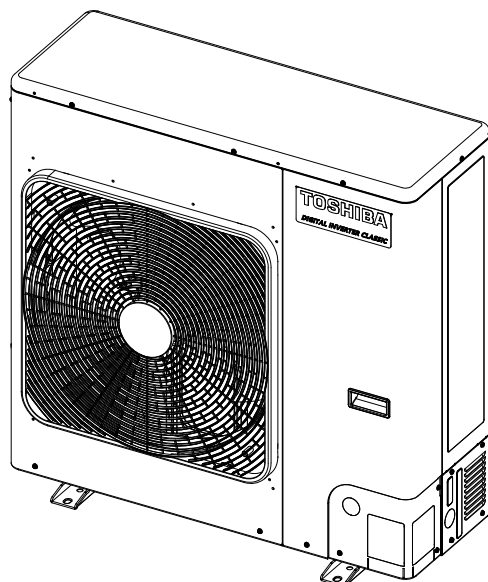


# TOSHIBA

## CLIMATISEUR (TYPE SPLIT) Manuel d'Installation



### Unité Extérieure

Pour un usage commercial

Nom du modèle:

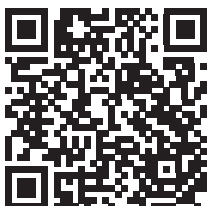
<Modèle de Pompe à Chaleur>

**RAV-GV1601AT8P-E1**

Scannez le CODE QR pour accéder au manuel d'installation et du propriétaire sur le site Web.

<https://www.toshiba-carrier.co.th/manuals/default.aspx>

Les manuels sont disponibles en EN/FR/DE/IT/ES/PT/NL/EL/RU/TR/SV/  
FI/DA/NO/PL/BG/RO/ET/LV/HR/CS/SK/SL/HU/AR.



### Instruction d'origine

Veillez lire attentivement ce Manuel d'Installation avant d'installer le climatiseur.

- Ce manuel décrit la méthode d'installation de l'unité extérieure.
- Pour l'installation de l'unité intérieure, suivez le Manuel d'Installation fourni avec l'unité intérieure.

### ADOPTION DU FLUIDE FRIGORIGÈNE R32

Ce climatiseur utilise le nouveau réfrigérant HFC (R32) qui ne détruit pas la couche d'ozone. Cette unité extérieure est conçue exclusivement pour un usage avec le fluide frigorigène R32. Veillez à l'utiliser en combinaison avec une unité Intérieure à fluide frigorigène R32.

Cet équipement est conforme à la norme CEI 61000-3-12 à condition que la puissance de court-circuit Ssc soit supérieure ou égale à Ssc (\*1) au point d'interface entre l'alimentation de l'utilisateur et le système public. Il est de la responsabilité de l'installateur ou de l'utilisateur de l'équipement de s'assurer, en concertation avec le gestionnaire du réseau de distribution si nécessaire, que l'équipement est raccordé uniquement à une alimentation dont la puissance de court-circuit Ssc est supérieure ou égale à Ssc (\*1).

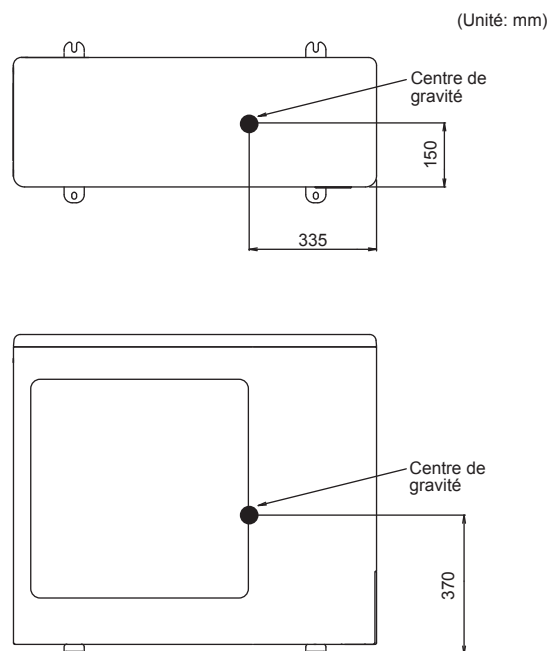
Ssc (\*1)

Modèle	Ssc (KVA)
	Système unique
RAV-GV1601AT8P-E1	573

## Sommaire

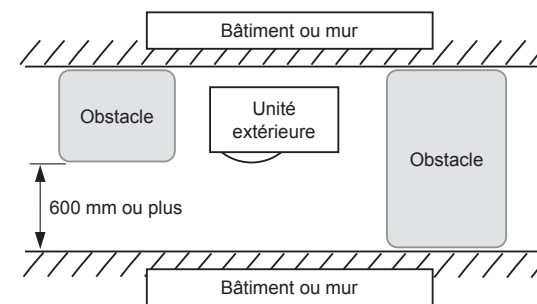
<b>1 Pièces accessoires .....</b>	<b>3</b>
<b>2 Installation du climatiseur à fluide frigorigène R32.....</b>	<b>3</b>
<b>3 Conditions d'installation .....</b>	<b>4</b>
<b>4 Tuyauterie de réfrigérant .....</b>	<b>7</b>
<b>5 Purge d'air .....</b>	<b>9</b>
<b>6 Travaux électriques.....</b>	<b>11</b>
<b>7 Mise à la terre .....</b>	<b>12</b>
<b>8 Finition .....</b>	<b>12</b>
<b>9 Test de fonctionnement .....</b>	<b>12</b>
<b>10 Entretien annuel .....</b>	<b>12</b>
<b>11 Conditions de fonctionnement du climatiseur.....</b>	<b>12</b>
<b>12 Fonctions à exécuter localement .....</b>	<b>12</b>
<b>13 Dépannage.....</b>	<b>15</b>
<b>14 Annexe.....</b>	<b>15</b>
<b>15 Spécifications.....</b>	<b>17</b>
<b>16 Liste de vérification de l'installation .....</b>	<b>20</b>

## ■ Centre de gravité



## Précautions concernant l'espace d'installation de l'unité extérieure

- Si l'unité extérieure est installée dans un espace restreint et qu'il y a des fuites de fluide frigorigène, l'accumulation d'un fluide frigorigène très concentré peut représenter un risque d'incendie. Par conséquent, assurez-vous de suivre les instructions relatives à l'espace d'installation dans le Manuel d'Installation et de prévoir un espace ouvert sur au moins un des quatre côtés de l'unité extérieure.
- En particulier, lorsque les côtés décharge et aspiration font face aux murs et que des obstacles sont également placés des deux côtés de l'unité extérieure, prenez des mesures pour fournir un espace suffisamment large pour qu'une personne puisse passer (600 mm ou plus) d'un côté pour empêcher l'accumulation de fluide frigorigène qui fuit.



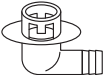




## Pour déconnecter l'appareil du secteur

- Cet appareil doit être connecté au secteur via un interrupteur ayant une séparation de contact d'au moins 3 mm.

## Ne lavez pas les climatiseurs avec des nettoyeurs à haute pression.

- Des fuites électriques pourraient occasionner des chocs électriques ou des incendies.

# 1 Pièces accessoires

Nom de la pièce	Quantité	Forme	Emploi
Manuel d'Installation	1	Brochure	Pour remettre-le directement au client.
Raccord d'évacuation	1		
Bouchon en caoutchouc étanche	5		
Manchon de protection	1		Pour protéger les câbles (cache pour tuyauterie)
Matériau de protection pour la zone de passage	1		Pour la protection zone de passage (cache pour tuyauterie)
Manuel de Sécurité	1		Pour remettre-le directement au client

# 2 Installation du climatiseur à fluide frigorigène R32

## ATTENTION

### Installation du climatiseur avec réfrigérant R32

• **Ce climatiseur utilise le nouveau réfrigérant HFC (R32) qui ne détruit pas la couche d'ozone.**  
Par conséquent, lors des travaux d'installation, veillez à ce que l'eau, la poussière, le fluide frigorigène précédent ou l'huile réfrigérante ne pénètrent pas dans le cycle frigorifique du R32 du climatiseur. Pour éviter de mélanger les fluides frigorigènes ou les huiles réfrigérantes, les dimensions des sections de raccordement de l'orifice de charge de l'unité principale et des outils d'installation sont différentes de celles des unités frigorifiques conventionnelles.

C'est pourquoi des outils spéciaux sont nécessaires pour les unités à fluide frigorigène R32 ou R410A. Pour raccorder les tuyaux, utilisez des éléments de tuyauterie neufs et propres avec des raccords à haute pression conçus pour le R32 ou R410A uniquement, de sorte que l'eau et/ou la poussière ne pénètrent pas.

• **Pour l'utilisation de la tuyauterie existante, voir « 14 Annexe - [1] Tuyauterie existante ».**

## ■ Outils/Équipements Nécessaires et Mesures d'utilisation







**Préparez les outils et les équipements indiqués dans le tableau suivant avant de commencer les travaux d'installation.**

Les outils et les équipements récemment préparés doivent être utilisés de manière exclusive.

### Légende

 : Outils conventionnels (R32 ou R410A)

 : Fraîchement préparé (Utilisation pour le R32 uniquement)

Outils / équipements	Utilisation	Mode d'utilisation des outils / équipements
Manomètre	Pompage à vide / remplissage du réfrigérant et vérification du fonctionnement	 Outils conventionnels (R410A)
Flexible de remplissage		 Outils conventionnels (R410A)
Cylindre de remplissage	Ne peut pas être utilisée	Inutilisable (Utilisez la balance électronique de charge en fluide frigorigène)
Détecteur de fuite de gaz	Remplissage de réfrigérant	 Outils conventionnels (R32 ou R410A)
Pompe à vide	Séchage sous vide	 Outils conventionnels (R32 ou R410A) Utilisable si l'adaptateur anti-reflux est installé.
Pompe à vide pourvue de la fonction de clapet anti-retour	Séchage sous vide	 Outils conventionnels (R32 ou R410A)
Outil d'évasement	Usinage en évasement des tuyaux	 Outils conventionnels (R410A)

Outils / équipements	Utilisation	Mode d'utilisation des outils / équipements
Cintreuse	Pliage des tuyaux	△ Outils conventionnels (R410A)
Équipement de récupération du réfrigérant	Récupération du réfrigérant	△ Outils conventionnels (R32 ou R410A)
Clé dynamométrique	Serrage des écrous évasés	△ Outils conventionnels (R410A)
Coupe-tubes	Découpe des tubes	△ Outils conventionnels (R410A)
Bouteille de fluide frigorigène	Remplissage de réfrigérant	⊙ Fraîchement préparé (Utilisation pour le R32 uniquement)
Machine à souder et bouteille d'azote	Soudage des tuyaux	△ Outils conventionnels (R410A)
Balance électronique de charge en fluide frigorigène	Remplissage de réfrigérant	△ Outils conventionnels (R32 ou R410A)

## ■ Tuyauterie de réfrigérant

### Fluide frigorigène R32

#### ATTENTION

- Un évasement incomplet peut provoquer une fuite de gaz réfrigérant.
- Ne réutilisez pas les évasements. Utilisez des évasements neufs pour empêcher les fuites de gaz réfrigérants.
- Utilisez les raccords coniques fournis avec l'unité. L'utilisation de raccords coniques différents peut provoquer des fuites de gaz réfrigérant.

Utilisez l'élément suivant pour la tuyauterie du réfrigérant.

**Matériau : Tuyau de cuivre désoxydé au phosphore sans soudure.**

**Ø6,35, Ø9,52, Ø12,7 Épaisseur de paroi de 0,8 mm ou plus**

**Ø15,88, Épaisseur de paroi de 1,0 mm ou plus**

#### CONDITION

Si le tuyau du réfrigérant est long, placez des colliers tous les 2,5 à 3 m afin de le maintenir. Autrement, cela risque de provoquer un son anormal.

## 3 Conditions d'installation

### ■ Avant l'installation

Assurez-vous de prévoir les éléments suivants avant l'installation.

#### Longueur du tuyau de réfrigérant

Modèle	Longueur du tuyau de fluide frigorigène raccordé à l'unité intérieure / extérieure
GV1601	5 à 30 m

- Ne raccordez pas un tuyau de réfrigérant de moins de **5 m**. Cela pourrait provoquer un dysfonctionnement du compresseur ou d'autres dispositifs.

#### Essai d'étanchéité

1. Avant de commencer un essai d'étanchéité, serrez encore les soupapes d'axe sur les côtés gaz et liquide.
2. Pressurisez le tuyau avec du gaz azote alimenté depuis l'orifice de service jusqu'à la pression de calcul (4,29 MPa) pour effectuer un essai d'étanchéité.
3. Une fois l'essai d'étanchéité terminé, évacuez l'azote gazeux.

#### Purge de l'air

- Utilisez une pompe à vide pour purger l'air.
- N'utilisez pas le réfrigérant chargé dans l'unité extérieure pour purger l'air. (Le réfrigérant concerné par la purge d'air n'est pas contenu dans l'unité extérieure.)

### Câblage électrique

- Assurez-vous de fixer les câbles d'alimentation et les câbles d'interconnexion du système avec des colliers de serrage de sorte qu'ils n'entrent pas en contact avec le boîtier, etc.

### Mise à la terre

#### AVERTISSEMENT

**Assurez-vous que la mise à la terre appropriée est fournie.**

Une mise à la terre incomplète vous expose à une secousse électrique.

Pour le mode de vérification de la mise à la terre, contactez le revendeur qui a installé le climatiseur ou une entreprise d'installation professionnelle.

- Une mise à la terre correcte peut éviter une charge d'électricité sur la surface de l'unité extérieure due à la présence d'une haute fréquence dans le convertisseur de fréquence (inverseur) de l'unité extérieure, ainsi qu'éviter une décharge électrique. Si l'unité extérieure n'est pas correctement mise à la terre, vous pouvez vous exposer à une décharge électrique.
- **Veillez également à utiliser un conducteur de mise à la terre. (mise à la terre)** Une mise à la terre incomplète provoque une électrocution. Ne raccordez pas les fils de terre aux conduites de gaz, aux conduites d'eau, aux paratonnerres ou aux fils de terre des fils téléphoniques.

### Test de fonctionnement

Mettez le disjoncteur sous tension au moins 12 heures avant de commencer un essai de fonctionnement pour protéger le compresseur durant la mise en marche.

#### ATTENTION

Une installation incorrecte peut donner lieu à un défaut ou à des plaintes des clients.

## ■ Emplacement d'installation

### ⚠ AVERTISSEMENT

Installez l'unité extérieure sur un support suffisamment résistant pour supporter son poids.

Si la solidité est insuffisante, l'unité extérieure pourrait tomber et vous risqueriez de vous blesser ou de blesser d'autres personnes. Faites particulièrement attention lors du montage de l'unité sur une surface murale.

### ⚠ ATTENTION

Assurez-vous que le climatiseur ne sera pas installé dans un endroit où des gaz combustibles peuvent se présenter.

L'accumulation de gaz inflammable autour de l'unité extérieure peut provoquer un incendie.

Installez l'unité extérieure dans un endroit répondant aux conditions suivantes après avoir obtenu l'accord du client.

- Un endroit bien aéré, sans aucun obstacle près des entrées d'air et d'évacuation d'air.
- Un endroit qui n'est pas exposé à la pluie ou aux rayons directs du soleil.
- Un endroit qui n'augmente pas le bruit de fonctionnement ou les vibrations de l'unité extérieure.
- Un endroit qui ne provoque pas de problèmes d'évacuation de l'eau rejetée.

N'installez pas l'unité extérieure dans les endroits suivants.

- Un endroit où l'air est salin (zone côtière) ou saturé de gaz sulfhydrique (zone de sources chaudes) (un entretien spécial est nécessaire).
- Un endroit soumis à de l'huile, de la vapeur, de la fumée huileuse ou des gaz corrosifs.
- Un endroit où des solvants organiques sont utilisés.
- Lieu où de la poussière de fer ou d'un autre métal est présente.  
Si de la poussière de fer ou d'un autre métal adhère ou s'accumule à l'intérieur du climatiseur, il peut entrer en combustion spontanée et déclencher un incendie.
- Un endroit où des appareils à hautes fréquences (convertisseurs, groupe électrogène privé, appareillage médical et équipements de communications) sont installés (ils peuvent provoquer une anomalie du climatiseur, un fonctionnement anormal ou des problèmes de bruit).
- Un endroit où l'air déchargé de l'unité extérieure est soufflé contre la fenêtre d'une maison voisine.
- Un endroit où le bruit de fonctionnement de l'unité extérieure est transmis.

- Lorsque l'unité extérieure est installée en hauteur, assurez-vous de fixer ses pieds.
- Un endroit où l'eau évacuée pose un problème.

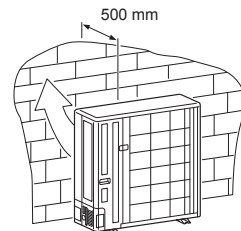
### ⚠ ATTENTION

**1** Installez l'unité extérieure dans un endroit où l'air déchargé n'est pas bloqué.

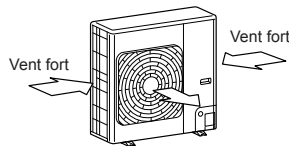
**2** Lorsque l'unité extérieure est installée dans un endroit constamment exposé à des vents forts comme au bord de la mer ou à un étage en haut d'un immeuble, sécurisez le fonctionnement normal du ventilateur en utilisant un conduit ou un pare-vent.

**3** Lors de l'installation de l'unité extérieure dans un endroit constamment exposé à des vents forts comme en haut ou sur le toit d'un immeuble, appliquez des mesures de protection contre le vent en vous référant aux exemples suivants.

- 1) Installez l'unité de sorte que son orifice de décharge soit face au mur du bâtiment. Laissez une distance de 500 mm ou plus entre l'unité et la surface du mur.

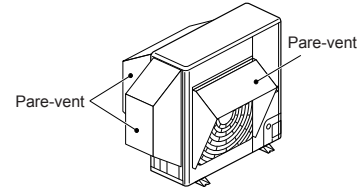


- 2) Pensez au sens du vent pendant la saison d'utilisation du climatiseur et installez l'unité de sorte que l'orifice de décharge se trouve à angle droit par rapport au sens du vent.



- Lors de l'utilisation d'un climatiseur dans des conditions de basse température extérieure (Température extérieure: -5°C ou moins) en mode de refroidissement, préparez un conduit ou un pare-vent de sorte qu'il ne soit pas affecté par le vent.

<Exemple>

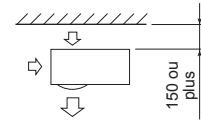


## ■ Espace nécessaire pour l'installation (Unité: mm)

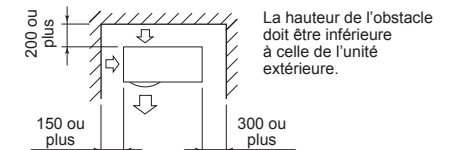
### Obstacle à l'arrière

Le haut est libre

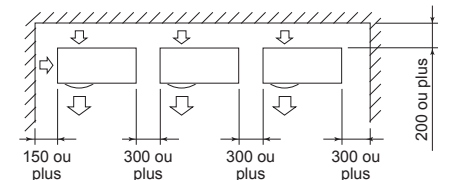
1. Installation d'une seule unité



2. Obstacles à droite et à gauche

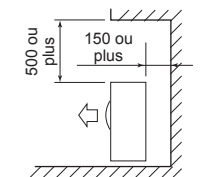


3. Installation en série de deux unités ou plus



La hauteur de l'obstacle doit être inférieure à celle de l'unité extérieure.

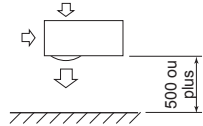
### Obstacle aussi au-dessus de l'unité



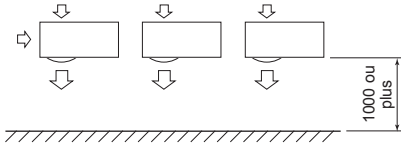
## Obstacle à l'avant

### Le dessus de l'unité est libre

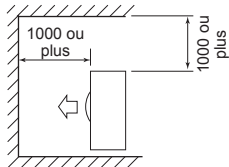
#### 1. Installation d'une seule unité



#### 2. Installation en série de deux unités ou plus



### Obstacle aussi au dessus de l'unité



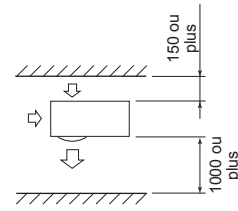
## Obstacles à l'avant et à l'arrière de l'unité

Laissez un espace libre au-dessus, et à droite et à gauche de l'unité.

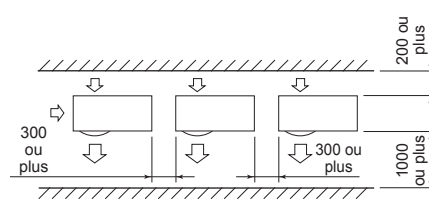
La hauteur d'un obstacle à l'avant et à l'arrière de l'unité doit être inférieure à celle de l'unité extérieure.

### Installation standard

#### 1. Installation d'une seule unité



#### 2. Installation en série de deux unités ou plus

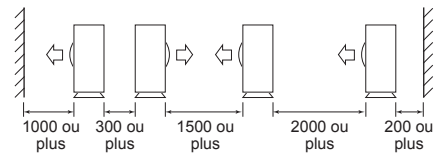


## Installation en série à l'avant et à l'arrière

Laissez un espace libre au-dessus, et à droite et à gauche de l'unité.

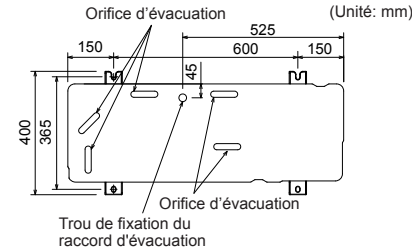
La hauteur d'un obstacle à l'avant et à l'arrière de l'unité doit être inférieure à celle de l'unité extérieure.

### Installation standard



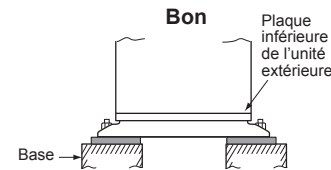
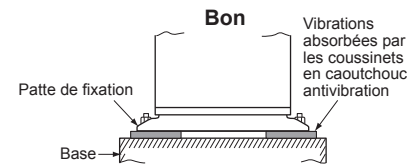
## Installation de unité extérieure

- Avant l'installation, vérifiez la résistance et l'horizontalité de la base de sorte que des sons anormaux ne soient pas émis.
- Conformément au schéma suivant, fixez solidement la base avec des boulons d'ancrage. (Boulon d'ancrage, écrou: M10 x 4 paires)

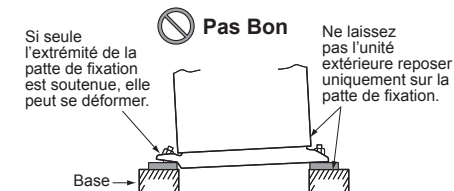


- Comme illustré sur la figure ci-dessous, installez la base et des coussinets en caoutchouc anti-vibration pour soutenir directement la surface inférieure de la patte de fixation qui est en contact avec et dessous la plaque inférieure de l'unité extérieure.

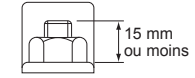
\* Si vous installez la base d'une unité extérieure avec la tuyauterie vers le bas, examinez les travaux de tuyauterie.



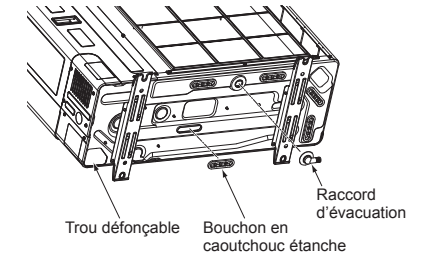
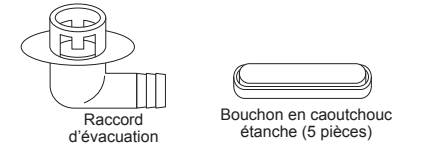
Soutien de la surface inférieure de la patte de fixation qui est en contact avec et dessous la plaque inférieure de l'unité extérieure.



Réglez la marge extérieure du boulon d'ancrage sur 15 mm ou moins.



- Lorsque l'eau doit être évacuée par le flexible d'évacuation, mettez en place le raccord d'évacuation et le bouchon en caoutchouc étanche suivants, et utilisez un flexible d'évacuation (diam. Intérieur: 16 mm) que vous trouverez dans le commerce. Par ailleurs utilisez de la silicone pour rendre étanche les vis, etc., de manière que l'eau ne fuit pas. Certaines conditions peuvent provoquer de la condensation ou un dégorgement d'eau.
- Lors de l'évacuation collective complète de l'eau déchargée, utilisez un bac de récupération.



## Référence

Si le chauffage est envisagé en permanence alors que la température Extérieure est de 0°C ou moins, la vidange de l'eau gelée peut être difficile du fait que la plaque de fond gèle et cela peut provoquer des anomalies de carrosserie et de ventilateur. Il est recommandé de se procurer localement un chauffage antigel afin d'installer le climatiseur de manière sûre. Pour plus de détails, contactez le revendeur.

## AVERTISSEMENT

- **Veillez à installer l'unité extérieure dans une endroit capable de supporter son poids.** Si l'endroit n'est pas assez résistant, l'unité peut tomber et provoquer des blessures.
- **Effectuez des travaux d'installation spécifiques pour la protection contre les vents forts et les tremblements de terre.** Si l'unité extérieure est mal installée, une chute peut survenir et provoquer un accident.

# 4 Tuyauterie de réfrigérant

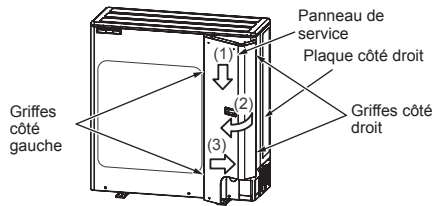
## ■ Tuyauterie de réfrigérant

1. Utilisez les éléments suivants pour la tuyauterie du réfrigérant.

**Matériau :** Tuyau de cuivre désoxydé au phosphore sans soudure.  
**Ø9,52** Épaisseur du mur 0,8 mm ou plus  
**Ø15,88**, Épaisseur de paroi de 1,0 mm ou plus  
**N'utilisez pas de tuyaux en cuivre si l'épaisseur du mur est inférieure aux épaisseurs indiquées.**

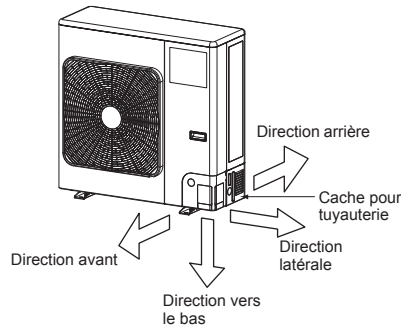
### Retrait du panneau de service

- Retirez les vis à 2 emplacements et faites glisser le panneau de service vers le bas. Ensuite, détachez les griffes du côté droit, puis celles du côté gauche pour retirer le panneau de service. Le fait de tirer le panneau de service vers l'avant pendant cette opération pourrait endommager les griffes. Lors de la fixation du panneau de service, fixez les griffes de gauche, puis les griffes de droite, puis soulevez le panneau de service et fixez-le à l'aide de vis aux 2 emplacements.

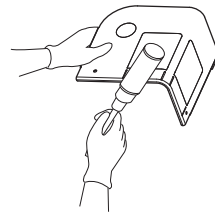


## ■ Trou défonçable du cache pour tuyauterie

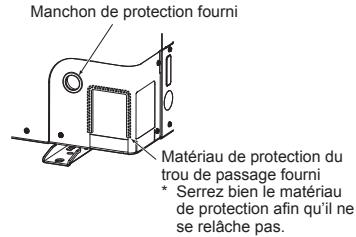
### Procédure relative au trou défonçable



- Les tuyaux de raccordement intérieur/extérieur peuvent être raccordés dans 4 directions. Retirez la partie défonçable du cache pour tuyauterie par laquelle les tuyaux ou les câbles passeront à travers la plaque de base.
- Détachez le cache pour tuyauterie et tapez plusieurs fois sur la partie défonçable avec le manche d'un tournevis. Un trou défonçable se perce facilement.
- Après avoir perforé le trou défonçable, éliminez les bavures du trou, puis installez le manchon de protection et le matériau de protection fournis autour du trou de passage pour protéger les câbles et les tuyaux. Veillez à fixer les caches pour tuyauterie après avoir raccordé les tuyaux. Découpez les fentes sous les caches pour tuyauterie pour faciliter l'installation. Après avoir raccordé les tuyaux, veillez à monter le cache pour tuyauterie. Le cache pour tuyauterie se monte facilement en coupant la fente située dans la partie inférieure du cache pour tuyauterie.



\* Veillez à porter des gants de travail épais tout en travaillant.



## ■ Pièces d'Installation en option (Acheté localement)

	Nom de la pièce	Quantité
A	Tuyauterie de réfrigérant Côté liquide: Ø9,5 mm Côté gaz : Ø15,9 mm	Un de chaque sorte
B	Matériau d'isolation du tuyau (mousse en polyéthylène, de 10 mm d'épaisseur)	1
C	Mastic, bandes PVC	Un de chaque sorte

## ■ Connexion du tuyau réfrigérant

### ⚠ ATTENTION

#### 4 POINTS IMPORTANTS POUR LES TRAVAUX DE TUYAUTERIE

- Les raccords mécaniques réutilisables et les joints évasés ne sont pas autorisés à l'intérieur. Si des raccords mécaniques sont réutilisés à l'intérieur, les pièces d'étanchéité doivent être remplacées. Si des joints évasés sont réutilisés à l'intérieur, la partie évasée doit être refabriquée.
- Raccordement étanche (entre les tuyaux et l'unité)
- Évacuez l'air dans les tuyaux de raccordement à l'aide de la POMPE À VIDE.
- Vérifiez l'absence de fuite de gaz. (Points de raccordement)

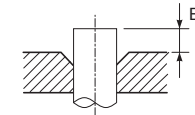
#### Raccordement des tuyaux

Côté liquide	
Diamètre extérieur	Épaisseur
Ø9,5 mm	0,8 mm
Côté gaz	
Diamètre extérieur	Épaisseur
Ø15,9 mm	1,0 mm

## Évasement

- Coupez le tuyau avec un coupe-tubes. Supprimez les bavures qui peuvent provoquer une fuite de gaz.
- Insérez un écrou évasé dans le tuyau, puis évasez le tuyau. Utilisez les écrous évasés fournis avec le climatiseur ou ceux pour le R32. Insérez un écrou évasé dans le tuyau, puis évasez le tuyau. Utilisez les écrous évasés fournis avec le climatiseur ou ceux pour le R32 ou R410A. Mais les outils traditionnels peuvent toutefois être utilisés en ajustant la marge de saillie du tuyau en cuivre comme illustré dans la table suivante.

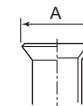
#### Marge de saillie de l'évasement : B (Unité: mm)



#### RIDGID (Type embrayage)

Diam. extérieur du tuyau en cuivre	Outil R32/R410A utilisé	Outil traditionnel utilisé
9,5	0 à 0,5	1,0 à 1,5
15,9		

#### Diamètre d'évasement: A (Unité: mm)



Diam. extérieur du tuyau en cuivre	A <sup>+0</sup> / <sub>-0,4</sub>
9,5	13,2
15,9	19,7

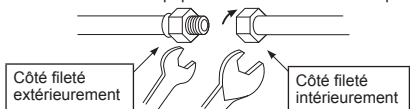
### ⚠ ATTENTION

- Ne rayez pas la surface intérieure de la partie évasée lors de l'ébavurage.
- Si la surface intérieure de la partie évasée est rayée, une fuite de gaz réfrigérant risque de se produire.
- Vérifiez que la partie évasée n'est pas rayée, déformée, étagée ou aplatie, et qu'il n'y a pas de copeaux collés ou d'autres problèmes suite à l'évasement.
- N'appliquez pas d'huile pour machine frigorifique sur la surface de la partie évasée.

## ■ Serrage des raccords

- 1** Alignez les centres des tuyaux de raccordement et serrez complètement l'écrou évasé avec les doigts. Puis fixez l'écrou avec une clé comme illustré sur la figure et serrez-le avec une clé dynamométrique.

Demi-raccord ou soupape calfeutrée Raccord conique



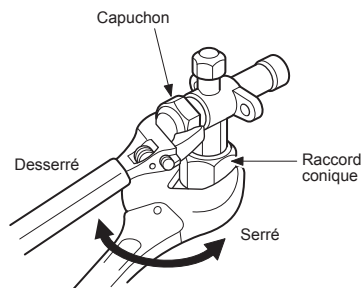
Immobilisez avec une clé. Utilisez une clé dynamométrique pour serrer.

- 2** Comme illustré sur la figure, assurez-vous d'utiliser deux clés pour desserrer ou serrer l'écrou évasé de la soupape sur le côté gaz. Si vous utilisez une seule clé à molette, vous ne pouvez pas serrer l'écrou évasé au couple requis.

D'autre part, utilisez une seule clé à molette pour desserrer ou serrer l'écrou évasé de la soupape sur le côté liquide.

(Unité: N\*m)

Diam. extérieur du tuyau en cuivre	Couple de serrage
9,5 mm (diam.)	34 à 42 (3,4 à 4,2 kgf*m)
15,9 mm (diam.)	63 à 77 (6,3 à 7,7 kgf*m)



- Après les travaux d'installation, assurez-vous de vérifier qu'il n'y a pas de fuite de gaz des raccords de tuyau avec de l'azote.
- Par conséquent, utilisez une clé dynamométrique pour serrer, au couple procédant de la, les sections de raccord des tuyaux évasés qui raccordent les unités intérieure / extérieure. Des raccordements incomplets peuvent provoquer non seulement une fuite de gaz mais également des problèmes dans le cycle de réfrigération.

**N'appliquez pas d'huile pour machine frigorifique sur la surface de la partie évasée.**

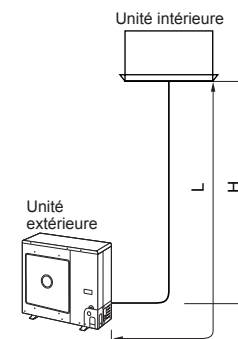
## ■ Longueur des tuyaux de réfrigérant

### Seule

Longueur de tuyau admissible (m)	Différence de hauteur (Intérieure-Extérieure H) (m)	
	Unité intérieure: Supérieur	Unité extérieure: Réduire
Longueur totale L	30	30

Diamètre du tuyau (mm)		Nombre de parties soudées
Côté gaz	Côté liquide	
Ø15,9	Ø9,5	10 ou moins

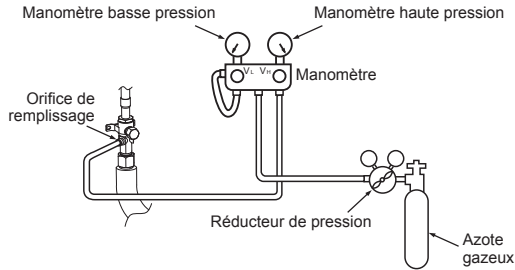
Figure de l'installation unique



# 5 Purge d'air

## ■ Essai d'étanchéité

Après avoir terminé les tuyauteries de fluide frigorigène, effectuez un test d'étanchéité à l'air. Raccordez une bouteille d'azote gazeux et pressurisez les tuyaux avec de l'azote gazeux comme suit pour effectuer le test d'étanchéité à l'air.



### ⚠ ATTENTION

N'utilisez jamais d'oxygène, de gaz inflammable ou de gaz nocif pour le test d'étanchéité à l'air.

## Vérification des fuites de gaz

- Étape 1....Pressurisez à **0,5 MPa** (5 kg/cm<sup>2</sup>G) pendant 5 minutes ou plus. > Des fuites importantes peuvent être découvertes.
- Étape 2....Pressurisez à **1,5 MPa** (15 kg/cm<sup>2</sup>G) pendant 5 minutes ou plus. > Des fuites importantes peuvent être découvertes.
- Étape 3....Pressurisez à **4,15 MPa** (42 kg/cm<sup>2</sup>G) pendant 24 Heures. .... Des micro-fuites peuvent être découvertes.

(Veuillez toutefois noter que lorsque la température ambiante diffère pendant la pressurisation et après 24 heures, la pression varie d'environ 0,01 MPa (0,1 kg/cm<sup>2</sup>G) par 1°C, ce qui doit donc être compensé.)

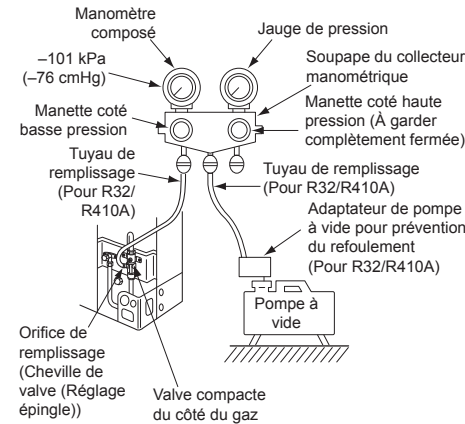
Si la pression chute aux étapes 1 à 3, vérifiez que les raccords ne fuient pas. Vérifiez l'absence de fuites avec du liquide moussant, etc., prenez des mesures pour réparer les fuites, par exemple en brasant de nouveau les tuyaux et en resserrant les écrous évasés, puis effectuez de nouveau le test d'étanchéité à l'air.

\* Une fois le test d'étanchéité à l'air terminé, évacuez l'azote gazeux.

## ■ Purge de l'air

Pour la protection de l'environnement, utilisez une « pompe à vide » pour purger l'air (évacuation de l'air dans les tuyaux de raccordement) lors de l'installation de l'unité.

- Ne libérez pas le gaz réfrigérant dans l'atmosphère afin de préserver l'environnement.
- Utilisez une pompe à vide pour décharger l'air (azote, etc.) qui reste dans l'équipement. Un reste d'air peut diminuer sa puissance de fonctionnement. Pour la pompe à vide, assurez-vous d'en utiliser une équipée d'un dispositif de non-retour de sorte que l'huile dans la pompe ne soit pas refoulée dans le tuyau du climatiseur lorsque la pompe s'arrête. (Si de l'huile de la pompe à vide passe dans un climatiseur contenant du R32, cela peut provoquer des problèmes dans le cycle de réfrigération.)



## Pompe à vide

Comme illustré sur la figure, raccordez le flexible de charge après que la soupape du collecteur est complètement fermée.

Fixez l'orifice de raccordement du tuyau de remplissage, pourvu d'une saillie pour pousser le noyau de la soupape (pointeau de réglage), à l'orifice de remplissage de l'équipement.

Ouvrez complètement la manette BP

Mettez en ON la pompe à vide. (\*1)

Desserrez un peu l'écrou évasé de la soupape garnie (Côté gaz) pour vérifier que l'air passe à travers. (\*2)

Resserrez l'écrou évasé.

Exécutez le pompage à vide jusqu'à ce que le manomètre pression/vide indique -101 kPa (-76 cmHg). (\*1)

Fermez complètement la manette BP.

Mettez en OFF la pompe à vide.

Laissez la pompe à vide en l'état pendant 1 ou 2 minutes, et vérifiez que l'indicateur du manomètre pression/vide ne revient pas.

Ouvrez complètement la tige de soupape ou la manette de soupape. (Tout d'abord côté liquide, puis côté gaz)

Retirez le tuyau de remplissage de l'orifice de remplissage.

Serrez fermement la soupape et les capuchons de l'orifice de charge.

\*1: Utilisez correctement la pompe à vide et le collecteur manométrique en vous référant aux manuels fournis avec les outils avant de les utiliser.

Vérifiez que le niveau de l'huile de la pompe à vide atteint la ligne spécifiée de la jauge.

\*2: Lorsque l'air n'est pas chargé, vérifiez à nouveau si l'orifice de raccordement du flexible de décharge, qui comporte une saillie pour pousser le noyau de soupape, est fermement raccordé à l'orifice de charge.

## ■ Processus de purge

1. Arrêtez le climatiseur.
2. Raccordez le tuyau de chargement de la valve multiple au port de service de la valve compacte du côté du gaz.
3. Allumez le climatiseur en mode de refroidissement plus de 10 minutes.
4. Vérifiez que la pression de fonctionnement du système est une valeur normale. (Réf. avec spécifications du produit)
5. Libérez le capuchon de la tige de manœuvre des deux robinets de service.
6. Utilisez la clé hexagonale pour fermer complètement la tige de manœuvre du côté liquide. (\*Assurez-vous qu'il n'y a pas d'entrée d'air dans le système)
7. Continuez à faire fonctionner le climatiseur jusqu'à ce que le manomètre tombe dans la plage de 0,5 - 0 kgf/cm<sup>2</sup>.
8. Utilisez la clé hexagonale pour fermer complètement la tige de manœuvre du côté gaz. Et éteignez ensuite immédiatement le climatiseur.
9. Retirez le manomètre de l'orifice de service de la valve compacte.
10. Serrez fermement la tige de manœuvre des deux robinets de service.

### ⚠ ATTENTION

Il convient de vérifier l'état de fonctionnement du compresseur pendant le processus de purge. Aucun son anormal ne doit être émis, hormis des vibrations. Si une anomalie survient, éteignez immédiatement le climatiseur.

## ■ Mode d'ouverture des soupapes

Ouvrez complètement la vanne de l'unité extérieure. (Ouvrez d'abord complètement la vanne côté liquide, puis complètement la vanne côté gaz.)

\* N'ouvrez pas ou ne fermez pas les vannes lorsque la température ambiante est inférieure ou égale à -20°C. Cela pourrait endommager les joints toriques de la vanne et provoquer une fuite de fluide frigorigène.

### Côté liquide

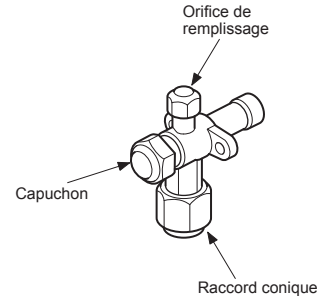
Ouvrez la soupape avec une clé six pans de 4 mm.

### Côté gaz

Ouvrez la soupape avec une clé six pans de 5 mm.

### Précautions concernant la manipulation de la soupape

- \* Ouvrez la soupape jusqu'à ce que la tige heurte la butée.
- \* Serrez bien le chapeau avec une clé dynamométrique.



### Couple de serrage du chapeau

Taille de la soupape	Ø9,5 mm	34 à 42 N•m (3,4 à 4,2 kgf•cm)
	Ø15,9 mm	34 à 42 N•m (3,4 à 4,2 kgf•cm)
Orifice de remplissage		14 à 18 N•m (1,4 à 1,8 kgf•cm)

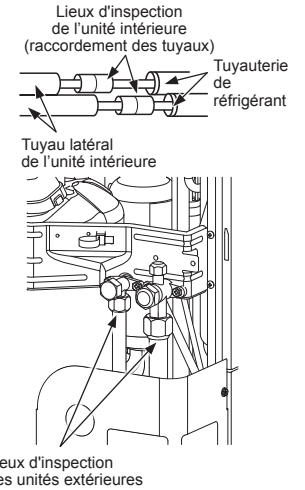
### Précautions concernant la manipulation de la soupape

- \* Ouvrez la soupape jusqu'à ce que la tige heurte la butée. Il est inutile d'appliquer une force supplémentaire.
- \* Serrez bien le chapeau avec une clé dynamométrique.

## Inspection de fuite de gaz

Utilisez un détecteur de fuites fabriqué spécialement pour le fluide frigorigène HFC (R32, R410A, R134a, etc.) pour effectuer l'inspection de fuite de gaz R32.

- \* Les détecteurs de fuites pour les fluides frigorigènes HCFC conventionnels (R22, etc.) ne peuvent pas être utilisés, car la sensibilité chute à environ 1/40 en cas d'utilisation pour des fluides frigorigènes HFC.
- Le R32 a une pression de service élevée, de sorte qu'une mauvaise exécution des travaux d'installation peut entraîner des fuites de gaz, par exemple lorsque la pression augmente pendant le fonctionnement. Veillez à effectuer des tests d'étanchéité sur les raccords de tuyauterie.



## ■ Isolation des tuyaux

- Les températures du côté liquide et du côté gaz étant basses pendant le refroidissement, évitez la condensation en isolant les tuyaux des deux côtés.
- Isolez les tuyaux séparément du côté liquide et du côté gaz.
- Isolez les tuyaux de distribution en suivant les instructions du Manuel d'Installation fourni avec le kit de tuyauterie de distribution.

### CONDITION

Veillez à utiliser un matériau isolant capable de résister à des températures supérieures à 120°C pour le tuyau côté gaz, car ce tuyau deviendra très chaud pendant les opérations de chauffage.

# 6 Travaux électriques

## ⚠ AVERTISSEMENT

**1** En utilisant les fils spécifiés, assurez-vous que les fils sont connectés, et fixez les fils solidement de sorte que la tension externe aux fils n'affecte pas la partie connectée des terminaux.

Une connexion ou une fixation incomplète pourrait provoquer un incendie, etc.

**2** Veillez également à utiliser un conducteur de mise à la terre. (connecteur à masse connectée)

Une mise à la terre incomplète peut entraîner une électrocution.

Ne raccordez pas les fils de terre aux conduites de gaz, aux conduites d'eau, aux paratonnerres ou aux fils de terre des fils téléphoniques.

**3** L'appareil doit être installé conformément aux réglementations nationales en matière de câblage.

Un manque de capacité du circuit électrique ou une installation incomplète pourrait provoquer un choc électrique ou un incendie.

## ⚠ ATTENTION

- Un fusible d'installation doit être utilisé pour la ligne d'alimentation de ce climatiseur.
- Un câblage incorrect / incomplet peut provoquer un incendie électrique ou de la fumée.
- Préparez une source de courant exclusive pour le climatiseur.
- Ce produit peut être branché sur le secteur.

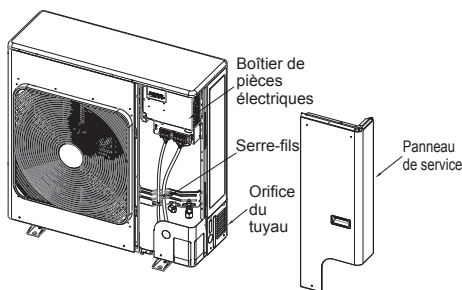
Raccordement du câblage fixe:

Un interrupteur désactivant tous les pôles et ayant une séparation de contact d'au moins 3 mm doit être incorporé dans les câbles fixes.

- Assurez-vous d'utiliser les serre-fils fournis avec le produit.
- Ne pas endommager et ne pas érafler le fil conducteur ou l'isolant intérieur des câbles d'alimentation électrique des unités Intérieure / Extérieure raccordées en les dénudant.
- Utilisez des câbles d'alimentation et de connexion Intérieur/Extérieur de l'épaisseur spécifiée, du type spécifié et équipés des dispositifs de protection requis.

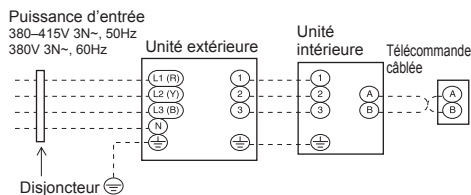
- Retirez le panneau de pour découvrir les pièces électriques sur la face avant.
- Un tube métallique peut être installé par le trou pour le câblage. Si la taille du trou ne correspond pas à la gaine de câblage à utiliser, percez à nouveau le trou à une taille appropriée.
- Veillez à serrer les câbles d'alimentation et les câbles de connexion Intérieure/Extérieure à l'aide d'un collier de serrage le long du tuyau de raccordement, afin que les fils ne touchent pas le compresseur ou le tuyau d'évacuation. (Le compresseur et le tuyau d'évacuation deviennent chauds.)

Assurez-vous en outre de fixer ces câbles avec la plaque de fixation de soupape du tuyau et les colliers de serrage se trouvant dans le boîtier des pièces électriques.



## ■ Câblage entre l'unité intérieure et les unités extérieures

Les lignes pointillées indiquent un raccordement sur site.



\* (Disjoncteur différentiel recommandé)

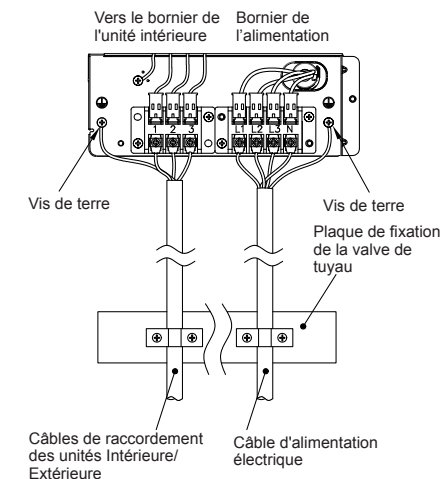
- Raccordez les câbles de raccordement des unités Intérieure/Extérieure du système bornes à bornes du bornier de chaque unité. Toute erreur de connexion est source de panne.

Pour le climatiseur, raccordez un câble d'alimentation ayant les spécifications suivantes.

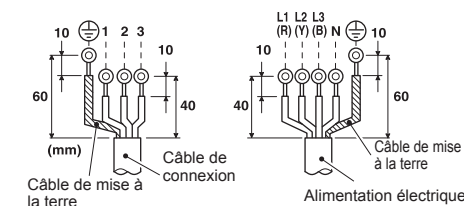
Modèle RAV-	GV1601
<b>Alimentation électrique</b>	380-415 V 3N ~, 50 Hz 380 V 3N ~, 60 Hz
<b>Intensité d'utilisation maximale</b>	11,5 A
<b>Puissance nominale du fusible d'installation</b>	16 A (tous les types de fusible peuvent être utilisés)
<b>Câble d'alimentation électrique</b>	H07 RN-F ou 60245 IEC 66 (5 x 2,5 mm <sup>2</sup> ou plus)
<b>Câbles de raccordement des unités Intérieure/Extérieure</b>	H07 RN-F ou 60245 IEC 66 (4 x 1,5 mm <sup>2</sup> ou plus)

## Mode de raccordement

1. Branchez les câbles d'alimentation et les câbles de connexion Intérieure/Extérieure sur le bornier de commandes électriques.
  2. Serrez les vis du bornier, raccordez les câble correspondant aux numéros de borne (N'exercez aucune pression sur la section de raccordement du bornier.)
- Lors du branchement du câbles de connexion Intérieure/Extérieure à la borne de l'unité extérieure, évitez que de l'eau pénètre dans l'unité extérieure.
  - Isolez les cordons non gainés (conducteurs) avec un ruban d'isolation électrique. Placez-les de manière à ce qu'ils ne touchent aucune pièce électrique ou métallique.
  - Pour les câbles de connexion Intérieure/Extérieure, ne reliez pas, à mi chemin, un câble à un autre. Utilisez des câbles assez longs pour couvrir toute la longueur.



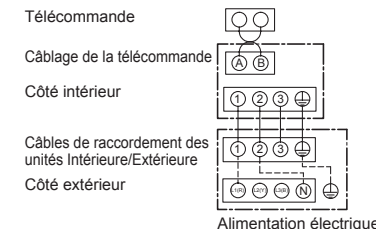
## Longueur de dénudement du cordon d'alimentation et du câble de raccordement



## Schéma de câblage

\* Pour plus de détails sur le câblage / l'installation de la télécommande, reportez-vous au Manuel d'Installation fourni avec la télécommande.

## Système unique



\* Utilisez un câble blindé à 2 noyaux (MVVS 0,5 à 2,0 mm<sup>2</sup> ou plus) pour le câblage de la télécommande dans le double système simultané afin d'éviter les problèmes de bruit. Veillez à raccorder les deux extrémités du câble blindé aux fils de terre.

\* Raccordez les câbles de terre pour chaque unité intérieure dans le double système simultané.

## 7 Mise à la terre

### AVERTISSEMENT

**Veillez également à utiliser un conducteur de mise à la terre. (connecteur à masse connectée)**

Une mise à la terre incomplète peut provoquer une électrocution.

Raccordez correctement la ligne de terre selon les normes techniques applicables.

Le raccordement de la ligne de terre est essentiel pour éviter une décharge électrique et pour réduire le bruit et les charges électriques sur la surface de l'unité extérieure dues à la présence de l'onde de haute fréquence générée par le convertisseur de fréquence (inverseur) dans l'unité extérieure.

Si vous touchez l'unité extérieure chargée en électricité sans ligne de terre, vous pouvez recevoir une décharge électrique.

## 8 Finition

Après avoir raccordé le tuyau de réfrigérant, les câbles d'interconnexion des unités et le tuyau d'évacuation, recouvrez-les d'un ruban de finition et fixez-les au mur avec des supports disponibles ou leurs équivalents. Tenez les câbles d'alimentation et les câbles de connexion du système Intérieur/Extérieur à l'écart de la soupape côté gaz ou des tuyaux qui ne sont pas isolés de la chaleur.

## 9 Test de fonctionnement

- **Mettez le disjoncteur sous tension au moins 12 heures avant de commencer un essai de fonctionnement pour protéger le compresseur durant la mise en marche.**

Afin de protéger le compresseur, l'alimentation est fournie depuis l'entrée 380-415 VCA à l'unité pour préchauffer le compresseur.

- **Vérifiez les points suivants avant de commencer un essai de fonctionnement :**

- **Toutes les conduites sont reliées et aucune ne fuit.**
- **Que la soupape est ouverte.**

Si le compresseur fonctionne avec la soupape fermée, l'unité extérieure est surpressurisée, ce qui peut endommager le compresseur ou d'autres composants.

S'il y a une fuite au niveau d'un raccord, de l'eau peut être aspiré et la pression interne augmente encore, ce qui peut provoquer un éclatement de l'unité ou une blessure.

- Utilisez le climatiseur selon la procédure correcte telle que spécifiée dans le Manuel du Propriétaire.

## 10 Entretien annuel

Il est conseillé d'entretenir régulièrement un climatiseur (unité intérieure / unité extérieure) qui fonctionne en permanence.

En règle générale, si une unité intérieure est utilisée environ 8 heures par jour, les unités intérieure / extérieure doivent être nettoyées au moins tous les 3 mois. Ce nettoyage et cet entretien doivent être effectués par un technicien de service.

Si les unités intérieure/extérieure ne sont pas nettoyées régulièrement, cela entraînera une baisse des performances, l'apparition de givre, une fuite d'eau et même une panne du compresseur.

## 11 Conditions de fonctionnement du climatiseur

Pour un bon fonctionnement du climatiseur, utilisez-le dans les conditions de température ci-après :

Mode de refroidissement	Temp. du thermomètre sec	-15°C à 46°C
Fonctionnement de chauffage	Temp. du thermomètre mouillé	-15°C à 15°C

Si le climatiseur est utilisé dans des conditions autres que celles stipulées ci-dessus, un système de sécurité peut se déclencher.

## 12 Fonctions à exécuter localement

### ■ Utilisation d'un tuyau existant

Lors de l'utilisation d'un tuyau existant, vérifiez soigneusement les points suivants:

- Epaisseur de paroi (dans la plage spécifiée)
- Eraflures et bossellements
- Eau, huile, saleté ou poussière dans le tuyau
- Desserrage des écrous évasés et fuite des soudures
- Détérioration d'un tuyau en cuivre et de l'isolant thermique

### Précautions à prendre pour utiliser un tuyau existant

- Ne réutilisez pas un écrou évasé afin d'éviter une fuite de gaz. Remplacez-le par l'écrou évasé fourni et procédez à l'évasement.
- Soufflez du gaz azote ou utilisez un moyen approprié pour maintenir propre l'intérieur du tuyau. Si de l'huile décolorée ou beaucoup de résidus sont déchargés, lavez le tuyau.
- Vérifiez les soudures, le cas échéant, sur le tuyau pour déceler une fuite de gaz.

Lorsque le tuyau correspond à l'un des cas suivants, ne l'utilisez pas. Installez plutôt un tuyau neuf.

- Le tuyau a été ouvert (déconnecté de l'unité intérieure ou de l'unité extérieure) pendant longtemps.
- Le tuyau a été raccordé à une unité extérieure qui n'utilise pas du réfrigérant R32, R410A.
- Le tuyau existant doit avoir une épaisseur de paroi égale ou supérieure aux épaisseurs suivantes.

Diamètre extérieur de référence (mm)	Epaisseur de paroi (mm)
Ø9,5	0,8
Ø15,9	1,0
Ø19,0	1,0

- N'utilisez pas de tuyau ayant une épaisseur de paroi inférieure à ces épaisseurs du fait d'une résistance insuffisante à la pression.

## ■ Récupération du réfrigérant

Lors de la récupération du fluide frigorigène dans des situations comme lors de la réinstallation d'une unité intérieure ou l'unité extérieure, l'opération de récupération peut être effectuée en actionnant les commutateurs SW01 et SW02 sur la carte à circuits imprimés de l'unité extérieure.  
Un cache pour les composants électriques a été installé afin de fournir une protection contre les chocs électriques pendant que le travail est effectué. Actionnez les commutateurs de services et de vérifier les LED avec ce cache pour composants électriques en place.  
Ne retirez pas ce cache quand l'appareil est encore sous tension.

### DANGER

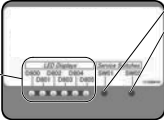
La carte à circuits imprimés de ce système de climatiseur est une zone à haute tension. Lorsque vous utilisez les commutateurs de services alors que le système est encore sous tension, portez des gants isolant électriquement.

Affichages LED

○ D800 (Jaune)	○ D801 (Jaune)	○ D802 (Jaune)	○ D803 (Jaune)	○ D804 (Jaune)	○ D805 (Vert)
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	---------------------

- Il y a quatre dispositions d'affichage des LED.
- : ON
- : OFF
- ⊙ : Clignotement rapide (5 fois/sec.)
- ◇ : Clignotement lent (1 fois/sec.)

Commutateurs de service  
SW01, SW02



- Dans l'état d'affichage LED initial, D805 est allumé comme montré sur la droite. Si l'état initial n'est pas établi (si D805 clignote), maintenez les commutateurs de services SW01 et SW02 enfoncés simultanément pendant au moins 5 secondes pour ramener les affichages LED à l'état initial.

État initial des affichages LED

D800 (Jaune)	D801 (Jaune)	D802 (Jaune)	D803 (Jaune)	D804 (Jaune)	D805 (Vert)
● ou ⊙	● ou ⊙	● ou ⊙	● ou ⊙	● ou ⊙	○
OFF ou Clignotement rapide	OFF ou Clignotement rapide	OFF ou Clignotement rapide	OFF ou Clignotement rapide	OFF ou Clignotement rapide	ON

## Étapes pour récupérer le réfrigérant

1. Faites fonctionner l'unité Intérieure en mode ventilateur.
2. Vérifiez que les affichages des LED sont dans leur état initial. Sinon, placez-les dans leur état initial.
3. Maintenez enfoncé SW01 pendant plus de 5 secondes et vérifiez que D804 clignote doucement. (Fig. 1)
4. Appuyez une fois sur SW01 pour régler les affichages LED (D800 à D805) sur « l'affichage LED de récupération du réfrigérant » montré ci-dessous. (Fig. 2)

(Fig. 1)

Affichage LED après l'étape 3					
D800	D801	D802	D803	D804	D805
○	●	●	●	◇	●

○ : ON, ● : OFF, ◇ : Clignotement lent

(Fig. 2)

Affichage LED de récupération du réfrigérant					
D800	D801	D802	D803	D804	D805
○	●	●	●	⊙	●

○ : ON, ● : OFF, ⊙ : Clignotement rapide

5. Appuyez sur SW02 pour régler D805 en clignotement rapide. (Quand fois que vous appuyez sur SW02, D805 clignote rapidement ou OFF.) (Fig. 3)
6. Maintenez enfoncé SW02 pendant au moins 5 secondes, et quand D804 clignote doucement et que D805 s'allume, l'opération de refroidissement forcée démarre. (Max. 10 minutes) (Fig. 4)

(Fig. 3)

Affichage LED après l'étape 5					
D800	D801	D802	D803	D804	D805
○	●	●	●	⊙	⊙

○ : ON, ● : OFF, ⊙ : Clignotement rapide

(Fig. 4)

Affichage LED après l'étape 6					
D800	D801	D802	D803	D804	D805
○	●	●	●	◇	○

○ : ON, ● : OFF, ◇ : Clignotement lent

7. Après l'utilisation du système pendant au moins 3 minutes, fermez la vanne sur le côté liquide.
  8. Une fois que le réfrigérant a été récupéré, fermez la vanne du côté gaz.
  9. Appuyez en même temps sur SW01 et SW02 pendant au moins 5 secondes. Les affichages LED retournent à l'état initial, et l'opération de refroidissement et le ventilateur intérieur s'arrêtent.
  10. Mettez le climatiseur hors tension.
- \* Si vous n'êtes pas sûr que la récupération a réussi au cours de cette opération, maintenez enfoncé SW01 et SW02 simultanément pendant au moins 5 secondes pour revenir à l'état initial, puis répétez les étapes pour récupérer le réfrigérant.

## ■ Tuyauterie existante

Les réglages suivants sont nécessaires lors de l'utilisation d'un tuyau de Ø19,1 mm côté tuyau de gaz.

### Étapes à prendre pour prendre en compte la tuyauterie existante

1. Positionnez le coupe-circuit sur ON pour mettre l'appareil sous tension.
2. Vérifiez que les affichages des LED sont dans leur état initial. Sinon, placez-les dans leur état initial.
3. Maintenez enfoncé SW01 pendant plus de 5 secondes et vérifiez que D804 clignote doucement. (Fig. 5)
4. Appuyez quatre fois sur SW01 pour régler les affichages LED (D800 à D805) sur « l'affichage LED pour le réglage de la tuyauterie existante » montré ci-dessous. (Fig. 6)

(Fig. 5)

Affichage LED après l'étape 3					
D800	D801	D802	D803	D804	D805
○	●	●	●	◇	●

○ : ON, ● : OFF, ◇ : Clignotement lent

(Fig. 6)

Affichages LED pour les réglages de la tuyauterie existante					
D800	D801	D802	D803	D804	D805
●	●	○	●	◎	●

○ : ON, ● : OFF, ◎ : Clignotement rapide

5. Appuyez sur SW02 pour régler D805 en clignotement rapide. (Quand fois que vous appuyez sur SW02, D805 clignote rapidement ou OFF.) (Fig. 7)
6. Maintenez enfoncé SW02 pendant plus de 5 secondes et vérifiez que D804 clignote doucement et que D805 s'allume. (Fig. 8)

(Fig. 7)

Affichage LED après l'étape 5					
D800	D801	D802	D803	D804	D805
●	●	○	●	◎	◎

○ : ON, ● : OFF, ◎ : Clignotement rapide

(Fig. 8)

Affichage LED après l'étape 6					
D800	D801	D802	D803	D804	D805
●	●	○	●	◇	○

○ : ON, ● : OFF, ◇ : Clignotement lent

7. Maintenez enfoncé simultanément SW01 et SW02 pendant au moins 5 secondes pour ramener les affichages LED à l'état initial.  
La tuyauterie existante est maintenant prise en charge grâce aux étapes ci-dessus. Dans cet état, la capacité de chauffage peut diminuer pendant le chauffage en fonction de la température extérieure et de la température intérieure.

\* Si vous n'êtes pas sûr d'avoir établi la prise en charge au cours de cette opération, maintenez enfoncé SW01 et SW02 simultanément pendant au moins 5 secondes pour revenir à l'état initial, puis répétez les étapes de réglage.

### Comment vérifier les réglages de la tuyauterie existante

Vous pouvez vérifier si le réglage de la tuyauterie existante est activé.

1. Vérifiez que les affichages des LED sont dans leur état initial. Sinon, placez-les dans leur état initial.
2. Maintenez enfoncé SW01 pendant plus de 5 secondes et vérifiez que D804 clignote doucement. (Fig. 9)
3. Appuyez quatre fois sur SW01 pour régler les affichages LED (D800 à D805) sur « l'affichage LED pour le réglage de la tuyauterie existante » montré ci-dessous. Si le réglage est activé, D802 s'allume et D804 et D805 clignote rapidement. (Fig. 10)
4. Maintenez enfoncé simultanément SW01 et SW02 pendant au moins 5 secondes pour ramener les affichages LED à l'état initial.

(Fig. 9)

Affichage LED après l'étape 3					
D800	D801	D802	D803	D804	D805
○	●	●	●	◇	●

○ : ON, ● : OFF, ◇ : Clignotement lent

(Fig. 10)

Affichages LED pour les réglages de la tuyauterie existante					
D800	D801	D802	D803	D804	D805
●	●	○	●	◎	◎

○ : ON, ● : OFF, ◎ : Clignotement rapide

### Rétablissement des réglages usine

Pour rétablir les réglages usine quand lorsque vous déplacez les unités, suivez les étapes ci-dessous.

1. Vérifiez que les affichages des LED sont dans leur état initial. Sinon, placez-les dans leur état initial.
2. Maintenez enfoncé SW01 pendant plus de 5 secondes et vérifiez que D804 clignote doucement. (Fig. 11)
3. Appuyez 14 fois sur SW01 pour régler les affichages LED (D800 à D805) sur « l'affichage LED pour le rétablissement des réglages usine » montré ci-dessous. (Fig. 12)

(Fig. 11)

Affichage LED après l'étape 2					
D800	D801	D802	D803	D804	D805
○	●	●	●	◇	●

○ : ON, ● : OFF, ◇ : Clignotement lent

(Fig. 12)

Affichage LED pour le rétablissement des réglages usine					
D800	D801	D802	D803	D804	D805
●	●	●	●	◎	●

○ : ON, ● : OFF, ◎ : Clignotement rapide

4. Maintenez enfoncé SW02 pendant plus de 5 secondes et vérifiez que D804 clignote doucement. (Fig. 13)
5. Maintenez enfoncé simultanément SW01 et SW02 pendant au moins 5 secondes pour ramener les affichages LED à l'état initial.

(Fig. 13)

Affichage LED après l'étape 4					
D800	D801	D802	D803	D804	D805
●	●	●	●	◇	●

○ : ON, ● : OFF, ◇ : Clignotement lent

# 13 Dépannage

Vous pouvez effectuer un diagnostic des erreurs de l'unité extérieure au moyen des LED sur la carte de circuits imprimés de l'unité extérieure, ainsi qu'utiliser les codes de contrôle affichés sur la télécommande câblée de l'unité intérieure.

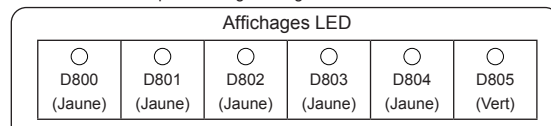
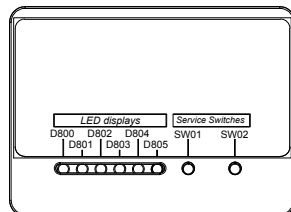
Utilisez les LED et codes de contrôle pour diverses vérifications. Des informations détaillées sur les codes de vérification affichés sur la télécommande de l'unité intérieure sont décrites dans le Manuel d'Installation de l'unité intérieure.

## ■ Affichage LED et codes d'erreur

No.	Erreur	Indicateur					
		D800	D801	D802	D803	D804	D805
1	Normal	●	●	●	●	●	○
2	Erreur de capteur de température d'évacuation (TD)	◎	●	●	●	●	○
3	Erreur du capteur de température d'échangeur de chaleur (TE)	●	◎	●	●	●	○
4	Erreur du capteur de température d'échangeur de chaleur (TL)	◎	◎	●	●	●	○
5	Erreur du capteur de température extérieure (TO)	●	●	◎	●	●	○
6	Erreur de capteur de température d'aspiration (TS)	◎	◎	◎	●	●	○
7	Erreur de capteur de température du radiateur (TH)	●	◎	◎	●	●	○
8	Mauvais montage du capteur (TE, TS)	◎	◎	◎	●	●	○
9	Erreur EEPROM	●	◎	●	◎	●	○
10	Panne du compresseur	◎	◎	●	◎	●	○
11	Verrouillage du compresseur	●	●	◎	◎	●	○
12	Erreur du circuit de détection de courant	◎	●	◎	◎	●	○
13	Activation du thermostat du boîtier	●	◎	◎	◎	●	○
14	Type de modèle non configuré	●	●	●	●	◎	○
15	Erreur de communication entre les MCUs	◎	●	●	●	◎	○
16	Erreur de capteur de température d'évacuation	●	◎	●	●	◎	○
17	Erreur SW haute pression	◎	◎	●	●	◎	○
18	Erreur de tension d'alimentation	●	●	◎	●	◎	○
19	Erreur de surchauffe du radiateur	●	◎	◎	●	◎	○
20	Fuite de gaz détectée	◎	◎	◎	●	◎	○
21	Erreur de renversement de la soupape à 4 voies	●	●	●	◎	◎	○
22	Activation de la protection haute pression	◎	●	●	◎	◎	○
23	Erreur du système de ventilation	●	◎	●	◎	◎	○
24	Court-circuit du dispositif de commande du compresseur	◎	◎	●	◎	◎	○
25	Erreur circuit de détection de la position	●	●	◎	◎	◎	○

○ : ON, ● : OFF, ◎ : Clignotement rapide (5 fois/sec.)

\* Les LED et les commutateurs sont situés sur la carte de circuit imprimé secondaire de l'unité extérieure, comme indiqué sur la figure de gauche.



# 14 Annexe

## [1] Tuyauterie existante

### Instructions pour les travaux

Les tuyauteries R22 et R410A peuvent être réutilisées pour nos installations de produits R32 à inverseur numérique.

### ⚠ AVERTISSEMENT

**La vérification de l'absence d'éraflures ou de bossellements sur les tuyaux existants et la vérification de la fiabilité de la résistance des tuyaux sont confiées aux installateurs sur le site. Si les conditions spécifiées sont satisfaites, il est possible de mettre les tuyaux R22 et R410A existants en conformité avec ceux des modèles R32.**

### Conditions fondamentales requises pour réutiliser des tuyaux existants

Vérifiez et observez que ces trois conditions des tuyaux sont présentes lors des travaux de tuyauterie de réfrigérant.

1. **Secs** (Il n'y a pas d'humidité à l'intérieur des tuyaux.)
2. **Propres** (Il n'y a pas de poussière à l'intérieur des tuyaux.)
3. **Etanches** (Il n'y a pas de fuite de réfrigérant.)

### Restrictions s'appliquant à l'utilisation de tuyaux existants

Dans les cas suivants, il ne faut pas réutiliser les tuyaux existants tels quels. Nettoyez les tuyaux existants ou remplacez-les par des tuyaux neufs.

1. Si une éraflure ou bossellement est important, assurez-vous d'utiliser des tuyaux neufs pour les travaux de tuyauterie de réfrigérant.
2. Lorsque l'épaisseur du tuyau existant est inférieure aux « Diamètre et épaisseur de tuyau » spécifiés, assurez-vous d'utiliser des tuyaux neufs pour les travaux de tuyauterie de réfrigérant.
  - La pression de service du R32 est élevée. S'il y a une éraflure ou bossellement sur le tuyau ou qu'un tuyau trop mince est utilisé, la résistance à la pression peut être inadéquate et le tuyau risque même de se casser.

### \* Diamètre et épaisseur de tuyau (mm)

Diamètre extérieur du tuyau	Ø					
	Ø6,4	Ø9,5	Ø12,7	Ø15,9	Ø19,0	
Epaisseur	R32/					
	R410A	0,8	0,8	0,8	1,0	1,0
	R22					

- Si le diamètre du tuyau est de Ø12,7 mm ou moins et l'épaisseur est inférieure à 0,7 mm, assurez-vous d'utiliser des tuyaux neufs pour les travaux de tuyauterie de réfrigérant.
3. Lorsque l'unité extérieure est restée avec les tuyaux déconnectés ou si du gaz a fuit des tuyaux et que ceux-ci n'ont pas été réparés et remplis.
    - Il est possible que de l'eau de pluie ou de l'air, de l'humidité pénètre dans le tuyau.

4. Lorsque le réfrigérant ne peut pas être récupéré à l'aide d'un appareil de récupération de réfrigérant.
  - Il est possible qu'une grande quantité d'huile sale ou d'humidité reste dans les tuyaux.
5. Lorsqu'un déshydrateur en vente dans le commerce est monté sur les tuyaux existants.
  - Il est possible que du vert de gris se soit développé.
6. Lorsque le climatiseur existant est déposé après avoir récupéré le réfrigérant.
 

Vérifiez si l'huile semble être nettement différente de l'huile normale.

  - L'huile réfrigérante est de couleur vert de gris: Il est possible que de l'humidité se soit mélangée à l'huile et que de la rouille se soit développée dans le tuyau.
  - L'huile est décolorée, contient une grande quantité de résidus ou sent mauvais.
  - Une grande quantité de poussière métallique brillante ou d'autres résidus d'usure est visible dans l'huile réfrigérante.
7. Lorsque le compresseur du climatiseur est déjà tombé en panne et été remplacé plusieurs fois.
  - Lorsque de l'huile décolorée, une grande quantité de résidus, de la poussière métallique brillante ou d'autres résidus d'usure ou mélange de substances étrangères sont observés, cela provoquera des problèmes.
8. Lorsque l'installation temporaire et la dépose du climatiseur sont répétées, comme dans le cas où il est loué, etc.
9. Si le type d'huile réfrigérante du climatiseur existant est autre que l'une des huiles suivantes (huiles minérales), Suniso, Freol-S, MS (huile synthétique), benzène alcoyle (HAB, Barrel-freeze), série ester, PVE seulement de la série éther.
  - L'isolation d'enroulement du compresseur peut se détériorer.

### REMARQUE

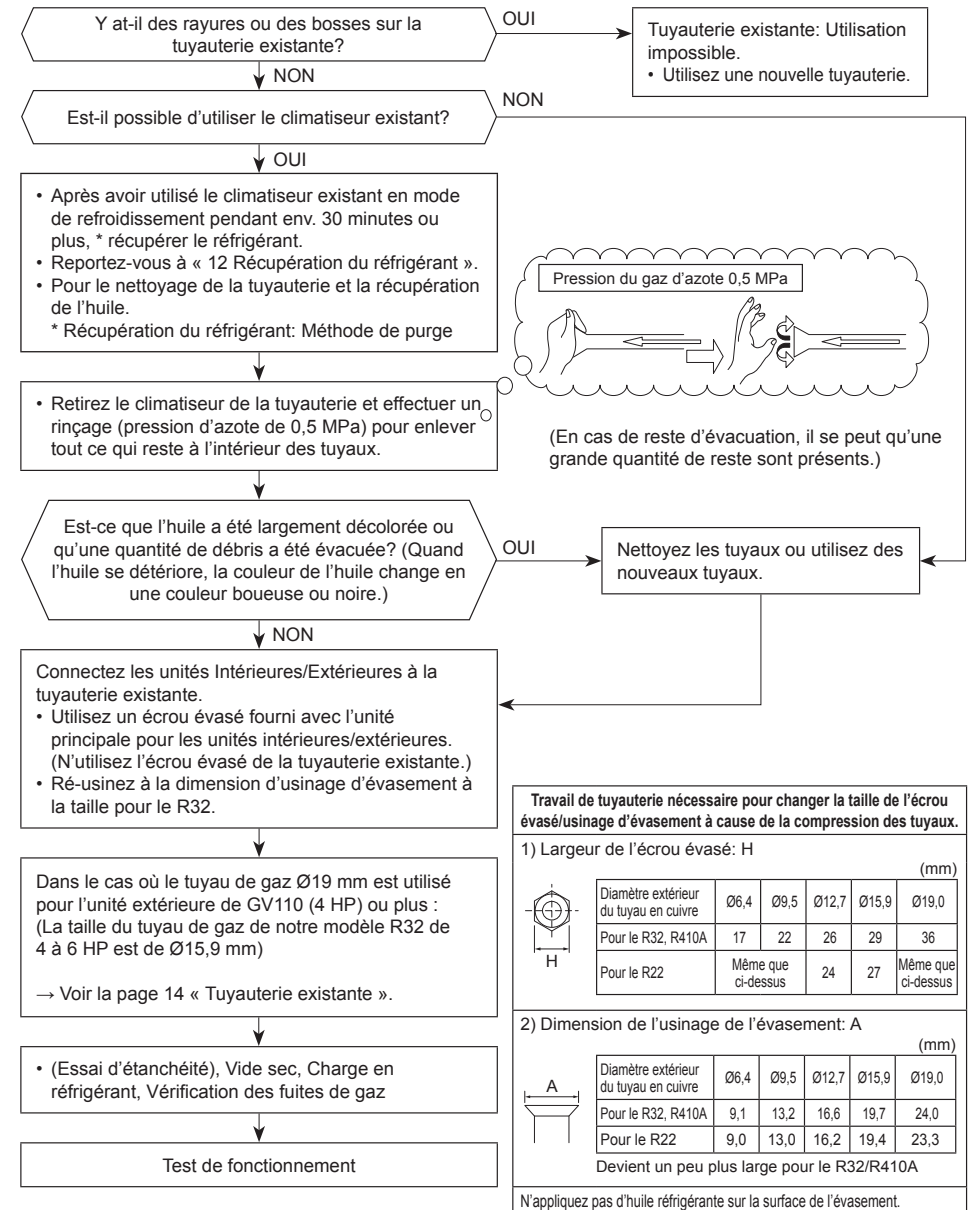
Les descriptions ci-dessus sont les résultats de vérifications effectuées par notre société et représentent nos opinions sur nos climatiseurs, mais ne garantissent pas l'utilisation de tuyaux existants de climatiseurs ayant adopté le R32 d'autres sociétés.

## Polymérisation des tuyaux

Lors de la dépose et de l'ouverture de l'unité intérieure ou extérieure pendant longtemps, polymérisez les tuyaux comme suit:

- Sinon de la rouille peut se développer lorsque de l'humidité ou des substances étrangères dues à de la condensation pénètre dans les tuyaux.
- La rouille ne peut pas éliminée par nettoyage et des tuyaux neufs sont nécessaires.

Emplacement	Durée	Méthode de polymérisation
A l'extérieur	1 mois ou davantage	Pincement
	Moins d'un mois	Pincement enroulement avec du ruban
A l'intérieur	Chaque fois	Pincement enroulement avec du ruban



## [2] Surface au sol minimum : $A_{\min}$ (m<sup>2</sup>)

	Quantité totale de fluide frigorigène*	Unité sur pied	Unité murale	Unité de plafond
	$h_0$	0,6	1,8	2,2
	M (kg)	$A_{\min}$ (m <sup>2</sup> )		
6HP	2,200	41,530	4,614	3,089

\* Quantité totale de fluide frigorigène: Quantité de fluide frigorigène pré-chargé d'usine

# 15 Spécifications

Modèle	Niveau de puissance sonore (dBA)		Poids (kg)
	Refroidissement	Chauffage	
RAV-GV1601AT8P-E1	75	77	64

Informations sur les produits des exigences d'écoconception, (Regulation (EU) 2016/2281)  
<http://ecodesign.toshiba-airconditioning.eu/en>

## Déclaration de confirmé

Fabricant : CARRIER AIR CONDITIONING (THAILAND) CO., LTD.  
144/9 MOO 5, BANGKADI INDUSTRIAL PARK, TIVANON ROAD, TAMBOL BANGKADI,  
AMPHUR MUANGPATHUMTHANI, PATHUMTHANI 12000, THAILAND

Titulaire du TCF : Carrier RLC Europe S.A.S  
Immeuble Le Cristalia 3 rue Joseph Monier  
92500 Rueil-Malmaison FRANCE

Déclare par la présente que le matériel décrit ci-dessous :

Dénomination générale : Climatiseur

Modèle/type: RAV-GV1601AT8P-E1

Nom commercial: Climatiseur série Inverter numérique

Est conforme aux clauses de la Directive Matériel (Directive 2006/42/EC) et aux réglementations transposées en loi nationale

Nom: Kazunari Watanabe  
Fonction: DG, Service Assurance Qualité  
Date: 07 août 2024  
Lieu de délivrance: Thaïlande

### REMARQUE

Cette déclaration devient nulle et non avenue si des modifications techniques ou opérationnelles sont introduites sans le consentement du fabricant.

## Déclaration de confirmé

Fabricant : CARRIER AIR CONDITIONING (THAILAND) CO., LTD.  
144/9 MOO 5, BANGKADI INDUSTRIAL PARK, TIVANON ROAD, TAMBOL BANGKADI,  
AMPHUR MUANGPATHUMTHANI, PATHUMTHANI 12000, THAILAND

Titulaire du TCF : Carrier Solutions UK Ltd.  
Porsham Close, Belliver Industrial Estate,  
PLYMOUTH, Devon,  
PL6 7DB, Royaume-Uni

Déclare par la présente que le matériel décrit ci-dessous :

Dénomination générale : Climatiseur

Modèle/type: RAV-GV1601AT8P-E1

Nom commercial: Climatiseur série Inverter numérique

Conforme aux dispositions de la réglementation de 2008 relative à la fourniture de machines (Sécurité)

Nom: Kazunari Watanabe  
Fonction: DG, Service Assurance Qualité  
Date: 07 août 2024  
Lieu de délivrance: Thaïlande

### REMARQUE

Cette déclaration devient nulle et non avenue si des modifications techniques ou opérationnelles sont introduites sans le consentement du fabricant.

## ■ Pour coller l'étiquette des gaz à effet de serre fluorés

Ce produit contient des gaz à effet de serre fluorés. Ne libérez pas ces gaz dans l'atmosphère.

Contient des gaz à effet de serre fluorés	
• Nom chimique du gaz	R32
• Potentiel de réchauffement de la planète (GWP) du gaz	675

### ⚠ ATTENTION

- Collez l'étiquette de réfrigérant fournie à proximité des orifices de charge ou d'appoint et lorsque cela est possible à proximité des plaques ou des étiquettes d'information produit existantes.
- Indiquez clairement à l'encre indélébile sur l'étiquette la quantité de fluide frigorigène remplie. Puis placez sur l'étiquette la feuille transparente de protection fournie, pour empêcher que l'écriture s'efface.
- Empêchez l'émission du gaz à effet de serre fluoré contenu. Assurez-vous que le gaz à effet de serre fluoré n'est jamais libéré dans l'atmosphère pendant l'installation, l'entretien ou la mise au rebut. En cas de détection d'une fuite du gaz à effet de serre fluoré contenu, arrêtez la fuite et remédiez-y aussi vite que possible.
- Seul un technicien d'entretien qualifié est autorisé à accéder à ce produit et à le dépanner.
- Toute manipulation du gaz à effet de serre fluoré contenu dans ce produit (déplacement du produit ou remplissage du gaz, par exemple) doit être conforme à la réglementation (EU) No 517/2014 relative à certains gaz à effet de serre fluorés et à toute législation locale applicable.
- Des inspections périodiques à la recherche de fuites de produits réfrigérants peuvent être requises selon la législation locale ou européenne.
- Prenez contact avec votre revendeur, installateur ou autre si vous avez des questions.

Remplir l'étiquette comme suit:

**Étiquette de fluide frigorigène**

Contient des gaz à effet de serre fluorés.  
 ① Fluide frigorigène pré-chargé en usine [kg], spécifié sur la plaque signalétique.  
 ② Charge supplémentaire sur le lieu d'installation [kg].  
 ③ Quantité totale de fluide frigorigène tonnes d'équivalent CO<sub>2</sub>.  
 Attention : Inscrivez la quantité de la charge ①, ②, ①+② et ③ par des moyens indélébiles sur le lieu d'installation.

**R32** GWP:675

① =  kg

② =  kg

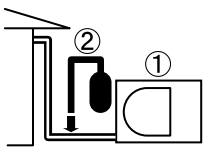
①+② =  kg

③ =  t

Fluide frigorigène pré-chargé en usine [kg], spécifié sur la plaque signalétique

Charge supplémentaire sur le lieu d'installation [kg]

GWP × kg  
1000



## Avertissements sur la fuite de réfrigérant

### Vérifier la limite de concentration

**La pièce dans laquelle le climatiseur sera installé nécessite une conception permettant, en cas de fuite du gaz réfrigérant, que sa concentration ne dépasse pas une limite donnée.**

Le réfrigérant R32 utilisé dans le climatiseur est sûr, ne présente pas la toxicité ni la combustibilité de l'ammoniaque et n'est pas restreint par les lois en vigueur protégeant la couche d'ozone. Toutefois, étant donné qu'il contient davantage que de l'air, il présente un risque de suffocation si sa concentration venait à augmenter considérablement. La suffocation provoquée par la fuite du R32 est, quant à elle, pratiquement nulle.

Si un système de climatiseurs doit être installée dans une petite pièce, sélectionnez le modèle qui convient et l'installation adaptée pour qu'en cas de fuite, la concentration n'atteigne pas la limite (et qu'en cas d'urgence les mesures puissent être prises avant l'accident).

Dans une pièce où la concentration pourrait dépasser la limite, prévoyez une ouverture avec les pièces adjacentes ou installez une aération mécanique couplée à un appareil de détection des fuites de gaz. La concentration est donnée ci-dessous.

$$\frac{\text{Quantité totale de réfrigérant (kg)}}{\text{Volume Min. de la pièce où est installée l'unité intérieure (m}^3\text{)}} \leq \text{Limite de concentration (kg/m}^3\text{)}$$

La limite de concentration de réfrigérant doit être conforme à la réglementation locale.

# 16 Liste de vérification de l'installation

Une fois les travaux d'installation achevés, vérifier les points suivants et transmettre cette feuille à l'utilisateur pour qu'il la conserve en lieu sûr avec les Manuels d'Utilisation et d'Installation

Norm du modèle

Date de vérification

Vérifié par

**Remarque : Veuillez mettre un « ✓ » dans la case cochée.**

## ■ Travaux de tuyauterie

Vérifier les éléments	Symptôme	Vérification
Les tuyaux de raccordement sont nettoyés et ne comportent pas de bosses	Capacité de climatisation insuffisante Dysfonctionnement du compresseur Rupture ou explosion du compresseur	
Utilisation de la pompe à vide pour effectuer une mise sous vide complète		
Aucune fuite de gaz ou obstruction constatée		
Les vannes de service sont complètement ouvertes avant le fonctionnement		

## ■ Travaux de câblage

Vérifier les éléments	Symptôme	Vérification
Les fils électriques sont correctement raccordés	Grillé, pas de fonctionnement	
Utiliser le disjoncteur pour se raccorder à l'alimentation principale	Grillé, pas de protection anormale	
Isolateurs de câblage en bon état	Grillé, fuite électrique	
Utiliser les fils de taille et de calibre spécifiés	Grillé	
Le fil de terre doit être monté selon le Manuel d'Installation du fabricant	Fuite ou choc électrique	

## ■ Travaux d'évacuation

Vérifier les éléments	Symptôme	Vérification
Le tuyau d'évacuation est correctement raccordé	Fuite ou évacuation d'eau	
Le tuyau d'évacuation est bien isolé	Gouttes d'eau ou de rosée	

**Remarque : Pour tous les éléments à vérifier, se référer à la procédure décrite dans le Manuel d'Installation du fabricant**

# **CARRIER AIR CONDITIONING (THAILAND) CO., LTD.**

144/9 MOO 5, BANGKADI INDUSTRIAL PARK, TIVANON ROAD, TAMBOL BANGKADI, AMPHUR MUANGPATHUMTHANI, PATHUMTHANI 12000, THAILAND