



DRV à refroidissement à eau

Manuel d'installation

V*D***W6M-5*

- Merci d'avoir acheté ce produit Lennox.
- Avant de faire fonctionner cet appareil, veuillez lire attentivement ce manuel et le conserver à titre de référence ultérieure.





Contenu

Avant l'installation	3
Mesures de sécurité	3
R-32 Directives générales pour la conformité	9
Préparation avant l'installation	19
Sélection de l'emplacement d'installation	24
Spécifications concernant l'espace pour l'installation	25
Accessoires	27
Installation de l'appareil	29
Construction du socle et installation de l'unité extérieure	29
Installation du tuyau de vidange	31
Installation du tuyau de fluide frigorigène	32
Câblage électrique	64
Test d'imperméabilité à l'air et déshydratation sous vide	75
Isolation du tuyau	78
Collecte du fluide frigorigène	82
Chargement de fluide frigorigène	83
Affichage des segments de base	84
Configuration du commutateur d'options et principales fonctions de l'unité extérieure	84
Installation du conduit d'eau	99
Raccordement de contact externe	102
Explication des fonctions facultatives	103
Autres	107
Contrôles à effectuer après l'installation	107
Inspection et essai	109
Fonction de vérification automatique de la quantité de fluide frigorigène	113
Entretien	115
Gestion de l'eau de refroidissement	116



Mesures de sécurité

Avertissement Proposition 65 de Californie (É.-U.)

⚠ AVERTISSEMENT: Cancer et Troubles de l'appareil reproducteur - www.P65Warnings.ca.gov.

Avant d'installer un DRV à refroidissement à eau, veuillez lire attentivement ce manuel pour vous assurer que vous savez comment installer efficacement et en toute sécurité un nouvel appareil.

- Le DRV à refroidissement à eau consomme du fluide frigorigène R-32.
 - Lors de l'utilisation de R-32, l'humidité ou les substances étrangères risquent d'affecter les capacités et la fiabilité du produit. Des précautions de sécurité doivent être respectées lors de l'installation du conduit de fluide frigorigène.
 - Le système est conçu pour une pression maximale de 4,1 MPa (594,6 psi). Sélectionnez les matériaux et les épaisseurs conformément aux réglementations en vigueur.
 - Assurez-vous de charger le fluide frigorigène en phase liquide. (Si vous chargez un fluide frigorigène sous forme de vapeur, cela risque d'affecter la capacité et la fiabilité du produit.)
- Vous devez connecter des unités intérieures adaptées au fluide frigorigène R-32. Reportez-vous au catalogue des appareils pour trouver les modèles d'unités intérieures raccordables. (Si vous raccordez des unités intérieures qui ne sont pas conçues pour le R-32, elles ne fonctionneront pas correctement.)
- Le DRV à refroidissement à eau utilise un échangeur de chaleur à plaques. Choisissez l'emplacement d'installation de l'appareil avec soin, car il nécessite l'installation de conduites d'eau.
- Afin de protéger l'appareil, il est recommandé d'adopter une tour de refroidissement en circuit fermé ou une structure de circuit de conduite d'eau indirecte pour le DRV à refroidissement à eau.

Avant l'installation, lisez attentivement les sections « Signalisation d'avertissement grave » et « Signalisation de précaution ».

- Après avoir terminé l'installation et effectué les tests, expliquez à l'utilisateur comment utiliser et entretenir l'appareil. Remettez-lui également ce manuel d'installation pour qu'il puisse le conserver.
- Le fabricant n'est pas responsable des incidents dus à une installation incorrecte. L'installateur est responsable de toutes les réclamations de l'utilisateur liées à l'installation et résultant de la négligence des avertissements et précautions indiqués dans ce manuel. (L'installateur sera responsable en cas de frais de service éventuels)
- En règle générale, les DRV à refroidissement à eau ne doivent pas être déplacés après leur installation. Cependant, s'ils doivent être déplacés pour des raisons non évitables, veuillez contacter un revendeur qualifié Lennox pour les DRV à refroidissement à eau.

L'appareil n'est pas à l'origine de tout problème d'installation ou de performance de la tour de refroidissement et des conduites d'eau.

De l'antigel est nécessaire lorsque la température au niveau de l'arrivée d'eau pour le chauffage est inférieure à 50 °F (10 °C) ou qu'une source de chaleur au sol est utilisée.

⚠ AVERTISSEMENT

- Dangers ou pratiques peu sûres pouvant entraîner des blessures graves ou la mort.

⚠ MISE EN GARDE

- Dangers ou pratiques peu sûrs pouvant entraîner des blessures mineures (à l'installateur/utilisateur) ou des dégâts.

Symbole	Signification
	Gaz inflammable
	Matériaux inflammables
Groupe De Sécurité Lié Aux Fluides Frigorigènes A2L	Groupe de sécurité lié aux fluides frigorigènes
	Lire le manuel d'installation
	Se reporter au manuel d'installation
	Lire le manuel de service



Mesures de sécurité

Signalisation d'avertissement grave

L'installation doit être effectuée par un installateur qualifié.

- Si l'utilisateur installe lui-même un appareil de manière incorrecte, cela peut provoquer une fuite d'eau, un choc électrique, voire un incendie.

Installez l'unité à un emplacement suffisamment résistant pour supporter le poids de l'appareil.

- Si vous installez l'unité à un emplacement qui n'est pas assez résistant pour supporter le poids de l'appareil, celui-ci risque de tomber et de provoquer des blessures.

Les travaux d'électricité doivent être réalisés par des personnes qualifiées, en conformité avec la réglementation nationale en matière de câblage et l'appareil doit être installé en conformité avec les instructions pour circuit loué fournies dans le manuel d'installation.

- En cas de manque de capacité sur le circuit loué et d'installation incorrecte, il y a un risque de choc électrique ou d'incendie.

Utilisez les fils spécifiés pour raccorder les unités intérieures et extérieures et assurez-vous que les fils sont solidement fixés.

- Une connexion incorrecte peut provoquer un incendie.

Disposez correctement les fils des parties électriques pour assurer que le couvercle de ces parties électriques est complètement fermé sans laisser d'espaces.

- Si le couvercle n'est pas fermé correctement, de la chaleur peut être générée sur la borne électrique et provoquer un choc électrique ou un incendie.

Veillez à utiliser les pièces fournies ou indiquées avec les outils spécifiés pour l'installation.

- Le non-respect de cette consigne peut entraîner une chute de l'appareil, une fuite d'eau, un incendie ou un choc électrique.

En cas de fuite de fluide frigorigène, ventilez la pièce.

- Si le gaz réfrigérant entre en contact avec une flamme, la combustion générera des gaz nocifs.
- Après avoir terminé l'installation, vérifiez que le gaz réfrigérant ne fuit pas. Si le gaz réfrigérant de l'unité intérieure fuit et entre en contact avec un radiateur soufflant, un chauffage d'appoint ou un poêle, des gaz nocifs seront générés.

Assurez-vous d'effectuer les travaux de mise à la terre.

- Ne raccordez pas le fil de mise à la terre au tuyau de gaz, au tuyau d'eau, au paratonnerre ou au fil de masse du téléphone. Une mise à la terre incorrecte peut provoquer un choc électrique.

N'installez pas l'appareil à un endroit où il pourrait être exposé à un risque de fuite de gaz inflammable.

- Lorsque le gaz fuit et s'accumule autour de l'appareil, il y a un risque d'incendie.

Les travaux d'installation doivent être effectués conformément aux instructions de ce manuel d'installation.

- Toute installation incorrecte peut entraîner une fuite d'eau, une décharge électrique ou un incendie.

Insérez complètement la fiche d'alimentation et vérifiez que la fiche d'alimentation et la prise sont propres, non obstruées et en parfait état.

- La présence de poussière, d'obstructions ou de pièces endommagées peut provoquer un choc électrique ou un incendie. De plus, si la prise est descellée, remplacez-la.

Pendant l'installation, vérifiez les points suivants avant d'utiliser l'appareil.

- Assurez-vous que les tuyaux sont correctement raccordés et ne présentent pas de fuite.
- Le robinet de service doit rester ouvert. Si le compresseur fonctionne avec le robinet de service fermé, le compresseur ou d'autres pièces peuvent être endommagés en raison d'une surpression. De plus, en cas de fuite au niveau de la partie de connexion, une entrée d'air et d'autres particules peuvent aggraver la surpression et provoquer des blessures dues à une explosion.

Arrêtez le compresseur avant de débrancher le tuyau de fluide frigorigène pour réaliser une opération de pompage.

- Si vous débranchez le tuyau de fluide frigorigène alors que le compresseur fonctionne avec le robinet de service ouvert, l'entrée d'air provoquera une pression excessive dans le circuit du fluide frigorigène qui pourrait entraîner une explosion et des blessures.

N'assemblez pas le cordon d'alimentation vous-même, n'utilisez pas de rallonge et ne raccordez pas le cordon d'alimentation à une barre multiprise connectée à d'autres appareils.

- Un mauvais raccordement, une isolation incorrecte et une surtension peuvent provoquer un incendie ou un choc électrique.

Coupez l'alimentation électrique principale avant de procéder à l'installation électrique de l'unité intérieure.

- Risque de choc électrique.

En fonction de l'emplacement d'installation, vous devrez peut-être installer un ELB (disjoncteur différentiel).

- Ne pas installer un ELB (disjoncteur différentiel) peut provoquer un choc électrique.
- Portez un équipement de protection (tel que des gants, des lunettes et un casque) pendant les travaux d'installation et de maintenance. Les techniciens chargés de l'installation et des réparations pourraient subir des blessures si l'équipement de protection n'est pas correctement porté.
- Cet appareil n'est pas destiné à être utilisé par des personnes (y compris les enfants) atteintes d'un handicap physique, sensoriel ou mental, ou qui manquent d'expérience et de connaissances, sauf s'ils sont sous surveillance ou bénéficient de directives concernant l'utilisation de l'appareil par une personne responsable de leur sécurité. Les enfants doivent être surveillés pour s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.
- N'utilisez pas de moyens autres que ceux recommandés par Lennox pour accélérer le processus de dégivrage ou de nettoyage.
- Ne percez pas le produit et ne le brûlez pas.
- Gardez à l'esprit que les fluides frigorigènes peuvent être inodores.



SIGNALISATION DE PRÉCAUTION

Effectuez les travaux de drainage/tuyauterie en toute sécurité conformément au manuel d'installation.

- Sinon, de l'eau pourrait s'écouler de l'appareil et endommager votre mobilier.

Serrez un écrou évasé avec une clé dynamométrique comme spécifié dans ce manuel d'installation.

- S'il est trop serré, un écrou évasé peut se briser après une période prolongée et provoquer une fuite de fluide frigorigène.

Pendant le processus d'installation, portez des gants épais.

- Sinon, les pièces du DRV à refroidissement à eau pourraient vous blesser.

N'installez pas l'unité extérieure dans un endroit où des animaux pourraient vivre.

- Si un animal entre en contact avec les pièces électriques, des dommages ou un incendie peuvent survenir. Par ailleurs, demandez au client de maintenir l'environnement du lieu d'installation propre.

Dès sa réception, inspectez le produit pour vérifier qu'il n'a pas été endommagé pendant le transport.

Si le produit semble endommagé, NE L'INSTALLEZ PAS et signalez immédiatement les dommages au transporteur ou au détaillant (si l'installateur ou le technicien autorisé a récupéré le matériel auprès du détaillant).

Le fluide frigorigène utilisé dans cet appareil doit être ajouté ou éliminé de manière appropriée par une personne qualifiée.

- À la fin de son cycle de vie, apportez-le à un centre de recyclage ou d'élimination approprié ou rapportez-le au revendeur afin qu'il puisse être éliminé correctement.
- Si le câble d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, son agent de service ou des personnes de qualification similaire afin d'éviter tout danger.
- Cette unité est équipée de dispositifs de sécurité alimentés en électricité. Pour être efficace, l'unité doit être alimentée en électricité de façon permanente après son installation, sauf pendant l'entretien.
- SYSTÈME DE DÉTECTION DE FUITE installé. Les unités doivent être alimentées, sauf pour l'entretien.
- L'installateur doit veiller à ne pas masquer les étiquettes ou les marquages relatifs aux fluides frigorigènes inflammables qui sont apposés sur le produit.

Préparation d'un extincteur

- Si un travail présentant un risque d'incendie doit être réalisé, un équipement d'extinction d'incendie approprié doit être disponible.
- Assurez-vous qu'un extincteur à poudre sèche et à CO₂ se situe à proximité de la zone de chargement et de l'espace de travail.

Sécurité des sources d'inflammation

- Veillez à stocker les unités dans un endroit sans source d'inflammation en fonctionnement continu (par exemple, des flammes nues, un appareil à gaz en fonctionnement ou un chauffage électrique en fonctionnement).
- Les techniciens en charge de l'entretien ne doivent utiliser aucune source d'inflammation présentant un risque d'incendie ou d'explosion.
- Les sources potentielles d'inflammation doivent être tenues à l'écart de la zone de travail où le fluide frigorigène inflammable peut être rejeté dans l'environnement.
- La zone de travail doit être vérifiée pour s'assurer qu'il n'y a aucun risque d'inflammabilité ou de risque d'inflammation. Le panneau « Interdiction de fumer » doit être apposé.
- En aucun cas des sources potentielles d'inflammation ne doivent être utilisées lors de la détection d'une fuite de fluide frigorigène.
- Assurez-vous que les joints ou les matériaux d'étanchéité ne se sont pas détériorés.
- Les pièces sûres sont celles avec lesquelles l'opérateur peut travailler dans une atmosphère inflammable. D'autres pièces peuvent provoquer une inflammation en cas de fuite.
- Remplacez les composants uniquement par des pièces spécifiées par Lennox. D'autres pièces peuvent entraîner l'inflammation du fluide frigorigène dans l'atmosphère en cas de fuite.

Ventilation de la zone

- Assurez-vous que la zone de travail est bien ventilée avant d'effectuer un travail à chaud.
- La ventilation doit être assurée même pendant les travaux.
- La ventilation doit disperser en toute sécurité tous les gaz libérés et, de préférence, les expulser dans l'atmosphère.

Méthodes de détection des fuites

- Le détecteur de fuites doit être calibré dans une zone sans fluide frigorigène.
- Assurez-vous que le détecteur n'est pas une source potentielle d'inflammation.
- Le détecteur de fuites doit être réglé sur la LII (limite inférieure d'inflammabilité).
- L'utilisation de détergents contenant du chlore doit être évitée pour le nettoyage, car le chlore peut réagir avec le fluide frigorigène et entraîner la corrosion des conduits.
- Si une fuite est suspectée, les flammes nues doivent être retirées.



Mesures de sécurité

- Si une fuite est détectée lors du brasage, la totalité du fluide frigorigène doit être récupérée du produit ou isolée (par exemple à l'aide de vannes de fermeture). Il ne doit pas être rejeté directement dans l'environnement. De l'azote exempt d'oxygène (OFN) doit être utilisé pour purger le système avant et pendant le brasage.
- La zone de travail doit être vérifiée avec un détecteur de fluide frigorigène approprié avant et pendant les travaux.
- Assurez-vous que le détecteur de fuites est adapté à une utilisation avec des fluides frigorigènes inflammables.

Étiquetage

- Les pièces doivent être étiquetées pour garantir qu'elles ont été mises au rebut et vidées de leur fluide frigorigène.
- Les étiquettes doivent mentionner la date d'application.
- Assurez-vous que les étiquettes sont apposées sur le système pour indiquer qu'il contient un fluide frigorigène inflammable.

Récupération

- Lors du retrait du fluide frigorigène du système pour l'entretien ou la mise au rebut, il est recommandé de retirer l'intégralité du fluide frigorigène.
- Lors du transfert de fluide frigorigène dans des bouteilles, assurez-vous que seules les bouteilles de récupération de fluide frigorigène sont utilisées.
- Toutes les bouteilles utilisées pour le fluide frigorigène récupéré doivent être étiquetées.
- Les bouteilles doivent être équipées de vannes de surpression et de vannes de fermeture dans un ordre approprié.
- Les bouteilles de récupération vides doivent être évacuées et refroidies avant récupération.
- Le système de récupération doit fonctionner normalement conformément aux instructions spécifiées et doit être adapté à la récupération du fluide frigorigène.
- En outre, les balances d'étalonnage doivent fonctionner normalement.
- Les tuyaux doivent être équipés de raccords de déconnexion sans fuite.
- Avant de démarrer la récupération, vérifiez l'état du système de récupération et l'état du scellage. Consultez le fabricant en cas de suspicion.
- Le fluide frigorigène récupéré doit être renvoyé au fournisseur dans les bouteilles de récupération appropriées avec la note de transfert des déchets jointe.
- Ne mélangez pas de fluides frigorigènes dans les unités ou les bouteilles de récupération.

- Si des compresseurs ou des huiles de compresseur doivent être retirés, assurez-vous qu'ils ont été évacués à un niveau acceptable pour garantir qu'aucun fluide frigorigène inflammable ne reste dans le lubrifiant.
- Le processus d'évacuation doit être effectué avant d'envoyer le compresseur au fournisseur.
- Seul le chauffage électrique du corps du compresseur est autorisé pour accélérer le processus.
- L'huile doit être vidangée en toute sécurité du système.
- Pour une installation avec manipulation du fluide frigorigène (R-32), utilisez des outils et de la tuyauterie dédiés. Étant donné que la pression du fluide frigorigène R-32 est environ 1,6 fois supérieure à celle du R-22, le fait de ne pas utiliser les outils et matériaux de tuyauterie dédiés pourrait mener à une rupture ou à une blessure. De plus, cela pourrait causer de graves accidents tels qu'une fuite d'eau, un choc électrique ou un incendie.
- N'installez jamais un équipement motorisé pour empêcher l'inflammation.

Précautions d'utilisation du fluide frigorigène R-32

Généralités

- Ce produit est préchargé avec un gaz légèrement inflammable classé A2L par l'ASHRAE. Les précautions et manuels d'instructions suivants doivent être respectés lors de l'installation, du fonctionnement, de l'entretien et de la mise hors service du produit.
- L'appareil doit être stocké dans une pièce sans source d'inflammation en fonctionnement continu (telle que des flammes nues, un appareil à gaz ou un chauffage électrique).
- Toutes les réglementations nationales et locales doivent être respectées en tout temps.
- Tous les travaux de tuyauterie, y compris le matériel de tuyauterie, le routage des tuyaux et l'installation de ceux-ci, doivent inclure une protection contre les dommages physiques lors du fonctionnement et de l'entretien, et être conformes aux codes et normes nationaux et locaux, tels que la norme 15 de l'ASHRAE, la norme 15,2 de l'ASHRAE, le Code mécanique uniforme de l'IAPMO, l'International Code mécanique international de l'ICC ou la norme CSA B52. Tous les raccords doivent être accessibles en cas d'inspection avant d'être recouverts ou fermés.
- Tous les tuyaux et joints installés doivent être testés sous pression avec un gaz inerte conformément aux normes industrielles en vigueur avant le chargement du fluide frigorigène et la mise en service du système.
- Lorsqu'un chargement supplémentaire sur site est requis, l'installateur doit noter le chargement supplémentaire au marqueur permanent sur l'étiquette de l'unité extérieure fournie, de telle sorte que $\text{Chargement total} = \text{Préchargement d'usine} + \text{Chargement sur site}$.



- Pour les systèmes avec conduits, aucun système auxiliaire susceptible d'être une source d'inflammation ne doit être installé dans les conduits. Les surfaces chaudes dont la température dépasse 1292 °F (700 °C) et les appareils de commutation électriques sont des exemples de source d'inflammation.
- Tout appareil auxiliaire installé doit être approuvé par Lennox et être adapté pour fonctionner avec le fluide frigorigène indiqué sur l'étiquette.
- En cas d'utilisation de la ventilation mécanique, le bord inférieur de l'ouverture d'extraction d'air ne doit pas être situé à plus de 3,94 pouces (100 mm) au-dessus du sol. Le lieu d'évacuation à l'extérieur du bâtiment doit être situé au moins à 9,84 pi (3 m) de l'ouverture du bâtiment et des ouvertures de prise d'air mécaniques.
- Pour manipuler, purger et éliminer le fluide frigorigène, ou pénétrer dans le circuit du fluide frigorigène, l'opérateur doit disposer d'un certificat délivré par une autorité accréditée par l'industrie.
- Les systèmes sans conduits peuvent être installés dans certaines zones, comme les faux plafonds non utilisés comme plénums de reprise d'air, à condition que l'air du climatiseur ne se mélange pas à celui des faux plafonds.
- Pour les appareils à conduits, des faux plafonds ou des plafonds suspendus peuvent être utilisés comme plénums de reprise d'air si le système dispose d'un système de détection de fuite de fluide frigorigène et si toutes les connexions externes sont également équipées d'un capteur immédiatement en dessous du joint du conduit du plénum de reprise d'air.
- L'installation, l'entretien et toute opération de maintenance ou de réparation doivent être effectués par du personnel certifié et apte à exercer cette activité conformément aux réglementations nationales et locales.

Informations générales sur la maintenance

- Ne travaillez pas dans un espace confiné. Veillez à ce que l'espace de travail soit suffisamment ventilé pendant toute la durée du travail afin de disperser en toute sécurité tout fluide frigorigène rejeté.
- Tout le personnel affecté à la maintenance ou travaillant dans la zone alentour doit être informé de la nature du travail effectué et doit suivre toutes les instructions fournies par Lennox et les autorités nationales et locales.
- La zone doit être vérifiée avec un détecteur de fluide frigorigène approuvé avant et pendant tout travail sur le système.

Les vérifications suivantes doivent être réalisées pour les installations et les opérations de maintenance.

- Le chargement total réel du fluide frigorigène est conforme à la taille de la pièce selon le tableau 1.
- Les dispositifs de ventilation et les événements doivent fonctionner correctement et ne pas être obstrués;
- Les marquages sur l'équipement sont visibles et lisibles.
- Les tuyaux ou composants de fluide frigorigène sont installés dans une position dans laquelle il est peu probable qu'ils soient exposés à une substance susceptible de corroder les composants contenant du fluide frigorigène.

Les vérifications initiales des appareils électriques doivent inclure ce qui suit.

- Les condensateurs sont déchargés de manière sûre pour éviter les étincelles.
- Aucun composant électrique ni câblage sous tension n'est exposé pendant le chargement, la récupération ou la purge du système.
- Il existe une continuité de liaison à la terre.
- Vérifiez que le câblage n'est pas usé, corrodé ou endommagé de quelque manière que ce soit.

Mesures de sécurité pour les réparations électriques

- Tous les composants électriques utilisés ou remplacés doivent être conformes aux spécifications de Lennox.
- S'il existe un défaut susceptible de compromettre la sécurité, aucune alimentation électrique ne doit être branchée au circuit jusqu'à ce que le problème soit résolu de manière satisfaisante.
- Les composants électriques scellés et les composants intrinsèquement sûrs doivent être remplacés et non réparés.
- Le câblage doit être protégé des vibrations excessives, de la pression et des bords tranchants, ainsi que d'autres facteurs environnementaux défavorables.

Détection de fluides frigorigènes inflammables

- Des détecteurs de fuites électroniques doivent être utilisés pour détecter les fluides frigorigènes inflammables. Toutefois, leur sensibilité peut ne pas être adéquate ou nécessiter un recalibrage. (L'équipement de détection doit être calibré dans une zone sans fluide frigorigène.)
- Assurez-vous que le détecteur n'est pas une source potentielle d'inflammation.



Mesures de sécurité

- L'équipement de détection de fuites doit être réglé sur un pourcentage de la LIL (limite inférieure d'inflammabilité) du fluide frigorigène et être calibré en fonction du fluide frigorigène utilisé, en veillant à ce que le pourcentage approprié de gaz (25 % maximum) soit confirmé.
- L'utilisation de détergents contenant du chlore doit être évitée pour le nettoyage, car le chlore peut réagir avec le fluide frigorigène et entraîner la corrosion des conduits.
- Si une fuite est suspectée, les flammes nues doivent être retirées.
- Si une fuite est détectée lors du brasage, la totalité du fluide frigorigène doit être récupérée du produit ou isolée (par exemple à l'aide de vannes de fermeture). Il ne doit pas être rejeté directement dans l'environnement. De l'azote exempt d'oxygène (OFN) doit être utilisé pour purger le système avant et pendant le brasage.
- La zone de travail doit être vérifiée avec un détecteur de fluide frigorigène approprié avant et pendant les travaux.
- Assurez-vous que le détecteur de fuites est adapté à une utilisation avec des fluides frigorigènes inflammables.

Retrait et évacuation

- Lors du retrait du fluide frigorigène pour l'entretien, il est recommandé d'en retirer l'intégralité.
- Lors du retrait du fluide frigorigène, respectez les réglementations locales et nationales et suivez les recommandations, notamment :
 - Procédez à l'évacuation;
 - Purgez le circuit avec du gaz inerte (facultatif pour les fluides A2L);
 - Procédez à l'évacuation (facultatif pour les fluides A2L);
 - Rincez ou purgez continuellement avec un gaz inerte lors de l'utilisation d'une flamme pour ouvrir le circuit;
 - Ouvrez le circuit.
- Utilisez des bouteilles de récupération appropriées, adaptées au type de fluide frigorigène.
- Suivez les recommandations fournies par le secteur en matière de purge et d'évacuation.
- Utilisez de l'azote sans oxygène pour purger le système.

Procédure de chargement

- Suivez les recommandations correspondant aux normes du secteur pour le chargement du fluide frigorigène.
- Avant de procéder au rechargement, le système doit être testé sous pression avec de l'azote gazeux sans oxygène.
- Assurez-vous qu'aucune contamination des différents fluides frigorigènes ne se produit lors du chargement.
- Les bouteilles doivent être maintenues dans la position appropriée conformément aux instructions.
- Le système réfrigérant doit être raccordé à la terre avant de procéder au chargement du système.
- Étiquetez le système une fois le chargement effectué.
- Faites très attention à ne pas trop remplir le système réfrigérant.
- Le système doit être testé contre les fuites à la fin du chargement avant sa mise en service.

Mise au rebut

- Seuls des professionnels qualifiés et agréés doivent effectuer la récupération et la mise hors service du fluide frigorigène.
- Isolez électriquement le système.
- Les équipements et les bouteilles de récupération doivent être conformes aux normes appropriées. Seules des bouteilles dotées d'une vanne de surpression approuvées pour le type de fluide frigorigène doivent être utilisées.
- Récupérez le fluide frigorigène en suivant la procédure standard de l'industrie relative aux fluides frigorigènes inflammables.
- Lors de la vidange de l'huile des compresseurs, veillez à ce qu'il n'y ait pas de fluide frigorigène inflammable dans le compresseur et à ce que le compresseur ne soit pas chaud. L'huile doit être manipulée conformément aux réglementations locales et fédérales.
- Une fois que le système a été mis hors service, le système doit être étiqueté afin de l'indiquer. L'étiquette doit être datée et signée. L'étiquette doit mentionner "contient un fluide frigorigène inflammable".
- Assurez-vous que l'équipement présente des étiquettes indiquant qu'il contient du fluide frigorigène inflammable.
- Le fluide frigorigène récupéré ne doit pas être mélangé ou réutilisé. Il doit être traité conformément aux réglementations nationales, provinciales et locales.



R-32 Directives générales pour la conformité

CLAUDE DE NON-RESPONSABILITÉ : Cette section est fournie à titre d'orientation générale pour aider à la mise en conformité des installations de systèmes DRV à refroidissement à eau. Il n'est pas destiné à remplacer un document complet de conformité aux codes. Il incombe exclusivement à l'ingénieur autorisé du projet, ou à tout autre professionnel qualifié en conception, de veiller à ce que toutes les conceptions, installations et opérations soient conformes aux règlements, codes et normes applicables.

Le modèle DRV à refroidissement à eau utilise le fluide frigorigène R-32, un gaz légèrement inflammable classé A2L par l'ASHRAE.

Le système permet la connexion avec un boîtier de vanne de fermeture et une alarme avec commande à distance pour alerter les utilisateurs et limiter les fuites de fluide frigorigène, le cas échéant.

Les unités intérieures du système sont certifiées comme systèmes de réfrigération à étanchéité renforcée (ETRS).

Respectez les exigences d'installation présentées dans ce manuel et assurez-vous que le système est conforme aux réglementations et aux codes en vigueur.

Unité extérieure

Les mesures de sécurité peuvent dépendre de la taille de la pièce où l'unité extérieure est installée et de la quantité totale de fluide frigorigène R-32 dans le système.

Les instructions de ce manuel servent de guide pour évaluer les mesures de sécurité nécessaires.

L'unité extérieure comprend un signal de sortie pour les appareils externes, qui est activé si le capteur de R-32 détecte une fuite de fluide frigorigène, ou bien s'il présente un dysfonctionnement ou un court-circuit.

Ce signal peut être utilisé pour activer des dispositifs de sécurité supplémentaires, tels qu'un système de ventilation ou une alarme. Pour des informations détaillées sur l'utilisation de cette fonction, reportez-vous à la section des mesures de sécurité du présent manuel.

Unité intérieure

Les mesures de sécurité peuvent dépendre de la taille de la pièce où l'unité intérieure est installée et de la quantité totale de fluide frigorigène R-32 dans le système. Les instructions de ce manuel servent de guide pour évaluer les mesures de sécurité nécessaires. L'unité intérieure comprend un signal de sortie pour les appareils externes, qui est activé si le capteur de R-32 détecte une fuite de fluide frigorigène, ou bien si elle présente un dysfonctionnement ou un court-circuit. Ce signal peut être utilisé pour activer des dispositifs de sécurité supplémentaires, tels qu'un système de ventilation ou une alarme. Pour des informations détaillées sur l'utilisation de cette fonction, reportez-vous au manuel d'installation de l'unité intérieure.



REMARQUE

- Lors de l'installation de l'unité intérieure, connectez au moins une télécommande filaire.





R-32 Directives générales pour la conformité

Choix des mesures de sécurité requises pour l'unité extérieure

- Étape 1 : déterminez la quantité totale de fluide frigorigène du système.
La quantité totale de fluide frigorigène du système est déterminée en additionnant la quantité de fluide frigorigène dans l'unité extérieure et la quantité de fluide frigorigène supplémentaire nécessaire en fonction de la longueur des tuyaux et de la combinaison avec l'unité intérieure.
En fonction de la quantité de fluide frigorigène définie, trois cas peuvent se présenter :
 - Cas 1 : si la quantité totale de fluide frigorigène est inférieure ou égale à 4,06 lb (1,84 kg), aucune mesure supplémentaire n'est nécessaire.
 - Cas 2 : si la quantité totale de fluide frigorigène dépasse 4,06 lb (1,84 kg), mais qu'elle est inférieure ou égale à 35,08 lb (15,91 kg), passez à l'étape 2.
 - Cas 3 : si la quantité totale de fluide frigorigène dépasse 35,08 lb (15,91 kg), mais est inférieure ou égale à 175,40 lb (79,56 kg), passez à l'étape 5.
- Étape 2 : déterminez la superficie de la pièce dans laquelle les unités extérieures sont installées.
Calculez la superficie de la pièce sans les murs, les portes et les cloisons.
Les espaces reliés par des faux plafonds, des gaines ou des connexions similaires sont considérés comme des espaces différents.
- Étape 3 : en vous référant à la quantité totale de fluide frigorigène déterminée à l'étape 1, définissez la superficie minimale requise de la pièce à l'aide du Tableau 1.
(Notez : réglez la hauteur d'installation du modèle DRV à refroidissement à eau à 2,0 pi (0,6 m))
- Étape 4 : Si la superficie de la pièce déterminée à l'étape 2 est supérieure à la superficie minimale requise de la pièce déterminée à l'étape 3, aucune mesure supplémentaire n'est nécessaire. Toutefois, si la superficie de la pièce déterminée à l'étape 2 est inférieure à la superficie minimale requise, passez à l'étape 5.
- Étape 5: l'une des mesures de ventilation supplémentaires suivantes doit être appliquée.
 - Caisson ventilé: équipez l'unité extérieure d'un système de conduits de ventilation.
 - Ventilation de la pièce : installez l'unité extérieure dans une pièce qui répond aux conditions de ventilation indiquées.
 - Local technique : installez l'unité extérieure dans un local technique conforme à la norme ASHRAE 15.

Choix des mesures de sécurité requises pour l'unité intérieure

- Étape 1 : déterminez la quantité totale de fluide frigorigène du système.
La quantité totale de fluide frigorigène du système est déterminée en additionnant la quantité de fluide frigorigène dans l'unité extérieure et la quantité de fluide frigorigène supplémentaire nécessaire en fonction de la longueur des tuyaux et de la combinaison avec l'unité intérieure.
- Étape 2 : Déterminez la plus petite superficie de la pièce dans laquelle les unités intérieures sont installées.
Elle comprend la pièce où l'unité intérieure est installée et celle où l'unité intérieure gainable est utilisée.
Calculez la superficie de la pièce sans les murs, les portes et les cloisons.
Les espaces reliés par des faux plafonds, des gaines ou des connexions similaires sont considérés comme des espaces différents.
- Étape 3 : en vous référant à la quantité totale de fluide frigorigène déterminée à l'étape 1, définissez la superficie minimale requise de la pièce à l'aide du tableau ci-dessous.
- Étape 4 : si la plus petite superficie de la pièce déterminée à l'étape 2 est supérieure à la superficie minimale requise de la pièce déterminée à l'étape 3, aucune mesure supplémentaire n'est nécessaire. Toutefois, si la plus petite superficie de la pièce déterminée à l'étape 2 est inférieure à la superficie minimale requise, des mesures de sécurité supplémentaires doivent être prises (par exemple, modification des conditions d'installation, de la ventilation, des vannes de fermeture).



<Tableau 1>

m[lbs(kg)] Hauteur d'installation (pi(m))	Superficie minimale requise de la pièce (A, pi²[m²])			
	2,0(0,6)	5,9(1,8)	7,2(2,2)	8,2(2,5)
11,02(5)	586(54,47)	195(18,16)	160(14,85)	141(13,07)
13,23(6)	704(65,36)	235(21,79)	192(17,83)	169(15,69)
15,43(7)	821(76,25)	274(25,42)	224(20,8)	197(18,3)
17,64(8)	938(87,15)	313(29,05)	256(23,77)	225(20,92)
19,84(9)	1055(98,04)	352(32,68)	288(26,74)	253(23,53)
22,05(10)	1173(108,93)	391(36,31)	320(29,71)	281(26,14)
24,25(11)	1290(119,83)	430(39,94)	352(32,68)	310(28,76)
26,46(12)	1407(130,72)	469(43,57)	384(35,65)	338(31,37)
28,66(13)	1524(141,61)	508(47,2)	416(38,62)	366(33,99)
30,86(14)	1642(152,51)	547(50,84)	448(41,59)	394(36,6)
33,07(15)	1759(163,4)	586(54,47)	480(44,56)	422(39,22)
35,27(16)	1876(174,29)	625(58,1)	512(47,53)	450(41,83)
37,48(17)	1993(185,19)	664(61,73)	544(50,51)	478(44,44)
39,68(18)	2111(196,08)	704(65,36)	576(53,48)	507(47,06)
41,89(19)	2228(206,97)	743(68,99)	608(56,45)	535(49,67)
44,09(20)	2345(217,86)	782(72,62)	640(59,42)	563(52,29)
46,3(21)	2462(228,76)	821(76,25)	672(62,39)	591(54,9)
48,5(22)	2580(239,65)	860(79,88)	704(65,36)	619(57,52)
50,71(23)	2697(250,54)	899(83,51)	736(68,33)	647(60,13)
52,91(24)	2814(261,44)	938(87,15)	767(71,3)	675(62,75)
55,12(25)	2931(272,33)	977(90,78)	799(74,27)	704(65,36)
57,32(26)	3049(283,22)	1016(94,41)	831(77,24)	732(67,97)
59,52(27)	3166(294,12)	1055(98,04)	863(80,21)	760(70,59)
61,73(28)	3283(305,01)	1094(101,67)	895(83,18)	788(73,2)
63,93(29)	3400(315,9)	1133(105,3)	927(86,16)	816(75,82)
66,14(30)	3518(326,8)	1173(108,93)	959(89,13)	844(78,43)
68,34(31)	3635(337,69)	1212(112,56)	991(92,1)	872(81,05)
70,55(32)	3752(348,58)	1251(116,19)	1023(95,07)	901(83,66)
72,75(33)	3869(359,48)	1290(119,83)	1055(98,04)	929(86,27)
74,96(34)	3987(370,37)	1329(123,46)	1087(101,01)	957(88,89)
77,16(35)	4104(381,26)	1368(127,09)	1119(103,98)	985(91,5)
79,37(36)	4221(392,16)	1407(130,72)	1151(106,95)	1013(94,12)
81,57(37)	4338(403,05)	1446(134,35)	1183(109,92)	1041(96,73)
83,78(38)	4456(413,94)	1485(137,98)	1215(112,89)	1069(99,35)
85,98(39)	4573(424,84)	1524(141,61)	1247(115,86)	1097(101,96)
88,18(40)	4690(435,73)	1563(145,24)	1279(118,84)	1126(104,58)
90,39(41)	4807(446,62)	1602(148,87)	1311(121,81)	1154(107,19)
92,59(42)	4925(457,52)	1642(152,51)	1343(124,78)	1182(109,8)
94,8(43)	5042(468,41)	1681(156,14)	1375(127,75)	1210(112,42)
97(44)	5159(479,3)	1720(159,77)	1407(130,72)	1238(115,03)
99,21(45)	5276(490,2)	1759(163,4)	1439(133,69)	1266(117,65)
101,41(46)	5394(501,09)	1798(167,03)	1471(136,66)	1294(120,26)
103,62(47)	5511(511,98)	1837(170,66)	1503(139,63)	1323(122,88)
105,82(48)	5628(522,88)	1876(174,29)	1535(142,6)	1351(125,49)

m[lbs(kg)] Hauteur d'installation (pi(m))	Superficie minimale requise de la pièce (A, pi²[m²])			
	2,0(0,6)	5,9(1,8)	7,2(2,2)	8,2(2,5)
108,03(49)	5745(533,77)	1915(177,92)	1567(145,57)	1379(128,1)
110,23(50)	5863(544,66)	1954(181,55)	1599(148,54)	1407(130,72)
112,44(51)	5980(555,56)	1993(185,19)	1631(151,52)	1435(133,33)
114,64(52)	6097(566,45)	2032(188,82)	1663(154,49)	1463(135,95)
116,85(53)	6214(577,34)	2071(192,45)	1695(157,46)	1491(138,56)
119,05(54)	6332(588,24)	2111(196,08)	1727(160,43)	1520(141,18)
121,25(55)	6449(599,13)	2150(199,71)	1759(163,4)	1548(143,79)
123,46(56)	6566(610,02)	2189(203,34)	1791(166,37)	1576(146,41)
125,66(57)	6683(620,92)	2228(206,97)	1823(169,34)	1604(149,02)
127,87(58)	6801(631,81)	2267(210,6)	1855(172,31)	1632(151,63)
130,07(59)	6918(642,7)	2306(214,23)	1887(175,28)	1660(154,25)
132,28(60)	7035(653,59)	2345(217,86)	1919(178,25)	1688(156,86)
134,48(61)	7152(664,49)	2384(221,5)	1951(181,22)	1717(159,48)
136,69(62)	7270(675,38)	2423(225,13)	1983(184,19)	1745(162,09)
138,89(63)	7387(686,27)	2462(228,76)	2015(187,17)	1773(164,71)
141,1(64)	7504(697,17)	2501(232,39)	2047(190,14)	1801(167,32)
143,3(65)	7622(708,06)	2541(236,02)	2079(193,11)	1829(169,93)
145,51(66)	7739(718,95)	2580(239,65)	2111(196,08)	1857(172,55)
147,71(67)	7856(729,85)	2619(243,28)	2143(199,05)	1885(175,16)
149,91(68)	7973(740,74)	2658(246,91)	2175(202,02)	1914(177,78)
152,12(69)	8091(751,63)	2697(250,54)	2207(204,99)	1942(180,39)
154,32(70)	8208(762,53)	2736(254,18)	2238(207,96)	1970(183,01)
156,53(71)	8325(773,42)	2775(257,81)	2270(210,93)	1998(185,62)
158,73(72)	8442(784,31)	2814(261,44)	2302(213,9)	2026(188,24)
160,94(73)	8560(795,21)	2853(265,07)	2334(216,87)	2054(190,85)
163,14(74)	8677(806,1)	2892(268,7)	2366(219,85)	2082(193,46)
165,35(75)	8794(816,99)	2931(272,33)	2398(222,82)	2111(196,08)
167,55(76)	8911(827,89)	2970(275,96)	2430(225,79)	2139(198,69)
169,76(77)	9029(838,78)	3010(279,59)	2462(228,76)	2167(201,31)
171,96(78)	9146(849,67)	3049(283,22)	2494(231,73)	2195(203,92)
174,17(79)	9263(860,57)	3088(286,86)	2526(234,7)	2223(206,54)
175,4(79,56)	9329(866,67)	3110(288,89)	2544(236,36)	2239(208)

※ Si la quantité totale de fluide frigorigène dans votre système n'est pas indiquée, utilisez l'interpolation linéaire pour la calculer en utilisant les valeurs les plus proches de la plus petite et de la plus grande surface dans le tableau. Si la hauteur d'installation n'est pas indiquée, utilisez la valeur inférieure la plus proche dans le tableau. Pour obtenir une confirmation plus précise, consultez un spécialiste.

m Quantité totale de fluide frigorigène dans le système [kg]

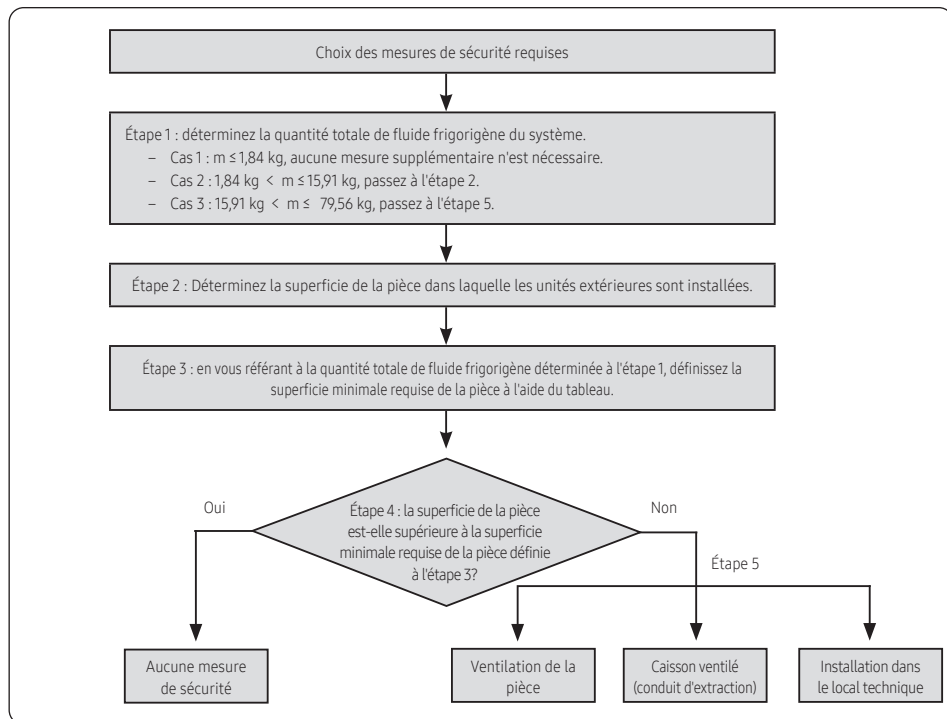
A_{min} Surface minimale de la pièce [m²]



R-32 Directives générales pour la conformité

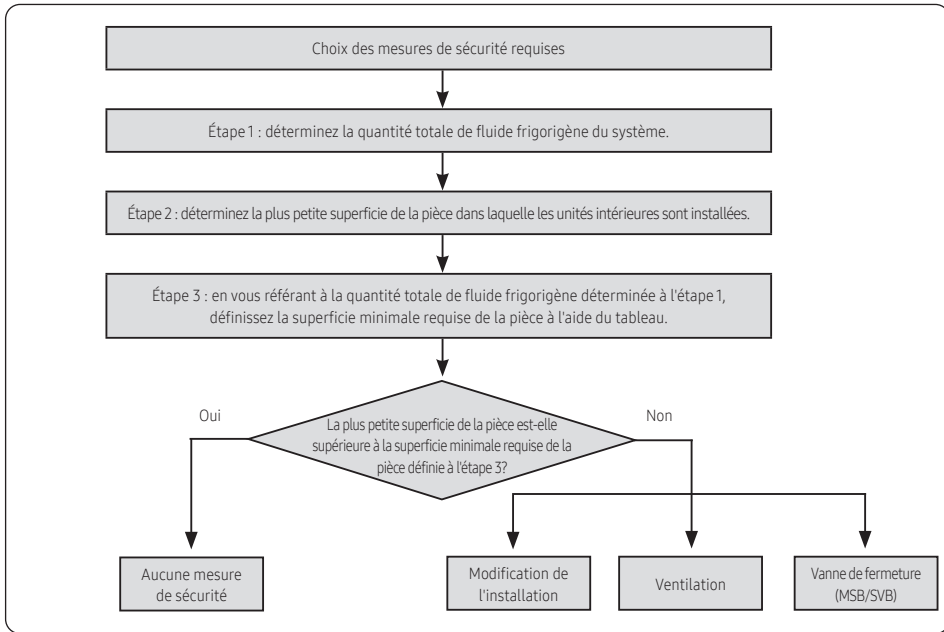
Organigramme

Unité extérieure





Unité intérieure





R-32 Directives générales pour la conformité

Mesures de sécurité

Alarme

La télécommande filaire R-32 (VSTAT04P-1) est équipée d'une alarme en cas de fuite de fluide frigorigène.

Pour plus de détails sur la télécommande filaire R-32 équipée d'une fonctionnalité d'alarme, veuillez vous référer au manuel d'installation et d'utilisation fourni avec la télécommande.

Modification de l'installation

Si les conditions d'installation sont modifiées, vous pouvez reprendre l'étape de décision concernant les mesures de sécurité.

Reprenez une décision lorsque les actions suivantes ont été effectuées :

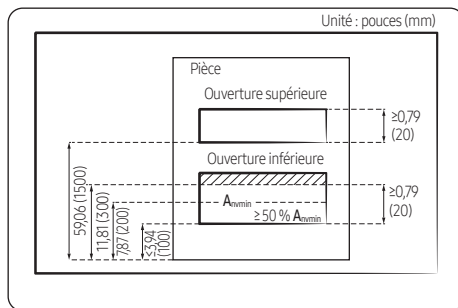
- 1 La superficie de la plus petite pièce où les unités sont installées a été augmentée.
- 2 La longueur des tuyaux a été réduite pour diminuer la quantité totale de fluide frigorigène du système.
- 3 La hauteur d'installation du produit a été augmentée.

Ventilation naturelle

La ventilation naturelle est une mesure de sécurité qui consiste à faire circuler suffisamment d'air dans un grand espace pour diluer les fuites de fluide frigorigène.

Si vous appliquez la ventilation naturelle vers l'intérieur, vous pouvez déterminer la superficie d'installation d'après la somme de la superficie de la pièce où l'unité est installée et de la superficie de la pièce ventilée.

Les conditions suivantes doivent être remplies dans le cadre de la ventilation naturelle :



Zone de ventilation naturelle minimale A_{min}

Ouverture inférieure :

- Ne doit pas donner sur l'extérieur.
- Ne doit pas pouvoir se fermer.
- La surface de l'ouverture est $\geq 0,13 \text{ pi}^2$ (0,012 m²) (A_{min}).
- La surface d'une ouverture de 12 po (300 mm) ou plus à partir du sol n'est pas incluse dans le calcul de la valeur A_{min} .
- Un minimum de 50 % de la valeur A_{min} doit être situé à moins de 8 po (200 mm) du sol.
- Le bas de l'ouverture inférieure doit être situé à ≤ 4 po (100 mm) du sol.
- La hauteur de l'ouverture est $\geq 0,78$ po (20 mm).

Ouverture supérieure :

- Ne doit pas donner sur l'extérieur.
- Ne doit pas pouvoir se fermer.
- La surface de l'ouverture est $\geq 0,065 \text{ pi}^2$ (0,006 m²) (50 % de la valeur A_{min}).
- Le bas de l'ouverture inférieure doit être situé à ≥ 59 po (1 500 mm) du sol.
- La hauteur de l'ouverture est $\geq 0,78$ po (20 mm).

※ Les exigences en matière d'ouverture supérieure peuvent être satisfaites au moyen de faux plafonds, de conduits de ventilation ou d'autres dispositifs similaires permettant la circulation de l'air entre les pièces reliées.

⚠ MISE EN GARDE

- La ventilation naturelle vers l'extérieur n'est pas autorisée au-dessous du niveau du sol.
- La ventilation naturelle d'un espace occupé ne doit pas se faire vers l'extérieur.

Ventilation mécanique

L'unité extérieure et l'unité intérieure émettent un signal de sortie supplémentaire pour les appareils externes.

Ce signal de sortie se produit si le capteur du R-32 détecte une fuite de fluide frigorigène, ou bien si le capteur du R-32 présente un dysfonctionnement ou un court-circuit.

Ce signal peut entraîner l'activation d'un système de ventilation mécanique.

Les conditions suivantes doivent être respectées en cas d'utilisation de la ventilation mécanique :

- Le bord supérieur de la sortie d'air doit être situé au même niveau que le point de rejet du fluide frigorigène ou en dessous de celui-ci.
- L'air extrait de l'espace par la ventilation mécanique doit être orienté en fonction des ouvertures d'entrée d'air de la ventilation mécanique afin de garantir le mélange de l'air supplémentaire avec le fluide frigorigène qui a fui.
- Le débit d'air requis doit être utilisé (veuillez vous référer aux données techniques pour connaître la valeur exacte du débit d'air requis).



Vannes de fermeture

L'unité MSB/SVB R-32 avec vanne d'arrêt intégrée peut être utilisée comme dispositif de sécurité pour sectionner les tuyaux et réduire la charge libérable.

- ✳ Pour les petits châssis (VPD038/048/055W6M-5P), la vanne de fermeture est intégrée à l'unité extérieure, il n'est donc pas nécessaire d'installer l'unité MSB/le boîtier SVB.

Puisque le M_{rel} (quantité libérable par port) est utilisé, la quantité totale de fluide frigorigène dans le système n'est plus utilisée pour le calcul de la surface minimale requise de la pièce.

La fuite maximale possible de fluide frigorigène dépend de la longueur de la tuyauterie et de la taille de l'échangeur de chaleur intérieur, lesquelles sont liées à la capacité des unités intérieures raccordées à chaque port.

Si une fuite est détectée au niveau d'une unité intérieure, la vanne de fermeture de l'unité MSB/SVB du port correspondant se ferme. Cela permet d'isoler la section de la tuyauterie qui fuit du reste du système, ce qui réduit considérablement la quantité de fluide frigorigène susceptible de s'écouler.

La capacité maximale autorisée de l'unité intérieure est déterminée selon la procédure suivante.

- Étape 1 : Déterminez la plus petite surface parmi les suivantes :
 - Chaque pièce où sont installées des unités intérieures raccordées au port de tuyauterie de dérivation de l'unité MSB/SVB.
 - Chaque pièce desservie par des unités intérieures de type conduit installées dans d'autres pièces.

Calculez la superficie de la pièce sans les murs, les portes et les cloisons. Les espaces reliés par des faux plafonds, des gaines ou des connexions similaires sont considérés comme des espaces différents.

À l'aide de la surface calculée pour la plus petite pièce ci-dessus, déterminez la capacité maximale autorisée de l'unité intérieure pour le port correspondant à l'étape suivante.

- Étape 2 : Utilisez le tableau pour déterminer la capacité maximale autorisée de l'unité intérieure (la somme des capacités de toutes les unités intérieures raccordées) pour chaque port de la tuyauterie de dérivation.
(* Arrondir la valeur calculée à l'entier inférieur.)

Surface de la pièce climatisée/où une unité est installée [p ² (m ²)]	Capacité totale maximale de l'unité intérieure [Btu/h (kW)]	
	1 unité intérieure pour 1 port ou 1 unité intérieure pour 2 ports	2-8 unités intérieures pour 1 port
<53,82(5)	-	-
53,82(5)	5118(1,5)	-
64,58(6)	5118(1,5)	-
75,35(7)	5118(1,5)	-
86,11(8)	5118(1,5)	-
96,88(9)	5118(1,5)	-
107,64(10)	19108(5,6)	-
118,4(11)	19108(5,6)	10236(3)
129,17(12)	19108(5,6)	10236(3)
139,93(13)	19108(5,6)	10236(3)
150,69(14)	19108(5,6)	10236(3)
161,46(15)	24226(7,1)	10236(3)
215,28(20)	47770(14)	10236(3)
269,1(25)	95540(28)	20473(6)
322,92(30)	95540(28)	25591(7,5)
376,74(35)	95540(28)	30709(9)
430,56(40)	95540(28)	35827(10,5)
484,38(45)	95540(28)	40946(12)
≥538,2(50)	95540(28)	54594(16)

- Étape 3 : La capacité totale de l'unité intérieure raccordée à chaque port de tuyauterie de dérivation doit être égale ou inférieure à la limite de capacité dérivée du tableau. Si ce n'est pas le cas, vous devez ajuster l'installation et répéter toutes les étapes ci-dessus.

Mesures possibles :

- Augmenter la surface de la plus petite pièce raccordée au même port de tuyauterie de dérivation.
- Réduire la capacité des unités intérieures raccordées au même port de tuyauterie de dérivation.
- Diviser la capacité de l'unité intérieure sur deux ports de tuyauterie de dérivation distincts.
- Consulter un spécialiste pour ajuster le système par des calculs plus détaillés.

Pour plus de détails sur l'installation de l'unité MSB/SVB, veuillez vous référer au manuel d'installation fourni avec cette dernière.



R-32 Directives générales pour la conformité

Caisson ventilé (extérieur)

Le caisson ventilé peut être obtenu en équipant le produit d'un système de conduits d'extraction. Le DRV à refroidissement à eau dispose d'un signal de contact pour le raccordement d'un ventilateur d'extraction externe et d'un point de raccordement pour le passage du conduit.

Pour choisir un ventilateur doté des spécifications appropriées, tenez compte des exigences légales et de la chute de pression totale dans le système de conduits.

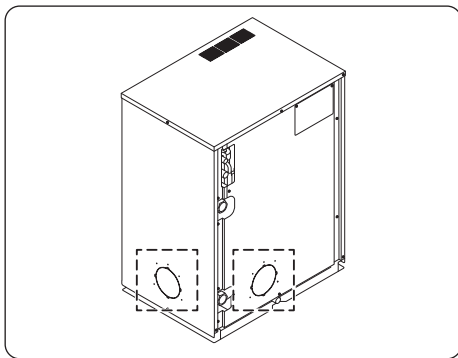
La législation exige un débit d'air minimal pour les conduits de 11,1 CFM (18,8 m³/h). La chute de pression qui en résulte doit réduire la pression interne de l'unité extérieure au minimum à 0,0029 psi (20 Pa) sous la pression ambiante.

(* La pression interne de l'unité extérieure ne doit pas être inférieure à la pression ambiante de plus de 0,0508 psi (350 Pa).)

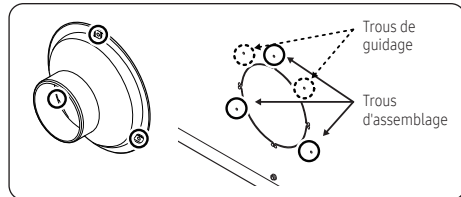
Lorsque vous traitez la chute de pression totale dans le système de conduits, calculez la somme des chutes de pression résultant de tous les composants du canal d'échappement (par exemple, conduits, coudes, réducteurs). Si vous devez calculer avec précision les chutes de pression, adressez-vous aux spécialistes concernés.

Raccord de conduit

Le DRV à refroidissement à eau comprend un accessoire qui sert de raccord pour les passages de conduit. Ce raccord peut être fixé à un passage de conduit de 4 pouces. En fonction de votre environnement d'installation, retirez l'un des deux panneaux indiqués dans l'illustration ci-dessous, créez un trou et assemblez le raccord de conduit.

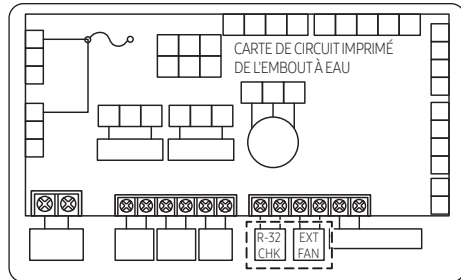


Il y a 2 trous de guidage et 3 trous d'assemblage. Fixez le raccord en vissant les vis dans les 3 trous d'assemblage.



Sortie externe (ventilateur d'extraction et vérification du R-32)

La sortie externe est un contact sec qui se ferme lorsqu'une fuite est détectée ou en cas d'erreur ou de court-circuit dans le capteur de R-32. La sortie VENTILATEUR D'EXTRACTION est utilisée pour la connexion à un ventilateur d'extraction lorsqu'un caisson ventilé est nécessaire. La sortie CONTRÔLE R-32 est utilisée lorsqu'une alarme externe est nécessaire.



Le choix du câblage doit être déterminé conformément à la législation applicable et sur la base des spécifications fournies ci-dessous.

Exigences relatives à la connexion de sortie	
Tension	198 ~ 242 V (220 V±10 %)
Courant maximal	2,25 V



Local technique (extérieur)

Si la charge libérale de l'unité extérieure installée est très importante et qu'il est difficile de mettre en place une ventilation de la pièce ou un caisson ventilé, l'installation de l'unité extérieure dans un local technique conforme aux normes ASHRAE 15 peut constituer une mesure de sécurité infaillible.

Les systèmes contenant de l'A2L dans un local technique doivent satisfaire aux exigences suivantes

Généralités et spécificités liées à l'A2L

- Dimensions permettant l'accès destiné à l'entretien des pièces
- 7,25 pi (2,2 m) de hauteur sous plafond
- D'autres équipements peuvent y être installés.
- Porte(s) étanche(s)
- Absence d'ouvertures permettant aux fluides frigorigènes de s'échapper
- Absence de flux d'air vers/depuis le(s) espace(s) occupé(s)
- Les portes d'accès aux conduits et aux centrales de traitement de l'air (CTA) doivent être munies d'un joint et être étanches
- Accès limité au personnel autorisé
- Panneaux signalétiques permanents à chaque entrée
- Absence de dispositifs produisant des flammes à plus de 1 290 °F (700 °C), sauf pour l'entretien/la réparation
- Les portes doivent être des portes coupe-feu homologuées, étanches et à fermeture automatique.
- Construction non combustible
- Résistance au feu pendant une heure s'il s'agit d'une séparation entre des locaux occupés
- Toute ouverture extérieure ne donnant pas sur une issue de secours ou un escalier ouvert
- Les raccords de tuyaux doivent être étanchéifiés

Exigences en matière de détection

- La détection d'une concentration > 25 % de la LII (limite inférieure d'inflammabilité)** doit :
 - Mettre hors tension les compresseurs
 - Mettre hors tension les vannes automatiques de fluide frigorigène normalement fermées
 - Mettre hors tension d'autres sources électriques non classifiées d'une puissance apparente > 1 kVA

Exigences en matière de ventilation

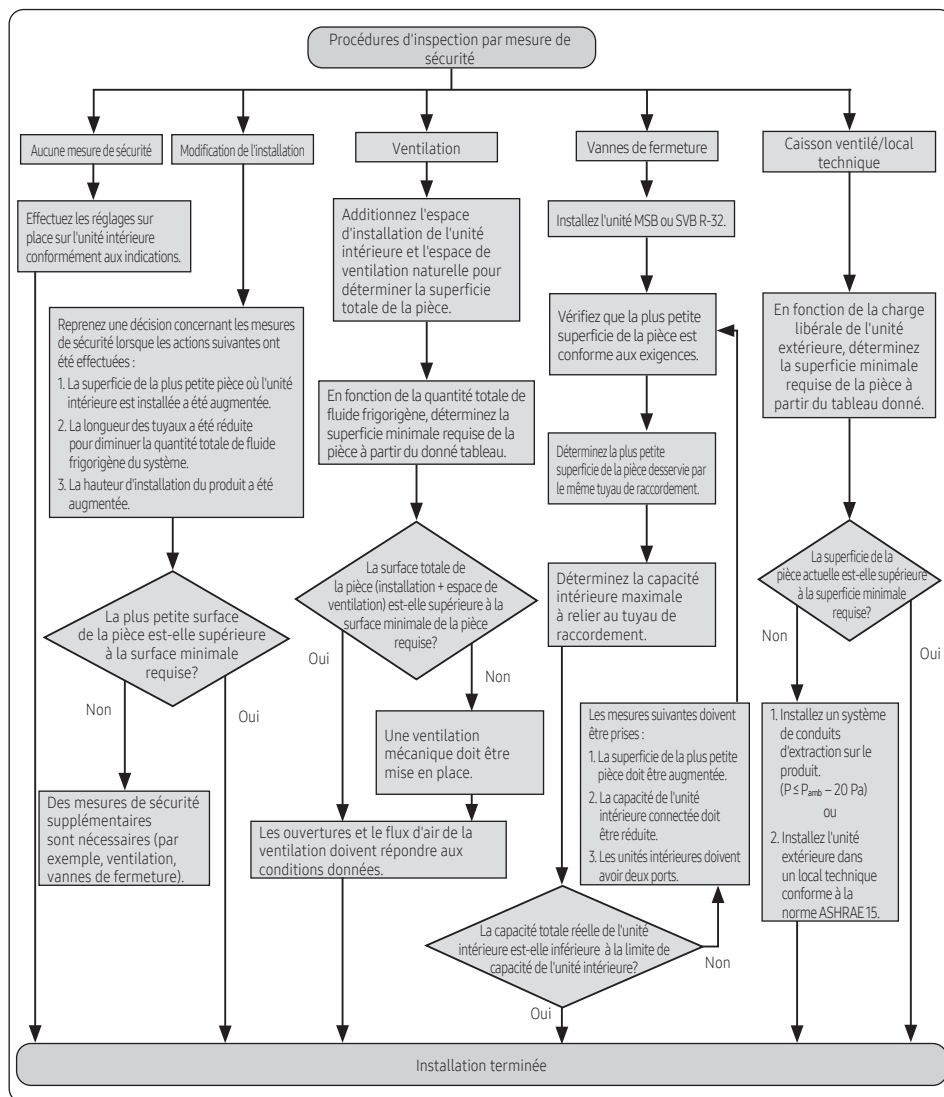
- Continue ou activée (par RDS)
 - Si elle est continue, la défaillance du système déclenche une alarme
- Ventilation vers l'extérieur
- Par l'intermédiaire d'un ou de plusieurs ventilateurs alimentés en électricité
 - Vitesse unique ou multiple
 - Moteurs électriques HORS des conduits
 - Les éléments rotatifs du ventilateur doivent être non ferreux ou ne pas produire d'étincelles, ou le boîtier doit être constitué ou revêtu d'un matériau de ce type
- L'air d'appoint ne doit desservir aucune autre zone
- Spécificités concernant l'emplacement de l'entrée
- Niveau I : débit de ventilation au minimum
- Niveau II : débit de ventilation

Pour plus de renseignements sur les conditions, reportez-vous aux spécifications correspondantes.

R-32 Directives générales pour la conformité

Organigramme

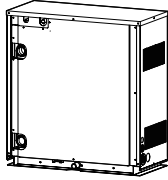
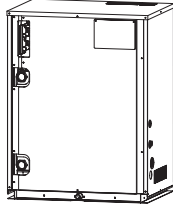
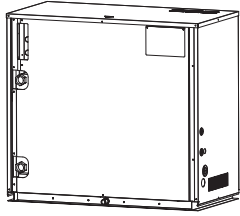
Avant l'installation





Préparation avant l'installation

Classification des unités extérieures

Classification	Petit châssis	Châssis moyen	Grand châssis
Apparence			
Modèles	VPD038/048/055W6M-5P	VRD072/096/120W6M-5*	VRD192/240W6M-5*

⚠ MISE EN GARDE

Mise au rebut des matériaux d'emballage

- Éliminez ou stockez en sécurité les matériaux d'emballage.
 - Des parties métalliques pointues telles que des clous ou les emballages en bois pouvant se briser en morceaux sont la cause de blessures.
 - Veillez à stocker ou à éliminer les matériaux d'emballage de type vinyle afin qu'ils soient hors de portée des enfants. Les enfants peuvent les mettre sur leur visage, ce qui est extrêmement dangereux, car ils peuvent s'étouffer.

Combinaison des unités extérieures

- Assurez-vous d'utiliser une unité intérieure qui est compatible avec le DRV à refroidissement à eau.
- Les unités intérieures peuvent être raccordées avec la gamme de modèles indiqués dans le tableau suivant.
- Si la capacité totale des unités intérieures raccordées dépasse la capacité maximum indiquée, les capacités de refroidissement et de chauffage de chaque unité intérieure peuvent diminuer.
- La capacité totale des unités intérieures raccordées peut aller de 50 % à 130 % de la capacité totale de l'unité extérieure. $0,5 \times \Sigma(\text{Capacité de l'unité extérieure}) \leq \text{capacité totale des unités intérieures raccordées} \leq 1,3 \times \Sigma(\text{capacité de l'unité extérieure})$
- Vous pouvez raccorder jusqu'à 64 unités intérieures à l'unité extérieure. La quantité maximum d'unités intérieures raccordables est fixée à 64, car l'unité extérieure ne prend en charge que 64 adresses de communication. L'adresse assignée à l'unité intérieure peut aller de 0 à 63. Si l'adresse d'unité intérieure assignée est de 64 à 79, une erreur E201 se produit.
- Un maximum de 32 unités intérieures de type montage mural avec EEV (VWMD***S6-5P) peuvent être raccordées.
- N'installez pas d'unité MSB pour le fluide frigorigène R-410A. Il n'est pas compatible avec les produits R-32.
 - Unité MSB pour fluide frigorigène R-410A : V1MSBB**HR
 - Unité MSB pour fluide frigorigène R-32 : V2MSBB**HR

⚠ MISE EN GARDE

- Utilisez le tableau suivant pour déterminer la taille et le nombre d'unités extérieures nécessaires pour obtenir la capacité requise.



Préparation avant l'installation

Combinaison des unités extérieures

Nom du modèle pour la combinaison		Utilisé uniquement pour la pompe à chaleur (monophasée)		
		3 tonnes	4 tonnes	5 tonnes
		VPD038W6M-5P	VPD048W6M-5P	VPD055W6M-5P
Nombre d'unités extérieures individuelles		1	1	1
Unité extérieure combinée	VPD038W6M-5P	1		
	VPD048W6M-5P		1	
	VPD055W6M-5P			1
Capacité nominale	Refroidissement (Btu/h)	38,200	47,800	54,600
	Chauffage (Btu/h)	42,600	54,600	61,400
Capacité nominale	Refroidissement (Btu/h)	38,000	48,000	54,500
	Chauffage (Btu/h)	42,000	54,000	61,000
Capacité totale des unités intérieures raccordées (refroidissement)	Minimum (Btu/h)	19,100	23,900	27,300
	Maximum (Btu/h)	49,700	62,100	71,000
Nombre maximum d'unités intérieures raccordables		6	8	9

Type d'efficacité énergétique haut de gamme

Nom du modèle pour la combinaison		Utilisé pour la pompe à chaleur et pour le système de récupération de chaleur (triphasé)			
		6 tonnes	8 tonnes	10 tonnes	12 tonnes
		VRD072W6M-5*	VRD096W6M-5*	VRD120W6M-5*	VRD144W6M-5*2
Nombre d'unités extérieures individuelles		1	1	1	2
Unité extérieure combinée	VRD072W6M-5*	1			2
	VRD096W6M-5*		1		
	VRD120W6M-5*			1	
	VRD192W6M-5*				
Capacité nominale	Refroidissement (Btu/h)	72,000	96,000	120,000	144,000
	Chauffage (Btu/h)	81,000	108,000	135,000	162,000
Capacité nominale	Refroidissement (Btu/h)	69,000	92,000	114,000	138,000
	Chauffage (Btu/h)	77,000	103,000	129,000	154,000
Capacité totale des unités intérieures raccordées (refroidissement)	Minimum (Btu/h)	36,000	48,000	60,000	72,000
	Maximum (Btu/h)	93,600	124,800	156,000	187,200
Nombre maximum d'unités intérieures raccordables		12	16	20	25



Nom du modèle pour la combinaison		Utilisé pour la pompe à chaleur et pour le système de récupération de chaleur (triphasé)			
		14 tonnes	16 tonnes	18 tonnes	22 tonnes
		VRD168W6M-5*2	VRD192W6M-5*	VRD216W6M-5*2	VRD264W6M-5*2
Nombre d'unités extérieures individuelles		2	1	2	2
Unité extérieure combinée	VRD072W6M-5*	1			1
	VRD096W6M-5*	1		1	
	VRD120W6M-5*			1	
	VRD192W6M-5*		1		1
Capacité nominale	Refroidissement (Btu/h)	168,000	192,000	216,000	264,000
	Chauffage (Btu/h)	189,000	216,000	243,000	297,000
Capacité nominale	Refroidissement (Btu/h)	160,000	184,000	206,000	252,000
	Chauffage (Btu/h)	180,000	206,000	232,000	282,000
Capacité totale des unités intérieures raccordées (refroidissement)	Minimum (Btu/h)	84,000	96,000	108,000	132,000
	Maximum (Btu/h)	218,400	249,600	280,800	343,200
Nombre maximum d'unités intérieures raccordables		29	33	37	45

Nom du modèle pour la combinaison		Utilisé pour la pompe à chaleur et pour le système de récupération de chaleur (triphasé)			
		24 tonnes	28 tonnes	30 tonnes	32 tonnes
		VRD288W6M-5*2	VRD336W6M-5*3	VRD360W6M-5*3	VRD384W6M-5*3
Nombre d'unités extérieures individuelles		2	3	3	3
Unité extérieure combinée	VRD072W6M-5*		2	1	
	VRD096W6M-5*	1		1	2
	VRD120W6M-5*				
	VRD192W6M-5*	1	1	1	1
Capacité nominale	Refroidissement (Btu/h)	288,000	336,000	360,000	384,000
	Chauffage (Btu/h)	324,000	378,000	405,000	432,000
Capacité nominale	Refroidissement (Btu/h)	276,000	322,000	344,000	368,000
	Chauffage (Btu/h)	308,000	360,000	386,000	412,000
Capacité totale des unités intérieures raccordées (refroidissement)	Minimum (Btu/h)	144,000	168,000	180,000	192,000
	Maximum (Btu/h)	374,400	436,800	468,000	499,200
Nombre maximum d'unités intérieures raccordables		49	58	62	64



Préparation avant l'installation

Type compact haut de gamme

Avant l'installation

Nom du modèle pour la combinaison		Utilisé pour la pompe à chaleur et pour le système de récupération de chaleur (triphasé)		
		20 tonnes	26 tonnes	28 tonnes
		VRD240W6M-5*	VRD312W6M-5*2	VRD336W6M-5*2
Nombre d'unités extérieures individuelles		1	2	2
Unité extérieure combinée	VRD072W6M-5*		1	
	VRD096W6M-5*			1
	VRD120W6M-5*			
	VRD192W6M-5*			
	VRD240W6M-5*	1	1	1
Capacité nominale	Refroidissement (Btu/h)	240,000	312,000	336,000
	Chauffage (Btu/h)	270,000	351,000	378,000
Capacité nominale	Refroidissement (Btu/h)	228,000	298,000	320,000
	Chauffage (Btu/h)	256,000	334,000	360,000
Capacité totale des unités intérieures raccordées (refroidissement)	Minimum (Btu/h)	120,000	156,000	168,000
	Maximum (Btu/h)	312,000	405,600	436,800
Nombre maximum d'unités intérieures raccordables		51	54	58

Nom du modèle pour la combinaison		Utilisé pour la pompe à chaleur et pour le système de récupération de chaleur (triphasé)	
		30 tonnes	34 tonnes
		VRD360W6M-5*2	VRD408W6M-5*3
Nombre d'unités extérieures individuelles		2	3
Unité extérieure combinée	VRD072W6M-5*		1
	VRD096W6M-5*		1
	VRD120W6M-5*	1	
	VRD192W6M-5*		
	VRD240W6M-5*	1	1
Capacité nominale	Refroidissement (Btu/h)	360,000	408,000
	Chauffage (Btu/h)	405,000	459,000
Capacité nominale	Refroidissement (Btu/h)	342,000	390,000
	Chauffage (Btu/h)	386,000	436,000
Capacité totale des unités intérieures raccordées (refroidissement)	Minimum (Btu/h)	180,000	204,000
	Maximum (Btu/h)	468,000	530,400
Nombre maximum d'unités intérieures raccordables		62	64

※ La capacité minimale de l'unité intérieure est de 7,5 MBH.

⚠ MISE EN GARDE

- L'installation d'une combinaison doit être respectée lors de la composition de la combinaison d'unités extérieures.



Déplacement de l'unité extérieure

- Choisissez au préalable la trajectoire de déplacement.
- Assurez-vous que la trajectoire de déplacement supportera le poids de l'unité extérieure.
- N'inclinez pas le produit de plus de 30° lors de son déplacement. (Ne posez pas le produit sur le côté.)
- L'échangeur de chaleur comporte des arêtes tranchantes. Prenez garde à ne pas vous blesser lors du déplacement du produit.

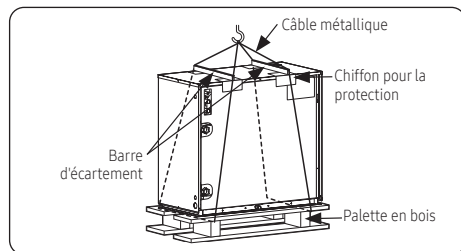


MISE EN GARDE

- Vous devez utiliser certaines parties de l'appareil lorsque vous le déplacez.

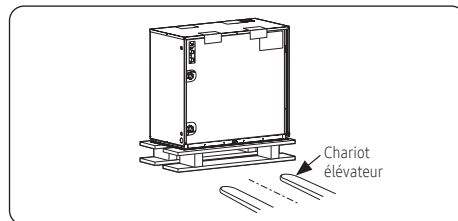
Déplacement à l'aide d'une grue

- Attachez le câble métallique comme illustré dans le schéma.
- Pour éviter des dommages ou des rayures, insérez un chiffon entre l'unité extérieure et le câble métallique.



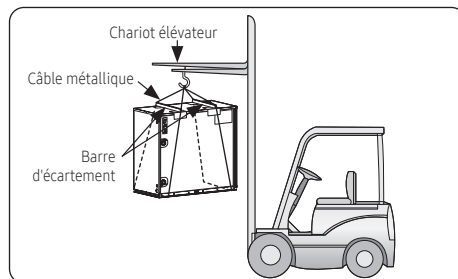
Déplacement à l'aide d'un élévateur à fourches

- Insérez les fourches de l'élévateur avec précaution dans les orifices situés au bas de l'unité extérieure.
- Soyez attentif pour ne pas endommager l'appareil avec la fourche.



Lors du déplacement de l'appareil sans palette en bois et s'il n'y a pas de grue disponible

- Fixez un câble métallique à l'unité extérieure comme si vous la déplaçiez avec une grue.
- Pendez le câble métallique à la fourche du chariot élévateur pour déplacer l'unité extérieure.





Sélection de l'emplacement d'installation

Choisissez l'emplacement de l'installation selon les critères suivants et obtenez l'accord de l'utilisateur.

Conditions d'installation standard

- Les substances étrangères contenues dans l'eau provenant de la source de chaleur peuvent provoquer la corrosion du condenseur et des tuyaux ainsi que la formation de tartre. Par conséquent, assurez-vous que la source d'eau répond à la norme de qualité de l'eau de refroidissement en ce qui concerne les équipements de réfrigération et de climatisation. (Reportez-vous à Gestion de l'eau de refroidissement à la page 116.)
- Une tour de refroidissement en circuit fermé doit être utilisée, mais si une tour de refroidissement ouverte est utilisée, sélectionnez la méthode d'installation indirecte des conduites d'eau. Avec cette méthode, la conduite d'eau du bâtiment n'est pas directement raccordée à la conduite d'eau de l'appareil.
- La pommelle (non fournie) doit être installée sur les tuyaux "Entrée d'eau" de l'eau provenant de la source de chaleur. Si du sable, de la poussière ou des dépôts de rouille pénètrent dans le système d'eau, cela peut provoquer la corrosion des matériaux métalliques ou le blocage de l'échangeur de chaleur à eau et endommager l'échangeur de chaleur.
- Le DRV à refroidissement à eau n'est pas conçu pour être installé à l'extérieur. Les conduites d'eau peuvent geler et éclater lorsque l'unité extérieure est installée à l'extérieur, celle-ci doit donc être installée à l'intérieur (local technique, etc.)

Conditions de l'emplacement d'installation

- Choisissez un emplacement où se trouve un conduit de ventilation ou une ouverture permettant de refroidir la chaleur générée par l'appareil et de maintenir la température ambiante à 32~104 °F (0~40 °C) et l'humidité en dessous de 80 %.
- Choisissez un emplacement où la structure peut supporter le poids et les vibrations de l'unité extérieure.
- Choisissez une surface plane sur laquelle l'eau de pluie ne peut pas stagner ou s'écouler.
- Choisissez un emplacement bien ventilé avec suffisamment d'espace pour les travaux de réparation et de maintenance.
- Choisissez un emplacement où vous pouvez raccorder les tuyaux de fluide frigorigène entre les unités intérieures et extérieures selon les distances préconisées.
- Cet appareil ne résiste pas au sel, ne l'installez donc pas à proximité de la mer ou d'une source chaude où l'unité extérieure pourrait se corroder.



MISE EN GARDE

- Le fluide frigorigène R-32 est un fluide frigorigène (A2L) sûr, non toxique et légèrement inflammable. En prévoyance d'un dépassement inquiétant du niveau dangereux de concentration de fluide frigorigène suite à une fuite, un système de ventilation supplémentaire est nécessaire.
- N'installez pas l'appareil dans un lieu exposé à un gaz corrosif tel que de l'oxyde de soufre, de l'ammoniac ou des gaz sulfureux. Exemple : à proximité d'un conduit d'évacuation de toilettes, d'une sortie de conduit de ventilation ou d'une surface proche d'une source chaude, etc. (Les tuyaux en cuivre et les pièces soudées peuvent se corroder et provoquer une fuite de fluide frigorigène.)
- Installez l'appareil dans un endroit qui ne présente aucun risque de fuite de gaz inflammable.
- La radio AM peut provoquer du bruit statique et créer des interférences avec le DRV à refroidissement à eau. Par conséquent, choisissez un emplacement où l'unité intérieure peut être installée tout en gardant une distance optimale avec la radio, l'ordinateur et l'équipement stéréo. De plus, choisissez un emplacement permettant les travaux de câblage électrique et placez les fils dans des tubes de protection individuels, puis mettez ces tubes de protection à la terre.
 - En particulier, maintenez l'unité à au moins 9,84 pi (3 m) des équipements électriques d'une zone à ondes électromagnétiques faibles et le câble d'alimentation ainsi que les câbles de communication principaux installés séparément dans des tubes de protection, et mettez à la terre chaque tube de protection.
 - Assurez-vous qu'aucun équipement n'émette d'ondes électromagnétiques. Les ondes électromagnétiques peuvent provoquer des problèmes au niveau des systèmes de contrôle et entraîner un dysfonctionnement du DRV à refroidissement à eau. (Exemple : La réception du capteur de la télécommande de l'unité intérieure peut ne pas fonctionner correctement, à cause du ballast stabilisateur de l'équipement d'éclairage.)





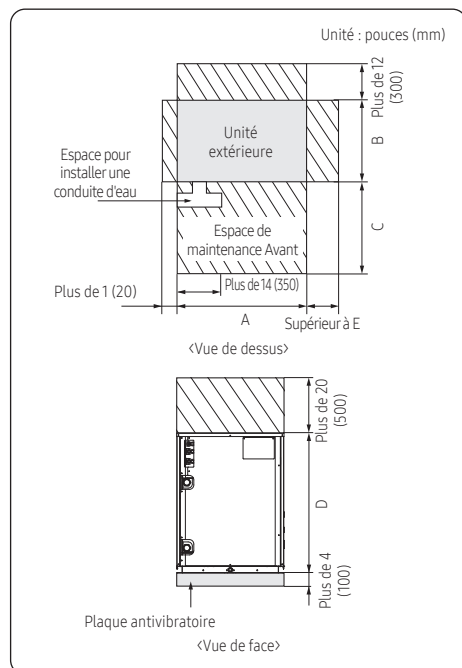
Spécifications concernant l'espace pour l'installation

Spécifications concernant l'espace minimal pour l'installation

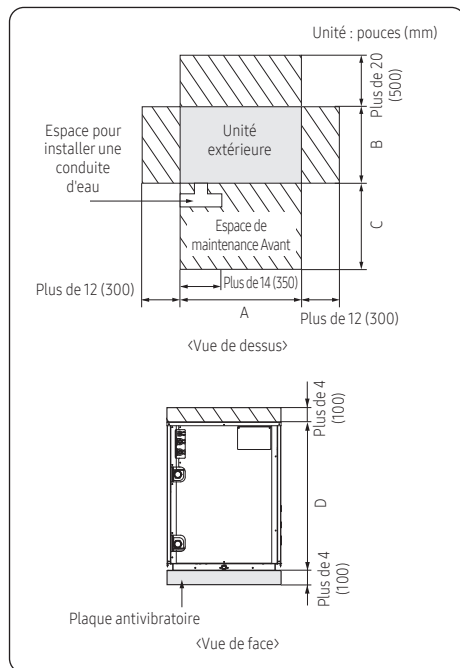
- Sécurisez l'espace d'installation minimal comme illustré dans les figures suivantes, en tenant compte de la zone de service et du chemin pour les personnes, etc.
 - Si l'espace d'installation est trop exigu, l'installateur ou d'autres personnes peuvent être blessés pendant les travaux et l'appareil peut également être endommagé.
- Si les conditions ne répondent pas aux spécifications concernant l'espace indiquées dans ce manuel, veuillez contacter un agent d'installation qualifié.
- Vous devez vérifier l'espace nécessaire pour l'entretien, qui varie d'un modèle à l'autre.

Installation unique

Lorsque le tuyau d'eau passe par le haut de l'appareil



Lorsque le tuyau d'eau passe par l'arrière de l'appareil



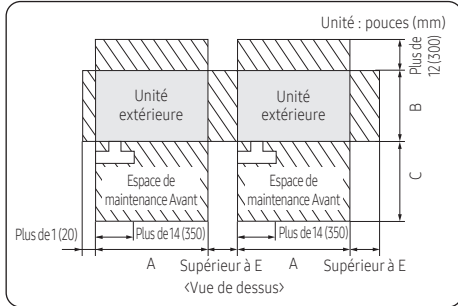
Avant l'installation



Spécifications concernant l'espace pour l'installation

Avant l'installation

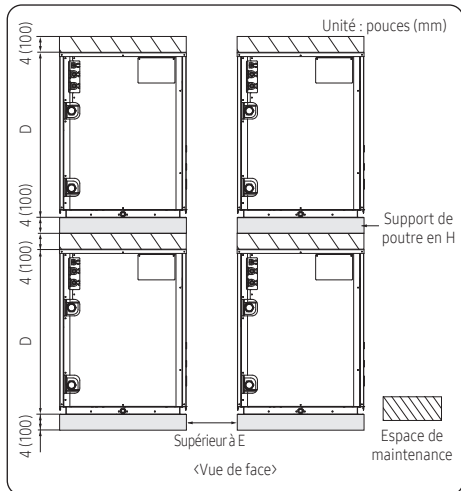
Installation modulaire ou continue



Unité : pouces (mm)

Nom du modèle d'unité extérieure	A	B	C	D	E
VPD038/048/055W6M-5P	29,5 (750)	13 (330)	19,7 (500)	31,5 (800)	4 (100)
VRD072/096/120W6M-5Y	30,3 (770)	21,5 (545)	23,6 (600)	39,4 (1000)	4 (100)
VRD192/240W6M-5Y	43,3 (1100)	21,5 (545)	23,6 (600)	39,4 (1000)	4 (100)
VRD072/096/120W6M-5G	31,1 (790)	21,5 (545)	23,6 (600)	39,4 (1000)	12 (300)
VRD192/240W6M-5G	44,1 (1120)	21,5 (545)	23,6 (600)	39,4 (1000)	12 (300)

Double installation



⚠ MISE EN GARDE

- Si vous devez inévitablement installer l'unité extérieure à proximité de murs, limitez la transmission des vibrations aux murs à l'aide de matériaux de rembourrage, par exemple.

- Dans le cas de la double installation, un espace de maintenance est requis à l'avant, à l'arrière et sur les côtés de l'appareil. Pour en savoir plus, reportez-vous à la taille de l'espace de maintenance d'une installation simple, modulaire ou continue.
- Laissez suffisamment d'espace pour la zone E (espace entre les unités extérieures), afin que les conduites d'eau raccordées aux unités extérieures ne bloquent pas la face avant des unités extérieures situées à côté.



Accessoires

Accessoires

- Vous devez conserver les accessoires suivants jusqu'à ce que l'installation soit terminée.
- Une fois l'installation terminée, remettez le manuel d'installation au client.

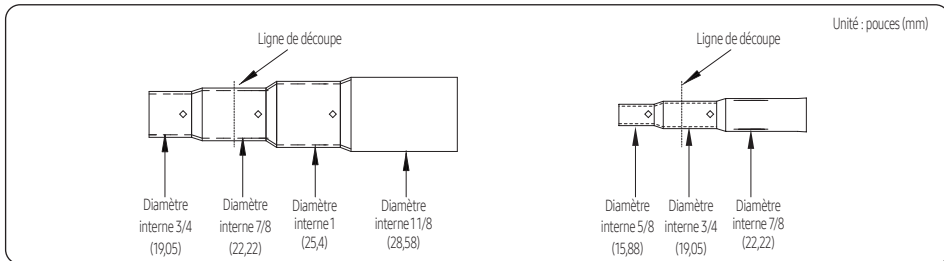
Manuel d'installation	*Douille d'installation

※ Modèles avec douille d'emballage : VRD072/096/120W6M-5*.

※ La douille peut varier d'un modèle à l'autre.

Numéro de modèle	Type de raccordement	Récupération de chaleur [pouces (mm)]				Pompe à chaleur [pouces (mm)]		
		Gaz	Fluide	Gaz haute pression	Douille nécessaire	Gaz	Fluide	Douille nécessaire
VRD072W6M-5* (6 tonnes) (a)	Raccordement de l'unité	7/8 (22,22)	3/8 (9,52)	3/4 (19,05)	Oui	3/4 (19,05)	3/8 (9,52)	Non
	Raccordement sur place	3/4 (19,05)	3/8 (9,52)	5/8 (15,88)		3/4 (19,05)	3/8 (9,52)	
VRD096W6M-5* (8 tonnes) (a)	Raccordement de l'unité	7/8 (22,22)	3/8 (9,52)	3/4 (19,05)	Non	3/4 (19,05)	3/8 (9,52)	Oui
	Raccordement sur place	7/8 (22,22)	3/8 (9,52)	3/4 (19,05)		7/8 (22,22)	3/8 (9,52)	
VRD120W6M-5* (10 tonnes) (a)	Raccordement de l'unité	1-1/8 (28,58)	3/8 (9,52)	7/8 (22,22)	Non	7/8 (22,22)	3/8 (9,52)	Oui
	Raccordement sur place	1-1/8 (28,58)	1/2 (12,7)	7/8 (22,22)		1-1/8 (28,58)	1/2 (12,7)	
VRD192W6M-5* (16 tonnes)	Raccordement de l'unité	1-1/8 (28,58)	5/8 (15,88)	1-1/8 (28,58)	Non	1-1/8 (28,58)	5/8 (15,88)	Non
	Raccordement sur place	1-1/8 (28,58)	5/8 (15,88)	1-1/8 (28,58)		1-1/8 (28,58)	5/8 (15,88)	
VRD240W6M-5* (20 tonnes)	Raccordement de l'unité	1-1/8 (28,58)	5/8 (15,88)	1-1/8 (28,58)	Non	1-1/8 (28,58)	5/8 (15,88)	Non
	Raccordement sur place	1-1/8 (28,58)	5/8 (15,88)	1-1/8 (28,58)		1-1/8 (28,58)	5/8 (15,88)	

(a) Coupez la douille si nécessaire pour les unités de 6, 8 et 10 tonnes.





Accessoires

Accessoires en option

- Les accessoires en option suivants sont nécessaires pour raccorder les tuyaux entre les unités intérieures et extérieures.

Classification	Nom du Modèle
Joint Y	V1IDBP01PR
	V1IDBP02PR
	V1IDBP03PR
	V1IDBP04PR
	V1IDBP05PR
	V1IDBP06PR
Joint Y (H/R uniquement)	V1IDBP08HR
	V1IDBP09HR
	V1IDBP10HR
Collecteur de distribution	V1HDRK11PR
	V1HDRK12PR
	V1HDRK13PR
Raccord Y - Unité extérieure	V10DBP14HP
Raccord Y (H/R uniquement) - Unité extérieure	V10DBP14HR

- ※ Utilisez uniquement les accessoires d'origine répertoriés dans le tableau ci-dessus et n'utilisez pas d'accessoires non conformes.
- ※ Reportez-vous à la section "Installation du tuyau de fluide frigorigène" au verso pour connaître les critères de sélection des accessoires.
- ※ Spécification recommandée de la pommelle

Pression de travail max.	Connexion du conduit d'eau		Taille de maille	Matériel (pommelle/ maille)
	VPD038/048/055* VRD072/096/120/192*	VRD240*		
1,96 MPa (284 psi)	NPT 1-1 / 4 (filetage intérieur NPT)	NPT 2 (filetage intérieur NPT)	Maille 50	AISI316/SUS304

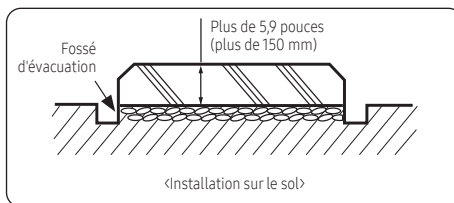


Construction du socle et installation de l'unité extérieure

⚠ AVERTISSEMENT

- Veillez à retirer la palette en bois avant d'installer l'unité extérieure. Si vous ne la retirez pas, vous vous exposez à un risque d'incendie durant le soudage des conduits. Si l'unité extérieure est installée sur la palette en bois pendant une période prolongée, la palette en bois pourra se rompre et entraîner un danger électrique ou une haute pression pourra endommager les tuyaux.
 - ※ Fixez fermement l'unité extérieure sur sa base à l'aide de boulons d'ancrage.
 - ※ Le fabricant n'est pas responsable de l'endommagement provoqué par le non-respect des normes d'installation.
- 1 Veillez à ce que la hauteur de la base soit d'au moins 5,9 po (150 mm) afin de protéger l'unité extérieure de l'eau de pluie et d'autres conditions extérieures. Prévoyez un orifice d'évacuation autour de la base et raccordez le tuyau de vidange au drain.
 - 2 En considérant les vibrations et le poids de l'unité extérieure, la résistance de la base doit être suffisante pour éviter le bruit et la surface supérieure de la base doit être plane.
 - 3 La base doit être 1,5 fois plus grande que la partie inférieure de l'unité extérieure.
 - 4 L'unité extérieure doit être fixée fermement afin de résister à des vents de 98,4 pi/s (30 m/s). Si l'unité extérieure ne peut pas être fixée sur sa base, fixez-la par les côtés ou utilisez une structure supplémentaire pour la fixer.
 - 5 Lors du fonctionnement en chauffage, de l'eau de dégivrage peut être générée et vous devez donc réellement prendre en compte l'évacuation, ainsi que l'étanchéité du sol. Pour éviter que l'eau de dégivrage ne stagne ou ne gèle, construisez un drain dont la pente est supérieure à 1/50. (En hiver, de la glace peut se former au sol.)
 - 6 Il est nécessaire d'ajouter un treillis métallique ou une barre en acier lors de la construction de la base en béton afin d'empêcher les dommages ou les craquelures.
 - 7 Lorsque vous installez plusieurs unités extérieures au même endroit, fixez une poutre en H ou un cadre d'absorption des vibrations sur la base pour y installer l'unité extérieure.
 - 8 Après avoir installé la poutre en H ou le cadre d'absorption des vibrations, appliquez une protection contre la corrosion et tout autre revêtement nécessaire.
 - 9 Lorsque la construction en béton pour l'installation de l'appareil est terminée, installez une plaque antivibratoire ($t = 0,78$ po (20 mm) ou plus) ou un cadre d'absorption des vibrations pour éviter que les vibrations générées par l'appareil ne se propagent à travers la base.
 - 10 Placez l'unité extérieure sur une poutre en H ou sur un cadre d'absorption des vibrations et fixez-la à l'aide des boulons d'ancrage, écrous et rondelles. (La force d'appui doit être supérieure à 3,5 kN)

Fondation

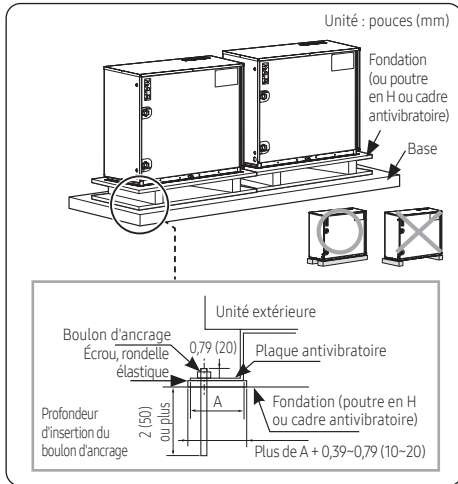


Installation de l'appareil

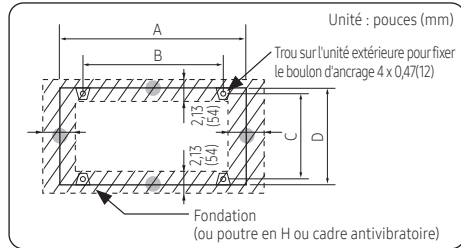


Construction du socle et installation de l'unité extérieure

Installation de l'unité extérieure



Fixation de l'unité extérieure



Unité : pouces (mm)

Classification	Petit châssis	Châssis moyen	Grand châssis	
Modèles	VPD038/048/055W6M-5P	VRD072/096/120W6M-5Y VRD072/096/120W6M-5G	VRD192/240W6M-5Y	VRD192/240W6M-5G
A	29,5 (750)	30,3 (770)	31,3 (790)	43,3 (1100)
B	25,0 (636)	25,5 (648)	38,4 (976)	
C	12,3 (313)	20,8 (527)	20,8 (528)	
D	13,0 (330)	21,5 (545)	21,5 (545)	

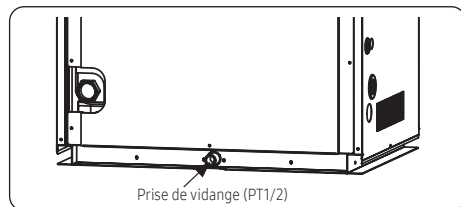
- ※ Pour installer le cadre antivibratoire sur le sol, la spécification du trou de fixation dépend de la spécification du cadre antivibratoire.



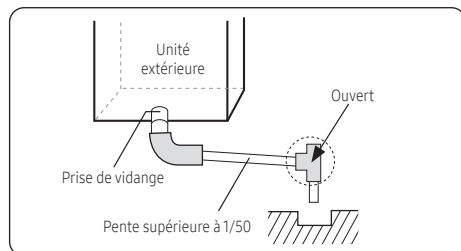
Installation du tuyau de vidange

Installation du tuyau de vidange

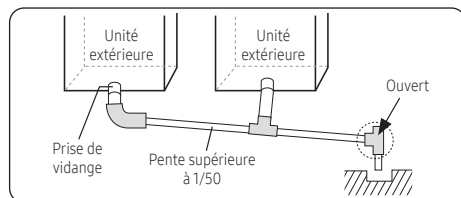
- Fixez le tuyau de vidange à la prise de vidange (PT1/2) située au bas de l'appareil.



Installation unique



Installation des modules



- N'installez pas de siphon et assurez-vous que la pente du tuyau de vidange est supérieure à 1/50.
- Isolez le tuyau de vidange et le bouchon de vidange avec un isolant de plus de 0,4 po (10 mm) d'épaisseur.
- Installez un câble chauffant autorégulant sur le tuyau de vidange pour éviter qu'il ne gèle.
- Si vous avez installé un radiateur afin d'éviter le gel du tuyau de vidange, installez un équipement de sécurité pour appareil de chauffage.

⚠ MISE EN GARDE

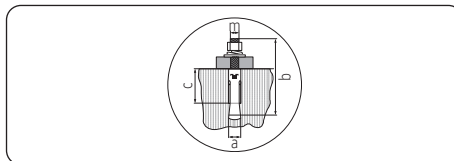
- Précautions relatives à la fixation du boulon d'ancrage
 - Utilisez la rondelle en caoutchouc pour éviter la corrosion du boulon d'ancrage.



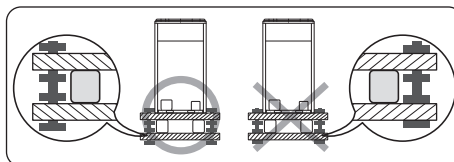
- Spécifications du boulon d'ancrage

Taille (m)	Diamètre du foret (a)	Longueur de l'ancrage (b)	Longueur du manchon (c)	Profondeur d'insertion	Couple de serrage
Ø10	1/2" (14 mm)	3" (75 mm)	11/2" (40 mm)	2" (50 mm)	30 N·m

- ※ Utilisez des boulons d'ancrage et des écrous galvanisés ou en matériau inoxydable. Les boulons ou les écrous normaux peuvent provoquer des dommages par corrosion.



- Précautions liées à l'installation du cadre antivibratoire
 - Lors de l'installation, assurez-vous qu'il n'y a pas d'espace entre la base et les structures de support telles que le cadre antivibratoire ou la poutre en H.
 - La base doit être construite solidement pour supporter la partie inférieure du montage antivibratoire.
 - Après avoir installé le cadre antivibratoire, dévissez la pièce de fixation sur les parties supérieure et inférieure du cadre.



- Si la poutre en H ou le cadre antivibratoire est fixé au sol avec des boulons d'ancrage, assurez-vous que la surface hydrofuge n'est pas endommagée par les boulons d'ancrage et appliquez une solution hydrofuge supplémentaire si nécessaire.

Installation du tuyau de fluide frigorigène

⚠ AVERTISSEMENT

- Vérifiez l'absence de fuite lors de l'installation. Lors de la récupération du fluide frigorigène, arrêtez le compresseur avant de retirer le tuyau de raccordement. Lorsque le tuyau de fluide frigorigène n'est pas raccordé correctement et que le compresseur fonctionne avec le robinet de service ouvert, le tuyau aspire de l'air, ce qui augmente de façon anormale la pression dans le circuit du fluide frigorigène, entraînant des risques d'explosion et de blessures.

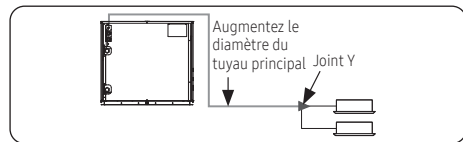
Travaux de mise en place du tuyau de fluide frigorigène

- La longueur du tuyau réfrigérant doit être la plus courte possible et la différence de hauteur entre les unités intérieure et extérieure doit être réduite au maximum.
- La tuyauterie doit respecter les spécifications de longueur, de différence de hauteur et longueur acceptable après la dérivation.
- La pression du R-32 est élevée. Utilisez uniquement des tuyaux réfrigérants certifiés et respectez la méthode d'installation.
- Après l'installation des tuyaux, calculez la longueur totale du tuyau pour vérifier si du fluide frigorigène supplémentaire est nécessaire. Si vous devez charger du fluide frigorigène supplémentaire, vérifiez qu'il s'agit bien de R-32.
- L'intérieur du tuyau de fluide frigorigène doit être propre et ne contenir aucun ion, oxyde, poussière, limaille ou humidité qui pourrait être nocif.
- Utilisez des outils et accessoires compatibles avec le gaz frigorigène R-32.

Outil	Processus/objectif de l'installation		Compatibilité avec un outil conventionnel
Coupe-tuyau		Coupe de tuyau	Compatible
Outil à évaser		Tulipage de tuyau	
Huile de machine réfrigérante	Installation du tuyau de fluide frigorigène	Appliquer de l'huile réfrigérante sur une pièce évasée	Huile d'éther, huile d'ester, huile d'alkali benzène ou huile synthétique exclusives
Cle dynamométrique		Raccorder l'écrou évasé au tuyau	Compatible
Cintreuse de tuyau		Cintrage de tuyau	
Azote gazeux	Test d'imperméabilité à l'air	Empêcher l'oxydation dans le tuyau	
Soudeuse		Soudage de tuyau	

Outil	Processus/objectif de l'installation		Compatibilité avec un outil conventionnel
Jauge multiple	Test d'imperméabilité à l'air - chargement de fluide frigorigène supplémentaire	Passage sous vide, chargement de fluide frigorigène et vérification	Outil exclusif nécessaire pour éviter tout mélange avec de l'huile réfrigérante R-22 et aucune mesure n'est possible compte tenu de la pression élevée
Tube de charge en fluide frigorigène			Il doit être exclusif pour éviter tout risque de fuite de fluide frigorigène ou de contamination
Pompe à vide	Séchage de tuyau		Compatible (utilisez des appareils qui disposent d'une soupape de contrôle pour éviter que de l'huile reflue dans l'unité extérieure.) Utilisez celle qui peut supporter un vidage allant jusqu'à -100,7 kPa (5 Torr).
Balance pour chargement de fluide frigorigène			Compatible
Détecteur de fuite de gaz	Test de fuite de gaz		Doit être exclusif à R-32 (ceux utilisés pour le R-134a ou le R-410A ne sont pas compatibles)
Écrou évasé	L'écrou évasé fourni avec l'appareil doit être utilisé. Une fuite de fluide frigorigène peut se produire lorsque l'écrou évasé conventionnel pour R-22 ou R-410A n'est pas utilisé.		

Choix d'un tuyau de fluide frigorigène

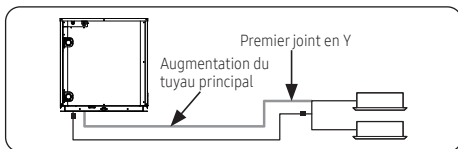


- Installez le tuyau réfrigérant en utilisant la taille de tuyau principal correspondant à chaque capacité d'unité extérieure.
- Lorsque la longueur du tuyau (y compris le coude) entre l'unité extérieure et l'unité intérieure la plus éloignée dépasse 295,28 pi (90 m), le diamètre du tuyau (tuyau principal) reliant l'unité extérieure au premier raccord de dérivation doit être augmenté d'une taille.
- Pour un système à récupération de chaleur, lorsque la longueur du tuyau (coude inclus) entre une unité extérieure et l'unité intérieure la plus éloignée dépasse 295,28 pi (90 m), vous devez installer un tuyau de fluide principal de diamètre supérieur entre l'unité extérieure et le premier raccord de dérivation.



Choix d'un tuyau réfrigérant

H/P (VPD038/048/055W6M-5P)



Installation d'un tuyau entre une unité extérieure et le premier joint en Y

Capacité de l'unité extérieure (Tonne)	Tuyau de liquide (pouces [mm])	Tuyau de gaz (pouces [mm])
3	Ø3/8 (9,52)	Ø5/8 (15,88)
4	Ø3/8 (9,52)	Ø3/4 (19,05)
5	Ø3/8 (9,52)	Ø3/4 (19,05)

- Installez le tuyau réfrigérant en utilisant la taille de tuyau principal correspondant à chaque capacité d'unité extérieure.

Installation d'un tuyau entre les joints en Y

Capacité totale de l'unité intérieure (kW [Btu/h])	Diamètre du tuyau (D • E • mm)	
	Tuyau de liquide (pouces [mm])	Tuyau de gaz (pouces [mm])
X ≤ 15,0 (51 000)	Ø3/8 (9,52)	Ø5/8 (15,88)
15,0 (51000) < X ≤ 23,2 (79000)		Ø3/4 (19,05)

Choix du joint en Y

- Choisissez le premier joint en Y en utilisant la taille de tuyau principal correspondant à chaque capacité d'unité extérieure.
- Choisissez les autres joints en Y selon la capacité totale de l'unité intérieure sous le joint en Y choisi.

Choix du premier joint en Y	
Capacité de l'unité extérieure (Tonne)	Modèle de joint en Y
3	V1IDBP01PR
4	V1IDBP02PR
5	V1IDBP02PR

Autres joints en Y	
Capacité totale de l'unité intérieure sous le joint en Y choisi (kW [Btu/h])	Modèle de joint en Y
X ≤ 15,0 (51 000)	V1IDBP01PR
15,0 (51000) < X ≤ 40,6 (138000)	V1IDBP02PR

Choix de la quantité de remplissage supplémentaire de fluide frigorigène

- Fluide frigorigène de base
Quantité de fluide frigorigène supplémentaire rempli à l'usine

Modèle	Fluide frigorigène	Remplissage à l'usine	
		lb	kg
VPD038W6M-5P	R-32	2,0	0,9
VPD048W6M-5P		2,9	1,3
VPD055W6M-5P		2,9	1,3



Installation du tuyau de fluide frigorigène

- Remplissage de fluide frigorigène supplémentaire

Quantité de remplissage de fluide frigorigène supplémentaire	=	Quantité de remplissage de fluide frigorigène pour le tuyau + quantité de remplissage de correction de fluide frigorigène pour une unité intérieure.
--	---	--

- La quantité de fluide frigorigène supplémentaire dépend de la taille du tuyau (㉓)
 - La quantité de fluide frigorigène supplémentaire doit être calculée en fonction de la longueur totale de tous les tuyaux de liquide.

Taille de tuyau de liquide (pouces [mm])	1/4 (6,35)	3/8 (9,52)	1/2 (12,7)	5/8 (15,88)
Volume supplémentaire (lb/pi [kg/m])	0,013 (0,02)	0,037 (0,055)	0,077 (0,115)	0,111 (0,165)

Calcul du remplissage de fluide frigorigène supplémentaire = longueur totale de tuyau de liquide de 3/8 de diamètre (pi) x 0,040 lb + longueur totale de tuyau de liquide de 1/4 de diamètre (pi) x 0,013 lb

Ex) a(Ø 3/8) = 120 pi, b+c+d(Ø 3/8) = 50 pi, e+f+g(Ø 1/4) = 50 pi. Reportez-vous à la section "Raccordement avec raccord de collecteur" à la page 52.

Quantité de fluide frigorigène supplémentaire = 170 pi x 0,040 lb + 50 pi x 0,013 lb = 7,45 lb

- Quantité de fluide frigorigène supplémentaire pour chaque unité intérieure (㉔)

Unité : lb (kg)

Indice de capacité (MBH)	5	6	7	9	12	15	18	20	24	27	28	30	32	36	42	48	54	60	72	76	96	144
Cassette à 1 voie (VOWD***S6-5P)	0,31 (0,14)		0,31 (0,14)	0,51 (0,23)	0,51 (0,23)	0,64 (0,29)	0,64 (0,29)		0,64 (0,29)													
Mini cassette à 4 voies S (600x600) (V22D***S6-5P)	0,57 (0,26)		0,57 (0,26)	0,57 (0,26)	0,73 (0,33)		0,73 (0,33)	0,73 (0,33)														
Cassette à 4 voies (V33D***S6-5P)		1,46 (0,66)		1,46 (0,66)	1,46 (0,66)		1,46 (0,66)	1,46 (0,66)				1,74 (0,79)		1,74 (0,79)		1,74 (0,79)						
Cassette à 360 (V36D***S6-5P)				0,90 (0,41)	0,90 (0,41)		0,90 (0,41)	0,90 (0,41)				1,37 (0,62)		1,37 (0,62)		1,37 (0,62)						
Conduite LSP (VL0D***S6-5P)			0,62 (0,28)	0,62 (0,28)	0,62 (0,28)		0,62 (0,28)	0,62 (0,28)														
Conduite MSP (VMDD***S6-5P)		0,90 (0,41)	0,90 (0,41)	0,90 (0,41)	0,90 (0,41)	0,90 (0,41)	1,34 (0,61)															
Conduite HSP (VHID***S6-5P)									1,34 (0,61)	1,34 (0,61)		1,34 (0,61)		1,68 (0,76)		1,68 (0,76)	1,68 (0,76)			2,34 (1,06)	2,34 (1,06)	
Conduite OAP (VOSD***S6-5P)																			2,34 (1,06)		2,34 (1,06)	
Au sol (VSCD***S6-5P) (VSED***S6-5P)		0,24 (0,11)		0,44 (0,20)	0,44 (0,20)		0,64 (0,29)	0,64 (0,29)														
Plafond (VUCD***S6-5P)							0,95 (0,43)	0,95 (0,43)						0,95 (0,43)		1,9 (0,86)						
MPAHU(V-AHU) (VVCD***S6-5P)					0,66 (0,30)		1,00 (0,45)	1,00 (0,45)				1,65 (0,75)		1,74 (0,79)		2,34 (1,06)	2,51 (1,14)	3,35 (1,52)	3,35 (1,52)			
Montage mural (VWMD***S6-5P)	0,46 (0,21)		0,46 (0,21)	0,64 (0,29)	0,64 (0,29)	0,95 (0,43)	0,95 (0,43)	0,95 (0,43)		0,95 (0,43)			1,34 (0,61)									
Unité Hydro HE ^{Remarque 1)} (VHED***S6-5P)														1,19 (0,54)		1,19 (0,54)					1,39 (0,63)	2,38 (1,08)
Unité Hydro HT ^{Remarque 1)} (VHTD***S6-5P)																1,19 (0,54)			1,19 (0,54)			



Indice de capacité (MBH)	5	6	7	9	12	15	18	20	24	27	28	30	32	36	42	48	54	60	72	76	96	144
MSB/SVB (** : 01/02/04) (V2MSBB**HR) (V2SOB**HP)	0,66 (0,30)																					
MSB/SVB (** : 06/08) (V3MSBB06HR, V2MSBB08HR) (V2SOB**HP)	1,43 (0,65)																					
MSB/SVB (** : 12) (V2MSBB**HR) (V2SOB**HP)	2,20 (1,00)																					
SVB de la CTA (V2SOB**AH)	0,66 (0,30)																					

- Si aucune valeur de fluide frigorigène supplémentaire pour l'unité intérieure n'est présente dans le tableau ci-dessus, reportez-vous au manuel d'installation de l'unité intérieure.
- La charge en fluide frigorigène supplémentaire de la MSB est de 1,1 lb (0,5 kg) pour chaque kit MSB
- Si une centrale de traitement de l'air (CTA) est ajoutée parmi les unités intérieures, ajoutez 0,04 lb (0,018 kg) de fluide frigorigène pour chaque tranche de 1 MBH de capacité de la CTA.

Remarque 1) Lorsque l'ensemble de la capacité de l'unité Hydro HT/HE dépasse 50 % dans l'unité intérieure totale, n'ajoutez pas de fluide frigorigène.

Ex) Intérieur 1(VOWD007S6-5P) x 4 ea, Intérieur 2(V33D009S6-5P) x 2 ea

Quantité de fluide frigorigène supplémentaire = 0,31 lb x 4 ea + 1,46 lb x 2 ea = 4,16 lb

- 3 Quantité totale de fluide frigorigène supplémentaire à charger = Quantité de fluide frigorigène chargée pour le tuyau + Quantité de fluide frigorigène pour chaque unité intérieure.

Ex) Quantité de fluide frigorigène supplémentaire (a)+(b) = 7,45 lb + 4,16 lb = 11,61 lb

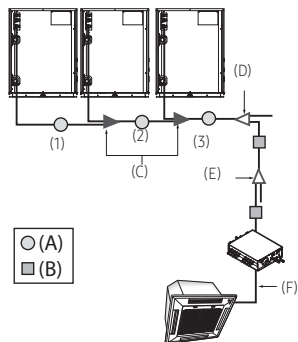
- ※ La somme de la quantité totale de fluide frigorigène supplémentaire et de la quantité de base de fluide frigorigène ne doit pas dépasser 175,40 lb (79,56 kg).

Si le poids du fluide frigorigène dépasse 175,40 lb (79,56 kg), il sort du cadre des normes UL et les mesures de sécurité que nous fournissons sont inopérantes.

Exemple) Si le volume de base de fluide frigorigène de l'unité extérieure est de 23,15 lb (10,5 kg), le volume total de fluide frigorigène supplémentaire (a)+(b) ne doit pas dépasser 152,35 lb (69,10 kg).

H/P (VRD072/096/120/192/240W6M-5*)

8 tonnes 8 tonnes 16 tonnes



Ex.) 32 tonnes

Capacité de l'unité extérieure (Tonne)	N°	Diamètre extérieur du tuyau			
		Tuyau de liquide		Tuyau de gaz	
		pouces	mm	pouces	mm
8	(1)	3/8	9,52	7/8	22,22
16	(2)	1/2	12,70	1 1/8	28,58
32	(3)	5/8	15,88	1 3/8	34,92

Installation du tuyau de fluide frigorigène

Diamètre du tuyau raccordé à l'unité extérieure (A)

Choisissez le diamètre du tuyau principal conformément au tableau ci-dessous.

Capacité de l'unité extérieure (MBH) (Refroidissement)	Capacité de l'unité extérieure (kW) (Refroidissement)	* Longueur maximale du tuyau inférieure à 295 pi (90 m)				* Longueur maximale du tuyau supérieure à 295 pi (90 m)				
		Fluide		Gaz		Fluide		Gaz		
		pouces	mm	pouces	mm	pouces	mm	pouces	mm	
Capacité ≤ 85	Capacité ≤ 25	Ø3/8	Ø 9,52	Ø3/4	Ø 19,05	Ø1/2	Ø 12,70	Ø7/8	Ø22,22	
85 < Capacité ≤ 99	25 < Capacité ≤ 29			Ø7/8	Ø22,22			Ø1 Remarque 1)	Ø25,40 Remarque 1)	
99 < Capacité ≤ 120	29 < Capacité ≤ 35								Ø11/8	Ø28,58
120 < Capacité ≤ 140	35 < Capacité ≤ 41								Ø11/4 Remarque 2)	Ø31,75 Remarque 2)
140 < Capacité ≤ 181	41 < Capacité ≤ 53	Ø1/2	Ø 12,70	Ø11/8	Ø28,58	Ø5/8	Ø 15,88	Ø11/8	Ø28,58	
181 < Capacité ≤ 222	53 < Capacité ≤ 65							Ø11/4 Remarque 2)	Ø31,75 Remarque 2)	
222 < Capacité ≤ 240	65 < Capacité ≤ 70							Ø11/8	Ø28,58	
240 < Capacité ≤ 273	70 < Capacité ≤ 80							Ø11/4 Remarque 2)	Ø31,75 Remarque 2)	
273 < Capacité ≤ 314	80 < Capacité ≤ 92	Ø5/8	Ø 15,88	Ø1 3/8	Ø34,92	Ø3/4	Ø 19,05	Ø1 3/8	Ø34,92	
314 < Capacité ≤ 369	92 < Capacité ≤ 108							Ø1 1/2 Remarque 3)	Ø38,10 Remarque 3)	
369 < Capacité ≤ 409	108 < Capacité ≤ 120							Ø1 5/8	Ø41,28	
409 < Capacité ≤ 467	120 < Capacité ≤ 137							Ø1 3/4 Remarque 4)	Ø44,45 Remarque 4)	
467 < Capacité ≤ 583	137 < Capacité ≤ 171	Ø3/4	Ø 19,05	Ø1 5/8	Ø41,28	Ø7/8	Ø22,22	Ø1 3/4 Remarque 4)	Ø44,45 Remarque 4)	

* Longueur maximale du tuyau : longueur du tuyau séparant une unité extérieure et l'unité intérieure la plus éloignée.

Remarque 1) Si du tuyau de Ø1" (25,40 mm) n'est pas disponible sur place, utilisez du tuyau de Ø1 1/8" (28,58 mm).

Remarque 2) Si du tuyau de Ø1 1/4" (31,75 mm) n'est pas disponible sur place, utilisez du tuyau de Ø1 3/8" (34,92 mm).

Remarque 3) Si du tuyau de Ø1 1/2" (38,10 mm) n'est pas disponible sur place, utilisez du tuyau de Ø1 5/8" (41,28 mm).

Remarque 4) Si du tuyau de Ø1 3/4" (44,45 mm) n'est pas disponible sur place, utilisez du tuyau de Ø2 1/8" (53,98 mm).

※ Dans le cas où le diamètre du tuyau par défaut d'une unité extérieure ne correspond pas à celui du tuyau installé sur le site, une prise est fournie par défaut avec l'unité extérieure.



Diamètre du tuyau entre les raccords de dérivation (B)

Choisissez le diamètre du tuyau en fonction de la somme des capacités des unités intérieures qui seront raccordées après la dérivation.

※ Cependant, si la taille du tuyau entre les joints de branche (B) est plus grande que la taille du tuyau relié à l'unité extérieure (A), appliquez la taille du tuyau (A).

Capacité de l'unité intérieure (MBH)	Capacité de l'unité intérieure (kW)	Longueur du tuyau de dérivation inférieure à 148 pi (45 m)				Longueur du tuyau de dérivation entre 148 à 295 pi (45 ~ 90 m)			
		Fluide		Gaz		Fluide		Gaz	
		pouces	mm	pouces	mm	pouces	mm	pouces	mm
Capacité < 19	Capacité < 5,7	Ø1/4	Ø 6,35	Ø1/2	Ø 12,7	Ø3/8	Ø 9,52	Ø5/8	Ø 15,88
19 ≤ Capacité < 55	5,7 ≤ Capacité < 16	Ø3/8	Ø 9,52	Ø5/8	Ø 15,88	Ø1/2	Ø 12,7	Ø3/4	Ø 19,05
55 ≤ Capacité < 79	16 ≤ Capacité < 23,2			Ø3/4	Ø 19,05			Ø7/8	Ø 22,22
79 ≤ Capacité < 115	23,2 ≤ Capacité < 33,6			Ø7/8	Ø 22,22			Ø1 Remarque 1)	Ø 25,40 Remarque 1)
115 ≤ Capacité < 134	33,6 ≤ Capacité < 39,2	Ø1/2	Ø 12,7	Ø11/8	Ø 28,58	Ø5/8	Ø 15,88	Ø11/8	Ø 28,58
134 ≤ Capacité < 153	39,2 ≤ Capacité < 44,8							Ø11/4 Remarque 2)	Ø 31,75 Remarque 2)
153 ≤ Capacité < 191	44,8 ≤ Capacité < 56							Ø1 3/8	Ø 34,92
191 ≤ Capacité < 229	56 ≤ Capacité < 67,2	Ø5/8	Ø 15,88	Ø1 3/8	Ø 34,92	Ø3/4	Ø 19,05	Ø1 1/2 Remarque 3)	Ø 38,10 Remarque 3)
229 ≤ Capacité < 248	67,2 ≤ Capacité < 72,8							Ø1 5/8	Ø 41,28
248 ≤ Capacité < 287	72,8 ≤ Capacité < 84							Ø1 3/4 Remarque 4)	Ø 44,45 Remarque 4)
287 ≤ Capacité < 325	84 ≤ Capacité < 95,2	Ø3/4	Ø 19,05	Ø1 5/8	Ø 41,28	Ø7/8	Ø 22,22	Ø2 1/8	Ø 53,98
325 ≤ Capacité < 382	95,2 ≤ Capacité < 112							Ø1 Remarque 1)	Ø 25,40 Remarque 1)
382 ≤ Capacité < 420	112 ≤ Capacité < 123,2								
420 ≤ Capacité < 478	123,2 ≤ Capacité < 140	Ø7/8	Ø 22,22	Ø2 1/8	Ø 53,98	Ø1 Remarque 1)	Ø 25,40 Remarque 1)		
478 ≤ Capacité < 592	140 ≤ Capacité < 173,6								
592 ≤ Capacité < 669	173,6 ≤ Capacité < 196								
669 ≤ Capacité < 726	196 ≤ Capacité < 212,8								
726 ≤ Capacité < 822	212,8 ≤ Capacité < 240,8								
822 ≤ Capacité	240,8 ≤ Capacité								

Remarque 1) Si du tuyau de Ø1" (25,40 mm) n'est pas disponible sur place, utilisez du tuyau de Ø1 1/8" (28,58 mm).

Remarque 2) Si du tuyau de Ø1 1/4" (31,75 mm) n'est pas disponible sur place, utilisez du tuyau de Ø1 3/8" (34,92 mm).

Remarque 3) Si du tuyau de Ø1 1/2" (38,10 mm) n'est pas disponible sur place, utilisez du tuyau de Ø1 5/8" (41,28 mm).

Remarque 4) Si du tuyau de Ø1 3/4" (44,45 mm) n'est pas disponible sur place, utilisez du tuyau de Ø2 1/8" (53,98 mm).

Installation de l'appareil

Installation du tuyau de fluide frigorigène

Dérivation (C~E)

Raccord de dérivation entre les unités extérieures (C)

Sélectionnez un raccord de dérivation en fonction de la somme de la capacité des unités extérieures connectées au raccord.

Classification	Capacité de l'unité extérieure		Nom du modèle
	MBH	kW	
Raccord Y pour unité extérieure (C)	Capacité ≤ 546	Capacité ≤ 160	V10DBP14HP

Premier raccord de dérivation (D)

Faites un choix en fonction de la somme de la capacité de l'unité extérieure.

Classification	Capacité de l'unité extérieure		Nom du modèle
	MBH	kW	
Raccord Y (D)	Capacité ≤ 172	Capacité ≤ 50,4	V1IDBP02PR
	Capacité ≤ 229	Capacité ≤ 67,2	V1IDBP03PR
	Capacité ≤ 268	Capacité ≤ 78,4	V1IDBP04PR
	Capacité ≤ 420	Capacité ≤ 123,2	V1IDBP05PR
	Capacité ≤ 650	Capacité ≤ 190,4	V1IDBP06PR

Dérivation (E)

Choisissez le raccord de dérivation en fonction de la somme des capacités des unités intérieures qui seront raccordées après la dérivation.

※ Cependant, si les raccords de dérivation (E) sont plus gros que le premier raccord de dérivation (D), appliquez le raccord de dérivation de la même dimension que le premier (D).

Classification	Capacité de l'unité intérieure		Nom du modèle
	MBH	kW	
Raccord Y (E)	Capacité < 55	Capacité < 16	V1IDBP01HR
	55 ≤ Capacité < 191	16 ≤ Capacité < 56	V1IDBP02HR
	191 ≤ Capacité < 248	56 ≤ Capacité < 72,8	V1IDBP03HR
	248 ≤ Capacité < 287	72,8 ≤ Capacité < 84	V1IDBP04HR
	287 ≤ Capacité < 420	84 ≤ Capacité < 123,2	V1IDBP05HR
	420 ≤ Capacité < 669	123,2 ≤ Capacité < 196	V1IDBP06HR
Collecteur de distribution (E)	Capacité < 191 (pour 4 pièces)	Capacité < 56 (pour 4 pièces)	V1HDK11PR
	Capacité < 344 (pour 8 pièces)	Capacité < 100,8 (pour 8 pièces)	V1HDK12PR
	Capacité < 554 (pour 8 pièces)	Capacité < 162,4 (pour 8 pièces)	V1HDK13PR

Diamètre du tuyau entre le raccord de dérivation et l'unité intérieure (F)

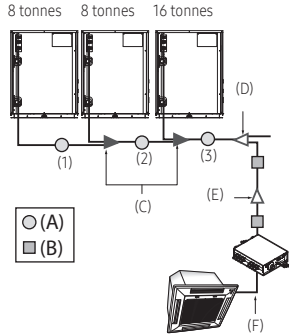
Faites un choix en fonction de la capacité de l'unité intérieure.

Capacité de l'unité intérieure		Fluide		Gaz	
MBH	kW	pouces	mm	pouces	mm
Capacité ≤ 20	Capacité ≤ 6	Ø1/4	Ø 6,35	Ø1/2	Ø 12,7
20 < Capacité ≤ 54	6 < Capacité ≤ 16	Ø3/8	Ø 9,52	Ø5/8	Ø 15,88
54 < Capacité ≤ 78	16 < Capacité ≤ 23	Ø3/8	Ø 9,52	Ø3/4	Ø 19,05
78 < Capacité	23 < Capacité	Ø3/8	Ø 9,52	Ø7/8	Ø 22,22

※ Si les critères de sélection du raccord de dérivation sont différents dans le manuel d'installation de l'unité extérieure et celui du raccord, sélectionnez le raccord en fonction du manuel d'installation de l'unité extérieure.



H/R (VRD072/096/120/192/240W6M-5*)



Ex.) 32 tonnes

Capacité de l'unité extérieure (Tonne)	N°	Diamètre extérieur du tuyau					
		Tuyau de liquide		Tuyau de gaz basse pression		Tuyau de gaz haute pression	
		pouces	mm	pouces	mm	pouces	mm
8	(1)	3/8	9,52	7/8	22,22	3/4	19,05
16	(2)	1/2	12,70	11/8	28,58	7/8	22,22
32	(3)	5/8	15,88	1 3/8	34,92	1 3/8	34,92

Diamètre du tuyau raccordé à l'unité extérieure (A)

Choisissez le diamètre du tuyau principal conformément au tableau ci-dessous.

Capacité de l'unité extérieure (MBH) (Refroidissement)	Capacité de l'unité extérieure (kW) (Refroidissement)	* Longueur maximale du tuyau inférieure à 295 pi (90 m)						* Longueur maximale du tuyau supérieure à 295 pi (90 m)					
		Fluide		Gaz basse pression		Gaz haute pression		Fluide		Gaz basse pression		Gaz haute pression	
		pouces	mm	pouces	mm	pouces	mm	pouces	mm	pouces	mm	pouces	mm
Capacité ≤ 85	Capacité ≤ 25	Ø3/8	Ø 9,52	Ø3/4	Ø 19,05	Ø5/8	Ø 15,88	Ø1/2	Ø 12,70	Ø3/4	Ø 19,05	Ø5/8	Ø 15,88
85 < Capacité ≤ 99	25 < Capacité ≤ 29			Ø7/8	Ø 22,22	Ø3/4	Ø 19,05			Ø7/8	Ø 22,22	Ø3/4	Ø 19,05
99 < Capacité ≤ 120	29 < Capacité ≤ 35	Ø1/2	Ø 12,70	Ø1 1/8	Ø 28,58	Ø7/8	Ø 22,22	Ø5/8	Ø 15,88	Ø1 1/8	Ø 28,58	Ø7/8	Ø 22,22
119 < Capacité ≤ 140	35 < Capacité ≤ 41					Ø1 1/8	Ø 28,58					Ø1 1/8	Ø 28,58
140 < Capacité ≤ 181	41 < Capacité ≤ 53	Ø5/8	Ø 15,88	Ø1 3/8	Ø 34,92	Ø1 1/8	Ø 28,58	Ø3/4	Ø 19,05	Ø1 3/8	Ø 34,92	Ø1 3/8	Ø 34,92
181 < Capacité ≤ 222	53 < Capacité ≤ 65												
222 < Capacité ≤ 240	65 < Capacité ≤ 70	Ø3/4	Ø 19,05	Ø1 5/8	Ø 41,28	Ø1 3/8	Ø 34,92	Ø7/8	Ø 22,22	Ø1 5/8	Ø 41,28	Ø1 3/8	Ø 34,92
239 < Capacité ≤ 273	70 < Capacité ≤ 80												
273 < Capacité ≤ 314	80 < Capacité ≤ 92	Ø5/8	Ø 15,88	Ø1 3/8	Ø 34,92	Ø1 1/8	Ø 28,58	Ø3/4	Ø 19,05	Ø1 3/8	Ø 34,92	Ø1 3/8	Ø 34,92
314 < Capacité ≤ 369	92 < Capacité ≤ 108												
369 < Capacité ≤ 409	108 < Capacité ≤ 120	Ø3/4	Ø 19,05	Ø1 5/8	Ø 41,28	Ø1 3/8	Ø 34,92	Ø7/8	Ø 22,22	Ø1 5/8	Ø 41,28	Ø1 3/8	Ø 34,92
409 < Capacité ≤ 467	120 < Capacité ≤ 137												
467 < Capacité ≤ 583	137 < Capacité ≤ 171	Ø5/8	Ø 15,88	Ø1 3/8	Ø 34,92	Ø1 1/8	Ø 28,58	Ø3/4	Ø 19,05	Ø1 3/8	Ø 34,92	Ø1 3/8	Ø 34,92

*Longueur maximale du tuyau : longueur du tuyau séparant une unité extérieure et l'unité intérieure la plus éloignée.

※ Pour le modèle H/R, augmentez le diamètre du tuyau de liquide uniquement si sa longueur dépasse 295 pi (90 m).

※ Dans le cas où le diamètre du tuyau par défaut d'une unité extérieure ne correspond pas à celui du tuyau installé sur le site, une prise est fournie par défaut avec l'unité extérieure.

Installation de l'appareil



Installation du tuyau de fluide frigorigène

Diamètre du tuyau entre les raccords de dérivation (B)

Choisissez le diamètre du tuyau en fonction de la somme des capacités des unités intérieures qui seront raccordées après la dérivation.

※ Cependant, si la taille du tuyau entre les joints de branche (B) est plus grande que la taille du tuyau relié à l'unité extérieure (A), appliquez la taille du tuyau (A).

Capacité de l'unité intérieure (MBH)	Capacité de l'unité intérieure (kW)	Longueur du tuyau de dérivation inférieure à 148 pi (45 m)						Longueur du tuyau de dérivation entre 148 à 295 pi (45 ~ 90 m)							
		Fluide		Gaz basse pression		Gaz haute pression		Fluide		Gaz basse pression		Gaz haute pression			
		pouces	mm	pouces	mm	pouces	mm	pouces	mm	pouces	mm	pouces	mm		
Capacité < 19	Capacité < 5,7	Ø1/4	Ø 6,35	Ø1/2	Ø 12,7	Ø3/8	Ø 9,52	Ø3/8	Ø 9,52	Ø1/2	Ø 12,7	Ø3/8	Ø 9,52		
19 ≤ Capacité < 55	5,7 ≤ Capacité < 16	Ø3/8	Ø 9,52	Ø5/8 Ø 15,88		Ø1/2 Ø 12,7		Ø1/2	Ø 12,7	Ø5/8 Ø 15,88		Ø1/2 Ø 12,7			
55 ≤ Capacité < 79	16 ≤ Capacité < 23,2			Ø3/4 Ø 19,05		Ø5/8 Ø 15,88				Ø3/4 Ø 19,05		Ø5/8 Ø 15,88			
79 ≤ Capacité < 115	23,2 ≤ Capacité < 33,6			Ø7/8 Ø 22,22		Ø3/4 Ø 19,05				Ø7/8 Ø 22,22		Ø3/4 Ø 19,05			
115 ≤ Capacité < 134	33,6 ≤ Capacité < 39,2	Ø1/2	Ø 12,7	Ø1 1/8 Ø 28,58		Ø7/8 Ø 22,22		Ø5/8	Ø 15,88	Ø1 1/8 Ø 28,58		Ø7/8 Ø 22,22			
134 ≤ Capacité < 153	39,2 ≤ Capacité < 44,8					Ø7/8 Ø 22,22						Ø7/8 Ø 22,22			
153 ≤ Capacité < 191	44,8 ≤ Capacité < 56					Ø1 1/8 Ø 28,58						Ø3/4 Ø 19,05		Ø1 1/8 Ø 28,58	
191 ≤ Capacité < 229	56 ≤ Capacité < 67,2														
229 ≤ Capacité < 248	67,2 ≤ Capacité < 72,8														
248 ≤ Capacité < 287	72,8 ≤ Capacité < 84	Ø5/8	Ø 15,88	Ø1 3/8 Ø 34,92		Ø1 1/8 Ø 28,58		Ø3/4	Ø 19,05	Ø1 3/8 Ø 34,92					
287 ≤ Capacité < 325	84 ≤ Capacité < 95,2														
325 ≤ Capacité < 382	95,2 ≤ Capacité < 112														
382 ≤ Capacité < 420	112 ≤ Capacité < 123,2														
420 ≤ Capacité < 478	123,2 ≤ Capacité < 140														
478 ≤ Capacité < 592	140 ≤ Capacité < 173,6	Ø3/4	Ø 19,05	Ø1 5/8 Ø 41,28		Ø1 3/8 Ø 34,92		Ø7/8	Ø 22,22	Ø1 5/8 Ø 41,28		Ø1 3/8 Ø 34,92			
592 ≤ Capacité < 669	173,6 ≤ Capacité < 196			Ø1 3/4 Ø 44,45		Ø1 1/2 Ø 38,10				Ø1 3/4 Ø 44,45		Ø1 1/2 Ø 38,10			
669 ≤ Capacité < 726	196 ≤ Capacité < 212,8			Ø2 1/8 Ø 53,98		Ø1 5/8 Ø 41,28				Ø2 1/8 Ø 53,98		Ø1 5/8 Ø 41,28			
726 ≤ Capacité < 822	212,8 ≤ Capacité < 240,8	Ø7/8	Ø 22,22	Ø2 1/8 Ø 53,98		Ø1 5/8 Ø 41,28		Ø1 Ø 25,40		Ø2 1/8 Ø 53,98		Ø1 5/8 Ø 41,28			
822 ≤ Capacité	240,8 ≤ Capacité							Remarque 1) Remarque 1)							

Remarque 1) Si du tuyau de Ø1" (25,40 mm) n'est pas disponible sur place, utilisez du tuyau de Ø1 1/8" (28,58 mm).

Remarque 2) Si du tuyau de Ø1 1/2" (38,10 mm) n'est pas disponible sur place, utilisez du tuyau de Ø1 5/8" (41,28 mm).

Remarque 3) Si du tuyau de Ø1 3/4" (44,45 mm) n'est pas disponible sur place, utilisez du tuyau de Ø2 1/8" (53,98 mm).

**Dérivation (C-E)**

Raccord de dérivation entre les unités extérieures (C)

Sélectionnez un raccord de dérivation en fonction de la somme de la capacité des unités extérieures connectées au raccord.

Classification	Capacité de l'unité extérieure		Nom du modèle
	MBH	kW	
Raccord en Y pour le tuyau de gaz basse pression/de liquide (C)	Capacité ≤ 546	Capacité ≤ 160	V10DBP14HP
Raccord en Y pour le tuyau de gaz haute pression (C)	Capacité ≤ 546	Capacité ≤ 160	V10DBP14HR

Premier raccord de dérivation (D)

Faites un choix en fonction de la somme de la capacité de l'unité extérieure.

Classification	Capacité de l'unité extérieure		Nom du modèle
	MBH	kW	
Raccord en Y pour le tuyau de gaz basse pression/de liquide (D)	Capacité ≤ 172	Capacité ≤ 50,4	V11DBP02PR
	Capacité ≤ 229	Capacité ≤ 67,2	V11DBP03PR
	Capacité ≤ 268	Capacité ≤ 78,4	V11DBP04PR
	Capacité ≤ 420	Capacité ≤ 123,2	V11DBP05PR
	Capacité ≤ 650	Capacité ≤ 190,4	V11DBP06PR
Raccord en Y pour le tuyau de gaz haute pression (D)	Capacité ≤ 85	Capacité ≤ 25	V11DBP08HR
	Capacité ≤ 273	Capacité ≤ 80	V11DBP09HR
	Capacité ≤ 546	Capacité ≤ 160	V11DBP10HR

Dérivation (E)

Choisissez le raccord de dérivation en fonction de la somme des capacités des unités intérieures qui seront raccordées après la dérivation.

※ Cependant, si les raccords de dérivation (E) sont plus gros que le premier raccord de dérivation (D), appliquez le raccord de dérivation de la même dimension que le premier (D).

Classification	Capacité de l'unité intérieure		Nom du modèle
	MBH	kW	
Raccord en Y pour le tuyau de gaz basse pression/de liquide (E)	Capacité < 55	Capacité < 16	V11DBP01PR
	55 ≤ Capacité < 191	16 ≤ Capacité < 56	V11DBP02PR
	191 ≤ Capacité < 248	56 ≤ Capacité < 72,8	V11DBP03PR
	248 ≤ Capacité < 287	72,8 ≤ Capacité < 84	V11DBP04PR
	287 ≤ Capacité < 420	84 ≤ Capacité < 123,2	V11DBP05PR
	420 ≤ Capacité < 669	123,2 ≤ Capacité < 196	V11DBP06PR
Raccord en Y pour le tuyau de gaz haute pression (E)	Capacité < 79	Capacité < 23,2	V11DBP08HR
	79 ≤ capacité < 287	23,2 ≤ capacité < 84	V11DBP09HR
	287 ≤ capacité < 554	84 ≤ capacité < 162,4	V11DBP10HR
	554 < Capacité	162,4 ≤ Capacité	V11DBP07HR

Diamètre du tuyau entre le raccord de dérivation et l'unité intérieure (F)

Faites un choix en fonction de la capacité de l'unité intérieure.

Capacité de l'unité intérieure		Fluide		Gaz	
MBH	kW	pouces	mm	pouces	mm
Capacité ≤ 20	Capacité ≤ 6	Ø1/4	Ø 6,35	Ø1/2	Ø 12,7
20 < Capacité ≤ 54	6 < Capacité ≤ 16	Ø3/8	Ø 9,52	Ø5/8	Ø 15,88
54 < Capacité ≤ 78	16 < Capacité ≤ 23	Ø3/8	Ø 9,52	Ø3/4	Ø 19,05
78 < Capacité	23 < Capacité	Ø3/8	Ø 9,52	Ø7/8	Ø 22,22

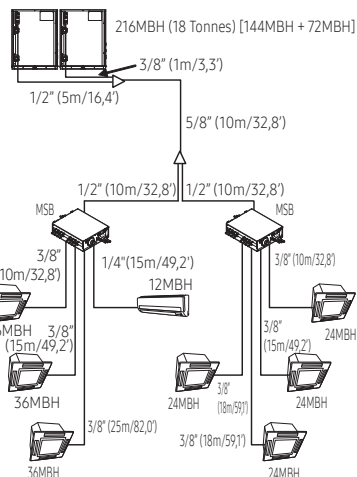
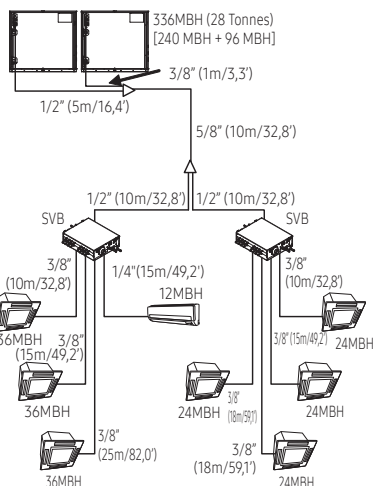
※ Si les critères de sélection du raccord de dérivation sont différents dans le manuel d'installation de l'unité extérieure et celui du raccord, sélectionnez le raccord en fonction du manuel d'installation de l'unité extérieure.

Installation du tuyau de fluide frigorigène

Fluide frigorigène supplémentaire

H/P (VRD072/096/120/192/240W6M-5*)

H/R (VRD072/096/120/192/240W6M-5*)



Installation du tuyau de fluide frigorigène

- Quantité standard de fluide frigorigène dans l'unité extérieure (lb [kg])
 - La quantité de fluide frigorigène supplémentaire doit être calculée en fonction de la longueur totale de tous les tuyaux de liquide.

Classification	VRD072W6M-5*	V*D096*6M-5*	VRD120W6M-5*	VRD072W6M-5*	VRD240W6M-5*
Volume de base (lb [kg])	9,7 (4,4)	10,1 (4,6)	10,6 (4,8)	17,2 (7,8)	19,4 (8,8)

- La quantité de fluide frigorigène supplémentaire dépend de la taille du tuyau (㉓)
 - La quantité de fluide frigorigène supplémentaire doit être calculée en fonction de la longueur totale de tous les tuyaux de liquide.

Taille de tuyau de liquide (pouces [mm])	1/4 (6,35)	3/8 (9,52)	1/2 (12,70)	5/8 (15,88)	3/4 (19,05)	7/8 (22,22)	1 (25,40)
Volume supplémentaire (lb/pi [kg/m])	0,013(0,02)	0,037(0,055)	0,077(0,115)	0,111(0,165)	0,165(0,245)	0,215(0,320)	0,323(0,480)



- Quantité de fluide frigorigène supplémentaire pour chaque unité intérieure (b)

Unité : lb (kg)

Indice de capacité (MBH)	5	6	7	9	12	15	18	20	24	27	28	30	32	36	42	48	54	60	72	76	96	144
Cassette à 1 voie (VOWD***S6-5P)	0,31 (0,14)		0,31 (0,14)	0,51 (0,23)	0,51 (0,23)	0,64 (0,29)	0,64 (0,29)		0,64 (0,29)													
Mini cassette à 4 voies S (600x600) (V22D***S6-5P)	0,57 (0,26)		0,57 (0,26)	0,57 (0,26)	0,73 (0,33)		0,73 (0,33)	0,73 (0,33)														
Cassette à 4 voies (V33D***S6-5P)		1,46 (0,66)		1,46 (0,66)	1,46 (0,66)		1,46 (0,66)		1,46 (0,66)			1,74 (0,79)		1,74 (0,79)		1,74 (0,79)						
Cassette à 360 (V36D***S6-5P)				0,90 (0,41)	0,90 (0,41)		0,90 (0,41)		0,90 (0,41)			1,37 (0,62)		1,37 (0,62)		1,37 (0,62)						
Conduite LSP (VLOD***S6-5P)			0,62 (0,28)	0,62 (0,28)	0,62 (0,28)		0,62 (0,28)		0,62 (0,28)													
Conduite MSP (VMDD***S6-5P)		0,90 (0,41)	0,90 (0,41)	0,90 (0,41)	0,90 (0,41)	0,90 (0,41)	1,34 (0,61)															
Conduite HSP (VHID***S6-5P)									1,34 (0,61)	1,34 (0,61)		1,34 (0,61)		1,68 (0,76)		1,68 (0,76)	1,68 (0,76)			2,34 (1,06)	2,34 (1,06)	
Conduite OAP (VOSD***S6-5P)																			2,34 (1,06)		2,34 (1,06)	
Au sol (VSCD***S6-5P) (VSED***S6-5P)		0,24 (0,11)		0,44 (0,20)	0,44 (0,20)		0,64 (0,29)		0,64 (0,29)													
Plafond (VUCD***S6-5P)							0,95 (0,43)		0,95 (0,43)					0,95 (0,43)		1,9 (0,86)						
MPAHU(V-AHU) (VVC***S6-5P)					0,66 (0,30)		1,00 (0,45)		1,00 (0,45)			1,65 (0,75)		1,74 (0,79)		2,34 (1,06)	2,51 (1,14)	3,35 (1,52)	3,35 (1,52)			
Montage mural (VWMD***S6-5P)	0,46 (0,21)		0,46 (0,21)	0,64 (0,29)	0,64 (0,29)	0,95 (0,43)	0,95 (0,43)		0,95 (0,43)		0,95 (0,43)		1,34 (0,61)									
Unité Hydro HE ^{Remarque 1)} (VHED***S6-5P)														1,19 (0,54)		1,19 (0,54)					1,39 (0,63)	2,38 (1,08)
Unité Hydro HT ^{Remarque 1)} (VHTD***S6-5P)																1,19 (0,54)			1,19 (0,54)			
MSB/SVB (**; 01/02/04) (V2MSBB**HR) (V2SOB**HP)	0,66 (0,30)																					
MSB/SVB (**; 06/08) (V3MSBB06HR, V2MSBB08HR) (V2SOB**HP)	1,43 (0,65)																					
MSB/SVB (**; 12) (V2MSBB**HR) (V2SOB**HP)	2,20 (1,00)																					
SVB de la CTA (V2SOB**AH)	0,66 (0,30)																					

- Si aucune valeur de fluide frigorigène supplémentaire pour l'unité intérieure n'est présente dans le tableau ci-dessus, reportez-vous au manuel d'installation de l'unité intérieure.
- La charge en fluide frigorigène supplémentaire de la MSB est de 1,1 lb (0,5 kg) pour chaque kit MSB
- Si une centrale de traitement de l'air (CTA) est ajoutée parmi les unités intérieures, ajoutez 0,04 lb (0,018 kg) de fluide frigorigène pour chaque tranche de 1 MBH de capacité de la CTA.

Remarque 1) Lorsque l'ensemble de la capacité de l'unité Hydro HT/HE dépasse 50 % dans l'unité intérieure totale, n'ajoutez pas de fluide frigorigène.



Installation du tuyau de fluide frigorigène

- Méthode de calcul de la quantité totale de fluide frigorigène supplémentaire
 - La quantité de fluide frigorigène supplémentaire dépend de la longueur du tuyau (a)
 - Quantité de fluide frigorigène supplémentaire pour chaque unité intérieure (b) = Σ (quantité de fluide frigorigène supplémentaire pour chaque unité intérieure raccordée)
 - ※ Reportez-vous au tableau
 - Quantité totale de fluide frigorigène supplémentaire = (a)+(b)

※ La somme de la quantité totale de fluide frigorigène supplémentaire et de la quantité de base de fluide frigorigène ne doit pas dépasser 175,40 lb (79,56 kg).

Si le poids du fluide frigorigène dépasse 175,40 lb (79,56 kg), il sort du cadre des normes UL et les mesures de sécurité que nous fournissons sont inopérantes.

Exemple) Si le volume de base de fluide frigorigène de l'unité extérieure est de 23,15 lb (10,5 kg), le volume total de fluide frigorigène supplémentaire (+a)+(b) ne doit pas dépasser 152,35 lb (69,10 kg).

- Exemple de calcul de la quantité de fluide frigorigène pour les modèles H/P et H/R

Classification	Taille de tuyau de liquide (pouces [mm])	Longueur [pi (m)]	Quantité unitaire de fluide frigorigène (lb/pi [kg/m])	Quantité de fluide frigorigène supplémentaire (lb [kg])	Quantité totale de fluide frigorigène supplémentaire (lb [kg])
		①	②	①×②	Σ(①×②)
Tuyau de liquide (a)	Ø1/4 (Ø6,35)	49,2(15)	0,013 (0,02)	0,64(0,30)	24,19(10,99)
	Ø3/8 (Ø9,52)	367,5(112)	0,037 (0,055)	13,60(6,16)	
	Ø1/2 (Ø12,70)	82,0(25)	0,077 (0,115)	6,31(2,88)	
	Ø5/8 (Ø15,88)	32,8(10)	0,111 (0,165)	3,64(1,65)	

Classification	Nom du modèle d'unité intérieure	Nombre d'unités intérieures	Quantité unitaire de fluide frigorigène (lb/pu [kg/pu])	Quantité de fluide frigorigène supplémentaire (lb [kg])	Quantité totale de fluide frigorigène supplémentaire (lb [kg])
		①	②	①×②	Σ(①×②)
Unité intérieure (b)	Cassette 4 voies (V33D024S6-5P)	4	1,46 (0,66)	5,84 (2,64)	14,56 (6,60)
	Cassette 4 voies (V33D036S6-5P)	3	1,74 (0,79)	5,22 (2,37)	
	Montage mural (VWMD012S6-5P)	1	0,64 (0,29)	0,64 (0,29)	
	MSB/SVB (V3MSBB06HR) / (V2SOB06HP)	2	1,43 (0,65)	2,86 (1,30)	

- Quantité totale de fluide frigorigène (a)+(b) = 24,19 + 14,56 = 38,75 (lb)
= 10,99 + 6,60 = 17,59 (kg)



Degré de trempe et épaisseur minimum du tuyau réfrigérant

Diamètre extérieur		Épaisseur minimale		Degré de dureté
pouces	mm	pouces	mm	
1/4	6,35	0,028	0,70	Recuit
3/8	9,52	0,028	0,70	
1/2	12,70	0,031	0,80	
5/8	15,88	0,039	1,00	
3/4	19,05	0,035	0,90	Étiré
7/8	22,22	0,035	0,90	
1	25,40	0,039	1,00	
1 1/8	28,58	0,043	1,10	
1 1/4	31,75	0,043	1,10	
1 3/8	34,92	0,048	1,20	
1 1/2	38,10	0,053	1,35	
1 5/8	41,28	0,056	1,43	
1 3/4	44,45	0,063	1,60	
2	50,80	0,079	2,00	
2 1/8	53,98	0,083	2,10	

Installation du tuyau de fluide frigorigène

⚠ MISE EN GARDE

- Pour les tuyaux de diamètre supérieur à Ø 3/4" (19,05 mm), du cuivre étiré (C1220T-1/2H ou C1220T-H) doit être utilisé. Si du tuyau en cuivre recuit (C1220T-O) est utilisé, une rupture est possible compte tenu de sa faible résistance à la pression, ce qui peut provoquer des blessures.

Conservation du tuyau réfrigérant

Pour empêcher toute substance étrangère de pénétrer dans le tuyau, la méthode de stockage et de scellage est très (tout spécialement pendant l'installation) est très importante. Utilisez une méthode de scellage appropriée en fonction de l'environnement.

Lieu d'exposition	Temps d'exposition	Type de scellage
Extérieur	Plus d'un mois	Pincement de tuyau
	Moins d'un mois	Bande adhésive
Intérieur	-	Bande adhésive

Soudage du tuyau réfrigérant et informations de sécurité

⚠ MISE EN GARDE

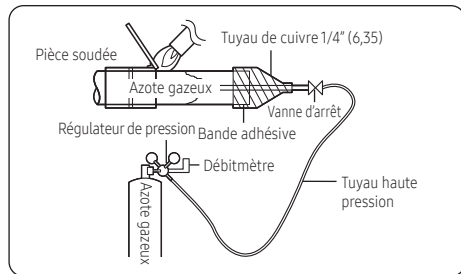
Informations importantes sur les travaux effectués sur le tuyau réfrigérant

- Assurez-vous que le tuyau ne renferme pas d'humidité.
- Vérifiez l'absence de substances étrangères et d'impuretés dans le tuyau.
- Assurez-vous qu'il n'y a pas de fuite.
- Veillez à bien respecter les instructions lors du soudage ou du stockage du tuyau.

Soufflage d'azote gazeux lors du soudage

- Lors du soudage des tuyaux réfrigérants, effectuez un soufflage à l'azote gazeux comme illustré.
- Si vous n'effectuez pas de soufflage à l'azote gazeux lors du soudage des tuyaux, de l'oxyde peut se former à l'intérieur du tuyau. Cela peut endommager des pièces importantes telles que le compresseur, les soupapes, etc.

- Réglez le débit de l'azote soufflé avec un régulateur de pression à 0,54 pi²/h (0,05 m²/h) ou moins.



Sens du tuyau pendant le soudage

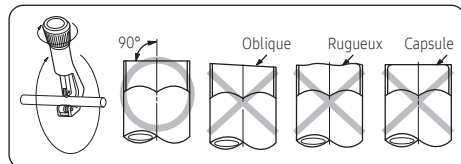
- Le tuyau doit être orienté vers le bas ou vers un côté pendant le soudage.
- Ne soudez pas le tuyau avec l'orifice du tuyau tourné vers le soudage.

⚠ MISE EN GARDE

- Lorsque vous testez les fuites de gaz après le soudage des tuyaux, utilisez une solution indiquée pour la détection des fuites de gaz. Si vous utilisez une solution de détection qui inclut un ingrédient sulfurique, cela peut provoquer la corrosion des tuyaux.

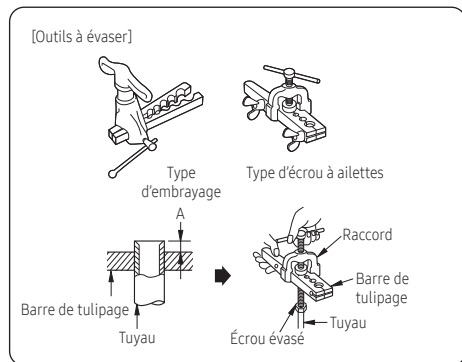
Coupe et tulipage des tuyaux

- Assurez-vous que vous avez préparé les outils nécessaires.
 - Coupe-tube, outil d'ébavurage, appareil à collets, support de tuyau, etc.
- Si vous voulez raccourcir le tuyau, coupez-le avec un coupe-tube en vous assurant que l'extrémité coupée forme un angle de 90° avec le côté du tuyau.
 - Reportez-vous aux illustrations ci-dessous pour des exemples d'extrémités coupées correctement et incorrectement.



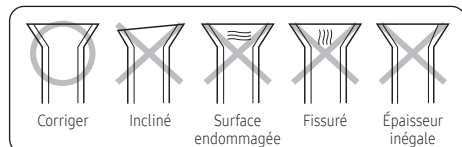


- 3 Pour éviter toute fuite de gaz, retirez toutes les bavures à l'arête de coupe de la conduite à l'aide d'un outil d'ébavurage.
- 4 Procédez au tulipage à l'aide de l'outil à évaser, comme dans l'illustration ci-dessous.



Diamètre du tuyau (D, pouces (mm))	Profondeur de la partie évasée (A, pouces (mm))		
	Utilisation d'un appareil à collets pour R-32	Utilisation d'un appareil à collets conventionnel	Type d'écrou à ailettes
1/4 (6,35)	0 - 0,02 (0 - 0,5)	0,04 - 0,06 (1,0 - 1,5)	0,06 - 0,08 (1,5 - 2,0)
3/8 (9,52)	0 - 0,02 (0 - 0,5)	0,04 - 0,06 (1,0 - 1,5)	0,06 - 0,08 (1,5 - 2,0)
1/2 (12,70)	0 - 0,02 (0 - 0,5)	0,04 - 0,06 (1,0 - 1,5)	0,06 - 0,08 (1,5 - 2,0)
5/8 (15,88)	0 - 0,02 (0 - 0,5)	0,04 - 0,06 (1,0 - 1,5)	0,06 - 0,08 (1,5 - 2,0)

- 5 Assurez-vous que le tuyau a été correctement évasé.
 - Reportez-vous aux illustrations ci-dessous pour des exemples de tuyaux évasés correctement et incorrectement.



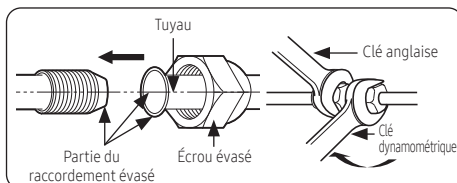
⚠ MISE EN GARDE

- Des fuites de gaz réfrigérant peuvent se produire lorsque les corps étrangers ou les bavures ne sont pas retirées après la coupe du tuyau.

- Si des corps étrangers pénètrent dans le tuyau, des pièces intérieures importantes peuvent être endommagées ou l'efficacité de l'appareil peut être réduite. Le tuyau doit donc être orienté vers le bas pendant la découpe ou le tulipage.

Raccordement des tuyaux évasés

- Vérifiez si le tulipage est effectué dans les règles conformément à la taille standard.
- Alignez le centre de la tuyauterie et serrez l'écrou évasé à la main. Puis, serrez l'écrou évasé avec une clé dynamométrique dans le sens indiqué par la flèche dans l'illustration ci-dessous.
- Enduisez la partie évasée du raccordement avec de l'huile d'ester.



Diamètre extérieur (L)		Couple (D)		Dimension du tulipage		Forme évasée (pouces (mm))
pouces	mm	N·m	lbf·pi	pouces	mm	
1/4	6,35	14 ~ 18	10,3 ~ 13,3	0,34 ~ 0,36	8,7 ~ 9,1	
3/8	9,52	34 ~ 42	25,1 ~ 31,0	0,50 ~ 0,52	12,8 ~ 13,2	
1/2	12,7	49 ~ 61	36,1 ~ 45,0	0,64 ~ 0,65	16,2 ~ 16,6	
5/8	15,88	68 ~ 82	50,2 ~ 60,5	0,76 ~ 0,78	19,3 ~ 19,7	

⚠ MISE EN GARDE

- De l'azote gazeux doit être soufflé dans le tuyau pendant le soudage.
- Utilisez l'écrou évasé fourni.
- Vérifiez l'absence de fissures ou de parties tordues lorsque vous devez cintrer le tuyau.
- Ne serrez pas trop fort l'écrou évasé.
- R-32 est un fluide frigorigène haute pression, il y a un risque de fuite de réfrigérant si le raccordement évasé n'est pas enduit d'huile d'ester. Par conséquent, vous devez enduire la partie évasée du raccordement avec de l'huile d'ester.



Installation du tuyau de fluide frigorigène

Installation du tuyau de l'unité extérieure

- 1 L'unité extérieure de type VPD***W6M-5P est un système exclusif H/P non modulaire.
- 2 L'unité extérieure de type VRD***W6M-5* est utilisé pour les systèmes modulaires H/P et H/R. Raccordez les tuyaux de gaz et de liquide à l'unité extérieure, comme illustré sur la figure.
 - Pour un système H/P, connectez les conduites de liquide et de gaz. Réglez le commutateur d'options suivant.
 - Pour un système H/R, connectez les conduites de liquide et de gaz à haute/faible pression. Fermez la vanne de pompe à chaleur interne.
 - Pour l'installation du module, assurez-vous que chaque soupape de pompe à chaleur et le réglage du commutateur suivant sont ajustés en fonction des objectifs. (Lors de l'installation d'unités extérieures dans un module, une erreur E573 peut se produire lorsque les réglages des unités extérieures sont différents.)

Classification	VPD038/048/055*	VRD072/096/120/192/240*	
	Système H/P	Système H/P	Système H/R
Robinet de service			
Vanne de pompe à chaleur	-	Ouvert (paramétrage d'usine)	Fermé (réglé lors de l'installation)
Commutateur	-	Réglé sur "ht 00" (Réglé lors de l'installation)	Réglé sur "ht 01" (Paramétrage d'usine)

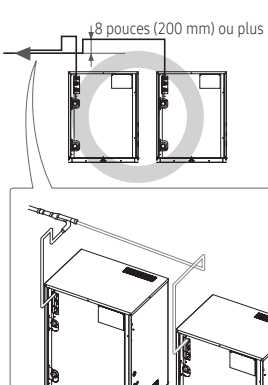
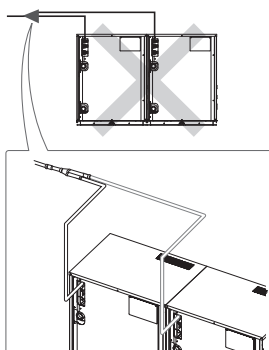
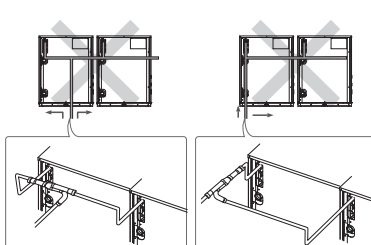
※ Reportez-vous à la section "Réglages des commutateurs de l'unité extérieure" à la page 90 pour le réglage des commutateurs.



⚠ MISE EN GARDE

Précautions lors du soudage du tuyau à l'unité extérieure

- Lors du soudage du tuyau, la chaleur et la flamme pourraient abimer l'unité. Utilisez une toile ignifugée pour protéger l'unité lors du brasage.
- Le joint torique et la garniture en téflon à l'intérieur du robinet de service pourraient être endommagés par la chaleur du soudage. Enveloppez la partie inférieure du robinet de service d'un linge humide et procédez au soudage. Cependant, des gouttes d'eau provenant du linge humide pourraient interrompre le soudage. Assurez-vous qu'aucune goutte ne tombe du linge humide.
- Vérifiez que les tuyaux branchés ne se croisent pas et ne sont pas en contact avec le produit. S'ils entrent en contact les uns avec les autres ou avec l'unité extérieure, des vibrations se produiront et pourraient endommager les tuyaux.
- Lors du retrait du tuyau scellé à l'arrière du robinet de service, coupez le avec un coupe-tube avant de commencer le soudage. Vous pourriez être blessé par le fluide frigorigène qui se trouve dans le tuyau si vous soudez celui-ci sans le couper.
- L'unité extérieure de type VRD***W6M-5* est un système modulaire. Raccordez les tuyaux de fluide frigorigène entre les unités extérieures, comme illustré sur la figure.
- Raccordez les tuyaux de fluide frigorigène entre les unités extérieures.
- Pour raccorder les tuyaux entre les unités extérieures, installez des joints de dérivation (à acheter séparément).
- ✖ Pour une distribution optimale du fluide frigorigène, vous devez utiliser un raccord en Y pour raccorder les unités extérieures. (N'utilisez pas un raccord en T)
- Lorsque les unités extérieures sont installées en module, aucune restriction ne s'applique à l'ordre d'installation.

Mise en garde	Installation correcte	Installation incorrecte
Lorsque le tuyau de fluide frigorigène est installé à un niveau plus élevé que la partie de raccordement du tuyau de l'unité extérieure, vous devez installer un siphon au niveau du tuyau de gaz.		 



Installation du tuyau de fluide frigorigène

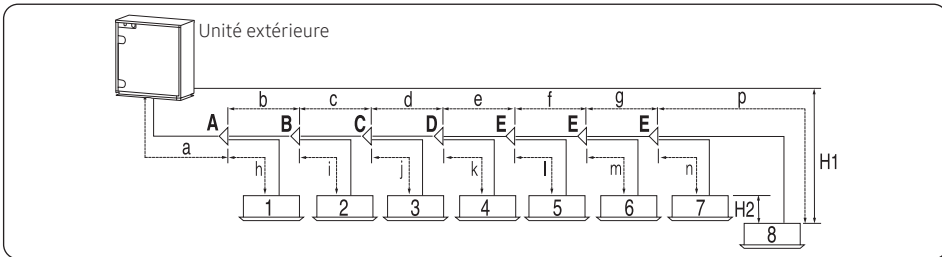
Mise en garde	Installation correcte	Installation incorrecte
Le raccord de dérivation entre les unités extérieures doit être installé horizontalement.		
Lorsque la longueur de tuyauterie entre l'unité extérieure et le raccord de dérivation dépasse 6,56 pi (2 m), installez un siphon vertical comme illustré.		



Longueur autorisée du tuyau de fluide frigorigène et exemples d'installation

H/P (VPD038/048/055W6M-5P)

1 Raccordement avec joint en Y



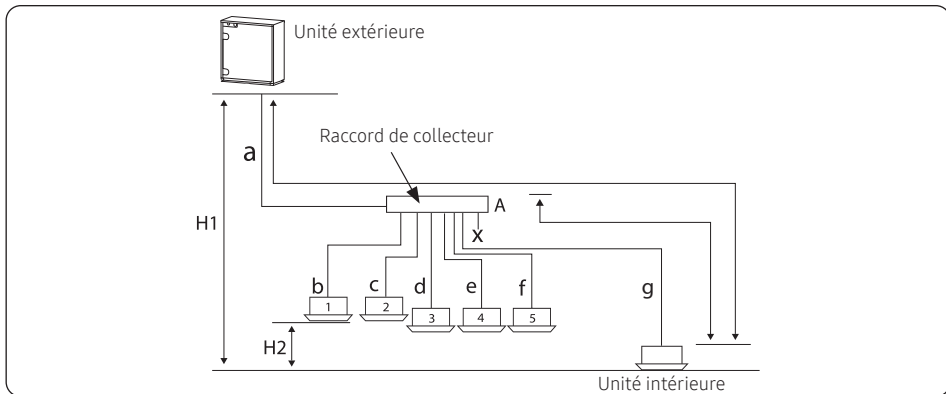
Classification			Raccordement avec joint en Y	
Longueur maximale autorisée du tuyau	Unité extérieure ~ Unités intérieures	Longueur réelle	Distance entre une unité extérieure et l'unité intérieure la plus éloignée ≤ 246' (75 m) Ex.) 8 unités intérieures a+b+c+d+e+f+g+p≤ 246' (75 m)	
		Longueur équivalente	Distance entre une unité extérieure et l'unité intérieure la plus éloignée ≤ 295' (90 m) Longueur équivalente entre le joint en Y et l'ensemble EEV : 1,64' (0,5 m)	
		Longueur du tuyau principal	La distance entre le tuyau principal (a) de l'unité extérieure et le premier joint en Y doit être inférieure à 164' (50 m)	
		Longueur totale	La somme de la longueur totale des tuyaux doit être inférieure à 656' (200 m)	
Hauteur maximale autorisée	Unité extérieure ~ Unités intérieures	Hauteur	H1: Différence de hauteur entre une unité extérieure et une unité intérieure < 98' (30 m)	
		Hauteur	H2: Différence de hauteur entre les unités intérieures ≤ 49' (15 m)	
Longueur maximale autorisée après la pose du joint en Y		Longueur réelle	Distance entre le premier joint en Y et l'unité intérieure la plus éloignée ≤131' (40 m) Ex.) 8 unités intérieures b+c+d+e+f+g+p≤131' (40 m)	

Installation de l'appareil

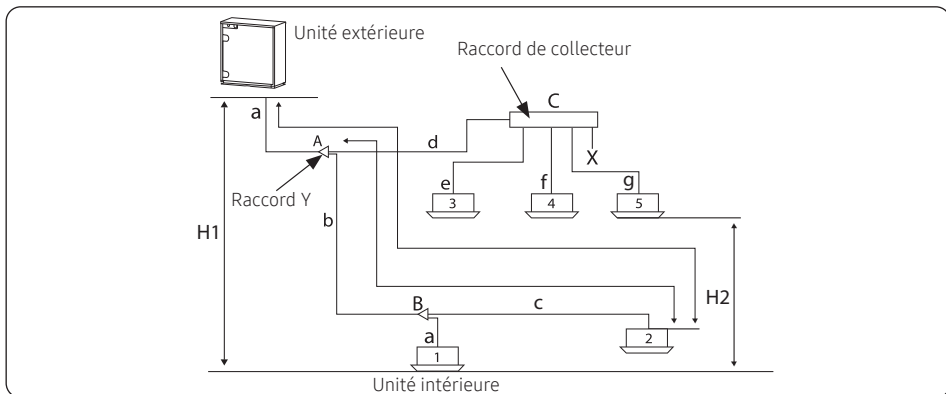


Installation du tuyau de fluide frigorigène

2 Raccordement avec raccord de collecteur



3 Raccordement avec raccord Y/raccord de collecteur



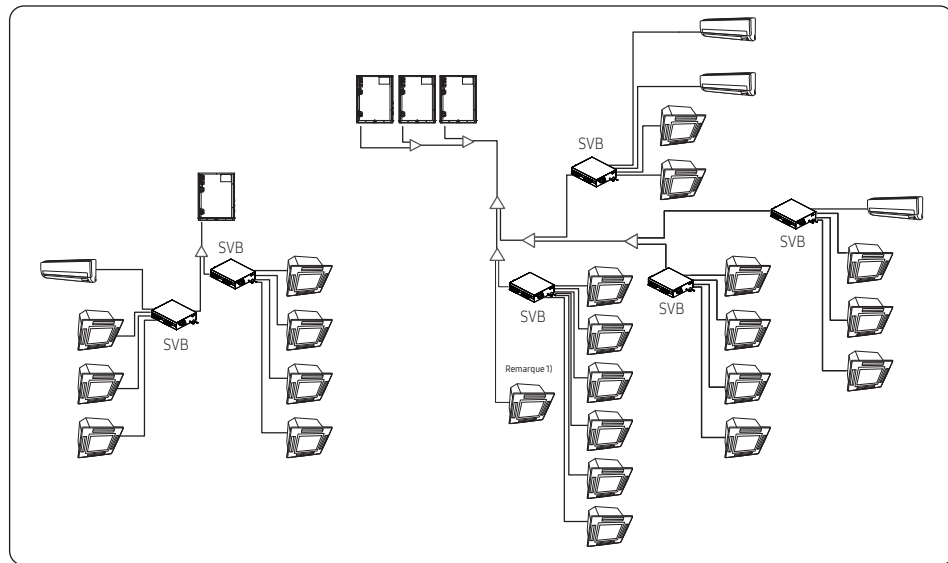


Classification			Raccordement du raccord de collecteur		Raccordement raccord Y/raccord de collecteur	
Longueur maximale autorisée du tuyau	Unité extérieure ~ Unités intérieures	Longueur réelle	Distance entre une unité extérieure et l'unité intérieure la plus éloignée ≤ 246' (75 m)			
			Ex) 8 unités intérieures a+g ≤ 246' (75 m)		Ex.) 8 unités intérieures a+b+c ≤ 246' (75 m)	
		Longueur équivalente	Distance entre une unité extérieure et l'unité intérieure la plus éloignée ≤ 295' (90 m)			
		Longueur du tuyau principal	La distance entre le tuyau principal (a) de l'unité extérieure et le premier joint en Y doit être inférieure à 164' (50 m)			
		Longueur totale	La somme de la longueur totale des tuyaux doit être inférieure à 656' (200 m).			
Hauteur maximale autorisée	Unité extérieure ~ Unités intérieures	Hauteur	H1: Différence de hauteur entre une unité extérieure et une unité intérieure ≤ 98' (30 m)			
		Hauteur	H2: Différence de hauteur entre les unités intérieures ≤ 49' (15 m)			
Longueur maximale autorisée après la pose du joint en Y		Longueur réelle	La distance entre le raccord de collecteur et l'unité intérieure ≤ 131' (40 m) Ex) b, c ~ f, g ≤ 131' (40 m)		Distance entre le premier raccord en Y et l'unité intérieure la plus éloignée ≤ 131' (40 m) Ex) 8 unités intérieures b+c, d+g ≤ 131' (40 m)	

Exemples d'installation de tuyau réfrigérant

H/P (VRD072/096/120/192/240W6M-5*)

Utilisation du joint en Y



Remarque 1) Unité intérieure sans SVB (pour H/P uniquement)

- Consultez un installateur qualifié pour assurer la conformité à toutes les normes de sécurité concernant les fuites de fluide frigorigène et établir si une connexion à l'unité SVB est nécessaire.

Installation de l'appareil

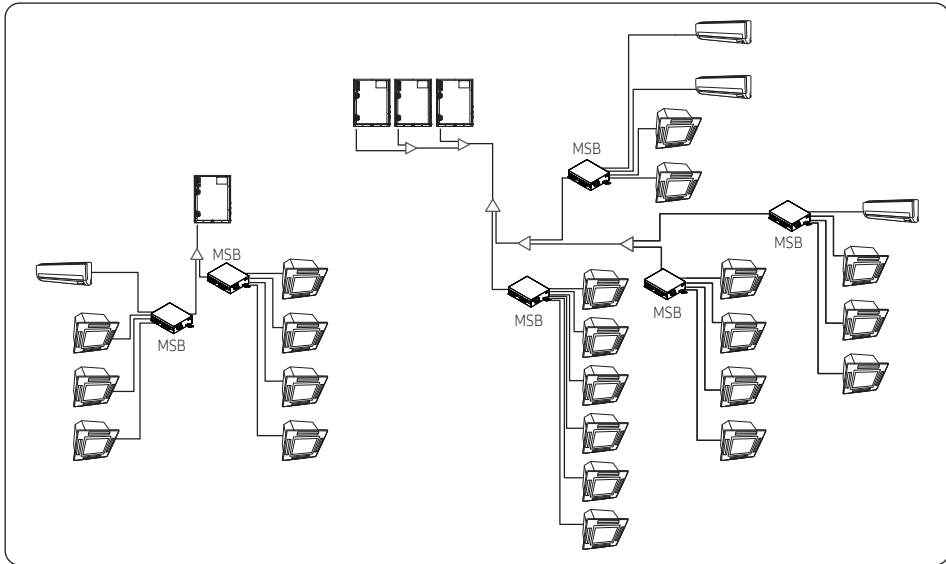




Installation du tuyau de fluide frigorigène

H/R (VRD072/096/120/192/240W6M-5*)

Utilisation du joint en Y

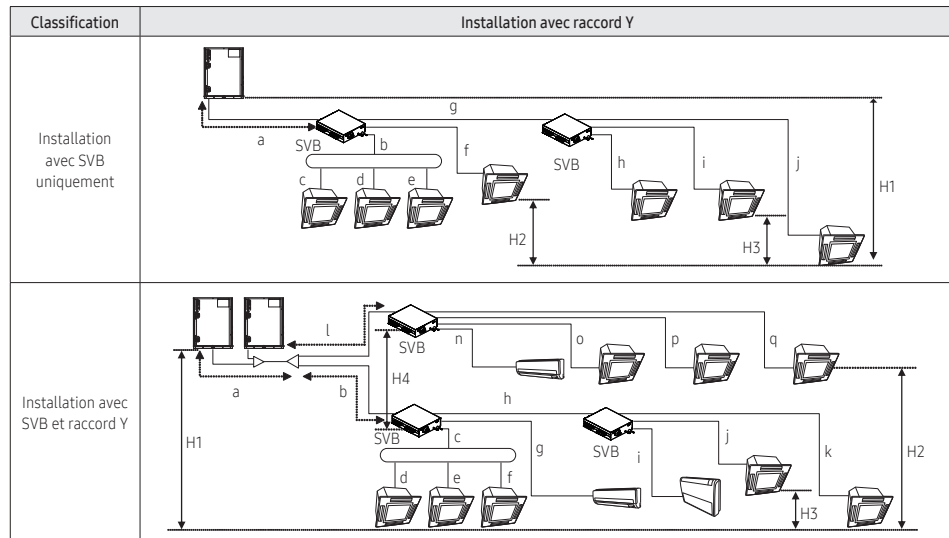


Installation de l'appareil



Longueur autorisée du tuyau de fluide frigorigène et exemples d'installation

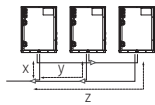
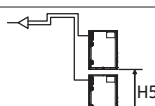
H/P (VRD072/096/120/192/240W6M-5*)



Installation de l'appareil



Installation du tuyau de fluide frigorigène

Classification				Exemple		Remarques	
Longueur maximale autorisée du tuyau	Unité extérieure ~ Unité intérieure	Longueur réelle du tuyau (longueur équivalente)	558' (170 m) ou moins [623' (190 m) ou moins]	Installation uniquement avec une SVB	$a+g+j \leq 558'(623') / 170 \text{ m (190 m)}$	Longueur équivalente Joint Y : 1,64' (0,5 m)	
				Installation avec SVB et raccord Y	$a+b+h+k \leq 558'(623') / 170 \text{ m (190 m)}$	Collecteur de distribution : 1 m SVB : 3,28' (1 m)	
		Longueur totale du tuyau	1640' (500 m) ou moins	Installation uniquement avec une SVB	$a+b+c+d+e+f+g+h+i+j \leq 1640' (500 \text{ m})$		
				Installation avec SVB et raccord Y	$a+b+c+d+e+f+g+p+h+i+j+k+m+n+o+p+q \leq 1640' (500 \text{ m})$		
	Unité extérieure ~ Unité extérieure (Installation en module)	Longueur de tuyau	33' (10 m) ou moins	$x \leq 33' (10 \text{ m}), y \leq 33' (10 \text{ m}), z \leq 33' (10 \text{ m})$			
		Longueur équivalente	43' (13 m) ou moins	$x \leq 43' (13 \text{ m}), y \leq 43' (13 \text{ m}), z \leq 43' (13 \text{ m})$			
		Différence de hauteur	4,9' (1,5 m) ou moins	$H5 \leq 4,9' (1,5 \text{ m})$			
	SVB ~ Unité intérieure	Longueur de tuyau	148' (45 m) ou moins	Installation uniquement avec une SVB	$b+c \leq 148' (45 \text{ m}), b+d \leq 148' (45 \text{ m}), b+e \leq 148' (45 \text{ m}), f \leq 148' (45 \text{ m}), g+h \leq 148' (45 \text{ m}), g+i \leq 148' (45 \text{ m}), g+j \leq 148' (45 \text{ m})$		
				Installation avec SVB et raccord Y	$c+d, c+e, c+f, g, h+i, h+j, h+k, n, o, p, q \leq 148' (45 \text{ m})$		
	Différence de hauteur maximale autorisée	Unité extérieure ~ Unité intérieure	Longueur de tuyau	164'/131' (50 m/40 m) Remarque 1)	$H1 \leq 164'/131' (50 \text{ m}/40 \text{ m})$		
Unité intérieure ~ Unité intérieure		131' (40 m) ou moins		$H2 \leq 131' (40 \text{ m})$			
		Mais, lorsque VWMD***S6-5P est installé, H2 est inférieure ou égale à 49' (15 m).					
Unité intérieure ~ unité intérieure (dans une SVB)		49' (15 m) ou moins		$H3 \leq 49' (15 \text{ m})$			
SVB ~ SVB		98' (30 m) ou moins		$H4 \leq 98' (30 \text{ m})$			
Longueur maximale autorisée après le raccord de dérivation	Premier raccord de dérivation ~ Unité intérieure la plus éloignée	Longueur de tuyau	148' (45 m) ou moins	Installation uniquement avec une SVB	$g+j \leq 148' (45 \text{ m})$		
				Installation avec SVB et raccord Y	$b+h+k \leq 148' (45 \text{ m}), l+q \leq 148' (45 \text{ m})$		
			148' ~ 295' (45 m ~ 90 m) Remarque 2)	Les conditions requises doivent être réunies			



Remarque 1) Lorsque l'unité intérieure se trouve à une hauteur supérieure à celle de l'unité extérieure, la différence acceptable est de 361 pi (110 m), (si la différence de hauteur est supérieure à 131 pi (40m), contactez votre revendeur pour en savoir plus) et si l'unité intérieure est située plus bas que l'unité extérieure, la différence de hauteur acceptable est de 361 pi (110 m) (si la différence de hauteur est supérieure à 164 pi (50 m), vous devez envisager d'installer une trousse PDM.)
Nom de modèle de la trousse PDM : MXD-A38K2A, MXD-A12K2A, MXD-A58K2A

Remarque 2) Condition requise

Classification	État	Exemple
Premier raccord de dérivation ~ Unité intérieure la plus éloignée	$148' (45 \text{ m}) \leq b+h+k, l+q \leq 295' (90 \text{ m})$: Le diamètre du tuyau de dérivation des conduites de gaz liquide et à basse pression (b, l) doit être augmenté d'une taille.	
Longueur totale du tuyau prolongé	Si le diamètre du tuyau principal entre le premier raccord de dérivation et l'unité extérieure n'est pas augmenté au niveau supérieur, $a+(b+l) \times 2+c+d+e+f+g+h+i+j+k+n+o+p+q \leq 1640' (500 \text{ m})$ Si le diamètre du tuyau principal entre le premier raccord de dérivation et l'unité extérieure est augmenté au niveau supérieur, $(a+b+l) \times 2+c+d+e+f+g+h+i+j+k+n+o+p+q \leq 1640' (500 \text{ m})$	
SVB ~ Chaque unité intérieure	$c+d, c+e, c+f, g, h+i, h+j, h+k, n, o, p, q \leq 148' (45 \text{ m})$	
Différence de distance entre l'unité extérieure et l'unité intérieure la plus éloignée et l'unité intérieure la moins éloignée $\leq 148' (45 \text{ m})$	$(a+b+h+k) - (a+b+c+d) \leq 148' (45 \text{ m})$	

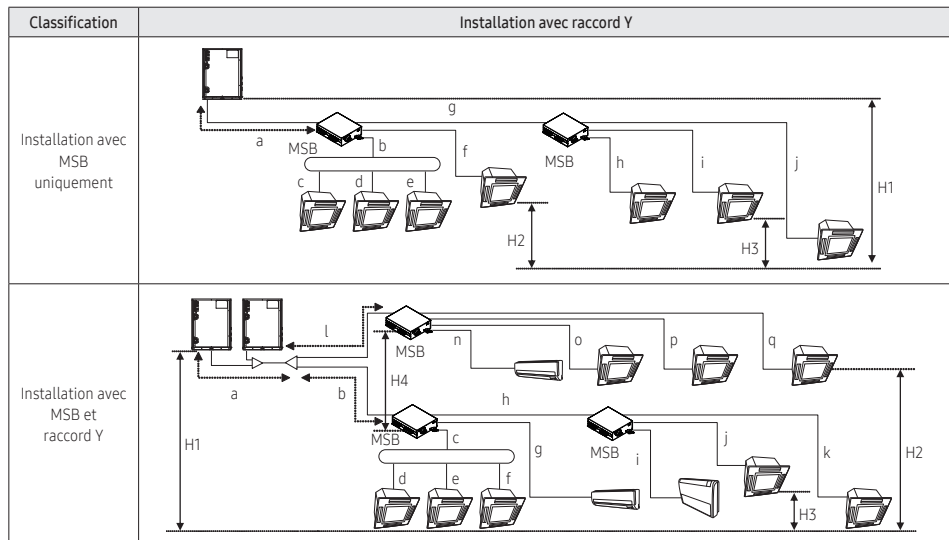
- ※ En cas de raccordement de plusieurs unités intérieures à un port de la SVB, les unités intérieures ci-dessous ne peuvent pas être combinées. Conduite OAP (VOSD***S6-5P), unité Hydro (VH*D***S6-5P)
- ※ En cas de raccordement de deux ports de SVB à un raccord Y, les unités intérieures ne peuvent pas être combinées à plus d'une.

Installation de l'appareil



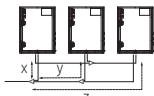
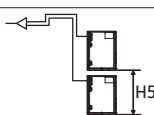
Installation du tuyau de fluide frigorigène

H/R (VRD072/096/120/192/240W6M-5*)



Installation de l'appareil



Classification				Exemple		Remarques	
Longueur maximale autorisée du tuyau	Unité extérieure ~ Unité intérieure	Longueur réelle du tuyau (longueur équivalente)	558' (170 m) ou moins [623' (190 m) ou moins]	Installation uniquement avec une MSB	$a+g+j \leq 558'(623') / 170 \text{ m} (190 \text{ m})$	Raccord Y de longueur équivalente : 1,64' (0,5 m) Collecteur de distribution : 1 m MSB: 3,28' (1 m)	
				Installation avec MSB et raccord Y	$a+b+h+k \leq 558'(623') / 170 \text{ m} (190 \text{ m})$		
		Longueur totale du tuyau	1640' (500 m) ou moins	Installation uniquement avec une MSB	$a+b+c+d+e+f+g+h+i+j \leq 1640' (500 \text{ m})$		
				Installation avec MSB et raccord Y	$a+b+c+d+e+f+g+h+i+j+k+m+n+o+p+q \leq 1640' (500 \text{ m})$		
	Unité extérieure ~ Unité extérieure (Installation en module)	Longueur de tuyau	33' (10 m) ou moins	$x \leq 33' (10 \text{ m}), y \leq 33' (10 \text{ m}), z \leq 33' (10 \text{ m})$			
		Longueur équivalente	43' (13 m) ou moins	$x \leq 43' (13 \text{ m}), y \leq 43' (13 \text{ m}), z \leq 43' (13 \text{ m})$			
		Différence de hauteur	4,9' (1,5 m) ou moins	$H5 \leq 4,9' (1,5 \text{ m})$			
	MSB - Unité intérieure	Longueur de tuyau	148' (45 m) ou moins	Installation uniquement avec une MSB	$b+c \leq 148' (45 \text{ m}), b+d \leq 148' (45 \text{ m}), b+e \leq 148' (45 \text{ m}), f \leq 148' (45 \text{ m}), g+h \leq 148' (45 \text{ m}), g+i \leq 148' (45 \text{ m}), g+j \leq 148' (45 \text{ m})$		
				Installation avec MSB et raccord Y	$c+d, c+e, c+f, g, h+i, h+j, h+k, n, o, p, q \leq 148' (45 \text{ m})$		
	Différence de hauteur maximale autorisée	Unité extérieure ~ Unité intérieure	Longueur de tuyau	164'/131' (50 m/40 m) Remarque 1)	$H1 \leq 164'/131' (50 \text{ m}/40 \text{ m})$		
Unité intérieure ~ Unité intérieure		131' (40 m) ou moins		$H2 \leq 131' (40 \text{ m})$			
		Mais, lorsque VWMD***S6-5P est installé, H2 est inférieure ou égale à 49' (15 m).					
Unité intérieure ~ unité intérieure (dans une MSB)		49' (15 m) ou moins		$H3 \leq 49' (15 \text{ m})$			
MSB - MSB		98' (30 m) ou moins		$H4 \leq 98' (30 \text{ m})$			
Longueur maximale autorisée après le raccord de dérivation	Premier raccord de dérivation ~ Unité intérieure la plus éloignée	Longueur de tuyau	148' (45 m) ou moins	Installation uniquement avec une MSB	$g+j \leq 148' (45 \text{ m})$		
				Installation avec MSB et raccord Y	$b+h+k \leq 148' (45 \text{ m}), l+q \leq 148' (45 \text{ m})$		
			148' ~ 295' (45 m ~ 90 m) Remarque 2)	Les conditions requises doivent être réunies			



Installation du tuyau de fluide frigorigène

Remarque 1) Lorsque l'unité intérieure se trouve à une hauteur supérieure à celle de l'unité extérieure, la différence acceptable est de 361 pi (110 m), (si la différence de hauteur est supérieure à 131 pi (40m), contactez votre revendeur pour en savoir plus) et si l'unité intérieure est située plus bas que l'unité extérieure, la différence de hauteur acceptable est de 361 pi (110 m) (si la différence de hauteur est supérieure à 164 pi (50 m), vous devez envisager d'installer une trousse PDM.)
Nom de modèle de la trousse PDM : MXD-A38K2A, MXD-A12K2A, MXD-A58K2A

Remarque 2) Condition requise

Classification	État	Exemple
Premier raccord de dérivation ~ Unité intérieure la plus éloignée	$148' (45 \text{ m}) \leq b+h+k, l+q \leq 295' (90 \text{ m})$: Le diamètre du tuyau de dérivation des conduites de gaz liquide et à basse pression (b, l) doit être augmenté d'une taille.	
Longueur totale du tuyau prolongé	Si le diamètre du tuyau principal entre le premier raccord de dérivation et l'unité extérieure n'est pas augmenté au niveau supérieur, $a+(b+l)x2+c+d+e+f+g+h+i+j+k+n+o+p+q \leq 1640' (500 \text{ m})$ Si le diamètre du tuyau principal entre le premier raccord de dérivation et l'unité extérieure est augmenté au niveau supérieur, $(a+b+l)x2+c+d+e+f+g+h+i+j+k+n+o+p+q \leq 1640' (500 \text{ m})$	
MSB ~ Chaque unité intérieure	$c+d, c+e, c+f, g, h+i, h+j, h+k, n, o, p, q \leq 148' (45 \text{ m})$	
Différence de distance entre l'unité extérieure et l'unité intérieure la plus éloignée et l'unité intérieure la moins éloignée $\leq 148' (45 \text{ m})$	$(a+b+h+k) - (a+b+c+d) \leq 148' (45 \text{ m})$	

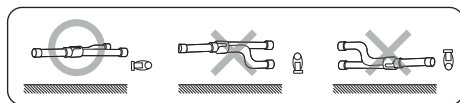
- ※ En cas de raccordement de plusieurs unités intérieures à un port de la MSB, les unités intérieures ci-dessous ne peuvent pas être combinées. Conduite OAP (VOSD***S6-5P), unité Hydro (VH*D***S6-5P)
- ※ En cas de raccordement de deux ports de MSB à un raccord Y, les unités intérieures ne peuvent pas être combinées à plus d'une.



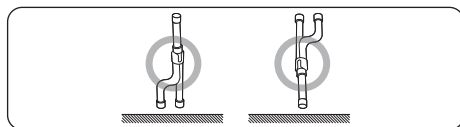
Installation des raccords de dérivation

Les raccords de dérivation doivent être installés horizontalement ou verticalement.

Installation horizontale

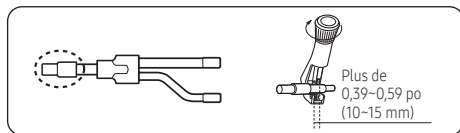


Installation verticale



REMARQUE

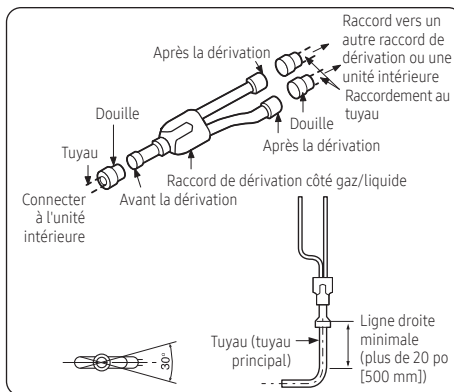
- Coupez la partie de raccordement du raccord de dérivation ou de la douille fournie, en fonction du diamètre du tuyau de raccordement, avant de les raccorder.



MISE EN GARDE

- Installez le raccord de dérivation selon un angle de $\pm 15^\circ$ par rapport à l'horizontale et à la verticale.
- Vérifiez que le tuyau n'est pas plié à l'endroit de son raccordement au raccord de dérivation.

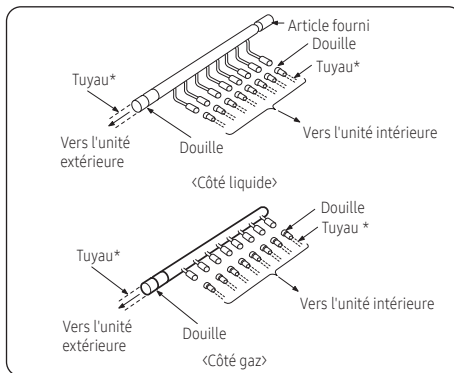
- Maintenez une longueur minimale de 20 po (500 mm) en ligne droite avant le raccordement au raccord de dérivation.



- ※ Installez le tuyau selon un angle de $\pm 15^\circ$ par rapport à l'horizontale et à la verticale.

Installation du collecteur de distribution

- Sélectionnez la réduction qui correspond au diamètre du tuyau.



- ※ Tuyau : Élément vendu séparément



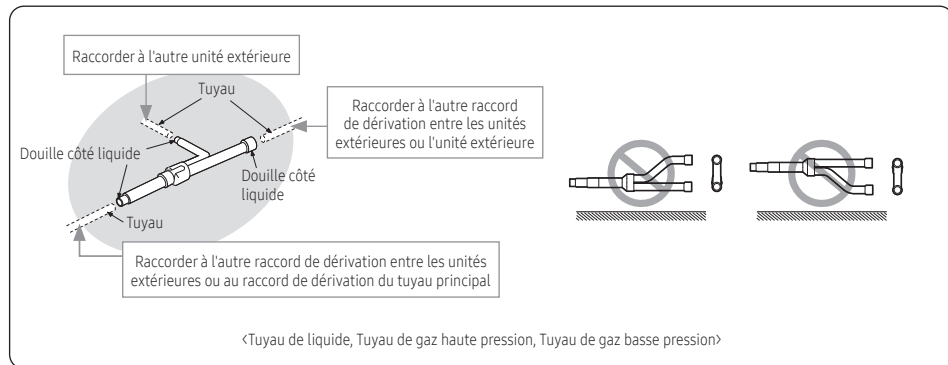
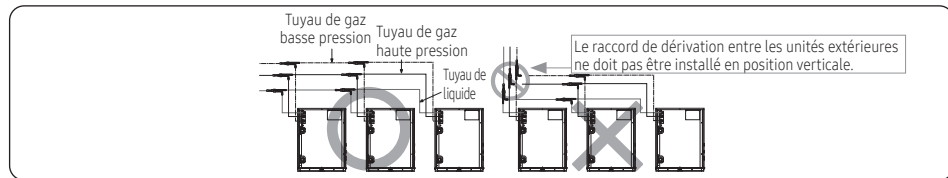
Installation de l'appareil

-
- Horizontale
- Douille
- Collecteur de distribution
- Inférieur à $\pm 10^\circ$
- Tuyau
(Élément vendu séparément)
- Horizontale
- Inférieur à $\pm 15^\circ$
- Horizontale
- Horizontale
- Inférieur à $\pm 15^\circ$
- Horizontale
- Inférieur à $\pm 10^\circ$
- < Côté liquide >
- < Côté gaz >



Installation de la dérivation entre les unités extérieures

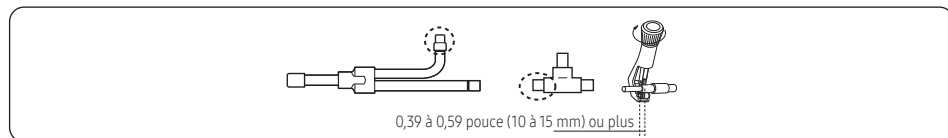
Installation des raccords extérieurs (VRD072/096/120/192/240W6M-5*)



※ Utilisez une douille côté liquide fournie en fonction du diamètre du tuyau sélectionné.

REMARQUE

- Coupez la partie de raccordement du tuyau de raccordement de l'unité extérieure ou de la douille fournie, en fonction du diamètre du tuyau de raccordement, avant de les raccorder.





Câblage électrique

Spécifications du disjoncteur et du câble d'alimentation

Caractéristiques électriques

1 Pompe à chaleur (monophasée 208~230 V)

Capacité nominale (Tonne)	Nom du modèle	Module 1		
		RLA		Alimentation électrique
		Comp 1	MCA	MOP
3	VPD038W6M-5P	15,9	20	35
4	VPD048W6M-5P	18,9	24	40
5	VPD055W6M-5P	20,7	26	45

2 Pompe à chaleur (triphasé 208~230 V) - Type Premium Energy Efficiency

Capacité nominale (Tonne)	Nom du modèle	Module 1				Module 2				Module 3			
		RLA		Alimentation électrique		RLA		Alimentation électrique		RLA		Alimentation électrique	
		Comp1	Comp2	MCA	MOP	Comp1	Comp2	MCA	MOP	Comp1	Comp2	MCA	MOP
6	VRD072W6M-5Y	12,7	-	16	25	-	-	-	-	-	-	-	-
8	VRD096W6M-5Y	18,3	-	23	40	-	-	-	-	-	-	-	-
10	VRD120W6M-5Y	23,9	-	30	50	-	-	-	-	-	-	-	-
12	VRD144W6M-5Y2	12,7	-	16	25	12,7	-	16	25	-	-	-	-
14	VRD168W6M-5Y2	12,7	-	16	25	18,3	-	23	40	-	-	-	-
16	VRD192W6M-5Y	17,5	17,5	39,6	50	-	-	-	-	-	-	-	-
18	VRD216W6M-5Y2	18,3	-	23	40	23,9	-	30	50	-	-	-	-
22	VRD264W6M-5Y2	12,7	-	16	25	17,5	17,5	39,6	50	-	-	-	-
24	VRD288W6M-5Y2	18,3	-	23	40	17,5	17,5	39,6	50	-	-	-	-
28	VRD336W6M-5Y3	12,7	-	16	25	12,7	-	16	25	17,5	17,5	39,6	50
30	VRD360W6M-5Y3	12,7	-	16	25	18,3	-	23	40	17,5	17,5	39,6	50
32	VRD384W6M-5Y3	18,3	-	23	40	18,3	-	23	40	17,5	17,5	39,6	50

3 Pompe à chaleur (triphasé 208~230 V) - Type Premium Compact

Capacité nominale (Tonne)	Nom du modèle	Module 1				Module 2				Module 3			
		RLA		Alimentation électrique		RLA		Alimentation électrique		RLA		Alimentation électrique	
		Comp1	Comp2	MCA	MOP	Comp1	Comp2	MCA	MOP	Comp1	Comp2	MCA	MOP
20	VRD240W6M-5Y	29,3	29,3	66	90	-	-	-	-	-	-	-	-
26	VRD312W6M-5Y2	12,7	-	16	25	29,3	29,3	66	90	-	-	-	-
28	VRD336W6M-5Y2	18,3	-	23	40	29,3	29,3	66	90	-	-	-	-
30	VRD360W6M-5Y2	23,9	-	30	50	29,3	29,3	66	90	-	-	-	-
34	VRD408W6M-5Y3	12,7	-	16	25	18,3	-	23	40	29,3	29,3	66	90



4 Pompe à chaleur (triphasé 460 V) - Type Premium Energy Efficiency

Capacité nominale (Tonne)	Nom du modèle	Module 1				Module 2				Module 3			
		RLA		Alimentation électrique		RLA		Alimentation électrique		RLA		Alimentation électrique	
		Comp1	Comp2	MCA	MOP	Comp1	Comp2	MCA	MOP	Comp1	Comp2	MCA	MOP
6	VRD072W6M-5G	7,9	-	10	15	-	-	-	-	-	-	-	-
8	VRD096W6M-5G	8,7	-	11	15	-	-	-	-	-	-	-	-
10	VRD120W6M-5G	12,4	-	15,6	25	-	-	-	-	-	-	-	-
12	VRD144W6M-5G2	7,9	-	10	15	7,9	-	10	15	-	-	-	-
14	VRD168W6M-5G2	7,9	-	10	15	8,7	-	11	15	-	-	-	-
16	VRD192W6M-5G	11,5	11,5	26,2	35	-	-	-	-	-	-	-	-
18	VRD216W6M-5G2	8,7	-	11	15	12,4	-	15,6	25	-	-	-	-
22	VRD264W6M-5G2	7,9	-	10	15	11,5	11,5	26,2	35	-	-	-	-
24	VRD288W6M-5G2	8,7	-	11	15	11,5	11,5	26,2	35	-	-	-	-
28	VRD336W6M-5G3	7,9	-	10	15	7,9	-	10	15	11,5	11,5	26,2	35
30	VRD360W6M-5G3	7,9	-	10	15	8,7	-	11	15	11,5	11,5	26,2	35
32	VRD384W6M-5G3	8,7	-	11	15	8,7	-	11	15	11,5	11,5	26,2	35

5 Pompe à chaleur (triphasé 460 V) - Type Premium Compact

Capacité nominale (Tonne)	Nom du modèle	Module 1				Module 2				Module 3			
		RLA		Alimentation électrique		RLA		Alimentation électrique		RLA		Alimentation électrique	
		Comp1	Comp2	MCA	MOP	Comp1	Comp2	MCA	MOP	Comp1	Comp2	MCA	MOP
20	VRD240W6M-5G	14,6	14,6	33	45	-	-	-	-	-	-	-	-
26	VRD312W6M-5G2	7,9	-	10	15	14,6	14,6	33	45	-	-	-	-
28	VRD336W6M-5G2	8,7	-	11	15	14,6	14,6	33	45	-	-	-	-
30	VRD360W6M-5G2	12,4	-	15,6	25	14,6	14,6	33	45	-	-	-	-
34	VRD408W6M-5G3	7,9	-	10	15	8,7	-	11	15	14,6	14,6	33	45



REMARQUE

- RLA basée sur les conditions de refroidissement standard AHRI 1230 [température intérieure : 80 °F/26,7 °C / 67 °F/19,46 °C(WB), température au niveau de l'arrivée d'eau : 86 °F (30 °C)]
- La tolérance de tension est de $\pm 10\%$.
- La tension maximale admissible entre les phases est de 2 %.
- Reportez-vous au tableau de combinaison des modules pour obtenir des informations sur l'appareil
- Symboles
 - RLA : Intensité de charge nominale
 - MCA : Ampérage (A) minimal du circuit
 - MOP : Dispositif de protection maximale contre les surintensités (A)

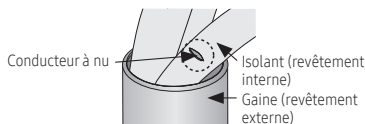


Câblage électrique

⚠ MISE EN GARDE

Précautions liées aux travaux d'électricité

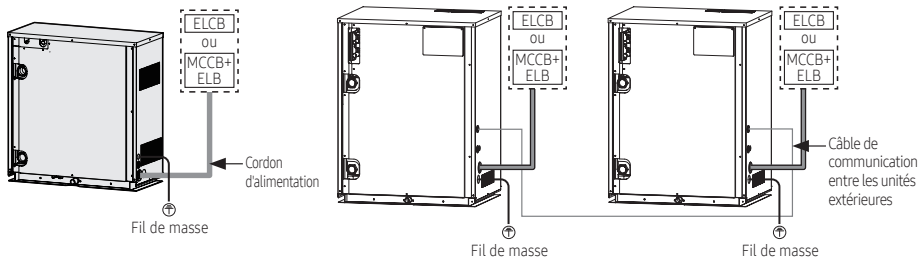
- Vous devez installer un disjoncteur.
 - ELCB : Disjoncteur différentiel
 - MCCB : Disjoncteur en boîtier moulé
 - ELB : Disjoncteur différentiel
- Ne faites pas fonctionner l'appareil avant d'avoir terminé les travaux de raccordement des conduits d'eau.
- Ne débranchez pas et ne remplacez pas le câble à l'intérieur de l'appareil. Ceci pourrait endommager l'appareil.
- Les spécifications du câble d'alimentation sont choisies en fonction des conditions d'installation; installation du ponceau/ température ambiante de 86 °F (30 °C)/câbles uniques à conducteurs multiples. Si les conditions sont différentes de celles énoncées, veuillez contacter un expert en installation électrique et sélectionnez à nouveau le câble d'alimentation.
 - Si la longueur du câble d'alimentation excède 164,04 pi (50 m), sélectionnez à nouveau le câble d'alimentation en prenant en compte la chute de tension.
- Utilisez un câble d'alimentation réalisé en matériau non combustible pour l'isolant (revêtement interne) et la gaine (revêtement externe).
- N'utilisez pas un câble d'alimentation avec les conducteurs à nu suite à un isolant endommagé lors du retrait de la gaine. Lorsque les conducteurs sont à nu, cela peut provoquer un incendie.



«Exemple de conducteur dénudé»

Configuration des câbles d'alimentation et de communication

- Le câble d'alimentation principale et le fil de masse doivent être tirés à travers l'orifice à emboutir en bas à droite ou du côté droit de l'armoire.
- Tirez le câble de communication par l'orifice à emboutir situé en bas à droite de la partie avant.
- Installez les câbles d'alimentation et de communication en utilisant un tube de protection de câble séparé.
- Fixez un manchon de protection sur l'orifice à emboutir de l'unité extérieure à l'aide d'un raccord ou d'une bague. Utilisez une bague isolante.
- Assurez-vous que les câbles d'alimentation et de communication ne bloquent pas le panneau avant.



« VPD038/048/055W6M-5P »

« VPD072/096/120/192/240W6M-5* »



Spécification du tube de protection

Nom	Degré de dureté	Conditions applicables
Conduite en PVC flexible	PVC	Le tube de protection est installé à l'intérieur et non exposé à l'extérieur, en raison de son intégration à la structure en béton
Gaine flexible de classe 1	Tôle d'acier galvanisé	Le tube de protection est installé à l'intérieur mais exposé à l'extérieur soumettant le tube de protection à un risque d'endommagement
Gaine flexible de classe 2	Tôle d'acier galvanisé et composé de PVC souple	Le tube de protection est installé à l'extérieur et exposé à l'extérieur soumettant le tube de protection à un risque d'endommagement et une étanchéité supplémentaire est nécessaire

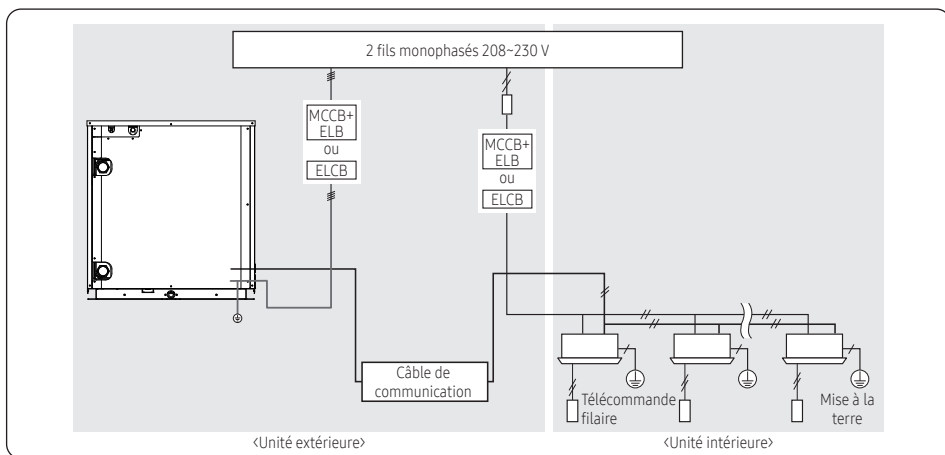
⚠ MISE EN GARDE

Précautions lors de la perforation de l'orifice à emboutir

- Perforez un orifice à emboutir en le poinçonnant à l'aide d'un marteau.
- Après avoir perforé l'orifice à emboutir, appliquez une peinture anticorrosive autour de l'orifice.
- Lorsque vous devez passer les câbles à travers l'orifice à emboutir, retirez les bavures sur l'orifice et protégez le câble en enroulant un ruban de protection, posez un passe-câble, ou autre.

Schéma du circuit d'alimentation électrique

2 fils monophasés 208~230 V (VPD***W6M-5P)

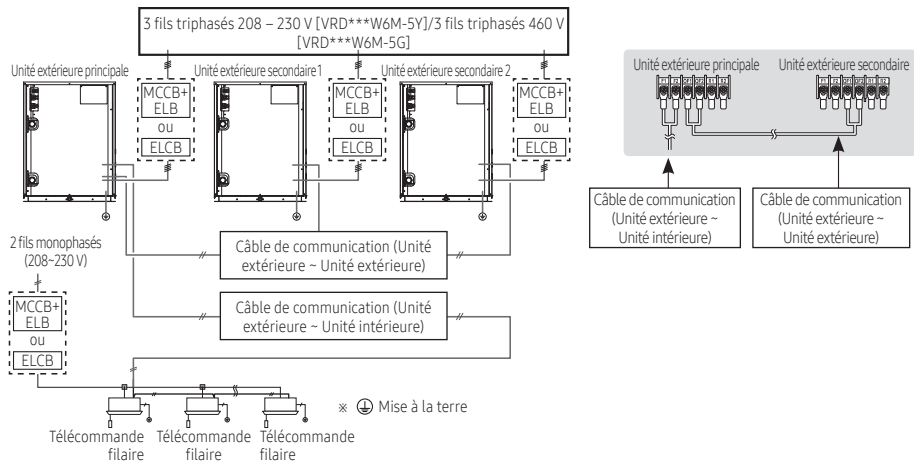


- Branchez un câble d'alimentation de l'unité extérieure après avoir vérifié que les bornes L-N (2 fils monophasés) sont correctement connectées. (Si l'alimentation 208~230 V est fournie à la phase N, la carte de circuit imprimé et d'autres pièces électriques seront endommagées.)
 - Le câble de communication entre les unités intérieures n'a aucune polarité.
 - Immobilisez le câble à l'aide d'un serre-câble.
- ※ Un disjoncteur de fuite à la terre et un disjoncteur différentiel doivent être installés. Sinon, il y a un risque potentiel de choc électrique ou d'incendie.



Câblage électrique

3 fils triphasés 208 – 230 V [VRD***W6M-5Y]/3 fils triphasés 460 V [VRD***W6M-5G]

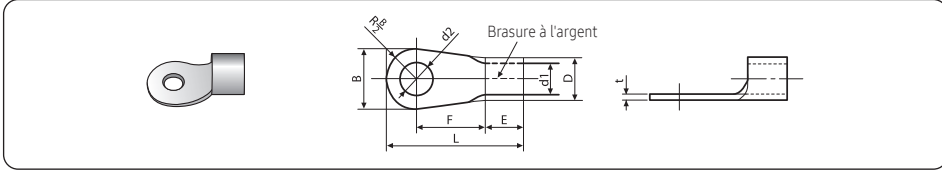


- Branchez un câble d'alimentation de l'unité extérieure après avoir vérifié que les bornes R-S-T (3 fils triphasés) sont correctement connectées.
 - Le câble de communication entre les unités intérieures et extérieures et le câble de communication entre les unités extérieures n'ont pas de polarité.
 - Immobilisez le câble à l'aide d'un serre-câble.
- ※ Un disjoncteur de fuite à la terre et un disjoncteur différentiel doivent être installés. Sinon, il y a un risque potentiel de choc électrique ou d'incendie.



Choisir une cosse à anneau non soudée

- Sélectionnez une cosse à anneau sans soudure pour le câble d'alimentation, conformément aux dimensions nominales du câble.
- Appliquez un revêtement d'isolement aux parties raccordées de la cosse à anneau sans soudage et du câble d'alimentation.



(Unité : lb [kg])

Dimensions nominales du câble (pouces² [mm²])		0,006/0,009 (4/6)		0,016 (10)	0,025 (16)	0,039 (25)		0,054 (35)		0,078 (50)	0,109 (70)
Nominal dimensions for screw (pouces [mm])		0,157 (4)	0,315 (8)	0,315 (8)	0,315 (8)	0,315 (8)	0,315 (8)	0,315 (8)	0,315 (8)	0,315 (8)	0,315 (8)
B	Dimensions standards (pouces [mm])	0,374 (9,5)	0,591 (15)	0,591 (15)	0,630 (16)	0,472 (12)	0,650 (16,5)	0,630 (16)	0,866 (22)	0,866 (22)	0,945 (24)
	Marge de tolérance (pouces [mm])	±0,008 (±0,2)		±0,008 (±0,2)		±0,012 (±0,3)		±0,012 (±0,3)		±0,012 (±0,3)	±0,016 (±0,4)
D	Dimensions standards (pouces [mm])	0,220 (5,6)		0,280 (7,1)	0,354 (9)	0,453 (11,5)		0,524 (13,3)		0,531 (13,5)	0,689 (17,5)
	Marge de tolérance (pouces [mm])	+0,012 (+0,3) -0,008 (-0,2)		+0,012 (+0,3) -0,008 (-0,2)	+0,012 (+0,3) -0,008 (-0,2)	+0,020 (+0,5) -0,008 (-0,2)		+0,020 (+0,5) -0,008 (-0,2)		+0,020 (+0,5) -0,008 (-0,2)	+0,020 (+0,5) -0,016 (-0,4)
d1	Dimensions standards (pouces [mm])	0,134 (3,4)		0,177 (4,5)	0,228 (5,8)	0,303 (7,7)		0,370 (9,4)		0,449 (11,4)	0,524 (13,3)
	Marge de tolérance (pouces [mm])	±0,008 (±0,2)		±0,008 (±0,2)	±0,008 (±0,2)	±0,008 (±0,2)		±0,008 (±0,2)		±0,012 (±0,3)	±0,016 (±0,4)
E	Min. (pouces [mm])	0,236 (6)		0,311 (7,9)	0,374 (9,5)	0,433 (11)		0,492 (12,5)		0,689 (17,5)	0,728 (18,5)
F	Min. (pouces [mm])	0,197 (5)	0,354 (9)	0,354 (9)	0,512 (13)	0,591 (15)	0,512 (13)	0,512 (13)	0,512 (13)	0,551 (14)	0,787 (20)
L	Max. (pouces [mm])	0,787 (20)	1,122 (28,5)	1,181 (30)	1,299 (33)	1,339 (34)		1,496 (38)	1,693 (43)	1,969 (50)	2,008 (51)
d2	Dimensions standards (pouces [mm])	0,169 (4,3)	0,331 (8,4)	0,331 (8,4)	0,331 (8,4)	0,331 (8,4)	0,331 (8,4)	0,331 (8,4)	0,331 (8,4)	0,331 (8,4)	0,331 (8,4)
	Marge de tolérance (pouces [mm])	+0,008 (+0,2) 0 (0)	+0,016 (+0,4) 0 (0)	+0,016 (+0,4) 0 (0)	+0,016 (+0,4) 0 (0)	+0,016 (+0,4) 0 (0)		+0,016 (+0,4) 0 (0)		+0,016 (+0,4) 0 (0)	+0,016 (+0,4) 0 (0)
t	Min. (pouces [mm])	0,035 (0,9)		0,045 (1,15)	0,057 (1,45)	0,067 (1,7)		0,071 (1,8)		0,071 (1,8)	0,079 (2,0)

Installation de l'appareil

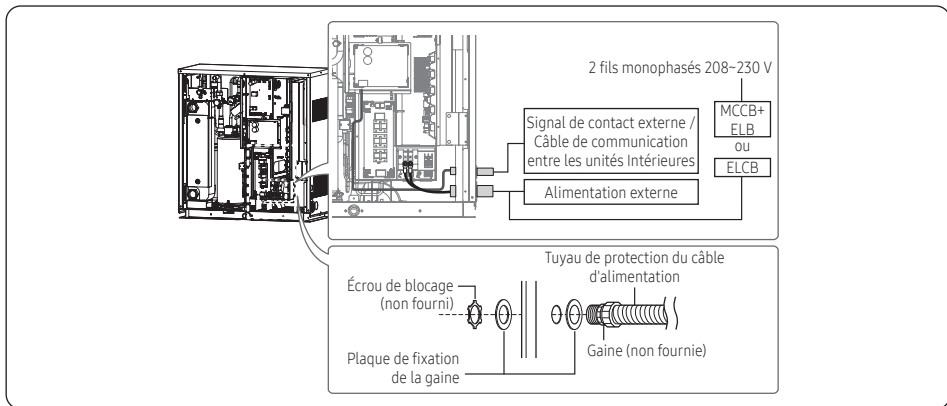


Câblage électrique

Branchement des bornes d'alimentation

- Branchez les câbles sur le bornier à l'aide des cosses à anneau non soudées.
- Connectez correctement les câbles en utilisant des câbles certifiés et nominaux et veillez à les fixer correctement afin qu'aucune force extérieure ne soit appliquée au bornier.
- Utilisez un tournevis et une clé pouvant appliquer le couple nominal lors du serrage des vis sur le bornier.
- Serrez les vis de la cosse en respectant le couple de serrage nominal. Si la borne n'est pas correctement serrée, un incendie dû à un chauffage par arc pourrait se produire, et si la borne est trop serrée, le bornier pourrait être endommagé.

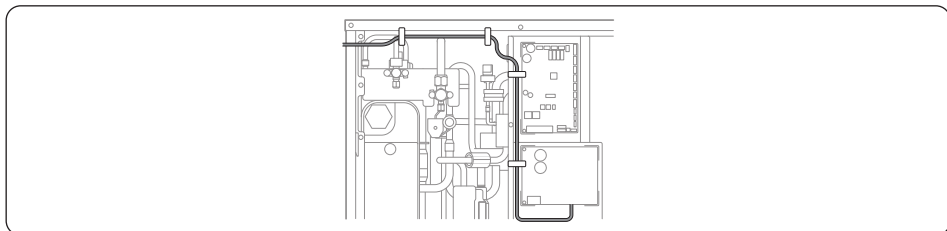
VPD038/048/055W6M-5P



Vis	Couple de serrage de la borne		Remarques
	N-m	lbf-pi	
M4	1,2~1,8	0,9~1,3	Communication : F1, F2
M5	2,0~3,0	1,5~2,2	Alimentation c.a. monophasée : 1(L), 2(N), L, N

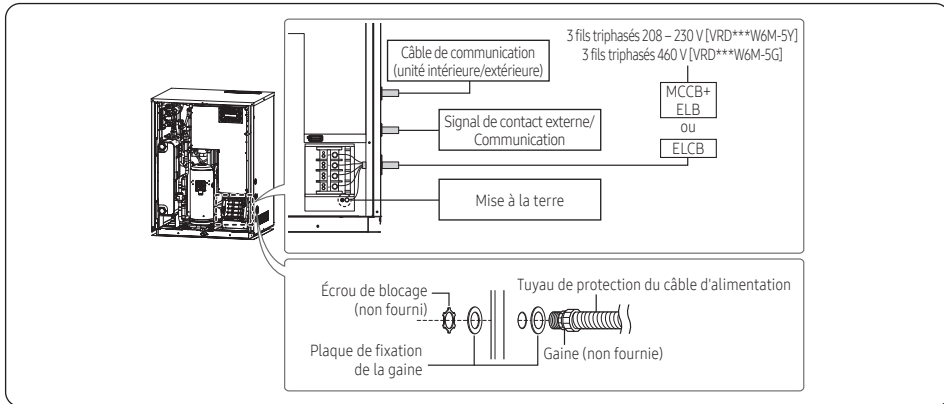
Reportez-vous à la figure ci-dessous lors du branchement du câble de communication ou du contact externe à travers le trou à défoncer dans le coin supérieur gauche du boîtier.

(Plage d'installation sur site du tuyau de protection du câble d'alimentation)





VRD***W6M-5Y / VRD***W6M-5G



⚠ MISE EN GARDE

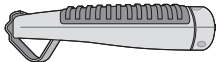
- Lorsque vous retirez la gaine extérieure du câble d'alimentation, veillez à ne pas endommager la gaine intérieure du câble.
- Vérifiez que plus de 1 pouce (20 mm) de gaine extérieure du câble d'alimentation électrique et du câble de communication de l'unité intérieure rentrent à l'intérieur du tableau électrique.
- Installez le câble de communication séparément de câble d'alimentation et des autres câbles de communication.

Vis	Couple de serrage de la borne		Remarques
	N·m	lbf·pi	
M4	1,2-1,8	0,9-1,3	Câble d'alimentation monophasé 208-230 V
M8	5,5-7,3	4,1-5,4	Câble d'alimentation triphasé 208-230 V/460 V



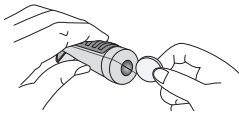
Câblage électrique

Exemples de façon d'utiliser le dénudeur de câbles

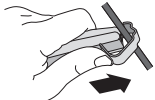


«Dénudeur de câbles»

- 1 Réglez la position de la lame à l'aide d'une pièce de monnaie. (Le contrôleur se situe sur la partie inférieure de l'outil.) Le réglage s'effectue en fonction de l'épaisseur de la gaine extérieure entourant le câble d'alimentation.



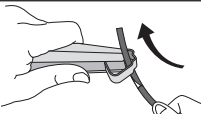
- 2 Fixez le câble d'alimentation sur l'outil à l'aide du crochet situé sur l'extrémité supérieure de ce dernier.



- 3 Incisez le morceau de gaine en faisant tourner l'outil deux ou trois fois dans le sens de la flèche.



- 4 Faites glisser l'outil dans le sens de la flèche pour couper la gaine extérieure du câble d'alimentation.



- 5 Inclinez légèrement le câble et tirez dessus pour retirer le morceau de gaine.



Branchement du câble d'alimentation

⚠ MISE EN GARDE

- Ne laissez pas le câble d'alimentation entrer en contact avec les tuyaux à l'intérieur de l'unité extérieure. Si le câble d'alimentation touche les conduits, les vibrations du compresseur sont transférées dans les conduits et peuvent endommager les câbles d'alimentation ou les conduits, pouvant ainsi provoquer un incendie ou une explosion.
- Assurez-vous que l'endroit où la gaine du câble d'alimentation est retirée se trouve à l'intérieur du boîtier d'alimentation. Si ce n'est pas possible, vous devez connecter le tube de protection du câble d'alimentation au boîtier d'alimentation.
- Après avoir disposé le câble d'alimentation dans le boîtier d'alimentation, serrez le couvercle.

Connectez la cosse à anneau du câble triphasé

- 1 Coupez le câble d'alimentation à la longueur appropriée et connectez-le à la borne non soudée.
- 2 Après avoir connecté le câble d'alimentation à la borne comme illustré sur le schéma, fixez-le avec un serre-câble.
- 3 Fixez le logement qui contient un isolateur sur le bornier.

Fixation du câble de mise à la terre

- Connectez le fil de masse à l'orifice de mise à la terre à l'intérieur du boîtier d'alimentation.

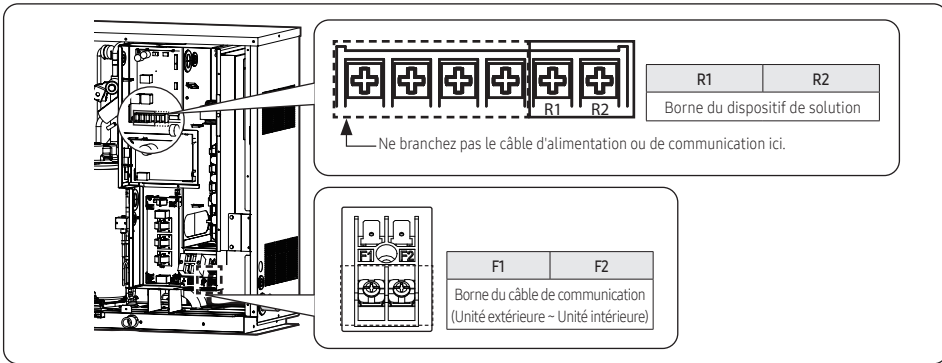
Retrait du câble d'alimentation

- À travers le trou permettant de retirer le câble, passez par le trou d'évacuation sur le côté et connectez le tube de protection (pour le câble d'alimentation) jusqu'à la boîte d'alimentation.
- ※ Lors du passage par le trou d'évacuation, faites attention à ne pas endommager le tube échangeur de chaleur ou un capteur de température.
- ※ Assurez-vous que le câble d'alimentation n'est pas endommagé par des bavures de l'orifice à emboutir.



Installation du dispositif de contrôle

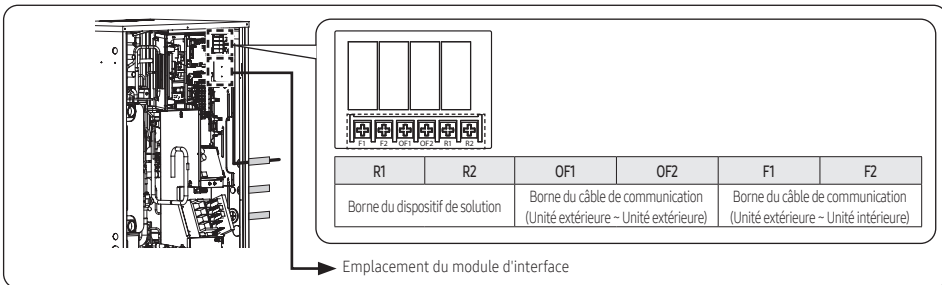
VPD***W6M-5P



- ※ Pour brancher le câble de communication, utilisez un bornier.

VRD***W6M-5Y / VRD***W6M-5G

- Lorsque le nombre d'unités intérieures installées avec l'unité extérieure est inférieur ou égal à 16



- ※ Pour brancher le câble de communication, utilisez un porte-conducteur.
- ※ Pour raccorder une ancienne unité de commande de niveau supérieur de type communication, un module d'interface doit être installé. Pour des instructions détaillées sur l'installation, reportez-vous au manuel d'installation du module d'interface correspondant.





Câblage électrique

Mise à la terre

La mise à la terre doit être effectuée par un installateur agréé pour des raisons de sécurité.

Mise à la terre du câble d'alimentation

- Les normes de mise à la terre peuvent varier en fonction de la tension nominale et du lieu d'installation du DRV à refroidissement à eau.
- Effectuez la mise à la terre du câble d'alimentation comme indiqué sur le tableau suivant.

Conditions d'alimentation	La tension à mettre à la terre est inférieure à 150 V	La tension à mettre à la terre est supérieure à 150 V
Lieu d'installation		
Humidité élevée	Effectuez impérativement les travaux de mise à la terre 3, ^{Remarque 1)} (y compris dans le cas où un disjoncteur de fuite à la terre est installé)	
Taux d'humidité moyen	Effectuez les travaux de mise à la terre 3, ^{Remarque 1)}	Effectuez impérativement les travaux de mise à la terre 3, ^{Remarque 1)} (y compris dans le cas où un disjoncteur de fuite à la terre est installé)
Taux d'humidité faible	Effectuez les travaux de mise à la terre 3, si possible, pour votre sécurité. ^{Remarque 2)}	

Remarque 1) Opérations de mise à la terre de classe 3.

- La mise à la terre doit être effectuée par un spécialiste (avec agrément).
- Vérifiez que la résistance de terre est inférieure à 100 Ω . Lors de l'installation d'un disjoncteur de fuite à la terre (permettant de couper le circuit électrique en 0,5 seconde en cas de court-circuit), la résistance de terre admissible doit être comprise entre 30-500 Ω .

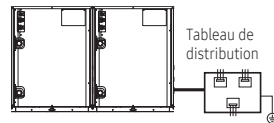
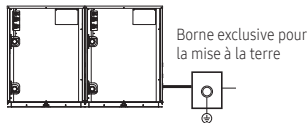
Remarque 2) Mise à la terre dans un environnement sec

- La résistance de mise à la terre doit être inférieure à 100 Ω . Même dans le pire des cas, la résistance doit être inférieure à 250 Ω .

Réalisation des travaux de mise à la terre

- Utilisez le fil de masse conformément aux spécifications du câble d'alimentation électrique de l'unité extérieure.

- ※ Lors de l'utilisation de la borne exclusive pour la mise à la terre (lorsque la borne pour la mise à la terre est déjà installée sur le site) ※ Lorsque la mise à la terre du tableau est utilisée



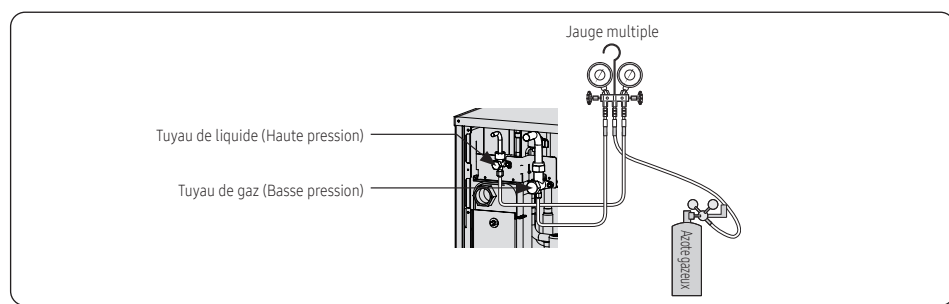


Test d'imperméabilité à l'air et déshydratation sous vide

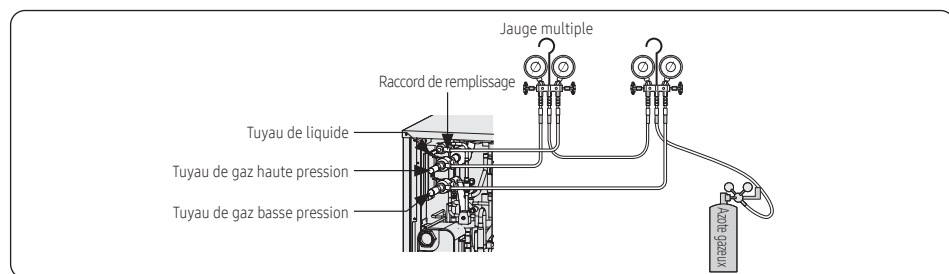
Test d'imperméabilité à l'air

- Utilisez des outils pour R-32 afin d'empêcher l'afflux de substances étrangères et de protéger l'appareil contre la pression interne.
- Ne retirez pas les éléments internes du raccord de remplissage.
- Utilisez de l'azote gazeux pour le test d'imperméabilité à l'air comme illustré.

VPD038/048/055W6M-5P



VRD072/096/120/192/240W6M-5*



Installation de l'appareil



Test d'imperméabilité à l'air et déshydratation sous vide

Appliquez la pression au tuyau côté liquide et au tuyau côté gaz (lors de l'installation des unités extérieures en module) avec de l'azote gazeux à 4,1 MPa (594,6 psi).

Si vous appliquez une pression de plus de 4,1 Mpa (594,6 psi), les conduites peuvent être endommagées. Appliquez une pression avec régulateur de pression et soyez attentif à la pression de l'azote.

Laissez l'azote pendant au moins 24 heures pour vérifier si la pression chute.

Après l'application de l'azote gazeux, vérifiez si un changement de pression se produit à l'aide d'un régulateur de pression.

Si la pression diminue, vérifiez s'il existe des fuites de gaz.

Si la pression a changé, appliquez de l'eau savonneuse pour vérifier s'il existe des fuites, puis mesurez à nouveau la pression de l'azote gazeux.

Conservez une pression de 1,0 Mpa (145 psi) avant d'effectuer la déshydratation sous vide et vérifiez s'il existe d'autres fuites de gaz.

Après avoir vérifié la première fuite de gaz, conservez une pression de 1,0 Mpa (145 psi) pour vérifier s'il existe d'autres fuites de gaz.

MISE EN GARDE

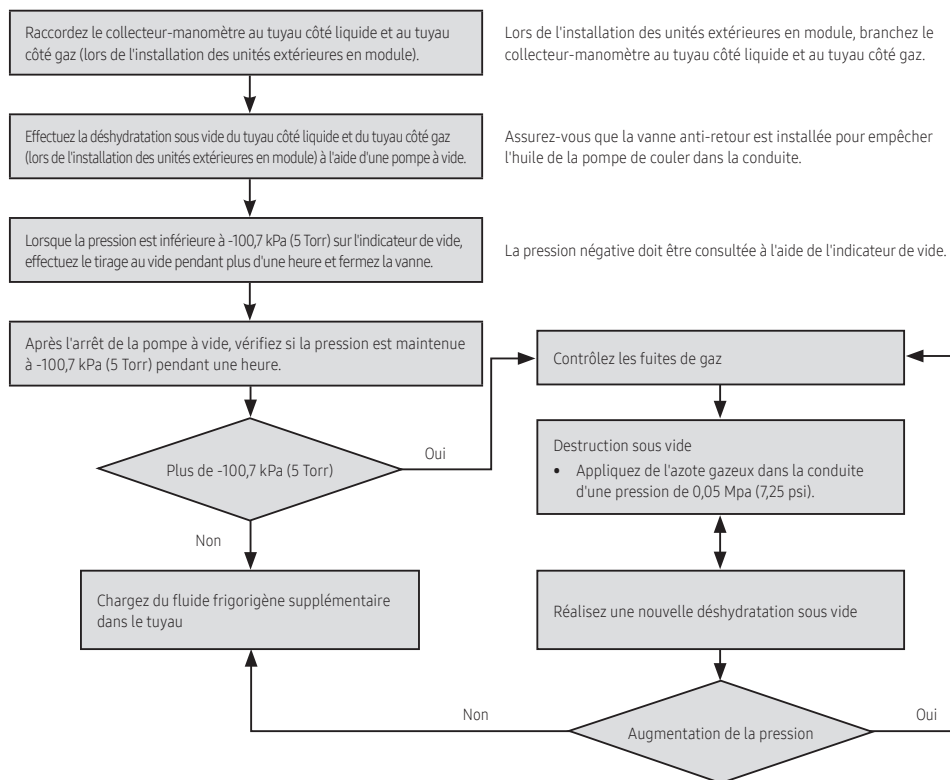
- Effectuez un test des fuites de gaz à l'azote gazeux avec le robinet de service de l'unité extérieure fermé.
- Lors de la charge en azote gazeux, faites-le des deux côtés (haute/basse pression).
- Si la conduite est remplie dans un court laps de temps avec une pression très élevée d'azote gazeux, les conduites peuvent être endommagées. Veillez à utiliser un régulateur pour empêcher l'azote gazeux à haute pression (plus de 4,1 Mpa (594,6 psi)) d'entrer dans la conduite.





Déshydratation sous vide des tuyaux et des unités intérieures

- Utilisez des outils pour R-32 afin d'empêcher l'afflux de substances étrangères et de protéger l'appareil contre la pression interne.
- Utilisez la pompe à vide permettant de passer sous vide sous -100,7 kPa (5 Torr).
- Utilisez la pompe à vide avec la vanne anti-retour pour empêcher l'huile de la pompe de refluer pendant que celle-ci est arrêtée.
- Fermez complètement le robinet de service côté gaz liquide de l'unité extérieure.



- ※ Si la pression monte en une heure, soit de l'eau est restée à l'intérieur de la conduite, soit il existe une fuite.
- ※ Lorsque la température ambiante de la conduite sous vide est basse (inférieure à 32 °F/0 °C), il est possible que de l'humidité reste dans la conduite. Par conséquent, surveillez attentivement l'étanchéité de la conduite en hiver.

Isolation du tuyau

Isolation des tuyaux réfrigérants et des raccords de dérivation

- Contrôlez les fuites de gaz avant d'effectuer l'isolation complète des tuyaux.
- Utilisez un matériau d'isolation EPDM qui remplit les conditions suivantes.

Élément testé	Unité	Standard
Densité	g/cm³	0,048-0,096
Taux de variation dimensionnelle thermique	%	Inférieur à -5
Taux d'absorption	g/cm³	Inférieur à 0,005
Taux de conduction thermique	W/m·K	Inférieur à 0,037
Facteur de transpiration d'humidité	ng/(m²·s·Pa)	Moins de 15
Niveau de transpiration d'humidité	g/(m²·24 h)	Moins de 15
Dispersion de formaldéhyde	mg/L	Doit être nulle
Taux d'oxygène	%	Plus de 25

Choix de l'isolant du tuyau de fluide frigorigène

- Isoler le tuyau de gaz et le tuyau de liquide en vous référant à l'épaisseur d'isolant pour chaque taille de tuyau.
- Les conditions standard sont : température à 86 °F (30 °C), humidité inférieure à 85 %. En cas d'humidité supérieure, vous devez augmenter la taille d'un niveau selon le tableau ci-dessous.

Tuyau	Diamètre extérieur		Isolant (refroidissement, chauffage)				Remarques
			Générale [86 °F (30 °C), 85 %]	Humidité élevée [86 °F (30 °C), plus de 85 %]			
	EPDM, NBR						
	pouces	mm	pouces	mm	pouces	mm	
Tuyau de liquide	1/4-3/8	6,35 ~ 9,52	3/8	9	3/8	9	Température de résistance à la chaleur supérieure à 248 °F (120 °C)
	1/2 ~ 2	12,7-50,8	1/2	13	1/2	13	
Tuyau de gaz	1/4	6,35	1/2	13	3/4	19	
	3/8-1	9,52 ~ 25,4	3/4	19	1	25	
	1 1/8 ~ 1 3/4	28,58 ~ 44,45	3/4	19	1 1/4	32	
	2	50,8	1	25	1 1/2	38	

- ※ Lors de l'installation de matériel isolant dans les conditions et les lieux répertoriés ci-dessous, utilisez le même matériel isolant que celui qui est utilisé dans les environnements à humidité élevée.

<Conditions géologiques>

- Endroits très humides comme les littoraux, les sources chaudes, les lacs ou les berges de rivière et les crêtes (lorsqu'une partie du bâtiment est recouverte de terre et de sable.)

<Conditions d'exploitation>

- Plafond de restaurant, sauna, piscine, etc.

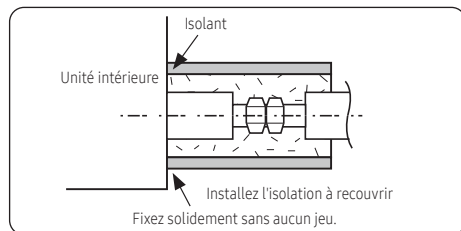
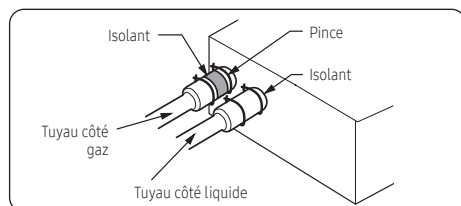
<Conditions de construction de bâtiment>

- Le plafond fréquemment exposé à l'humidité et au froid n'est pas couvert. (par exemple, Un tuyau installé dans un couloir de résidence ou de studio, ou près d'une porte qu'on ouvre et ferme fréquemment.)
- L'endroit où le tuyau est installé est très humide en raison de l'absence de système de ventilation.



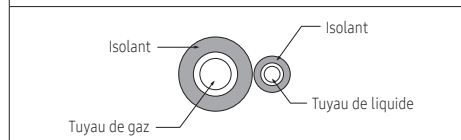
Isolez le tuyau réfrigérant

- Vous devez isoler les tuyaux réfrigérants, les raccords de dérivation, le collecteur de distribution et les pièces de raccordement des tuyaux.
- Si vous isolez les tuyaux, aucune eau de condensation ne coulera des tuyaux.
- Vérifiez l'absence de cassure de l'isolation aux endroits où les tuyaux sont pliés.



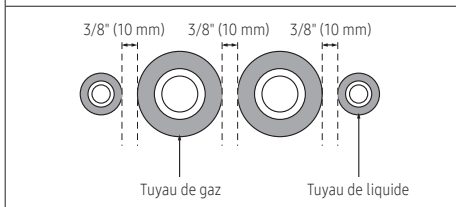
Isolation des tuyaux

- L'isolation des tuyaux de liquide et de gaz peut être en contact, mais sans pression excessive l'une sur l'autre.
- Augmentez l'épaisseur de l'isolation d'un niveau aux endroits où l'isolant du tuyau côté gaz est en contact avec l'isolant côté liquide.



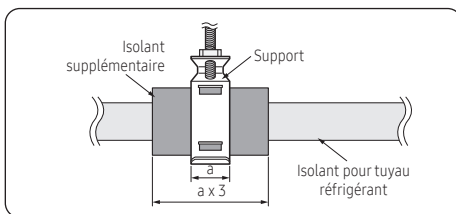
Isolation des tuyaux après MSB ou SVB.

- Laissez un espacement d'au moins 3/8" (10 mm) entre les tuyaux côté gaz et les tuyaux côté liquide lors de l'installation.
- Augmentez l'épaisseur de l'isolation d'un niveau aux endroits où l'isolant du tuyau côté gaz est en contact avec l'isolant côté liquide.



⚠ MISE EN GARDE

- Installez le matériau isolant sans espaces ni coupures et utilisez les adhésifs situés sur la partie de raccordement de celui-ci pour empêcher l'humidité de pénétrer.
- Enroulez du ruban isolant autour du tuyau réfrigérant s'il est exposé à la lumière du jour. (Lorsque vous enroulez le ruban de finition, veillez à ne pas trop le serrer autour de l'isolant pour ne pas en réduire l'épaisseur.)
- Installez le tuyau réfrigérant de manière à ce que l'isolation ne s'affine pas au niveau de la partie courbée ou du support du tuyau.
- Lorsque l'épaisseur de l'isolation est réduite, renforcez l'isolation avec de l'isolant supplémentaire.

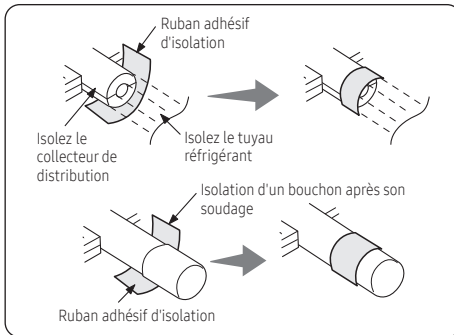
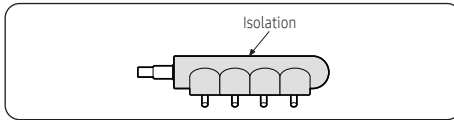




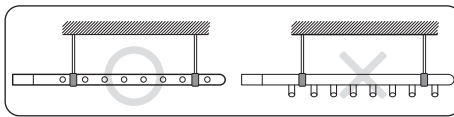
Isolation du tuyau

Isoler le collecteur de distribution

- Fixez le collecteur de distribution à l'aide d'un serre-câble et couvrez la partie raccordée.
- Isoler le collecteur de distribution et la partie soudée et entourez la partie raccordée avec un ruban d'adhésif isolant pour empêcher la formation de condensation.

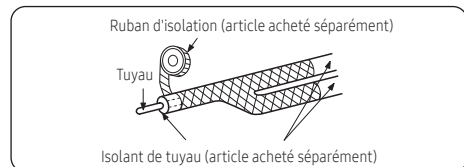
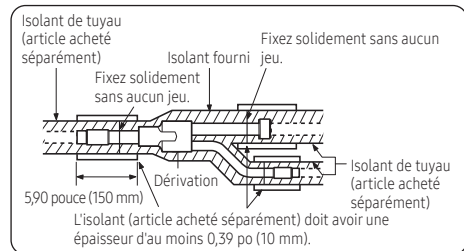


- Fixez le collecteur de distribution avec une suspente après l'avoir isolé.



Isolation du raccord de dérivation

- Fixez fermement l'isolant fourni avec le raccord de dérivation à l'aide de l'isolant acheté séparément. Enveloppez la partie raccordée avec un isolant (acheté séparément) d'une épaisseur d'au moins 0,39 pouces (10 mm).
- Utilisez un isolant qui résiste à une température pouvant aller jusqu'à 248 °F (120 °C). Enveloppez le raccord de dérivation avec un isolant d'une épaisseur d'au moins 0,39 pouces (10 mm).



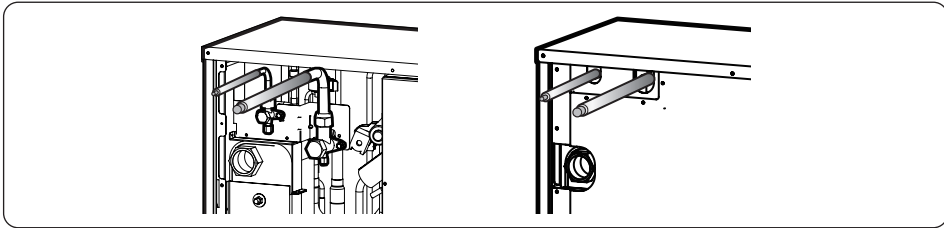
- ※ Enroulez le ruban d'isolation adhésif autour du tuyau, comme illustré, après avoir isolé le tuyau.



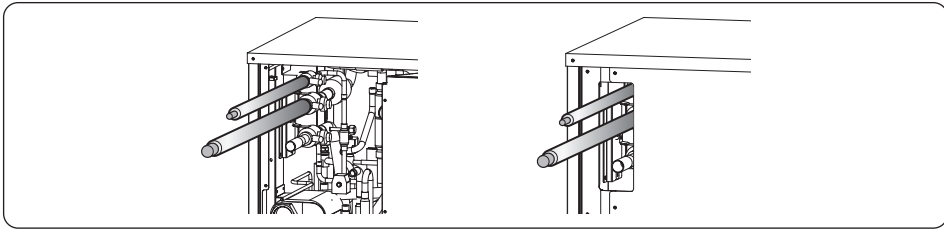
Isolation du tuyau qui se trouve à l'intérieur de l'unité extérieure

- Isolez le tuyau avec un isolant pour tuyau jusqu'au robinet de service qui se trouve à l'intérieur de l'unité extérieure.
- Isolez l'espace entre le tuyau de l'unité extérieure et l'isolant. De l'eau de pluie et des gouttes de rosée pourraient s'insinuer dans tout espace entre le tuyau et l'isolation de l'unité extérieure installée dehors.
- Détachez le couvercle du tuyau et fermez-le après les travaux d'isolation. Ne retirez le couvercle à orifices à emboutir que là où le tuyau sera installé. Si un orifice à emboutir est ouvert inutilement, il doit être bouché. Dans le cas contraire, de petits animaux, tels que des écureuils ou des rats, pourraient s'introduire dans l'unité par ce trou et endommager l'unité.

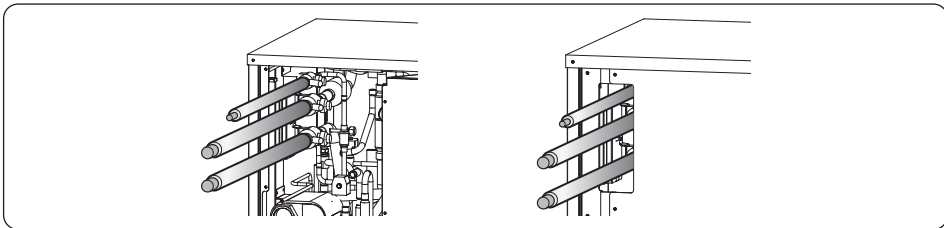
H/P (VPD038/048/055W6M-5P)



H/P (VRD072/096/120/192/240W6M-5*)



H/R (VRD072/096/120/192/240W6M-5*)



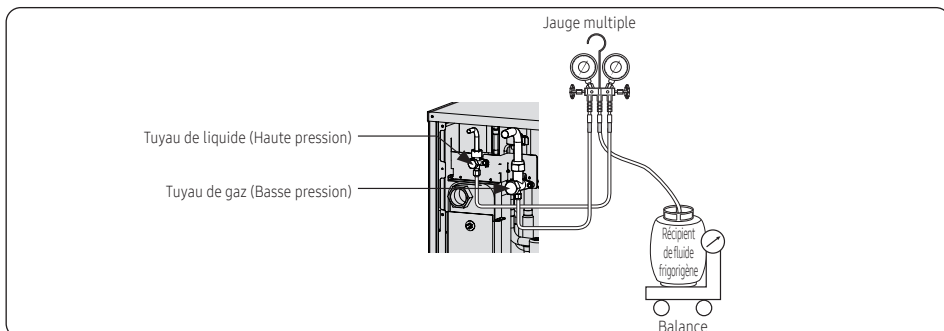
Installation de l'appareil



Collecte du fluide frigorigène

Collecte du fluide frigorigène (vers un récipient de fluide frigorigène)

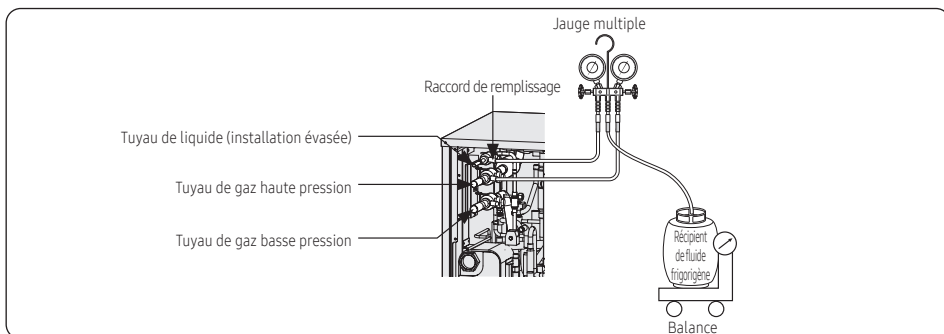
VPD038/048/055W6M-5P



VRD072/096/120/192/240W6M-5*

Vous ne pouvez pas collecter tout le fluide frigorigène présent dans le système en une seule fois pendant l'opération de pompage. Par conséquent, vous devez collecter la quantité de fluide frigorigène supplémentaire dans le récipient de fluide frigorigène vide avant l'opération de pompage.

- 1 Raccordez un récipient de fluide frigorigène à une unité extérieure comme illustré ci-dessous et faites fonctionner environ 50 % des unités intérieures en mode Cooling (Refroidissement).
- 2 Lorsque la pression côté haute pression est supérieure à 2,94 MPa (426 lb/psi), diminuez le nombre d'unités intérieures fonctionnelles.
- 3 Ouvrez la jauge multiple (qui est connectée au robinet de service côté liquide) et la vanne du récipient de fluide frigorigène pour collecter ce dernier.



⚠ MISE EN GARDE

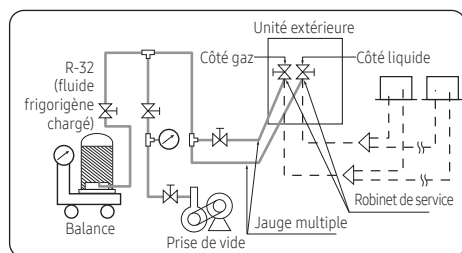
- Le fluide frigorigène doit être collecté avant l'opération de pompage.
- Assurez-vous que la quantité de fluide frigorigène collecté ne dépasse pas la capacité du récipient de fluide frigorigène.
- Reportez-vous au manuel d'entretien pour obtenir des instructions détaillées.



Chargement de fluide frigorigène

Installation unique

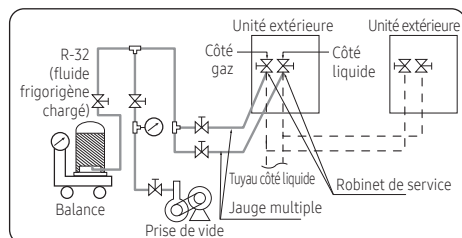
- Ouvrez la vanne du collecteur-manomètre raccordé au robinet de service côté liquide et ajoutez le fluide frigorigène.
- Si vous ne parvenez pas à ajouter la quantité totale de fluide frigorigène pendant que l'unité extérieure est arrêtée, ouvrez le robinet de service côté gaz et côté liquide. Puis, ajoutez la quantité restante de fluide frigorigène en appuyant sur le bouton d'ajout du circuit imprimé extérieur.



- Portez un équipement de sécurité lors du chargement du fluide frigorigène.
- Ne chargez pas le fluide frigorigène pendant que vous réglez ou contrôlez d'autres appareils tels que des unités intérieures.
- Si vous chargez le fluide frigorigène alors que l'armoire avant est ouverte, faites très attention au ventilateur qui se trouve en haut de l'appareil pour éviter toute blessure.
- Lorsque la température ambiante est basse en hiver, ne réchauffez pas le conteneur du fluide frigorigène pour accélérer le processus de chargement. Il y a un risque d'explosion.
- Attention au risque de fuite de fluide frigorigène lorsque vous raccordez le collecteur-manomètre au port de chargement pour le chauffage.
- Fermez le robinet du conteneur de fluide frigorigène immédiatement après le chargement du fluide frigorigène. Dans le cas contraire, cela peut modifier la quantité totale de fluide frigorigène.

Installation des modules

- Ouvrez la vanne du collecteur-manomètre raccordé au robinet de service côté liquide et ajoutez le fluide frigorigène.
- Si vous ne parvenez pas à ajouter la quantité totale de fluide frigorigène pendant que l'unité extérieure est arrêtée, ouvrez le robinet de service côté gaz et côté liquide. Puis, ajoutez la quantité restante de fluide frigorigène en appuyant sur le bouton d'ajout du circuit imprimé extérieur.
- Si vous utilisez la fonction de recharge de fluide frigorigène du circuit imprimé, l'unité extérieure va fonctionner et charger le fluide frigorigène. À ce moment, vous devez utiliser le collecteur-manomètre côté gaz pour le fonctionnement en mode refroidissement et utiliser le port de chargement au niveau du collecteur-manomètre pour le fonctionnement en mode chauffage.

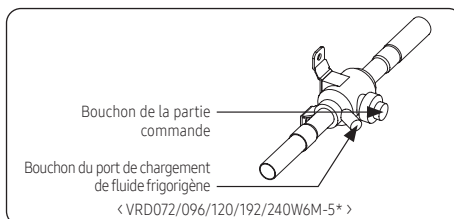
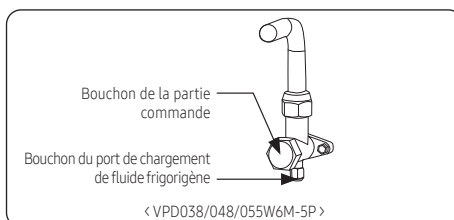


⚠ MISE EN GARDE

- Ouvrez complètement le robinet de service côté gaz et côté liquide après le chargement du fluide frigorigène. (Si vous faites fonctionner le DRV à refroidissement à eau avec le robinet de service fermé, des pièces importantes peuvent être endommagées.)

Utilisation du robinet de service pour le gaz

- Après avoir chargé le fluide frigorigène, fermez tous les bouchons comme illustré dans le schéma.
- Le couple de serrage du bouchon du port de chargement du fluide frigorigène est de 10 à 12 N·m (7,4 à 8,9 lbf·pi)
- Le couple de serrage du bouchon de la partie commande est de 20 à 25 N·m (14,8 à 18,4 lbf·pi)
- Couple d'ouverture/fermeture du robinet
 - Plus de 3/4 po (19,05 mm) : 10 N·m (7,4 lbf·pi)





Affichage des segments de base

Niveau	Contenu affiché	Affichage			
À la mise sous tension initiale	Contrôle des témoins du segment	SEG 1	SEG 2	SEG 3	SEG 4
		"8"	"8"	"8"	"8"
Lors de la configuration de la communication entre l'unité intérieure et l'unité extérieure (adressage)	Nombre d'unités intérieures raccordées	SEG 1	SEG 2	SEG 3	SEG 4
		"A"	"d"	Nombre d'unités connectées à la communication • Reportez-vous à la section du mode d'affichage pour l'adresse de communication	
Après le réglage de la communication (occasion habituelle)	Adresse d'émission/de réception	SEG 1	SEG 2	SEG 3	SEG 4
		I/U : "A" MSB/SVB: "C"	I/U : "0" MSB/SVB: "1"	Adresse de réception (valeur décimale)	

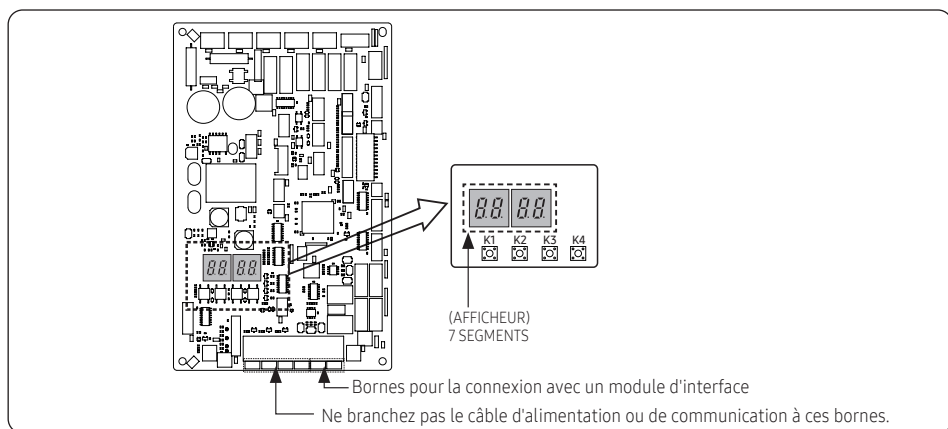
※ I/U : Unité intérieure

Configuration du commutateur d'options et principales fonctions de l'unité extérieure

Réglages des commutateurs de l'unité extérieure

Châssis de petite taille (VPD038/048/055W6M-5P)

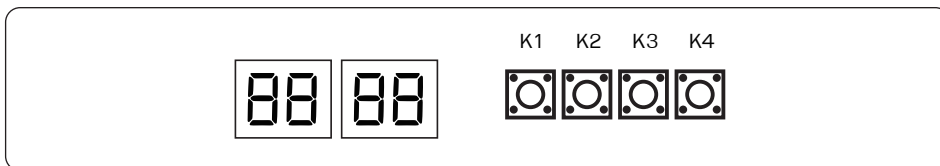
1 Forme PBA





Configuration du commutateur d'options et principales fonctions de l'unité extérieure

2 Réglage du nombre d'unités intérieures connectées



étapes	Boutons	Affichage	Description	Remarques
Nombre d'unités intérieures				
Étape 1	Affichage de l'unité extérieure	88 88	À régler	-
Étape 2	Appuyez simultanément sur les boutons K1 et K2 pendant 2 secondes.	88 00	Prêt pour le réglage	Exemple) 03: 3 unités 64: 64 unités
	Appuyez n fois sur le bouton K2.	88 x0	Chiffre des dizaines (0 ~ 6)	
	Appuyez n fois sur le bouton K4.	88 0x	Chiffre des unités (0 ~ 9)	
	Appuyez sur le bouton K4 pendant 2 secondes; le nombre d'unités intérieures connectées est automatiquement détecté.			
Étape 3	Appuyez sur le bouton K2 pendant 2 secondes pour enregistrer l'option et quitter le menu. (Réinitialisation du système)			

3 Fonction en mode TOUCHE du commutateur tactile

Réglage du mode TOUCHE		
K1 (Nombre de pressions)	Fonctionnement principal	Affichage sur le segment 7
1 fois	Chargement de fluide frigorigène en mode Heating (Chauffage)	"K" "1" "VIERGE" "VIERGE"
2 fois	Opération d'essai en mode Heating (Chauffage)	"K" "2" "VIERGE" "VIERGE"
3 fois	Déchargement de fluide frigorigène (adresse 1 de l'unité extérieure)	"K" "3" "VIERGE" "1"
4 fois	Déshydratation (adresse 1 de l'unité extérieure)	"K" "4" "VIERGE" "1"
5 fois	Détection d'erreur de l'onduleur (comp 1)	"K" "5" "1" "1"
6 fois	Fin du fonctionnement en mode TOUCHE	-
Appuyer et maintenir appuyé	Opération d'essai automatique	"K" "K" "VIERGE" "VIERGE"

Réglage du mode TOUCHE		
K2 (Nombre de pressions)	Fonctionnement principal	Affichage sur le segment 7
1 fois	Chargement de fluide frigorigène en mode Cooling (Refroidissement)	"K" "5" "VIERGE" "VIERGE"
2 fois	Opération d'essai en mode Cooling (Refroidissement)	"K" "6" "VIERGE" "VIERGE"
3 fois	Arrêt pompe de tous les modules en mode Cooling (Refroidissement)	"K" "7" "VIERGE" "VIERGE"
4 fois	Opération d'essai automatique	"K" "8" "VIERGE" "VIERGE"
5 fois	Vérification de la quantité de fluide frigorigène	"K" "9" "X" "X" (les deux derniers chiffres affichent la progression.)
6 fois	Mode Discharge (Évacuation) de la tension de liaison CC	"K" "A" "VIERGE" "VIERGE"
7 fois	Collecte d'huile forcée	"K" "B" "VIERGE" "VIERGE"



Configuration du commutateur d'options et principales fonctions de l'unité extérieure

Réglage du mode TOUCHE		
K2 (Nombre de pressions)	Fonctionnement principal	Affichage sur le segment 7
8 fois	Vérification du compresseur de l'inverseur 1	"K" "C" "VIERGE" "VIERGE"
9 fois	Opération d'inspection du raccordement de la conduite d'eau	"K" "D" "VIERGE" "VIERGE"
10 fois	Opération de contrôle de la charge	"K" "E" "VIERGE" "VIERGE"
11 fois	Mode d'inspection des fuites de fluide frigorigène	"K" "L" "VIDE" "VIDE"
12 fois	Fin du fonctionnement en mode TOUCHE	-

- ※ Si la tension ne chute pas en mode d'évacuation de la tension de liaison CC, coupez l'alimentation et patientez 15 minutes jusqu'à ce que la tension s'évacue naturellement. En raison des caractéristiques de la carte de circuit imprimé de l'onduleur, le mode Discharge (Évacuation) de la tension de liaison CC peut ne pas être pris en charge.

Réglage du mode TOUCHE		
K3 (Nombre de pressions)	Fonctionnement principal	Affichage sur le segment 7
1 fois	Initialisation (réinitialisation) du fonctionnement	Identique à l'état initial

Mode d'affichage			
Tableau. Mode d'affichage 1			
K4 (Nombre de pressions)	Contenu affiché	Affichage	
		SEG1	SEG2, 3, 4
1 fois	Capacité de l'unité extérieure	1	16 chevaux-puissance → 0,1,6
2 fois	Fréquence cible (compresseur)	2	120 Hz → 1,2,0
3 fois	Haute pression (MPa)	3	1,52 MPa → 1,5,2 / 216 psi → 2,1,6
4 fois	Pression faible (MPa) (valeur de 1 seconde)	4	0,43 MPa → 0,4,3 / 216 psi → 2,1,6
5 fois	Température d'évacuation (Compresseur)	5	87 °C → 0,8,7 / 188 °F → 1,8,8
6 fois	Température de l'IPM (Compresseur)	6	87 °C → 0,8,7 / 188 °F → 1,8,8
7 fois	Valeur du capteur CT (Compresseur)	7	2A → 0,2,0
8 fois	Température d'aspiration	8	-42 °C → -4,2 / -44 °F → -4,4
9 fois	Température de sortie COND	9	-42 °C → -4,2 / -44 °F → -4,4
10 fois	Température du conduit de liquide	A	87 °C → 0,8,7 / 188 °F → 1,8,8
11 fois	Température TOP (Compresseur)	B	87 °C → 0,8,7 / 188 °F → 1,8,8
12 fois	Température de l'eau	C	-42 °C → -4,2 / -44 °F → -4,4
13 fois	Palier EEV principal	D	2000 → 2,0,0
14 fois	Palier ESC EEV	E	300 → 3,0,0
15 fois	Fréquence de courant du compresseur	F	120 Hz → 1,2,0
16 fois	Adresse de l'unité intérieure principale	G	Lorsque l'unité intérieure principale n'est pas réglée → VIERGE, N, D Lorsque l'unité intérieure n°1 est définie comme l'unité intérieure principale → 0,0,1
17 fois	Température du boîtier de commande	H	-42 °C → -4,2 / -44 °F → -4,4
18 fois	Durée de fonctionnement du capteur de détection de fuite de fluide frigorigène	I	1 000 jours → 1, 0, 0



Appuyez sur K4 pendant 3 secondes pour utiliser le mode d'affichage 2			
Tableau. Mode d'affichage 2			
K4 (Nombre de pressions)	Contenu affiché	Affichage	
		page 1	page2
1 fois	Version principale	PRINCIPALE	Version (exemple : 1412)
2 fois	Version embout à eau	HUB2	Version (exemple : 1412)
3 fois	Version Inverseur1	INV1	Version (exemple : 1412)
4 fois	Version EEP	EEP	Version (exemple : 1412)
5 fois	Version arrêt	SHOF	Version (exemple : 1412) ※ S'il n'y a pas de carte à circuit imprimé de fermeture, "-----"
6 fois	Unités reçues	AUTO	SEG1, 2
	Adresse attribuée automatiquement		Unité intérieure: "A", "0"
			SVB : "C", "1"
7 fois	Unités reçues	MANU	SEG1, 2
	Adresse des modules attribuée manuellement		SEG3, 4
			Unité intérieure: "A", "0"
			Adresse (exemple : 07)
			Adresse (exemple : 15)

Installation et réglage de l'option à l'aide de la touche contact

Reportez-vous à la page 94 pour obtenir des informations sur le réglage de l'option TOUCHE.

Élément de l'option	Unité d'entrée	SEG1	SEG2	SEG3	SEG4	Fonction de l'option	Remarques
Opération d'arrêt d'urgence lors d'un dysfonctionnement du compresseur	Individuel	0	0	0	0	Désactivée (paramétrage d'usine)	E560 se déclenche lorsque tous les compresseurs sont placés en état de dysfonctionnement.
				0	1	Le compresseur 1 est défini comme étant en état de dysfonctionnement	
				0	2	Le compresseur 2 est défini comme étant en état de dysfonctionnement	
Correction de la capacité de refroidissement	Principale	0	1	0	0	7-9 (paramétrage d'usine)	Température d'évaporation ciblée [°F (°C)]. (Lorsque la valeur basse température est réglée, la température de l'air refoulé de l'unité intérieure diminue.)
				0	1	5-7	
				0	2	9-11	
				0	3	10-12	
				0	4	11-13	
				0	5	12-14	
Correction de la capacité de chauffage	Principale	0	2	0	6	13-15	Haute pression ciblée [MPa]. (Lorsque la valeur basse pression est réglée, la température de l'air refoulé de l'unité intérieure diminue.)
				0	0	2,8 (paramétrage d'usine)	
				0	1	2,5	
				0	2	2,6	
				0	3	2,7	
				0	4	2,9	
				0	5	3,0	
				0	6	3,1	
				0	7	3,2	
				0	8	3,3	



Configuration du commutateur d'options et principales fonctions de l'unité extérieure

Élément de l'option	Unité d'entrée	SEG1	SEG2	SEG3	SEG4	Fonction de l'option	Remarques
Taux de restriction actuel	Individuel	0	3	0	0	100 % (paramétrage d'usine)	Lorsque l'option de restriction est réglée, les performances en matière de refroidissement et de chauffage peuvent diminuer.
				0	1	95 %	
				0	2	90 %	
				0	3	85 %	
				0	4	80 %	
				0	5	75 %	
				0	6	70 %	
				0	7	65 %	
				0	8	60 %	
				0	9	55 %	
				1	0	50 %	
				1	1	Désactivé	
Intervalle de récupération d'huile	Principale	0	4	0	0	Paramétrage d'usine	
				0	1	Diviser l'intervalle par 1/2	
Désactivé	Principale	0	5	0	0	Désactivé	
				0	1	Désactivé	
Désactivé	Individuel	0	6	0	0	Désactivé	
				0	1	Désactivé	
Désactivé	Principale	0	7	0	0	Désactivé	
				0	1	Désactivé	
				0	2	Désactivé	
				0	3	Désactivé	
Réglage de l'état de haute chute	Principale	0	8	0	0	Désactivé (paramétrage d'usine)	Lorsque la hauteur de l'unité extérieure est supérieure de 131'~ 263' (40 ~ 80 m) à celle de l'unité intérieure
				0	1	Niveau 1 de la différence de hauteur type 1 (l'unité intérieure est inférieure à l'unité extérieure)	
				0	2	Niveau 2 de la différence de hauteur type 1 (l'unité intérieure est inférieure à l'unité extérieure)	
				0	3	Différence de hauteur type 2 (l'unité extérieure est inférieure à l'unité intérieure)	
Réglage de l'état des conduites longues (le réglage est inutile si l'état de haute chute est réglé.)	Principale	0	9	0	0	Désactivé (paramétrage d'usine)	Lorsque la longueur équivalente de l'unité intérieure la plus éloignée de l'unité extérieure est de 328'~558' (100~170 m)
				0	1	Conduites longues Niveau 1	
				0	2	Conduites longues Niveau 2	
Réglage du mode d'économie d'énergie	Principale	1	0	0	0	Désactivé (paramétrage d'usine)	Le mode d'économie d'énergie commence lorsque la température ambiante atteint la température désirée pendant le fonctionnement en mode chauffage.
				0	1	Activé	



Élément de l'option	Unité d'entrée	SEG1	SEG2	SEG3	SEG4	Fonction de l'option	Remarques
Désactivé	Principale	1	1	0	0	Désactivé	Cette fonction ne s'applique pas à ce modèle.
				0	1	Activé	
Augmenter la plage de températures pour l'opération de refroidissement	Principale	1	2	0	0	Désactivé	
				0	1	Activé	
Adresse du canal	Principale	1	3	A	U	Réglage automatique (paramétrage d'usine)	Adresse pour la classification de l'appareil à partir de l'unité de commande de niveau supérieur (DMS, Lennox Service Software, etc.)
				0 ~ 15		Réglage manuel pour le canal 0 à 15	
Désactivé	Principale	1	4	0	0	Désactivé	Cette fonction ne s'applique pas à ce modèle.
				0	1	Désactivé	
Contrôle du débit d'eau	Principale	1	5	0	0	Désactivé (paramétrage d'usine)	Dans le cas de l'utilisation d'un régulateur de débit variable
				0	1	7-10 V	
				0	2	5-10 V	
				0	3	3-10 V	
Désactivé	Principale	1	6	0	0	Désactivé	
Désactivé	Principale	1	7	0	0	Désactivé (paramétrage d'usine)	Options du fonctionnement à haute vitesse
				0	1	Activé	
Restriction de la capacité maximale de refroidissement	Principale	1	8	0	0	Activé	Restriction de la capacité maximale de refroidissement
				0	1	Désactivé	
Désactivé	Principale	1	9	0	0	Désactivé	Collecte du fluide frigorigène ayant fui
				0	1	Désactivé	
Réglage du débit du fluide frigorigène en circulation	Individuel	2	0	0	0	Eau	Réglage du débit du fluide frigorigène en circulation
				0	1	Solution antigel 1	
				0	2	Solution antigel 2	
				0	3	Eau	
Contrôle d'interfonctionnement de l'appareil de chauffage auxiliaire pour le cycle de chauffage (contrôle de la priorité de refroidissement)	Principale	2	1	0	0	Non appliqué	Lorsque vous utilisez l'appareil de chauffage auxiliaire, réglez le retard pour la commutation entre chauffage et refroidissement. ※ Non utilisé par les modèles de refroidissement uniquement
				0	1	Retard de commutation de chauffage (30 min)	
				0	2	Retard de commutation de chauffage (15 min)	
				0	3	Retard de commutation de chauffage (10 min)	
				0	4	Retard de commutation de chauffage (5 min)	
				0	5	Aucun retard de commutation	
Changement automatique	Principale	2	2	0	0	Non appliqué	Lorsque le thermostat est désactivé pour l'ensemble des unités intérieures en cours de fonctionnement, changez de mode de fonctionnement.
				0	1	Appliqué	
Réduction du diamètre du tuyau de liquide	Principale	2	3	0	0	Désactivée (paramétrage d'usine)	Définie lorsque la tuyauterie est installée avec réduction du diamètre du tuyau de liquide.
				0	1	Activé	
Option d'unité de mode d'affichage	Principale	2	4	0	0	Température : °C Pression : Mpa	Convertit les unités de pression et de température en mode d'affichage (interrupteur K4)
				0	1	Température : °F Pression : psi	
Chauffage d'urgence	Principale	2	5	0	0	Désactivé	Une fois configuré, en cas d'erreurs système, le chauffage d'urgence peut être utilisé à l'aide d'un chauffage externe.
				0	1	Activé	

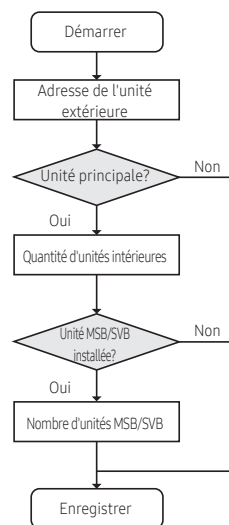
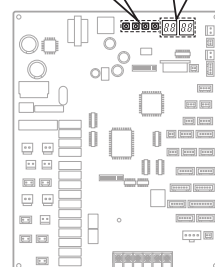
Configuration du commutateur d'options et principales fonctions de l'unité extérieure

Réglages des commutateurs d'options de l'unité extérieure

Châssis moyen/grand (VRD072/096/120/192/240W6M-5*)

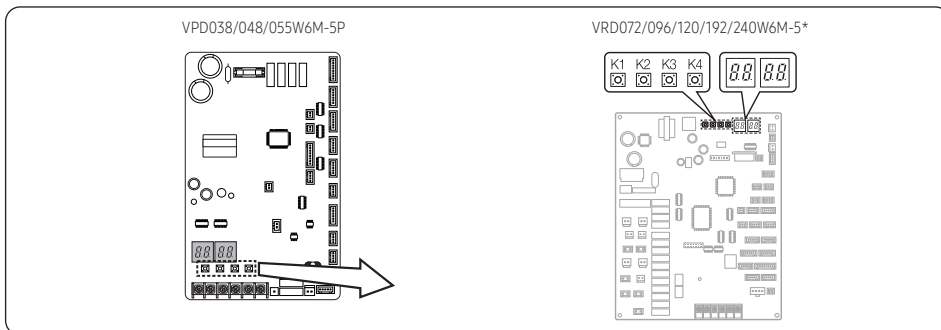
- Configuration de l'option d'installation à l'extérieur

étapes	Boutons	Affichage	Description	REMARQUE
Adresse de l'unité extérieure				
Étape 1	Affichage de l'unité extérieure	dd nd	Configuration requise	-
Étape 2	Appuyez sur (K1+K2) pendant 2 secondes	dd 00	Adresse d'unité pour la combinaison des modules	00: Unité principale
	K4 x 1 fois	dd 01		01: Sous-unité 1
	K4 x 2 fois	dd 02		02: Sous-unité 2
	K4 x 3 fois	dd 03		03: Sous-unité 3
Étape 3	S'il s'agit de l'unité principale, passez à l'étape 4. Sinon, appuyez sur le bouton K2 pendant 2 secondes pour enregistrer et quitter (le système sera réinitialisé)			
Quantité d'unités intérieures				
Étape 4	Appuyez sur K1	dd 00	Prêt pour le réglage	-
Étape 5	K2 x n fois	dd x0	Chiffre des dizaines (0 ~ 6)	Par exemple) 03: 3 unités 64: 64 unités
	K4 x n fois	dd 0x	Chiffre des unités (0 ~ 9)	
	* K4: Appuyez pendant 2 secondes - détection automatique de la quantité d'unités intérieures			
Étape 6	Si une unité MSB/SVB est installée, passez à l'étape 7. Sinon, appuyez sur le bouton K2 pendant 2 secondes pour enregistrer et quitter (le système sera réinitialisé)			
Nombre d'unités MSB/SVB				
Étape 7	Appuyez sur K1	nc 00	Prêt pour le réglage	-
Étape 8	K2 x n fois	nc x0	Chiffre des dizaines (0 ~ 1)	Par exemple) 03: 3 unités 16: 16 unités
	K4 x n fois	nc 0x	Chiffre des unités (0 ~ 9)	
	* K4: Appuyez pendant 2 secondes - détection automatique de la quantité de MSBs/SVBs			
Étape 9	Appuyez sur K1	ht 01	Prêt pour le réglage	00 : Système de pompe à chaleur
Étape 10	Appuyez sur K4	ht 00	Chiffre des unités (0 ~ 1)	01 : Système de récupération de chaleur
Étape 11	K2: long	dd 00	Enregistrer	Redémarrer
* Appuyez sur K1 pendant 2 secondes pour quitter sans enregistrer, quelle que soit l'étape de réglage.				





Réglage de la fonction de clé de l'unité extérieure



Installation et réglage de l'option à l'aide de la touche contact et explication des fonctions

Paramétrage de l'option

- 1 Maintenez enfoncé le bouton K2 pour entrer dans le mode de réglage des options. (Disponible uniquement lorsque le fonctionnement est arrêté.)
 - Lorsque vous entrez dans le mode de réglage des options, l'écran affiche ce qui suit. (Si vous avez défini le fonctionnement d'urgence en cas de défaillance du compresseur, 1 ou 2 sera affiché sur le SEG 4.)



- Les SEG 1 et SEG 2 affichent le nombre pour l'option sélectionnée.
 - Les SEG 3 et SEG 4 affichent le nombre pour la valeur définie de l'option sélectionnée.
- 2 Si vous êtes dans le mode de réglage des options, vous pouvez brièvement appuyer sur le commutateur K1 pour régler la valeur de SEG 1, SEG 2 et sélectionner l'option souhaitée. (Reportez-vous aux pages 96 à 98 pour connaître le numéro SEG associé à la fonction pour chaque option)

Exemple)

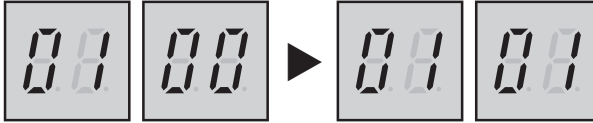




Configuration du commutateur d'options et principales fonctions de l'unité extérieure

- 3 Si vous avez sélectionné l'option désirée, vous pouvez appuyer brièvement sur le commutateur K2 pour régler la valeur de SEG 3, SEG 4 et modifier la fonction pour l'option sélectionnée. (Reportez-vous aux pages 96 à 98 pour connaître le numéro SEG associé à la fonction pour chaque option)

Exemple)



- 4 Après avoir sélectionné la fonction des options, maintenez enfoncé l'interrupteur K2 pendant 2 secondes. La valeur modifiée de l'option est enregistrée lorsque les segments entiers clignotent et le mode de suivi commence.



MISE EN GARDE

- L'option modifiée n'est pas enregistrée si vous ne terminez pas le réglage des options comme expliqué dans les instructions ci-dessus.
- ※ Lorsque vous réglez les options, vous pouvez maintenir enfoncé le bouton K1 pour réinitialiser la valeur sur le réglage précédent.
- ※ Si vous souhaitez restaurer le réglage sur le paramétrage d'usine, maintenez enfoncé le bouton K4 lorsque vous êtes dans le mode de réglage des options.
 - Si vous maintenez enfoncé le bouton K4, le réglage est restauré sur le paramétrage d'usine, mais cela ne signifie pas que le réglage restauré est enregistré. Maintenez enfoncé le bouton K2. Lorsque les segments montrent que le mode de suivi est en cours, le réglage est enregistré.

Élément en option	Unité d'entrée	SEG1	SEG2	SEG3	SEG4	Fonction de l'option	Remarques
Opération d'arrêt d'urgence lors d'un dysfonctionnement du compresseur	Individuel	0	0	0	0	Désactivée (paramétrage d'usine)	E560 se déclenche lorsque tous les compresseurs sont placés en état de dysfonctionnement.
				0	1	Le compresseur 1 est défini comme étant en état de dysfonctionnement	
				0	2	Le compresseur 2 est défini comme étant en état de dysfonctionnement	
Correction de la capacité de refroidissement	Principale	0	1	0	0	7-9 (paramétrage d'usine)	Température d'évaporation ciblée [°F (°C)]. (Lorsque la valeur basse température est réglée, la température de l'air refoulé de l'unité intérieure diminue.)
				0	1	5-7	
				0	2	9-11	
				0	3	10-12	
				0	4	11-13	
				0	5	12-14	
Correction de la capacité de chauffage	Principale	0	2	0	6	13-15	Haute pression ciblée [MPa]. (Lorsque la valeur basse pression est réglée, la température de l'air refoulé de l'unité intérieure diminue.)
				0	0	2,8 (paramétrage d'usine)	
				0	1	2,5	
				0	2	2,6	
				0	3	2,7	
				0	4	2,9	
				0	5	3,0	
				0	6	3,1	
				0	7	3,2	
				0	8	3,3	



Élément en option	Unité d'entrée	SEG1	SEG2	SEG3	SEG4	Fonction de l'option	Remarques
Taux de restriction actuel	Individuel	0	3	0	0	100 % (paramétrage d'usine)	Lorsque l'option de restriction est réglée, les performances en matière de refroidissement et de chauffage peuvent diminuer.
				0	1	95 %	
				0	2	90 %	
				0	3	85 %	
				0	4	80 %	
				0	5	75 %	
				0	6	70 %	
				0	7	65 %	
				0	8	60 %	
				0	9	55 %	
				1	0	50 %	
Intervalle de récupération d'huile	Principale	0	4	0	0	Paramétrage d'usine	
				0	1	Diviser l'intervalle par 1/2	
Désactivée	Principale	0	5	0	0	Désactivé	Cette fonction ne s'applique pas à ce modèle.
				0	1	Désactivé	
Désactivée	Individuel	0	6	0	0	Désactivé	Cette fonction ne s'applique pas à ce modèle.
				0	1	Désactivé	
Désactivée	Principale	0	7	0	0	Désactivé	Cette fonction ne s'applique pas à ce modèle.
				0	1	Désactivé	
				0	2	Désactivé	
				0	3	Désactivé	
Réglage de l'état de haute chute	Principale	0	8	0	0	Désactivé (paramétrage d'usine)	Lorsque la hauteur de l'unité extérieure est supérieure de 131' ~ 263' (40 ~ 80 m) à celle de l'unité intérieure
				0	1	Niveau 1 de la différence de hauteur type 1 (l'unité intérieure est inférieure à l'unité extérieure)	
				0	2	Niveau 2 de la différence de hauteur type 1 (l'unité intérieure est inférieure à l'unité extérieure)	
				0	3	Différence de hauteur type 2 (l'unité extérieure est inférieure à l'unité intérieure)	
Réglage de l'état des conduites longues (Le réglage est inutile si l'état de haute chute est réglé)	Principale	0	9	0	0	Désactivé (paramétrage d'usine)	Lorsque la longueur équivalente de l'unité intérieure la plus éloignée de l'unité extérieure est de 328' ~ 558' (100 ~ 170 m)
				0	1	Conduites longues Niveau 1	
				0	2	Conduites longues Niveau 2	
Fonctionnement en mode contrôle de l'énergie	Principale	1	0	0	0	Élémentaire (paramétrage d'usine)	Option de contrôle de l'énergie de la séquence d'opérations désignée : en mode d'économie d'énergie, la capacité peut décroître en comparaison avec le mode de fonctionnement normal.
				0	1	Économie d'énergie	
				0	2	ATA	



Configuration du commutateur d'options et principales fonctions de l'unité extérieure

Élément en option	Unité d'entrée	SEG1	SEG2	SEG3	SEG4	Fonction de l'option	Remarques
Désactivée	Principale	1	1	0	0	Désactivé	Cette fonction ne s'applique pas à ce modèle.
				0	1	Désactivé	
Augmenter la plage de températures pour l'opération de refroidissement	Principale	1	2	0	0	Désactivé	
				0	1	Activée	
Adresse du canal	Principale	1	3	A	U	Réglage automatique (paramétrage d'usine)	Adresse pour la classification de l'appareil à partir de l'unité de commande de niveau supérieur (DMS, Lennox Service Software, etc.)
				0 ~ 15		Réglage manuel pour le canal 0 à 15	
Désactivée	Principale	1	4	0	0	Désactivé	Cette fonction ne s'applique pas à ce modèle.
				0	1	Désactivé	
Contrôle du débit d'eau	Individuel	1	5	0	0	Désactivé (paramétrage d'usine)	Dans le cas de l'utilisation d'un régulateur de débit variable.
				0	1	7-10 V	
				0	2	5-10 V	
				0	3	3-10 V	
Désactivé	Principale	1	6	0	0	Option abandonnée	
Fonctionnement à haute vitesse	Principale	1	7	0	0	Désactivé (paramétrage d'usine)	Fonctionnement à haute vitesse
				0	1	Activé	
Restriction de la capacité maximum	Principale	1	8	0	0	Activé	Restriction de la capacité maximale de refroidissement
				0	1	Désactivé	
Vidange en cas de fuite de gaz	Principale	1	9	0	0	Désactivé	Collecte du fluide frigorigène ayant fui
				0	1	Activé	
Remarque 1) Réglage du débit du fluide frigorigène en circulation	Individuel	2	0	0	0	Eau	Réglage du débit du fluide frigorigène en circulation
				0	1	Solution d'antigel 1	
				0	2	Solution d'antigel 2	
Désactivé	Principale	2	1	0	0	Désactivé	Cette fonction ne s'applique pas à ce modèle.
				0	1	Désactivé	
Fonctionnement d'urgence pour des erreurs de communication d'unité intérieure	Principale	2	2	0	0	Désactivée (paramétrage d'usine)	S'il est activé, le fonctionnement d'urgence est possible, même si une erreur de communication d'unité intérieure survient
				0	1	État d'humidité intérieure élevée (fonctionnement jusqu'à 12 heures)	
				0	2	État d'humidité intérieure faible (fonctionnement jusqu'à 24 heures)	
Désactivé	Principale	2	3	0	0	Désactivée (paramétrage d'usine)	Définie quand le chauffage de base est installé.
				0	1	Activée	
Désactivé	Principale	2	4	0	0	Désactivée (Par défaut)	Définit la fréquence porteuse de l'onduleur
				0	1	8kHz	



Élément en option	Unité d'entrée	SEG1	SEG2	SEG3	SEG4	Fonction de l'option	Remarques
Contrôle d'interfonctionnement de l'appareil de chauffage auxiliaire pour le cycle de chauffage (contrôle de la priorité de refroidissement)	Principale	2	5	0	0	Non appliqué	Lorsque vous utilisez l'appareil de chauffage auxiliaire, réglez le retard pour la commutation entre chauffage et refroidissement. ※ Non utilisé par les modèles de refroidissement uniquement
				0	1	Retard de commutation de chauffage (30 min)	
				0	2	Retard de commutation de chauffage (15 min)	
				0	3	Retard de commutation de chauffage (10 min)	
				0	4	Retard de commutation de chauffage (5 min)	
				0	5	Aucun retard de commutation	
Changement automatique	Principale	2	6	0	0	Non appliqué	Lorsque le thermostat est désactivé pour l'ensemble des unités intérieures en cours de fonctionnement, changez de mode de fonctionnement.
				0	1	Appliqué	
Désactivé	Principale	2	7	0	0	Désactivé (Par défaut)	Vous pouvez activer cette fonction si le givre sur l'échangeur de chaleur extérieur ne part pas même après une opération de dégivrage continue. L'opération de dégivrage d'urgence est effectuée, mais elle peut prendre un certain temps.
				0	1	Activé	
Réduction du diamètre du tuyau de liquide	Principale	2	8	0	0	Désactivée (paramétrage d'usine)	Définie lorsque la tuyauterie est installée avec réduction du diamètre du tuyau de liquide.
				0	1	Activé	
Option d'unité de mode d'affichage	Principale	2	9	0	0	Température : °C Pression : Mpa	Convertit les unités de pression et de température en mode d'affichage (interrupteur K4)
				0	1	Température : °F Pression : psi	
Chauffage d'urgence	Principale	3	0	0	0	Désactivé	Une fois configuré, en cas d'erreurs système, le chauffage d'urgence peut être utilisé à l'aide d'un chauffage externe.
				0	1	Activé	
Désactivé	Principale	3	1	0	0	Désactivé	Réglage de l'activation de la fonction IA (installation de la carte IA requise)
				0	1	Activé	

Remarque 1) Solution d'antigel 1 : Le point de congélation de l'antigel doit être inférieur à 17,6 °F (-8 °C).

(Température minimale d'entrée d'eau : 23 °F (-5 °C))

Solution d'antigel 2 Le point de congélation de l'antigel doit être inférieur à 5 °F (-15 °C).

(Température minimale d'entrée d'eau : 14 °F (-10 °C))

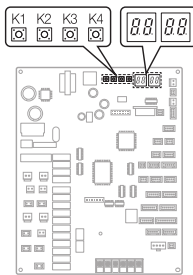
- ※ Il existe un risque de fuite d'eau pendant le fonctionnement d'urgence pour des erreurs de communication d'unité intérieure. Soyez donc vigilants lors de son utilisation.





Configuration du commutateur d'options et principales fonctions de l'unité extérieure

Réglage de la fonction de clé de l'unité extérieure



K1 (Nombre de pressions)	Fonctionnement principal	Affichage sur le segment
Appuyer et maintenir enfoncé 1 fois	Opération d'essai automatique	"K" "K" "VIERGE" "VIERGE"
1 fois	Chargement de fluide frigorigène en mode Heating (Chauffage)	"K" "1" "VIERGE" "VIERGE"
2 fois	Opération d'essai en mode Heating (Chauffage)	"K" "2" "VIERGE" "VIERGE"
3 fois	Vidange en mode chauffage (adresse 1 de l'unité extérieure)	"K" "3" "VIERGE" "1"
4 fois	Vidange en mode chauffage (adresse 2 de l'unité extérieure)	"K" "3" "VIERGE" "2"
5 fois	Vidange en mode chauffage (adresse 3 de l'unité extérieure)	"K" "3" "VIERGE" "3"
6 fois	Vidange en mode chauffage (adresse 4 de l'unité extérieure)	"K" "3" "VIERGE" "4"
7 fois	Passage sous vide (adresse 1 de l'unité extérieure)	"K" "4" "VIERGE" "1"
8 fois	Mise sous vide (adresse 2 de l'unité extérieure)	"K" "4" "VIERGE" "2"
9 fois	Mise sous vide (adresse 3 de l'unité extérieure)	"K" "4" "VIERGE" "3"
10 fois	Mise sous vide (adresse 4 de l'unité extérieure)	"K" "4" "VIERGE" "4"
11 fois	Passage sous vide (Toutes les unités extérieures)	"K" "4" "VIERGE" "A"
12 fois	Détection d'erreur de l'onduleur (comp 1)	"K" "5" "1" "1"
13 fois	Détection d'erreur de l'onduleur (comp 2)	"K" "5" "1" "2"
14 fois	Fin du fonctionnement en mode TOUCHE	-



K2 (Nombre de pressions)	Fonctionnement principal	Affichage sur le segment
1	Chargement de fluide frigorigène en mode Cooling (Refroidissement)	"K" "5" "VIERGE" "VIERGE"
2	Opération d'essai en mode Cooling (Refroidissement)	"K" "6" "VIERGE" "VIERGE"
3	Arrêt pompe de tous les modules en mode Cooling (Refroidissement)	"K" "7" "VIERGE" "VIERGE"
4	H/R: Contrôle du raccordement de tuyau H/P: Opération d'essai automatique	"K" "8" "VIERGE" "VIERGE"
5	Vérification de la quantité de fluide frigorigène	"K" "9" "X" "X" (Les deux derniers chiffres varient en fonction du statut)
6	Mode Discharge (Évacuation) de la tension de liaison CC	"K" "A" "VIERGE" "VIERGE"
7	Collecte d'huile forcée	"K" "C" "VIERGE" "VIERGE"
8	Contrôle du compresseur de l'onduleur 1	"K" "D" "VIERGE" "VIERGE"
9	Contrôle du compresseur de l'onduleur 2	"K" "E" "VIERGE" "VIERGE"
10	Contrôle de la vanne de conduite d'eau/pompe	"K" "F" "VIERGE" "VIERGE"
11	Contrôle du ventilateur de refroidissement/régulateur de débit	"K" "G" "VIERGE" "VIERGE"
12	Association automatique des tuyaux	"K" "H" "X" "X" * Mode de récupération de chaleur uniquement
13	Mode d'inspection des fuites de fluide frigorigène	"K" "L" "VIDE" "VIDE"
14	Fin du fonctionnement en mode TOUCHE	-

- ※ En mode Discharge (Évacuation) de la tension de liaison CC, la tension de INV1 et INV2 s'affiche alternativement.
- ※ Même lorsque l'alimentation de l'unité extérieure est coupée, vous êtes exposé(e) à un danger quand vous entrez en contact avec le circuit imprimé nu de l'onduleur et avec celui du ventilateur, car leur tension CC est élevée.
- ※ En cas d'erreur, le mode Discharge (Évacuation) de la tension de liaison CC peut ne pas avoir été efficace. En particulier si les erreurs E464 et E364 se sont produites, l'élément d'alimentation peut avoir été endommagé par un incendie. Par conséquent, n'utilisez pas le mode Discharge (Évacuation) de la tension de liaison CC.

K3 (Nombre de pressions)	Fonctionnement principal	Affichage sur le segment
1 fois	Initialiser (réinitialiser) le réglage	Identique à l'état initial

K4 (Nombre de pressions)	Fonctionnement principal	Affichage sur le segment	
		SEG1	SEG2, 3, 4
1 fois	Capacité de l'unité extérieure	1	16 chevaux-puissance → 0,1,6
2 fois	Fréquence cible (compresseur 1)	2	120 Hz → 1, 2, 0
3 fois	Fréquence cible (compresseur 2)	3	120 Hz → 1, 2, 0
4 fois	Haute pression (MPa)	4	1,52 MPa → 1,5,2 / 216 psi → 2,1,6
5 fois	Basse pression (MPa)	5	0,43 MPa → 0,4,3 / 216 psi → 2,1,6
6 fois	Température d'évacuation (Compresseur 1)	6	87°C → 0,8,7 / 188°F → 1,8,8
7 fois	Température d'évacuation (Compresseur 2)	7	87°C → 0,8,7 / 188°F → 1,8,8
8 fois	Température de l'IPM (Compresseur 1)	8	87°C → 0,8,7 / 188°F → 1,8,8
9 fois	Température de l'IPM (Compresseur 2)	9	87°C → 0,8,7 / 188°F → 1,8,8
10 fois	Valeur du capteur CT (Compresseur 1)	A	2A → 0,2,0
11 fois	Valeur du capteur CT (Compresseur 2)	B	2A → 0,2,0





Configuration du commutateur d'options et principales fonctions de l'unité extérieure

K4 (Nombre de pressions)	Fonctionnement principal	Affichage sur le segment	
		SEG1	SEG2, 3, 4
12 fois	Température d'aspiration	C	-42°C → -4,2 / -44°F → -4,4
13 fois	Température de sortie COND	D	-42°C → -4,2 / -44°F → -4,4
14 fois	Température du conduit de liquide	E	-42°C → -4,2 / -44°F → -4,4
15 fois	Température TOP (Compresseur 1)	F	-42°C → -4,2 / -44°F → -4,4
16 fois	Température TOP (Compresseur 2)	G	-42°C → -4,2 / -44°F → -4,4
17 fois	Température de l'eau	H	-42°C → -4,2 / -44°F → -4,4
18 fois	Température d'entrée EVI	I	-42°C → -4,2 / -44°F → -4,4
19 fois	Température de sortie EVI	J	-42°C → -4,2 / -44°F → -4,4
20 fois	Palier EEV1 principal	K	2 000 paliers → 2, 0, 0
21 fois	Palier EEV2 principal	L	2 000 paliers → 2, 0, 0
22 fois	Palier EVI EEV	M	300 paliers → 3, 0, 0
23 fois	Palier EEV H/R	N	2 000 paliers → 2, 0, 0
24 fois	Fréquence de courant du compresseur 1	O	120 Hz → 1,2,0
25 fois	Fréquence de courant du compresseur 2	P	120 Hz → 1,2,0
26 fois	Température d'aspiration 2 (pour récupération de chaleur uniquement)	Q	-42°C → -4,2 / -44°F → -4,4
27 fois	Adresse de l'unité intérieure principale	R	Lorsque l'unité intérieure principale n'est pas réglée → VIERGE, N, D Lorsque l'adresse de l'unité intérieure n°1 est définie comme l'unité intérieure principale → 0, 0, 1
28 fois	Température du boîtier de commande	S	-42°C → -4,2 / -44°F → -4,4
29 fois	Durée de fonctionnement du capteur de détection de fuite de fluide frigorigène	T	1000 jours → 1, 0, 0

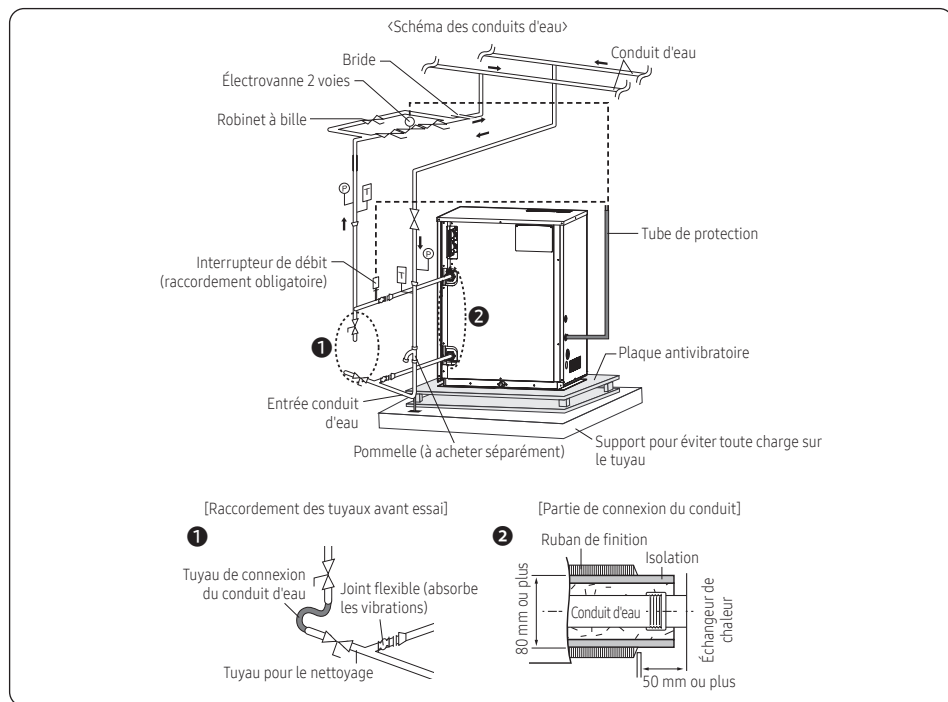
K4 (Nombre de pressions) Maintenez le bouton K4 enfoncé pour entrer dans le mode de réglage	Contenu affiché	Affichage sur le segment		
		page1	page2	
1 fois	Version principale	PRINCIPALE	Version (Par exemple : 1412)	
2 fois	Version Hub	HUB	Version (Par exemple : 1412)	
3 fois	Version embout à eau	HUB2	Version (Par exemple : 1412)	
4 fois	Version Inverseur1	INV1	Version (Par exemple : 1412)	
5 fois	Version Inverseur 2	INV2	Version (Par exemple : 1412)	
6 fois	Version EEP	EEP	Version (Par exemple : 1412)	
7 fois	Adresse des modules attribuée automatiquement	AUTO	SEG1 Unité intérieure: "A" MSB/SVB: "C"	SEG2 Unité intérieure: "0" MSB/SVB: "1" SEG3, 4 Adresse (Par exemple : 07)
8 fois	Adresse des modules attribuée manuellement	MANU	SEG1 Unité intérieure: "A"	SEG2 Unité intérieure: "0" SEG3, 4 Adresse



Installation du conduit d'eau

Il est recommandé d'utiliser une tour de refroidissement en circuit fermé. Si une tour de refroidissement ouverte est utilisée, utilisez un échangeur de chaleur intermédiaire et assurez-vous que le système d'eau provenant de la source de chaleur est en circuit fermé.

Installation du conduit d'eau



- ✱ Conformément à l'illustration ci-dessus, l'interrupteur de débit (obligatoire) et l'électrovanne 2 voies (en option) doivent respecter les spécifications minimales recommandées par notre société et être installés horizontalement.
- ✱ La valeur FPT de l'arrivée et de la sortie de la conduite d'eau est une valeur de filetage interne NPT.

⚠ MISE EN GARDE

Lorsque le circuit de conduites d'eau gèle, cela endommage l'échangeur de chaleur à plaques. Des mesures préventives doivent donc être prises en fonction de la situation.

- Vidangez l'eau restante dans la conduite d'eau lorsqu'elle n'est pas utilisée pendant une période prolongée.
- Faites fonctionner en permanence la pompe à eau pour faire circuler l'eau dans la conduite d'eau.
- Installez un câble chauffant autorégulant sur les conduites d'eau.



Installation du conduit d'eau

• Configuration

Type	Eau de circulation	Fonctionnement	Température au niveau de l'arrivée d'eau		Remarques
			Plage d'utilisation principale	Limite de plage d'utilisation Remarque 3)	
Eau provenant de la source de chaleur	Boucle d'eau	Refroidissement			Reportez-vous à Gestion de l'eau de refroidissement à la page 116
		Chauffage	68 ~ 95 °F (20 ~ 35 °C)	50 ~ 113 °F (10 ~ 45 °C)	
Source de chaleur au sol Remarque 1)	Boucle au sol	Refroidissement	59 ~ 95 °F (15 ~ 35 °C)	50 ~ 113 °F (10 ~ 45 °C)	
		Chauffage	41 ~ 77 °F (5 ~ 25 °C)	23 ~ 113 °F (-5 ~ 45 °C) 14 ~ 113 °F (-10 ~ 45 °C) Remarque 2)	

Remarque 1) De l'antigel est nécessaire lorsque la température au niveau de l'arrivée d'eau pour le chauffage est inférieure à 50 °F (10 °C) ou qu'une source de chaleur au sol est utilisée. Maintenez un niveau de concentration approprié d'antigel en fonction de la température au niveau de l'arrivée d'eau.

Remarque 2) Une gestion stricte du niveau de concentration d'antigel est requise. Consultez Lennox avant utilisation.

Remarque 3) Lorsque la température au niveau de l'arrivée d'eau est en dehors des limites, consultez Lennox avant utilisation.

- 1 Pour connaître le diamètre de la partie de connexion de l'unité extérieure où la conduite d'eau sera connectée, reportez-vous au tableau suivant. Si vous installez les unités extérieures avec des capacités différentes, installez une vanne de régulation du débit pour garantir un débit nominal pour chaque unité extérieure. La prise doit être connectée dans le couple de serrage ci-dessous. Si le couple de serrage dépasse la valeur ci-dessous, cela peut provoquer une rupture du produit.

VPD038/048/055W6M-5P VRD072/096/120W6M-5*	VRD192/240W6M-5*
NPT 1-1/4 (filetage intérieur NPT)	NPT 2 (filetage intérieur NPT)

Diamètre extérieur de la conduite d'eau		Couple de serrage
pouces	mm	N·m
0,39 ~ 0,79	10 ~ 20	25
0,83 ~ 1,18	21 ~ 30	50
1,22 ~ 1,97	31 ~ 50	100
2,0 ~ 3,15	51 ~ 80	220
3,19 ~ 4,53	81 ~ 115	600

- 2 Utilisez des pièces certifiées pour le système de conduites d'eau. La pression de l'eau du système de conduites d'eau raccordé à l'unité extérieure doit rester inférieure à 1,96 MPa (285 lb/psi).

- 3 Les conduites d'eau de l'unité extérieure doivent être équipées de vannes et d'autres instruments comme indiqué sur la figure de la page précédente. La pommelle et l'interrupteur de débit doivent être installés à une distance comprise entre 3,3 et 6,6 pi (1 et 2 m) du tuyau d'entrée de l'unité extérieure. (La pommelle doit être installée du côté de l'entrée)
 - Lorsque la pommelle n'est pas installée, du sable, de la poussière ou des dépôts de rouille peuvent endommager l'appareil.
 - Assurez-vous d'installer un interrupteur de débit qui fonctionne au débit minimal. Lorsque le niveau de décharge optimal n'est pas atteint, l'échangeur de chaleur à l'intérieur de l'unité extérieure peut être endommagé.

- 4 La conduite d'alimentation d'eau est située dans la partie inférieure de l'échangeur de chaleur et la conduite d'évacuation d'eau se trouve dans la partie supérieure de l'échangeur de chaleur.

- 5 L'unité extérieure doit être installée à l'intérieur à température ambiante. L'alimentation et l'évacuation d'eau de l'unité extérieure doivent être isolées avec l'échangeur de chaleur comme illustré ci-dessous.

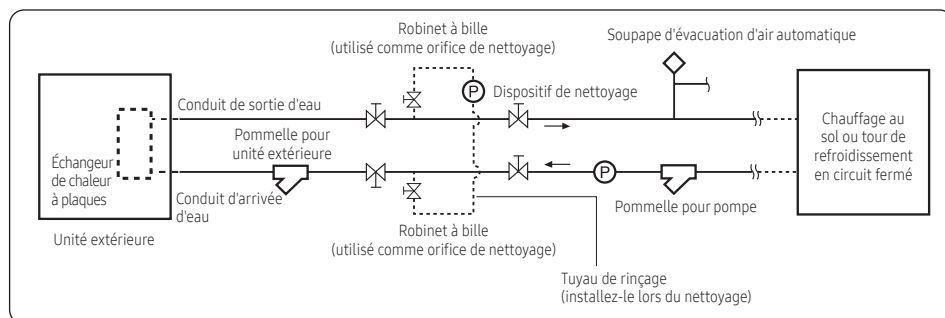
- 6 Des travaux de protection contre l'humidité, de retenue du froid et d'isolation doivent être effectués avec soin pour éviter la formation de condensation sur la surface de l'appareil et les tuyaux de vidange des unités intérieures/extérieures. Si les travaux requis ne sont pas effectués complètement, vous gaspillerez de l'énergie en raison de pertes thermiques et vous risquez d'endommager le matériel pendant les périodes froides lorsque les conduits gèlent et éclatent.

- 7 Si vous arrêtez l'appareil pendant une longue période ou pendant la nuit, le circuit de conduites d'eau peut geler naturellement lorsque la température autour de l'unité extérieure est inférieure à 32 °F (0 °C). Lorsque le circuit de conduites d'eau gèle, cela endommage l'échangeur de chaleur à plaques. Des mesures préventives doivent donc être prises en fonction de la situation.

- Vidangez l'eau restante dans la conduite d'eau.
- Faites fonctionner la pompe de circulation d'eau continue pendant le fonctionnement de l'unité extérieure, 1 à 5 minutes avant le fonctionnement et 1 à 5 minutes après l'arrêt du fonctionnement.
- Installez un câble chauffant autorégulant sur les conduites d'eau.



- 8 Lorsque la température au niveau de l'arrivée d'eau est inférieure à 50 °F (10 °C), un antigel approprié doit être utilisé en fonction de la température. (Réglez le commutateur d'options de l'unité extérieure (option de touche) en fonction de la température d'utilisation.)
 - Lorsque la température la plus basse au niveau de l'arrivée d'eau est de 23 °F (-5 °C), le point de gel de l'antigel doit être inférieur à 17,6 °F (-8 °C).
 - Lorsque la température la plus basse au niveau de l'arrivée d'eau est de 14 °F (-10 °C), le point de gel de l'antigel doit être inférieur à 5 °F (-15 °C).
- 9 Installez des vannes de ventilation d'air automatiques aux endroits où l'air peut stagner dans la conduite (comme dans une conduite d'eau verticale). Si l'air présent à l'intérieur de la conduite n'est pas purgé, cela peut entraîner une diminution des performances ou une corrosion de l'appareil ou des tuyaux.
- 10 Maintenez la température au niveau de l'arrivée d'eau dans la "plage d'utilisation principale". Sinon, l'appareil risque de ne pas fonctionner en continu.
- 11 Du tartre peut se former sur l'échangeur de chaleur à plaques en fonction de la qualité de l'eau et du type d'échangeur de chaleur à plaques. Il est donc nécessaire d'effectuer un nettoyage chimique régulier. Lors de l'installation des conduites d'eau, installez une vanne d'arrêt pour l'eau provenant de la source de chaleur ainsi qu'un tuyau de rinçage muni de robinets à bille (pour le nettoyage chimique) sur le tuyau installé entre la vanne d'arrêt et l'unité extérieure.



- 12 Avant d'effectuer un test de fonctionnement, raccordez les tuyaux de rinçage installés sur l'entrée et la sortie, comme illustré ci-dessus. Ensuite, prenez les mesures appropriées (telles que l'installation d'une bride aveugle, etc.) pour empêcher l'eau de circulation de pénétrer dans l'échangeur de chaleur à plaques de l'unité extérieure et utilisez une pompe de circulation afin d'éliminer les corps étrangers dans les conduites d'eau et de nettoyer la pommele. Les substances étrangères qui s'accumulent sur l'échangeur de chaleur à plaques de l'unité extérieure peuvent endommager l'échangeur ou provoquer des problèmes.
- 13 Afin que l'installation soit conforme aux normes, installez un capteur et un débitmètre numériques sur la conduite d'eau pour la surveillance.

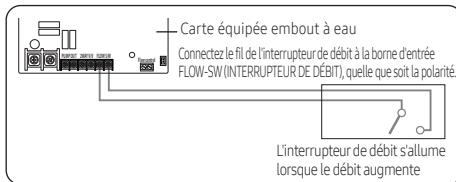
⚠ MISE EN GARDE

- Ouvrez la vanne de la conduite d'eau raccordée à l'unité extérieure à l'issue du rinçage (nettoyage des corps étrangers dans la conduite d'eau).
- Vérifiez que l'air est évacué de la conduite d'eau et que la quantité d'eau de circulation est adéquate avant d'ouvrir la vanne de service du côté fluide frigorigène de l'unité extérieure.
- Lorsque l'eau de circulation s'arrête pendant le fonctionnement de l'unité extérieure, cela peut provoquer une rupture de l'échangeur de chaleur à plaques. Vérifiez le débit de circulation avec un interrupteur de débit ou d'autres appareils.

Raccordement de contact externe

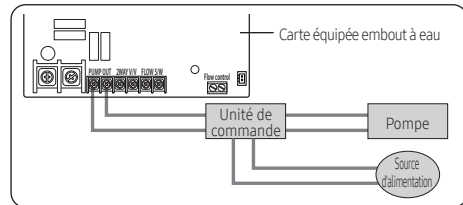
Raccordement de l'interrupteur de débit (raccordement obligatoire)

- Lorsqu'un interrupteur de débit est utilisé, celui-ci reçoit le signal de la circulation de l'eau provenant de la source de chaleur et détecte s'il y a un problème de circulation de l'eau avant de faire fonctionner l'unité extérieure.
- En l'absence d'entrée de signal de contact vers l'interrupteur de débit, un "problème de circulation de l'eau provenant de la source de chaleur" est diagnostiqué et l'unité extérieure cesse de fonctionner pour empêcher tout endommagement.



Raccordement de sortie pompe

- Lorsque la pompe principale est raccordée à la conduite d'eau commune, un signal de contact sec est transmis. (Reportez-vous à "Exemple d'installation d'une unité de commande supplémentaire telle que pour une électrovanne 2 voies et une pompe, etc." aux pages 104 et 105.)



MISE EN GARDE

- La sortie pompe, l'électrovanne 2 voies et l'interrupteur de débit peuvent être utilisés individuellement ou ensemble.
- Pour connaître l'emplacement d'installation de l'électrovanne 2 voies et de l'interrupteur de débit, reportez-vous à "Schéma des conduits d'eau" à la page 99.

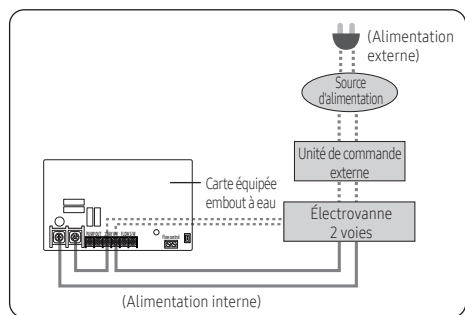


Explication des fonctions facultatives

Électrovanne 2 voies

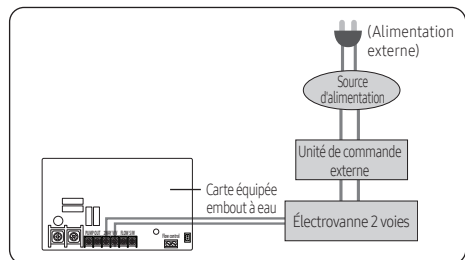
- Lors de l'installation de plusieurs unités extérieures sur une conduite d'eau commune, une vanne à 2 voies coupe l'alimentation en eau de refroidissement d'une unité extérieure qui n'est pas en fonctionnement, augmentant ainsi l'efficacité globale du système. L'électrovanne 2 voies fonctionnera automatiquement en fonction de l'état de fonctionnement des unités intérieures et extérieures. (Sortie d'un signal de contact)
- Vous pouvez sélectionner le raccordement du câble d'alimentation interne ou externe pour l'électrovanne 2 voies.

Modèles 208 ~ 230 V [VPD*W6M-5P, VRD***W6M-5Y] (une alimentation interne ou externe peut être utilisée)**



- ※ Raccordez le câble de l'électrovanne 2 voies à la borne de la vanne 2 voies, quelle que soit la polarité.
(Cependant, utilisez une alimentation externe si la charge de l'électrovanne est inférieure ou égale à 250 V et le courant supérieur à 0,2 A.)

Modèles 460 V [VRD*W6M-5G] (seule une alimentation externe peut être utilisée)**

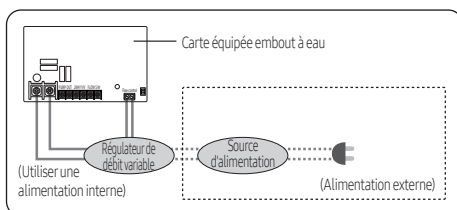


- ※ Raccordez le câble de l'électrovanne 2 voies à la borne de la vanne 2 voies, quelle que soit la polarité.

Contrôle de débit

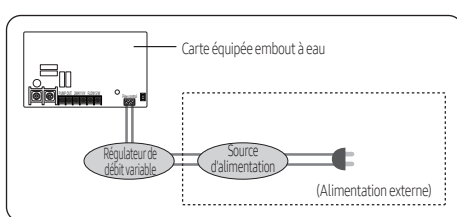
- Après avoir réglé le commutateur d'options de l'unité extérieure, vous pouvez connecter un régulateur de débit variable contrôlé à 0 ~ 10 V du signal d'entrée.
- Si la puissance du régulateur de débit variable est comprise entre 208 et 230 V, vous pouvez utiliser l'alimentation interne de l'unité extérieure.
- Utilisez l'alimentation externe si la charge de l'électrovanne variable est inférieure ou égale à 250 V et le courant supérieur à 0,2 A.
- La plage de sortie du régulateur de débit variable dépend du réglage du commutateur d'options de l'unité extérieure (Reportez-vous à "Réglage du fonctionnement des touches et vérification du mode View (Affichage)" à l'aide de la touche contact" aux pages 92 et 97)

Modèles 208 ~ 230 V [VPD*W6M-5P, VRD***W6M-5Y] (une alimentation interne ou externe peut être utilisée)**



- ※ Lorsque la charge de la vanne est supérieure à 0,2 A, utilisez une alimentation externe.

Modèles 460 V [VRD*W6M-5G] (seule une alimentation externe peut être utilisée)**



- ※ Lorsque la charge de la vanne est supérieure à 0,2 A, utilisez une alimentation externe.

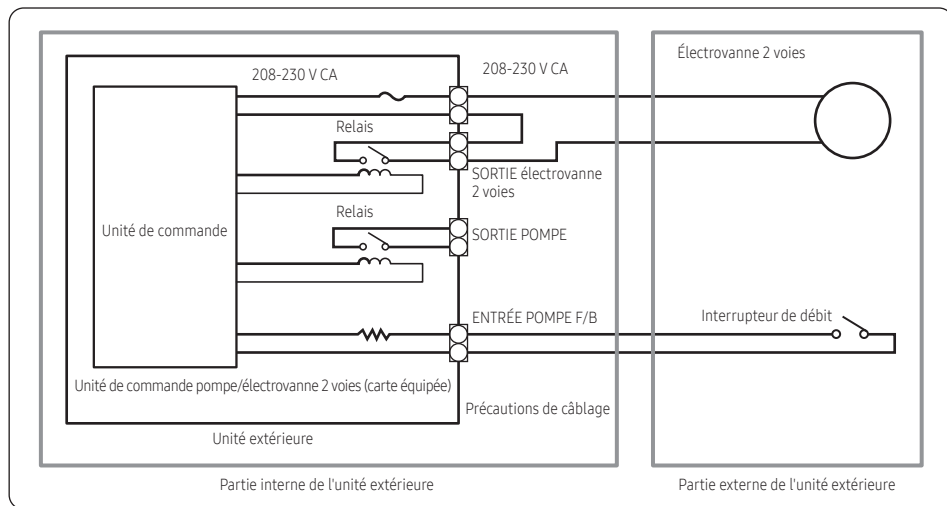


Explication des fonctions facultatives

Méthode de câblage pour les fonctions facultatives

Exemple d'installation d'une électrovanne 2 voies à fonctionnement direct de 208 ~ 230 V CA

208 ~ 230 V (VPD***W6M-5P, VRD***W6M-5Y) Modèles

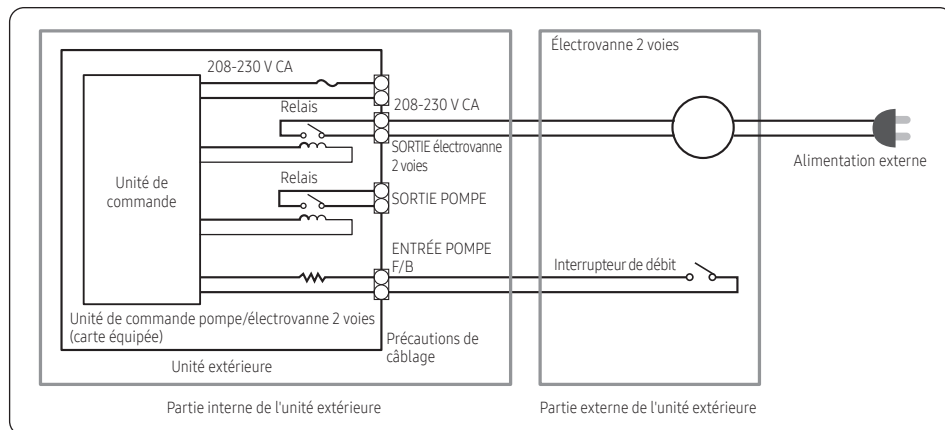


- L'électrovanne 2 voies fonctionne à 208 - 230 V CA 50/60 Hz et prend en charge l'appareil à 0,2 A ou moins.
 - Pour les électrovannes 2 voies à plus de 0,2 A, raccordez l'alimentation externe.
 - Pour le câble d'alimentation externe de l'électrovanne 2 voies, il faut utiliser un câble ignifuge à double isolation de 600 V.
- L'appareil ne fonctionnera pas si l'interrupteur de débit n'est pas installé.



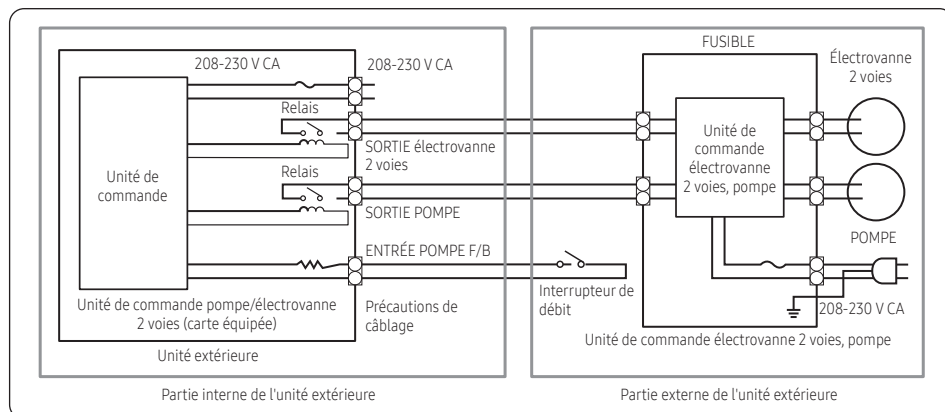
Exemple d'installation d'une électrovanne 2 voies à fonctionnement direct de 460 V CA

Modèles 460 V (VRD***W6M-5G)



- L'électrovanne 2 voies fonctionne à 208 - 230 V CA 50/60 Hz et prend en charge l'appareil à 0,2 A ou moins.
 - Pour le câble d'alimentation externe de l'électrovanne 2 voies, il faut utiliser un câble ignifuge à double isolation de 600 V.
- L'appareil ne fonctionnera pas si l'interrupteur de débit n'est pas installé.
- Les modèles 460 V (VRD***W6M-5G) doivent utiliser une alimentation externe.

Exemple d'installation d'une unité de commande supplémentaire telle que pour une électrovanne 2 voies et une pompe, etc.

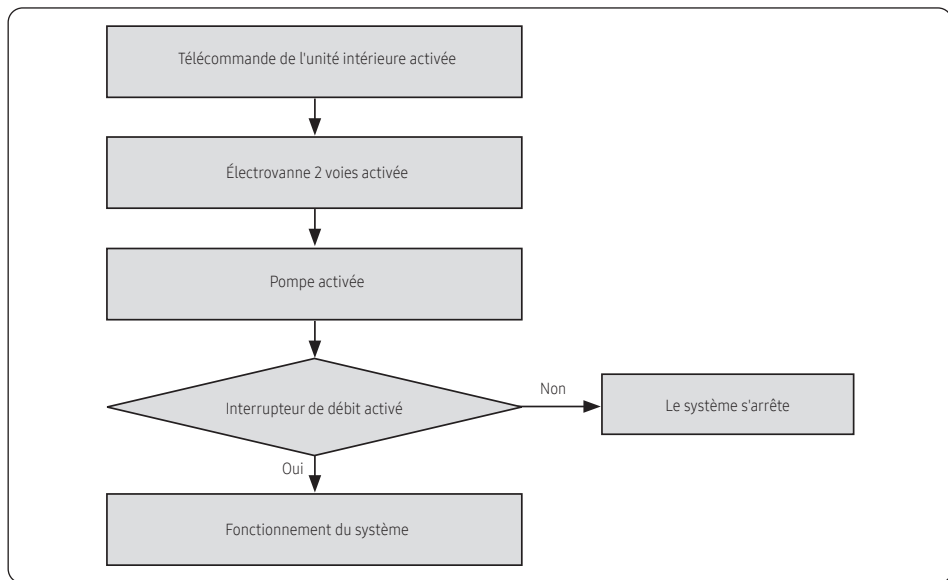




Explication des fonctions facultatives

- Si le type de fonctionnement de l'électrovanne 2 voies est différent, utilisez une unité de commande supplémentaire.
 - Utilisez également une unité de commande externe pour la pompe.
 - L'unité extérieure transmet uniquement le signal de contact nécessaire au fonctionnement de l'électrovanne 2 voies et de la pompe. Par conséquent, n'utilisez pas directement le signal de contact du DRV à refroidissement à eau.
- L'appareil ne fonctionnera pas si l'interrupteur de débit n'est pas installé.

Organigramme de l'unité de commande de contact externe de l'unité extérieure

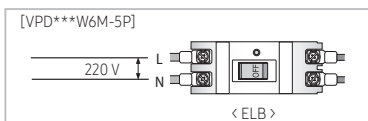


- Le circuit du détecteur d'interrupteur de débit doit être détecté pendant plus de 30 secondes dans les 3 minutes suivant la première sortie du signal de fonctionnement de la pompe. (L'unité extérieure ne fonctionnera pas en l'absence de détection.)
- L'unité extérieure s'arrêtera si le contact de l'interrupteur de débit est désactivé, même pendant le fonctionnement.
- Lorsque l'unité extérieure s'arrête, la pompe à eau de refroidissement s'arrête également.
- Même lorsque vous n'utilisez pas l'unité de commande de contact externe de l'unité extérieure DRV, vous pouvez utiliser d'autres méthodes de contrôle externe telles que DDC, PLC ou BMS et suivre l'organigramme ci-dessus. Effectuez également un contrôle pour éviter le gel de l'eau pendant la saison hivernale.
- Si vous contrôlez la pompe/l'électrovanne 2 voies avec une unité de commande supplémentaire, assurez-vous de contrôler si la pompe/l'électrovanne 2 voies fonctionne pendant 3 minutes après l'arrêt de l'unité extérieure.

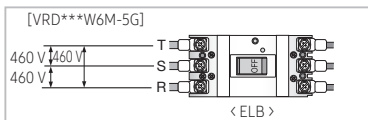
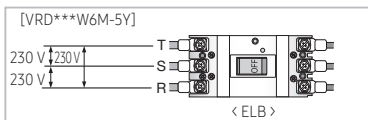


Contrôles à effectuer après l'installation

- 1 Préalablement à la mise sous tension, utilisez un contrôleur de résistance d'isolement de 500 V CC (VRD***W6M-5Y) ou 600 V CC (VRD***W6M-5G) pour mesurer la borne d'alimentation (triphasee : R, S, T) et la résistance de l'isolement de la mise à la terre des unités extérieures.
 - La mesure doit être supérieure à 30 MΩ.
- 2 Avant la mise sous tension, utilisez un voltmètre et un contrôleur de phase pour vérifier la tension et la phase.
 - Alimentation 2 fils monophasés
Bornes L et N : Contrôlez la tension de 220 V (VPD***W6M-5P) entre les fils.



- Borne R, S, T : Contrôlez la tension 230 V (VRD***W6M-5Y) ou 460 V (VRD***W6M-5G) entre les fils (R-S, S-T, T-R)



MISE EN GARDE

- Ne mesurez jamais la borne de communication, cela risquerait d'endommager le circuit de communication.
- Contrôlez la présence de court-circuit au niveau de la borne de communication à l'aide d'un testeur de circuit général.

- 3 Vérifiez que les unités intérieures R-32 sont connectées.

Contrôles à effectuer après l'installation

4 Vérifiez les points suivants lorsque l'installation est terminée.

Travaux d'installation	Unité extérieure	- Avez-vous vérifié la surface externe et l'intérieur de l'unité extérieure? - Existe-t-il une possibilité de court-circuit provoqué par la chaleur d'une unité extérieure? - Le site est-il bien aéré et dispose-t-il de suffisamment d'espace pour l'entretien? - L'unité extérieure est-elle fixée efficacement pour supporter toute force extérieure?
	Unité intérieure	- Avez-vous vérifié la surface externe et l'intérieur de l'unité intérieure? - L'espace est-il suffisant pour l'entretien? - Avez-vous vérifié que le centre de l'unité intérieure est assuré et qu'elle est installée horizontalement?
Travaux de mise en place du tuyau réfrigérant		- Avez-vous sélectionné des tuyaux corrects? - Les robinets de liquide et de gaz sont-ils ouverts? - Le nombre total d'unités intérieures connectées est-il dans la plage autorisée? - La différence de longueur et de poids entre les tuyaux réfrigérants est-elle dans la plage autorisée? - Les dérivations sont-elles correctement installées? - Avez-vous contrôlé le raccordement des tuyaux de gaz et de liquide? - Avez-vous sélectionné l'isolant correct pour les tuyaux et les avez-vous correctement isolés? - Avez-vous correctement isolé les tuyaux et le raccord? - La quantité de fluide frigorigène supplémentaire est-elle correctement pesée? (Vous devez noter la quantité de fluide frigorigène supplémentaire sur la fiche de service placée à l'intérieur de l'unité extérieure.)
Travaux de mise en place des tuyaux de vidange		- Avez-vous vérifié que les tuyaux de vidange de l'unité extérieure et de l'unité intérieure sont bien reliés? - Avez-vous complété le test d'évacuation? - Le conduit d'évacuation est-il correctement isolé?
Câblage électrique		- Le câble d'alimentation et le câble de communication sont-ils fermement serrés sur le bornier, conformément aux recommandations de plage de couple de serrage nominal? - Avez-vous vérifié l'éventuelle connexion croisée des câbles d'alimentation et de communication? - Avez-vous effectué les travaux de mise à la terre de classe 3 sur l'unité extérieure? - Êtes-vous sûr d'utiliser un câble à 2 cœurs (et non un câble multicœurs) pour le câble d'alimentation? - La longueur du câble est-elle conforme à la plage autorisée? - Le cheminement du câble est-il correct?
Réglage d'adresse		- Avez-vous correctement réglé l'adresse des unités intérieures et extérieures? - Avez-vous correctement réglé l'adresse des unités intérieures et extérieures? (Dans le cas de l'utilisation de plusieurs télécommandes)
Option		S'il est possible que l'unité extérieure vibre, vérifiez que la structure anti-vibrations est correctement installée.

Inspection et essai

⚠ MISE EN GARDE

Précautions avant l'opération d'essai

- Lorsque la température extérieure est basse, procédez à la mise sous tension 6 heures avant de démarrer l'opération.
 - Si vous démarrez le fonctionnement immédiatement après la mise sous tension, des parties internes de l'appareil peuvent subir d'importants dommages.
- Ne touchez pas le conduit de fluide frigorigène durant ou juste après le fonctionnement.
 - Le conduit de fluide frigorigène peut être chaud ou froid durant ou juste après le fonctionnement en fonction de l'état du fluide frigorigène qui circule dans le conduit, du compresseur et d'autres parties du cycle de fluide frigorigène. Ne touchez pas le fluide frigorigène pendant ou immédiatement après le fonctionnement, vous risquez des brûlures ou des engelures.
- Ne faites pas fonctionner l'appareil avec son panneau ou ses filets de protection retirés.
 - Il y a un risque de blessures avec les parties en rotation, les parties chaudes ou avec la haute tension.
- Ne coupez pas l'alimentation principale immédiatement après l'arrêt du fonctionnement.
 - Patientez au moins 5 minutes avant de couper l'alimentation principale. Le non-respect de cette instruction peut provoquer des fuites d'eau ou d'autres problèmes. Le non-respect de cette instruction peut provoquer des fuites d'eau ou d'autres problèmes.
- Connectez toutes les unités intérieures et l'alimentation électrique de l'unité extérieure, et exécutez un réglage automatique d'adresses. Exécutez un réglage automatique d'adresses même après avoir changé le circuit imprimé nu de l'unité intérieure.

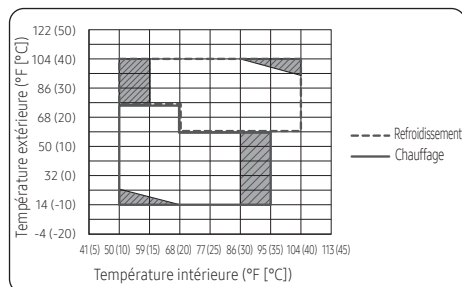
Liste de contrôle préalable à l'opération d'essai automatique

- 1 Contrôlez le câble d'alimentation et le câble de communication de l'unité extérieure et de l'unité intérieure.
- 2 Mettez l'unité extérieure sous tension 6 heures avant l'opération d'essai pour préchauffer le chauffage du carter.
- 3 Avant la mise sous tension, utilisez un voltmètre et un contrôleur de phase pour vérifier la tension et la phase.
 - 2 fils monophasés (VPD***W6M-5P)
Bornes L et N : Contrôlez la tension de 220 V (VPD***W6M-5P) entre les fils.
 - Borne R, S, T : vérifiez la tension 230 V entre les fils (R-S, S-T, T-R) (modèle VRD***W6M-5Y uniquement) / 460 V entre les fils (R-S, S-T, T-R) (modèle VRD***W6M-5G uniquement)

- 4 Une fois sous tension, l'unité extérieure procédera à un suivi pour contrôler la connexion de l'unité intérieure et d'autres fonctions facultatives.
- 5 Rédigez le rapport d'installation sur la fiche d'historique de service fixée à l'avant du boîtier de commande.

⚠ MISE EN GARDE

- Mettez l'unité extérieure sous tension 6 heures avant l'opération d'essai automatique pour préchauffer le chauffage du carter.
- 6 Plage garantie de l'opération d'essai automatique
Pour un jugement précis, vous devez effectuer l'essai automatique dans les conditions de températures intérieures/extérieures ci-dessous.



- En mode d'essai automatique, l'appareil sélectionnera automatiquement le mode refroidissement ou chauffage et fonctionnera dans le mode sélectionné.
- Dans la plage de températures indiquée par des zébrures, le contrôle de protection du système est susceptible de se déclencher pendant l'opération. (Si le contrôle de protection du système est activé, il peut s'avérer difficile d'établir un jugement précis une fois l'opération d'essai automatique terminée.)
- Quand la température est en dehors de la plage garantie, la précision du jugement pour l'opération d'essai automatique peut être réduite près de la zone de contour.

Autres



Inspection et essai

Opération d'essai automatique

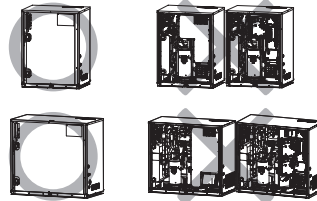
- 1 Si l'opération d'essai automatique n'est pas menée à bien, toute exploitation normale sera interdite.
 - Quand l'opération d'essai automatique n'est pas menée à bien, les lettres UP (UnPrepared, non prêt) apparaissent sur le segment après le contrôle de communication et le fonctionnement du compresseur est restreint. (Le mode UP est automatiquement effacé une fois l'opération d'essai automatique menée à bien.)
 - L'opération d'essai automatique peut prendre entre 20 minutes et 2 heures selon le statut de l'opération.
 - Pendant l'opération d'essai automatique, des bruits peuvent être générés en raison de l'inspection des vannes. (Contrôlez l'appareil si des bruits anormaux se font entendre en continu.)
- 2 Quand une erreur survient pendant l'opération d'essai automatique, consultez le code d'erreur et prenez les mesures appropriées.
 - Consultez les pages suivantes en cas d'erreur E503, E505 ou E506.
 - Consultez le manuel d'entretien si une inspection est nécessaire ou si d'autres erreurs surviennent.
- 3 Une fois l'opération d'essai automatique terminée, utilisez le logiciel de service Lennox pour générer un rapport de résultats.
 - Consultez le manuel d'entretien pour toute mesure supplémentaire si des éléments présentent un signe d'inspection nécessaire sur le rapport de résultats.
 - Une fois les mesures appropriées prises pour les éléments portant un signe d'inspection nécessaire, exécutez de nouveau l'opération d'essai automatique.

- 4 Contrôlez les éléments suivants en exécutant l'opération d'essai automatique (refroidissement/chauffage).
 - Contrôlez le bon fonctionnement en mode chauffage/refroidissement.
 - Contrôle d'unité intérieure individuelle : Contrôlez la direction du flux d'air et la vitesse du ventilateur.
 - Vérifiez que le fonctionnement ne génère aucun bruit anormal depuis l'unité extérieure et l'unité intérieure.
 - Vérifiez l'évacuation correcte depuis l'unité intérieure pendant le refroidissement.
 - Utilisez le logiciel de service Lennox pour contrôler le statut détaillé de l'opération.
- 5 Expliquez à l'utilisateur comment utiliser le DRV à refroidissement à eau conformément au manuel d'utilisation et fournissez ce manuel d'installation à l'utilisateur.



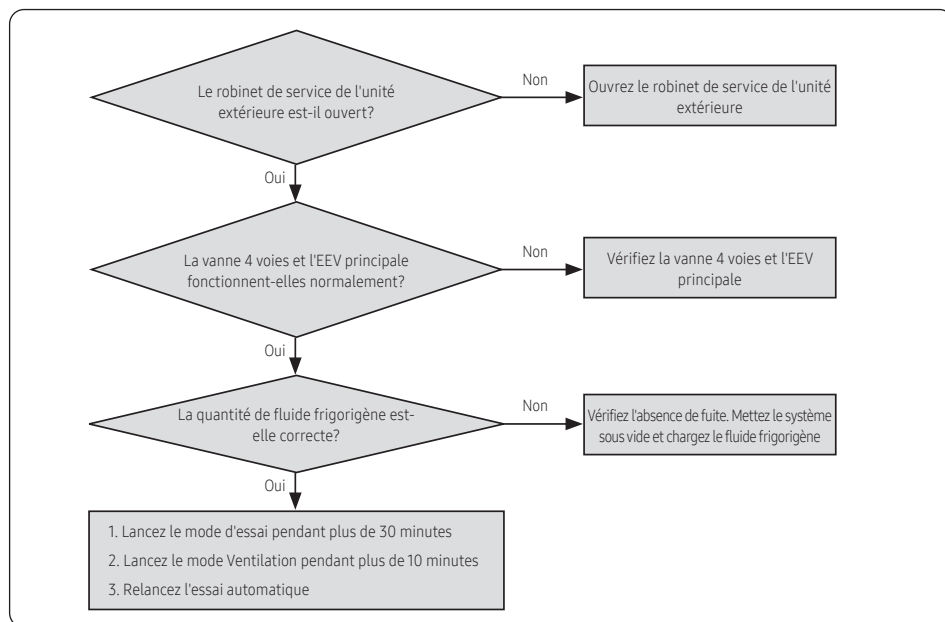
MISE EN GARDE

- Assurez-vous que la partie avant du boîtier de l'unité extérieure est fermée pendant l'opération. Si vous utilisez l'appareil alors que l'avant du boîtier est ouvert, cela peut endommager le produit et il est possible que vous n'obteniez pas des données précises du logiciel de service Lennox.





Mesures à prendre lorsqu'une erreur E503 se produit (lorsque le message "inspection requise" apparaît dans le rapport du logiciel de service Lennox)



※ Symptômes de fonctionnement anormal de la vanne 4 voies :

- Le bruit du fluide frigorigène s'intensifie lorsque le compresseur fonctionne et la température au niveau du tuyau d'entrée (pompe à chaleur : Aspiration, H/R : aspiration 2) reste supérieure à 50 °F (10 °C) par rapport à la température au niveau du tube de saturation basse pression.
- Pendant l'opération de chauffage, la température du capteur EVA IN/OUT reste inférieure à 32 °F (0 °C).

※ Principaux symptômes de fonctionnement anormal de l'EEV :

- Pendant l'opération de chauffage, une erreur se produit lors du contrôle de la surchauffe au niveau de l'entrée du compresseur.
: Si une erreur de fonctionnement survient alors que l'EEV est complètement ouverte, la surchauffe cible [33,8 °F (1 °C)] ne peut pas être atteinte [en dessous de 32 °F (0 °C)] et la température d'évacuation du compresseur est basse.
: Si une erreur de fonctionnement survient alors que l'EEV est complètement fermée, la basse pression diminue et la surchauffe au niveau de l'entrée du compresseur augmente excessivement.



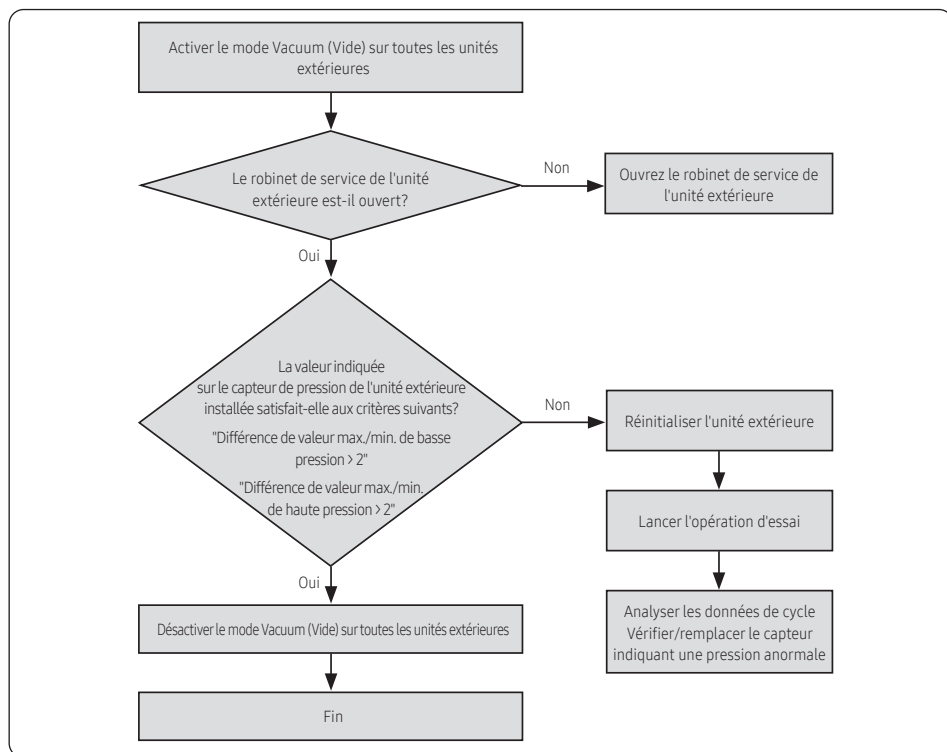
MISE EN GARDE

- Si le robinet de service doit être détecté, l'unité extérieure correspondante affiche une erreur.
- Si le robinet de service doit être détecté, le mode de détection automatique s'arrête. Vérifiez les robinets de service des tuyaux de gaz et de liquide lors de la détection d'un robinet de service.
- Lorsque la détection de vanne à 4 voies et d'ensemble EEV principal est requise, exécutez l'opération d'essai de chauffage pendant plus d'un jour et analysez les données à la recherche de problèmes.
- Si la plage de l'opération est en dehors de la plage garantie, une erreur peut survenir, même si l'appareil est normal.



Inspection et essai

Mesure à prendre en cas d'erreur E505 ou E506



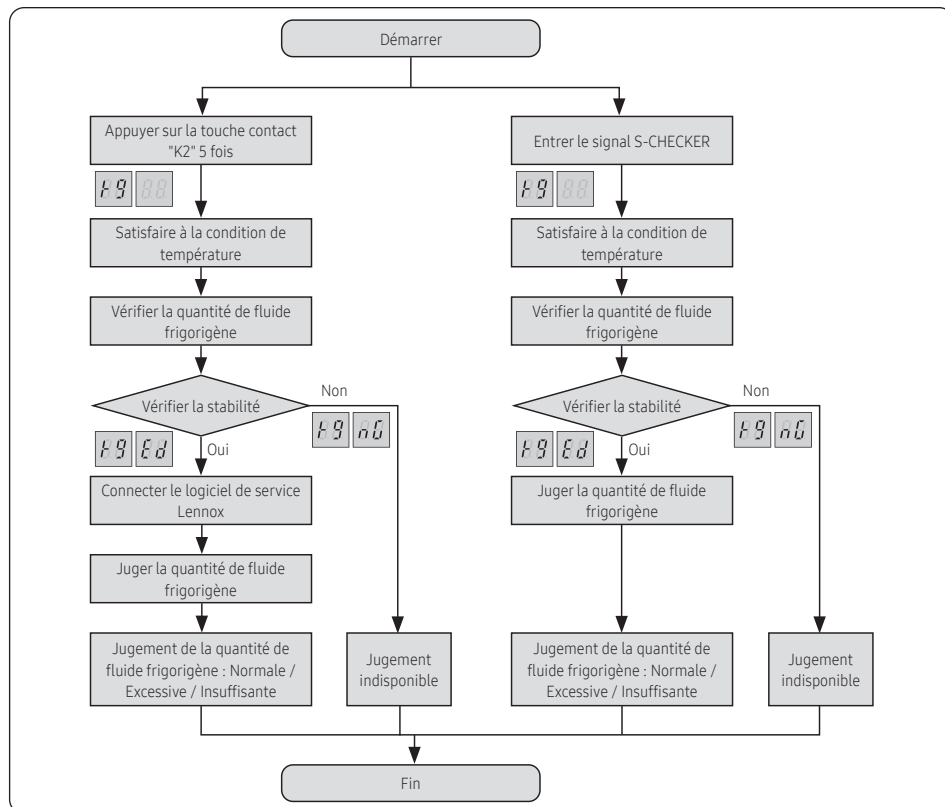
MISE EN GARDE

- Quand l'opération d'essai automatique pour le capteur de pression est exécutée avant que la pression de l'unité extérieure ait été égalisée (lorsqu'il y a très peu de différence entre basse et haute pressions), une erreur peut survenir, même si l'appareil est normal.
- Si le capteur de pression doit être détecté, toutes les unités extérieures afficheront l'erreur.
- Si le capteur de pression doit être détecté, le mode Auto trial operation (Opération d'essai automatique) s'arrête.
- Pour vérifier si le capteur de pression présente un problème, exécutez l'opération d'essai de chauffage pendant plus d'un jour et analysez les données à la recherche de problèmes.



Fonction de vérification automatique de la quantité de fluide frigorigène

Cette fonction détecte la quantité de fluide frigorigène dans le système



⚠ MISE EN GARDE

- Lorsque la température est en dehors de la plage garantie, vous ne pouvez pas obtenir un résultat précis.
 - Intérieur : 68 ~ 89,6 °F (20 ~ 32 °C)
 - Température de l'eau : 59 ~ 104 °F (15 ~ 40 °C)
- Si le cycle de fonctionnement n'est pas stable, l'opération de détection de quantité de fluide frigorigène peut s'arrêter.
- La précision des résultats peut diminuer si l'appareil n'est pas utilisé pendant une période prolongée avant que la fonction de détection de quantité de fluide frigorigène ne soit activée. Utilisez la fonction de détection de quantité de fluide frigorigène après avoir utilisé l'appareil en mode Cooling (Refroidissement) pendant au moins 30 minutes.
- Selon l'environnement de fonctionnement, une opération de protection du système peut être déclenchée. En conséquence, le résultat de la détection de quantité de fluide frigorigène peut être inexact.



Fonction de vérification automatique de la quantité de fluide frigorigène

Mesures à prendre selon le résultat de la détection

- Quantité excessive de fluide frigorigène : évacuez 5 % de la quantité détectée de fluide frigorigène et relancez l'opération de détection de quantité de fluide frigorigène.
- Quantité insuffisante de fluide frigorigène : chargez 5 % de la quantité détectée de fluide frigorigène et relancez l'opération de détection de quantité de fluide frigorigène.
- Degré insuffisant de sous-refroidissement : chargez 10 % de la quantité détectée de fluide frigorigène et relancez l'opération de détection de quantité de fluide frigorigène.
- Jugement indisponible : vérifiez que l'opération de détection de quantité de fluide frigorigène a été exécutée dans la plage de température garantie. Exécutez l'opération d'essai pour vérifier l'absence de tout autre problème sur le système.

Précautions avant l'opération d'essai

1 Gestion de la qualité de l'eau

- Il n'est pas possible de démonter l'échangeur thermique à plaques pour le nettoyer ou remplacer des pièces. Par conséquent, pour éviter la corrosion ou le tartre sur l'échangeur de chaleur à plaques, vous devez gérer la qualité de l'eau de refroidissement conformément à la norme de refroidissement de l'eau. (Reportez-vous à Gestion de l'eau de refroidissement à la page 116.)
- Si la température de l'eau est supérieure à la température ambiante, veillez à maintenir la concentration d'ions chlorure inférieure à 100 ppm pour éviter la corrosion. La dureté de l'eau doit être inférieure à 150 mg CaCO₃/L pour éviter le tartre. Lorsque vous utilisez un inhibiteur de tartre, choisissez-en un qui ne provoque pas de corrosion de l'acier inoxydable et du cuivre.

2 Gestion du débit d'eau

- Un débit d'eau insuffisant entraînera des accidents liés au gel de l'échangeur de chaleur à plaques. Assurez-vous qu'il n'y a pas de diminution du débit d'eau en raison d'une pommelle bloquée, d'un problème de ventilation d'air ou de pompe de circulation après avoir vérifié la différence de température/pression entre l'entrée et la sortie de l'échangeur de chaleur à plaques. Si la différence de température/pression dépasse la plage optimale, arrêtez l'appareil jusqu'à ce que des mesures correctives soient prises.

3 Contre-mesures après affichage de l'erreur E436 (contrôle de l'antigel)

- Si E436 s'affiche pendant le fonctionnement, assurez-vous de traiter la cause du problème avant de redémarrer l'appareil. L'eau peut geler partiellement à partir du moment où E436 s'affiche. Si vous redémarrez l'appareil avant que le problème n'ait été résolu, l'échangeur de chaleur à plaques s'arrêtera et il sera impossible de faire fondre la glace. Si l'eau reste gelée, l'échangeur de chaleur à plaques sera endommagé et provoquera une fuite de fluide frigorigène ou de l'eau pourrait pénétrer dans le cycle du fluide frigorigène.



Entretien

Précautions d'entretien de l'échangeur de chaleur à plaques

- ※ Veuillez à informer l'utilisateur de conserver ce manuel d'installation.
- Lorsque l'appareil n'a pas été utilisé pendant une longue période, vérifiez les points suivants :
 - Vérifiez l'eau pour voir si sa qualité est conforme à la norme.
 - Nettoyez la pommelle.
 - Vérifiez si le débit d'eau est suffisant.
 - Vérifiez s'il existe des problèmes relatifs à la pression de l'eau, à la quantité d'eau et à la température de l'eau au niveau de l'arrivée et de la sortie.
 - Si vous utilisez une source de chaleur au sol, vérifiez le niveau de concentration d'antigel avant l'opération afin de conserver le point de gel en dessous de 17,6 °F (-8 °C) (Reportez-vous à Norme d'utilisation de l'eau de circulation (antigel) de l'échangeur thermique au sol (liste de contrôle obligatoire) à la page 118)
 - Il n'est pas possible de démonter l'échangeur thermique à plaques pour le nettoyer ou remplacer des pièces. Par conséquent, il doit être nettoyé en suivant les méthodes ci-dessous.
 - Vérifiez s'il existe un trou de nettoyage pour le nettoyage chimique au niveau de l'arrivée d'eau. Pour le détartrage, utilisez de l'acide citrique dilué (jusqu'à 5 %), de l'acide oxalique, de l'acide acétique et de l'acide phosphorique. Cependant, n'utilisez pas de solution de nettoyage contenant de l'acide chlorhydrique, de l'acide sulfurique ou de l'acide nitrique, car ces substances sont très corrosives.
 - Vérifiez si l'échangeur de chaleur à plaques comporte une vanne au niveau de l'arrivée/de la sortie d'eau.
 - Raccordez un tuyau spécial pour le nettoyage de l'arrivée et de la sortie de l'échangeur de chaleur à plaques et versez du détergent à une température comprise entre 122 à 140 °F (50 et 60 °C) avant de faire circuler le détergent pendant 2 à 5 heures. Le temps de nettoyage varie en fonction de la température du détergent ou du degré de l'eau calcaire. Vous pouvez estimer le degré de l'eau calcaire éliminée à l'aide de la couleur de l'eau de nettoyage.
 - Après le nettoyage, videz le détergent de l'échangeur de chaleur à plaques et remplissez l'échangeur d'un mélange d'eau constitué de 1 à 2 % d'hydroxyde de sodium ou de bicarbonate de sodium. Faites circuler le mélange d'eau pendant 15 à 20 minutes pour neutraliser les tuyaux.
 - Après neutralisation, rincez l'échangeur de chaleur à plaques avec de l'eau distillée.
 - Si vous utilisez un détergent en vente dans des commerces locaux, assurez-vous qu'il ne corrode pas l'acier inoxydable ou le cuivre.
 - Pour plus d'informations sur la méthode de nettoyage (et l'utilisation appropriée de détergent), contactez le fabricant du détergent.
 - Après le nettoyage, vérifiez si l'appareil peut fonctionner normalement.

Nombre de contrôles recommandé pour un fonctionnement normal

Liste de contrôle	Norme de contrôle	Nombre de contrôles	Effets secondaires en cas de contrôles insuffisants
Vidange forcée	Avez-vous correctement défini la valeur de conductivité électrique?	Une fois par semaine	Risque de génération de corrosion, de tartre ou de vase
	Est-ce que le capteur de conductivité électrique fonctionne correctement?		
	Est-ce que la vanne automatique fonctionne correctement?		
Eau de refroidissement et contrôle de la qualité de l'eau	Est-ce que l'eau de refroidissement est de mauvaise qualité ou comporte des particules flottantes?	Une fois par mois	Risque de génération de corrosion, de tartre ou de vase
	L'eau comporte-t-elle de la rouille?		
	L'eau est-elle colorée?	Une fois par an (avant l'hiver)	-
Partie interne/ externe de la tour de refroidissement	Est-ce que la concentration d'antigel est conservée?		
	Y a-t-il du tartre ou de la vase dans l'eau?	Une fois par mois	Risque de génération de corrosion, de tartre ou de vase
	Y a-t-il des signes de corrosion sur la partie métallique?		
Appareil de chauffage de l'eau	Y a-t-il des algues?		
	Avez-vous correctement défini la valeur d'alimentation en eau d'appoint?	Quotidiennement	Problème de fonctionnement au niveau de la tour de refroidissement ou intensification de la concentration d'eau
	Existe-t-il un manque ou un surplus d'eau d'appoint?		
	Le niveau d'eau dans le réservoir est-il normal pour le fonctionnement?		



Gestion de l'eau de refroidissement

1 Norme de qualité de l'eau de refroidissement pour la climatisation et nombre de contrôles de la qualité de l'eau

※ Assurez-vous de respecter la norme de gestion de la qualité de l'eau.

• Une eau de refroidissement contenant un niveau élevé de substances étrangères peut provoquer la corrosion des tuyaux ou la formation de tartre, ce qui nuit aux performances et à la durée de vie de l'appareil. (Utilisez l'eau appropriée provenant de la source de chaleur selon le tableau ci-dessous.) Si l'eau du système provient d'une autre source que l'alimentation en eau locale, vérifiez la qualité de l'eau.

※ La gestion de la qualité de l'eau de refroidissement provenant de la source de chaleur en circuit fermé doit être effectuée conformément au tableau ci-dessous. Si la qualité de l'eau n'est pas gérée conformément au tableau ci-dessous, le DRV à refroidissement à eau pourrait voir ses performances se détériorer et subir d'importants dommages.

Classification	Élément	Système de type fermé		Effets		Période d'inspection recommandée pour la qualité de l'eau
		Eau de circulation	Eau ajoutée	Corrosion	Balance	
Valeur standard	pH [77 °F (25 °C)]	7,0 - 8,0	7,0 - 8,0	●	●	Deux fois par mois
	Conductivité électrique (77 °F [25 °C]) (mS/m)	30 ou moins	30 ou moins	●	●	
	Ion chlorure (mg Cl-/L)	50 ou moins	50 ou moins	●		
	Ion sulfate (mg SO ₄ ²⁻ /L)	50 ou moins	50 ou moins	●	●	
	Niveau alcalin de M [pH 4,8] (mg CaCO ₃ /L)	50 ou moins	50 ou moins		●	
	Dureté totale (mg CaCO ₃ /L)	70 ou moins	70 ou moins		●	
	Dureté du calcium (mg CaCO ₃ /L)	50 ou moins	50 ou moins		●	
	Silice ionisée (mg SiO ₂ /L)	30 ou moins	30 ou moins		●	
Référence	Fer (mg Fe/L)	1,0 ou moins	0,3 ou moins	●	●	Une fois par mois
	Cuivre (mg Cu/L)	1,0 ou moins	1,0 ou moins	●		
	Ion sulfate (mg S ²⁻ /L)	Ne sera pas détecté	Ne sera pas détecté	●		
	Ion ammonium (mg NH ₄ ⁺ /L)	0,3 ou moins	0,1 ou moins	●		
	Chlore résiduel (mg Cl/L)	0,25 ou moins	0,3 ou moins	●		
	Dioxyde de carbone libre (mg CO ₂ /L)	0,4 ou moins	0,4 ou moins	●		
	Indice de stabilité	-	-	●	●	

⚠ MISE EN GARDE

- Le cercle (O) indique le facteur à l'origine de la corrosion ou du tartre.
- Lorsque la température de l'eau est supérieure à 104 °F (40 °C), l'acier sans revêtement protecteur peut se corroder lors d'une exposition à l'eau. L'application d'un matériau de protection contre la corrosion ou le dégazage peut constituer une mesure efficace contre la corrosion.
- L'eau de refroidissement et l'eau d'appoint, utilisées dans un système d'eau en circuit fermé avec une tour de refroidissement en circuit fermé, doivent satisfaire à la norme indiquée dans le tableau ci-dessus.
- L'eau fournie ou l'eau d'appoint doit être de l'eau du robinet, de l'eau industrielle ou de l'eau souterraine. N'utilisez pas d'eau purifiée, d'eau neutralisée et d'eau adoucie.
- Dans le tableau ci-dessus, 15 éléments représentent un facteur habituel de corrosion ou de formation de tartre.

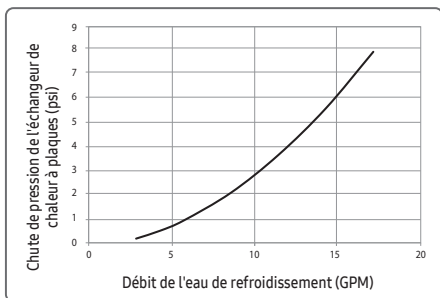
2 Plage de fonctionnement de l'eau

- Lorsque la quantité d'eau de refroidissement est en dehors de la plage de fonctionnement, arrêtez l'unité extérieure et traitez la cause avant de redémarrer l'appareil. (Plage de fonctionnement : 60-120 % de la quantité standard de débit d'eau)

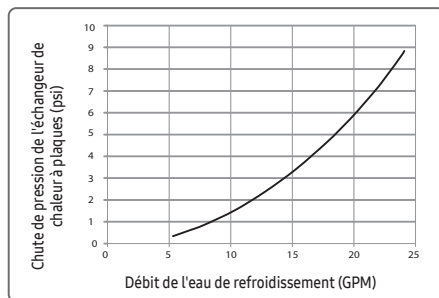


Débit de l'eau de refroidissement (GPM)				
Nom du modèle		VPD038W6M-5P	VPD048W6M-5P	VPD055W6M-5P
Condition standard	Refroidissement/Chauffage	10,5	13,2	15,9
Plage de fonctionnement	Refroidissement/Chauffage	6,3-12,7	7,9-15,9	9,5-19,0

- VPD038W6M-5P

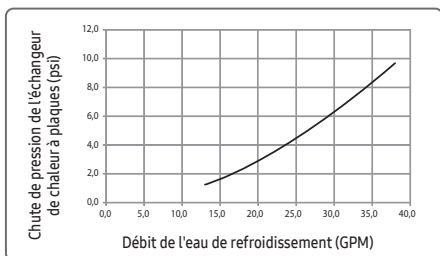


- VPD048/055W6M-5P

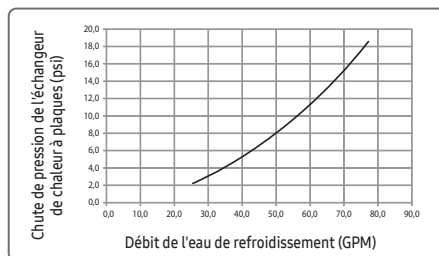


Débit de l'eau de refroidissement (GPM)						
Nom du modèle		VRD072W6M-5*	VRD096W6M-5*	VRD120W6M-5*	VRD192W6M-5*	VRD240W6M-5*
Condition standard	Refroidissement/Chauffage	21,1	25,4	30,1	50,2	60,2
Plage de fonctionnement	Refroidissement/Chauffage	12,7 ~ 25,4	15,3 ~ 30,4	18 ~ 36,2	30,1 ~ 60,2	35,9 ~ 72,4

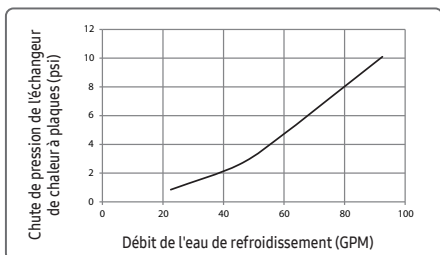
- VRD072/096/120W6M-5*



- VRD192W6M-5*



- VRD240W6M-5*



Autres



Gestion de l'eau de refroidissement

3 Norme d'utilisation de l'eau de circulation (antigel) de l'échangeur thermique au sol (liste de contrôle obligatoire)

Lors de l'utilisation d'une source de chaleur au sol, utilisez de l'antigel pour gérer le point de gel. Si vous n'utilisez pas d'antigel, les tuyaux risquent de geler et d'éclater. Notez que le fabricant n'assume aucune responsabilité pour les dommages causés.

- L'ensemble de l'eau de circulation (antigel) et des additifs (inhibiteurs de corrosion, inhibiteur de bactéries, inhibiteurs de mousse) doit être utilisé après consultation avec le client ou le responsable par rapport à l'impact environnemental, la toxicité, l'aspect corrosif, l'effet sur les humains et le plan de gestion.
- Des précautions supplémentaires doivent être prises en ce qui concerne la manipulation, l'emballage, ainsi que les règles et procédures de transport de l'antigel.
- N'utilisez pas d'antigel nocif pour les humains ou l'appareil. En outre, l'antigel doit être injecté dans la conduite conformément aux spécifications et au niveau de concentration dont le système a vraiment besoin. (N'injectez pas directement la solution non diluée, consultez le client ou le responsable lorsqu'une solution non diluée a été apportée sur le site)
- Avant d'injecter l'antigel, évacuez l'air restant dans le système et appliquez une pression pour vérifier qu'aucune fuite ne se produit.
- L'utilisateur doit surveiller et gérer l'appareil régulièrement pour conserver le niveau de concentration d'antigel défini initialement.

Si le niveau de concentration diminue en raison d'une fuite ou après un certain temps, cela peut générer le gel et la fissure de la conduite.

- Conditions d'utilisation de l'antigel lorsque l'échangeur de chaleur au sol est installé (obligatoire)
 - Point d'ignition : le point d'ignition de l'antigel doit être supérieur à 194 °F (90 °C).
 - Demande biochimique en oxygène : la quantité d'oxygène dans 1 g d'antigel à 50 °F (10 °C) doit être comprise entre 0,1 et 0,2 g et cette valeur doit être maintenue pendant 5 jours.
 - Point de gel : le niveau de concentration de l'antigel doit être maintenu au-dessus de la température de gel.
 - Toxicité : la DL50 pour 1 kg d'antigel doit être inférieure à 5 g.
 - Stabilité au stockage : le produit doit rester homogène lorsqu'il est chauffé ou refroidi, et la turbidité ne doit pas augmenter.
 - Résistance à la corrosion : le produit doit résister à la corrosion de tous les matériaux métalliques utilisés pour les pompes à chaleur au sol et les tuyaux.
 - Tartre : le tartre accumulé sur l'échangeur de chaleur à plaques pendant un an d'utilisation ne doit pas entraîner une diminution des performances de plus de 15 %.

4 Données standard pour l'état de l'antigel (en fonction de la température de l'antigel à 59 °F [15 °C])

Type d'antigel (pour 59 °F [15 °C])	Concentration [% du poids]	Température de gel		Densité	
		°F	°C	lb/pi³	kg/m³
Éthylène glycol	10	26,2	-3,2	63,4	1014,87
	20	18,0	-7,8	64,4	1031,39
	30	6,6	-14,1	65,4	1047,07
	40	-8,1	-22,3	66,3	1061,65
Propylène glycol	10	26,1	-3,3	63,0	1009,75
	20	19,2	-7,1	63,7	1020,91
	30	9,1	-12,7	64,3	1030,51
	40	-6,0	-21,1	64,8	1038,65



Carte de vérification de l'installation

Lors de l'installation des conduites de fluide frigorigène et d'eau, l'installateur doit remplir la fiche de vérification de l'installation ci-dessous.

Date d'installation	DD	MM	AA
Date du test	DD	MM	AA

Installateur	Nom de l'entreprise	
	Contact	
Technicien responsable de l'installation	Nom	
	Contact	
	Code du technicien	
Organisme d'inspection	Nom de l'entreprise	
	Contact	
Responsable de l'inspection	Nom de l'entreprise	
	Contact	

Modèle d'unité extérieure	
Numéro de série	
Remarque	

[illegible]

Autres



Carte de vérification de l'installation

Calcul du poids de charge supplémentaire du fluide frigorigène		
Tuyau haute pression	Longueur totale du tuyau (pi [m])	Fluide frigorigène supplémentaire (lbs [kg])
Ø 1/4" (6,35)		
Ø 3/8" (9,52)		
Ø 1/2" (12,70)		
Ø 5/8" (15,88)		
Ø 3/4" (19,05)		
Ø 7/8" (22,23)		
Ø 1" (25,40)		

Conditions d'installation d'une conduite d'eau			
Date d'installation	DD	MM	AA
Date du test	DD	MM	AA

Entreprise d'installation des conduites d'eau	Nom de l'entreprise	
	Contact	
Eau de refroidissement	Type et capacité	
Chaudière	Type et capacité	
Spécification de l'antigel	Type	
	Concentration	%
Interrupteur de débit (obligatoire)	Type	Fabricant : Nom du modèle :
	Sens d'installation	Installation horizontale ()
Vanne 2 voies (en option)	Type	Fabricant : Nom du modèle :
	Sens d'installation	Installation horizontale ()
Régulateur de débit variable (facultatif)	Type	Fabricant : Nom du modèle :
	Sens d'installation	Installation horizontale ()

- ※ Cet appareil n'est pas à l'origine de tout problème d'installation ou de performance de la tour de refroidissement et de la chaudière.
- ※ Cette spécification d'installation des produits Lennox servira de référence pour la gestion du suivi.

- ※ Cet appareil doit être installé par des experts en installation. L'installation par vous-même ou par un installateur non autorisé est susceptible d'entraîner une défaillance de l'appareil.
- ※ L'installateur et le contrôleur doivent remplir la fiche de vérification de l'installation après avoir terminé l'installation de l'appareil et effectué un essai.
- ※ L'utilisateur doit demander à l'installateur/au contrôleur de noter son nom réel afin de faciliter les services de suivi ou le déplacement et la réinstallation de l'appareil.

Autres





Liste d'auto-contrôle pour l'installateur

Préparation	Élément	Liste de contrôle	Vérifier la norme	Vérifier le résultat
	Tableau de distribution	Avez-vous installé des disjoncteurs séparés afin de pouvoir couper l'alimentation de chaque unité intérieure?	Un disjoncteur séparé doit être utilisé pour installer l'alimentation de l'unité intérieure	
	Alimentation de l'unité extérieure	Avez-vous connecté le câble d'alimentation de l'unité extérieure dans le bon ordre d'alimentation R, S, T?	Vérification visuelle	
		Avez-vous connecté le câble d'alimentation de l'unité extérieure avec une cosse à anneau non soudée en appliquant le couple nominal?	Utilisez une cosse à anneau non soudée et respectez le couple nominal pour le raccordement	
	Communication unité extérieure	Avez-vous défini le nombre d'unités intérieures raccordées à l'unité extérieure?	Vérifiez la combinaison de commutateurs du circuit imprimé de l'unité extérieure sur le schéma réel	
		Avez-vous connecté le câble de communication (F1, F2) entre les unités intérieures et extérieures sans le diviser plusieurs fois à partir d'une unité intérieure?	Vérifiez l'état de connexion du câble de communication	
	Unité extérieure	Y a-t-il suffisamment d'espace autour de l'unité extérieure?	Vérifiez les normes dans le manuel d'installation	
		Avez-vous choisi un emplacement approprié pour l'installation?	Température ambiante comprise entre 32 et 104 °F (0 et 40 °C) et humidité inférieure ou égale à 80 %	
		Avez-vous appliqué un cadre ou une plaque antivibratoire selon les normes indiquées dans le manuel d'installation?	Vérification visuelle	
		Avez-vous installé un tuyau de vidange pour l'unité extérieure?	Vérification visuelle	
		Avez-vous retiré l'écrou et la rondelle d'arrêt utilisés pour fixer le compresseur?	Vérifiez visuellement que le compresseur est fixé uniquement avec l'écrou et la rondelle	
	Système d'alimentation en eau	Y a-t-il une fuite sur le tuyau?	Vérification visuelle	
		Vérifiez que les capteurs de température et de pression sont installés sur l'entrée/la sortie de l'unité extérieure.	Vérification visuelle. (4 au total) Avertissez l'installateur de conduites d'eau s'ils ne sont pas installés.	
		Vérifiez que la vanne de fermeture et le joint flexible sont installés à l'entrée/la sortie de l'unité extérieure.	Vérification visuelle. (4 au total) Avertissez l'installateur de conduites d'eau s'ils ne sont pas installés.	
		Vérifiez que le tuyau est exempt de substances étrangères et de bouchons de soudure.	Vérifiez si les opérations de rinçage ont été effectuées et vérifiez la qualité de l'eau. Informez l'installateur de conduites d'eau si les opérations de rinçage n'ont pas été effectuées.	
		Vérifiez que la pommelle située sur le tuyau d'arrivée d'eau a été nettoyée.	Nettoyez la pommelle. Avertissez l'installateur de conduites d'eau si la crépine n'a pas été nettoyée.	
		Vérifiez que l'interrupteur de débit est installé sur la conduite d'évacuation d'eau et raccordé à l'appareil. (Installé en position verticale sur conduite d'eau horizontale.)	Vérification visuelle. Avertissez l'installateur de conduites d'eau si l'interrupteur n'est pas installé.	
		Vérifiez que la vanne de vidange (pour évacuer l'eau) est installée.	Vérification visuelle. Avertissez l'installateur de conduites d'eau si l'interrupteur n'est pas installé.	
		Des contre-mesures ont-elles été mises en place pour maintenir le débit d'eau entre les unités extérieures?	Vérification visuelle. Avertissez l'installateur de conduites d'eau s'ils ne sont pas installés.	



Liste d'auto-contrôle pour l'installateur

	Élément		Liste de contrôle	Vérifier la norme	Vérifier le résultat
Préparation	Système d'alimentation en eau	Chaleur au sol	La pression interne du tuyau est-elle comprise entre 14,2-56,9 psi(1-4 kg/cm²) lorsque la pompe de circulation d'eau souterraine est arrêtée?	Vérifiez visuellement le manomètre	
			Quelle est la valeur de la conductivité thermique du sol?	Vérifiez la valeur de la conductivité thermique du sol lors de l'analyse de l'utilisation de la chaleur au sol	
			Avez-vous vérifié le niveau de concentration de l'antigel dans l'eau de circulation?	Vérifiez la mesure de la concentration de saumure (conformément au manuel d'installation)	
Opérations d'essai	Unité extérieure		La température au niveau de l'arrivée d'eau est-elle appropriée?	Vérifiez la jauge de température (conformément au manuel d'installation)	() °F
			Le débit d'eau fourni se trouve-t-il dans la plage maximum/minimum?	Vérifiez les normes dans le manuel d'installation	() LPM
			L'entrée du signal de contact pour l'interrupteur de débit est-elle normale?	Vérifiez avec une pince multimètre (vérifiez le contact marche/arrêt lorsque la conduite d'eau est ouverte/ fermée)	
			Une erreur est-elle affichée sur le circuit imprimé de l'unité extérieure?	Vérifiez s'il y a une erreur	
			Y a-t-il des vibrations anormales ou un bruit au niveau du boîtier de l'unité extérieure?	Vérification visuelle	
	Unité intérieure		Y a-t-il un bruit de fonctionnement anormal au niveau de l'unité intérieure?	Vérifiez l'absence de bruit anormal	
			La température d'évacuation de refroidissement/ chauffage de l'unité intérieure est-elle appropriée?	Vérifiez l'absence de température anormale	
			Le mouvement des lames de l'unité intérieure de type cassette est-il approprié?	Vérification visuelle	
			Le volume d'air évacué pour le conduit et l'unité intérieure est-il approprié?	Vérifiez la température	
			Y a-t-il une fuite d'eau sur le tuyau de vidange à proximité de l'unité intérieure?	Vérification visuelle	
			Une erreur est-elle affichée sur le panneau de l'unité intérieure?	Vérifiez s'il y a une erreur	
			Observez-vous des espaces ou des parties pliées sur le panneau de l'unité intérieure de type cassette?	Vérification visuelle	
	Contrôle		Pouvez-vous allumer/éteindre l'appareil avec l'unité de commande?	Vérification visuelle	

Autres





Note

Autres

