



INSTALLATION MANUAL

VRV[®] III System air conditioner **VRV[®] III-Q** Series

MODELS

RQYQ140PY1	RQEQ140PY1
RQYQ180PY1	RQEQ180PY1
RQCYQ280PY1	RQEQ212PY1
RQCYQ360PY1	RQCEQ280PY1
RQCYQ460PY1	RQCEQ360PY1
RQCYQ500PY1	RQCEQ460PY1
RQCYQ540PY1	RQCEQ500PY1
	RQCEQ540PY1
	RQCEQ636PY1
	RQCEQ712PY1
	RQCEQ744PY1
	RQCEQ816PY1
	RQCEQ848PY1

Installation manual
VRV[®] III System air conditioner

English

Installationsanleitung
VRV[®] III System Klimaanlage

Deutsch

Manuel d'installation
Conditionneur d'air VRV[®] III System

Français

Manual de instalación
Sistema de acondicionador de aire VRV[®] III

Español

Manuale di installazione
Condizionatore d'aria a sistema VRV[®] III

Italiano

Εγχειρίδιο εγκατάστασης
Κλιματιστικό με σύστημα VRV[®] III

Ελληνικά

Installatiehandleiding
Airconditioner met VRV[®] III System

Nederlands

Manual de instalação
Ar condicionado VRV[®] III System

Portugues

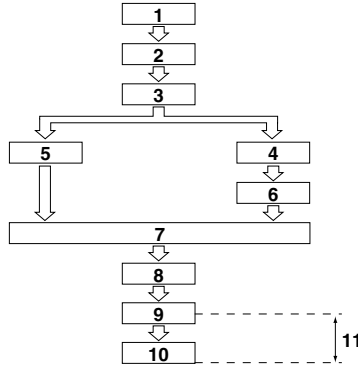
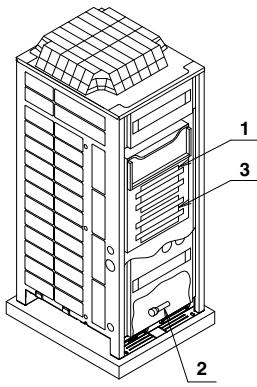
Руководство по монтажу
Кондиционер системы VRV[®] III

Русский

Montaj elkitabı
VRV[®] III System Klima

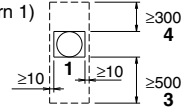
Türkçe

[Q140-212 type]



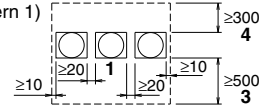
< If installed as a single unit >

(Pattern 1)

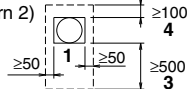


< If installed as a serial installation >

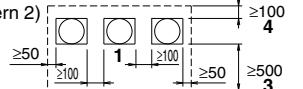
(Pattern 1)



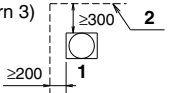
(Pattern 2)



(Pattern 2)



(Pattern 3)



(Pattern 3)

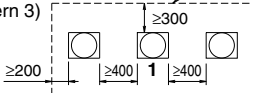


figure 1

figure 2

figure 3

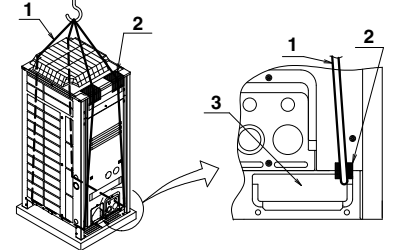
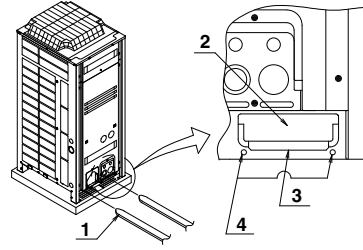
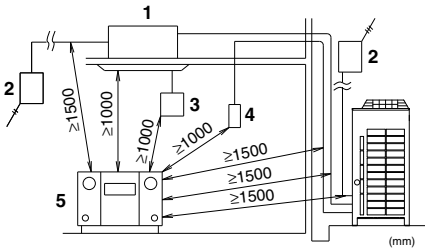


figure 4

figure 5

figure 6

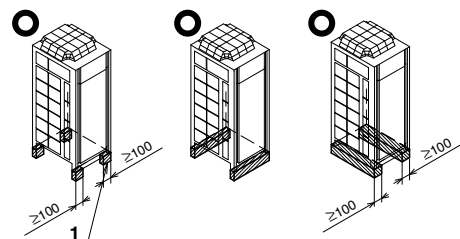
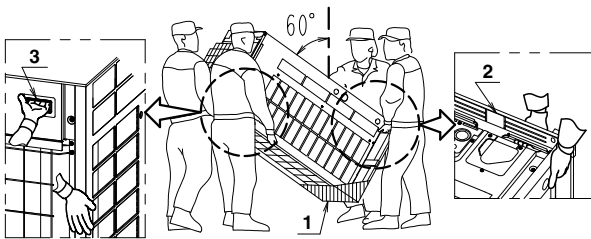


figure 7

figure 8

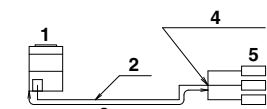
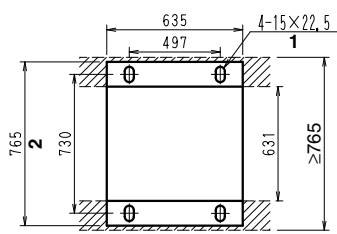


figure 10.1

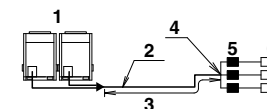


figure 10.2

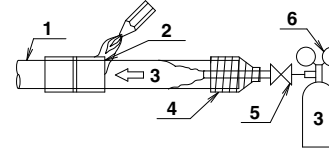


figure 11

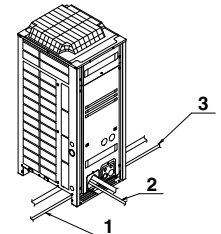


figure 12

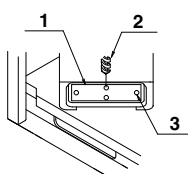


figure 13

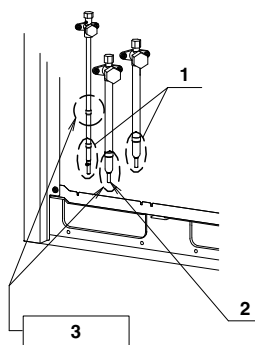


figure 14.1

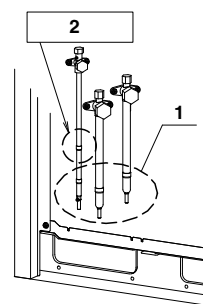


figure 14.2

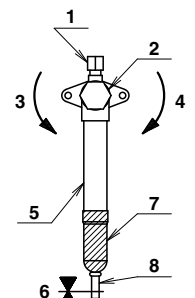


figure 14.3

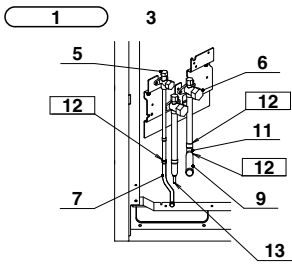


figure 15.1

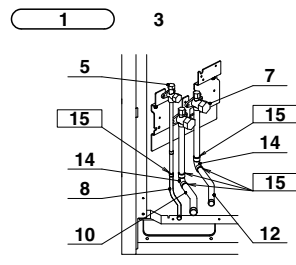
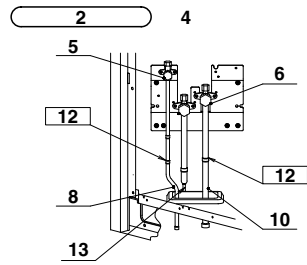


figure 15.2

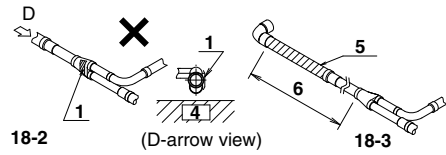
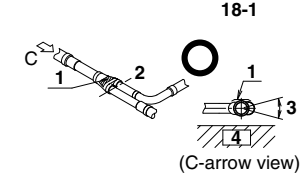
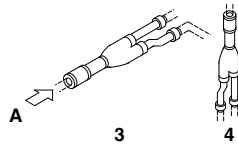
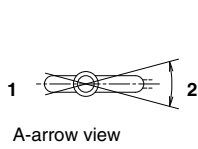
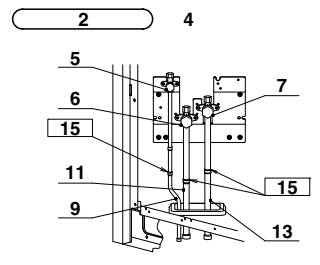


figure 16

figure 18

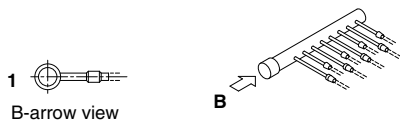


figure 17

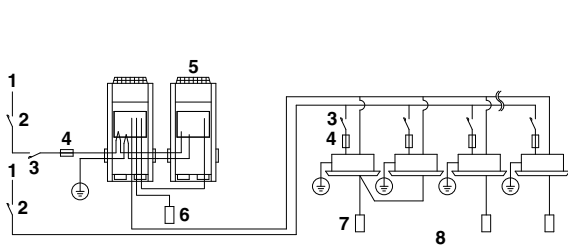


figure 19.1

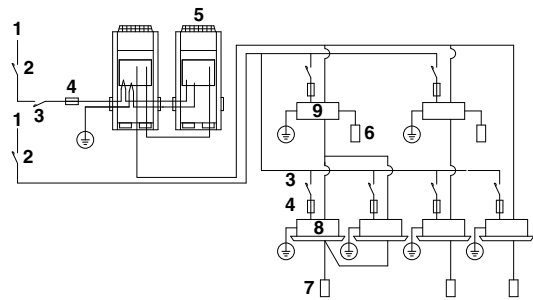


figure 19.2

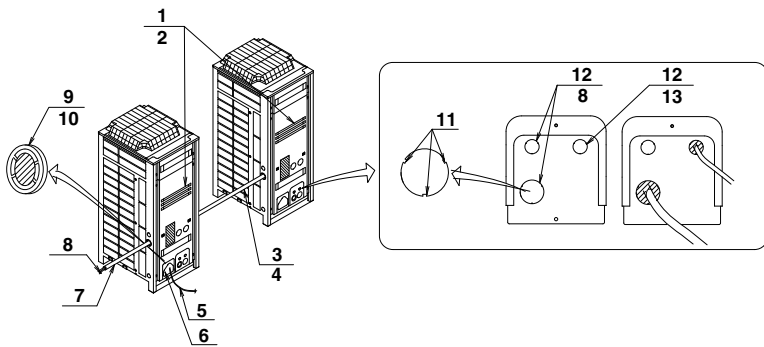


figure 20

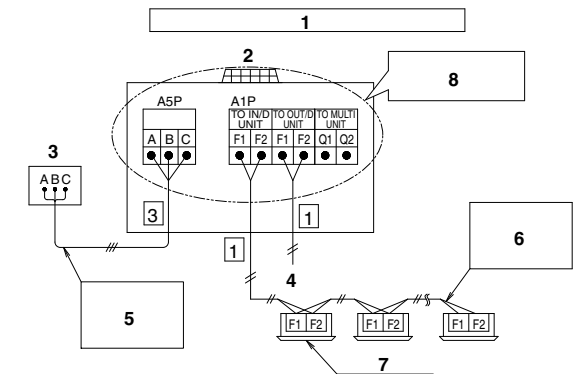


figure 21.1

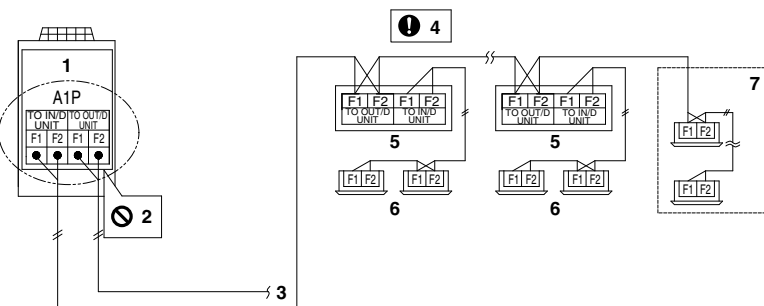


figure 21.2

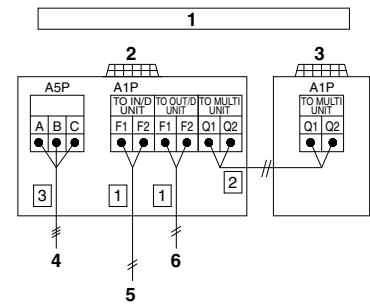


figure 22

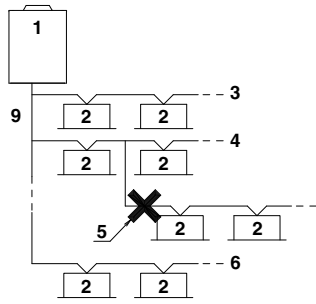


figure 23

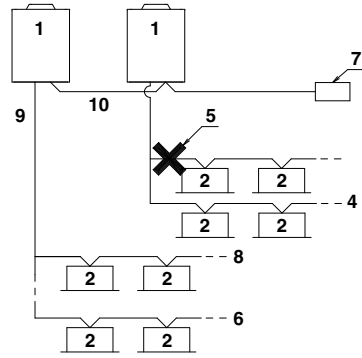


figure 24

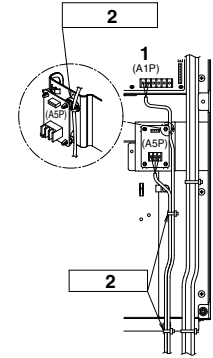


figure 25.1

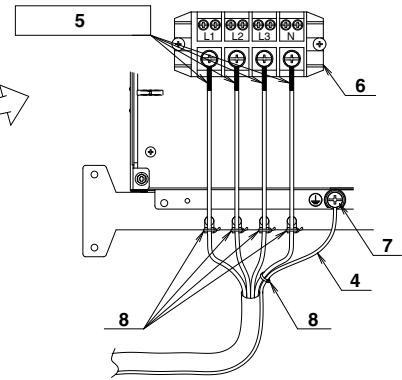
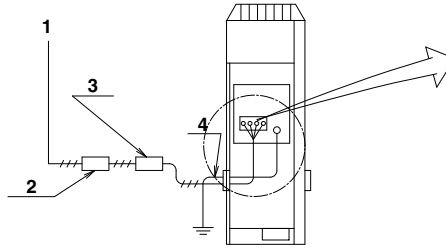
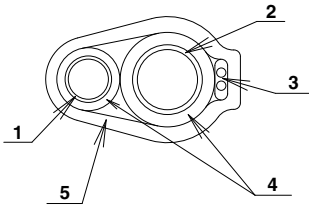


figure 25.2

figure 26

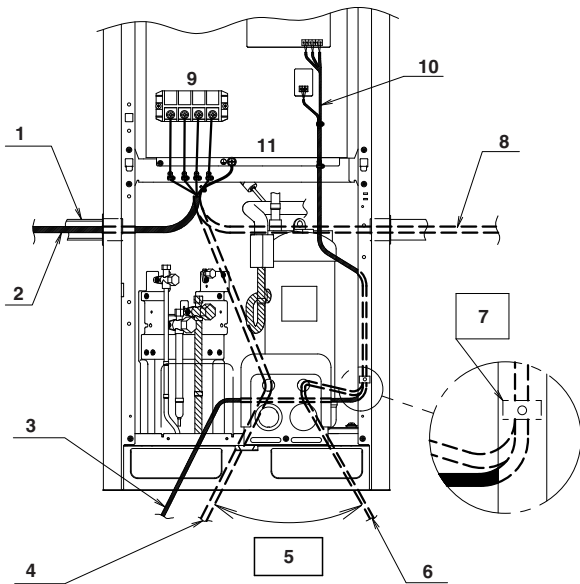


figure 27

figure 29.1

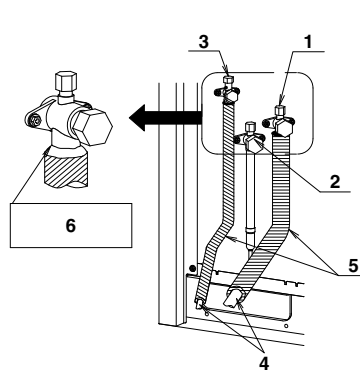


figure 29.2

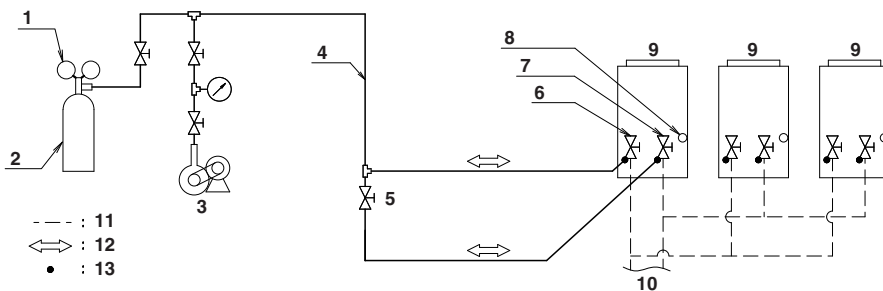
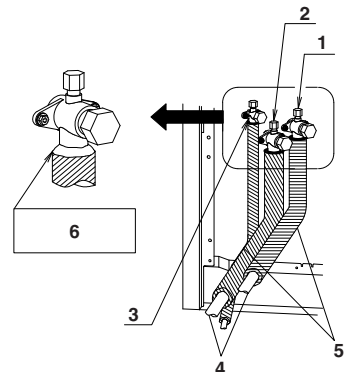
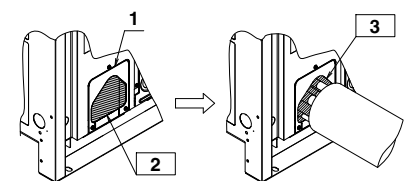


figure 28.1

figure 30



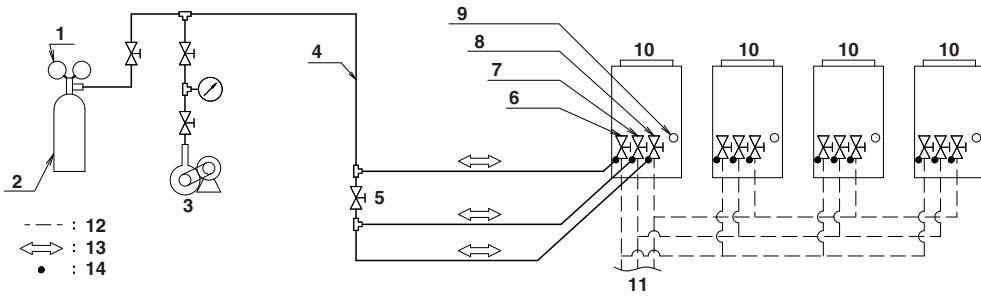


figure 28.2

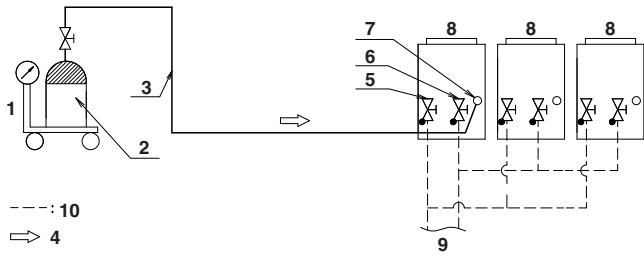


figure 31.1

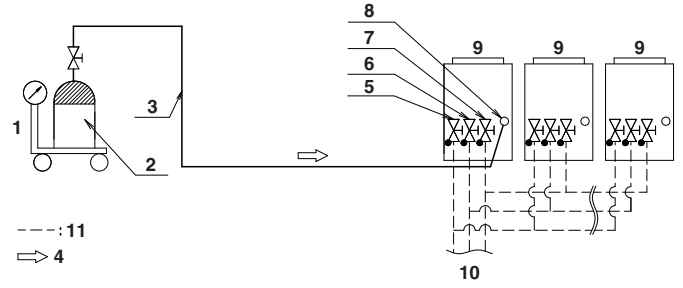


figure 31.2

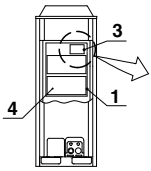


figure 32

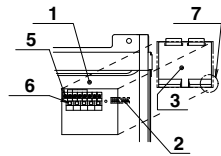
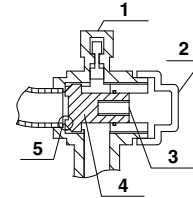


figure 33



SOMMAIRE

1. TOUT D'ABORD	1
1-1. Considérations de sécurité	1
1-2. Notification spéciale concernant le produit	2
1-3. Conditions de mise au rebut	3
2. INTRODUCTION	3
2-1. Combinaison	3
2-2. Accessoires fournis en standard	4
2-3. Accessoires en option	4
2-4. Spécifications techniques et électriques	4
2-5. Principaux composants	4
2-6. Processus d'installation	4
3. CHOIX DE L'EMPLACEMENT	4
4. INSPECTION ET MANIPULATION DE L'UNITÉ	5
5. PLACEMENT DE L'UNITÉ	5
6. CANALISATIONS DE RÉFRIGÉRANT	6
6-1. Sélection du matériau pour canalisation et du kit de branchement de réfrigérant	6
6-2. Protection contre la contamination lors de l'installation des tuyaux	6
6-3. Raccordement des conduites	6
6-4. Connexion des canalisations de réfrigérant	7
6-5. Exemple de connexion	10
7. CÂBLAGE SUR PLACE	16
7-1. Besoins pour le circuit d'alimentation, pour le dispositif de sécurité et pour les câbles	16
7-2. Exemple de connexion de câblage pour le système entier	17
7-3. Procédure du fil de phase en avant	17
7-4. Procédure de connexion du câblage de transmission	17
7-5. Procédure de connexion de l'alimentation	18
7-6. Procédure pour le câblage à l'intérieur des unités	18
8. TEST D'ÉTANCHÉITÉ ET SÉCHAGE À VIDE	19
8-1. Préparations	19
8-2. Méthode utilisée pour le test d'étanchéité et le séchage à vide	19
9. ISOLATION DES CANALISATIONS	19
10. VÉRIFICATION DES DISPOSITIFS ET DES CONDITIONS D'INSTALLATION	20
11. CHARGE DE RÉFRIGÉRANT SUPPLÉMENTAIRE ET VÉRIFICATION DU FONCTIONNEMENT	20
11-1. Avant les travaux	20
11-2. Procédure de vérification du fonctionnement	22
12. RÉGLAGES LOCAUX	28
12-1. Réglages locaux hors tension	28
12-2. Réglages locaux sous tension	28
13. ESSAI DE FONCTIONNEMENT	28
13-1. Avant l'essai de fonctionnement	28
13-2. Essai de fonctionnement	28
13-3. Vérifications après un essai de fonctionnement	28
14. PRÉCAUTIONS EN CAS DE FUITES DE RÉFRIGÉRANT	28
15. SCHÉMA DE CÂBLAGE	30

1. TOUT D'ABORD

- Utilisez l'unité BS avec la gamme à récupération d'énergie (RQCEQ).
- Ce document est le manuel d'installation du VRV Série Inverter VRV III-Q de Daikin. Avant d'installer l'unité, lisez complètement ce manuel et suivez les instructions qu'il contient. Après l'installation, effectuez un essai de fonctionnement pour vous assurer que l'unité fonctionne correctement, puis expliquez au client comment faire fonctionner et prendre soin de l'unité en vous servant du manuel d'utilisation.
- Enfin, veillez à ce que le client conserve ce manuel avec le manuel d'utilisation dans un endroit sûr.
- Ce manuel n'explique pas comment installer l'unité intérieure. Pour cela, reportez-vous au manuel d'installation fourni avec l'unité intérieure.

1-1 Considérations de sécurité

Veillez lire attentivement ces "Considérations de sécurité" avant d'installer le climatiseur et veillez à l'installer correctement. Après avoir terminé l'installation, effectuez un essai de fonctionnement pour vérifier que l'unité ne présente pas de défauts et expliquez au client comment faire fonctionner le climatiseur et en prendre soin à l'aide du mode d'emploi. Demandez au client de ranger le manuel d'installation avec le mode d'emploi pour référence ultérieure.

Ce climatiseur est désigné sous les termes "Appareils non disponibles pour le grand public".

Le Système VRV est un produit de la classe A. Dans un environnement familial, ce produit peut causer des parasites radio requérant la prise de mesures adéquates de la part de l'utilisateur.

Signification des avis AVERTISSEMENT et ATTENTION



AVERTISSEMENT ... Si ces instructions ne sont pas correctement suivies, cela peut entraîner des blessures ou la mort.



ATTENTION Si ces instructions ne sont pas correctement suivies, cela peut entraîner l'endommagement des biens ou des blessures pouvant être sérieuses en fonction des circonstances.



AVERTISSEMENT

- Demandez à votre revendeur ou à du personnel qualifié d'entreprendre les travaux d'installation. Ne tentez pas d'installer le climatiseur vous-même. Une mauvaise installation peut entraîner des fuites d'eau, des décharges électriques ou un incendie.
- Installez le climatiseur conformément aux instructions de ce manuel d'installation. Une mauvaise installation peut entraîner des fuites d'eau, des décharges électriques ou un incendie.
- Lorsque vous installez l'unité dans une petite pièce, prenez des mesures pour éviter que la concentration de réfrigérant ne dépasse les limites de sécurité admissibles en cas de fuite de réfrigérant. Pour plus de renseignements, contactez le lieu d'achat. Un excès de réfrigérant dans une ambiance fermée peut entraîner un manque d'oxygène.
- Veillez à n'utiliser que les accessoires et pièces spécifiés pour les travaux d'installation. Si les pièces spécifiées ne sont pas utilisées, cela peut entraîner la chute de l'unité, des fuites d'eau, des décharges électriques ou un incendie.
- Installez le climatiseur sur une fondation suffisamment solide pour pouvoir supporter le poids de l'unité. Une fondation d'une solidité insuffisante peut entraîner la chute de l'appareil et provoquer des blessures.
- Exécutez les travaux d'installation spécifiés en tenant compte de vents forts, de typhons ou de tremblements de terre. Si cela n'est pas pris en compte pendant les travaux d'installation, cela peut entraîner la chute de l'unité et provoquer des accidents.
- Assurez-vous qu'un circuit d'alimentation séparé est fourni pour cette unité et que tous les travaux électriques sont assurés par du personnel qualifié conformément aux lois et aux règlements locaux et à ce manuel d'installation. Une capacité d'alimentation insuffisante ou une construction électrique incorrecte peuvent entraîner des décharges électriques ou un incendie.
- Veillez à ce que tout le câblage soit bien fixé, à ce que les câbles spécifiés soient utilisés et à ce qu'aucune force ne soit appliquée sur la connexion des bornes ou sur les câbles. De mauvaises connexions ou une mauvaise fixation des câbles peuvent entraîner une montée de chaleur anormale ou un incendie.
- Lors du câblage de l'alimentation et de la connexion du câblage de la télécommande et du câblage de transmission, positionnez les câbles de façon à ce que le couvercle du boîtier électrique soit bien attaché. Un mauvais positionnement du boîtier électrique peut entraîner des décharges électrique, un incendie ou la surchauffe des bornes.
- Si du gaz frigorigène fuit pendant l'installation, ventilez immédiatement la zone. Du gaz toxique peut être produit si le réfrigérant entre en contact avec une flamme.

- Lorsque l'installation est terminée, assurez-vous qu'il n'y a pas de fuite de gaz frigorigène.
Du gaz toxique peut être produit si le gaz frigorigène fuit dans la pièce et entre en contact avec une source de feu comme un appareil de chauffage au gaz, un poêle ou une cuisinière.
- Ne touchez pas directement le réfrigérant qui a fuit des canalisations de réfrigérant ou d'autres zones. Cela présente le danger de gelure.
- Veillez à mettre l'unité hors circuit avant de toucher toute pièce électrique.
- Ne laissez pas les enfants grimper sur l'unité extérieure et évitez de placer des objets sur l'unité.
Cela peut entraîner des blessures si l'unité se desserre et tombe.
- Veillez à installer un disjoncteur de perte de terre.
Ne mettez pas l'unité à la terre sur un tuyau utilitaire, un parafoudre ou un câble de terre de téléphone. Une mauvaise mise à la terre peut entraîner des décharges électriques ou un incendie.
- Une surtension élevée produite par la foudre ou toute autre source peut entraîner l'endommagement du climatiseur.
- Veillez à installer un disjoncteur de perte de terre.
Le fait de ne pas installer un disjoncteur de perte de terre peut entraîner des décharges électriques ou un incendie.



ATTENTION

- Tout en suivant les instructions de ce manuel d'installation, installez la tuyauterie d'évacuation afin d'assurer une évacuation correcte et isolez la tuyauterie pour prévenir la condensation. Une tuyauterie d'évacuation incorrecte peut entraîner des fuites d'eau à l'intérieur et l'endommagement des biens.
- Installez les unités intérieures, BS et extérieures, le cordon d'alimentation et les câbles de connexion à au moins 1 mètre de téléviseurs ou de postes de radio afin de prévenir les interférences avec les images et le bruit.
(En fonction de la puissance des signaux entrants, une distance de 1 mètre peut ne pas être suffisante pour éliminer le bruit.)
- La distance de transmission de la télécommande (kit sans fil) peut être plus courte que prévue dans les pièces équipées de lampes fluorescentes électroniques (types à inverseur ou à démarrage rapide).
Installez l'unité intérieure et l'unité BS aussi loin que possible des lampes fluorescentes.
- Veillez à prendre les mesures adéquates afin d'empêcher l'unité extérieure d'être utilisée comme abri pas de petits animaux.
Les petits animaux entrant en contact avec des pièces électriques peuvent provoquer des dysfonctionnements, de la fumée ou un incendie.
Veillez à indiquer au client qu'il doit garder la zone entourant l'unité propre.
- N'installez pas le climatiseur dans les emplacements suivants:
 1. Où il y a une forte concentration de brume ou de vapeur d'huile minérale (dans une cuisine par exemple).
Les pièces en plastique seront détériorées, des pièces peuvent tomber et des fuites d'eau peuvent s'ensuivre.
 2. Où du gaz corrosif, comme du gaz d'acide sulfurique, est produit.
La corrosion des tuyaux en cuivre ou des pièces soudées peut entraîner une fuite de réfrigérant.
 3. À proximité de machines émettant un rayonnement électromagnétique.
Le rayonnement électromagnétique peut perturber le fonctionnement du système de commande et entraîner un mauvais fonctionnement de l'unité.
 4. Où du gaz inflammable peut fuir, où des fibres de carbone ou de la poussière inflammable sont en suspension dans l'air et où des matières volatiles inflammables comme du diluant pour peinture ou de l'essence sont manipulés.
Le fonctionnement de l'unité dans de telles conditions peut entraîner un incendie.
- Ce climatiseur n'a pas été conçu pour être utilisé dans une atmosphère présentant des risques d'explosion.

1-2 Notification spéciale concernant le produit

[CLASSEMENT]

Ce climatiseur est désigné sous les termes "Appareils non disponibles pour le grand public".

[CARACTÉRISTIQUES EMC]

Le Système VRVIII est un produit de la classe A. Dans un environnement familial, ce produit peut causer des parasites radio requérant la prise de mesures adéquates de la part de l'utilisateur.

[RÉFRIGÉRANT]

Le Système VRVIII utilise le réfrigérant R410A.

- Le réfrigérant R410A nécessite la stricte observation des précautions afin de garder le système propre, sec et étroitement scellé. Lisez soigneusement le chapitre "CANALISATIONS DE RÉFRIGÉRANT" et suivez correctement les procédures décrites.

A. Propre et sec

Des mesures strictes doivent être prises pour garder les impuretés (y compris les fluides, les saletés et les poussières) hors du système.

B. Étroitement scellé

Le R410A ne contient pas de chlore, ne détruit pas la couche d'ozone et ainsi ne réduit pas la protection de la terre contre les radiations ultraviolettes nocives. Le R410A ne contribue que légèrement aux effets de serre s'il est relâché dans l'atmosphère. Il est dès lors très important de veiller à l'étanchéité lors de l'installation. Lisez attentivement le chapitre "CANALISATIONS DE RÉFRIGÉRANT" et respectez rigoureusement les procédures décrites.

- Comme la pression de calcul de la tuyauterie de raccordement locale (tuyau d'aspiration de gaz HP/BP, tuyau de gaz et tuyau de liquide) s'élève au moins à 3,3 MPa, il est possible d'utiliser les canalisations existantes (pression de calcul d'au moins 3,3 MPa). Cependant, reportez-vous à "6. CANALISATIONS DE RÉFRIGÉRANT" et vérifiez que les canalisations existantes (y compris la tuyauterie d'embranchement) sont compatibles avec cette unité en termes de matériaux et d'épaisseur et qu'elles ne semblent pas rouillées.
Testez l'étanchéité à l'air (3,3 MPa 24/h) pour vérifier la solidité de la tuyauterie existante et l'absence de fuites de gaz.
Si vous ne pouvez pas effectuer de test de pression, remplacez la tuyauterie existante par une tuyauterie dotée d'une pression d'au moins 3,3 MPa.
- Vérifiez qu'aucune défaillance du compresseur, aucun problème d'approvisionnement en gaz ou autres problèmes similaires n'auraient pu être attribués à la tuyauterie par le passé. Si de tels problèmes sont déjà survenus, vérifiez que les réparations nécessaires ont été faites. Dans le cas contraire, procédez vous-même à ces réparations.
- Le câblage de transmission et d'alimentation est également conçu pour être utilisé avec le câblage existant, mais vérifiez que les spécifications correspondent et que les pièces (surtout les bornes) ne semblent pas trop anciennes et prenez les mesures qui s'imposent (ex. remplacement).
- Le R410A étant un réfrigérant mélangé, le réfrigérant supplémentaire requis doit être chargé dans son état liquide. (Si le système est chargé avec du réfrigérant dans son état gazeux, à la suite d'un changement dans la composition, le système ne fonctionnera pas normalement.)
- L'unité intérieure est conçue pour le réfrigérant R410A. Consultez le catalogue pour connaître les modèles d'unité intérieure pouvant être raccordés. (Le système ne peut pas fonctionner normalement si vous raccordez des unités initialement conçues pour d'autres réfrigérants.)
- Utilisez les modèles BSVQ-P, BSV4Q100P ou BSV6Q100P avec la gamme à récupération de chaleur (RQCEQ). (La gamme à récupération d'énergie ne peut pas être raccordée à des unités BS plus anciennes.)

Limite de la charge totale maximum de réfrigérant.

La charge totale maximum de réfrigérant d'un système VRVIII ne doit pas dépasser 100 kg, ce qui est conforme aux exigences CE (norme EN60335-2-40).

Cela signifie que dans le cas où la charge totale maximum de réfrigérant du système (charge d'usine et charge supplémentaire) est égale ou supérieure à 100 kg, vous devez diviser votre système à unités extérieures multiples en systèmes indépendants plus petits, chacun contenant une charge de réfrigérant inférieure à 100 kg. Pour la charge effectuée en usine, reportez-vous à la plaque signalétique de l'unité.

Information importante relative au réfrigérant utilisé

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

Type de réfrigérant: R410A

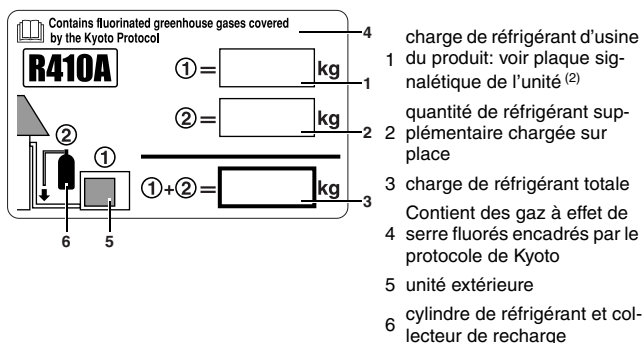
Valeur GWP ⁽¹⁾: 1975

⁽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 charge de réfrigérant fournie avec le produit.

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



(2) Dans le cas de systèmes à unités extérieures multiples, une seule étiquette doit être apposée, mentionnant la charge de réfrigérant d'usine totale de toutes les unités extérieures raccordées sur le système de réfrigérant.

[PRESSION DE CALCUL]

- Comme la pression de calcul de la tuyauterie de raccordement locale (tuyau d'aspiration de gaz HP/BP, tuyau de gaz et tuyau de liquide) s'élève au moins à 3,3 MPa, il est possible d'utiliser les canalisations existantes (pression de calcul d'au moins 3,3 MPa). Cependant, reportez-vous à "6. CANALISATIONS DE RÉFRIGÉRANT" et vérifiez que les canalisations existantes (y compris la tuyauterie d'embranchement) sont compatibles avec cette unité en termes de matériaux et d'épaisseur et qu'elles ne semblent pas rouillées. Testez l'étanchéité à l'air (3,3 MPa 24/h) pour vérifier la solidité de la tuyauterie existante et l'absence de fuites de gaz. Si vous ne pouvez pas effectuer de test de pression, placez la tuyauterie existante avec une pression d'au moins 3,3 MPa.
- Vérifiez qu'aucune défaillance du compresseur, aucun problème d'alimentation en gaz ou autres problèmes similaires n'auraient pu être attribués à la tuyauterie par le passé. Si de tels problèmes sont déjà survenus, vérifiez que les réparations nécessaires ont été faites. Dans le cas contraire, procédez vous-même à ces réparations.

1-3 Conditions de mise au rebut

Le démontage de l'unité, le traitement du réfrigérant, de l'huile et d'autres pièces doivent être effectués conformément à la législation locale et nationale en vigueur.

2. INTRODUCTION

- La série VRV III-Q est conçue pour être installée à l'extérieur et utilisée pour des applications de refroidissement et de chauffage. Les unités extérieures sont disponibles en trois dimensions standards, en système simple ou multiple combinant jusqu'à trois unités extérieures (série réversible) et jusqu'à quatre unités extérieures (série à récupération d'énergie). La puissance nominale est indiquée ci-dessous.
RQ(C)YQ : Rafraîchissement 14,0~54,0 kW, Chauffage 16,0~60,0 kW
RQCEQ : Rafraîchissement 28,0~84,8 kW, Chauffage 32,0~89,6 kW
- Les unités BS qui se combinent avec le système RQCEQ pour changer l'écoulement de réfrigérant vers les unités intérieures sont du type BSVQ100, 160, 250P, BSV4Q100P et BSV6Q100P seulement. Toute combinaison avec d'autres types d'unités BS entraînera un dysfonctionnement.
- Les unités VRV peuvent être combinées à des unités intérieures de la gamme VRV de Daikin à des fins de climatisation. Utilisez toujours des unités intérieures compatibles avec le R410A. Pour savoir quels modèles d'unités intérieures sont compatibles avec le R410A, reportez-vous au catalogue des produits. Toute combinaison avec d'autres réfrigérants d'unité intérieure entraînera un dysfonctionnement.

2-1 Combinaison

Les unités intérieures peuvent être installées dans la page suivante.

- Série réversible (RQ(C)YQ)

<Unité extérieure>	<Puiss. totale des unités intérieures>	<Nombre total d'unités intérieures>
RQYQ140PY1	7,0 ~ 18,2	8 unités
RQYQ180PY1	9,0 ~ 23,4	10 unités
RQCYQ280PY1	14,0 ~ 36,4	16 unités
RQCYQ360PY1	17,8 ~ 46,2	20 unités
RQCYQ460PY1	22,5 ~ 58,5	26 unités
RQCYQ500PY1	25,0 ~ 65,0	29 unités
RQCYQ540PY1	28,0 ~ 72,8	33 unités

- Série à récupération d'énergie (RQCEQ)

<Unité extérieure>	<Puiss. totale des unités intérieures>	<Nombre total d'unités intérieures>
RQCEQ280PY1	14,0 ~ 36,4	16 unités
RQCEQ360PY1	17,8 ~ 46,2	20 unités
RQCEQ460PY1	22,5 ~ 58,5	26 unités
RQCEQ500PY1	25,0 ~ 65,0	29 unités
RQCEQ540PY1	28,0 ~ 72,8	33 unités
RQCEQ636PY1	30,8 ~ 80,0	36 unités
RQCEQ712PY1	34,5 ~ 89,7	40 unités
RQCEQ744PY1	36,5 ~ 94,9	43 unités
RQCEQ816PY1	40,0 ~ 104	47 unités
RQCEQ848PY1	42,5 ~ 111	50 unités

Remarque

- Veillez à raccorder une unité intérieure R410A. Consultez le catalogue pour connaître les modèles d'unité intérieure pouvant être raccordés.
- Sont mentionnés ci-dessus la puissance totale et le nombre total d'unités intérieures dans une combinaison standard. Consultez les documents techniques pour en savoir plus sur la puissance totale et le nombre total d'unités intérieures dans une autre configuration que la combinaison standard. Combinaison standard :

<Unité à combiner>	<Unité indépendante>
RQYQ140PY1	RQYQ140PY1
RQYQ180PY1	RQYQ180PY1
RQCYQ280PY1	RQYQ140PY1+RQYQ140PY1
RQCYQ360PY1	RQYQ180PY1+RQYQ180PY1
RQCYQ460PY1	RQYQ180PY1+RQYQ140PY1+RQYQ140PY1
RQCYQ500PY1	RQYQ180PY1+RQYQ180PY1+RQYQ140PY1
RQCYQ540PY1	RQYQ180PY1+RQYQ180PY1+RQYQ180PY1
- Série à récupération d'énergie (RQCEQ)

<Unité à combiner>	<Unité indépendante>
RQCEQ280PY1	RQEQ140PY1+RQEQ140PY1
RQCEQ360PY1	RQEQ180PY1+RQEQ180PY1
RQCEQ460PY1	RQEQ180PY1+RQEQ140PY1+RQEQ140PY1
RQCEQ500PY1	RQEQ180PY1+RQEQ180PY1+RQEQ140PY1
RQCEQ540PY1	RQEQ180PY1+RQEQ180PY1+RQEQ180PY1
RQCEQ636PY1	RQEQ212PY1+RQEQ212PY1+RQEQ212PY1
RQCEQ712PY1	RQEQ212PY1+RQEQ180PY1+RQEQ180PY1+RQEQ140PY1
RQCEQ744PY1	RQEQ212PY1+RQEQ212PY1+RQEQ180PY1+RQEQ140PY1
RQCEQ816PY1	RQEQ212PY1+RQEQ212PY1+RQEQ212PY1+RQEQ180PY1
RQCEQ848PY1	RQEQ212PY1+RQEQ212PY1+RQEQ212PY1+RQEQ212PY1

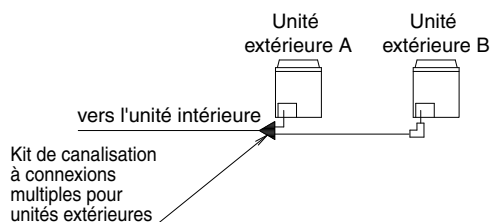
Remarque

- Les combinaisons différentes de celles susmentionnées sont interdites.
- Lorsque la capacité totale des unités extérieures connectées dépasse la capacité de l'unité extérieure, la performance de refroidissement et de chauffage peut chuter lorsque les unités intérieures fonctionnent. Pour plus de détails, reportez-vous au tableau des puissances dans le manuel des données techniques.
- Il y a des restrictions dans l'ordre de raccordement des tuyaux de réfrigérant entre unités extérieures en cas de système multiple. Installez le système de manière à satisfaire aux restrictions suivantes.

<Restrictions>

Les puissances des unités extérieures A et B doivent répondre aux conditions suivantes.


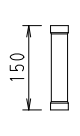
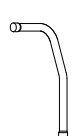
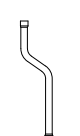
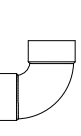



A ≥ B



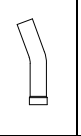
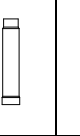
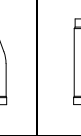
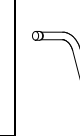
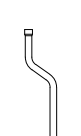
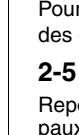
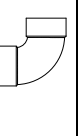
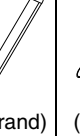
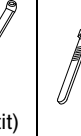
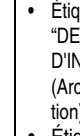
2-2 Accessoires fournis en standard

Les accessoires suivants sont inclus. L'endroit où ranger les accessoires est indiqué à la figure 1.

• Série réversible (RQYQ)

Nom	Tuyau de gaz accessoire (1)	Tuyau de gaz accessoire (2)	Tuyau de liquide accessoire (1)	Tuyau de liquide accessoire (2)	Joint de type L accessoire
Quantité	1 pièce	1 pièce	1 pièce	1 pièce	1 pièce
Forme	 (Long)	 (Court)			
Nom	Serre-fils (1)	Serre-fils (2)	Serre-fils (3)	Autres	
Quantité	1 pièce	8 pièces	1 pièce	1 pc. par article	
Forme	 (Grand)	 (Petit)		<ul style="list-style-type: none"> Manuel d'utilisation Manuel d'installation Déclaration de conformité (PED, EMC, MD) Étiquette "DEMANDE D'INDICATION" (Archives d'installation) Étiquette "CHARGE DE RÉFRIGÉRANT SUPPLÉMENTAIRE" 	

• Série à récupération d'énergie (RQEQ)

Nom	Tuyau d'aspiration de gaz accessoire (1)	Tuyau d'aspiration de gaz accessoire (2)	Tuyau de gaz accessoire HP/BP (1)	Tuyau de gaz accessoire HP/BP (2)	Tuyau de liquide accessoire (1)	Tuyau de liquide accessoire (2)
Quantité	1 pièce	1 pièce	1 pièce	1 pièce	1 pièce	1 pièce
Forme						
	Type Q140 : $\phi 15,9$, Type Q180-212 : $\phi 19,1$		Type Q140 : $\phi 12,7$, Type Q180-212 : $\phi 15,9$			
Nom	Joint de type L accessoire	Serre-fils (1)	Serre-fils (2)	Serre-fils (3)	Autres	
Quantité	2 pièces	1 pièce	8 pièces	1 pièce	1 pc. par article	
Forme		 (Grand)	 (Petit)		<ul style="list-style-type: none"> Manuel d'utilisation Manuel d'installation Déclaration de conformité (PED, EMC, MD) Étiquette "DEMANDE D'INDICATION" (Archives d'installation) Étiquette "CHARGE DE RÉFRIGÉRANT SUPPLÉMENTAIRE" 	

(Reportez-vous à la figure 1)

- Serre-fils, manuel d'utilisation, etc.
- Tuyaux accessoires
- Manuel d'installation

Remarque

Ne jetez aucun des accessoires tant que l'installation n'est pas terminée.

2-3 Accessoires en option

Pour installer les unités extérieures, les pièces en option suivantes sont elles aussi requises. Pour sélectionner le meilleur kit, reportez-vous à "6-5 Exemple de connexion".

• Kit de branchement de réfrigérant

Si vous ne pouvez pas utiliser la tuyauterie d'embranchement existante ou si vous devez installer de nouvelles canalisations lors de l'installation de la tuyauterie de réfrigérant aux unités BS/intérieures, les pièces suivantes sont requises. (Veillez à utiliser la tuyauterie de raccordement avec une pression de calcul d'au moins 3,3 MPa.)

• Série réversible (RQ(C)YQ)

Collecteur REFNET	KHRP26M22H	KHRP26M33H	KHRP26M72H	KHRP26M73H
Joint REFNET	KHRP26A22T	KHRP26A33T	KHRP26A72T	KHRP26A73T

• Série à récupération d'énergie (RQCEQ)

	Pour 3 canalisations		Pour 2 canalisations	
Collecteur REFNET	-	KHRP25M33H	KHRP26M22H	KHRP26M33H
Joint REFNET	KHRP25M72H	KHRP25M73H	KHRP26M72H	KHRP26M73H
	KHRP25A22T	KHRP25A33T	KHRP26A22T	KHRP26A33T
	KHRP25A72T	KHRP25A73T	KHRP26A72T	KHRP26A73T

• Kit de canalisation à connexions multiples pour unités extérieures

• Série réversible (RQ(C)YQ)

	Nom du kit
2 unités	BHFP22P36C
3 unités	BHFP22P54C

• Série à récupération d'énergie (RQCEQ)

	Nom du kit
2 unités	BHFP26P36C
3 unités	BHFP26P63C
4 unités	BHFP26P84C

Remarque

Assurez-vous que tout accessoire acheté séparément est conçu pour l'utilisation avec R410A.

2-4 Spécifications techniques et électriques

Pour la liste complète des spécifications, reportez-vous au manuel des données techniques.

2-5 Principaux composants

Reportez-vous au manuel des données techniques pour les principaux composants et les fonctions des principaux composants.

2-6 Processus d'installation

La figure 2 illustre le processus d'installation. Pour l'installation, effectuez les étapes dans l'ordre indiqué ci-dessous.

(Reportez-vous à la figure 2)

- "3. CHOIX DE L'EMPLACEMENT"
- "4. INSPECTION ET MANIPULATION DE L'UNITÉ"
- "5. PLACEMENT DE L'UNITÉ"
- "6. CANALISATIONS DE RÉFRIGÉRANT"
- "7. CÂBLAGE SUR PLACE"
- "8. TEST D'ÉTANCHÉITÉ ET SÉCHAGE À VIDE"
- "9. ISOLATION DES CANALISATIONS"
- "10. VÉRIFICATION DES DISPOSITIFS ET DES CONDITIONS D'INSTALLATION"
- "11. CHARGE DE RÉFRIGÉRANT SUPPLÉMENTAIRE ET VÉRIFICATION DU FONCTIONNEMENT"
- "13. ESSAI DE FONCTIONNEMENT"
- Opérations qui nécessitent de mettre l'alimentation sous tension.

3. CHOIX DE L'EMPLACEMENT

Sélectionnez un emplacement d'installation qui remplit les conditions suivantes. Obtenez l'autorisation du client.

- Il n'y a aucun risque d'incendie dû à une fuite éventuelle de gaz inflammable.
- Veillez à ce que l'air évacué et le bruit généré par l'unité ne dérangent personne.
- La base est suffisamment forte pour soutenir le poids de l'unité et le sol est plat pour éviter les vibrations et les interférences.

- La longueur des canalisations entre l'unité extérieure et l'unité intérieure ne peut être supérieure à la longueur de canalisation permise. (Reportez-vous à la section "6. CANALISATIONS DE RÉFRIGÉRANT")
- Emplacements où les événements d'aspiration et les événements de sortie ne sont généralement pas face au vent. Le vent soufflant directement dans les événements d'aspiration ou de sortie perturbera le fonctionnement de l'unité. Installez, si nécessaire, une obstruction pour bloquer le vent.
- L'espace autour de l'unité est adéquat pour l'entretien et un espace minimal est disponible pour l'entrée et la sortie d'air. (Reportez-vous à la section "Exemples d'espace d'installation" pour connaître les exigences en la matière)

Exemples d'espace d'installation

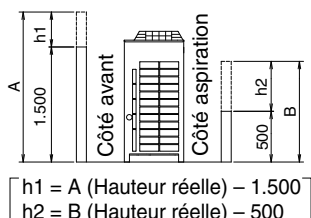
- Les besoins en matière d'espace d'installation illustrés à la figure 3 servent de référence pour le fonctionnement en mode refroidissement lorsque la température extérieure est de 35°C. Si la température extérieure dépasse 35°C ou si la chaleur dépasse la capacité maximale de toutes les unités extérieures, ménagéz un espace encore plus grand pour l'aspiration, comme montré dans la figure 3.
- Pendant l'installation, installez les unités utilisant les schémas optimaux illustrés à la figure 3 pour l'emplacement en question, en prenant la circulation des personnes et le vent en considération.
- Si le nombre des unités installées est supérieur à celui indiqué au schéma de la figure 3, installez les unités de façon à ce qu'il n'y ait pas de court-circuit.
- En ce qui concerne l'espace devant l'unité, considérez l'espace nécessaire à la canalisation de réfrigérant locale lors de l'installation des unités.
- Si les conditions de travail de la figure 3 ne s'appliquent pas, contactez directement votre revendeur Daikin.

(Reportez-vous à la figure 3)

- Côté avant
- Hauteur de plafond sans limite
- Espace de service du côté avant
- Espace de service du côté aspiration

Pour les schémas 1 et 2 de la figure 3 :

- Hauteur du mur pour le côté avant inférieure à 1.500 mm.
- Hauteur du mur pour le côté aspiration inférieure à 500 mm.
- Hauteur du mur pour les côtés - sans limite.
- Si la hauteur dépasse les hauteurs indiquées ci-dessus, calculez h1 et h2 illustrés à la figure ci-dessous, et ajoutez h1/2 à l'espace de service du côté avant et h2/2 à l'espace de service du côté aspiration.



Remarque

- Un climatiseur à inverseur peut provoquer des interférences électroniques générées par une radiodiffusion à modulation d'amplitude. Examinez où installer le climatiseur principal et les fils électriques, en les plaçant à une distance adéquate des équipements stéréo, ordinateurs personnels, etc. Plus particulièrement pour les emplacements avec une faible réception, prévoyez une distance d'au moins 3 mètres pour les télécommandes intérieures, placez le câblage d'alimentation et le câblage de transmission dans des conduites et mettez les conduites à la terre.

(Reportez-vous à la figure 4)

- Unité intérieure
 - Interrupteur de branchement, disjoncteur de surcharge, disjoncteur de perte de terre
 - Télécommande
 - Sélecteur REFROIDISSEMENT/CHAUFFAGE
 - Ordinateur ou radio
- Lors de l'installation dans des endroits où il y a beaucoup de neige, appliquez les mesures suivantes contre la neige.
 - Prévoyez une base suffisamment haute pour que les admissions ne soient pas bloquées par la neige.
 - Retirez la grille d'admission arrière pour empêcher la neige de s'accumuler sur les ailettes.

- Si de la condensation s'égoutte en bas (ou sur un passage), en fonction des conditions du sol, prenez des mesures telles que l'installation d'un kit de bac d'évacuation central (vendu séparément).
- Le réfrigérant R410A en lui-même n'est pas toxique, il est ininflammable et sûr. Cependant, en cas de fuite, sa concentration peut dépasser la limite autorisée en fonction de la taille de la pièce. Pour cette raison, il faut prendre des mesures contre les fuites. Pour plus de détails, reportez-vous à la section "14. PRÉCAUTIONS EN CAS DE FUITES DE RÉFRIGÉRANT".

4. INSPECTION ET MANIPULATION DE L'UNITÉ

- À la livraison, contrôlez l'emballage et informez immédiatement la personne responsable des plaintes de transport de tout endommagement éventuel.
- Lors de la manipulation de l'unité, tenez compte des points suivants:

- Fragile, manipulez l'unité précautionneusement.
 - Maintenez l'unité verticalement pour éviter d'endommager le compresseur.
- Décidez de l'itinéraire de transport.
- Si vous utilisez un chariot élévateur à fourche, passez les fourches à travers les grandes ouvertures ménagées en bas de l'unité. **(Reportez-vous à la figure 5)**
- Si l'unité doit être suspendue, utilisez une élingue en tissu pour ne pas endommager l'unité. Tout en gardant les points suivants en tête, suspendez l'unité en suivant la procédure illustrée à la figure 6.
 - Utilisez une élingue suffisamment solide pour supporter la masse de l'unité.
 - Utilisez 2 courroies d'au moins 8 m de long.
 - Placez des chiffons ou des planches aux endroits où l'enveloppe entre en contact avec l'élingue pour prévenir tout dégât.
 - Hissez l'unité en vous assurant qu'elle est levée depuis son centre gravité.
- Après l'installation, retirez les fixations de transport attachées aux grandes ouvertures. **(Reportez-vous à la figure 6)**
- Si l'unité est transportée manuellement, deux hommes doivent porter l'unité par les deux poignées situées en haut de l'unité, et deux autres hommes, par les poignées situées dans le bas de l'unité, comme illustré à la figure 7.
 - En raison de la fragilité de l'équipement, veillez à ne pas le faire basculer de plus de 60 degrés.
 - Portez des gants pour travailler.
 - Respectez les réglementations locales en matière de travail et faites appel à plus de 4 personnes.**(Reportez-vous à la figure 5)**
 - Fourche
 - Trou (grand)
 - Fixations de transport (jaune)
 - Vis fixes des fixations de transport

(Reportez-vous à la figure 6)

- Élingue-courroie
- Planche
- Trou (grand)

(Reportez-vous à la figure 7)

- Plaque de protection
- Poignée inférieure
- Poignée supérieure

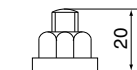
Remarque

Placez un chiffon de remplissage ou une fourche pour ne pas enlever le revêtement du fond du cadre et pour empêcher la formation de rouille lors du transport de l'unité au moyen d'un chariot élévateur.

5. PLACEMENT DE L'UNITÉ

- Assurez-vous que l'unité soit installée de niveau sur une base suffisamment solide pour éviter bruits et vibrations. **(Reportez-vous à la figure 8)**
- La base doit être plus large que les pieds de l'unité (66 mm) et doit supporter l'unité. **(Reportez-vous à la figure 9)** Si du caoutchouc de protection doit être fixé, fixez-le sur toute la surface de la base.
- La hauteur de la base doit être d'au moins 150 mm du sol.

- Fixez l'unité sur sa base à l'aide de boulons de fondation. (Utilisez quatre boulons, écrous et rondelles de fondations de type M12 disponibles dans le commerce.)
- Les boulons de fondation doivent être insérés à 20 mm de profondeur.



(Reportez-vous à la figure 8)

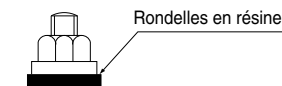
1. Le produit peut être soutenu aux quatre coins.

(Reportez-vous à la figure 9)

1. Emplacement des boulons de fondation (φ15 dia. : 4 positions)
2. Profondeur du produit

Remarque

- Il y a des restrictions dans l'ordre de connexion des tuyaux de réfrigérant entre les unités extérieures dans le cas d'un système multiple. Pour plus de détails, reportez-vous à la note de la section "2-1 Combinaison".
- Lors de l'installation sur un toit, assurez-vous que la surface du toit est suffisamment solide et veillez à imperméabiliser tous les travaux.
- Veillez à ce que la zone entourant la machine soit correctement évacuée en plaçant des rigoles d'évacuation autour de la fondation. L'eau évacuée est parfois déchargée depuis l'unité extérieure pendant le fonctionnement.
- Pour le type anticorrosion, utilisez des écrous avec des rondelles en résine. Si la peinture des écrous de connexion s'écaille, l'effet anticorrosion peut être réduit.



6. CANALISATIONS DE RÉFRIGÉRANT

Remarque

- Toutes les canalisations à installer sur place doivent l'être par un technicien agréé et doivent être conformes aux réglementations locales et nationales en vigueur.
- Lorsque les travaux de canalisation sont terminés, n'ouvrez en aucun cas le clapet d'arrêt avant d'avoir exécuté les étapes "7. CÂBLAGE SUR PLACE" et "10. VÉRIFICATION DES DISPOSITIFS ET DES CONDITIONS D'INSTALLATION".
- N'utilisez pas de fondant lors de la soudure des canalisations de réfrigérant. Utilisez le métal d'apport contenant du phosphore pour soudure cuivre (BCuP-2: JIS Z 3264/B-Cu93P-710/795: ISO 3677) qui ne requiert pas de fondant. (Le fondant a une influence très négative sur les tuyaux de réfrigérant. Par exemple, si vous utilisez un fondant à base de chlore, les tuyaux se corrodent ou, en particulier, si le fondant contient du fluor, il endommagera l'huile réfrigérante.)

6-1 Sélection du matériau pour canalisation et du kit de branchement de réfrigérant

- N'utilisez que des tuyaux dont l'intérieur et l'extérieur sont propres et qui ne présentent pas d'accumulation de soufre, d'oxydants, de saleté, d'huile de coupe, d'humidité ou de tout autre contaminant nocif. (Les corps étrangers à l'intérieur des tuyaux, y compris les huiles de fabrication, ne doivent pas dépasser 30 mg/10 m.)
- Utilisez les articles suivants pour les canalisations de réfrigérant.

Matériel de construction: tuyaux en cuivre sans joint désoxydés à l'acide phosphorique.

Taille des tuyaux: reportez-vous à la section "6-5 Exemple de connexion" pour déterminer la taille correcte.

Épaisseur des tuyaux: pour les canalisations de réfrigérant, sélectionnez une épaisseur conforme aux lois nationales et locales.

La tuyauterie de réfrigérant (tuyau de gaz et tuyau de liquide) et le branchement de réfrigérant doivent remplir les conditions nécessaires pour une pression de calcul de 3,3 MPa.

Si ce n'est pas possible, utilisez le kit de branchement de réfrigérant indiqué à la section 6-5 Exemple de connexion.

Les tuyaux existants doivent remplir les conditions nécessaires à une pression de calcul de 3,3 MPa.

Plus particulièrement, vérifiez l'absence de corrosion et veillez à ce que l'épaisseur des tuyaux ne soit pas inférieure à l'épaisseur la plus petite ci-dessous.

La qualité de trempage (type O, type 1/2H) indiquée dans le tableau correspond aux types de matériaux de construction spécifiés dans JIS H 3300.

(unité: mm)

Qualité de trempage	Type O				
	diamètre externe	φ6,4	φ9,5	φ12,7	φ15,9
épaisseur la plus petite	0,4*	0,5*	0,7*	0,9*	1,0*

* En cas de cintrage 3xD ou plus (D: D.E. du tuyau de réfrigérant)

(unité: mm)

Qualité de trempage	Type 1/2H							
	diamètre externe	φ19,1	φ22,2	φ25,4	φ28,6	φ31,8	φ34,9	φ38,1
épaisseur la plus petite	0,6	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,1

- Pour les travaux de canalisation, respectez la longueur maximale tolérée et les différences de hauteur et de longueur après un branchement indiquées à la section "6-5 Exemple de connexion".
- Un kit de branchement de réfrigérant (vendu séparément) est nécessaire pour les tuyaux de raccordement et pour connecter les canalisations entre les unités extérieures (en cas de système multiple). N'utilisez que des articles vendus séparément et sélectionnés en fonction du kit de branchement de réfrigérant indiqué à la section "6-5 Exemple de connexion".
- Si des tuyaux coniques sont utilisés pour les embranchements, remplacez-les.
- Si le diamètre des tuyaux existants diffère de celui des unités extérieures/BS/intérieures, utilisez une emboîture irrégulière fournie sur place.

6-2 Protection contre la contamination lors de l'installation des tuyaux

Protégez les canalisations afin d'empêcher l'humidité, la crasse, la poussière, etc. de pénétrer dans les canalisations.

Emplacement	Période d'installation	Méthode de protection
Extérieur	Plus d'un mois	Pincez le tuyau
	Moins d'un mois	Pincez le tuyau ou entourez-le d'une bande
Intérieur	Quelle que soit la période	

Remarque

Faites particulièrement attention d'empêcher les saletés ou la poussière de pénétrer lorsque vous faites passer les canalisations par des trous dans les murs ou lorsque les bords des tuyaux passent à l'extérieur.

6-3 Raccordement des conduites

- Veillez à exécuter la permutation du nitrogène ou le soufflage au nitrogène lors de la soudure. **(Reportez-vous à la figure 11)** La soudure sans avoir exécuté la permutation du nitrogène ou le soufflage au nitrogène dans les canalisations génère une grande quantité de pellicule oxydée à l'intérieur des tuyaux, affectant négativement les clapets et les compresseurs dans le système de réfrigération et empêche le fonctionnement normal. **(Reportez-vous à la figure 11)**
 1. Conduites du réfrigérant
 2. Point à souder au laiton
 3. Azote
 4. Bouchage
 5. Clapet pratique
 6. Régulateur
- Le régulateur de pression du nitrogène relâché lors de la soudure doit être réglé sur 0,02 MPa (environ 0,2 kg/cm² : suffisamment pour ressentir une légère brise sur la joue).

Remarque

N'utilisez pas d'antioxydant lors de la soudure des joints de canalisation. Les résidus peuvent bloquer les tuyaux et endommager l'équipement.

6-4 Connexion des canalisations de réfrigérant

1. Direction dans laquelle faire ressortir les tuyaux

Les canalisations locales entre les unités peuvent être connectées soit vers l'avant, soit sur les côtés (sorties par le fond) comme montré dans la figure 12.

(Lors du passage par le fond, utilisez le trou d'expulsion au fond du cadre.)

(Reportez-vous à la figure 12)

1. Raccordement à gauche
2. Raccordement à l'avant
3. Raccordement à droite

Précautions à prendre lors du perçage des trous d'expulsion

- Ouvrez le trou d'expulsion à la base du cadre en perçant les 4 espaces concaves situés autour avec un foret de 6 mm.

(Reportez-vous à la figure 13)

(Reportez-vous à la figure 13)

1. Trou d'expulsion
 2. Perceuse
 3. Section concave
- Veillez à ne pas endommager l'enveloppe
 - Après avoir percé les trous, protégez le câblage avec une conduite ou une bague en veillant à ne pas endommager le câblage.
 - Lors du passage du câblage électrique par les trous d'expulsion, protégez le câblage avec une conduite ou des bagues pour être certain de ne pas endommager le câblage.

2. Retirez le pince-canalisation

- Lors du raccordement des canalisations de réfrigérant à une unité extérieure, retirez le pince-canalisation.
- Pour retirer le pince-canalisation, suivez la procédure ci-après.
- **Série réversible (RQ(C)YQ) (Reportez-vous à la figure 14.1)**
 1. Pince-canalisation (2 tuyaux)
 2. **Les canalisations ne sont pas utilisées**
 3. Remarque : Ne dissolvez pas la soudure

<Procédure>

- Assurez-vous que le clapet d'arrêt est fermé.
- Connectez une durite de charge à l'orifice de service des clapets d'arrêt côté liquide et côté gaz d'aspiration et retirez le gaz du pince-canalisation.
- Après avoir retiré le gaz du pince-canalisation, dissolvez la soudure à l'aide d'un brûleur et retirez le pince-canalisation.
- **Série à récupération d'énergie (RQCEQ) (Reportez-vous à la figure 14.2)**
 1. Pince-canalisation (3 tuyaux)
 2. Remarque : Ne dissolvez pas la soudure

<Procédure>

- Assurez-vous que le clapet d'arrêt est fermé.
- Connectez une durite de charge à l'orifice de service des clapets d'arrêt côté liquide, côté gaz d'aspiration et côté gaz HP/BP et retirez le gaz du pince-canalisation.
- Après avoir retiré le gaz du pince-canalisation, dissolvez la soudure à l'aide d'un brûleur et retirez le pince-canalisation.

Remarque

(Reportez-vous à la figure 14.3)

- Lorsque l'huile s'écoule de la partie coupante, coupez le pince-canalisation (grand) à l'aide d'un coupe-tube.
 1. Orifice de service
 2. Couvercle de vanne
 3. Ouvrir
 4. Fermer
 5. Tuyauterie sur site
 6. Couper
 7. Pince-canalisation (grand)
 8. Pince-canalisation (petit)



ATTENTION

Après avoir retiré le gaz, retirez le pince-canalisation. Tout gaz restant à l'intérieur peut laisser échapper le pince-canalisation lorsque vous dissolvez la soudure, entraînant des dégâts.

3. Connexion des canalisations de réfrigérant aux unités extérieures

<Dans le cas d'un système simple>

• Série réversible (RQYQ) (Reportez-vous à la figure 15.1)

1. Lors de la connexion à l'avant
2. Lors d'une connexion latérale (fond)
3. Enlevez le couvercle du clapet d'arrêt pour raccorder
4. Percez le trou du fond du cadre et faites passer les canalisations en dessous du fond du cadre
5. Clapet d'arrêt côté liquide
6. Clapet d'arrêt côté gaz
7. Tuyau de liquide accessoire (1)
8. Tuyau de liquide accessoire (2)
9. Tuyau de gaz accessoire (1)
10. Tuyau de gaz accessoire (2)
11. Joint de type L accessoire
12. Brasage
13. Les canalisations ne sont pas utilisées

• Série à récupération d'énergie (RQEQ) (Reportez-vous à la figure 15.2)

1. Lors de la connexion à l'avant
2. Lors d'une connexion latérale (fond)
3. Enlevez le couvercle du clapet d'arrêt pour raccorder
4. Percez le trou du fond du cadre et faites passer les canalisations en dessous du fond du cadre
5. Clapet d'arrêt côté liquide
6. Clapet d'arrêt côté gaz d'aspiration
7. Clapet d'arrêt côté gaz HP/BP
8. Tuyau de liquide accessoire (1)
9. Tuyau de liquide accessoire (2)
10. Tuyau d'aspiration de gaz accessoire (1)
11. Tuyau d'aspiration de gaz accessoire (2)
12. Tuyau de gaz accessoire HP/BP (1)
13. Tuyau de gaz accessoire HP/BP (2)
14. Joint de type L accessoire
15. Brasage

Remarque

<Raccordement des canalisations de réfrigérant>

- En cas de raccordement de la tuyauterie sur site, veillez à utiliser les tuyaux accessoires.
- Assurez-vous que les canalisations locales n'entrent pas en contact avec d'autres canalisations ou avec le fond du cadre ou avec les panneaux latéraux de l'unité.

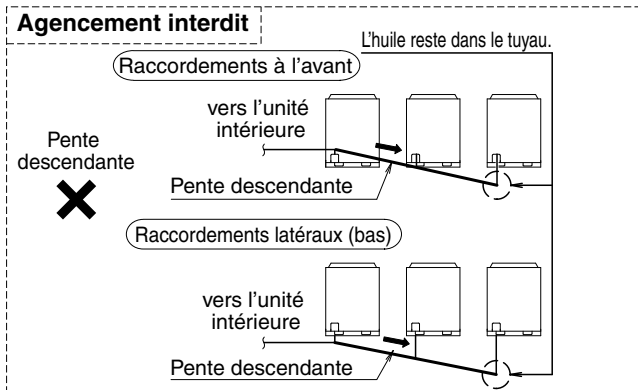
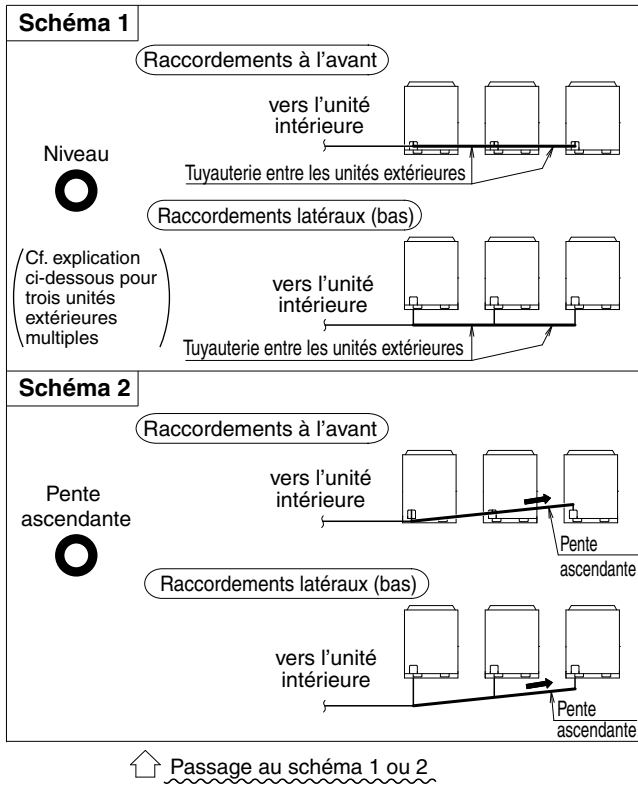
<Systèmes multiples>

- La série RQEQ ne peut pas être utilisée comme unité indépendante dans un système multiple.
- Le kit de canalisation à connexions multiples pour unités extérieures (vendu séparément) est nécessaire pour raccorder les canalisations entre unités extérieures. Reportez au manuel d'installation fourni avec le kit lorsque vous effectuez ces travaux de canalisation.

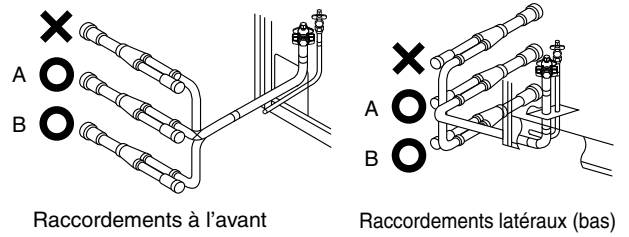
4. Précautions à prendre lors du raccordement des canalisations entre unités extérieures (en cas de système multiple)
 Le kit de canalisation à connexions multiples pour unités extérieures (vendu séparément) est nécessaire pour raccorder les canalisations entre unités extérieures dans un système multiple. Avant de procéder aux travaux de tuyauterie, consultez les restrictions d'installation mentionnées ici et à la section " 5. Branchement des canalisations de réfrigérant" et reportez-vous toujours au manuel d'installation du kit.

- (1) Les canalisations entre les unités extérieures doivent être installées de niveau (schéma 1) ou avec une inclinaison ascendante (schéma 2). Sinon, l'huile pourrait couler dans les tuyaux.

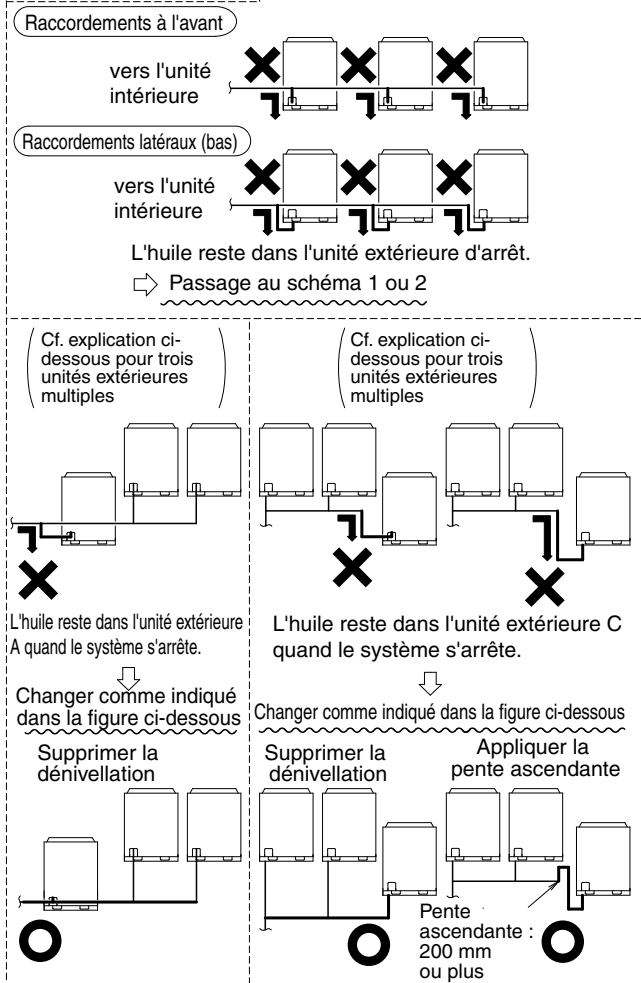
O: Possible, x: Impossible



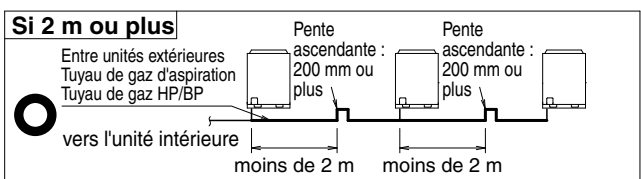
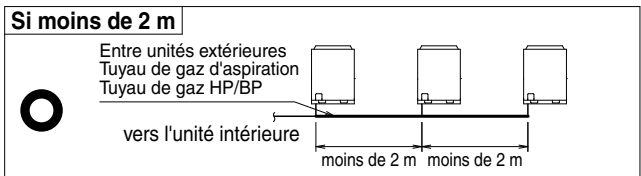
- (2) Pour éviter que de l'huile reste au niveau du côté de l'unité d'arrêt, raccordez toujours le clapet d'arrêt et les canalisations entre unités extérieures comme illustré à la figure A ou la figure B.



Agencement interdit



- (3) Si la longueur de tuyauterie entre les unités extérieures est supérieure à 2 m, inclinez le tuyau de gaz d'au moins 200 mm vers le haut sur une longueur de 2 m à partir du kit de canalisation à connexions multiples pour unités extérieures.



5. Branchement des canalisations de réfrigérant

Tenez compte des restrictions ci-dessous lors de l'installation du kit de branchement de réfrigérant et lisez le manuel d'instruction d'installation accompagnant le kit.

(Une installation incorrecte peut entraîner un dysfonctionnement ou une panne de l'unité extérieure.)

<joint REFNET>

Installez le joint REFNET de façon à ce qu'il se sépare horizontalement ou verticalement.

(Reportez-vous à la figure 16)

1. Surface horizontale
2. $\pm 30^\circ$ ou moins
3. Horizontal
4. Vertical

<collecteur REFNET>

Installez le collecteur REFNET à ce qu'il se sépare horizontalement.

(Reportez-vous à la figure 17)

1. Surface horizontale

<Kit de canalisation à connexions multiples pour unités extérieures>

- Installez le joint horizontalement de sorte que l'étiquette d'avertissement soit orientée vers le haut et que l'inclinaison soit d'environ 15° . **(Reportez-vous à la figure 18-1)**

Ne pas installer à la verticale. **(Reportez-vous à la figure 18-2)**

- Conservez une portion droite d'au moins 500 mm jusqu'à la section du joint sans envelopper les canalisations locales à cet endroit.

Pour cela, raccordez au moins 120 mm des canalisations locales (en ligne droite) au joint.

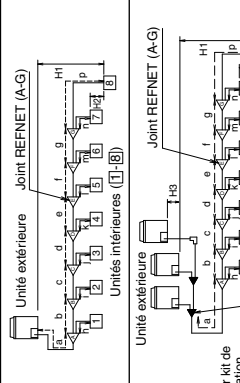
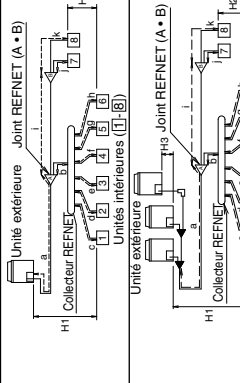
(Reportez-vous à la figure 18-3)

(Reportez-vous à la figure 18)

1. Étiquette d'avertissement
2. Surface horizontale
3. $\pm 15^\circ$ ou moins
4. Terre
5. Canalisations locales (120 mm de long ou plus)
6. Partie en ligne droite de 500 mm ou plus

6-5 Exemple de connexion

■ Série réversible (RQ(C)YQ)

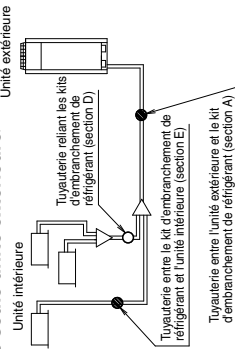
Exemple de raccordement (Raccordement de 8 unités intérieures)		Exemple d'embranchement de réfrigérant utilisant un joint REFNET		Exemple d'embranchement de réfrigérant utilisant un collecteur REFNET		Exemple d'embranchement de réfrigérant utilisant un collecteur REFNET																													
<p>(*) « ← » indique le kit de canalisation à connexions multiples pour unités extérieures</p> <p>(*) En cas d'unités extérieures multiples, réexaminez le premier kit de canalisation à connexions multiples pour unités extérieures à partir de l'unité intérieure.</p>	<p>Une seule unité extérieure</p>	<p>Joint REFNET (A-C)</p> 	<p>Unité extérieure</p> <p>Unités intérieures (1-8)</p>	<p>Joint REFNET (A • B)</p> 	<p>Unité extérieure</p> <p>Unités intérieures (1-8)</p>	<p>Collecteur REFNET</p> <p>Unités intérieures (1-8)</p>	<p>Collecteur REFNET</p> <p>Unités intérieures (1-8)</p>																												
								<p>Longueur maximale admissible</p>	<p>Longueur réelle de tube</p>																										
<p>Entre unités extérieures (*) et unités intérieures</p>	<p>Longueur équivalente de tuyauterie entre unités extérieures (2) et unités intérieures (2) ≤ 150m (pour les besoins du calcul, on suppose une longueur équivalente de tuyauterie de 0,5 m pour un joint REFNET et de 1 m pour un collecteur REFNET) (Voir Remarque 1, page suivante)</p>	<p>Longueur d'extension totale</p>	<p>[Exemple] unité(6) : a + b + h ≤ 165 m, unité(8) : a + i + k ≤ 120 m</p>	<p>Longueur d'extension totale</p>	<p>[Exemple] unité(8) : a + i + k ≤ 120 m</p>	<p>Longueur d'extension totale</p>	<p>[Exemple] unité(8) : a + i + k ≤ 120 m</p>																												
<p>Entre l'unité ext. et le kit de canalisation à connexions multiples pour unités ext. (équipement pour système multiple)</p>	<p>Longueur totale de tuyauterie entre l'unité extérieure (2) et toutes les unités intérieures ≤ 300 m</p>	<p>Longueur réelle de tube</p>	<p>Longueur de tuyauterie entre l'unité extérieure et le kit de canalisation à connexions multiples pour unités extérieures ≤ 13 m et le kit de canalisation à connexions multiples pour unités extérieures ≤ 13 m</p>	<p>Longueur de tuyauterie entre l'unité extérieure et toutes les unités intérieures ≤ 300 m</p>	<p>Longueur de tuyauterie entre l'unité extérieure et toutes les unités intérieures ≤ 300 m</p>	<p>Longueur de tuyauterie entre l'unité extérieure et toutes les unités intérieures ≤ 300 m</p>	<p>Longueur de tuyauterie entre l'unité extérieure et toutes les unités intérieures ≤ 300 m</p>																												
<p>Entre unités extérieures et unités intérieures</p>	<p>Dénivellation entre unités extérieures (H1) ≤ 50 m (≤ 40 m si l'unité extérieure se trouve à un niveau inférieur)</p>	<p>Dénivellation</p>	<p>Dénivellation entre unités extérieures (H1) ≤ 15 m</p>	<p>Dénivellation entre unités extérieures (H1) ≤ 50 m (≤ 40 m si l'unité extérieure se trouve à un niveau inférieur)</p>	<p>Dénivellation entre unités extérieures (H1) ≤ 15 m</p>	<p>Dénivellation entre unités extérieures (H1) ≤ 15 m</p>	<p>Dénivellation entre unités extérieures (H1) ≤ 15 m</p>																												
<p>Entre unités intérieures et unités extérieures</p>	<p>Dénivellation entre unités extérieures (H2) ≤ 5 m</p>	<p>Dénivellation</p>	<p>Dénivellation entre unités extérieures (H2) ≤ 5 m</p>	<p>Dénivellation entre unités extérieures (H2) ≤ 5 m</p>	<p>Dénivellation entre unités extérieures (H2) ≤ 5 m</p>	<p>Dénivellation entre unités extérieures (H2) ≤ 5 m</p>	<p>Dénivellation entre unités extérieures (H2) ≤ 5 m</p>																												
<p>Longueur admissible après l'embranchement</p>	<p>Longueur de tuyauterie entre le premier kit de branchement de réfrigérant (soit joint REFNET, soit collecteur REFNET) et l'unité intérieure ≤ 40 m</p> <p>[Exemple] unité(8) : b + h ≤ 40 m, unité(6) : i + k ≤ 40 m</p>	<p>Longueur réelle de tube</p>	<p>Longueur de tuyauterie entre le premier kit de branchement de réfrigérant (soit joint REFNET, soit collecteur REFNET) et l'unité intérieure ≤ 40 m</p> <p>[Exemple] unité(8) : b + h ≤ 40 m, unité(6) : i + k ≤ 40 m</p>	<p>Longueur de tuyauterie entre le premier kit de branchement de réfrigérant (soit joint REFNET, soit collecteur REFNET) et l'unité intérieure ≤ 40 m</p> <p>[Exemple] unité(8) : b + h ≤ 40 m, unité(6) : i + k ≤ 40 m</p>	<p>Longueur de tuyauterie entre le premier kit de branchement de réfrigérant (soit joint REFNET, soit collecteur REFNET) et l'unité intérieure ≤ 40 m</p> <p>[Exemple] unité(8) : b + h ≤ 40 m, unité(6) : i + k ≤ 40 m</p>	<p>Longueur de tuyauterie entre le premier kit de branchement de réfrigérant (soit joint REFNET, soit collecteur REFNET) et l'unité intérieure ≤ 40 m</p> <p>[Exemple] unité(8) : b + h ≤ 40 m, unité(6) : i + k ≤ 40 m</p>	<p>Longueur de tuyauterie entre le premier kit de branchement de réfrigérant (soit joint REFNET, soit collecteur REFNET) et l'unité intérieure ≤ 40 m</p> <p>[Exemple] unité(8) : b + h ≤ 40 m, unité(6) : i + k ≤ 40 m</p>																												
<p>Sélection du kit d'embranchement de réfrigérant</p> <p>Les kits d'embranchement de réfrigérant peuvent uniquement être utilisés avec le R410A.</p> <p>△ • Une fois le système extérieur multiple installé, veillez à utiliser le kit de canalisation à connexions multiples pour unités extérieures vendu séparément. Le tableau de droite indique comment choisir le kit approprié.</p>																																			
		<p>Mode de sélection du collecteur REFNET</p> <ul style="list-style-type: none"> Opérez un choix en fonction de l'indice de puissance totale des unités intérieures connectées en aval du collecteur REFNET, à l'aide du tableau suivant. Remarque : l'unité intérieure de type 250 ne peut pas être raccordée en aval du collecteur REFNET. 		<p>Mode de sélection du collecteur REFNET</p> <ul style="list-style-type: none"> Opérez un choix en fonction de l'indice de puissance totale des unités intérieures connectées en aval du collecteur REFNET, à l'aide du tableau suivant. Remarque : l'unité intérieure de type 250 ne peut pas être raccordée en aval du collecteur REFNET. 		<p>Mode de sélection du collecteur REFNET</p> <ul style="list-style-type: none"> Opérez un choix en fonction de l'indice de puissance totale des unités intérieures connectées en aval du collecteur REFNET, à l'aide du tableau suivant. Remarque : l'unité intérieure de type 250 ne peut pas être raccordée en aval du collecteur REFNET. 																													
		<p>Type de puissance de l'unité extérieure</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Type</th> <th>Nom du kit d'embranchement de réfrigérant</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Type Q140-180</td> <td>KHRP26A22T</td> </tr> <tr> <td>Type Q280</td> <td>KHRP26A33T</td> </tr> <tr> <td>Type Q360-540</td> <td>KHRP26A72T</td> </tr> </tbody> </table>		Type	Nom du kit d'embranchement de réfrigérant	Type Q140-180	KHRP26A22T	Type Q280	KHRP26A33T	Type Q360-540	KHRP26A72T	<p>Indice de puissance totale des unités intérieures</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Indice de puissance</th> <th>Nom du kit d'embranchement de réfrigérant</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>< 200</td> <td>KHRP26M33H</td> </tr> <tr> <td>200 ≤ x < 290</td> <td>KHRP26M33H</td> </tr> <tr> <td>290 ≤ x < 640</td> <td>KHRP26M72H</td> </tr> <tr> <td>640 ≤</td> <td>KHRP26M73H + KHRP26M73HP</td> </tr> </tbody> </table>		Indice de puissance	Nom du kit d'embranchement de réfrigérant	< 200	KHRP26M33H	200 ≤ x < 290	KHRP26M33H	290 ≤ x < 640	KHRP26M72H	640 ≤	KHRP26M73H + KHRP26M73HP	<p>Indice de puissance totale des unités intérieures</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Indice de puissance</th> <th>Nom du kit d'embranchement de réfrigérant</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>< 200</td> <td>KHRP26M33H</td> </tr> <tr> <td>200 ≤ x < 290</td> <td>KHRP26M33H</td> </tr> <tr> <td>290 ≤ x < 640</td> <td>KHRP26M72H</td> </tr> <tr> <td>640 ≤</td> <td>KHRP26M73H + KHRP26M73HP</td> </tr> </tbody> </table>		Indice de puissance	Nom du kit d'embranchement de réfrigérant	< 200	KHRP26M33H	200 ≤ x < 290	KHRP26M33H	290 ≤ x < 640	KHRP26M72H	640 ≤	KHRP26M73H + KHRP26M73HP
Type	Nom du kit d'embranchement de réfrigérant																																		
Type Q140-180	KHRP26A22T																																		
Type Q280	KHRP26A33T																																		
Type Q360-540	KHRP26A72T																																		
Indice de puissance	Nom du kit d'embranchement de réfrigérant																																		
< 200	KHRP26M33H																																		
200 ≤ x < 290	KHRP26M33H																																		
290 ≤ x < 640	KHRP26M72H																																		
640 ≤	KHRP26M73H + KHRP26M73HP																																		
Indice de puissance	Nom du kit d'embranchement de réfrigérant																																		
< 200	KHRP26M33H																																		
200 ≤ x < 290	KHRP26M33H																																		
290 ≤ x < 640	KHRP26M72H																																		
640 ≤	KHRP26M73H + KHRP26M73HP																																		
		<p>Nombre d'unités extérieures</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nombre d'unités extérieures</th> <th>Nom du kit de canalisation</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2 unités</td> <td>BHFP22P36C</td> </tr> <tr> <td>3 unités</td> <td>BHFP22P54C</td> </tr> </tbody> </table>		Nombre d'unités extérieures	Nom du kit de canalisation	2 unités	BHFP22P36C	3 unités	BHFP22P54C	<p>Nombre d'unités extérieures</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nombre d'unités extérieures</th> <th>Nom du kit de canalisation</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2 unités</td> <td>BHFP22P36C</td> </tr> <tr> <td>3 unités</td> <td>BHFP22P54C</td> </tr> </tbody> </table>		Nombre d'unités extérieures	Nom du kit de canalisation	2 unités	BHFP22P36C	3 unités	BHFP22P54C	<p>Nombre d'unités extérieures</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nombre d'unités extérieures</th> <th>Nom du kit de canalisation</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2 unités</td> <td>BHFP22P36C</td> </tr> <tr> <td>3 unités</td> <td>BHFP22P54C</td> </tr> </tbody> </table>		Nombre d'unités extérieures	Nom du kit de canalisation	2 unités	BHFP22P36C	3 unités	BHFP22P54C										
Nombre d'unités extérieures	Nom du kit de canalisation																																		
2 unités	BHFP22P36C																																		
3 unités	BHFP22P54C																																		
Nombre d'unités extérieures	Nom du kit de canalisation																																		
2 unités	BHFP22P36C																																		
3 unités	BHFP22P54C																																		
Nombre d'unités extérieures	Nom du kit de canalisation																																		
2 unités	BHFP22P36C																																		
3 unités	BHFP22P54C																																		
<p>Exemple d'unités intérieures raccordées en aval</p>		<p>Exemple Joint REFNET C : unités intérieures ③+④+⑤+⑥+⑦+⑧</p>		<p>Exemple Joint REFNET B : unités intérieures ⑦+⑧</p>		<p>Exemple Collecteur REFNET : unités intérieures ①+②+③+④+⑤+⑥+⑦+⑧</p>																													

Sélection du diamètre de tube

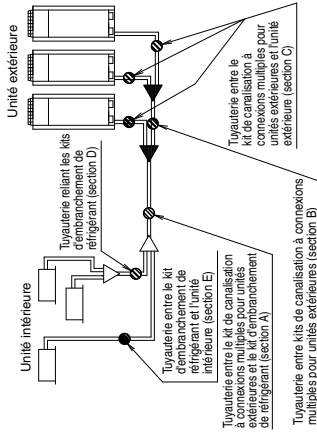
⚠ Attention

Reportez-vous au diagramme ci-dessous et sélectionnez la tuyauterie appropriée d'après les tableaux à droite.

<Une seule unité extérieure>



<Plusieurs unités extérieures>



Tuyauterie entre l'unité extérieure (2) et le kit d'embranchement de réfrigérant (partie A)

- Opérez un choix en fonction du type de puissance des unités extérieures, à l'aide du tableau suivant. (Remarque 1)

Indice de puissance extérieure	Côté gaz d'aspiration		Tuyau de liquide	
	Diamètre standard	Diamètre maximum	Diamètre standard	Diamètre maximum
Q140	φ15,9	φ25,4	φ9,5	φ12,7
Q180	φ19,1			
Q280	φ22,2	φ28,6	φ12,7	φ15,9
Q360	φ25,4			
Q460	φ28,6	φ41,3	φ15,9	φ19,1
Q500				
Q540				

Tuyauterie entre kits de canalisation à connexions multiples pour unités extérieures (partie B)

- Choisissez en fonction de la puissance totale des unités extérieures connectées en amont en vous aidant du tableau suivant.

Type de puissance de l'unité extérieure	Diamètre du tuyau (D.E.) (unité : mm)	
	Tuyau d'aspiration de gaz	Tuyau de liquide
280	φ22,2	φ9,5
360	φ25,4	φ12,7

Tuyauterie entre le kit de canalisation à connexions multiples pour unités extérieures et l'unité extérieure (partie C)

- Opérez un choix en fonction du type de puissance de l'unité extérieure connectée, en vous aidant du tableau suivant.

Indice de puissance extérieure	Diamètre du tuyau (D.E.) (unité : mm)	
	Tuyau de gaz	Tuyau de liquide
Q140	φ15,9	φ9,5
Q180	φ19,1	

Tube reliant les kits d'embranchement de réfrigérant

- Opérez un choix en fonction de l'indice de puissance totale des unités intérieures connectées en aval, à l'aide du tableau suivant. (partie D)
- La tuyauterie de raccordement ne doit pas dépasser le diamètre de la tuyauterie de réfrigérant principale.

Indice de puissance intérieure	Diamètre du tuyau (D.E.) (Unité : mm)	
	Tuyau de gaz d'aspiration	Tuyau de liquide
< 11,2 kW	Diamètre standard	Diamètre maximum
	φ15,9	φ19,1
11,2 kW ≤ x < 22,4 kW	φ25,4	φ9,5
22,4 kW ≤ x < 33,0 kW	φ22,2	φ12,7
33,0 kW ≤ x < 37,0 kW	φ25,4	
37,0 kW ≤ x < 47,0 kW	φ28,6	φ15,9
47,0 kW ≤ x < 71,0 kW	φ34,9	
71,0 kW ≤	φ41,3	φ19,1
		φ22,2

Tube entre le kit d'embranchement de réfrigérant et l'unité intérieure

- Faites correspondre le diamètre du tuyau de raccordement avec le diamètre de tuyau de l'unité intérieure. (partie E)

Indice de puissance intérieure	Diamètre du tuyau (D.E.) (Unité : mm)	
	Tuyau de gaz d'aspiration	Tuyau de liquide
Q20	Diamètre standard	Diamètre standard
Q25		
Q32	φ12,7	φ6,4
Q40	φ15,9	φ9,5
Q50		
Q63	φ19,1	φ12,7
Q80		
Q100	φ15,9	φ9,5
Q125	φ25,4	
Q200	φ19,1	φ15,9
Q250	φ22,2	

Mode de calcul de la charge additionnelle de réfrigérant

Réfrigérant additionnel à charger R (kg)
(R doit être arrondi à un chiffre après la virgule (0,1 kg))

$$R = \left(\frac{\text{Longueur totale (m) du tuyau de liquide}}{\phi 19,1} \right) \times 0,26 \text{ kg/m} + \left(\frac{\text{Longueur totale (m) du tuyau de liquide}}{\phi 15,9} \right) \times 0,18 \text{ kg/m} + \left(\frac{\text{Longueur totale (m) du tuyau de liquide}}{\phi 12,7} \right) \times 0,12 \text{ kg/m}$$

$$+ \left(\frac{\text{Longueur totale (m) du tuyau de liquide}}{\phi 9,5} \right) \times 0,059 \text{ kg/m} + \left(\frac{\text{Longueur totale (m) du tuyau de liquide}}{\phi 6,4} \right) \times 0,022 \text{ kg/m}$$

$$+ \left(\frac{\text{Longueur totale (m) du tuyau de liquide}}{\phi 12,7} \right) \times 0,12 \text{ kg/m} + \left(\frac{\text{Longueur totale (m) du tuyau de liquide}}{\phi 9,5} \right) \times 0,12 \text{ kg/m}$$

+ + +

RQYQ140	2,4 kg	RQCYQ460	11,2 kg
RQYQ180	2,4 kg	RQCYQ500	11,2 kg
RQCYQ280	6,8 kg	RQCYQ540	11,2 kg
RQCYQ360	6,8 kg		

+ +

A ≤ 100 % 0 kg
A > 100 % 0,5 kg

(A : ratio entre l'indice de puissance totale des unités intérieures pouvant être connectées et l'indice de puissance extérieure (%))

Exemple d'embranchement de réfrigérant utilisant un joint REFNET et un collecteur REFNET

Si l'unité extérieure est de type RQCYQ540PY1 et si les longueurs de tuyauterie correspondent à ce qui est indiqué à droite

a : φ15,9 x 30 m	d : φ9,5 x 20 m	g : φ9,5 x 20 m	j : φ6,4 x 10 m	s : φ 9,5 x 1 m
b : φ15,9 x 10 m	e : φ9,5 x 20 m	h : φ9,5 x 20 m	k : φ6,4 x 10 m	t : φ 9,5 x 1 m
c : φ 9,5 x 20 m	f : φ9,5 x 20 m	i : φ9,5 x 10 m	r : φ9,5 x 1 m	u : φ12,7 x 3 m

Capacité totale calculée de l'unité intérieure : 1,16%

$$R = \left(\frac{40 \times 0,18}{\phi 19,1} + \frac{3 \times 0,12}{\phi 15,9} + \frac{1,33 \times 0,059}{\phi 12,7} + \frac{20 \times 0,022}{\phi 9,5} \right) - \left(\frac{1,2}{\phi 12,7} + \frac{0,5}{\phi 9,5} \right) = 5,147 \rightarrow 5,1 \text{ kg}$$

a, b u c-i, r-t j, k RQCYQ540PY1 116%

*Remarque 1

Lorsque la longueur équivalente de tuyauterie entre le kit de canalisation à connexions multiples pour unités extérieures et les unités intérieures est supérieure ou égale à 90 m, le diamètre des tuyaux principaux (côté gaz ET côté liquide) doit être majoré conformément au tableau suivant.

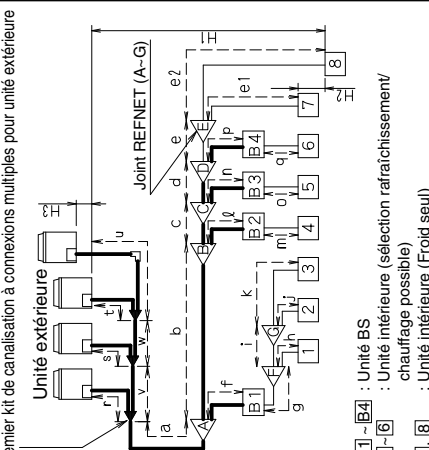
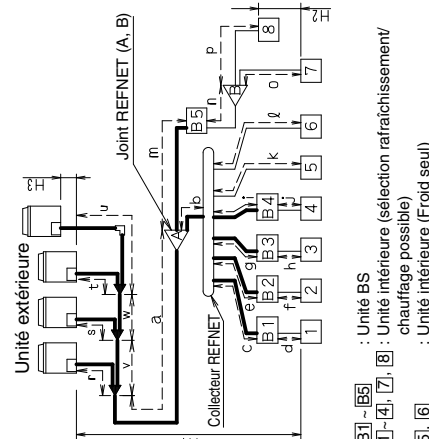
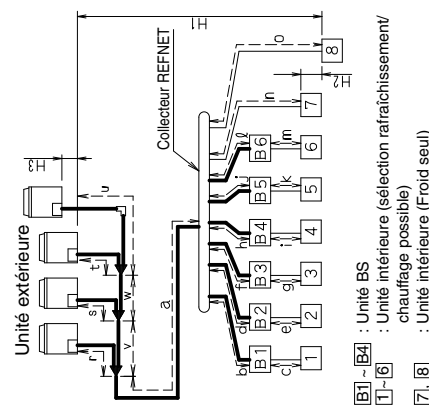
En fonction de la longueur de la tuyauterie, la puissance peut chuter, mais même dans ce cas il faut augmenter le diamètre des tuyaux principaux.

Nom du modèle du système d'unités extérieures	Diamètre du tuyau (D.E.)	
	Tuyau de gaz	Tuyau de liquide
RQYQ140	φ15,9 → φ19,1	φ9,5 → Non majoré
RQYQ180	φ19,1 → φ22,2	φ9,5 → Non majoré
RQCYQ280	φ22,2 → φ25,4	φ9,5 → φ12,7
RQCYQ360	φ25,4 → φ28,6	φ12,7 → φ15,9
RQCYQ460	φ28,6 → φ34,9	φ15,9 → φ19,1
RQCYQ500, 540		

(Reportez-vous à la figure 10.1)

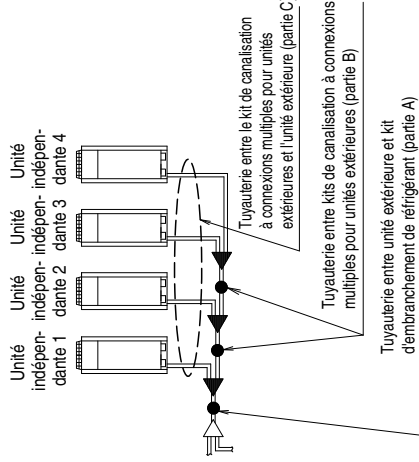
1. Unité extérieure
2. Tuyaux principaux
3. Augmentation
4. Le premier kit d'embranchement de réfrigérant
5. Unité intérieure

■ Série à récupération d'énergie (RQ(C)EQ)

<p>Exemple de raccordement (Raccordement de 8 unités intérieures)</p> <p>① Côté unité extérieure</p> <p>② Côté unité intérieure</p> <p>① Tuyauterie de l'unité extérieure à l'unité BS (Gras): 3 tuyaux Tuyau de gaz d'aspiration Tuyau de gaz HP/BP Tuyau de liquide</p> <p>② Tuyauterie de l'unité BS à l'unité intérieure, ou du kit d'embranchement de réfrigérant à l'unité intérieure utilisée en refroidissement seul (Fin): 2 tuyaux Tuyau de gaz (aspiration) Tuyau de liquide</p> <p>(*1) « ← » indique le kit de canalisation à connexions multiples pour unités extérieures. (*2) En cas d'unités extérieures multiples, réexaminez le raccordement reliant « l'unité extérieure » au « premier kit de canalisation à connexions multiples pour unités extérieures » à partir de l'unité intérieure.</p>	<p>Embranchement avec joint REFNET</p> <p>Premier kit de canalisation à connexions multiples pour unité extérieure</p>  <p>Unités extérieures multiples (RQCEQ)</p> <p>Unité extérieure</p> <p>Collecteur REFNET</p> <p>Joint REFNET (A-G)</p> <p>Unité intérieure (sélection rafraîchissement/ chauffage possible)</p> <p>Unité intérieure (Froid seul)</p> <p>Exemple: [B1]-[B4] : Unité BS [1]-[6] : Unité intérieure (sélection rafraîchissement/ chauffage possible) [7], [8] : Unité intérieure (Froid seul)</p>	<p>Embranchement avec joint et collecteur REFNET</p>  <p>Unité extérieure</p> <p>Collecteur REFNET</p> <p>Joint REFNET (A, B)</p> <p>Unité intérieure (sélection rafraîchissement/ chauffage possible)</p> <p>Unité intérieure (Froid seul)</p> <p>Exemple: [B1]-[B5] : Unité BS [1]-[4], [7], [8] : Unité intérieure (sélection rafraîchissement/ chauffage possible) [5], [6] : Unité intérieure (Froid seul)</p>	<p>Embranchement avec collecteur REFNET</p>  <p>Unité extérieure</p> <p>Collecteur REFNET</p> <p>Unité intérieure (sélection rafraîchissement/ chauffage possible)</p> <p>Unité intérieure (Froid seul)</p> <p>Exemple: [B1]-[B4] : Unité BS [1]-[6] : Unité intérieure (sélection rafraîchissement/ chauffage possible) [7], [8] : Unité intérieure (Froid seul)</p>																		
<p>Longueur maximale admissible</p> <p>Entre l'unité extérieure (*2) et l'unité intérieure</p> <p>Longueur réelle de tube</p> <p>Longueur équivalente</p> <p>Longueur (déclassement kit)</p> <p>Longueur réelle et équivalente de tube</p> <p>Dénivelation admissible</p> <p>Entre unités extérieures et unités intérieures</p> <p>Entre unités intérieures et unités intérieures</p> <p>Entre unités extérieures et unités extérieures</p> <p>Longueur admissible après l'embranchement</p>	<p>Longueur de tuyauterie entre l'unité extérieure (*2) et l'unité intérieure ≤ 120 m</p> <p>Exemple [6]: a + b + c + d + e + s ≤ 120 m</p> <p>Longueur équivalente de tuyauterie entre l'unité extérieure (*2) et l'unité intérieure ≤ 150 m (Remarque 1) (Pour les besoins de calcul, on suppose une longueur équivalente de tuyauterie de 0,5 m pour un joint REFNET et de 1 m pour un collecteur REFNET; pour le modèle BSVQ100, 160 de 4 m et de 6 m pour le modèle BSV(Q250)) (Pour les modèles BSV4Q100PV1 et BSV6Q100PV1 (unité BS combinée), supposez une valeur de 4 m par unité.)</p> <p>Longueur totale de tuyauterie entre l'unité extérieure (*2) et toutes les unités intérieures ≤ 300 m</p> <p>Longueur réelle de tuyauterie du premier kit de canalisation à connexions multiples pour unités extérieures à l'unité extérieure ≤ 10 m</p> <p>Longueur équivalente de tuyauterie du premier kit de canalisation à connexions multiples pour unités extérieures à l'unité extérieure ≤ 13 m</p> <p>Dénivelation entre unité extérieure et unité intérieure (H1) ≤ 50 m (max. 40 m si l'unité extérieure se trouve à un niveau inférieur)</p> <p>Dénivelation entre unités intérieures adjacentes (H2) ≤ 15 m</p> <p>Dénivelation entre unités extérieures adjacentes (H3) ≤ 5 m</p> <p>Longueur réelle de tuyauterie du premier kit de branchement de réfrigérant (soit joint REFNET, soit collecteur REFNET) à l'unité intérieure ≤ 40 m</p> <p>Exemple [6]: b + c + d + e + s ≤ 40 m</p>	<p>Mode de sélection du collecteur REFNET</p> <ul style="list-style-type: none"> Opérez un choix en fonction de l'indice de puissance totale des unités intérieures connectées en aval du collecteur REFNET, à l'aide du tableau suivant. L'unité intérieure de type 250 ne peut pas être raccordée en aval du collecteur REFNET. <table border="1" data-bbox="1085 548 1356 784"> <tr> <th>Indice de puissance totale des unités intérieures</th> <th>Nom du kit d'embranchement de réfrigérant</th> </tr> <tr> <td>x < 200</td> <td>3 tuyaux KHRP26M22H ou KHRP26M33H</td> </tr> <tr> <td>200 ≤ x < 290</td> <td>KHRP25M33H</td> </tr> <tr> <td>290 ≤ x < 640</td> <td>KHRP25M72H+KHRP25M72HP KHRP25M73H+KHRP25M73HP</td> </tr> <tr> <td>640 ≤ x</td> <td>KHRP26M72H KHRP26M73H+KHRP26M73HP</td> </tr> </table> <p>Mode de sélection du kit de canalisation à connexions multiples pour unités extérieures (Obligatoire en cas de système à unités extérieures multiples).</p> <ul style="list-style-type: none"> Opérez un choix en fonction du nombre d'unités extérieures, à l'aide du tableau suivant. <table border="1" data-bbox="1085 795 1356 985"> <tr> <th>Nombre d'unités extérieures</th> <th>Nom du kit de canalisation</th> </tr> <tr> <td>2 unités</td> <td>BHFP26P36C</td> </tr> <tr> <td>3 unités</td> <td>BHFP26P63C</td> </tr> <tr> <td>4 unités</td> <td>BHFP26P84C</td> </tr> </table>	Indice de puissance totale des unités intérieures	Nom du kit d'embranchement de réfrigérant	x < 200	3 tuyaux KHRP26M22H ou KHRP26M33H	200 ≤ x < 290	KHRP25M33H	290 ≤ x < 640	KHRP25M72H+KHRP25M72HP KHRP25M73H+KHRP25M73HP	640 ≤ x	KHRP26M72H KHRP26M73H+KHRP26M73HP	Nombre d'unités extérieures	Nom du kit de canalisation	2 unités	BHFP26P36C	3 unités	BHFP26P63C	4 unités	BHFP26P84C	<p>Longueur réelle de tube</p> <p>Entre l'unité extérieure (*2) et l'unité intérieure</p> <p>Longueur maximale admissible</p> <p>Entre unités extérieures et unités intérieures</p> <p>Entre unités intérieures et unités intérieures</p> <p>Entre unités extérieures et unités extérieures</p> <p>Longueur admissible après l'embranchement</p> <p>Choix du kit de canalisation à connexions multiples pour unités extérieures et du kit d'embranchement de réfrigérant</p> <p>Vous devez utiliser le kit d'embranchement de réfrigérant prescrit.</p> <p>Pour choisir le modèle adéquat, consultez ce tableau.</p>
Indice de puissance totale des unités intérieures	Nom du kit d'embranchement de réfrigérant																				
x < 200	3 tuyaux KHRP26M22H ou KHRP26M33H																				
200 ≤ x < 290	KHRP25M33H																				
290 ≤ x < 640	KHRP25M72H+KHRP25M72HP KHRP25M73H+KHRP25M73HP																				
640 ≤ x	KHRP26M72H KHRP26M73H+KHRP26M73HP																				
Nombre d'unités extérieures	Nom du kit de canalisation																				
2 unités	BHFP26P36C																				
3 unités	BHFP26P63C																				
4 unités	BHFP26P84C																				
<p>Exemple d'unités intérieures raccordées en aval</p> <p>Exemple Joint REFNET C : Unités intérieures [5] + [6] + [7] + [8]</p> <p>Exemple Joint REFNET B : Unités intérieures [7] + [8]</p> <p>Exemple Collecteur REFNET : Unités intérieures [1] + [2] + [3] + [4] + [5] + [6]</p>	<p>Mode de sélection du joint REFNET</p> <ul style="list-style-type: none"> En cas d'utilisation de joint REFNET au niveau du premier embranchement complété à partir du côté unité extérieure, opérez votre choix en fonction du type de puissance de l'unité extérieure et en vous aidant du tableau suivant. (Exemple : joint REFNET A) <table border="1" data-bbox="1085 1008 1356 1232"> <tr> <th>Type de puissance de l'unité extérieure</th> <th>Nom du kit d'embranchement de réfrigérant</th> </tr> <tr> <td>Type Q280</td> <td>KHRP25A33T</td> </tr> <tr> <td>Type Q360-712</td> <td>KHRP25A72T+KHRP25M72TP</td> </tr> <tr> <td>Type Q744 ~</td> <td>KHRP25A73T+KHRP25M73TP</td> </tr> </table> <p>Choisissez d'autres joints REFNET que ceux utilisés pour le premier embranchement en fonction de l'indice de puissance totale de toutes les unités intérieures connectées en aval du collecteur REFNET en vous aidant du tableau suivant.</p> <table border="1" data-bbox="1085 1243 1356 1456"> <tr> <th>Indice de puissance totale des unités intérieures</th> <th>Nom du kit d'embranchement de réfrigérant</th> </tr> <tr> <td>x < 200</td> <td>3 tuyaux KHRP26A22T KHRP26A33T</td> </tr> <tr> <td>200 ≤ x < 290</td> <td>KHRP25A22T</td> </tr> <tr> <td>290 ≤ x < 640</td> <td>KHRP25A72T+KHRP25M72TP KHRP26A72T</td> </tr> <tr> <td>640 ≤ x</td> <td>KHRP25A73T+KHRP25M73TP</td> </tr> </table>	Type de puissance de l'unité extérieure	Nom du kit d'embranchement de réfrigérant	Type Q280	KHRP25A33T	Type Q360-712	KHRP25A72T+KHRP25M72TP	Type Q744 ~	KHRP25A73T+KHRP25M73TP	Indice de puissance totale des unités intérieures	Nom du kit d'embranchement de réfrigérant	x < 200	3 tuyaux KHRP26A22T KHRP26A33T	200 ≤ x < 290	KHRP25A22T	290 ≤ x < 640	KHRP25A72T+KHRP25M72TP KHRP26A72T	640 ≤ x	KHRP25A73T+KHRP25M73TP	<p>Exemple d'unités intérieures raccordées en aval</p> <p>Exemple Joint REFNET : Unités intérieures [1] + [2] + [3] + [4] + [5] + [6]</p> <p>Exemple Collecteur REFNET : Unités intérieures [1] + [2] + [3] + [4] + [5] + [6] + [7] + [8]</p>	<p>Exemple d'unités intérieures raccordées en aval</p> <p>Exemple Joint REFNET : Unités intérieures [1] + [2] + [3] + [4] + [5] + [6]</p> <p>Exemple Collecteur REFNET : Unités intérieures [1] + [2] + [3] + [4] + [5] + [6] + [7] + [8]</p>
Type de puissance de l'unité extérieure	Nom du kit d'embranchement de réfrigérant																				
Type Q280	KHRP25A33T																				
Type Q360-712	KHRP25A72T+KHRP25M72TP																				
Type Q744 ~	KHRP25A73T+KHRP25M73TP																				
Indice de puissance totale des unités intérieures	Nom du kit d'embranchement de réfrigérant																				
x < 200	3 tuyaux KHRP26A22T KHRP26A33T																				
200 ≤ x < 290	KHRP25A22T																				
290 ≤ x < 640	KHRP25A72T+KHRP25M72TP KHRP26A72T																				
640 ≤ x	KHRP25A73T+KHRP25M73TP																				

Sélection du diamètre de tube

Reportez-vous au diagramme ci-dessous et sélectionnez la tuyauterie appropriée d'après les tableaux à droite.



Tuyauterie entre l'unité extérieure (*) et le kit d'embranchement de réfrigérant (partie A)
 ● Opérez un choix en fonction du type de puissance des unités extérieures, à l'aide du tableau suivant.

Nom du modèle d'unités extérieures	Diamètre de tuyauterie (D.E.)			
	Tuyau de gaz d'aspiration	Tuyau de gaz HP/BP	Tuyau de liquide standard	Tuyau de liquide maximum
Type Q280	φ22,2	φ22,2	φ9,5	φ12,7
Type Q360	φ25,4	φ19,1	φ12,7	φ15,9
Type Q460			φ25,4	
Type Q500	φ28,6	φ34,9	φ22,2	φ15,9
Type Q540			φ25,4	
Type Q636			φ28,6	
Type Q712			φ41,3	
Type Q744			φ34,9	φ19,1
Type Q816			φ28,6	φ22,2
Type Q848				

Tuyauterie entre kits de canalisation à connexions multiples pour unités extérieures (partie B)
 ● Choisissez en fonction de la puissance totale des unités extérieures connectées en amont en vous aidant du tableau suivant.

Type de puissance de l'unité extérieure	Diamètre de tuyauterie (D.E.)	
	Tuyau de gaz d'aspiration	Tuyau de liquide
280-320	φ22,2	φ9,5
360-392	φ25,4	φ12,7
424		
500-532	φ28,6	φ15,9
604-636		

Tuyauterie entre le kit de canalisation à connexions multiples pour unités extérieures et l'unité extérieure (partie C)
 ● Opérez un choix en fonction du type de puissance de l'unité extérieure connectée, en vous aidant du tableau suivant.

Type de puissance de l'unité extérieure	Diamètre de tuyauterie (D.E.)	
	Tuyau de gaz d'aspiration	Tuyau de liquide
Type Q140	φ15,9	φ12,7
Type Q180-212	φ19,1	φ15,9

Tuyauterie reliant les kits d'embranchement de réfrigérant
 Tuyauterie entre le kit d'embranchement de réfrigérant et l'unité BS
 Tuyauterie entre l'unité BS et le kit d'embranchement de réfrigérant

● Opérez un choix en fonction du type de puissance totale de toutes les unités intérieures connectées en aval, à l'aide du tableau suivant.

- 1 La tuyauterie de raccordement ne doit pas dépasser la taille de la tuyauterie de réfrigérant entre l'unité extérieure et le kit d'embranchement de réfrigérant (partie A).
- 2 Si vous choisissez 2 lignes de tuyauterie (tuyaux de gaz et tuyaux de liquide), utilisez la colonne Tuyau de gaz d'aspiration pour les tuyaux de gaz et la colonne Tuyau de liquide pour les tuyaux de liquide (unité : mm)

Indice de puissance intérieure	Diamètre du tuyau (D.E.)					
	Tuyau de gaz d'aspiration		Tuyau de gaz HP/BP		Tuyau de liquide	
	Diamètre standard	Diamètre maximum	Diamètre standard	Diamètre maximum	Diamètre standard	Diamètre maximum
< 56 kW	φ12,7	φ15,9	φ9,5	φ12,7	φ6,4	φ9,5
56 kW ≤ x < 112 kW	φ15,9	φ19,1	φ12,7	φ15,9		
112 kW ≤ x < 160 kW			φ25,4	φ19,1	φ9,5	φ12,7
160 kW ≤ x < 180 kW	φ19,1		φ15,9			
180 kW ≤ x < 224 kW						
224 kW ≤ x < 330 kW	φ22,2		φ22,2			
330 kW ≤ x < 370 kW	φ25,4		φ25,4			
370 kW ≤ x < 470 kW			φ28,6	φ19,4	φ12,7	φ15,9
470 kW ≤ x < 530 kW	φ28,6					
530 kW ≤ x < 710 kW			φ34,9		φ15,9	φ19,1
710 kW ≤ x < 784 kW					φ28,6	
784 kW ≤ x < 1.010 kW	φ34,9		φ41,3		φ19,1	φ22,2
1.010 kW ≤				φ28,6		

Tuyauterie entre le kit d'embranchement de réfrigérant, l'unité BS et l'unité intérieure
 ● Faites correspondre le diamètre du tuyau de raccordement avec le diamètre de l'unité intérieure. (unité : mm)

Indice de puissance intérieure	Diamètre du tuyau (D.E.)			
	Tuyau de gaz d'aspiration		Tuyau de liquide	
	Diamètre standard	Diamètre maximum	Diamètre standard	Diamètre maximum
Q20				
Q25				
Q32	φ12,7	φ15,9	φ6,4	φ9,5
Q40				
Q50				
Q63			φ19,1	
Q80	φ15,9			
Q100			φ25,4	φ9,5
Q125				
Q200	φ19,1		φ28,6	
Q250	φ22,2			φ15,9

Mode de calcul de la charge additionnelle de réfrigérant

Réfrigérant additionnel à charger : R (kg)
(R doit être arrondi en unités de 0,1 kg.)

$$R = \left[\begin{array}{l} \left(\frac{\text{Longueur totale (m) du tuyau de liquide } \phi 22,2}{0,37} \right) \times \text{kg/m} \\ + \\ \left(\frac{\text{Longueur totale (m) du tuyau de liquide } \phi 19,1}{0,26} \right) \times \text{kg/m} \\ + \\ \left(\frac{\text{Longueur totale (m) du tuyau de liquide } \phi 15,9}{0,18} \right) \times \text{kg/m} \\ + \\ \left(\frac{\text{Longueur totale (m) du tuyau de liquide } \phi 9,5}{0,059} \right) \times \text{kg/m} \\ + \\ \left(\frac{\text{Longueur totale (m) du tuyau de liquide } \phi 12,7}{0,12} \right) \times \text{kg/m} \\ + \\ \left(\frac{\text{Longueur totale (m) du tuyau de liquide } \phi 6,4}{0,022} \right) \times \text{kg/m} \end{array} \right] \times 1,02$$

Montant de correction par unité extérieure

RCCEQ280	5,2	RCCEQ636	11,2
RCCEQ360	5,8	RCCEQ712	13,8
RCCEQ460	9,1	RCCEQ744	14,3
RCCEQ500	9,4	RCCEQ816	15,1
RCCEQ540	9,7	RCCEQ848	15,6

A ≤ 100 %	0 kg
A > 100 %	0,5 kg

(A : ratio entre l'indice de puissance totale des unités intérieures pouvant être connectées et l'indice de puissance extérieure (%))

Exemple de branchement de réfrigérant utilisant un joint REFNET et un collecteur REFNET pour les systèmes et longueurs de tuyauterie illustrés ci-dessous

Système extérieur : RCCEQ848PY1

Capacité totale calculée de l'unité intérieure : 116%

a : φ19,1 x 30 m	e : φ9,5 x 10 m	i : φ9,5 x 10 m	m : φ9,5 x 20 m	r : φ9,5 x 1 m	v : φ15,9 x 3 m
b : φ19,1 x 20 m	f : φ9,5 x 10 m	j : φ9,5 x 10 m	n : φ9,5 x 10 m	s : φ9,5 x 1 m	w : φ12,7 x 3 m
c : φ9,5 x 10 m	g : φ9,5 x 10 m	k : φ9,5 x 20 m	o : φ6,4 x 10 m	t : φ9,5 x 1 m	
d : φ9,5 x 10 m	h : φ9,5 x 10 m	l : φ9,5 x 20 m	p : φ6,4 x 10 m	u : φ9,5 x 3 m	

$$R = \left(\frac{50 \times 0,26}{a, b} + \frac{3 \times 0,18}{v} + \frac{3 \times 0,12}{w} + \frac{156 \times 0,059}{c-n, r-u} + \frac{20 \times 0,022}{o, p} \right) \times 1,02 - \frac{15,6}{RCCEQ848PY1} + \frac{0,5}{112\%}$$

$$= 8,915 \rightarrow \boxed{8,9 \text{ kg}}$$

Arrondissez en unités de 0,1 kg.

Remarque 1

Lorsque la longueur équivalente de tuyauterie entre le kit de canalisation à connexions multiples pour unités extérieures et les unités intérieures est supérieure ou égale à 90 m, le diamètre des tuyaux principaux côté liquide (cf. figure 9) doit être majoré conformément au tableau de droite.
(N'augmentez jamais le diamètre du tuyau de gaz d'aspiration et du tuyau de gaz HP/BP.)

Système	Tuyau de liquide
RCCEQ280P	φ9,5 → φ12,7
RCCEQ360-460P	φ12,7 → φ15,9
RCCEQ500-712P	φ15,9 → φ19,1
RCCEQ744-848P	φ19,1 → φ22,2

(Reportez-vous à la figure 10.2)

1. Unité extérieure
2. Tuyaux principaux
3. Augmenter uniquement côté tuyau de liquide
4. Premier kit d'embranchement de réfrigérant
5. Unité BS
6. Unité intérieure

7. CÂBLAGE SUR PLACE

ATTENTION

- 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.
- Utilisez un circuit d'alimentation spécifique. N'utilisez pas une alimentation électrique partagée avec un autre appareil.
- N'installez jamais de condensateur d'avance de phase. Cette unité étant équipée d'un inverseur, l'installation d'un condensateur d'avance de phase non seulement entraînera la détérioration de l'effet d'amélioration du facteur d'alimentation, mais entraînera également un accident du surchauffe anormale du condensateur à cause des ondes de haute fréquence.
- N'effectuez les travaux de câblage qu'après avoir mis toute l'alimentation hors tension.
- Mettez toujours les fils à la terre conformément aux règlements locaux et nationaux pertinents.
- Cette machine comprend un dispositif d'inversion. Connectez à la terre et laissez une charge pour éliminer l'impact sur les autres dispositifs en réduisant le bruit généré depuis le dispositif d'inversion et pour empêcher le courant fuyant d'être chargé dans la coque externe du produit.
- Ne connectez pas le fil de terre aux tuyaux de gaz, aux tuyaux d'égoût, aux tiges de paratonnerre ou aux fils de terre de téléphone.
Tuyaux de gaz : peuvent exploser ou prendre feu si une fuite de gaz se produit.
Tuyaux d'égoût : aucun effet de mise à la terre n'est possible si des canalisations en plastique dur sont utilisées.
Fils de terre et tiges de paratonnerre : dangereux lorsque la foudre les frappe à la suite de l'augmentation anormale du potentiel électrique de la mise à la terre.
- Veillez à installer un disjoncteur de perte de terre. Cette unité utilise un inverseur, installez-donc un disjoncteur de perte de terre capable de prendre des harmoniques élevées en charge afin de prévenir tout dysfonctionnement du disjoncteur de perte de terre.
- Les disjoncteurs de perte de terre sont spécialement conçus pour la protection contre les défauts de mise à la terre et doivent être utilisés en conjonction avec l'interrupteur principal ou avec un fusible devant être utilisés avec le câblage.

Remarque

- Le câblage électrique doit être exécuté conformément avec les schémas de câblage et leur description incluse.
- Ne faites pas fonctionner tant que les travaux de canalisation de réfrigérant ne sont pas terminés. (Si le fonctionnement se produit avant la fin des travaux de canalisation, le compresseur peut présenter une panne.)
- Ne retirez jamais de thermistance, de capteur, etc., lors de la connexion du câblage d'alimentation et du câblage de transmission. (Si le fonctionnement se produit avec une thermistance, un capteur, etc., retiré, le compresseur peut présenter une panne.)
- Ce produit est équipé d'un détecteur de protection de phase inversée qui ne fonctionne que lorsque l'alimentation est sous tension. Si une panne de courant se produit ou si l'alimentation du produit s'éteint et se rétablit pendant le fonctionnement, montez localement un circuit de protection de phase inversée. Si vous faites fonctionner le produit dans la phase inverse, cela peut casser le compresseur et d'autres pièces.
- Fixez bien le câble d'alimentation. Une alimentation avec la phase N manquante ou avec une phase N erronée cassera l'unité.
- Ne connectez jamais l'alimentation en phase inversée. L'unité ne peut pas fonctionner normalement en phase inversée. Si vous effectuez la connexion en phase inversée, remplacez deux des trois phases.
- Assurez-vous que le taux de déséquilibre électrique ne dépasse pas 2%. S'il est plus important, cela réduira la durée de vie de l'unité. Si le taux dépasse 4%, l'unité s'arrête et un code de dysfonctionnement s'affiche sur la télécommande intérieure.
- Connectez correctement le fil en utilisant le fil désigné et fixez-le à l'aide du serre-fils joint sans appliquer de pression externe sur les bornes (borne pour câblage d'alimentation, borne de câblage de transmission et borne de terre).

7-1 Besoins pour le circuit d'alimentation, pour le dispositif de sécurité et pour les câbles

- Un circuit d'alimentation (reportez-vous au tableau suivant) doit être fourni pour la protection de l'unité. Ce circuit doit être protégé au moyen des dispositifs de sécurité requis, c'est-à-dire un interrupteur principal, un fusible à fusion lente sur chaque phase et un disjoncteur de perte de terre.
- Lors de l'utilisation de disjoncteurs fonctionnant sur le courant résiduel, veillez à utiliser un courant résiduel de fonctionnement de type haute vitesse (1 seconde ou moins) de 200 mA.
- N'utilisez que des conducteurs en cuivre.
- Utilisez un fil isolé pour le cordon d'alimentation.
- Sélectionnez la taille du câble d'alimentation conformément aux règlements locaux et nationaux pertinents.
- Les spécifications du câblage local sont conformes à IEC60245.
- Utilisez du fil de type H05VV lorsque des tuyaux protégés sont utilisés.
Utilisez du fil de type H07RN-F lorsque des tuyaux protégés ne sont pas utilisés.

	Phase et fréquence	Tension	Ampérage minimum du circuit	Fusibles recommandés
RQYQ140PY1	φ 3, 50Hz	380-415V	11,9A	15A
RQYQ180PY1	φ 3, 50Hz	380-415V	17,2A	20A
RQCYQ280PY1	φ 3, 50Hz	380-415V	23,8A	30A
RQCYQ360PY1	φ 3, 50Hz	380-415V	34,5A	40A
RQCYQ460PY1	φ 3, 50Hz	380-415V	41,0A	50A
RQCYQ500PY1	φ 3, 50Hz	380-415V	46,4A	60A
RQCYQ540PY1	φ 3, 50Hz	380-415V	51,7A	60A
RQCEQ280PY1	φ 3, 50Hz	380-415V	23,8A	30A
RQCEQ360PY1	φ 3, 50Hz	380-415V	34,5A	40A
RQCEQ460PY1	φ 3, 50Hz	380-415V	41,0A	50A
RQCEQ500PY1	φ 3, 50Hz	380-415V	46,4A	60A
RQCEQ540PY1	φ 3, 50Hz	380-415V	51,7A	60A
RQCEQ636PY1	φ 3, 50Hz	380-415V	55,5A	70A
RQCEQ712PY1	φ 3, 50Hz	380-415V	64,9A	80A
RQCEQ744PY1	φ 3, 50Hz	380-415V	66,1A	80A
RQCEQ816PY1	φ 3, 50Hz	380-415V	72,7A	90A
RQCEQ848PY1	φ 3, 50Hz	380-415V	74,0A	90A

Remarque

Le tableau ci-dessus indique les spécifications d'alimentation pour les combinaisons standards (cf. 2. INTRODUCTION).

Points dont il faut tenir compte concernant la qualité de l'alimentation électrique publique

Cet équipement est conforme aux normes suivantes :

- EN/IEC 61000-3-11^{*(1)} à condition que l'impédance du système Z_{sys} soit inférieure ou égale à Z_{max} et
- EN/IEC 61000-3-12^{*(2)} à condition que la puissance de court-circuit S_{sc} soit supérieure ou égale à la valeur S_{sc} minimale au point de raccordement entre l'alimentation de l'utilisateur et le système public. Il incombe à l'installateur ou à l'utilisateur de l'équipement de veiller (le cas échéant en consultant l'opérateur du réseau de distribution) à ce que l'équipement soit uniquement raccordé à une alimentation dotée des caractéristiques suivantes :

^{*(1)} Norme technique européenne/internationale définissant les limites pour les changeurs de tension, les fluctuations de tension et papillotements dans les réseaux publics d'alimentation de basse tension pour les équipements d'une puissance nominale =75 A.

^{*(2)} Norme technique européenne/internationale définissant les limites pour les courants harmoniques produits par des équipements raccordés à un réseau public de basse tension dont le courant d'entrée >16 A et =75 A par phase.

- Z_{sys} inférieur ou égal à Z_{max} et
- S_{sc} supérieur ou égal à la valeur S_{sc} minimale.

- Série réversible (RQ(C)YQ)

	Z _{max} (Ω)	Valeur S _{sc} minimale
RQYQ140	Non obligatoire	906902
RQYQ180	Non obligatoire	1179734
RQCYQ280=RQYQ140+RQYQ140	Non obligatoire	1813804
RQCYQ360=RQYQ180+RQYQ180	Non obligatoire	2359468
RQCYQ460=RQYQ140+RQYQ140+RQYQ180	Non obligatoire	2993538
RQCYQ500=RQYQ140+RQYQ180+RQYQ180	Non obligatoire	3266370
RQCYQ540=RQYQ180+RQYQ180+RQYQ180	Non obligatoire	3539202

- Série à récupération d'énergie (RQCEQ)

	Z _{max} (Ω)	Valeur S _{sc} minimale
RQCEQ280=RQEQ140+RQEQ140	Non obligatoire	1813804
RQCEQ360=RQEQ180+RQEQ180	Non obligatoire	2359468
RQCEQ460=RQEQ140+RQEQ140+RQEQ180	Non obligatoire	2993538
RQCEQ500=RQEQ140+RQEQ180+RQEQ180	Non obligatoire	3266370
RQCEQ540=RQEQ180+RQEQ180+RQEQ180	Non obligatoire	3539202
RQCEQ636=RQEQ212+RQEQ212+RQEQ212	Non obligatoire	3422187
RQCEQ712=RQEQ140+RQEQ180+RQEQ180+RQEQ212	Non obligatoire	4407099
RQCEQ744=RQEQ140+RQEQ180+RQEQ212+RQEQ212	Non obligatoire	4368094
RQCEQ816=RQEQ180+RQEQ212+RQEQ212+RQEQ212	Non obligatoire	4601921
RQCEQ848=RQEQ212+RQEQ212+RQEQ212+RQEQ212	Non obligatoire	4562916

7-2 Exemple de connexion de câblage pour le système entier

- Série réversible (RQ(C)YQ)
(Reportez-vous à la figure 19.1)
 1. Alimentation
 2. Commutateur principal
 3. Disjoncteur de perte de terre
 4. Fusible
 5. Unité extérieure
 6. Sélecteur REFROIDISSEMENT/CHAUFFAGE
 7. Télécommande
 8. Unité intérieure
- Série à récupération d'énergie (RQCEQ)
(Reportez-vous à la figure 19.2)
 1. Alimentation
 2. Commutateur principal
 3. Disjoncteur de perte de terre
 4. Fusible
 5. Unité extérieure
 6. Sélecteur REFROIDISSEMENT/CHAUFFAGE
 7. Télécommande
 8. Unité intérieure
 9. Unité BS

Remarque

- Assurez-vous que le câblage électrique faible (c'est-à-dire le câblage de la télécommande, le câblage entre les unités, etc.) et le câblage d'alimentation ne passent pas l'un près de l'autre en les maintenant séparés d'au moins 50 mm. Leur proximité peut entraîner des parasites électriques, des dysfonctionnements et des pannes.
- Veillez à connecter le câblage d'alimentation au bornier de raccordement et à bien le fixer comme décrit à la section "7-5 Procédure de connexion de l'alimentation".
- Le câblage de transmission doit être fixé comme décrit à la section "7-4 Procédure de connexion du câblage de transmission".
- Fixez le câblage à l'aide d'un serre-fils comme une attache de verrouillage d'isolation pour éviter tout contact avec les canalisations.
- Mettez les fils en place afin d'éviter de déformer le couvercle du boîtier électrique. Et refermez soigneusement le couvercle.

7-3 Procédure du fil de phase en avant

- Le câblage d'alimentation et le câblage de terre sont passés par le trou de câblage d'alimentation sur les côtés, à l'avant (trou d'expulsion) ou au fond du cadre (trou d'expulsion).
- Le câblage de transmission est passé par le trou de câblage (trou d'expulsion) à l'avant de l'unité ou depuis un trou de canalisation.

(Reportez-vous à la figure 20)

1. Schéma du câblage électrique
2. Au dos du couvercle du boîtier électrique.
3. Câblage d'alimentation, câblage de terre (conduite intérieure)
4. (Lorsque le câblage est ressorti par le panneau latéral.)
5. Câblage de transmission
6. Ouverture du tuyau
7. Conduite
8. Pour câblage d'alimentation et câblage de terre
9. Au travers du couvercle
10. Découpez les zones ombrées avant l'utilisation.
11. Barbes
12. Trou d'expulsion
13. Pour câblage de transmission

Remarque

- Ouvrez les trous d'expulsion à l'aide d'un marteau ou autre.
- Après avoir percé les trous, protégez le câblage avec une conduite ou une bague en veillant à ne pas endommager le câblage.
- Lors du passage de câblage par les trous d'expulsion, retirez les barbes d'autour des trous d'expulsion et protégez le câblage à l'aide d'un ruban protecteur. (Reportez-vous à la figure 20)
- Dans le cas où de petits animaux pourraient pénétrer dans l'unité, bloquez tout interstice (parties hachurées dans la figure 20) à l'aide de tissu (fourni sur place).

7-4 Procédure de connexion du câblage de transmission

- Reportez-vous aux figures 21 et 22 pour connecter le câblage de transmission entre l'unité extérieure et l'unité intérieure, l'unité extérieure et l'unité extérieure d'un autre système, l'unité extérieure et l'unité extérieure du même système (système multiple uniquement) ou au sélecteur REFROIDISSEMENT/CHAUFFAGE.
 - Série réversible (RQ(C)YQ)
(Reportez-vous à la figure 21.1)
 1. Exemples de connexion pour un système simple
 2. Unité extérieure
 3. Sélecteur REFROIDISSEMENT/CHAUFFAGE
 4. Vers l'unité extérieure d'un autre système
 5. Faites correspondre les symboles des bornes. (Avec polarité)
 6. Utilisez des fils jumelés
 7. Unité intérieure
 8. Ne connectez jamais le câble d'alimentation
 - Série à récupération d'énergie (RQCEQ)
(Reportez-vous à la figure 21.2)
 1. BOÎTIER ÉLECTRIQUE
 2. Ne connectez jamais le câble d'alimentation.
 3. Vers l'unité extérieure d'un autre système
 4. Utilisez des fils jumelés (Sans polarité)
 5. Unité BS
 6. Unité intérieure
 7. Unité intérieure (Froid seul)

(Reportez-vous à la figure 22)

1. Exemples de connexion pour un système multiple
 2. Unité extérieure A (unité principale)
 3. Unité extérieure B (sous-unité)
 4. Sélecteur REFROIDISSEMENT/CHAUFFAGE
 5. Vers l'unité intérieure
 6. Vers l'unité extérieure d'un autre système
- Tous les câblages de transmission doivent être fournis sur place. Tout le câblage doit utiliser un cordon en vinyle sous gaine de 0,75 - 1,25 mm² ou du câble gainé (jumelé). (Les câbles à 3 conducteurs ne peuvent être utilisés que pour le sélecteur REFROIDISSEMENT/CHAUFFAGE.)
 - Le câblage de transmission (concernant le symbole ① ~ ③), cf. figures 21 et 22) doit être effectué dans les limites suivantes. Si elles sont dépassées, un problème de transmission peut se produire.

- ① Entre l'unité extérieure et l'unité intérieure
Entre l'unité extérieure et l'unité extérieure d'autres systèmes
- Longueur maximum du câblage : 1.000 m
Longueur maximum totale du câblage : 2.000 m
Nombre de branchements maximums : 16
- [Remarque]
Aucun branchement n'est permis après un branchement (Reportez-vous à la figure 23)
- Nombre maximum d'unités extérieures d'autres systèmes pouvant être connectées : 10

(Reportez-vous à la figure 23)

1. Unité extérieure
2. Unité intérieure
3. Branchement 1
4. Branchement 2
5. Aucun branchement n'est admis après le branchement
6. Ligne principale
7. Télécommande centrale, etc.
8. Branchement 3
9. Câblage de transmission entre l'unité extérieure et l'unité intérieure
10. Câblage de transmission entre l'unité extérieure et l'unité extérieure

2 Entre l'unité extérieure et l'unité extérieure d'un même système (uniquement pour système multiple)

Longueur maximum du câblage : 30 m

3 Câblage de transmission vers le sélecteur REFROIDISSEMENT/CHAUFFAGE

Longueur maximum du câblage : 500 m

- Le câblage de transmission à l'intérieur du boîtier électrique doit être fixé à l'aide du serre-fils (2) comme indiqué à la figure 24.

(Reportez-vous à la figure 24)

1. Dans le boîtier électrique
2. Retenez au boîtier électrique à l'aide du serre-fils accessoire (2).

- A l'extérieur des unités, le câblage de transmission doit être terminé en même temps que les canalisations de réfrigérant locales et enroulé d'un ruban (fourni sur place) comme montré dans la figure 25.

- Série réversible (RQ(C)YQ)

(Reportez-vous à la figure 25.1)

1. Tuyau de liquide
2. Tuyau de gaz
3. Câblage de transmission
4. Matériau isolant
5. Ruban de finition

- Série à récupération d'énergie (RQCEQ)

(Reportez-vous à la figure 25.2)

1. Tuyau d'aspiration de gaz
2. Tuyau de gaz HP/BP
3. Tuyau de liquide
4. Matériau isolant
5. Ruban de finition
6. Câblage de transmission

- Pour système multiple :

1. Le câblage de transmission entre les unités extérieures du même système de canalisations doit être raccordé aux bornes Q1 et Q2 (TO MULTI UNIT).

Si vous connectez les fils aux bornes F1 et F2 (TO OUT/D UNIT), cela entraînera un dysfonctionnement du système.

2. Le câblage d'autres systèmes doit être connecté aux bornes F1 et F2 (TO OUT/D UNIT) sur la carte à circuits imprimés de l'unité principale. L'unité principale correspond à l'unité extérieure que le câblage de transmission connecte à l'unité intérieure. Les autres sont des sous-unités.



ATTENTION

- Ne connectez pas le câblage d'alimentation aux bornes du câblage de transmission. Cela détruirait le système entier.
- Lors de la connexion des fils au bornier de raccordement de la carte à circuits imprimés, trop de chaleur ou de serrage peuvent endommager la carte à circuits imprimés. Fixez-les avec soin. Reportez-vous au tableau ci-dessous pour le couple de serrage des bornes du câblage de transmission.

Taille de la vis	Couple de serrage (N · m)
M3 (A5P)	0,53 - 0,63
M3,5 (A1P)	0,80 - 0,96

7-5 Procédure de connexion de l'alimentation

Veillez à connecter le câblage d'alimentation au bornier de raccordement d'alimentation et à le maintenir en place à l'aide du serre-fils inclus comme montré dans la figure 26.

(Reportez-vous à la figure 26)

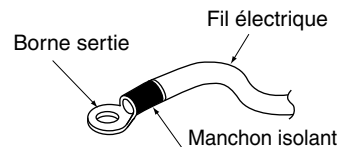
1. Alimentation (3N~50Hz 380-415V)
2. Disjoncteur de perte de terre
3. Interrupteur de branchement, disjoncteur de surcharge
4. Fil de terre
5. Fixez les manchons isolants
6. Bornier de raccordement d'alimentation
7. Borne de terre
8. Serre-fils (2) (accessoire)

- Les phases L1, L2, L3 et N du câblage d'alimentation doivent être fixées séparément au crochet au moyen du serre-fils inclus (2).
- Le câblage de terre doit être relié au câblage d'alimentation au moyen du serre-fils inclus (2) afin d'empêcher qu'une force extérieure soit appliquée à la zone des bornes.
- Raccordez de façon à ce que le câblage de terre n'entre pas en contact avec le fil conducteur du compresseur. S'ils se touchent, cela peut affecter négativement les autres dispositifs.



ATTENTION

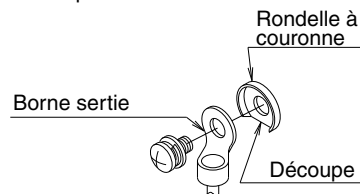
- Veillez à utiliser une borne à sertir avec des manchons isolants pour les connexions. (Reportez-vous à la figure ci-dessous.)



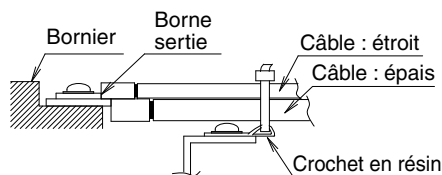
- Pour le câblage, utilisez le fil d'alimentation désigné et raccordez-le solidement de sorte qu'aucune force extérieure ne s'exerce sur le bornier.
- Utilisez un tournevis approprié pour serrer les vis des bornes. Un petit tournevis dénudera la tête des vis et rendra leur serrage impossible.
- Trop serrer les vis des bornes pourrait les casser. Reportez-vous au tableau suivant pour le couple de serrage des vis de borne.

Taille de la vis	Couple de serrage (N·m)
Borne d'alimentation M8	5,5 ~7,2
Borne de terre M8	9,7~11,7

- Lorsque vous extrayez le fil de terre, raccordez-le de sorte qu'il ressorte par la partie découpée de la rondelle de coupelle. (Reportez-vous à la figure ci-dessous.) Une connexion à la terre incorrecte peut compromettre la mise à la terre.



- Lorsque deux fils sont connectés à une seule borne, raccordez-les de façon à ce que le côté arrière des contacts sertis soient face à face. Assurez-vous également que le fil le plus mince soit au-dessus, tout en fixant les deux fils ensemble au crochet en résine au moyen du serre-fils inclus (2).



7-6 Procédure pour le câblage à l'intérieur des unités

- Reportez-vous à la figure 27 pour obtenir un guide d'acheminement du câblage d'alimentation et de transmission.

(Reportez-vous à la figure 27)

1. Conduite électrique
 2. Lors de l'acheminement des fils d'alimentation/de terre depuis le côté gauche.
 3. Acheminement des câbles de transmission par l'ouverture destinée aux tuyaux.
 4. Acheminement des câbles d'alimentation/de terre par l'avant.
 5. Laissez une distance d'au moins 50 mm.
 6. Lors de l'acheminement du câblage de transmission par le trou d'expulsion.
 7. Retenez au dos de la colonne de support avec le serre-fils accessoire (3).
 8. Acheminement des câbles d'alimentation/de terre par la droite.
 9. Câblage d'alimentation
 10. Câblage de transmission
 11. Fil de terre
- Fixez le câblage à l'aide du serre-fils (1) inclus si nécessaire.

ATTENTION

- Le câblage de transmission doit être à au moins 50 mm du câblage d'alimentation.
- Assurez-vous qu'aucun câble ne soit en contact avec les tuyaux (les parties hachurées dans la figure 27).
- Lorsque les travaux de câblage sont terminés, assurez-vous qu'il n'y a pas de connexion lâche entre les pièces électriques dans le boîtier électrique.

8. TEST D'ÉTANCHÉITÉ ET SÉCHAGE À VIDE

Remarque

- Utilisez toujours du nitrogène pour le test d'étanchéité.
- N'ouvrez absolument pas le clapet d'arrêt tant que la mesure de l'isolation du circuit principal d'alimentation n'est pas terminée. (La mesure après avoir ouvert le clapet d'arrêt entraînera la chute de la valeur d'isolation.)

8-1 Préparations

<Outils nécessaires>

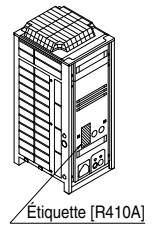
Collecteur de jauge Clapet de durit de charge	<ul style="list-style-type: none">Afin d'empêcher la pénétration de toute impureté et d'assurer une résistance de pression suffisante, utilisez toujours les outils spéciaux dédiés au R410A.Utilisez une durit de charge munie d'une tige poussoir pour connecter à l'orifice de service des clapets d'arrêt ou à l'orifice de charge de réfrigérant.
Pompe à vide	<ul style="list-style-type: none">La pompe à vide pour le séchage à vide doit être capable d'abaisser la pression à $-100,7$ kPa (5 Torr - 755 mm Hg).Veillez à ce que l'huile de la pompe ne refoule pas dans le tuyau de réfrigérant pendant l'arrêt de la pompe.

<Le système pour le test d'étanchéité et le séchage à vide>

- En vous reportant aux figures 28.1 et 28.2, connectez un réservoir de nitrogène et une pompe à vide à l'unité extérieure.
 - Série réversible (RQ(C)YQ)
(Reportez-vous à la figure 28.1)
 - Collecteur de jauge
 - Azote
 - Pompe à vide
 - Tuyau de remplissage
 - Vanne A
 - Clapet d'arrêt côté liquide
 - Clapet d'arrêt côté gaz
 - Orifice de charge de réfrigérant
 - Unité extérieure
 - Vers l'unité intérieure
 - Canalisations entre unités
 - Écoulement du gaz
 - Orifice de service
 - Série à récupération d'énergie (RQCEQ)
(Reportez-vous à la figure 28.2)
 - Collecteur de jauge
 - Azote
 - Pompe à vide
 - Tuyau de remplissage
 - Vanne A
 - Clapet d'arrêt côté liquide
 - Clapet d'arrêt côté gaz d'aspiration
 - Clapet d'arrêt côté gaz HP/BP
 - Orifice de charge de réfrigérant
 - Unité extérieure
 - Vers l'unité intérieure
 - Canalisations entre unités
 - Écoulement du gaz
 - Orifice de service

Remarque

- Le test d'étanchéité et le séchage à vide doivent être exécutés à l'aide des orifices de service du clapet d'arrêt côté liquide et côté gaz.
Pour plus de détails concernant l'emplacement des orifices de service, reportez-vous à l'étiquette [R410A] fixée à la plaque avant de l'unité extérieure (cf. figure de droite).
- Pour plus de détails concernant le manie-ment du clapet d'arrêt, reportez-vous à la **[Procédure de fonctionnement du clapet d'arrêt]** au chapitre "11-1 Avant les travaux".
- L'orifice de charge de réfrigérant est connecté au tuyau de l'unité. A l'expédition, l'unité contient le réfrigérant. Faites donc attention lorsque vous fixez la durit de charge. et le tuyau égalisateur.



8-2 Méthode utilisée pour le test d'étanchéité et le séchage à vide

Lorsque les travaux de canalisation sont terminés effectuez un test d'étanchéité et un séchage à vide.

<Test d'étanchéité>

Mettez les tuyaux de liquide et de gaz sous pression (3,3 MPa - 33 bars) (ne dépassez pas 3,3 MPa (33 bars)). Si la pression ne chute pas dans les 24 heures, le système passe le test.

Si une chute de pression se produit, vérifiez la présence de fuites, effectuez les réparations et effectuez un nouveau test d'étanchéité.

<Séchage à vide>

Évacuez le système par les tuyaux de liquide et de gaz en utilisant une pompe à vide pendant plus de 2 heures et amenez le système à $-100,7$ kPa ou moins. Après avoir gardé le système dans ces conditions pendant plus d'une heure, regardez si la jauge de vide monte ou non. Si elle monte, le système peut contenir de l'humidité, ou il présente des fuites.

Remarque

Si de l'humidité risque de pénétrer dans les canalisations, suivez ce qui suit.

(Par exemple, pendant la saison des pluies, si les travaux prennent suffisamment de temps pour que de la condensation se forme à l'intérieur des tuyaux, si de la pluie peut pénétrer dans les tuyaux pendant les travaux, etc.)

- Après avoir exécuté le séchage à vide pendant deux heures, pressurisez à 0,05 MPa (par exemple décomposition du vide) avec du gaz nitrogène, puis dépressurisez à $-100,7$ kPa pendant une heure en utilisant la pompe à vide (séchage à vide).
- Si la pression n'atteint pas $-100,7$ kPa, même après avoir dépressurisé pendant au moins deux heures, répétez la décomposition du vide - processus de séchage à vide.

Après avoir effectué le séchage à vide, maintenez le vide pendant une heure et assurez-vous que la pression ne monte pas en surveillant à l'aide d'un indicateur de vide.

9. ISOLATION DES CANALISATIONS

- L'isolation des tuyaux doit être effectuée après avoir exécuté l'étape "8. TEST D'ÉTANCHÉITÉ ET SÉCHAGE À VIDE".
- Veillez surtout à isoler les canalisations de gaz HP/BP ainsi que la tuyauterie de gaz d'aspiration en mode refroidissement. (Série à récupération d'énergie)
- Veillez à toujours isoler les tuyauteries côté liquide, côté gaz, côté gaz HP/BP et gaz d'aspiration dans les canalisations entre unités et le kit de branchement de réfrigérant. Si les tuyaux ne sont pas isolés, cela pourrait entraîner des fuites ou des brûlures. (La tuyauterie de gaz HP/BP et celle côté gaz peuvent atteindre des températures de 120°C . Assurez-vous que l'isolant est capable de supporter de telles températures.)
- Renforcez l'isolation des canalisations de réfrigérant en fonction de l'environnement d'installation. De la condensation peut se former à la surface de l'isolation.
 - Température ambiante : 30°C , humidité : HR de 75 à 80 % : épaisseur min. : 15 mm.
 - Si la température ambiante dépasse 30°C et l'humidité relative 80%, l'épaisseur minimum devient 20 mm.

- S'il est possible que la condensation sur le clapet d'arrêt s'égoutte dans l'unité intérieure par des interstices de l'isolation et des canalisations parce que l'unité extérieure se trouve plus haut que l'unité intérieure, etc., vous devez colmater les raccordements, etc. **(Reportez-vous aux figures 29.1 et 29.2)**
- Le couvercle de l'orifice de sortie des canalisations doit être fixé après avoir ouvert un trou d'expulsion. **(Reportez-vous à la figure 30)**
- Si de petits animaux et autres peuvent pénétrer dans l'unité par l'orifice de sortie des canalisations, fermez l'orifice avec un matériau de colmatage (fourni sur place) après avoir effectué l'étape
"11. CHARGE DE RÉFRIGÉRANT SUPPLÉMENTAIRE ET VÉRIFICATION DU FONCTIONNEMENT". **(Reportez-vous à la figure 30)**
 - Série réversible (RQ(C)YQ)
(Reportez-vous à la figure 29.1)
 1. Clapet d'arrêt côté gaz
 2. **Le modèle RQYQ n'est pas utilisé**
 3. Clapet d'arrêt côté liquide
 4. Canalisations entre unités intérieures
 5. Matériau isolant
 6. Utilisez du colmatage ou un matériau d'étanchéité similaire
 - Série à récupération d'énergie (RQCEQ)
(Reportez-vous à la figure 29.2)
 1. Clapet d'arrêt côté gaz HP/BP
 2. Clapet d'arrêt côté gaz d'aspiration
 3. Clapet d'arrêt côté liquide
 4. Canalisations entre unités intérieures
 5. Matériau isolant
 6. Utilisez du colmatage ou un matériau d'étanchéité similaire

(Reportez-vous à la figure 30)

1. Couvercle de l'orifice de sortie des canalisations
2. Ouvrez un trou d'expulsion à "▨▨▨▨".
3. Bloquez "▨▨▨▨".

Remarque 

- Après avoir percé les trous, nous vous recommandons de retirer les barbes des trous d'expulsion (cf. figure 30) et de peindre les bords et le pourtour des bords à l'antirouille.

10. VÉRIFICATION DES DISPOSITIFS ET DES CONDITIONS D'INSTALLATION

Veillez à vérifier ce qui suit.

Pour ceux qui effectuent les travaux électriques

1. Assurez-vous que le câblage de transmission ne présente pas de défaut ou d'écrou desserré.
Reportez-vous à la section **"7-4 Procédure de connexion du câblage de transmission"**.
2. Assurez-vous que le câblage d'alimentation et de mise à la terre ne présente pas de défaut ou d'écrou desserré.
Reportez-vous à la section **"7-5 Procédure de connexion de l'alimentation"**.
3. L'isolation du circuit principal d'alimentation s'est-elle détériorée? Mesurez l'isolation et assurez-vous que l'isolation se trouve au-dessus de la valeur normale conformément aux règlements locaux et nationaux pertinents.

Pour ceux qui effectuent les travaux de canalisation

1. Assurez-vous que la taille des tuyaux est correcte.
Reportez-vous à la section **"6-1 Sélection du matériau pour canalisation et du kit de branchement de réfrigérant"**.
2. Assurez-vous que les travaux d'isolation ont été effectués.
Reportez-vous à la section **"9. ISOLATION DES CANALISATIONS"**.
3. Assurez-vous que les canalisations de réfrigérant ne présentent pas de défaut.
Reportez-vous à la section **"6. CANALISATIONS DE RÉFRIGÉRANT"**.

11. CHARGE DE RÉFRIGÉRANT SUPPLÉMENTAIRE ET VÉRIFICATION DU FONCTIONNEMENT

L'unité extérieure est chargée de réfrigérant à l'expédition depuis l'usine, mais en fonction de la taille et de la longueur des canalisations lors de l'installation, elle peut avoir besoin d'une charge supplémentaire.

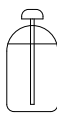

Pour charger le réfrigérant supplémentaire, suivez la procédure décrite dans ce chapitre.

Puis effectuez la vérification du fonctionnement.

11-1 Avant les travaux

[En ce qui concerne le réservoir de réfrigérant]

Vérifiez si le réservoir est muni d'un siphon avant d'effectuer la charge et placez le réservoir de façon à ce que le réfrigérant soit chargé sous forme liquide. (Reportez-vous à la figure ci-dessous.)

Avec siphon	
	Maintenez le réservoir droit et chargez. (Comme le siphon descend jusqu'au fond du réservoir, vous ne devez pas renverser ce dernier et vous pouvez charger le réfrigérant sous forme liquide.)
Autres réservoirs	
	Retournez le réservoir et chargez.

ATTENTION

- Utilisez toujours le réfrigérant correct (R410A). Si la charge est effectuée avec un réfrigérant contenant un matériau incorrect, cela peut entraîner une explosion ou un accident.
- R410A étant un réfrigérant mélangé, s'il est chargé sous forme de gaz, cela entraînera un changement de la composition du réfrigérant, ce qui peut empêcher un fonctionnement normal.

[Procédure de fonctionnement du clapet d'arrêt]

Lors du fonctionnement du clapet d'arrêt, suivez la procédure décrite ci-dessous.

Remarque 

- N'ouvrez pas le clapet d'arrêt avant d'avoir accompli l'étape "10. VÉRIFICATION DES DISPOSITIFS ET DES CONDITIONS D'INSTALLATION". Si le clapet d'arrêt est laissé ouvert sans avoir mis l'alimentation hors tension, cela peut entraîner une accumulation de réfrigérant dans le compresseur, entraînant un détérioration de l'isolation.
- Veillez à utiliser les outils corrects.
Le clapet d'arrêt n'est pas du type secondaire. Si vous forcez son ouverture, cela peut briser le corps du clapet.
- Lors de l'utilisation d'un orifice de service, utilisez la durit de charge.
- Après avoir resserré le capuchon, assurez-vous que le gaz réfrigérant ne fuit pas.

[Couple de serrage]

La taille des clapets d'arrêt de chaque modèle et le couple de serrage de chaque taille sont listés dans le tableau ci-dessous.

<Taille du clapet d'arrêt>

- Série réversible (RQ(C)YQ)

Utilisation	Type Q140	Type Q180
Clapet d'arrêt côté liquide	φ 9,5	
Clapet d'arrêt côté gaz	φ 15,9 Le type Q180 correspond aux canalisations locales φ19,1 pour les tuyaux accessoires.	

- Série à récupération d'énergie (RQCEQ)

Utilisation	Type Q140	Type Q180	Type Q212
Clapet d'arrêt côté liquide	ϕ 9,5		
Clapet d'arrêt côté gaz	ϕ 15,9 Les types Q180 et Q212 correspondent aux canalisations locales ϕ 19,1 pour les tuyaux accessoires.		
Clapet d'arrêt côté gaz HP/BP	ϕ 15,9 Le type Q140 correspond aux canalisations locales ϕ 12,7 pour les tuyaux accessoires.		

<Couple de serrage>

- Série réversible (RQ(C)YQ)

Taille du clapet d'arrêt	Couple de serrage N.m (en sens horaire pour fermer)			Orifice de service
	Arbre (corps du clapet)		Capuchon (protection du clapet)	
ϕ 9,5	5,4 ~ 6,6	Clé hexagonale: 4 mm	13,5 - 16,5	11,5 ~ 13,9
ϕ 15,9	13,5 ~ 16,5	Clé hexagonale: 6 mm	22,5 - 27,5	

- Série à récupération d'énergie (RQCEQ)

Taille du clapet d'arrêt	Couple de serrage N.m (en sens horaire pour fermer)			Orifice de service
	Arbre (corps du clapet)		Capuchon (protection du clapet)	
ϕ 9,5	5,4 ~ 6,6	Clé hexagonale: 4 mm	13,5 ~ 16,5	11,5 ~ 13,9
ϕ 15,9	13,5 ~ 16,5	Clé hexagonale: 6 mm	22,5 ~ 27,5	

(Reportez-vous à la figure 33)

1. Orifice de service
2. Chapeau
3. Trous hexagonaux
4. Arbre (corps du clapet)
5. Section étanche

[Pour ouvrir]

1. Retirez le capuchon et faites tourner l'arbre dans le sens inverse des aiguilles d'une montre à l'aide de la clé hexagonale (JISB4648).
2. Faites-le tourner jusqu'à ce que l'arbre s'arrête.
3. Assurez-vous de bien serrer le chapeau.
(Pour le couple de serrage, reportez-vous à l'article <Couple de serrage>.)

[Pour fermer]

1. Enlevez le chapeau et faites tourner le clapet en sens horaire avec la clé hexagonale (JISB4648).
2. Serrez bien le clapet jusqu'à ce que l'arbre touche le joint du corps principal.
3. Assurez-vous de bien serrer le chapeau.
(Pour le couple de serrage, reportez-vous à l'article <Couple de serrage>.)

[Comment vérifier le nombre d'unités connectées]

Il est possible de trouver combien d'unités intérieures et extérieures du système sont sous tension en appuyant sur le bouton-poussoir de la carte à circuits imprimés (A1P) de l'unité extérieure (Dans le cas d'une unité principale de système multiple).
Suivez la procédure ci-dessous pour vérifier combien d'unités intérieures et extérieures sont sous tension.

(Affichage LED: ● ...Arrêt, ○ ...Marche, ◐ ...Clignotant, * ...Incertain)	Affichage LED						
	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
(1) Appuyez une fois sur le bouton MODE (BS1) et réglez MODE DE TÉMOIN sur (H1P: clignotant).	◐	●	●	●	●	●	●
(2) Appuyez sur le bouton de réglage SET (BS2) le nombre de fois nécessaire pour que l'affichage LED corresponde à celui de droite.	Pour vérifier le nombre d'unités extérieures: huit fois	◐	●	●	○	●	●
	Pour vérifier le nombre d'unités intérieures: cinq fois	◐	●	●	●	○	●
(3) Appuyez sur le bouton RETURN (BS3) et lisez le nombre d'unités de l'affichage de H2P à H7P. [Méthode de lecture] L'affichage de H2P à H7P doit être lu comme un nombre binaire avec ◐ signifiant "1" et ● signifiant "0".	◐	*	*	*	*	*	*
Ex. : Pour l'affichage LED à droite, il s'agirait de « 0 1 0 1 1 0 », ce qui signifie que 22 unités sont raccordées.	◐	●	◐	●	◐	●	●
Remarque : « 000000 » correspond à 64 unités.							
(4) Appuyez une fois sur le bouton MODE (BS1) pour retourner au Mode de réglage 1 (par défaut).	●	●	○	●	●	●	●

Remarque

Appuyez sur le bouton MODE (BS1) si vous êtes confus pendant le fonctionnement pour retourner au **Mode de réglage 1** (par défaut).

- Reportez-vous à « **Fonction du bouton-poussoir** ».

1. Vérifiez l'alimentation

- Veillez à mettre sous tension les unités intérieures, BS et extérieures.
Pour vérifier la quantité exacte de réfrigérant, vous devez absolument effectuer les vérifications alors que toutes les unités intérieures sont allumées.
- Veillez à mettre sous tension toutes les unités intérieures connectées.
Reportez-vous à la section **[Comment vérifier le nombre d'unités connectées]** (Descriptions sur la droite) pour vérifier le nombre d'unités intérieures connectées à partir d'une unité extérieure.

11-2 Procédure de vérification du fonctionnement

⚠ AVERTISSEMENT ⚡ RISQUE D'ÉLECTROCUTION

- Lors du chargement du réfrigérant, veillez à bien fermer le couvercle du boîtier électrique avant de mettre l'alimentation sous tension.
- Effectuez le réglage sur la carte à circuits imprimés (A1P) de l'unité extérieure et vérifiez l'affichage LED après avoir mis l'alimentation sous tension par la trappe d'inspection se trouvant dans le couvercle du boîtier électrique.
- Utilisez une tige isolée pour faire fonctionner les boutons-poussoirs par la trappe d'inspection du boîtier électrique.
Cette opération devant être effectuée avec l'alimentation sous tension, il y a un risque de décharge électrique si vous touchez une pièce sous tension.

(Reportez-vous à la figure 32)

1. Couvercle du boîtier électrique
2. Interrupteur DIP (DS1-1~4)
3. Trappe d'inspection
4. Étiquette "Précautions de service"
5. LED (H1-8P)
6. Bouton-poussoir (BS1-5)
7. Soulevez la partie en saillie pour ouvrir le couvercle

⚠ ATTENTION

- Veillez à utiliser les outils de protection (gants et lunettes de protection) lors de la charge de réfrigérant.
- Le réfrigérant ne doit pas être chargé au-delà de la quantité maximum permise à cause du risque de coup de bélier lors du chargement du réfrigérant.
- N'exécutez pas l'opération de chargement du réfrigérant pendant les travaux sur les unités BS et intérieures. (L'unité BS est uniquement utilisée pour la série RQCEQ)
- Lors de l'ouverture du panneau avant, veillez à faire attention au ventilateur tournant pendant les travaux.
Après que l'unité intérieure se soit arrêtée de fonctionner, le ventilateur peut continuer à tourner pendant un certain temps.

Remarque

- Si le fonctionnement est exécuté dans les 12 minutes après avoir mis les unités intérieures et extérieures sous tension, H2P s'allume et le compresseur ne fonctionne pas.
 - Afin d'assurer une distribution de réfrigérant uniforme, le compresseur peut prendre environ 10 minutes à démarrer après que l'unité ait commencé à fonctionner. Cela est tout à fait normal.
- <À propos du chargement du réfrigérant>
- L'orifice de chargement de réfrigérant est raccordé aux canalisations à l'intérieur de l'unité.
Lors de l'expédition de l'unité depuis l'usine, les canalisations internes de l'unité sont déjà chargées de réfrigérant. Faites donc attention lors du raccordement de la durite de chargement.
 - Après avoir ajouté le réfrigérant, veillez à bien refermer le couvercle de l'orifice de chargement de réfrigérant.
Le couple de serrage du couvercle est de 11,5 à 13,9 Nm.
 - Pour plus de détails concernant le maniement des clapets d'arrêt, reportez-vous à [Procédure de fonctionnement du clapet d'arrêt] au chapitre 11-1.
 - Lorsque la charge est effectuée ou lors d'une pause pendant le chargement, refermez immédiatement le clapet du réservoir de réfrigérant. Si le réservoir est laissé avec son clapet ouvert, la quantité de réfrigérant correctement chargée peut être erronée. Après l'arrêt de la machine, une quantité supplémentaire de réfrigérant peut se charger dans le système en raison de la pression restante.

<À propos de la vérification du fonctionnement>

- **Veillez à effectuer la vérification du fonctionnement après l'installation. Sinon, le code de dysfonctionnement "U3" s'affiche et le fonctionnement normal ne peut pas avoir lieu.** Et si "Vérifiez que le câblage est correct" n'est pas correctement exécuté, cela peut également entraîner un fonctionnement anormal. Les performances peuvent chuter si "Estimation de la longueur des canalisations" n'est pas correctement exécuté.
- La vérification du fonctionnement doit être exécutée pour chaque système de canalisations de réfrigérant. La vérification est impossible si plusieurs systèmes sont vérifiés en même temps.
- Les problèmes individuels des unités intérieures ne peuvent pas être vérifiés. En ce qui concerne ces problèmes, vérifiez-les au moyen d'un essai de fonctionnement après avoir terminé la vérification du fonctionnement. (Reportez-vous au chapitre 13)
- La vérification du fonctionnement ne peut pas être exécutée en mode de rétablissement ou autres modes de service.

<À propos du rechargement de réfrigérant>

- Lorsque vous êtes sûr des tailles et longueurs des canalisations locales, déterminez la quantité de réfrigérant à recharger à l'aide de la méthode de calcul indiquée dans le manuel d'installation, puis chargez conformément aux instructions fournies à la section "6-5. Exemple de connexion". (La vérification du fonctionnement sera plus rapide.)
Même si le rechargement n'est pas prévu dans le calcul, il peut s'avérer nécessaire de recharger du réfrigérant selon les conditions d'installation, etc.
- Si les tuyauteries sont longues mais que vous ne connaissez pas la taille et la longueur des canalisations locales, l'affichage LED de l'unité extérieure et la télécommande (pour BRC1A52) indiquent qu'il convient de procéder au rechargement du réfrigérant. Reportez-vous à la liste des indications de la télécommande au chapitre "11-2. Procédure de vérification du fonctionnement".

<Remarques sur la vérification du fonctionnement>

- Si le fonctionnement est exécuté dans les 12 minutes env. après allumage des unités intérieures, BS et extérieures, H2P s'allume et le compresseur ne démarre pas.
Démarrez le système après avoir confirmé l'indication de l'affichage LED d'après la section «11-2-2. Vérification du fonctionnement».
- Pour des systèmes d'unités extérieures à connexions multiples, vous devez effectuer les opérations utilisant les boutons-poussoirs et les vérifications des indications de l'affichage LED sur l'unité parent.
L'unité parent correspond à l'unité extérieure à laquelle sont raccordés les câbles de connexion de l'unité intérieure.
- Vous devrez peut-être attendre env. 10 min. entre la mise sous tension et le démarrage du compresseur. Cette période correspond à l'égalisation de la répartition du réfrigérant, et non à un dysfonctionnement du système.
- Vous pouvez vérifier l'unité intérieure séparément. Procédez à la vérification en fonctionnement normal à l'aide de la télécommande après cette vérification du fonctionnement.
- Ne testez pas le fonctionnement tout en travaillant sur les unités intérieures.
Lors de la vérification du fonctionnement, faites fonctionner tant les unités extérieures qu'intérieures.
- Fermez tous les panneaux extérieurs, à l'exception de celui du boîtier des composants électriques.
- Procédez au rechargement après une vérification du fonctionnement lorsque la température extérieure s'élève au moins à 0°C et la température intérieure à au moins 10°C.
Si la température extérieure est trop basse, la température du réservoir de réfrigérant chute et vous ne pourrez pas procéder au chargement.
Si la température intérieure est trop basse, le chargement pourrait être trop important.
- Fermez tous les panneaux extérieurs sauf lorsque vous utilisez les boutons-poussoirs ou installez le tube de chargement.
- Il se peut que durant le fonctionnement, l'écoulement du réfrigérant activant les vannes à solénoïde, etc. soit plus bruyant.

11-2-1. Préparation avant la vérification du fonctionnement

1. Assurez-vous que les travaux suivants sont terminés conformément au manuel d'installation.
 - Travaux de canalisation
 - Travaux de câblage
 - Test d'étanchéité
 - Séchage à vide
 - Travaux d'installation pour l'unité intérieure
 - Travaux d'installation pour l'unité BS (uniquement pour la série RQCEQ)
2. Calculez la "quantité de charge supplémentaire" à l'aide de "Mode de calcul du réfrigérant à ajouter" dans "6-5 Exemple de connexion".
Si le calcul révèle la nécessité d'une charge de réfrigérant supplémentaire, préparez le réservoir de réfrigérant. Si vous ne connaissez pas exactement la taille et la longueur des canalisations sur site, estimez la quantité de réfrigérant supplémentaire et le réservoir approprié.
Il se peut que vous deviez charger du réfrigérant supplémentaire en fonction des conditions d'installation, et ce, même si le calcul indique que ce n'est pas nécessaire.

11-2-2. Vérification du fonctionnement

- Veillez à effectuer la vérification du fonctionnement après l'installation initiale.
- Si cette vérification ne se termine pas normalement, un code d'erreur s'affiche sur la télécommande. Vérifiez le code d'erreur, corrigez le problème et relancez la vérification.
- Si vous tentez de relancer un fonctionnement normal alors que la vérification du fonctionnement ne s'est pas terminée normalement, le code d'erreur "U3" s'affiche et le système ne peut pas démarrer normalement.
- Pour terminer le fonctionnement normalement, reportez-vous à la section "Affichage LED de l'unité extérieure après la vérification du fonctionnement".
- La vérification du fonctionnement effectue les tests suivants. Vérifiez le fonctionnement conformément à la procédure ci-dessous.
 - Vérifiez l'ouverture des clapets d'arrêt
 - Vérifiez les éventuelles erreurs de câblage
 - Traitement des contaminants
 - Calcul de la longueur des canalisations
 - Vérification de la quantité de réfrigérant
 - Charge de réfrigérant supplémentaire (nécessite le raccordement du réservoir de réfrigérant selon la longueur de la tuyauterie)

Remarque 

- Vérifiez le fonctionnement lorsque la température extérieure est supérieure ou égale à 0°C et la température intérieure, supérieure ou égale à 10°C.
Vous ne pouvez pas vérifier la quantité de réfrigérant et procéder à la charge de réfrigérant supplémentaire lors de la vérification du fonctionnement.
(Si la température extérieure est trop basse, la température du réfrigérant peut chuter et le réservoir pourrait ne pas se recharger. Si la température intérieure est trop basse, le réservoir de réfrigérant pourrait être surchargé.)

Affichage LED de l'unité extérieure après la vérification du fonctionnement

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
Se termine normalement	●	●	○	●	●	●	●
Ne se termine pas normalement	●	○	○	●	●	●	●

Un code d'erreur s'affiche sur la télécommande lorsque la vérification du fonctionnement ne se termine pas normalement.

[Procédure de vérification du fonctionnement]

- Série réversible (RQ(C)YQ)
 - Ouvrez complètement le clapet d'arrêt de la tuyauterie de gaz/liquide. (*1)
 - Adaptez les réglages locaux à l'aide de l'interrupteur dip (DS-1) sur la carte électronique (A1P) de l'unité extérieure. Pour plus de détails sur les réglages locaux, reportez-vous à l'étiquette "Précautions de service" (en haut) sur le couvercle du boîtier des composants électriques.
 - Fermez le couvercle de ce boîtier et allumez toutes les unités extérieures et intérieures du même système de réfrigérant. (Pour arrêter la compression de liquide du compresseur, allumez toujours le système six heures avant de démarrer le fonctionnement et activez le chauffage du carter.)

- Lors de l'installation, vérifiez le fonctionnement conformément aux indications de la section **[Vérification du fonctionnement]**.
L'unité fonctionne pendant environ 45 à maximum 60 minutes(*2), puis arrête automatiquement la vérification du fonctionnement. (*3)
La vérification est terminée dès qu'elle s'arrête, sauf si un code d'erreur s'affiche. L'unité peut fonctionner normalement environ 5 minutes après la fin de la vérification.
Si un code d'erreur s'affiche, reportez-vous à la section [La télécommande affiche un code de dysfonctionnement] et relancez la vérification du fonctionnement.

(*1)

(Reportez-vous à la figure 31.1)

- Dispositif de mesure
- Réservoir du R410A (avec siphon)
- Tuyau de remplissage
- Écoulement du réfrigérant
- Clapet d'arrêt côté liquide
- Clapet d'arrêt côté gaz
- Orifice de charge de réfrigérant
- Unité extérieure
- Vers l'unité intérieure
- Canalisations locales

(*2) Prévoyez plus de temps si vous devez recharger du réfrigérant à partir du réservoir.

(*3) Appuyez sur le bouton "RETURN" (BS3) de la carte électronique (A1P) de l'unité extérieure pour annuler de force la vérification du fonctionnement.

- Utilisez un tube chargeur avec projection de poussée (à l'extrémité de raccordement) pour connecter l'orifice de chargement de réfrigérant installé sur la plaque de fixation du clapet d'arrêt.
- Veillez à ne pas renverser de réfrigérant lors du raccordement du tube chargeur.

L'orifice de chargement de réfrigérant est fixé à la tuyauterie interne du produit et le fabricant y a déjà chargé le réfrigérant.

Clapet d'arrêt côté liquide	Clapet d'arrêt côté gaz
ouvert	ouvert

- Série à récupération d'énergie (RQCEQ)
 - Ouvrez complètement le clapet d'arrêt côté gaz HP-BP/aspiration/liquide. (*1)
 - Fermez le couvercle du boîtier des composants électrique, et allumez toutes les unités extérieures, BS et intérieures du même système de réfrigérant.
(Pour arrêter la compression de liquide du compresseur, allumez toujours le système six heures avant de démarrer le fonctionnement et activez le chauffage du carter.)
- Lors de l'installation, vérifiez le fonctionnement conformément aux indications de la section **[Vérification du fonctionnement]**.
L'unité fonctionne pendant environ 45 à maximum 60 minutes(*2), puis arrête automatiquement la vérification du fonctionnement. (*3)
La vérification est terminée dès qu'elle s'arrête, sauf si un code d'erreur s'affiche. L'unité peut fonctionner normalement environ 5 minutes après la fin de la vérification.
Si un code d'erreur s'affiche, reportez-vous à la section [La télécommande affiche un code de dysfonctionnement] et relancez la vérification du fonctionnement.

(*1)

(Reportez-vous à la figure 31.2)

- Dispositif de mesure
- Réservoir du R410A (avec siphon)
- Tuyau de remplissage
- Écoulement du réfrigérant
- Clapet d'arrêt côté liquide
- Clapet d'arrêt côté gaz d'aspiration
- Clapet d'arrêt côté gaz HP/BP
- Orifice de charge de réfrigérant
- Unité extérieure
- Vers l'unité intérieure
- Canalisations locales

(*2) Prévoyez plus de temps si vous devez recharger du réfrigérant à partir du réservoir.

(*3) Appuyez sur le bouton RETURN (BS3) de la carte électronique (A1P) de l'unité extérieure pour annuler de force la vérification du fonctionnement.

- Utilisez un tube chargeur avec projection de poussée (à l'extrémité de raccordement) pour connecter l'orifice de chargement de réfrigérant installé sur la plaque de fixation du clapet d'arrêt.
- Veillez à ne pas renverser de réfrigérant lors du raccordement du tube chargeur.
L'orifice de chargement de réfrigérant est fixé à la tuyauterie interne du produit et le fabricant y a déjà chargé le réfrigérant.

Clapet d'arrêt côté liquide	Clapet d'arrêt côté gaz d'aspiration	Clapet d'arrêt côté gaz HP/BP
ouvert	ouvert	ouvert

11-2-3. Après la vérification du fonctionnement

- Une fois le fonctionnement vérifié, notez la quantité réelle de réfrigérant chargée à partir du réservoir sur l'étiquette "Précautions de service" (en bas) sur le boîtier des composants électriques de l'unité extérieure.
- Adaptez les réglages locaux à l'aide des boutons-poussoirs (BS1-5) sur la carte électronique (A1P) de l'unité extérieure. Pour plus de détails sur les réglages locaux, reportez-vous à l'étiquette "Précautions de service" sur le couvercle du boîtier des composants électriques.

[Vérification du fonctionnement]

<p>Procédures</p>	<p>Conditions de fonctionnement (Les temps mentionnés ci-dessous sont tous des temps de fonctionnement standards. Ils peuvent varier selon les conditions d'installation, etc.)</p>
<p>(1) Réglez le [Mode de réglage 1] (H1P : Arrêt). Le témoin H1P est normalement éteint. Si H1P clignote (●) ou est allumé (○), appuyez une fois sur le bouton "MODE" (BS1) pour accéder au [Mode de réglage 1]. (Si le témoin H2P est allumé, vérifiez les codes d'erreur avec la télécommande et cherchez la cause. Corrigez le problème d'après les instructions fournies dans le manuel d'installation.)</p>	<p>Normal (H2P : Arrêt)</p> <p>Erreur (H2P : Marche)</p>
<p>(2) <u>Lorsque vous êtes sûr que toutes les erreurs sont corrigées, appuyez sur le bouton "TEST" (BS4) pendant plus de 5 secondes.</u> Le préchauffage commence. L'affichage LED change conformément aux descriptions fournies à droite. <u>Remplacez le couvercle d'entretien, puis fermez tous les panneaux extérieurs. (*2)</u></p>	<p>Démarrage et unité en attente de conditions stables (env.10 à 25 min.) Le ventilateur des unités extérieure et intérieure se met en marche afin de stabiliser les conditions du réfrigérant. Puis, le compresseur démarre.</p>
<p style="text-align: center;">↓</p>	<p>Vérification du clapet d'arrêt et du câblage (env. 5 min.) (La contamination est également vérifiée.)</p>
<p style="text-align: center;">↓</p>	<p>Vérification de la quantité de réfrigérant (env. 10 à 20 min.) Vérifiez la quantité de réfrigérant et apportez des modifications. (La contamination est également vérifiée.)</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Si aucune charge supplémentaire n'est requise</p>	<p>Le système s'arrête pour que le préchauffage commence avant la charge supplémentaire de réfrigérant. L'affichage LED indique de connecter le réservoir (comme spécifié à droite).</p>
<p style="text-align: center;">↓</p>	<p>Système en veille en attente de stabilité après le redémarrage (env. 1 à 3 min.)</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">(*4) Si une charge supplémentaire est requise</p>	<p>L'affichage LED indique que vous devez ouvrir la vanne du réservoir de réfrigérant (comme à droite), et attendre avant d'appuyer sur le bouton "TEST" (BS4).</p>
<p style="text-align: center;">↓</p>	<p>Chargement supplémentaire de réfrigérant (1~60 min.) (La contamination est également vérifiée.)</p>
<p style="text-align: center;">↓</p>	<p>Le système s'arrête en raison d'une charge insuffisante de réfrigérant. L'affichage LED indique de remplacer le réservoir (comme spécifié à droite).</p>
<p style="text-align: center;">↓</p>	<p>Mesure automatique de la longueur de tuyauterie (env.1 min.) Objectif : vérifier la longueur des canalisations sur place.</p>
<p>(4) • Une fois le système arrêté, ouvrez le panneau extérieur du boîtier électrique et vérifiez les indications de l'affichage LED par la trappe d'inspection. • Si tout s'est bien passé • Déconnectez le réservoir de réfrigérant. • Remplacez la trappe d'inspection et fermez tous les panneaux extérieurs. • En cas d'arrêt anormal • Un code d'erreur s'affiche sur la télécommande. Vérifiez-le.</p>	<p>Dérroulement normal (H2P : Arrêt)</p> <p>Arrêt anormal dû à une chute de basse pression (H2P : Clignote)</p> <p>Erreur identifiée (H2P : Marche)</p>

Indications LED ●:Arrêt, ○:Marche, ◐:Clignotant

MODE	HWL:○	SÉLECTEUR R/C			L.N.O.P	DEMAND
		IND	MASTER	SLAVE		
H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
●	●	○	●	●	●	●
●	○	○	●	●	●	●
●	◐	●	●	●	●	○
●	◐	●	●	●	○	○
Indications LED pour raccorder le réservoir de réfrigérant						
◐	◐	◐	●	○	●	●
●	◐	●	●	○	●	●
Indications LED pour [ouvrir] la vanne du réservoir de réfrigérant						
◐	◐	◐	●	○	●	○
●	◐	●	●	○	●	○
Témoins LED indiquant que la quantité de charge supplémentaire de réfrigérant n'est pas suffisante						
◐	◐	◐	●	◐	●	●
●	◐	●	●	○	○	●
●	●	○	●	●	●	●
●	◐	◐	●	●	●	○
●	○	○	●	●	●	●

indications sur la télécommande (*1)

A

B

C

C

D (P8)

C

C (*3)

C

D (PA)

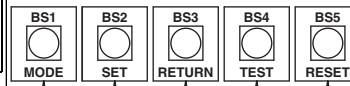
C

A

B (P2)

B

Fonctions du bouton-poussoir



Appuyez sur ce bouton pour réinitialiser l'adresse en cas de changement de câblage ou d'ajout d'unités intérieures. À utiliser pour vérifier le fonctionnement.

- Appuyez sur ce bouton pour confirmer les réglages,
- Pour annuler un test,
- Pour revenir à la procédure (1) après réparation de la pièce défectueuse. (annulation du code d'erreur)

Appuyez sur ce bouton pour sélectionner des réglages.

- Appuyez sur ce bouton pour changer les modes de réglage,
- Appuyez sur ce bouton pour revenir à la procédure (1), en cas de procédures ratées.

- Si le système s'arrête et qu'une télécommande intérieure indique une défaillance, réparez la pièce défectueuse conformément aux indications fournies à la section [La télécommande affiche un code de dysfonctionnement]. Relancez le test après la réparation.
- Pour relancer le test, appuyez sur le bouton « RETURN » (BS3) afin que l'affichage LED redevienne « normal » comme indiqué dans la procédure (1).

Si vous n'appuyez pas sur le bouton « TEST » (BS4) dans les 3 min. après le message vous invitant à ouvrir la vanne, le système revient à la procédure (3) 1 et s'arrête de nouveau.

Dans ce cas, soit le réservoir de réfrigérant est vide, soit la vanne de ce réservoir est fermée.

- Si le réservoir de réfrigérant est vide, remplacez-le et maintenez enfoncé le bouton « TEST » (BS4) pendant au moins 5 secondes pour redémarrer le système.
- Si la vanne du réservoir de réfrigérant est fermée, maintenez enfoncé le bouton « TEST » (BS4) pendant au moins 5 secondes pour redémarrer le système. Puis, ouvrez la vanne en suivant la procédure (3) 2.

- Si le système s'arrête et qu'une télécommande intérieure indique une défaillance, réparez la pièce défectueuse conformément aux indications fournies à la section [La télécommande affiche un code de dysfonctionnement]. Relancez le test après la réparation.
- Pour relancer la vérification du fonctionnement, appuyez sur le bouton « RETURN » (BS3) afin que l'affichage LED redevienne "normal" comme indiqué dans la procédure (1).

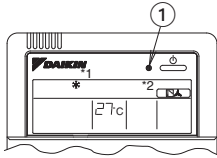
⚠ AVERTISSEMENT ⚠ RISQUE D'ÉLECTROCUTION

- Ne vous éloignez pas de l'unité extérieure si le panneau extérieur n'est pas fermé durant un test.
- Si vous devez vous éloigner, suivez l'une des instructions ci-dessous
 1. Faites-vous remplacer par un autre installateur.
 2. Appuyez sur le bouton "RETURN" (BS3) pour annuler le test. (Dans ce cas, fermez tous les panneaux extérieurs ainsi que la vanne si un cylindre est connecté.)

■ **Indications de la télécommande lors de la vérification du fonctionnement (pour BRC1A52)**

A. Avant la vérification du fonctionnement } Indications normales
Après la vérification du fonctionnement }

- *1 Quel que soit le réglage initial, il indique toujours une opération de refroidissement après une vérification du fonctionnement.
- *2 Le témoin " " peut parfois clignoter, être allumé ou éteint, en fonction du réglage de l'interrupteur refroidissement/chauffage sur la télécommande.
 Reportez-vous au manuel d'instruction de l'unité intérieure pour plus d'informations.



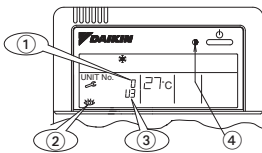
Tous les témoins sont allumés.

- ① lampe témoin (éteinte)

B. Codes d'erreur (indications de défaillances)

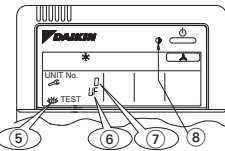
(Note) Les codes d'erreur illustrés ici sont fournis à titre d'exemples et pour référence uniquement.

(1) Avant la vérification du fonctionnement



Tous les autres témoins sont allumés.

(2) Pendant la vérification du fonctionnement

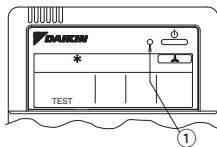


Tous les autres témoins sont allumés.

- ① ② ③ ⑤ ⑥ ⑦ clignotent
- Lampes témoins ④ ⑧ (clignotent)

Corrigez le problème d'après la liste fournie à la section [La télécommande affiche un code de dysfonctionnement]

C. Indications lors de la vérification du fonctionnement

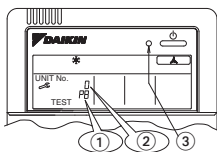


Tous les autres témoins sont allumés.

- ① lampe témoin (allumée)

D. Indications lors de la vérification du fonctionnement

(Lorsqu'un rechargement est nécessaire à partir du réservoir de réfrigérant. (Le compresseur ne fonctionne pas.))



Tous les autres témoins sont allumés.

- ① ② clignotent
- ③ lampe témoin (allumée)

*Code d'erreur affiché	Mesures à prendre
P8	Connectez le réservoir de réfrigérant.
P8	Le réservoir de réfrigérant est vide ou sa vanne n'est pas ouverte. • Si le réservoir de réfrigérant est vide, remplacez-le et maintenez enfoncé le bouton "TEST" (BS4) pendant au moins 5 secondes pour redémarrer l'unité. • Si la vanne du réservoir est fermée, maintenez enfoncé le bouton "TEST" (BS4) pendant au moins 5 secondes pour redémarrer l'unité. Une fois l'unité redémarrée, suivez les instructions fournies à la procédure (3) 2 pour ouvrir la vanne du réservoir.

* Ces codes apparaissent sur l'écran d'erreur, mais n'indiquent pas des erreurs réelles.

Ces codes fournissent des instructions pour le processus de rechargement du réfrigérant.

Les codes réels affichés dépendent de la télécommande et des accessoires facultatifs utilisés. Pour plus de détails, reportez-vous à la section "La télécommande affiche un code de dysfonctionnement".

[La télécommande affiche un code de dysfonctionnement]

Code de dysfonctionnement	Erreur d'installation	Solution
A* C* (Remarque)	La télécommande de l'unité intérieure ne fonctionne pas correctement.	Corrigez le problème en vous reportant au manuel d'installation de l'unité intérieure ou au manuel d'utilisation de l'unité extérieure.
E3, F4 F3, UF	Le clapet d'arrêt de l'unité extérieure a été laissé fermé.	Ouvrez le clapet d'arrêt.
U1	Les phases de l'alimentation de l'unité extérieure sont inversées.	Intervertissez deux des trois phases (L1, L2, L3) et connectez à la phase appropriée.
U3	La vérification du fonctionnement ne s'est pas terminée normalement.	Relancez la vérification.
U1 U4 LC	Pas d'alimentation pour l'unité intérieure, BS ou extérieure (y compris en cas de phase ouverte).	Rétablissez l'alimentation à l'unité intérieure, BS ou extérieure.
U7 UA	Une modèle qui ne peut pas être connecté à un système à plusieurs unités extérieures a été connecté à un tel système.	Passer à une canalisation individuelle et débranchez le câblage des bornes du système à unités extérieures multiples (Q1, Q2)
U9	Une autre unité BS et intérieure du même système pose problème.	Un code de dysfonctionnement s'affiche sur la télécommande ou un problème est survenu dans l'unité BS et intérieure, où aucun code de dysfonctionnement n'apparaît sur la télécommande. Corrigez le problème sur l'unité correspondante. Si aucun code de dysfonctionnement ne s'affiche sur la télécommande, appuyez sur le bouton Inspection/Test de la télécommande de manière à afficher le code de dysfonctionnement.
UF	Mauvais câblage entre unités.	Vérifiez le câblage de raccordement et du système de réfrigérant entre les unités.
UF	Si un câble de transmission extérieur/extérieur a été branché ou débranché durant la vérification du fonctionnement.	Terminez les travaux de câblage de transmission, puis relancez la vérification.
U4, U7 UH, UF	Mauvais câblage entre unités.	Connectez le câblage interunité (intérieur - extérieur, intérieur - intérieur, unités extérieures multiples). Si la carte à circuits imprimés (A1P) de l'unité extérieure a été soumise à une tension de 100V ou plus, la carte de l'unité extérieure ou de l'unité BS a peut-être été endommagée. Si le code de dysfonctionnement "UH" s'affiche même après avoir corrigé le raccordement, vous devez remplacer la carte à circuits imprimés. Pour plus de détails, reportez-vous au manuel de service.
PJ	Le réglage de l'interrupteur DIP (DS1) n'est pas correct après remplacement de la carte à circuits imprimés (A1P) de l'unité extérieure.	Suivez les instructions concernant le remplacement de la carte à circuits imprimés de l'unité extérieure, puis effectuez le réglage approprié.
P2	Impossible de vérifier le fonctionnement en raison de chutes de basse pression.	Vérifiez les points suivants. • Tous les clapets d'arrêt sont ouverts. • Le réservoir de réfrigérant est connecté. • La vanne du réservoir de réfrigérant est ouverte. • L'entrée et la sortie de l'unité intérieure ne sont pas obstruées par un corps étranger.
P8 PA	Effectuer la charge supplémentaire de réfrigérant durant la vérification du fonctionnement (ceci n'est pas un dysfonctionnement).	Vérifiez le fonctionnement en suivant les instructions indiquées à la section "11-2 Procédure de vérification du fonctionnement".

Si un code de dysfonctionnement autre que ceux listés ci-dessus s'affiche, vérifiez le manuel de service pour l'action à prendre.

12. RÉGLAGES LOCAUX

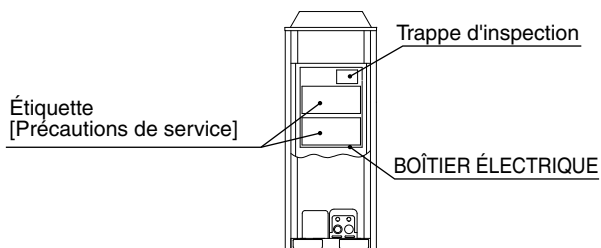
Remarque

En cas de système multiple, tous les réglages locaux doivent être faits sur l'unité principale. Les réglages effectués sur les sous-unités ne sont pas valides.

L'unité principale correspond à l'unité extérieure à laquelle est raccordé le câblage de transmission de l'unité intérieure. Toutes les autres unités sont des sous-unités.

12-1 Réglages locaux hors tension

Si vous avez connecté le sélecteur REFROIDISSEMENT/CHAUFFAGE à l'unité extérieure lors de l'étape "7. CÂBLAGE SUR PLACE", réglez l'interrupteur dip (DS1) de la carte électronique (A1P) de l'unité extérieure sur ON (Marche) (réglage d'usine = OFF). Pour la position de l'interrupteur dip (DS1), reportez-vous à l'étiquette "Précautions de service" (à droite) apposée sur le couvercle du boîtier électrique.



AVERTISSEMENT RISQUE D'ÉLECTROCUTION

N'effectuez jamais cette opération sous tension.

Si vous touchez une pièce sous tension, vous courez un risque de décharge électrique.

12-2 Réglages locaux sous tension

Utilisez les boutons-poussoirs (BS1 à BS5) de la carte à circuits imprimés de l'unité extérieure (A1P) pour effectuer les réglages locaux nécessaires.

Pour plus de détails concernant l'emplacement et la méthode de fonctionnement des boutons-poussoirs et les réglages locaux, reportez-vous à l'étiquette "Précautions de service" sur le couvercle du boîtier électrique.

Veillez à noter le réglage effectué sur l'étiquette accessoire "DEMANDE D'INDICATION".

AVERTISSEMENT RISQUE D'ÉLECTROCUTION

Utilisez une tige isolée pour faire fonctionner les boutons-poussoirs par la trappe d'inspection du boîtier électrique.

Cette opération devant être effectuée avec l'alimentation sous tension, il y a un risque de décharge électrique si vous touchez une pièce sous tension.

13. ESSAI DE FONCTIONNEMENT

13-1 Avant l'essai de fonctionnement

- Assurez-vous que les travaux suivants sont terminés conformément au manuel d'installation.
 - Travaux de canalisation
 - Travaux de câblage
 - Test d'étanchéité
 - Séchage à vide
 - Charge de réfrigérant supplémentaire
- Assurez-vous que tous les travaux des unités intérieures sont terminés et que le fonctionnement ne présente aucun danger.

13-2 Essai de fonctionnement

Lorsque la vérification du fonctionnement est terminée, faites fonctionner l'unité normalement et vérifiez ce qui suit.

- Assurez-vous que les unités intérieures et extérieures fonctionnent normalement.
- Faites fonctionner chaque unité intérieure une par une et assurez-vous que l'unité extérieure correspondante fonctionne également.
- Vérifiez si de l'air froid (ou chaud) vient de l'unité intérieure.
- Appuyez sur les boutons de direction et d'intensité du ventilateur sur la télécommande pour voir s'ils fonctionnent correctement.

Remarque

- Le chauffage n'est pas possible si la température extérieure est supérieure ou égale à 24°C. Reportez-vous au manuel d'utilisation.
- Si un cognement se fait entendre lors de la compression de liquide du compresseur, arrêtez immédiatement l'unité et activez le chauffage du carter pendant une durée suffisante avant de redémarrer le fonctionnement.
- Après s'être arrêté, le compresseur ne peut pas redémarrer pendant environ 5 minutes, même lorsque le bouton Marche/Arrêt de la télécommande est pressé.
- Lorsque le fonctionnement du système est arrêté au moyen de la télécommande, les unités extérieures peuvent continuer de fonctionner pendant 5 minutes de plus au maximum.
- Le ventilateur de l'unité extérieure peut tourner à basse vitesse si le réglage de bas bruit la nuit ou si le niveau de bruit externe bas est effectué, mais ceci n'est pas un dysfonctionnement.

13-3 Vérifications après un essai de fonctionnement

Exécutez les vérifications suivantes lorsque l'essai de fonctionnement est terminé.

- Enregistrez le contenu des réglages locaux.
 - Notez-les sur l'étiquette accessoire "DEMANDE D'INDICATION".
 - Et apposez l'étiquette au dos du panneau avant.
- Notez la date d'installation.
 - Notez la date d'installation sur l'étiquette accessoire "DEMANDE D'INDICATION" conformément à IEC60335-2-40.
 - Et apposez l'étiquette au dos du panneau avant.

Remarque

Après l'essai de fonctionnement, lorsque vous remettez l'unité au client, assurez-vous que le couvercle du boîtier électrique, la trappe d'inspection et l'enveloppe de l'unité sont tous joints.

14. PRÉCAUTIONS EN CAS DE FUITES DE RÉFRIGÉRANT

(Points à noter en cas de fuites de réfrigérant)

Introduction

L'installateur et le spécialiste du système doit garantir la sécurité en matière de fuites conformément aux réglementations ou normes locales. Les normes suivantes peuvent être appliquées si les réglementations locales ne sont pas disponibles.

Le système VRV, comme d'autres systèmes de climatisation, utilise du R410A comme réfrigérant. Le R410A en lui-même est un réfrigérant absolument non toxique et non combustible. Néanmoins, veillez à ce que les installations de climatisation se trouvent dans des pièces suffisamment grandes. Vous êtes sûr ainsi de ne pas dépasser le niveau de concentration maximal du gaz réfrigérant, si jamais une fuite majeure devait survenir dans le système, et savez à coup sûr que le niveau est conforme aux réglementations et normes locales en vigueur.

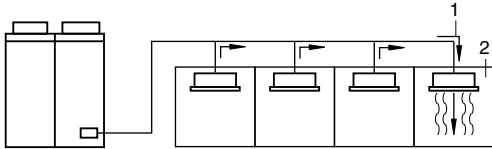
Niveau maximal de concentration

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 Australie, le niveau de concentration maximum admissible de réfrigérant dans un espace occupé par des personnes est limité à $0,35 \text{ kg}/\text{m}^3$ pour le R407C et à $0,44 \text{ kg}/\text{m}^3$ pour le R410A.



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

Prêtez une attention particulière à l'endroit, tel qu'un sous-sol, etc., où le réfrigérant pourrait séjourner, celui-ci étant plus lourd que l'air.

Méthode de vérification de la concentration maximale

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

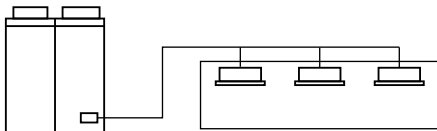
1. Calculez la quantité de réfrigérant (kg) chargée dans chaque système séparément.

quantité de réfrigérant dans un système à une seule unité (quantité de réfrigérant chargée dans le système au départ usine)	+	quantité chargée supplémentaire (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
---	---	---	---	---

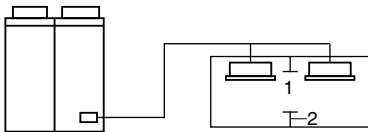
Remarque

- Lorsqu'un système unique de réfrigérant est divisé en 2 systèmes entièrement indépendants, prenez la quantité de réfrigérant contenue dans chaque système.
2. Calculez le plus petit volume de la pièce (m^3)
Dans le cas suivant, calculez 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 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. Calculez la densité du réfrigérant en utilisant les résultats des calculs des étapes 1 et 2 ci-dessus.

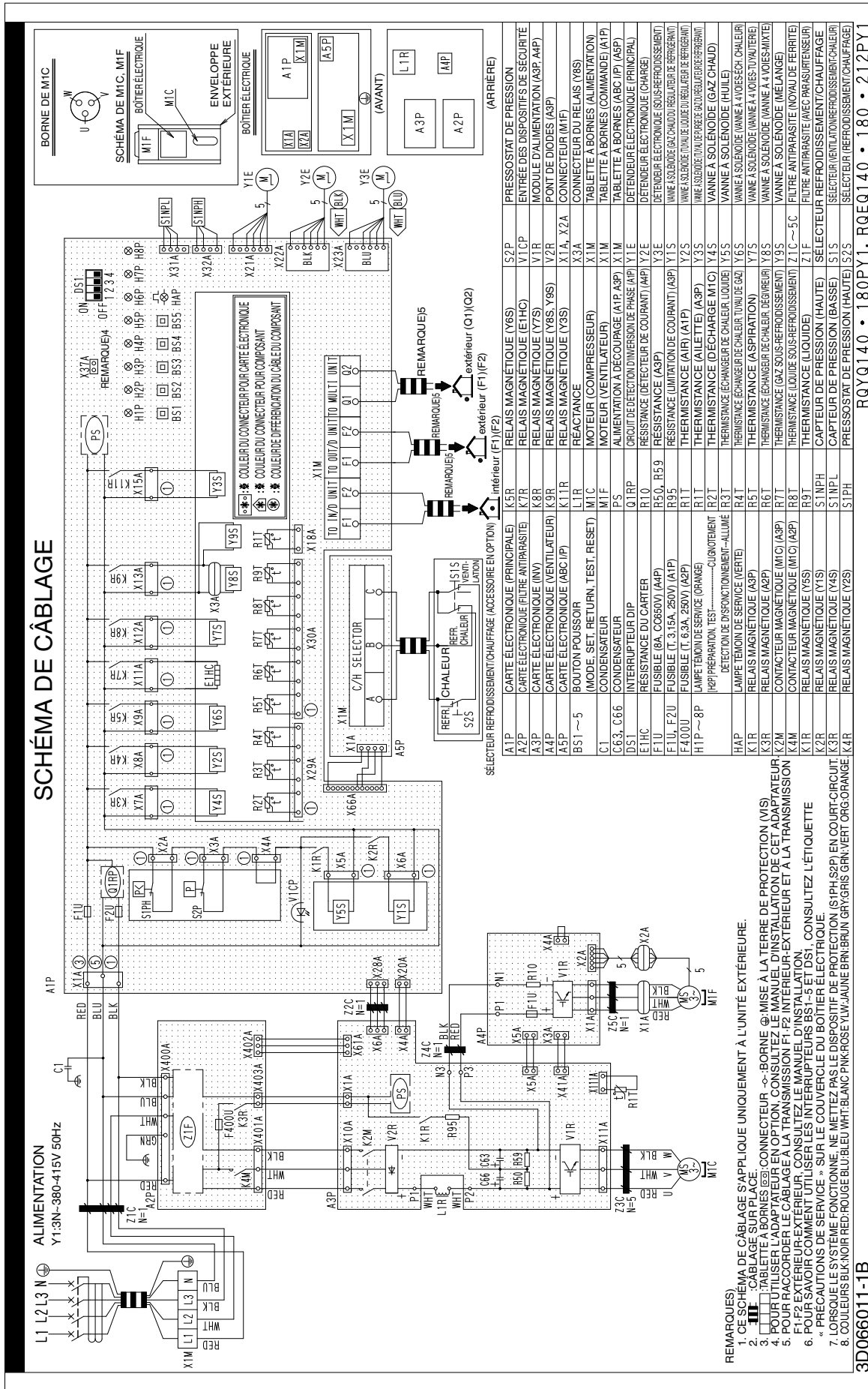
$$\frac{\text{volume total de réfrigérant dans le système}}{\text{taille (m}^3\text{) de la pièce la plus petite dans laquelle une unité intérieure est installée}} \leq \text{niveau maximal de concentration (kg/m}^3\text{)}$$

Si le résultat du calcul ci-dessus dépasse le niveau maximal de concentration, effectuez 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. Consultez votre fournisseur Daikin.

15. SCHÉMA DE CÂBLAGE



DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Head office:

Umeda Center Bldg., 2-4-12, Nakazaki-Nishi,
Kita-ku, Osaka, 530-8323 Japan

Tokyo office:

JR Shinagawa East Bldg., 2-18-1, Konan,
Minato-ku, Tokyo, 108-0075 Japan

DAIKIN EUROPE NV

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium