INSTALLATION INSTRUCTIONS

Panasonic®

Air Conditioner

This air conditioner uses the refrigerant R410A.

Model No.

Outdoor Units								
Type	Outdoor Unit Type	Rated Capacity						
		8 HP*	10 HP*	12 HP*	14 HP*	16 HP*	18 HP	20 HP
ME2	2WAY System	U-8ME2E8	U-10ME2E8	U-12ME2E8	U-14ME2E8	U-16ME2E8	U-18ME2E8	U-20ME2E8

* Should you wish to use as space saving combination, read this Installation Instructions.

• To be connecting Indoor Unit

Indoor Units								
Type	Indoor Unit Type	Rated Capacity						
		15	22	28	36	45	56	60
D1	1-Way Cassette			S-28MD1E5	S-36MD1E5	S-45MD1E5	S-56MD1E5	
L1	2-Way Cassette		S-22ML1E5	S-28ML1E5	S-36ML1E5	S-45ML1E5	S-56ML1E5	
U1	4-Way Cassette		S-22MU1E5A	S-28MU1E5A	S-36MU1E5A	S-45MU1E5A	S-56MU1E5A	S-60MU1E5A
Y2	4-Way Cassette 60 × 60	S-15MY2E5A	S-22MY2E5A	S-28MY2E5A	S-36MY2E5A	S-45MY2E5A	S-56MY2E5A	
K1	Wall-Mounted					S-45MK1E5A	S-56MK1E5A	
K2	Wall-Mounted	S-15MK2E5A	S-22MK2E5A	S-28MK2E5A	S-36MK2E5A			
T2	Ceiling				S-36MT2E5A	S-45MT2E5A	S-56MT2E5A	
F2	Low Silhouette Ducted	S-15MF2E5A	S-22MF2E5A	S-28MF2E5A	S-36MF2E5A	S-45MF2E5A	S-56MF2E5A	S-60MF2E5A
M1	Slim Low Static Ducted	S-15MM1E5A	S-22MM1E5A	S-28MM1E5A	S-36MM1E5A	S-45MM1E5A	S-56MM1E5A	
P1	Floor Standing		S-22MP1E5	S-28MP1E5	S-36MP1E5	S-45MP1E5	S-56MP1E5	
R1	Concealed Floor Standing		S-22MR1E5	S-28MR1E5	S-36MR1E5	S-45MR1E5	S-56MR1E5	

Type	Indoor Unit Type	Rated Capacity				
		71 / 73	90	106	140	160
D1	1-Way Cassette	S-73MD1E5				
L1	2-Way Cassette	S-73ML1E5				
U1	4-Way Cassette	S-73MU1E5A	S-90MU1E5A	S-106MU1E5A	S-140MU1E5A	S-160MU1E5A
K1	Wall-Mounted	S-73MK1E5A		S-106MK1E5A		
T2	Ceiling	S-73MT2E5A		S-106MT2E5A	S-140MT2E5A	
F2	Low Silhouette Ducted	S-73MF2E5A	S-90MF2E5A	S-106MF2E5A	S-140MF2E5A	S-160MF2E5A
P1	Floor Standing	S-71MP1E5				
R1	Concealed Floor Standing	S-71MR1E5				

Type	Indoor Unit Type	Rated Capacity		
		180	224	280
E2	High Static Pressure Ducted	S-180ME2E5	S-224ME2E5	S-280ME2E5

Read through the Installation Instructions before you proceed with the installation. In particular, you will need to read under the " IMPORTANT ! " section at the top of the page.

ACXF60-03580

IMPORTANT !
Veuillez lire ce qui suit avant de procéder

Ce climatiseur doit être installé par le revendeur ou l'installateur.
Ces informations sont fournies au seul usage des personnes autorisées.

Pour une installation sûre et un fonctionnement sans problème, conformez-vous aux points suivants :

- Lisez attentivement ce livret d'instructions avant de commencer.
- Procédez à chaque étape de l'installation ou de la réparation exactement comme il est indiqué.
- Ce climatiseur doit être installé conformément aux réglementations nationales concernant le câblage.
- Ce produit est prévu pour un emploi professionnel. L'autorisation du fournisseur d'énergie électrique est requise pour l'installation des unités extérieures U-8ME2E8 et U-10ME2E8 connectées à un réseau de distribution 16 A.
- Cet appareil est conforme avec EN/IEC 61000-3-12 si l'alimentation de court-circuit Ssc est supérieure ou égale à la valeur correspondante pour chaque modèle dans le tableau ci-dessous au point d'interface entre l'alimentation de l'utilisateur et le réseau public.
  Il est de la responsabilité de l'installateur ou de l'utilisateur de l'appareil de s'assurer, si nécessaire en consultant l'opérateur du réseau de distribution auquel cet appareil est connecté, de fournir uniquement une alimentation de court-circuit Ssc supérieure ou égale aux valeurs correspondantes pour chaque modèle comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

	U-12ME2E8	U-14ME2E8	U-16ME2E8
Ssc	1 550 kVA	1 550 kVA	1 550 kVA

	U-18ME2E8	U-20ME2E8
Ssc	1 550 kVA	1 550 kVA

- Le produit satisfait les exigences techniques de EN/IEC 61000-3-3.
- Observez toutes les recommandations de prudence et de sécurité données dans ce manuel.

AVERTISSEMENT — Ce symbole signale un danger ou une manœuvre périlleuse pouvant engendrer des blessures physiques graves, voire mortelles.

PRÉCAUTION — Ce symbole signale un danger ou une manœuvre périlleuse pouvant engendrer des blessures physiques ou des dégâts matériels.

Le cas échéant, demandez de l'aide

Ces instructions suffisent à la plupart des sites d'installation et des conditions de maintenance. En cas de problèmes spécifiques, demandez de l'aide auprès de notre point de vente ou centre de service, ou adressez-vous à un revendeur agréé pour de plus amples consignes.

En cas d'installation inadéquate

En aucun cas, le fabricant ne saurait être tenu responsable d'une installation ou d'un service de maintenance inadéquats, notamment si cela est dû au non-respect des instructions du présent document.

PRÉCAUTIONS SPÉCIALES

AVERTISSEMENT Lors du câblage

UNE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE PEUT ENGENDRER DES BLESSURES PHYSIQUES GRAVES, VOIRE MORTELLES. SEUL UN ÉLECTRICIEN QUALIFIÉ ET CONFIRMÉ EST HABILITÉ À PROCÉDER AU CÂBLAGE DU SYSTÈME.

- Ne mettez pas l'appareil sous tension tant que tout le câblage et la tuyauterie ne sont pas terminés ou rebranchés et vérifiés.
- Des tensions électriques extrêmement dangereuses sont utilisées dans ce système. Consultez le schéma de câblage approprié et les présentes instructions au moment de procéder au câblage. Des connexions incorrectes et une mise à la terre inadéquate peuvent entraîner **des blessures accidentelles, voire mortelles.**
- Branchez tous les câbles solidement. Un câble desserré peut entraîner une surchauffe au point de connexion et présenter un danger potentiel d'incendie.
- Prévoyez une prise électrique destinée exclusivement à chaque unité.
- Un disjoncteur différentiel à courant résiduel doit être intégré au câblage fixe. Un disjoncteur doit être intégré au câblage fixe conformément aux réglementations sur le câblage.

	Disjoncteur
U-8ME2E8	20 A
U-10ME2E8	25 A
U-12ME2E8	30 A
U-14ME2E8	35 A

	Disjoncteur
U-16ME2E8	40 A
U-18ME2E8	50 A
U-20ME2E8	60 A

- Prévoyez une prise électrique à utiliser exclusivement pour chaque unité. Une séparation des contacts de 3 mm au moyen d'une déconnexion complète dans tous les pôles doit en outre est incorporée dans le câblage fixe conformément aux règles de câblage.

- Pour éviter les risques possibles d'une défaillance de l'isolation, l'unité doit être mise à la terre.
- Il est vivement recommandé d'installer cet équipement avec un disjoncteur de fuite à la terre ou un disjoncteur différentiel. Autrement, en cas de panne de l'équipement ou de rupture de l'isolation, il peut survenir une électrocution ou un incendie.

Lors du transport

- Deux personnes ou plus peuvent être nécessaires pour réaliser l'installation.
- Faites très attention lorsque vous levez et déplacez les unités intérieures et extérieures. Demandez de l'aide à quelqu'un et pensez à plier les genoux pour diminuer les efforts sur le dos. Le climatiseur présente quelques bords tranchants ou de fines ailettes en aluminium pouvant couper les doigts.

Lors de l'installation...

Sélectionnez un emplacement d'installation suffisamment solide et résistant pour supporter ou soutenir l'unité et d'accès facile pour l'entretien.

...Dans une pièce
Isolez correctement l'ensemble de la tuyauterie à l'intérieur d'une pièce pour éviter tout suintement ou écoulement d'eau pouvant endommager les murs et les sols.

PRÉCAUTION Gardez l'alarme incendie et la sortie d'air à au moins 1,5 m de l'unité.

...Dans des endroits humides ou sur des surfaces irrégulières
Utilisez une plate-forme surélevée en béton ou des parpaings pour offrir une base solide et régulière à l'unité extérieure. Ceci permettra d'éviter des dégâts causés par l'eau et des vibrations anormales.

...Dans une zone exposée à des vents forts
Stabilisez l'unité extérieure à l'aide de boulons et d'un cadre métallique. Installez une chicane d'air.

...Dans une zone neigeuse (pour les systèmes du type pompe à chaleur)
Installez l'unité extérieure sur une plate-forme surélevée plus haute que le niveau habituel de neige. Prévoyez des évents à neige.

Lors de la connexion de la tuyauterie de réfrigérant

Faites très attention aux fuites de réfrigérant.

AVERTISSEMENT

- Lors de la réalisation du travail de tuyauterie, ne mélangez pas l'air sauf pour le réfrigérant spécifié (R410A) dans le circuit de réfrigération. Cela pourrait réduire la capacité et présenter un risque d'explosion et de blessure à cause de la tension élevée dans le circuit du réfrigérant.
- Le contact du réfrigérant avec une flamme peut produire un gaz toxique.
- N'ajoutez, ni ne remplacez le réfrigérant par un autre type que celui spécifié, sous peine d'endommager le produit, de provoquer une explosion et des blessures, etc.

- Aérez immédiatement la pièce au cas où le gaz réfrigérant fuit pendant l'installation. Prenez soin de ne pas laisser le gaz réfrigérant entrer en contact avec une flamme, car ceci produirait un gaz toxique.
- Gardez toutes les tuyauteries aussi courtes que possible.
- Appliquez du lubrifiant de réfrigérant sur les surfaces en regard des tuyaux d'évasement et d'union avant de les connecter, puis serrez l'écrou avec une clé dynamométrique pour effectuer une connexion sans fuite.
- Vérifiez soigneusement l'absence de fuites avant d'exécuter la marche d'essai.

- Ne laissez pas s'échapper le réfrigérant lors de la réalisation du travail de tuyauterie en cas de montage ou remontage et lors de la réparation des pièces de refroidissement.
  Manipulez avec précaution le liquide réfrigérant, car il peut provoquer des engelures.

Lors de l'entretien

- Coupez l'alimentation avec le commutateur principal (secteur), patientez 10 minutes jusqu'à l'évacuation, puis ouvrez l'unité pour vérifier ou réparer le câblage et les pièces électriques.
- Éloignez les doigts et les vêtements de toutes les pièces mobiles.
- Nettoyez le site une fois terminé, en pensant à vérifier que de la ferraille ou des morceaux de câble n'ont pas été laissés à l'intérieur de l'unité dont la maintenance a été effectuée.

AVERTISSEMENT

- Ce produit ne doit en aucune circonstance être modifié ou démonté. Un appareil modifié ou démonté peut provoquer un incendie, une électrocution ou des blessures.
- Ne nettoyez pas l'intérieur des unités intérieure et extérieure vous-même. Demandez à un revendeur agréé ou à un spécialiste de s'en charger.
- En cas de dysfonctionnement de cet appareil, ne le réparez pas vous-même. Prenez contact avec le revendeur ou un SAV pour la réparation.

PRÉCAUTION

- Aérez tout espace clos lors de l'installation ou de l'essai du système de réfrigération. Du gaz réfrigérant qui a fui peut, au contact du feu ou de chaleur, produire un gaz dangereusement toxique.
- Après l'installation, assurez-vous qu'il n'y a pas de fuite de gaz réfrigérant. Si le gaz entre en contact avec un fourneau allumé, une chaudière à gaz, un chauffage d'appoint électrique ou une autre source de chaleur, il peut produire un gaz toxique.

Divers

PRÉCAUTION

- Ne touchez pas l'entrée d'air ou les ailettes en aluminium mince de l'unité extérieure, sous peine de vous blesser.
- Ne vous asseyez pas, ni ne montez sur l'unité, sous peine de tomber accidentellement.
- Ne collez aucun objet dans le CARTER DE VENTILATEUR. Vous pourriez vous blesser et l'unité pourrait être endommagée.

AVIS

Le texte en anglais correspond aux instructions originales. Les autres langues sont une traduction des instructions originales.

Vérification de la limite de densité

Vérifiez la quantité de réfrigérant dans le système et l'espace au sol de la pièce selon la législation sur la vidange de réfrigérant. En l'absence de législation applicable, suivez les normes décrites ci-dessous.

La pièce dans laquelle le climatiseur doit être installé nécessite une conception dont, en cas de fuite du gaz réfrigérant, la densité ne dépassera pas une limite fixée.

Le réfrigérant (R410A) qui est utilisé dans le climatiseur, est sûr, sans la toxicité ni la combustibilité de l'ammoniaque, et n'est pas restreint par des lois imposées pour protéger la couche d'ozone. Cependant, étant donné qu'il est plus lourd que l'air, il pose un risque d'asphyxie si sa densité devait trop augmenter. L'asphyxie en raison d'une fuite de réfrigérant est presque inexistante. Toutefois, avec la récente augmentation du nombre de bâtiments à densité élevée, l'installation de systèmes à plusieurs climatiseurs est en croissance à cause du besoin pour une utilisation efficace de l'espace au sol, le contrôle individuel, la conservation de l'énergie en diminuant la chaleur et transportant l'énergie, etc.
Surtout, le système à plusieurs climatiseurs est capable de remplir une grande quantité de réfrigérant par rapport aux climatiseurs individuels classiques. Si une seule unité du système à plusieurs climatiseurs doit être installée dans une petite pièce, sélectionnez un modèle et une procédure d'installation appropriés pour que, si le réfrigérant fuit accidentellement, sa densité n'atteigne pas la limite (et, qu'en cas d'urgence, des mesures puissent être prises avant que des blessures ne soient occasionnées).
Dans une pièce où la densité peut dépasser la limite, laissez une ouverture avec les pièces voisines, ou installez une ventilation mécanique combinée à un détecteur de fuite de gaz.
La densité est comme indiqué ci-dessous.

Quantité totale du réfrigérant (kg)

Volume min. de la pièce où l'unité intérieure est installée (m^3)

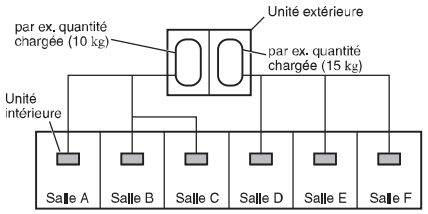
≤ Limite de densité (kg/m^3)

La limite de densité du réfrigérant qui est utilisé dans plusieurs climatiseurs est de 0,44 kg/m^3 (ISO 5149).

REMARQUE

1. S'il y a plus de 2 systèmes de réfrigération dans un seul dispositif de réfrigération, la quantité de réfrigérant doit être identique à celle chargée dans chaque dispositif indépendant.

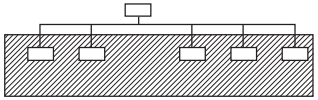
   Pour la quantité de charge de cet exemple :



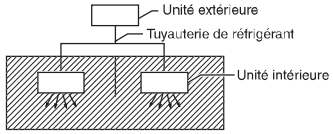
   La quantité possible de gaz réfrigérant qui a fui dans les pièces A, B et C est de 10 kg.
   La quantité de gaz réfrigérant qui a fui dans les pièces D, E et F est de 15 kg.

2. Les normes pour le volume de pièce minimum sont les suivantes.

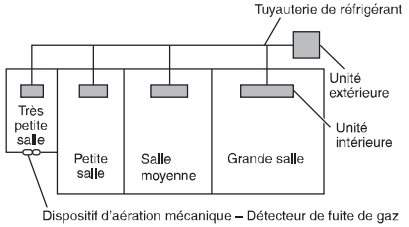
(1) Pas de partition (partie ombrée)



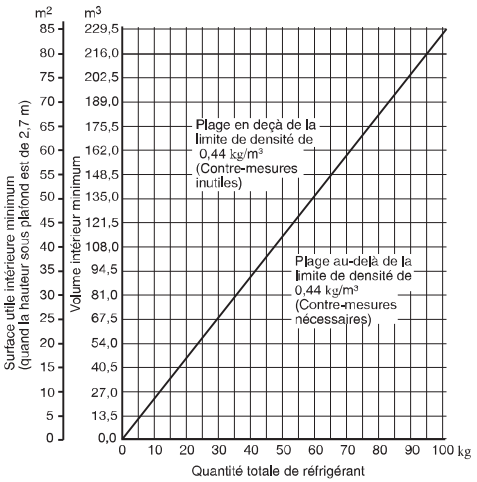
(2) Lorsqu'il y a une ouverture effective avec la pièce voisine pour la ventilation du gaz réfrigérant fuyant (ouverture sans porte, ou une ouverture de 0,15 % ou plus que les espaces au sol respectifs en haut ou en bas de la porte).



(3) Si une unité intérieure est installée dans chaque pièce partitionnée et que la tuyauterie de réfrigérant est interconnectée, la pièce la plus petite devient bien sûr l'objet. Mais, lorsque la ventilation mécanique est installée interverrouillée avec un détecteur de fuite de gaz dans la pièce la plus petite où la limite de densité est dépassée, le volume de la prochaine pièce la plus petite devient l'objet.



3. L'espace au sol intérieur minimum comparé à la quantité de réfrigérant est plus ou moins comme suit : (lorsque le plafond a une hauteur de 2,7 m)



Précautions à prendre pour l'installation en utilisant un nouveau réfrigérant

1. Soin concernant la tuyauterie

1-1. Préparation de la tuyauterie

- Matériau : Utilisez un tube sans soudure en cuivre désoxydé phosphoreux pour la réfrigération. L'épaisseur de paroi doit être conforme à la législation en vigueur. L'épaisseur de paroi minimale doit être conforme au tableau ci-dessous. Pour les tubes de ø22,22 ou plus, utilisez un matériau ayant un degré de dureté de 1/2H ou H (tube en cuivre dur). Ne pliez pas le tube en cuivre dur.
- **Taille de la tuyauterie : Utilisez toujours les tailles indiquées dans le tableau ci-dessous.**
- Utilisez un coupe-tube lors de la coupe de la tuyauterie, et veillez à éliminer tout éclat. Il en va de même pour les raccords de distribution (en option).
- Lors du cintrage de la tuyauterie, utilisez un rayon de courbure d'au moins quatre fois le diamètre extérieur de la tuyauterie.

PRÉCAUTION

Faites suffisamment attention lors de la manipulation de la tuyauterie. Obturez les extrémités de la tuyauterie avec des capuchons ou du ruban adhésif pour empêcher la saleté, l'humidité ou d'autres substances étrangères d'y pénétrer. Ces substances peuvent entraîner un dysfonctionnement du système.

Unité : mm

Matériau		Degré de dureté – O (tube en cuivre doux)				
Tube en cuivre	Diamètre extérieur	6,35	9,52	12,7	15,88	19,05
	Épaisseur de paroi	0,8	0,8	0,8	1,0	1,2

Unité : mm

Matériau		Degré de dureté – 1/2 H, H (tube en cuivre dur)							
Tube en cuivre	Diamètre extérieur	22,22	25,4	28,58	31,75	38,1	41,28	44,45	50,8
	Épaisseur de paroi	1,0	1,0	1,0	1,1	supérieure à 1,35	supérieure à 1,45	supérieure à 1,55	supérieure à 1,8

1-2. Empêchez les impuretés y compris l'eau, la poussière et l'oxyde de pénétrer la tuyauterie. Les impuretés peuvent provoquer une détérioration du réfrigérant R410A et des défaillances du compresseur. En raison des caractéristiques du réfrigérant et de l'huile pour machine frigorifique, la prévention de l'eau et d'autres impuretés devient plus importante que jamais.

2. Le réfrigérant doit impérativement être rechargé sous forme liquide.

2-1. Le R410A étant non azéotropique, la recharge du réfrigérant sous forme gazeuse peut réduire les performances et entraîner des défaillances de l'unité.

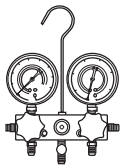
2-2. La composition du réfrigérant changeant et les performances diminuant avec les fuites de gaz, recueillez le réfrigérant restant et rechargez la quantité totale de nouveau réfrigérant nécessaire après avoir réparé la fuite.

3. Différents outils nécessaires

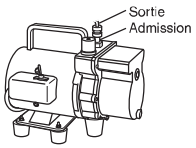
3-1. Les spécifications des outils ont été modifiées en raison des caractéristiques du R410A.
Certains outils des systèmes de réfrigérant des types R22 et R407C ne peuvent pas être utilisés.

Élément	Nouvel outil ?	Outils R407C compatibles avec R410A ?	Remarques
Manomètre	Oui	Non	Les types de réfrigérant, d'huile pour machine frigorifique et de manomètre sont différents.
Tuyau de charge	Oui	Non	Pour résister à une pression supérieure, le matériau doit être changé.
Pompe à vide	Oui	Oui	Utilisez une pompe à vide classique si elle est munie d'un clapet de retenue. Si elle n'a pas de clapet de retenue, achetez et montez un adaptateur pour pompe à vide.
Détecteur de fuite	Oui	Non	Les détecteurs de fuite pour CFC et HCFC qui réagissent au chlore ne fonctionnent pas du fait que le R410A ne contient pas de chlore. Les détecteurs de fuite pour HFC134a peuvent être utilisés pour le R410A.
Huile d'évasement	Oui	Non	Pour les systèmes qui utilisent le R22, appliquez de l'huile minérale (huile Suniso) sur les écrous évasés de la tuyauterie en vue d'éviter la fuite de réfrigérant. Pour les machines qui utilisent le R407C ou le R410A, appliquez de l'huile synthétique (huile essentielle) sur les écrous évasés.

Manomètre



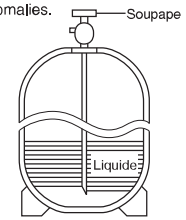
Pompe à vide



* L'utilisation combinée d'outils pour R22 et R407C et de nouveaux outils pour R410A peut provoquer des anomalies.

3-2. N'utilisez que le cylindre exclusif R410A.

Soupape à sortie unique
(avec tube siphon)
Le réfrigérant liquide doit être rechargé avec le cylindre debout sur l'extrémité, de la manière indiquée.



Informations importantes à propos du réfrigérant utilisé

Ce produit contient des gaz à effet de serre fluorés relevant du Protocole de Kyoto. N'évacuez pas les gaz dans l'atmosphère.

Type de réfrigérant : R410A

Valeur GWP[(1)] : 1975

[(1)]GWP = potentiel de réchauffement de la planète

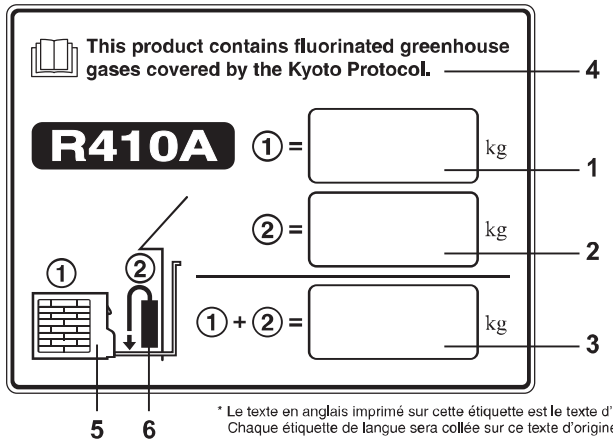
Des inspections périodiques des fuites de réfrigérant peuvent être exigées par la législation européenne ou locale.
Veuillez contacter votre revendeur local pour de plus amples informations.

À remplir à l'encre indélébile

- ① la charge de réfrigérant en usine du produit
- ② la charge de réfrigérant supplémentaire sur le site et
- ① + ② la charge totale de réfrigérant

sur l'étiquette de charge de réfrigérant fournie avec le produit.

L'étiquette remplie doit être collée près de l'orifice de chargement du produit (par ex., à l'intérieur du cache d'entretien).



* Le texte en anglais imprimé sur cette étiquette est le texte d'origine.
Chaque étiquette de langue sera collée sur ce texte d'origine.

1. Charge de réfrigérant en usine : voir la plaque signalétique de l'unité
2. Charge de réfrigérant supplémentaire effectuée sur le site
3. Charge totale de réfrigérant
4. Contient des gaz à effet de serre fluorés relevant du Protocole de Kyoto.
5. Unité extérieure
6. Cylindre du réfrigérant et soupape collectrice pour la charge

TABLE DES MATIÈRES

Page

IMPORTANT ! 2

Veuillez lire ce qui suit avant de procéder

Vérification de la limite de densité

Précautions à prendre pour l'installation en utilisant un nouveau réfrigérant

Informations importantes à propos du réfrigérant utilisé

1. GÉNÉRALITÉS. 9

1-1. Outils nécessaires à l'installation (non fournis)

1-2. Accessoires fournis avec l'unité extérieure

1-3. Type de tube en cuivre et matériau d'isolation

1-4. Matériaux supplémentaires nécessaires à l'installation

1-5. Longueur de la tuyauterie

1-6. Taille de la tuyauterie

1-7. Longueur équivalente droite des raccords

1-8. Charge de réfrigérant supplémentaire

1-9. Limitations du système

1-10. Vérification de la densité limite

1-11. Installation de raccord de distribution

1-12. Kits de raccord de distribution en option

1-13. Exemple de sélection de taille de tuyauterie et quantité de charge de réfrigérant

2. SÉLECTION DU SITE D'INSTALLATION 20

2-1. Unité extérieure

2-2. Blindage pour évacuation d'échappement horizontale

2-3. Installation de l'unité extérieure dans des zones à fortes chutes de neige

2-4. Précautions à prendre en cas d'installation dans des zones à fortes chutes de neige

2-5. Dimensions du conduit de vent

2-6. Dimensions du conduit de neige

3. COMMENT INSTALLER L'UNITÉ EXTÉRIEURE. 22

3-1. Transport

3-2. Installation de l'unité extérieure

3-3. Acheminement de la tuyauterie

3-4. Préparation de la tuyauterie

3-5. Raccordement de la tuyauterie

4. CÂBLAGE ÉLECTRIQUE. 28

4-1. Précautions générales à propos du câblage

4-2. Longueur et diamètre de fil recommandés pour le système d'alimentation électrique

4-3. Schéma du système de câblage

Page

5. COMMENT INSTALLER LA TUYAUTERIE 34

5-1. Connexion de la tuyauterie de réfrigérant

5-2. Connexion de la tuyauterie entre les unités intérieure et extérieure

5-3. Isolation de la tuyauterie de réfrigérant

5-4. Guipage des tubes

5-5. Fin de l'installation

6. PURGE D'AIR. 39

■ Purge d'air avec une pompe à vide (pour marche d'essai) Préparation

7. MARCHE D'ESSAI. 42

7-1. Préparatifs pour la marche d'essai

7-2. Procédure de la marche d'essai

7-3. Réglage de la PCI de l'unité extérieure principale

7-4. Réglage automatique d'adresse

7-5. Réglage de la marche d'essai avec la télécommande

7-6. Précautions à prendre pour l'évacuation

7-7. Tableau des fonctions d'autodiagnostic et contenu de l'affichage des alarmes

8. MARQUAGES POUR LA DIRECTIVE 2014/68/EU (PED). 61

1. GÉNÉRALITÉS

Ce livret décrit brièvement où et comment installer le climatiseur. Veuillez lire toutes les instructions de l'unité extérieure et vous assurer que toutes les pièces d'accessoires énumérées accompagnent bien le système avant de commencer.

1-1. Outils nécessaires à l'installation (non fournis)

1. Un tournevis à lame plate
2. Un tournevis cruciforme
3. Un couteau ou une pince à dénuder
4. Mètre ruban
5. Un niveau de charpentier
6. Une scie sauteuse ou une scie à guichet
7. Une scie à métaux
8. Des noyaux centraux
9. Un marteau
10. Une perceuse
11. Un coupe-tube
12. Une dudgeonnière pour tube
13. Une clé dynamométrique
14. Une clé à molette
15. Un alésoir (pour ébavurer)
16. Clé six pans (4 mm et 5 mm)
17. Pinces
18. Pinces coupantes

1-2. Accessoires fournis avec l'unité extérieure

Voir le tableau 1.

1-3. Type de tube en cuivre et matériau d'isolation

Si vous désirez acheter séparément ces matériaux auprès d'une source locale, vous aurez besoin de :

1. Tube en cuivre détrempé désoxydé pour tuyauterie de réfrigérant.
2. Mousse isolante en polyéthylène pour tubes en cuivre comme il convient selon la longueur précise de la tuyauterie. Voir la section « 5-3. Isolation de la tuyauterie de réfrigérant » pour en savoir plus.
3. Utilisez un fil de cuivre isolé pour le câblage sur site. La taille des câbles varie selon la longueur totale du câblage. Voir la section « **4.CÂBLAGE ÉLECTRIQUE** » pour en savoir plus.

Informez-vous des réglementations et des codes électriques locaux avant de vous procurer le câble. De même, consultez toutes les instructions ou limitations afférentes.

1-4. Matériaux supplémentaires nécessaires à l'installation

1. Bande de réfrigération (blindée)
2. Agrafes ou attaches isolées pour les fils de connexion (voir les réglementations locales)
3. Mastic
4. Lubrifiant de tuyauterie de réfrigération
5. Attaches ou étriers pour fixer la tuyauterie de réfrigérant
6. Échelle de pesée

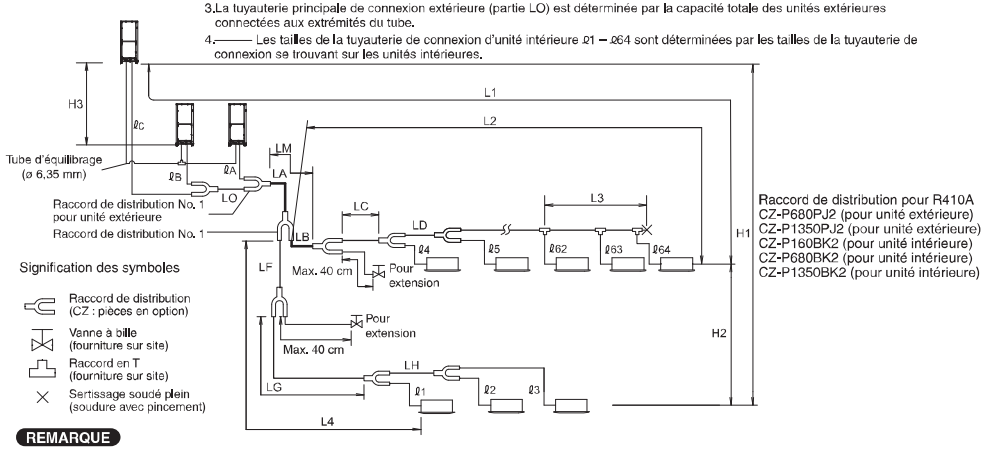
Tableau 1 Unité extérieure

Nomenclature	Figure	Qté						
		8 HP	10 HP	12 HP	14 HP	16 HP	18 HP	20 HP
Tuyauterie de connexion (mm)	Diamètre extérieur ø28,58 / Diamètre intérieur ø25,4	0	0	0	0	1	0	0
Instructions d'utilisation		1	1	1	1	1	1	1
Instructions d'installation		1	1	1	1	1	1	1

1-5. Longueur de la tuyauterie

Sélectionnez l'endroit d'installation de manière que la longueur et la taille de la tuyauterie de réfrigérant se trouvent dans la plage autorisée indiquée sur la figure ci-dessous.

1.——— Longueur de la tuyauterie principale (taille de tuyauterie maximum) LM = LA + LB …
2.——— Les tubes de distribution principaux LC – LH se sélectionnent selon la capacité après le raccord de distribution.
3.La tuyauterie principale de connexion extérieure (partie LO) est déterminée par la capacité totale des unités extérieures connectées aux extrémités du tube.
4.——— Les tailles de la tuyauterie de connexion d'unité intérieure ℓ1 – ℓ64 sont déterminées par les tailles de la tuyauterie de connexion se trouvant sur les unités intérieures.



REMARQUE

* Veillez à utiliser des raccords de distribution spéciaux pour R410A (CZ : pièces en option) pour les connexions de l'unité extérieure et les embranchements de tuyauterie.

Tableau 2 Plages applicables aux longueurs de tuyauterie de réfrigérant et aux différences de hauteurs d'installation

Unité : m

Élément	Repère	Contenus		Longueur
Longueur de tuyauterie autorisée	L1	Longueur maximum de tuyauterie	Longueur réelle	≤ 200*2
			Longueur équivalente	≤ 210*2
	ΔL (L2 – L4)	Différence entre longueur max. et longueur min. à partir du raccord de distribution No. 1		≤ 50*5
	LM	Longueur max. de la tuyauterie principale (à la taille maximum) * Même après le raccord de distribution No. 1, LM est autorisé à la longueur de tuyauterie maximum.		— *3
	ℓ1, ℓ2~ ℓ64	Longueur maximum de chaque tube de distribution		≤ 50*7
	L1 + ℓ1 + ℓ2~ ℓ63 + ℓA + ℓB + LF + LG + LH	Longueur totale maximum de tuyauterie, y compris la longueur de chaque tube de distribution (tuyauterie de liquide seulement)		≤ 1000
	ℓA, ℓB + LO, ℓC + LO	Longueur de tuyauterie maximum du raccord de distribution No. 1 à chaque unité extérieure		≤ 10
Différence de hauteur autorisée	H1	Quand l'unité extérieure est installée plus haut que l'unité intérieure		≤ 50
		Quand l'unité extérieure est installée plus bas que l'unité intérieure		≤ 40
	H2	Différence maximum entre unités intérieures		≤ 15*6
	H3	Différence maximum entre unités extérieures		≤ 4
Longueur autorisée de la tuyauterie de raccord	L3	Tuyauterie de raccord en T (fourniture sur site) ; longueur maximum de tuyauterie entre le premier raccord en T et le point d'extrémité à sertissage soudé plein		≤ 2

L = Longueur
H = Hauteur

REMARQUE

1 : La tuyauterie principale de connexion extérieure (partie LO) est déterminée par la capacité totale des unités extérieures connectées aux extrémités du tube.
2 : Si la longueur de la tuyauterie la plus longue (L1) dépasse 90 m (longueur équivalente), augmentez les tailles des tubes principaux (LM) de 1 rang pour les tubes de gaz et les tubes de liquide. Utilisez un réducteur à se procurer sur site. Sélectionnez la taille de tube à partir du tableau des tailles de tuyauterie principale (Tableau 3) et à partir du tableau des tailles de tuyauterie de réfrigérant (Tableau 8).
3 : Si la longueur de la tuyauterie principale la plus longue (LM) dépasse 50 m, augmentez la taille de la tuyauterie principale à l'endroit précédant les 50 m, de 1 rang pour les tubes de gaz. Utilisez un réducteur à se procurer sur site. Déterminez la longueur inférieure à la limitation de la longueur de tuyauterie maximum autorisée.
Pour la partie qui dépasse 50 m, réglez en se basant sur les tailles de tuyauterie principale (LA) indiquées dans le Tableau 3.
4 : Si la taille de la tuyauterie existante est déjà plus grande que la taille de la tuyauterie standard, il n'est pas nécessaire d'augmenter davantage la taille.
* Si la tuyauterie existante est utilisée et que la quantité de charge de réfrigérant sur site dépasse la valeur indiquée ci-dessous, changez alors la taille de la tuyauterie pour réduire la quantité de réfrigérant.
Quantité totale de réfrigérant pour un système comprenant 1 unité extérieure : 50 kg
Quantité totale de réfrigérant pour un système comprenant 2 unités extérieures : 80 kg
Quantité totale de réfrigérant pour un système comprenant 3 unités extérieures ou 4 unités extérieures : 100 kg

5 : Lorsque la longueur de la tuyauterie dépasse 40 m, augmentez la longueur de la tuyauterie de liquide ou de gaz de 1 rang. Reportez-vous aux données techniques pour en savoir plus.
6 : Si la longueur totale de la tuyauterie de distribution dépasse 500 m, la différence de hauteur maximum autorisée (H2) entre les unités intérieures est calculée avec la formule suivante. Assurez-vous que la différence de hauteur réelle de l'unité intérieure correspond aux chiffres calculés comme suit.
Unité du calcul (mètre) : 15 x (2 - longueur totale de tuyauterie (m) ÷ 500)
7 : Si la longueur de la tuyauterie dépasse 30 m ; augmentez la taille des tubes de liquide et de gaz de 1 rang.

1-6. Taille de la tuyauterie

■ Tableau 3 Taille de la tuyauterie principale (LA)

Unité : mm

kW	22,4	28,0	33,5	40,0	45,0	50,0	56,0	61,5	68,0	73,0	78,5	85,0	90,0	96,0
Puissance totale du système	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34
Unités extérieures combinées	8	10	12	14	16	18	20	12 10	12 12	16 10	16 12	16 14	16 16	20 14
Tube de gaz	ø19,05	ø22,22	ø25,4		ø28,58					ø31,75				
Tube de liquide	ø9,52		ø12,7			ø15,88				ø19,05				

kW	101	107	113	118	124	130	135	140	145	151	156	162	168	174
Puissance totale du système	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60	62
Unités extérieures combinées	20 16	20 18	20 20	16 16 10	16 16 12	16 16 14	16 16 16	20 16 14	20 16 16	20 20 14	20 20 16	20 20 18	20 20 20	16 16 16 14
Tube de gaz	ø38,10													ø41,28
Tube de liquide	ø19,05													

kW	180	185	190	196	202	208	213	219	224
Puissance totale du système	64	66	68	70	72	74	76	78	80
Unités extérieures combinées	16 16 16 16	20 20 16 10	20 20 16 12	20 20 20 10	20 20 16 16	20 20 18 16	20 20 20 16	20 20 20 18	20 20 20 20
Tube de gaz	ø41,28				ø44,45				
Tube de liquide	ø19,05		ø22,22						

* Si une extension future est prévue, sélectionnez le diamètre de tuyauterie sur la base de la puissance totale après extension. L'extension n'est toutefois pas possible si la taille de tuyauterie résultante est supérieure de deux rangs.
* Le diamètre du tube d'équilibrage (tube d'unité extérieure) est ø6,35.
* La tuyauterie de réfrigérant doit être utilisée avec le réfrigérant R410A.
* Si la longueur du tube le plus long (L1) dépasse 90 m (longueur équivalente), augmentez la taille de la tuyauterie principale (LM) de 1 rang pour les tubes de gaz et de liquide. Sélectionnez à partir du Tableau 3 et du Tableau 8. Utilisez des réducteurs à se procurer sur site. Si le diamètre du tube est de plus ø41,28, utilisez un réducteur à se procurer sur site.
* Si la longueur de la tuyauterie principale la plus longue (LM) dépasse 50 m, augmentez la taille de la tuyauterie principale à l'endroit précédant les 50 m, de 1 rang pour les tubes de gaz.
Pour la partie qui dépasse 50 m, réglez en se basant sur la taille de tuyauterie principale (LA) indiquée dans le tableau ci-dessus.

■ Taille de la tuyauterie (LO) entre unités extérieures

Calculez la puissance totale pertinente liée aux extrémités de tube des unités extérieures et sélectionnez la taille de la tuyauterie entre les unités

extérieures d'après la taille de la tuyauterie principale (LA) figurant dans le tableau ci-dessus.

■ Tableau 4 Taille de la tuyauterie principale après distribution (LB, LC...)

Unité : mm
HP = horsepower

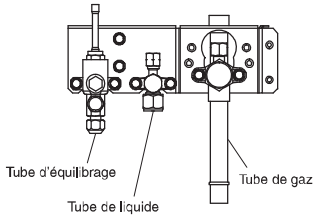
Capacité totale après distribution	Moins de kW	7,1 (2,5 HP)	16,0 (6 HP)	22,5 (8,1 HP)	30,0 (11 HP)	42,0 (15 HP)	52,4 (19 HP)	70,0 (25 HP)	98,0 (35 HP)	170,0 (61 HP)	187,0 (67 HP)	199,0 (71 HP)	–
	Plus de kW	–	7,1 (2,5 HP)	16,0 (6 HP)	22,5 (8,1 HP)	30,0 (11 HP)	42,0 (15 HP)	52,4 (19 HP)	70,0 (25 HP)	98,0 (35 HP)	170,0 (61 HP)	187,0 (67 HP)	199,0 (71 HP)
Taille de tuyauterie	Tube de gaz	ø12,7	ø15,88	ø19,05	ø22,22	ø25,4	ø28,58	ø28,58	ø31,75	ø38,1	ø41,28	ø41,28	ø44,45
	Tube de liquide	ø9,52	ø9,52	ø9,52	ø9,52	ø12,7	ø12,7	ø15,88	ø19,05	ø19,05	ø19,05	ø22,22	ø22,22

Remarque : Si la capacité totale des unités intérieures connectées après distribution est supérieure à la capacité totale des unités extérieures, sélectionnez la taille de la tuyauterie principale pour la capacité totale des unités extérieures.

■ **Tableau 5 Dimensions de raccordement de la tuyauterie de l'unité extérieure (ℓ A – ℓ C)**

Unité : mm

kW	22,4	28,0	33,5	40,0	45,0	50,0	56,0
Puissance (HP)	8	10	12	14	16	18	20
Tube de gaz	ø19,05	ø22,22	ø25,4		ø28,58		
	Connection par brasure						
Tube de liquide	ø9,52		ø12,7			ø15,88	
	Connexion par évasement						
Tube d'équilibrage	ø6,35						
	Connexion par évasement						



■ **Tableau 6 Dimensions de raccordement de la tuyauterie de l'unité intérieure**

Type d'unité intérieure	15	22	28	36	45	56	60	71/73	90	106	140	160	180	224	280
Tube de gaz (mm)	ø12,7						ø15,88						ø19,05		ø22,22
Tube de liquide (mm)	ø6,35						ø9,52								

Remarque : Utilisez un matériau avec un degré de dureté de - 1/2 H ou - H pour une tuyauterie supérieure à ø22,22.

1-7. Longueur équivalente droite des raccords

Concevez le système de tuyauterie en vous reportant au tableau suivant pour la longueur équivalente droite des raccords.

Tableau 7 Longueur équivalente droite des raccords

Taille de la tuyauterie de gaz (mm)	12,7	15,88	19,05	22,22	25,4	28,58	31,75	38,1	41,28	44,45	50,8
Coude de 90°	0,30	0,35	0,42	0,48	0,52	0,57	0,70	0,79	0,85	0,92	1,00
Coude de 45°	0,23	0,26	0,32	0,36	0,39	0,43	0,53	0,59	0,64	0,69	0,79
Courbe de tube en U (R60-100 mm)	0,90	1,05	1,26	1,44	1,56	1,71	2,10	2,37	2,55	2,76	3,00
Coude siphon	2,30	2,80	3,20	3,80	4,30	4,70	5,00	5,80	6,80	7,40	7,98
Raccord de distribution en Y	La conversion de longueur équivalente est inutile.										
Vanne à bille pour maintenance	La conversion de longueur équivalente est inutile.										

Tableau 8 Tuyauterie de réfrigérant

Taille de tuyauterie (mm)			
Degré de dureté du matériau - O		Degré de dureté du matériau - 1/2 H • H	
ø6,35	e0,8	ø22,22	e1,0
ø9,52	e0,8	ø25,4	e1,0
ø12,7	e0,8	ø28,58	e1,0
ø15,88	e1,0	ø31,75	e1,1
ø19,05	e1,2	ø38,1	supérieur à e1,35
		ø41,28	supérieur à e1,45
		ø44,45	supérieur à e1,55
		ø50,8	supérieur à e1,8

* Lors du cintrage des tubes, utilisez un rayon de courbure d'au moins quatre fois le diamètre extérieur des tubes.
En outre, prenez les précautions nécessaires pour ne pas écraser ou endommager les tubes lors de leur cintrage.

1-8. Charge de réfrigérant supplémentaire

La quantité de charge de réfrigérant supplémentaire est calculée ci-dessous.

Quantité de charge nécessaire de réfrigérant supplémentaire = [(Quantité de charge de réfrigérant supplémentaire par mètre pour chaque taille de tube de liquide × longueur du tube) + (...) + (...)] + [(Quantité de charge supplémentaire de réfrigérant nécessaire par unité extérieure) + (...) + (...)]

* Faites en sorte de toujours peser la charge de réfrigérant avec précision en utilisant une balance.
*Si la tuyauterie existante est utilisée et que la quantité de charge de réfrigérant sur site dépasse la valeur indiquée ci-dessous, changez alors la taille de la tuyauterie pour réduire la quantité de réfrigérant.
Quantité totale de réfrigérant pour un système comprenant 1 unité extérieure : 50 kg
Quantité totale de réfrigérant pour un système comprenant 2 unités extérieures : 80 kg
Quantité totale de réfrigérant pour un système comprenant 3 unités extérieures ou 4 unités extérieures : 100 kg

Tableau 9 Quantité de charge de réfrigérant supplémentaire par mètre, selon la taille de la tuyauterie de liquide

Taille de tuyauterie de liquide (mm)	6,35	9,52	12,7	15,88	19,05	22,22	25,4
Quantité de charge de réfrigérant supplémentaire/m (g/m)	26	56	128	185	259	366	490

Tableau 10 Quantité de charge de réfrigérant supplémentaire nécessaire par unité extérieure

U-8ME2E8	U-10ME2E8	U-12ME2E8	U-14ME2E8	U-16ME2E8	U-18ME2E8	U-20ME2E8
5,5 kg	5,5 kg	7,0 kg	7,0 kg	7,0 kg	7,0 kg	7,0 kg

Tableau 11 Quantité de charge de réfrigérant à la sortie d'usine (pour unité extérieure)

U-8ME2E8	U-10ME2E8	U-12ME2E8	U-14ME2E8	U-16ME2E8	U-18ME2E8	U-20ME2E8
5,6 kg	5,6 kg	8,3 kg	8,3 kg	8,3 kg	9,5 kg	9,5 kg

1-9. Limitations du système

Tableau 12 Limitations du système

Nombre maximum autorisé d'unités extérieures connectées	4 *2
Capacité maximum autorisée des unités extérieures connectées	224 kW (80 HP)
Maximum d'unités intérieures connectables	64 *1
Rapport de capacité intérieur/extérieur maximum autorisé	50 – 130 %*3

*1 : Dans le cas d'unités de 38 HP ou plus petites, le nombre est limité par la capacité totale des unités intérieures connectées.
*2 : Jusqu'à 4 unités peuvent être connectées si le système a été étendu.
*3 : Si les conditions suivantes sont satisfaites, la plage effective est supérieure à 130 % et inférieure à 200 %.
i) Respectez le nombre limite d'unités intérieures connectables.
ii) La limite inférieure de la plage de fonctionnement pour la température extérieure de chauffage est restreinte à -10°CWB (standard -25°CWB).
iii) Le fonctionnement simultané est limité à moins de 130 % des unités intérieures connectables.

Nombre maximum d'unités intérieures connectables si elles sont connectées avec la capacité minimale

Puissance totale	Nombre d'unités intérieures	Puissance totale	Nombre d'unités intérieures	Puissance totale	Nombre d'unités intérieures	Puissance totale	Nombre d'unités intérieures	Puissance totale	Nombre d'unités intérieures	Puissance totale	Nombre d'unités intérieures
8 HP	13	14 HP	23	20 HP	33	26 HP	43	32 HP	53	38 HP	63
10 HP	16	16 HP	26	22 HP	36	28 HP	46	34 HP	56	40~80 HP	64
12 HP	19	18 HP	29	24 HP	40	30 HP	50	36 HP	59		

Vérifiez toujours la limite de densité de gaz pour la pièce dans laquelle l'unité est installée.

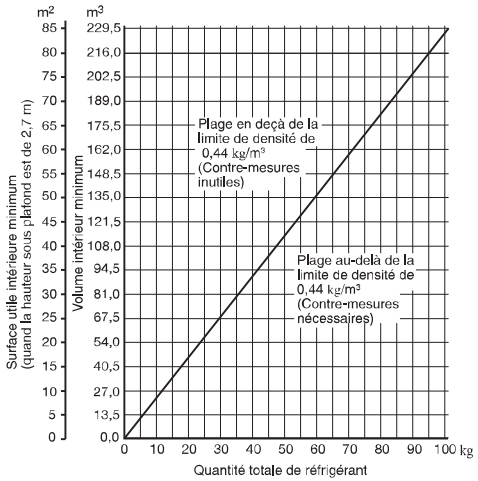
1-10. Vérification de la densité limite

Lors de l'installation d'un climatiseur dans une pièce, il est nécessaire de s'assurer que même si le gaz réfrigérant fuit accidentellement, sa densité ne dépassera pas le niveau limite. Si la densité peut dépasser le niveau limite, il est nécessaire de prévoir une ouverture entre l'unité et la pièce voisine ou d'installer une ventilation mécanique qui est connectée au détecteur de fuite.

$$\frac{\text{(Quantité totale de réfrigérant chargé : kg)}}{\text{(Volume intérieur min. où est installée l'unité intérieure: m}^3\text{)}} \leq \text{Densité limite 0,44 (kg/m}^3\text{)}$$

La densité limite du réfrigérant R410A qui est utilisé dans cette unité est de 0,44 kg/m³ (ISO 5149).
L'unité extérieure expédiée est livrée chargée avec la quantité de réfrigérant fixée pour chaque type, donc ajoutez-la à la quantité qui est chargée sur le site. (Pour la quantité de charge de réfrigérant à la sortie d'usine, reportez-vous à la plaque signalétique de l'unité.)

Le volume et la surface utile intérieurs minimum par rapport à la quantité de réfrigérant sont approximativement ceux donnés dans le tableau suivant.



Faites particulièrement attention aux endroits, comme un sous-sol ou autre, où du gaz réfrigérant qui fuit peut s'accumuler, car il est plus lourd que l'air.

1-11. Installation du raccord de distribution

(1) Reportez-vous à la section « COMMENT INSTALLER UN RACCORD DE DISTRIBUTION » jointe au kit de raccord de distribution en option

(CZ-P680PJ2, CZ-P1350PJ2, CZ-P160BK2, CZ-P680BK2, CZ-P1350BK2).

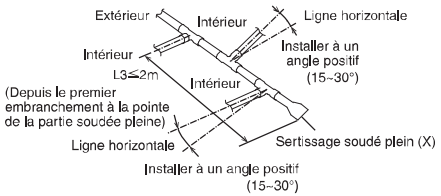
- Lors du raccordement d'une tuyauterie d'embranchement directement à l'unité intérieure, il est nécessaire d'installer chaque embranchement de la tuyauterie à un angle positif par rapport à l'horizontale afin d'empêcher l'accumulation d'huile de réfrigérant dans les unités arrêtées. Voir le tableau ci-dessous.

Système de tuyauterie d'embranchement — Restreint — Non restreint

Comment installer la tuyauterie d'embranchement		Si l'on raccorde une tuyauterie d'embranchement directement à l'unité intérieure			Si l'on ne raccorde pas une tuyauterie d'embranchement directement à l'unité intérieure
		Tube de gaz		Tube de liquide	Tubes de gaz et liquides
		Lors du raccordement sur A	Lors du raccordement sur B		
Horizontal		Longueur droite de tuyauterie supérieure à 200 mm; 15~90°; Vue de la flèche D	Longueur droite de tuyauterie supérieure à 200 mm; 15~90°; Horizontal; ou; Longueur droite de tuyauterie supérieure à 200 mm; 15~30°; (Angle de la tuyauterie d'embranchement)	0~30°; (Angle de la tuyauterie d'embranchement)	Horizontal
Vertical	Vers le haut	Vertical	Vertical	Vertical	Vertical
Vertical	Vers le bas	Longueur droite de tuyauterie supérieure à 200 mm; Vertical; 15~90°	Longueur droite de tuyauterie supérieure à 200 mm; Vertical; 15~90°	Vertical	Vertical

Système du collecteur de branchement

(La tuyauterie principale est horizontale.)



- Veillez à faire un sertissage soudé plein de l'extrémité (marquée d'un X sur la figure) du raccord en T. En outre, faites attention à la profondeur d'insertion de chaque tube connecté de manière que la circulation du réfrigérant à l'intérieur du raccord en T ne soit pas gênée.

  Veillez à utiliser un raccord en T en vente dans le commerce.
- Lors de l'utilisation du système de raccord bout à bout, ne faites pas davantage d'embranchements dans la tuyauterie.
- N'utilisez pas le système de raccord bout à bout sur le côté unité extérieure.

1-12. Kits de raccord de distribution en option

Pour la procédure d'installation, voir les instructions fournies avec le kit de raccord de distribution.

Tableau 13

Nom de modèle	Capacité de refroidissement après la distribution	Remarques	Nom de modèle	Capacité de refroidissement après la distribution	Remarques
1. CZ-P680PJ2	68,0 kW ou moins	Pour l'unité extérieure	3. CZ-P160BK2	22,4 kW ou moins*	Pour l'unité intérieure
2. CZ-P1350PJ2	plus de 68,0 kW	Pour l'unité extérieure	4. CZ-P680BK2	68,0 kW ou moins*	Pour l'unité intérieure
			5. CZ-P1350BK2	plus de 68,0 kW *	Pour l'unité intérieure

*Si la capacité totale des unités intérieures connectées après distribution dépasse la capacité totale des unités extérieures, sélectionnez la taille de la tuyauterie de distribution pour la capacité totale des unités extérieures.

■ Taille de tuyauterie (avec isolant thermique)

1. CZ-P680PJ2

Pour unité extérieure (La capacité après le raccord de distribution est de 68,0 kW ou moins.)

Exemple :

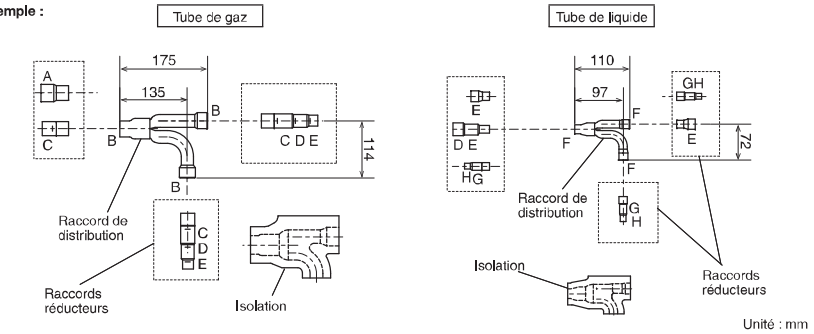


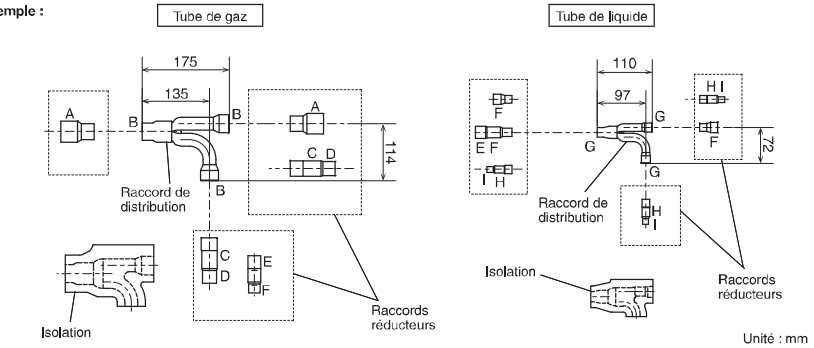
Tableau 14 Taille de point de connexion sur chaque partie (la valeur indiquée est le diamètre intérieur de la tuyauterie)

Taille	Partie A	Partie B	Partie C	Partie D	Partie E	Partie F	Partie G	Partie H
mm	ø31,75	ø28,58	ø25,4	ø22,22	ø19,05	ø15,88	ø12,7	ø9,52

2. CZ-P1350PJ2

Pour l'unité extérieure (La capacité après le raccord de distribution est de plus de 68,0 kW.)

Exemple :



*Si le diamètre du tube est de plus ø38,1, utilisez un réducteur à se procurer sur site.

Tableau 15 Taille de point de connexion sur chaque partie (la valeur indiquée est le diamètre intérieur de la tuyauterie)

Taille	Partie A	Partie B	Partie C	Partie D	Partie E	Partie F	Partie G	Partie H	Partie I
mm	ø38,1	ø31,75	ø28,58	ø25,4	ø22,22	ø19,05	ø15,88	ø12,7	ø9,52

3. CZ-P160BK2

Emploi : Pour l'unité intérieure (La capacité après le raccord de distribution est de 22,4 kW ou moins.)*

Exemple :

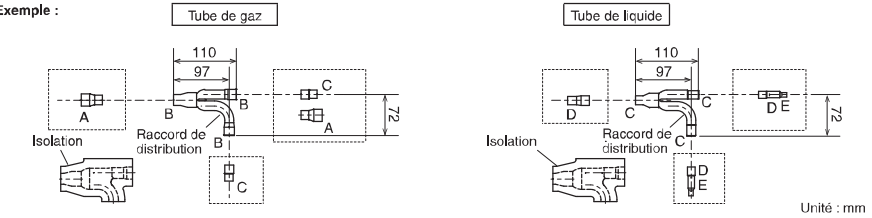


Tableau 16 Taille de point de connexion sur chaque partie (la valeur indiquée est le diamètre intérieur de la tuyauterie)

Taille	Partie A	Partie B	Partie C	Partie D	Partie E
mm	ø19,05	ø15,88	ø12,7	ø9,52	ø6,35

4. CZ-P680BK2

Emploi : Pour l'unité intérieure (La capacité après le raccord de distribution est supérieure à 22,4 kW et au maximum de 68,0 KW.)*

Exemple :

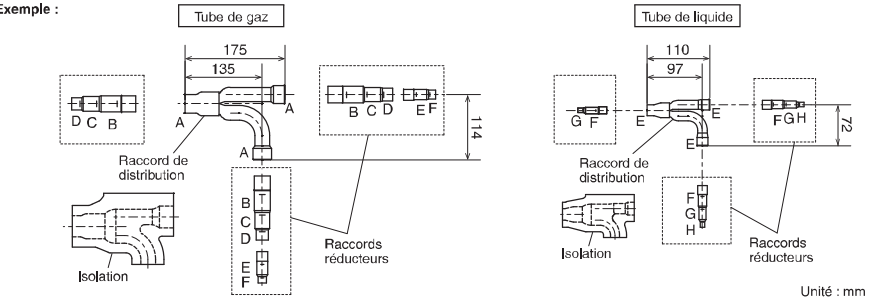


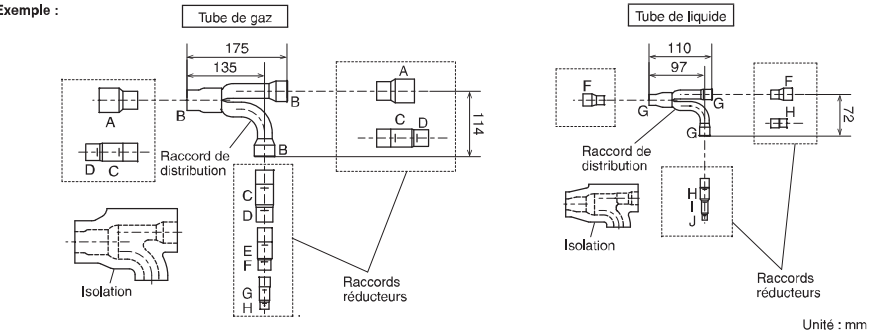
Tableau 17 Taille de point de connexion sur chaque partie (la valeur indiquée est le diamètre intérieur de la tuyauterie)

Taille	Partie A	Partie B	Partie C	Partie D	Partie E	Partie F	Partie G	Partie H
mm	ø28,58	ø25,4	ø22,22	ø19,05	ø15,88	ø12,7	ø9,52	ø6,35

5. CZ-P1350BK2

Emploi : Pour l'unité intérieure (La capacité après le raccord de distribution est de plus de 68,0 kW.)*

Exemple :



*Si le diamètre du tube est de plus ø38,1, utilisez un réducteur à se procurer sur site.

*Si le diamètre du tube est de plus ø19,05, utilisez un réducteur à se procurer sur site.

Tableau 18 Taille de point de connexion sur chaque partie (la valeur indiquée est le diamètre intérieur de la tuyauterie)

Taille	Partie A	Partie B	Partie C	Partie D	Partie E	Partie F	Partie G	Partie H	Partie I	Partie J
mm	ø38,1	ø31,75	ø28,58	ø25,4	ø22,22	ø19,05	ø15,88	ø12,7	ø9,52	ø6,35

*Si la capacité totale des unités intérieures connectées après distribution dépasse la capacité totale des unités extérieures, sélectionnez la taille de la tuyauterie de distribution pour la capacité totale des unités extérieures.

1-13. Exemple de sélection de taille de tuyauterie et quantité de charge de réfrigérant

Charge de réfrigérant supplémentaire

Sur la base des valeurs se trouvant dans les Tableaux 3, 4, 5, 6, 9 et 10, utilisez la taille et la longueur de tuyauterie de liquide et calculez la quantité de charge de réfrigérant supplémentaire à l'aide de la formule ci-dessous.

Charge de réfrigérant supplémentaire nécessaire (kg)	=[490 ×(a) + 366 ×(b) + 259 ×(c) + 185 ×(d) + 128 ×(e) + 56 ×(f) + 26 ×(g)] ×10^{-3} + Quantité de charge de réfrigérant supplémentaire nécessaire par unité extérieure.

(a) : Longueur totale de la tuyauterie de liquide de ø25,4 (m)
(b) : Longueur totale de la tuyauterie de liquide de ø22,22 (m)
(c) : Longueur totale de la tuyauterie de liquide de ø19,05 (m)
(d) : Longueur totale de la tuyauterie de liquide de ø15,88 (m)
(e) : Longueur totale de la tuyauterie de liquide de ø12,7 (m)
(f) : Longueur totale de la tuyauterie de liquide de ø9,52 (m)
(g) : Longueur totale de la tuyauterie de liquide de ø6,35 (m)

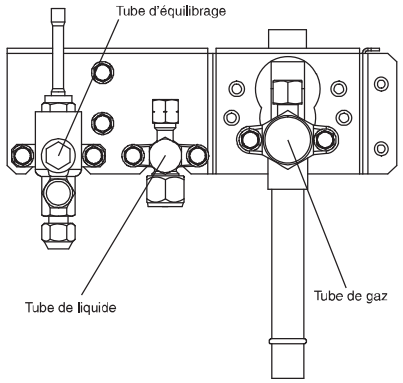
- Procédure de charge

  Veillez à charger avec du réfrigérant R410A **sous forme liquide.**

  1. Après avoir effectué un vide, chargez avec le réfrigérant par le côté tuyauterie de liquide. À ce moment, tous les robinets doivent être sur la position « complètement fermé ».
  2. S'il n'a pas été possible de charger la quantité prévue, actionnez le système en mode refroidissement tout en chargeant le réfrigérant par le côté tuyauterie de gaz. (Ceci est effectué au moment de la marche d'essai. Pour ceci, tous les robinets doivent être sur la position « complètement ouvert ».) Toutefois, si une seule unité extérieure est installée, le tube d'équilibrage n'est pas utilisé. Dans ce cas, laissez les robinets complètement fermés.)
     Charge avec du réfrigérant R410A sous forme liquide.
     Avec le réfrigérant R410A, chargez tout en ajustant la quantité envoyée petit à petit afin d'éviter tout retour de réfrigérant liquide.

- Une fois que la charge est terminée, mettez tous les robinets sur la position «complètement ouvert».
- Remettez les cache-tube comme ils étaient initialement.

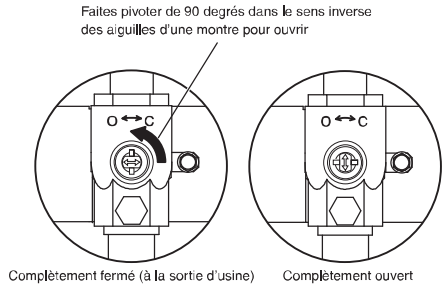
1. **La charge supplémentaire de R410A doit absolument être faite sous forme de charge de liquide.**
2. **La bouteille de réfrigérant R410A a une couleur de base grise, et la partie supérieure est rose.**
3. **La bouteille de réfrigérant R410A est munie d'un tube siphon. Vérifiez que le tube siphon est présent. (Ceci est indiqué sur l'étiquette se trouvant au sommet de la bouteille.)**
4. **Du fait de différences dans le réfrigérant, la pression et l'huile de réfrigérant inhérents à l'installation, il n'est, dans certains cas, pas possible d'utiliser les mêmes outils pour le R22 et pour le R410A.**



* Utilisez une clé hexagonale et tournez à gauche pour ouvrir.

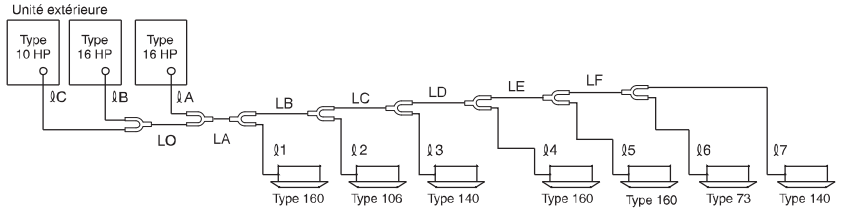
		Tube de gaz	Tube de liquide
Clé hexagonale largeur	8 HP	5 mm	4 mm
	10 HP	8 mm	
	12 HP		
	14 HP		
	16 HP		
	18 HP		6 mm
	20 HP		

Tube d'équilibrage



Comment tourner la languette

Exemple :



● Exemple de chaque longueur de tuyauterie

Tuyauterie principale		Tuyauterie de raccord de distribution		
		Côté extérieur	Côté intérieur	
LO = 2 m	LD = 15 m	ℓ A = 2 m	ℓ 1 = 30 m	ℓ 5 = 2 m
LA = 40 m	LE = 10 m	ℓ B = 2 m	ℓ 2 = 5 m	ℓ 6 = 6 m
LB = 5 m	LF = 10 m	ℓ C = 3 m	ℓ 3 = 5 m	ℓ 7 = 5 m
LC = 5 m			ℓ 4 = 5 m	

Remarque : La longueur maximum de la tuyauterie (longueur équivalente) dépasse 90 m.

● Obtenez la taille de tuyauterie de liquide à partir des Tableaux 3, 4, 5, 6 et 9.

Tuyauterie principale

LO = ø19,05 m (La capacité totale de l'unité extérieure est de 73,5 kW) LD = ø15,88 m (La capacité totale de l'unité intérieure est de 53,3 kW)
LA*= ø22,22 mm (La capacité totale de l'unité extérieure est de 118,0 kW) LE = ø12,7 m (La capacité totale de l'unité intérieure est de 37,3 kW)
LB = ø19,05 m (La capacité totale de l'unité intérieure est de 77,9 kW) LF = ø9,52 m (La capacité totale de l'unité intérieure est de 21,3 kW)
LC = ø15,88 m (La capacité totale de l'unité intérieure est de 67,3 kW)
La longueur de la tuyauterie principale la plus longue dans cet exemple (LM = 40 + 5 = 45 m)
* Le diamètre de la tuyauterie est passé de 19,05 à 22,22.

Tuyauterie de raccord de distribution

Côté extérieur	ℓ A : ø12,7	ℓ B : ø12,7	ℓ C : ø9,52 (à partir de la tuyauterie de connexion d'unité extérieure)	
Côté intérieur	ℓ 1 : ø9,52	ℓ 2 : ø9,52	ℓ 3 : ø9,52	ℓ 4 : ø9,52
	ℓ 5 : ø9,52	ℓ 6 : ø9,52	ℓ 7 : ø9,52 (à partir de la tuyauterie de connexion d'unité intérieure)	

● Obtenez la quantité de charge supplémentaire.

Remarque 1*

Les quantités de charge par mètre sont différentes pour chaque taille de tuyauterie de liquide.

ø22,22 → LA	: 40 m ×0,366 kg/m = 14,640
ø19,05 → LB + LO	: 7 m ×0,259 kg/m = 1,813
ø15,88 → LC + LD	: 20 m ×0,185 kg/m = 3,7
ø12,7 → LE + ℓ A + ℓ B	: 14 m ×0,128 kg/m = 1,792
ø9,52 → ℓ C + LF +(ℓ 1 – ℓ 7)	: 71 m ×0,056 kg/m = 3,976
	Total 25,921 kg

Remarque 2*

Quantité nécessaire de charge de réfrigérant supplémentaire par unité extérieure (Voir le Tableau 10.)

Quantité de charge supplémentaire par unité extérieure :	U-10ME2E8	5,5	kg
	U-16ME2E8	7,0	kg
	U-16ME2E8	7,0	kg
	Total	19,5	kg

Par conséquent,

*Remarque 1 : Quantité de charge supplémentaire par longueur de tuyauterie :	25,921 kg
*Remarque 2 : Quantité de charge supplémentaire par unité extérieure :	19,5 kg

Par conséquent, la quantité totale de charge de réfrigérant supplémentaire atteint 45,421 kg.

● Obtenez la quantité totale de charge de réfrigérant.

La quantité totale de charge de réfrigérant du système indique la valeur calculée indiquée au-dessus de la quantité de charge supplémentaire en plus du total de la quantité de charge de réfrigérant (indiqué au Tableau 11) à l'expédition de chaque unité extérieure.

Quantité de charge de réfrigérant à l'expédition :

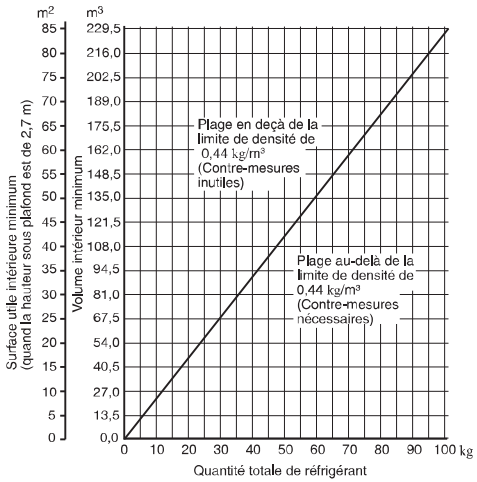
	U-10ME2E8	: 5,6 kg
	U-16ME2E8	: 8,3 kg
	U-16ME2E8	: 8,3 kg
Quantité de charge supplémentaire		: 45,421 kg
	Total général	: 67,621 kg

Par conséquent, la quantité totale de charge de refrigerant du système atteint 67,621 kg.

PRÉCAUTION **Veillez à vérifier la densité limite pour la pièce dans laquelle l'unité intérieure est installée.**

Vérification de la densité limite

La densité limite est déterminée sur la base de la taille d'une pièce en utilisant une unité intérieure de capacité minimum. Par exemple, quand une unité intérieure est utilisée dans une pièce (surface utile 15 m² × hauteur du plafond 2,7 m = volume de la pièce 40.5 m³), le graphique ci-contre montre que la quantité totale maximale de charge de réfrigérant de densité limite (0,44 kg/m³) pour laquelle il n'est pas nécessaire d'installer un ventilateur d'aération doit être calculée de la façon suivante.



Du fait du volume de la pièce,

Quantité totale maximale de charge de réfrigérant

= (volume de la pièce) × (densité limite)

= 40,5 (m³) × 0,44 (kg/m³)

= 17,82 kg

La quantité totale de charge de réfrigérant pour ce système est de 67,621 (kg).
La formule pour le volume de pièce minimum est déterminée comme suit.

Volume de pièce minimum requis

= (quantité totale de charge de réfrigérant) ÷ (densité limite)

= 67,621 (kg) ÷ 0,44 (kg/m³)

= 153,68 (m³)

Surface utile minimum requise

= (volume de pièce minimum) ÷ (hauteur du plafond)

= 153,68 (m³) ÷ 2,7 (m)

= 56,9 (m²)

Par conséquent une ouverture pour la ventilation est requise.

< Formule de calcul >

$$\frac{\textbf{Quantité totale de charge de réfrigérant pour le climatiseur : kg}}{\textbf{(Volume minimum de pièce pour unité intérieure : m}^3\textbf{)}} = \frac{67{,}621\ (\mathrm{kg})}{40{,}5\ (\mathrm{m}^3)} = 1{,}67\ (\mathrm{kg/m}^3) > 0{,}44\ (\mathrm{kg/m}^3)$$

Par conséquent, il est nécessaire d'installer un ventilateur d'aération pour cette pièce.

2. SÉLECTION DU SITE D'INSTALLATION

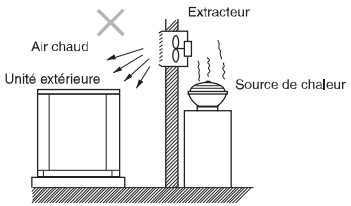
2-1. Unité extérieure

À ÉVITER :

- Les sources de chaleur, les ventilateurs d'évacuation, etc.
- Les endroits mouillés, humides ou de surface irrégulière
- Les intérieurs (emplacement sans ventilation)

À FAIRE :

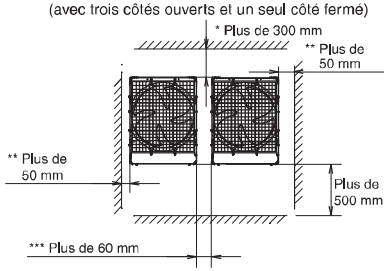
- Choisir un emplacement aussi frais que possible.
- Choisir un emplacement bien ventilé.
- Laisser un espace suffisant autour de l'unité pour permettre l'admission/l'évacuation de l'air, ainsi qu'une éventuelle maintenance.



Espace d'installation

Installez l'unité extérieure là où il y a assez de place pour la ventilation. Autrement, l'unité pourrait ne pas fonctionner correctement. L'illustration montre l'espace minimum nécessaire autour des unités extérieures lorsque trois côtés sont ouverts et qu'un seul côté est fermé, avec un espace libre au-dessus de l'unité. La base de montage doit être en béton ou d'un matériau semblable permettant une vidange adéquate. Prévoyez des boulons d'ancrage, la hauteur de la plateforme et d'autres exigences d'installation propres au site.

Exemple d'installation de 2 unités
(avec trois côtés ouverts et un seul côté fermé)



* Prévoyez un espace derrière l'unité pour l'entretien et le dépannage.
** Lors de la mise en place du boulon d'ancrage en « B » ou « C », veillez à ce que l'espace entre l'unité et le mur soit au moins égal à 250 mm de façon que l'installation puisse facilement être réalisée.
*** Lors de la mise en place du boulon d'ancrage en « B » ou « C », veillez à ce que l'espace entre les unités extérieures soit au moins égal à 180 mm de façon que l'installation puisse facilement être réalisée.

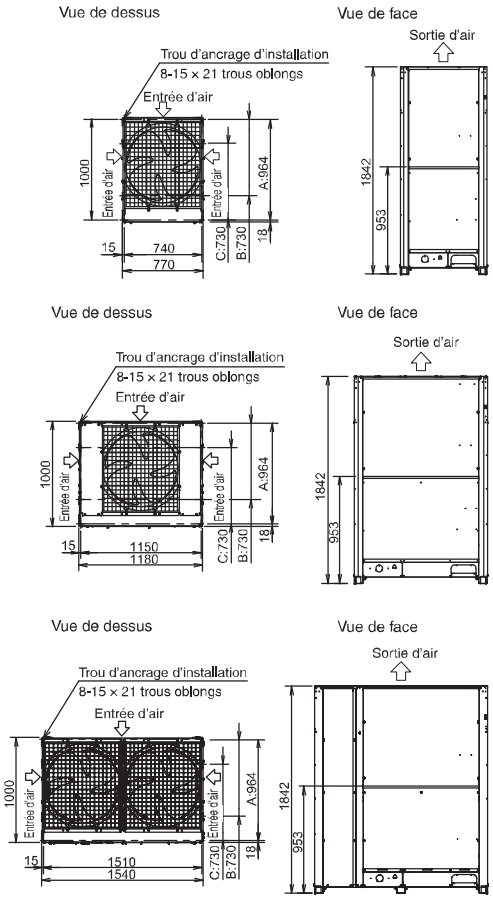
- **Laissez un espace libre au-dessus de l'unité.**
- **Prévoyez des évents ou d'autres ouvertures dans le mur au besoin pour garantir une ventilation adéquate.**

REMARQUE

- Ne placez aucun câblage ou tuyauterie dans les 30 cm du panneau avant, car cet espace est prévu pour le dépannage du compresseur.
- Prévoyez une hauteur de base de 100 mm ou plus pour garantir que l'eau évacuée ne s'accumule ni ne gèle autour de la partie inférieure de l'unité.
- Si vous installez un carter de vidange, placez-le avant d'installer l'unité extérieure.

* Prévoyez au moins 150 mm entre l'unité extérieure et le sol.
En outre, l'orientation de la tuyauterie et du câblage électrique doit être depuis l'avant de l'unité extérieure.

Unité : mm

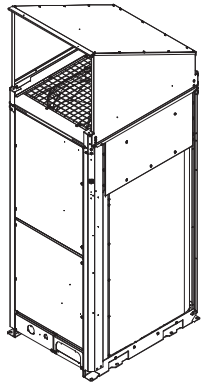


Selon le site d'installation, vous pouvez choisir la position de réglage dans la direction de la profondeur du boulon d'ancrage de A, B ou C.

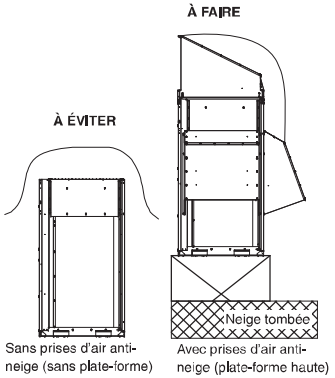
A : (pas des trous d'installation) Pour la dépose du tube vers le haut
B : (pas des trous d'installation) Pour la dépose du tube vers le bas
C : (Pas des trous d'installation)

2-2. Blindage pour évacuation d'échappement horizontale

Il est nécessaire d'installer une chambre d'évacuation d'air (fourniture sur site) pour diriger horizontalement l'échappement à partir du ventilateur s'il est difficile de fournir un espace minimum de 2 m entre la sortie d'évacuation d'air et un obstacle proche.

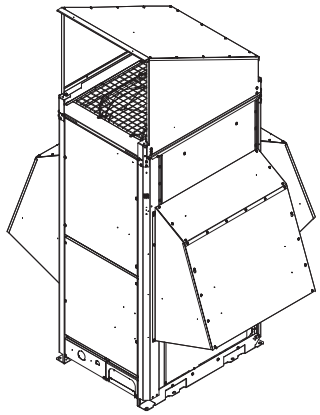


Dans des régions avec fortes chutes de neige, l'unité extérieure doit être pourvue d'une solide plate-forme relevée et de prises d'air anti-neige.



2-3. Installation de l'unité extérieure dans des zones à fortes chutes de neige

Dans les endroits où la neige soufflée par le vent peut être un problème, des prises d'air anti-neige doivent être fixées à l'unité, et une exposition directe au vent doit être autant que possible évitée.



Les problèmes suivants peuvent survenir si les bonnes contre-mesures ne sont pas prises :

- Le ventilateur situé dans l'unité extérieure peut s'arrêter de tourner, endommageant l'unité.
- Il peut ne pas y avoir de circulation d'air.
- La tuyauterie peut geler et éclater.
- La pression du condensateur peut chuter à cause d'un vent violent et l'unité intérieure peut geler.

2-4. Précautions à prendre en cas d'installation dans des zones à fortes chutes de neige

a) La plate-forme doit être plus haut que la hauteur de neige maximum.
b) Les 2 pieds d'ancrage de l'unité extérieure doivent être utilisés pour la plate-forme, et la plate-forme doit être installée en dessous du côté admission d'air de l'unité extérieure.
c) La fondation de la plate-forme doit être solide, et l'unité doit être fixée avec des boulons d'ancrage.
d) En cas d'installation sur un toit soumis à un vent violent, des contre-mesures doivent être prises pour empêcher l'unité d'être renversée.

2-5. Dimensions du conduit de vent Schéma de référence pour chambre d'évacuation d'air (fourniture sur site)

Pour en savoir plus, voir la section « SUPPLEMENT ».

2-6. Dimensions du conduit de vent Schéma de référence pour chambre d'évacuation d'air (fourniture sur site)

Pour en savoir plus, voir la section « SUPPLEMENT ».

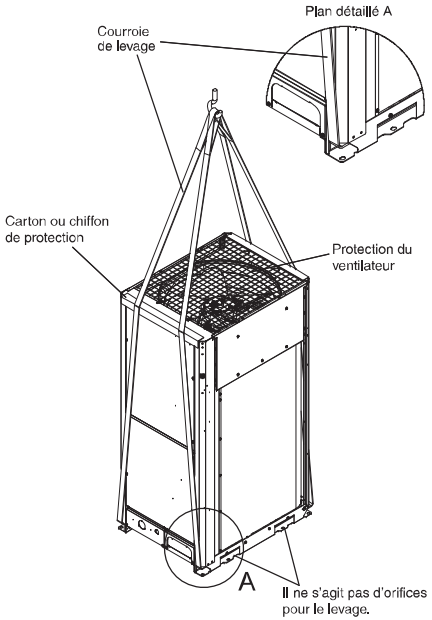
3. COMMENT INSTALLER L'UNITÉ EXTÉRIEURE

3-1. Transport

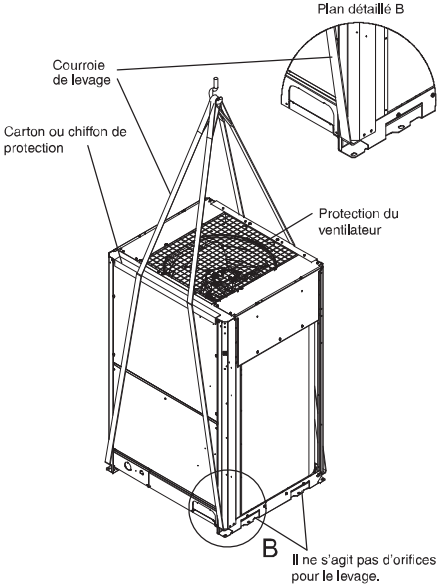
En cas de transport de l'unité, faites-la livrer aussi près que possible du site d'installation sans la déballer.
Utilisez un crochet pour suspendre l'unité respective selon le modèle.

- En cas de levage de l'unité extérieure, faites passer des courroies de levage à travers les trous gauche et droit de la plaque inférieure comme illustré sur les figures suivantes. Utilisez deux courroies de levage d'au moins 7,5 mètres de long.
- Fixez les courroies de levage en diagonale dans chaque angle de la plaque de fond. Si les courroies de levage sont fixées en d'autres emplacements, elles peuvent se détacher et l'unité extérieure peut être endommagée, ou vous-même blessé.
- Utilisez une garniture de protection à hauteur de tous les points de contact entre la carrosserie extérieure et les courroies de levage de manière à éviter tout endommagement. En particulier, utilisez un matériau de protection (tel qu'un chiffon ou du carton) pour empêcher que le panneau supérieur ne soit rayé.

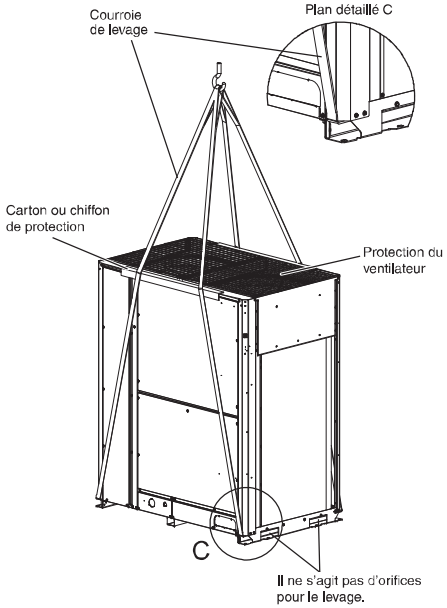
Modèle : 8 HP, 10 HP



Modèle : 12 HP, 14 HP, 16 HP



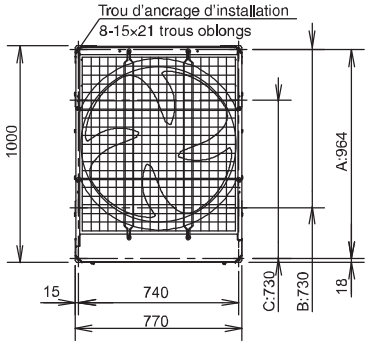
Modèle : 18 HP , 20 HP



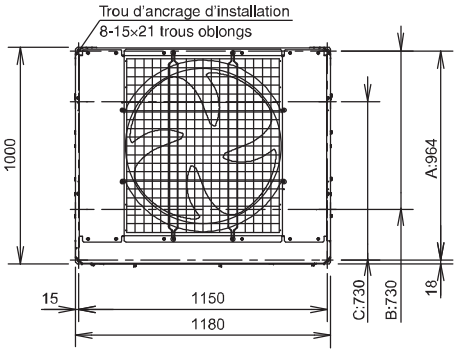
3-2. Installation de l'unité extérieure

(1) Utilisez quatre boulons d'ancrage (M12 ou similaire) pour bien ancrer l'unité en place. En ce qui concerne l'emplacement des boulons d'ancrage et leur direction, choisissez l'un des trois types possibles en fonction du site d'installation comme illustré sur les figures suivantes.
En principe, sélectionnez la position A. Si le tube de connexion doit être déposé en le poussant vers le bas, sélectionnez la position B.

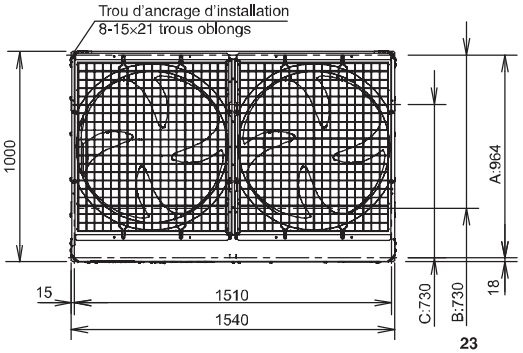
Modèle : 8 HP, 10 HP Unité : mm



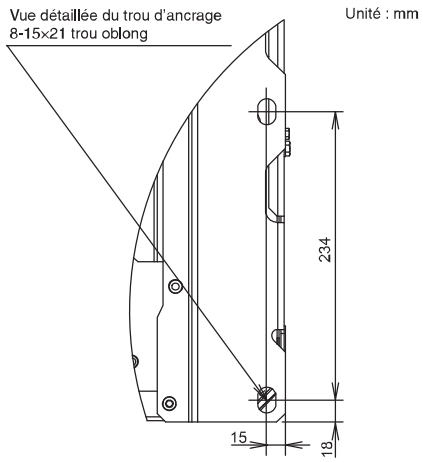
Modèle : 12 HP, 14 HP, 16 HP Unité : mm



Modèle : 18 HP, 20 HP Unité : mm



(2) Si vous n'utilisez qu'une unité extérieure, reportez-vous à la figure ci-dessous.

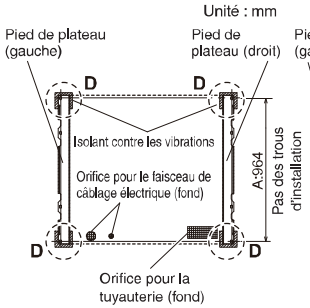


Si vous utilisez ensemble des unités différentes, reportez-vous à la section « SUPPLEMENT ».
*Si les boulons d'ancrage sont en B ou C, veillez à prévoir un espace suffisant entre les unités et entre les unités et le mur. (L'espace entre les unités doit être au moins de 180 mm et l'espace par rapport à un mur supérieur à 250 mm à gauche et à droite.)

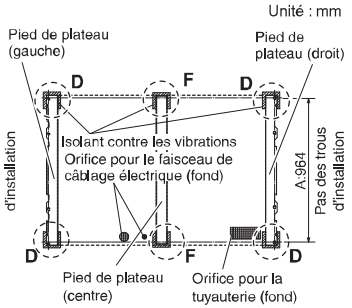
(3) Les isolants contre les vibrations et les dispositifs similaires doivent être convenablement immobilisés pour satisfaire la largeur et la profondeur pour les pieds de plateau. Utilisez une rondelle engagée par le haut et plus grande que la taille du trou pour assurer la fixation de l'installation.

- Ci-dessous figure la position de l'isolant contre les vibrations dans le cas d'un boulon d'ancrage en position A.

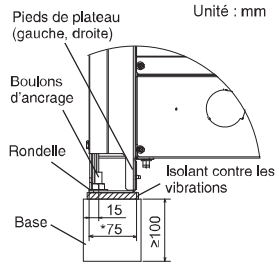
Modèle : 8 HP, 10 HP, 12 HP, 14 HP, 16 HP



Modèle : 18 HP, 20 HP

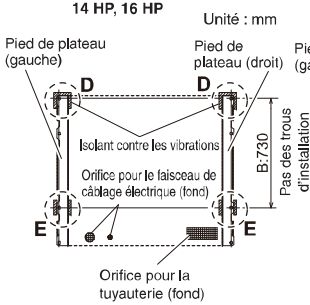


Vue détaillée de D et E

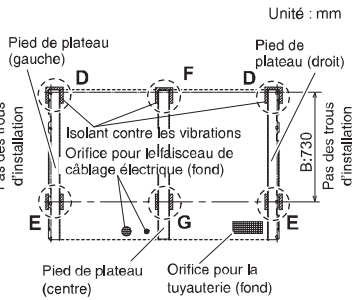


- Ci-dessous figure la position de l'isolant contre les vibrations dans le cas d'un boulon d'ancrage en position B.

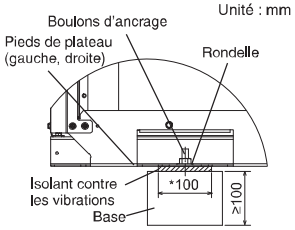
Modèle : 8 HP, 10 HP, 12 HP, 14 HP, 16 HP



Modèle : 18 HP, 20 HP

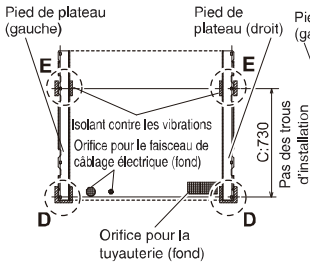


Vue détaillée de E et G

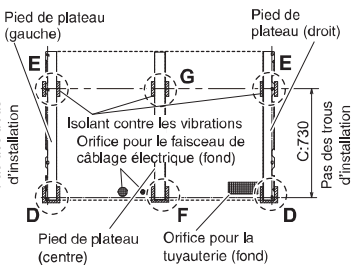


- Ci-dessous figure la position de l'isolant contre les vibrations dans le cas d'un boulon d'ancrage en position C.

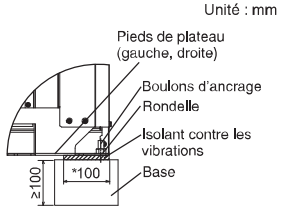
Modèle : 8 HP, 10 HP, 12 HP, 14 HP, 16 HP



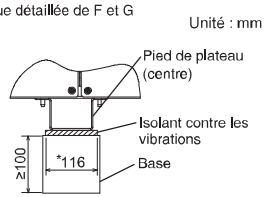
Modèle : 18 HP, 20 HP



Vue détaillée de D et F



Vue détaillée de F et G



* Doit posséder un isolant contre les vibrations sous le pied de plateau à l'emplacement central pour le site d'installation.

REMARQUE : Procédez à la tâche en suivant les dimensions marquées d'un astérisque. Le boulon d'ancrage et la rondelle ne sont pas nécessaires sur le pied de plateau central (F et G).

3-3. Acheminement de la tuyauterie

- La tuyauterie peut être acheminée de l'avant ou par le bas.
- La vanne de connexion se trouve à l'intérieur de l'unité. Il est donc nécessaire d'enlever le panneau avant.

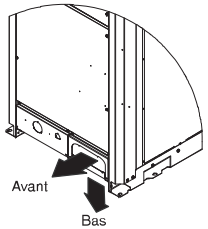
(1) Si la tuyauterie est acheminée de l'avant, découpez la partie fendue (▨).

- Prenez soin de ne pas endommager le cache-tube.

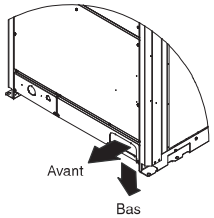
(2) Si la tuyauterie est acheminée par le bas, utilisez des pinces coupantes ou un outil similaire pour découper la fente de sortie de tuyauterie (pièce indiquée par ▨) du cache-tube.

- Prenez soin de ne pas endommager le cache-tube.

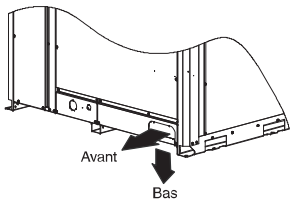
Modèle : 8 HP, 10 HP



Modèle : 12 HP, 14 HP, 16 HP

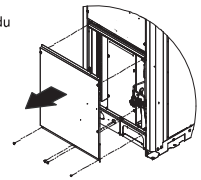


Modèle : 18 HP, 20 HP



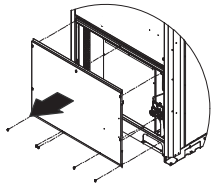
Modèle : 8 HP, 10 HP

Déposez les 8 vis du panneau avant.



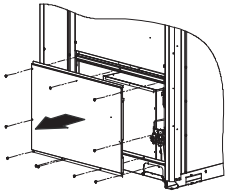
Modèle : 12 HP, 14 HP, 16 HP

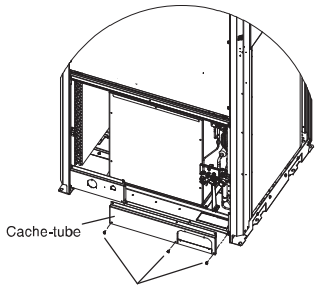
Déposez les 10 vis du panneau avant.



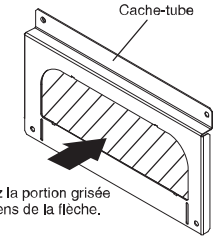
Modèle : 18 HP, 20 HP

Déposez les 10 vis du panneau avant.

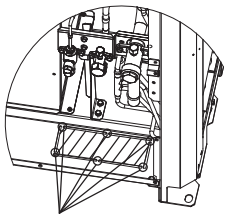




Déposez 3 vis.



Découpez la portion grisée dans le sens de la flèche.



Si la tuyauterie est acheminée par le bas, utilisez des pinces coupantes ou un outil similaire pour découper la portion grisée.

3-4. Préparation de la tuyauterie

- Matériau : Utilisez un tube sans soudure en cuivre désoxydé phosphoreux pour la réfrigération. L'épaisseur de paroi doit être conforme à la législation en vigueur. L'épaisseur de paroi minimale doit être conforme au tableau ci-dessous. Pour les tubes de ø22,22 ou plus, utilisez un matériau ayant un degré de dureté de 1/2H ou H (tube en cuivre dur). Ne pliez pas le tube en cuivre dur.
- Taille de la tuyauterie
  Utilisez la taille de tuyauterie indiquée dans le tableau ci-dessous.
- Lors de la coupe de la tuyauterie, utilisez un coupe-tube et veillez à éliminer tout éclat.
  Il en va de même pour la tuyauterie de distribution (en option).
- Lors du cintrage des tubes, chaque tube doit être cintré suivant un rayon d'au moins quatre fois le diamètre extérieur du tube. Lors du cintrage, prenez les précautions nécessaires pour éviter de broyer ou endommage le tube.
- Pour l'évasement, utilisez une dudgeonnière et veillez à ce que l'évasement soit réalisé correctement.

Prenez les précautions nécessaires pendant la préparation de la tuyauterie. Obturez les extrémités de tube avec des capuchons ou du ruban adhésif pour empêcher la saleté, l'humidité ou d'autres substances étrangères d'y pénétrer.

Tuyauterie de réfrigérant

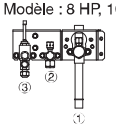
Taille de tuyauterie (mm)			
Degré de dureté du matériau - O (Tube en cuivre doux)		**Degré de dureté du matériau - 1/2 H, H (Tube en cuivre dur)**	
Dia. extérieur	**Épaisseur**	**Dia. extérieur**	**Épaisseur**
ø6,35	e0,8	ø22,22	e1,0
ø9,52	e0,8	ø25,4	e1,0
ø12,7	e0,8	ø28,58	e1,0
ø15,88	e1,0	ø31,75	e1,1
ø19,05	e1,2	ø38,1	supérieur à e1,35
		ø41,28	supérieur à e1,45
		ø44,45	supérieur à e1,55
		ø50,8	supérieur à e1,8

3-5. Raccordement de la tuyauterie

- Si l'installation du tube de réfrigérant se fait sur le site, veillez à ce que la flamme du poste de soudure ne touche pas les pièces métalliques avoisinantes. Le cas échéant, utilisez un chiffon mouillé pour éviter de surchauffer l'échangeur de chaleur.

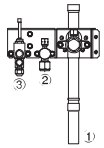
- Sauf dans le cas du modèle 16 HP, n'utilisez pas la tuyauterie avec raccord fournie.

Modèle : 8 HP, 10 HP, 12 HP, 14 HP (Sauf 16 HP)



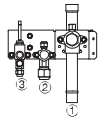
	Tuyauterie de réfrigérant	Méthode de connexion	Pièces fournies utilisées ?
①	Tube de gaz	Brasure	Non
②	Tube de liquide	Connexion par évasement	Non
③	Tube d'équilibrage	Connexion par évasement	Non

Modèle : 16 HP



	Tuyauterie de réfrigérant	Méthode de connexion	Pièces fournies utilisées ?
①	Tube de gaz	Brasure	oui (ø25,4→ø28,58)
②	Tube de liquide	Connexion par évasement	Non
③	Tube d'équilibrage	Connexion par évasement	Non

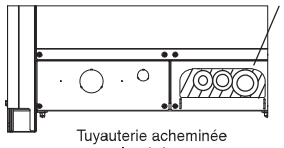
Modèle : 18 HP, 20 HP



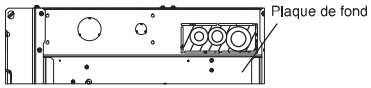
	Tuyauterie de réfrigérant	Méthode de connexion	Pièces fournies utilisées ?
①	Tube de gaz	Brasure	Non
②	Tube de liquide	Connexion par évasement	Non
③	Tube d'équilibrage	Connexion par évasement	Non

Orifice du tube de réfrigérant

- Utilisez du calfeutre, du mastic ou un matériau similaire pour boucher les interstices sur l'orifice du tube de réfrigérant (▨) pour éviter que la pluie, la poussière ou des substances étrangères pénètrent dans l'unité.
  * Réalisez cette tâche même si la tuyauterie est acheminée vers le bas.



Tuyauterie acheminée par le côté avant



Tuyauterie acheminée par le bas

- Serrez chaque capuchon comme spécifié ci-dessous.

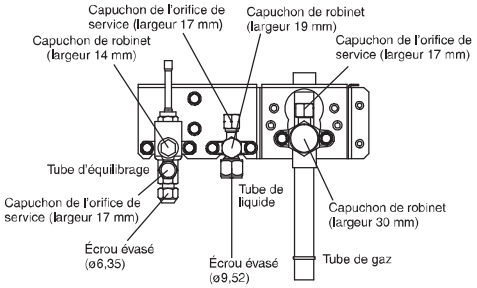
Couple de serrage pour chaque capuchon

Couple de serrage du capuchon

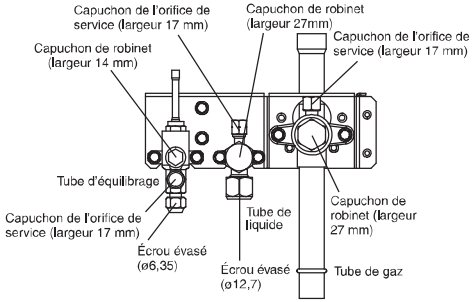
HP : horsepower

		Unité	8 HP	10 HP	12 HP	14 HP	16 HP	18 HP	20 HP
Tube de liquide	Capuchon de robinet	N · m	20,6 ~ 28,4		48,0 ~ 59,8				
		{kgf · cm}	{206 ~ 284}		{480 ~ 598}				
	Capuchon de l'orifice de service	N · m	10,7 ~ 14,7						
		{kgf · cm}	{107 ~ 147}						
	Écrou évasé	N · m	34 ~ 42		49 ~ 61			68 ~ 82	
		{kgf · cm}	{340 ~ 420}		{490 ~ 610}			{680 ~ 820}	
Tube de gaz	Capuchon de robinet	N · m	40 ~ 45	47 ~ 53				70 ~ 75	
		{kgf · cm}	{400 ~ 450}	{470 ~ 530}				{700 ~ 750}	
	Capuchon de l'orifice de service	N · m	10 ~ 12						
		{kgf · cm}	{100 ~ 120}						
Tube d'équilibrage	Capuchon de robinet	N · m	20 ~ 25						
		{kgf · cm}	{200 ~ 250}						
	Capuchon de l'orifice de service	N · m	9 ~ 11						
		{kgf · cm}	{90 ~ 110}						
	Écrou évasé	N · m	14 ~ 18						
		{kgf · cm}	{140 ~ 180}						

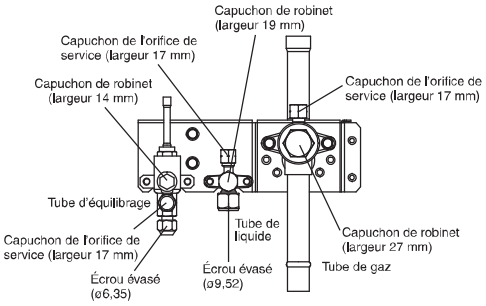
Modèle : 8 HP



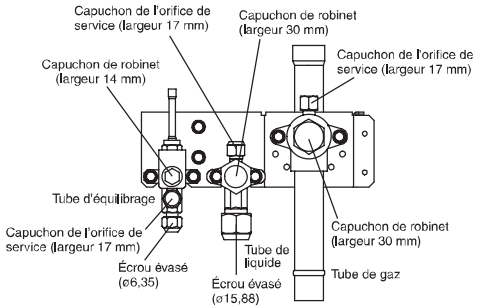
Modèle : 12 HP, 14 HP, 16 HP

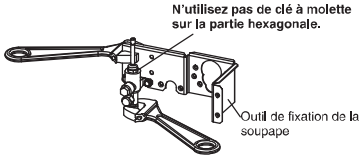


Modèle : 10 HP



Modèle : 18 HP, 20 HP

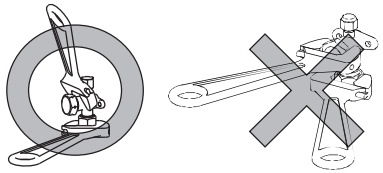




Utilisez deux clés à molette lors de la dépose ou de la pose de l'écrou évasé du tube d'équilibrage.
En particulier, n'utilisez pas de clé à molette sur la partie hexagonale en haut du robinet.
Si une force est appliquée sur cette pièce, une fuite de gaz se produira.
Utilisez une clé à molette pour installer l'outil de fixation comme illustré sur la figure. Autrement, l'outil de fixation de la soupape sera déformé.

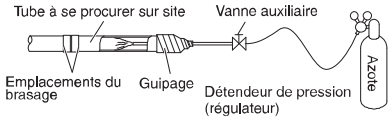
Utilisez deux clés à molette, comme illustré sur la figure, lors de la dépose de l'écrou évasé du robinet du tube de liquide.

1. N'utilisez pas de clé sur le capuchon de robinet lors de la pose ou de la dépose des écrous évasés, sous peine d'endommager le robinet.
2. Laisser le capuchon de robinet retiré pendant une période prolongée provoquera une fuite de réfrigérant. Par conséquent, ne laissez pas le capuchon de robinet retiré.
3. Appliquer de l'huile de réfrigérant sur la surface évasée peut s'avérer efficace pour éviter les fuites de gaz ; veillez toutefois à utiliser une huile de réfrigérant convenant au réfrigérant utilisé dans ce système.
   Cette unité utilise le réfrigérant R410A, et l'huile de réfrigérant est de l'huile essentielle (huile synthétique). Toutefois, de l'huile de moyeu (huile synthétique) peut également être utilisée.



- Précautions à prendre pour le brasage
  Remplacez bien l'air à l'intérieur du tube par de l'azote pour empêcher une pellicule d'oxyde de se former pendant le procédé de brasage. Veillez à utiliser un chiffon humide ou un autre moyen pour refroidir le robinet pendant le brasage.

Méthode de travail



1. Utilisez impérativement de l'azote.
   Oxygène, CO_2 et CFC ne doivent pas être utilisés.
2. Utilisez un détendeur de pression sur le réservoir d'azote.
3. N'utilisez pas d'agents destinés à empêcher la formation de pellicule d'oxyde. Ils risquent de nuire à l'huile de réfrigération et d'entraîner une défaillance de l'appareil.
4. Le tube d'équilibrage n'est pas utilisé si une seule unité extérieure est installée. Utilisez l'unité dans les mêmes conditions qu'à la sortie d'usine.

4. CÂBLAGE ÉLECTRIQUE

4-1. Précautions générales à propos du câblage

(1) Avant de procéder au câblage, confirmez la tension nominale de l'unité telle qu'elle est indiquée sur la plaque signalétique, puis effectuez le câblage en suivant de près le schéma de câblage.

(2) Prévoyez une prise électrique à utiliser exclusivement pour chaque unité, et prévoyez un dispositif de déconnexion de l'alimentation, un disjoncteur et un disjoncteur de fuite pour la protection contre surintensité de courant dans la ligne exclusive.

(3) Pour éviter les risques possibles d'une défaillance de l'isolation, l'unité doit être mise à la terre.

(4) Chaque connexion de câblage doit être faite conformément au schéma du système de câblage. Un mauvais câblage peut entraîner un mauvais fonctionnement de l'unité ou l'endommager.

(5) Le câblage ne doit pas entrer en contact avec la tuyauterie de réfrigérant, le compresseur ou toute pièce mobile du ventilateur.

(6) Des changements non autorisés dans le câblage interne peuvent être très dangereux. Le fabricant n'acceptera aucune responsabilité pour tout dommage ou mauvais fonctionnement dû à de tels changements non autorisés.

(7) Les réglementations sur les diamètres de fil diffèrent d'un pays à l'autre. Pour les règles de câblage sur site, veuillez consulter les CODES ÉLECTRIQUES LOCAUX avant de commencer. Il est nécessaire de s'assurer que l'installation est conforme à toutes les règles et réglementations concernées.

(8) Pour éviter un dysfonctionnement du climatiseur provoqué par des parasites électriques, un soin particulier doit être apporté lors du câblage comme suit :
- Les câblages de la télécommande et de commande inter-unités doivent être posés à l'écart du câblage d'alimentation inter-unités.
- Utilisez des câbles blindés entre les unités pour le câblage de commande inter-unités et mettez à la terre le blindage des deux côtés.

(9) Si le câble d'alimentation de cet appareil est endommagé, il doit être remplacé dans un atelier de réparation désigné par le fabricant, du fait que des outils spéciaux sont nécessaires.

(10) Utilisez une conduite étanche pour le câblage de l'unité extérieure afin d'éviter d'endommager le fil et de prévenir l'accumulation de liquide à l'intérieur de l'unité.

4-2. Longueur et diamètre de fil recommandés pour le système d'alimentation

Unité extérieure

	(A) Alimentation		Capacité du fusible temporisé ou du circuit		(A) Alimentation		Capacité du fusible temporisé ou du circuit
	Taille du fil	Longueur max.			Taille du fil	Longueur max.	
U-8ME2E8	4 mm²	77 m	20 A		6 mm²	115 m	30 A
U-10ME2E8	4 mm²	54 m	25 A		6 mm²	81 m	30 A
U-12ME2E8	6 mm²	65 m	30 A	ou	—	—	—
U-14ME2E8	10 mm²	84 m	35 A		—	—	—
U-16ME2E8	10 mm²	69 m	40 A		—	—	—
U-18ME2E8	10 mm²	62 m	50 A		16 mm²	100 m	50 A
U-20ME2E8	10 mm²	54 m	60 A		16 mm²	86 m	60 A

Unité intérieure

Type	(B) Alimentation		Capacité du fusible temporisé ou du circuit	Type	(B) Alimentation		Capacité du fusible temporisé ou du circuit
	Minimum 2 mm²	2,5 mm²			Minimum 2 mm²	2,5 mm²	
K2	Max. 150 m	—	15 A	D1	—	Max. 130 m	10 – 16 A
Y2	Max. 130 m	—	15 A	L1	—	Max. 130 m	10 – 16 A
K1	—	Max. 150 m	10 – 16 A	M1	—	Max. 130 m	10 – 16 A
U1	—	Max. 130 m	10 – 16 A	P1	—	Max. 130 m	10 – 16 A
F2	—	Max. 130 m	10 – 16 A	R1	—	Max. 130 m	10 – 16 A
T2	—	Max. 130 m	10 – 16 A	E2	—	Max. 30 m	10 – 16 A

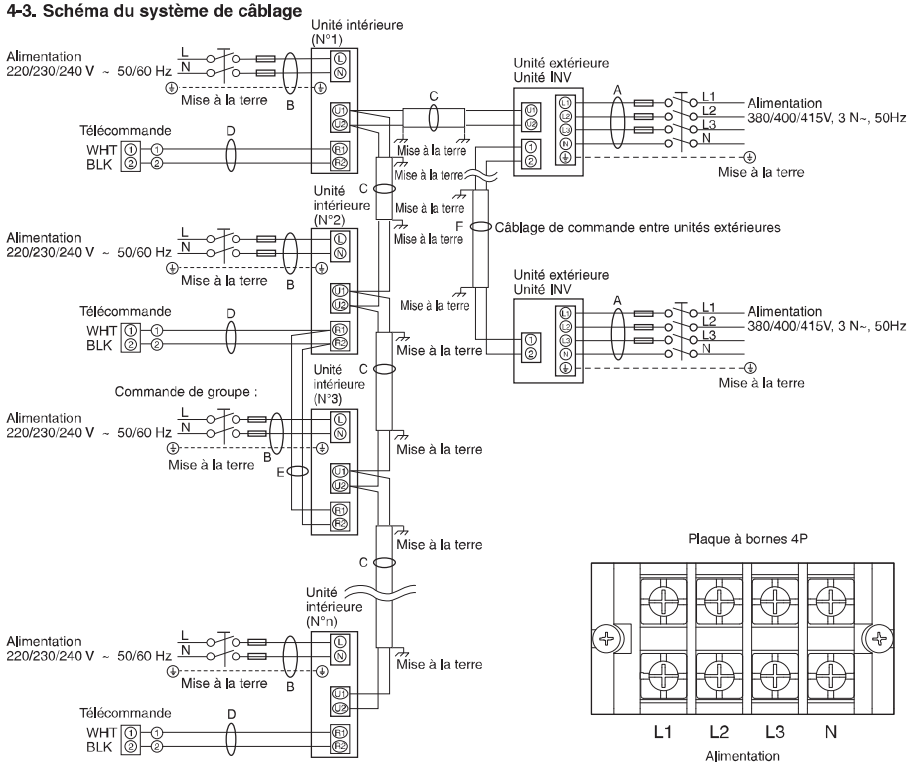
Câblage de commande

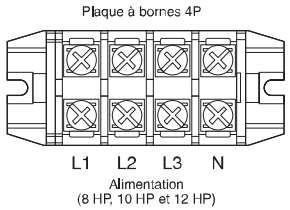
(C) Câblage de commande inter-unités (entre les unités extérieure et intérieure)			(D) Câblage de télécommande
0,75 mm² (AWG #18) **Utilisez des câbles blindés***	ou	2,0 mm² (AWG #14) **Utilisez des câbles blindés***	0,75 mm² (AWG #18)
Max. 1 000 m		Max. 2 000 m	Max. 500 m

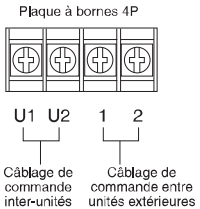
REMARQUE * Avec cosse de type annulaire

(E) Câblage de commande de groupe	(F) Câblage de commande entre unités extérieures
0,75 mm² (AWG #18)	0,75 mm² (AWG #18) **Utilisez des câbles blindés**
Max. 200 m (Total)	Max. 300 m

4-3. Schéma du système de câblage







Type ME2

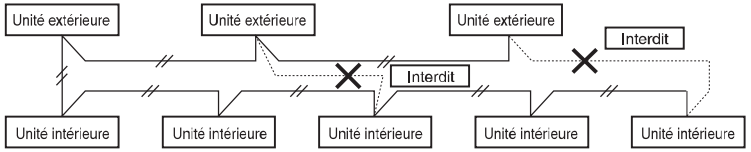
REMARQUE

(1) Voir la section « 4-2. Longueur et diamètre de fil recommandés pour le système d'alimentation » pour l'explication de « A », « B », « C », « D », « E » et « F » sur le schéma ci-dessus.
(2) Le schéma de connexion de base de l'unité intérieure montre la plaque à bornes 6P ; les plaques à bornes de votre équipement peuvent différer du schéma.
(3) L'adresse du circuit frigorifique (R.C.) doit être réglée avant la mise sous tension.
(4) Le réglage de l'adresse du circuit frigorifique peut être automatiquement exécuté. Voir la section « 7-4. Réglage automatique d'adresse ».

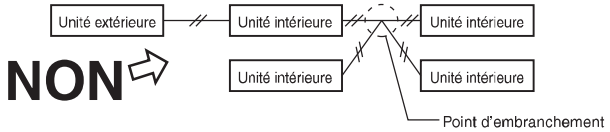
PRÉCAUTION

(1) Lors de la liaison d'unités extérieures en réseau, voir la section « ATTENTION ! ».

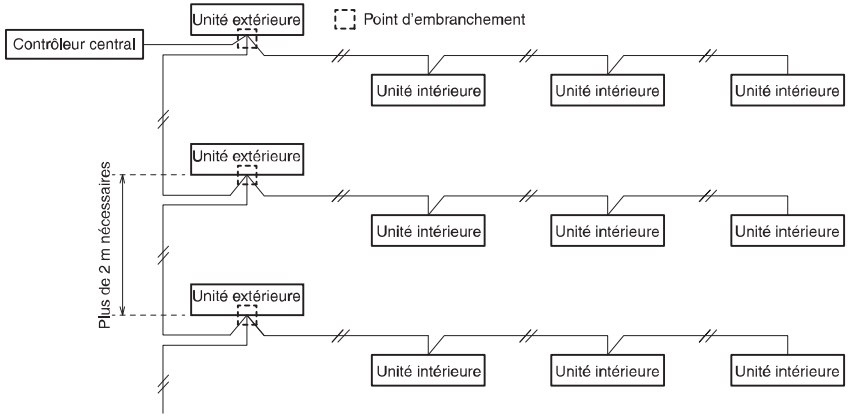
(2) N'installez pas le câblage de commande inter-unités en boucle.



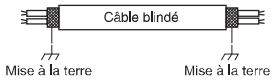
(3) N'installez pas le câblage de commande inter-unités avec un montage en étoile. Le câblage avec montage en étoile provoque un réglage avec mauvaise adresse.



(4) En cas d'embranchement du câblage de commande entre unités, le nombre de points d'embranchement doit être de 16 ou moins.



(5) **Utilisez des fils blindés pour le câblage de commande inter-unités (C) et mettez à la terre le blindage des deux côtés, sinon des parasites peuvent affecter le fonctionnement.**
Branchez le câblage comme illustré dans la section « 4.3. Schéma du système de câblage ».



(6) • **Le câble de raccordement entre l'unité intérieure et l'unité extérieure doit être un cordon flexible 5 ou 3 homologué de *1,5 mm² gainé en polychloroprène. Désignation de type 60245 IEC57 (H05RN-F, GP85PCP etc.) ou cordon plus lourd.**
• **Utilisez un câble d'alimentation électrique standard pour l'Europe (tel que le H05RN-F ou H07RN-F qui est conforme aux spécifications nominales CENELEC (HAR)) ou utilisez un câble basé sur la norme IEC (60245 IEC57, 60245 IEC66)**

AVERTISSEMENT

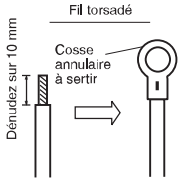
Un câble desserré peut entraîner une surchauffe de la borne ou un mauvais fonctionnement de l'unité.
Un risque d'incendie peut aussi exister.
Par conséquent, vérifiez que tous les câbles sont bien connectés.

Lors de la connexion de chaque fil d'alimentation à la borne, suivez les instructions contenues dans « Comment connecter le câble à la borne » et fixez bien le câble avec la vis de fixation de la plaque à bornes.

Comment connecter le câble à la borne

■ Pour fils torsadés

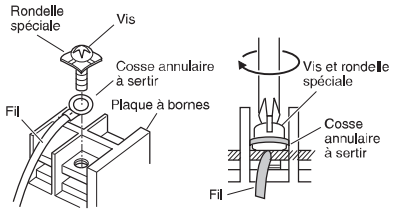
(1) Coupez l'extrémité du câble avec des pinces coupantes, puis dénudez l'isolant pour exposer les fils torsadés sur environ 10 mm, et torsadez bien les brins du fil.



(2) Au moyen d'un tournevis cruciforme, enlevez la ou les vis de borne sur la plaque à bornes.

(3) Avec une pince à sertir pour cosse annulaire ou des pinces, sertissez solidement une cosse annulaire sur chaque extrémité de fil dénudée.

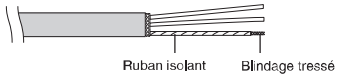
(4) Positionnez la cosse annulaire à sertir, puis remettez en place et serrez la vis de borne enlevée avec un tournevis.



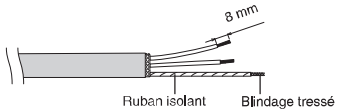
■ Exemples de fils blindés

(1) Retirez l'isolant du câble sans endommager le blindage tressé.

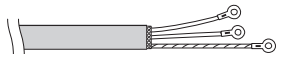
(2) Effilochez le blindage tressé et torsadez les fils détressés ensemble pour en faire un conducteur. Isolez les fils blindés en les recouvrant d'une gaine isolante ou en les enroulant de ruban isolant.



(3) Retirez l'isolant du fil de signaux.



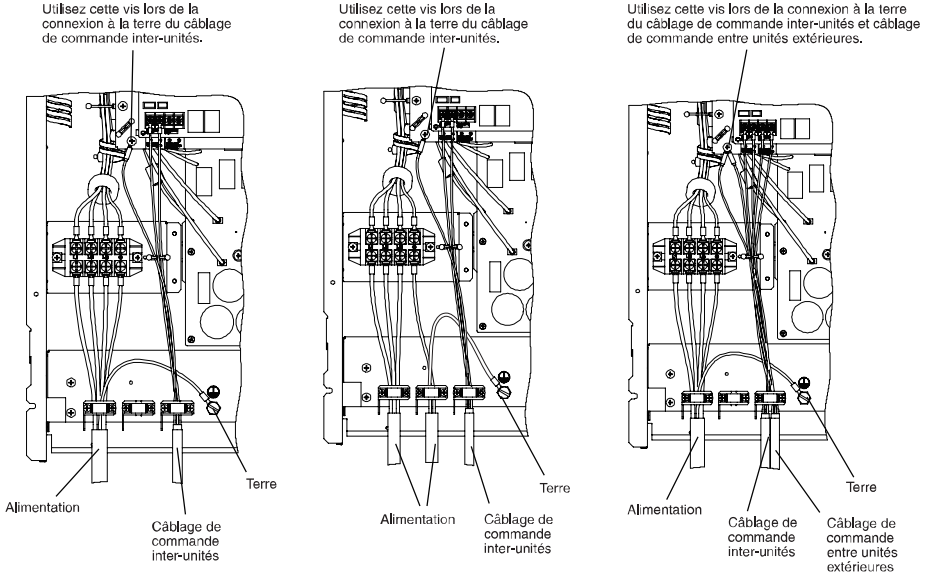
(4) Fixez les cosses annulaires à sertir sur les fils de signaux et les fils blindés isolés à l'Étape (2).



■ Fil de mise à la terre pour l'alimentation

Par mesure de sécurité, le fil de mise à la terre doit être plus long que les autres fils électriques.

■ Exemple de câblage



Valeurs de couple de la plaque à bornes d'alimentation
8/10/12 HP : 2,2N·m±0,05N·m {22 kgf·cm ±0,5 kgf·cm}
14/16/18/20 HP : 2,7N·m±0,1N·m {27 kgf·cm ±1 kgf·cm}

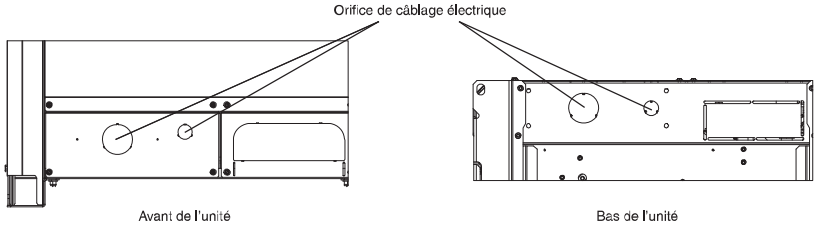
Valeur de couple de la plaque à bornes de distribution 1,3N·m±0,1N·m {13 kgf·cm ±1 kgf·cm}

ATTENTION: Respectez les valeurs de couple.
Si le serrage est excessif par rapport aux valeurs de couple, la vis sera endommagée.

ATTENTION: Utilisez une clé à molette à la verticale du robinet afin de ne pas endommager la PCI.

REMARQUE

- Fixez les fils avec le serre-fils aux plaques des ferrures de câblage (en 2 emplacements) et ne les laissez pas toucher la tuyauterie de réfrigérant et le compresseur.
- Utilisez une conduite étanche pour le câblage de l'unité extérieure afin d'éviter d'endommager le fil et de prévenir l'accumulation de liquide à l'intérieur de l'unité.



5. COMMENT INSTALLER LA TUYAUTERIE

Le côté tuyauterie de liquide est connecté par un écrou évasé, et le côté tuyauterie de gaz est connecté par brasage.

5-1. Connexion de la tuyauterie de réfrigérant

Utilisation de la méthode d'évasement

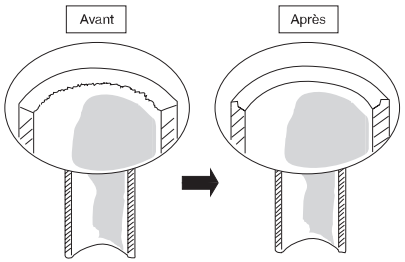
De nombreux climatiseurs avec système split classiques utilisent la méthode d'évasement pour connecter les tubes de réfrigérant qui courent entre les unités intérieure et extérieure. Dans cette méthode, les tubes en cuivre sont évasés à chaque extrémité et connectés avec des écrous évasés.

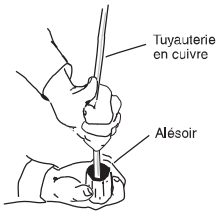
Procédure d'évasement avec une dudgeonnière

(1) Coupez le tube en cuivre à la longueur requise avec un coupe-tube. Il est recommandé de couper environ 30 à 50 cm en plus de la longueur de la tuyauterie évaluée.

(2) Éliminez les copeaux à l'extrémité du tube en cuivre avec un alésoir de tube ou un outil similaire. Ce procédé est important et doit être effectué soigneusement pour faire un bon évasement.
Veillez à empêcher la pénétration de tout contaminant (humidité, saleté, copeaux métalliques, etc.) dans la tuyauterie.

Ébavurage



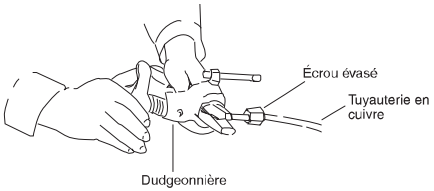


REMARQUE

Lors de l'alésage, tenez l'extrémité de tube vers le bas, et assurez-vous qu'aucun bout de cuivre ne tombe dans le tube.

(3) Enlevez l'écrou évasé de l'unité et veillez à le monter sur le tube en cuivre.

(4) Créez un évasement à l'extrémité du tube en cuivre avec une dudgeonnière.



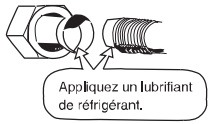
REMARQUE

Un bon évasement doit avoir les caractéristiques suivantes:
- la surface intérieure est brillante et régulière
- le bord est régulier
- les côtés coniques sont de longueur uniforme

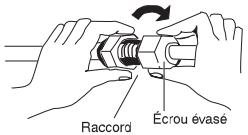
Précaution à prendre avant de connecter hermétiquement les tubes

(1) Appliquez un capuchon d'étanchéité ou du ruban adhésif étanche pour empêcher la pénétration de poussière ou d'eau dans les tubes avant leur utilisation.

(2) Appliquez toujours un lubrifiant de réfrigérant (ou de l'huile) sur l'intérieur de l'écrou évasé avant de procéder aux raccordements de la tuyauterie. Ceci est efficace pour la réduction des fuites de gaz.



(3) Pour une bonne connexion, alignez le tuyau de raccordement et le tuyau d'évasement droit entre eux, puis vissez d'abord légèrement l'écrou évasé pour obtenir une bonne correspondance.



- Ajustez la forme du tube de liquide en utilisant une cintreuse à tubes sur le site d'installation, et connectez-le à la soupape côté tuyauterie de liquide en utilisant un évasement.

Précaution à prendre pendant le brasage

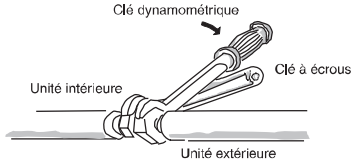
- **Remplacez l'air à l'intérieur du tube par de l'azote pour empêcher une pellicule d'oxyde de cuivre de se former pendant le brasage. (Oxygène, dioxyde de carbone et fréon ne sont pas acceptables).**
- **Ne laissez pas trop chauffer la tuyauterie pendant le brasage. L'azote à l'intérieur de la tuyauterie peut surchauffer, endommageant ainsi les soupapes du système de réfrigérant. Par conséquent, laissez refroidir la tuyauterie lors du brasage.**
- **Utilisez un détendeur pour la bouteille d'azote.**
- **N'utilisez pas d'agents destinés à empêcher la formation de pellicule d'oxyde. Ces agents affectent de manière négative le réfrigérant et l'huile de réfrigérant, et peuvent entraîner des dommages ou des dysfonctionnements.**

5-2. Raccordement des tuyauteries entre unités intérieure et extérieure

(1) Connectez hermétiquement la tuyauterie de réfrigérant côté intérieur sorti du mur avec la tuyauterie côté extérieur.

(2) Pour serrer les écrous évasés, appliquez le couple de serrage spécifié suivant :

- Lors de la dépose des écrous évasés des connexions de la tuyauterie, ou lors de leur serrage après le raccordement de la tuyauterie, utilisez toujours une clé dynamométrique et une clé à écrous.



Si les écrous évasés sont trop serrés, l'évasement peut être endommagé, ce qui pourrait entraîner une fuite de réfrigérant et provoquer des blessures ou l'asphyxie des occupants de la pièce.

- Pour les écrous évasés des connexions de tuyauterie, utilisez toujours les écrous évasés qui ont été fournis avec l'unité, ou d'autres écrous évasés pour R410A (type 2). La tuyauterie de réfrigérant qui est utilisée doit avoir l'épaisseur de paroi correcte indiquée dans le tableau suivant.

Diamètre du tube	Couple de serrage, approximatif	Épaisseur du tube
ø6,35 (1/4po)	14 – 18 N·m {140 – 180 kgf · cm}	0,8 mm
ø9,52 (3/8po)	34 – 42 N·m {340 – 420 kgf · cm}	0,8 mm
ø12,7 (1/2po)	49 – 61 N·m {490 – 610 kgf · cm}	0,8 mm
ø15,88 (5/8po)	68 – 82 N·m {680 – 820 kgf · cm}	1,0 mm
ø19,05 (3/4po)	100 – 120 N·m {1000 – 1200 kgf · cm}	1,2 mm

La pression étant approximativement 1,6 fois supérieure à la pression de réfrigérant conventionnelle, l'utilisation d'écrous évasés ordinaires (type 1) ou de tubes à paroi mince peut entraîner une rupture des tubes, des blessures ou l'asphyxie provoquée par une fuite de réfrigérant.

- Pour éviter des dommages à l'évasement provoqués par un trop fort serrage des écrous évasés, utilisez le tableau ci-dessus comme guide lors du serrage.
- Lors du serrage des écrous évasés sur le tube de liquide, utilisez une clé à molette ayant une longueur de manche nominale de 200 mm.

5-3. Isolation de la tuyauterie de réfrigérant

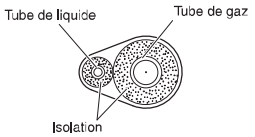
Isolation de la tuyauterie

- Sélection standard du matériau d'isolation
  Dans un environnement à température élevée et forte humidité, de la condensation peut facilement se former sur la surface du matériau d'isolation. Ceci provoquera des fuites ou des gouttelettes. Reportez-vous au tableau ci-dessous lors du choix du matériau d'isolation. Dans le cas où la température ambiante et l'humidité relative se trouvent au-dessus de la ligne de l'épaisseur d'isolation, une gouttelette peut se former occasionnellement sur la surface du matériau d'isolation en raison de la condensation. Le cas échéant, sélectionnez une efficacité isolante supérieure.
  * Cependant, étant donné que la condition varie selon le type de matériau d'isolation et l'environnement du lieu d'installation, considérez le tableau ci-dessous à titre de référence uniquement lors de la sélection.

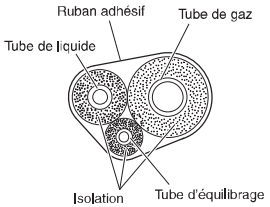
Sélection standard de l'isolation de la tuyauterie

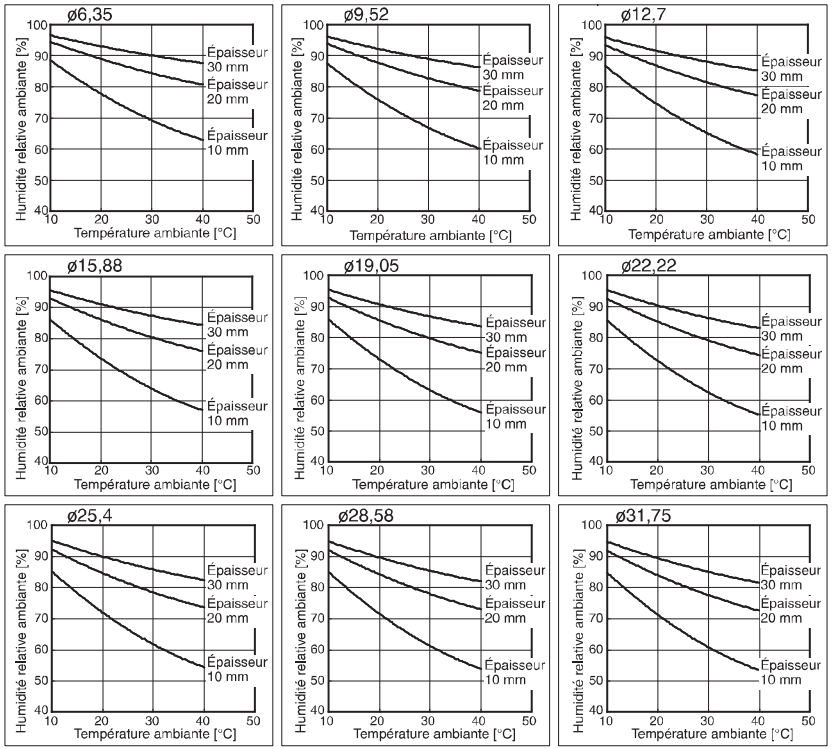
Type de matériau d'isolation	Matériau en polyéthylène résistant à la chaleur
Limites supérieures de la température d'utilisation	Tuyauterie de gaz : 120 °C ou plus Autre tuyauterie : 80 °C ou plus
Condition de calcul	
Conductivité thermique du matériau d'isolation	0,043 W/(m · K) (Température moyenne 23 °C)
Température du réfrigérant	2 °C

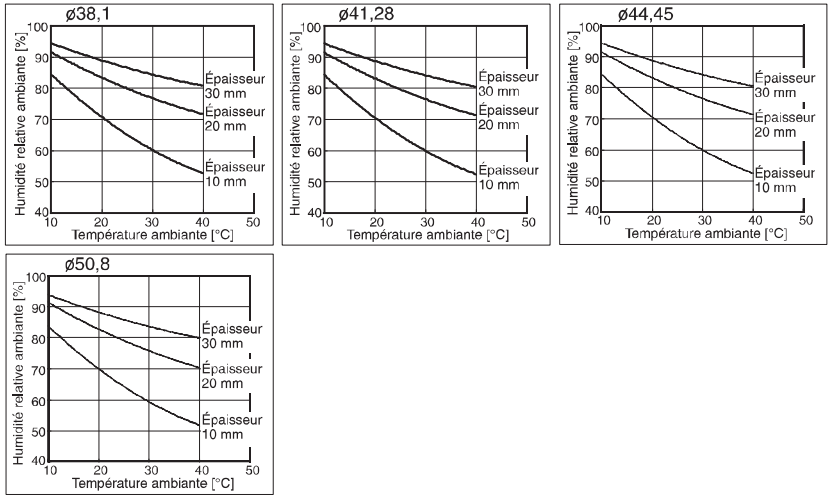
Deux tubes disposés ensemble



Trois tubes disposés ensemble



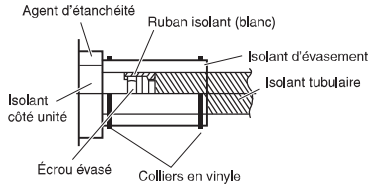


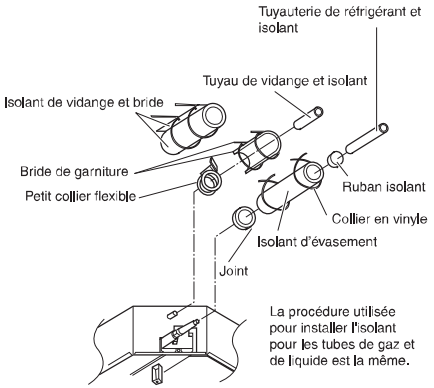


Si l'extérieur des robinets d'unité extérieure a été fini avec un revêtement de conduit carré, veillez à laisser suffisamment d'espace pour accéder aux robinets et pour permettre la pose et la dépose des panneaux.

Guipage des écrous évasés

Enroulez le ruban isolant blanc autour des écrous évasés au niveau des connexions des tubes de gaz. Recouvrez ensuite les connexions de tuyauterie de l'isolant d'évasement et remplissez l'interstice au niveau du raccord du ruban isolant noir fourni. Fixez finalement l'isolant aux deux extrémités avec les colliers en vinyle fournis.





Ne tenez jamais les sorties de vidange et de raccordement de réfrigérant lors du déplacement de l'unité.

Matériau d'isolation

Le matériau utilisé pour l'isolation doit avoir de bonnes caractéristiques d'isolation, être facile à utiliser, être résistant à l'usure et ne doit pas facilement absorber l'humidité.

Veillez à utiliser l'isolant réfractaire à la chaleur correspondant au tube de gaz de 120 °C ou plus et à d'autres tubes de 80 °C ou plus.

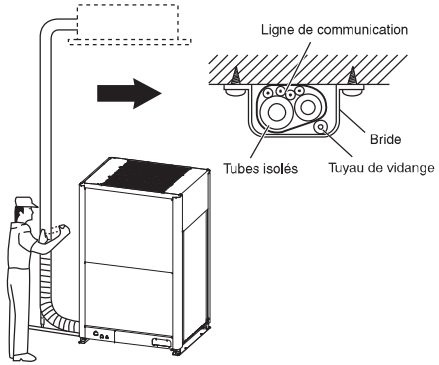
Après avoir isolé un tube, n'essayez pas de le courber dans une courbe étroite, sous peine d'entraîner une rupture ou une fissure du tube.

5-4. Guipage des tubes

(1) À ce moment, les tubes de réfrigérant (et le câblage électrique si les codes locaux le permettent) doivent être guipés ensemble avec du ruban d'armature en 1 faisceau. Pour éviter que le condensat ne déborde du carter de vidange, gardez le tuyau de vidange séparé de la tuyauterie de réfrigérant.

(2) Enroulez le ruban d'armature du bas de l'unité extérieure jusqu'en haut de la tuyauterie où il entre dans le mur. Lors de l'enroulement du ruban autour de la tuyauterie, chevauchez la moitié de chaque tour de ruban précédent.

(3) Bridez le faisceau tubulaire au mur en utilisant approx. 1 bride à chaque mètre.

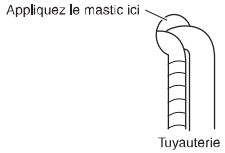


REMARQUE

N'enroulez pas trop hermétiquement le ruban d'armature, car cela réduira l'effet d'isolation thermique. Vérifiez également que le tuyau de vidange de condensat se sépare à distance du faisceau et que les gouttes disparaissent de l'unité et de la tuyauterie.

5-5. Fin de l'installation

Après avoir terminé l'isolation et le guipage de la tuyauterie, utilisez un mastic d'étanchéité pour obturer le trou dans le mur afin d'éviter la pénétration de pluie et l'entrée d'air.



6. PURGE D'AIR

L'air et l'humidité dans le système de réfrigérant peuvent avoir des effets indésirables comme indiqué ci-dessous.

- la pression dans le système augmente
- le courant absorbé augmente
- l'efficacité de refroidissement (ou de chauffage) baisse
- l'humidité dans le circuit frigorifique peut geler et bloquer la tuyauterie capillaire
- l'eau peut entraîner la corrosion de pièces dans le système de réfrigérant

Par conséquent, l'unité intérieure et la tuyauterie entre les unités extérieure et intérieure doivent être testées pour les fuites et évacuées pour éliminer tout non-condensat et humidité du système.

■ Purge d'air avec une pompe à vide (pour marche d'essai) Préparation

Vérifiez que chaque tube (tubes de liquide et tubes de gaz) entre les unités intérieure et extérieure est correctement connecté et que tout le câblage pour la marche d'essai est terminé. Déposez les capuchons des robinets de service de gaz et de liquide situés sur l'unité extérieure. Notez que les robinets de service des tubes de liquide et de gaz situés sur l'unité extérieure sont maintenus fermés à ce stade.

Essai de fuite

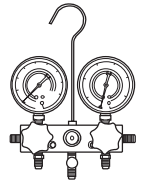
(1) Les robinets de service situés sur l'unité extérieure étant fermés, déposez l'écrou évasé de 1/4 po et son chapeau situés sur le robinet de service du tube de gaz. (Gardez pour réutilisation.)

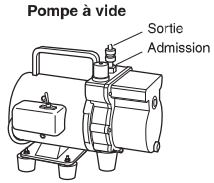
(2) Fixez une soupape collectrice (avec manomètres) et une bouteille d'azote sec à cet orifice de service avec des tuyaux de charge.

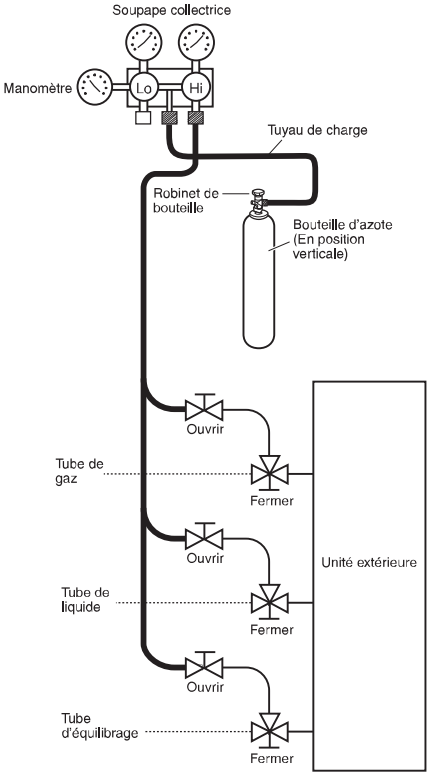
Utilisez une soupape collectrice pour la purge d'air. Si elle n'est pas disponible, utilisez dans ce but une soupape d'arrêt. Le bouton « Lo » de la soupape collectrice doit toujours être maintenu fermé.

(3) Mettez le système sous pression jusqu'à 3,80 MPa avec de l'azote sec et fermez le robinet de bouteille lorsque la valeur de l'aiguille atteint 3,80 MPa. Contrôlez ensuite s'il y a des fuites avec du savon liquide.

Pour éviter que l'azote ne pénètre dans le système de réfrigérant à l'état liquide, le haut de la bouteille doit être plus haut que le bas lorsqu'on pressurise le système. D'habitude, la bouteille est utilisée en position verticale.







(4) Faites un test de fuite de tous les raccords de la tuyauterie (intérieur et extérieur) et des deux robinets de service de gaz et de liquide. Des bulles indiquent une fuite. Essuyez le savon avec un chiffon propre après un test de fuite.

(5) Après avoir vérifié que le système est sans fuite, libérez la pression de l'azote en desserrant le connecteur de tuyau de charge au niveau de la bouteille d'azote. Lorsque la pression de système est ramenée à la normale, déconnectez le tuyau de la bouteille.

Évacuation

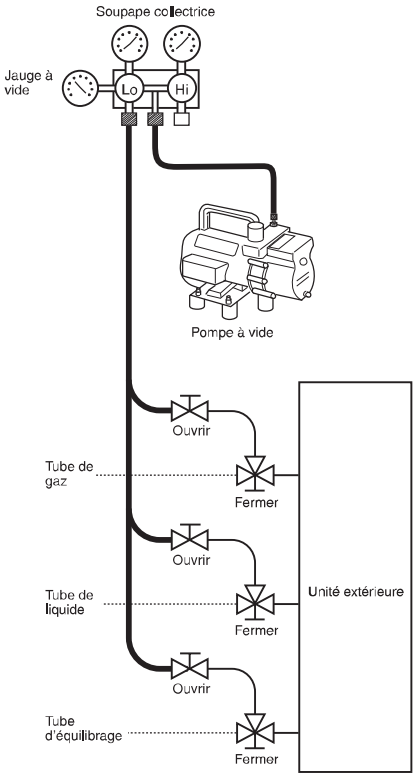
(1) Fixez l'extrémité du tuyau de charge décrite aux étapes précédentes à la pompe à vide pour évacuer la tuyauterie et l'unité intérieure. Confirmez que le bouton « Lo » de la soupape collectrice est ouvert. Ensuite, démarrez la pompe à vide. Le temps nécessaire à l'évacuation dépend de la longueur de la tuyauterie et de la capacité de la pompe. Le tableau suivant indique le temps nécessaire à l'évacuation :

Temps nécessaire à l'évacuation si une pompe à vide de 30 gal/min. est utilisée	
si la longueur de la tuyauterie est inférieure à 15 m	si la longueur de la tuyauterie est supérieure à 15 m
45 min. ou plus	**90 min. ou plus**

REMARQUE

Le temps nécessaire indiqué dans le tableau ci-dessus est calculé sur la base de l'hypothèse que la condition de vide idéale (ou cible) est inférieure à -101 kPa {–755 mm Hg, 5 Torr}.

(2) Lorsque le vide désiré est atteint, fermez le bouton « Lo » de la soupape collectrice, et arrêtez la pompe à vide. Veuillez confirmer que l'indication du manomètre est inférieure à –101 kPa {–755 mmHg, 5 Torr} après 4 ou 5 minutes de marche de la pompe à vide.



PRÉCAUTION **Utiliser une bouteille spécialement conçue pour être utilisée avec R410A.**

Charge de réfrigérant supplémentaire

- Charge de réfrigérant supplémentaire (calculée à partir de la longueur du tube de liquide comme indiqué à la section « 1-8. Charge de réfrigérant supplémentaire ») en utilisant le robinet de service du tube de liquide.
- Utilisez une balance pour mesurer avec précision le réfrigérant.
- Si la quantité de charge de réfrigérant supplémentaire ne peut pas être chargée en une fois, chargez le réfrigérant restant sous forme liquide en utilisant le robinet de service de tube de gaz avec le système en mode de refroidissement lors de la marche d'essai.

Finition du travail

(1) Avec une clé hexagonale, tournez la tige du robinet de service du tube de liquide dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour entièrement ouvrir le robinet.

(2) Tournez la tige du robinet de service du tube de gaz dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour ouvrir entièrement le robinet.

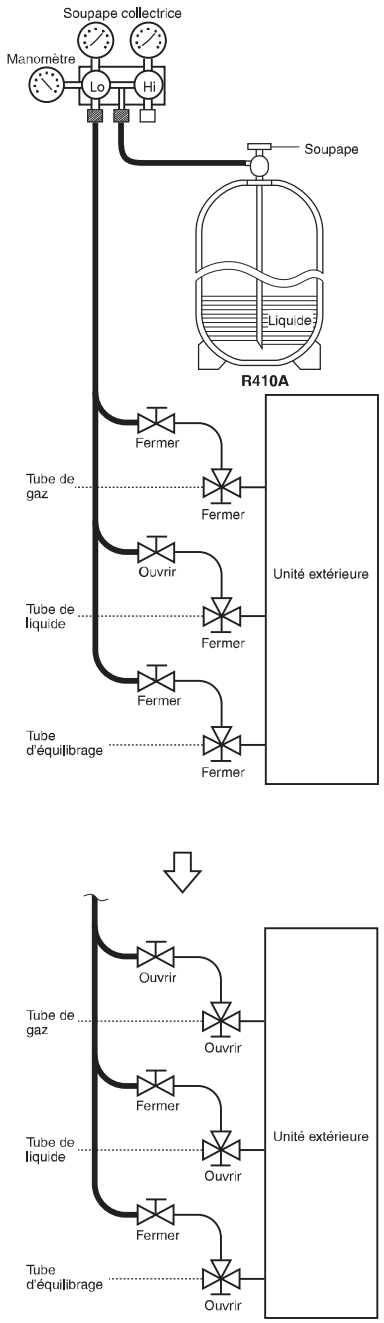
PRÉCAUTION **Pour éviter une fuite de gaz lors de la dépose du tuyau de charge, vérifiez que la tige du tube de gaz est entièrement sortie (position « BACK SEAT »).**

(3) Desserrez légèrement le tuyau de charge connecté à l'orifice de service du tube de gaz (1/4 po) pour libérer la pression, puis retirez le tuyau.

(4) Remontez l'écrou évasé de 1/4 po et son chapeau sur l'orifice de service du tube de gaz, et serrez bien l'écrou évasé avec une clé à molette ou une clé à douille. Ce procédé est très important pour empêcher le gaz de fuir du système.

(5) Remontez les capuchons des robinets de service de gaz et de liquide, et fixez-les solidement.

La purge d'air avec une pompe à vide est maintenant terminée. Le climatiseur est maintenant prêt pour une marche d'essai.



7. MARCHE D'ESSAI

7-1. Préparatifs pour la marche d'essai

● **Avant d'essayer de démarrer le climatiseur, vérifiez les points suivants :**

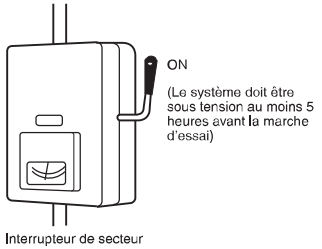
(1) Tout corps étranger est enlevé du coffret, surtout la limaille d'acier, les morceaux de fil et les agrafes.

(2) Le câble de commande est correctement connecté, et toutes les connexions électriques sont sûres.

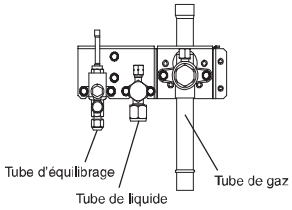
(3) Les entretoises de protection du compresseur utilisées pour le transport ont été enlevées. Sinon, retirez-les maintenant.

(4) Les rembourrages de transport pour le ventilateur intérieur ont été enlevés. Sinon, retirez-les maintenant.

(5) L'alimentation a été connectée à l'unité pendant au moins 5 heures avant la mise en marche du compresseur. Le bas du compresseur doit être chaud au contact, et le chauffage de carter autour des pieds du compresseur doit être chaud au contact.



(6) Les robinets de service des tubes de gaz et de liquide sont ouverts. Sinon, ouvrez-les maintenant.

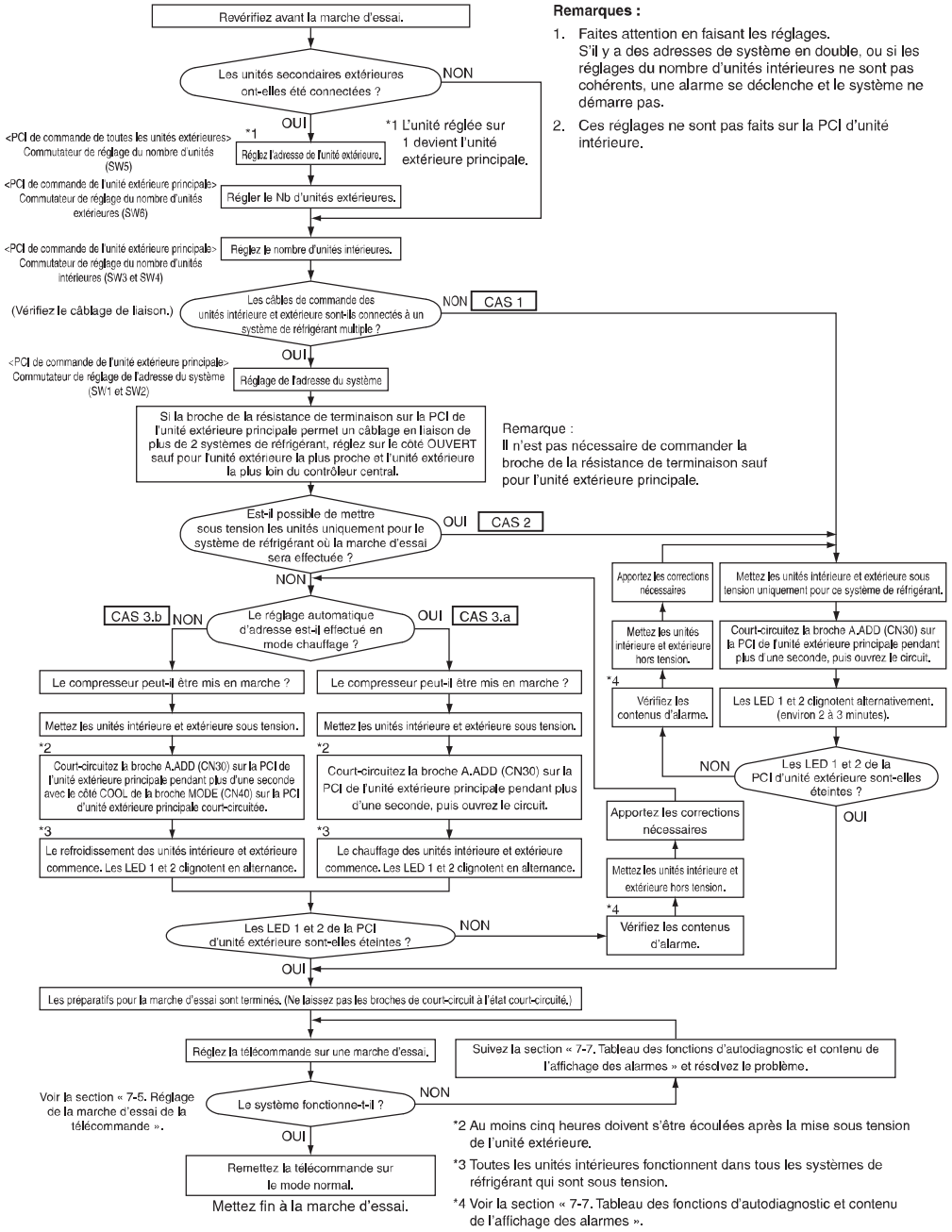


(7) Demandez que le client soit présent pour la marche d'essai. Expliquez le contenu du mode d'emploi, puis demandez au client d'utiliser réellement le système.

(8) Veillez à donner le mode d'emploi et le certificat de garantie au client.

(9) Lors du remplacement de la PCI de commande, veillez à faire tous les mêmes réglages sur la nouvelle PCI que ceux en usage avant le remplacement.
L'EEPROM existante n'est pas changée et est connectée à la nouvelle PCI de commande.

7-2. Procédure de marche d'essai



Remarques :

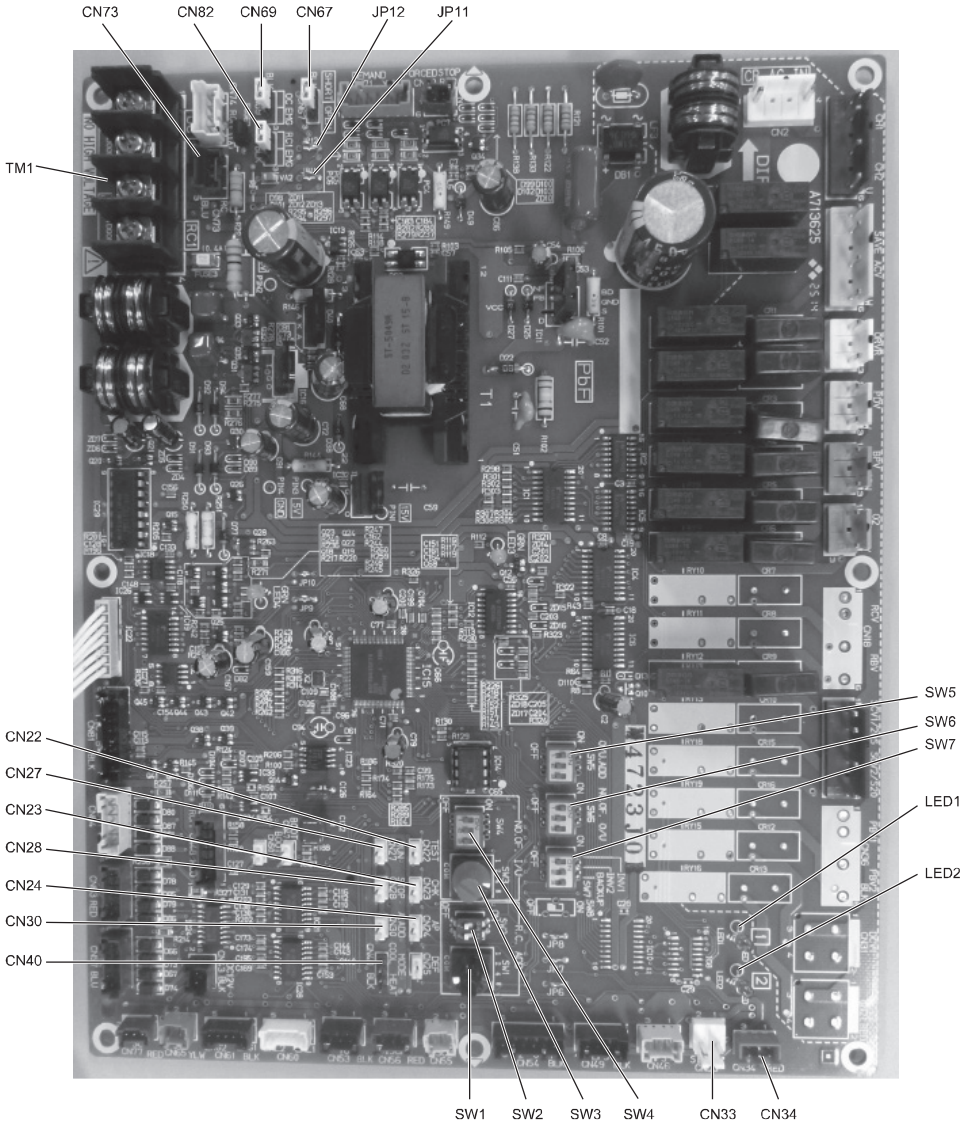
1. Faites attention en faisant les réglages.
   S'il y a des adresses de système en double, ou si les réglages du nombre d'unités intérieures ne sont pas cohérents, une alarme se déclenche et le système ne démarre pas.
2. Ces réglages ne sont pas faits sur la PCI d'unité intérieure.

*2 Au moins cinq heures doivent s'être écoulées après la mise sous tension de l'unité extérieure.

*3 Toutes les unités intérieures fonctionnent dans tous les systèmes de réfrigérant qui sont sous tension.

*4 Voir la section « 7-7. Tableau des fonctions d'autodiagnostic et contenu de l'affichage des alarmes ».

7-3. Réglage de la PCI de l'unité extérieure principale



● **Exemples de réglage du nombre d'unités intérieures (SW4, SW3)**

Nombre d'unités intérieures	Réglage d'unité intérieure (SW4) (Interrupteur DIP 3P) 10 20 30	Réglage d'unité intérieure (SW3) (Commutateur rotatif)
1 unité (réglage d'usine)	Tous activés	Régler sur 1
11 unités	1 activé	Régler sur 1
21 unités	2 activé	Régler sur 1
31 unités	3 activé	Régler sur 1
40 unités	1 & 3 activés	Régler sur 0
58 unités	2 & 3 activés	Régler sur 8
64 unités	Tout ON	Régler sur 4

● **Exemples de réglages de l'adresse du circuit frigorifique (R.C.) (nécessaire si le câblage en liaison est utilisé) (SW2, SW1)**

N° d'adresse du système	Adresse du système (SW2) (Interrupteur DIP 2P) 10 20	Adresse du système (SW1) (Commutateur rotatif)
Système 1 (réglage d'usine)	Les deux désactivés	Régler sur 1
Système 11	1 activé	Régler sur 1
Système 21	2 activés	Régler sur 1
Système 30	1 & 2 activés	Régler sur 0

● **Exemples de réglages du nombre d'unités extérieures (SW6)**

Nombre d'unités extérieures	Réglage d'unité extérieure (SW6) (Interrupteur DIP 3P)
1 unité (réglage d'usine)	1 activé
2 unités	2 activés
3 unités	1 & 2 activés
4 unités	3 activés

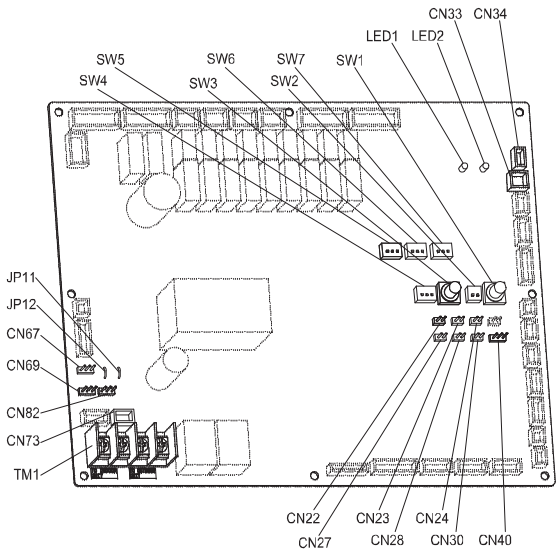
● **Réglage de l'adresse de l'unité extérieure principale (SW5)**

Réglage du nombre d'unités	Réglage de l'adresse de l'unité extérieure (SW5) (Interrupteur DIP 3P)
Unité No. 1 (unité principale) (réglage d'usine)	

● **Réglage de l'adresse de l'unité extérieure secondaire**

Réglage du nombre d'unités	Réglage de l'adresse de l'unité extérieure (SW5) (Interrupteur DIP 3P)
Unité No. 2 (unité secondaire)	2 activés
Unité No. 3 (unité secondaire)	1 & 2 activés
Unité No. 4 (unité secondaire)	3 activés

La PCI de commande de l'unité secondaire contient les mêmes commutateurs que la PCI de commande de l'unité principale pour le nombre d'unités intérieures, le nombre d'unités extérieures et l'adresse du système. Toutefois, il n'est pas nécessaire de régler ces commutateurs.



● **Nom et fonction de chaque commutateur sur la PCI de commande de l'unité extérieure**

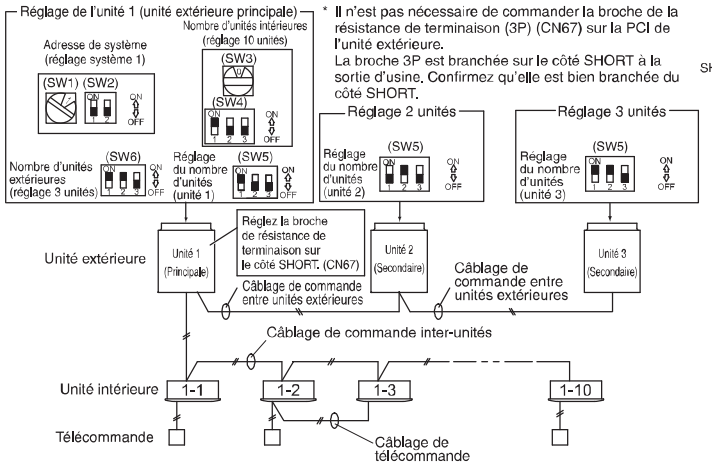
Sélecteur de fonctions	Remarques
Broche MODE (3P, BLK) (CN40)	Modifications du mode refroidissement/chauffage. (seule l'unité extérieure principale est utilisable.) En fonctionnement normal : Lorsque le côté COOL est court-circuité, le fonctionnement de l'unité intérieure dans le même système de réfrigérant bascule sur le mode refroidissement. Lorsque le côté HEAT est court-circuité, le fonctionnement de l'unité intérieure dans le même système de réfrigérant bascule sur le mode chauffage. En cas de réglage automatique d'adresse : Modifications du mode chauffage avec circuit ouvert.
Broche A.ADD (2P, WHT) (CN30)	Court-circuité pendant plus d'une seconde → le réglage automatique d'adresse démarre en circuit ouvert. Si le court-circuit dure plus d'une seconde pendant le réglage automatique d'adresse, le réglage est interrompu.
Broche CHK (2P, WHT) (CN23)	Si elle est court-circuitée, la marche d'essai commence. (Si la télécommande est connectée en mode de marche d'essai, il est automatiquement annulé au bout d'une heure.) De plus, si le court-circuit est annulé, le mode de marche d'essai est annulé.
Fiche RC (3P, BLU) (CN73)	Se connecte à la télécommande de maintenance de l'unité extérieure et le message du contenu des alarmes est vérifié.
Broche RUN (2P, WHT) (CN27)	Si elle est court-circuitée et le signal d'impulsion est donné, toutes les unités intérieures fonctionnent dans le même système de réfrigérant.
Broche STOP (2P, WHT) (CN28)	Si elle est court-circuitée et le signal d'impulsion est donné, toutes les unités intérieures s'arrêtent dans le même système de réfrigérant. (Si elle est court-circuitée, le fonctionnement ne peut pas être exécuté par la télécommande de l'unité intérieure.)
Broche AP (2P, WHT) (CN24)	Peut servir lorsque le vide est effectué dans l'unité extérieure.
Fiche SNOW (3P, RED) (CN34)	Peut servir lors de l'installation d'un dispositif de détection de chute de neige.
Fiche SILENT (2P, WHT) (CN33)	Peut servir lors du réglage du ventilateur de l'unité extérieure en mode d'absorption du bruit.
Borne OC EMG (3P, BLK) (CN69)	Si « TO INDOOR UNIT » est connecté accidentellement à une tension élevée, utilisez la base de borne TM1. Méthode: 1. Remplacez les broches 1 et 2 de CN69 par les broches 2 et 3. 2. Déconnectez JP11.
Borne RC1 EMG (3P, BLK) (CN82)	Si « TO OUTDOOR UNIT » est connecté accidentellement à une tension élevée, utilisez la base de borne TM1. Méthode: 1. Remplacez les broches 1 et 2 de CN82 par les broches 2 et 3. 2. Déconnectez JP12.

Pour en savoir plus, reportez-vous au manuel de dépannage de la marche d'essai

7-4. Réglage automatique d'adresse

Exemple : Schéma de câblage de base (1)

- **Cas du câblage sans liaison**
  (Le câblage de commande inter-unités n'est pas connecté à un système multiple.)
  Le réglage d'adresse de l'unité intérieure est possible sans démarrer le compresseur.



* Il n'est pas nécessaire de commander la broche de la résistance de terminaison (3P) (CN67) sur la PCI de l'unité extérieure.
La broche 3P est branchée sur le côté SHORT à la sortie d'usine. Confirmez qu'elle est bien branchée du côté SHORT.

Cas 1

Contrôle automatique d'adresse à partir de l'unité extérieure

1. En ce qui concerne le nombre d'unités extérieures, placez l'interrupteur DIP (SW6) pour le réglage du nombre d'unités extérieures sur la PCI de commande Unité 1 sur 3 unités et l'interrupteur DIP du réglage du nombre d'unités (SW5)sur le nombre d'unités 1.

   Cette unité devient l'unité extérieure principale.

2. Placez le commutateur de réglage du nombre d'unités (SW5) sur la PCI de commande unité 2 sur le nombre d'unités 2.

   Placez le commutateur de réglage du nombre d'unités (SW5) sur la PCI de commande unité 3 sur le nombre d'unités 3.

3. Vérifiez le commutateur rotatif du réglage d'adresse du système de réfrigérant (SW1) sur la PCI de commande de l'unité extérieure principale sur « 1 » et l'interrupteur DIP (SW2) sur « 0 » (à la sortie d'usine).

4. En ce qui concerne le réglage du nombre d'unités intérieures connectées à l'unité extérieure, placez l'interrupteur DIP (SW4) pour régler le nombre d'unités intérieures sur la PCI de commande de l'unité extérieure principale connectée à l'unité extérieure sur « 1 ».

   Si le commutateur rotatif (SW3) est réglé sur « 0 », 10 unités peuvent être préparées pour le fonctionnement.

5. Mettez les unités intérieure et extérieure sous tension.
6. Court-circuitez la broche A.ADD (CN30) sur la PCI de commande de l'unité extérieure principale pendant plus d'une seconde, puis ouvrez le circuit.
   La communication pour le réglage automatique d'adresse commence.
   * Pour l'annuler, court-circuitez à nouveau la broche A.ADD (CN30) pendant plus d'une seconde, puis ouvrez le circuit.
   La LED qui indique le réglage automatique d'adresse s'éteint et le processus est arrêté.
   Veillez à exécuter à nouveau le réglage automatique d'adresse.

   ⇩

   Le réglage automatique d'adresse est terminé quand les LED 1 et 2 de la PCI de commande de l'unité extérieure principale s'éteignent.

   ⇩

7. Le fonctionnement à distance est à présent disponible.
   * Lorsque le réglage automatique d'adresse est commandé par la télécommande, exécutez le réglage automatique d'adresse avec la télécommande après l'étape 5 décrite ci-dessus.

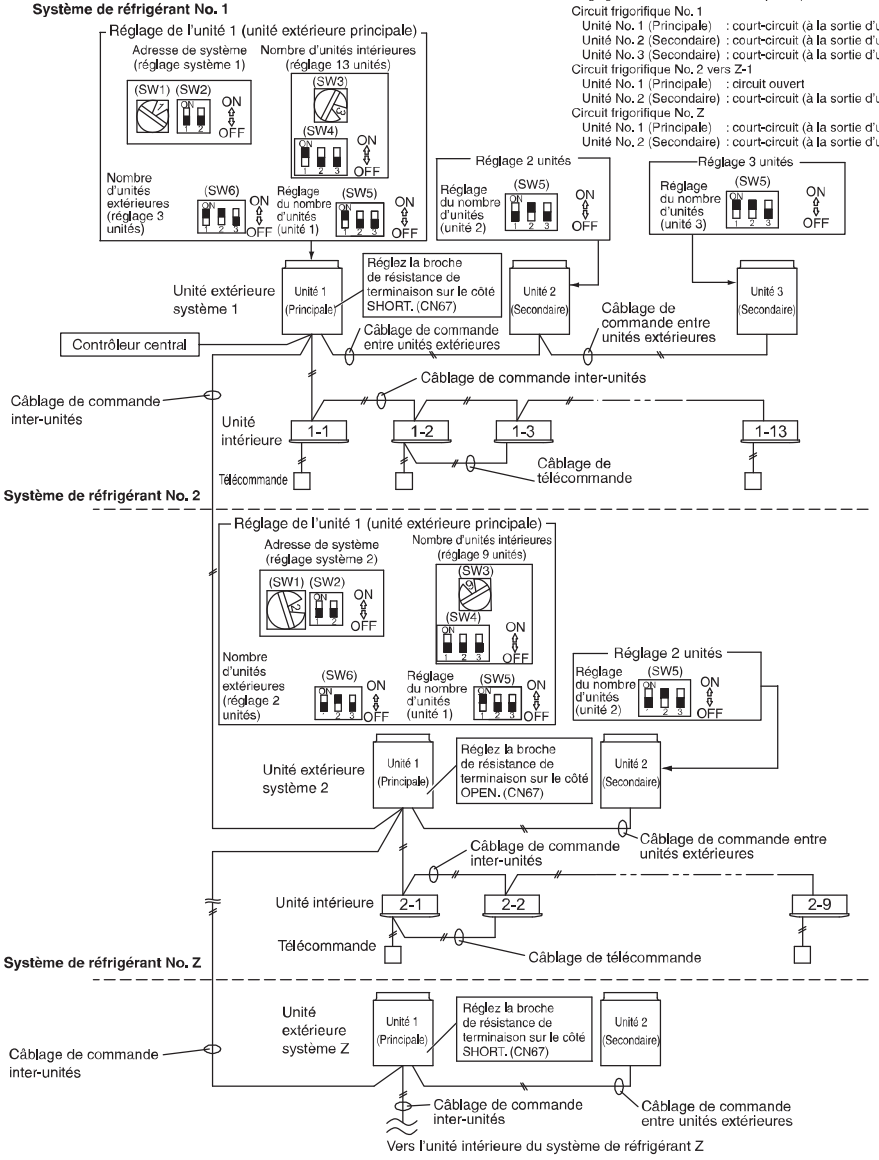
Exemple : Schéma de câblage de base (2)

- **Cas de câblage en liaison**

Système de réfrigérant No. 1

* Voir la section « ATTENTION ! ».

Réglage de la broche de la borne (CN67)
Circuit frigorifique No. 1
Unité No. 1 (Principale) : court-circuit (à la sortie d'usine)
Unité No. 2 (Secondaire) : court-circuit (à la sortie d'usine)
Unité No. 3 (Secondaire) : court-circuit (à la sortie d'usine)
Circuit frigorifique No. 2 vers Z-1
Unité No. 1 (Principale) : circuit ouvert
Unité No. 2 (Secondaire) : court-circuit (à la sortie d'usine)
Circuit frigorifique No. Z
Unité No. 1 (Principale) : court-circuit (à la sortie d'usine)
Unité No. 2 (Secondaire) : court-circuit (à la sortie d'usine)

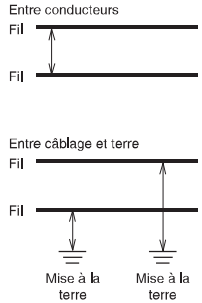


● **Vérification finale avant le fonctionnement**

La vérification finale doit être effectuée dans les conditions du câblage de commande entre unités extérieures connecté au système de commande centralisé et la résistance entre les conducteurs doit être mesurée avec un mégohmmètre. Vérifiez s'il indique entre 30 Ω et 120 Ω.

Si la valeur de la résistance est en dehors de la plage, vérifiez à nouveau le réglage de la résistance de terminaison. Même si elle est en dehors de la plage, le câblage est à l'origine du problème.

- La connexion du câblage est-elle correcte ?
- La gaine est-elle éraflée ou endommagée ?
- Mesurez entre les conducteurs et également entre le câblage et la terre avec un mégohmmètre de 500 V.
  Assurez-vous que le mégohmmètre indique plus de 100 MΩ.
  Lors de la mesure, retirez les deux extrémités du câble de la plaque à bornes.
  Si elles ne sont pas retirées, elles seront abîmées.
  Au-dessous de 100 MΩ, une nouvelle connexion de câblage doit être réalisée.



● **Procédez aux réglages selon chaque cas décrit ci-dessous.**

- Si la mise sous tension des unités intérieure/extérieure est impossible pour chaque système de réfrigérant → Cas 2
- Si la mise sous tension des unités intérieure/extérieure est possible pour chaque système de réfrigérant
  Réglage automatique d'adresse en mode chauffage → Cas 3.a
  Réglage automatique d'adresse en mode refroidissement → Cas 3.b

Cas 2 **Mise sous tension des unités intérieure/extérieure possible pour chaque système de réfrigérant**

Le réglage d'adresse de l'unité intérieure peut être effectué sans démarrer le compresseur.

Comment contrôler le réglage automatique d'adresse depuis l'unité extérieure

1. Réglez le commutateur de réglage du nombre d'unités (SW5) sur la PCI de commande de l'unité 1 (unité extérieure principale) sur :

   Unité 1 : Cette unité devient l'unité extérieure principale.

   Réglez le commutateur de réglage du nombre d'unités (SW5) sur la PCI de commande de l'unité 2 sur :

   Réglez le commutateur de réglage du nombre d'unités (SW5) sur la PCI de commande de l'unité 3 sur :
2. En ce qui concerne le nombre d'unités extérieures, placez l'interrupteur DIP (SW6) pour régler le nombre d'unités extérieures sur la PCI de commande de l'unité extérieure principale sur 3 unités.
3. Vérifiez que le commutateur rotatif d'adresse du système de réfrigérant (SW1) sur la PCI de commande de l'unité extérieure principale dans 1 système de réfrigérant est réglé sur « 1 » et que l'interrupteur DIP (SW2) est réglé sur « 0 » (à la sortie d'usine).
4. En ce qui concerne le réglage du nombre d'unités intérieures connectées à l'unité extérieure, placez l'interrupteur DIP (SW4) pour régler le nombre d'unités intérieures sur la PCI de commande de l'unité extérieure principale sur « 1 » et placez le commutateur rotatif (SW3) sur « 3 ».
   13 unités en tout sont installées.
5. Mettez sous tension toutes les unités intérieure et extérieure dans un système de réfrigérant.
6. Court-circuitez la broche A.ADD (CN30) de l'unité extérieure principale pendant plus d'une seconde, puis ouvrez le circuit.
   La communication pour le réglage automatique d'adresse commence.

   ⇩

   * Pour annuler, court-circuitez à nouveau la broche A.ADD (CN30) pendant plus d'une seconde, puis ouvrez le circuit.
   Les LED 1 et 2 qui indiquent que le réglage automatique d'adresse est en cours s'éteignent et ce processus est arrêté.
   Veillez à exécuter à nouveau le réglage automatique d'adresse.

   Le réglage automatique d'adresse est terminé quand le compresseur s'arrête et que les LED 1 et 2 de la PCI de commande de l'unité extérieure principale s'éteignent.

   ⇩
7. Mettez sous tension les unités intérieure et extérieure uniquement pour un autre système de réfrigérant et répétez les étapes 1 à 5 décrites ci-dessus. Terminez le réglage automatique d'adresse pour chaque système de réfrigérant.

   ⇩
8. Le fonctionnement à distance est à présent disponible.

   * Lorsque le réglage automatique d'adresse est effectué par la télécommande, effectuez le réglage automatique d'adresse avec la télécommande après l'étape 5.

● Voir la section « Réglage automatique d'adresse à partir de la télécommande ».

Cas 3.a **Réglage automatique d'adresse en mode chauffage**

● Si la mise sous tension des unités intérieure/extérieure est impossible dans chaque système de réfrigérant :
Le réglage automatique d'adresse de l'unité intérieure ne peut pas être effectué tant que le compresseur n'est pas démarré.

Comment contrôler le réglage automatique d'adresse depuis l'unité extérieure

1. Effectuez tous les réglages en suivant la même procédure décrite aux étapes 1 à 4 dans Cas 2.
5. Mettez sous tension toutes les unités intérieure et extérieure dans tous les systèmes de réfrigérant.

⇩

6. Si vous souhaitez effectuer le réglage automatique d'adresse dans mode chauffage, court-circuitez la broche A.ADD (CN30) sur la PCI de commande de l'unité extérieure principale pour le réglage automatique d'adresse souhaité dans un système de réfrigérant pendant plus d'une seconde, puis ouvrez le circuit.
Veillez à effectuer les réglages dans chaque système de réfrigérant. Il est impossible d'effectuer le réglage automatique d'adresse dans un système de réfrigérant multiple simultanément.

⇩

La communication pour le réglage automatique d'adresse commence, le compresseur est démarré, et le réglage automatique d'adresse en mode chauffage commence.
Toutes les unités intérieures peuvent également être commandées.

⇩

* Pour annuler, court-circuitez à nouveau la broche A.ADD (CN30) pendant plus d'une seconde, puis ouvrez le circuit.
Les LED 1 et 2 qui indiquent que le réglage automatique d'adresse est en cours s'éteignent et ce processus est arrêté.
Veillez à exécuter à nouveau le réglage automatique d'adresse.

Le réglage automatique d'adresse est terminé quand le compresseur s'arrête et que les LED 1 et 2 de la PCI de commande de l'unité extérieure principale s'éteignent.

⇩

7. Court-circuitez la broche A.ADD (CN30) sur l'unité extérieure principale dans un autre système de réfrigérant pendant plus d'une seconde, puis ouvrez le circuit.

⇩

Répétez la même procédure et terminez le réglage automatique d'adresse.

8. Le fonctionnement à distance est à présent disponible.

* Lorsque le réglage automatique d'adresse est effectué par la télécommande, contrôlez le réglage automatique d'adresse avec la télécommande après l'étape 5.

● Voir la section « Réglage automatique d'adresse à partir de la télécommande ».

Cas 3.b **Réglage automatique d'adresse en mode refroidissement**

● Si la mise sous tension des unités intérieure/extérieure est impossible dans chaque système de réfrigérant :
Le réglage automatique d'adresse de l'unité intérieure ne peut pas être effectué tant que le compresseur n'est pas démarré.

Comment contrôler le réglage automatique d'adresse depuis l'unité extérieure

1. Effectuez tous les réglages en suivant la même procédure décrite aux étapes 1 à 4 de Cas 2.
5. Mettez sous tension toutes les unités intérieure et extérieure dans tous les systèmes de réfrigérant.
6. Si vous souhaitez effectuer le réglage automatique d'adresse dans mode refroidissement, tout en court-circuitant le côté COOL de la broche MODE (CN40) sur la PCI de commande de l'unité extérieure principale pour le réglage automatique d'adresse souhaité, court-circuitez la broche A.ADD (CN30) pendant plus d'une seconde, puis ouvrez le circuit.
Veillez à effectuer les réglages d'adresse dans chaque système de réfrigérant. Il est impossible d'effectuer le réglage automatique d'adresse dans un système de réfrigérant multiple simultanément.

⇩

La communication pour le réglage automatique d'adresse commence, le compresseur démarre, et le réglage automatique d'adresse en mode refroidissement commence.
Toutes les unités intérieures peuvent également être commandées.

⇩

* Pour annuler, court-circuitez à nouveau la broche A.ADD (CN30) pendant plus d'une seconde, puis ouvrez le circuit.
Les LED 1 et 2 qui indiquent que le réglage automatique d'adresse est en cours s'éteignent et ce processus est arrêté.
Veillez à exécuter à nouveau le réglage automatique d'adresse.

Le réglage automatique d'adresse est terminé quand le compresseur s'arrête et que les LED 1 et 2 de la PCI de commande de l'unité extérieure principale s'éteignent.

⇩

7. Court-circuitez la broche A.ADD (CN30) sur l'unité extérieure principale dans un autre système de réfrigérant pendant plus d'une seconde, puis ouvrez le circuit.

⇩

Répétez la même procédure et terminez le réglage automatique d'adresse.

⇩

8. Le fonctionnement à distance est à présent disponible.

* **Il est impossible d'effectuer le réglage automatique d'adresse en mode refroidissement avec la télécommande.**

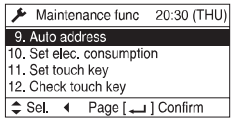
Réglage automatique d'adresse à partir de la télécommande câblée haut de gamme (CZ-RTC5A)

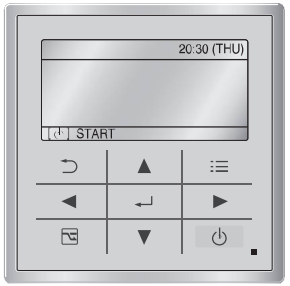
① Maintenez enfoncées les touches [↩], [↵] et [▶] simultanément pendant 4 secondes ou plus.
L'écran « Maintenance func » (Fonc. entretien) apparaît sur l'affichage LCD.

② Appuyez sur la touche [▼] ou [▲] pour voir chaque menu.

Pour voir instantanément l'écran suivant, appuyez sur la touche [◀] ou [▶].

Sélectionnez « 9. Auto address » (Adresse automatique) sur l'affichage LCD et appuyez sur la touche [↵].

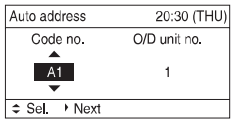




CZ-RTC5A

③ L'écran « Auto address » (Adresse automatique) apparaît sur l'affichage LCD.

Changez le « Code no. » (n° de code) sur « A1 » en appuyant sur la touche [▼] ou [▲].



④ Sélectionnez le « O/D unit no. » (n° d'unité O/D) en appuyant sur la touche [◀] ou [▶].

Sélectionnez l'un des « O/D unit no. » (n° d'unité O/D) pour le réglage automatique en appuyant sur la touche [▼] ou [▲].

Environ 10 minutes sont nécessaires.
Lorsque le réglage automatique d'adresse est terminé, les unités reviennent à leur état d'arrêt normal.

Réglage automatique d'adresse* à partir de la télécommande (CZ-RTC4)

* Le réglage automatique d'adresse en mode refroidissement ne peut pas être fait à partir de la télécommande.

REMARQUE

- Sélection individuelle de chaque système de réfrigérant pour le réglage automatique d'adresse
- Réglage automatique d'adresse pour chaque système
  : Code d'élément « A1 »

① Appuyez en même temps sur la touche [TIMER] et [⚲] de durée de minuterie de la télécommande.
(Appuyez continuellement pendant au moins 4 secondes.)

② Ensuite, appuyez sur la touche [▽]/[△] de réglage de température.
(Vérifiez que le code d'élément est « A1 ».)

③ Utilisez la touche [UNIT] pour sélectionner le numéro du système pour lequel le réglage automatique d'adresse sera effectué.

④ Appuyez ensuite sur la touche [SET].

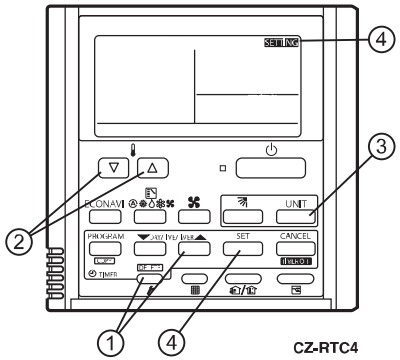
(Le réglage automatique d'adresse pour un système de réfrigérant commence.) (Lorsque le réglage automatique d'adresse pour un système est terminé, le système revient à l'état normal arrêté.)

<Approximativement 4 à 5 minutes sont nécessaires.>

(Pendant le réglage automatique d'adresse, « SETTING » est affiché sur la télécommande.

Ce message disparaît lorsque le réglage automatique d'adresse est terminé.)

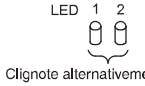
⑤ Répétez les mêmes étapes pour effectuer le réglage automatique d'adresse pour chaque système successif.



CZ-RTC4

Affichage pendant le réglage automatique d'adresse

- Sur la surface de la PCI de commande d'unité extérieure



* Ne court-circuitez pas à nouveau la broche A.ADD (CN30) pendant le réglage automatique d'adresse.
Les LED 1 et 2 s'éteignent et le réglage d'adresse est interrompu.

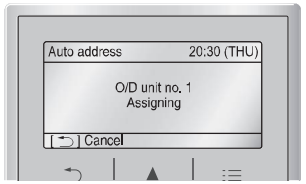
* Quand le réglage automatique d'adresse s'est terminé normalement, les LED 1 et 2 s'éteignent.
Dans les autres cas, corrigez les réglages en vous référant au tableau suivant et exécutez de nouveau le réglage automatique d'adresse.

- Contenu des LED 1 et 2 sur la PCI de commande d'unité extérieure
  ☼ : Allumé
  ✷ : Clignote
  ● : Éteint

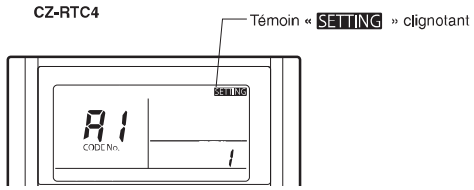
LED 1	LED 2	Contenu de l'affichage
☼	☼	Après la mise sous tension (pas pendant le réglage automatique d'adresse), il est impossible de communiquer avec l'unité intérieure dans le système.
●	☼	Après la mise sous tension (pas pendant le réglage automatique d'adresse), bien que les unités intérieures (plus de 1 unité) soient reconnues par le système, il risque d'y avoir des incohérences entre le nombre d'unités intérieures et le nombre d'unités intérieures réglées.
✷ Alternativement	✷	Sous le réglage automatique d'adresse
●	●	Réglage automatique d'adresse terminé
✷ Simultanément	✷	Il risque d'y avoir des incohérences entre le nombre d'unités intérieures et le nombre d'unités intérieures réglées. (au moment du réglage automatique d'adresse)
✷ Alternativement	✷	Voir la section « 7-7. Tableau des fonctions d'autodiagnostic et contenu de l'affichage des alarmes ».

- Affichage de la télécommande

CZ-RTC5A



CZ-RTC4



Demande concernant l'enregistrement des numéros de combinaison unités intérieure/extérieure

Après le réglage automatique d'adresse, veillez à les noter pour toute référence future.

Notez l'adresse du système de l'unité extérieure principale et les adresses des unités intérieures de ce système dans un endroit facilement visible (à côté

de la plaque signalétique), en utilisant un marqueur permanent ou d'autres moyens similaires qui ne peuvent pas être effacés facilement.

Exemple : (Extérieur) 1 - (Intérieur) 1-1, 1-2, 1-3… (Extérieur) 2 - (Intérieur) 2-1, 2-2, 2-3…

Ces numéros sont nécessaires pour toute maintenance ultérieure. Veillez à les indiquer.

Vérification des adresses d'unité intérieure

Utilisez la télécommande pour vérifier les adresses d'unité intérieure.

CZ-RTC5A (Télécommande câblée haut de gamme)

① Maintenez enfoncées les touches [↩], [↵] et [▶] simultanément pendant 4 secondes ou plus.
L'écran « Maintenance func » (Fonc. entretien) apparaît sur l'affichage LCD.

```
Maintenance func    20:30 (THU)
1. Outdoor unit error data
2. Service contact
3. RC setting mode
4.Test run
Sel.    Page [↵] Confirm
```

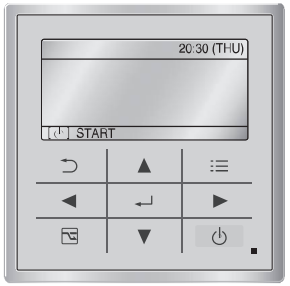
② Appuyez sur la touche [▼] ou [▲] pour voir chaque menu.
Pour voir instantanément l'écran suivant, appuyez sur la touche [◀] ou [▶].
Sélectionnez « 7. Simple settings » (Réglages simples) sur l'affichage LCD et appuyez sur la touche [↵].

```
Maintenance func    20:30 (THU)
5. Sensor info.
6. Servicing check
7. Simple settings
8. Detailed settings
Sel.    Page [↵] Confirm
```

③ L'écran « Simple settings » (Réglages simples) apparaît sur l'affichage LCD.
Sélectionnez le « Unit no. » (nb d'unité) en appuyant sur la touche [▼] ou [▲] pour les changements.

```
Simple settings          20:30 (THU)
Unit no.    Code no.    Set data
3-1         01          0001
Sel.    Next
```

Le ventilateur d'unité intérieure ne fonctionne que sur l'unité intérieure sélectionnée.

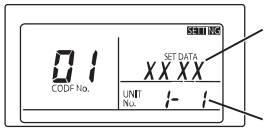


CZ-RTC5A

CZ-RTC4 (Télécommande de minuterie)

<Si 1 unité intérieure est connectée à 1 télécommande>

1. Appuyez et maintenez enfoncées la touche [⚲] et la touche [⏱/☎] pendant au moins 4 secondes (mode de réglage simple).
2. L'adresse est affichée pour l'unité intérieure qui est connectée à la télécommande.
   (Seule l'adresse de l'unité intérieure qui est connectée à la télécommande peut être vérifiée.)
3. Appuyez de nouveau sur la touche [⚲] pour revenir au mode de télécommande normal.

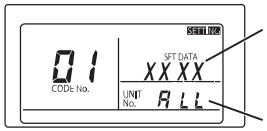


Le numéro change pour indiquer quelle unité intérieure est actuellement sélectionnée.

Adresse d'unité intérieure

<Si plusieurs unités intérieures sont connectées à 1 télécommande (commande de groupe)>

1. Appuyez et maintenez enfoncées la touche [⚲] et la touche [⏱/☎] pendant au moins 4 secondes (mode de réglage simple).
2. « ALL » (TOUS) est affiché sur la télécommande.
3. Ensuite, appuyez sur la touche [UNIT].
4. L'adresse est affichée pour 1 des unités intérieures qui est connectée à la télécommande. Vérifiez que le ventilateur de cette unité intérieure démarre et que de l'air est évacué.
5. Appuyez de nouveau sur la touche [UNIT] et vérifiez l'adresse de chaque unité intérieure dans l'ordre.
6. Appuyez de nouveau sur la touche [⚲] pour revenir au mode de télécommande normal.



Le numéro change pour indiquer quelle unité intérieure est actuellement sélectionnée.

Adresse d'unité intérieure

7-5. Réglage de la marche d'essai avec la télécommande

CZ-RTC5A (Télécommande câblée haut de gamme)

① Maintenez enfoncées les touches [↩], [↵] et [▶] simultanément pendant 4 secondes ou plus.
L'écran « Maintenance func » (Fonc. entretien) apparaît sur l'affichage LCD.

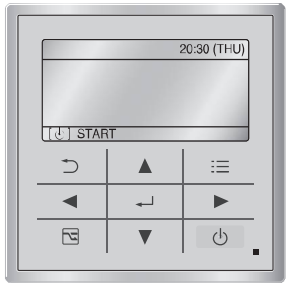
```
Maintenance func    20:30 (THU)
1. Outdoor unit error data
2. Service contact
3. RC setting mode
4.Test run
Sel.    Page [↵] Confirm
```

② Appuyez sur la touche [▼] ou [▲] pour voir chaque menu.
Pour voir instantanément l'écran suivant, appuyez sur la touche [◀] ou [▶].
Sélectionnez « 4. Test run » (Marche d'essai) sur l'affichage LCD et appuyez sur la touche [↵].

```
Maintenance func    20:30 (THU)
1. Outdoor unit error data
2. Service contact
3. RC setting mode
4.Test run
Sel.    Page [↵] Confirm
```

Changez l'affichage de OFF (ARRÊT) à ON (MARCHE) en appuyant sur la touche [▼] ou [▲]. Appuyez ensuite sur la touche [↵].

```
Test run                20:30 (THU)
Test run
ON
Change    [↵] Confirm
```

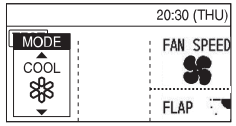


CZ-RTC5A

③ Appuyez sur la touche [↩]. « TEST » apparaîtra sur l'affichage LCD.

```
                        20:30 (THU)
TEST
START
```

④ Appuyez sur la touche [⏻]. La marche d'essai va commencer.
L'écran du mode réglage de la marche d'essai apparaît sur l'affichage LCD.



CZ-RTC4 (Télécommande de minuterie)

1. Appuyez pendant au moins 4 secondes sur la touche [⚲] de la télécommande.
   Appuyez ensuite sur la touche [⏻].

- « TEST » apparaît sur l'affichage LCD pendant que la marche d'essai est en cours.
- La température ne peut pas être réglée pendant le mode de marche d'essai.
  (Ce mode place une forte charge sur les machines.
  Ne l'utilisez par conséquent que pour effectuer la marche d'essai.)

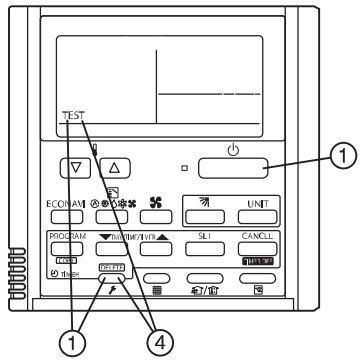
2. La marche d'essai peut être effectuée en mode HEAT (chauffage), COOL (refroidissement) ou FAN (ventilateur).

REMARQUE

Les unités extérieures ne fonctionnent pas pendant environ 3 minutes après la mise sous tension et après l'arrêt.

3. Si une utilisation correcte n'est pas possible, un code apparaît sur l'affichage LCD de la télécommande.
   (Reportez-vous à la section « 7-7. Tableau des fonctions d'autodiagnostic et contenu de l'affichage des alarmes » et corrigez le problème.)
4. Après avoir terminé la marche d'essai, appuyez de nouveau sur la touche [⚲].
   Vérifiez que le message « TEST » disparaît de l'affichage LCD.
   (Pour éviter les marches d'essai continues, cette télécommande comprend une fonction de minuterie qui annule la marche d'essai au bout de 60 minutes.)

* Si la marche d'essai est effectuée en utilisant la télécommande câblée, l'opération est possible même si le plafonnier de type cassette n'a pas été installé. (« P09 » ne s'affiche pas.)



CZ-RTC4

7-6. Précautions à prendre pour l'évacuation

L'évacuation signifie que le gaz réfrigérant se trouvant dans le système est ramené vers l'unité extérieure.
L'évacuation est utilisée lorsque l'unité est à déplacer ou avant d'entretenir le circuit frigorifique.
(Reportez-vous au manuel de dépannage.)

- **Cette unité extérieure ne peut pas recueillir plus que la quantité de réfrigérant nominale indiquée sur la plaque signalétique située à l'arrière.**
- **Si la quantité de réfrigérant est supérieure à celle recommandée, n'effectuez pas l'évacuation. Dans ce cas, utilisez un autre système de recueil de réfrigérant.**

7-7. Tableau des fonctions d'autodiagnostic et contenu de l'affichage des alarmes

Comment reconnaître l'affichage des alarmes des LED 1 et 2 sur la PCI de commande de l'unité extérieure

LED 1	LED 2	Contenu de l'affichage des alarmes
✷	✷	**Affichage des alarmes**
Alternativement		Après que la LED1 clignote M fois, la LED2 clignote N fois. Ceci se répète.

	Nombre de clignotements	Type d'alarme
M	2	Alarme P
	3	Alarme H
	4	Alarme E
	5	Alarme F
	6	Alarme L

N = numéro d'alarme No.

Par exemple : Après que la LED1 clignote deux fois, la LED2 clignote 17 fois. Ceci se répète.
L'alarme indique « P17 ».

(✷ : Clignote) Connectez la télécommande de maintenance de l'unité extérieure à la fiche RC (3P, BLEU) sur la PCI de commande de l'unité extérieure principale et confirmez.

60

■ **Tableau des fonctions d'autodiagnostic**

- Causes et contre-mesure en cas d'échec du réglage automatique d'adresse

Symptôme	Cause et contre-mesure
• Lors de la mise sous tension de l'unité extérieure principale, les LED 1 et 2 s'allument ou clignotent, sans s'éteindre. Le réglage automatique d'adresse n'est pas disponible.	Consultez « Contenu de l'affichage des alarmes » et effectuez les corrections.
• Lorsque le réglage automatique d'adresse avec la télécommande commence, l'affichage des alarmes apparaît immédiatement.	
• Lorsque le réglage automatique d'adresse avec la télécommande commence, aucun affichage n'apparaît.	Le câblage de la télécommande et le câblage de commande inter-unités sont-ils correctement connectés ? L'unité intérieure est-elle sous tension ?

- Le réglage automatique d'adresse débute, mais ne se termine pas correctement.

Symptôme	Cause et contre-mesure
• Au bout de quelques secondes ou quelques minutes, le contenu des alarmes s'affiche sur la télécommande.	Consultez « Contenu de l'affichage des alarmes » et effectuez les corrections.
• Au bout de quelques minutes lorsque le réglage automatique d'adresse commence, il se peut qu'occasionnellement le compresseur démarre et s'arrête plusieurs fois. Les LED 1 et 2 sur la PCI de commande de l'unité extérieure indiquent l'affichage du réglage automatique d'adresse en clignotant en alternance, mais les LED 1 et 2 n'indiquent pas que le réglage automatique d'adresse est terminé (éteintes).	Le câblage de la télécommande et le câblage de commande inter-unités sont-ils correctement connectés ? L'unité intérieure est-elle sous tension ?

- Si l'affichage des alarmes « E15 », « E16 » et « E20 » apparaît après le début du réglage automatique d'adresse, vérifiez les éléments suivants.

Affichage des alarmes	Contenu de l'alarme
E15	Le nombre reconnu d'unités intérieures au moment du réglage automatique d'adresse est inférieur au nombre d'unités intérieures réglées avec SW3 et SW4 sur la PCI de commande de l'unité extérieure principale.
E16	Le nombre reconnu d'unités intérieures au moment du réglage automatique d'adresse est supérieur au nombre d'unités intérieures réglées avec SW3 et SW4 sur la PCI de commande de l'unité extérieure principale.
E20	L'unité extérieure n'a pas pu recevoir dans son intégralité le signal de communication série depuis l'unité intérieure dans les 90 secondes après le début du réglage automatique d'adresse.

Vérifiez	E15	E16	E20
Avez-vous oublié de mettre sous tension l'unité intérieure ?	○		○
Le câblage de commande des unités intérieure et extérieure est-il correctement branché ? (Vérifiez si le câblage est incorrect sur le circuit ouvert ou le court-circuit, la broche de la borne ou la borne de commande à distance.)	○	○	○
Le câblage de la télécommande est-il correctement connecté ? (Vérifiez s'il y a un circuit ouvert ou un court-circuit, une mauvaise connexion sur la borne de câblage de commande de l'unité intérieure/ extérieure, le câblage de commande inter-unités.)	○		○
Le bon nombre d'unités intérieures connectées réglées par SW3 et SW4 de la PCI de commande de l'unité extérieure principale est-il connecté ?	○	○	
Une quantité suffisante de réfrigérant supplémentaire est-elle chargée ? (Compresseur activé au moment du réglage automatique d'adresse)	○		
La tuyauterie de réfrigérant est-elle correctement connectée ? (Compresseur activé au moment du réglage automatique d'adresse)	○	○	
Les capteurs E1 et E3 de l'unité intérieure sont-ils normaux ? (Compresseur activé au moment du réglage automatique d'adresse)	○		
Y a-t-il une adresse système erronée installée sur les unités intérieures due à un contrôle d'adresse automatique manuel ou erroné ?		○	

1) Lorsque le réglage automatique d'adresse depuis la PCI de commande de l'unité extérieure principale ou depuis la télécommande commence, « Under Setting » (En cours de réglage) apparaît sur la télécommande pour les unités intérieures normales avec le câblage de commande inter-unités et le câblage de la télécommande.
Les LED 1 et 2 sur la PCI de commande de l'unité extérieure principale clignotent en alternance.

2) S'il y a une erreur sur le câblage de commande inter-unités de la télécommande en mode de commande de groupe de l'unité intérieure, le réglage d'adresse peut occasionnellement être effectué même avec « Under Setting » (En cours de réglage) affiché.

3) Bien que les alarmes « E15 » et « E16 » soient affichées, les adresses sont réglées dans les unités intérieures reconnues.
Les adresses réglées peuvent être vérifiées par la télécommande. Voir la section « Vérification des adresses d'unité intérieure ».

- Si vous utilisez la télécommande après avoir terminé le réglage automatique d'adresse (les LED 1 et 2 sur la PCI de commande de l'unité extérieure principale s'éteignent), corrigez le symptôme si les alarmes suivantes apparaissent sur la télécommande.

Affichage de la télécommande	Cause
Aucun affichage	La télécommande n'est pas connectée correctement. (Panne de courant) Lorsque vous avez terminé le réglage automatique d'adresse, l'unité intérieure a été mise hors tension.
E01	La télécommande n'est pas connectée correctement. (Échec de réception de la télécommande) L'adresse de l'unité intérieure a été commandée de manière erronée par la télécommande de l'unité intérieure non souhaitée. (Impossible de communiquer avec l'unité extérieure)
E02	La télécommande n'est pas connectée correctement. (Impossible de communiquer avec l'unité intérieure via la télécommande)
P09	Le connecteur de plafonnier d'unité intérieure n'est pas connecté correctement.

Si d'autres alarmes apparaissent sur l'affichage, reportez-vous au manuel de dépannage de la marche d'essai.

- L'affichage des alarmes peut être vérifié via la télécommande de maintenance extérieure. Lors de l'utilisation, reportez-vous au manuel de dépannage de la marche d'essai
L'affichage des alarmes peut également être vérifié en fonction du nombre de LED 1 et 2 clignotant sur la PCI de commande de l'unité extérieure.
(Voir la section « Comment reconnaître l'affichage des alarmes des LED 1 et 2 sur la PCI de commande de l'unité extérieure » sous la section « 7-7 Tableau des fonctions d'autodiagnostic et contenu de l'affichage des alarmes ».

Affichage de la télécommande	Contenu de l'alarme
E06	Échec de réception sur l'unité extérieure depuis l'unité intérieure
E12	Démarrage du réglage automatique d'adresse interdit
E15	Alarme d'adressage automatique (un petit nombre d'unités intérieures)
E16	Alarme d'adressage automatique (un grand nombre d'unités intérieures)

Affichage de la télécommande	Contenu de l'alarme
E20	Aucune unité intérieure pendant le réglage automatique d'adresse
E21	Échec de réception du système principal depuis le système secondaire en cas de câblage en liaison pour les unités extérieures
E22	Échec de réception du système secondaire depuis le système principal en cas de câblage en liaison pour les unités extérieures
E24	Échec de réception de l'unité de commande de relais depuis la ou les unités extérieures
E25	Échec de réglage d'adresse d'unité extérieure (doublon)
E26	Incohérences dans le nombre d'unités extérieures
E29	Échec de réception de l'unité de commande de relais par l'unité extérieure
E30	Échec de transfert du numéro de série de l'unité extérieure
E31	Erreur d'écriture entre la PCI de commande (câble [L-Pow], [HIC])
F04	Anomalie du capteur de température de décharge du compresseur 1 [DISCH1]
F05	Anomalie du capteur de température de décharge du compresseur 2 [DISCH2]
F06	Anomalie du capteur de température du gaz (admission) de l'échangeur de chaleur de l'unité extérieure [EXG1]
F07	Anomalie du capteur de température du liquide (sortie) de l'échangeur de chaleur 1 de l'unité extérieure [EXL1]
F08	Anomalie du capteur de température extérieure [TO]
F12	Anomalie du capteur de température d'admission du compresseur [SCT]
F14	Anomalie du capteur de température du gaz ultrarefroidissant [SCG]
F16	Anomalie du capteur de pression élevée, charge élevée [HPS]
F17	Anomalie du capteur de basse pression [LPS]
F23	Anomalie du capteur de température du gaz (admission) de l'échangeur de chaleur 2 de l'unité extérieure [EXG2]
F24	Anomalie du capteur de température du liquide (sortie) de l'échangeur de chaleur 2 de l'unité extérieure [EXL2]
F31	Erreur de mémoire rémanente (EEPROM) de l'unité extérieure
H01	Anomalie des valeurs actuelles (surintensité) du compresseur 1
H03	Capteur CT du compresseur 1 déconnecté, court-circuit
H05	Capteur de température de décharge du compresseur 1 déconnecté
H06	Abaissement anormal de la basse pression
H07	Erreur de perte d'huile
H08	Erreur 1 du capteur d'huile (connexion)
H11	Anomalie des valeurs actuelles (surintensité) du compresseur 2
H13	Capteur CT du compresseur 2 déconnecté, court-circuit
H15	Capteur de température de décharge du compresseur 2 déconnecté
H21	Alarme HIC du compresseur 2
H27	Erreur 2 du capteur d'huile (connexion)
H31	Alarme HIC du compresseur 1
L04	Réglages d'adresse d'unité extérieure en double
L05	Priorité de l'unité intérieure en double (pour priorité intérieure)
L06	Priorité de l'unité intérieure en double (pas pour priorité intérieure) et unité extérieure
L10	Réglages de capacité de l'unité extérieure non effectués
L17	Incohérences dans les modèles d'unité extérieure
L18	Bobine de soupape à 4 voies déconnectée, ligne déconnectée
P03	Erreur de température de décharge du compresseur 1
P04	Activation du commutateur de pression élevée
P05	Détection de phase ouverte du compresseur 1
P11	Gel de l'eau de refroidissement (refroidisseur)
P14	Activation du capteur O_2
P15	Détection de phase ouverte du compresseur 2
P16	Surintensité secondaire du compresseur 1
P17	Erreur de température de décharge du compresseur 2
P19	Phase ouverte du câblage du compresseur 2, échec du démarrage provoqué par une défaillance DCCT (échec du démarrage du compresseur DC)
P20	Charge élevée (oublié d'ouvrir les robinets)
P22	Défaillance du ventilateur 1 de l'unité extérieure (dégât IPM, surintensité, défaillance de l'inverseur, verrouillage du ventilateur DC, phase ouverte orifice IC)
P23	Interverrouillage non annulé (refroidisseur)
P24	Défaillance du ventilateur 2 de l'unité extérieure (dégât IPM, surintensité, défaillance de l'inverseur, verrouillage du ventilateur DC, phase ouverte orifice IC)
P26	Surintensité secondaire du compresseur 2
P29	Phase ouverte du câblage du compresseur 1, échec du démarrage provoqué par une défaillance DCCT (échec du démarrage du compresseur DC)

- Contenu de l'affichage des alarmes sur la télécommande
  Pour la télécommande, d'autres contenus d'alarme sont répertoriés dans le tableau suivant en plus de l'affichage des alarmes sur la PCI de commande de l'unité extérieure principale.

Affichage de la télécommande câblée	Contenus détectés	
<E01>	La télécommande détecte les signaux anormaux transmis depuis l'unité intérieure.	● Échec de réception de la télécommande. (Pour la commande de groupe, signal depuis l'unité principale.) ● Pas de réglage d'adresse système, adresse d'unité intérieure, individualisation d'unité intérieure/principale/secondaire (Réglage automatique d'adresse non terminé.)
<E02>		La télécommande n'est pas connectée correctement.
<<E03>>	Échec de réception par l'unité intérieure des signaux de série de la télécommande (ou du contrôleur central).	
E04	L'unité intérieure détecte des signaux anormaux de la PCI de commande de l'unité extérieure principale.	● Échec de réception de la télécommande (Pour la commande de groupe, signal depuis l'unité principale.) ● Incohérences dans le nombre d'unités connectées et d'unités réglées lors de la mise sous tension de l'unité extérieure. (Sauf l'adresse système « 0 »)
E08	Échec du réglage	Réglages d'adresse d'unité intérieure en double
<<E09>>		Réglages de la télécommande principale en double
E18	Erreur de communication d'unité intérieure dans le câblage de commande de groupe.	Échec de réception du signal de série depuis l'unité intérieure secondaire par l'unité intérieure principale.
<<L02>>	Échec du réglage	Unité intérieure connectée à plusieurs unités extérieures non conçue pour le type multiple.
<L03>		Réglages de l'unité principale en double dans les unités intérieures de commande de groupe
L07		Câblage de commande de groupe connecté à une unité intérieure à commande individuelle
L08		Réglages d'adresse de l'unité intérieure non effectués
<<L09>>		Réglages de capacité de l'unité intérieure non effectués
<<F01>>	Défaillance de la thermistance de l'unité intérieure	Capteur de température de l'échangeur de chaleur E1
<<F01>>		Capteur de température de l'échangeur de chaleur hydrique E2 (refroidisseur)
<<F01>>		Capteur de température de l'échangeur de chaleur E3
<<F10>>		Capteur de température d'entrée
<<F11>>		Capteur de température de sortie
<<P09>>	Échec de connexion du plafonnier ou du connecteur	
<<P01>>	Protection de l'unité intérieure	Thermostat de protection du ventilateur
<<P10>>		Interrupteur à flotteur
<<P12>>		Activation de la fonction de protection de l'inverseur du ventilateur
F29	Défaillance de la mémoire rémanente IC (EEPROM) sur la PCI de commande de l'unité intérieure	

- Les crochets << >> utilisés dans le tableau de l'affichage des alarmes ne concernent pas le fonctionnement des autres unités intérieures.
- Les crochets << >> utilisés dans le tableau de l'affichage des alarmes indiquent deux situations : selon le contenu du symptôme, certains concernent le fonctionnement des autres unités intérieures tandis que d'autres ne les concernent pas.

Messages d'alarme affichés sur le contrôleur système			
Erreurs de communication série Erreur de réglage	Erreur d'émission de signal de communication série	Une unité intérieure ou l'unité extérieure principale ne fonctionne pas correctement. Erreur de câblage de commande entre unité intérieure, unité extérieure principale et contrôleur système.	C05
	Erreur de réception de signal de communication série	Une unité intérieure ou l'unité extérieure principale ne fonctionne pas correctement. Erreur de câblage de commande entre unité intérieure, unité extérieure principale et contrôleur système. CN1 n'est pas connecté correctement.	C06
Activation de dispositif de protection	Un dispositif de protection d'unité intérieure principale dans une commande de groupe est activé.	Lors de l'utilisation d'une télécommande sans fil ou d'un contrôleur système, connectez provisoirement une télécommande câblée à l'unité intérieure afin de pouvoir vérifier le message d'alarme en détail.	P30

REMARQUE

1. Les messages d'alarme entre << >> ne concernent pas les autres opérations de l'unité intérieure.
2. Selon la défaillance, les messages d'alarme entre < > concernent parfois les autres opérations de l'unité intérieure.

ATTENTION !

Il est nécessaire de régler la résistance de terminaison (broche).

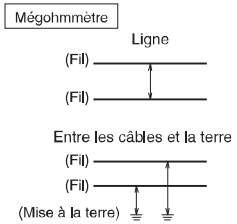
Un échec de communication se produira si le réglage n'est pas effectué correctement.

- La résistance de terminaison (broche) est montée sur la PCI de commande de l'unité extérieure.
- Lors de la connexion du contrôleur central, de l'interface ou du périphérique, il est nécessaire de régler la résistance de terminaison (broche). Même si la connexion n'est pas effectuée, la confirmation est nécessaire pour les systèmes VRF.
- En cas de système de réfrigérant, la résistance de terminaison (broche) pour ce câblage de commande inter-unités (câblage S-LINK) est un emplacement (Voir la section « 7-4. Réglage automatique d'adresse »).
  Pour plus de 2 systèmes de réfrigérant, 2 emplacements doivent être activés (« SHORT » pour les systèmes VRF à la sortie d'usine). Voir la section « 7-4. Réglage automatique d'adresse ».
  Pour activer 2 emplacements, activez les résistances de terminaison (broche) de l'unité extérieure la plus proche et de l'unité extérieure la plus éloignée (côté SHORT) depuis l'emplacement du contrôleur central.
  Dans les autres systèmes de réfrigérant, sauf pour les 2 emplacements décrits ci-dessus, désactivez-les (côté OPEN).
  Il est interdit d'activer plus de 3 emplacements de résistance de terminaison.
- Étant donné que l'utilisation de la liaison des unités extérieures secondaires des systèmes VRF n'est pas connectée au câblage de commande inter-unités, il n'est pas nécessaire d'activer la résistance de terminaison sur le «côté OPEN».

Faites une dernière confirmation à propos du contrôleur central ou de l'interface et du câblage de commande inter-unités (câblage S-LINK) connecté au périphérique.
Mesurez la résistance de ligne avec un testeur et vérifiez si les valeurs se trouvent dans la plage comprise entre 30 Ω et 120 Ω.

Si les valeurs de la résistance sont hors de la plage, vérifiez à nouveau la résistance de terminaison.
Toutefois, si les valeurs sont hors de la plage, le problème peut venir du câblage.

- La connexion du câblage est-elle correcte ?
- La surface revêtue est-elle éraflée ou endommagée ?
- Mesurez la ligne, entre les fils et la terre avec le mégohmmètre de 500 V (mesureur de la résistance d'isolement) et vérifiez les valeurs supérieures à 100 MΩ.
- Lors de la mesure, veillez à retirer les deux bords du câble de la plaque à bornes sous peine de les endommager.
- Si la résistance de ligne est comprise dans 100 MΩ, reprenez le travail de câblage.



8. REPÈRES POUR LA DIRECTIVE 2014/68/EU (PED)

Figure de la plaque signalétique nominale

Tableau de données diverses

A	U-8ME2E8	U-10ME2E8	U-12ME2E8	U-14ME2E8	U-16ME2E8
B	380/400/415 V, 3N~, 50 Hz				
C	6,82 kW, 10,2 A	9,48 kW, 14,5 A	12,3 kW, 18,2 A	15,1 kW, 23,4 A	18,8 kW, 28,5 A
D	20 A	25 A	30 A	35 A	40 A
E	38,0 bar (3,80 MPa)				
F	31,1 bar (3,11 MPa)				
G	5,6 kg	5,6 kg	8,3 kg	8,3 kg	8,3 kg

A	U-18ME2E8	U-20ME2E8
B	380 / 400 / 415 V, 3N~, 50 Hz	
C	21,1 kW, 31,5 A	24,9 kW, 36,4 A
D	50 A	60 A
E	38,0 bar (3,80 MPa)	
F	31,1 bar (3,11 MPa)	
G	9,5 kg	9,5 kg