

UTP-RX04BH

INSTALLATION MANUAL

RB UNIT

For authorized service personnel only.

English

INSTALLATIONSANLEITUNG

KÄLTEMITTEL-ABZWEIGUNGS-GERÄT

Nur für autorisiertes Fachpersonal.

Deutsch

MANUEL D'INSTALLATION

UNITÉ DE DÉRIVATION DE RÉFRIGÉRANT

Pour le personnel agréé uniquement.

Français

MANUAL DE INSTALACIÓN

UNIDAD DE DERIVACIÓN DE REFRIGERANTE

Únicamente para personal de servicio autorizado.

Español

MANUALE DI INSTALLAZIONE

UNITÀ REFRIGERANTE SECONDARIA

A uso esclusivo del personale tecnico autorizzato.

Italiano

ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

ΜΟΝΑΔΑ ΔΙΑΚΛΑΔΩΣΗΣ ΨΥΚΤΙΚΟΎ

Μόνο για εξουσιοδοτημένο τεχνικό προσωπικό.

Ελληνικά

MANUAL DE INSTALAÇÃO

UNIDADE DE DERIVAÇÃO DE REFRIGERANTE

Apenas para técnicos autorizados.

Português

РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ

МОДУЛЬ ВЕТКИ ОХЛАЖДЕНИЯ

Только для авторизованного обслуживающего персонала.

Русский

MONTAJ KILAVUZU

SOĞUTUCU DAĞITIM ÜNİTESİ

Yalnızca yetkili servis personeli için.

Türkçe



FUJITSU GENERAL LIMITED



PART NO. 9366247043-05

MANUEL D'INSTALLATION

RÉFÉRENCE 9366247043-05

Unité dérivation de réfrigérant système VRF

Contenu

1. CONSIGNES DE SÉCURITÉ.....	1
2. INFORMATIONS SUR CE PRODUIT	1
2.1. Précautions pour l'utilisation du réfrigérant R410A.....	1
2.2. Outils spéciaux pour le R410A.....	1
2.3. Accessoires.....	2
2.4. Pièces en option	2
3. SPÉCIFICATIONS DE BRANCHEMENT.....	2
4. CARACTÉRISTIQUES DE LA TUYAUTERIE	2
5. TRAVAUX D'INSTALLATION.....	2
5.1. Choix du lieu d'installation	2
5.2. Dimensions de l'installation.....	3
5.3. Installation des Vis d'escalier.....	3
5.4. Fixations de suspension en métal.....	3
5.5. Installation du crochet.....	3
5.6. Installation de l'unité.....	3
6. INSTALLATION DE LA TUYAUTERIE.....	4
6.1. Sélection des tuyaux.....	4
6.2. Sélection du matériau des tuyaux.....	5
6.3. Raccordement des tuyaux.....	5
6.4. Installation de l'isolation thermique.....	5
7. CÂBLAGE ÉLECTRIQUE	5
7.1. Précautions de sécurité pour le câblage électrique.....	5
7.2. Spécifications électriques	6
7.3. Câblage.....	6
8. RÉGLAGE SUR SITE	9
8.1. Disposition de la carte de circuits imprimés.....	9
8.2. Réglage de l'adresse	9
8.3. Réglage des fonctions	9
9. ENTRÉE EXTERNE.....	9
10. TEST DE FONCTIONNEMENT	10
10.1. Test de fonctionnement à l'aide de l'unité extérieure (cartes à circuits imprimés).....	10
10.2. Test de fonctionnement à l'aide de la télécommande.....	10
11. LISTE DE CONTRÔLE	10
12. STATUT DU TÉMOIN.....	10

1. CONSIGNES DE SÉCURITÉ

- Avant d'installer cet appareil, veuillez lire attentivement ce manuel.
- Les avertissements et précautions indiqués dans ce manuel contiennent des informations importantes pour votre sécurité. Assurez-vous de les respecter.
- Remettez ce manuel au client en même temps que le manuel d'utilisation. Demandez au client de les conserver soigneusement pour toute utilisation future, par exemple pour déplacer ou réparer l'appareil.

 AVERTISSEMENT	Ce symbole signale toute procédure qui, si elle est exécutée de manière incorrecte, peut provoquer de graves blessures, voire la mort de l'utilisateur.
Ne touchez jamais des composants électriques immédiatement après la coupure de l'alimentation. Un choc électrique pourrait se produire. Après avoir coupé le courant, patientez 10 minutes ou plus avant de toucher des composants électriques.	
Demandez à votre revendeur ou à un installateur professionnel d'installer cet appareil conformément aux instructions du présent manuel d'installation. Une unité installée de façon incorrecte peut être la cause d'accidents graves, tels que fuites d'eau, choc électrique ou incendie. Si cet appareil est installé sans tenir compte des instructions données dans le Manuel d'installation, la garantie du fabricant devient nulle.	
Ne mettez pas l'appareil sous tension tant que l'installation n'est pas complètement terminée. Vous risqueriez de provoquer un accident grave, tel qu'un choc électrique ou un incendie.	
En cas de fuite de réfrigérant pendant l'installation, ventilez la zone. Si le réfrigérant entre en contact avec une flamme, un gaz toxique est produit.	
L'installation doit être effectuée par du personnel agréé exclusivement, conformément aux normes nationales en matière de câblage.	
Pendant l'installation, assurez-vous que le tuyau de réfrigérant est fermement fixé avant de lancer le compresseur. N'utilisez pas le compresseur si la tuyauterie de réfrigérant n'est pas correctement fixée avec les vannes à 2 voies ou à 3 voies ouvertes. Ceci peut causer une pression anormale dans le cycle de réfrigération entraînant une fuite et même une blessure.	
Lors de l'installation et du déplacement du climatiseur, ne mélangez pas de gaz autres que le réfrigérant spécifié (R410A) pour entrer dans le cycle de réfrigération. Tout pénétration d'air ou de gaz dans le cycle de réfrigération provoque une augmentation anormale de la pression, ainsi qu'une fuite, une blessure, etc.	
Veuillez à toujours utiliser les accessoires et les pièces d'installation spécifiées. La non-utilisation des pièces spécifiées peut provoquer un dysfonctionnement de l'équipement, des fuites d'eau, un choc électrique ou un incendie.	
Installez l'équipement dans un endroit hors de portée des enfants.	
Vérifiez bien qu'il n'y a aucune fuite de réfrigérant une fois l'installation terminée. S'il y a une fuite de gaz réfrigérant à l'intérieur et qu'il entre en contact avec une flamme provenant par exemple d'un radiateur, d'un bec bunsen, ou d'un fourneau, cela peut produire des vapeurs toxiques.	
Ne coupez pas le disjoncteur (ou le sectionneur) connecté à l'unité de dérivation de réfrigérant pendant le fonctionnement sauf en cas d'urgence. Faute de quoi, cela pourrait entraîner un dysfonctionnement du compresseur. Lorsque vous coupez l'alimentation de l'unité de dérivation de réfrigérant, stoppez premièrement le fonctionnement du système de réfrigération, puis coupez le disjoncteur (ou le sectionneur) connecté à l'unité de dérivation de réfrigérant.	

 ATTENTION	Ce symbole signale toute procédure qui, si elle est exécutée de manière incorrecte, peut éventuellement provoquer des blessures corporelles à l'utilisateur et/ou des dégâts matériels.
Avant d'utiliser ou d'installer le climatiseur, lisez attentivement toutes les informations relatives à la sécurité.	
N'essayez pas d'installer vous-même le climatiseur ou une partie de celui-ci.	
Cet appareil doit être installé par un personnel qualifié titulaire d'un certificat d'aptitude en manipulation des fluides frigorigènes. Référez-vous à la réglementation et à la législation en vigueur sur l'emplacement d'installation.	
L'installation doit être effectuée conformément à la réglementation en vigueur sur l'emplacement d'installation et à la notice d'installation du fabricant.	
Cet appareil fait partie d'un ensemble formant un climatiseur. Il ne doit pas être installé isolément ou avec un équipement non autorisé par le fabricant.	
Utilisez toujours une ligne d'alimentation séparée, protégée par un disjoncteur fonctionnant sur tous les fils, en respectant une distance de 3 mm entre les contacts pour cet appareil.	
L'appareil doit être correctement relié à la masse et la ligne d'alimentation doit être équipée d'un disjoncteur différentiel afin de protéger les personnes.	
Les appareils ne sont pas antidéflagrants. Ils ne doivent donc pas être installés dans une atmosphère explosive.	
Ne mettez pas l'appareil sous tension tant que la procédure d'installation n'est pas terminée.	
Cet appareil ne contient aucune pièce dont l'entretien est à charge de l'utilisateur. Pour les réparations, adressez-vous toujours à un technicien de service agréé.	
En cas de déménagement, faites appel à un technicien de service agréé pour débrancher et installer l'appareil.	
Les enfants doivent être surveillés afin d'éviter qu'ils ne jouent avec l'appareil.	
Ce produit n'est pas destiné à être utilisé par des personnes (y compris des enfants) handicapées physiques, sensorielles ou mentales, ni des personnes manquant d'expérience ou de connaissances, à moins que celles-ci ne leur aient été fournies par une personne responsable de leur sécurité, de leur surveillance ou de leur instruction relativement à l'utilisation de cet appareil.	
Cet appareil ne nécessite pas de vidange.	
Cet équipement est conçu uniquement pour une utilisation en intérieur.	

2. INFORMATIONS SUR CE PRODUIT

2.1. Précautions pour l'utilisation du réfrigérant R410A

 AVERTISSEMENT
N'introduisez aucune substance autre que le réfrigérant prescrit dans le circuit de réfrigération. Toute pénétration d'air dans le circuit de réfrigération provoque une élévation excessive de la pression et est susceptible de causer la rupture des conduites.
En cas de fuite de fluide frigorigène, assurez-vous que la limite de concentration n'est pas dépassée. Si une fuite de réfrigérant dépasse la limite de concentration, un manque d'oxygène peut alors survenir.
Ne touchez pas le réfrigérant qui s'échappe des raccordements du circuit de réfrigération ou d'autres zones. Tout contact direct avec le réfrigérant peut provoquer des gelures.
Si une fuite de fluide frigorigène survient pendant le fonctionnement, quittez immédiatement les lieux et aérez la zone le plus possible. Si le réfrigérant entre en contact avec une flamme, un gaz toxique est produit.

2.2. Outils spéciaux pour le R410A

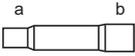
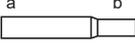
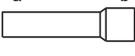
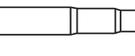
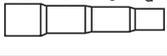
 AVERTISSEMENT
Pour installer un appareil qui contient du fluide frigorigène R410A, utilisez les outils et les matériaux de tuyauterie conçus spécifiquement pour l'usage de R410A. La pression du R410A étant environ 1,6 fois plus élevée que celle du R22, le fait de ne pas utiliser de matériaux de tuyauterie adaptés ou de réaliser une installation incorrecte peut provoquer une rupture ou des blessures. Il peut en outre se produire des accidents graves, tels que fuites d'eau, choc électrique ou incendie.

Nom de l'outil	Modifications
Manomètre	La pression est élevée et il est impossible de la mesurer à l'aide d'un manomètre conventionnel (R22). Pour empêcher le mélange accidentel d'autres réfrigérants, le diamètre de chaque orifice a été modifié. Il est recommandé d'utiliser un manomètre doté d'une plage d'affichage haute pression de -0,1 à 5,3 MPa, et d'une plage d'affichage basse pression de -0,1 à 3,8 MPa.
Flexible de remplissage	Pour augmenter la résistance à la pression, le matériau du flexible et la taille de la base ont été modifiés.
Pompe à vide	Il est possible d'utiliser une pompe à vide conventionnelle (R22) moyennant l'installation d'un adaptateur. Veillez à ce que l'huile de la pompe ne reflue pas dans le système. La pompe doit être capable d'aspirer à -100,7 kPa (5 torr, -755 mm Hg).
Détecteur de fuite de gaz	Détecteur de fuite de gaz spécial pour fluide frigorigène HFC R410A.

2.3. Accessoires

Ne jetez aucun accessoire nécessaire pour l'installation tant que l'installation n'est pas terminée.

Nom et forme	Qté	Application
Manuel d'installation 	1	Ce manuel
Écrou 	4	Pour la suspension de l'unité de dérivation de réfrigérant au plafond
Écarteur 	8	Pour la suspension de l'unité de dérivation de réfrigérant au plafond
Vis autotaraudeuse (ø4x10) 	8	Pour la suspension de l'unité de dérivation de réfrigérant au plafond
Serre-câble 	5	Pour le montage du câble de transmission

Type de réducteur	Qté
Réducteur A 	4
Réducteur B 	4
Réducteur C 	2
Réducteur D 	2
Réducteur E 	2
Réducteur F 	2
Réducteur G 	2

2.4. Pièces en option

Les pièces en option suivantes sont disponibles.

Description	N° de modèle	Application
Kit de raccordement externe	UTY-XWZXZ6	Pour l'entrée externe (Borne à contact sec / CNA01)
	UTY-XWZXZB	Pour l'entrée externe (Borne sous tension / CNA02)

3. SPÉCIFICATIONS DE BRANCHEMENT

Spécifications des branchements de base

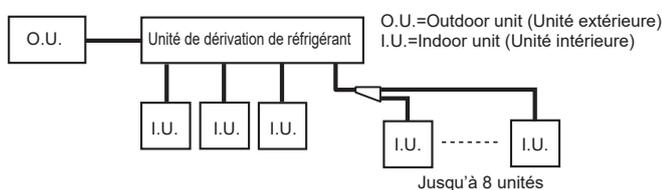


Table 1) Spécifications de branchement

Capacité maximum d'unités intérieures raccordables (Q)	1 unité de dérivation de réfrigérant	Q ≤ 56,0kW
	2 unités de dérivation de réfrigérant (en série) *1	
Capacité maximum d'unités intérieures raccordables par dérivation(Q)	Q ≤ 18,0kW	
Nombre maximum d'unités intérieures raccordables par dérivation	Jusqu'à 8 unités	

*1 : En aval de cet appareil, vous pouvez brancher 1 unité de dérivation de réfrigérant du même type.

- La capacité totale des appareils intérieurs branchés en aval se calcule comme suit.

Exemple de calcul : Dans le cas où les codes de modèle des appareils intérieurs branchés sont 07, 09, 12 et 18.

$$Q = 2,2kW + 2,8kW + 3,6kW + 5,6kW = 14,2kW$$

→ Correct

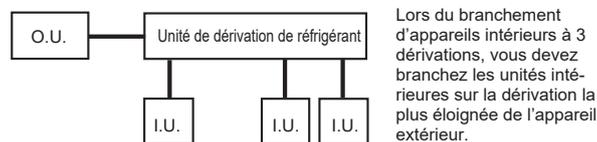
Table 2) Codes de modèle de l'unité intérieure et capacité de sélection de modèle

Code de modèle	04	07	09	12	14	18	24
Capacité de l'unité intérieure (Kw)	1,1	2,2	2,8	3,6	4,0 4,5	5,6	7,1

Code de modèle	30	34	36	45	54	60
Capacité de l'unité intérieure (Kw)	8,0 9,0	10,0	11,2	12,5	14,0	18,0

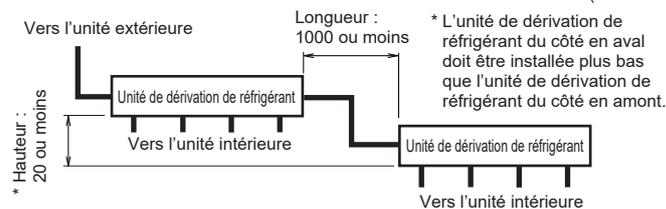
- Consultez le catalogue ou le manuel de conception et technique pour les unités intérieures raccordables.

- Vous devez brancher les unités intérieures avec 3 dérivation ou plus.



Restrictions d'installation concernant les connexions série

(Unité : mm)



4. CARACTÉRISTIQUES DE LA TUYAUTERIE

Pour de plus amples informations concernant les caractéristiques de la tuyauterie, consultez le manuel d'installation de l'appareil intérieur.

5. TRAVAUX D'INSTALLATION

5.1. Choix du lieu d'installation

⚠ AVERTISSEMENT

Veillez à ce que l'unité principale soit installée à un endroit capable de supporter son poids. Pour les vis d'escalier, utilisez des inserts encastrés ou des boulons de scellement encastrés dans le cas d'une installation nouvelle, et utilisez un orifice d'ancrage si déjà installé, et attachez-les de sorte que le poids de l'unité puisse être supporté.

⚠ ATTENTION

- N'installez pas cette unité dans les zones suivantes :
- Zone à l'atmosphère très salée, comme le bord de mer. Cela détériorerait les pièces métalliques, provoquant le dysfonctionnement de pièces ou des fuites d'eau.
 - Zone abritant de l'huile minérale ou soumise à d'importantes projections d'huile ou de vapeur, comme une cuisine. Cela détériorerait les pièces en plastique, provoquant le dysfonctionnement de pièces ou des fuites d'eau.
 - Zone générant des substances ayant un effet négatif sur l'équipement, telles que du gaz sulfurique, du chlore, de l'acide ou de l'alcali. Cela provoquerait la corrosion des tuyaux en cuivre et des soudures brasées, et potentiellement une fuite de réfrigérant.
 - Zones contenant des appareils qui génèrent des interférences électromagnétiques. Cela risque d'engendrer un dysfonctionnement du système de contrôle et d'empêcher l'appareil de fonctionner normalement.
 - Zone susceptible de causer des fuites de gaz combustibles, contenant des fibres de carbone ou de la poussière inflammables en suspension, ou des produits inflammables volatils tels que du diluant pour peinture ou de l'essence. La fuite et l'accumulation de gaz autour de l'unité peuvent provoquer un incendie.
 - Une zone où peuvent vivre de petits animaux. Une panne, de la fumée ou un incendie peuvent se produire si de petits animaux entrent et touchent les pièces électriques internes.
 - Zone où des animaux risquent d'uriner sur l'unité ou dans laquelle il peut y avoir production d'ammoniac.

⚠ ATTENTION

Installez cet appareil, le câble d'alimentation et le câble de transmission à au moins 1 m d'un téléviseur ou d'un récepteur radio. Le but de ceci est d'empêcher les interférences de réception du téléviseur ou le bruit radio. (Même si ces câbles sont installés à plus d'un mètre, la présence de parasites n'est pas exclue dans certaines conditions de signal.)

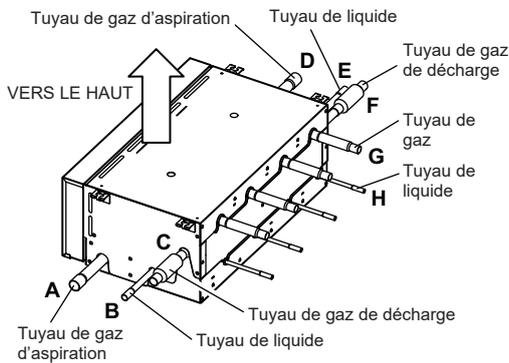
Si des enfants de moins de 10 ans peuvent approcher l'unité, prenez des mesures préventives pour ne pas qu'ils puissent atteindre l'unité.

Sélectionnez l'endroit pour installer le produit après avoir pris en compte les conditions suivantes, et après avoir obtenu l'accord du client.

- Installez l'unité dans un endroit avec un support solide et sans vibration.
- Effectuez l'installation à un endroit suffisamment espacé pour cette installation d'unité.
- Effectuez l'installation dans une zone bien aérée.
- Effectuez l'installation dans un endroit qui n'est pas exposé à des températures élevées ou à de l'humidité pendant une période prolongée.
- N'installez pas l'unité près d'une chambre à coucher. Le bruit du réfrigérant dans la tuyauterie peut être entendu.

5.2. Dimensions de l'installation

- Laissez un accès de service pour l'entretien et l'inspection comme indiqué dans la figure ci-dessous. Assurez-vous de préparer l'accès de service du côté du boîtier de commande.
- Cet appareil ne nécessite pas de vidange.
- Installez l'unité de dérivation de réfrigérant horizontalement. (à $\pm 2^\circ$).
- Utilisez des vis d'escalier de taille M8 ou M10 lors de la suspension.

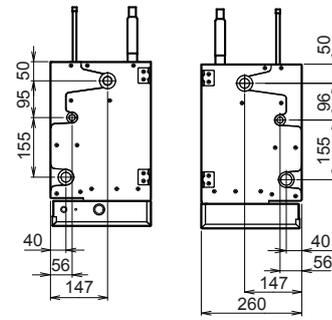
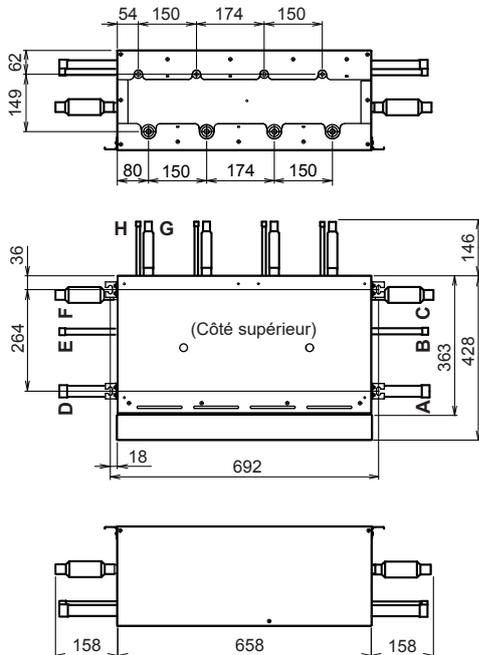


5.2.1. Suspension au plafond

Veillez à ce que la face supérieure soit dirigée vers le haut lors de l'installation.

Masse du produit (kg)	
UTP-RX04BH	31,5

(Unité : mm)

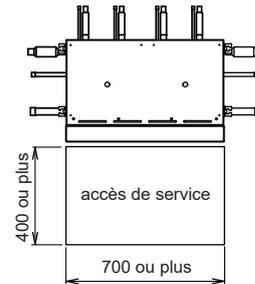


Côté gauche

Côté droit

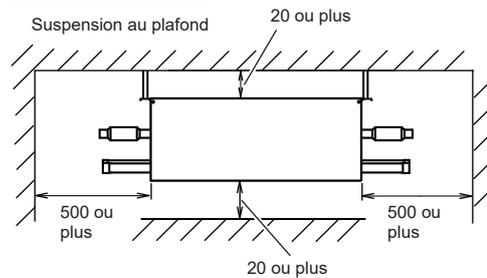
Accès de service

(Unité : mm)



Limite de l'installation

(Unité : mm)



5.3. Installation des Vis d'escalier

⚠ AVERTISSEMENT

Vérifiez si l'endroit où vous installez l'unité principale peut supporter son poids, et, si nécessaire, installez une vis d'escalier après avoir ajouté une poutre comme renfort.

Utilisez une vis d'escalier de taille M8 ou M10.

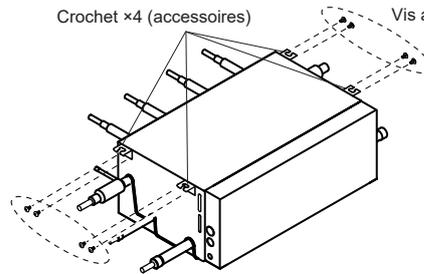
5.4. Fixations de suspension en métal

Renforcez la tuyauterie connectée se trouvant à moins de 1 m devant et derrière l'unité principale avec des fixations de suspension en métal. L'unité peut tomber si vous mettez un poids excessif sur les fixations de suspension en métal de l'unité principale.

5.5. Installation du crochet

Montez le crochet (accessoires).

Crochet x4 (accessoires) Vis autotaraudeuse x8 (accessoires)



5.6. Installation de l'unité

⚠ AVERTISSEMENT

Effectuez l'installation dans un endroit qui peut résister au poids de l'unité. L'installation dans un endroit inapproprié peut provoquer un dysfonctionnement de l'équipement, des fuites d'eau, un choc électrique ou un incendie.

Pendant l'installation, fixez la vis d'escalier afin qu'elle ne tombe pas.

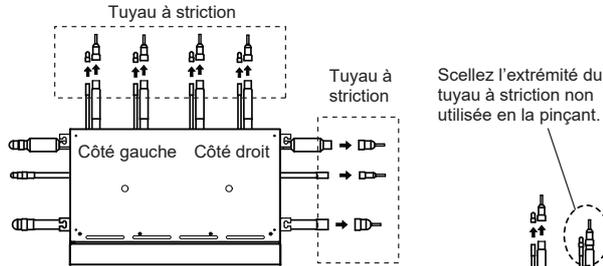
⚠ ATTENTION

Veillez à laisser des espaces de maintenance adéquats lors de l'installation de l'unité au plafond.
(Voir les restrictions d'installation indiquées dans « 5.2. Dimensions de l'installation ».)

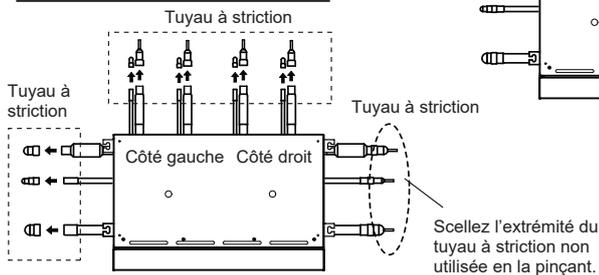
5.6.1. Dépose du tuyau à striction

Faites fondre le métal d'apport de brasage sur la pièce de joint à l'aide d'un chalumeau et enlevez le tuyau à striction.

En cas d'utilisation du côté droit

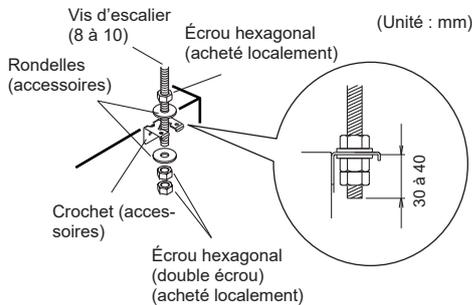


En cas d'utilisation du côté gauche



5.6.2. Fixez l'unité (en cas de suspension au plafond)

- Attachez le crochet (accessoires) aux vis d'escalier comme indiqué dans le diagramme ci-dessous présentant une vue d'ensemble. (à 4 endroits)
- Après avoir vérifié que l'équipement est horizontal, fermez-le fermement avec les écrous (acheté localement) et les rondelles (accessoires).

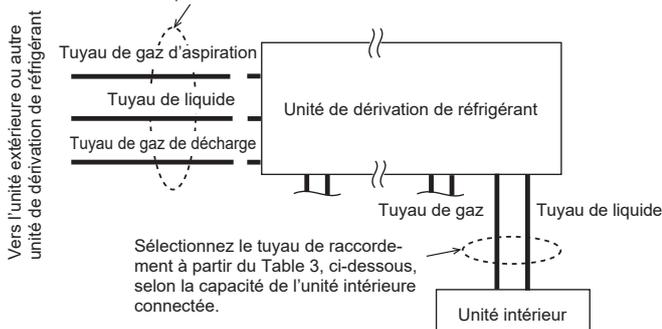


6. INSTALLATION DE LA TUYAUTERIE

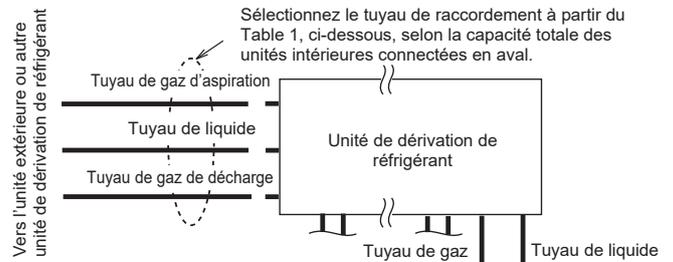
6.1. Sélection des tuyaux

- Sélectionnez le tuyau à connecter à l'unité de dérivation de réfrigérant.
- Type A) Pour brancher un appareil intérieur en aval de l'unité de dérivation de réfrigérant

Sélectionnez le tuyau de raccordement à partir du Table 1, ci-dessous, selon la capacité totale des unités intérieures connectées en aval.



Type B) Pour brancher 2 appareils intérieurs ou plus en aval de l'unité de dérivation de réfrigérant



- Sélectionnez le tuyau de raccordement à partir du Table 2, ci-dessous, selon la capacité totale des unités intérieures connectées en aval.
- Pour la tuyauterie d'un kit de dérivation vers un appareil intérieur, reportez-vous au manuel d'installation de l'appareil extérieur.

- Si la taille du tuyau sélectionné est différente de celle du Table 4, utilisez des réducteurs (accessoires) pour faire correspondre les diamètres.

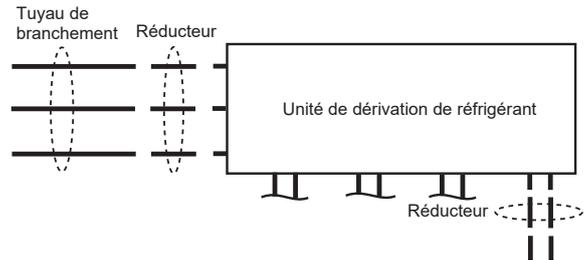


Table 1) Capacité totale de l'appareil intérieur et tailles de tuyau de branchement du côté amont de l'unité de dérivation de réfrigérant

Capacité totale de l'appareil intérieur (kW)	Amont de l'unité de dérivation de réfrigérant		
	Tuyau de gaz d'aspiration [mm (po)]	Tuyau de gaz de décharge [mm (po)]	Tuyau pour liquide [mm (po)]
1,1 à 11,1	ø15,88 (5/8 po) +Réducteur	ø12,7 (1/2 po) +Réducteur	ø9,52 (3/8 po) +Réducteur
11,2 à 13,9	ø19,05 (3/4 po) +Réducteur	ø12,7 (1/2 po) +Réducteur	ø9,52 (3/8 po) +Réducteur
14,0 à 22,3	ø22,22 (7/8 po) +Réducteur	ø15,88 (5/8 po) +Réducteur	ø12,7 (1/2 po) +Réducteur
22,4 à 28,0	ø22,22 (7/8 po) +Réducteur	ø19,05 (3/4 po) +Réducteur	ø12,7 (1/2 po) +Réducteur
28,1 à 44,7	ø28,58 (1-1/8 po)	ø19,05 (3/4 po) +Réducteur	ø12,7 (1/2 po) +Réducteur
44,8 à 46,9	ø28,58 (1-1/8 po)	ø19,05 (3/4 po) +Réducteur	ø15,88 (5/8 po)
47,0 à 56,0	ø28,58 (1-1/8 po)	ø22,22 (7/8 po)	ø15,88 (5/8 po)

Table 2) Capacité totale de l'appareil intérieur et tailles de tuyau de branchement du côté aval de l'unité de dérivation de réfrigérant

Capacité totale de l'appareil intérieur (kW)	Aval de l'unité de dérivation de réfrigérant	
	Tuyau de gaz [mm (po)]	Tuyau pour liquide [mm (po)]
2,2 à 11,1	ø15,88 (5/8 po) +Réducteur	ø9,52 (3/8 po)
11,2 à 13,9	ø19,05 (3/4 po)	ø9,52 (3/8 po)
14,0 à 18,0	ø22,22 (7/8 po) +Réducteur	ø12,7 (1/2 po) +Réducteur

Table 3) Capacité de l'appareil intérieur et tailles de tuyau de branchement

Capacité de l'unité intérieure	Aval de l'unité de dérivation de réfrigérant	
	Tuyau de gaz [mm (po)]	Tuyau pour liquide [mm (po)]
1,1 ; 2,2 ; 2,8 ; 3,6 ; 4,0 ; 4,5	ø12,7 (1/2 po) +Réducteur	ø6,35 (1/4 po) +Réducteur
5,6 ; 7,1 ; 8,0 ; 9,0 ; 10,0	ø15,88 (5/8 po) +Réducteur	ø9,52 (3/8 po)
11,2 ; 12,5 ; 14,0 ; 18,0	ø19,05 (3/4 po)	ø9,52 (3/8 po)

Table 4) Taille du tuyau de l'unité de dérivation de réfrigérant

Côté unité extérieure			Côté appareil intérieur	
Tuyau de gaz d'aspiration [mm (po)]	Tuyau de gaz de décharge [mm (po)]	Tuyau pour liquide [mm (po)]	Tuyau de gaz [mm (po)]	Tuyau pour liquide [mm (po)]
ø28,58 (1-1/8 po)	ø22,22 (7/8 po)	ø15,88 (5/8 po)	ø19,05 (3/4 po)	ø9,52 (3/8 po)

(3) Codes de modèle de l'unité intérieure et capacité de sélection de modèle

Code de modèle	04	07	09	12	14	18	24
Capacité de l'unité intérieure (Kw)	1,1	2,2	2,8	3,6	4,0 4,5	5,6	7,1

Code de modèle	30	34	36	45	54	60
Capacité de l'unité intérieure (Kw)	8,0 9,0	10,0	11,2	12,5	14,0	18,0

6.2. Sélection du matériau des tuyaux

Tuyaux de cuivre

Il est nécessaire d'utiliser des tuyaux de cuivre sans raccord et il est souhaitable que la quantité d'huile résiduelle soit inférieure à 40 mg/10 m. N'utilisez pas de tuyaux de cuivre dont une partie est écrasée, déformée ou décolorée (en particulier sur la face interne). Cela pourrait provoquer l'obstruction de la valve de détente ou du tube capillaire par des substances contaminantes.

Un climatiseur utilisant du réfrigérant R410A générant une pression plus élevée qu'un climatiseur utilisant du réfrigérant classique (R22), il est important de choisir des matériaux adéquats.

Les épaisseurs des tuyaux de cuivre utilisés avec le R410A sont indiquées dans le tableau. N'utilisez jamais des tuyaux de cuivre plus fins qu'indiqué dans le tableau, même s'ils sont disponibles dans le commerce.

Épaisseurs des tuyaux en cuivre annelés (R410A)

Diamètre extérieur du tuyau [mm (po)]	Épaisseur [mm] *1	Matériau
6,35 (1/4po)	0,80	CUIVRE JIS H3300 C1220T-O ou équivalent [Contrainte de traction permissible ≥ 33 (N/mm ²)]
9,52 (3/8po)	0,80	
12,70 (1/2po)	0,80	
15,88 (5/8po)	1,00	
19,05 (3/4po)	1,20	CUIVRE JIS H3300 C1220T-H ou équivalent [Contrainte de traction permissible ≥ 61 (N/mm ²)]
22,22 (7/8po)	1,00	
28,58 (1-1/8po)	1,00	

*1 Pression de résistance des tuyaux 4,2MPa

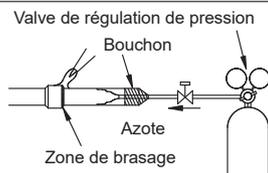
6.3. Raccordement des tuyaux

6.3.1. Brasage

ATTENTION

Si de l'air ou un type de fluide frigorigène différent entre dans le cycle de réfrigération, la pression interne du cycle de réfrigération deviendra anormalement élevée et empêchera l'unité d'atteindre ses performances maximales.

Insufflez de l'azote pendant le brasage des tuyaux.
Pression de l'azote : 0,02 MPa
(= pression suffisante pour être ressentie sur le dos de la main ou plus)



Si vous n'utilisez pas d'azote pour braser un tuyau, un film d'oxydation se formera. Ce film peut altérer les performances de l'unité ou endommager ses pièces (telles que le compresseur ou les valves).

N'utilisez pas de flux pour braser les tuyaux. Si le flux contient du chlore, il provoquera une corrosion des tuyaux. De plus, si le flux contient du fluorure, cette substance affectera le circuit de tuyauterie de fluide frigorigène en détériorant l'huile frigorigène.

Pour le matériau de brasage, utilisez du cuivre au phosphore qui ne nécessite pas de flux.

6.3.2. Cintrage des tuyaux

Les tuyaux se cintrent à la main. Veillez à ne pas les écraser. Ne cintrez pas les tuyaux à plus de 90°.

Le cintrage ou l'étrépage répétés des tuyaux en durcit le matériau et rend difficile tout cintrage ou étrépage ultérieur. Ne cintrez pas, ou n'étrépez pas les tuyaux plus de 3 fois.

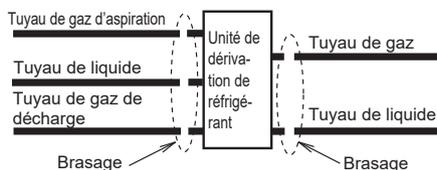
ATTENTION

Pour ne pas rompre le tuyau, évitez tout cintrage trop prononcé. Pliez le tuyau selon un rayon minimum de 100 mm.

Un tuyau plié à plusieurs reprises au même endroit finit par se rompre.

6.3.3. Raccordement des tuyaux

Il est possible de raccorder le tuyau par brasage



6.4. Installation de l'isolation thermique

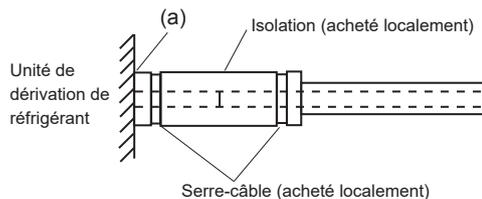
ATTENTION

Isolez le tuyau de gaz d'aspiration, le tuyau de gaz de décharge, le tuyau de liquide et le tuyau de gaz avec l'isolant thermique.

Utilisez un isolant thermique résistant à des températures supérieures à 120 °C. En outre, si le taux hygrométrique sur le lieu d'installation du circuit de réfrigérant risque de dépasser 70 %, installez une isolation thermique autour du tuyau de réfrigérant. Si le taux hygrométrique prévu est de 70 à 80 %, utilisez une isolation thermique d'une épaisseur minimale de 15 mm ; si le taux hygrométrique prévu dépasse 80 %, utilisez une isolation thermique d'une épaisseur de 20 mm ou plus. Si l'isolation thermique utilisée n'est pas suffisamment épaisse, de la condensation peut se former à sa surface. En outre, à 20 °C, utilisez un isolant thermique avec une conductivité thermique de 0,045 W/(m·K) au maximum.

6.4.1. Isolation de la tuyauterie

- (1) Une fois le test d'étanchéité terminé, effectuez les travaux d'isolation.
- (2) Isolez tous les tuyaux et pièces de raccordement de la tuyauterie de sorte qu'il n'y ait pas de jeu.
- (3) Raccordez fermement la pièce à l'extrémité (a) de sorte que l'air ne puisse ni rentrer ni sortir.
- (4) Ne serrez pas trop fort les serres-câble afin que le matériau isolant soit épais.



7. CÂBLAGE ÉLECTRIQUE

7.1. Précautions de sécurité pour le câblage électrique

AVERTISSEMENT

Toute intervention électrique doit être effectuée selon les instructions du présent manuel, par une personne agréée conformément aux réglementations en vigueur (européenne et nationale). Veillez à utiliser un circuit réservé à l'unité.

Un circuit électrique de trop faible capacité ou un travail exécuté de façon incorrecte peut provoquer de graves accidents, tels que des chocs électriques ou des incendies.

Avant d'entamer le travail, vérifiez que les unités intérieure, extérieure et de dérivation ne sont pas sous tension.

Pour le câblage, utilisez des câbles du type spécifié, raccordez-les solidement en veillant à ce qu'aucune force externe ne s'exerce via les câbles, au niveau du raccord au bornier.

Une connexion incorrecte ou une mauvaise fixation des câbles peut provoquer de graves accidents, tels qu'une surchauffe des bornes, un choc électrique ou un incendie.

Installez solidement le couvercle du boîtier électrique sur l'unité. Une fixation incorrecte du couvercle du boîtier électrique risque de provoquer de graves accidents, tels qu'un choc électrique ou un incendie, suite à la pénétration de poussière ou d'eau.

Utilisez les câbles de raccordement et d'alimentation fournis, ou tout autre câble spécifié par le fabricant. Des connexions incorrectes, une isolation insuffisante ou une surintensité peuvent provoquer un choc électrique ou un incendie.

Ne modifiez pas les câbles d'alimentation, n'utilisez pas de rallonge, ni de câble de dérivation. Des connexions incorrectes, une isolation insuffisante ou une surintensité peuvent provoquer un choc électrique ou un incendie.

Faites correspondre les numéros des bornes et les couleurs des câbles de raccordement avec ceux de l'unité intérieure ou de l'unité extérieure. Un câblage incorrect peut déclencher un incendie dans les éléments électriques.

Connectez solidement les câbles de raccordement au bornier. Fixez également les câbles à l'aide de porte-fils. Des connexions incorrectes, soit à l'intérieur du câblage, soit à ses extrémités, peuvent provoquer un mauvais fonctionnement, un choc électrique ou un incendie.

Attachez toujours le revêtement extérieur du câble de raccordement à l'aide du serre-câble. (Un isolant détérioré peut être la cause d'une décharge électrique.)

Installez un disjoncteur de fuite. Veillez en outre à installer ce dernier de manière à ce qu'il coupe simultanément tous les pôles d'alimentation CA. Dans le cas contraire, il pourrait se produire un choc électrique ou un incendie.

Raccordez toujours le câble de terre. Une mise à la terre incorrecte peut provoquer des chocs électriques.

Effectuez le câblage dans le respect des normes, de manière à permettre une utilisation sûre et efficace du climatiseur.

Si le cordon d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, son personnel d'entretien ou des personnes qualifiées de façon similaire pour éviter tout risque.

ATTENTION

Mettez l'appareil à la terre. Ne raccordez pas le câble de terre à un tuyau de gaz, un tuyau d'eau, un paratonnerre ou au câble de terre d'un téléphone. Une mise à la terre incorrecte peut provoquer des chocs électriques.

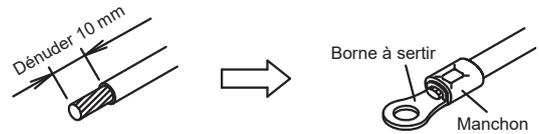
Ne raccordez pas les câbles d'alimentation aux bornes de la transmission, car cela endommagerait le produit.

Ne regroupez jamais le câble d'alimentation et le câble de transmission dans un même faisceau.
Séparez ces câbles d'au moins 50 mm.
Cela provoquerait un mauvais fonctionnement ou une panne.

Lors du maniement de la carte de circuits imprimés, l'électricité statique du corps peut provoquer un mauvais fonctionnement de la carte de circuits imprimés. Suivez les instructions ci-dessous :

- Mettez à la terre (masse) les unités intérieures, extérieures et de dérivation de réfrigérant ainsi que les périphériques.
- Coupez l'alimentation (disjoncteur).
- Touchez pendant plus de 10 secondes une partie métallique des unités intérieures, des unités extérieures ou des unités de dérivation pour décharger l'électricité statique de votre corps.
- Ne touchez pas les bornes des composants ni les circuits de la carte de circuits imprimés.

- (3) Utilisez les câbles spécifiés, raccordez-les solidement et fixez-les de manière à ne pas exercer de tension sur les bornes.
- (4) Utilisez un tournevis approprié pour serrer les vis des bornes.
N'utilisez pas un tournevis trop petit car il pourrait endommager la tête des vis et empêcher un serrage correct.
- (5) Ne serrez pas trop fort les vis des bornes car elles pourraient casser.
- (6) Reportez-vous au tableau pour les couples de serrage des vis des bornes.
- (7) Veuillez ne pas fixer 2 câbles d'alimentation à l'aide d'une seule vis.



7.2. Spécifications électriques

Tension	230 V
Plage de fonctionnement	198 à 264 V

- Choisissez le type et la taille de câble d'alimentation conformément aux réglementations locales et nationales.
- Les spécifications concernant le câblage local et le cordon d'alimentation sont conformes au code local.
- Longueur max. du câble : déterminez une longueur de sorte que la chute de tension soit inférieure à 2 %. Augmentez le diamètre du câble quand sa longueur est trop longue.

Un coupe-circuit doit être installé sur chaque système de réfrigération. N'utilisez pas de coupe-circuit dans un système de réfrigération différent.

Reportez-vous au tableau des spécifications du câblage et du coupe-circuit correspondant à chaque type d'installation. Effectuez le câblage d'alimentation croisé dans les limites de la plage du même circuit réfrigérant. Une fois le câblage croisé terminé, effectuez un branchement afin que les unités de dérivation satisfassent aux conditions A et B ci-dessous.

A. Spécifications du coupe-circuit

Model	MCA	MFA
UTP-RX04BH	0,76 A	20 A

MCA : courant minimum admissible
MFA : courant admissible du fusible principal

Lorsque le câblage d'alimentation croisé est terminé, faites en sorte que le total de courant minimum admissible (MCA) des unités de dérivation de réfrigérant et des appareils intérieurs branchés ne dépasse pas 15 A. Pour le courant minimum admissible (MCA) de l'appareil intérieur, reportez-vous au manuel d'installation de l'appareil intérieur.

Si la capacité des unités de dérivation de réfrigérant et des appareils intérieurs branchés dépasse la limite supérieure, ajoutez des coupe-circuits ou utilisez un coupe-circuit d'une capacité plus large.

B. Spécifications du disjoncteur de mise à la terre

Capacité du coupe-circuit	Appareils intérieurs et unités de dérivation de réfrigérant raccordables
30 mA, 0,1 sec. ou moins	44 ou moins *
100 mA, 0,1 sec. ou moins	45 à 148

* Si le nombre d'appareils branchés au coupe-circuit dépasse 44, ajoutez un coupe-circuit de 30mA ou utilisez des coupe-circuits doté d'une capacité plus large.

7.2.1. Spécifications de câble

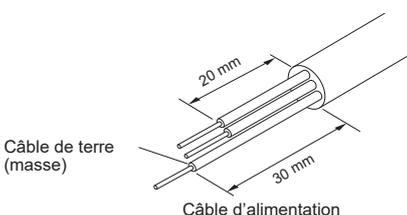
Suivez les spécifications suivantes pour les câbles d'alimentation et de transmission.

	Section de câble recommandée (mm ²)	Type de câble	Remarque
Câble d'alimentation	2,5	Type 60245 IEC57 ou équivalent	Câble + terre 1ø 50 Hz 198 à 264 V 2
Câble de transmission	0,33	Câble compatible LONWORKS	22 AWG NIVEAU 4 (NEMA) non polaire à âme double, paire torsadée à âme rigide, diamètre 0,65 mm

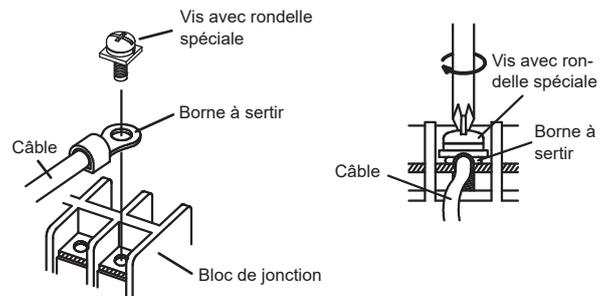
7.3. Câblage

7.3.1. Câble d'alimentation

Le câble de terre doit être plus long que les autres câbles.



- (1) Utilisez des bornes à sertir munies de manchons isolants comme indiqué dans la figure ci-dessous pour effectuer le raccordement au bornier.
- (2) Fixez solidement les bornes à sertir aux câbles à l'aide d'un outil approprié de manière à ce que les câbles ne puissent pas se détacher.



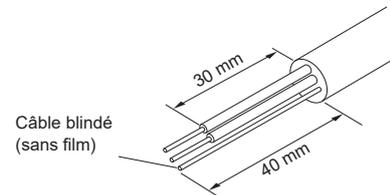
⚠ AVERTISSEMENT

Utilisez des bornes à sertir et serrez les vis des bornes aux couples spécifiés, faute de quoi une surchauffe anormale peut se produire, risquant d'endommager gravement l'intérieur de l'appareil.

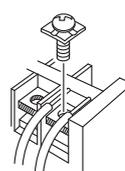
Couple de serrage

Vis M4 (Alimentation / L, N, GND)	1,2 à 1,8 N·m (12 à 18 kgf·cm)
-----------------------------------	-----------------------------------

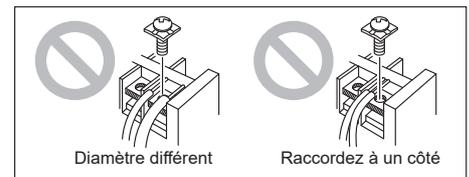
7.3.2. Câble de transmission



CORRECT



INTERDIT



⚠ AVERTISSEMENT

Serrez les vis des bornes aux couples spécifiés, faute de quoi une surchauffe anormale peut se produire, risquant d'endommager gravement l'intérieur de l'appareil.

Couple de serrage

Vis M3 (Transmission / X1, X2)	0,5 à 0,6 N·m (5 à 6 kgf·cm)
--------------------------------	------------------------------

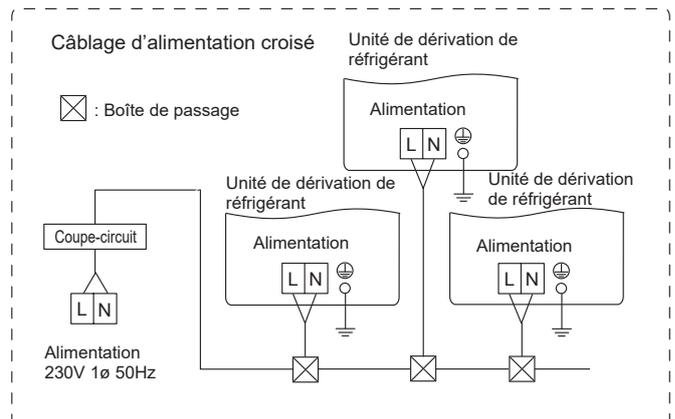
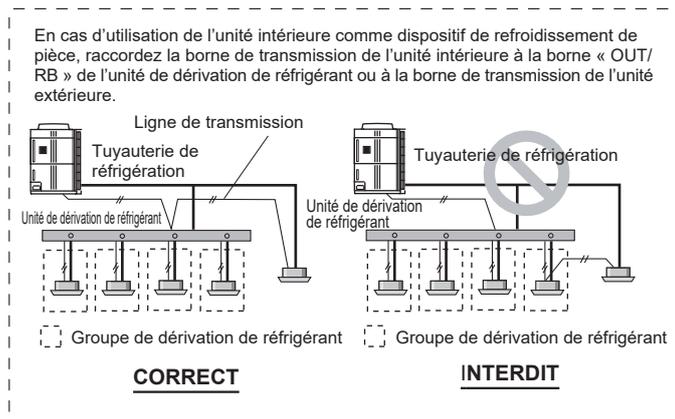
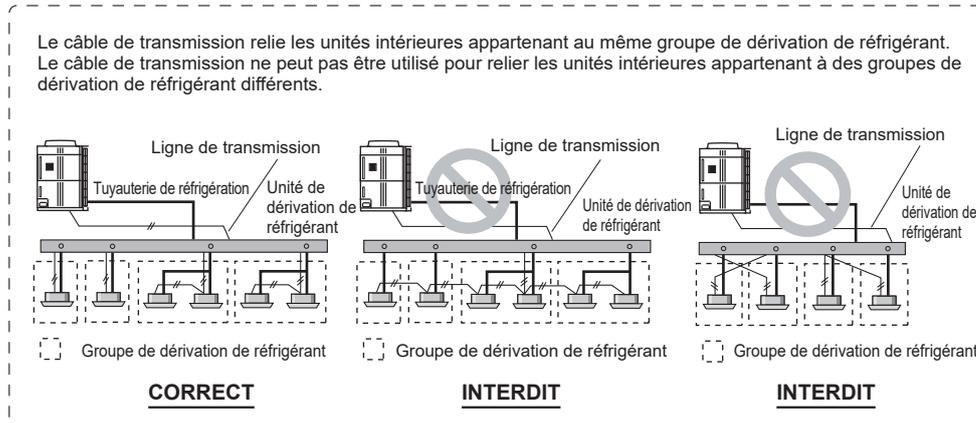
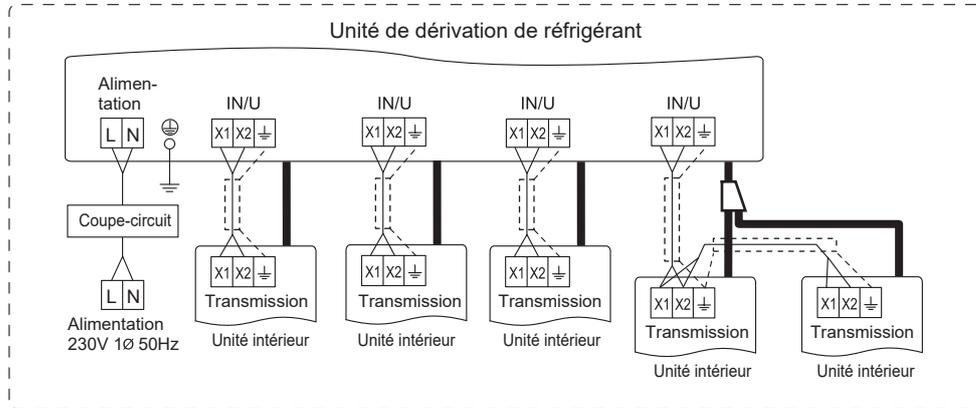
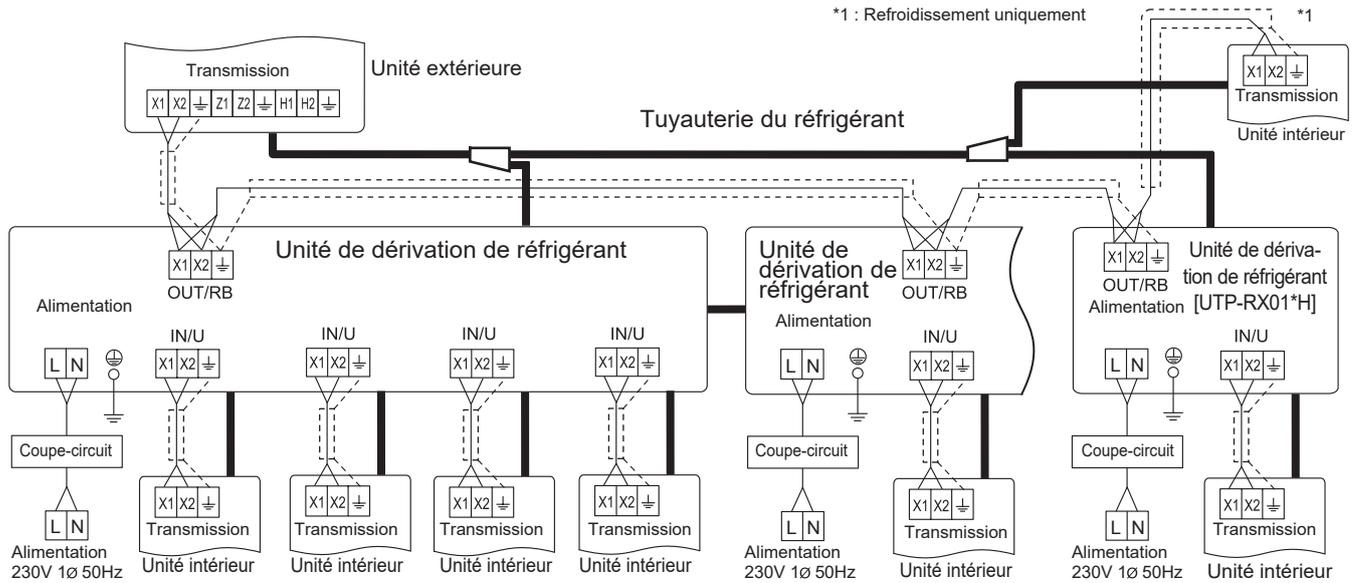
⚠ ATTENTION

Pour retirer le film du câble conducteur, utilisez un outil spécial qui n'endommagera pas le câble.

Lorsque vous installez une vis sur le bornier, veillez à ne pas couper le câble en serrant la vis de manière excessive. En revanche, une vis trop peu serrée peut provoquer un mauvais contact, qui se traduira par une panne de communication.

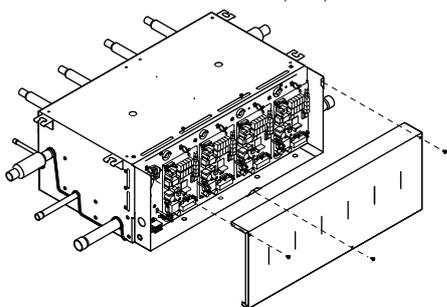
7.3.3. Méthode de câblage

L'exemple de câblage des unités de dérivation de réfrigérant, des unités extérieures et intérieures est illustré sur la figure.



7.3.4. Procédure

- (1) Retirez le couvercle du boîtier de commande. (3 vis)

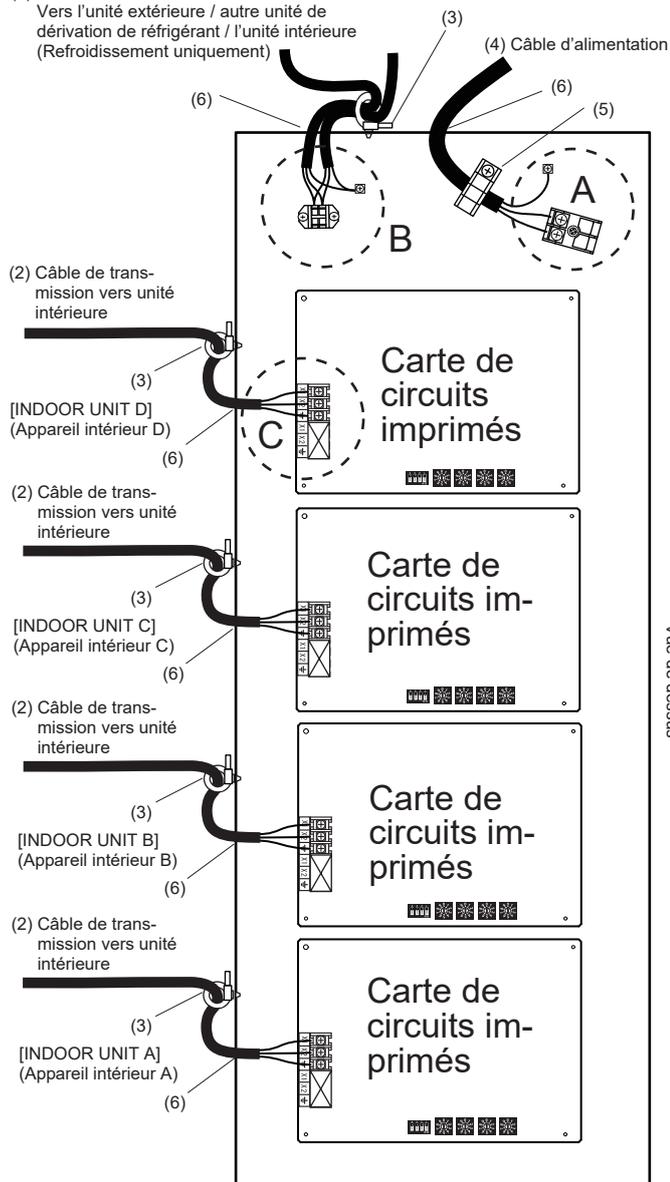


- (2) Raccordez le câble de transmission à la borne du câble de transmission.
- (3) Attachez fermement les câbles de transmission avec les serre-câbles accessoires. (jusqu'à 5 emplacements)
- (4) Raccordez le câble d'alimentation à la borne du câble d'alimentation.
- (5) Fixez le câble d'alimentation à l'aide du serre-câble.

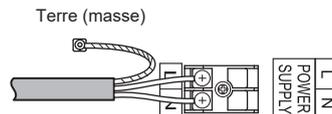
(2) Câble de transmission

Vers l'unité extérieure / autre unité de dérivation de réfrigérant / l'unité intérieure (Refroidissement uniquement)

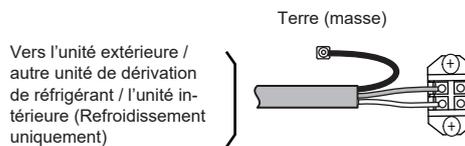
(4) Câble d'alimentation



Détail A : Câble d'alimentation

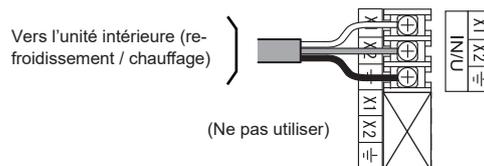


Détail B : Câble de transmission



TRANSMISSION VERS L'APPAREIL EXTERIEUR OU VERS L'UNITÉ DE DÉRIVATION DE RÉFRIGÉRANT

Détail C : Câble de transmission



- (6) Mastiquez les orifices du câble afin d'empêcher de petits animaux d'entrer.
- (7) Installez le couvercle du boîtier de commande. (3 vis)

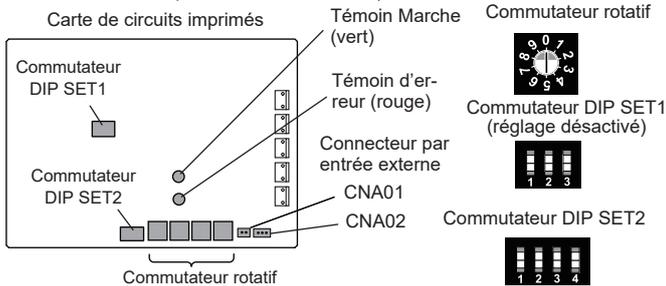
8. RÉGLAGE SUR SITE

ATTENTION

Utilisez un tournevis isolé pour régler les commutateurs DIP.

8.1. Disposition de la carte de circuits imprimés

- Réglez les commutateurs avant d'allumer l'appareil. (Les réglages des commutateurs seront désactivés après la mise sous tension.)



8.2. Réglage de l'adresse

- Adresse d'unité de dérivation de réfrigérant**
Quand vous raccordez plusieurs unités de dérivation à 1 système de réfrigération unique, définissez l'adresse sur RB AD SW.
Commutateur rotatif (RB AD ×1)...Réglage en usine « 0 »
Commutateur rotatif (RB AD ×10)...Réglage en usine « 0 »
- Adresse du circuit de réfrigération**
En présence de plusieurs systèmes de réfrigération, définissez REF AD SW pour chaque systèmes de réfrigération. Définissez la même adresse de circuit de réfrigération que celle de l'appareil extérieur.
Commutateur rotatif (REF AD ×1)...Réglage en usine « 0 »
Commutateur rotatif (REF AD ×10)...Réglage en usine « 0 »

Réglage	Type de commutateur	Plage de réglage
Adresse de l'unité de dérivation de réfrigérant	Configuration manuelle de l'adresse Exemple de réglage « 2 » RB AD × 10 RB AD × 1	0 à 63
	Configuration automatique de l'adresse* Réglez ce commutateur sur 00 au réglage en usine.	
Adresse du circuit de réfrigération	Configuration manuelle de l'adresse Exemple de réglage « 63 » REF AD × 10 REF AD × 1	0 à 99
	Configuration automatique de l'adresse* Réglez ce commutateur sur 00 au réglage en usine.	

* Pour plus de détails sur la configuration automatique de l'adresse, consultez le manuel d'installation de l'unité extérieure.

8.3. Réglage des fonctions

Réglez le commutateur DIP SET2 en vous référant au tableau.

- Interrupteur de sélection du mode de fonctionnement

SET 2		Mode de fonctionnement	Remarques
1	2		
OFF (ÉTEINT)	OFF (ÉTEINT)	La priorité est donnée à la première commande	Réglage d'usine
ON (ALLUMÉ)	OFF (ÉTEINT)	La priorité est donnée à l'entrée externe de l'unité de dérivation de réfrigérant	—
OFF (ÉTEINT)	ON (ALLUMÉ)	La priorité est donnée à l'unité intérieure administrative	—
ON (ALLUMÉ)	ON (ALLUMÉ)	—	Réglage interdit

- Temps de commande de sélection du refroidissement/chauffage

SET 2		Temps de commande de sélection du refroidissement/chauffage	Remarques
3	4		
OFF (ÉTEINT)	OFF (ÉTEINT)	6 min	Réglage d'usine
ON (ALLUMÉ)	OFF (ÉTEINT)	3 min	—
OFF (ÉTEINT)	ON (ALLUMÉ)	—	Réglage interdit
ON (ALLUMÉ)	ON (ALLUMÉ)	—	Réglage interdit

- Si le temps de commande de sélection du refroidissement/chauffage est court, le bruit du réfrigérant peut être important durant le processus de commande de sélection du refroidissement/chauffage.
- Les réglages autres que ceux dans les positions spécifiées ne doivent pas être changés.

9. ENTRÉE EXTERNE

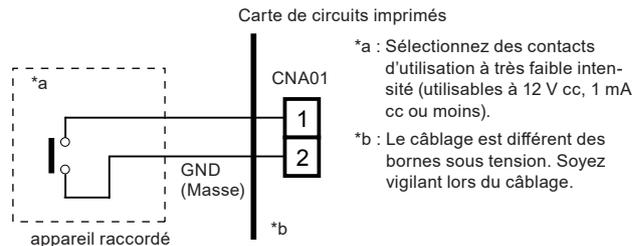
- L'unité de dérivation de réfrigérant peut être commutée entre priorité au refroidissement et priorité au chauffage à l'aide de la carte de circuit imprimé CNA01 ou CNA02 de l'unité de dérivation.
- Le « mode de priorité de l'entrée externe » doit être réglé en changeant l'interrupteur DIP SET2-1,2 sur la carte de circuit imprimé de l'unité de dérivation de réfrigérant.
- Un câble à paire torsadée (22AWG) doit être utilisé. La longueur maximale du câble est de 150m.
- Utilisez un câble d'entrée externe de dimensions extérieures appropriées en fonction du nombre de câbles à installer.
- Le branchement des fils doit être distinct du câble d'alimentation.

■ SÉLECTION D'ENTRÉE

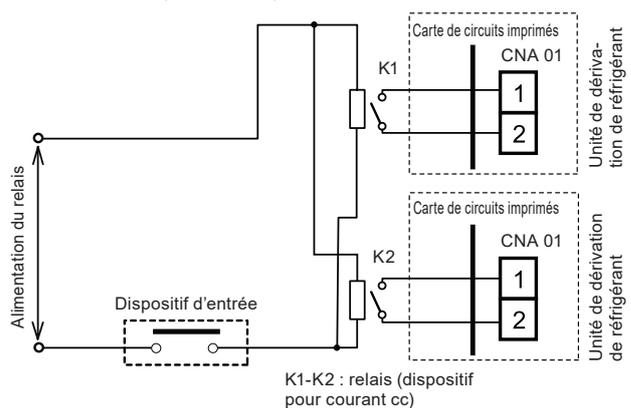
Utilisez l'un de ces types de bornes en fonction de l'application. (Les deux types de bornes ne peuvent pas être utilisés simultanément.)

- Borne à contact sec ([CNA01])**

Si une alimentation n'est pas nécessaire au dispositif d'entrée que vous souhaitez raccorder, utilisez la Borne à contact sec ([CNA01]).



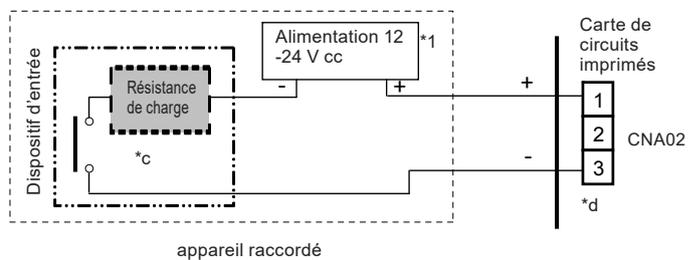
Lors d'un raccordement à des bornes à contact sec de plusieurs unités de dérivation avec un appareil raccordé, isolez chaque unité de dérivation de réfrigérant à l'aide d'un relais, etc. comme indiqué sur l'exemple ci-dessous.



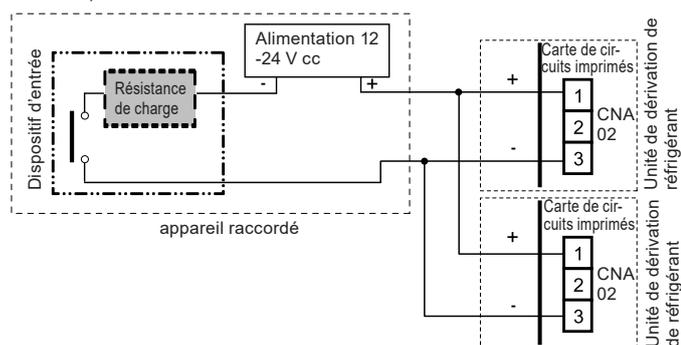
REMARQUE : Si le raccordement à plusieurs unités de dérivation de réfrigérant est direct, cela provoquera une panne.

- Borne sous tension ([CNA02])**

Si une alimentation doit être fournie au dispositif d'entrée que vous raccordez, utilisez la borne sous tension ([CNA02]).



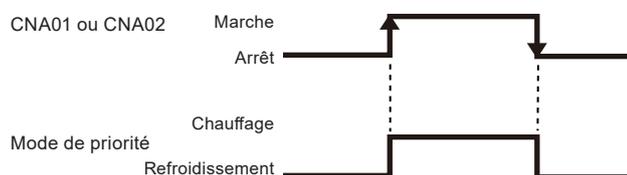
Lors d'un raccordement à des bornes sous tension de plusieurs unités de dérivation de réfrigérant avec un appareil raccordé, veillez à réaliser une dérivation de réfrigérant hors de l'unité de dérivation à l'aide d'une boîte de tirage, etc. comme indiqué sur l'exemple ci-dessous.



■ Fonction priorité au refroidissement/chauffage

● Entrée « Front » uniquement

Connecteur	Signal d'entrée	Commande
CNA01 ou CNA02	OFF (ARRÊT) → ON (MARCHE)	Priorité au chauffage
	ON (MARCHE) → OFF (ARRÊT)	Priorité au refroidissement



10. TEST DE FONCTIONNEMENT

10.1. Test de fonctionnement à l'aide de l'unité extérieure (carte à circuits imprimés)

- Reportez-vous au Manuel d'installation de l'unité extérieure pour effectuer le test de fonctionnement à l'aide de l'unité extérieure.

10.2. Test de fonctionnement à l'aide de la télécommande

- Reportez-vous au Manuel d'installation de la télécommande pour effectuer le test de fonctionnement à l'aide de la télécommande.

11. LISTE DE CONTRÔLE

Soyez particulièrement attentifs aux points de contrôle ci-dessous lorsque vous installez des unités de dérivation. Après avoir terminé l'installation, n'oubliez pas de recontrôler les points ci-dessous.

POINTS DE CONTRÔLE	Si ce n'est pas le cas	COCHER
L'unité de dérivation de réfrigérant a-t-elle été installée correctement ?	Vibrations, bruit, l'unité de dérivation de réfrigérant risque de tomber	
L'absence de fuites de gaz (circuit de réfrigération) a-t-elle été vérifiée ?	Pas de refroidissement, pas de chauffage	
L'isolation thermique a-t-elle été réalisée ?	Fuite d'eau	
La tension de la source d'alimentation est-elle la même que celle indiquée sur l'étiquette de l'unité de dérivation de réfrigérant ?	Pas de fonctionnement, échauffement, brûlures	
Les réglages de l'adresse sont-ils configurés correctement ?	Pas de fonctionnement	
Tous les câbles et tuyaux sont-ils entièrement raccordés ?	Pas de fonctionnement, échauffement, brûlures	
L'unité de dérivation de réfrigérant est-elle reliée à la masse ?	Court-circuit	
Le câble de raccordement a-t-il la section spécifiée ?	Pas de fonctionnement, échauffement, brûlures	

12. STATUT DU TÉMOIN

Témoin Marche (vert)	Témoin d'erreur (rouge)	Contenu des états
● (Allumé)	○	S'allume avec la mise sous tension.
○ (Allumé)	○ (Allumé)	Le câblage est incorrect. La borne « ENTRÉE/U » de l'unité de dérivation de réfrigérant et le terminal de transmission de l'unité extérieure sont reliés au câble de transmission. Connectez correctement le câblage. En refaisant le câblage, vous devez couper le courant.
○ (Allumé)	● (Clignote)	Il y a un défaut avec la carte de communication ou la carte principale.

● : 0,1 s ON (ALLUMÉ) / 0,1 s OFF (ÉTEINT)