

Air-Conditioners For Building Application

Shut off valve kit

CMR-M100KT-E

For use with R32

INSTALLATION MANUAL
INSTALLATIONSHANDBUCH
MANUEL D'INSTALLATION
INSTALLATIEHANDLEIDING
MANUAL DE INSTALACIÓN
MANUALE DI INSTALLAZIONE
ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΟΔΗΓΙΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ
MANUAL DE INSTALAÇÃO
INSTALLATIONSMANUAL
INSTALLATIONSHANDBOK
MONTAJ ELKİTABI
РУКОВОДСТВО ЗА МОНТАЖ
PODRĘCZNIK INSTALACJI
INSTALLASJONSHÅNDBOK
ASENNUSOPAS
РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ
ПОСІБНИК З УСТАНОВЛЕННЯ
PŘÍRUČKA K INSTALACI
NÁVOD NA INŠTALÁCIU
TELEPÍTÉSI KÉZIKÖNYV
PRIROČNIK ZA NAMESTITEV
MANUAL CU INSTRUȚIUNI DE INSTALARE
PAIGALDUSJUHEND
MONTĀŽAS ROKASGRĀMATA
MONTAVIMO VADOVAS
PRIRUČNIK ZA UGRADNJU
UPUTSTVO ZA UGRADNJU

en

de

fr

nl

es

it

el

pt

da

sv

tr

bg

pl

no

fi

ru

uk

cs

sk

hu

sl

ro

et

lv

lt

hr

sr

Table des matières

1. Précautions de sécurité	2	4.2. Tuyauterie de réfrigérant	9
1.1. Avant l'installation et les travaux électriques	2	4.3. Test d'étanchéité à l'air, séchage sous vide et remplissage de réfrigérant	10
1.2. Précautions pour les appareils qui utilisent le réfrigérant R32	4	4.4. Tuyaux d'isolation	10
1.3. Avant l'installation	4	5. Travaux d'électricité	11
1.4. Avant l'installation (déménagement) - travaux électriques	4	5.1. Précautions pour le câblage électrique	11
1.5. Avant de commencer l'essai	5	5.2. Restrictions sur le câblage de la source d'alimentation principale	11
2. Sélection d'un lieu d'installation	5	5.3. Restrictions sur le câblage de commande	12
2.1. À propos du produit	5	5.4. Raccordement du câblage électrique	12
2.2. Lieu d'installation	5	6. Réglage des adresses et fonctionnement des appareils	14
2.3. Espace requis pour l'installation et pour l'entretien	6	6.1. Réglage des adresses	14
2.4. Vérification du lieu d'installation	6	7. Liste de contrôle d'installation	15
3. Installation du kit de vanne d'arrêt	7	8. Essai de fonctionnement	15
3.1. Pièces fournies	7	8.1. Pour garantir un test de fonctionnement correct	15
3.2. Pièces en option (à utiliser uniquement avec les modèles PUMY)	7	8.2. Procédure d'essai de fonctionnement	15
3.3. Progression de la construction du bâtiment et conditions de construction	7	9. Informations importantes à transmettre aux utilisateurs finaux	15
4. Raccordement des tuyaux de réfrigérant	8		
4.1. Précautions générales	8		

1. Précautions de sécurité

1.1. Avant l'installation et les travaux électriques

- ▶ Avant d'installer l'unité, lisez attentivement toutes les « Précautions de sécurité ».
- ▶ Les « Précautions de sécurité » fournissent des points très importants concernant la sécurité. Veuillez bien à les suivre.
- ▶ Tous les travaux de tuyauterie de réfrigérant, les travaux d'électricité, les tests d'étanchéité à l'air et les travaux de brasure doivent être effectués par du personnel qualifié.
- ▶ Assurez-vous que la zone est ouverte ou qu'elle est correctement ventilée avant les travaux d'installation/de maintenance/d'entretien.

SIGNIFICATION DES SYMBOLES AFFICHÉS SUR L'APPAREIL

	AVERTISSEMENT (Risque d'incendie)	Cet appareil utilise un réfrigérant inflammable. Si le réfrigérant fuit et entre en contact avec une flamme ou une pièce chaude, il produira un gaz toxique et un incendie risque de se déclencher.
	Veuillez lire le MANUEL D'UTILISATION avec soin avant utilisation.	
	Le personnel d'entretien est tenu de lire avec soin le MANUEL D'UTILISATION et le MANUEL D'INSTALLATION avant utilisation.	

Symboles utilisés dans le texte

⚠ Avertissement :

Descr les précautions qui doivent être prises pour éviter les risques de blessure ou de mort de l'utilisateur.

⚠ Attention :

Descr les précautions qui doivent être prises pour éviter d'endommager l'unité.

Symboles utilisés dans les illustrations

⊘ : Indique une action qui doit être évitée.

❗ : Indique des instructions importantes à suivre.

⚡ : Indique un élément à mettre à la terre.

⚡ : Attention au choc électrique. (Ce symbole est affiché sur l'étiquette de l'unité principale.) <Couleur : jaune>

⚠ Avertissement :

Lisez soigneusement les étiquettes se trouvant sur l'appareil principal.

⚠ AVERTISSEMENT DE HAUTE TENSION :

- Le boîtier de commande abrite des pièces à haute tension.
- En ouvrant ou en fermant le panneau avant du boîtier de commande, ne le laissez pas venir en contact avec des composants internes.
- Avant d'inspecter l'intérieur du boîtier de commande, coupez le courant, laissez l'unité hors circuit pendant au moins 10 minutes.

⚠ Avertissement :

- Demandez à votre revendeur ou à un technicien agréé d'installer le climatiseur.

- Une installation incorrecte par l'utilisateur peut entraîner une fuite d'eau, une électrocution ou un incendie.
- **Installez l'unité à un endroit qui peut soutenir son poids.**
 - Si ce n'est pas pris en compte, l'unité peut tomber et blesser quelqu'un ou être endommagée.
- **Respectez les restrictions sur le poids maximal pouvant être levé par une personne, qui est spécifié dans les réglementations locales.**
 - Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures.
- **Utilisez les câbles spécifiés pour le câblage. Assurez-vous que les branchements sont effectués correctement de façon à ce que la force externe du câble ne s'applique pas aux bornes.**
 - Un branchement et une fixation inadéquats peuvent générer de la chaleur et provoquer un incendie.
- **Soyez préparés en cas de vents forts et de tremblements de terre et installez l'unité à la place indiquée.**
 - Une installation incorrecte peut faire renverser l'unité et provoquer des blessures ou endommager l'unité.
- **Utilisez toujours les accessoires spécifiés par Mitsubishi Electric.**
 - Demandez à un technicien agréé d'installer les accessoires. Une installation incorrecte par l'utilisateur peut entraîner une fuite d'eau, une électrocution ou un incendie.
- **N'essayez jamais de réparer, d'effectuer la maintenance ou l'entretien de l'appareil sans avoir les qualifications requises. En cas de réparation, de maintenance ou d'entretien nécessaire du climatiseur, consultez le revendeur, un entrepreneur ou un technicien en réfrigération qualifié.**
 - Une réparation incorrecte de l'appareil peut entraîner une fuite d'eau, un choc électrique ou un incendie.
- **Ne réparez jamais l'unité. Si le climatiseur doit être réparé, consultez le revendeur.**
 - Une réparation incorrecte de l'unité peut entraîner une fuite d'eau, une électrocution ou un incendie.
- **Si le câble d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, son agent de service après-vente ou une personne de qualification similaire afin d'éviter tout risque.**
- **En cas de fuite du gaz frigorigène pendant l'installation ou l'entretien, aérez la pièce.**

- Si le gaz frigorigène vient en contact avec une flamme, des gaz toxiques se dégagent.
 - **Installez le climatiseur conformément à ce manuel d'installation.**
 - Une installation incorrecte de l'unité peut entraîner une fuite d'eau, une électrocution ou un incendie.
 - **Ne pas modifier ou ajuster les dispositifs de protection de sécurité.**
 - Court-circuiter les commutateurs de pression ou de la température pour forcer le fonctionnement peut causer des dommages, un incendie, des explosions etc...
 - Ne pas changer les valeurs réglées car cela peut causer des dommages, un incendie, des explosions etc...
 - L'utilisation de tout produit hormis ceux spécifiés par l'entreprise peut causer des dommages, un incendie, des explosions etc...
 - **Ne pulvérisez pas d'eau sur les pièces électriques.**
 - Ceci pourrait mener entraîner des court-circuits, un incendie, de la fumée, un choc électrique, une panne de l'appareil etc...
 - **Ne créez pas une situation où le circuit de réfrigération est scellé mais avec de l'huile ou du réfrigérant en quantité insuffisante dans le système.**
 - Cela pourrait provoquer une explosion.
 - **Ne touchez pas les composants électriques pendant ou tout de suite après le fonctionnement.**
 - Vous risqueriez de vous brûler.
 - **Installez les protections sur les boîtiers de commande et les bornes.**
 - Un choc dû à l'entrée de poussière, d'eau, de fumée, de flammes etc. peut survenir.
 - Un incendie peut survenir lors de la récupération ou de la purge du frigorigène.
 - **Ne faites pas fonctionner l'appareil avec les panneaux et protections retirés.**
 - Les pièces tournantes peuvent causer des blessures, les pièces sous haute tension peuvent causer un choc électrique et les températures élevées peuvent causer des brûlures.
 - **Ne pas s'asseoir, monter ou placer des objets sur l'appareil.**
 - La chute de l'appareil risquerait de vous blesser.
 - **Utilisez l'équipement de sécurité approprié.**
 - Les pièces sous haute tension peuvent causer un choc électrique.
 - Les pièces chaudes peuvent causer des brûlures.
 - **Récupérez le réfrigérant dans l'unité.**
 - Réutilisez le réfrigérant ou faites-le éliminer par un spécialiste.
 - Déverser du réfrigérant dans l'environnement peut endommager ce dernier.
 - **Éliminez les restes d'huile et de gaz dans la tuyauterie.**
 - Faute quoi, cela pourrait provoquer une éruption de flammes et des brûlures si la tuyauterie est chauffée.
 - **Séchez la conduite de réfrigérante sous vide. Ne pas remplacer par un réfrigérant qui n'a pas été spécifié.**
 - Cela pourrait causer des explosions, un incendie.
 - **Ne touchez pas les extrémités de la tuyauterie sur place.**
 - Cela pourrait endommager la tuyauterie et provoquer des fuites de réfrigérant ou un manque d'oxygène.
 - **Ne touchez pas à mains nues les ventilateurs, les ailettes de l'échangeur de chaleur ou les arêtes coupantes des composants.**
 - Cela pourrait entraîner des blessures.
 - **Faites effectuer tous les travaux électriques par un électricien licencié selon les « Normes techniques des installations électriques », les « Règlements relatifs aux câblages intérieurs » et les instructions données dans ce manuel, et utilisez toujours une alimentation dédiée.**
 - Si la source d'énergie est inadéquate ou les travaux électriques sont exécutés incorrectement, un risque d'électrocution et d'incendie peut en résulter.
 - **En installant et en déplaçant le climatiseur vers un autre site, ne le chargez pas avec un frigorigène différent de celui qui est spécifié sur l'unité.**
 - Si un autre frigorigène ou de l'air est mélangé au frigorigène original, le cycle frigorifique peut mal fonctionner et l'unité peut être endommagée.
 - **Prenez des mesures de sécurité contre les fuites de réfrigérant conformément à ce qui suit.**
 - Les dernières lois et réglementations locales
 - Livre de données pour appareil extérieur
 - Les fuites de réfrigérant entraînent un manque d'oxygène. (L'installation d'un détecteur de fuite de gaz est recommandée.)
 - Si le gaz réfrigérant entre en contact avec une flamme, l'émission de gaz toxiques et un incendie peuvent se produire.
 - **Installez les dispositifs de sécurité suivants en fonction de la quantité de réfrigérant du système, de l'espace d'installation, du volume de la pièce et de la position d'installation :**
 - (a) Vanne d'arrêt de sécurité
 - (b) Ventilation mécanique
 - (c) Alarme de sécurité
 - **Veillez consulter votre revendeur ou un technicien agréé lors du déplacement et de l'installation du climatiseur dans un endroit différent.**
 - Une installation incorrecte du climatiseur peut entraîner une fuite d'eau, une électrocution ou un incendie.
 - **Après avoir terminé les travaux d'installation, vérifiez que le gaz réfrigérant ne fuit pas.**
 - Si le gaz réfrigérant fuit et est exposé à un radiateur soufflant, une cuisinière, un four ou toute autre source de chaleur, des gaz nocifs peuvent se produire et provoquer un incendie.
 - **Ne reconstruisez pas ou ne changez pas les configurations des dispositifs de protection.**
 - Si l'interrupteur de pression, l'interrupteur thermique ou tout autre dispositif de sécurité sont court-circuités ou utilisés avec trop de force, ou si des pièces différentes de celles spécifiées par Mitsubishi Electric sont utilisées, il y aura un risque d'incendie ou d'explosion.
 - **Pour mettre ce produit au rebut, consultez votre revendeur.**
 - **L'installateur et le spécialiste système assureront la sécurité contre les fuites conformément aux normes et règlements locaux.**
 - Choisissez la dimension de câble appropriée et les capacités de commutation de l'alimentation principale décrites dans ce manuel si la réglementation locale n'est pas disponible.
 - **Faites particulièrement attention au lieu de l'installation, telle qu'un sous-sol, etc. où le gaz frigorigène peut s'accumuler étant donné qu'il est plus lourd que l'air.**
 - La stagnation du réfrigérant peut provoquer un incendie. Prenez des mesures sur place telles que des équipements de circulation d'air afin que la concentration de réfrigérant ne dépasse pas la limite autorisée.
 - **Cet appareil n'a pas été conçu pour être utilisé par des personnes (y compris des enfants) ayant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites, ou un manque d'expérience et de connaissances, à moins qu'elles ne soient surveillées ou formées à son utilisation par une personne responsable de leur sécurité.**
 - **Les enfants doivent être surveillés de manière à ce qu'ils ne puissent pas jouer avec l'appareil.**
 - **Cet appareil est prévu pour être utilisé par des utilisateurs experts ou formés dans les magasins, l'industrie légère et les fermes ou pour une utilisation commerciale par des personnes non initiées.**
 - **Installez un capteur de fuite de réfrigérant.**
 - Si une fuite est suspectée, toutes les flammes nues doivent être supprimées/éteintes.
 - Lors de l'installation ou du retrait de l'appareil utilisant le réfrigérant R32, utilisez un capteur de détection de fuite de réfrigérant.
 - Le capteur de détection de fuite de réfrigérant doit être étalonné dans une zone sans réfrigérant.
 - Le capteur de détection de fuite de réfrigérant doit être réglé à un pourcentage de la limite inférieure d'inflammabilité (LFL) du réfrigérant et doit être étalonné en fonction du réfrigérant utilisé, puis le pourcentage approprié de gaz (25 % maximum) est confirmé.
 - Des détecteurs de fuites électroniques peuvent être utilisés pour détecter les fuites de réfrigérant, mais dans le cas de RÉFRIGÉRANTS INFLAMMABLES, la sensibilité peut ne pas être adéquate ou peut nécessiter un réétalonnage. (L'équipement de détection doit être étalonné dans une zone sans réfrigérant.)
 - Assurez-vous que le détecteur n'est pas une source potentielle d'inflammation et qu'il est adapté au réfrigérant utilisé.
 - **Pour réduire le risque d'incendie, de choc électrique ou de blessures corporelles, notez les points suivants :**
 - (1) Cet appareil intègre un système de détection de réfrigérant inflammable.
 - (2) Cet appareil dépend du système de détection de réfrigérant pour fonctionner de manière sûre et efficace. L'utilisation de votre équipement sans un système de détection de réfrigérant fonctionnel peut entraîner un risque d'incendie.
 - (3) Des alarmes peuvent être installées à un endroit où elles seront facilement visibles une fois l'appareil installé sans avoir à ouvrir aucune porte.
 - **Affichez un panneau d'interdiction de fumer sur le lieu de travail avant de commencer les travaux.**
 - **Gardez les sources d'inflammation potentielles à l'écart des emplacements d'installation, de réparation, de retrait et d'élimination du kit.**
 - **Cet appareil comprend une connexion à la terre à des fins fonctionnelles uniquement.**
 - **Cet appareil est un appareil non accessible au grand public.**
 - **L'appareil doit être correctement stocké pour éviter des dommages mécaniques.**
 - **N'ouvrez pas le couvercle de la boîte de commandes lors de la récupération, de la charge ou de la purge de réfrigérant R32.**
 - Cela pourrait provoquer des étincelles et entraîner un incendie.
 - **Le système de chauffage, de ventilation, de climatisation et de réfrigération (HVACR) dont font partie les produits Mitsubishi Electric doit être conçu et installé par des professionnels de l'ingénierie et du commerce dûment qualifiés, conformément aux exigences suivantes :**
 - (1) les lois applicables, y compris les codes du bâtiment (tels que les codes de mécanique, d'électricité et de plomberie), les permis et la législation sur la santé et la sécurité ;
 - (2) les restrictions d'installation et les procédures d'utilisation décrites dans les instructions d'installation de ce manuel d'installation et du Livre de données ;
 - (3) le logiciel New Design Tool de Mitsubishi Electric Corporation ;
 - (4) les exigences spécifiques de manipulation des réfrigérants de classe A2L, notamment : l'inflammabilité, la ventilation, la détection des fuites, l'équipement de protection, la formation et le stockage ; et
 - (5) les bonnes pratiques commerciales.
- MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION ne peut être tenue responsable des blessures corporelles, des dommages matériels, y compris de tout dysfonctionnement ou accident causé par le non-respect des exigences ci-dessus.
- **N'utilisez pas de réfrigérant d'un autre type que celui indiqué dans les manuels fournis avec l'appareil et la plaque signalétique.**
 - Cela pourrait provoquer une brûlure de l'appareil ou de ses conduites, une explosion ou un incendie pendant l'utilisation, la réparation ou lors de l'élimination de l'appareil.

- Cette action pourrait également enfreindre les lois applicables.
- MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION ne peut être tenu pour responsable en cas de dysfonctionnements ou d'accidents provoqués par l'utilisation d'un type de réfrigérant incorrect.
- **Si le système est réorganisé, veuillez reconsidérer la configuration du système des dispositifs de sécurité.**
- **Les appareils sont installés dans un endroit sécurisé avec des zones restreintes où ils sont inaccessibles au public comme à l'intérieur du plafond, ou à un niveau d'au moins 2,5 m de haut.**

1.2. Précautions pour les appareils qui utilisent le réfrigérant R32

⚠ Attention :

- **N'utilisez pas la tuyauterie de frigorigène existante.**
 - L'ancien frigorigène et l'huile réfrigérante présents dans la tuyauterie existante contiennent une grande quantité de chlore qui peut détériorer l'huile réfrigérante de la nouvelle unité.
 - Le frigorigène R32 est sous haute pression et peut faire éclater la tuyauterie existante.
- **Utilisez une tuyauterie de frigorigène en cuivre désoxydé au phosphore et des tuyaux et tubulures en alliage de cuivre sans soudure. Veuillez également à ce que les surfaces internes et externes des tuyaux soient propres et sans soufre, oxyde, poussière/impuretés, copeaux, huile, condensation ou autre contaminant.**
 - Les contaminants à l'intérieur des tuyaux de réfrigérant peuvent détériorer l'huile résiduelle du réfrigérant.
- **Stockez les tuyaux à utiliser lors de l'installation à l'intérieur et gardez les deux extrémités des tuyaux scellées jusqu'au moment du brasage. (Stockez les coudes et autres raccords dans un sac en plastique.)**
 - Si de la poussière, des saletés, ou de l'eau pénètre dans le cycle frigorifique, il peut s'ensuivre une détérioration de l'huile et du compresseur.
- **Appliquez une petite quantité d'huile d'ester, huile d'éther ou alkylbenzène aux évaselements. (pour l'unité intérieure)**
 - L'infiltration d'une grande quantité d'huile minérale peut détériorer l'huile réfrigérante.
- **N'utilisez pas un réfrigérant autre que le R32.**
 - Si un autre frigorigène (R22, etc.) est mélangé au R32, le chlore dans le frigorigène peut détériorer l'huile réfrigérante.
- **Utilisez une pompe à vide avec clapet anti-retour de flux inverse.**
 - L'huile de la pompe à vide peut refluer dans le cycle frigorifique et détériorer l'huile réfrigérante.
- **N'utilisez pas les outils suivants qui sont utilisés avec les réfrigérants conventionnels (R22, etc.).**
(Manomètre de pression, tuyau flexible de charge, détecteur de fuite de gaz, clapet anti-retour de flux inverse, base de charge du frigorigène, équipement de récupération du frigorigène). Cependant, les outils à utiliser avec le R410A peuvent être utilisés après avoir effectué une purge à l'azote.
 - Si un frigorigène conventionnel et de l'huile réfrigérante sont mélangés avec le R32, le frigorigène peut être détérioré.
 - Si de l'eau est mélangée au R32, l'huile réfrigérante peut être détériorée.
 - Puisque le R32 ne contient pas de chlore, les détecteurs de fuite de gaz pour les réfrigérants conventionnels ne réagissent pas.
- **N'utilisez pas de cylindre de chargement.**
 - L'utilisation d'un cylindre de chargement peut détériorer le réfrigérant.
- **N'utilisez pas d'antioxydant ni d'additif de détection des fuites.**
- **Faites particulièrement attention en manipulant les outils.**
 - Si de la poussière, des saletés ou de l'eau pénètre dans le cycle frigorifique, le frigorigène peut se détériorer.
- **Disposez d'un extincteur à proximité avant des travaux de brasure.**
 - Disposez d'un extincteur à poudre sèche ou à CO₂ à proximité de la zone de charge.
- **Les fluides de détection de fuite peuvent également être utilisés avec la plupart des réfrigérants, mais l'utilisation de détergents contenant du chlore doit être évitée car le chlore peut réagir avec le réfrigérant et corroder la tuyauterie en cuivre.**
 - Si une fuite est suspectée, toutes les flammes nues doivent être supprimées/éteintes.
- **En cas de détection d'une fuite de réfrigérant nécessitant une brasure, la totalité du réfrigérant doit être récupérée du système ou isolée (au moyen de vannes d'arrêt) dans une partie du système éloignée de la fuite.**
- **N'utilisez pas de méthode d'accélération du processus de dégivrage ni de nettoyage autre que celle préconisée par le fabricant.**
- **L'appareil doit être entreposé dans une pièce exempte de sources d'inflammation en fonctionnement continu (par exemple : flammes nues, appareil à gaz ou chauffage électrique en fonctionnement).**
- **Ne percez pas ou ne brûlez pas l'appareil.**
- **Veuillez noter que le réfrigérant est inodore.**

1.3. Avant l'installation

⚠ Attention :

- **N'installez pas l'unité là où un gaz combustible peut fuir.**
 - Si le gaz fuit et s'accumule autour de l'unité, une explosion peut se produire.

- **Ce produit n'a pas été conçu pour assister la conservation de nourriture, fournir des conditions favorables pour les plantes ou les animaux, ou pour stabiliser des environnements afin de conserver des équipements de précision ou des œuvres d'art. Afin d'éviter toute perte de qualité, veuillez ne pas utiliser le produit à des fins différentes de celles pour lesquelles il a été conçu.**
- **N'utilisez pas le climatiseur dans des environnements spéciaux.**
 - L'huile, la vapeur, la fumée sulfurique, etc. peuvent considérablement réduire la performance du climatiseur ou en endommager les pièces.
- **Vérifiez que le câblage ne sera pas soumis à l'usure, à la corrosion, à une pression excessive, à des vibrations, à des bords tranchants ou à tout autre effet environnemental négatif.**
- **Lors de l'installation de l'unité dans un hôpital, une station de communication ou un endroit similaire, assurez une protection suffisante contre le bruit.**
 - Le niveau de pression acoustique ne dépasse pas 70 dB(A). Cependant, les équipements onduleurs, générateurs privés, équipements médicaux à haute fréquence ou de communication radiophonique peuvent empêcher le climatiseur de fonctionner ou de fonctionner proprement. D'un autre côté, le climatiseur peut affecter le fonctionnement de ces équipements en raison du bruit qui gêne le traitement médical ou la transmission d'images.
- **N'installez pas l'unité sur une structure qui peut provoquer une fuite.**
 - Lorsque l'humidité de la pièce dépasse 80 % ou si l'isolation n'est pas adéquate en raison de dommages, de la condensation peut s'écouler.
 - Exécutez un travail de drainage collectif avec l'unité extérieure, au besoin.
- **N'installez pas l'appareil à un emplacement où des gaz corrosifs peuvent être générés.**
 - Vous risquez de corroder les tuyaux et de provoquer la fuite du réfrigérant et un incendie.
- **Vérifiez que les marquages sur l'appareil sont lisibles.**
 - Des marquages d'avertissement ou de attention illisibles peuvent provoquer des dégâts de l'appareil se soldant par des blessures.
- **Pour réduire le risque de défaillance du compresseur ou des vannes, suivez les instructions ci-dessous pour empêcher les composants abrasifs contenus dans le papier de verre ou les outils de coupe, les corps étrangers durs dans le béton, le gravier, etc. de pénétrer dans le circuit de réfrigérant.**
 - Pour ébavurer les tuyaux, utilisez un alésoir ou d'autres outils d'ébavurage, et non du papier de verre ou des outils de ponçage qui utilisent des matériaux abrasifs.
 - Pour couper des tuyaux, utilisez un coupe-tube, pas une meuleuse ou d'autres outils utilisant des matériaux abrasifs.
 - Lors de la coupe ou de l'ébavurage de tuyaux, ne laissez pas les copeaux de coupe ou d'autres corps étrangers pénétrer dans les tuyaux.
 - Si des copeaux de coupe ou d'autres corps étrangers pénètrent dans les tuyaux, essuyez l'intérieur des tuyaux pour les éliminer.
- **Portez des gants de protection lorsque vous intervenez sur l'appareil.**
 - Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures.
 - Les tuyaux haute pression présentent un risque de brûlures si vous les touchez à mains nues pendant que l'appareil est en fonctionnement.
- **Installez l'appareil horizontalement, à l'aide d'un niveau ou d'un outil similaire.**

1.4. Avant l'installation (déménagement) - travaux électriques

⚠ Attention :

- **Mettez l'unité à la terre.**
 - Ne connectez pas le fil de terre aux conduites de gaz ou d'eau, aux paratonnerres ou aux lignes de terre du téléphone. Une mise à la terre incorrecte peut provoquer une électrocution.
- **Installez le câble d'alimentation de sorte qu'aucune tension ne soit appliquée au câble.**
 - Une tension peut provoquer la rupture du câble, produire un échauffement et causer un incendie.
- **Installez un disjoncteur de fuite, au besoin.**
 - Si un disjoncteur de fuite n'est pas installé, une électrocution peut en résulter.
- **Utilisez des câbles d'alimentation ayant une capacité de charge et une valeur nominale suffisantes.**
 - Les câbles qui sont trop petits peuvent fuir, s'échauffer et provoquer un incendie.
- **Utilisez seulement un disjoncteur et un fusible de la capacité spécifiée.**
 - Un fusible ou un disjoncteur d'une plus grande capacité, ou utiliser à la place un simple fil d'acier ou de cuivre peuvent avoir comme conséquence une défaillance générale de l'unité ou un incendie.
- **Ne lavez pas les climatiseurs.**
 - Le lavage peut causer une électrocution.
- **Assurez-vous que la base d'installation n'a pas été endommagée par suite d'un usage prolongé.**
 - Si les dommages ne sont pas réparés, l'unité peut tomber et causer des blessures ou des dégâts matériels.
- **Éliminez en toute sécurité les matériaux d'emballage.**
 - Les matériaux d'emballage, tels que les clous et autres pièces en métal ou en bois, peuvent causer des blessures.

- Déchirez et jetez les sacs d'emballage en plastique de sorte que les enfants ne jouent pas avec. Si des enfants jouent avec un sac en plastique qui n'a pas été déchiré, ils risquent de suffoquer.
- **Afin d'éviter tout danger dû à une réinitialisation accidentelle du COUPE-CIRCUIT THERMIQUE, cet appareil ne doit pas être alimenté par un dispositif de commutation externe, tel qu'une minuterie, ni connecté à un circuit régulièrement allumé et éteint par le fournisseur d'électricité.**
- **Les composants électriques susceptibles de produire un arc ou des étincelles ne doivent être remplacés que par des pièces spécifiées par le fabricant de l'appareil. Le remplacement par d'autres pièces peut entraîner l'inflammation du réfrigérant en cas de fuite.**

1.5. Avant de commencer l'essai

⚠ Attention :

- **Mettez l'appareil sous tension au moins le nombre d'heures spécifié avant de le faire fonctionner.**
 - Mettre en route immédiatement après la mise sous tension peut causer des dommages irréversibles aux pièces internes. Laissez l'interrupteur d'alimentation en position de marche pendant la saison de fonctionnement.
 - Mettez les appareils extérieurs sous tension après avoir mis sous tension les appareils intérieurs, les kits de vannes d'arrêt et les amplificateurs de transmission.
- **Ne touchez pas les interrupteurs avec des doigts mouillés.**

- Toucher un interrupteur avec des doigts mouillés peut causer une décharge électrique.
- **Ne touchez pas les tuyaux de réfrigérant pendant ou immédiatement après le fonctionnement.**
 - Pendant et juste après le fonctionnement, les tubes de frigorigène peuvent être chauds ou froids, selon l'état du frigorigène s'écoulant dans la tuyauterie, le compresseur et autres pièces du cycle frigorifique. Vos mains peuvent subir des brûlures ou gelures si vous touchez les tuyaux de réfrigérant.
- **Ne faites pas fonctionner le climatiseur avec les panneaux et protections retirés.**
 - Les pièces rotatives, chaudes ou sous haute tension peuvent causer des blessures.
- **Ne coupez pas le courant immédiatement après avoir arrêté le fonctionnement.**
 - Attendez toujours au moins 5 minutes avant de couper le courant. Autrement, une fuite de l'eau de drainage ou une défaillance mécanique des pièces sensibles pourrait se produire.
- **Vérifiez l'absence de fuites de réfrigérant avant l'entretien.**
 - Une fuite de réfrigérant peut provoquer un incendie.

2. Sélection d'un lieu d'installation

2.1. À propos du produit

- Cet appareil utilise un frigorigène de type R32.
- La tuyauterie des systèmes utilisant le R32 peut être différente de celle des systèmes utilisant un frigorigène conventionnel car la pression de conception des systèmes utilisant le R32 est plus élevée. Reportez-vous au Livre de données pour plus d'informations.
- Certains outils et équipements utilisés pour l'installation de systèmes fonctionnant avec d'autres types de frigorigènes ne peuvent pas être utilisés pour les systèmes fonctionnant avec le R410A. Reportez-vous au Livre de données pour plus d'informations.
- N'utilisez pas la tuyauterie existante, car elle contient du chlore, qui est présent dans l'huile et le frigorigène de machines conventionnelles de frigorification. Ce chlore détériore l'huile réfrigérante de machine dans le nouvel équipement. La tuyauterie existante ne doit pas être utilisée car la pression de conception dans les systèmes utilisant le R32 est plus élevée que dans les systèmes utilisant d'autres types de frigorigènes et les tuyaux existants peuvent éclater.
- Un capteur de réfrigérant est requis pour le système utilisant cet appareil. Lorsqu'il détecte une fuite ou une anomalie de réfrigérant, le système ferme les vannes d'arrêt.

2.2. Lieu d'installation

2.2.1. Remarques relatives à la maximisation des performances fonctionnelles du kit

- Capacité totale maximale des appareils intérieurs connectés : 250
- Nombre maximal d'appareils intérieurs connectables : 8

Plus la capacité totale des appareils intérieurs connectés est grande, plus les performances du kit seront faibles.

Pour plus d'informations sur la baisse des performances et la taille du tuyau de réfrigérant, reportez-vous au Livre de données et au manuel d'installation des appareils extérieurs.

Consultez votre client pour sélectionner un emplacement d'installation.

Ce produit doit être installé aux endroits suivants :

- Endroit où il y a suffisamment d'espace pour la maintenance et la réparation à l'extérieur des pièces d'habitation.
- Endroit à l'abri de la pluie.
(Le kit de vanne d'arrêt est conçu pour être installé à l'intérieur.)
- Endroit où il y a suffisamment d'espace pour l'entretien.
- Endroit où les tuyaux de réfrigérant sont installés dans les limites de longueur autorisées.
- Endroit à l'abri de la chaleur rayonnante provenant d'autres sources de chaleur.
- Endroit où la tuyauterie du réfrigérant et le câblage électrique peuvent être facilement réalisés.
- Endroit suffisamment solide pour installer des boulons de suspension.
- Endroit où une grande quantité de vapeur n'est pas générée. L'utilisation dans un endroit humide peut provoquer une condensation lors du refroidissement.
- Endroit à l'abri de de l'air extérieur.
- Endroit où de l'huile de machine n'est pas utilisée.
L'utilisation dans un endroit où de l'huile de machine est utilisée (comme les usines d'usinage qui utilisent de l'huile traitée pour le pressage et la découpe) peut endommager les pièces en plastique et réduire considérablement la durée de vie du produit.

- Endroit où de l'huile de cuisson n'est pas utilisée.
L'utilisation dans un endroit où de l'huile de cuisson est utilisée (comme les cuisines) peut endommager les pièces en plastique.
- Endroit à l'abri de toute poudre.
- Endroit où des substances qui affectent l'équipement, telles que les gaz sulfuriques, les gaz chlorés, les acides et les alcalis, ne sont pas générées.
- Endroit où aucune flamme n'est présente ou endroit à l'abri des étincelles et des projections de soudure.
- Endroit sans machines générant des ondes à haute fréquence.
Les machines qui génèrent des ondes à haute fréquence (telles que les soudeuses à haute fréquence, les équipements médicaux et les équipements de communication) peuvent provoquer des erreurs de communication ou des dysfonctionnements du micro-ordinateur. Procédez à l'installation après avoir isolé les sources de bruit.
- Évitez l'installation dans un endroit où des produits cosmétiques ou des pulvérisateurs chimiques spéciaux sont fréquemment utilisés.
- Évitez l'installation dans un endroit exposé à l'air marin salé ou aux éclaboussures d'eau de mer, comme les zones côtières.
- Évitez l'installation sur des véhicules, des trains ou des navires.
- Endroit difficilement accessible aux utilisateurs.
- N'installez pas à proximité ou au-dessus d'un endroit où des aliments sont cuits ou transformés.

⚠ Avertissement :

Veillez à installer l'appareil dans un endroit capable de soutenir son poids. Si l'endroit n'est pas suffisamment résistant, l'appareil risque de tomber et de blesser quelqu'un.

⚠ Attention :

- **Installez le kit de vanne d'arrêt dans un endroit où la température ambiante est comprise entre 0 et 32 °C.**

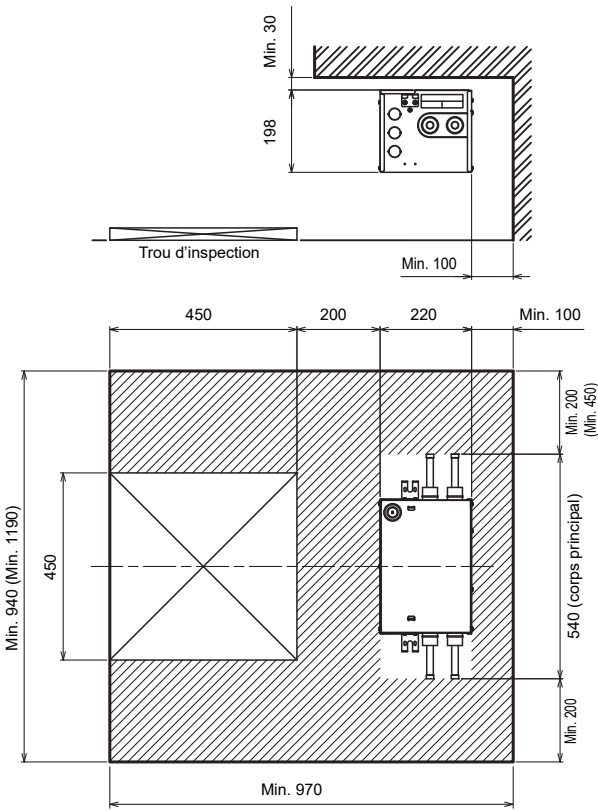
2.3. Espace requis pour l'installation et pour l'entretien

Espace d'entretien pour le kit de vanne d'arrêt

* Les dimensions lors de l'utilisation de joints évasés sont indiquées entre parenthèses.

[Fig. 2.3.1]

(Unité: mm)



Remarques :

- Effectuez des trous d'inspection aux points de raccordement des tuyaux au-dessus du plafond et des tuyaux enterrés. Dans le cas contraire, l'inspection risque de ne pas être possible.
- Effectuez des trous d'inspection aux emplacements spécifiés pour l'entretien et la maintenance.
- Installez le kit de vanne d'arrêt à une hauteur d'au moins 1,8 m au-dessus du sol de la pièce.

2.4. Vérification du lieu d'installation

⚠ Avertissement :

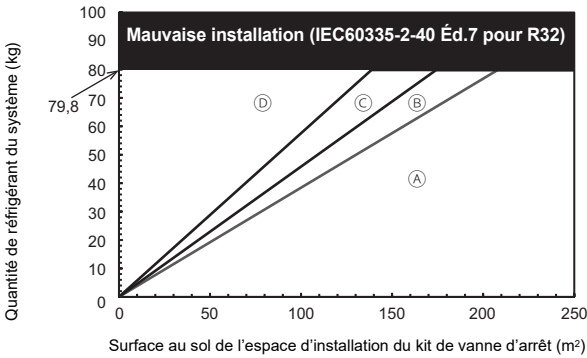
- Lors de l'installation de l'appareil dans l'espace du plafond, la surface au sol de la pièce sous l'appareil est référencée. Pour des informations plus détaillées, reportez-vous au Livre de données.
- L'appareil doit être installé, utilisé et entreposé dans une pièce dont la surface au sol est conforme à la figure suivante.
- Lors de l'installation du kit de vanne d'arrêt, mettez en œuvre des mesures de sécurité pour l'espace d'installation en fonction du facteur de concentration (CF) obtenu à partir de l'Équation 1 ou en vous référant au Tableau 1. Si le kit de vanne d'arrêt est installé à une hauteur de 1,8 m ou moins du sol, un système de circulation d'air doit toujours être en fonctionnement sur site conformément à la norme IEC60335-2-40 GG10.4.
- Si la hauteur d'installation du kit de vanne d'arrêt n'est pas de 2,5 m, installez le kit de vanne d'arrêt conformément à l'Équation 1.
- Si la surface au sol A de l'espace d'installation du kit de vanne d'arrêt dépasse 250 m², utilisez A=250 m² pour les calculs.

Tableau 1
Concentration de réfrigérant et mesure de sécurité requise

	CF	Sous-sol le plus bas du bâtiment	Espaces sauf le sous-sol le plus bas du bâtiment
(A)	$CF \leq 0,5$	Aucune mesure de sécurité supplémentaire	Aucune mesure de sécurité supplémentaire
(B)	$0,5 < CF \leq 0,597$	Une mesure de sécurité supplémentaire	Aucune mesure de sécurité supplémentaire
(C)	$0,597 < CF \leq 0,75$	Ventilation	Ventilation
(D)	$CF > 0,75$	Mauvaise installation	Alarme + Ventilation

$CF = mc / (A \times LFL \times Hr)$...Équation 1
mc : Quantité de charge de réfrigérant dans le système
Hr : Hauteur du sol au kit de vanne d'arrêt
A : Surface au sol de l'espace d'installation du kit de vanne d'arrêt
LFL : Limite inférieure d'inflammabilité (R32)
(Reportez-vous à la norme IEC60335-2-40 Éd.7.)

Fig. 2.4.1
Concentration de réfrigérant et mesure de sécurité requise
(hauteur du plafond = 2,5 m)



- Veuillez noter que ce produit ne dispose pas de mesures de sécurité intégrées pour l'installation.
- Le produit est certifié CB pour le SYSTÈME DE RÉFRIGÉRATION À ÉTANCHÉITÉ RENFORCÉE (ETRS). Par conséquent, veuillez noter que les exigences d'installation indiquées dans la Fig. 2.4.1 sont atténuées par rapport au code du bâtiment local.
- Pour des raisons de sécurité, n'installez pas de kit de vanne d'arrêt d'autres fabricants dans le circuit de réfrigérant afin d'éviter toute défaillance de l'équipement.

Remarques :

- Pour connaître la quantité de charge supplémentaire de R32 et sa quantité maximale dans le système, reportez-vous au manuel de l'appareil extérieur.
- Veillez à bien protéger les tuyauteries contre tout dommage physique.
- N'ouvrez pas le couvercle de la boîte de commandes lors de la charge de réfrigérant.
 - Cela pourrait provoquer des étincelles et entraîner un incendie.
- Tous les joints sur site doivent être accessibles à des fins d'inspection avant d'être recouverts ou fermés.

■ Restrictions de longueur de la tuyauterie

Pour plus d'informations, reportez-vous au Livre de données.

- Si la charge libérable, m_{li} , a été déterminée, la surface minimale de la pièce climatisée ou la surface minimale ajustée de la pièce est basée sur la charge libérable et n'est pas liée à la charge de réfrigérant du système total.
- En fonction de la quantité totale de réfrigérant du système et de la surface minimale de la pièce climatisée, cet appareil peut ne pas être nécessaire.

3. Installation du kit de vanne d'arrêt

3.1. Pièces fournies

Vérifiez que les pièces suivantes sont contenues dans l'emballage.

	Élément	Forme	Qté
①	Tuyau isolant		4
②	Bande de fixation		8
③	Rondelle (sans coussinet)		2
④	Rondelle (avec coussinet)		2

3.2. Pièces en option (à utiliser uniquement avec les modèles PUMY)

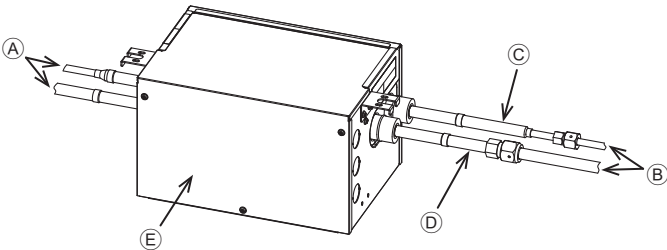
Utilisez des pièces d'origine spécifiées par Mitsubishi Electric.
Reportez-vous à notre catalogue pour les ensembles de plusieurs joints évasés.

	Élément	Forme
①	Joint évasé pour tuyaux de ø9,52	
②	Joint évasé pour tuyaux de ø15,88	

Remarque:

- Lorsque vous utilisez le joint évasé, brasez un réducteur du joint évasé (fourni avec le joint évasé) au kit de vanne d'arrêt avant d'installer le kit. Reportez-vous à « 4. Raccordement des tuyaux de réfrigérant » pour la brasure.

[Fig. 3.2.1]



- A Tuyau de raccordement de l'appareil extérieur
- B Tuyau de raccordement de l'appareil intérieur
- C Joint évasé ① (pour tuyau de taille ø9,52)
- D Joint évasé ② (pour tuyau de taille ø15,88)
- E Couvercle de la boîte de commandes

Remarque:

- La Fig. 3.2.1 montre que la tuyauterie du côté du couvercle de la boîte de commandes est un tuyau de gaz. Assurez-vous que les raccordements du tuyau de liquide et du tuyau de gaz ne sont pas inversés entre le « Côté appareil extérieur » et le « Côté appareil intérieur » du kit de vanne d'arrêt avant d'effectuer les raccordements.

3.3. Progression de la construction du bâtiment et conditions de construction

Assurez-vous que le site est prêt pour l'installation.
Pour l'installation des pièces et accessoires en option, reportez-vous à leur manuel d'installation.

Remarque:

- Utilisez des outils appropriés lors de l'installation.
L'utilisation d'outils inappropriés peut endommager l'équipement.

3.3.1. Installation des boulons de suspension

[1] Installation de la base

- Installez la base de manière à ce que les boulons de suspension puissent être installés dans les positions indiquées à la section « 2.3. Espace requis pour l'installation et pour l'entretien ».

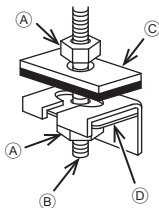
[2] Installation des boulons de suspension

- Installez les boulons à un endroit pouvant supporter le poids du kit.
- Si nécessaire, utilisez des matériaux résistants aux tremblements de terre pour renforcer les boulons de suspension.
- Utilisez des vis M10 pour les boulons de suspension et des matériaux résistants aux tremblements de terre. (non fournis)

Remarque:

- Lorsque le kit est fixé uniquement avec les boulons de suspension, il peut s'incliner, mais ceci n'est pas un problème. Une fois raccordé aux tuyaux, le kit sera vertical. Après avoir raccordé les tuyaux, ajustez la position du kit et mettez-le à la verticale.

[Fig. 3.3.1.1]

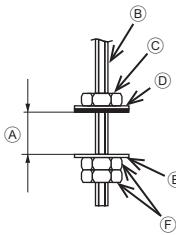


(Unité: mm)

- A Écrou
- B Boulon de suspension de ø10 (non fourni) (filetage complet M10)
- C Rondelle (avec coussinet) (pièce fournie ④) (coussinet vers le bas)
- D Rondelle (sans coussinet) (pièce fournie ③)

[Fig. 3.3.1.2]

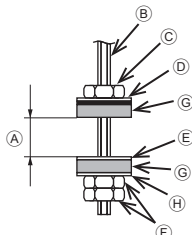
Lorsque des isolateurs de vibrations en caoutchouc ne sont pas utilisés :



- A Min. 30 (serrer après avoir fixé l'appareil)
- B Boulon de suspension (non fourni)
- C Écrou
- D Rondelle (avec coussinet) (pièce fournie ④) (coussinet vers le bas)
- E Rondelle (sans coussinet) (pièce fournie ③)
- F Écrou (double)
- G Isolateur de vibrations en caoutchouc
- H Rondelle (non fournie)

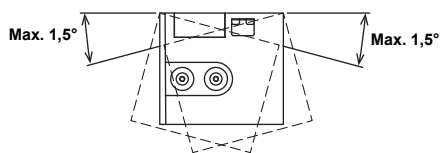
Lorsque des isolateurs de vibrations en caoutchouc sont utilisés :

L'installation illustrée ci-dessous est recommandée car l'utilisation d'isolateurs de vibrations en caoutchouc peut diminuer la résistance.

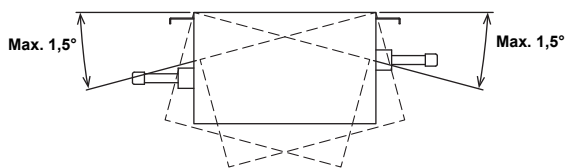


[Fig. 3.3.1.3]

Vue du côté du raccordement du tuyau



Vue de l'avant de la boîte de commandes

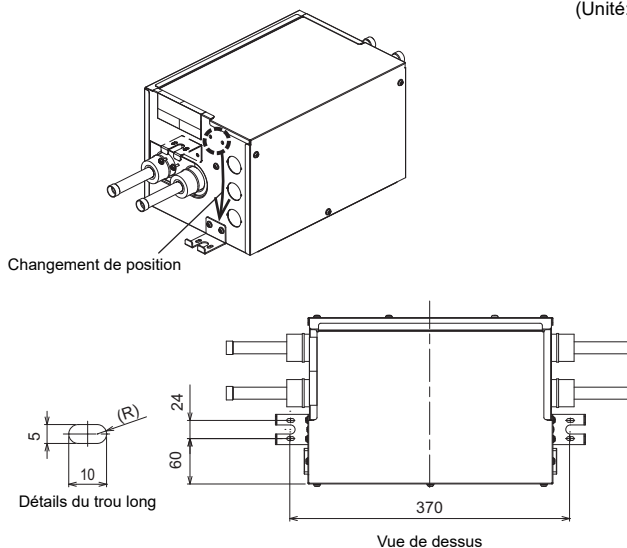


[Fig. 3.3.1.4]

Lors de l'installation du kit au-dessus du plafond

Lorsque vous ne suspendez pas le kit de vanne d'arrêt au-dessus du plafond, changez la position des équerres de suspension comme indiqué ci-dessous, puis fixez-le à l'aide des longs trous.

(Unité: mm)



[3] Modification du plafond

La modification du plafond dépend de la structure du bâtiment.

Consultez un entrepreneur en construction ou un entrepreneur en aménagement intérieur pour plus d'informations.

Procédures :

1. Renforcez les cadres de plafond (solives de plafond et récepteurs de solives de plafond) pour maintenir le plafond à niveau et empêcher les panneaux de plafond de vibrer.
2. Coupez et retirez les cadres de plafond.
3. Renforcez les bords coupés des cadres de plafond et ajoutez des cadres de plafond pour fixer les bords des panneaux de plafond.

4. Raccordement des tuyaux de réfrigérant

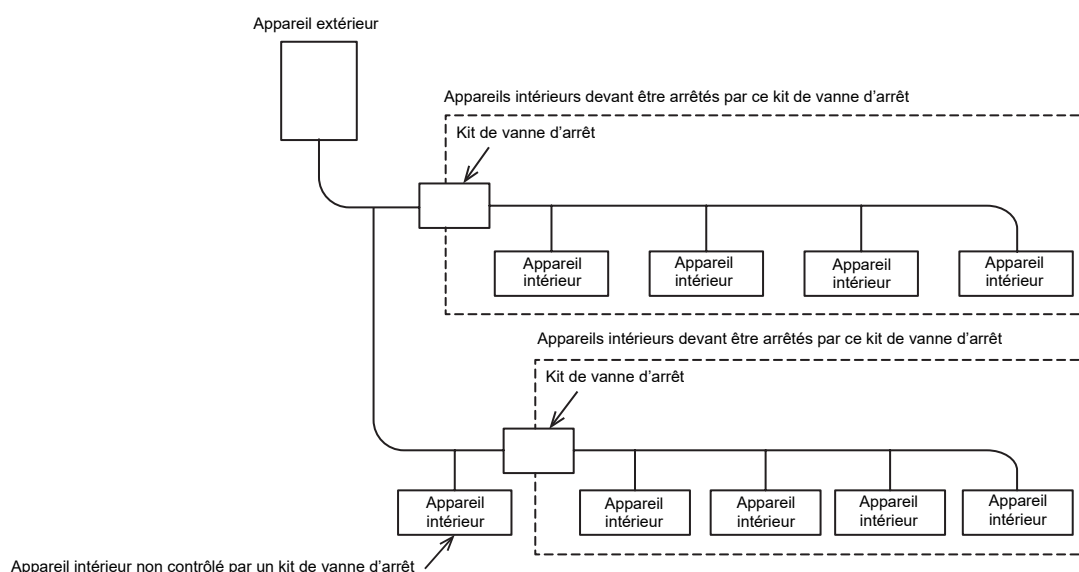
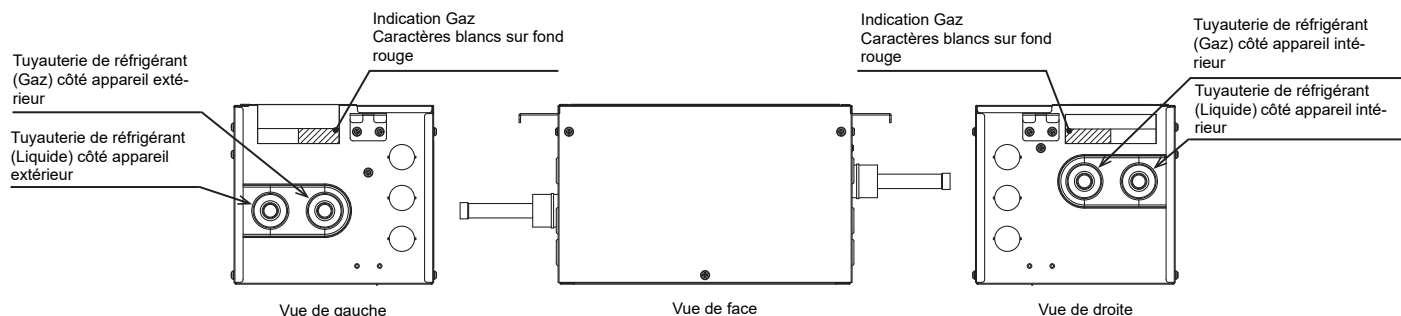
4.1. Précautions générales

Cet appareil utilise un réfrigérant de type R32.

Le réfrigérant R32 est légèrement combustible tandis que le réfrigérant R410A est incombustible. Des précautions supplémentaires lors de l'installation sont donc nécessaires pour éviter l'inflammation du réfrigérant. Suivez les précautions et instructions décrites ci-dessous.

- Le R32 a une pression très différente de celle du réfrigérant R22 conventionnel, car le R32 a une pression égale à celle du R410A. Utilisez des tuyaux de réfrigérant compatibles avec le R32.
- Utilisez des outils (jauge collectrice, tuyau de charge, détecteur de fuite de gaz, valve de contrôle de flux inverse, base de remplissage du réfrigérant, jauge à vide, équipements de récupération de réfrigérant) compatibles avec le réfrigérant R32.
- Si les outils sont utilisés à la fois pour le R32 et le R410A, effectuez une purge à l'azote pour éliminer l'huile réfrigérante ou d'autres substances sur les outils avant de les utiliser.
Méthode de purge à l'azote
Réglez la pression d'azote à 1,0 MPa (145 psi) et purgez avec de l'azote pendant 10 secondes. Fermez le trou de l'autre côté de l'outil avec un chiffon.
- N'utilisez pas la tuyauterie de réfrigérant existante. La tuyauterie existante contient des résidus d'huile réfrigérante et de chlore dans le réfrigérant. Ces substances détérioreront l'huile réfrigérante du nouvel équipement.
- Faites particulièrement attention lors de l'utilisation des outils.
- Si de la poussière, de la saleté ou de l'eau présente sur les outils pénètre dans le circuit de réfrigérant, le réfrigérant risque de se détériorer et le compresseur risque de ne pas fonctionner correctement.
- Effectuez des trous d'inspection et prévoyez des couvercles de fosse aux points de raccordement des tuyaux au-dessus du plafond et des tuyaux enterrés. Dans le cas contraire, l'inspection risque de ne pas être possible.
- Utilisez une tuyauterie de réfrigérant en cuivre désoxydé au phosphore (tuyaux en cuivre et alliage de cuivre sans soudure) conformes aux exigences locales. Les joints de tuyaux doivent également répondre aux exigences locales. Veillez à ce que les surfaces internes et externes des tuyaux et des joints soient propres et sans soufre, oxyde, poussière/impuretés, rognures, huile ou humidité.
Le non-respect de cette consigne peut détériorer l'huile réfrigérante et provoquer des problèmes au niveau du compresseur.
- Stockez la tuyauterie à l'intérieur et gardez les deux extrémités de la tuyauterie scellées jusqu'au moment de la brasure. Gardez les joints dans un sac en plastique. Si de la poussière, de la saleté ou de l'eau pénètre dans le circuit de réfrigérant, l'huile risque de se détériorer et le compresseur risque de ne pas fonctionner correctement.
- **Réalisez une brasure non oxydée sous purge d'azote.**
Si un film oxydé se forme à l'intérieur du tuyau de réfrigérant, l'huile réfrigérante risque de se détériorer et le compresseur risque de ne pas fonctionner correctement.
- Avant de braser la tuyauterie de réfrigérant, enveloppez la gaine d'isolation thermique côté appareil avec des chiffons humides pour éviter les brûlures et le rétrécissement dû à la chaleur de la gaine d'isolation thermique. Assurez-vous que la flamme n'entre pas en contact avec l'appareil.
- L'épaisseur requise de la tuyauterie des systèmes utilisant le R32 peut être différente de celle d'un système utilisant un réfrigérant conventionnel R22, car la pression de conception des systèmes utilisant le R32 est plus élevée. N'utilisez pas la tuyauterie existante. Cela pourrait endommager la tuyauterie. Reportez-vous au Livre de données pour plus d'informations sur la tuyauterie.
- Reportez-vous au Livre de données pour en savoir plus sur les matériaux et l'épaisseur de la tuyauterie. Pour plus d'informations sur la taille de la tuyauterie, reportez-vous au manuel d'installation des appareils extérieurs.
- Les tuyaux en cuivre disponibles dans le commerce peuvent contenir de la poussière. Éliminez-la avec un gaz inerte sec.
- Ne laissez pas la poussière ou l'eau pénétrer dans la tuyauterie pendant la préparation ou l'installation de la tuyauterie.
- Lors de l'ébavurage de tuyaux, utilisez un alésoir ou d'autres outils d'ébavurage, et non du papier de verre.

- Lors de la coupe de tuyaux, utilisez un coupe-tube, et non une meuleuse ou d'autres outils utilisant des matériaux abrasifs.
- Lors de la coupe ou de l'ébavurage de tuyaux, ne laissez pas les copeaux de coupe ou d'autres corps étrangers pénétrer dans les tuyaux.
- Si des copeaux de coupe ou d'autres corps étrangers pénétrèrent dans les tuyaux, essuyez l'intérieur des tuyaux pour les éliminer.
- Si la taille du tuyau de réfrigérant spécifiée est différente de la taille du tuyau du kit de vanne d'arrêt, utilisez un réducteur pour ajuster la taille du tuyau.
- Raccordez la tuyauterie dans la bonne combinaison.
Conformément aux indications en haut des deux côtés du kit de vanne d'arrêt, raccordez l'appareil extérieur à la tuyauterie indiquée comme « Côté appareil extérieur ». Un appareil intérieur non contrôlé par un kit de vanne d'arrêt doit être raccordé à la tuyauterie indiquée comme « Côté appareil extérieur » d'un autre kit de vanne d'arrêt. La tuyauterie indiquée comme « Côté appareil intérieur » doit être raccordée uniquement aux appareils intérieurs devant être arrêtés par le kit de vanne d'arrêt. Les indications pour le Liquide et le Gaz se trouvent près des étiquettes « Côté appareil extérieur » et « Côté appareil intérieur ». Raccordez le tuyau de liquide et le tuyau de gaz selon les instructions de construction sur site. Raccordez le tuyau de liquide et le tuyau de gaz selon les instructions de construction sur site.



Raccordez les vannes d'arrêt de l'appareil extérieur (appareil source de chaleur) complètement fermées (par défaut). Raccordez tous les appareils intérieurs/extérieurs (source de chaleur) à la tuyauterie de réfrigérant. Reportez-vous au manuel d'installation des appareils intérieurs et des appareils extérieurs pour plus d'informations. Reportez-vous au manuel d'installation du modèle PUMY pour connaître la position d'installation du kit de vanne d'arrêt lorsque le boîtier de dérivation est connecté.

- Évitez les vibrations ou pulsations excessives de la tuyauterie de réfrigérant.
- Prenez des mesures pour éviter la rupture de la tuyauterie due à la dilatation et à la contraction.
- Réduisez le risque de dommages causés par les coups de bélier et autres problèmes lors de l'installation de l'appareil.
- Les réglementations nationales sur les gaz doivent être respectées.

4.2. Tuyauterie de réfrigérant

Les tuyaux et raccords en cuivre sont principalement utilisés pour la tuyauterie de réfrigérant. Les deux doivent être sélectionnés et installés pour être compatibles avec le R32. Utilisez des matériaux propres avec un minimum d'impuretés adhérant aux surfaces intérieures des tuyaux et des raccords. Pour les raccordements des tuyaux, utilisez une brasure.

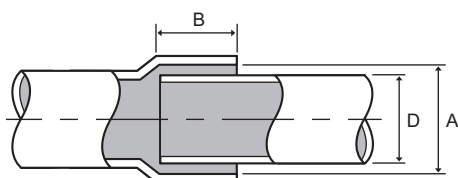
Brasage

⚠ Attention :

Maintenez la flamme éloignée des câbles et de la tôle lors du brasage des tuyaux.

- Faute de quoi, cela risquerait de provoquer des brûlures ou un dysfonctionnement.

Lors du raccordement des tuyaux, respectez la condition de profondeur d'insertion minimum pour le joint du tuyau de cuivre, et l'espace entre la paroi externe du tuyau et la paroi interne du joint comme suit.



(Unité: mm)

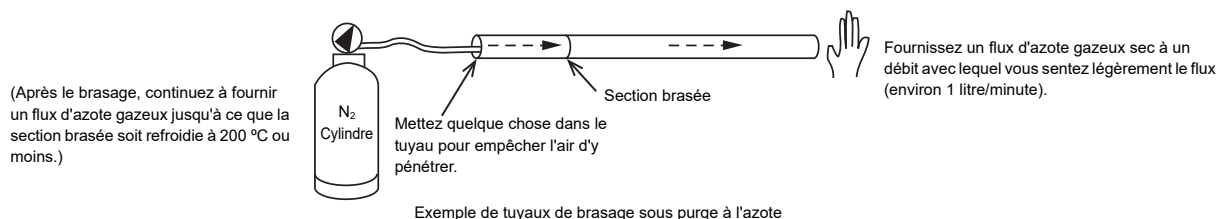
Taille du tuyau (D)	Profondeur d'insertion minimum (B)	Espace (A-D)
5 ou plus, moins de 8	6	0,05 à 0,35
8 ou plus, moins de 12	7	
12 ou plus, moins de 16	8	
16 ou plus, moins de 25	10	0,05 à 0,45
25 ou plus, moins de 35	12	
35 ou plus, moins de 45	14	
		0,05 à 0,55

- Brasez à l'argent les tuyaux dans les environnements corrosifs comme lorsque la concentration en acide sulfurique gazeux est élevée.
- N'utilisez pas du matériel de brasage à basse température car ce n'est pas assez puissant.

- En cas de re-brasage des raccordements, utilisez le même matériel de brasage.
- Peignez les sections brasées après le brasage.
- Utilisez un flux approprié selon le type de matériau de la base, la forme, le type de brasage, et la méthode de brasage.

Procédures

1. Brasez les tuyaux en suivant les indications de la figure ci-dessous à la bonne température pour le matériel de brasage.
Après le brasage, continuez à fournir un flux d'azote gazeux jusqu'à ce que les tuyaux soient assez froids pour être touchés à la main. (Faites attention à ne pas vous brûler.)
2. Enlevez complètement le flux après le brasage.



Remarques :

- Minimisez la zone chauffée et brasez les tuyaux à la bonne température.
- Afin de prévenir un incendie, couvrez les tuyaux avec une tôle et placez une serviette humide sur les tuyaux.
- Après le brasage des tuyaux, ne versez pas d'eau sur les tuyaux pour les refroidir.
- Évitez tout choc mécanique sur les tuyaux avant que les sections brasées ne soient solidifiées.
- Veillez à vérifier les composants de l'antioxydant avant utilisation. Les composants ne doivent pas corroder les tuyaux en cas de mélange avec du réfrigérant ou de l'huile réfrigérante.

Après avoir raccordé les tuyaux de réfrigérant des unités extérieures avec les vannes d'arrêt des unités extérieures bien fermées, faire le vide d'air à partir des ports de service de ces mêmes vannes d'arrêt.

Lorsque l'opération indiquée ci-avant est terminée, ouvrir les vannes d'arrêt des unités extérieures. Ceci permet de raccorder complètement le circuit de réfrigérant (entre l'extérieur et l'intérieur).

Vous trouverez le fonctionnement des vannes d'arrêt décrit sur chaque unité extérieure.

Remarques :

- **Disposez un extincteur à proximité avant des travaux de brasage.**
 - Disposez d'un extincteur à poudre sèche ou à CO₂ à proximité de la zone de charge.
- **Placez des panneaux d'interdiction de fumer sur le lieu des travaux de brasage.**
- **Après le raccordement des tuyaux, vérifier qu'il n'y ait pas de fuite de gaz à l'aide d'un détecteur de fuite ou avec une solution savonneuse.**
- Avant de braser les tuyaux de réfrigérant, **toujours envelopper les tuyauteries du corps principal de l'appareil et la gaine d'isolation thermique de chiffons mouillés pour éviter tout rétrécissement dû à la chaleur et pour éviter de brûler la gaine d'isolation thermique.** Veiller à ce que la flamme n'entre pas en contact avec le corps de l'appareil.
- **N'utilisez pas d'additif de détection des fuites.**
- **La ligne droite du tuyau raccordant le tuyau de jumelage est d'au moins 500 mm.**
- **Les travaux de tuyauterie doivent être réduits au minimum.**
- **Les tuyaux doivent être protégés de tout dommage matériel.**

⚠ Avertissement :

Ne jamais mélanger d'autres produits que le réfrigérant indiqué (R32) dans le cycle de réfrigération lors de l'installation ou d'un déplacement de l'appareil. Si l'air est mélangé, le cycle de réfrigération peut atteindre une température anormalement élevée, provoquant l'éclatement des tuyaux.

4.3. Test d'étanchéité à l'air, séchage sous vide et remplissage de réfrigérant

Reportez-vous au manuel d'installation des appareils extérieurs.

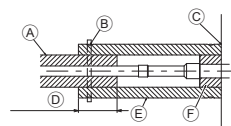
Le test d'étanchéité à l'air et le séchage sous vide peuvent être effectués avant de mettre l'appareil sous tension, car le kit de vanne d'arrêt est expédié avec les vannes ouvertes. Si le système a été allumé en premier, coupez l'alimentation de l'appareil extérieur, puis coupez l'alimentation du kit de vanne d'arrêt et des appareils intérieurs pour effectuer un test d'étanchéité à l'air et un séchage sous vide.

4.4. Tuyaux d'isolation

Veillez à effectuer des travaux d'isolation sur la tuyauterie en recouvrant séparément le tuyau de liquide et le tuyau à basse température avec une épaisseur suffisante de mousse de polyéthylène résistante à la chaleur, de sorte qu'il n'y ait aucun espace dans le joint entre le kit de vanne d'arrêt et l'isolant, et les isolants eux-mêmes. Si l'isolation est insuffisante, de la condensation risque de se former. Faites particulièrement attention à l'isolation dans le plénum du plafond.

Veillez à isoler les raccordements des tuyaux après avoir terminé le test d'étanchéité à l'air.

[Fig. 4.4.1]



- ⓐ Matériau isolant pour tuyaux fourni localement
- ⓑ Pliez ici à l'aide d'un ruban ou d'une courroie.
- ⓒ Ne laissez aucune ouverture.
- ⓓ Marge du tour : plus de 40 mm
- ⓔ Matériau isolant (non fourni)
- ⓕ Matériau isolant du côté de l'unité

- Les matériaux d'isolation des tuyaux à ajouter sur le site doivent répondre aux spécifications suivantes :
Respecter les codes locaux en vigueur.

	Taille de tuyau (mm)	
	ø6,35–ø25,4	ø28,58–ø41,28
Épaisseur (mm)	Min. 10	Min. 15
Résistance à la chaleur	Min. 120 °C	

- L'installation de tuyaux dans un environnement à haute température et haute humidité, tel que l'étage supérieur d'un bâtiment, peut requérir l'utilisation de matériaux d'isolation plus épais que ceux qui sont spécifiés dans le diagramme ci-dessus.
- Lorsque le client exige à ce que certaines spécifications soient respectées, veuillez à ce qu'elles répondent également aux spécifications du tableau cidessus.
- Les connexions brasées doivent être isolées, la surface de coupe vers le haut et l'isolant maintenu par du ruban adhésif.
- Effectuez les travaux d'isolation sur les tuyaux de liquide et les tuyaux de gaz séparément.
- Selon les conditions d'installation, utilisez des isolants thermiques épais pour les tuyaux de réfrigérant. Une isolation inadéquate peut provoquer de la condensation à la surface des isolants thermiques. Pour l'épaisseur requise des isolants thermiques, reportez-vous au Livre de données.
- Si vous enroulez des bandes ou du ruban fermement autour des isolants thermiques, l'épaisseur des isolants sera réduite, ce qui entraînera une isolation thermique inadéquate. N'enroulez pas les bandes ou le ruban trop serré.
- S'il y a des joints sous les matériaux isolants, marquez-les avec des autocollants sur la surface des matériaux isolants.
- Assurez-vous que la zone est correctement ventilée avant les travaux de brasure.

5. Travaux d’électricité

5.1. Précautions pour le câblage électrique

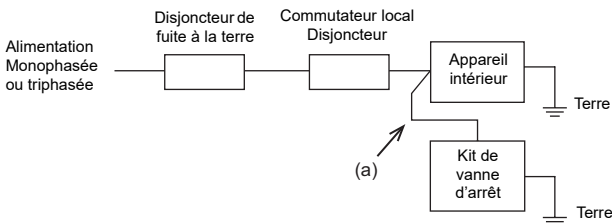
5.1.1. Travaux d’électricité

- Se renseigner au préalable au sujet de toutes les normes applicables auprès des compagnies d’électricité concernées.
- Ouvrez les orifices défonçables.
(Il est conseillé d'utiliser un tournevis ou un outil similaire pour effectuer cette opération)
- Le câblage électrique doit être effectué par un installateur agréé.
- Assurez-vous que les câbles du circuit de contrôle (câbles de la commande à distance et câbles de transmission) n'entrent pas en contact avec les câbles d'alimentation à l'extérieur de l'appareil.
- Vérifiez que les vis ne sont pas desserrées lors du raccordement des câbles.
- Pour protéger les câbles (câbles d'alimentation, câbles de la commande à distance et câbles de transmission) contre les dommages causés par les rongeurs, faites passer les câbles dans des conduits de protection tels que des tuyaux en fer.
- Ne raccordez pas le câble d'alimentation au bornier de transmission. (Cela pourrait entraîner un dysfonctionnement.)
- Raccordez les câbles entre le kit de vanne d'arrêt et les appareils intérieurs et extérieurs.
- Lors de l'épissage des câbles de transmission, veillez à épisser également les câbles blindés.
- Fixez le câblage d'alimentation sortant de la boîte de commandes à l'aide d'un conduit.
Connectez les câbles de transmission au bornier de transmission à travers l'orifice défonçable de la boîte de commandes à l'aide d'une douille ordinaire. Restrictions sur le câblage de la source d'alimentation principale

5.2. Restrictions sur le câblage de la source d'alimentation principale

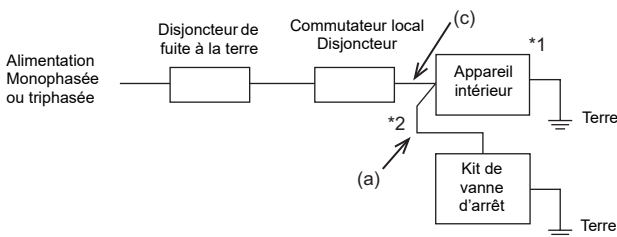
5.2.1. Câblage de l'alimentation

Lorsque vous effectuez le câblage de l'alimentation, consultez au préalable les compagnies d’électricité et suivez leurs instructions.

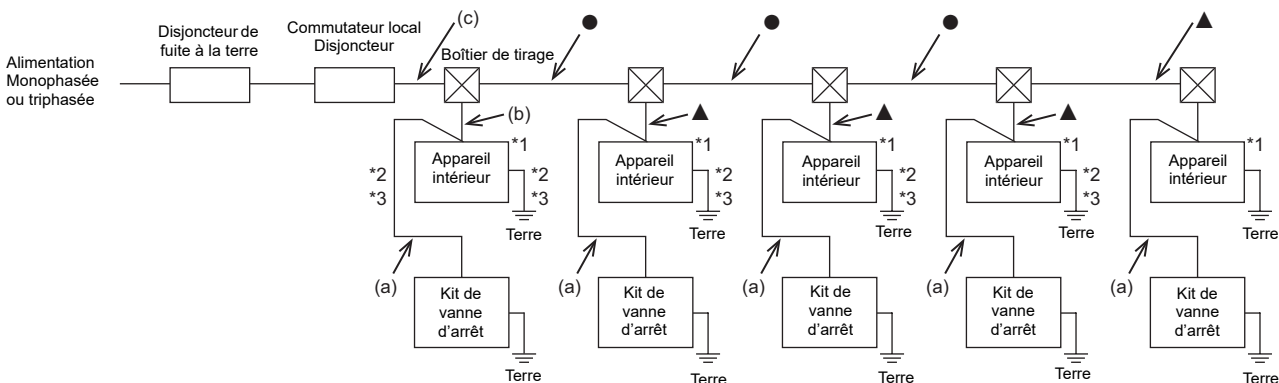


5.2.2. Exemple de câblage

[1] Câblage à partir d'un appareil intérieur (simple)



[2] Câblage à partir d'un appareil intérieur (combinaison)



Remarques :

- Assurez-vous que le kit de vanne d'arrêt partage le commutateur avec tous les appareils intérieurs que le kit arrête.
- Le kit de vanne d'arrêt doit être connecté en série à partir de l'appareil intérieur qui doit être arrêté.
* Cette restriction ne s'applique pas si les câbles d'alimentation sont protégés par des tuyaux en fer ou d'autres tuyaux de protection.
- Le kit de vanne d'arrêt ne doit pas être connecté en série à d'autres appareils intérieurs.
* Cette restriction ne s'applique pas si les câbles d'alimentation sont protégés par des tuyaux en fer ou d'autres tuyaux de protection.
- Le kit de vanne d'arrêt doit être connecté à une alimentation monophasée de 220/230/240 V.
- Les câbles d'alimentation électrique des appareils raccordés ne doivent pas être inférieurs aux normes 60245 IEC 57, 60227 IEC 57, 60245 IEC 53 ou 60227 IEC 53.
- Le climatiseur doit être équipé d'un interrupteur à écartement des contacts de 3 mm au minimum.

[1] Taille du câble d'alimentation et capacité du commutateur

Modèle	Taille minimale (mm²)		Commutateur local		Disjoncteur [A] *3	Disjoncteur de fuite à la terre [A] *1,*3
	Câble principal (câble d'alimentation) (a)	Fil de terre	Capacité de commutation [A]	Protecteur de surintensité [A] *2,*3		
CMR-M100KT-E	1,5	1,5	Reportez-vous au manuel d'installation des appareils intérieurs pour calculer les capacités nominales des commutateurs et des disjoncteurs à l'aide des valeurs suivantes.			

<Coefficient de coupure>

Modèle	V1	V2
CMR-M100KT-E	6,4	0,6

- *1. Pour les disjoncteurs de fuite à la terre destinés uniquement à la protection contre les défauts à la terre, combinez des commutateurs locaux ou des disjoncteurs.
- *2. Les restrictions concernant le protecteur de surintensité concernent l'utilisation avec un fusible de type B.
- *3. Si un courant électrique important circule en raison d'un dysfonctionnement ou d'un câblage défectueux, les disjoncteurs de fuite à la terre du côté de l'appareil et en amont de l'alimentation peuvent fonctionner en même temps. Selon l'importance du système, séparez le système d'alimentation ou fournissez une coordination de protection des disjoncteurs.

- *1. Lorsqu'un kit de vanne d'arrêt est partagé par plusieurs appareils intérieurs, une icône d'appareil intérieur illustrée dans le schéma représente plusieurs appareils intérieurs.
- *2. Le kit de vanne d'arrêt doit être connecté à une alimentation monophasée de 220/230/240 V.
- *3. Si le câble d'alimentation est partagé avec d'autres pièces en option et ne peut pas être raccordé au kit, raccordez-le à un boîtier de tirage en amont.
- *4. Reportez-vous au manuel d'installation du modèle PUMY pour connaître la position d'installation du kit de vanne d'arrêt lorsque le boîtier de dérivation est connecté.

	Courant de fonctionnement					Taille minimale du fil (mm²)					Fil de terre du kit de vanne d'arrêt (mm²)	Commutateur local		Disjonc- teur [A]	Disjonc- teur de fuite à la terre
Schéma de câblage	(a)	(b)	▲	(c)	●	(a)	(b)	▲	(c)	●		Capacité de com- mutation [A]	Protecteur de surintensité [A]		
[1]	0,24 A	-	-	Dépend des modèles d'appareils intérieurs	-	1,5	-	-	Sélectionnez la taille du fil en fonction du courant de fonctionne- ment total. *5	-	Min. 1,5	Reportez-vous au manuel d'installation des appareils intérieurs pour calculer les capacités nominales des commutateurs et des disjoncteurs à l'aide des valeurs suivantes.			
[2]	0,24 A	Dépend des modèles d'appareils intérieurs	Dépend des modèles d'appareils intérieurs	Dépend du nombre de raccorde- ments	Varie en fonction du nombre de raccorde- ments	1,5	Sélectionnez la taille du fil en fonction du courant de fonctionnement total des appareils intérieurs et des kits de vannes d'arrêt. *5	Sélectionnez la taille du fil en fonction du courant de fonctionnement total des appareils intérieurs et des kits de vannes d'arrêt. *5	Sélectionnez la taille du fil en fonction du courant de fonctionne- ment total. *5	Varie en fonction du nombre de raccorde- ments, mais est identique à (c).	Min. 1,5				

<Coefficient de coupure>

Modèle	V1	V2
CMR-M100KT-E	6,4	0,6

*5. Sélectionnez la taille du fil en fonction du courant de fonctionnement total.

Modèle			Taille minimale (mm²)	
			Ligne principale (câble d'alimentation)	
Appareil intérieur + kit de vanne d'arrêt	Courant de fonctionnement total	Moins de 16 A	1,5	
		Moins de 25 A	2,5	
		Moins de 32 A	4,0	

5.3. Restrictions sur le câblage de commande

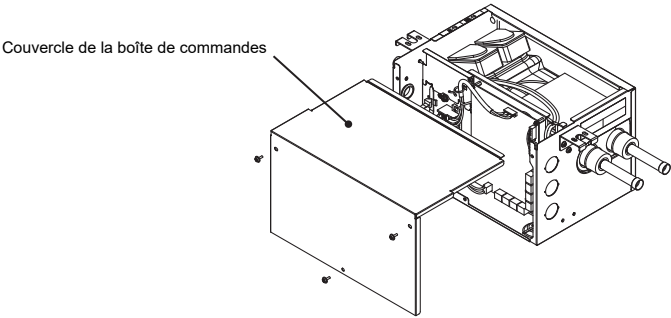
5.3.1. Types de câblage de commande et longueur autorisée

Reportez-vous au manuel d'installation des appareils intérieurs ou des appareils extérieurs.

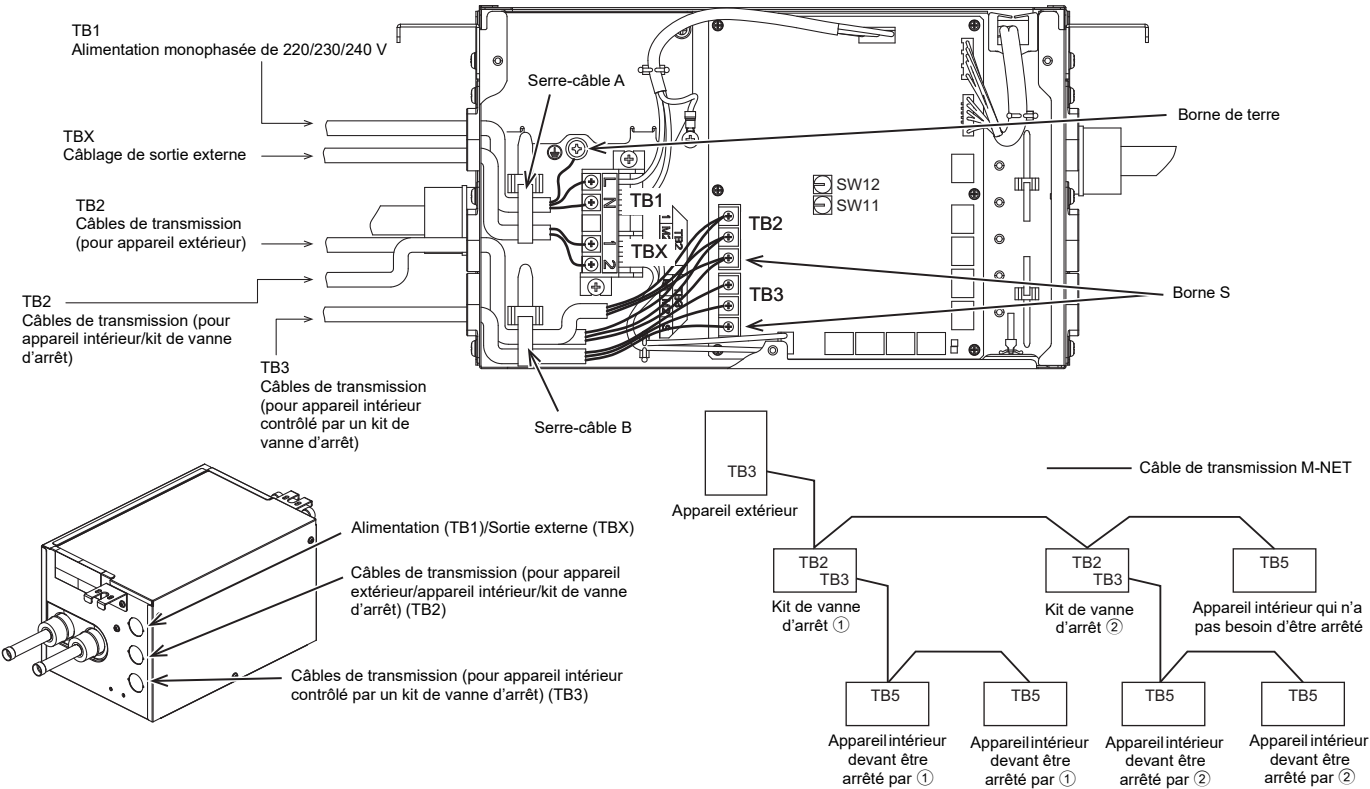
5.4. Raccordement du câblage électrique

⚠ Avertissement :
Serrez les vis du bornier au couple spécifié.
 Des vis desserrées ou un défaut de contact peuvent provoquer de la fumée ou un incendie.

1. Desserrez les trois vis fixant le couvercle de la boîte de commandes avec un tournevis pour retirer le couvercle.

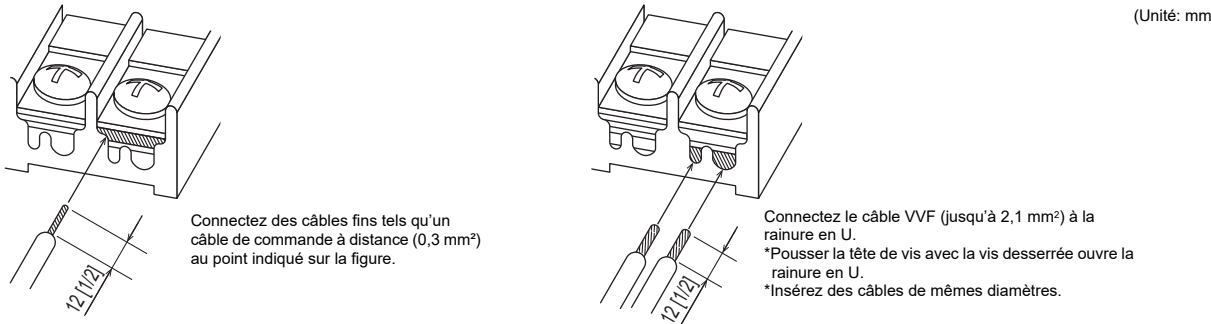


2. Raccordez les câbles d'alimentation et de transmission.
- Fixez les câbles d'alimentation et de transmission comme indiqué dans la figure ci-dessous. (Pour les câbles d'alimentation : A, Pour les câbles de transmission : B)



Remarques :

- Raccordez tous les appareils intérieurs devant être arrêtés par ce kit de vanne d'arrêt à TB3.
- Pour des exemples de raccordement autres que ceux illustrés dans la figure, reportez-vous à « 5.2.2. Exemple de câblage » et « 5.4.1. Raccordement des câbles de transmission intérieurs-externes ».



(Unité: mm)

Borne	Taille de la vis	Couple de serrage
Bornier d'alimentation (TB1) et bornier de sortie externe (TBX)	M4	1,2 à 1,4 N·m
Bornier de transmission (appareil extérieur/appareil intérieur/kit de vanne d'arrêt) (TB2)	M4	1,2 à 1,4 N·m
Bornier de transmission (appareil intérieur) (TB3)	M4	1,2 à 1,4 N·m

Lors du raccordement du câblage aux borniers, ne laissez pas la plaque de cuivre se détacher des borniers lors du dévissage des vis des borniers.

3. Vérifiez que les vis et les câbles ne sont pas desserrés et que le câblage n'est pas incorrect.
4. Réinstallez le couvercle de la boîte de commandes dans l'ordre inverse du retrait.

Remarque:

- Ne coincez pas les câbles lors de la réinstallation du couvercle de la boîte de commandes. Cela pourrait provoquer la rupture du câblage.

5.4.1. Raccordement des câbles de transmission intérieurs-externes

(1) Câble de transmission intérieur-extérieur

Utilisez des câbles blindés.

Connectez en série les bornes A et B du bornier pour câble de transmission intérieur-extérieur (TB3) sur les appareils extérieurs (OC·OS), du bornier pour câble de transmission intérieur-extérieur (TB5) sur chaque appareil intérieur (IC) ne nécessitant pas de mesures de sécurité, et du bornier pour câble de transmission (appareil extérieur/ appareil intérieur/kit de vanne d'arrêt) (TB2) sur chaque kit de vanne d'arrêt (SV). (2 fils non polarisés)

Procédure pour câbles blindés

Pour la mise à la terre du câble blindé, connectez en série la borne de terre sur les appareils extérieurs (OC·OS), la borne S du bornier sur chaque appareil intérieur (IC) ne nécessitant pas de mesures de sécurité et la borne S du bornier (TB2) pour câble de transmission (appareil extérieur/appareil intérieur/kit de vanne d'arrêt) sur chaque kit de vanne d'arrêt (SV).

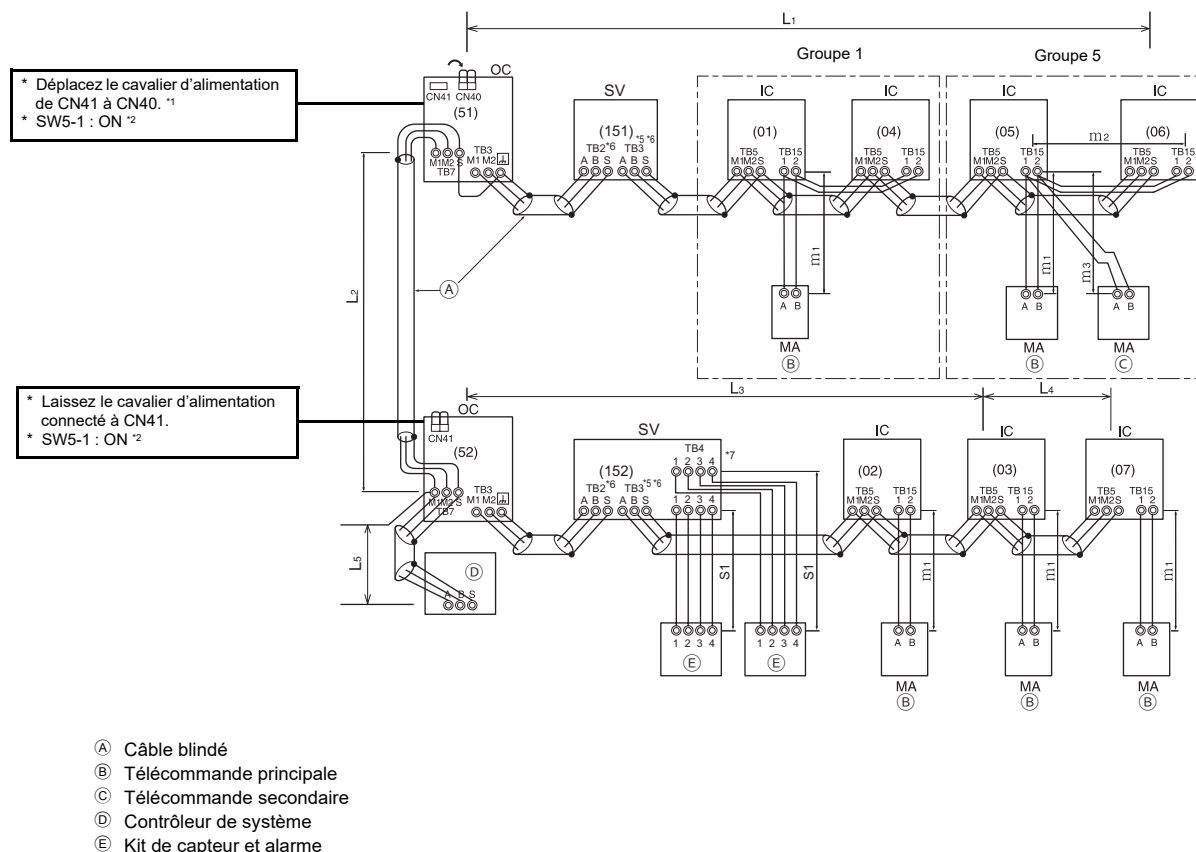
(2) Câble de transmission pour appareil intérieur

Utilisez des câbles blindés.

Connectez en série les bornes A et B du bornier pour câble de transmission intérieur-extérieur (TB5) de chaque appareil intérieur (IC) dont le débit de réfrigérant doit être coupé et du bornier pour câble de transmission (appareil intérieur) (TB3) du kit de vanne d'arrêt (SV) qui arrête les appareils intérieurs susmentionnés. (2 fils non polarisés)

Procédure pour câbles blindés

Pour la mise à la terre du câble blindé, connectez en série la borne S du bornier pour câble de transmission intérieur-extérieur (TB5) de chaque appareil intérieur (IC) dont le débit de réfrigérant doit être coupé et du bornier pour câble de transmission (TB3) du kit de vanne d'arrêt (SV) qui arrête les appareils intérieurs susmentionnés.



- *1. Lorsqu'un bloc d'alimentation n'est pas connecté au câble de transmission du contrôle centralisé, déplacez le cavalier d'alimentation de CN41 à CN40 sur un seul des appareils extérieurs.
- *2. Si un contrôleur de système est utilisé, réglez SW5-1 de TOUTES les unités extérieures sur ON.
- *3. Lorsque la série PAR-4"x"MA ("x" représente 2 ou plus) est raccordée à un groupe, aucune autre télécommande MA ne peut être raccordée au même groupe.

Longueur maximale autorisée des câbles de commande

Câbles de transmission via les appareils extérieurs	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4, L_1 + L_2 + L_5 \leq 500 \text{ m}^4$
Câbles de transmission	$L_1, L_3 + L_4, L_2 + L_5 \leq 200 \text{ m}$
Câbles de commande à distance	$m_1 + m_2, m_1 + m_2 + m_3 \leq 200 \text{ m}$
Câbles de transmission d'un kit de capteur et alarme	$S1 \leq 40 \text{ m}$

- *4. Lors de l'extension de la longueur des câbles de transmission à 1000 m, contacter le revendeur.
- *5. Pour les appareils intérieurs autres que ceux que ce kit de vanne d'arrêt arrête, ne connectez aucun câble à partir du bornier pour câble de transmission d'appareil intérieur (TB3) sur ce kit de vanne d'arrêt.
- *6. Jusqu'à 2 câbles peuvent être connectés au bornier pour câble de transmission (appareil extérieur/appareil intérieur/kit de vanne d'arrêt) (TB2) sur ce kit de vanne d'arrêt et un seul au bornier pour câble de transmission (appareil intérieur) (TB3).
- *7. Le bornier TB4 du kit de vanne d'arrêt se compose de 8 bornes, étiquetées TB4A à TB4H.
- *8. Reportez-vous au manuel d'installation du modèle PUMY pour connaître la position d'installation du kit de vanne d'arrêt lorsque le boîtier de dérivation est connecté.

5.4.2. Lors de l'utilisation d'une borne de sortie de contact externe sans tension

L'utilisation d'une borne de sortie de contact externe sans tension (TBX) permet la sortie externe. Voir les spécifications de sortie suivantes.

Application	Spécifications des signaux
Les signaux de commutation de la vanne d'arrêt de sécurité sont émis.	Sortie de contact du relais (a) $\leq 240 \text{ VCA}$ ou $\leq 30 \text{ VCC}$ Contact : courant nominal de 1 A Contact : charge minimale de 10 mA Vanne d'arrêt de sécurité (fermée) : le contact est court-circuité. Vanne d'arrêt de sécurité (ouverte) : le contact est ouvert.

6. Réglage des adresses et fonctionnement des appareils

6.1. Réglage des adresses

Pour définir l'adresse, mettez hors tension et suivez les étapes ci-dessous.

- Définissez l'adresse (SW12 et SW11).

L'adresse est définie par une combinaison du chiffre à la position des dizaines (SW12) et du chiffre à la position des unités (SW11).

(Exemple)

Adresse 151 : Réglez la position des dizaines (SW12) sur 5 et la position des unités (SW11) sur 1.

Adresse 170 : Réglez la position des dizaines (SW12) sur 7 et la position des unités (SW11) sur 0.

- Avant de commencer le réglage de l'adresse, reportez-vous au manuel d'installation de l'appareil extérieur.
- Réglez la valeur affichée sur l'adresse souhaitée - 100.
- Pour définir l'adresse sur 200, réglez la valeur affichée sur 50.

7. Liste de contrôle d'installation

Éléments à vérifier		Résultat	Problèmes possibles résultant d'une installation incorrecte
Installation du kit de vanne d'arrêt	Le site d'installation peut-il supporter le poids du kit ?		Chute ou basculement de l'appareil, vibrations, bruit et incendie
	Le kit est-il fixé avec des boulons ou autres ?		
	Les vis et les boulons sont-ils tous bien serrés ?		Vibrations, bruit et fuite d'eau
	Le kit est-il installé horizontalement ?		
	Y a-t-il suffisamment d'espace disponible pour l'entretien ?		
Tuyauterie de réfrigérant	Tous les tuyaux sont-ils correctement raccordés ?		Panne de fonctionnement
	Y a-t-il des fuites de réfrigérant ?		Diminution des performances
	La tuyauterie de réfrigérant est-elle isolée ?		Fuite d'eau
Travaux d'électricité	La taille des câbles de câblage répond-elle aux spécifications ?		Incendie et panne de fonctionnement
	Avez-vous vérifié qu'il n'y a pas de câblage incorrect ou de borniers desserrés ? *1		Incendie et panne de fonctionnement
	La tension d'alimentation correspond-elle à la valeur indiquée sur la plaque signalétique du produit ?		Incendie et panne de fonctionnement
	Le fil de terre est-il connecté ?		Choc électrique
	Les couvercles (panneaux) des pièces électriques sont-ils installés ?		Incendie et choc électrique
Autre	Avez-vous vérifié « 1. Précautions de sécurité » ?		-

*1 Lorsque vous vérifiez si le câblage est correct, pour le câblage lié aux borniers TB2 et TB3 pour les câbles de transmission sur le kit de vanne d'arrêt, assurez-vous que tous les appareils intérieurs devant être arrêtés par le kit de vanne d'arrêt sont connectés en série à partir de TB3 et que seul TB2 sur les appareils extérieurs, les appareils intérieurs ne nécessitant pas de mesures de sécurité ou un autre kit de vanne d'arrêt est connecté à TB2.

Reportez-vous à « 5.4. Raccordement du câblage électrique » et « 5.4.1. Raccordement des câbles de transmission intérieurs-extérieurs » pour des exemples de raccordement de chaque borne.

8. Essai de fonctionnement

Remarques :

- Avant de commencer l'utilisation, laissez l'alimentation sous tension pendant les durées indiquées dans le tableau ci-dessous.

Durée de l'alimentation sous tension avant l'utilisation

Température extérieure minimale	Durée
Température extérieure minimale < 0 °C	16 heures
0 °C ≤ température extérieure minimale < 15 °C	12 heures
15 °C ≤ température extérieure minimale < 30 °C	10 heures
30 °C ≤ température extérieure minimale	8 heures

Maintenez l'alimentation sous tension pendant le fonctionnement des appareils. (Le non-respect de cette consigne peut entraîner un dysfonctionnement.)

Ne coupez pas l'alimentation des climatiseurs même pendant les périodes où ils ne sont pas utilisés, sauf si cela est nécessaire pour la maintenance ou l'installation. Cela pourrait désactiver les dispositifs de sécurité.

- Mettez d'abord les appareils intérieurs, les kits de vannes d'arrêt, l'interface d'alimentation pour le kit d'alarme et l'amplificateur de transmission sous tension, puis mettez les appareils extérieurs sous tension.

Un essai de fonctionnement doit être effectué en présence du client.

8.1. Pour garantir un test de fonctionnement correct

- Vérifiez l'absence de fuite de réfrigérant et de câbles d'alimentation et de câbles de transmission desserrés.
- Vérifiez que les soupapes de service sont complètement ouvertes côté liquide et côté gaz. Serrez les bouchons des soupapes.
- Utilisez un mégohmmètre de 500 V pour vérifier que la résistance d'isolement entre le bornier d'alimentation et la terre est de 1,0 MΩ ou plus.
 - Si elle est inférieure à 1,0 MΩ, n'utilisez pas l'appareil.
 - Ne mesurez pas la résistance d'isolement du bornier de transmission.** Cela endommagerait la carte de commande.
 - La résistance d'isolement entre le bornier d'alimentation et la terre peut chuter jusqu'à près de 1,0 MΩ en raison de la stagnation du réfrigérant dans le compresseur immédiatement après l'installation ou lorsque l'appareil est laissé sans être utilisé pendant une longue période avec l'alimentation principale coupée.

8.2. Procédure d'essai de fonctionnement

Reportez-vous au manuel d'installation des appareils intérieurs et des appareils extérieurs.

9. Informations importantes à transmettre aux utilisateurs finaux

- Fournissez des instructions d'utilisation correctes à l'utilisateur final. Si l'utilisateur n'est pas présent, fournissez-les au propriétaire du bâtiment, au constructeur général ou au gestionnaire du bâtiment.
- Des remarques importantes concernant la sécurité sont expliquées dans la section « Précautions de sécurité » de ce manuel. Conseillez à l'utilisateur de les suivre.
- Transmettez ce manuel d'installation à l'utilisateur une fois l'installation terminée.
- Assurez-vous que le manuel est transmis aux futurs utilisateurs.
- Effectuez un test de fonctionnement en présence de l'utilisateur.
- Après l'installation du kit de vanne d'arrêt, ne mettez pas les appareils extérieurs et les appareils intérieurs hors tension, sauf pour effectuer la maintenance.
 - Cela pourrait entraîner le dysfonctionnement des dispositifs de sécurité.
- SYSTÈME DE DÉTECTION DE FUITE installé. L'appareil doit être alimenté sauf pour l'entretien.

This product is designed and intended for use in the residential,
commercial and light-industrial environment.

Please be sure to put the contact address/telephone number on
this manual before handing it to the customer.

mitsubishi **ELECTRIC CORPORATION**

HEAD OFFICE: TOKYO BLDG., 2-7-3, MARUNOUCHI, CHIYODA-KU, TOKYO 100-8310, JAPAN