

AJ*072GALBH
AJ*090GALBH
AJ*108GALBH
AJ*126GALBH
AJ*144GALBH

INSTALLATION MANUAL

OUTDOOR UNIT

For authorized service personnel only.

English

INSTALLATIONSANLEITUNG

AUßENGERÄT

Nur für autorisiertes Fachpersonal.

Deutsch

MANUEL D'INSTALLATION

UNITÉ EXTÉRIEURE

Pour le personnel agréé uniquement.

Français

MANUAL DE INSTALACIÓN

UNIDAD EXTERIOR

Únicamente para personal de servicio autorizado.

Español

MANUALE DI INSTALLAZIONE

UNITÀ ESTERNA

A uso esclusivo del personale tecnico autorizzato.

Italiano

ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

ΕΞΩΤΕΡΙΚΉ ΜΟΝΑΔΑ

Μόνο για εξουσιοδοτημένο τεχνικό προσωπικό.

Ελληνικά

MANUAL DE INSTALAÇÃO

UNIDADE EXTERIOR

Apenas para técnicos autorizados.

Português

РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ

ВНЕШНИЙ МОДУЛЬ

Только для авторизованного обслуживающего персонала.

Русский

MONTAJ KILAVUZU

DIŞ ÜNİTE

Yalnızca yetkili servis personeli için.

Türkçe

CAUTION

**R410A
REFRIGERANT**

This Air Conditioner contains and operates
with refrigerant R410A.

THIS PRODUCT MUST ONLY BE INSTALLED OR SERVICED
BY QUALIFIED PERSONNEL.

Refer to Commonwealth, State, Territory and local legislation,
regulations, codes, installation & operation manuals, before
the installation, maintenance and/or service of this product.

[Original instructions]



FUJITSU GENERAL LIMITED

PART No. 9378945630-02

MANUEL D'INSTALLATION

N° DE PIÈCE 9378945630-02

Unité extérieure système VRF

Sommaire

1. CONSIGNES DE SÉCURITÉ	1
2. INFORMATIONS SUR CE PRODUIT	2
2.1. Précautions pour l'utilisation du réfrigérant R410A	2
2.2. Outils spéciaux pour le R410A	2
2.3. Accessoires	2
2.4. Combinaisons	2
2.5. Pièces en option	3
3. TRAVAUX D'INSTALLATION	3
3.1. Choix du lieu d'installation	3
3.2. Système d'évacuation	3
3.3. Dimensions de l'installation	4
3.4. Transport de l'unité	5
3.5. Installation de l'unité	5
4. CONFIGURATION DU SYSTÈME	6
4.1. Configuration du système	6
4.2. Sélection des tuyaux	7
4.3. Protection des tuyaux	8
5. INSTALLATION DE LA TUYAUTERIE	8
5.1. Brasage	8
5.2. Raccordements des tuyaux de l'unité intérieure	8
5.3. Ouverture de l'entrée défonçable	8
5.4. Raccordement des tuyaux	9
5.5. Raccordements multiples	9
6. CÂBLAGE ÉLECTRIQUE	11
6.1. Précautions à prendre pour le câblage électrique	11
6.2. Méthode de câblage	11
6.3. Entrée défonçable	12
6.4. Sélection du câble d'alimentation électrique et du disjoncteur	12
6.5. Ligne de transmission	12
6.6. Procédure de câblage	13
6.7. Entrée externe et sortie externe	14
7. RÉGLAGE SUR SITE	15
7.1. Commutateurs à régler sur place	15
7.2. Réglage du commutateur DIP	15
7.3. Réglage du commutateur rotatif	16
7.4. Configuration du bouton-poussoir	16
7.5. Configuration de l'adresse pour les amplificateurs de signaux	18
7.6. Réglage de l'adresse de l'appareil intérieur	18
7.7. Réglage de l'adresse de l'unité de dérivation de réfrigérant	18
7.8. Mesure de la résistance du câble de transmission (Mesure avec le coupe-circuit ouvert)	19
8. INSTALLATION DE LA TUYAUTERIE II	19
8.1. Test d'étanchéité	19
8.2. Mise sous vide	19
8.3. Charge supplémentaire	20
8.4. Mise en place de l'isolant	21
9. TEST RUN (TEST DE FONCTIONNEMENT)	21
9.1. Vérifications préalables avant l'exécution du test	21
9.2. Méthode de test de fonctionnement	21
9.3. Liste des éléments à vérifier	21
10. ÉTAT DEL	22
10.1. Codes de fonctionnement normal	22
10.2. Codes erreur	22
11. INFORMATIONS	22

1. CONSIGNES DE SÉCURITÉ

- Avant d'installer cet appareil, veuillez lire attentivement ce manuel d'installation.
- Les avertissements et précautions contenus dans ce manuel d'installation fournissent d'importantes informations concernant votre sécurité. Assurez-vous de les respecter.
- Une fois l'unité installée, effectuez un test de fonctionnement pour vérifier que l'unité fonctionne normalement. Ensuite, expliquez au client comment utiliser et entretenir l'unité.
- Remettez ce manuel d'installation au client en même temps que le mode d'emploi. Demandez au client de garder le mode d'emploi et le manuel d'installation à disposition pour référence en cas de déplacement ou de réparation de l'unité principale.

 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.
Pour l'installation, veuillez à utiliser les pièces fournies par le fabricant ou autres pièces recommandées. L'utilisation de pièces non spécifiées peut provoquer de graves accidents comme la chute de l'unité, une fuite de réfrigérant, une fuite d'eau, un choc électrique ou un incendie.	
Pour installer un appareil qui contient du réfrigérant R410A, utilisez les outils et les matériaux de tuyauterie conçus spécifiquement pour l'usage de R410A. La pression du réfrigérant 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. Ceci peut également provoquer de graves accidents comme une fuite de réfrigérant, une fuite d'eau, un choc électrique ou un incendie.	
N'utilisez pas cet équipement avec de l'air ou d'autres fluides frigorigènes non spécifiés dans les conduits de frigorigène. L'excès de pression peut causer une rupture.	
Veuillez à bien installer l'unité comme indiqué afin qu'il puisse résister aux tremblements de terre et aux ouragans ou autres vents forts. Si elle est mal installée, l'unité peut se décrocher ou tomber, ou provoquer d'autres accidents.	
Veuillez à ce que l'unité extérieure soit installée fermement à un emplacement capable de supporter son poids. Une installation incorrecte peut provoquer des blessures dues à la chute de l'unité.	
En cas de fuite de réfrigérant, 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.	
Si une fuite de réfrigérant survient pendant le fonctionnement, quittez immédiatement les lieux et aérez la zone le plus possible. Si le réfrigérant est exposé aux flammes, il se produit un gaz toxique.	
Toute intervention électrique doit être effectuée en suivant les instructions du présent manuel d'installation par une personne agréée conformément aux réglementations nationales ou régionales. Veuillez à utiliser un circuit réservé à l'unité. Un circuit d'alimentation 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.	
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. Un raccordement incorrect ou une mauvaise fixation des câbles peut provoquer de graves accidents, tels qu'une surchauffe des bornes, un choc électrique ou un incendie.	
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.	
Une fois l'installation terminée, vérifiez l'absence de toute fuite de réfrigérant. Si du réfrigérant fuit dans la pièce et est exposé à une source de flamme telle qu'un chauffage à ventilateur, un poêle ou un brûleur, celui-ci produit un gaz toxique.	
Utiliser un tuyau passant à travers le mur. Sinon, un court-circuit pourrait se produire.	
Ne placez pas l'unité extérieure près de la barre d'appui du balcon. Les enfants pourraient grimper dessus, se pencher au dessus de la barre d'appui et tomber.	
Utilisez uniquement un câble d'alimentation spécifié. Une mauvaise connexion, une mauvaise isolation et un dépassement de la tension autorisée pourraient provoquer un choc électrique ou un incendie.	
Branchez les câbles fermement aux bornes. Sinon, fixez-les fermement à l'aide d'un « suppresseur de câblage ». Un branchement trop lâche provoquera un dysfonctionnement, un choc électrique ou un incendie.	
Installez un coupe-circuit pour couper l'ensemble du courant alternatif de secteur en même temps. Si vous n'installez pas de coupe-circuit, il existe la possibilité de choc électrique ou d'incendie.	
Pendant l'installation, assurez-vous que le tuyau de fluide frigorigène est bien attaché avant de démarrer le compresseur. N'utilisez pas le compresseur si la tuyauterie de réfrigération n'est pas correctement attachée avec une valve à 2 ou à 3 voies ouverte. Cela peut générer une pression anormale pendant le cycle de réfrigération et occasionner une rupture et même une blessure.	
Pendant l'opération de pompage, assurez-vous que le compresseur est éteint avant de retirer le tuyau de réfrigérant. Ne retirez pas le tuyau de raccordement tant que le compresseur est en opération avec la valve à 2 voies ou à 3 voies. Ceci peut causer une pression anormale dans le cycle de réfrigération entraînant une fuite et même une blessure.	
Veuillez à couper le courant avant d'effectuer l'entretien s'il y a possibilité d'être en contact avec le ventilateur pendant l'entretien. Il arrive que le ventilateur de l'unité extérieure tourne même si les opérations sont suspendues, ainsi si le ventilateur se met soudainement à tourner alors que vous le touchez, il risquerait de vous blesser gravement.	

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.
Cet appareil doit être installé par un personnel qualifié titulaire d'un certificat d'aptitude en manipulation des fluides réfrigérants. 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.	
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.	
<ul style="list-style-type: none"> • Obtenez l'accord de l'opérateur du réseau de distribution quant à la capacité de l'alimentation du système d'alimentation électrique, aux spécifications du câble, à l'harmonique de courant, etc., lorsque vous connectez l'unité extérieure à la source d'alimentation. • Cette unité doit être branchée sur une source d'alimentation dotée d'une impédance de 0,33 ohm ou moins. Si la source d'alimentation ne répond pas à ces exigences, veuillez contacter la compagnie d'électricité. • Ce produit est destiné à un usage professionnel. Veuillez à bien utiliser un circuit électrique spécifique. N'utilisez jamais une source d'alimentation électrique partagée avec un autre appareil. 	
N'installez pas l'appareil dans les zones suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • Zone à l'atmosphère très salée, comme le bord de mer. Cela détériorerait les pièces métalliques, provoquant la chute des 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 risque de détériorer les pièces en plastique et d'entraîner leur chute ou des fuites d'eau de l'appareil. • 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'appareil peuvent provoquer un incendie. • Évitez d'installer l'unité à un endroit où elle serait exposée à l'urine des animaux ou à de l'ammoniac. 	
Les appareils ne sont pas antidéflagrants. Ils ne doivent donc pas être installés dans une atmosphère explosive.	
N'utilisez pas l'unité à des fins spéciales, par exemple pour stocker de la nourriture, élever des animaux, faire pousser des plantes ou mettre à l'abri des appareils de précision ou des objets d'art. Cela pourrait provoquer la dégradation des objets protégés ou entreposés.	
Mettez l'unité à la terre. Ne raccordez pas le câble de terre à un tuyau de gaz, à un tuyau d'eau, à un paratonnerre ou au câble de terre d'un téléphone. Une mise à la terre incorrecte peut provoquer des chocs électriques.	
Pour installer le système d'évacuation de l'unité, suivez les instructions du manuel d'installation. Vérifiez que l'eau est correctement vidangée. Si le système d'évacuation est mal installé, de l'eau pourrait s'écouler de l'unité et mouiller le mobilier.	
Ne touchez pas les ailettes à mains nues.	
Veuillez à ne pas démarrer ni arrêter le fonctionnement de la climatisation à l'aide du disjoncteur. Sinon, cela pourrait provoquer un dysfonctionnement ou une fuite d'eau.	
Lorsqu'elle est installée à proximité d'un équipement qui génère des ondes électromagnétiques ou d'un équipement qui génère des ondes harmoniques plus importantes, veuillez à prendre des mesures contre le bruit. Sinon, cela pourrait provoquer un dysfonctionnement ou une panne.	
Lors de l'alimentation du réchauffeur de carter, veuillez à allumer l'alimentation au moins 12 heures avant le début du fonctionnement. Si la durée d'alimentation est courte, cela peut provoquer une panne. En outre, ne coupez pas l'alimentation pendant en période d'activité.	
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.	

2. INFORMATIONS SUR CE PRODUIT

2.1. Précautions pour l'utilisation du réfrigérant R410A

Veuillez faire particulièrement attention aux points suivants :

Étant donné que la pression de fonctionnement est 1,6 fois plus élevée que celle des modèles utilisant du R22, certains tuyaux, certaines installations et certains outils d'entretien sont spéciaux. (Consultez le tableau de la section OUTILS SPÉCIAUX POUR LE R410A) Plus particulièrement, si vous remplacez un modèle qui utilise un fluide frigorigène conventionnel (autre que le R410A) par un nouveau modèle qui utilise du R410A, remplacez toujours la tuyauterie conventionnelle et les écrous évasés par la tuyauterie et les écrous évasés adaptés au R410A.

Le diamètre des filets du port de chargement des modèles utilisant du réfrigérant R410A est différent afin d'empêcher le chargement erroné de R22 ou de R407C et pour assurer la sécurité. Par conséquent, vous devez bien vérifier à l'avance. [Le diamètre des filets du port de chargement pour le R410A est de 1/2 UNF, 20 filets par pouce.]

Soyez encore plus prudent que pour l'installation de modèles à fluide frigorigène autre que le R410A, en veillant à ce qu'aucune matière étrangère (huile, eau, etc.) ni aucun autre type de fluide frigorigène ne pénètre dans la tuyauterie. Lorsque vous entreposez la tuyauterie, scellez-en soigneusement les extrémités en les pinçant, en les fermant à l'aide de ruban adhésif, etc.

Quand vous chargez le réfrigérant, tenez compte du léger changement de composition des phases gazeuse et liquide, et chargez toujours à partir du côté de la phase liquide dont la composition est stable.

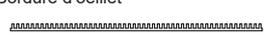
2.2. Outils spéciaux pour le R410A

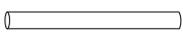
Nom de l'outil	Modification par rapport à l'outil du R22
Manomètre	La pression est élevée et il est impossible de la mesurer à l'aide d'un manomètre conventionnel. Pour empêcher le mélange accidentel d'autres réfrigérants, le diamètre de chaque orifice a été modifié. Il est recommandé d'utiliser un manomètre 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 moyennant l'installation d'un adaptateur. <ul style="list-style-type: none"> • Il est possible d'utiliser une pompe à vide conventionnelle moyennant l'installation d'un adaptateur. • Veillez à ce que l'huile de la pompe ne reflue pas dans le système. Utilisez-en une en mesure d'aspirer à -100,7 kPa (5 Torr, -755 mmHg).
Détecteur de fuite de gaz	Détecteur de fuite de gaz spécial pour réfrigérant HFC R410A.

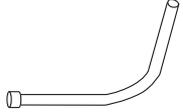
2.3. Accessoires

Utilisez les pièces de raccordement comme nécessaire.

Ne jetez pas les pièces de raccordement tant que l'installation n'est pas terminée.

Nom et forme	Qté	Application
Manuel des spécifications 	1	—
Manuel d'installation 	1	(Ce manuel)
Serre-câble 	4	Pour attacher le câble électrique et le câble de transmission
Bordure d'oeillet 	2	Pour l'installation du câble d'alimentation et du câble de raccordement. Fixation sur l'entrée défonçable.

Tuyau de raccord pour tuyau de gaz d'aspiration	Code de modèle				
	072	090	108	126	144
Tuyau d'assemblage A (grand, type droit) 	1	1	1	1	1
Tuyau d'assemblage B (grand, type en L) 	1	1	1	1	1

Tuyau de raccord pour tuyau de gaz de décharge	Code de modèle				
	072	090	108	126	144
Tuyau d'assemblage C (petit, type droit) 	1	1	1	1	1
Tuyau d'assemblage D (petit, type en L) 	1	1	1	1	1

2.4. Combinaisons

3 unités extérieures maximum peuvent être raccordées à 1 seul système de refroidissement.

Les différentes combinaisons d'unités extérieures par système de refroidissement et le nombre d'unités intérieures pouvant être raccordées sont comme suit :

Modèle	Capacité nominale du système [Ch]	Ratio de capacité totale d'une unité intérieure raccordable [%]
AJ*072GALBH	8	25 à 150 (*1)
AJ*090GALBH	10	
AJ*108GALBH	12	
AJ*126GALBH	14	
AJ*144GALBH	16	

*1: Les conditions peuvent varier selon l'unité intérieure raccordable. Pour plus d'informations, consultez le MANUEL CONCEPTION ET TECHNIQUES.

Combinaisons d'économie d'espace

Combinaison (Ch)	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28
Unité extérieure 1 (Ch)	8	10	12	14	16	10	10	12	12	16	16
Unité extérieure 2 (Ch)	-	-	-	-	-	8	10	10	12	10	12
Unité extérieure 3 (Ch)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nombre max. d'unités intérieures raccordables	17	21	29	30	34	39	43	47	52	56	60

Combinaison (Ch)	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48
Unité extérieure 1 (Ch)	16	16	12	12	16	16	16	16	16	16
Unité extérieure 2 (Ch)	14	16	12	12	12	12	16	16	16	16
Unité extérieure 3 (Ch)	-	-	10	12	10	12	10	12	14	16
Nombre max. d'unités intérieures raccordables	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64

Lors du raccordement d'unités extérieures, installez l'unité extérieure dont la capacité nominale du système est la plus élevée le plus près du tuyau de liquide frigorigène et de l'unité intérieure ; installez ensuite celles dont les capacités nominales du système sont moins élevées. (Unité extérieure 1 ≥ Unité extérieure 2 ≥ Unité extérieure 3)

Combinaison d'économie d'énergie

Combinaison (Ch)	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28
Unité extérieure 1 (Ch)	-	-	-	-	8	-	-	14	8	10	10
Unité extérieure 2 (Ch)	-	-	-	-	8	-	-	8	8	8	10
Unité extérieure 3 (Ch)	-	-	-	-	-	-	-	-	8	8	8
Nombre max. d'unités intérieures raccordables	*	*	*	*	34	*	*	47	52	56	60

Combinaison (Ch)	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48
Unité extérieure 1 (Ch)	10	14	14	14	14	16	14	16	-	-
Unité extérieure 2 (Ch)	10	10	10	14	14	14	14	14	-	-
Unité extérieure 3 (Ch)	10	8	10	8	10	10	14	14	-	-
Nombre max. d'unités intérieures raccordables	64	64	64	64	64	64	64	64	*	*

* Signifie que la combinaison d'économie d'énergie n'est pas disponible.

Lors du raccordement d'unités extérieures, installez l'unité extérieure dont la capacité nominale du système est la plus élevée le plus près du tuyau de liquide frigorigène et de l'unité intérieure ; installez ensuite celles dont les capacités nominales du système sont moins élevées. (Unité extérieure 1 ≥ Unité extérieure 2 ≥ Unité extérieure 3)

2.5. Pièces en option

⚠ ATTENTION

Les pièces suivantes sont des pièces en option spécifiques au fluide frigorigène R410A. N'utilisez pas de pièces autres que celles décrites ci-dessous.

2.5.1 Unité de dérivation de réfrigérant

Unité de dérivation de réfrigérant	Capacité de refroidissement totale de l'unité intérieure [kW]
UTP-RX01AH	8,0 ou moins
UTP-RX01BH	18,0 ou moins
UTP-RX01CH	28,0 ou moins
UTP-RX04BH	18,0 ou moins (pour 1 dérivation) 56,0 ou moins (somme totale de 4 dérivation) (*1)
UTP-RX08AH	8,0 ou moins (pour 1 dérivation) 72,0 ou moins (somme totale de 8 dérivation)
UTP-RX12AH	8,0 ou moins (pour 1 dérivation) 95,0 ou moins (somme totale de 12 dérivation)

*1: Avec 2 unités de dérivation de réfrigérant connectées en série (au total 8 dérivation), la puissance maximale des unités intérieures raccordables est de 56,0 kW maximum.

2.5.2 Kit de dérivation de l'unité extérieure

Modèle	Capacité de refroidissement totale de l'unité intérieure [kW]
UTP-DX567A	TOUS

2.5.3 Tube de séparation

Modèle		Capacité de refroidissement totale de l'unité intérieure [kW]
pour 2 tuyaux	pour 3 tuyaux	
UTP-AX054A	—	19,6 ou moins
UTP-AX090A	UTP-BX090A	28,0 ou moins
UTP-AX180A	UTP-BX180A	28,1 à 56,0
UTP-AX567A	UTP-BX567A	56,1 ou plus

2.5.4 Collecteur

Modèle : pour 2 tuyaux		Modèle : pour 3 tuyaux		Capacité de refroidissement totale de l'unité intérieure [kW]
3-6 dérivation	3-8 dérivation	3-6 dérivation	3-8 dérivation	
UTR-H0906L	UTR-H0908L	UTP-J0906A	UTP-J0908A	28,0 ou moins
UTR-H1806L	UTR-H1808L	UTP-J1806A	UTP-J1808A	28,1 à 56,0

2.5.5 Ensemble de raccordement externe

Modèle	Utilisation
UTY-XWZXZ6	Pour entrée externe (CN131, CN133, CN134)
	Pour sortie externe (État des erreurs / CN136) (État de fonctionnement / CN137)
UTY-XWZXZF	Pour l'entrée externe (CN135)
UTY-XWZXZ9	Pour sortie externe (réchauffeur de base / CN115)

3. TRAVAUX D'INSTALLATION

Veillez demander l'accord du client au moment de choisir l'emplacement et d'installer l'unité principale.

3.1. Choix du lieu d'installation

⚠ AVERTISSEMENT

Installez l'unité à un emplacement capable de supporter le poids de l'unité et où celle-ci ne pourra pas se décrocher ni tomber.

Calculez le taux de concentration correct de réfrigérant si vous l'installez dans un emplacement fermé.

$$\frac{\text{Quantité totale de fluide frigorigène (plein) dans le circuit de refroidissement (kg)}}{\text{Capacité de la plus petite pièce où l'unité est installée (m}^3\text{)}} \leq \text{Concentration de fluide frigorigène (kg/m}^3\text{)} \quad (0,42 \text{ kg/m}^3)$$

Si les résultats du calcul dépassent le taux de concentration limite, augmentez la surface de la pièce ou installez un conduit de ventilation.

⚠ ATTENTION

Choisissez votre emplacement en observant les précautions suivantes :

Installez l'unité de niveau. (Inférieure à 3 degrés)

Installez cette unité dans un endroit bien ventilé.

Si l'unité doit être installée à un emplacement facilement accessible au grand public, installez un grillage protecteur ou équivalent pour empêcher l'accès.

Installez l'unité dans un emplacement qui ne gênera pas vos voisins, car ces derniers pourraient être affectés par le flux d'air qui en ressort, le bruit ou les vibrations. Si elle doit être installée à proximité de chez un voisin, veillez à obtenir son accord.

Si l'unité est installée dans une région froide affectée par l'accumulation de neige, les chutes de neige ou le gel, prendre les mesures appropriées pour la protéger des éléments.

Pour assurer un fonctionnement stable, installez des conduites d'entrée et de sortie.

Installez l'unité dans un endroit qui ne sera pas source de problème, même si l'eau d'évacuation se décharge de l'unité. Dans le cas contraire, fournissez un système d'évacuation qui n'affectera ni les personnes, ni les objets.

Installez l'unité dans un emplacement où il n'existe aucune source de chaleur, de vapeurs ni aucun risque de fuite de gaz inflammable dans les environs.

Installez l'unité dans un emplacement éloigné d'orifices d'échappement ou de ventilation d'où sortent des vapeurs, de la suie, des poussières ou des débris.

Installez l'unité intérieure, l'unité extérieure, le câble d'alimentation électrique, le câble de transmission et le câble de télécommande à au moins 1 mètre de distance de tout téléviseur ou poste de radio. Le but est d'éviter tout risque d'interférence dans la réception du téléviseur ou de parasites radio. (Même si ces câbles sont installés à plus d'1 mètre, la présence de parasites n'est pas exclue dans certaines conditions de signal).

Maintenez la longueur de la tuyauterie des unités intérieures et extérieures dans la plage permise.

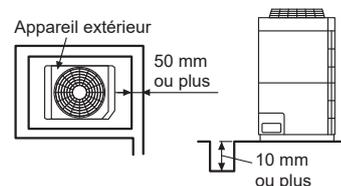
Pour raisons d'entretien, ne pas ensevelir la tuyauterie.

3.2. Système d'évacuation

- L'eau d'évacuation se décharge par le bas de l'appareil. Construisez un fossé d'évacuation autour de la base et évacuez l'eau d'évacuation correctement.
- Si l'installation s'effectue sur le toit, veillez à ce que le sol soit correctement imperméabilisé.

Système d'évacuation :

- De l'eau d'évacuation provenant de la base de l'unité extérieure peut apparaître pendant le fonctionnement. Installez un système d'évacuation, si nécessaire.
- Si vous voulez empêcher l'eau d'évacuation de fuir au niveau du périmètre, construisez un fossé pour l'eau d'évacuation comme illustré sur la figure.
- Installez un réceptacle d'évacuation si nécessaire.



3.3. Dimensions de l'installation

⚠ ATTENTION

Quand vous installez l'unité extérieure, attention aux éléments suivants.

Veillez à laisser un espace d'installation suffisant : transport, espace d'entretien, espace de ventilation, espace pour la tuyauterie de refroidissement, et chemins de passage.

Prêter attention aux spécifications liées à l'espace d'installation comme illustré sur la figure. Si l'unité n'est pas installée conformément aux spécifications, des courts-circuits pourraient se produire ou la performance pourrait être mauvaise. L'unité peut avoir tendance à souvent passer en mode de non-fonctionnement dû à la protection contre les hautes pressions.

Ne pas placer d'obstructions sur le chemin de sortie du flux d'air. Si une obstruction se trouve sur le chemin de sortie, installez une conduite de sortie.

Lorsqu'un mur se trouve devant l'unité, laissez un espace minimum de 500 mm pour l'entretien.

Lorsqu'un mur se trouve du côté gauche de l'unité, laissez un espace minimum de 30 mm pour l'entretien.

Il est supposé que la température extérieure est de 35 degrés en fonctionnement climatisé pour l'espace d'installation dans cet élément. Si la température extérieure dépasse 35 degrés et que l'unité extérieure fonctionne à une charge supérieure à sa capacité nominale, laissez un espace d'entrée plus important.

Si vous installez un nombre d'unités extérieures supérieur à celui qui est indiqué ici, veuillez vous assurer de disposer de l'espace suffisant ou consultez votre revendeur, car cela pourrait affecter la performance pour cause de courts-circuits ou autres problèmes.

3.3.1 Lorsque l'installation s'effectue près d'un mur de hauteur limitée

(1) Installations simples et multiples

- Il n'existe aucune limite de hauteur pour le mur latéral.
- Prévoyez les espaces d'installation L1 et L2 conformément au tableau ci-dessous en fonction de la hauteur du mur (avant, arrière).
- Prévoyez des espaces d'installation autres que L1 et L2 en fonction des conditions illustrées sur la figure ci-dessous.
- La résistance à la ventilation est insignifiante quand la distance par rapport à un mur ou un produit, etc. est supérieure à 2 m.

Condition de hauteur du mur [mm]	Espace d'installation nécessaire [mm]
Quand H1 est inférieure ou égale à 1 500	L1 ≥ 500
Quand H1 est supérieure ou égale à 1 500	L1 ≥ 500+h1+2
Quand H2 est inférieure ou égale à 500	L2 ≥ 100
Quand H2 est supérieure ou égale à 500	L2 ≥ 100+h2+2

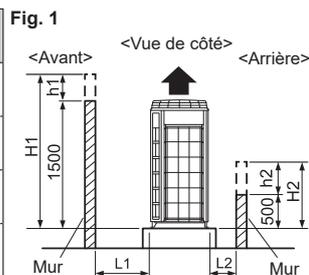


Fig. 2 Installation simple

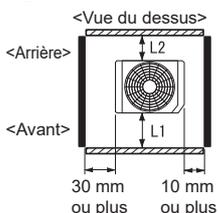
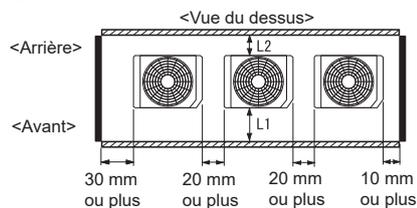


Fig. 3 Installations multiples



(2) Installation concentrée

- Prévoyez les espaces d'installation L3, L4 et L5 conformément au tableau ci-dessous en fonction de la hauteur du mur (avant, arrière).
- Prévoyez des espaces d'installation autres que L3, L4 et L5 en fonction des conditions illustrées sur la figure ci-dessous.
- La résistance à la ventilation est insignifiante quand la distance par rapport à un mur ou un produit, etc. est supérieure à 2 m.

Condition de hauteur du mur [mm]	Espace d'installation nécessaire [mm]
Quand H3 est inférieure ou égale à 1 500	L3 ≥ 500
Quand H3 est supérieure ou égale à 1 500	L3 ≥ 500 + h3 + 2
Quand H4 est inférieure ou égale à 500	L4 ≥ 200
Quand H4 est supérieure ou égale à 500	L4 ≥ 200 + h4 + 2
Quand H5 est inférieure ou égale à 500	L5 ≥ 200
Quand H5 est supérieure ou égale à 500	L5 ≥ 200 + h5 + 2

Fig. 4

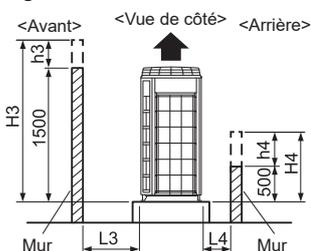


Fig. 5

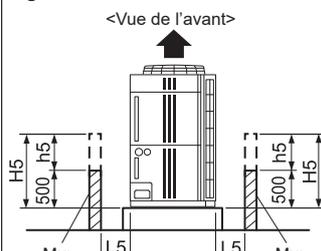


Fig. 6

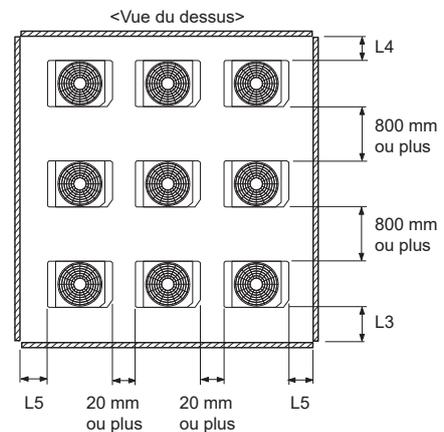
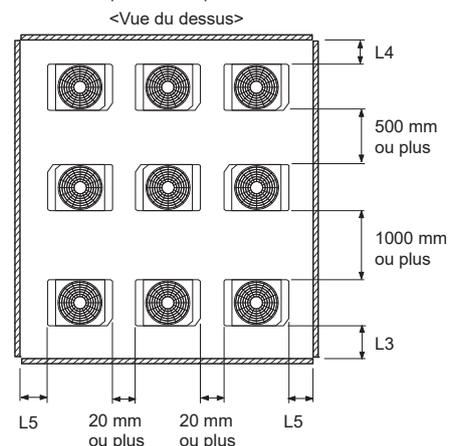


Fig. 7



3.3.2 Lorsque l'installation s'effectue près d'un mur de hauteur illimitée

(1) Installations simples et multiples

- Il n'existe aucune limite de hauteur pour le mur.
- Il ne doit pas se trouver de mur (sans restriction de hauteur) des deux côtés (gauche / droite) de l'unité extérieure. Il en va de même des deux côtés (avant / arrière) de l'unité extérieure.
- Prévoyez des espaces d'installation autres que L6 en fonction des conditions illustrées sur la figure ci-dessous.
- La résistance à la ventilation est insignifiante quand la distance par rapport à un mur ou un produit, etc. est supérieure à 2 m.

Lorsque l'installation s'effectue avec l'arrière de l'unité extérieure face au mur

Condition	Espace d'installation nécessaire
Quand B ≥ 400 (mm)	L6 ≥ 200 (mm)
Quand 20 ≤ B < 400 (mm)	L6 ≥ 200 + (400 - B) × 3 (mm)

Fig. 8 Installations simple

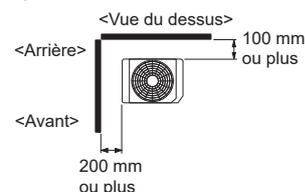
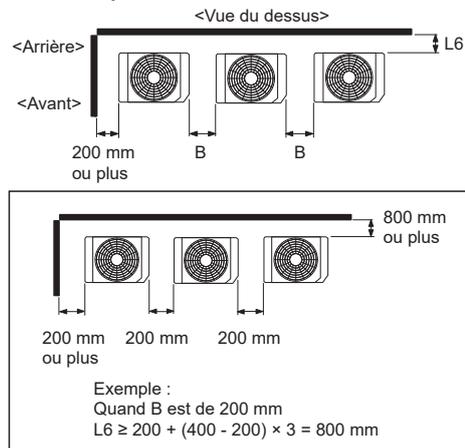
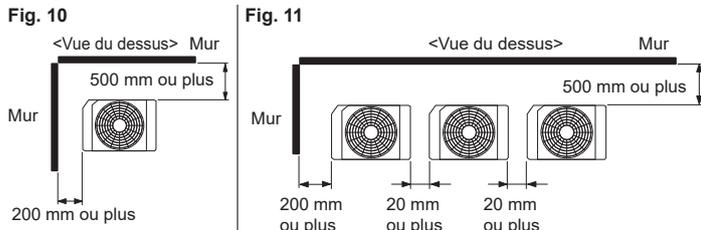


Fig. 9 Installations multiples

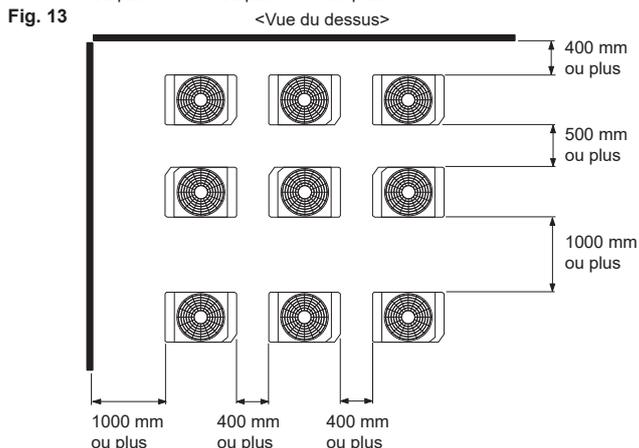
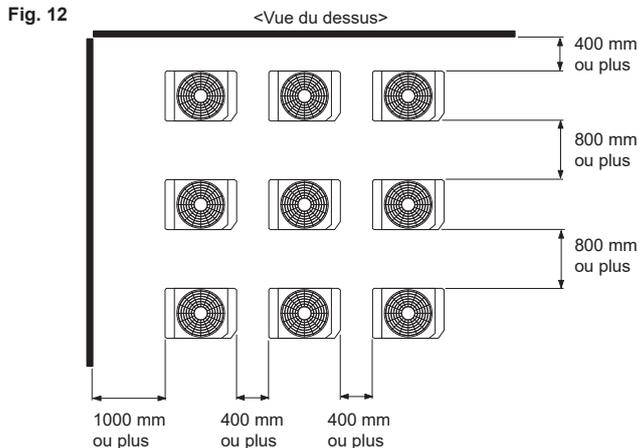


Lorsque l'installation s'effectue avec l'AVANT de l'unité extérieure face au mur



(2) Installation concentrée

- Il ne doit pas se trouver de mur (sans restriction de hauteur) des deux côtés (gauche / droite) de l'unité extérieure. Il en va de même des deux côtés (avant / arrière) de l'unité extérieure.
- La résistance à la ventilation est insignifiante quand la distance par rapport à un mur ou un produit, etc. est supérieure à 2 m.



3.3.3 Quand il y a des obstacles au dessus de l'unité

Quand il y a des obstacles au dessus de l'unité, laissez la hauteur minimum d'installation illustrée sur la figure et installez la conduite de sortie.

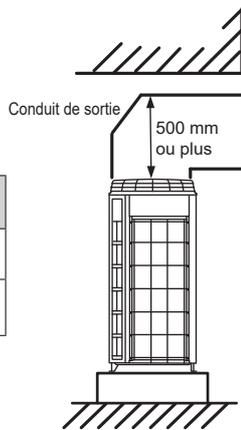
Réglage du mode pression statique élevée

Suivez les instructions du tableau ci-dessous pour régler le mode de pression statique élevée.

Condition	Réglage du mode de pression statique élevée (*2)
Pression statique (PS) : $0 \leq SP \leq 30$ (Pa) (*1)	Réglez sur Pression statique élevée 1
Pression statique (PS) : $30 < SP \leq 80$ (Pa) (*1)	Réglez sur Pression statique élevée 2

*1: La pression statique est la résistance du flux d'air qui inclut la résistance du conduit de décharge et la résistance supplémentaire comme la grille de décharge et ainsi de suite.

*2: Consultez la section relative à la configuration du bouton-poussoir du chapitre « 7. RÉGLAGE SUR SITE ».



3.4. Transport de l'unité

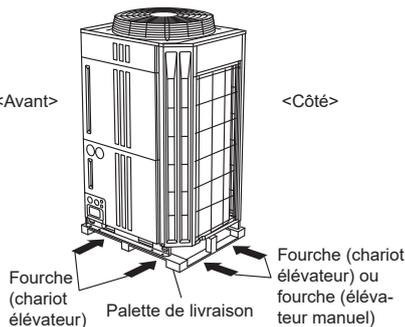
Méthode par levage

- Quand vous soulevez l'unité extérieure pour l'amener à l'emplacement d'installation, accrochez l'unité avec une corde en faisant passer cette dernière par les 4 trous situés en bas des parties avant et arrière comme illustré sur la figure.
- Utilisez 2 cordes d'au moins 8 m de long. Si elles sont plus courtes, l'unité pourrait être endommagée.
- Utilisez des cordes suffisamment résistantes pour pouvoir résister au poids de l'unité.
- Placez une planche de protection ou des chiffons aux endroits où le cabinet pourrait toucher la corde pour empêcher tout dommage. Sans cela, le cabinet pourrait s'endommager ou se déformer.
- Quand l'unité est soulevée, veillez à ce que l'unité de niveau ne puisse pas tomber.
- Pour empêcher un basculement accidentel de l'unité ou une chute de l'unité, n'appuyez pas sur l'unité lorsqu'elle est suspendue.

Masse de l'unité (Kg)	
AJ*072GALBH	262
AJ*090GALBH	262
AJ*108GALBH	262
AJ*126GALBH	286
AJ*144GALBH	286

Planches de protection

Ouverture



Souèvement par chariot élévateur à fourche

- Quand un chariot élévateur à fourche est utilisé pour soulever l'unité, passez les bras de la fourche dans les ouvertures comme illustré ci-dessous.
- Avant :** Bas de la palette de livraison.
- Côté :** Espace entre la palette et le cabinet. (Laissez l'espace suffisant pour enlever la palette du cabinet.)
- Attention de ne pas endommager l'unité.

Souèvement par chariot élévateur à fourche (élévateur manuel : fourche manuelle)

- Quand un élévateur à fourche manuel est utilisé pour soulever l'unité, passez les bras de la fourche dans les ouvertures entre la palette et le cabinet sur le côté.

3.5. Installation de l'unité

- Installez l'unité de niveau. (inférieure à 3 degrés).
- Installez un minimum de 4 boulons d'ancrage aux 8 emplacements indiqués par des flèches (Fig. A).
- Placez les boulons d'ancrage gauche et droit à une distance plus éloignée que les dimensions de A du Table A. (Sauf dans le cas où des boulons d'ancrage sont installés aux 8 emplacements.)

Fig. A

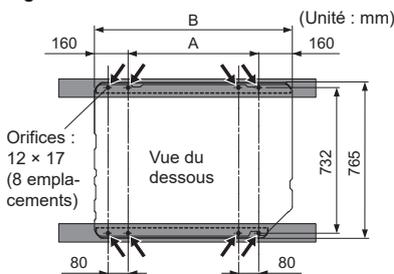


Table. A

Modèle	A	B
AJ*072GALBH	610	930
AJ*090GALBH	610	930
AJ*108GALBH	610	930
AJ*126GALBH	920	1240
AJ*144GALBH	920	1240

- Pour minimiser les vibrations, n'installez pas l'unité extérieure directement sur le sol. Installez-la plutôt sur une plateforme ferme (comme un bloc de béton). (Fig. B)
- La base de support doit pouvoir supporter le poids de l'unité et la largeur du pied de l'unité doit être supérieure à 46,5 mm.
- Selon des conditions d'installation, les vibrations pendant le fonctionnement de l'unité peuvent provoquer du bruit et des vibrations. Installez des matériaux de protection contre les vibrations (comme des plaquettes en caoutchouc).
- Prévoyez un espace suffisant pour la dépose de la tuyauterie de raccordement quand vous installez la base de support.
- Fixez l'équipement fermement avec des boulons d'ancrage, des rondelles et des écrous.

Fig. B INCORRECT CORRECT CORRECT

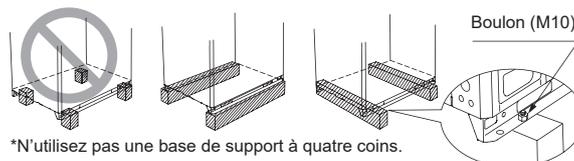
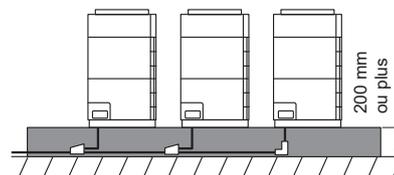


Fig. C

Quand vous installez la tuyauterie par le bas des unités extérieures, l'espace requis sous l'unité extérieure est ≥ 200 mm.

*Installez le kit de dérivation horizontalement.



4. CONFIGURATION DU SYSTÈME

Pour des informations détaillées, consultez le manuel Conception et Techniques.

4.1. Configuration du système

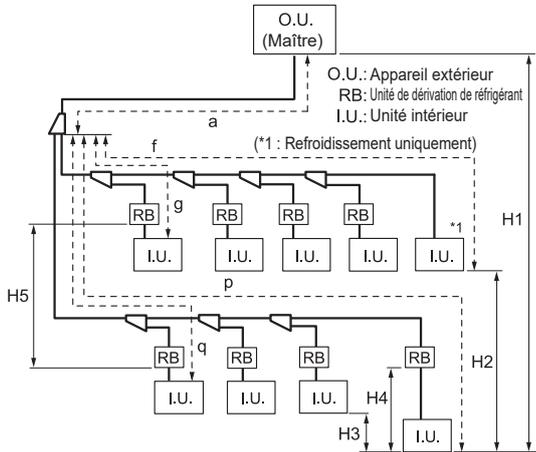
⚠ ATTENTION

- Quand vous raccordez plusieurs unités extérieures, placez l'unité extérieure la plus proche de l'unité intérieure sur le tuyau de fluide de frigorigène en tant qu'unité maîtresse.
- Quand vous raccordez plusieurs unités extérieures, installez l'unité extérieure dont la capacité nominale du système est la plus élevée le plus près de l'unité intérieure sur le tuyau de liquide frigorigène ; installez ensuite celles dont les capacités nominales du système sont moins élevées.

[Capacité : Maître ≥ Esclave]

- Ne dépassez jamais la limite de la quantité totale de fluide frigorigène. Le fait de dépasser la limite de la quantité totale de réfrigérant lors du chargement provoquera un dysfonctionnement.

4.1.1 Si 1 seule unité extérieure est raccordée



Longueur du tuyau autorisée (longueur réelle du tuyau)

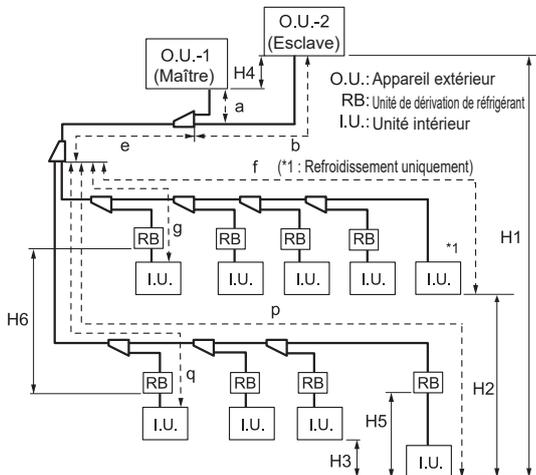
Entre l'unité extérieure maîtresse et l'unité intérieure la plus éloignée	165 m ou moins	a + f a + p
Entre le premier tube de séparation et l'unité intérieure la plus éloignée	90 m ou moins	f, p
(unité intérieure la plus éloignée) - (unité intérieure la plus près)	60 m ou moins	f(p) - g(q)
Longueur totale de la tuyauterie	700 m ou moins	Total

Différence de hauteur autorisée

Entre l'unité extérieure et l'unité intérieure (Lorsque l'unité intérieure est installé dessous)	50 m ou moins	H1
Entre l'unité extérieure et l'unité intérieure (Lorsque l'unité extérieure est installé dessous)	40 m ou moins	
Entre les unités intérieures	15 m ou moins	H2, H3
Entre l'unité de dérivation de réfrigérant et l'unité intérieure	5 m ou moins	H4
Entre les unités de dérivation de réfrigérant	15 m ou moins	H5

- Quantité totale de réfrigérant : 35 kg ou moins

4.1.2 Si 2 unités extérieures sont raccordées



Longueur du tuyau autorisée (longueur réelle du tuyau)

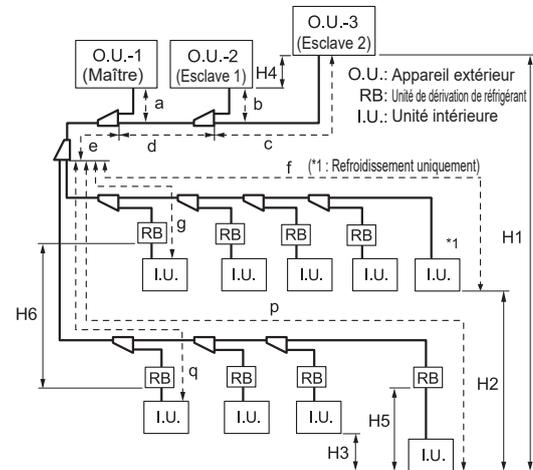
Entre l'unité extérieure maîtresse et l'unité intérieure la plus éloignée	165 m ou moins	a + e + f a + e + p
Entre le premier tube de séparation et l'unité intérieure la plus éloignée	90 m ou moins	f, p
(unité intérieure la plus éloignée) - (unité intérieure la plus près)	60 m ou moins	f(p) - g(q)
Longueur totale de la tuyauterie	1000 m ou moins	Total
Entre l'unité extérieure et le kit de dérivation de l'unité extérieure	3 m ou moins	a, b

Différence de hauteur autorisée

Entre l'unité extérieure et l'unité intérieure (Lorsque l'unité intérieure est installé dessous)	50 m ou moins	H1
Entre l'unité extérieure et l'unité intérieure (Lorsque l'unité extérieure est installé dessous)	40 m ou moins	
Entre les unités intérieures	15 m ou moins	H2, H3
Entre les unités extérieures	0,5 m ou moins	H4
Entre l'unité de dérivation de réfrigérant et l'unité intérieure	5 m ou moins	H5
Entre les unités de dérivation de réfrigérant	15 m ou moins	H6

- Quantité totale de réfrigérant : 70 kg ou moins
- Puissance de l'unité extérieure : Maître ≥ Esclave

4.1.3 Si 3 unités extérieures sont raccordées



Longueur du tuyau autorisée (longueur réelle du tuyau)

Entre l'unité extérieure maîtresse et l'unité intérieure la plus éloignée	165 m ou moins	a + e + f a + e + p
Entre le premier tube de séparation et l'unité intérieure la plus éloignée	90 m ou moins	f, p
(unité intérieure la plus éloignée) - (unité intérieure la plus près)	60 m ou moins	f(p) - g(q)
Longueur totale de la tuyauterie	1000 m ou moins	Total
Entre l'unité extérieure et le kit de dérivation de l'unité extérieure	3 m ou moins	a, b, c
Entre l'unité extérieure la plus éloignée et le kit de dérivation de la première unité extérieure	12 m ou moins	b + d c + d

Différence de hauteur autorisée

Entre l'unité extérieure et l'unité intérieure (Lorsque l'unité intérieure est installé dessous)	50 m ou moins	H1
Entre l'unité extérieure et l'unité intérieure (Lorsque l'unité extérieure est installé dessous)	40 m ou moins	
Entre les unités intérieures	15 m ou moins	H2, H3
Entre les unités extérieures	0,5 m ou moins	H4
Entre l'unité de dérivation de réfrigérant et l'unité intérieure	5 m ou moins	H5
Entre les unités de dérivation de réfrigérant	15 m ou moins	H6

- Quantité totale de réfrigérant : 105 kg ou moins
- Puissance de l'unité extérieure : Maître ≥ Esclave 1 ≥ Esclave 2

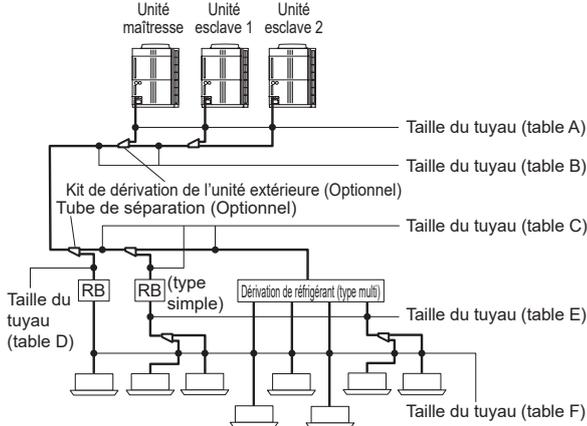
REMARQUE :

- Si la température extérieure pendant le fonctionnement en mode de refroidissement peut descendre jusqu'à -5°C ou moins, l'unité extérieure doit être installée moins de 5 m en dessous de l'unité intérieure.
- Veuillez consulter la section « 8.3.2. Vérification de la quantité totale de réfrigérant et calcul de la quantité de charge de réfrigérant à ajouter » pour connaître la quantité totale de réfrigérant.

4.2. Sélection des tuyaux

ATTENTION

Cette unité a été conçue pour fonctionner spécifiquement avec du fluide frigorigène R410A. Les tuyaux destinés au R407C ou au R22 ne peuvent pas être utilisés avec cette unité. N'utilisez pas de tuyaux d'une installation précédente. Si vous choisissez un mauvais tuyau, les performances seront moindres.



(Épaisseur de paroi et matériau de fabrication du tuyau pour chaque diamètre)

Diamètre extérieur	mm	6,35	9,52	12,70	15,88	19,05	22,22	28,58	34,92	41,27	
Épaisseur de paroi (*3)	mm	0,8	0,8	0,8	1,0	1,2	1,0	1,0	1,2	1,43	
Matériau		CUIVRE (*1) JIS H3300 C1220T-O ou équivalent					CUIVRE (*2) JIS H3300 C1220T-H ou équivalent				

*1: Contrainte de traction permmissible ≥ 33 (N/mm²)

*2: Contrainte de traction permmissible ≥ 61 (N/mm²)

*3: Pression d'endurance des tuyaux 4,2 MPa

Veillez choisir la taille du tuyau conformément aux réglementations locales.

Table. A (Entre l'unité extérieure et le kit de dérivation de l'unité extérieure)

Ch	Capacité de refroidissement de l'unité extérieure (kW)	Diamètre extérieur mm (po)			Kit de dérivation*4
		Tuyau de liquide	Tuyau de gaz de décharge	Tuyau de gaz d'aspiration	
8	22,4	12,70 (1/2")	15,88 (5/8")	22,22 (7/8")	UTP-DX567A
10	28,0	12,70 (1/2")	19,05 (3/4")	22,22 (7/8")	
12	33,5	12,70 (1/2")	19,05 (3/4")	28,58 (1-1/8")	
14	40,0	12,70 (1/2")	22,22 (7/8")	28,58 (1-1/8")	
16	45,0	12,70 (1/2")	22,22 (7/8")	28,58 (1-1/8")	
				28,58 (1-1/8")	

Pour la méthode d'installation, consultez la section « 5.5. Raccordements multiples ».

Table. B (Entre kit de dérivation de l'unité extérieure ou kit de dérivation de l'unité extérieure et le premier tube de séparation)

Capacité de refroidissement totale de l'unité extérieure (KW)	Diamètre extérieur mm (po)		
	Tuyau de liquide	Tuyau de gaz de décharge	Tuyau de gaz d'aspiration
22,4	12,70 (1/2")	15,88 (5/8")	22,22 (7/8")
22,5 à 28,0	12,70 (1/2")	19,05 (3/4")	22,22 (7/8")
28,1 à 33,5	12,70 (1/2")	19,05 (3/4")	28,58 (1-1/8")
33,6 à 45,0	12,70 (1/2")	22,22 (7/8")	28,58 (1-1/8")
45,1 à 56,0	15,88 (5/8")	22,22 (7/8")	28,58 (1-1/8")
56,1 à 78,5	15,88 (5/8")	28,58 (1-1/8")	34,92 (1-3/8")
78,6 à 96,0	19,05 (3/4")	28,58 (1-1/8")	34,92 (1-3/8")
96,1 à 102,4	19,05 (3/4")	28,58 (1-1/8")	41,27 (1-5/8")
102,5 ou plus	19,05 (3/4")	34,92 (1-3/8")	41,27 (1-5/8")

Table. C (Entre les tubes de séparation ou le tube de séparation et l'unité de dérivation de réfrigérant)

Capacité de refroidissement totale de l'unité intérieure (KW)	Diamètre extérieur mm (po)			Tube de séparation pour 3 tuyaux
	Tuyau de liquide	Tuyau de gaz de décharge	Tuyau de gaz d'aspiration	
4,4 à 11,1	9,52 (3/8")	12,70 (1/2")	15,88 (5/8")	UTP-BX090A
11,2 à 13,9	9,52 (3/8")	12,70 (1/2")	19,05 (3/4")	
14,0 à 22,3	12,70 (1/2")	15,88 (5/8")	22,22 (7/8")	
22,4 à 28,0	12,70 (1/2")	19,05 (3/4")	22,22 (7/8")	
28,1 à 44,7	12,70 (1/2")	19,05 (3/4")	28,58 (1-1/8")	UTP-BX180A
44,8 à 46,9	15,88 (5/8")	19,05 (3/4")	28,58 (1-1/8")	
47,0 à 56,0	15,88 (5/8")	22,22 (7/8")	28,58 (1-1/8")	
56,1 à 80,0	15,88 (5/8")	28,58 (1-1/8")	34,92 (1-3/8")	
80,1 à 95,0	19,05 (3/4")	28,58 (1-1/8")	34,92 (1-3/8")	UTP-BX567A
95,1 ou plus	19,05 (3/4")	28,58 (1-1/8")	41,27 (1-5/8")	

* Si le diamètre du tuyau sélectionné entre les tubes de séparation (en se basant sur le table « C ») devient plus grand que le diamètre du tuyau entre le kit de dérivation de l'unité extérieure et le premier tube de séparation (en se basant sur le table « B »), veuillez sélectionner le tuyau dont le diamètre est égal à celui qui se trouve entre le kit de dérivation de l'unité extérieure et le premier tube de séparation.

(Si le diamètre de tuyau C > B, sélectionnez la taille du tuyau dans le table B)

* Capacité de refroidissement totale de l'unité extérieure » représente la valeur totale de la capacité de refroidissement de l'unité intérieure connectée en aval.

* Sélection de la taille du tuyau de gaz de décharge : Lorsque l'unité intérieure est de type uniquement refroidissement est branchée, elle calcule la valeur à l'exception de la capacité du type uniquement refroidissement.

Table. D (Entre le tuyau de séparation et l'unité de dérivation de réfrigérant)

Code de modèle	Capacité de refroidissement de l'unité intérieure (KW)	Diamètre extérieur mm (po)		
		Tuyau de liquide	Tuyau de gaz de décharge	Tuyau de gaz d'aspiration
07, 09, 12, 14	2,2, 2,8, 3,6, 4,0, 4,5	6,35 (1/4")	9,52 (3/8")	12,70 (1/2")
18, 24, 30	5,6, 7,1, 8,0, 9,0	9,52 (3/8")	12,70 (1/2")	15,88 (5/8")
36, 45, 54	11,2, 12,5, 14,0	9,52 (3/8")	12,70 (1/2")	19,05 (3/4")
60	18,0	9,52 (3/8")	15,88 (5/8")	19,05 (3/4")
72, 90	22,4, 25,0	12,70 (1/2")	19,05 (3/4")	22,22 (7/8")

Utilisez un tube de séparation standard pour effectuer la dérivation de tuyau. N'utilisez pas un tube en T, car il ne sépare pas le réfrigérant de manière égale.

Table. E (Entre les tubes de séparation ou le tube de séparation et l'unité de dérivation de réfrigérant)

Capacité de refroidissement totale de l'unité intérieure (KW)	Diamètre extérieur mm (po)		Tube de séparation pour 2 tuyaux
	Tuyau de liquide	Tuyau de gaz	
4,4 à 11,1	9,52 (3/8")	15,88 (5/8")	UTP-AX054A
11,2 à 13,9	9,52 (3/8")	19,05 (3/4")	
14,0 à 19,6	12,70 (1/2")	22,22 (7/8")	
19,7 à 28,0	12,70 (1/2")	22,22 (7/8")	UTP-AX090A
28,1 à 44,7	12,70 (1/2")	28,58 (1-1/8")	UTP-AX180A
44,8 à 56,0	15,88 (5/8")	28,58 (1-1/8")	
56,1 à 80,0	15,88 (5/8")	34,92 (1-3/8")	UTP-AX567A
80,1 à 95,0	19,05 (3/4")	34,92 (1-3/8")	
95,1 ou plus	19,05 (3/4")	41,27 (1-5/8")	

* Si le diamètre de tuyau sélectionné sur la table « E » devient supérieur au diamètre de tuyau basé sur la table « C », veuillez sélectionner le tuyau dont le diamètre est égal à la table « C ». Le tuyau à gaz de la table « E » doit être comparé au tuyau de gaz d'aspiration de la table « C ».

(Si le diamètre de tuyau E > C, sélectionnez la taille du tuyau dans la table C)

* « Capacité de refroidissement totale de l'unité extérieure » représente la valeur totale de la capacité de refroidissement de l'unité intérieure connectée en aval.

Table. F (Entre le tube de séparation et l'unité intérieure ou l'unité de dérivation de réfrigérant et l'unité intérieure)

Code de modèle	Capacité de refroidissement de l'unité intérieure (KW)	Diamètre extérieur mm (po)	
		Tuyau de liquide	Tuyau de gaz
07, 09, 12, 14	2,2, 2,8, 3,6, 4,0, 4,5	6,35 (1/4")	12,70 (1/2")
18, 24, 30	5,6, 7,1, 8,0, 9,0	9,52 (3/8")	15,88 (5/8")
36, 45, 54	11,2, 12,5, 14,0	9,52 (3/8")	19,05 (3/4")
60	18,0	9,52 (3/8")	19,05 (3/4")
72, 90	22,4, 25,0	12,70 (1/2")	22,22 (7/8")

Table. G (Tube de séparation / Collecteur)
Tube de séparation

Capacité de refroidissement totale de l'unité intérieure (KW)	Tube de séparation (*5)	
	pour 2 tuyaux	pour 3 tuyaux
19,6 ou moins	UTP-AX054A	—
28,0 ou moins	UTP-AX090A	UTP-BX090A
28,1 à 56,0	UTP-AX180A	UTP-BX180A
56,1 ou plus	UTP-AX567A	UTP-BX567A

Collecteur

Capacité de refroidissement totale de l'unité intérieure (KW)	Collecteur *5			
	pour 2 tuyaux		pour 3 tuyaux	
	3 à 6 dérivation	3 à 8 dérivation	3 à 6 dérivation	3 à 8 dérivation
28,0 ou moins	UTR-H0906L	UTR-H0908L	UTP-J0906A	UTP-J0908A
28,1 à 56,0	UTR-H1806L	UTR-H1808L	UTP-J1806A	UTP-J1808A

Pour la méthode d'installation, reportez-vous à la section « Raccordements des tuyaux de l'unité intérieure » ci-dessous.

Table. H (Tableau de comparaison de la capacité de l'unité intérieure - L'indication de puissance varie selon le modèle.)

Code de modèle de l'unité intérieure	04/004	07/007	09/009	12/012	14/014	18/018	24/024	30/030	34/034	36/036	45/045	54/054	60/060	72/072	90/090	96/096
Capacité [kW]	1,1	2,2	2,8	3,6	4,5	5,6	7,1	9,0	10,0	11,2	12,5	14,0	18,0	22,4	25,0	28,0

Pour ARXD007GLEH : équivalent au code du modèle de l'unité intérieure
 Code du modèle 007 → Capacité = 2,2 kW

4.3. Protection des tuyaux

- Protégez les tuyaux pour éviter l'entrée d'humidité et de poussière.
- Faites particulièrement attention lorsque vous passez les tuyaux dans un orifice ou lorsque vous branchez l'extrémité d'un tuyau sur l'unité extérieure.

Emplacement	Période de travail	Méthode de protection
Extérieur	1 mois ou plus	Tuyaux à striction
	Moins de 1 mois	Pincez les tuyaux ou collez-y du ruban adhésif
Intérieur	—	Pincez les tuyaux ou collez-y du ruban adhésif

5. INSTALLATION DE LA TUYAUTERIE

5.1. Brasage

ATTENTION

Si de l'air ou un autre type de fluide frigorigène 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 ressentie sur le dos de la main)

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.

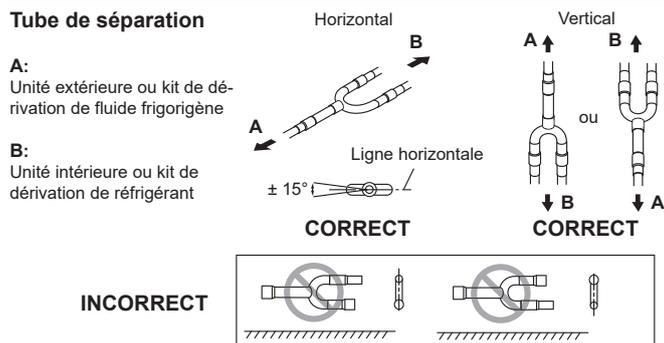
Pour le matériau de brasage, utilisez du cuivre au phosphore qui ne nécessite pas de flux.

5.2. Raccordements des tuyaux de l'unité intérieure

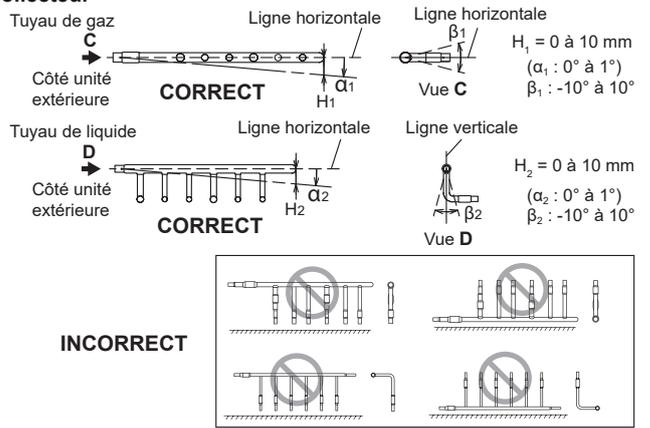
ATTENTION

Pour plus de détails, reportez-vous au feuillet des consignes d'installation de chaque pièce.

Tube de séparation



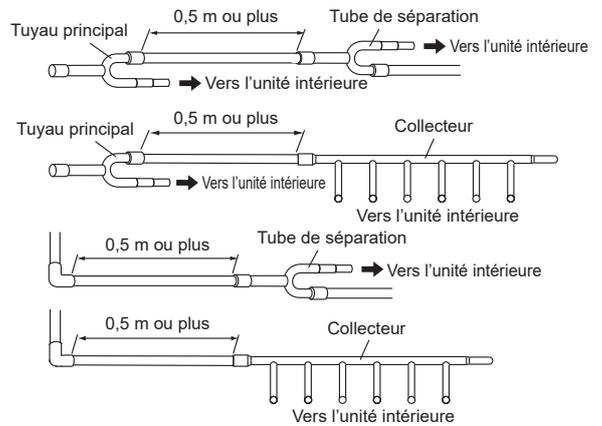
Collecteur



ATTENTION

Ne raccordez pas de tube de séparation après un collecteur.

Laissez une distance de 0,5 m minimum pour la partie droite allant au tube de dérivation ou au collecteur.



5.3. Ouverture de l'entrée défonçable

ATTENTION

Faites attention de ne pas déformer ni endommager le panneau en ouvrant l'entrée défonçable.

Pour empêcher de cisailer le câblage après avoir ouvert l'entrée défonçable, enlevez les ébarbures le long du bord. De plus, pour empêcher l'apparition de rouille, il est recommandé de peindre le bord avec de la peinture anti-rouille.

La tuyauterie peut être raccordée dans 2 directions : par l'avant ou par le bas. (Des entrées défonçables sont fournies pour que la tuyauterie puisse être raccordée de 2 directions différentes.) Utilisez l'entrée défonçable avant si nécessaire.

Fig. A Position de l'entrée défonçable

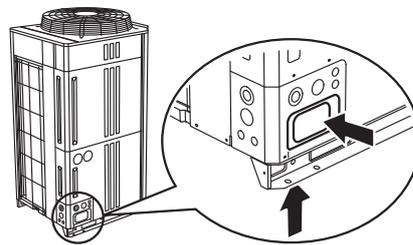


Fig. B Détail de la position de l'entrée défonçable (bas)

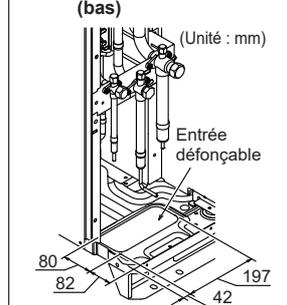
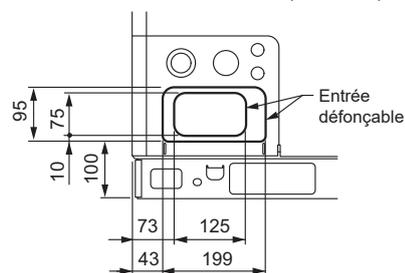


Fig. C Détail de la position de l'entrée défonçable (avant)
 (Unité : mm)



5.4. Raccordement des tuyaux

⚠ ATTENTION

N'utilisez pas d'huile minérale sur les pièces évasées. Évitez toute pénétration d'huile minérale dans le système, car cela réduirait la durée de vie des unités.

Lors du brasage des tuyaux, assurez-vous de souffler du nitrogène dessus.

Les longueurs maximales de ce produit sont indiquées dans le tableau. Si les unités sont plus éloignées les unes des autres que cela, un fonctionnement correct ne peut pas être garanti.

5.4.1 Cintrage des tuyaux

⚠ ATTENTION

Pour empêcher que les tuyaux ne se cassent, évitez de trop les plier. Pliez le tuyau avec un degré de courbature d'au moins 100 mm.

Si vous pliez le tuyau à plusieurs reprises au même endroit, il cassera.

- Si les tuyaux sont formés à la main, faites attention de ne pas les faire s'effondrer.
- Ne pliez pas les tuyaux à un angle supérieur à 90°.
- Lorsque vous pliez ou étirez les tuyaux à plusieurs reprises, le matériau durcit, le rendant plus difficile à plier ou à étirer.
- Ne pas plier ou étirer les tuyaux plus de 3 fois.

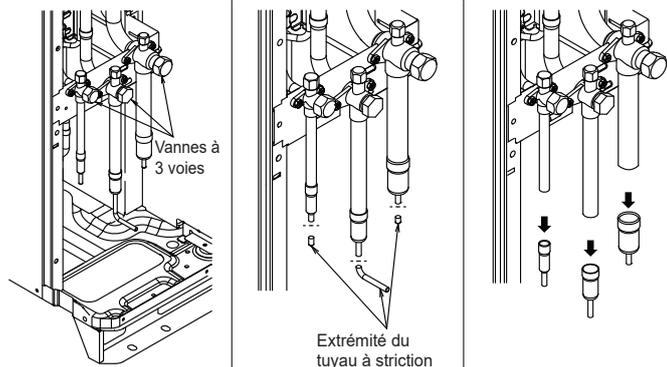
5.4.2 Dépose du tuyau à striction

⚠ AVERTISSEMENT

Enlevez le tuyau à striction uniquement quand le gaz interne est complètement vidangé comme indiqué dans les instructions ci-dessous. S'il reste toujours du gaz à l'intérieur, la tuyauterie peut se craqueler si vous faites fondre le métal d'apport de brasage de la zone de joint avec un fluxeur.

Avant de raccorder la tuyauterie, enlevez le tuyau à striction en suivant les instructions suivantes :

- (1) Vérifiez que les vannes à 3 voies, celle du côté liquide, celle du côté gaz d'aspiration et celle du côté gaz de décharge, sont fermées.
- (2) Coupez l'extrémité du tuyau à striction côté liquide, côté gaz d'aspiration et côté gaz de décharge, et dégazez l'intérieur du tuyau à striction.
- (3) Une fois le tuyau complètement dégazé, 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.



5.4.3 Raccordement des tuyaux

⚠ ATTENTION

Scellez l'orifice d'acheminement du tuyau avec du mastic (acheté localement) pour qu'il ne reste pas d'espace.

Si de petits insectes ou de petits animaux restent piégés à l'intérieur de l'unité extérieure, ils peuvent provoquer un court-circuit dans le boîtier des composants électriques.

Pour empêcher d'endommager le tuyau, ne le pliez pas à un angle trop prononcé. Pliez le tuyau à un rayon minimum de 70 mm.

Ne pliez pas le tuyau plusieurs fois au même endroit pour éviter sa cassure.

Une fois le raccordement par brasage de tous les tuyaux terminé, effectuez le raccordement de l'unité intérieure avec un joint évasé.

Lors du retrait du tuyau à striction ou lors du brasage du tuyau d'assemblage, effectuez les travaux en laissant refroidir suffisamment la vanne à 3 voies.

- Brasez le tuyau d'assemblage sur les vannes à 3 voies du côté liquide, du côté gaz d'aspiration et du côté gaz de décharge. Installez le tuyau d'assemblage comme nécessaire pour qu'il puisse être raccordé facilement au tuyau principal.
- Brasez le tuyau d'assemblage du côté liquide, du côté gaz d'aspiration et du côté gaz de décharge avec le tuyau principal.
- * Veillez à bien appliquer de l'azote pendant le brasage.

Fig. A

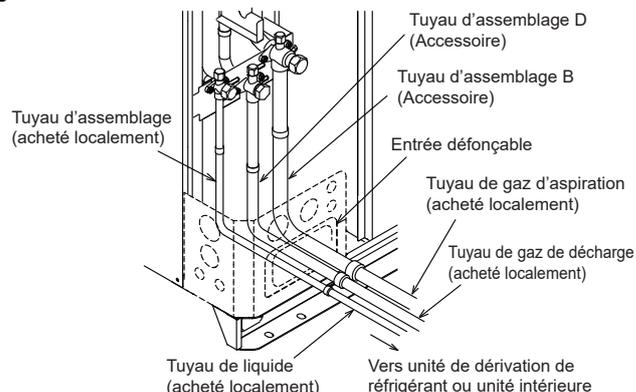
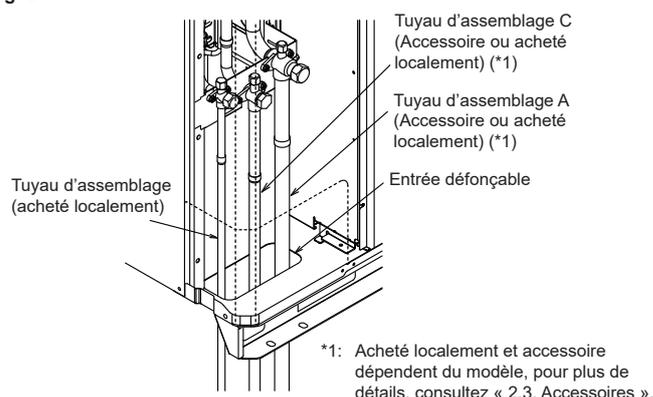


Fig. B

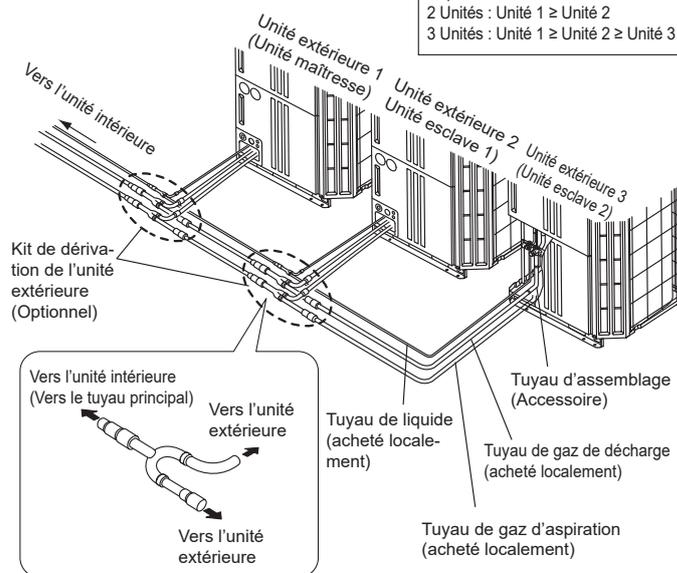


5.5. Raccordements multiples

⚠ ATTENTION

- Quand vous raccordez plusieurs unités (maximum 3), veillez à bien installer l'unité dont la capacité est la plus élevée le plus près de l'unité intérieure. Par exemple : AJ*108GALBH (unité extérieure 1) + AJ*090GALBH (unité extérieure 2) + AJ*072GALBH (unité extérieure 3)
- Quand vous raccordez plusieurs unités, définissez l'unité dont la capacité est la plus élevée comme étant l'unité maîtresse, et les autres comme étant les unités esclaves. (Reportez-vous au chapitre « 7. RÉGLAGE SUR SITE »)
- Quand vous raccordez plusieurs unités, utilisez le kit de dérivation optionnel pour unité extérieure.

Capacité extérieure
2 Unités : Unité 1 ≥ Unité 2
3 Unités : Unité 1 ≥ Unité 2 ≥ Unité 3

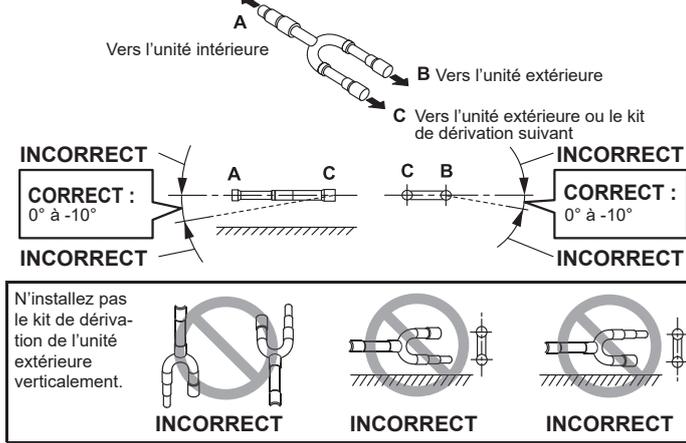


Restrictions d'installation du kit de dérivation

Veillez à bien suivre les restrictions suivantes.

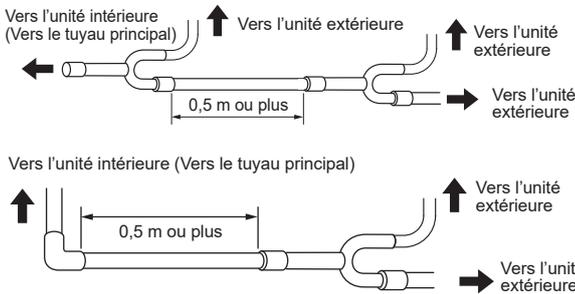
(1) Angle d'installation

Installez le kit de dérivation de l'unité extérieure horizontalement, entre 0° et -10°, pour que le fluide frigorigène puisse se séparer de façon égale.



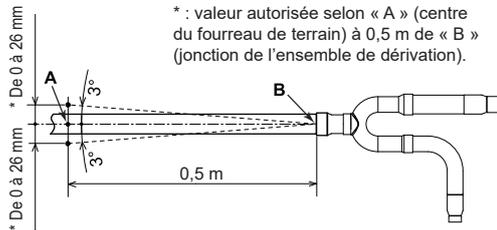
(2) Longueur du tuyau droit

Laissez une distance de 0,5 m minimum pour la partie droite allant au kit de dérivation de l'unité extérieure.



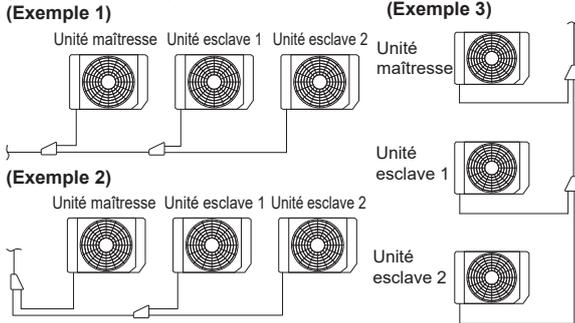
(3) À propos de la courbure de raccordement du fourreau de terrain et de l'ensemble de dérivation :

le fourreau de terrain doit être raccordé à l'ensemble de dérivation pour que l'angle courbe de chaque côté soit de 3 degrés maximum.



(4) Pour plus de détails, reportez-vous au feuillet des consignes d'installation du kit de dérivation de l'unité extérieure.

Exemples d'installations à plusieurs unités

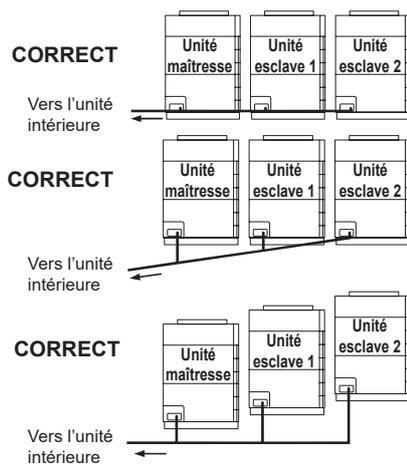


(5) Voici quelques exemples d'installations à plusieurs unités.

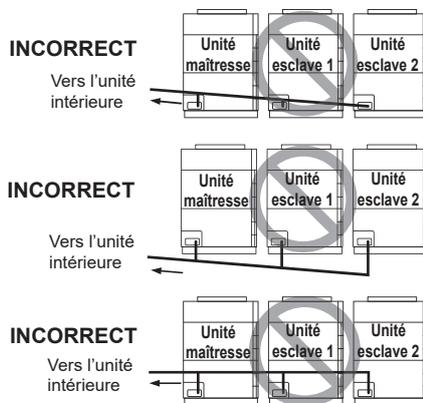
⚠ ATTENTION

Pour empêcher l'huile de s'accumuler dans l'unité arrêtée, installez les tuyaux entre chaque unité extérieure de sorte qu'ils soient à niveau ou inclinés vers le haut vers les unités extérieures.

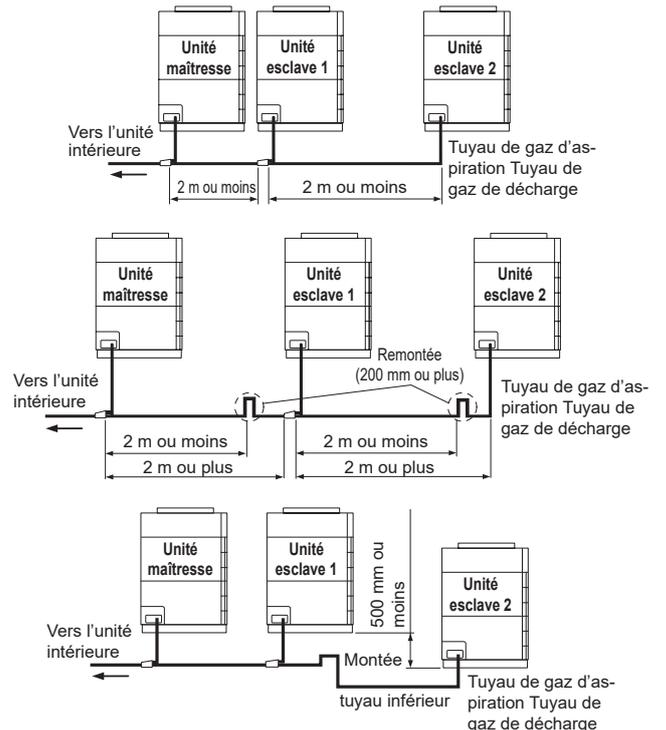
Séquences installables



Séquences non installables



(6) Si la longueur de tuyau entre le kit de dérivation de l'unité extérieure et le kit de dérivation de l'unité intérieure (ou unité esclave) dépasse 2 m, ou si il existe une tuyauterie inférieure entre les unités extérieures, il est nécessaire de créer une remontée pour le tuyau de gaz (tuyau de gaz de décharge et tuyau de gaz d'aspiration) afin d'empêcher l'huile d'entrer et de rester dans les tuyaux et dans l'unité extérieure arrêtée. Cependant, il n'est pas nécessaire de créer une remontée sur le tuyau qui raccorde l'unité maîtresse et l'unité principale, même si la longueur dépasse les 2 m.



6. CÂBLAGE ÉLECTRIQUE

6.1. Précautions à prendre pour le câblage électrique

⚠ AVERTISSEMENT

- Les connexions électriques doivent être effectuées par une personne qualifiée et conformément aux spécifications. L'alimentation nominale de cette unité est de 50 Hz, 400 V triphasés, 4 fils. Utilisez une tension comprise dans la plage de 342 à 456 V.
- Assurez-vous de réaliser le travail de mise à la terre. Une mise à la terre incorrecte peut provoquer des chocs électriques.
- Avant de brancher les câbles, vérifiez que l'alimentation est coupée.
- Assurez-vous d'installer un disjoncteur de fuite mis à la terre (masse). Sinon, cela risque de provoquer un choc électrique ou un incendie.
- Veillez à installer un disjoncteur de la capacité spécifiée. Lors du choix du disjoncteur, veuillez vous conformer aux lois et réglementations de chaque pays. Un disjoncteur doit être installé sur l'alimentation de l'appareil extérieur. Un choix et une installation erronée peuvent provoquer une décharge électrique ou un incendie.
- Ne raccordez pas l'alimentation C.A. au bornier de la ligne de transmission. Un mauvais câblage peut endommager l'ensemble du système.
- Branchez le câble connecteur fermement aux bornes. Une installation défectueuse peut provoquer un incendie.
- Ne modifiez pas le câble d'alimentation, n'utilisez pas de rallonge ni de dérivation. Une utilisation inappropriée pourrait provoquer un choc électrique ou un incendie suite à une mauvaise connexion, une isolation insuffisante ou une surtension.
- Veillez à bien fixer la portion isolante du câble connecteur avec le collier pour câble. Un isolant de câble endommagé peut provoquer un court-circuit.
- N'installez jamais de condensateur d'amélioration du facteur de puissance. Au lieu d'améliorer le facteur de puissance, le condensateur pourrait surchauffer.
- Avant d'entretenir l'unité, mettez l'interrupteur d'alimentation électrique sur OFF. Ensuite, ne touchez pas les pièces électriques pendant 10 minutes pour éviter le risque de choc électrique.
- Utilisez toujours une ligne d'alimentation séparée, protégée par un disjoncteur fonctionnant sur tous les câbles, en respectant une distance de 3 mm entre les contacts pour cet appareil.
- Utilisez des bornes à sertir et serrez les vis des bornes selon les couples indiqués, sinon une surchauffe anormale pourrait se produire et provoquer de graves dommages à l'intérieur de l'appareil.
- Installez solidement le couvercle du boîtier électrique sur l'unité. Une fixation incorrecte du panneau de service risque de provoquer de graves accidents, tels qu'un choc électrique ou un incendie, suite à la pénétration de poussière ou d'eau.
- Si le câble 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

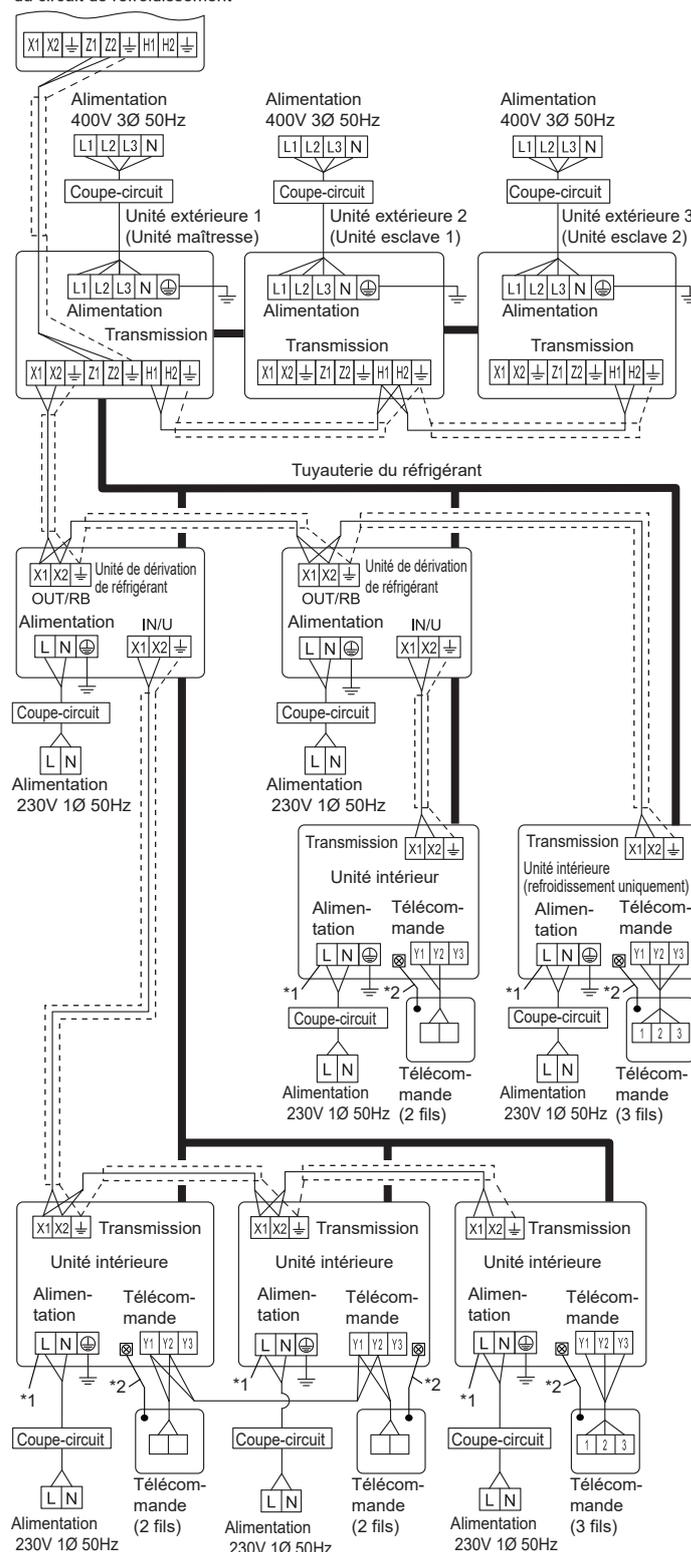
- La capacité d'alimentation électrique primaire est destinée au climatiseur seul, et n'inclut pas l'utilisation concurrente d'autres appareils.
- Branchez les câbles d'alimentation par ordre de phase positive. S'ils sont branchés par ordre de phase négative, une erreur s'affichera. Si une connexion de phase est manquante, l'unité ne fonctionnera pas normalement. Ne raccordez pas un câble de phase N (phase neutre) à d'autres phases (mauvaise connexion). Un mauvais câblage endommagerait les pièces.
- N'utilisez pas de câblage croisé pour l'alimentation de l'unité extérieure.
- Si la tension électrique n'est pas adéquate, contactez votre compagnie électrique.
- Installez un coupe-circuit (inclus avec le disjoncteur de fuite mis à la terre) à un emplacement qui ne soit pas exposé aux fortes températures. Si la température environnant le coupe-circuit est trop haute, l'ampérage à partir duquel le coupe-circuit se déclenche risque de diminuer.
- Utilisez un coupe-circuit (inclus avec le disjoncteur de fuite mis à la terre) capable de supporter les hautes fréquences. L'unité extérieure étant contrôlée par onduleur, il est nécessaire de disposer d'un disjoncteur de fuite mis à la terre de haute fréquence afin d'empêcher le dysfonctionnement du disjoncteur même.
- Quand le tableau électrique est installé à l'extérieur, placez-le dans un cabinet verrouillable pour que personne ne puisse y accéder facilement.
- Ne regroupez jamais le câble d'alimentation et le câble de transmission, le câble de la télécommande dans un même faisceau. Séparez ces câbles d'au moins 50 mm. Cela provoquerait un mauvais fonctionnement ou une panne.
- Ne dépassez jamais la longueur maximale du câble de transmission. Si vous dépassez la longueur maximale cela pourrait conduire à un fonctionnement erroné.
- L'électricité statique contenue dans le corps humain peut endommager la carte de circuit imprimé de contrôle quand vous manipulez la carte de circuit imprimé pour la configuration de l'adresse, etc.
- Veillez faire attention aux points suivants.
- Reliez l'unité intérieure, l'unité extérieure et l'équipement optionnel à la terre. Coupez l'alimentation (coupe-circuit).
- Touchez la partie métallique (comme la partie non peinte du boîtier de commande) de l'unité intérieure ou extérieure pendant plus de 10 secondes. Déchargez l'électricité statique de votre corps.
- Ne touchez jamais la borne du composant ni le motif de la carte de circuit imprimé.

6.2. Méthode de câblage

6.2.1 Diagrammes de raccordement

Les exemples de câblage des unités de dérivation de réfrigérant, des unités extérieures et intérieures sont illustrés sur la figure.

Vers l'autre unité extérieure du circuit de refroidissement



*1: Le nombre de bornes d'alimentation est différent en fonction du modèle d'unité intérieure. Pour le câblage, consultez le manuel d'installation de l'unité intérieure.

*2: Raccordez à la terre la télécommande si elle dispose d'un câble de terre.

• Il existe deux types de télécommande : le type à 2 fils et le type à 3 fils. Pour des détails, consultez le manuel d'installation de la télécommande approprié. (Lors du raccordement de la télécommande de type à 2 fils, Y3 n'est pas utilisé.)

6.3. Entrée défonçable

⚠ ATTENTION

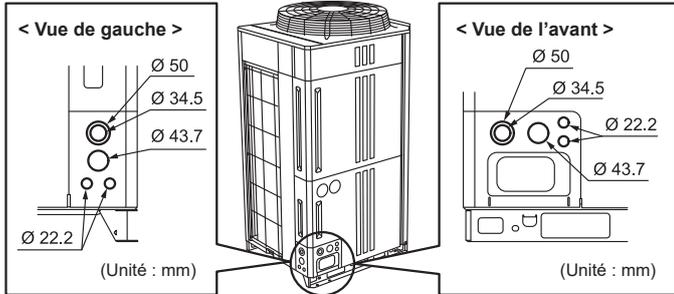
Scellez l'orifice d'acheminement du câblage avec du mastic (acheté localement) pour qu'il ne reste pas d'espace.
Si de petits insectes ou de petits animaux restent piégés à l'intérieur de l'unité extérieure, ils peuvent provoquer un court-circuit dans le boîtier des composants électriques.

Attention à ne pas déformer ni égratigner le panneau en ouvrant les entrées défonçables.

Après avoir ouvert les entrées défonçables, enlevez les ébarbures sur les bords, et fixez le conduit ou la bordure d'oielet (accessoires) pour empêcher que les câbles ne soient endommagés.
Il est recommandé d'appliquer de la peinture antirouille sur les bords pour empêcher l'apparition de rouille.

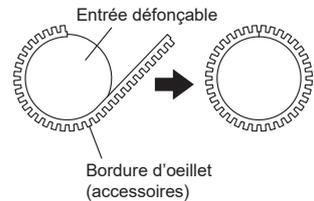
Les fils électriques peuvent être raccordés par l'avant ou par la gauche.
(Des entrées défonçables ont été préparées pour que le câblage puisse être effectué de 2 directions différentes.)

Utilisez les entrées défonçables à l'avant et à gauche séparément si nécessaire.



Longueur de la bordure d'oielet

Montage de la bordure d'oielet



Diamètre de l'entrée défonçable (mm)	Dimension L (mm)
Ø 50	147
Ø 43,7	130
Ø 34,5	100
Ø 22,2	60

6.4. Sélection du câble d'alimentation électrique et du disjoncteur

⚠ ATTENTION

Obtenez l'accord de l'opérateur du réseau de distribution quant à la capacité de l'alimentation du système d'alimentation électrique, aux spécifications du câble, à l'harmonique de courant, etc., lorsque vous connectez l'unité extérieure à la source d'alimentation.

Les réglementations régissant la taille des câbles et les coupe-circuits diffèrent selon les régions. Veuillez vous reporter aux réglementations locales.

Reportez-vous au tableau des spécifications du câblage et du coupe-circuit correspondant à chaque type d'installation.

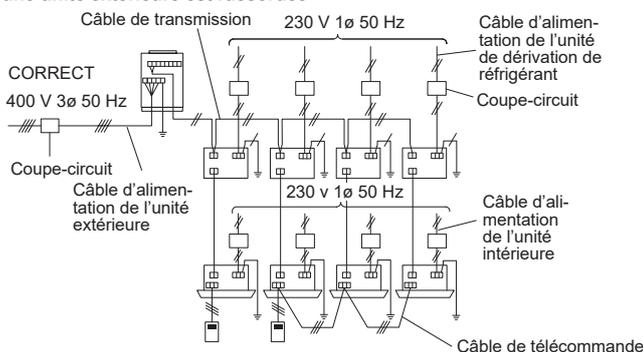
(1) Sélection du câble d'alimentation électrique et du coupe-circuit pour le raccordement d'1 seule unité extérieure

Modèle	Coupe-circuit (fusible temporisé ou capacité du circuit)		Câble d'alimentation de l'unité extérieure		Longueur de câblage limite (m)
	Capacité du fusible (A)	Courant de fuite	Taille de câble recommandée (mm ²)	Câble de terre (masse)	
AJ*072GALBH	20	100 mA 0,1 sec ou moins	4	4	51
AJ*090GALBH	25		6	6	62
AJ*108GALBH	25		6	6	62
AJ*126GALBH	40		10	10	64
AJ*144GALBH	40		10	10	64

Ces valeurs sont les valeurs recommandées.

- Spécifications : Utilisez le câble conforme au type 60245 CEI 66
- 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.

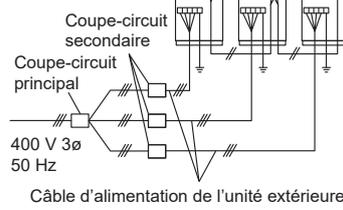
Si une unité extérieure est raccordée



(2) Sélection du coupe-circuit principal et du câble d'alimentation principal pour le raccordement de plusieurs unités extérieures

Si 3 seule unité extérieure est raccordée

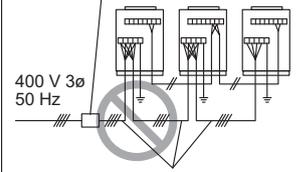
CORRECT



Coupe-circuit principal : Coupe-circuit principal \geq Total de coupe-circuits secondaires [Reportez-vous au tableau de la section (1) pour la capacité du coupe-circuit secondaire]

INCORRECT

Coupe-circuit INCORRECT : installez un coupe-circuit pour chaque unité extérieure



Câble d'alimentation de l'unité extérieure INCORRECT : câblage d'alimentation croisé interdit

6.5. Ligne de transmission

⚠ ATTENTION

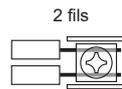
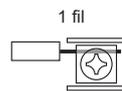
Mise en garde lors du câblage :

Pour dénuder l'isolant du câble de sortie, utilisez toujours un outil adapté, tel qu'un outil à dénuder. Si vous ne disposez pas de l'outil adapté, dénudez l'isolant avec soin à l'aide d'un cutter, etc. de façon à ne pas endommager le fil conducteur.
Si vous l'endommagez, vous pouvez couper le circuit, ce qui entraînerait une erreur de communication.

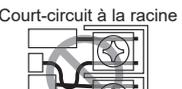
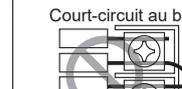
Faites bien attention aux points suivants quand vous raccordez les fils au bornier.

- Ne raccordez pas 2 fils d'un seul côté.
- N'enroulez pas les fils.
- Ne croisez pas les fils.
- Ne court-circuitez pas les fils au bord ni à la racine.

CORRECT



INCORRECT



6.5.1 Spécifications du câblage de transmission

Veillez suivre les spécifications ci-dessous pour le câble de transmission.

Utilisation	Taille	Type de câble	Remarques
Câble de transmission	0,33 mm ²	22AWG NIVEAU 4 (NEMA) bifilaire non-polaire, paire torsadée à fût massif, diamètre 0,65 mm	Câble compatible LONWORKS®

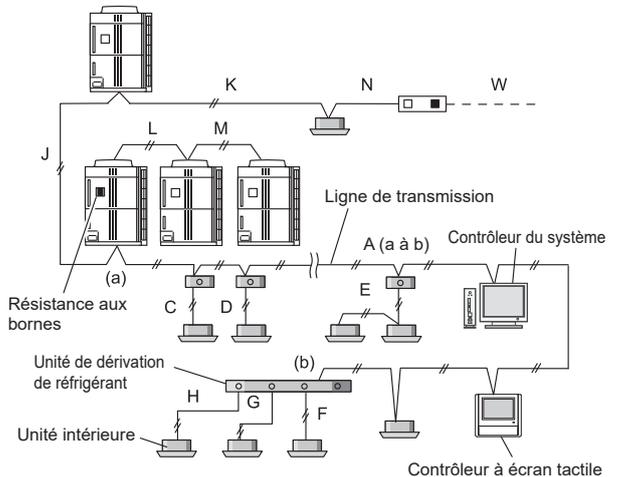
Paire torsadée avec blindage.

Utilisez le fil blindé spécifié et raccordez toujours les deux extrémités à la terre.

6.5.2 Règles de câblage

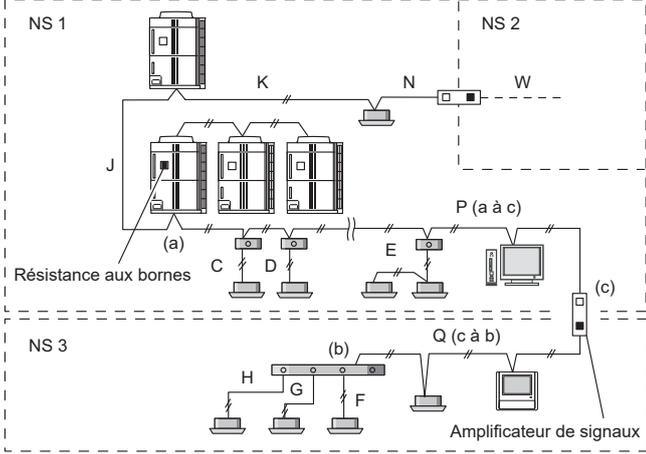
(1) Règles basiques de câblage

Longueur totale de la ligne de transmission : MAX 3600 m (A + C + D + E + F + G + H + J + K + N + W \leq 3600)
Longueur de la ligne de transmission entre chaque unité : MAX 400 m
Longueur de la ligne de transmission entre les unités extérieures dans un système de refroidissement MAX 18 m (L \leq 18 m, M \leq 18 m)
Veillez à bien configurer 1 résistance aux bornes par segment de réseau.

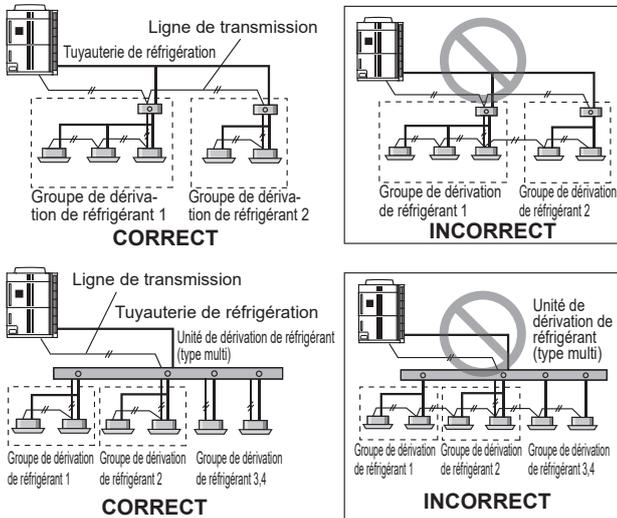


(2) Dans les cas suivants, un amplificateur de signaux est nécessaire.

Quand la longueur totale de la ligne de transmission dépasse 500 m
 $(A + C + D + E + F + G + H + J + K + N \geq 500 \text{ m})$
 Quand le nombre total d'unités dépasse 64.

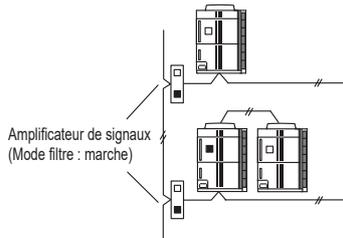


Le câble de transmission relie les unités intérieures appartenant au même groupe de dérivation de réfrigérant. Le câble de transmission ne peut pas être utilisé pour relier les unités intérieures appartenant à des groupes de dérivation de réfrigérant différents.



• S'il y a plus de 321 unités (*1) dans le système réseau, un amplificateur de signal (avec le mode filtre : marche) doit être installé entre les unités extérieures principales. Consultez le manuel d'installation de l'amplificateur de signal et le manuel de conception et technique pour plus de détails.

1: Unité signifie ici unité intérieure, unité extérieure, contrôleur à écran tactile et contrôleur du système, amplificateur de signaux, adaptateur single split, convertisseur de réseau, etc.

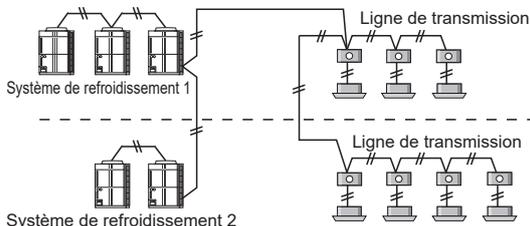


N'utilisez pas de câblage en boucle. Ceci pourrait endommager des pièces et entraîner un fonctionnement erroné.

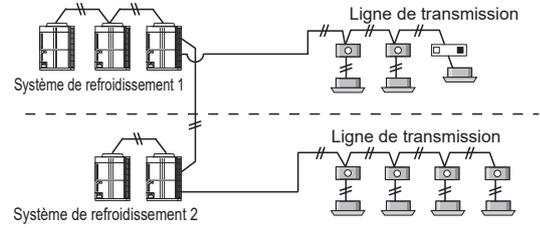
6.5.3 Activation / désactivation de la configuration automatique de l'adresse

Vous pouvez activer/ désactiver la configuration automatique de l'adresse pour l'unité intérieure, l'unité de dérivation et l'amplificateur de signaux. Pour activer la configuration automatique de l'adresse pour l'unité intérieure, raccordez l'unité intérieure aux unités extérieures sous le même système de refroidissement.

Exemple :
Désactivation de la configuration automatique de l'adresse



Exemple :
Activation de la configuration automatique de l'adresse

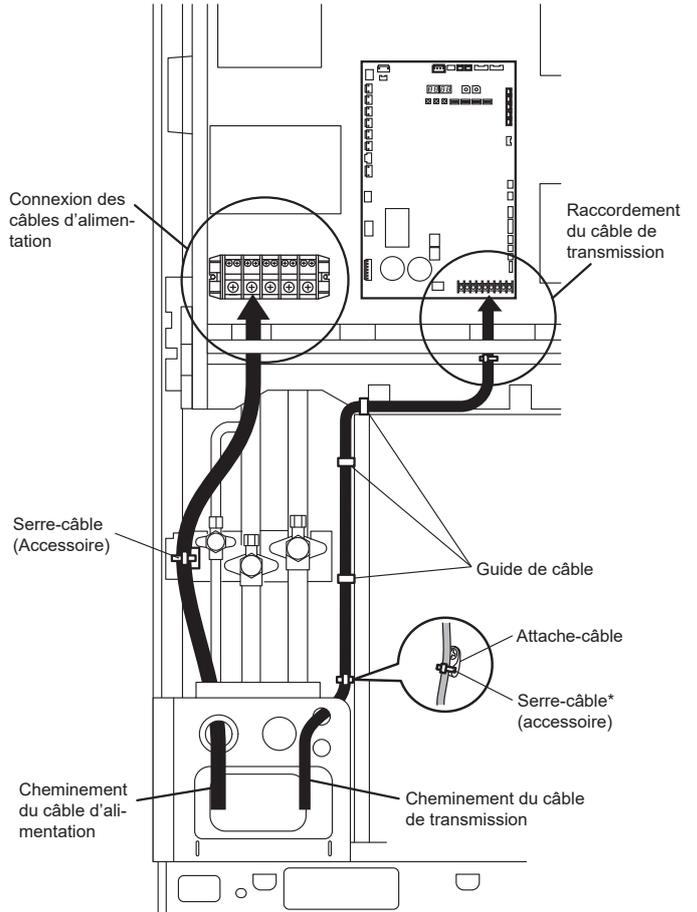


6.6. Procédure de câblage

- Enlevez le couvercle du compartiment électrique et suivez la plaque à bornes pour raccorder les câbles électriques aux bornes.
- Une fois les câbles raccordés, fixez-les à l'aide des serre-câbles.
- Raccordez les câbles sans y appliquer de tension excessive.

6.6.1 Cheminement du câblage

Fixez-le avec un lien comme illustré sur la figure ci-dessous.



* Serrez le serre-câble fermement de sorte que la force de traction ne se propage pas au raccord du bornier même si le câble est soumis à une force de 100 N.

6.6.2 Raccordement des câbles aux bornes

⚠ 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.

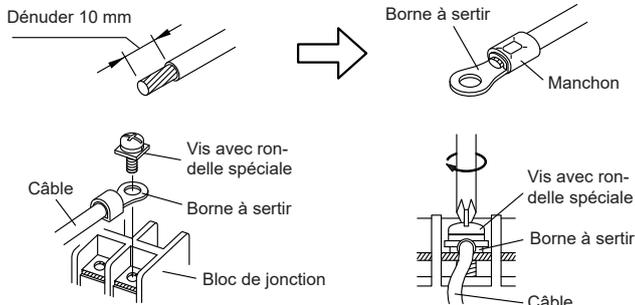
Mastiquez les orifices du câble d'alimentation et du câble de transmission (acheté localement). Si de petits animaux tels que des insectes pénètrent dans le boîtier des composants électriques, un court-circuit pourrait survenir.

Couple de serrage	
Vis M3	0,5 à 0,6 N·m (5 à 6 kgf·cm)
Vis M8	5,0 à 7,0 N·m (50 à 70 kgf·cm)

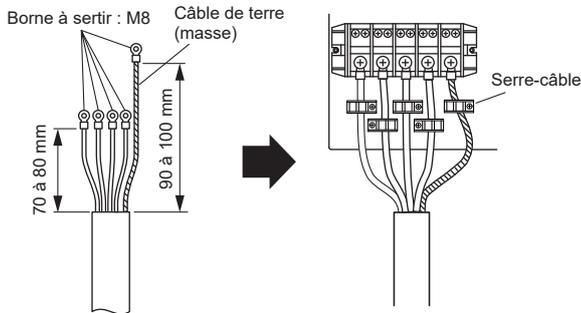
Comment raccorder le câblage à la borne

Mise en garde lors du câblage

- Utilisez des bornes à sertir munies de manchons isolants comme indiqué dans la figure pour effectuer le raccordement au bornier.
- 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.
- Utilisez les câbles spécifiés, raccordez-les solidement et fixez-les de manière à ne pas exercer de tension sur les bornes.
- 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.
- Ne serrez pas trop fort les vis des bornes car elles pourraient casser.
- Reportez-vous au tableau ci-dessous pour les couples de serrage des vis des bornes.



6.6.3 Connexion des câbles d'alimentation

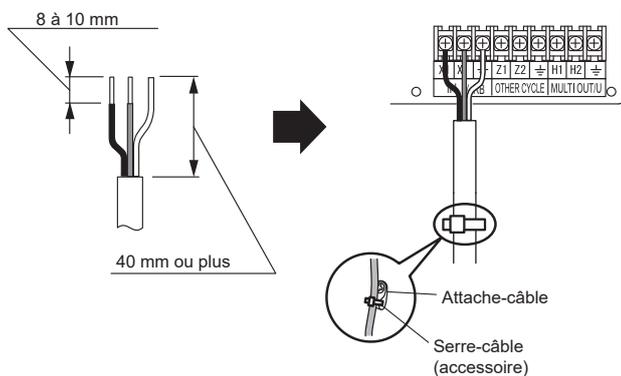
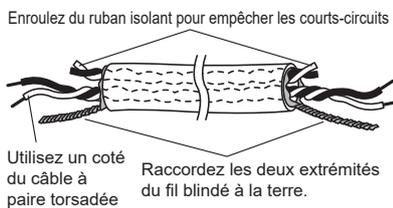


* Utilisez une cosse à anneau pour raccorder les câbles électriques au bornier d'alimentation.

6.6.4 Raccordement du câble de transmission

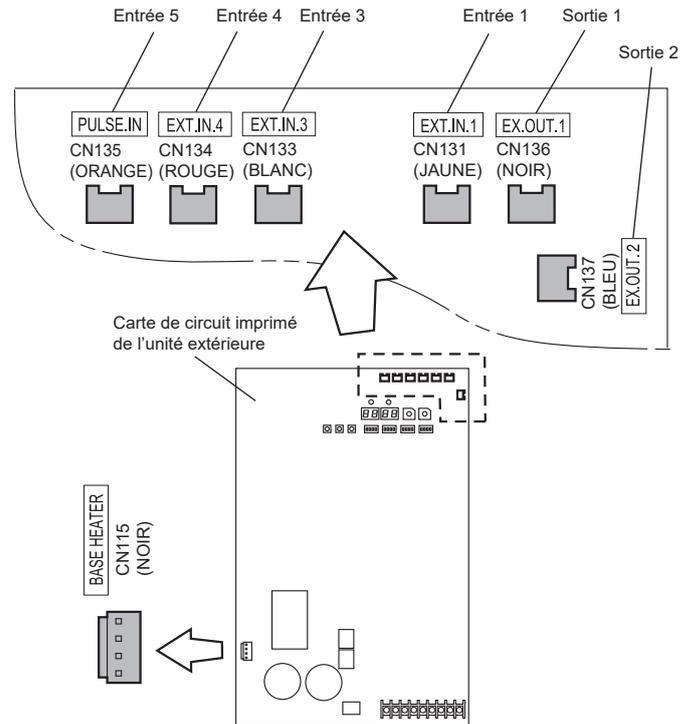
Blindage du câble de transmission

Raccordez les deux extrémités du fil blindé du câble de transmission à la borne de terre (masse) de l'équipement ou à la vis de terre (masse) près de la borne. Veillez à bien utiliser un seul côté d'un câble à paire torsadée quand vous utilisez un câble de transmission composé de 2 jeux de câbles à paire torsadée.



6.7. Entrée externe et sortie externe

6.7.1 Position de la borne



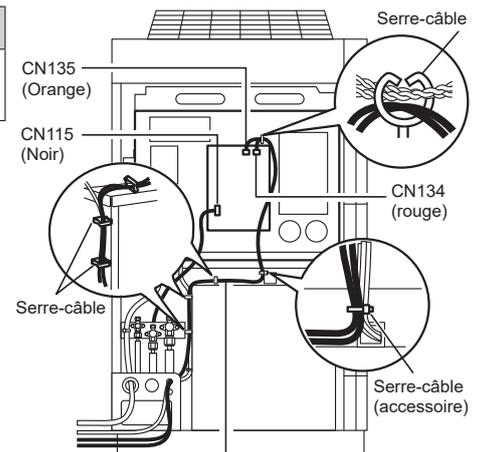
ATTENTION

Ne regroupez pas le câble du chauffage de base avec les autres câbles.

(Exemple)

Pour une unité extérieure

- Insérez le connecteur sur CN134 (rouge) et CN135 (orange) de la carte de circuit imprimé.
- Fixez-le au fil avec le serre-câble attaché.



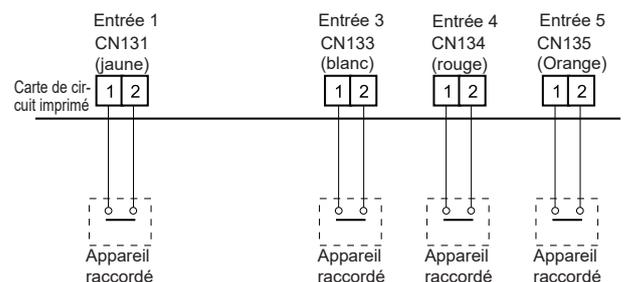
* Ne serrez pas le câble du chauffage de base.

6.7.2 Borne d'entrée externe

- La configuration en mode silencieux, le réglage de la commande de pointe de fonctionnement de l'unité extérieure, l'arrêt d'urgence/par lot et l'impulsion du compteur d'électricité sont possibles depuis l'extérieur.
- Sauf pour la réception d'impulsion du wattmètre (CN135) parmi les terminaux d'entrée externe, seule l'unité principale est efficace.

Méthode de câblage et spécifications

- * Un câble à paire torsadée [0,33 mm² (22AWG)] doit être utilisé. La longueur maximale du câble est de 150 m.
- * Utilisez un câble d'entrée et de sortie extérieur de dimensions extérieures appropriées en fonction du nombre de câbles à installer
- * Pour chaque entrée, la broche n°1 est de polarité positive et la broche n°2 correspond à la masse.



Comportement du fonctionnement

Chaque borne d'entrée fonctionne de la manière suivante.

Connecteur	Signal d'entrée	État	Unité extérieure	
			Maître	Esclave
Entrée 1 CN131 (jaune)	OFF (ÉTEINT)	Fonctionnement normal	O	X
	ON (ALLUMÉ)	Fonctionnement en mode faible bruit		
Entrée 3 CN133 (blanc)	OFF (ÉTEINT)	Fonctionnement normal	O	X
	ON (ALLUMÉ)	Commande de pointe de fonctionnement de l'unité extérieure		
Entrée 4 CN134 (rouge)	OFF (ÉTEINT)	Fonctionnement normal	O	X
	ON (ALLUMÉ)	Arrêt par lot ou fonctionnement en arrêt d'urgence (*1, *2)		
Entrée 5 CN135 (Orange) (*3)	Pas d'impulsion	Aucune information du compteur d'électricité	O	O
	Impulsion	Informations relatives à l'utilisation de l'électricité et provenant du compteur d'électricité		

L'unité esclave peut uniquement connecter l'entrée 5 (CN135).

Les opérations de chaque borne d'entrée et la sélection de la fonction sont configurées à l'aide du bouton-poussoir sur la carte de circuits imprimés de l'unité extérieure. Concernant les réglages, veuillez consulter « 7. 4. Configuration du bouton-poussoir ».

REMARQUES :

- *1: Le « mode priorité de l'entrée externe » doit être configuré en appuyant sur le bouton-poussoir de la carte de circuits imprimés de l'unité extérieure. (Consultez « 7. RÉGLAGE SUR SITE ».)
- *2: Il est possible de sélectionner le modèle d'arrêt par lot ou d'arrêt d'urgence grâce au bouton-poussoir de la carte de circuits imprimés de l'unité extérieure. (Consultez « 7. RÉGLAGE SUR SITE ».)
- *3: La fonction d'arrêt d'urgence montée sur ce modèle ne garantit pas les réglementations de chaque pays. Pour cette raison, une vérification appropriée est nécessaire quant à l'utilisation. En particulier, comme il est possible que cet équipement ne puisse pas être interrompu en urgence en cas de cassure du câblage vers les bornes d'entrée externe et la ligne de communication, une erreur de communication due à du bruit, un problème sur le circuit d'entrée externe VRF, etc., doit être envisagé ; la prescription de doubles mesures qui ajoutent une interruption directe de l'alimentation par commutateurs, etc., est recommandée par mesure de précaution.

6.7.3 Borne (unité maîtresse uniquement)

- Vous pouvez détecter la condition de fonctionnement de l'unité extérieure et une situation anormale à la fois sur l'unité intérieure et l'unité extérieure.
- La borne de sortie externe est seulement valide pour l'unité maîtresse.

Méthode de câblage et spécifications

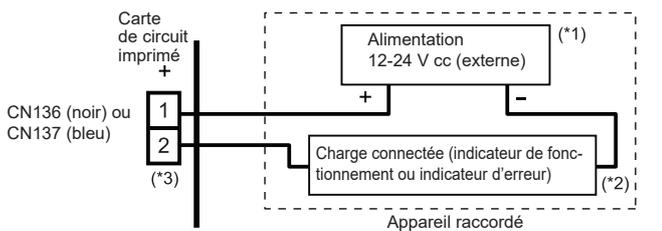
État des erreurs

Cette sortie indique l'unité extérieure et l'état « Normal » ou « Erreur » de l'unité intérieure connectée.

Connecteur	Tension de sortie	État
Sortie 1 CN136 (Noir)	0 V	Normal
	12-24 Vcc (*1)	Erreur
Sortie 2 CN137 (Bleu)	0 V	Arrêt
	12-24 Vcc (*1)	Operation

État de fonctionnement

Cette sortie indique l'état « Fonctionnement » de l'unité extérieure.

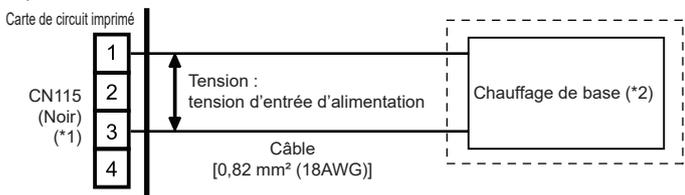


- *1: Fournissez une alimentation de 12 à 24 V cc. Sélectionnez une capacité d'alimentation avec un important surplus pour la charge raccordée.
- *2: L'intensité autorisée est de 30 mA ou moins. Fournissez une résistance de charge afin que l'intensité soit de 30 mA au maximum.
- *3: La polarité est [+] pour la broche 1 et [-] pour les broches 2. Raccordez-les correctement. N'appliquez pas une tension dépassant 24 V aux broches 1-2.

- * Un câble à paire torsadée [0,33 mm² (22AWG)] doit être utilisé. La longueur maximale du câble est de 150 m.
- * Utilisez un câble d'entrée et de sortie extérieur de dimensions extérieures appropriées en fonction du nombre de câbles à installer.

6.7.4 Borne du chauffage de base

Il s'agit du signal de sortie destinée au chauffage de base. Signal de sortie activé lorsque la température extérieure descend en dessous de 2 °C, et signal désactivé lorsque la température extérieure est de 4 °C.



- *1: Connectez sur la broche 1 et sur la broche 3. Pas de raccordement sur la broche 2 et la broche 4.
- *2: L'intensité autorisée est de 1 A ou moins.

7. RÉGLAGE SUR SITE

⚠ ATTENTION

Déchargez l'électricité statique de votre corps avant de configurer les commutateurs DIP. Ne touchez jamais les bornes ni les motifs qui se trouvent sur les pièces montées sur la carte de circuits imprimés.

7.1. Commutateurs à régler sur place

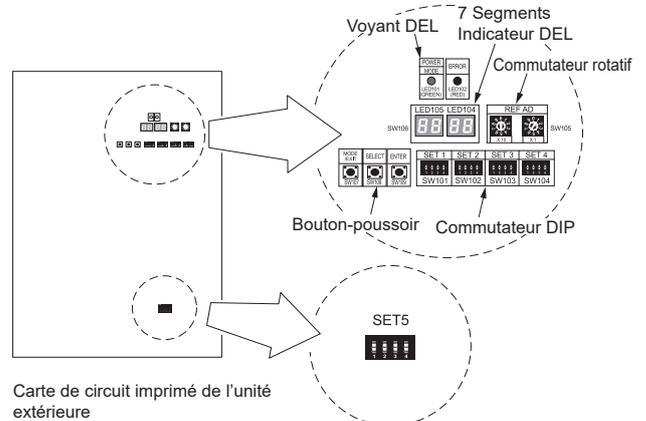
Retirez le panneau de service de l'unité extérieure et le couvercle du boîtier de composants électriques pour accéder à la carte de circuits imprimés de l'unité extérieure. Les commutateurs de la carte de circuits imprimés destinés à différents réglages et affichages des DEL sont illustrés sur la figure.

7.2. Réglage du commutateur DIP

7.2.1 Liste des réglages

Vous devez configurer les commutateurs DIP SET3 et SET5. Configurez les paramètres avant d'allumer l'alimentation. Les paramètres pour les commutateurs SET1, SET2 et SET4 DIP sont réglés par défaut en usine. Ne les modifiez pas.

Commutateur DIP	Position	Fonction
SET 1	1-4	Interdit
SET 2	1-4	Interdit
SET 3	1	Configuration de l'adresse de l'unité extérieure
	2	Réglage du nombre d'unités esclaves
	3	Réglage du nombre d'unités esclaves
SET 4	1-4	Interdit
SET 5	1-2	Nombre d'unités extérieures installées
	3	Interdit
	4	Réglage de la résistance d'extrémité



Carte de circuit imprimé de l'unité extérieure

7.2.2 Réglages à configurer localement

(1) Configuration de l'adresse de l'unité extérieure

Quand 2 ou 3 unités extérieures sont installées sur 1 seul système de refroidissement, réglez l'adresse de chaque unité extérieure. Réglez l'adresse de toutes les unités extérieures.

SET3		Adresse de l'unité extérieure	Remarques
1	2		
OFF (ÉTEINT)	OFF (ÉTEINT)	0	Unité maîtresse (réglage d'usine)
OFF (ÉTEINT)	ON (ALLUMÉ)	1	Unité esclave 1
ON (ALLUMÉ)	OFF (ÉTEINT)	2	Unité esclave 2
ON (ALLUMÉ)	ON (ALLUMÉ)	-	Interdit

(2) Réglage du nombre d'unités esclaves de l'unité extérieure

Configurez le nombre d'unités esclaves raccordées à 1 seul système de refroidissement. Configurez uniquement l'unité maîtresse.

SET3		Nombre d'unités extérieures raccordables	Remarques
3	4		
OFF (ÉTEINT)	OFF (ÉTEINT)	0	Unité maîtresse uniquement (réglage d'usine)
OFF (ÉTEINT)	ON (ALLUMÉ)	1	1 unités esclaves raccordées
ON (ALLUMÉ)	OFF (ÉTEINT)	2	2 unités esclaves raccordées
ON (ALLUMÉ)	ON (ALLUMÉ)	-	Interdit

(3) Nombre d'unités extérieures installées

Le nombre d'unités extérieures installées sur 1 seul système de refroidissement doit être configuré. Réglez pour toutes les unités extérieures.

SET5		Nombre d'unités extérieures	Remarques
1	2		
OFF (ÉTEINT)	OFF (ÉTEINT)	1	(configuration d'usine)
OFF (ÉTEINT)	ON (ALLUMÉ)	2	-
ON (ALLUMÉ)	OFF (ÉTEINT)	3	-
ON (ALLUMÉ)	ON (ALLUMÉ)	-	Interdit

7.2.3 Réglage de la résistance d'extrémité



Veillez à bien configurer la résistance d'extrémité conformément aux spécifications. Configurez la résistance aux bornes pour chaque segment de réseau (NS).

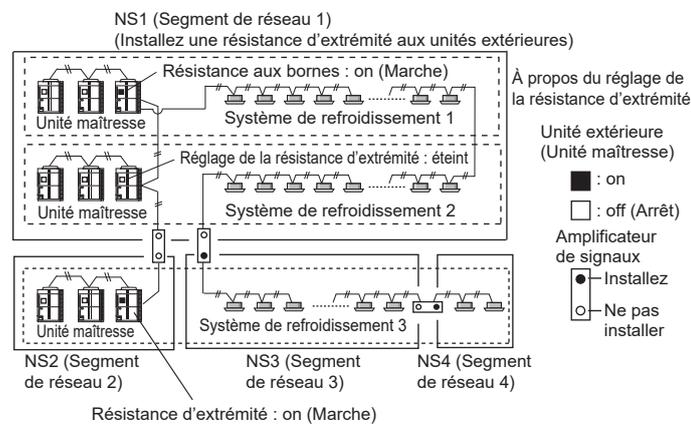
Si la résistance aux bornes est configurée sur plusieurs appareils, le système de communication général peut être endommagé. Si la résistance aux bornes n'est pas configurée sur un appareil, la communication peut être anormale.

- Veillez à bien configurer 1 résistance aux bornes par segment de réseau. Vous pouvez configurer la résistance aux bornes au niveau de l'unité extérieure ou de l'amplificateur de signaux.
- Quand vous configurez la résistance d'extrémité d'un amplificateur de signaux, reportez-vous au manuel d'installation de l'amplificateur de signaux.
- Quand vous configurez plusieurs résistances d'extrémité, tenez compte des éléments suivants.

- (1) Combien de segments de réseau y a-t-il dans un système VRF ?
- (2) Où allez-vous configurer les résistances aux bornes dans un segment de réseau ? (Condition pour 1 segment : le nombre total d'unités extérieures, d'unités intérieures et d'amplificateurs de signaux est inférieur à 64, ou la longueur totale du câble de transmission est inférieure à 500 m)
- (3) Combien d'unités extérieures sont-elles raccordées à 1 seul système de refroidissement ?

Configurez la résistance d'extrémité (commutateur DIP SET5) des unités extérieures comme indiqué ci-dessous en suivant les conditions (1) à (3).

SET5	Résistance aux bornes	Remarques
4		
OFF (ÉTEINT)	Désactiver	(configuration d'usine)
ON (ALLUMÉ)	Activer	—



7.3. Réglage du commutateur rotatif

Le commutateur rotatif (REF AD) permet de configurer l'adresse du circuit de refroidissement de l'unité extérieure. Configurez uniquement les paramètres sur l'unité maîtresse d'un système de réfrigération.

Si plusieurs circuits de refroidissement sont raccordés, configurez le commutateur rotatif (REF AD) comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

Adresse du circuit de réfrigération	Réglage du commutateur rotatif		Réglage	Plage de réglage	Type de commutateur	
	REF AD	REF AD			Exemple de réglage	REF AD × 10
0	0	0	Adresse du circuit de réfrigération	0 à 99	Exemple de réglage 63	REF AD × 10 REF AD × 1
1	0	1				
2	0	2				
...				
98	9	8				
99	9	9	Commutateur rotatif (REF AD × 1) : Réglage en usine « 0 »			
			Commutateur rotatif (REF AD × 10) : Réglage en usine « 0 »			

7.4. Configuration du bouton-poussoir

Différentes fonctions peuvent être configurées si nécessaire. Effectuez les réglages après avoir arrêté toutes les unités intérieures.

Liste des réglages

Non	Élément à configurer	Affichage à 7 segments		Réglage par défaut
		2 premiers chiffres	2 derniers chiffres	
00	Configuration de la longueur de tuyau (*1)	Standard (40 à 65 m)	0 0	●
		Court (moins de 40 m)	0 1	
		Moyen (65 à 90 m)	0 2	
		Long 1 (90 à 120 m)	0 3	
		Long 2 (120 à 150 m)	0 4	
La longueur du tuyau signifie la longueur comprise entre l'unité extérieure maîtresse et l'unité intérieure la plus proche.				
10	Décalage du démarrage séquentiel (*1)	Normal	0 0	●
		Délai 21 sec.	0 1	
		Délai 42 sec.	0 2	
		Délai 63 sec.	0 3	
La synchronisation de démarrage de l'unité extérieure (compresseur) peut être configurée de sorte qu'elle puisse retarder de plusieurs secondes. Cette option est utile quand plusieurs unités extérieures sont installées et allumées en même temps pour limiter le courant de démarrage.				

11	Mode de capacité de refroidissement (*1)	Mode normal	1	1	0 0	●
		Mode d'économie d'énergie			0 1	
		Mode haute puissance 1			0 2	
		Mode haute puissance 2			0 3	
		Interdit			0 4	
Configurez cet élément si nécessaire.						
12	Mode de capacité de chauffage (*1)	Mode normal	1	2	0 0	●
		Mode d'économie d'énergie			0 1	
		Mode haute puissance 1			0 2	
		Mode haute puissance 2			0 3	
		Configurez cet élément si nécessaire.				
13	Interdit (Réglage par défaut)	1	3	0 0	●	
14	Interdit (Réglage par défaut)	1	4	0 0	●	
15	Interdit (Réglage par défaut)	1	5	0 0	●	
20	Commutations entre l'arrêt par lot et l'arrêt d'urgence (*1)	Arrêt par lot	2	0	0 0	●
		Arrêt d'urgence			0 1	
Ce mode permet de sélectionner le modèle de fonction d'arrêt à utiliser par la borne d'entrée externe (CN134).						
• Arrêt par lot : l'arrêt de toutes les unités intérieures connectées au même système de réfrigération dû à un signal d'entrée provenant de la borne CN134.						
• Arrêt d'urgence : lorsqu'un arrêt d'urgence est déclenché, l'unité intérieure n'accepte pas la commande de fonctionnement de la télécommande. Par contre, lorsque l'arrêt d'urgence est libéré (pas d'entrée de la borne CN134), le climatiseur ne revient pas au fonctionnement original tant que l'unité intérieure n'est pas activée par la télécommande.						
22	Mode ventilateur de protection en cas de chute de neige (*1)	Activer	2	2	0 0	●
		Désactiver			0 1	
Ce mode actionne les ventilateurs des unités extérieures afin d'empêcher que les unités ne s'arrêtent de fonctionner quand elles sont couvertes de neige.						
23	Réglage de l'intervalle pour le mode ventilateur de protection en cas de chute de neige (*1)	Standard (30 minutes)	2	3	0 0	●
		Court 1 (5 minutes)			0 1	
		Court 2 (10 minutes)			0 2	
		Court 3 (20 minutes)			0 3	
Lorsque le mode ventilateur de protection en cas de chute de neige est paramétré, il est possible de sélectionner l'intervalle de fonctionnement des ventilateurs des unités extérieures.						
24	Mode de pression statique élevée	Standard	2	4	0 0	●
		Pression statique élevée 1 (équivalent à 30 Pa)			0 1	
		Pression statique élevée 2 (équivalent à 80 Pa)			0 2	
		Interdit			0 3	
		Lors de l'installation d'un conduit sur la sortie d'évacuation d'une unité extérieure, réglez le mode de pression statique élevée selon la pression statique du conduit à installer.				
En outre, utilisez ce réglage si le flux d'air de l'unité extérieure est faible, comme en cas d'installation dans un endroit avec un plafond bas.						
25	Interdit (Réglage par défaut)	2	5	0 0	●	
26	Interdit (Réglage par défaut)	2	6	0 0	●	
27	Interdit (Réglage par défaut)	2	7	0 0	●	
28	Interdit (Réglage par défaut)	2	8	0 0	●	
29	Interdit (Réglage par défaut)	2	9	0 0	●	
30	Réglage du niveau d'économie d'énergie (*1)	Niveau 1 (arrêt)	3	0	0 0	●
		Niveau 2 (utilisé à 40% de la capacité)			0 1	
		Niveau 3 (utilisé à 60% de la capacité)			0 2	
		Niveau 4 (utilisé à 80% de la capacité)			0 3	
		Niveau 5 (utilisé à 100% de la capacité)			0 4	
La limite de capacité qui peut être sélectionnée par la borne d'entrée externe (CN133) lors du fonctionnement avec la « Fonction coupe crête d'économie d'énergie ». Plus le niveau est faible, plus l'effet d'économie d'énergie est important, mais les performances de refroidissement/chauffage chutent également.						
32	Interdit (Réglage par défaut)	3	2	0 0	●	
33	Interdit (Réglage par défaut)	3	3	0 0	●	
40	Configuration de la priorité de capacité (en mode faible bruit) (*1)	Désactivé (priorité au silence)	4	0	0 0	●
		Activé (priorité à la capacité)			0 1	
Si les performances de refroidissement/chauffage deviennent insuffisantes lorsque le mode faible bruit est configuré, il est possible de configurer une « priorité de capacité » qui annule automatiquement le mode faible bruit (une fois les performances rétablies, le mode revient automatiquement au mode faible bruit).						
41	Réglage du mode faible bruit (*1)	Désactivé (normal)	4	1	0 0	●
		Activé (mode faible bruit)			0 1	
42	Réglage du niveau de fonctionnement mode faible bruit	Niveau 1	4	2	0 0	●
					0 1	
		Niveau 2				
Niveau 1 : Le bruit de fonctionnement diminue d'environ 3 à 5 dB(A) de plus que la valeur nominale						
Niveau 2 : Le bruit de fonctionnement diminue d'environ 3 à 5 dB(A) de plus que le niveau 1						

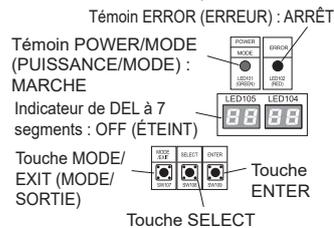
53	Contrôle de réfrigérant intelligent	Activer	5	3	0	0	●
		Désactiver			0	1	
		Activer uniquement le contrôle de température d'évaporation			0	2	
		Activer uniquement le contrôle de température de condensation			0	3	
54	Interdit (Réglage par défaut)	5	4	0	0	●	
60	Mode de récupération (*1)	Marche	6	0	0	0	●
		Arrêt			0	1	
61	Interdit (Réglage par défaut)	6	1	0	0	●	
62	Interdit (Réglage par défaut)	6	2	0	0	●	
63	Interdit (Réglage par défaut)	6	3	0	0	●	
70	Réglage du n° du compteur d'électricité 1 (*2)	Numéro de réglage (x00)	7	0	0	0	●
		Numéro de réglage (x01)			0	1	
		
		Numéro de réglage (x98)			9	8	
		Numéro de réglage (x99)			9	9	
Configurez les chiffres entiers et les dizaines pour le numéro du compteur d'électricité connecté à la borne CN135.							
71	Réglage du n° du compteur d'électricité 2 (*2)	Numéro de réglage (0xx)	7	1	0	0	●
		Numéro de réglage (1xx)			0	1	
		Numéro de réglage (2xx)			0	2	
Configurez les centaines pour le numéro du compteur d'électricité connecté à la borne CN135.							
72	Réglages de l'impulsion du compteur d'électricité 1 (*3)	Numéro de réglage (xx00)	7	2	0	0	●
		Numéro de réglage (xx01)			0	1	
		
		Numéro de réglage (xx98)			9	8	
		Numéro de réglage (xx99)			9	9	
Configurez les chiffres entiers et les dizaines pour le numéro de réglage de l'impulsion du compteur d'électricité connecté à la borne CN135.							
73	Réglages de l'impulsion du compteur d'électricité 2 (*3)	Numéro de réglage (00xx)	7	3	0	0	●
		Numéro de réglage (01xx)			0	1	
		
		Numéro de réglage (98xx)			9	8	
		Numéro de réglage (99xx)			9	9	
Configurez les centaines et les milliers du réglage des impulsions du compteur d'électricité connecté à la borne CN135.							

- *1: Ne configurez pas ceci pour les unités extérieures avec réglage esclave.
 *2: Lorsque le n° du compteur d'électricité est configuré sur « 000 » et « 201 à 299 », les impulsions entrées sur la borne CN135 sont sans effet. Le numéro de réglage disponible est « 001 » à « 200 »
 *3: Lorsque le réglage des impulsions du compteur d'électricité est configuré sur « 0000 », les impulsions entrées sur la borne CN135 sont sans effet. Le numéro de réglage disponible est « 0001 » à « 9999 »

(1) Mettez l'unité extérieure sous tension et entrez en mode de veille.

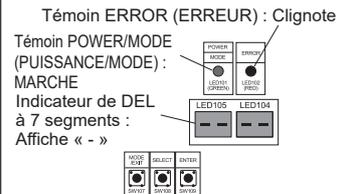
Quand le système est normal

Le témoin POWER / MODE s'allume. (Le témoin ERROR est éteint).



Quand le système est anormal

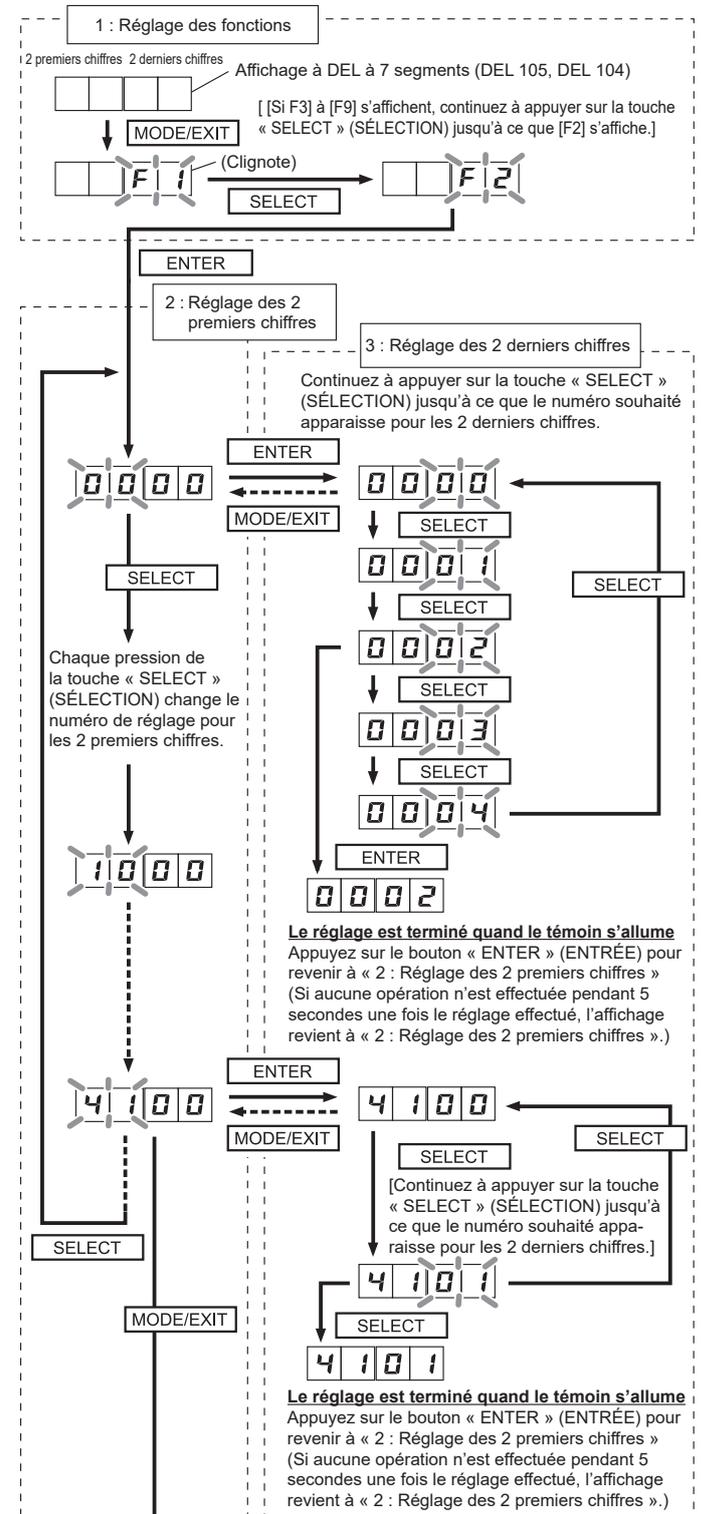
Vérifiez les réglages car il y a une erreur de configuration des adresses des unités extérieures (commutateur DIP SET3-1, 2) ou du nombre d'unités esclaves raccordées (commutateur DIP SET3-3, 4).



(2) Méthode de configuration

Utilisez les touches « MODE/EXIT » (MODE/SORTIE), « SELECT » (SÉLECTION) et « ENTER » (ENTRÉE) pour configurer les réglages conformément aux procédures ci-dessous. (Si aucun réglage n'est effectué, le réglage par défaut configuré en usine s'affiche.)

- MODE/EXIT** : Appuyez sur la touche « MODE/EXIT » (MODE/SORTIE).
- SELECT** : Appuyez sur la touche « SELECT » (SÉLECTION).
- ENTER** : Appuyez sur la touche « ENTER » (ENTRÉE).
- ENTER (longue pression)** : Appuyez sur la touche « ENTER » (ENTRÉE) pendant plus de 3 secondes.



SORTIE : Appuyez sur la touche « MODE/EXIT » (MODE/SORTIE) pour annuler le mode de réglage.

7.5. Configuration de l'adresse pour les amplificateurs de signaux

7.5.1 Configuration de l'adresse pour les amplificateurs de signaux

Si vous utilisez des amplificateurs de signaux, l'adresse des amplificateurs de signaux doit être configurée.

L'adresse des amplificateurs de signaux peut être configurée automatiquement sur 1 unité extérieure (unité maîtresse) du réseau.

Reportez-vous à « Fig. Exemple de câblage pour la configuration automatique de l'adresse » (chapitre 7.6.1) pour un exemple de câblage.

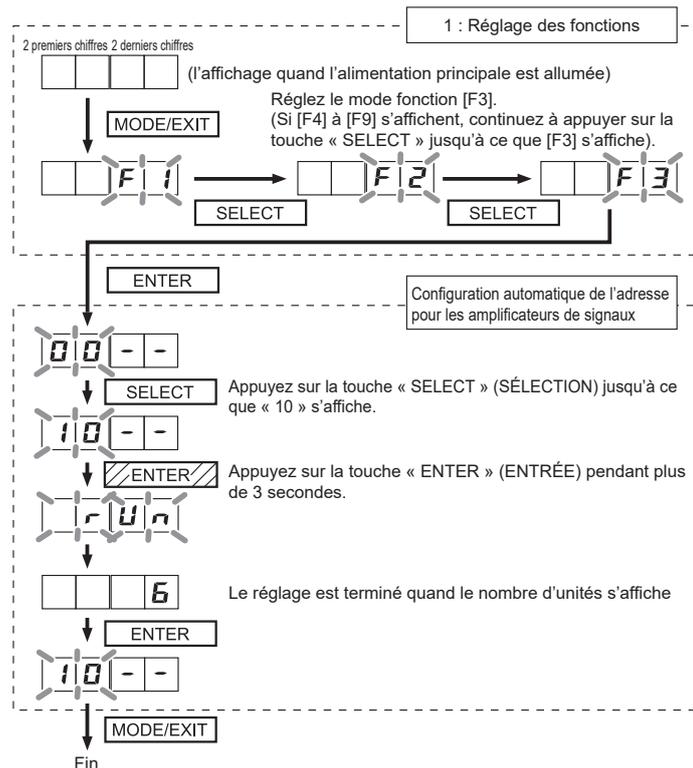
(Pour la configuration manuelle de l'adresse, reportez-vous au manuel d'installation de l'amplificateur de signaux.)

7.5.2 Configuration automatique de l'adresse pour les amplificateurs de signaux

Quand vous configurez l'adresse de l'amplificateur de signaux, veuillez utiliser le réglage d'usine. (Consultez le manuel d'installation de l'amplificateur de signaux)

- Quand le signal est normal, rien ne s'affiche sur l'affichage à 7 segments.
- Quand ERROR (ERREUR) s'affiche, inspectez les unités.

Utilisez les touches « MODE/EXIT » (MODE/SORTIE), « SELECT » (SÉLECTION) et « ENTER » (ENTRÉE) de la carte de circuit imprimé de l'unité extérieure pour configurer les réglages conformément aux procédures ci-dessous.



7.6. Réglage de l'adresse de l'appareil intérieur

7.6.1 Réglage de l'adresse de l'appareil intérieur

L'adresse doit être configurée pour l'unité intérieure.

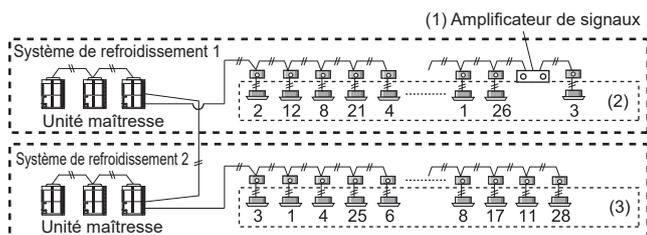
- | | | |
|------------------------|---|---|
| Configuration manuelle | → | <ul style="list-style-type: none"> • Si vous effectuez la configuration à l'aide du commutateur situé à l'intérieur de l'unité intérieure, reportez-vous au manuel d'utilisation de l'unité intérieure. • Si vous effectuez la configuration avec une télécommande, reportez-vous au manuel d'utilisation de la télécommande. |
| Réglage automatique | → | <ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez que le câblage est comme indiqué sur la figure ci-dessous. Procédez au fonctionnement à l'aide de l'unité extérieure maîtresse de chaque système de réfrigération. |

Exemple de câblage pour la configuration automatique de l'adresse

(1) : Exemple de câblage de l'amplificateur de signaux

(2)(3) : Exemple de câblage de l'unité intérieure

(Raccordez les unités intérieures et les unités extérieures du même système de refroidissement comme illustré ci-dessous.)



REMARQUES :

- Quand le réseau est raccordé à d'autres circuits de refroidissement, la fonction de configuration automatique de l'adresse ne peut pas être utilisée.
- Les adresses des unités intérieures ayant été configurées automatiquement ne peuvent pas être attribuées dans l'ordre lorsqu'elles sont installées. (Reportez-vous au Manuel d'installation de l'unité intérieure pour les procédures de vérification des adresses.)

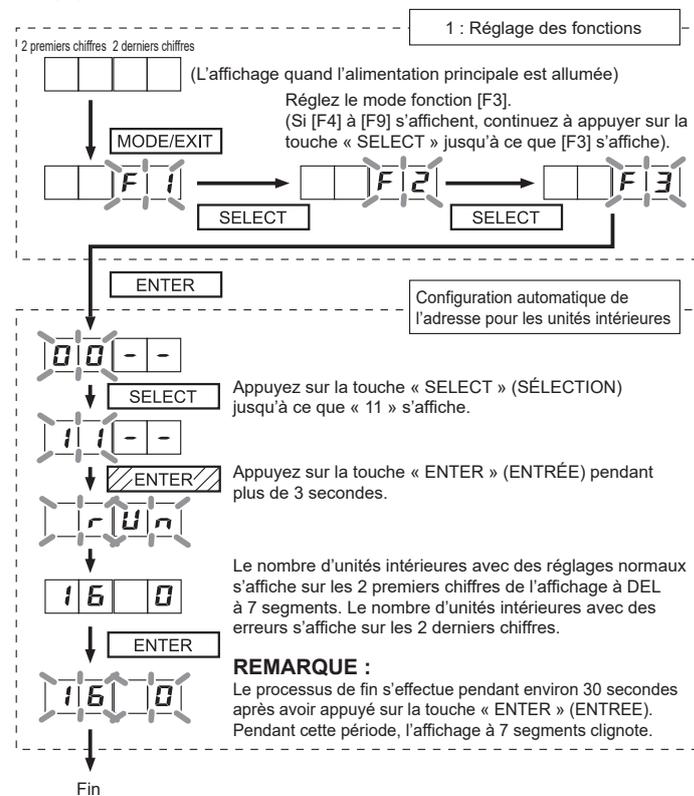
7.6.2 Procédures d'activation de la configuration automatique de l'adresse sur les unités intérieures

Vérifiez que le commutateur rotatif IU AD de la carte de circuits imprimés de l'unité intérieure est configuré sur « 00 ». Si tel n'est pas le cas, cela signifie que l'adresse de ce dispositif n'est pas configurée. (La valeur d'usine par défaut est « 00 »).

Mettez les unités intérieures et extérieures sous tension.

- Quand le signal est normal, rien ne s'affiche sur l'affichage à 7 segments.
- Quand ERROR (ERREUR) s'affiche, inspectez les unités.

Utilisez les touches « MODE/EXIT » (MODE/SORTIE), « SELECT » (SÉLECTION) et « ENTER » (ENTRÉE) de la carte de circuit imprimé de l'unité extérieure pour configurer les réglages conformément aux procédures ci-dessous.



7.7. Réglage de l'adresse de l'unité de dérivation de réfrigérant

⚠ ATTENTION

Une fois la configuration de l'adresse terminée pour les unités intérieures et extérieures et pour l'amplificateur de signal, configurez les réglages de l'adresse de l'unité de dérivation de réfrigérant.

7.7.1 Réglage de l'adresse de l'unité de dérivation de réfrigérant

L'adresse doit être configurée pour l'unité de dérivation de réfrigérant.

Vérifiez le câblage. (Reportez-vous à la section 6.5 Ligne de transmission)

- | | | |
|------------------------|---|---|
| Configuration manuelle | → | Si vous effectuez la configuration à l'aide du commutateur situé à l'intérieur de l'unité de dérivation de réfrigérant, reportez-vous au manuel d'installation de l'unité de dérivation de réfrigérant. |
| Réglage automatique | → | Procéder au fonctionnement à l'aide de l'unité extérieure maîtresse de chaque système de réfrigération. |

7.7.2 Procédures d'activation de la configuration automatique de l'adresse sur les unités de dérivation de réfrigérant

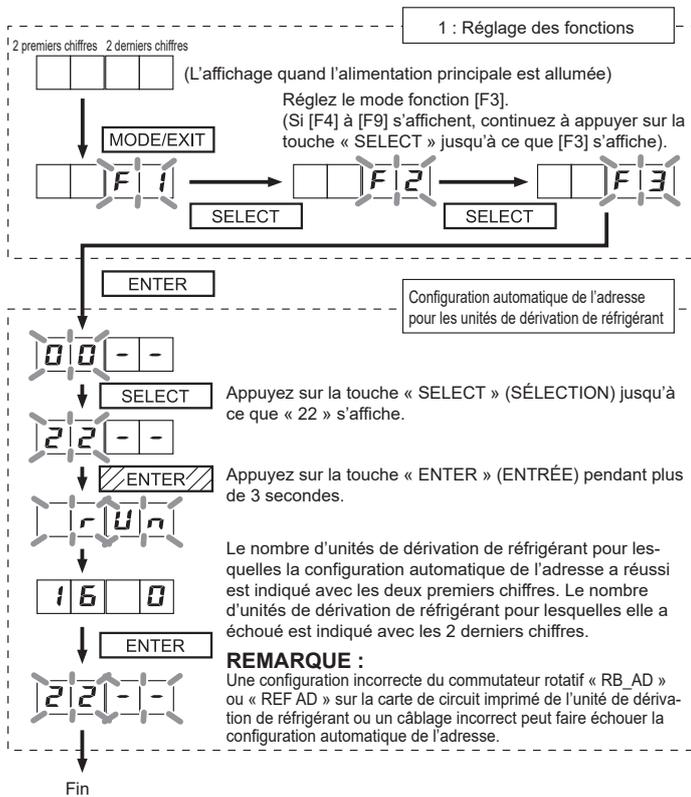
Vérifiez que les commutateurs rotatifs REF AD et RB AD de la carte de circuits imprimés de l'unité de dérivation de réfrigérant sont réglés sur « 00 ». Si tel n'est pas le cas, cela signifie que l'adresse de ce dispositif n'est pas configurée. (La valeur d'usine par défaut est « 00 »).

Mettez les unités de dérivation de réfrigérant et les unités intérieures et extérieures sous tension.

Quand le signal est normal, rien ne s'affiche sur l'indicateur DEL à 7 segments.

Quand ERROR (ERREUR) s'affiche, inspectez les unités.

Utilisez les touches « MODE/EXIT » (MODE/SORTIE), « SELECT » (SÉLECTION) et « ENTER » (ENTRÉE) de la carte de circuit imprimé de l'unité extérieure pour configurer les réglages conformément aux procédures ci-dessous.



7.8. Mesure de la résistance du câble de transmission (Mesure avec le coupe-circuit ouvert)

ATTENTION

Ne mettez pas sous tension si la résistance entre les bornes du câble de transmission est anormale. Ceci risquerait d'endommager la carte de circuit imprimé.

Mesurez la résistance entre 2 bornes d'un câble de transmission.

(1) **Câble de transmission raccordant les unités intérieures, les unités extérieures et les amplificateurs de signaux** Mesurez la résistance de la borne de l'amplificateur de signaux et la borne de l'unité intérieure et de l'unité extérieure la plus éloignée du dispositif où vous mesurez la résistance aux bornes.

Une valeur décrite dans le tableau s'affiche. Celle-ci est fonction de la distance entre l'amplificateur de signaux et le dispositif où la résistance aux bornes se trouve. Il s'agit d'une valeur estimée.

(2) **Câble de transmission raccordant les unités extérieures dans un système réfrigérant**

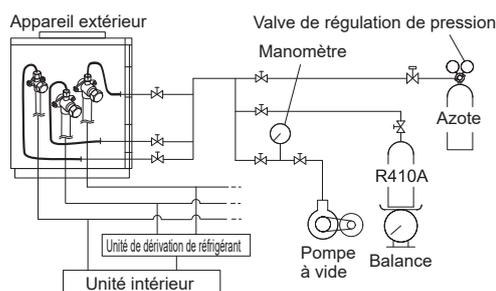
La résistance entre les bornes du câble de transmission est de 45-60 Ω. Il s'agit d'une valeur estimée.

Résistance approximative (Ω)	Distance par rapport à la résistance d'extrémité (m)				
	0-100	~200	~300	~400	~500
0 ~ 50	Court-circuit quelque part ou 2 résistances d'extrémité ou plus sont raccordées				
50	■				
60	■				
70	■	■			
80	■	■	■		
90	■	■	■	■	
100	■	■	■	■	■
110					
120					
130					
140					
150					
160					
170					
180					
190	Mauvais contact ou longueur de câblage supérieure à 500 m				
~1K	Mauvais contact, circuit ouvert ou aucune résistance d'extrémité				
~∞					

8. INSTALLATION DE LA TUYAUTERIE II

Fig. A Système de raccordement

Si 1 seule unité extérieure est raccordée



Si plusieurs unités extérieures sont raccordées

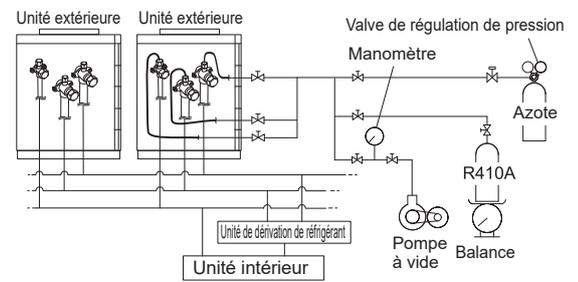


Fig. B

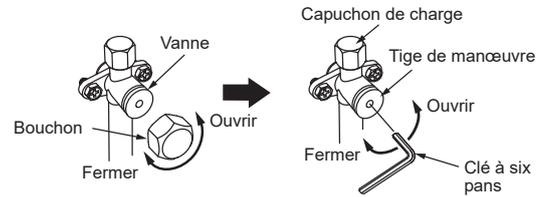


Table. A

Type de vanne	Tige de manœuvre	Bouchon	Capuchon de charge
Liquide	9,0 à 12,0 N·m (90 à 120 kgf·cm)	20,0 à 24,0 N·m (200 à 240 kgf·cm)	12,5 à 16,0 N·m (125 à 160 kgf·cm)
Gaz d'aspiration Gaz de décharge	27,0 à 33,0 N·m (270 à 330 kgf·cm)	25,0 à 30,0 N·m (250 à 300 kgf·cm)	12,5 à 16,0 N·m (125 à 160 kgf·cm)

8.1. Test d'étanchéité

ATTENTION

Utilisez uniquement de l'azote.

N'utilisez jamais de gaz réfrigérant, d'oxygène de gaz inflammable ou de gaz toxique pour pressuriser le système. (Il existe un risque d'explosion en cas d'utilisation d'oxygène.)

N'exercez aucun choc pendant le test d'étanchéité.

Cela pourrait provoquer la rupture des tuyaux et entraîner de graves blessures.

Ne mettez pas sous tension tant que toutes les opérations ne sont pas terminées.

Ne refermez pas les murs et le plafond tant que le test d'étanchéité et la charge du gaz frigorigène ne sont pas terminés.

Une fois les tuyaux raccordés, effectuez un test d'étanchéité.

Revérifiez que les vannes à 3 voies sont fermées avant d'effectuer le test d'étanchéité.

(Fig. B)

Verser de l'azote gazeux dans le tuyau de liquide et dans le tuyau de gaz.

Pressurisez l'azote à 4,2 MPa pour effectuer le test d'étanchéité.

Vérifiez autour de tous les raccords coniques et de toutes les zones brasées.

Ensuite, vérifiez que la pression n'a pas diminué.

Comparez les pressions après avoir mis sous pression et l'avoir laissé au repos pendant 24 heures, et vérifiez que la pression n'a pas diminué.

* Si la température extérieure change de 5 °C, la pression de test change de 0,05 MPa.

Si la pression a chuté, les joints de tuyauterie pourraient fuir.

Si une fuite est découverte, réparez-la immédiatement et effectuez un nouveau test d'étanchéité.

* Diminuez la pression de l'azote avant le brasage

Une fois le test d'étanchéité effectué, relâchez l'azote des deux vannes.

Relâchez l'azote lentement.

8.2. Mise sous vide

ATTENTION

Ne mettez pas sous tension tant que toutes les opérations ne sont pas terminées.

Si le système n'est pas suffisamment évacué, sa performance chutera.

Assurez-vous d'évacuer le système de refroidissement à l'aide d'une pompe à vide.

Il est possible que la pression du réfrigérant n'augmente pas parfois si une valve fermée est ouverte une fois que le système est vidangé à l'aide d'une pompe à vide. Ceci est dû à la fermeture du système de réfrigération de l'unité extérieure par la valve de détente électronique. Ceci n'affecte pas le fonctionnement de l'unité.

Utilisez un manomètre propre et un tuyau de chargement conçus spécialement pour être utilisés avec du R410A. Utiliser le même équipement à vide pour différents fluides frigorigènes peut endommager la pompe à vide ou l'unité.

Ne purgez pas l'air avec des fluides frigorigènes, mais utilisez une pompe à vide pour vidanger le système.

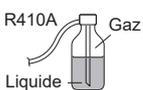
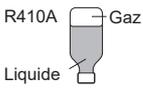
- Si de l'humidité est susceptible de pénétrer dans la tuyauterie, suivez les instructions ci-dessous. (Par exemple, si vous effectuez le travail pendant la saison des pluies, si le travail prend suffisamment de temps pour que de la condensation puisse former à l'intérieur des tuyaux, si de la pluie est susceptible de pénétrer dans les tuyaux pendant le travail, etc.)
- Après avoir utilisé la pompe à vide pendant 2 heures, pressurisez à 0,05 Mpa (c'est-à-dire, rupture de vide) avec de l'azote, puis dépressurisez à -100,7 kPa (-755 mmHg) pendant une heure à l'aide de la pompe à vide (mise sous vide).
- Si la pression n'atteint pas -100,7 kPa (-755 mmHg) même après avoir dépressurisé pendant au moins 2 heures, recommencez la rupture de vide - mise sous vide. Après la mise sous vide, maintenez le vide pendant une heure et assurez-vous que la pression n'augmente pas en la contrôlant à l'aide d'un manomètre.

8.2.1 Procédure d'évacuation

- (1) Enlevez les capuchons du tuyau de gaz et du tuyau de liquide et vérifiez que les vannes sont fermées.
- (2) Enlevez le capuchon de charge.
- (3) Raccordez une pompe à vide et un manomètre à un flexible de charge et raccordez ce dernier à l'orifice de charge.
- (4) Activez la pompe à vide et mettez la tuyauterie de l'unité intérieure et la tuyauterie de raccordement jusqu'à ce que le manomètre indique -100,7kPa (-755mmHg). Évacuez l'air du tuyau de gaz et du tuyau de liquide.
- (5) Continuez d'évacuer le système pendant encore 1 heure après avoir relevé la valeur - 100,7 kPa (-755 mmHg) sur le manomètre.
- (6) Enlevez le flexible de charge et reposez le capuchon de charge.

8.3. Charge supplémentaire

⚠ ATTENTION

Ne mettez pas sous tension tant que toutes les opérations ne sont pas terminées.
Après avoir évacué le système, ajoutez le fluide frigorigène.
Ne chargez pas le système avec un réfrigérant autre que le R410A.
Ne dépassez jamais la limite de la quantité totale de réfrigérant. Le fait de dépasser la limite de la quantité totale de réfrigérant lors du chargement provoquera un dysfonctionnement.
Ne réutilisez pas de réfrigérant usagé.
Utilisez une balance électronique pour mesurer la quantité de remplissage de réfrigérant. L'ajout d'une quantité de réfrigérant supérieure à la quantité spécifiée provoquera une panne.
Chargez le réfrigérant par le tuyau de liquide.
L'ajout de réfrigérant par le tuyau de gaz provoquera une panne.
Ajoutez le réfrigérant en le chargeant dans son état liquide. Si la bouteille de frigorigène est équipée d'un siphon, il n'est pas nécessaire de placer la bouteille à la verticale.
Vérifiez si le cylindre en acier dispose ou non d'un siphon installé avant le remplissage. (Il y a une indication « doté d'un siphon pour le remplissage du liquide » sur le cylindre en acier.)
<p>Méthode de remplissage pour cylindre avec siphon</p>  <p>R410A Gaz Liquide</p> <p>Placez le cylindre en position verticale et remplissez-le de liquide. (Il est possible de remplir le liquide sans faire un retournement avec le siphon à l'intérieur.)</p>
<p>Méthode de remplissage des autres cylindres</p>  <p>R410A Gaz Liquide</p> <p>Retournez-le et remplissez-le de liquide. (Faites attention de ne pas renverser le cylindre.)</p>
Veuillez à bien utiliser les outils spéciaux pour R410A pour la résistance à la pression et évitez de mélanger les substances impures.
Si les unités sont plus éloignées que la longueur maximum du tuyau, le bon fonctionnement ne peut être garanti.
Assurez-vous de refermer la valve après le chargement du fluide frigorigène. Autrement, le compresseur pourrait chuter.
Évitez que trop de fluide frigorigène ne se répande dans l'air. Une libération excessive est interdite par la loi de collecte et de destruction du fréon.

8.3.1 Procédure de charge du fluide frigorigène

- (1) Enlevez le capuchon de charge du tuyau de liquide. Utilisez les pratiques standard en matière de réfrigération en chargeant le réfrigérant.
- (2) Reliez un flexible de charge à la bouteille de frigorigène et raccordez-le à l'orifice de charge.
- (3) Ajoutez le réfrigérant en ayant calculé le volume de réfrigérant supplémentaire grâce à la formule indiquée ci-dessous.
- (4) Enlevez le capuchon de charge et installez le flexible de chargement.
- (5) Enlevez les capuchons protecteurs (tuyau de gaz d'aspiration, tuyau de gaz de décharge et tuyau de liquide) et ouvrez les vannes.
- (6) Fermez les chapeaux protecteurs.
- (7) Une fois le fluide frigorigène ajouté, indiquez le volume de charge ajouté sur l'unité.

* Serrez les raccords d'obturation et les capuchons du port de chargement aux couples spécifiés dans le Table A.
Pour ouvrir et fermer les vannes, utilisez une clé hexagonale M4.
Utilisez une clé hexagonale M8 pour le tuyau de gaz d'aspiration et le tuyau de gaz de décharge.

** Si vous ne pouvez pas charger la quantité de réfrigérant spécifiée avec la méthode ci-dessus, assurez-vous de charger le réfrigérant par le tuyau de gaz avec le mode refroidissement. Afin d'empêcher que le liquide ne reflue, utilisez la vanne du cylindre de réfrigérant avec précaution de sorte que le réfrigérant pénètre dans plusieurs parties à la fois.

8.3.2 Vérification de la quantité totale de fluide frigorigène et calcul de la quantité de charge de fluide frigorigène à ajouter

- La quantité de charge de fluide frigorigène à ajouter est la somme totale de la quantité de charge de fluide frigorigène de base et de la valeur calculée en fonction de la longueur du tuyau de liquide.
- Arrondissez la valeur à 2 chiffres après la virgule.

Modèle	Ch	d Quantité chargée en usine (Kg)	a Quantité supplémentaire pour l'unité extérieure (Kg)
AJ*072GALBH	8HP	11,8	3,0
AJ*090GALBH	10HP	11,8	3,0
AJ*108GALBH	12HP	11,8	3,0
AJ*126GALBH	14Ch	11,8	6,8
AJ*144GALBH	16Ch	11,8	6,8

Diamètre du tuyau de liquide (mm)	b Quantité supplémentaire pour la longueur du tuyau (Kg/m)
Ø6,35	0,021
Ø9,52	0,058
Ø12,70	0,114
Ø15,88	0,178
Ø19,05	0,268

- (1) Calcul de la quantité supplémentaire pour la longueur du tuyau.

$$A = \begin{matrix} \text{Unité extérieure 1 supplémentaire} \\ \text{quantité pour l'unité} \\ \text{extérieure} \\ \hline \text{Kg} \end{matrix} + \begin{matrix} \text{Unité extérieure 2 supplémentaire} \\ \text{quantité pour l'unité} \\ \text{extérieure} \\ \hline \text{Kg} \end{matrix} + \begin{matrix} \text{Unité extérieure 3 supplémentaire} \\ \text{quantité pour l'unité} \\ \text{extérieure} \\ \hline \text{Kg} \end{matrix}$$

$$= \begin{matrix} \text{Total} \\ \hline \text{Kg} \end{matrix}$$

- (2) Calcul de la quantité supplémentaire pour la longueur du tuyau.

$$B = \begin{matrix} \text{Longueur totale de la tuyauterie} \\ \text{de liquide de } \varnothing \\ 19,05 \text{ mm} \\ \hline \text{m} \end{matrix} \times \begin{matrix} b \times \\ 0,268 \\ \text{(kg/m)} \end{matrix} + \begin{matrix} \text{Longueur totale de la tuyauterie} \\ \text{de liquide de } \varnothing \\ 15,88 \text{ mm} \\ \hline \text{m} \end{matrix} \times \begin{matrix} b \times \\ 0,178 \\ \text{(kg/m)} \end{matrix} + \begin{matrix} \text{Longueur totale de la tuyauterie} \\ \text{de liquide de } \varnothing \\ 12,70 \text{ mm} \\ \hline \text{m} \end{matrix} \times \begin{matrix} b \times \\ 0,114 \\ \text{(kg/m)} \end{matrix}$$

$$+ \begin{matrix} \text{Longueur totale de la tuyauterie} \\ \text{de liquide de } \varnothing \\ 9,52 \text{ mm} \\ \hline \text{m} \end{matrix} \times \begin{matrix} b \times \\ 0,058 \\ \text{(kg/m)} \end{matrix} = \begin{matrix} \text{Longueur totale de la tuyauterie} \\ \text{de liquide de } \varnothing \\ 6,35 \text{ mm} \\ \hline \text{m} \end{matrix} \times \begin{matrix} b \times \\ 0,021 \\ \text{(kg/m)} \end{matrix} + \begin{matrix} \text{Total} \\ \hline \text{Kg} \end{matrix}$$

- (3) Calcul du réfrigérant de charge supplémentaire.

$$C = A + B = \begin{matrix} \text{Kg} \end{matrix} \quad (\text{Arrondissez C à 2 décimales près})$$

- (4) Calcul de la quantité chargée en usine.

$$A = \begin{matrix} \text{Quantité chargée en} \\ \text{usine pour l'unité} \\ \text{extérieure 1} \\ \hline \text{Kg} \end{matrix} + \begin{matrix} \text{Quantité chargée en} \\ \text{usine pour l'unité} \\ \text{extérieure 2} \\ \hline \text{Kg} \end{matrix} + \begin{matrix} \text{Quantité chargée en} \\ \text{usine pour l'unité} \\ \text{extérieure 3} \\ \hline \text{Kg} \end{matrix}$$

$$= \begin{matrix} \text{Total} \\ \hline \text{Kg} \end{matrix}$$

- (5) Vérification de la quantité totale de réfrigérant.

$$E = C + D = \begin{matrix} \text{Kg} \end{matrix}$$

REMARQUES :

Vérifiez la quantité totale de réfrigérant dans les conditions suivantes.

Condition	Formule de calcul
Pour 1 unité extérieure par système de refroidissement : Quantité totale de réfrigérant ≤ 35 kg	E ≤ 35 kg
Pour 2 unités extérieures par système de refroidissement : Quantité totale de réfrigérant ≤ 70 kg	E ≤ 70 kg
Pour 3 unités extérieures par système de refroidissement : Quantité totale de réfrigérant ≤ 105 kg	E ≤ 105 kg

<Calcul>

Si 3 unités extérieures sont connectées (AJ*108GALBH, AJ*090GALBH, AJ*072GALBH) à 1 système.

- (1) Calcul de la quantité supplémentaire pour l'unité extérieure.
 $A = 3,0 \text{ (kg)} + 3,0 \text{ (kg)} + 3,0 \text{ (kg)} = 9,0 \text{ (kg)}$
- (2) Calcul de la quantité supplémentaire pour la longueur du tuyau.
Si la longueur de la tuyauterie de liquide est la suivante.
 $\varnothing 19,05 : 50 \text{ m}, \varnothing 15,88 : 25 \text{ m}, \varnothing 12,70 : 0 \text{ m}, \varnothing 9,52 : 20 \text{ m}, \varnothing 6,35 : 15 \text{ m}$
Volume de chargement supplémentaire
 $B = 50 \text{ (m)} \times 0,268 \text{ (kg/m)} + 25 \text{ (m)} \times 0,178 \text{ (kg/m)}$
 $+ 0 \text{ (m)} \times 0,114 \text{ (kg/m)} + 20 \text{ (m)} \times 0,058 \text{ (kg/m)}$
 $+ 15 \text{ (m)} \times 0,021 \text{ (kg/m)}$
 $= 19,325 \text{ kg}$
- (3) Calcul du fluide frigorigène de charge supplémentaire
 $C = A + B = 9,0 \text{ (kg)} + 19,33 \text{ (kg)} = 28,33 \text{ (kg)}$
- (4) Calcul de la quantité chargée en usine
 $D = 11,8 \text{ (kg)} + 11,8 \text{ (kg)} + 11,8 \text{ (kg)} = 35,4 \text{ (kg)}$
- (5) Vérifiez la quantité totale de réfrigérant
Quand 3 unités extérieures sont raccordées à 1 seul circuit, la condition suivante doit être satisfaite.
Condition : $E = C + D \leq 105 \text{ (kg)}$
Calcul : $28,33 \text{ (kg)} + 35,4 \text{ (kg)} = 63,73 \text{ (kg)} < 105 \text{ (kg)}$
→Aucun problème si la condition ci-dessus est satisfaite.

8.4. Mise en place de l'isolant

- Installez le matériau d'isolation après avoir effectuée « 8.1 Essai d'étanchéité ».
- Pour empêcher la formation de condensation et de gouttelettes d'eau, posez du matériau isolant sur le tuyau de réfrigérant.
- Reportez-vous au tableau pour déterminer l'épaisseur du matériau isolant.
- Si l'unité extérieure est installée à un niveau plus élevé que celui de l'unité intérieure, l'eau qui se condense dans la vanne à 3 voies de l'unité extérieure pourrait s'écouler jusqu'à l'unité intérieure. Mettez donc du mastic dans l'espace qui se trouve entre le tuyau et l'isolant afin d'empêcher l'eau d'entrer.

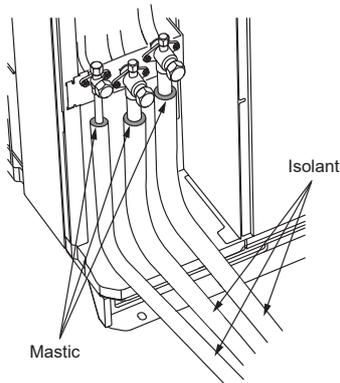


Table. Choix de l'isolant (Utilisez un matériau isolant au coefficient de conduction inférieur ou égal à 0,040 W/(m·k))

Humidité relative		Épaisseur minimum du matériau isolant (mm)			
		≤ 70%	≤ 75%	≤ 80%	≤ 85%
Diamètre du tuyau (mm)	6,35	8	10	13	17
	9,52	9	11	14	18
	12,70	10	12	15	19
	15,88	10	12	16	20
	19,05	10	13	16	21
	22,22	11	13	17	22
	28,58	11	14	18	23
34,92	11	14	18	24	
41,27	12	15	19	25	

* Quand la température ambiante et l'humidité relative dépassent respectivement 32°C (DB) et 85 %, veuillez renforcer l'isolation thermique du tuyau de réfrigérant.

9. TEST RUN (TEST DE FONCTIONNEMENT)

9.1. Vérifications préalables avant l'exécution du test

Avant la réalisation du test de fonctionnement, vérifiez les éléments suivants.

- (1) Y a-t-il une fuite de gaz ? [Au niveau des raccords des tuyaux (joints à brides et zones brasées)]
- (2) Le circuit est-il chargé avec le volume spécifié de réfrigérant ?
- (3) L'adresse du circuit de refroidissement est-elle correcte ?
- (4) Un coupe-circuit a-t-il été installé sur le câble d'alimentation de l'unité extérieure ?
- (5) Le câble raccordé aux bornes sont-ils bien fixés et conformément aux spécifications ?
- (6) Les réglages initiaux des commutateurs de l'unité extérieure sont-ils configurés correctement ?
- (7) La vanne à 3 voies de l'unité extérieure est-elle ouverte ? (tuyau de gaz et tuyau de liquide)
- (8) Est-ce que l'alimentation fournie au chauffage du carter a duré plus de 12 heures ? Un courant fourni pendant une courte période peut engendrer des dommages au niveau du compresseur.
- (9) toutes les unités intérieures avec le même système de réfrigération sont-elles connectées à l'alimentation ? L'utilisation des unités intérieures qui ne sont pas connectées à l'alimentation peut provoquer des dysfonctionnements.
- (10) La vérification de la connexion de l'unité intérieure a-t-elle été effectuée ? Le test de fonctionnement ne fonctionne pas si la vérification de la connexion des unités intérieures n'a pas été réalisée.



Après avoir vérifié que les éléments ci-dessus sont tous en ordre, reportez-vous à la section « Méthode de test de fonctionnement » pour tester le fonctionnement de l'unité. En cas de problème, réglez-le immédiatement et revérifiez.

9.2. Méthode de test de fonctionnement

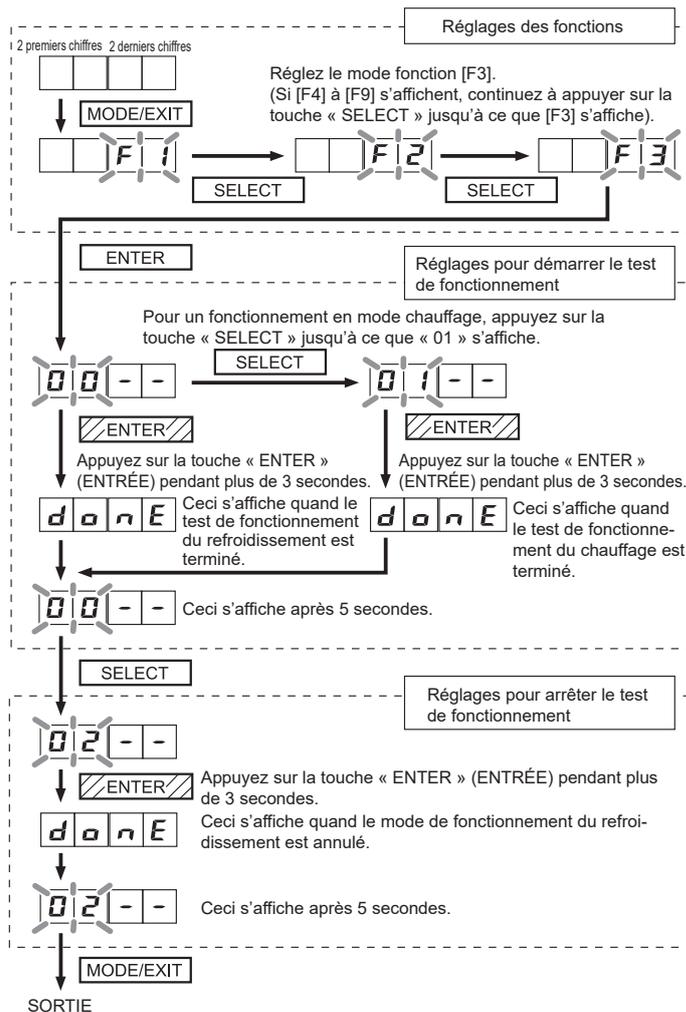
Veillez à ne configurer les réglages du test de fonctionnement que lorsque l'unité extérieure ne fonctionne plus.

- En fonction de l'état de communication entre les unités intérieures et extérieures, le système peut avoir besoin de plusieurs minutes avant de démarrer une fois les configurations du test de fonctionnement terminées.
- Une fois les configurations du test de fonctionnement terminées, l'unité extérieure et les unités intérieures raccordées commencent à fonctionner. Le système de contrôle de la température de la pièce ne s'active pas pendant le test de fonctionnement (fonctionnement continu).
- Si vous entendez un son de choc au niveau de la compression de liquide du compresseur, arrêtez immédiatement l'unité et alimentez le chauffage du carter pendant une durée suffisante avant de redémarrer le fonctionnement.

Effectuez un test de fonctionnement pour chaque système de refroidissement. Vous pouvez configurer « test de fonctionnement du refroidissement » ou « Test de fonctionnement du chauffage » avec le bouton-poussoir situé sur la carte de circuit imprimé de l'unité extérieure.

Méthode de configuration du test de fonctionnement

Utilisez les touches « MODE/EXIT », « SELECT » et « ENTER » sur la carte de circuits imprimés de l'unité intérieure pour configurer les réglages conformément aux procédures indiquées ci-dessous.



SORTIE

Une fois le test de fonctionnement terminé, coupez l'alimentation électrique. Fixez le couvercle du boîtier électrique et le panneau avant de l'unité extérieure.

REMARQUES :

- Vérifiez que les unités intérieures et extérieures raccordées au même système de refroidissement fonctionnent normalement.
- Si les unités intérieures et extérieures ne fonctionnent pas, ou si les unités intérieures et extérieures d'autres circuits de refroidissement sont en marche, l'adresse de l'unité intérieure / extérieure n'est pas configurée correctement.
- Ce système ne fonctionne pas normalement si le réglage du commutateur DIP est incorrect. Arrêtez immédiatement le système et revérifiez le réglage du commutateur DIP.

9.3. Liste des éléments à vérifier

	Description de la vérification	Méthode de vérification	Critères
1	Les valeurs de haute et de basse pression sont normales.	Vérifiez à l'aide d'un manomètre.	Refroidissement : basse pression d'environ 0,8 MPa Chauffage : haute pression d'environ 3,0 MPa
2	L'eau d'évacuation se décharge régulièrement par le flexible d'évacuation.	Vérifiez en versant de l'eau.	—
3	Les ventilateurs de l'unité intérieure et de l'unité extérieure fonctionnent.	Vérifiez visuellement.	—
4	Le compresseur fonctionne après la mise en marche de l'unité intérieure.	Vérifiez le bruit de fonctionnement.	—
5	La différence entre la température d'entrée et celle de sortie est normale.	Mesurez la température d'entrée et celle de sortie.	La différence de température est de 10 degrés
6	Aucune erreur ne s'affiche.	Vérifiez l'affichage à 7 segments.	« Error » clignote ou aucun code d'erreur n'est affiché

10. ÉTAT DEL

Vous pouvez déterminer l'état de fonctionnement en voyant si l'affichage à DEL est allumé ou s'il clignote. Vérifiez l'état à l'aide du tableau ci-dessous.

10.1. Codes de fonctionnement normal

Mode	CODE		DESCRIPTION
Operation	C	L	Refroidissement
	H	t	Chauffage
		o r	Pendant le mode de récupération de l'huile
		d F	Pendant le mode de dégivrage
		P C	Pendant le mode d'économie d'énergie
		L n	Pendant le mode faible bruit
	S n	Pendant la configuration du mode chute de neige	

10.2. Codes erreur

Mode	Code		Description	
Erreur de communication	E 1 3.	1	Erreur de communication entre les unités extérieures	
	E 1 4.	1	Erreur de communication de réseau 1 de l'unité extérieure	
	E 1 4.	2	Erreur de communication de réseau 2 de l'unité extérieure	
	E 1 4.	5	Le nombre trop faible d'unités intérieures	
Erreur de réglage des fonctions	E 2 8.	1	Erreur de configuration de l'adressage automatique	
	E 2 8.	4	Erreur d'adressage automatique d'amplificateur de signaux	
Erreur d'actionneur de l'unité intérieure	E 5 U.	1	Erreur risques divers de l'unité intérieure	
Erreur de carte de circuits imprimés / composant électrique / commutateur de l'unité extérieure	E 6 1.	5	Erreur de phase inversée, de fil de phase manquant sur l'unité extérieure	
	E 6 2.	3	Erreur d'accès à l'EEPROM de l'unité extérieure	
	E 6 2.	6	Erreur de communication des inverseurs de l'unité extérieure	
	E 6 2.	8	Erreur de corruption des données de l'EEPROM de l'unité extérieure	
	E 6 3.	1	Erreur de l'inverseur de l'unité extérieure	
	E 6 7.	2	Erreur courtes interruptions de l'alimentation de la carte de circuit imprimé de l'inverseur de l'unité extérieure	
	E 6 8.	2	Erreur montée de temp. de la résistance de limitation du courant de crête (opération de protection)	
	E 6 9.	1	Erreur de communication parallèle de la carte de circuit imprimé de transmission de l'unité extérieure	
Erreur du capteur de l'unité extérieure	E 7 1.	1	Erreur thermistance de décharge 1 de l'unité extérieure	
	E 7 2.	1	Erreur du capteur 1 de temp. du compresseur de l'unité extérieure	
	E 7 3.	4	Éch. de chaleur de l'unité extérieure Erreur du capteur de température du gaz 1	
	E 7 3.	5	Éch. de chaleur de l'unité extérieure Erreur du capteur de température du liquide 1	
	E 7 3.	6	Éch. de chaleur de l'unité extérieure Erreur du capteur de température du gaz 2	
	E 7 3.	7	Éch. de chaleur de l'unité extérieure Erreur du capteur de température du liquide 2	
	E 7 4.	1	Erreur Thermistance air extérieur	
	E 7 5.	1	Erreur thermistance du gaz d'aspiration de l'unité extérieure	
	E 7 7.	1	Erreur thermistance de la source de froid de l'unité extérieure	
	E 8 2.	2	Erreur thermistance de sortie de gaz de l'éch. de chaleur du sous-refroidisseur de l'unité extérieure	
	E 8 3.	1	Erreur thermistance du tuyau de liquide 1 de l'unité extérieure	
	E 8 3.	2	Erreur thermistance du tuyau de liquide 2 de l'unité extérieure	
	E 8 4.	1	Erreur du capteur de courant 1 de l'unité extérieure (arrêt permanent)	
	E 8 6.	1	Erreur du capteur de pression de décharge de l'unité extérieure	
	E 8 6.	3	Erreur du capteur de pression d'aspiration de l'unité extérieure	
	E 8 6.	4	Erreur du commutateur 1 de haute pression de l'unité extérieure	
	Erreur de l'actionneur de l'unité extérieure	E 9 3.	1	Erreur de démarrage du compresseur d'inverseur de l'unité extérieure
		E 9 4.	1	Détection de déclenchement du coupe-circuit de l'unité extérieure
E 9 5.		5	Perte de synchronisation du moteur du compresseur de l'unité extérieure	
E 9 7.		1	Erreur de blocage du moteur du ventilateur de l'unité extérieure	
E 9 7.		5	Erreur de température du moteur du ventilateur de l'unité extérieure (action de protection)	
E 9 7.		9	Erreur pilote moteur de ventilation de l'unité extérieure	
E 9 A.		1	Erreur de bobine 1 (Valve de détente 1) de l'unité extérieure	
E 9 A.		2	Erreur de bobine 2 (Valve de détente 2) de l'unité extérieure	
E 9 A.		3	Erreur de bobine 3 (Valve de détente 3) de l'unité extérieure	
E 9 U.		2	Erreur de l'unité esclave extérieure	
Erreur système du fluide frigorigène	E A 1.	1	Erreur température de décharge 1 de l'unité extérieure	
	E A 3.	1	Erreur température du compresseur 1 de l'unité extérieure	
	E A 4.	1	Erreur haute pression de l'unité extérieure	
	E A 4.	2	Protection 1 contre les hautes pressions de l'unité extérieure	
	E A 5.	1	Erreur basse pression de l'unité extérieure	
	E A 6.	3	Erreur température du gaz de l'éch. de chaleur 1 de l'unité extérieure	
E A 6.	4	Erreur température du gaz de l'éch. de chaleur 2 de l'unité extérieure		
E A C.	4	Erreur température de la source de froid de l'unité extérieure		

Indicateur de DEL à 7 segments :

A: R C: C E: E F: F H: J L: L S: S P: P U: U d: d n: n o: o r: r t: t.
1: 1 2: 2 3: 3 4: 4 5: 5 6: 6 7: 7 8: 8 9: 9 0: 0

11. INFORMATIONS

Contenu principal de l'étiquette

Élément	Détail
(1) Nom du modèle	Nom du modèle
(2) Numéro de série	Numéro de série
(3) Caractéristiques électriques	Phase, tension nominale et fréquence
(4) Poids	Poids de l'unité
(5) Capacité	Capacité de refroidissement / chauffage en condition de refroidissement / chauffage (reportez-vous à l'élément 15)
(6) Courant	Courant électrique pendant le fonctionnement en mode refroidissement / chauffage en condition de refroidissement / chauffage (reportez-vous à l'élément 15)
(7) Puissance d'entrée	Entrée pendant le fonctionnement en mode refroidissement / chauffage en condition de refroidissement / chauffage (reportez-vous à l'élément 15)
(8) Courant max.	Courant électrique maximum (Condition de test : IEC60335-2-40)
(9) Circulation de l'air	Circulation de l'air
(10) Niveau sonore	Niveau sonore
(11) Fluide frigorigène	Type de réfrigérant et quantité de remplissage initiale
(12) Pression max. (PE/BP)	Signifie pression du côté haute pression (HP) / côté basse pression (LP)
(13) Protection	Niveau de protection contre la poussière et l'eau
(14) Température de fonctionnement	Température de fonctionnement
(15) Condition de refroidissement / chauffage	Température sèche et température humide sous conditions de refroidissement / chauffage standard.
(16) Condition de refroidissement max.	Température sèche et température humide à courant électrique et entrée de puissance maximum
(17) Année de fabrication	Année de fabrication
(18) Origine	Pays d'origine
(19) Fabricant	Fabricant FUJITSU GENERAL LIMITED Adresse : 3-3-17, Suenaga, Takatsu-ku, Kawasaki 213-8502, Japon

