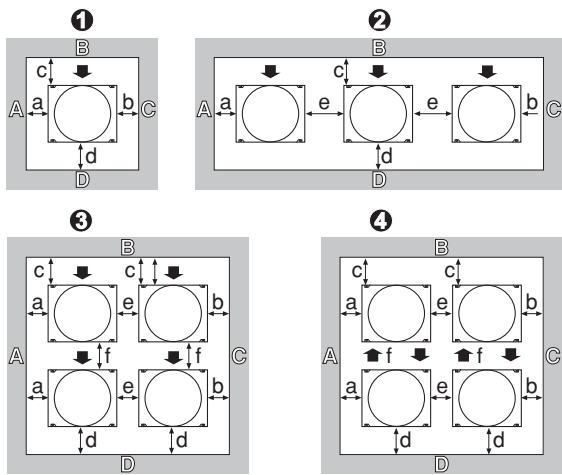




MANUEL D'INSTALLATION

Climatiseur de la série Split

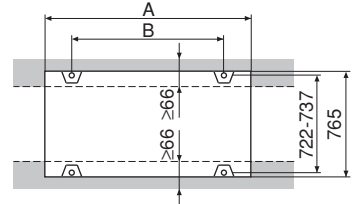
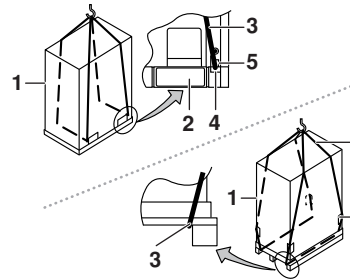
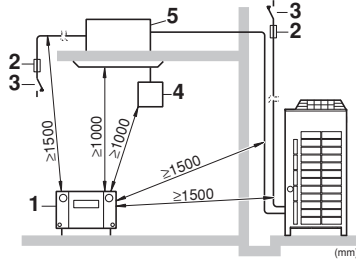
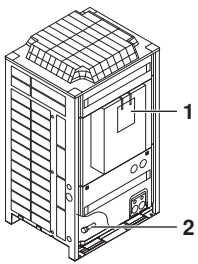
RZQ200C7Y1B
RZQ250C7Y1B



	①	②	③	④
A+B+C+D	I)*	$c \geq 300 \text{ mm}$ $a \geq 10 \text{ mm}$ $b \geq 10 \text{ mm}$ $d \geq 500 \text{ mm}$		$c \geq 500 \text{ mm}$ $a \geq 10 \text{ mm}$ $b \geq 10 \text{ mm}$ $d \geq 500 \text{ mm}$
		$e \geq 20 \text{ mm}$		$f \geq 900 \text{ mm}$
A+B	II)*	$c \geq 100 \text{ mm}$ $a \geq 50 \text{ mm}$ $b \geq 50 \text{ mm}$ $d \geq 500 \text{ mm}$		$c \geq 500 \text{ mm}$ $a \geq 50 \text{ mm}$ $b \geq 50 \text{ mm}$ $d \geq 500 \text{ mm}$
		$e \geq 100 \text{ mm}$		$f \geq 600 \text{ mm}$
	III)	$a \geq 200 \text{ mm}$ $c \geq 300 \text{ mm}$		$f \geq 600 \text{ mm}$
		$e \geq 400 \text{ mm}$		

* $H > 1500 \text{ mm} \Rightarrow d \geq d + (h_2/2)$
 $h > 500 \text{ mm} \Rightarrow c \geq c + (h_1/2)$

1

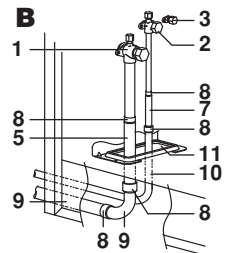
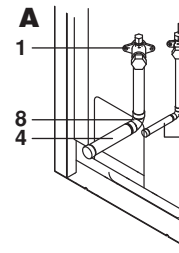
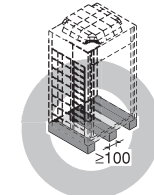
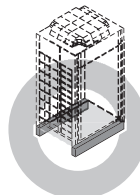
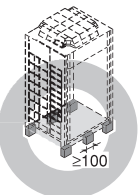
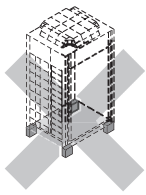


2

3

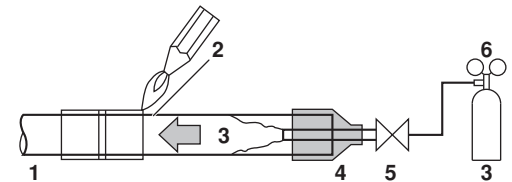
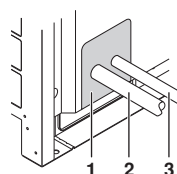
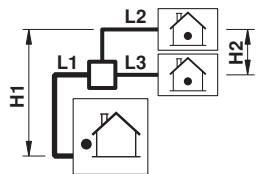
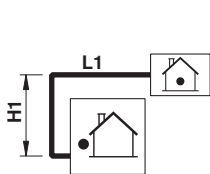
4

5



6

7

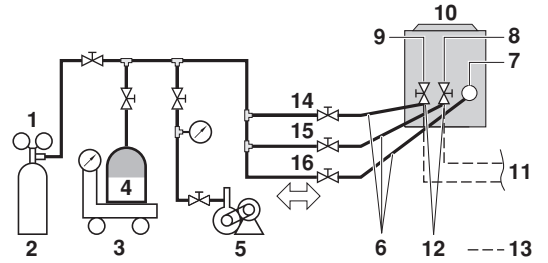
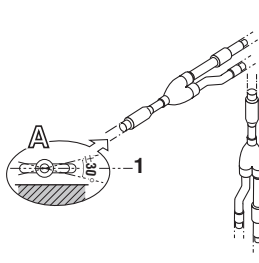
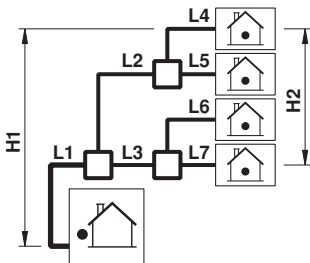
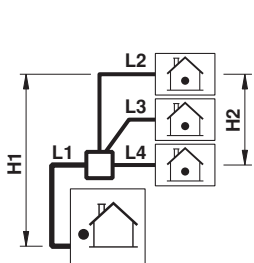


8

9

10

11

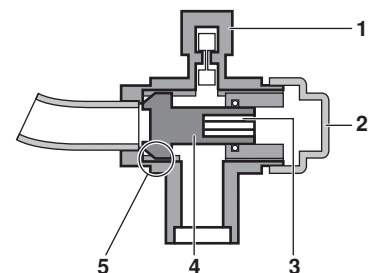
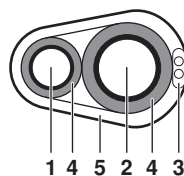
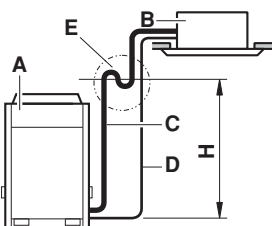


12

13

14

15



16

17

18

TABLE DES MATIÈRES

	Page
1. Considérations de sécurité	1
2. Introduction	2
2.1. Combinaison	2
2.2. Accessoires fournis en standard	2
2.3. Accessoires en option	2
2.4. Spécifications techniques et électriques	2
3. Principaux composants	2
4. Sélection d'un emplacement	3
5. Inspection et manipulation de l'unité	4
6. Déballage et placement de l'unité	4
7. Tuyauterie de réfrigérant	5
7.1. Sélection du matériel de canalisation	5
7.2. Diamètre de la tuyauterie de réfrigération	5
7.3. Sélection du tuyau de ramification	5
7.4. Longueur de tuyauterie permise et différence de hauteur	5
7.5. Une tuyauterie existante ou pré-installée peut être utilisée	6
7.6. Précautions à prendre en ce qui concerne la tuyauterie de fluide frigorigène	6
7.7. Raccordement de la tuyauterie de réfrigérant	7
7.8. Test d'étanchéité et séchage à vide	8
7.9. Isolation des tuyaux	9
7.10. Vérification de l'unité et des conditions d'installation	9
7.11. Interrompre la procédure de fonctionnement de la valve	9
7.12. Charge de réfrigérant supplémentaire	10
8. Câblage local	12
8.1. Câblage interne – Tableau des pièces	13
8.2. Connecteurs en option	13
8.3. Exigences imposées au circuit et aux câbles électriques	13
8.4. Précautions générales	14
8.5. Exemples	14
9. Avant fonctionnement	16
9.1. Précautions de service	16
9.2. Vérifications avant premier démarrage	16
9.3. Réglage sur place	17
9.4. Test de fonctionnement	18
10. Opération en mode service	19
11. Précautions en cas de fuites de réfrigérant	19
12. Instructions d'élimination	20



LIRE ATTENTIVEMENT CE MANUEL AVANT DE FAIRE DEMARRER L'UNITE. NE PAS LE JETER. LE CONSERVER DANS VOS DOSSIERS POUR UNE UTILISATION ULTERIEURE.

UNE INSTALLATION OU UNE FIXATION INCORRECTE DE L'EQUIPEMENT OU DES ACCESSOIRES PEUT PROVOQUER UNE ELECTROCUTION, UN COURT-CIRCUIT, DES FUITES, UN INCENDIE OU ENDOMMAGER L'EQUIPEMENT. S'ASSURER DE N'UTILISER QUE DES ACCESSOIRES SPECIALEMENT CONCUS PAR DAIKIN POUR ÊTRE UTILISES AVEC CET EQUIPEMENT ET LES FAIRE INSTALLER PAR UN PROFESSIONNEL.

L'EQUIPEMENT DAIKIN EST CONCU POUR LES APPLICATIONS DE CONFORT. POUR D'AUTRES APPLICATIONS, CONTACTER VOTRE DISTRIBUTEUR LOCAL DAIKIN.

EN CAS DE DOUTE QUANT AUX PROCÉDURES D'INSTALLATION OU D'UTILISATION, PRENDRE TOUJOURS CONTACT AVEC VOTRE REVENDEUR POUR TOUT CONSEIL ET INFORMATION.

LE CLIMATISEUR EST CLASSE SOUS LA DESIGNATION "APPAREILS NON ACCESSIBLES AU PUBLIC".

Le texte anglais correspond aux instructions d'origine. Les autres langues sont les traductions des instructions d'origine.

1. CONSIDÉRATIONS DE SÉCURITÉ

Nous mentionnons ici deux types de précautions à prendre. Les deux types concernent des sujets importants, veuillez donc à les suivre avec soin.

**AVERTISSEMENT**

Si l'avertissement n'est pas respecté, des accidents sérieux peuvent être provoqués.

DANGER

Si la mise en garde n'est pas observée, des blessures et dommages aux équipements peuvent en découler.

Avertissement

- Demandez à votre concessionnaire ou à des personnes qualifiées d'effectuer votre installation. N'installez pas la machine vous-même.
Une installation incorrecte peut causer des fuites d'eau, des électrocutions ou incendie.
- Effectuez les travaux d'installation conformément au présent manuel d'installation.
Une installation incorrecte peut causer des fuites d'eau, des électrocutions ou incendie.
- Assurez-vous de n'utiliser que les accessoires et pièces spécifiées pour le travail d'installation.
La non utilisation des pièces spécifiées peut avoir pour conséquence une fuite d'eau, des électrocutions, incendie ou chute de l'unité.
- Quand vous placez les câbles entre les unités intérieures et extérieures, et l'alimentation électrique, formez les câbles de manière à ce que le panneau avant puisse être correctement attaché.
Si le panneau avant n'est pas bien placé, des électrocutions, incendie ou surchauffe des bornes peuvent en découler.
- En cas de fuite de gaz réfrigérant pendant l'installation, aérer la zone immédiatement.
Des émanations de gaz toxiques peuvent se produire si le gaz réfrigérant entre en contact avec une flamme.
- Après avoir terminé le travail d'installation, vérifiez pour vous assurer qu'il n'y a aucune fuite de gaz réfrigérant.
Du gaz toxique peut être produit si le gaz réfrigérant fuit dans la pièce et entre en contact avec une source de flamme, comme un chauffage, une cuisinière.
- Avant de toucher les éléments électriques, mettez l'interrupteur de l'alimentation électrique sur off.
- Il est facile de toucher accidentellement les parties sous tension. Ne laissez jamais l'appareil sans surveillance pendant l'installation ou l'entretien quand le panneau d'entretien est retiré.
- Si vous envisagez de repositionner les anciennes unités installées, vous devez d'abord récupérer le réfrigérant après l'opération de pompage. Reportez-vous au chapitre "Précaution pour l'opération de pompage" à la page 11.

- Installez une conduite de drainage conformément au présent manuel d'installation pour assurer un bon drainage, et isolez la conduite pour éviter la condensation. Une conduite de drainage inadaptée peut provoquer des fuites d'eau et rendre humide les équipements.
- Installez les unités extérieures et intérieures, le câble d'alimentation et le câble de connexion à au moins un mètre des télévisions et radios pour éviter les interférences d'image ou les bruits.
(Suivant les ondes radio, une distance d'un mètre peut ne pas être suffisante pour éliminer les interférences).
- Ne pas rincer l'unité extérieure. Cela pourrait provoquer un choc électrique ou un incendie.



Précautions relatives au R410A

- Le nouveau fluide de refroidissement exige des précautions particulières pour conserver le système propre, sec et étanche.
 - Propre et sec
Les corps étrangers (notamment les huiles minérales ou l'humidité) ne doivent pas être mélangés dans le système.
 - Étanche
Lisez attentivement le chapitre "7.6. Précautions à prendre en ce qui concerne la tuyauterie de fluide frigorigène" à la page 6 et suivez ces procédures à la lettre.
- Le fluide de refroidissement R410A est un mélange. Dès lors, les recharges éventuelles doivent se faire à l'état liquide. (Si le réfrigérant est à l'état gazeux, sa composition change et le système ne fonctionnera pas correctement.)
- Les unités extérieures connectées doivent être des unités extérieures conçues exclusivement pour le R410A.

Lisez attentivement le chapitre "7. Tuyauterie de réfrigérant" à la page 5 et suivez ces procédures à la lettre.



Etant donné que la pression théorique est de 4,0 MPa ou 40 bar, des tuyaux de paroi plus épaisse peuvent s'avérer nécessaires. Reportez-vous au paragraphe "7.1. Sélection du matériel de canalisation" à la page 5.

2. INTRODUCTION

2.1. Combinaison

Les unités intérieures peuvent être installées dans les cas suivants.

- Toujours utiliser les unités appropriées compatibles R410A. Pour connaître les modèles d'unités intérieures qui sont compatibles R410A, reportez-vous aux catalogues des produits.
- Pour l'installation de l'unité intérieure, se référer aux instructions d'installation fournies avec l'unité intérieure.

2.2. Accessoires fournis en standard

	RZQ200	RZQ250	
Tuyauterie de gaz (1)	1	1	
Tuyauterie de gaz (2)	1	1	
Tuyauterie de liquide (1)	1	1	
Tuyauterie de liquide (2)	1	1	
Manuel d'installation	1	1	
Étiquette de charge de réfrigérant supplémentaire	1	1	
Étiquette de gaz à effet de serre fluorés	1	1	
Étiquette multilingue de gaz à effet de serre fluorés	1	1	

Se reporter à figure 2.

- 1 Manuel d'installation
- 2 Tuyaux accessoires

2.3. Accessoires en option

Cette unité extérieure requiert le kit de branchement de tuyau (option) lors de l'utilisation d'une application jumelée, triple ou d'une double application jumelée. Reportez-vous aux catalogues pour plus de détails.

2.4. Spécifications techniques et électriques

Reportez-vous au manuel de données techniques pour obtenir la liste complète des spécifications.

3. PRINCIPAUX COMPOSANTS

Pour les composants principaux et la fonction des composants principaux, se reporter aux Caractéristiques techniques.

4. SÉLECTION D'UN EMPLACEMENT

Il s'agit d'un produit de classe A. Dans un environnement domestique, ce produit peut provoquer des interférences radio. Dans ce cas, l'utilisateur sera invité à prendre les mesures adéquates.



Cette unité, intérieure et extérieure, peut être installée dans un environnement commercial et en industrie légère. Installé comme appareil électroménager, cet appareil peut provoquer des interférences électromagnétiques.



- Veillez à prendre des mesures appropriées afin d'empêcher que l'unité extérieure ne soit utilisée comme abri par les petits animaux.
- Les animaux qui entrent en contact avec des pièces électriques peuvent provoquer des dysfonctionnements, de la fumée ou un incendie. Demandez au client de garder la zone autour de l'unité propre.

Les inverseurs doivent être installés dans un endroit répondant aux conditions suivantes:

- 1 Le socle est suffisamment résistant pour supporter le poids de l'unité et le sol est plat pour éviter la génération de vibrations et de bruit. Si ce n'est pas le cas, l'unité peut basculer et provoquer des blessures.
- 2 L'espace autour de l'unité est adéquat pour l'entretien et l'espace minimum pour l'arrivée d'air et la sortie d'air est disponible. (Reportez-vous à la [figure 1](#) et choisissez l'une des possibilités).

Dans le cas d'un site d'installation où seuls les côtés A+B ont des obstacles, la hauteur des murs n'a pas d'influence sur les cotes d'écartement d'entretien indiquées.

A B C D	Côtés le long du site d'installation avec obstacles
➡	Côté aspiration
- 3 Veillez à prendre des mesures appropriées afin d'empêcher que l'unité extérieure ne soit utilisée comme abri par les petits animaux.

Les animaux qui entrent en contact avec des pièces électriques peuvent provoquer des dysfonctionnements, de la fumée ou un incendie. Demandez au client de garder la zone autour de l'unité propre.
- 4 Il n'y a pas de danger d'incendie en raison de fuite de gaz inflammable.
- 5 S'assurer que l'eau ne peut pas provoquer de détériorations à l'endroit si elle sort de l'unité (par ex. en cas d'obturation d'un tuyau de purge).
- 6 La longueur du tuyau entre l'unité extérieure et l'unité intérieure ne peut pas dépasser la longueur de tuyau autorisée.
- 7 Sélectionner l'emplacement de l'unité de telle sorte que l'air évacué ni le bruit généré par l'unité ne dérangent personne.
- 8 Veiller à ce que l'entrée et la sortie de l'unité ne soient pas positionnés dans le sens principal du vent. Le vent de face gênera le fonctionnement de l'unité. Si nécessaire, utiliser un pare-vent pour bloquer le vent.
- 9 Ne pas installer ni utiliser l'unité à des endroits où l'air contient des niveaux élevés de sel, tels qu'à proximité des océans par exemple.
- 10 Pendant l'installation, faire en sorte que les enfants ne puissent pas monter sur l'unité ou placer des objets sur l'unité.
Il y a un risque de chute ou de trébuchement.
- 11 L'équipement n'est pas destiné à une utilisation dans une atmosphère potentiellement explosive.



- L'équipement décrit dans ce manuel peut provoquer des parasites électroniques générés par les radiofréquences. Cet équipement est conforme aux spécifications qui sont prévues pour assurer une protection raisonnable contre ces interférences. Toutefois, il n'y a aucune garantie que les interférences ne se produiront pas dans une installation en particulier.

Il est dès lors recommandé d'installer l'équipement et les fils électriques à une certaine distance des installations audio, ordinateurs, etc ([Voir figure 3](#)).

- 1 Ordinateur ou radio
- 2 Fusible
- 3 Disjoncteur de fuite à la terre
- 4 Dispositif de régulation à distance
- 5 Unité intérieure



Dans des circonstances extrêmes, vous devez garder une distance minimale de 3 m et utiliser des gaines pour les lignes électriques et de transmission.

- Dans les régions exposées à de fortes chutes de neige, sélectionner un lieu d'installation où la neige n'affectera pas le fonctionnement de l'unité.
- Le réfrigérant R410A proprement dit n'est pas toxique, il est ininflammable et il est sûr. En cas de fuite éventuelle de réfrigérant, sa concentration peut dépasser la limite autorisée en fonction du volume de la pièce. A cause de cela, il pourrait être nécessaire de prendre des mesures contre la fuite.
- N'installez pas l'unité aux emplacements suivants.
 - Endroits où il y a des vapeurs acides ou alcalines.
 - Endroits où des acides sulfureux et d'autres gaz corrosifs peuvent être présents dans l'atmosphère. Des tuyauteries en cuivre ou des parties soudées peut provoquer des fuites du réfrigérant.
 - Endroits où il existe un brouillard d'huile minérale, une vaporisation ou vapeur d'huile comme dans une cuisine.
Les pièces en plastique peuvent se détériorer et peuvent tomber ou provoquer des fuites d'eau.
 - Endroits où l'air contient une haute densité de sel comme près de la mer.
 - Endroits où des gaz inflammables peuvent fuir, où du solvant, de l'essence et d'autres substances volatiles sont manipulés ou où de la poussière de carbone et d'autres substances incendiaires sont présentes dans l'atmosphère.
Le gaz qui fuit peut s'accumuler autour de l'unité et provoquer une explosion.
 - Endroits où l'on trouve un équipement qui produit des ondes électromagnétiques.
Les ondes électromagnétiques peuvent déranger le système de contrôle et provoquer un mauvais fonctionnement.
 - Endroits où le voltage fluctue beaucoup comme dans les usines.
 - Dans les véhicules ou les navires.
- Lors de l'installation, tenir compte des vents forts, des ouragans ou des tremblements de terre.
Une mauvaise installation peut entraîner la chute de l'unité.

5. INSPECTION ET MANIPULATION DE L'UNITÉ

A la livraison, le paquet doit être vérifié et tout dommage doit être rapporté immédiatement à l'agent de réclamation du transporteur.

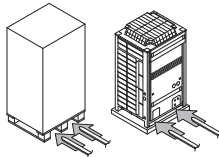
Lors de la manipulation de l'unité, tenir compte de ce qui suit:

- 1  Fragile, manipuler l'unité avec précaution.
 Garder l'unité verticalement afin d'éviter des dégâts au compresseur.
- 2 Choisir préalablement l'itinéraire à emprunter pour amener l'unité.
- 3 Amener l'unité le plus près possible de sa position d'installation finale dans son emballage d'origine pour éviter des dégâts pendant le transport. (Voir figure 4)
 - 1 Matériau de conditionnement
 - 2 Ouverture (grande)
 - 3 Elingue de sangle
 - 4 Ouverture (petite) (40x45)
 - 5 Protection
- 4 Soulever de préférence l'unité avec une grue et 2 sangles d'au moins 8 m de long. (Voir figure 4)
Utiliser toujours des protections pour éviter d'endommager la sangle et faire attention à la position du centre de gravité de l'unité.

REMARQUE Utiliser une élingue de ≤ 20 mm de large qui supporte adéquatement le poids de l'unité.



- 5 En cas d'utilisation d'un chariot élévateur, transporter l'unité avec la palette de préférence, puis passer les fourches du chariot dans les grandes ouvertures rectangulaires au bas de l'unité.



- 5.1 Dès l'instant où un chariot élévateur est utilisé pour déplacer l'unité dans sa position finale, lever l'unité sous la palette.
- 5.2 Une fois à sa position définitive, débarrasser l'unité et passer les fourches du chariot dans les grandes ouvertures rectangulaires au bas de l'unité.

REMARQUE Utiliser des chiffons sur les fourches pour éviter d'abîmer l'unité. Si la peinture du cadre inférieur s'écaille, l'efficacité anticorrosion risque de diminuer.



6. DÉBALLAGE ET PLACEMENT DE L'UNITÉ

- Retirer les quatre vis fixant l'unité à la palette.
- S'assurer que l'unité est installée de niveau sur une base suffisamment forte pour empêcher des vibrations et des bruits.
- Fixer l'unité en place au moyen de quatre boulons d'ancrage M12.
- S'assurer que le socle sous l'unité fait plus de 765 mm.
- L'unité doit être installée sur une fondation longitudinale solide (poutrelle en acier ou béton) comme indiqué dans la figure 5.

Modèle	A	B
RZQ200+250	930	792

- Soutenir l'unité avec un socle de 66 mm de large ou plus. (Le pied de support de l'unité fait 66 mm de large).



Ne pas utiliser de support pour soutenir les coins. (Voir figure 6)

- X Non permis
- O Autorisé



- Préparer un canal pour l'écoulement de l'eau autour de la fondation afin d'évacuer les eaux usées du pourtour de l'appareil.
- Si l'unité doit être installée sur un toit, vérifier la résistance du toit et de son système de purge pour commencer.
- Si vous installez l'unité sur un bâti, installez la plaque d'étanchéité à une distance de 150 mm sous l'unité pour empêcher l'infiltration d'eau par le bas de l'unité.
- Lorsque l'unité est installée dans un environnement corrosif, utiliser un écrou avec une plaque de fixation (1) en résine pour protéger la partie serrante de l'écrou de la rouille.



Précaution

Bloquer tous les espaces dans les trous de passage des tuyaux et fils à l'aide de matériau d'étanchéité (non fourni). (Des petits animaux pourraient pénétrer dans la machine.)

Exemple: sortie du tuyau par l'avant. (Voir figure 10)

- 1 Obstruer les zones marquées par "■". (Lorsque le tuyau est acheminé du panneau frontal.)
- 2 Tuyau de gaz latéral
- 3 Tuyau de liquide latéral

7. TUYAUTERIE DE RÉFRIGÉRANT



Utiliser du R410A pour faire l'appoint de réfrigérant.

Toutes les canalisations sur site doivent être installées par un technicien agréé et doivent être conformes aux réglementations locales et nationales et vigueur.

PRECAUTION A PRENDRE POUR SOUDER LE TUYAU DE REFRIGERANT

- Ne pas utiliser de fondant quand vous soudez entre eux des tuyaux de réfrigérant en cuivre. (Notamment pour le tuyau de réfrigérant HFC) Par conséquent, utiliser du métal d'apport pour brasage en cuivre phosphoreux (BCuP) qui ne nécessite pas un fondant.

Le fondant a une influence extrêmement néfaste sur les tuyauteries de réfrigérant. Par exemple, si du fondant à base de chlore est utilisé, il provoquera la corrosion des tuyaux ou, tout particulièrement, si le fondant contient du fluor, il endommagera l'huile de réfrigérant.

- Veiller à remplir la tuyauterie d'azote lors du soudage. (Souder sans effectuer un remplacement de l'azote ou remplir la tuyauterie d'azote provoquera de grosses quantités de film oxydé sur l'intérieur des tuyauteries, ce qui aura une influence néfaste sur les vannes et les compresseurs dans le système de réfrigération et empêchera le fonctionnement normal.)
- Après avoir terminé le travail d'installation, vérifier que le gaz réfrigérant ne fuit pas. Du gaz toxique peut se libérer si le gaz réfrigérant fuit dans la pièce et entre en contact avec une source inflammable. Si une fuite se produit:
 - ventiler le local immédiatement.
 - ne pas toucher directement le réfrigérant qui fuit. Il y a un risque de gelures.

REMARQUE Outils d'installation



S'assurer de bien utiliser les outils d'installation (jauge, collecteur, tuyau de charge, etc.) conçus exclusivement pour les installations utilisant du R410A afin de résister à la pression et d'éviter la pénétration de corps étrangers (notamment les huiles minérales ou l'humidité) dans le système. (Les spécifications de vis diffèrent pour le R410A et le R407C.)

Pompe à vide (utiliser une pompe à vide à deux étages équipée d'un clapet de non-retour):

- Assurez-vous que l'huile de la pompe n'est pas refoulée vers le système lorsque la pompe est à l'arrêt.

7.1. Sélection du matériel de canalisation

- Matériaux de construction: cuivre sans couture désoxydé à l'acide phosphorique pour le fluide de refroidissement.
- Degré de trempé: utilisez une tuyauterie avec un degré de trempé en fonction du diamètre du tuyau indiqué dans le tableau ci-dessous.
- L'épaisseur du tuyau de réfrigérant doit être conforme aux réglementations locales et nationales en la matière. L'épaisseur minimale du tuyau R410A doit être conforme au tableau ci-dessous.

Tuyau Ø	Degré de trempé du matériau de la tuyauterie	Epaisseur minimale t (mm)
9,5 / 12,7	O	0,80
15,9	O	1,00
22,2	1/2H	1,00

O=Recuit
1/2H=Demi-durci

7.2. Diamètre de la tuyauterie de réfrigération

Se reporter à [figure 9](#) pour le système jumelé, à [figure 12](#) pour le système triple et à [figure 13](#) pour le double système jumelé.

- Tuyau principal (tuyau entre l'extérieur et la première ramification). Les tuyaux doivent avoir la même dimension que les connexions extérieures.


Modèle	Diamètre de la tuyauterie de réfrigérant ⁽¹⁾	
	Dimensions standard	Taille augmentée
RZQ200	Tuyauterie de gaz	Ø22,2
	Tuyauterie de liquide	Ø9,5
RZQ250	Tuyauterie de gaz	Ø22,2
	Tuyauterie de liquide	Ø12,7

(1) En cas d'application jumelée, triple et double jumelée, les dimensions de tuyau de réfrigérant énumérées font référence aux tuyaux principaux seulement. (L1 = les tuyaux entre l'unité extérieure et la ramification dans les figures 9, 12 et 13).

- Tuyau entre la première et la deuxième ramification (L2+L3) (uniquement pour double jumelé).

Liquide	Ø9,5
Gaz	Ø15,9

- Tuyau entre la dernière ramification et les unités intérieures (L2~L3 pour le jumelé, L2~L4 pour le triple et L4~L7 pour le double jumelé).

Ces dimensions de tuyauterie ont la même taille que les dimensions des tuyaux d'unités intérieures raccordées. Ramification: voir le marquage  sur les illustrations 9, 12 et 13.

REMARQUE



- Pour de nouvelles installations, utiliser les dimensions de tuyau standard.

- Lors de l'utilisation de tuyaux existants, une augmentation de taille est admise comme mentionné dans le tableau ci-dessus.

L'augmentation de taille est uniquement admise pour la combinaison par paire (L1).

Des restrictions supplémentaires par rapport aux longueurs de tuyaux autorisées, comme mentionné dans le tableau "Longueur de tuyau admissible" à la page 6, doivent être prises en compte.

Une baisse de capacité peut résulter de la non-utilisation d'une dimension de tuyauterie standard. L'installateur doit l'admettre et l'évaluer intelligemment en fonction de l'installation complète.

7.3. Sélection du tuyau de ramification

Jumelé	KHRQ22M20TA
Triple	KHRQ250H
Double jumelé	KHRQ22M20TA (3x)

7.4. Longueur de tuyauterie permise et différence de hauteur

Voir le tableau ci-dessous concernant les longueurs et les hauteurs. Se reporter aux figures 8, 9, 12 et 13. Prendre pour hypothèse que la canalisation la plus longue de l'illustration correspond effectivement à la canalisation la plus longue et que l'appareil le plus haut de la figure correspond effectivement à l'appareil le plus haut.

Longueur de tuyau admissible			
Longueur de tuyau minimale			
Tous			5 m ⁽¹⁾
Longueur maximale totale de tuyauterie unidirectionnelle			
Paire	L1	normal	100 m
		augmentation de taille du tuyau de gaz	100 m
		augmentation de taille du tuyau de liquide	50 m
Jumelé	L1+L2	—	100 m
Triple	L1+L2	—	100 m
Double jumelé	L1+L2+L4	—	100 m
Longueur maximale de la tuyauterie secondaire			
Jumelé et triple	L2	—	20 m
Double jumelé	L2+L4	—	20 m
Différence maximale entre les longueurs des ramifications			
Jumelé	L2-L3	—	10 m
Triple	L2-L4	—	10 m
Double jumelé	L2-L3, L6-L7, (L2+L4)-(L3+L7)	—	10 m
Hauteur maximale entre l'unité intérieure et extérieure			
Tous	H1	—	30 m
Hauteur maximale entre les appareils intérieurs			
Jumelé, triple et double jumeau	H2	—	0,5 m
Longueur sans charge			
Tous	L1+L2+L3+L4+L5+L6+L7	normal	30 m
		augmentation de taille du tuyau de gaz	30 m
		augmentation de taille du tuyau de liquide	10 m

(1) La longueur de tuyau minimale doit être de 5 m. Si l'installation est effectuée avec moins de tuyau sur site, le système sera surchargé (HP anormal, etc.). Si la distance entre l'unité intérieure et extérieure est de moins de 5 m, veillez à ce que la longueur de la conduite soit ≥ 5 m pour un coude supplémentaire des tuyauteries.



Si des tuyaux de liquide de taille augmentée sont utilisés, l'unité intérieure doit être installée à un endroit plus bas que l'unité extérieure.



7.5. Une tuyauterie existante ou pré-installée peut être utilisée

- La tuyauterie doit être conforme au critère ci-dessous.
 - Le diamètre du tuyau doit être conforme aux limitations indiquées dans le paragraphe "7.2. Diamètre de la tuyauterie de réfrigération" à la page 5.
 - La longueur de tuyau doit être dans les limites de la longueur de tuyauterie autorisée comme dans le paragraphe "7.4. Longueur de tuyauterie permise et différence de hauteur" à la page 5.
 - La tuyauterie doit être conçue pour le R410A. Reportez-vous au paragraphe "7.1. Sélection du matériel de canalisation" à la page 5.
- Seule la tuyauterie principale peut être réutilisée sans nettoyage lorsque:
 - Longueur totale de la tuyauterie unidirectionnelle: < 50 m.
 - Aucune panne de compresseur ne s'est produite dans l'historique de l'unité à remplacer.
 - Une opération d'arrêt de pompe correcte peut être exécutée:
 - Actionnez l'unité en continu pendant 30 minutes en mode de refroidissement.
 - Exécutez une opération d'arrêt de pompe.
 - Enlevez les unités de climatisation à remplacer.
 - Vérifiez si la tuyauterie existante n'est pas encrassée à l'intérieur.

Si vous ne parvenez pas à satisfaire à toutes ces exigences, les tuyaux existants doivent être nettoyés ou remplacés après la dépose des unités de climatisation à remplacer.

7.6. Précautions à prendre en ce qui concerne la tuyauterie de fluide frigorigère

- N'acceptez aucun mélange autre que le réfrigérant prévu durant le cycle de refroidissement, comme l'air. Si un gaz réfrigérant fuit durant les travaux sur l'unité, ventilez la pièce directement et complètement.
- Pour éviter l'introduction de saleté, liquide ou poussière dans la tuyauterie, pincez le bout du tuyau et recouvrez-le d'un ruban adhésif.

Emplacement	Période d'installation	Méthode de protection
Côté extérieur	Plus d'un mois	Pincez le tuyau
	Moins d'un mois	Pincez le tuyau ou entourez-le de ruban isolant
Côté intérieur	Indépendamment de la période	

Une grande prudence est requise lors du placement de tubes en cuivre dans les murs.

- Dans le cas d'un système à fonctionnement simultané
 - La tuyauterie vers le haut et vers le bas doit être réalisée au niveau de la tuyauterie principale.
 - Utiliser le kit de tuyau de branchement (option) pour brancher les tuyaux de réfrigérant.

Précautions à prendre. (Pour plus de détails, se reporter au manuel fixé au kit de tuyau de branchement.)

- Installer les tuyaux de branchement horizontalement (selon une inclinaison maximale de 15°) ou verticalement.
- La longueur du tuyau de branchement à l'unité intérieure doit être aussi courte que possible.
- Essayer de garder égales les longueurs des deux tuyaux de branchement à l'unité intérieure.

- Lors de la réutilisation d'un tuyau de réfrigérant existant
 - Faire attention aux points suivants lors de la réutilisation du tuyau de réfrigérant existant

- Effectuer un contrôle visuel de la qualité de l'huile résiduelle dans la tuyauterie de réfrigérant existante.

Ce contrôle est extrêmement important parce que l'emploi d'une tuyauterie existante avec de l'huile détériorée provoquera une cassure du compresseur.

- Mettre un peu d'huile résiduelle des tuyaux que vous comptez utiliser sur un morceau de papier blanc ou sur la surface blanche d'une carte de référence de contrôle d'huile et comparer la couleur de l'huile à la couleur encadrée de la carte de référence de contrôle d'huile.
- Si la couleur est identique à la couleur encadrée ou plus sombre, remplacer la tuyauterie, poser un nouveau tuyau ou nettoyer la tuyauterie profondément.
- Si la couleur d'huile est plus légère, les tuyaux peuvent être réutilisés sans nettoyage.

Une carte de référence de contrôle d'huile est indispensable pour ce type d'évaluation et peut être obtenue auprès de votre concessionnaire.

- Dans les situations suivantes, le tuyau existant ne doit pas être réutilisé et un nouveau tuyau doit être installé.
 - Si le modèle précédemment utilisé avait des problèmes de compresseur (cela pourrait entraîner l'oxydation de l'huile de refroidissement, des dépôts et d'autres effets néfastes).
 - Si les unités intérieure et extérieure ont été débranchées du tuyau pendant une longue période de temps (de l'eau ou de la saleté peuvent avoir pénétré dans la tuyauterie).
 - Si la tuyauterie en cuivre est corrodée.
- Les évasements existants ne peuvent pas être réutilisés, mais des nouveaux doivent être créés afin d'empêcher les fuites.
- Vérifier les connexions soudées pour voir s'il n'y a pas de fuites de gaz (si la tuyauterie locale dispose de connexions soudées).
- Remplacer l'isolation détériorée par du matériel neuf.

7.7. Raccordement de la tuyauterie de réfrigérant

1 Installation du kit de branchement de réfrigérant. (Voir figure 14)

Pour les modalités d'installation, se reporter au manuel fourni avec le kit. Suivre les conditions énumérées ci-dessous:
Monter le joint refnet de manière à créer un branchement horizontal ou vertical (voir la vue A).

1 Surface horizontale

2 Enlèvement de la tuyauterie écrasée



Ne jamais retirer la tuyauterie bloquée par brasage.

Le gaz ou l'huile se trouvant encore dans la vanne d'arrêt risque de s'écouler par la tuyauterie bloquée.

Le non-respect des instructions de la procédure ci-dessous peut entraîner des dommages ou des blessures, qui peuvent être graves selon les circonstances.



Procéder comme suit pour retirer la tuyauterie bloquée:

- 1 Déposer le couvercle de la vanne et veiller à ce que toutes les vannes d'arrêt soient complètement fermées.



- 2 Raccorder un flexible de charge aux orifices d'entretien de toutes les vannes d'arrêt.
- 3 Récupérer le gaz et l'huile de la tuyauterie bloquée à l'aide d'une unité de récupération.



Ne pas laisser les gaz s'échapper dans l'atmosphère.

- 4 Une fois l'ensemble du gaz et de l'huile récupéré de la tuyauterie bloquée, déconnecter le flexible de charge et fermer les orifices d'entretien.
- 5 Si la partie inférieure de la tuyauterie bloquée ressemble au détail **A** de l'illustration, suivre les instructions des étapes 7 et 8 de la procédure.

Si la partie inférieure de la tuyauterie bloquée ressemble au détail **B** de l'illustration, suivre les instructions des étapes 6, 7 et 8 de la procédure.

- 6 Couper la partie inférieure de la plus petite tuyauterie bloquée à l'aide d'un outil adapté (coupe-tube, pinces coupantes, etc.), de manière à créer une coupe transversale, ce qui permet de laisser l'huile restante s'écouler au cas où la récupération n'est pas terminée.



Attendre que toute l'huile se soit écoulée.

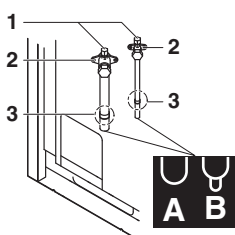
- 7 Couper la tuyauterie bloquée juste au-dessus du point de brasure ou du point de repère (en l'absence de point de brasure), à l'aide d'un coupe-tube.



Ne jamais retirer la tuyauterie bloquée par brasage.



- 8 Attendre que toute l'huile se soit écoulée, si la récupération n'est pas terminée, puis procéder au raccordement de la tuyauterie.



- 1 Orifice d'entretien
- 2 Vanne d'arrêt
- 3 Point de découpe des tuyaux, juste au-dessus du point de brasure ou du point de repère
- A Tuyauterie bloquée
- B Tuyauterie bloquée



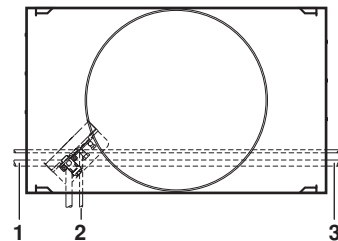
Précautions lors du raccordement des tuyaux fournis sur place.

- Effectuer le brasage au niveau de la vanne d'arrêt de gaz avant de braser au niveau de la vanne d'arrêt de liquide.
- Ajouter le matériau de brasage comme le montre l'illustration.



- Veiller à utiliser les tuyaux accessoires fournis lorsque vous effectuez des travaux de tuyauterie sur place.
- Veillez à ce que la canalisation installée sur place ne touche pas d'autres canalisations, le panneau inférieur ou le panneau latéral. Veillez, tout particulièrement pour la connexion inférieure et latérale, à protéger la canalisation au moyen d'une isolation adéquate pour éviter qu'elle entre en contact avec le boîtier.

- 3 L'installation du tuyau de réfrigérant est possible comme connexion avant ou connexion latérale (vue du bas) comme le montre l'illustration ci-dessous.



- 1 Connexion côté gauche
- 2 Connexion frontale
- 3 Connexion côté droit

■ Connexion frontale:

Retirer le couvercle de la vanne d'arrêt pour effectuer la connexion. (Voir figure 7)

■ Connexion latérale (en bas):

Retirer les trous à enfoncer sur le bâti du bas et acheminer la tuyauterie sous le bâti inférieur. (Voir figure 7)

A Connexion frontale

Retirer le couvercle de la vanne d'arrêt pour effectuer la connexion.


B Connexion inférieure:

Retirer les trous à enfoncer sur le bâti du bas et acheminer la tuyauterie sous le bâti inférieur

- 1 Vanne d'arrêt côté gaz
- 2 Vanne d'arrêt côté liquide
- 3 Orifice de service pour ajouter du réfrigérant
- 4 Canalisation accessoire côté gaz (1)
- 5 Canalisation accessoire côté gaz (2)
- 6 Canalisation accessoire côté liquide (1)
- 7 Canalisation accessoire côté liquide (2)
- 8 Brasage
- 9 Tuyau côté gaz (non fourni)
- 10 Tuyau côté liquide (non fourni)
- 11 Percer les trous à enfoncer (utiliser un marteau)

Précautions lors de l'enfoncement des trous à enfoncer

- Veillez à ne pas endommager le boîtier.
 - Après avoir défoncé les trous, nous vous recommandons de peindre les bords et les zones autour des bords à l'aide de la peinture de réparation pour éviter la formation de rouille.
 - Lors du passage du câblage électrique à travers les trous à enfoncer, entourer le câble de bande de protection pour éviter tout dégât.
- 4 Veiller à effectuer l'installation de la tuyauterie dans la fourchette de longueur de tuyau maximale admissible, la différence de niveau autorisée et la longueur autorisée après le branchement, comme indiqué dans "7.4. Longueur de tuyauterie permise et différence de hauteur" à la page 5.
- 5 Pour les modalités d'installation du kit de branchement de réfrigérant (Refnet), se reporter au manuel fourni avec le kit.
- 6 Connexion de tuyau
Veiller à remplir la tuyauterie d'azote lors du soudage. (Souder sans effectuer un remplacement de l'azote ou remplir la tuyauterie d'azote provoquera de grosses quantités de film oxydé sur l'intérieur des tuyauteries, ce qui aura une influence néfaste sur les vannes et les compresseurs dans le système de réfrigération et empêchera le fonctionnement normal.)

REMARQUE  Le régulateur de pression de l'azote libéré lors du brasage doit être réglé sur 0,02 MPa ou moins. (Voir figure 11)

- 1 Tuyauterie de réfrigérant
- 2 Endroit à souder
- 3 Azote
- 4 Guipage
- 5 Vanne manuelle
- 6 Régulateur



Ne pas utiliser d'anti-oxydant lors du brasage des joints de tuyaux.

Les résidus peuvent obstruer les tuyaux et détruire l'équipement.

Précautions en cas de besoin d'un piège

En raison de la crainte de voir l'huile présente à l'intérieur de la colonne montante retourner dans le compresseur lorsqu'il est arrêté et de provoquer le phénomène de compression de liquide, ou des cas de détérioration du retour d'huile, il sera nécessaire de fournir un piège à un endroit approprié dans la colonne de gaz montante.

- Ecartement d'installation du piège (Voir figure 16)
 - A Unité extérieure
 - B Unité intérieure
 - C Tuyauterie de gaz
 - D Tuyauterie du liquide
 - E Piège à huile
 - H Poser le piège à chaque différence de hauteur de 10 m.
- Un piège n'est pas nécessaire lorsque l'unité extérieure est installée dans une position supérieure à l'unité intérieure.

7.8. Test d'étanchéité et séchage à vide

Les unités ont subi un test d'étanchéité par le fabricant.

Après connexion du tuyau local, effectuer les inspections suivantes.

1 Préparations

Tout en se référant à la figure 15, raccorder une bonbonne d'azote, une cuve de refroidissement et une pompe à dépression à l'unité extérieure et effectuer le test d'étanchéité et le séchage par le vide. La vanne d'arrêt et les vannes A et B dans la figure 15 doivent être ouvertes et fermées comme illustré dans le tableau ci-dessus lors de la réalisation du test d'étanchéité à l'air et du séchage par le vide.

- 1 Vanne de réduction de pression
- 2 Azote
- 3 Instrument de mesure
- 4 Réservoir (système à siphon)
- 5 Pompe à vide
- 6 Tuyau de charge
- 7 Orifice de service pour ajouter du réfrigérant
- 8 Vanne d'arrêt de la conduite de gaz
- 9 Vanne d'arrêt de la conduite de liquide
- 10 Unité extérieure
- 11 Vers l'unité intérieure
- 12 Orifice de service de vanne d'arrêt
- 13 Les traits discontinus représentent une tuyauterie sur place
- 14 Vanne B
- 15 Vanne C
- 16 Vanne A

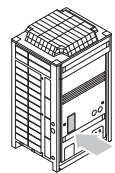
Etat des vannes A et B et de la vanne d'arrêt	Vanne A	Vanne B	Vanne C	Vanne d'arrêt côté liquide	Vanne d'arrêt côté gaz
Effectuer le test d'étanchéité à l'air et le séchage par le vide (La vanne A doit toujours être fermée. Sinon, le réfrigérant dans l'unité s'écoulera.)	Fermée	Ouverte	Ouverte	Fermée	Fermée

2 Test d'étanchéité à l'air et séchage par le vide

REMARQUE



Veiller à effectuer le test d'étanchéité à l'air et le séchage par le vide à l'aide des orifices de service des vannes d'arrêt du côté liquide et du côté gaz. (Pour connaître l'endroit de l'orifice de service, se reporter à l'étiquette "Attention" apposée sur le panneau avant de l'unité extérieure.)



- Voir "7.11. Interrompre la procédure de fonctionnement de la valve" à la page 9 pour plus de détails sur l'utilisation de la vanne d'arrêt.
- Pour éviter la pénétration de toute saleté et pour empêcher une résistance de pression insuffisante, toujours utiliser les outils spéciaux conçus pour manipuler du réfrigérant R410A.

■ Test d'étanchéité à l'air:

REMARQUE Veillez à utiliser de l'azote.



Portez les tuyauteries de liquide et de gaz à une pression de 4,0 MPa (40 bar) (sans la dépasser). Si la pression ne retombe pas dans les 24 heures, le système a passé le test avec succès. Si la pression chute, recherchez la fuite d'azote.

- Séchage par le vide: Utilisez une pompe à vide dont le débit d'évacuation est de $-100,7$ kPa (5 Torr, -755 mm Hg)
1. Faites le vide du système par les tuyaux de liquide et de gaz en appliquant la pompe à vide pendant au moins 2 heures pour porter le système à la pression de $-100,7$ kPa. Maintenez le système dans cette situation pendant plus d'une heure, vérifiez si l'indicateur de pression monte. S'il monte, il se peut que le système contienne de l'humidité ou présente des fuites.
 2. Si le tuyau est susceptible de contenir de l'humidité, procédez de la manière décrite ci-dessous (si l'installation des tuyauteries a été effectuée pendant la saison humide ou s'est prolongée sur une longue période, de l'eau de pluie peut avoir pénétré dans les tuyaux au cours des travaux).
Après avoir fait le vide du système pendant 2 heures, portez-le à la pression de $0,05$ MPa (rupture de vide) en y injectant de l'azote, puis faites de nouveau le vide jusqu'à $-100,7$ kPa (séchage par le vide) en y appliquant la pompe à vide pendant 1 heure. Si la pression du système ne descend pas jusqu'à $-100,7$ kPa au bout de 2 heures, répétez l'opération de rupture de vide puis de séchage par le vide.
Ensuite, après avoir maintenu le vide dans le système vide pendant 1 heure, confirmez que l'indicateur de vide ne remonte pas.

7.9. Isolation des tuyaux

Après avoir terminé le test de fuite et le séchage par le vide, la tuyauterie doit être isolée. Tenir compte des points suivants:

- Veiller à isoler entièrement le tuyau de raccordement et les kits de branchement de réfrigérant.
- Veiller à isoler les tuyaux de liquide et de gaz.
- Utiliser la mousse de polyéthylène thermorésistante qui peut résister à une température de 70°C pour le tuyau côté liquide et de la mousse de polyéthylène qui peut résister à une température de 120°C pour le tuyau côté gaz.
- Si vous pensez que la température et l'humidité relative autour des tuyaux de refroidissement peut dépasser 30°C et RH 80%, renforcer l'isolation des tuyaux de refroidissement (au moins 20 mm d'épaisseur). De la condensation peut se former sur la surface de l'isolation.
- S'il y a un risque que la condensation sur la vanne d'arrêt coule côté intérieur par les écartements dans l'isolation et la tuyauterie parce que l'unité extérieure est située plus haut que l'unité intérieure, il faut prévenir ce problème en rendant les raccords étanches. Voir figure 20.

- 1 Vanne d'arrêt de la conduite de liquide
- 2 Vanne d'arrêt de la conduite de gaz
- 3 Tuyauterie d'interconnexion intérieure et extérieure
- 4 Traitement d'étanchéité
- 5 Isolant thermique



Veiller à isoler les tuyaux locaux, car leur contact risque de provoquer des brûlures.

7.10. Vérification de l'unité et des conditions d'installation

Veiller à vérifier ce qui suit:

- 1 S'assurer qu'il n'y a pas de câblage électrique défectueux ou d'écrous desserrés. Voir "8. Câblage local" à la page 12.
- 2 S'assurer qu'il n'y a pas de câblage de transmission défectueux ou d'écrous desserrés. Voir "8. Câblage local" à la page 12.
- 3 S'assurer qu'il n'y a pas de tuyaux de réfrigérants défectueux. Voir "7. Tuyauterie de réfrigérant" à la page 5.
- 4 S'assurer que la taille des tuyaux est correcte. Voir "7.1. Sélection du matériel de canalisation" à la page 5.
- 5 S'assurer que le travail d'isolation est fait. Voir "7.9. Isolation des tuyaux" à la page 9.

- 6 S'assurer que la résistance d'isolation du circuit d'alimentation électrique n'est pas détérioré.

A l'aide d'un mégatesteur pour 500 V, vérifiez que la résistance d'isolation de $2\text{ M}\Omega$ ou plus soit atteinte en appliquant une tension de 500 V DC entre les bornes d'alimentation et la terre. Ne jamais utiliser le mégatesteur pour le câblage de transmission (entre les unités extérieure et intérieure, l'extérieur et le sélecteur COOL/HEAT, etc.)

7.11. Interrompre la procédure de fonctionnement de la valve



Ne pas ouvrir la vanne d'arrêt tant que les étapes 1~6 de "7.10. Vérification de l'unité et des conditions d'installation" à la page 9 ne sont pas terminées. Si la vanne d'arrêt reste ouverte sans mettre le courant, cela peut provoquer une accumulation de réfrigérant dans le compresseur, ce qui peut entraîner une détérioration de l'isolation.

Introduction

Confirmer les dimensions des vannes d'arrêt raccordées au système en se reportant au tableau ci-dessous.

Modèle	Vanne d'arrêt de la conduite de liquide	Vanne d'arrêt de la conduite de gaz
RZQ200	$\varnothing 9,5$	$\varnothing 22,2$
RZQ250	$\varnothing 9,5 \rightarrow 12,7$ (avec réducteur)	$\varnothing 22,2$

Ouverture de la vanne d'arrêt

1. Retirer le capuchon et tourner la vanne dans le sens contraire des aiguilles d'une montre avec une clé à six pans.
2. La tourner jusqu'à ce que l'arbre s'arrête.
Ne pas exercer de force excessive sur la vanne d'arrêt. Sinon, vous risquez de casser le corps de vanne étant donné que la vanne n'est pas du type à siège arrière. Toujours utiliser l'outil spécial.
3. Veiller à serrer le capuchon convenablement.

Fermeture de la vanne d'arrêt

1. Retirer le capuchon et tourner la vanne dans le sens des aiguilles d'une montre avec une clé à six pans.
2. Serrer convenablement la vanne jusqu'à ce que l'arbre entre en contact avec le joint de corps principal.
3. Veiller à serrer le capuchon convenablement.
Pour connaître le couple de serrage, se reporter au tableau ci-dessous.

dimen- sion de la vanne d'arrêt	Couple de serrage N·m (Tourner dans le sens horaire pour fermer)				
	Arbre (corps de vanne)	Capuchon (couvercle de vanne)	Port de service	Ecrou évasé	Tuyau- terie de gaz fixée à l'unité
$\varnothing 9,5$	5,4~6,6	Clé à six pans 4 mm	13,5~16,5	33~40	—
$\varnothing 12,7$	8,1~9,9	Clé à six pans 6 mm	18~22	50~60	
$\varnothing 15,9$	13,5~16,5	Clé à six pans 6 mm	23~27	62~75	—
$\varnothing 22,2$	27~33	Clé à six pans 10 mm	36~44	—	
$\varnothing 25,4$					22~28

(Voir figure 18)

- | | | | |
|---|-----------------|---|--------------------|
| 1 | Port de service | 4 | Arbre |
| 2 | Capuchon | 5 | Joint d'étanchéité |
| 3 | Trou hexagonal | | |

MISE EN GARDE

- Toujours utiliser un flexible de charge pour raccorder le port de service.
- Après avoir serré le capuchon, vérifier qu'il n'y a pas de fuite de réfrigérant présente.

7.12. Charge de réfrigérant supplémentaire

Information importante relative au réfrigérant utilisé

Ce produit contient des gaz à effet de serre fluorés encadrés par le protocole de Kyoto. Ne pas laisser les gaz s'échapper dans l'atmosphère.

Type de réfrigérant: R410A

Valeur GWP⁽¹⁾: 1975

⁽¹⁾ GWP = potentiel de réchauffement global

Prière de compléter à l'encre indélébile,

- ① la charge de réfrigérant d'usine du produit,
- ② la quantité de réfrigérant supplémentaire chargée sur place et
- ①+② la charge de réfrigérant totale

sur l'étiquette de gaz à effet de serre fluorés fournie avec le produit.

L'étiquette complétée doit être apposée à l'intérieur du produit et à proximité de l'orifice de recharge du produit (par ex. à l'intérieur du couvercle d'entretien).

1 charge de réfrigérant d'usine du produit: voir plaquette signalétique de l'unité

2 quantité de réfrigérant supplémentaire chargée sur place

3 charge de réfrigérant totale

4 Contient des gaz à effet de serre fluorés encadrés par le protocole de Kyoto

5 unité extérieure

6 cylindre de réfrigérant et collecteur de recharge

REMARQUE L'entrée en vigueur au niveau national de la réglementation de l'UE concernant les gaz à effet de serre fluorés peut nécessiter la présence de la langue officielle appropriée sur l'unité. Par conséquent, une étiquette de gaz à effet de serre fluorés multilingue supplémentaire accompagne l'unité.

Les instructions de pose sont illustrées au dos de cette étiquette.

Précaution pour l'entretien

! Lors d'un entretien de l'unité requérant l'ouverture du système de réfrigérant, le réfrigérant doit être évacué selon les réglementations locales.

L'unité nécessite une charge supplémentaire de réfrigérant conformément à la longueur du tuyau raccordé sur place. Chargez le réfrigérant dans le tuyau de liquide dans son état liquide par l'orifice de service de la vanne d'arrêt de liquide. Comme le réfrigérant R410A est un mélange, sa composition se modifie lorsqu'il est chargé à l'état gazeux et le bon fonctionnement du système ne peut plus être assuré dans ces circonstances.

Sur ce modèle, il n'est pas nécessaire de charger davantage si la taille du tuyau standard en combinaison paire est utilisée et si la longueur totale du tuyau est ≤ 30 m.

Charge supplémentaire de réfrigérant

Les installations avec des longueurs totales de tuyau de ≤ 30 m n'exigent pas de charge de réfrigérant supplémentaire.

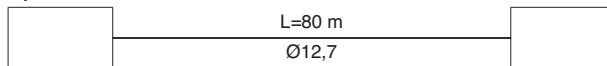
Pour des longueurs de tuyaux totales dépassant 30 m, calculer la quantité de réfrigérant additionnelle requise en fonction de la longueur et du diamètre de tuyau calculés comme expliqué dans la procédure suivante.

- 1 Ajouter la longueur de tuyau totale.
 - Au cas où le résultat fait ≤ 30 m, votre installation n'exige pas de charge additionnelle.
 - Au cas où le résultat fait plus de 30 m, procéder comme expliqué à partir de l'étape 2.
- 2 Soustraire 30 m de la longueur de tuyau totale calculée. Prendre note de la valeur résiduelle et, en commençant par l'unité extérieure, vérifier la position exacte dans le flux de réfrigérant à l'endroit où vous atteignez cette valeur résiduelle.
- 3 Déterminer le diamètre du tuyau à cette position dans le flux de réfrigérant.
- 4 A partir de cette même position, ajouter les longueurs de tuyau restantes de ce même diamètre de tuyau en aval de(s) l'unité(s) intérieure(s).
- 5 Déterminer la charge de réfrigérant supplémentaire requise en fonction de la longueur de tuyau calculée de ce diamètre de tuyau en multipliant cette longueur par le coefficient de calcul approprié. Prendre note du poids calculé.
- 6 Répéter l'étape 5 pour les autres diamètres de tuyau en fonction des longueurs de tuyaux des autres diamètres de tuyau en aval des unités intérieures et ajouter tous les poids calculés.
- 7 La somme de tous les poids calculés correspond au total de charge réfrigérante additionnelle requise pour votre installation. Le résultat final doit être arrondi à 100 g.
- 8 Coefficients de calcul

Ø	Coefficient
12,7	0,09
9,5	0,05
6,4	0,03

- 9 Voir les exemples ci-dessous pour bien comprendre.

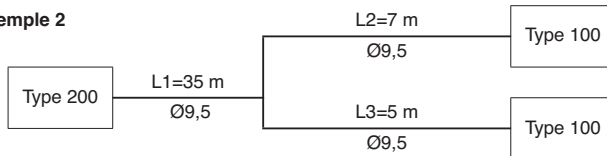
Exemple 1



Longueur sans charge = 30 m

Charge de réfrigérant supplémentaire = $(80-30) \times 0,09 = 50 \times 0,09 = 4,5$ kg

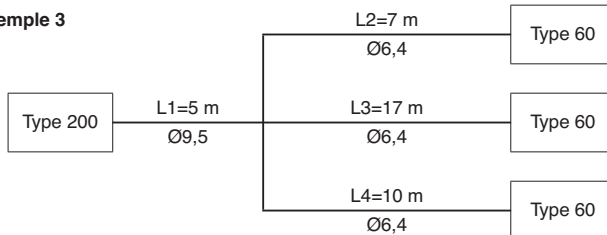
Exemple 2



Longueur sans charge = 30 m

Charge de réfrigérant supplémentaire = $((35+7+5)-30) \times 0,05 = 17 \times 0,05 = 0,85$ kg = 0,9 kg

Exemple 3



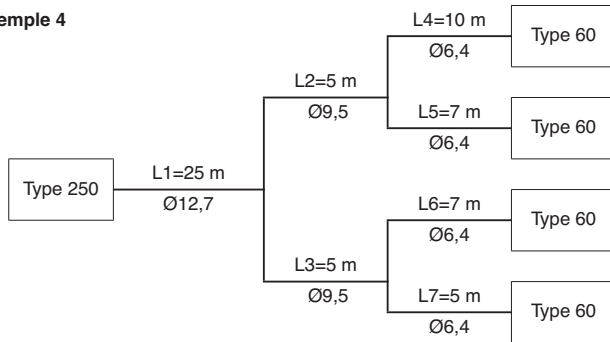
Longueur sans charge = 30 m

$\text{Ø}9,5 \quad (30-5) = 25$ m

$\text{Ø}6,4 \quad 25-(7+17+10) = -9$ m

Charge de réfrigérant supplémentaire = $9 \times 0,03 = 0,27$ kg = 0,3 kg

Exemple 4



Longueur sans charge = 30 m

Ø12,7 (30-25) = 5 m

Ø9,5 5-(5+5) = -5 m

Ø6,4 10+7+7+5 = 29 m

Charge de réfrigérant supplémentaire

= (5x0,05)+(29x0,03) = 1,12 kg = 1,1 kg



Dans le cas d'une recharge complète de réfrigérant, veuillez tout d'abord effectuer le vide. Le vide doit être effectué simultanément à l'aide des 2 ports de service situés sur la tuyauterie à l'intérieure de l'unité de climatisation extérieure.

S'assurer que les deux vannes d'arrêt sont ouvertes pour le vide.

Le vide ne peut pas être exécuté complètement à l'aide des ports des vannes d'arrêt.

Poids total de la charge de réfrigérant (après une fuite, etc.)

Les quantités de charge supplémentaires font référence à la longueur de tuyau de réfrigérant telle que mentionnée dans "Longueur maximale totale de tuyauterie unidirectionnelle" du tableau du paragraphe "7.4. Longueur de tuyauterie permise et différence de hauteur" à la page 5, la quantité de charge d'usine est mentionnée sur l'étiquette signalétique.

Pour la quantité de charge totale, se reporter à l'étiquette de charge du réfrigérant supplémentaire sur l'unité.

Précaution pour l'opération de pompage

Suivez les étapes ci-dessous pour effectuer l'opération de pompage.

Procédure	Précaution
1 Arrêter le fonctionnement de l'unité.	Utiliser le dispositif de régulation à distance.
2 Mettre une jauge de pression au port de service de la vanne d'arrêt de gaz.	Utiliser une jauge de pression réservée exclusivement pour le R410A.
3 Fermer convenablement la vanne d'arrêt côté liquide et ouvrir le côté gaz complètement.	Une fermeture incorrecte de la vanne peut entraîner la brûlure du compresseur.
4 Démarrer le fonctionnement du ventilateur avec le dispositif de régulation à distance.	Confirmer que la vanne d'arrêt: • côté liquide est fermée • côté gaz est ouverte.
5 Appuyez pendant plus de 5 secondes sur le bouton de pompage (BS5) de la carte PC de l'unité extérieure.	La LED H2P se met à clignoter. Le compresseur et le ventilateur extérieur commencent à fonctionner automatiquement. Si l'étape 5 est effectuée avant l'étape 4, alors le ventilateur intérieur risque de démarrer automatiquement. Être attentif à cela.
6 Poursuivre le fonctionnement (automatique) pendant maximum 20 minutes.	—
7 L'unité s'arrête de fonctionner. A ce stade, fermer la vanne d'arrêt côté gaz.	—

C'est la fin de l'opération de pompage. Après l'opération de pompage, le dispositif de régulation à distance peut afficher le mode suivant:

- "L4"
- écran vide
- le ventilateur intérieur fonctionne pendant environ 30 secondes

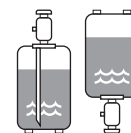
Même lorsque le bouton ON du dispositif de régulation à distance est enfoncé, il ne fonctionnera pas. Mettre l'interrupteur d'alimentation électrique sur OFF et le remettre sur ON en cas d'utilisation.

Veiller à réouvrir les vannes d'arrêt avant de redémarrer le fonctionnement de l'unité.

Pour éviter une panne du compresseur. Ne chargez pas le réfrigérant plus de la quantité spécifiée.

- Cette unité extérieure est chargée en usine de réfrigérant et, selon la taille et la longueur des canalisations, certains systèmes nécessitent une charge de réfrigérant supplémentaire. (Se reporter à "Charge de réfrigérant supplémentaire" à la page 10.)
- Assurez-vous d'utiliser des outils destinés exclusivement aux installations R410A, capables de supporter la pression et d'empêcher l'infiltration de matériaux étrangers dans le système.
- Chargez le réfrigérant à l'état liquide dans la tuyauterie de liquide. Comme le réfrigérant R410A est un mélange, sa composition se modifie lorsqu'il est chargé à l'état gazeux et le bon fonctionnement du système ne peut plus être assuré dans ces circonstances.
- Avant de charger, vérifier si le cylindre de réfrigérant est équipé d'un tube siphon ou non.

Charger le réfrigérant liquide avec le cylindre en position verticale.



Charger le réfrigérant liquide avec le cylindre en position retournée.

- Déterminez le poids du réfrigérant à charger en plus en vous référant au point "Charge de réfrigérant supplémentaire" au chapitre "Poids total de la charge de réfrigérant (après une fuite, etc.)" à la page 11 et faites l'appoint de la quantité figurant sur l'"Étiquette de charge de réfrigérant" apposée sur l'unité.

Charge pendant que l'unité extérieure est à l'arrêt


À l'issue du séchage par le vide, chargez la quantité supplémentaire de fluide de refroidissement à l'état liquide au travers du port de service de la vanne d'arrêt pour liquide. Tenez compte des instructions suivantes:

- Vérifiez que les vannes d'arrêt pour gaz et pour liquide sont fermées.
- Arrêtez le compresseur et ajoutez la quantité de fluide de refroidissement spécifiée.



Si le réfrigérant total ne peut pas être chargé pendant que l'unité extérieure est à l'arrêt, il est possible de charger le réfrigérant en actionnant l'unité extérieure à l'aide de la fonction de charge du réfrigérant (reportez-vous à "Mode de réglage 2" à la page 19).

Charge pendant que l'unité extérieure fonctionne

- 1 Charger le réfrigérant autant que possible lorsque l'alimentation électrique est à l'arrêt.
- 2 Brancher l'alimentation électrique et charger uniquement la quantité de réfrigérant manquante.
- 3 Ouvrir entièrement la vanne d'arrêt de la conduite de gaz.
Se reporter à la figure 15 et à "Test d'étanchéité à l'air et séchage par le vide" à la page 8 pour connaître la nomenclature des pièces de la figure 15.
La vanne A doit rester complètement fermée.
Assurez-vous que la vanne d'arrêt de liquide est complètement fermée. Si elle est ouverte, le réfrigérant ne peut pas être chargé.
Chargez le réfrigérant supplémentaire dans son état liquide par l'orifice de service de la vanne d'arrêt de conduite de liquide.
- 4 Tandis que l'unité est à l'arrêt et en mode de réglage 2 (reportez-vous à Vérifications avant premier démarrage, "Réglage du mode 2" à la page 17), mettez la fonction A requise (opération de charge de réfrigérant supplémentaire) sur ON (ON). Ensuite, l'opération démarre. Le clignotement de la LED H2P indique l'opération, et le dispositif de régulation à distance indique  (opération de test).
- 5 Lorsque la quantité spécifiée de réfrigérant est chargée, appuyez sur la touche **BS3 RETURN**. Ensuite, l'opération s'arrête.
 - L'opération s'arrête automatiquement dans les 30 minutes.
 - Si la charge de réfrigérant ne se termine pas dans les 30 minutes, répétez l'étape 2.
 - Si l'opération s'arrête immédiatement après le redémarrage, il y a un risque que le système soit surchargé.
Le réfrigérant ne peut pas recevoir plus que cette quantité.
- 6 Une fois que le tuyau de charge de réfrigérant est retiré, veillez à ouvrir entièrement la vanne d'arrêt de liquide. Sinon, la canalisation peut exploser en raison de liquide emprisonné.

8. CÂBLAGE LOCAL









- Tous les câbles et éléments à prévoir sur place doivent être installés par un électricien agréé et doivent être conformes aux réglementations locales et nationales en vigueur.
- Le câblage local doit être effectué conformément aux schémas de câblage et aux instructions indiquées ci-dessous.
- Veiller à utiliser un circuit d'alimentation spécifique. Ne jamais utiliser une alimentation électrique partagée par un autre appareil. Cela pourrait provoquer un choc électrique ou un incendie.
- Une alimentation électrique insuffisante ou un circuit électrique inadapté peut conduire à des chocs électriques ou incendie.
- Ne rien actionner tant que les travaux sur tuyauterie de réfrigérant ne sont pas terminés.
(Si l'unité est actionnée avant la fin des travaux sur les tuyaux, le compresseur risque de tomber en panne.)
- Ne jamais retirer une thermistance, un capteur, etc., lors du branchement du câble d'alimentation et du câble de transmission.
(Si l'unité est actionnée sans thermistance, capteur, etc., le compresseur risque de tomber en panne.)
- Le détecteur de protection de phase inversée de ce produit ne fonctionne que pendant la phase d'initialisation après la réinitialisation du courant. Le détecteur de protection de phase inversée est conçu pour arrêter le produit en cas d'anomalie lorsque le produit a démarré. Lorsque le circuit de protection de phase inversée a forcé l'unité à s'arrêter, vérifier si toutes les phases existent. Si c'est le cas, arrêter l'alimentation électrique de l'unité et remplacer deux ou trois phases. Rebrancher l'alimentation et démarrer l'unité.
- La détection de phase inversée n'est pas effectuée pendant que le produit fonctionne.
- En cas d'inversion éventuelle des phases après une coupure momentanée de l'alimentation électrique et que le courant revient et s'arrête pendant que le produit est utilisé, installer un circuit de protection d'inversion de phase sur place. Cette situation n'est pas impossible lors de l'utilisation de générateurs. Le fonctionnement du produit en phase inversée peut endommager le compresseur et d'autres composants.
- Mettre le climatiseur à la terre.
La résistance de mise à la terre doit être conforme à la réglementation nationale.
Ne pas connecter le câble de mise à la terre aux tuyauteries de gaz ou d'eau, câble de mise à la terre de tiges de paratonnerre ou de téléphone.
Une mise à la terre incomplète peut provoquer des électrocutions.
- Tuyau de gaz.
Un incendie ou une explosion peuvent se produire si le gaz fuit.
- Tuyau d'eau.
Des tubes en vinyle dur ne sont pas des mises à la terre efficaces.
- Câbles de mise à la terre des barres de paratonnerre et téléphone.
Le potentiel électrique peut augmenter de façon anormale si touché par un boulon de paratonnerre.
- Veiller à installer un disjoncteur de fuite à la terre et un fusible.
Ne pas installer un disjoncteur de fuite à la terre peut provoquer des électrocutions et un incendie.



8.1. Câblage interne – Tableau des pièces

Se reporter à l'étiquette de schéma de câblage apposée sur l'unité. Les abréviations utilisées sont reprises ci-dessous :

A1P~A6P	Carte de circuits imprimés (principale, filtre anti-parasite, onduleur, ventilateur, transmission QA) A5P (option) carte de circuits imprimés (pour la demande)
BS1~BS5	Bouton poussoir (mode, réglage, retour, test, dégivrage forcé)
C1,C63,C66	Capacitance
DS1,DS2	Microcommutateur
E1HC	Chauffage de carter
F1U	Fusible (CC 650 V, 8 A) (A4P)
F1U,F2U	Fusible (250 V, 3,15 A, T) (A1P)
F400U	Fusible (250 V, 6,3 A, T) (A2P)
H1P~H7P	Diode électroluminescente (moniteur de service - orange) (H2P test de préparation - clignotement) (H2P détection de dysfonctionnement - éclairé)
HAP	Lampe pilote (moniteur de service - verte)
K1	Relais magnétique
K2	Contacteur magnétique (M1C)
K3R~K7R	Relais magnétique (Y1S, Y2S, Y3S, E1HC)
L1,L2,L3	Alimenté
L1R	Réacteur
M1C	Moteur (compresseur)
M1F	Moteur (ventilateur)
N	Neutre
PS	Commutation de l'alimentation électrique (A1P, A3P)
Q1RP	Circuit de détection d'inversion de phase
Q1DI	Disjoncteur de fuite à la terre
R10	Résistance (limitation de courant) (A4P)
R50,R59	Résistance
R95	Résistance (limitation de courant)
R1T	Thermistance (air) (A1P)
R1T	Thermistance (aillette) (A3P)
R2T	Thermistance (aspiration)
R3T	Thermistance (refoulement) (M1C)
R4T	Thermistance (dégivrage de bobine)
R4T	Thermistance (dégivreur d'échangeur thermique)
R5T	Thermistance (sortie de sous-refroidissement)
RC	Circuit récepteur du signal
S1NPH	Capteur de pression (haute)
S1NPL	Capteur de pression (basse)
S1PH	Pressostat pression (haute)
SD1	Entrée dispositifs de sécurité
TC	Circuit de transmission du signal
V1R	Module de puissance (A4P)
V1R,V2R	Module d'alimentation (A3P)
X1A,X2A	Connecteur (Y1E,Y2E)
X1M	Barrette à bornes (alimentation)
X2M	Barrette à bornes (transmission QA)
Y1E	Vanne d'expansion électronique (principale)
Y2E	Vanne d'expansion électronique (sous-refroidissement)
Y1S	Electrovanne (dérivation de gaz chaud)

Y2S	Electrovanne (purge de gaz du récepteur)
Y3S	Electrovanne (soupape 4 voies)
Z1C~Z4C	Filtre anti-parasite (âme en ferrite)
Z1F	Filtre anti-parasite (avec absorbeur d'ondes)
	Câblage local
	Indication des pièces en dehors du coffret électrique
	Barrette de raccordement
	Connecteur
	Borne
	Terre de protection (vis)
BLK	Noir
BLU	Bleu
BRN	Brun
GRN	Vert
GRY	Gris
ORG	Orange
PNK	Rose
RED	Rouge
WHT	Blanc
YLW	Jaune

REMARQUE



- Ce schéma de câblage s'applique uniquement à l'unité extérieure
- Lors de l'emploi de l'adaptateur en option, se reporter au manuel d'installation
- Se reporter au manuel d'installation pour savoir comment utiliser le commutateur BS1~BS5 et DS1, DS2
- Ne pas actionner l'appareil en court-circuitant le dispositif de protection S1PH

8.2. Connecteurs en option

X36A,X66A Connecteur (adaptateur d'alimentation) (voir remarque 4)

REMARQUE



- Utiliser uniquement des conducteurs en cuivre
- Pour raccorder le câblage au dispositif de régulation central à distance, se reporter au manuel d'installation du dispositif de régulation central à distance.
- Utiliser du fil isolé pour le câble d'alimentation.

8.3. Exigences imposées au circuit et aux câbles électriques

Un circuit d'alimentation (voir tableau ci-dessous) doit être prévu pour la connexion de l'unité. Ce circuit doit être protégé avec les dispositifs de sécurité requis, c'est-à-dire un commutateur principal, un fusible à fusion lente sur la phase et un disjoncteur de fuite à la terre.

	Phase et fréquence	Tension	Fusibles recommandés	Section de câble de transmission
RZQ200	3N~ 50 Hz	380~415 V	25 A	H05VV-U4G2.5
RZQ250	3N~ 50 Hz	380~415 V	25 A	H05VV-U4G2.5

Lors de l'utilisation de disjoncteurs de courant résiduel, veiller à utiliser des disjoncteurs de type rapide de maximum 30 mA qui peuvent supporter les harmoniques supérieures.

Remarque à observer concernant la qualité de l'alimentation électrique publique

Cet équipement est conforme à EN/IEC 61000-3-12⁽¹⁾ pour autant que le courant de court-circuit S_{sc} soit supérieur ou égal à 1025 kVA au point d'interface entre l'alimentation de l'utilisateur et le système publique.

L'installateur ou l'utilisateur de l'équipement a la responsabilité – éventuellement en consultant l'opérateur du réseau de distribution – de veiller à ce que l'équipement soit uniquement raccordé à l'alimentation avec un courant de court-circuit S_{sc} supérieur ou égal à 1025 kVA.

La valeur indiquée ci-dessus est la valeur la plus sévère. Se reporter aux manuels de données techniques pour connaître les données spécifiques au produit.

Veiller à installer un interrupteur principal pour l'ensemble du système.

REMARQUE



- Sélectionner le câble d'alimentation conformément aux réglementations locales et nationales en vigueur.
- La taille du câblage doit être conforme aux codes régionaux et nationaux en vigueur.
- Les spécifications pour les câbles d'alimentation locaux et le câblage de branchement sont conformes à IEC60245.
- TYPE DE CÂBLE H05VV(*)
*Pour les tuyaux protégés uniquement (utiliser H07RN-F lorsque les tuyaux protégés ne sont pas utilisés).

8.4. Précautions générales ⚠

- Veiller à connecter le câble d'alimentation au bornier de la source d'alimentation et le fixer comme indiqué dans la [figure 21](#), chapitre "Connexion des câbles sur place".
- Cette unité étant équipée d'un inverseur, l'installation d'un condensateur à compensation de phase détériorera non seulement l'effet d'amélioration du facteur puissance, mais entraînera également un échauffement anormal du condensateur dû à des ondes haute fréquence. N'installez donc jamais de condensateur à compensation de phase.
- Maintenir les déséquilibres de courant dans les 2% de l'alimentation nominale.
 - Des déséquilibres supérieurs risquent de raccourcir la durée de vie de la capacitance de lissage.
 - En guise de mesure de protection, le produit s'arrêtera de fonctionner et une indication d'erreur apparaîtra lorsque le déséquilibre de courant dépassera 4% de l'alimentation nominale.
- N'entamer les travaux de câblage qu'après avoir coupé l'alimentation électrique générale.
- Relier toujours les fils à la masse. (Conformément aux réglementations locales.)
- Ne pas raccorder pas le fil de terre aux tuyaux de gaz, tuyaux d'évacuation, tiges de paratonnerre ou fils de masse du téléphone. Cela peut provoquer une électrocution.
 - Tuyaux de gaz de combustion: peuvent exploser ou prendre feu en cas de fuite de gaz.
 - Tuyaux d'évacuation: aucun effet de mise à la terre n'est possible si des tuyauteries en plastique dur sont utilisées.
 - Fils de masse du téléphone et tiges de paratonnerre: dangereux en cas d'orage en raison d'une augmentation anormale du potentiel électrique dans la terre.
- Cette unité utilise un inverseur, et par conséquent génère des parasites qui devront être réduits pour éviter des interférences avec d'autres appareils. Le boîtier extérieur du produit peut absorber une charge électrique en raison du courant de fuite électrique qui devra se décharger par la terre.

(1) Norme technique européenne/internationale fixant les limites des courants harmoniques produits par l'équipement raccordé aux systèmes basse tension publiques avec une entrée de courant de >16 A et ≤75 A par phase.

- Veiller à installer un disjoncteur de fuite à la terre. (Un disjoncteur qui peut gérer les harmoniques élevées.) (Cette unité utilise un inverseur, ce qui signifie qu'un disjoncteur de fuite à la terre capable de gérer les parasites électriques de haute fréquence doit être utilisé pour empêcher le dysfonctionnement du disjoncteur de fuite à la terre lui-même.)
- Tout disjoncteur de fuite à la terre conçu spécialement pour protéger les problèmes de masse doit être utilisé en combinaison avec le commutateur principal ou le fusible avec un câblage.
- Ce dispositif est équipé d'un circuit de protection de phase inversée. (S'il fonctionne, actionner uniquement le dispositif après avoir branché le câblage.)
- Les fils d'alimentation électrique doit être fixés en toute sécurité.
- Si l'alimentation électrique affiche une phase N manquante ou erronée, l'équipement risque de tomber en panne.
- S'assurer que tout le câblage est sécurisé, que les fils spécifiés sont utilisés et qu'aucune force externe n'agit sur les connexions ou câbles des bornes. Une mauvaise connexion ou installation peut entraîner un incendie.
- Lors du câblage de l'alimentation électrique et du branchement du câblage du dispositif de régulation à distance et du câblage de transmission, positionner les fils de sorte que le couvercle du boîtier de commande puisse se fixer en toute sécurité. Un mauvais positionnement du couvercle du boîtier de commande peut entraîner des chocs électriques, un incendie ou une surchauffe des bornes.

8.5. Exemples

Exemple de système (Voir figure 22)

- | | |
|---|--|
| 1 | Alimentation sur place |
| 2 | Interrupteur principal |
| 3 | Disjoncteur de fuite à la terre |
| 4 | Fusible |
| 5 | Dispositif de régulation à distance |
| — | Câble d'alimentation (câble gainé) |
| — | Câblage entre les unités (câble gainé) |


Connexion des câbles sur place

La phase L1, L2, L3, N du câble d'alimentation doit être fixée au support en plastique à l'aide de la pince fournie sur place.

Les fils gainés et rayés de vert et de jaune doivent être utilisés pour la masse. (Voir figure 21)

- | | |
|---|--|
| 1 | Alimentation électrique (380~415 V, 3N~ 50 Hz) |
| 2 | Fusible |
| 3 | Disjoncteur de fuite à la terre |
| 4 | Câble de mise à la terre |
| 5 | Bornier d'alimentation |
| 6 | Raccorder chaque fil d'alimentation
RED à L1, WHT à L2, BLK à L3 et BLU à N |
| 7 | Fil de masse (GRN/YLW) |
| 8 | Attacher le fil électrique à la patte en plastique à l'aide de l'attache fournie sur place pour empêcher que la force externe s'applique sur la borne. |
| 9 | Attache (non livrée) |

Voir figure 24

- 1 Câblage d'alimentation
- 2 Câblage entre les unités
- 3 A fixer au boîtier électrique à l'aide des pinces fournies sur place.
- 4 Lors de l'acheminement des fils d'alimentation/masse par le côté droit:
- 5 Lors de l'acheminement du câble de télécommande et du câblage entre unités, assurez un espace de 50 mm minimum par rapport au câblage d'alimentation. Assurez-vous que le câblage électrique n'entre pas en contact avec des parties chauffées ().
- 6 A fixer au dos du support de colonne à l'aide des pinces fournies sur place.
- 7 Lors de l'acheminement des fils entre unités à partir de l'ouverture pour la tuyauterie:
- 8 Lors de l'acheminement des fils d'alimentation/masse de l'avant:
- 9 Lors de l'acheminement des fils de masse par le côté gauche:
- 10 Câble de mise à la terre
- 11 Lors du câblage, veillez à ne pas détacher les isolants acoustiques du compresseur.



Précautions à prendre lors de la pose des câbles d'alimentation

Utiliser des bornes à pression rondes pour les raccordements au bornier d'alimentation.

Si elles ne sont pas disponibles, suivre les instructions ci-dessous.

- Ne pas connecter des câbles d'épaisseurs différentes au bornier d'alimentation. (Du jeu dans le câblage d'alimentation peut provoquer une chaleur anormale.)
- Lors du raccordement de câbles de même épaisseur, procéder comme illustré ci-dessous.



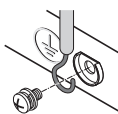
- Pour le câblage, utilisez le fil d'alimentation désigné et raccordez-le fermement, puis protégez-le pour éviter qu'une pression extérieure ne soit exercée sur la plaque de bornes.
- Utilisez un tournevis approprié pour serrer les vis du bornier. Un tournevis à petite tête abîmera la tête et rendra tout serrage impossible.
- Un serrage excessif des vis du bornier risque de les casser.
- Assurez-vous que tout le câblage est sécurisé, en utilisant les câbles spécifiés et en vérifiant que les forces externes n'agissent pas sur les connexions ou câbles des bornes. Une connexion ou fixation incomplète peut provoquer un incendie.
- Voir le tableau ci-dessous pour les couples de serrage de vis de bornier.

Couple de serrage (N·m)	
M8 (bornier d'alimentation) (X4M)	5,5~7,3
M8 (Terre)	
M3 (bornier d'alimentation en option) (X1M, X3M)	0,8~0,97
M4 (bornier d'alimentation entre unités) (X2M)	1,4~1,6



Précautions lors du raccordement à la masse

Lors de l'extraction du fil de masse, l'entourer de sorte qu'il traverse la partie découpée de la rondelle à collerette (Une mauvaise connexion à la masse peut empêcher l'obtention d'une bonne masse.)



Connexion des câbles sur place (Voir figure 23)

- 1 Câblage entre les unités (intérieure- extérieure)
- 2 A fixer aux supports en plastique indiqués à l'aide des pinces fournies sur place.
- 3 Support en plastique

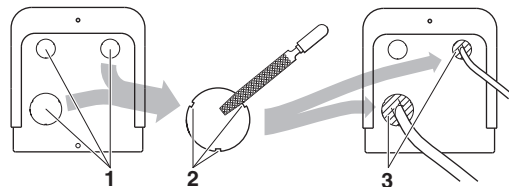
Branchement du câble d'alimentation et des câbles de transmission

- Veiller à laisser la ligne d'alimentation et de transmission passer par un trou de conduit.
- Raccorder le câble d'alimentation à partir du trou supérieur sur la plaque latérale gauche, de la position avant de l'unité principale (par le trou de conduite de la plaque de montage de câblage) ou à partir d'un trou à enfoncer à réaliser dans la plaque de fond de l'unité. (Voir figure 19)

- A Schéma de câblage électrique. Imprimé à l'arrière du couvercle du boîtier électrique.
- 1 Découper les zones ombragées avant l'emploi.
 - 2 Couvercle percé
 - 3 Câble d'alimentation (Lorsque le câblage est acheminé vers l'extérieur par le panneau latéral.)
 - 4 Séparé
 - 5 Câble d'alimentation (Lorsque le câblage est acheminé par le panneau avant)
 - 6 Câble de transmission

Précautions lors de l'enfoncement des trous à enfoncer

- Pour percer un trou à enfoncer, tapez dessus avec un marteau.
- Après avoir défoncé les trous, nous vous recommandons de peindre les bords et les zones autour des bords à l'aide de la peinture de réparation pour éviter la formation de rouille.
- Lors du passage du câblage électrique à travers les trous à enfoncer, enlevez les bavures éventuelles des trous à enfoncer et entourez le câble de bande de protection pour éviter tout dégât.



- 1 Trou à enfoncer
- 2 Bavures
- 3 S'il y a un risque que de petits animaux pénètrent dans le système par les trous à enfoncer, colmatez les trous avec du produit d'étanchéité (à préparer sur place).



- Utilisez un tube de câble d'alimentation comme câble d'alimentation.
- A l'extérieur de l'unité, assurez-vous que le câble électrique de faible tension (c.-à-d. pour le dispositif de régulation à distance, entre les unités, etc.) et que le câble électrique haute tension ne passent pas l'un près de l'autre, en les éloignant au moins de 50 mm l'un de l'autre. La proximité peut provoquer des interférences électriques, des dysfonctionnements et des coupures.
- Veillez à connecter le câble d'alimentation au bornier du câble d'alimentation et fixez-le comme indiqué dans "Connexion des câbles sur place" à la page 14.
- Le câblage entre unités doit être protégé comme décrit dans "Connexion des câbles sur place" du chapitre "8.5. Exemples" à la page 14.
 - Protégez les câbles avec les attaches accessoires pour ne pas qu'ils touchent les tuyauteries.
 - Assurez-vous que le câblage et le couvercle du coffret électrique ne dépassent pas de la structure, et fermez le couvercle fermement

Ne jamais raccorder 400 V au bornier du câblage d'interconnexion. Il y a un risque de cassure de l'ensemble du système.

- Après l'installation des fils d'interconnexion à l'intérieur de l'unité, entourez-les de ruban d'enrobage en même temps que les tuyaux de réfrigérant, comme illustré dans la figure 17.

- 1 Tuyauterie de liquide
- 2 Tuyauterie de gaz
- 3 Câblage d'interconnexion
- 4 Isolant
- 5 Ruban d'enrobage

- Voir le paragraphe "Connexion des câbles sur place" à la page 15.



- Vérifier que les câbles n'entrent pas en contact avec la tuyauterie de réfrigérant.
- Fermer convenablement le couvercle et disposer les câbles électriques de manière à éviter que le couvercle ou d'autres pièces ne se détachent.
- Si une goulotte de câbles n'est pas utilisée, veiller à protéger les fils avec des tubes en vinyle, etc, pour éviter que le bord du trou à enfoncer ne coupe les fils.

9. AVANT FONCTIONNEMENT

9.1. Précautions de service

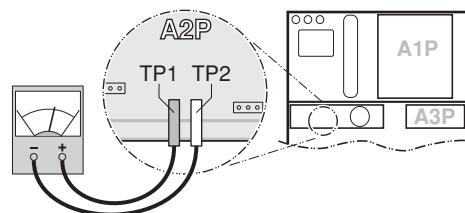


AVERTISSEMENT: CHOC ELECTRIQUE



Précaution lors de l'entretien de l'équipement inverseur

- Ne pas toucher les parties sous tension pendant 10 minutes une fois que l'alimentation électrique est coupée en raison du risque de haute tension.
- Par ailleurs, mesurer les points comme illustré dans la figure au moyen d'un testeur et vérifiez que la tension de la capacitance dans le circuit principal est supérieure à DC 50 V.



Ensuite, extraire le connecteur (X1A,X2A sur A3P). Faire attention à ne pas toucher les pièces sous tension.

- Une fois l'entretien terminé, rebrancher le connecteur (X1A,X2A sur A3P). Sinon, un dysfonctionnement risque de se produire.

Précaution lors de l'accès aux bornes

- Avant d'accéder aux bornes du coffret électrique, tous les circuits d'alimentation doivent être mis hors circuit.
- Faites attention lors de la dépose du couvercle. Le contact avec les pièces sous tension peut provoquer un choc électrique.
- Une fois l'entretien terminé, remettez le couvercle. Sinon, un dysfonctionnement risque de se produire en raison d'une pénétration d'eau ou d'autres produits étrangers.

REMARQUE **Jouez la carte de la sécurité!**



Afin de protéger la carte de circuits imprimés, touchez le coffret électrique de la main afin d'éliminer l'électricité statique du corps avant d'effectuer l'entretien.

9.2. Vérifications avant premier démarrage

REMARQUE



A noter que pendant la période de fonctionnement initiale de l'unité, la puissance d'entrée requise peut être supérieure à ce qui est indiqué sur la plaquette signalétique de l'unité. Ce phénomène vient du fait que le compresseur nécessite une période de 50 heures avant d'atteindre sa régularité de fonctionnement et une consommation électrique stable.



- Veillez à ce que le disjoncteur du panneau d'alimentation de l'installation soit hors tension.
- Fixez le câble d'alimentation fermement.
- La mise sous tension avec une phase N manquante ou avec une phase N erronée entraînera la détérioration de l'équipement.

Après l'installation, vérifiez les points suivants avant d'enclencher le disjoncteur:

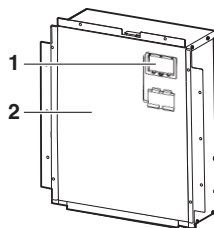
- 1 La position des interrupteurs nécessitant un réglage initial
Veillez à ce que les interrupteurs soient réglés conformément à vos besoins d'application avant de mettre l'unité sous tension.
- 2 Câble d'alimentation et câble de transmission
Utilisez un câblage d'alimentation et de transmission approprié et veillez à ce qu'il soit réalisé conformément aux instructions décrites dans ce manuel, aux diagrammes de câblage et aux réglementations locales et nationales.
- 3 Tailles et isolation des canalisations
Veillez à ce que des tuyaux de taille correcte soient installés et faites en sorte qu'ils soient correctement isolés.
- 4 Charge de réfrigérant supplémentaire
La quantité de réfrigérant à ajouter dans l'appareil doit figurer sur la plaquette "Réfrigérant ajouté" incluse et apposée sur le côté arrière du couvercle avant.
- 5 Test d'isolation du circuit d'alimentation principal
A l'aide d'un mégastesteur pour 500 V, vérifiez que la résistance d'isolation de 2 MΩ ou plus soit atteinte en appliquant une tension de 500 V DC entre les bornes d'alimentation et la terre. N'utilisez jamais de mégastesteur pour les câbles de transmission.
- 6 Date d'installation
Pour référence, indiquer la date d'installation sur l'étiquette à l'arrière du panneau frontal supérieur.

9.3. Réglage sur place

Si nécessaire, effectuez les réglages sur place selon les instructions suivantes. Se référer au manuel d'entretien pour plus de détails.

Ouverture du coffret électrique et utilisation des commutateurs

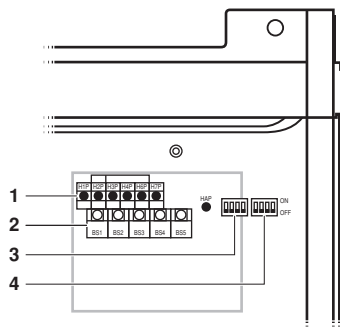
Lors des réglages sur place, retirer le couvercle d'inspection (1).
Actionnez les commutateurs avec une tige isolée (comme un bic) pour éviter de toucher des pièces sous tension.



Veiller à remettre le couvercle d'inspection (1) dans le couvercle du coffret électrique (2) une fois que le travail est terminé.

Emplacement des microcommutateurs, LED et boutons

- 1 LED H1P~H7P
- 2 Boutons poussoirs BS1~BS5
- 3 Microcommutateur 1 (DS1: 1~4)
- 4 Microcommutateur 2 (DS2: 1~4)

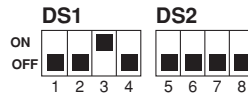


Statut des LED

Tout au long du manuel, l'état des LED est indiqué comme suit:

- ETEINT
- ☀ ALLUME
- ⚡ clignotement

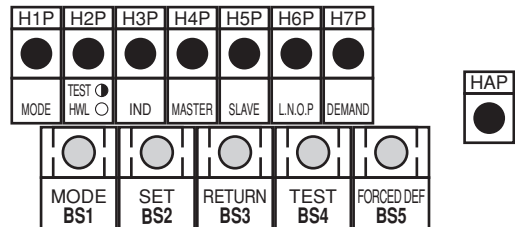
Réglage des micro-commutateurs



Que régler avec les microcommutateurs DS1 et DS2	
DS1-3	réglage du niveau de fonctionnement à faible bruit (L.N.O.P) (OFF = non installé = réglage d'usine)
DS1-4	RÉGLAGE DE HAUTE PRESSION STATIQUE
DS2-1	réglage du fonctionnement automatique à faible bruit la nuit
DS2-2	RÉGLAGE DE LIMITATION DE CONSOMMATION ÉLECTRIQUE (DEMAND)
DS1-1 DS1-2 DS2-3 DS2-4	Ne s'applique pas NE PAS CHANGER LE RÉGLAGE D'USINE.

Réglage du bouton-poussoir (BS1~5)

Fonction du bouton-poussoir situé sur la carte de circuits imprimés de l'unité extérieure (A1P):



- BS1 MODE** Pour changer de mode de réglage
- BS2 SET** Pour le réglage sur place
- BS3 RETURN** Pour le réglage sur place
- BS4 TEST** Pour le test de fonctionnement
- BS5 FORCED DEF** Pour le dégivrage forcé ou le pompage

Régler le mode 2


Le mode de réglage peut être modifié en appuyant sur le bouton **BS1 MODE** pendant 5 secondes. Le mode de réglage passera en mode de réglage 2 et la DEL H1P s'allumera ☀.

REMARQUE Si vous vous trompez au milieu de la procédure de réglage, appuyez une seule fois sur le bouton **BS1 MODE**. Ensuite, il revient au mode de réglage 2 (la DEL H1P est allumée ☀).

Quitter le mode 2

Lorsque tous les réglages sont terminés et que l'opération a commencé conformément au réglage, appuyez une seule fois sur la touche **BS1 MODE** pour quitter le mode 2.

9.4. Test de fonctionnement

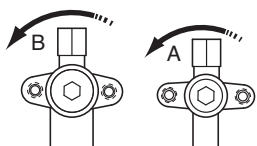
REMARQUE  Après avoir mis l'unité sous tension, elle ne peut pas être démarrée tant que la LED d'initialisation H2P ne s'éteint pas (maximum 12 minutes).

- Vérifiez les vannes d'arrêt
Veillez à ouvrir les vannes d'arrêt des canalisations de liquide et de gaz.
- Pour plus de détails sur l'opération de test, se reporter au manuel d'installation d'unité intérieure.)

Vérifications préalables

Eléments à vérifier	
Câblage électrique Câblage entre les unités Fil de terre	<ul style="list-style-type: none"> ■ Le câblage est-il conforme aux indications du schéma de câblage? Assurez-vous qu'il n'y a aucun câblage oublié et qu'il n'y a aucune phase manquante ou inversée. ■ L'unité est-elle bien raccordée à la terre? ■ Y a-t-il des vis de fixation du câblage qui sont dévissées? ■ La résistance d'isolation est-elle au moins de 2 MΩ? - Utilisez un mégasteur de 500 V lors de la mesure de l'isolation. - Ne pas utiliser de mégasteur pour les circuits qui ne font pas 230 V.
Tuyauterie de réfrigérant	<ul style="list-style-type: none"> ■ La taille des tuyaux est-elle appropriée? ■ Le matériau d'isolation du tuyau est-il fixé correctement? Les tuyaux de liquide et de gaz sont-ils isolés? ■ Les vannes d'arrêt sont-elles ouvertes côté liquide et côté gaz?
Réfrigérant supplémentaire	<ul style="list-style-type: none"> ■ Avez-vous noté le réfrigérant supplémentaire et la longueur du tuyau de réfrigérant?

- 1 Assurez-vous que les vannes d'arrêt de liquide et de gaz sont ouvertes.



Sens de l'ouverture

- A Côté liquide
- B Côté gaz

Retirer le capuchon et tourner dans le sens anti-horaire à l'aide d'une clé à six pans jusqu'à l'arrêt

Veillez à fermer le panneau frontal avant l'utilisation; sinon, vous risquez une électrocution.


- La pression de réfrigérant peut ne pas augmenter, même si la vanne d'arrêt est ouverte après la réalisation d'une purge d'air à l'aide d'une pompe à vide.
C'est parce que le tuyau de réfrigérant de l'unité intérieure est fermé avec des électrovannes à l'intérieur. Cela ne créera pas de problèmes pendant le fonctionnement.


- 2 Pour protéger le compresseur, veillez à brancher l'alimentation 6 heures avant le début du fonctionnement.

Opération de test du dispositif de régulation à distance

- 1 Veiller à mettre l'unité en mode de refroidissement et appuyer sur le bouton d'opération.
- 2 Appuyer sur l'interrupteur inspection/test du dispositif de régulation à distance pour mettre la machine en mode de fonctionnement test.

Tester le fonctionnement à partir du bouton de test BS4 de carte de circuits imprimés extérieure

- 3 Veiller à régler le dispositif de régulation à distance sur le mode ventilateur, appuyez d'abord sur la touche **BS1 MODE** et ensuite, sur l'interrupteur de marche.
- 4 Appuyer sur le bouton **BS4 TEST** pendant 5 secondes (ou plus lorsque l'unité est à l'arrêt). Le test de fonctionnement démarre lorsque la LED H2P clignote et que le dispositif de régulation à distance indique  (opération de test).
- 5 S'assurer que le compresseur ne démarre pas et ne s'arrête pas pendant le fonctionnement de test en écoutant. S'il démarre et s'il s'arrête, arrêter immédiatement la machine à l'aide du dispositif de régulation à distance, puis vérifier le niveau de réfrigérant, etc. Il peut y avoir un risque de dysfonctionnement.







REMARQUE  Lorsque vous souhaitez terminer le test de fonctionnement, appuyez sur le bouton **BS3 RETURN**. L'unité continuera de fonctionner pendant 30 secondes supplémentaires, puis s'arrêtera. Pendant le test d'opération, il est impossible d'arrêter l'unité avec le dispositif de régulation à distance.


Le fonctionnement de test passe automatiquement en mode de refroidissement pendant 3 minutes. Le fonctionnement de test s'arrêtera pendant 3 minutes, puis passera en mode de chauffage si le mode de chauffage a été sélectionné (uniquement pendant la première installation).

Après le test d'opération (maximum 30 minutes), l'unité s'arrête automatiquement. Vérifiez les résultats de l'opération à l'aide de l'indication LED de l'unité extérieure.

Jugement de défaut

Le jugement peut être fait par HAP, H1P sur la carte de circuits imprimés (A1P) si l'alimentation électrique est branchée.

HAP (vert)	H1P (orange)	Contenu
		Normal
	—	Carte de circuits imprimés extérieure défectueuse (voir NOTE 1)
	—	Problème d'alimentation électrique ou carte de circuits imprimés défectueuse (voir NOTE 2)
		Equipement de protection activé (voir NOTE 3)

- REMARQUE** 
- 1 Arrêter le courant pendant plus de 5 secondes. Remettre le courant. Quand cela est fait, confirmer votre jugement.
 - 2 Arrêter le courant pendant plus de 5 secondes. Débrancher la connexion à fil 3 entre l'intérieur et l'extérieur. Remettre le courant pendant plus de 10 secondes. Si la LED HAP de la carte extérieure clignote, la carte de circuits imprimés intérieure ne fonctionne pas correctement.
 - 3 Indication d'une phase négative possible.

La détection d'anomalie indique en permanence l'historique des anciennes anomalies jusqu'à ce que le courant soit coupé.




- Une fois que le test d'opération est terminé, vérifiez les unités intérieures via le dispositif de régulation à distance.
- L'indication LED change pendant cette opération, mais ce n'est pas anormal.
- Veuillez fixer la plaque avant de l'unité extérieure afin d'empêcher une évaluation incorrecte pendant l'opération.

Mode de réglage 2

La LED H1P est allumée.


Procédure de réglage

- 1 Appuyez sur le bouton **BS2 SET** conformément à la fonction requise (A~E). L'indication de LED qui correspond à la fonction requise est illustrée ci-dessous dans le champ marqué  :

Fonctions possibles

- A opération de charge de réfrigérant supplémentaire.
- B opération de récupération de réfrigérant/opération de vide.
- C réglage du niveau de fonctionnement à faible bruit (**L.N.O.P**) (externe).
- D réglage du fonctionnement automatique à faible bruit la nuit.
- E réglage de limitation de consommation électrique (**DEMAND**) (externe).

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
A	☀	●	●	●	●	●	●
B	☀	●	●	●	●	●	☀
C	☀	●	●	●	●	☀	●
D	☀	●	●	●	●	☀	☀
E	☀	●	●	●	☀	☀	☀

- 2 Lorsque le bouton **BS3 RETURN** est enfoncé, le réglage de courant est défini.
- 3 Appuyez sur le bouton **BS2 SET** en fonction de la possibilité de réglage requise comme illustré ci-dessous dans le champ marqué  .
- 3.1 Les réglages possibles pour les fonctions A et B sont **ON** (MARCHE) ou **OFF** (ARRÊT).

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
ON	☀	●	●	●	●	☀	●
OFF ⁽¹⁾	☀	●	●	●	●	●	☀

(1) Ce réglage = réglage d'usine

- 3.2 Réglages possibles pour les fonctions C, D et E
 Pour la fonction C (**L.N.O.P**) uniquement: le bruit du niveau 3 < niveau 2 < niveau 1 (▲1).
 Pour la fonction D uniquement: faible bruit automatique la nuit niveau 3 < niveau 2 < niveau 1 (▲1).
 Pour la fonction E (**DEMAND**) uniquement: la consommation électrique du niveau 1 < niveau 2 < niveau 3 (▲3).

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
▲1	☀	●	●	●	●	●	☀
▲2 ⁽¹⁾	☀	●	●	●	●	☀	●
▲3	☀	●	●	●	☀	●	●

(1) Ce réglage = réglage d'usine


- 4 Pousser le bouton **BS3 RETURN** et le réglage sera défini.
- 5 Lorsque le bouton **BS3 RETURN** est enfoncé de nouveau, l'opération commence conformément au réglage.

Référez-vous au manuel d'entretien pour plus de détails et pour d'autres réglages.

10. OPÉRATION EN MODE SERVICE


Méthode de vide

Lors de la première installation, ce vide n'est pas requis. Il est requis à des fins de réparation uniquement.

- 1 Lorsque l'unité est à l'arrêt et en mode de réglage 2, mettez la fonction B requise (opération de récupération de réfrigérant/opération de vide) sur **ON** (MARCHE).
 - Une fois le réglage effectué, ne réinitialisez pas le mode de réglage 2 tant que le vide n'est pas fini.
 - La LED H1P est allumée et le dispositif de régulation à distance indique  (opération de test) et le fonctionnement sera empêché.
- 2 Evacuez le système avec une pompe à vide.
- 3 Appuyez sur le bouton **BS1 MODE** et réinitialisez le mode de réglage 2.

Méthode d'opération de récupération de réfrigérant

à l'aide d'un récupérateur de réfrigérant

- 1 Lorsque l'unité est à l'arrêt et en mode de réglage 2, mettez la fonction B requise (opération de récupération de réfrigérant/opération de vide) sur **ON** (MARCHE).
 - Les vannes d'expansion des unités intérieure et extérieure s'ouvriront complètement et certaines électrovannes s'activeront.
 - La LED H1P est allumée et le dispositif de régulation à distance indique  (opération de test) et le fonctionnement sera empêché.
- 2 Coupez l'alimentation électrique vers les unités intérieures qui ont une alimentation électrique séparée et l'unité extérieure avec le disjoncteur. Une fois que l'alimentation électrique d'un côté est coupée, mettez l'autre côté hors tension dans les 10 minutes. Sinon, la communication entre l'unité intérieure et l'unité extérieure risque d'être anormale et les vannes d'expansion se refermeront tout à fait.
- 3 Récupérez le réfrigérant à l'aide d'un récupérateur de réfrigérant. Pour plus de détails, voir le manuel d'utilisation fourni avec le récupérateur de réfrigérant.

11. PRÉCAUTIONS EN CAS DE FUITES DE RÉFRIGÉRANT

(Points à noter en cas de fuites de réfrigérant.)



Quand une unité est installée dans une petite pièce, il est nécessaire de prendre des mesures pour l'ampleur de la fuite de réfrigérant ne dépasse pas la limite même quand il fuit. Comme pour les mesures destinées à prévenir la fuite de dépasser la limite, veuillez consulter votre distributeur.

Si la fuite dépasse la limite, elle peut provoquer un accident par manque d'oxygène.

Introduction

L'installateur et le spécialiste système assureront la sécurité contre les fuites conformément aux réglementations ou normes locales. Les normes suivantes peuvent être d'application si les réglementations locales ne sont pas disponibles.

Les systèmes de climatisation utilisent du réfrigérant R410A. Le R410A en lui-même est un réfrigérant absolument non toxique et non combustible. Néanmoins, procédez avec précaution pour veiller à ce que les systèmes d'air conditionné soient installés dans une pièce suffisamment grande. Vous aurez ainsi la certitude que le niveau de concentration maximum de gaz réfrigérant n'est pas dépassé dans le cas improbable d'une fuite importante dans le système, et ce dans le respect des réglementations et normes locales.

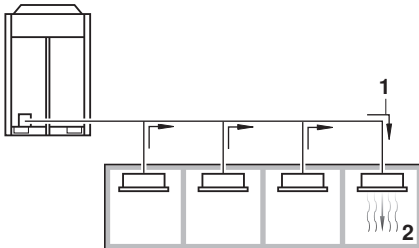
Niveau maximal de concentration

La charge maximale de réfrigérant et le calcul de la concentration maximale de réfrigérant dépendent directement de l'espace occupé par des êtres humains et où une fuite peut se produire.

L'unité de mesure de la concentration est kg/m^3 (le poids en kg du gaz réfrigérant dans un volume de 1 m^3 d'espace occupé).

La conformité avec les réglementations et normes locales en vigueur concernant le niveau maximal admis de concentration est exigée.

En fonction de la norme européenne en vigueur, le niveau maximal admis de concentration de réfrigérant dans un espace occupé par des êtres humains est limité à $0,44 \text{ kg}/\text{m}^3$ pour le R410A.



- 1 Direction d'écoulement du réfrigérant
- 2 Pièce où une fuite de réfrigérant s'est produite (débordement de tout le réfrigérant hors du système)

Faites particulièrement attention aux endroits, comme une cave, etc. où du réfrigérant peut s'accumuler, étant donné que le réfrigérant est plus lourd que l'air.

Méthode de vérification de la concentration maximale

Vérifier le niveau maximal de concentration en suivant les étapes 1 à 4 ci-dessous et prendre les mesures qui s'imposent.

- 1 Calculer la quantité de réfrigérant (kg) chargée dans chaque système séparément.

quantité de réfrigérant dans un système à une seule unité (quantité de réfrigérant chargée dans le système au départ usine)	+	quantité chargée complémentaire (quantité de réfrigérant ajoutée sur place en fonction de la longueur ou du diamètre de la conduite de réfrigérant)	=	quantité totale de réfrigérant (kg) dans le système
---	---	---	---	---

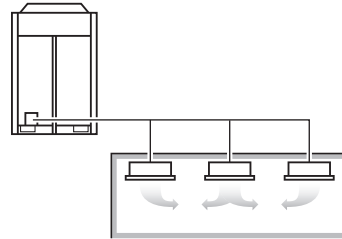
REMARQUE



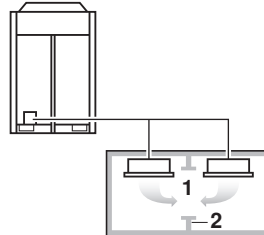
Lorsqu'un système unique de réfrigérant est divisé en 2 systèmes entièrement indépendants, prendre la quantité de réfrigérant contenue dans chaque système.

- 2 Calculer le plus petit volume de la pièce (m^3)
Dans le cas suivant, calculer le volume de (A), (B) comme celui d'une pièce unique ou celui de la pièce la plus petite.

- A. Il n'y a pas de divisions plus petites de la pièce



- B. La pièce est divisée, mais il y a une ouverture suffisamment grande entre les pièces pour permettre le va-et-vient de l'air.



- 1 Ouverture suffisamment grande entre les pièces
- 2 Cloison

(Lorsqu'il y a une ouverture sans porte ou des ouvertures au-dessus et au-dessous de la porte correspondant à 0,15% ou plus de la surface au sol)

- 3 Calculer la densité du réfrigérant en utilisant les résultats des calculs des étapes 1 et 2 ci-dessus.

volume total de réfrigérant dans le système

$$\frac{\text{volume total de réfrigérant dans le système}}{\text{taille (m}^3\text{) de la pièce la plus petite dans laquelle une unité intérieure est installée}} \leq \text{niveau maximal de concentration (kg/m}^3\text{)}$$

Si le résultat du calcul ci-dessus dépasse le niveau maximal de concentration, effectuer des calculs similaires pour la seconde, puis pour la troisième pièce, jusqu'à ce que le résultat corresponde à la concentration maximale.

- 4 Dans les cas où le résultat dépasse le niveau maximal de concentration.

Lorsque l'installation d'un système entraîne une concentration dépassant le niveau maximal de concentration, il faut revoir le système.

- 5 Consulter votre fournisseur.

12. INSTRUCTIONS D'ÉLIMINATION

Le démantèlement de l'appareil ainsi que le traitement du réfrigérant, de l'huile et d'autres composants doivent être effectués en accord avec les réglementations locales et nationales en vigueur.



4PW34720-1 G 0000000

Copyright 2006 Daikin

DAIKIN EUROPE N.V.

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4PW34720-1G – 07.2010