



MANUEL DU PROPRIÉTAIRE

THERMOPOMPE CENTRALE

NUMÉRO DE MODÈLE:

FLEX24/36KUH

FLEX48/60KUH



AUX UTILISATEURS

Merci d'avoir choisi le produit WILLIS. 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.
- (7) Si le cordon d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, son agent de service ou des personnes qualifiées, afin d'éviter un danger.
- (8) WILLIS n'assume aucune responsabilité pour les dommages corporels, perte de propriété ou dommage à l'équipement causé par une mauvaise installation et mise en service, entretien inutile ou non suivi des règles et réglementations nationales pertinentes, normes industrielles et exigences de ce mode d'emploi.
- (9) Le droit final d'interprétation de ce mode d'emploi appartient à WILLIS.

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.

TABLE DES MATIÈRES

1. Mesures de sécurité	5
2. Présentation du produit	8
2.1 Plage de fonctionnement	8
2.2 Accessoires standard	8
2.3 Accessoires optionnels	8
3. Installation	9
3.1 Préparation	9
3.2 Installation de l'unité	14
3.3 Installation électrique	20
3.4 Vérification	24
3.5 Test de fonctionnement	25
4. Maintenance	26
4.1 Défaillances non causées par les réglages du climatiseur	26
4.2 Code d'erreur	27
4.3 Maintenance de l'unité	28
4.4 Avis sur l'entretien	29
4.5 Service après-vente	32

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

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 effectuée 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 fabricant. |
| (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

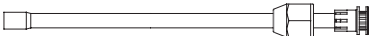
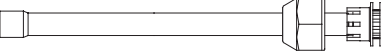
2.1 PLAGE D'OPÉRATION

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

2.2 ACCESSOIRES STANDARD

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	 OU 	1	Pour faire la connexion avec le tuyau de drain en pvp

2.3 ACCESSOIRES OPTIONNELS

Accessoires pour unité extérieure				
No.	Nom	Apparence	Qté	Utilisation
1	Raccordement de tuyau		1	Relie l'unité avec le tuyau de liquide
2	Raccordement de tuyau		1	Relie l'unité avec le tuyau de gas

3. INSTALLATION

3.1 PRÉPARATION

3.1.1 Choisir l'emplacement



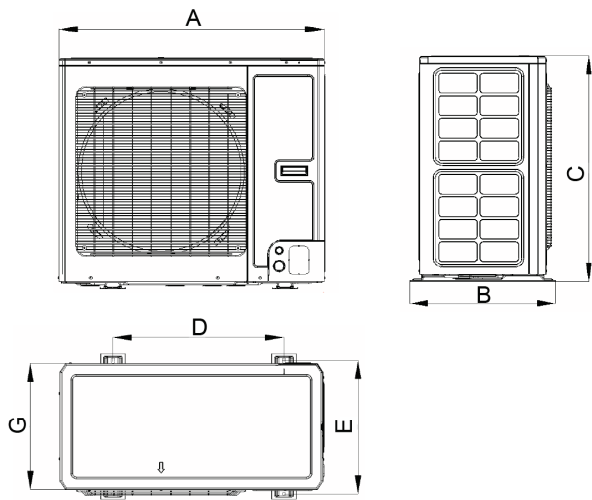
AVERTISSEMENT

(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).

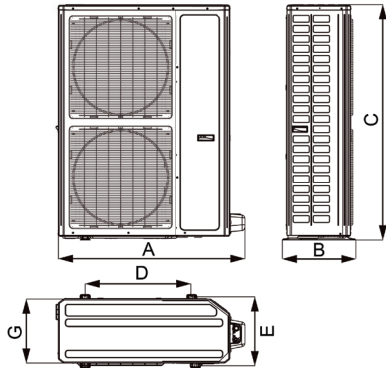
- (1) Le bruit et le débit d'air produits par l'unité extérieure ne dérangeront pas les voisins.
- (2) Choisissez un emplacement sûr et éloigné des animaux et des plantes. Si non, s'il vous plaît ajouter des clôtures de sécurité pour protéger l'unité.
- (3) Installer dans un endroit bien aéré. Assurez-vous 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	A	B	C	D	E	G
Modèle						
FLEX24/36KUH	37 (940)	20 7/8 (530)	32 1/4 (820)	24 (610)	19 1/8 (486)	18 1/8 (460)



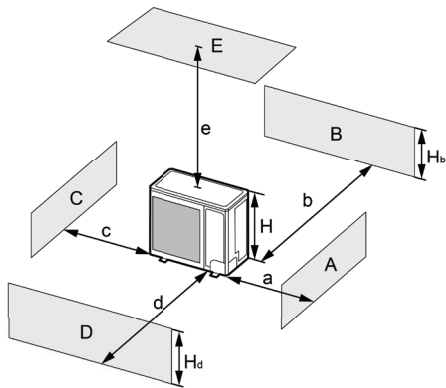
Unité : pouce (mm)

Dimensions	A	B	C	D	E	G
Modèle						
FLEX48/60KUH	42 3/4 (1085)	16 7/8 (427)	53 3/4 (1365)	24 1/2 (620)	15 1/2 (395)	14 1/2 (370)

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.

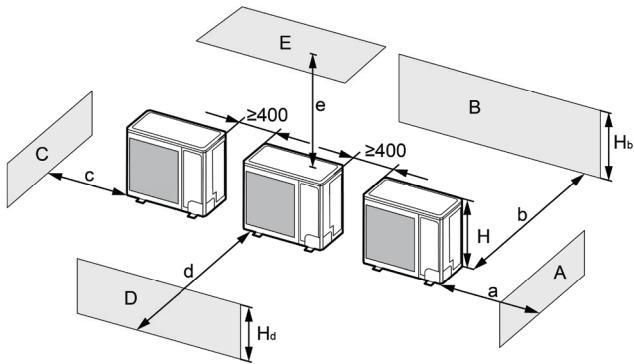


A~E	Hb Hd H		(mm)				
			A	B	C	D	E
B	-	-	-	≥100	-	-	-
A, B, C	-	-	≥300	≥100	≥100	-	-
B, E	-	-	-	≥100	-	-	≥1000
A, B, C, E	-	-	≥300	≥150	≥150	-	≥1000
D	-	-	-	-	-	≥1000	-
D, E	-	-	-	-	-	≥1000	≥1000
B, D	Hb < Hd	Hd > H	-	≥100	-	≥1000	-
	Hb > Hd	Hd < H	-	≥100	-	≥1000	-
B, D, E	Hb < Hd	Hb ≤ 1/2H	-	≥250	-	≥2000	≥1000
		1/2H < Hb ≤ H	-	≥250	-	≥2000	≥1000
		Hb > H	Interdit				
	Hb > Hd	Hd ≤ 1/2H	-	≥100	-	≥2000	≥1000
		1/2H < Hd ≤ H	-	≥200	-	≥2000	≥1000
		Hd > H	Interdit				

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.

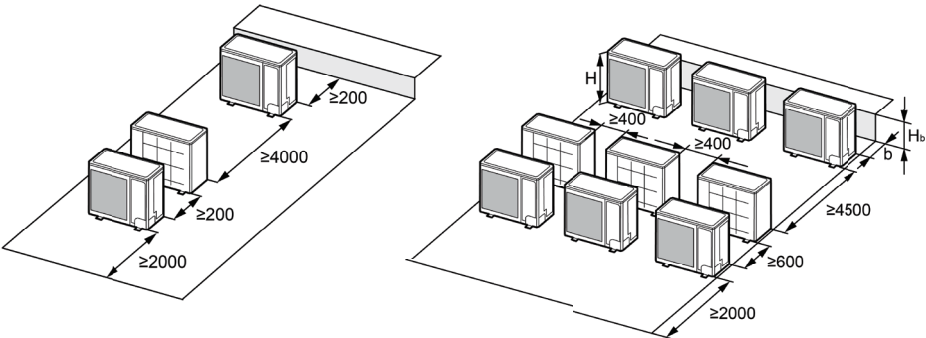


A~E	Hb Hd H		(mm)				
			A	B	C	D	E
A, B, C	-		≥300	≥300	≥1000	-	-
A, B, C, E	-		≥300	≥300	≥1000	-	≥1000
D	-		-	-	-	≥2000	-
D, E	-		-	-	-	≥2000	≥1000
B, D	Hb < Hd	Hd > H	-	≥300	-	≥2000	-
		Hb ≤ 1/2H	-	≥250	-	≥2000	-
	Hb > Hd	1/2H < Hd ≤ H	-	≥300	-	≥2500	-
B, D, E	Hb < Hd	Hb ≤ 1/2H	-	≥300	-	≥2000	≥1000
		1/2H < Hb ≤ H	-	≥300	-	≥2500	≥1000
		Hb > H	Interdit				
	Hb > Hd	Hd ≤ 1/2H	-	≥250	-	≥2500	≥1000
		1/2H < Hd ≤ H	-	≥300	-	≥2500	≥1000
		Hd > H	Interdit				

3) Lorsque les unités extérieures sont installées en rangée

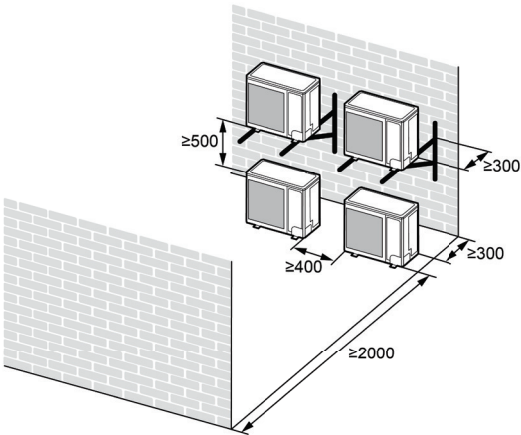
Schéma de l'espace d'installation et de l'emplacement de l'unité extérieure (Remarque : pour de meilleures performances de l'unité extérieure, assurez-vous que son espace d'installation est conforme aux dimensions d'installation suivantes).

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



H_b H	(mm)
$H_b \leq 1/2H$	$b \geq 250$
$1/2H < H_b \leq H$	$b \geq 300$
$H_b > H$	Interdit

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



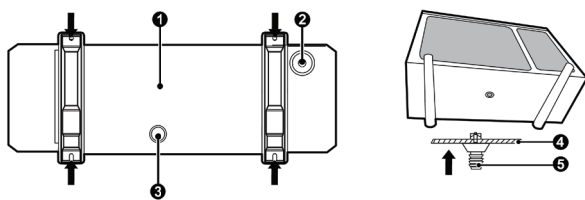
3.2 INSTALLATION DE L'UNITÉ

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

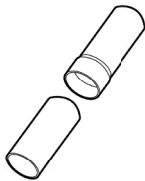
- (1) Si l'unité extérieure est installée sur un sol solide tel que du béton, utilisez des visse M10 et les écrous pour fixer l'unité et s'assurer que l'unité est bien droite et au niveau.
- (2) S'il vibre et fait du bruit, veuillez ajouter un coussin en caoutchouc entre l'unité extérieure et la base 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

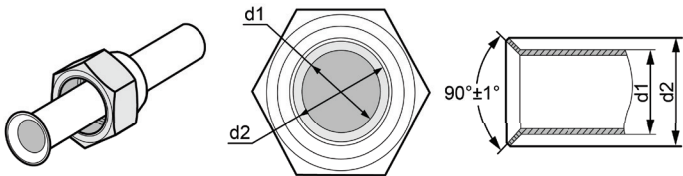
Méthode d'installation : Connectez d'abord les tuyaux de raccordement à l'unité. Lorsqu'un tuyau de raccordement est plié, veillez à ne pas endommager le tuyau. Ne pas trop serrer l'écrou à vis, sinon des fuites se produiront. En outre, l'extérieur du tuyau de raccordement doit être ajouté avec une couche 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		
FLEX24/36KUH FLEX48/60KUH	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.

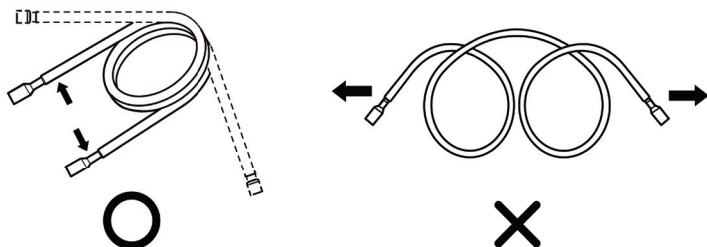
3.2.2.2 Évasement des tuyaux

- (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

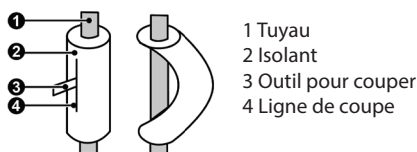
(1) Les tuyaux sont façonnés par vos mains. Attention à ne pas les endommager.



(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.



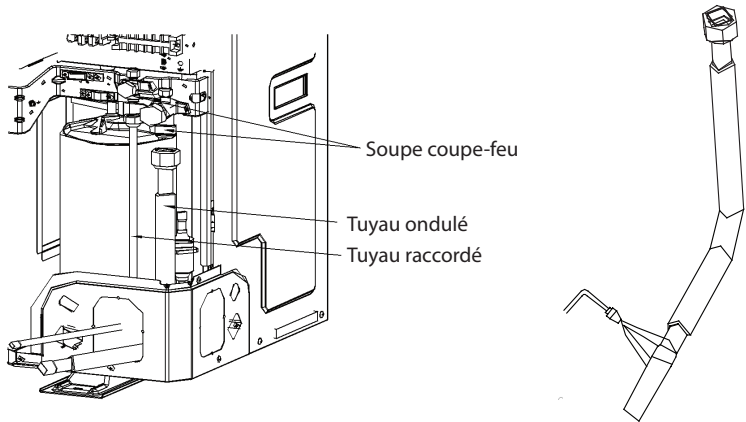
3.2.2.4 Connexion des tuyaux aux unités

AVIS

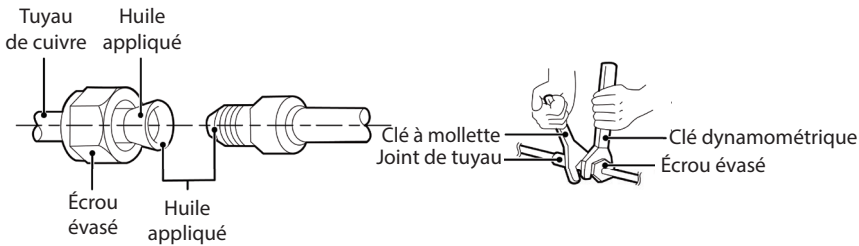
(1) Raccordez le tuyau à l'unité. Veuillez suivre les instructions indiquées dans les figures dessous. Utilisez à la fois une clé et une clé dynamométrique.
(2) Lors de la connexion de l'écrou, appliquez d'abord de l'huile de type scellant, sur son surface intérieure et extérieure, puis vissez-le.
(3) Confirmez le serrage en vous référant au tableau suivant (Si la vis écrou est trop tordu, elle peut être endommagée 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 à souder

Vissez l'écrou évasé du tuyau de raccordement évasé sur la vanne de l'unité extérieure.



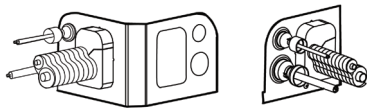
3.2.2.4.2 Connexion vissée



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

3.2.2.5 Scellement du trou d'abattage

Comme pour le modèle de soupape intégrée, pendant le processus d'installation pour la connexion des tuyaux, lorsque le tuyau de raccordement passe par le trou de frappe, appliquer un coton isolé dans le trou de frappe de l'unité extérieure pour éviter l'intrusion d'objet ou résidu.



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

3.2.3.1 Pompe à vide

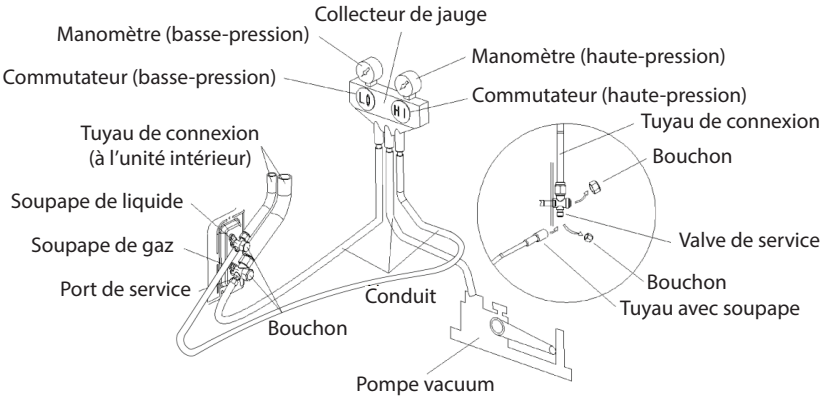
AVIS

- (1) Assurez-vous que la sortie de la pompe à vide est éloignée de la source d'incendie et bien aérée.
- (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)
FLEX24/36KUH	30
FLEX48/60KUH	45
Φ7/8	80-85

- Et vérifiez si le manomètre du côté basse pression de la soupape du collecteur d'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 supérieure 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.



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 accélérer l'évacuation.

3.2.4 Ajout de réfrigérant

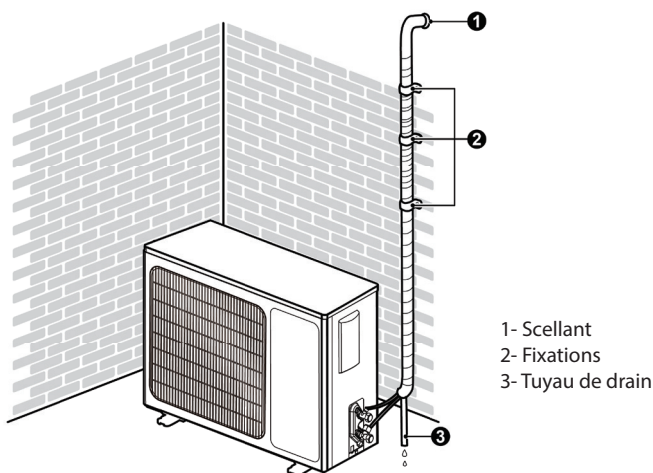
Voir le tableau suivant pour constater la quantité de réfrigérant à ajouter.

Objet Modèle	Longueur standard	Longueur de tuyau pré-chargé	Réfrigérant additionnel par longueur de tuyau ajouté
FLEX24/36KUH FLEX48/60KUH	7.5m	<9.5M	30g/m

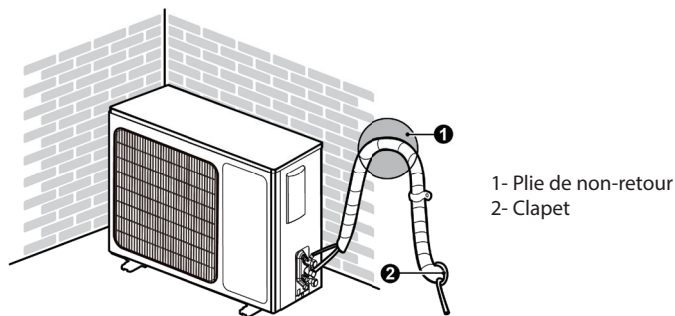
3.2.5 Installation du tuyau de drain

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 immergée 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.



- (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 intérieure.
 - 3) Utilisez des fixations pour fixer l'ensemble de la canalisation sur le mur.



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:

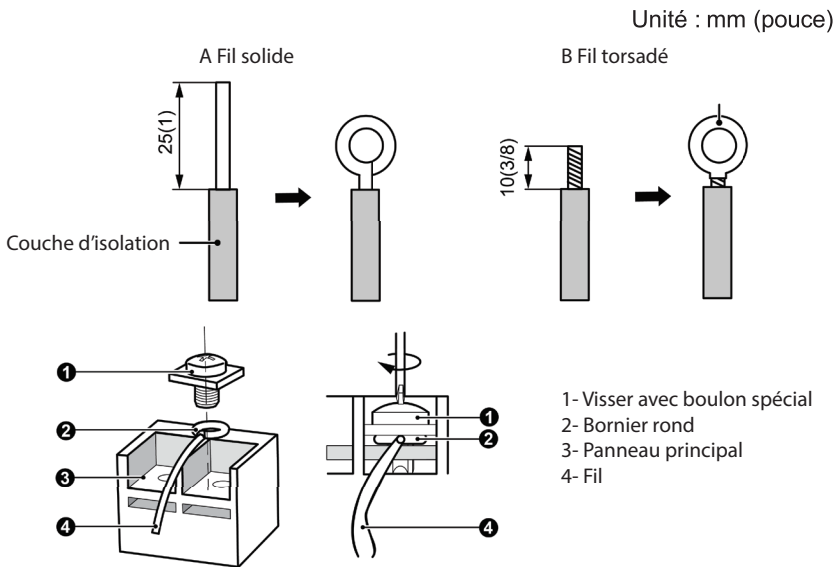
- (1) L'installation électrique doit être réalisée par des professionnels dans le respect des lois et réglementations locales et des instructions contenues dans ce manuel. Jamais rallongez les cordons d'alimentation. Le circuit électrique doit être équipé d'un circuit disjoncteur et interrupteur à air,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

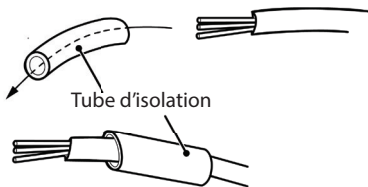
Modèle	Alimentation	Capacité du fusible	Disjoncteur/ fusible max.	MCA
FLEX24/36KUHH	208/230V- 1Ph-60Hz	35	35	24
FLEX48/60KUHH	208/230V- 1Ph-60Hz	45	45	35

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. Utilisez 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).



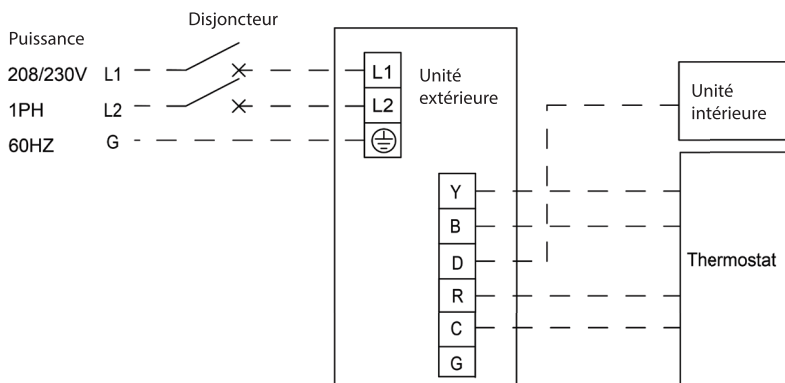


AVERTISSEMENT

- (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

Unité simple phase : FLEX24/36KUH et FLEX48/60KUH



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.

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.

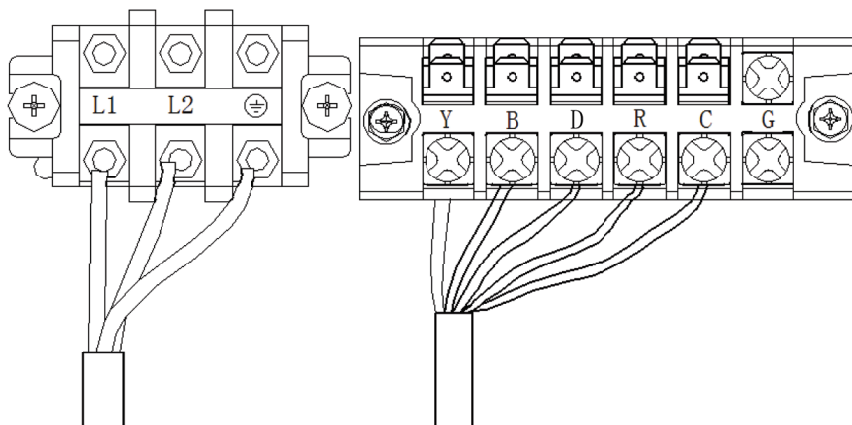


AVERTISSEMENT

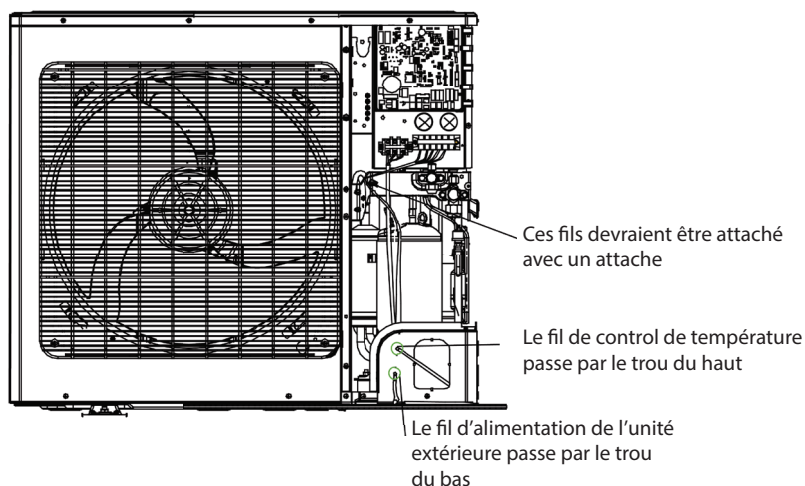
- (1) Les câbles hautes et basses tensions doivent passer par différents anneaux en caoutchouc du panneau avant.
- (2) Ne pas regrouper les fils du thermostat ni les mettre côte à côte, sinon des erreurs se produiront.
- (3) Les câbles hautes et basses tension doivent être sécurisés séparément.
- (4) 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.

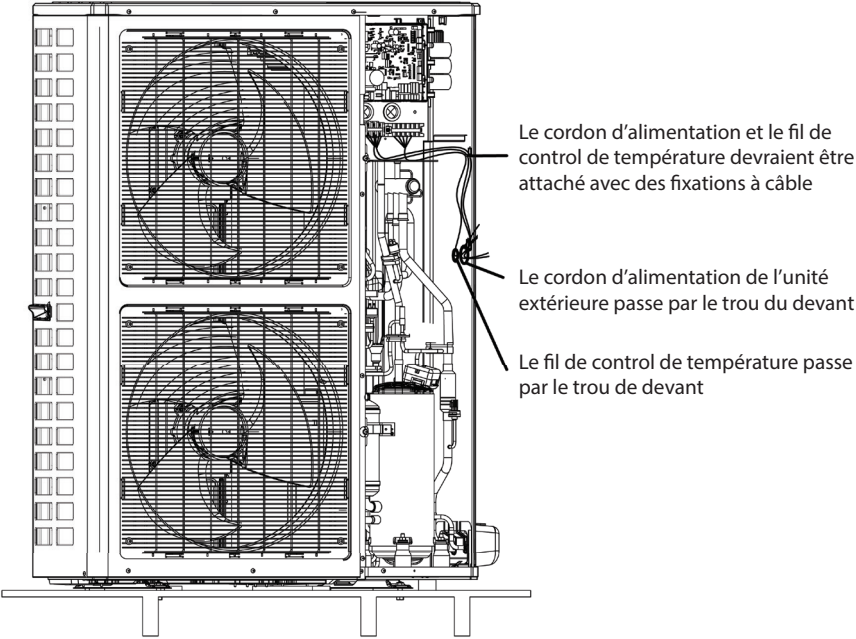
- (5) Si les fils du thermostat des unités et les cordons d'alimentation ne sont pas correctement connectés, le climatiseur peut être endommagé.
- (6) Sécurisez les unités, en connectant un fil de mise à la terre.
- (7) Les unités doivent être conformes aux réglementations locales et nationales applicables 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.

Retirez la grande poignée/panneau avant de l'unité extérieure et insérez une extrémité du cordon du thermostat et le cordon d'alimentation au bornier.



Unité simple phase : FLEX24/36KUH





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. Attendez 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 louveres
	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 arrêté 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

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 WILLIS. 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 WILLIS. 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 d'ACD, 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	Protection basse pression du compresseur
3	E4	Protection haute température de refoulement d'air du compresseur.
4	F2	Erreur du capteur de température du condenseur
5	F3	Erreur du capteur de température ambiante extérieure
6	F4	Erreur du capteur de température de refoulement
7	F6	Erreur du capteur de température du tube ODU
8	EE	Erreur de puce mémoire ODU
9	H4	Surcharge

10	H5	Protection IPM
11	H6	Erreur du ventilateur DC
12	H7	Protection contre le décalage du conducteur
13	HC	Protection PFC
14	LC	Échec de démarrage
15	P0	Protection contre la réinitialisation du pilote
16	P5	Protection contre les surintensités
17	P6	Erreur de commande principale et de communication du pilote
18	P7	Erreur du capteur du module pilote
19	P8	Protection contre les hautes températures du module pilote
20	PA	Protection courant alternatif
21	Pc	Erreur de courant du pilote
22	PL	Protection basse tension
23	PH	Protection haute tension
24	PU	Erreur de boucle de charge
25	ee	Erreur de puce mémoire du lecteur
26	E1	Erreur capteur haute pression
27	C4	Erreur de capuchon de cavalier ODU

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.

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.

4.3.1 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 Willis.

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 WILLIS 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 libéré et de préférence l'expulser à l'extérieur de l'endroit où la maintenance a 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 obstrués.
- (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 exposés 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 protégés 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 condensateurs 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 servir 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 de 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 autorisés 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 continues 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 réutilisation 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 enlevés 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 entretenue. 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 ont été évacués à un niveau acceptable pour s'assurer que le réfrigérant inflammable ne reste pas dans le lubrifiant. Le processus 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.

4.5 SERVICE APRÈS-VENTE

Pour tout problème de qualité ou autre problème rencontré avec votre unité achetée, veuillez contacter le service après-vente local de Willis.



WILLIS AIR CONDITIONING

5965 Chemin de la Côte de Liesse, Ville Saint-Laurent, QC, H4T 1C3, Canada

+1 (438) 792-1956

info@willisac.com - www.willisac.com