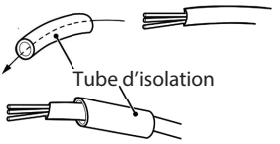
1) Utilisez des pinces coupantes pour couper l'extrémité du fil, puis décollez environ 25 mm de la couche isolante.
2) Utilisez un tournevis pour dévisser la vis de la borne sur le bornier.
3) Utilisez des pinces pour plier le fil solide en un anneau qui s'adapte à la vis de la borne.
4) Formez un anneau approprié, puis placez-le sur le bornier. Utiliser un tournevis pour serrer la vis de la borne.

(2) Pour les fils torsadés (comme illustré ci-dessous) :

1) Utilisez des pinces coupantes pour couper l'extrémité du fil, puis décollez environ 10 mm de la couche isolante.
2) Utilisez un tournevis pour dévisser la vis de la borne sur le bornier.
3) Utilisez une attache de borne ronde ou une pince pour fixer fermement la borne ronde sur l'extrémité du fil pelé.
4) Localisez le conduit de la borne ronde. Utilisez un tournevis pour le remplacer et serrez la vis de la borne (comme illustré ci-dessous).



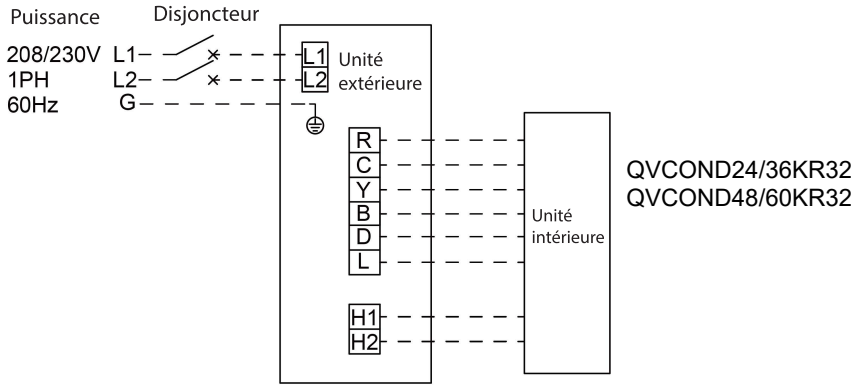
(3) Comment connecter les fils du thermostat et les cordons d'alimentation : Faites passer les fils du thermostat et les cordons d'alimentation à travers le tube isolant (comme illustré dans la figure suivante).



AVERTISSEMENT

(1) Avant de travailler sur l'appareil, veuillez vérifier si les unités sont sous tension.
(2) Une mauvaise connexion des fils peut brûler les composants électriques.
(3) Connectez fermement les fils au boîtier de câblage. Une installation incomplète peut entraîner un risque d'incendie.
(4) Le fil de mise à la terre doit être connecté.

Filage de l'unité extérieure



REMARQUE : Y signifie signal de commande du compresseur;

B qui est alimenté en mode chauffage signifie une commande de la soupape à 4 voies;
D signifie signal de dégivrage ;

R signifie alimentation 24V AC;
C signifie 24V commun.

L signifie signal de protection contre les fuites de réfrigérant.

H1/H2 signifie communication RS485.

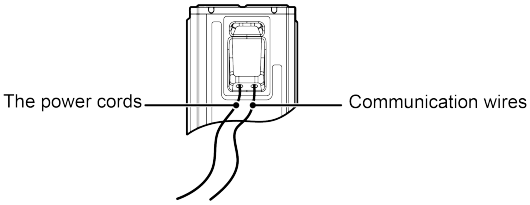
REMARQUE : Lorsque l'extérieur dégivre, D de l'unité extérieure enverra un signal 24 V afin d'éviter les vents froids.

REMARQUE : Comme pour l'unité intérieure qui n'inclut pas D, il n'est pas nécessaire de connecter les bornes D.

AVERTISSEMENT

(1) Les câbles hautes et basses tensions doivent passer par différents anneaux en caoutchouc du panneau avant.
(2) Ne pas regrouper les fils du thermostat ni les mettre côte à côte, sinon des erreurs se produiront.
(3) Les câbles hautes et basses tension doivent être sécurisés séparément.
(4) Utilisez des vis pour serrer les fils du thermostat et les cordons d'alimentation des unités sur le bornier. Une mauvaise connexion peut entraîner un risque d'incendie.
(5) Si les fils du thermostat des unités et les cordons d'alimentation ne sont pas correctement connecté, le climatiseur peut être endommagé.
(6) Sécurisez les unités, en connectant un fil de mise à la terre.
(7) Les unités doivent être conformes aux réglementations locales et nationales applicables et réglementations sur la consommation d'énergie.
(8) Lors de la connexion des cordons d'alimentation, assurez-vous que la séquence de phase de l'alimentation correspond aux bons borniers, sinon le compresseur s'inversera et fonctionnera anormalement.

Schéma de principe du routage d'ingénierie :



3.4 VÉRIFICATION APRÈS INSTALLATION

Point à vérifier après l'installation

Point à vérifier	Résultats possibles, si mal installé
Est-ce que l'appareil est installé de façon stable?	L'unité pourrait tomber, vibrer ou produit des bruits
Avez-vous performé des tests de détections de fuites?	La capacité de climatisation pourrait diminuer et être inefficace
Est-ce que l'unité est bien isolée?	De la condensation et de l'écoulement d'eau pourrait se produire
Est-ce que le drain fonctionne bien?	De la condensation et de l'écoulement d'eau pourrait se produire
Est-ce que le voltage correspond aux mentions sur la plaque signalétique?	L'unité pourrait tomber en panne ou certaines composantes pourraient se briser
Est-ce que les fils électriques et tuyaux sont installés correctement?	L'unité pourrait tomber en panne ou certaines composantes pourraient se briser
Est-ce que l'unité est bien munie d'une ligne de mise à la terre?	Risque de fuite électrique
Les spécifications des fils sont-elles conformes aux exigences?	L'unité pourrait tomber en panne ou certaines composantes pourraient se briser
Est-ce qu'il y a des objets qui pourraient bloquer l'entrée et la sortie d'air?	La capacité de climatisation pourrait diminuer et être inefficace
Avez-vous calculer la charge de réfrigérant nécessaire par rapport à la longueur de la tuyauterie?	La charge de réfrigérant ne pourra pas être contrôlé

3.5 TESTER L'APPAREIL

Préparation avant de brancher l'alimentation :

(1) L'alimentation ne doit pas être connectée si les travaux d'installation ne sont pas terminés.

(2) Le circuit de commande est correct et tous les fils sont fermement connectés.

(3) Les soupapes d'arrêt de la conduite de gaz et de la conduite de liquide sont ouvertes.

(4) L'intérieur de l'appareil doit être propre. Enlevez les objets non pertinents.

(5) Après vérification, réinstallez la plaque latérale avant.

Fonctionnement après mise sous tension :

(1) Si tous les travaux ci-dessus sont terminés, mettez l'appareil sous tension.

(2) Si la température extérieure est supérieure à 30°C, le mode chauffage ne peut pas être activé.

(3) Avant le test de fonctionnement, assurez-vous que l'unité est sous tension et que le compresseur a été préchauffé pendant plus de 8 heures. Touchez l'appareil pour vérifier s'il est normalement préchauffé. Démarrer le test de fonctionnement une fois que l'unité est normalement préchauffée, sinon le compresseur pourrait être endommagé. Le débogage doit être effectué par des techniciens professionnels ou sous la direction de techniciens professionnels.

(4) Assurez-vous que les unités fonctionnent normalement.

(5) S'il y a un bruit de chute de liquide lorsque le compresseur est en marche, arrêtez le climatiseur immédiatement. Attendre que la ceinture chauffante électrique soit chauffée, puis redémarrez le climatiseur.

AVIS

Si vous utilisez un thermostat pour éteindre l'appareil, rallumez-le plusieurs fois, le compresseur aura besoin de 3 minutes pour redémarrer. Même si vous appuyez «ON/OFF» sur le thermostat, il ne démarrera pas tout de suite.

S'il n'y a pas d'affichage sur le thermostat, c'est probablement parce que la connexion des fils entre les unités et le thermostat ne sont pas connectés. Vérifiez les.

4. MAINTENANCE

4.1 DÉFAILLANCES NON CAUSÉES PAR LES RÉGLAGES DU CLIMATISEUR

Si votre climatiseur ne fonctionne pas normalement, veuillez d'abord vérifier les points suivants avant de faire une maintenance :

Problème	Cause	Correction
Le climatiseur ne fonctionne pas		Svp attendre un instant
	La connexion des fils est mauvaise	Connecter les fils correspondant au schéma de câblage
	Le fusible ou le disjoncteur est brisé	Remplacer le fusible ou changer le disjoncteur
	Manque de courant	Redémarrer à nouveau
	La prise d'alimentation est ample	Réinstaller la prise de courant
Fonctionnement incorrect en chauffage ou climatisation	L'entrée et la sortie d'air ont été bloqué	Retirer ou nettoyer les obstacles.
	Mauvais réglage de la température	Réinitialisez à une température appropriée.
	La vitesse du ventilateur est trop basse	Réinitialisez à une vitesse appropriée
	Le renvoi d'air est incorrect	Changer la direction des louvres
	Une porte ou fenêtre ouverte	Veuillez les fermer
	Exposition directe au soleil	Placer des rideaux ou un objet pare-soleil
	Trop de source de chauffage dans la même pièce	Retirer les sources de chauffage non-nécessaire
	Le filtre est sale ou obstrué	Nettoyer le filtre

Les situations suivantes ne sont pas des erreurs d'opération.

Problème	Cause	Correction
De la vapeur sort de l'appareil	En fonctionnement	Si l'unité fonctionne sous un
Le climatiseur génère beaucoup de bruit	Lors du changement en dégivrage	Le processus de dégivrage produira de l'eau, qui se transformera en eau vapeur.
	Le climatiseur est bourdonne au début de opération	Le thermostat va bourdonner quand il commence à fonctionner. Le bruit deviendra faible après 1 min

De la poussière sort de l'appareil	Quand l'unité est activée, un ronronnement se fait entendre	Lorsque le système démarre, le réfrigérant est instable. Environ 30 secondes plus tard, le ronronnement de l'unité devient faible
	Environ 20 secondes après l'activation du mode chauffage, un bruit de brossage se fait entendre	C'est le son de la soupape 4 voies. Le son va disparaître après que la soupape ait changé de direction
	Il y a un bruit de craquement pendant et après l'opération	A cause du changement de température, le panneau avant et d'autres composantes peuvent faire des bruits
	Il y a un sifflement lorsque l'appareil est allumé et arrête soudainement	Le réfrigérant peut soudainement changer le flux directionnel
	Démarrage de l'unité après un long moment sans avoir été utilisé	La poussière à l'intérieur de l'unité est projeté à l'extérieur
Le climatiseur génère une odeur.	Pendant le fonctionnement.	L'odeur de la pièce ou l'odeur de cigarette ressort à travers les unités.

AVIS

Vérifiez les éléments ci-dessus et adoptez les mesures correctives correspondantes. Si le climatiseur continue de mal fonctionner, veuillez arrêter le climatiseur immédiatement et contactez le centre de service local certifié Quebec Vair. Demandez à notre personnel de service professionnel pour vérifier et réparer l'appareil.

4.2 CODES D'ERREUR

AVERTISSEMENT

(1) Si des choses anormales (par exemple, une odeur désagréable) se produisent, veuillez arrêter l'appareil immédiatement et débranchez l'alimentation. Contactez ensuite le service agréé de Quebec Vair. Si l'unité continue à fonctionner dans des situations anormales, elle peut être endommagée et causer un choc électrique ou un risque d'incendie.

(2) Ne réparez pas le climatiseur vous-même. Un mauvais entretien entraînera des risques d'électrocution ou d'incendie. Veuillez contacter le centre de service agréé de Quebec Vair, afin d'avoir accès à du personnel de service professionnel pour réparer l'appareil.

Si l'afficheur LED sur la carte mère de l'unité extérieure affiche un code d'erreur, veuillez-vous référer à la signification du code d'erreur indiquée dans le tableau suivant.

No.	Code d'erreur	Erreur
1	E1	Protection haute pression du compresseur
2	E3	Manque de protection du réfrigérant ou protection basse pression du compresseur
3	E4	Protection contre les hautes températures de décharge d'air du compresseur
4	H4	Protection contre les surcharges
5	C6	Erreur du capteur de température de décharge
6	F3	Erreur du capteur de température ambiante extérieure
7	e1	Erreur du capteur haute pression

8	e3	Erreur du capteur basse pression
9	EE	Échec de lecture et d'écriture de la puce mémoire
10	C4	Erreur du capuchon du cavalier ODU
11	C3	Erreur du capteur de température du condenseur
12	C7	Erreur du capteur de température du tube ODU
13	H3	Protection contre les surcharges du compresseur
14	E2	Protection antigel intérieure
15	b2	Erreur de détection de la température du tube d'entrée gazeuse du
16	b3	Erreur de détection de température du tube de sortie gazeuse du surrefroidisseur
17	E6	Défaut de communication machine interne et externe
18	H2	Protection IPM basse température
19	FE	Défaut du capteur de réfrigérant
20	EH	Protection du chauffage électrique d'appoint par erreur
21	C1	Défaut du sac de détection de température ambiante intérieure
22	C2	Défaut du sac de détection de température du tube intérieur
23	FJ	Défaut du sac de détection de température de sortie d'air intérieur
24	CA	Défaut du sac de détection de température du tube d'entrée de l'évaporateur
25	Cb	Défaut du sac de détection de température du tube de sortie de l'évaporateur
26	CJ	Défaut du capuchon de cavalier interne
27	Ab	Protection contre la réinitialisation du variateur (entraînement du ventilateur)
28	EA	Protection interne contre les fuites de réfrigérant
29	A6	Panne de communication du ventilateur (entraînement du ventilateur)
30	A8	Température du module trop élevée (entraîné par ventilateur)
31	A9	Défaut capteur variateur (entraînement ventilateur)
32	Ad	Protection contre la perte de phase (entraînement du ventilateur)
33	AH	Tension du bus trop élevée (entraînement du ventilateur)
34	AL	Tension du bus trop faible (entraînement du ventilateur)
35	C8	Défaut du capuchon du cavalier du pilote
36	U2	Protection de séquence de phases du compresseur
37	LE	Le compresseur est verrouillé
38	P6	Défaut de communication entre la commande principale et le pilote
39	P8	Dissipateur thermique ou module IPM ou module PFC en surchauffe
40	UL	Protection contre les surintensités du ventilateur externe de conversion de fréquence
41	PL	Protection basse tension du bus
42	PH	Protection haute tension des bus
43	PA	Protection de courant alternatif ODU
44	H5	Protection du module IPM

No.	Code d'erreur	Erreur
45	L3	Erreur du ventilateur DC
46	HC	Protection contre les surintensités PFC
47	Lc	Échec de démarrage du compresseur
48	P0	Protection contre la réinitialisation du pilote
49	P5	Protection contre les surintensités de phase du compresseur
50	U1	Défaut du circuit de détection de courant ou défaut du capteur de courant
51	H7	Protection contre les déphasages du compresseur
52	P7	Défaillance du circuit du capteur de température du module
53	PU	Panne de charge du condensateur
54	A1	Protection du module IPM du ventilateur extérieur
55	Ac	Échec de démarrage du ventilateur extérieur
56	AE	Erreur du circuit de détection du courant du ventilateur extérieur
57	AJ	Protection contre les déphasages du ventilateur extérieur
58	E0	Erreur du ventilateur intérieur

4.3 MAINTENANCE DE L'UNITÉ



AVERTISSEMENT

(1) Seuls les professionnels sont autorisés à effectuer l'entretien quotidien.
(2) Avant de toucher un fil, assurez-vous que l'alimentation est coupée.
(3) Ne laissez aucun objet inflammable à proximité de l'appareil.
(4) N'utilisez pas de solvant organique pour nettoyer le climatiseur.
(5) Si vous devez remplacer une composante, veuillez demander à un professionnel de réparer avec une composante fournie par le fabricant d'origine afin d'assurer la qualité.
(6) Une utilisation incorrecte peut entraîner un bris de l'appareil, un choc électrique ou provoquer un incendie.
(7) Ne mouillez pas le climatiseur car cela pourrait entraîner un choc électrique, assurez-vous que le climatiseur ne sera pas nettoyé par rinçage à l'eau sous aucune circonstance.
(8) Gardez tous les évents requis libres de toute obstruction.
(9) La tuyauterie connectée aux appareils ne doit pas contenir de sources potentielles d'inflammation ;
(10) Pour les appareils utilisant du fluide frigorigène A2L connectés à une ou plusieurs pièces via un système de conduits, l'air soufflé et repris doivent être directement acheminés vers l'espace. Les zones ouvertes telles que les plafonds ne doivent pas être utilisées comme conduits de retour d'air ;
(11) Des précautions devraient être prises pour éviter les vibrations ou pulsations excessives des conduites de réfrigération ;

(12) Les dispositifs de protection, les tuyaux et les raccords doivent être protégés autant que possible pour éviter les effets environnementaux négatifs, tels que le risque d'accumulation d'eau et de gel dans le tuyau de trop-plein, ou le risque d'accumulation de polluants et de déchets ;
(13) Il ne devrait y avoir aucune expansion ni contraction du pipeline pour une exploitation à long terme ;
(14) La conception et l'installation de la tuyauterie du système de réfrigération doivent minimiser la possibilité de dommages dus aux chocs hydrauliques sur le système ;
(15) L'électrovanne doit être correctement installée dans la canalisation pour éviter les chocs hydrauliques. À moins qu'une décompression suffisante soit fournie, elle ne doit pas bloquer le réfrigérant liquide ;
(16) Les tuyaux et composants en acier doivent être protégés par des revêtements antirouille pour empêcher la corrosion avant d'entrer en contact avec des matériaux isolants ;
(17) Les composants électriques qui ne sont pas considérés comme une source d'inflammation en raison du respect des points 22.116.1 B), c), d) ou f) ne peuvent être remplacés que par des pièces spécifiées par le fabricant de l'équipement. Si d'autres pièces sont utilisées pour le remplacement, une fuite provoquera l'inflammation du réfrigérant ;

AVIS

(1) Avant le nettoyage, assurez-vous que l'appareil est arrêté. Couper le disjoncteur et débranchez la prise de courant, sinon vous risquez de vous électrocuter.
(2) Ne lavez pas le climatiseur avec de l'eau, sinon il y a un risque d'incendie ou d'électricité un choc peut survenir.
(3) Lors du nettoyage du filtre, veuillez faire attention à vos pas. Si vous avez besoin de travailler au-dessus du sol, soyez extrêmement prudent.
(4) Ceci n'est pas considéré comme une source d'inflammation qui doit être répertoriée. Le fabricant n'est pas responsable du non-remplacement d'autres composants électriques susceptibles de produire des arcs ou des étincelles comme spécifié.

4.3.1 Échangeur d'air de l'unité extérieure

Procédez périodiquement au nettoyage de l'échangeur de chaleur de l'unité extérieure, nettoyez-le une fois au moins tous les deux mois. Nettoyez la poussière et les articles divers sur la surface de l'échangeur de chaleur avec collecteur de poussière et une brosse en nylon, s'il y a une source d'air comprimé; utiliser l'air comprimé pour souffler la poussière sur la surface de la chaleur échangeur. N'utilisez pas l'eau du robinet pour le nettoyage.

4.3.2 Tuyau de drain

Regarder périodiquement pour s'assurer que le tuyau de drain n'est pas bloqué ou bouché.

4.3.3 Constat à faire au début de la saison d'utilisation

(1) Vérifiez si l'entrée/la sortie d'air des unités est obstruée.

(2) Vérifiez si la connexion à la terre est fiable.

(3) Vérifiez si le tamis du filtre à air est correctement installé.

(4) En cas de redémarrage après un arrêt de longue durée, préréglez l'interrupteur d'alimentation de l'air climatiser à l'état «ON» avant 8h de fonctionnement, pour préchauffer la couverture du compresseur extérieur.

(5) Vérifiez si l'installation de l'unité extérieure est ferme, sinon, veuillez contacter un Centre de maintenance certifié Quebec Vair.

4.3.4 Constat à faire à la fin de la saison d'utilisation

(1) Coupez l'alimentation principale du climatiseur.

(2) Nettoyez la poussière et les articles divers dans l'unité extérieure.

(3) Si l'unité extérieure est rouillée, enduisez l'endroit rouillé de peinture pour l'empêcher de grandir.

4.3.5 Remplacement de composantes
Les composantes sont disponibles chez les distributeurs de produits Quebec Vair à proximité.

4.4 AVIS DE MAINTENANCE

4.4.1 Information de service

Le manuel doit contenir des informations spécifiques pour le personnel de service qui doit être chargé d'entreprendre ce qui suit lors de l'entretien d'un appareil qui utilise un réfrigérant inflammable.

4.4.1.1 Zone de travail générale

Tout le personnel de maintenance et les autres personnes travaillant dans la zone locale doivent être informés sur la nature des travaux effectués. Les travaux dans des espaces confinés doivent être évités. La zone autour de l'espace de travail doit être délimitée. Assurez-vous que les conditions dans la zone ont été sécurisées par le contrôle des matières inflammables.

4.4.1.2 Zone ventilée

Assurez-vous que la zone est à l'air libre ou qu'elle est suffisamment ventilée avant d'ouvrir dans le système ou effectuer des travaux à haute température. Un degré de ventilation doit être constant pendant la période d'exécution des travaux. La ventilation doit être en mesure de disperser tout réfrigérant libérer et de préférence l'expulser à l'extérieur de l'endroit ou la maintenance à lieu.

4.4.1.3 Vérifications de l'équipement de réfrigération

Lorsque des composants électriques sont changés, ils doivent être adaptés à l'objectif et aux spécifications correctes. À tout moment, le fabricant les directives d'entretien et de service doivent être suivies. En cas de doute, consultez le service technique du fabricant pour obtenir de l'aide. Les contrôles suivants doivent être appliqués aux installations utilisant des réfrigérants :

(1) Les machines et les bouches de ventilation fonctionnent correctement et ne sont pas obstrué.

(2) Si un circuit frigorifique indirect est utilisé, le circuit secondaire doit être vérifié.

(3) Le marquage sur l'équipement reste visible et lisible. Marquages et signes illisibles doivent être corrigés.

(4) Le tuyau ou les composantes de réfrigération sont installés dans une position où ils sont peu susceptibles d'être exposé à une substance susceptible de corroder le réfrigérant, à moins que les composantes ne soient constituées de matériaux qui sont intrinsèquement résistants à la corrosion ou qui sont convenablement protégé contre la corrosion.

4.4.1.4 Vérifications des composantes électriques

La réparation et l'entretien des composantes électriques doit inclure préalablement des vérifications sécuritaires et des procédures d'inspection des composants. Si un défaut existe qui pourrait compromettre la sécurité, aucune alimentation électrique ne doit être connectée au circuit jusqu'à ce qu'il soit traité de manière satisfaisante. Si le défaut ne peut pas être corrigé immédiatement mais qu'il est nécessaire à la poursuite de l'exploitation, une solution temporaire adéquate doit être utilisée. Cela doit être signalé au propriétaire de l'équipement afin que toutes les parties en soient informées. Les contrôles de sécurité initiaux doivent inclure :

(1) Les capaciteurs sont déchargés : cela doit être fait de manière sûre pour éviter la possibilité d'étincelles.

(2) Qu'aucune composante électrique sous tension ni câblage ne soit exposé pendant la charge, la récupération ou la purge du système.

(3) Qu'il y ait continuité de la liaison à la terre.

4.4.2 Réparations des composants scellés

4.4.2.1 Sécurité électrique

De l'équipement en cours d'intervention avant tout retrait des pièces scellantes, vérifier s'il est absolument nécessaire d'avoir une alimentation électrique à l'équipement pendant l'entretien, une forme de détection de fuite fonctionnant en permanence doit être située au point le plus critique pour avertir d'une situation potentiellement dangereuse.

4.4.2.2 Attention particulière

Composantes électriques, le boîtier n'est pas altéré de telle sorte que le niveau de protection est affecté. Cela inclut les dommages aux câbles, le nombre excessif de connexions, bornes non conformes aux spécifications d'origine, joints endommagés, etc. Assurez-vous que l'appareil est solidement fixé. Assurez-vous que les joints ou les matériaux d'étanchéité ne se sont pas dégradés au point de ne pas servent plus à empêcher la pénétration d'atmosphères inflammables. Les pièces de rechange doivent être conformes aux spécifications du fabricant. L'utilisation d'un scellant au silicone peut inhiber l'efficacité de certains types de fuites matériel de détection. Les composants à sécurité intrinsèque n'ont pas besoin d'être isolés avant à travailler dessus.

4.4.3 Réparation des composantes de sécurité

Ne pas appliquer de charges permanentes inductives ou capacitives au circuit sans s'assurer que cela ne dépassera pas la tension et le courant admissibles autorisé pour le matériel utilisé. Les composantes à sécurité intrinsèque sont les seuls types sur lesquels il est possible de travailler en présence d'une atmosphère inflammable. Remplacez les composantes uniquement par des pièces spécifiées par le fabricant. Autres parties peut entraîner l'inflammation du réfrigérant ou causer une fuite.

4.4.4 Câblage

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

4.4.5 Procédure de chargement

En plus des procédures de charge conventionnelles, suivre les exigences suivantes :

(1) Assurez-vous que la contamination de différents réfrigérants ne se produit pas lorsque vous utilisez un équipement de charge. Les conduits doivent être aussi courts que possible pour minimiser la quantité de réfrigérant qu'ils contiennent.

(2) Les bouteilles doivent être maintenues debout.

(3) Assurez-vous que le système de réfrigération est mis à la terre avant de charger le système avec réfrigérant.

(4) Étiquetez le système lorsque la charge est terminée (si ce n'est déjà fait).

(5) Un soin extrême doit être pris pour ne pas trop remplir le système de réfrigération.

(6) Avant de recharger le système, il doit être testé sous pression avec OFN. Le système doit subir un test d'étanchéité à la fin de la charge, mais avant mise en service. Un test d'étanchéité de suivi doit être effectué avant de quitter.

4.4.6 Déclassement

Avant d'effectuer cette procédure, il est indispensable que le technicien soit complètement familiarisé avec l'équipement et tous ses détails. Il est bien recommandé que tous les fluides frigorigènes soient récupérés en toute sécurité. Avant la réalisation de la tâche, un échantillon d'huile et de réfrigérant doit être prélevé au cas où une analyse serait nécessaire avant ré- utilisation du réfrigérant récupéré. Il est essentiel que l'alimentation électrique soit disponible avant que la tâche soit commencée :
(1) Se familiariser avec l'équipement et son fonctionnement.

(2) Isolez électriquement le système.

(3) Avant de tenter la procédure, assurez-vous que :
1) Un équipement de manutention mécanique est disponible, si nécessaire, pour la manutention des bouteilles de réfrigérant.
2) Tous les équipements de protection individuelle sont disponibles et utilisés correctement.
3) Le processus de récupération est supervisé en tout temps par une personne compétente.
4) L'équipement de récupération et les bouteilles sont conformes aux normes.

(4) Pomper le système de réfrigérant, si possible.

(5) Si un vide n'est pas possible, faites un collecteur de sorte que le réfrigérant puisse être supprimés de diverses parties du système.

(6) Assurez-vous que le cylindre est situé sur les échelles avant que la récupération ne prenne place.

(7) Démarrez la machine de récupération et faites-la fonctionner conformément aux instructions du fabricant des instructions.

(8) Ne remplissez pas trop les bouteilles. (Pas plus de 80 % de charge liquide en volume).

(9) Ne dépassez pas la pression de service maximale de la bouteille, même temporairement.

(10) Lorsque les bouteilles ont été correctement remplies et le processus terminé, s'assurer que les bouteilles et l'équipement sont retirés du site rapidement et toutes les vannes d'isolement de l'équipement sont fermées.

(11) Le réfrigérant récupéré ne doit pas être chargé dans un autre système de réfrigération à moins qu'il n'ait été nettoyé et vérifié.

4.4.7 Étiquetage

L'équipement doit être étiqueté pour indiquer qu'il a été mis hors service et vidé de réfrigérant. L'étiquette doit être datée et signée.

4.4.8 Récupération

Lors du retrait du réfrigérant d'un système, soit pour l'entretien ou démantèlement, il est recommandé, selon les bonnes pratiques, que tous les réfrigérants soient enlevé en toute sécurité. Lors du transfert de réfrigérant dans des bouteilles, assurez-vous que seuls des cylindres de récupération de réfrigérant sont utilisés. Assurez-vous d'avoir le nombre adéquat de cylindres pour maintenir la charge totale du système disponibles. Tous les cylindres à utiliser sont désignés pour le réfrigérant récupéré et étiquetés pour ce réfrigérant (c.-à-d. cylindres spéciaux pour la récupération de fluide frigorigène). Les bouteilles doivent être complètes avec une soupape de surpression et un dispositif d'arrêt associé en bon état de fonctionnement. De plus, un jeu de balances calibrées doit être disponible et en bon état.

Les tuyaux doivent être complets avec des raccords de déconnexion sans fuite et en bonne condition. Avant d'utiliser la machine de récupération, vérifiez qu'elle est en bon état de fonctionnement, a été correctement entretenu. Consulter le fabricant en cas de doute. Le fluide frigorigène récupéré doit être renvoyé au fournisseur de fluide frigorigène dans le bon cylindre de récupération et l'avis de transfert de déchets correspondant. Ne pas mélanger les fluides frigorigènes dans des récupérateurs et surtout pas dans des bouteilles. Si des compresseurs ou des huiles de compresseur doivent être retirés, assurez-vous qu'ils été évacué à un niveau acceptable pour s'assurer que le réfrigérant inflammable ne reste pas dans le lubrifiant. Le pro-cessus d'évacuation doit être effectué avant de renvoyer le compresseur aux fournisseurs. Uniquement chauffage électrique au corps du compresseur doit être utilisé pour accélérer ce processus. Lorsque l'huile est vidangée à partir d'un système, elle doit être effectuée en toute sécurité.

5. QUALIFICATION DU TRAVAILLEUR

Le manuel doit contenir des informations spécifiques sur la qualification requise du personnel de travail pour les opérations de maintenance, d'entretien et de réparation. Toute procédure de travail affectant les moyens de sécurité doit être effectuée uniquement par des personnes compétentes. La formation à ces procédures est assurée par des organismes de formation nationaux ou des fabricants accrédités pour enseigner les normes de compétence nationales pertinentes qui peuvent être fixées dans la législation. La compétence acquise doit être documentée par un certificat.

Des exemples de telles procédures de travail sont :

(1) Intrusion dans le circuit frigorifique ;
(2) Ouverture des composants scellés ;
(3) Ouverture des enceintes ventilées

6. TRANSPORT, MARQUAGE ET STOCKAGE DES UNITÉS UTILISANT DES RÉFRIGÉRANTS INFLAMMABLES

6.1 GÉNÉRAL

Les informations suivantes sont fournies pour les unités qui utilisent des RÉFRIGÉRANTS INFLAMMABLES.

6.2 TRANSPORT D'ÉQUIPEMENTS CONTENANT DES RÉFRIGÉRANTS INFLAMMABLES

L'attention est attirée sur le fait que des réglementations de transport supplémentaires peuvent exister en ce qui concerne les équipements contenant des gaz inflammables. Le nombre maximum d'équipements ou la configuration des équipements pouvant être transportés ensemble sera déterminé par la réglementation de transport applicable.

6.3 MARQUAGE DES ÉQUIPEMENTS À L'AIDE DE PANNEAUX

Les panneaux indiquant des appareils similaires utilisés dans une zone de travail sont généralement régis par les réglementations locales et donnent les exigences minimales pour la fourniture de panneaux de sécurité et/ou de santé pour un lieu de travail.
Tous les panneaux requis doivent être entretenus et les employeurs doivent veiller à ce que les employés reçoivent une instruction et une formation appropriées et suffisantes sur la signification des panneaux de sécurité appropriés et les actions qui doivent être prises en relation avec ces panneaux.
L'efficacité des panneaux ne devrait pas être diminuée par le fait qu'un trop grand nombre de panneaux soient placés ensemble.
Les pictogrammes utilisés doivent être aussi simples que possible et ne contenir que des détails essentiels.

6.4 ÉLIMINATION DES ÉQUIPEMENTS UTILISANT DES RÉFRIGÉRANTS INFLAMMABLES

Voir réglementations nationales.

6.5 STOCKAGE DES ÉQUIPEMENTS/APPAREILS

Le stockage de l'appareil doit être conforme aux réglementations ou instructions applicables, selon la plus stricte.

6.6 STOCKAGE DU MATÉRIEL EMBALLÉ (INVENDU)

La protection de l'emballage de stockage doit être construite de telle manière que les dommages mécaniques causés à l'équipement à l'intérieur de l'emballage ne provoqueront pas de fuite de la CHARGE RÉFRIGÉRANTE. Le nombre maximum de pièces d'équipement autorisées à être stockées ensemble sera déterminé par les réglementations locales.

7. INFORMATIONS SUR L'ENTRETIEN

7.1 GÉNÉRAL

Le manuel doit contenir des informations spécifiques destinées au personnel d'entretien conformément à 7.2 à 7.10.

7.2 CHÈQUES À LA RÉGION

Avant de commencer à travailler sur des systèmes contenant des RÉFRIGÉRANTS INFLAMMABLES, des contrôles de sécurité sont nécessaires pour garantir que le risque d'inflammation est minimisé. Pour la réparation du SYSTÈME DE RÉFRIGÉRATION, les points 7.3 à 7.7 doivent être effectués avant d'effectuer des travaux sur le système.

7.3 PROCÉDURE DE TRAVAIL

Les travaux doivent être entrepris selon une procédure contrôlée afin de minimiser le risque de présence de gaz ou de vapeurs inflammables pendant l'exécution des travaux.

7.4 ZONE DE TRAVAIL GÉNÉRALE

Tout le personnel d'entretien et toute autre personne travaillant dans la zone locale doivent être informés de la nature des travaux à effectuer. Les travaux dans des espaces confinés doivent être évités.

7.5 VÉRIFICATION DE LA PRÉSENCE DE RÉFRIGÉRANT

La zone doit être vérifiée avec un détecteur de réfrigérant approprié avant et pendant le travail, pour garantir que le technicien est conscient des atmosphères potentiellement toxiques ou inflammables. Assurez-vous que l'équipement de détection de fuite utilisé est adapté à une utilisation avec tous les réfrigérants applicables, c'est-à-dire sans étincelles, correctement scellé ou intrinsèquement sûr.

7.6 PRÉSENCE D'EXTINCTEURS

Si des travaux à chaud doivent être effectués sur l'équipement de réfrigération ou sur toute pièce associée, un équipement d'extinction d'incendie approprié doit être disponible à portée de main. Placez un extincteur à poudre sèche ou à CO2 à proximité de la zone de chargement.

7.7 AUCUNE SOURCE D'INFLAMMATION

Aucune personne effectuant des travaux relatifs à un SYSTÈME DE RÉFRIGÉRATION impliquant l'exposition de canalisations ne doit utiliser des sources d'inflammation de telle manière que cela puisse entraîner un risque d'incendie ou d'explosion. Toutes les sources d'inflammation possibles, y compris la fumée de cigarette, doivent être suffisamment éloignées du site d'installation, de réparation, de retrait et d'élimination, pendant lequel le réfrigérant peut éventuellement être libéré dans l'espace environnant. Avant le début des travaux, la zone autour de l'équipement doit être inspectée pour s'assurer qu'il n'y a aucun risque d'inflammabilité ou de risque d'inflammation. Des panneaux « Interdiction de fumer » doivent être affichés.

7.8 ZONE VENTILÉE

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

7.9 VÉRIFICATIONS DE L'ÉQUIPEMENT FRIGORIFIQUE

Lorsque des composants électriques sont modifiés, ils doivent être adaptés à l'usage prévu et conformes aux spécifications correctes. À tout moment, les directives d'entretien et de service du fabricant doivent être suivies. En cas de doute, consultez le service technique du fabricant pour obtenir de l'aide. Les contrôles suivants doivent être appliqués aux installations utilisant des RÉFRIGÉRANTS INFLAMMABLES :

(1) La CHARGE DE RÉFRIGÉRANT réelle est conforme à la taille de la pièce dans laquelle les pièces contenant du réfrigérant sont installées ;
(2) Les machines et sorties de ventilation fonctionnent correctement et ne sont pas obstruées ;
(3) Si un circuit de réfrigération indirect est utilisé, le circuit secondaire doit être vérifié pour la présence de réfrigérant ;
(4) Le marquage de l'équipement continue d'être visible et lisible. Les marquages et panneaux illisibles doivent être corrigés ;
(5) Les tuyaux ou composants de réfrigération sont installés dans une position où il est peu probable qu'ils soient exposés à une substance susceptible de corroder les composants contenant du réfrigérant, à moins que les composants ne soient construits avec des matériaux intrinsèquement résistants à la corrosion ou soient convenablement protégés contre cette corrosion. corrodé.

7.10 CONTRÔLES DES APPAREILS ÉLECTRIQUES

La réparation et l'entretien des composants électriques doivent inclure des contrôles de sécurité initiaux et des procédures d'inspection des composants. S'il existe un défaut susceptible de compromettre la sécurité, aucune alimentation électrique ne doit être connectée au circuit jusqu'à ce qu'il soit résolu de manière satisfaisante. Si le défaut ne peut pas être corrigé immédiatement mais qu'il est nécessaire de poursuivre l'exploitation, une solution temporaire adéquate doit être utilisée. Cela doit être signalé au propriétaire de l'équipement afin que toutes les parties en soient informées. Les contrôles de sécurité initiaux doivent inclure :

(1) Que les condensateurs soient déchargés : cela doit être fait de manière sûre pour éviter tout risque d'étincelles ;
(2) Qu'aucun composant électrique ni câblage sous tension ne soit exposé pendant le chargement, la récupération ou la purge du système ;
(3) Qu'il y ait une continuité de mise à la terre.

AVERTISSEMENT

Seuls les dispositifs auxiliaires approuvés par le fabricant de l'appareil ou déclarés adaptés au réfrigérant doivent être installés dans les conduits de raccordement des appareils connectés aux conduits. Les faux-plafonds ou les plafonds suspendus peuvent être utilisés comme plénum de reprise d'air si un SYSTÈME DE DÉTECTION DE RÉFRIGÉRANT est fourni dans l'appareil et que tout les connexions externes sont également fournies avec un capteur immédiatement sous le joint du conduit du plénum d'air de reprise.

7.11 INSTALLATION DES TUYAUX

Cette tuyauterie, y compris le matériau de la tuyauterie, le routage des tuyaux et l'installation, doit inclure une protection contre les dommages physiques lors du fonctionnement et du service, et être conforme aux codes et normes nationaux et locaux, tels que ASHRAE 15, ASHRAE 15.2, IAPMO Uniform Mechanical Code, ICC. Code mécanique international, ou CSA B52. Tous les joints sur site doivent être accessibles pour inspection avant d'être recouverts ou enfermés ;

Après l'achèvement de la tuyauterie sur site pour les systèmes divisés, la tuyauterie sur site doit être testée sous pression avec un gaz inerte, puis testée sous vide avant le chargement du réfrigérant, conformément aux exigences suivantes, les joints de réfrigérant fabriqués sur site à l'intérieur doivent être testés d'étanchéité. La méthode d'essai doit avoir une sensibilité de 5 grammes par an de réfrigérant ou mieux sous une pression d'au moins 0,25 fois la pression maximale admissible. Aucune fuite ne doit être détectée.

La pression d'essai minimale pour le côté bas du système doit être la pression de conception du côté basse et la pression d'essai minimale pour le côté haut du système doit être la pression de conception du côté haut, à moins que le côté haut du système ne puisse être isolé de le côté bas du système, auquel cas l'ensemble du système doit être testé sous pression à la pression de conception du côté bas.

8. LES COMPOSANTS ÉLECTRIQUES SCELLÉS DOIVENT ÊTRE REMPLACÉS

9. LES COMPOSANTS INTRINSÈQUEMENT SÛRS DOIVENT ÊTRE REMPLACÉS

10. CÂBLAGE

Vérifiez que le câblage ne sera pas soumis à l'usure, à la corrosion, à une pression excessive, à des vibrations, à des arêtes vives ou à tout autre effet environnemental néfaste. Le contrôle doit également prendre en compte les effets du vieillissement ou des vibrations continues provenant de sources telles que les compresseurs ou les ventilateurs.

11. DÉTECTION DES RÉFRIGÉRANTS INFLAMMABLES

En aucun cas des sources potentielles d'inflammation ne doivent être utilisées lors de la recherche ou de la détection de fuites de réfrigérant. Une torche aux halogénures (ou tout autre détecteur utilisant une flamme nue) ne doit pas être utilisée.

Les méthodes de détection de fuite suivantes sont jugées acceptables pour tous les systèmes réfrigérants.

Des détecteurs de fuites électroniques peuvent être utilisés pour détecter les fuites de réfrigérant mais, dans le cas de RÉFRIGÉRANT INFLAMMABLES, la sensibilité peut ne pas être adéquate ou nécessiter un réétalonnage. (L'équipement de détection doit être calibré dans une zone sans réfrigérant.) Assurez-vous que le détecteur n'est pas une source potentielle d'inflammation et qu'il est adapté au réfrigérant utilisé. L'équipement de détection de fuite doit être réglé à un pourcentage de la LIE du réfrigérant et doit être calibré en fonction du réfrigérant utilisé, et le pourcentage approprié de gaz (25 % maximum) est confirmé.

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

NOTE: Des exemples de liquides de détection de fuite sont

(1) Méthode des bulles.
(2) Agents de méthode fluorescents.

Si une fuite est suspectée, toutes les flammes nues doivent être enlevées/éteintes.
Si une fuite de réfrigérant nécessitant un brasage est détectée, tout le réfrigérant doit être récupéré du système ou isolé (au moyen de vannes d'arrêt) dans une partie du système éloignée de la fuite.
L'élimination du réfrigérant doit être conforme à l'Article 12.

12. RETRAIT ET ÉVACUATION

Lors de l'intrusion dans le circuit réfrigérant pour effectuer des réparations - ou à toute autre fin - des procédures conventionnelles doivent être utilisées. Toutefois, pour les réfrigérants inflammables, il est important de suivre les meilleures pratiques, car l'inflammabilité est un facteur à prendre en compte. La procédure suivante doit être respectée : La charge de réfrigérant doit être récupérée dans les cylindres de récupération appropriés si la ventilation n'est pas autorisée par les codes locaux et nationaux. Pour les appareils contenant des réfrigérants inflammables, le système doit être purgé avec de l'azote sans oxygène pour rendre l'appareil sûr pour les réfrigérants inflammables. Ce processus devra peut-être être répété plusieurs fois.

– retirez le réfrigérant en toute sécurité conformément aux réglementations locales et nationales ;
– évacuer;
– purger le circuit avec du gaz inerte (en option pour A2L) ;
– évacuer (facultatif pour A2L) ;
– rincer ou purger continuellement avec un gaz inerte lors de l'utilisation d'une flamme pour ouvrir le circuit ;
– ouvrir le circuit.

L'air comprimé ou l'oxygène ne doivent pas être utilisés pour purger les systèmes réfrigérants. Pour les appareils contenant des réfrigérants inflammables, la purge des réfrigérants doit être réalisée en brisant le vide dans le système avec de l'azote sans oxygène et en continuant à remplir jusqu'à ce que la pression de service soit atteinte, puis en évacuant dans l'atmosphère et enfin en tirant vers le vide (facultatif pour A2L).). Ce processus doit être répété jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de réfrigérant dans le système (facultatif pour A2L). Lorsque la charge finale d'azote sans oxygène est utilisée, le système doit être purgé jusqu'à la pression atmosphérique pour permettre le travail.

La sortie de la pompe à vide ne doit pas être proche de sources d'inflammation potentielles et une ventilation doit être disponible.

13. PROCÉDURES DE CHARGEMENT

En plus des procédures de chargement conventionnelles, les exigences suivantes doivent être respectées.

(1) Assurez-vous qu'aucune contamination de différents réfrigérants ne se produit lors de l'utilisation d'un équipement de chargement.

(2) Les tuyaux ou conduites doivent être aussi courts que possible afin de minimiser la quantité de réfrigérant qu'ils contiennent.

(3) Les bouteilles doivent être maintenues dans une position appropriée conformément aux instructions.

(4) Assurez-vous que le SYSTÈME DE RÉFRIGÉRATION est mis à la terre avant de charger le système avec du réfrigérant.

(5) Étiquetez le système lorsque la charge est terminée (si ce n'est déjà fait).

(6) Il faut faire extrêmement attention à ne pas trop remplir le SYSTÈME DE RÉFRIGÉRATION. Avant de recharger le système, celui-ci doit être testé sous pression avec le gaz de purge approprié. Le système doit être soumis à un test d'étanchéité à la fin du chargement, mais avant la mise en service. Un test d'étanchéité de suivi doit être effectué avant de quitter le site.

14. DÉCLASSEMENT

Avant d'effectuer cette procédure, il est essentiel que le technicien connaisse parfaitement l'équipement et tous ses détails. Il est recommandé de récupérer tous les réfrigérants en toute sécurité.

Avant l'exécution de la tâche, un échantillon d'huile et de réfrigérant doit être prélevé au cas où une analyse serait nécessaire avant la réutilisation du réfrigérant récupéré. Il est essentiel que l'alimentation électrique soit disponible avant le début de la tâche.

(1) Se familiariser avec l'équipement et son fonctionnement) Isoler électriquement le système.

(2) Avant de tenter la procédure, assurez-vous que :

1) Un équipement de manutention mécanique est disponible, si nécessaire, pour la manipulation des bouteilles de réfrigérant ;
2) Tous les équipements de protection individuelle sont disponibles et utilisés correctement ;
3) Le processus de récupération est supervisé à tout moment par une personne compétente ;
4) Les équipements et bouteilles de récupération sont conformes aux normes appropriées.

(3) Pompez le système de réfrigérant, si possible.

(4) Si le vide n'est pas possible, fabriquez un collecteur afin que le réfrigérant puisse être retiré des différentes parties du système.

(5) Assurez-vous que le cylindre est situé sur la balance avant d'effectuer la récupération.

(6) Démarrez la machine de récupération et faites fonctionner conformément aux instructions.

(7) Ne pas trop remplir les bouteilles (pas plus de 80 % de volume de liquide).

(8) Ne dépassez pas la pression de service maximale du cylindre, même temporairement.

(9) Une fois les bouteilles remplies correctement et le processus terminé, assurez-vous que les bouteilles et l'équipement sont rapidement retirés du site et que toutes les vannes d'isolement de l'équipement sont fermées.

(10) Le réfrigérant récupéré ne doit pas être chargé dans un autre SYSTÈME DE RÉFRIGÉRATION à moins qu'il n'ait été nettoyé et vérifié.

15. ÉTIQUETAGE

L'équipement doit être étiqueté indiquant qu'il a été mis hors service et vidé de son réfrigérant.

L'étiquette doit être datée et signée. Pour les appareils contenant des RÉFRIGÉRANT INFLAMMABLES, assurez-vous qu'il y a des étiquettes sur l'équipement indiquant que l'équipement contient un RÉFRIGÉRANT INFLAMMABLE.

16. RÉCUPÉRATION

Lors du retrait du réfrigérant d'un système, que ce soit pour l'entretien ou la mise hors service, il est recommandé que tous les réfrigérants soient retirés en toute sécurité.

Lors du transfert de réfrigérant dans des bouteilles, assurez-vous que seules des bouteilles de récupération de réfrigérant appropriées sont utilisées. Assurez-vous que le nombre correct de cylindres pour contenir la charge totale du système est disponible. Toutes les bouteilles à utiliser sont désignées pour le réfrigérant récupéré et étiquetées pour ce réfrigérant (c'est-à-dire des bouteilles spéciales pour la récupération du réfrigérant). Les bouteilles doivent être équipées d'une soupape de surpression et des vannes d'arrêt associées en bon état de fonctionnement. Les bouteilles de récupération vides sont évacuées et, si possible, refroidies avant la récupération.

L'équipement de récupération doit être en bon état de fonctionnement avec un ensemble d'instructions concernant l'équipement disponible et doit être adapté à la récupération du réfrigérant inflammable. En cas de doute, il convient de consulter le fabricant. De plus, un jeu de balances étalonnées doit être disponible et en bon état de fonctionnement. Les tuyaux doivent être complets avec des raccords de déconnexion sans fuite et en bon état.

Le réfrigérant récupéré doit être traité conformément à la législation locale dans le cylindre de récupération approprié et le bon de transfert des déchets correspondant doit être établi. Ne mélangez pas de fluides frigorigènes dans les unités de récupération et surtout pas dans les bouteilles. Si des compresseurs ou des huiles de compresseur doivent être retirés, assurez-vous qu'ils ont été évacués à un niveau acceptable pour garantir qu'aucun réfrigérant inflammable ne reste dans le lubrifiant. Le corps du compresseur ne doit pas être chauffé par une flamme nue ou d'autres sources d'inflammation pour accélérer ce processus. Lorsque l’huile est vidangée d’un système, elle doit être effectuée en toute sécurité.

978 Rue Parent, Saint-Bruno-de-Montarville, QC J3V 0A2, Canada

1-855-449-9107
info@quebecvair.com
www.quebecvair.com