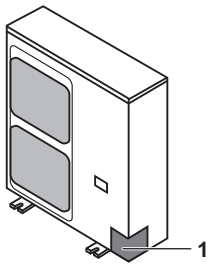




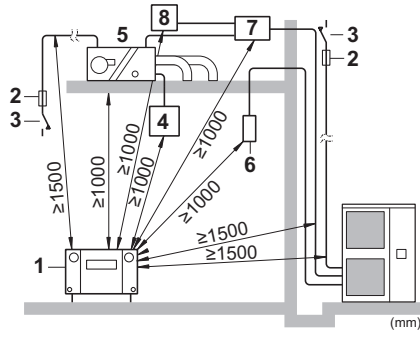
# MANUEL D'INSTALLATION

**Groupe condenseur à inverter**

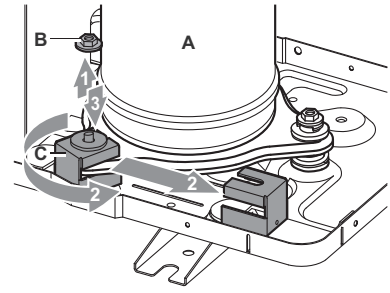
ERQ100A7V1B  
ERQ125A7V1B  
ERQ140A7V1B



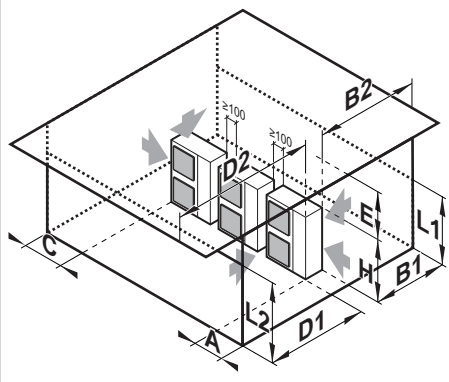
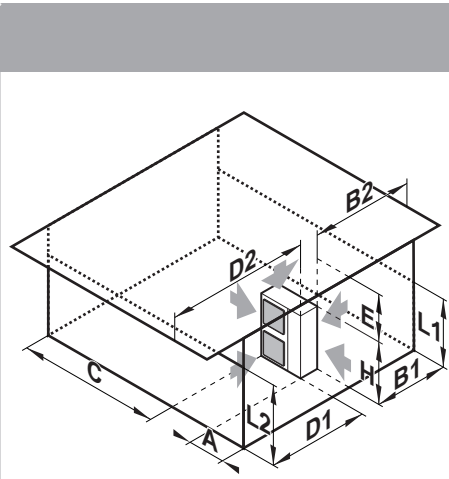
1



2

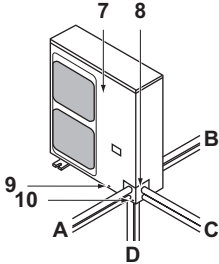
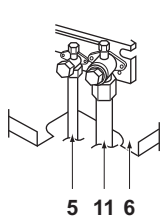
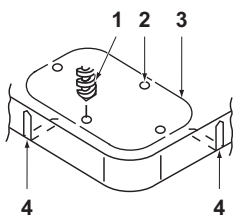


3

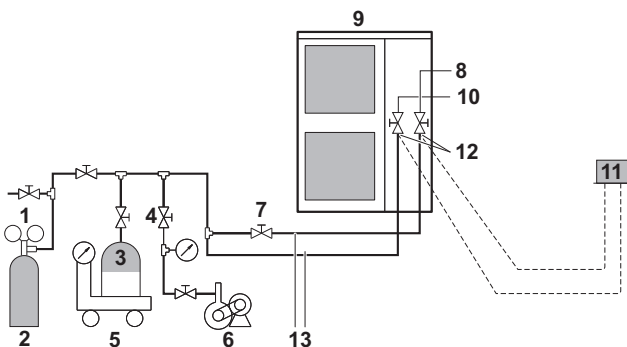


4

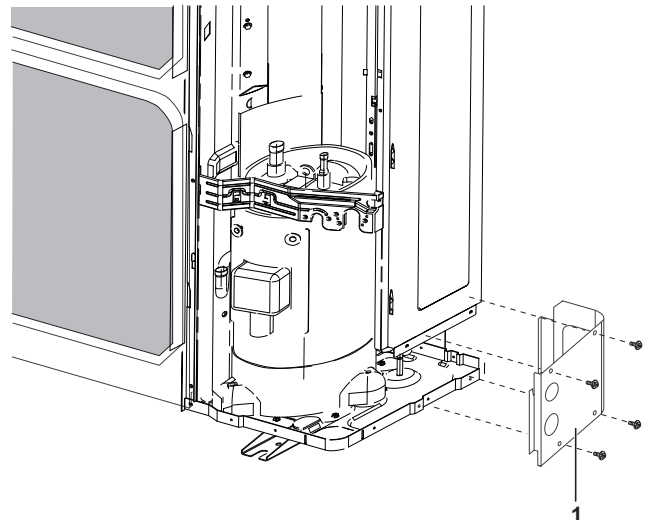
	↖	↗	↘	↙	↘	A	B1	B2	C	D1	D2	E	L1/L2	
	✓						≥100							
	✓		✓	✓		≥100	≥100		≥100					
	✓				✓		≥100				≤500	≥1000		
	✓		✓	✓	✓	≥150	≥150		≥150		≤500	≥1000		
		✓									≥500			
		✓			✓						≥500			
	✓	✓				L2>H	≥100			≥500				3
						L2<H	≥100			≥500				
						L2>H	L1≤H	≥250	≤500	≥750		≥1000	0<L1≤1/2 H	1
							H<L1	L1≤H					1/2 H<L1≤H	1
	✓	✓			✓	L2<H	L2≤H	≥100		≥1000	≤500	≥1000	0<L2≤1/2 H	3
							H<L2	≥200					1/2 H<L2≤H	3
							L2≤H							
	✓		✓	✓			≥200	≥300		≥1000				
	✓		✓	✓	✓		≥200	≥300		≥1000		≤500	≥1000	
		✓							≤500	≥1000		≥1000		
	✓	✓				L2>H	≥300			≥1000				3
						L2<H	≥250			≥1500			0<L2≤1/2 H	3
							≥300						1/2 H<L2≤H	
						L2>H	L1≤H	≥300	≤500	≥1000		≥1000	0<L1≤1/2 H	1+2
							H<L1	L1≤H					1/2 H<L1≤H	
	✓	✓			✓	L2<H	L2≤H	≥250		≥1500	≤500	≥1000	0<L2≤1/2 H	3
							H<L2	≥300					1/2 H<L2≤H	3
							L2≤H							



5



6



7



## TABLE DES MATIÈRES

	Page
1. Considérations de sécurité .....	1
2. Introduction.....	2
2.1. Combinaison .....	2
2.2. Accessoires fournis en standard.....	3
2.3. Spécifications techniques et électriques .....	3
3. Avant l'installation.....	3
3.1. Précautions relatives au R410A.....	3
3.2. Installation.....	3
3.3. Manutention .....	3
4. Choix du lieu d'installation .....	3
5. Précautions à prendre lors de l'installation.....	4
5.1. Méthode d'installation pour prévenir le basculement.....	5
5.2. Méthode d'enlèvement du raidisseur de transport.....	5
5.3. Méthode d'installation des tuyaux de vidange .....	5
6. Installation d'espace d'entretien .....	5
7. Taille des tuyaux de fluide frigorigène et longueur permise des tuyaux .....	6
7.1. Sélection du matériel de canalisation .....	6
8. Précautions à prendre en ce qui concerne la tuyauterie de fluide frigorigène .....	7
8.1. Précautions pour les soudures .....	7
8.2. Précautions pour la connexion des évaselements .....	7
9. Tuyauterie de réfrigérant .....	8
9.1. Éviter la pénétration d'objets étrangers .....	8
9.2. Mesures à prendre pour manipuler la vanne d'arrêt.....	8
9.3. Comment utiliser une vanne d'arrêt? .....	8
9.4. Précautions pour la manipulation du couvercle de la vanne.....	9
9.5. Précautions pour la manipulation de la porte de service .....	9
9.6. Précautions lors de la connexion de tuyauterie locale et de l'isolation correspondante .....	9
9.7. Test d'étanchéité et séchage à vide.....	9
10. Charge de réfrigérant supplémentaire.....	9
10.1. Information importante relative au réfrigérant utilisé.....	10
10.2. 2 procédures d'ajout de réfrigérant.....	10
11. Travaux de câblage électrique .....	11
11.1. Câblage interne - Tableau des pièces.....	11
11.2. Précautions concernant le travail de câblage électrique.....	12
11.3. Exemple de raccordement d'un câblage total du système .....	12
11.4. Branchement du câble d'alimentation et des câbles de transmission.....	13
11.5. Exigences imposées au circuit et aux câbles électriques .....	13
12. Avant fonctionnement.....	15
12.1. Précautions de service.....	15
12.2. Vérifications avant premier démarrage .....	15
12.3. Réglage sur place .....	15
12.4. Test de fonctionnement.....	17
12.5. Contrôles en mode de fonctionnement normal .....	18
12.6. Confirmation du fonctionnement de réglage de température.....	18
13. Opération en mode service .....	18
14. Précautions en cas de fuites de réfrigérant.....	19
14.1. Introduction .....	19
14.2. Niveau maximal de concentration.....	19
14.3. Méthode de vérification de la concentration maximale .....	19
15. Instructions d'élimination .....	19



LIRE ATTENTIVEMENT CES INSTRUCTIONS AVANT L'INSTALLATION. CONSERVER CE MANUEL A PROXIMITÉ POUR UNE UTILISATION ULTERIEURE.

UNE INSTALLATION OU UNE FIXATION INCORRECTE DE L'EQUIPEMENT OU DES ACCESSOIRES PEUT PROVOQUER UNE ELECTROCUTION, UN COURT-CIRCUIT, DES FUITES, UN INCENDIE OU ENDOMMAGER L'EQUIPEMENT. S'ASSURER DE N'UTILISER QUE DES ACCESSOIRES DE DAIKIN SPÉCIALEMENT CONÇUS POUR ÊTRE UTILISÉS AVEC CET ÉQUIPEMENT ET LES FAIRE INSTALLER PAR UN PROFESSIONNEL.

L'EQUIPEMENT DAIKIN EST CONÇU POUR LES APPLICATIONS DE CONFORT. POUR D'AUTRES APPLICATIONS, CONTACTEZ VOTRE DISTRIBUTEUR LOCAL DAIKIN.

EN CAS DE DOUTE QUANT AUX PROCÉDURES D'INSTALLATION OU D'UTILISATION, PRENDRE TOUJOURS CONTACT AVEC VOTRE REVENDEUR POUR TOUT CONSEIL ET INFORMATION.

LE CLIMATISEUR EST CLASSE SOUS LA DESIGNATION "APPAREILS NON ACCESSIBLES AU PUBLIC".

Le texte anglais correspond aux instructions d'origine. Les autres langues sont les traductions des instructions d'origine.

## 1. CONSIDÉRATIONS DE SÉCURITÉ

Nous mentionnons ici deux types de précautions à prendre. Les deux types concernent des sujets importants, veuillez donc à les suivre avec soin.



### AVERTISSEMENT

Si l'avertissement n'est pas respecté, des accidents sérieux peuvent être provoqués.

### DANGER

Si la mise en garde n'est pas observée, des blessures et dommages aux équipements peuvent en découler.


### Avertissement

- Demandez à votre concessionnaire ou à des personnes qualifiées d'effectuer votre installation. N'installez pas la machine vous-même.  
Une installation incorrecte peut causer des fuites d'eau, des électrocutions ou incendie.
- Effectuez les travaux d'installation conformément au présent manuel d'installation.  
Une installation incorrecte peut causer des fuites d'eau, des électrocutions ou incendie.
- Quand une unité est installée dans une petite pièce, il est nécessaire de prendre des mesures pour l'ampleur de la fuite de réfrigérant ne dépasse pas la limite même quand il fuit. Comme pour les mesures destinées à prévenir la fuite de dépasser la limite, veuillez consulter votre distributeur.  
Si la fuite dépasse la limite, elle peut provoquer un accident par manque d'oxygène.
- Assurez-vous de n'utiliser que les accessoires et pièces spécifiées pour le travail d'installation.  
La non utilisation des pièces spécifiées peut avoir pour conséquence une fuite d'eau, des électrocutions, incendie ou chute de l'unité.

- Installez le climatiseur sur une fondation qui peut supporter son poids.
- Effectuer les travaux d'installation spécifiés en tenant compte des vents forts, typhons ou tremblements de terre. Une mauvaise installation peut donner lieu à des accidents suite à la chute de l'équipement.
- Assurez-vous que tout le travail électrique est effectué par du personnel qualifié en conformité avec les lois et règlements locaux et le présent manuel d'installation, en utilisant un circuit séparé. Une alimentation électrique insuffisante ou un circuit électrique inadapté peut conduire à des chocs électriques ou incendie.
- Assurez-vous que tout le câblage est sécurisé, en utilisant les câbles spécifiés et en vérifiant que les forces externes n'agissent pas sur les connexions ou câbles des bornes. Une connexion ou fixation incomplète peut provoquer un incendie.
- Lors du placement des câbles entre les unités de traitement d'air et l'armoire de commande, et du placement du câble de l'alimentation électrique, former les câbles de manière à ce que le panneau avant puisse être correctement attaché. Si le panneau avant n'est pas bien placé, des électrocutions, incendie ou surchauffe des bornes peuvent en découler.
- En cas de fuite de gaz réfrigérant pendant l'installation, aérer la zone immédiatement. Des émanations de gaz toxiques peuvent se produire si le gaz réfrigérant entre en contact avec une flamme.
- Après avoir terminé le travail d'installation, vérifiez pour vous assurer qu'il n'y a aucune fuite de gaz réfrigérant. Du gaz toxique peut être produit si le gaz réfrigérant fuit dans la pièce et entre en contact avec une source de flamme, comme un chauffage, une cuisinière.
- Avant de toucher les éléments électriques, mettez l'interrupteur de l'alimentation électrique sur off.
- Ne pas installer le climatiseur dans les endroits suivants:
  - Où il existe un brouillard d'huile minérale, une vaporisation ou vapeur d'huile comme dans une cuisine. Les pièces en plastique peuvent se détériorer et peuvent tomber ou provoquer des fuites d'eau.
  - Où du gaz corrosif, comme l'acide sulfurique est produit. La corrosion, des tuyauteries en cuivre ou des parties soudées peut provoquer des fuites du réfrigérant.
  - Où une machine émet des ondes électromagnétiques. Les ondes électromagnétiques peuvent déranger le système de contrôle et provoquer un mauvais fonctionnement de l'équipement.
  - Endroit où des fuites de gaz inflammables peuvent se produire, où des fibres de carbone ou de la poussière pouvant détonner sont en suspension dans l'air ou où des gaz inflammables volatiles comme le dissolvant ou l'essence sont manipulés. Ces types de gaz pourraient provoquer un incendie.
  - Où l'air contient une haute densité de sel comme près de la mer.
  - Où le voltage fluctue beaucoup comme dans les usines.
  - Dans les véhicules ou les navires.
  - Où des vapeurs acides ou alcalines sont présentes.
- Ne touchez pas de réfrigérant qui a fuit pas les raccords des canalisations de réfrigérant. Cela peut entraîner des gelures.
- Ne PAS raccorder le système aux dispositifs DIII-net:
  - **Intelligent Controller**
  - **Intelligent Manager**
  - **DMS-IF**
  - **BACnet Gateway**
  - ...

Cela peut entraîner un dysfonctionnement ou une panne de l'ensemble du système.

## Danger

- Mettez le climatiseur à la terre. La résistance de mise à la terre doit être conforme à la réglementation nationale. Ne pas connecter le câble de mise à la terre aux tuyauteries de gaz ou d'eau, câble de mise à la terre de tiges de paratonnerre ou de téléphone.  Une mise à la terre incomplète peut provoquer des électrocutions.
  - Tuyau de gaz. Un incendie ou un explosion peuvent se produire si le gaz fuit.
  - Tuyau d'eau. Des tubes en vinyle dur ne sont pas des mises à la terre efficaces.
  - Câbles de mise à la terre des barres de paratonnerre et téléphone. Le potentiel électrique peut augmenter de façon anormale si touché par un boulon de paratonnerre.
- Veillez à installer un détecteur de fuite à la terre. Ne pas installer un détecteur de fuite à la terre peut provoquer des électrocutions ou un incendie.
- Installez une conduite de drainage conformément au présent manuel d'installation pour assurer un bon drainage, et isolez la conduite pour éviter la condensation. Une conduite de drainage inadaptée peut provoquer des fuites d'eau et rendre humide les équipements.
- Installer les unités extérieures et de traitement de l'air, le câble d'alimentation et le câble de connexion à au moins un mètre des télévisions et radios pour éviter les interférences d'image ou les bruits. (Suivant les ondes radio, une distance d'un mètre peut ne pas être suffisante pour éliminer les interférences).
- Ne pas rincer l'unité extérieure. Cela pourrait provoquer un choc électrique ou un incendie.

## 2. INTRODUCTION

### 2.1. Combinaison

Les unités de traitement d'air peuvent être installées dans les cas suivants.

- Toujours utiliser les unités de traitement d'air appropriées compatibles R410A. Pour connaître les unités de traitement d'air qui sont compatibles R410A, se reporter aux catalogues des produits.
- Le fabricant de cette unité extérieure exerce une responsabilité limitée pour la capacité totale du système parce que les performances sont déterminées par l'ensemble du système. L'air de décharge peut fluctuer en fonction de l'unité de traitement d'air sélectionnée et en fonction de la configuration de l'installation.
- A la fois l'unité de traitement d'air et le logiciel et le matériel de contrôle sont fournis sur place et doivent être sélectionnés par l'installateur. Se reporter au manuel "Kit d'options pour combiner des groupes condenseur Daikin avec des évaporateurs fournis sur place" pour plus de détails. Le réglage de température recommandé sur le contrôleur non fourni est compris entre 16°C et 25°C.



- La marque "NF Pompe à Chaleur" est une marque de qualité pour les pompes à chaleur. Elle prouve que les performances et la qualité de l'unité sont conformes aux critères énoncés dans le référentiel de certification NF414.
- Toutes les combinaisons d'unités intérieures avec cette unité extérieure ne peuvent pas bénéficier des avantages de la "NF PAC". Pour trouver les combinaisons exactes répondant à cette marque, reportez-vous à la documentation commerciale (site internet <http://www.daikin.fr>) ou contacter votre revendeur local.

## 2.2. Accessoires fournis en standard

Tuyauterie de gaz (1) <sup>(*)</sup> + joint en cuivre	1	
Tuyauterie de gaz (2) <sup>(*)</sup>	1	
Tuyauterie de gaz (3) <sup>(*)</sup>	1	
Manuel d'installation Manuel d'utilisation	1 1	
Étiquette de gaz à effet de serre fluorés	1	
Étiquette multilingue de gaz à effet de serre fluorés	1	

(\*) Uniquement pour ERQ140.

Emplacement des accessoires: Se référer à la [figure 1](#).

1 Accessoires

## 2.3. Spécifications techniques et électriques

Reportez-vous au manuel de données techniques pour obtenir la liste complète des spécifications.

## 3. AVANT L'INSTALLATION



Etant donné que la pression théorique est de 4,0 MPa ou 40 bar, des tuyaux de paroi plus épaisse peuvent s'avérer nécessaires. Reportez-vous au paragraphe "7.1. Sélection du matériel de canalisation" à la page 6.

### 3.1. Précautions relatives au R410A

- Le nouveau fluide de refroidissement exige des précautions particulières pour conserver le système propre, sec et étanche.
  - Propre et sec  
Les corps étrangers (notamment les huiles minérales ou l'humidité) ne doivent pas être mélangés dans le système.
  - Étanche  
Lisez attentivement le chapitre "8. Précautions à prendre en ce qui concerne la tuyauterie de fluide frigorigène" à la page 7 et suivez ces procédures à la lettre.
- Le fluide de refroidissement R410A est un mélange. Dès lors, les recharges éventuelles doivent se faire à l'état liquide. (Si le réfrigérant est à l'état gazeux, sa composition change et le système ne fonctionnera pas correctement.)

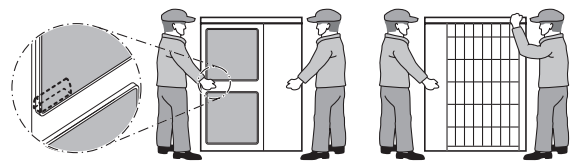
- Les unités de traitement de l'air connectées doivent être des unités de traitement de l'air conçues exclusivement pour le R410A.

## 3.2. Installation

- Pour l'installation de(s) unité(s) de traitement d'air, se référer au manuel d'installation de l'unité de traitement d'air.
- Ne jamais actionner le climatiseur avec la thermistance de tuyau de décharge (R2T), la thermistance de tuyau d'aspiration (R3T) et les sondes de pression (S1NPH, S1NPL) déposées. Ces opérations peuvent griller le compresseur.
- Noter le numéro de série des plaques extérieures (frontales) lors du montage/démontage des plaques afin d'éviter les erreurs.
- Lors de la fermeture des panneaux de service, s'assurer que le couple de serrage ne dépasse pas 4,1 N•m.

## 3.3. Manutention

Comme montré dans la figure, manipuler l'unité doucement par les poignées gauche et droite.



Placez les mains sur le coin au lieu de tenir l'alimentation d'aspiration à l'intérieur du boîtier sinon le boîtier pourrait être déformé.



Veillez à ce que vos mains ou des objets n'entrent pas en contact avec les ailerons arrière.

## 4. CHOIX DU LIEU D'INSTALLATION

Il s'agit d'un produit de classe A. Dans un environnement domestique, ce produit peut provoquer des interférences radio. Dans ce cas, l'utilisateur sera invité à prendre les mesures adéquates.



- Veillez à prendre des mesures appropriées afin d'empêcher que l'unité extérieure ne soit utilisée comme abri par les petits animaux.
- Les animaux qui entrent en contact avec des pièces électriques peuvent provoquer des dysfonctionnements, de la fumée ou un incendie. Demandez au client de garder la zone autour de l'unité propre.

1 Sélectionner un lieu d'installation où les conditions suivantes sont remplies et qui soit approuvé par le client.

- Endroits bien ventilés.
- Endroits où l'unité ne dérange pas les voisins.
- Endroits sécurisés pouvant supporter le poids et les vibrations de l'unité et où l'unité peut être installée sur un plan horizontal.
- Endroits à l'abri de gaz inflammables ou de fuites de produits.
- Endroits octroyant un espace suffisant pour l'entretien.
- Endroits d'où les tuyauteries et les câblages des unités de traitement d'air et extérieures se situent dans les limites permises.
- Endroits où les fuites d'eau de l'unité ne peuvent pas provoquer de détériorations (par ex. en cas d'obturation d'un tuyau de purge).
- Endroits où la pluie peut être évitée autant que possible.

2 Lors de l'installation de l'unité à un endroit exposé au vent, accorder plus particulièrement de l'attention aux points suivants.

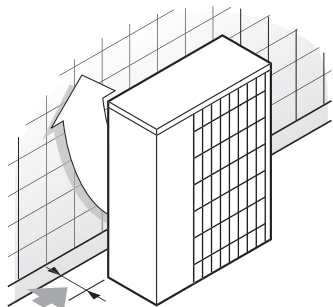
Les vents violents de 5 m/sec ou plus, qui soufflent contre la sortie d'air de l'unité extérieure entraînent des courts-circuits

(aspiration d'air de ventilation), et ceci peut avoir les conséquences suivantes:

- Détérioration de la capacité de fonctionnement.
- Formation fréquente de givre pendant le fonctionnement en chauffage.
- Interruption du fonctionnement provoquée par une pression élevée.
- Lorsqu'un vent violent souffle continuellement en face de l'unité, le ventilateur peut commencer à effectuer des rotations très rapides jusqu'à ce qu'il se casse.

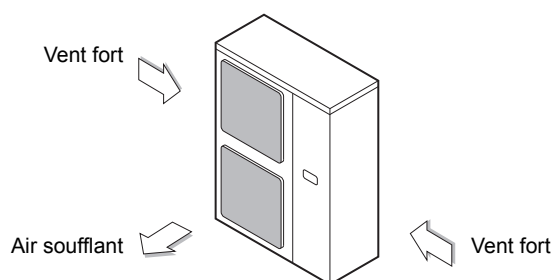
Se référer aux illustrations pour l'installation de cette unité dans un lieu où la direction du vent peut être prévue.

- Orienter le côté de la sortie d'air vers le mur du bâtiment, la clôture ou l'écran brise-vent.



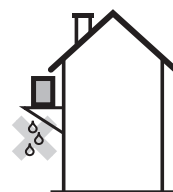
► Assurez vous qu'il y a suffisamment de place pour l'installation.

- Orienter le côté sortie à un angle approprié à la direction du vent.



- 3 Préparer un canal pour l'écoulement de l'eau autour de la fondation afin d'évacuer les eaux usées du pourtour de l'appareil.
- 4 Si l'eau de l'unité a du mal à s'écouler, installez l'unité sur une fondation en blocs de béton, etc. (la hauteur de la fondation ne doit pas dépasser 150 mm maximum).
- 5 Si vous installez l'unité sur un bâti, installez une plaque étanche dans environ 150 mm de la partie inférieure de l'unité pour empêcher l'eau de pénétrer par le bas.
- 6 Lors de l'installation de l'unité dans lieu fréquemment exposé à la neige, accorder une attention particulière aux points suivants:
  - Elever les fondations le plus haut possible.
  - Fabriquer un grand auvent (fourni sur place).
  - Retirer la grille d'aspiration arrière afin de d'empêcher la neige de s'accumuler sur les ailerons arrières.
- 7 L'unité extérieure peut faire obstacle en fonction de son environnement; par conséquent, utiliser une grille d'aération (fournie sur place).
- 8 Ne pas installer ni utiliser l'unité à des endroits où l'air contient des niveaux élevés de sel, tels qu'à proximité des océans par exemple. (Se reporter au manuel de données techniques pour plus d'informations).

- 9 En cas d'installation de l'appareil sur un bâti de construction, installez une plaque étanche (à 150 mm au maximum de la face inférieure de l'appareil) ou utilisez un kit de bouchon de purge (option) pour éviter l'écoulement de l'eau de drainage.



- 10 L'équipement n'est pas destiné à une utilisation dans une atmosphère potentiellement explosive.



L'équipement décrit dans ce manuel peut provoquer des parasites électroniques générés par les radiofréquences. Cet équipement est conforme aux spécifications qui sont prévues pour assurer une protection raisonnable contre ces interférences. Toutefois, il n'y a aucune garantie que les interférences ne se produiront pas dans une installation en particulier.

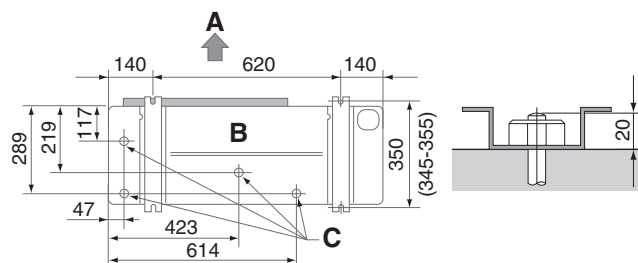
Il est dès lors recommandé d'installer l'équipement et les fils électriques à une certaine distance des installations audio, ordinateurs, etc (Voir la figure 2)

- 1 Ordinateur ou radio
- 2 Fusible
- 3 Disjoncteur de fuite à la terre
- 4 Dispositif de régulation à distance
- 5 Sélecteur refroidissement/chauffage
- 6 Unité de traitement d'air
- 7 Armoire de commande
- 8 Kit de soupape de détente

Aux endroits où la réception est faible, maintenir une distance de 3 m ou plus pour éviter des perturbations électromagnétiques et utiliser des gaines pour les lignes électriques et de transmission.

## 5. PRÉCAUTIONS À PRENDRE LORS DE L'INSTALLATION

- Vérifier la robustesse et le niveau du sol où l'unité doit être installée pour qu'elle ne provoque ni bruit ni vibration de fonctionnement après l'installation.
- Conformément à l'illustration montrant le plan de la fondation, fixer fermement l'unité à l'aide des boulons de fondation. (Préparer quatre jeux de boulons de fondation M12, se procurer les écrous et les rondelles sur le marché.)
- Il vaut mieux visser les boulons de fondation jusqu'à ce que leur longueur soit à 20 mm de la surface de la fondation.

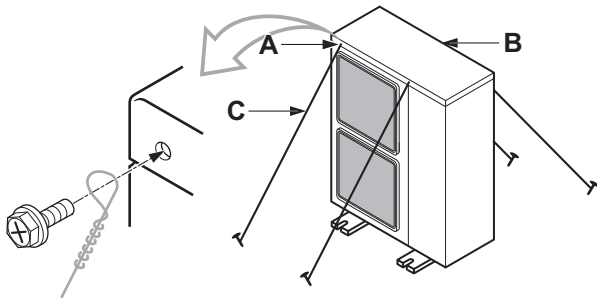


- A Côté décharge  
B Vue du bas (mm)  
C Orifice d'évacuation

### 5.1. Méthode d'installation pour prévenir le basculement

S'il y a lieu de prévenir un basculement de l'unité, procéder à l'installation comme le mentionner l'illustration.

- préparer les 4 câbles comme indiqué sur les croquis
- dévisser le panneau supérieur aux 4 emplacements indiqués par A et B
- introduire les vis dans les oeillets et les visser à fond



- A localisation des 2 trous de fixation à l'avant de l'unité
- B localisation des 2 trous de fixation à l'arrière de l'unité
- C câbles: non fournis

### 5.2. Méthode d'enlèvement du raidisseur de transport

Le raidisseur de transport jaune installé au-dessus du pied du compresseur pour protéger l'unité pendant le transport doit être ôté. Procéder comme illustré dans la figure 3 et comme décrit ci-dessous.

- A Compresseur
- B Ecrou de fixation
- C Raidisseur de transport

- 1 Desserrer légèrement chaque écrou de fixation (B).
- 2 Retirer chaque raidisseur de transport (C) comme illustré dans la figure 3.
- 3 Desserrer à nouveau l'écrou de fixation (B).



#### MISE EN GARDE

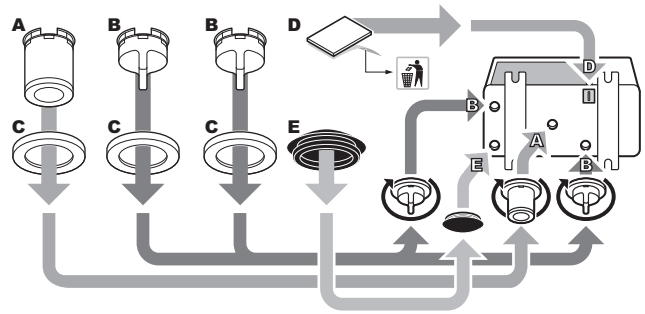
Si l'appareil est utilisé avec le raidisseur de transport fixé, des vibrations ou un bruit anormaux peuvent se produire.

### 5.3. Méthode d'installation des tuyaux de vidange

En fonction du lieu d'installation, il sera peut-être nécessaire d'installer un bouchon de purge (kit optionnel).

Dans les régions froides, ne pas utiliser un flexible de vidange avec l'unité extérieure. Sinon, l'eau de vidange risque de geler et d'entraver les performances de chauffage.

- 1 Voir le schéma ci-dessous pour l'installation du bouchon de purge.



- A Prise de purge
- B Bouchon de vidange
- C Collecteur de vidange
- D Ruban isolant
- E Arrêt de vidange

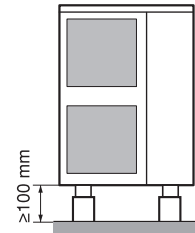
- 2 Raccorder un flexible en vinyle non fourni (diamètre interne de 25 mm) au raccord de purge (A).

Si le flexible est trop long et est suspendu, le fixer convenablement pour éviter tout pli.

#### REMARQUE



Si les trous de purge de l'unité extérieure sont couverts par un socle de montage ou par la surface du sol, relever l'unité de manière à assurer un espace libre de plus de 100 mm sous l'unité extérieure.



## 6. INSTALLATION D'ESPACE D'ENTRETIEN

- Le sens de la sortie du tuyau de raccordement de l'installation illustré dans la figure 4 est vers l'avant ou vers le bas. L'unité des valeurs numériques est le mm.
- Lors de l'acheminement de la tuyauterie vers l'arrière, prévoir un espace de  $\geq 250$  mm du côté droit de l'unité.

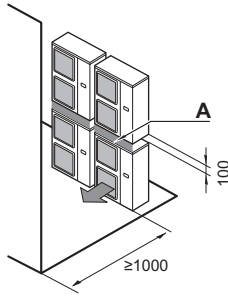
(A) En cas d'installation non superposée (Voir la figure 4)

- |  |                              |   |   |
|--|------------------------------|---|---|
|  | Obstacle côté aspiration     | 1 | Dans ces cas, fermez le bas du bâti de l'installation pour éviter que l'air refoulé ne soit dérivé. |
|  | Obstacle côté refoulement    |   |   |
|  | Obstacle côté gauche         | 2 | Dans ces cas, seules 2 unités peuvent être installées.  |
|  | Obstacle côté droit          | 3 | Dans ces cas, aucune restriction de hauteur L1.   |
|  | Obstacle sur face supérieure |   | Cette situation n'est pas autorisée   |
|  | Un obstacle est présent      |   |   |

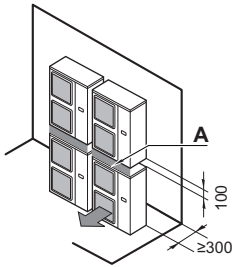


**(B) Dans le cas d'une installation superposée**

1. Dans le cas d'obstacles devant le côté sortie.



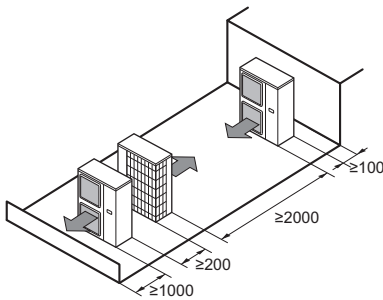
2. Dans le cas d'obstacles devant l'entrée d'air seulement.



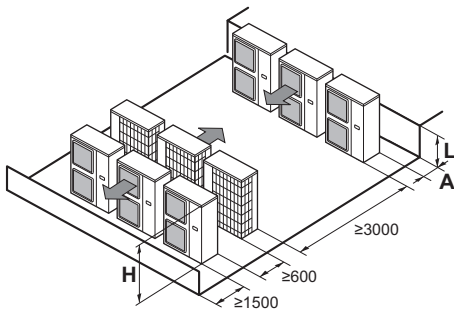
- REMARQUE**
- Ne pas superposer plus d'une unité.
  - Une dimension d'environ 100 mm est requise pour la pose du tuyau d'évacuation de l'unité extérieure supérieure.
  - Etanchéiser la partie A afin d'empêcher l'air de sortie de dériver.

**(C) Dans le cas d'une installation sur plusieurs rangées (pour utilisation sur un toit, etc.)**

1. Dans le cas de l'installation d'une unité par rangée.



2. Dans le cas de l'installation d'unités multiples (2 unités ou plus) en connexion latérale par rangée.



Les rapports de dimensions entre H, A et L sont montrés dans le tableau ci-dessous.

	L	A (mm)
L ≤ H	0 < L ≤ 1/2H	250
	1/2H < L ≤ H	300
H < L	Installation impossible	

## 7. TAILLE DES TUYAUX DE FLUIDE FRIGORIFIQUE ET LONGUEUR PERMISE DES TUYAUX



Toutes les canalisations sur site doivent être installées par un technicien agréé et doivent être conformes aux réglementations locales et nationales et vigueur.



**Aux personnes chargées des travaux de tuyauterie:**

- Veiller à ouvrir la vanne d'arrêt après l'installation de la tuyauterie et s'assurer que le vidage d'air est terminé. (Faire fonctionner l'unité avec une vanne fermée peut casser le compresseur.)
- Il est interdit de relâcher le réfrigérant dans l'atmosphère. Récupérez le réfrigérant conformément à la récupération du fréon et de la législation en matière de destruction.
- Ne pas utiliser de fondant quand vous soudez sur la canalisation de réfrigérant. Pour la soudure, utilisez du métal d'apport pour brasage en cuivre phosphoreux (BCuP) qui ne nécessite pas un fondant. (Si un fondant chloreux est utilisé, la tuyauterie va se corroder et si le fondant contient du fluorure, il provoquera une détérioration de l'huile de refroidissement qui à son tour affectera le système de refroidissement de la tuyauterie.)
- Ne pas utiliser de matériau non compatible avec le cuivre. Exemple: l'échangeur de chaleur en aluminium peut être la cause de corrosion.

### 7.1. Sélection du matériel de canalisation

- La quantité de matériaux étrangers à l'intérieur des tuyaux (y compris les huiles de fabrication) doit être de ≤30 mg/10 m.
- Matériaux de construction: cuivre sans couture désoxydé à l'acide phosphorique pour le fluide de refroidissement.
- Degré de trempe: utilisez une tuyauterie avec un degré de trempe en fonction du diamètre du tuyau indiqué dans le tableau ci-dessous.
- L'épaisseur du tuyau de réfrigérant doit être conforme aux réglementations locales et nationales en la matière. L'épaisseur minimale du tuyau R410A doit être conforme au tableau ci-dessous.

Ø du tuyau	Degré de trempe du matériau de la tuyauterie	Epaisseur minimale t (mm)
6,4 / 12,7	O	0,80
15,9	O	1
19,1	1/2H	1

O = Recuit  
1/2H = Demi-durci

- Si les tailles de tuyaux requises (en pouces) ne sont pas disponibles, vous pouvez également utiliser d'autres diamètres (en millimètres) en prenant soin:
  - de sélectionner la taille de tuyau la plus proche de la taille requise;
  - d'utiliser les adaptateurs appropriés lorsque vous passez d'une unité de mesure à l'autre (non fournis).

## 8. PRÉCAUTIONS À PRENDRE EN CE QUI CONCERNE LA TUYAUTERIE DE FLUIDE FRIGORIFIQUE

- N'acceptez aucun mélange autre que le réfrigérant prévu durant le cycle de refroidissement, comme l'air. Si un gaz réfrigérant fuit durant les travaux sur l'unité, ventilez la pièce directement et complètement.
- Utilisez uniquement du R410A pour faire l'appoint de fluide de refroidissement.

### Outils d'installation

S'assurer de bien utiliser les outils d'installation (jauge, collecteur, tuyau de charge, etc.) conçus exclusivement pour les installations utilisant du R410A afin de résister à la pression et d'éviter la pénétration de corps étrangers (notamment les huiles minérales ou l'humidité) dans le système.

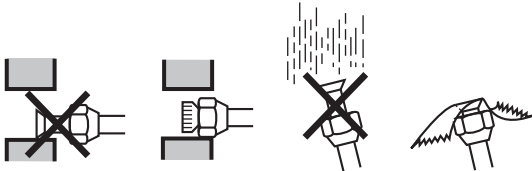
### Pompe à vide:

Utilisez une pompe à vide à deux étages, équipée d'un clapet de non-retour:

Assurez-vous que l'huile de la pompe n'est pas refoulée vers le système lorsque la pompe est à l'arrêt.

Utilisez une pompe à vide dont le débit d'évacuation est de  $-100,7$  kPa (5 Torr,  $-755$  mm Hg).

- Pour éviter l'introduction de saleté, liquide ou poussière dans la tuyauterie, pincez le bout du tuyau et recouvrez le d'un ruban adhésif.



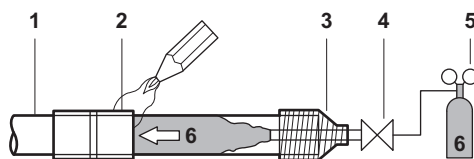
	Période d'installation	Méthode de protection
	Plus d'un mois	Pincez le tuyau
	Moins d'un mois	Pincez le tuyau ou entourez-le de ruban isolant
	Indépendamment de la période	Pincez le tuyau ou entourez-le de ruban isolant

Une grande prudence est requise lors du placement de tubes en cuivre dans les murs.

- Pour savoir comment manipuler les vannes d'arrêt, se reporter au chapitre "9.3. Comment utiliser une vanne d'arrêt?" à la page 8.
- Utilisez uniquement les écrous évasés accompagnant l'unité. L'utilisation d'écrous évasés peut provoquer la fuite de réfrigérant.
- Utilisez toujours le joint de cuivre fourni lors du branchement du tuyau de gaz fourni avec l'unité. Reportez-vous au paragraphe "9. Tuyauterie de réfrigérant" à la page 8.

### 8.1. Précautions pour les soudures

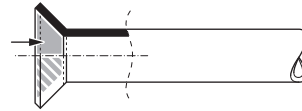
- Veillez à remplir la tuyauterie d'azote quand vous soudez. Souder sans effectuer un remplacement de l'azote ou remplir la tuyauterie d'azote provoquera de grosses quantités de film oxydés sur l'intérieur des tuyauteries, ce qui aura une influence néfaste sur les vannes et les compresseurs dans le système de réfrigération et empêchera le fonctionnement normal.
- Quand vous soudez en insérant de l'azote dans la tuyauterie, l'azote doit être à 0,02 MPa avec une vanne de réduction de pression (= juste assez pour que l'on puisse la sentir sur la peau).



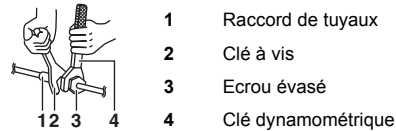
- 1 Conduite de réfrigérant
- 2 Pièce à souder
- 3 Guipage
- 4 Vanne à main
- 5 Vanne de réduction de la pression
- 6 Azote

### 8.2. Précautions pour la connexion des évaselements

- Reportez-vous au tableau suivant pour les dimensions d'usinage des pièces évaseées.
- Au moment de placer le boulon du raccord, enduire sa surface interne d'huile volatile (éther ou ester), puis donner 3 ou 4 tours à la main avant de le serrer fermement.



- Lors du desserrage d'un écrou évasé, utilisez toujours deux clés ensemble. Lors du raccordement du tuyau, utilisez toujours une clé à vis et une clé dynamométrique ensemble pour serrer l'écrou évasé.



- Reportez-vous au tableau suivant pour les couples de serrage. (Un trop grand couple peut provoquer une fissure des évaselements.)

Taille des canalisations	Couple de serrage (N•m)	A (mm)	Forme de l'évasement
Ø9,5	33~39 N•m	12,8~13,2	
Ø15,9	63~75 N•m	19,3~19,7	
Ø19,1	98~110 N•m	12,3~23,7	

- Une fois que tous les tuyaux sont raccordés, utilisez de l'azote pour effectuer un contrôle de fuite de gaz.

### REMARQUE



Vous devez utiliser une clé dynamométrique, mais si vous êtes obligé d'installer l'appareil sans clé dynamométrique, vous pouvez suivre la méthode d'installation mentionnée ci-dessous.

### Une fois que le travail est terminé, assurez-vous qu'il n'y a plus de fuite de gaz.

Si vous continuez à serrer l'écrou évasé avec une clé à vis, il arrive un moment où le couple de serrage augmente soudainement. A partir de cette position, serrez davantage l'écrou évasé selon l'angle illustré ci-dessous:

Taille des canalisations	Angle de serrage supplémentaire	Longueur de bras d'outil recommandée
Ø9,5 (3/8")	60~90°	±200 mm
Ø15,9 (5/8")	30~60°	±300 mm
Ø19,1 (5/8")	20~35°	±450 mm

## 9. TUYAUTERIE DE RÉFRIGÉRANT

- Les tuyauteries non-fournies peuvent être installées dans quatre directions.

Figure - Tuyauteries locales dans quatre directions (Voir la figure 5)

- 1 Forer
  - 2 Zone centrale autour du trou éjecteur
  - 3 Trou à enfoncer
  - 4 Fente
  - 5 Raccordement du tuyau de liquide (non fourni)
  - 6 Bâti arrière
  - 7 Plaque frontale
  - 8 Plaque de sortie de la tuyauterie
  - 9 Plaque frontale de la vis
  - 10 Plaque de sortie de la tuyauterie
  - 11 Raccordement du tuyau de gaz (non fourni, sauf ERQ140)
- A Avant  
B Arrière  
C Côtés  
D Dessous

Lors du branchement de la tuyauterie dans le sens latéral (à l'arrière), déposer le couvercle de tuyau (arrière) en se référant à la figure 7.

- 1 Couvercle de tuyauterie (arrière)

- Pour relier le tuyau de connexion à l'unité vers le bas, faites un trou éjecteur en pénétrant dans la zone centrale entourant le trou éjecteur en utilisant un foret de Ø6 mm. (Voir la figure 5).
- La découpe des deux fentes permet l'installation montrée dans la figure 5. (Utilisez une scie métallique pour découper les fentes.)
- Après avoir foré le trou éjecteur, il est recommandé d'appliquer une peinture de réparation sur le côté et les surfaces avoisinantes pour éviter la corrosion.

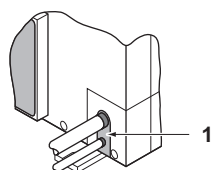
### Pour ERQ140 uniquement

La taille de la vanne d'arrêt côté gaz est de Ø15,9 tandis que les tuyaux entre appareils font Ø19,1. Utilisez la tuyauterie accessoire fournie de série pour effectuer la connexion. Reportez-vous à la figure 14.

- A Connexion frontale
  - B Connexion arrière
  - C Connexion latérale
  - D Connexion inférieure
- 1 Tuyau de gaz + joint en cuivre fourni avec l'unité (veiller à toujours utiliser le joint de cuivre).
  - 2 Tuyauterie de gaz fournie avec l'appareil
  - 3 Tuyau de gaz (non fourni)
  - 4 Couper à la longueur appropriée.
  - 5 Tuyauterie de gaz fournie avec l'appareil

### 9.1. Éviter la pénétration d'objets étrangers

Obtenez les trous de la tuyauterie avec du mastic ou de l'isolant (obtenu sur place) pour éliminer tous les trous comme mentionné sur l'illustration.



- 1 Mastic et matériel isolant (à se procurer localement)

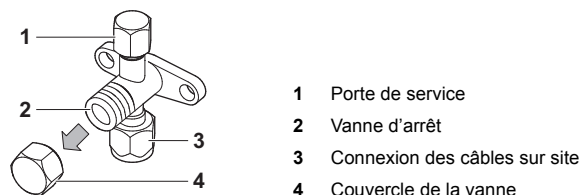
Des insectes ou petits animaux entrant dans l'unité extérieure peuvent provoquer un court-circuit dans le coffret électrique.

## 9.2. Mesures à prendre pour manipuler la vanne d'arrêt

- Les vannes d'arrêt pour les tuyauteries de branchement d'unité de traitement d'air-extérieure sont fermées lors de l'envoi au départ de l'usine.

Veillez à ce que la vanne reste ouverte pendant le fonctionnement.

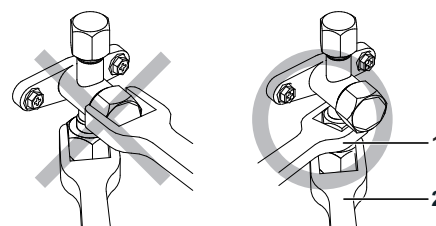
Les noms des pièces de la vanne d'arrêt sont mentionnés dans l'illustration.



- 1 Porte de service
- 2 Vanne d'arrêt
- 3 Connexion des câbles sur site
- 4 Couvercle de la vanne

- Comme il se pourrait que les côtés soient déformés si uniquement une clé dynamométrique est utilisée pour dévisser ou visser les écrous évasés, toujours serrer une vanne d'arrêt avec une clé et ensuite une clé dynamométrique.

Ne pas placer des clés sur le couvercle de la vanne.



- 1 Clé à vis
- 2 Clé dynamométrique

Ne pas appliquer de force sur le couvercle de vanne; cela peut entraîner une fuite de réfrigérant.

- Pour les opérations de rafraîchissement sous des températures ambiantes basse ou toute autre opération à basse pression, appliquer une couche de silicone ou un produit similaire pour éviter le gel de l'écrou à tête fendue de la vanne d'arrêt (voir illustration). Le gel de l'écrou à tête fendue peut provoquer une fuite de réfrigérant.

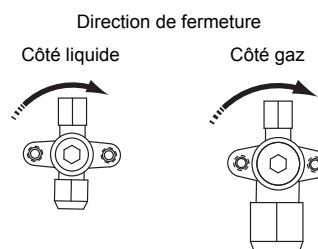


Matériau d'isolation au silicone (Vérifiez qu'il n'y a pas de trou)

### 9.3. Comment utiliser une vanne d'arrêt?

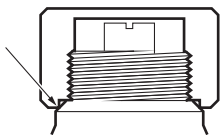
Utilisez une clé hexagonale de 4 mm et 6 mm.

- Ouvrez la vanne
  1. Placez la clé hexagonale sur la barre de la vanne et tournez dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.
  2. Arrêtez lorsque la barre de la vanne ne tourne plus. Elle est maintenant ouverte.
- Fermez la vanne
  1. Placez la clé hexagonale sur la barre de la vanne et tournez dans le sens des aiguilles d'une montre.
  2. Arrêtez lorsque la barre de la vanne ne tourne plus. Elle est maintenant fermée.



## 9.4. Précautions pour la manipulation du couvercle de la vanne

- Le couvercle de la vanne est fermé à l'endroit indiqué par une flèche. Prenez soin de ne pas l'endommager.



- Après avoir fait fonctionner la vanne, veillez à refixer le couvercle de la vanne correctement.

Couple de serrage	
Tuyauterie de liquide	13,5~16,5 N•m
Tuyauterie de gaz	22,5~27,5 N•m

- Une fois le couvercle refermé, assurez vous qu'il n'existe aucune fuite de gaz réfrigérant.


## 9.5. Précautions pour la manipulation de la porte de service

Après le travail, fixez le couvercle de la vanne à sa place.

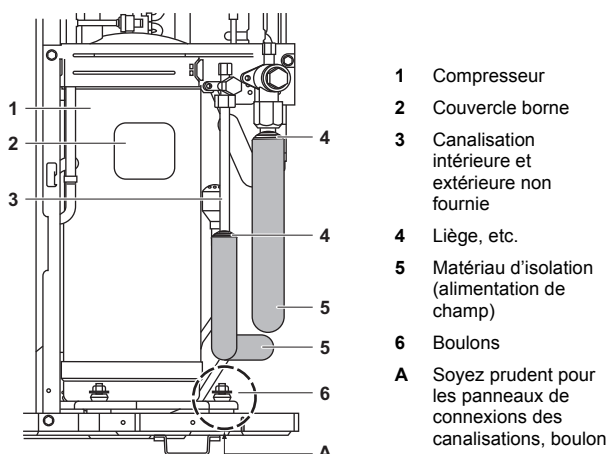
Clé de serrage: 11,5~13,9 N•m

## 9.6. Précautions lors de la connexion de tuyauterie locale et de l'isolation correspondante

- Veiller à ne pas laisser les canalisations secondaires extérieure et de traitement d'air entrer en contact avec le couvercle de la borne du compresseur.  
Si l'isolation de la tuyauterie côté liquide risque de le toucher, ajustez la hauteur comme le montre l'illustration ci-dessous; Assurez-vous également que la tuyauterie locale ne touche pas les boulons et panneaux externes du compresseur.
- Lorsque l'unité extérieure est installée au-dessus de l'unité de traitement d'air, les phénomènes suivants peuvent se produire: L'eau de condensation de la vanne d'arrêt peut se déplacer vers l'unité de traitement d'air. Pour éviter cette situation, couvrir la vanne d'arrêt avec le matériau d'étanchéité.
- Si la température est supérieure à 30°C et si l'humidité est supérieure à RH 80%, l'épaisseur des matériaux d'étanchéité doit alors être d'au moins 20 mm afin d'éviter toute condensation sur la surface de l'étanchéité.
- Veillez à isoler la canalisation côté liquide et côté gaz et le kit de branchement du réfrigérant.

 Toute canalisation exposée est susceptible de provoquer de la condensation ou des brûlures si on la touche.

(La température la plus élevée du côté de la canalisation de gaz se situe aux alentours de 120°C, assurez-vous que le matériau d'isolation est très résistant.)



- 1 Compresseur
- 2 Couvercle borne
- 3 Canalisation intérieure et extérieure non fournie
- 4 Liège, etc.
- 5 Matériau d'isolation (alimentation de champ)
- 6 Boulons
- A Soyez prudent pour les panneaux de connexions des canalisations, boulon

## 9.7. Test d'étanchéité et séchage à vide

Les unités ont subi un test d'étanchéité par le fabricant.

Reportez-vous à la [figure 6](#) et à "[Charge de réfrigérant supplémentaire](#)" à la [page 9](#) pour connaître la nomenclature des pièces de la figure 6.

- S'assurer que les vannes d'arrêt des conduites de gaz et de liquide sont bien fermées avant d'exécuter le test de pression ou faire le vide.
- Assurez-vous que la vanne A est complètement ouverte.

Test d'étanchéité à l'air et séchage par le vide

- Test d'étanchéité à l'air: Veillez à utiliser de l'azote. (Pour la position de l'orifice de service, se reporter au chapitre "[9.2. Mesures à prendre pour manipuler la vanne d'arrêt](#)" à la [page 8](#).)
- Portez les tuyauteries de liquide et de gaz à une pression de 4,0 MPa (40 bar) (sans la dépasser). Si la pression ne retombe pas dans les 24 heures, le système a passé le test avec succès. Si la pression chute, recherchez la fuite d'azote.
- Séchage par le vide: Utilisez une pompe à vide dont le débit d'évacuation est de -100,7 kPa (5 Torr, -755 mm Hg)

1. Faites le vide du système par les tuyaux de liquide et de gaz en appliquant la pompe à vide pendant au moins 2 heures pour porter le système à la pression de -100,7 kPa. Maintenez le système dans cette situation pendant plus d'une heure, vérifiez si l'indicateur de pression monte. S'il monte, il se peut que le système contienne de l'humidité ou présente des fuites.
2. Si le tuyau est susceptible de contenir de l'humidité, procédez de la manière décrite ci-dessous (si l'installation des tuyauteries a été effectuée pendant la saison humide ou s'est prolongée sur une longue période, de l'eau de pluie peut avoir pénétré dans les tuyaux au cours des travaux).

Après avoir fait le vide du système pendant 2 heures, portez-le à la pression de 0,05 MPa (rupture de vide) en y injectant de l'azote, puis faites de nouveau le vide jusqu'à -100,7 kPa (séchage par le vide) en y appliquant la pompe à vide pendant une heure. Si la pression du système ne descend pas jusqu'à -100,7 kPa au bout de deux heures, répétez l'opération de rupture de vide puis de séchage par le vide.

Ensuite, après avoir maintenu le vide dans le système vide pendant 1 heure, confirmez que l'indicateur de vide ne remonte pas.

## 10. CHARGE DE RÉFRIGÉRANT SUPPLÉMENTAIRE



- Le réfrigérant ne peut pas être chargé tant que le câblage sur place n'est pas terminé.
- Le réfrigérant ne peut être introduit que lorsque le test d'étanchéité et le séchage à vide ont été réalisés (voir ci-dessus).
- Lors du chargement d'un système, il faut veiller à ce que sa charge maximale autorisée ne soit pas dépassée, étant donné le danger de coup de liquide.
- Le chargement d'un système avec une substance inadéquate peut entraîner des explosions et des accidents, veillez donc à ce que le réfrigérant approprié (R410A) soit introduit dans le système.
- Les conteneurs de réfrigérant doivent être ouverts lentement.
- Utilisez toujours des gants de protection et protégez vos yeux lors du chargement de réfrigérant.
- Lors d'un entretien de l'unité requérant l'ouverture du système de réfrigérant, le réfrigérant doit être évacué selon les réglementations locales.
- Lorsque la tension est établie, prière de fermer le panneau avant de l'unité.



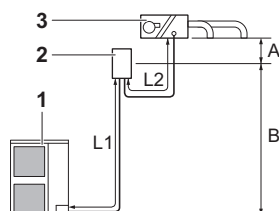
Voir la [figure 6](#).

- 1 Vanne de réduction de la pression
- 2 Azote
- 3 Réservoir
- 4 Système de siphon
- 5 Instrument de mesure
- 6 Pompe à vide
- 7 Vanne A
- 8 Vanne d'arrêt de la conduite de gaz
- 9 Unité extérieure
- 10 Vanne d'arrêt de la conduite de liquide
- 11 Unité de traitement d'air
- 12 Port de service de vanne d'arrêt
- 13 Tuyau de charge

**Pour éviter une panne du compresseur. Ne chargez pas le réfrigérant plus de la quantité spécifiée.**

- Cette unité extérieure est chargée en usine de réfrigérant et, selon la taille et la longueur des canalisations, certains systèmes nécessitent une charge de réfrigérant supplémentaire. Reportez-vous à "[Comment calculer le réfrigérant supplémentaire à introduire](#)" à la page 10.
- Si une recharge est nécessaire, se reporter à la plaquette signalétique de l'unité. La plaquette signalétique indique le type de réfrigérant et la quantité nécessaire.

#### Limitations des installations



- 1 Unité extérieure
- 2 Kit de soupape
- 3 Unité de traitement d'air

	Max (m)	Min (m)
L1	50	5
L2	5	—
A	-5 / +5 <sup>(*)</sup>	—
B	-35 / +35 <sup>(*)</sup>	—

(\*) En dessous ou au-dessus de l'unité extérieure.

#### Comment calculer le réfrigérant supplémentaire à introduire

Réfrigérant supplémentaire à introduire R (kg)  
R à arrondir en unités de 0,1 kg

$R = (\text{Longueur totale (m) du tuyau de liquide de taille } \varnothing 9,5) \times 0,054$

Déterminer le poids du réfrigérant à charger en plus en se référant au point "Charge de réfrigérant supplémentaire" au chapitre "[Comment calculer le réfrigérant supplémentaire à introduire](#)" à la page 10 et faire l'appoint de la quantité figurant sur l'"Étiquette de charge de réfrigérant" apposée sur l'unité.

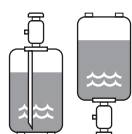
#### Précautions lors de l'ajout de R410A

Veiller à charger la quantité spécifiée de réfrigérant à l'état liquide vers le tuyau de liquide.

Étant donné que ce réfrigérant est un réfrigérant mélangé, l'ajouter sous forme gazeuse peut provoquer un changement de la composition du réfrigérant, empêchant son fonctionnement normal.

- Avant de charger, vérifier si le cylindre de réfrigérant est équipé d'un tube siphon ou non.

Charger le réfrigérant liquide avec le cylindre en position verticale.



Charger le réfrigérant liquide avec le cylindre en position retournée.



## 10.1. Information importante relative au réfrigérant utilisé

Ce produit contient des gaz à effet de serre fluorés. Ne laissez pas les gaz s'échapper dans l'atmosphère.

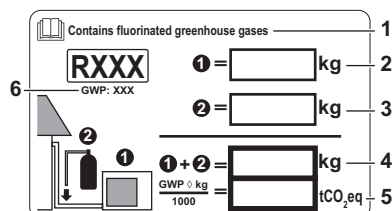
Type de réfrigérant: R410A

Valeur GWP<sup>(1)</sup>: 2087,5

<sup>(1)</sup> GWP = potentiel de réchauffement global

### Apposition de l'étiquette des gaz à effet de serre fluorés

- 1 Remplissez l'étiquette comme suit:



- 1 Décollez la languette concernée de l'étiquette multilingue supplémentaire concernant les gaz fluorés à effet de serre et collez-la sur 1.
- 2 Charge de réfrigérant en usine: reportez-vous à la plaque signalétique de l'unité
- 3 Quantité de réfrigérant supplémentaire chargée
- 4 Charge de réfrigérant totale
- 5 Emissions de gaz à effet de serre de la charge totale de réfrigérant exprimées en tonnes d'équivalent de CO<sub>2</sub>
- 6 GWP = potentiel de réchauffement global



En Europe, les **émissions de gaz à effet de serre** de la charge totale de réfrigérant dans le système (exprimées en tonnes d'équivalent de CO<sub>2</sub>) sont utilisées pour déterminer les intervalles de maintenance. Suivez la législation en vigueur.

**Formule pour calculer les émissions de gaz à effet de serre:** Valeur GWP du réfrigérant × charge de réfrigérant totale [en kg] / 1000

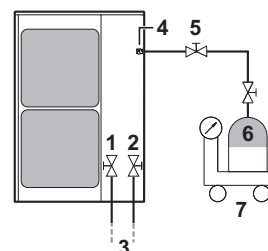
- 2 L'étiquette ainsi complétée doit être collée à proximité de l'orifice de chargement de l'appareil (par ex. sur l'intérieur du capot d'entretien).



Récupérez toujours le réfrigérant. NE LES DÉVERSEZ PAS directement dans l'environnement. Utilisez une pompe à vide pour purger l'installation.

## 10.2. 2 procédures d'ajout de réfrigérant

### Comment raccorder le réservoir?



- 1 Vanne d'arrêt de la conduite de liquide
- 2 Vanne d'arrêt de la conduite de gaz
- 3 Vers l'unité de traitement d'air
- 4 Orifice de service pour ajouter du réfrigérant
- 5 Vanne A
- 6 Réservoir de R410A
- 7 Instrument de mesure
- 8 Plaque de fixation de tuyau



Lorsque le réservoir de réfrigérant est raccordé et que l'opération spécifiée est effectuée, la quantité appropriée de réfrigérant sera chargée dans le système. Une fois chargé, le système s'arrêtera automatiquement. Le réfrigérant doit être chargé en fonction de la procédure décrite ci-dessous.

#### Procédure 1: Charge pendant que l'unité extérieure est à l'arrêt

Voir la [figure 6](#).

- Déterminez le poids du réfrigérant à charger en plus en vous référant au point "Charge de réfrigérant supplémentaire" au chapitre "[Comment calculer le réfrigérant supplémentaire à introduire](#)" à la page 10 et faites l'appoint de la quantité figurant sur l'Étiquette de charge de réfrigérant apposée sur l'unité.
- A l'issue du séchage par le vide, ouvrir la vanne A et charger le réfrigérant supplémentaire dans son état liquide via l'orifice de service sur la vanne d'arrêt de liquide en tenant compte des instructions suivantes:
  - Mettre l'unité extérieure, l'armoire de commande et les unités de traitement d'air sous tension.
  - Vérifiez que les vannes d'arrêt pour gaz et pour liquide sont fermées.
  - Arrêtez le compresseur et ajoutez la quantité de fluide de refroidissement spécifiée.



- Pour éviter une panne du compresseur. Ne chargez pas le réfrigérant plus de la quantité spécifiée.
- Si le réfrigérant total ne peut pas être chargé pendant que l'unité extérieure est à l'arrêt, il est possible de charger le réfrigérant en actionnant l'unité extérieure à l'aide de la fonction de charge du réfrigérant (se reporter à "[Mode de réglage 2](#)" à la page 16) et suivre "[Procédure 2: Charge pendant que l'unité extérieure fonctionne](#)" à la page 11.

#### Procédure 2: Charge pendant que l'unité extérieure fonctionne

Voir l'illustration dans "[Comment raccorder le réservoir?](#)" à la page 10.

- Ouvrir complètement la vanne d'arrêt côté gaz et la vanne d'arrêt côté liquide. La vanne A doit rester complètement fermée.
- Fermer le panneau avant et mettre l'armoire de commande, l'unité extérieure et l'unité de traitement d'air sous tension.
- Ouvrir la vanne A immédiatement après le démarrage du compresseur.
- Chargez le réfrigérant supplémentaire dans son état liquide par l'orifice de service de la vanne d'arrêt de conduite de liquide.
- Tandis que l'unité est à l'arrêt et en mode de réglage 2 (se reporter à [Vérifications avant premier démarrage](#), "[Réglage du mode](#)" à la page 16), mettre la fonction A requise (opération de recharge de réfrigérant supplémentaire) sur ON (ON). Ensuite, l'opération démarre. Le clignotement de la DEL H2P indique l'opération, et le dispositif de régulation à distance indique TEST (opération de test) et (contrôle externe).
- Lorsque la quantité spécifiée de réfrigérant est chargée, appuyez sur la touche BS3 RETURN. Ensuite, l'opération s'arrête.
  - L'opération s'arrête automatiquement dans les 30 minutes.
  - Si la recharge de réfrigérant ne se termine pas dans les 30 minutes, répéter l'étape 5.
  - Si l'opération s'arrête immédiatement après le redémarrage, il y a un risque que le système soit surchargé. Le réfrigérant ne peut pas recevoir plus que cette quantité.
- Une fois que le flexible de recharge de réfrigérant est retiré, veiller à fermer la vanne A.

## 11. TRAVAUX DE CÂBLAGE ÉLECTRIQUE



- Tout le câblage doit être réalisé par un électricien agréé.
- Tout composant fourni sur place et tous travaux d'électricité doivent être conformes aux codes régionaux et nationaux en vigueur.



### Aux personnes chargées des travaux de câblage électrique:

Ne faites pas fonctionner l'unité tant que la tuyauterie de réfrigérant n'est pas terminée. (La faire fonctionner avant que la tuyauterie ne soit prête cassera le compresseur)

### 11.1. Câblage interne - Tableau des pièces

L	Alimenté
N	Neutre
	Câblage local
	Barrette de raccordement
	Connecteur
	Terre de protection (vis)
	Connexion
	Connecteur du relais
	Mise à la terre fonctionnelle
	Borne
	Connecteur amovible
	Connecteur fixe
BLU	Bleu
BRN	Brun
GRN	Vert
RED	Rouge
WHT	Blanc
YLW	Jaune
ORG	Orange
BLK	Noir
A1P	Carte de circuits imprimés (principale)
A2P	Carte à circuits imprimés (inverter)
A3P	Carte à circuits imprimés (filtre antiparasite)
A4P	Carte de circuits imprimés (sélecteur C/H)
BS1~BS5	Interrupteur de bouton poussoir (mode, réglage, retour, test, réinitialisation)
C1~C3	Capacitance
C4	Capacitance
DS1	Microcommutateur
E1HC	Chauffage de carter
F1U, F4U	Fusible (T 6,3 A/250 V)
F6U	Fusible (T 5,0 A/250 V)
FINTH	Thermistance (aillette)
H1P~H8P	Diode électroluminescente (moniteur de service orange) Préparation, test: clignotement
H2P	Détection de dysfonctionnement: s'allume
HAP	Diode électroluminescente (moniteur de service - verte)
K1M	Contacteur magnétique (M1C)
K1R	Relais magnétique (Y1S)
K2R	Relais magnétique (Y2S)
K3R	Relais magnétique (Y3S)
K4R	Relais magnétique (E1HC)
K5R	Relais magnétique
L1R	Réacteur
M1C	Moteur (compresseur)


M1F .....	Moteur (ventilateur) (supérieur)
M2F .....	Moteur (ventilateur) (inférieur)
PS.....	Source d'alimentation de commutation
Q1DI.....	Disjoncteur de fuite à la terre non fourni (300 mA)
R1 .....	Résistance (limitation de courant)
R2 .....	Résistance (limitation de courant)
R1T.....	Thermistance (air)
R2T.....	Thermistance (refoulement)
R3T.....	Thermistance (aspiration 1)
R4T.....	Thermistance (échangeur thermique)
R5T.....	Thermistance (aspiration 2)
R6T.....	Thermistance (échangeur thermique de sous-refroidissement)
R7T.....	Thermistance (tuyau de liquide)
R8T.....	Thermistance (tuyau de liquide 2)
S1NPH.....	Capteur de pression (haute)
S1NPL .....	Capteur de pression (basse)
S1PH .....	Pressostat (haute)
V1R.....	Module d'alimentation
V2R, V3R.....	Module de diode
V1T .....	IGBT (transistor bipolaire de grille isolé)
X1M .....	Barrette à bornes (alimentation)
X1M .....	Barrette à bornes (sélecteur C/H) (A4P)
X2M .....	Barrette à bornes (commande)
Y1E.....	Vanne d'expansion électronique (principale)
Y3E.....	Vanne d'expansion électronique (sous-refroidissement)
Y1S.....	Electrovanne (soupape 4 voies)
Y2S.....	Electrovanne (gaz chaud)
Y3S.....	Electrovanne (circuit de décharge)
Z1C~Z8C.....	Filtre antiparasite (âme en ferrite)
Z1F~Z4F.....	Filtre antiparasite

#### Sélecteur refroidissement/chauffage

S1S.....	Sélecteur (ventilateur/refroidissement - chauffage)
S2S.....	Sélecteur (refroidissement - chauffage)

#### Connecteur de l'adaptateur en option

X37A.....	Connecteur (adaptateur d'alimentation en option)
-----------	--

- REMARQUE** 
- Ce schéma de câblage s'applique uniquement à l'unité extérieure.
  - Se reporter à l'étiquette de schéma de câblage (au dos de la plaque avant) pour connaître les instructions concernant l'utilisation des contacteurs BS1~BS5 et DS1-1, DS1-2.
  - Ne pas actionner l'appareil en court-circuitant le dispositif de protection S1PH.
  - Se reporter au manuel d'installation pour le câble de connexion à l'armoire de commande.

## 11.2. Précautions concernant le travail de câblage électrique

- Avant d'accéder aux dispositifs de raccordement, tous les circuits d'alimentation doivent être mis hors circuit.
- Utiliser uniquement des câbles en cuivre
- Ne pas enclencher l'interrupteur principal avant que tout le câblage ne soit terminé.  
S'assurer que le commutateur principal dispose d'une séparation de contact 3 mm dans tous les pôles.
- Ne jamais faire pénétrer des faisceaux de câbles de force dans une unité.
- Attachez les câbles électriques avec du matériel de serrage tel que montré dans la [figure 9](#), pour qu'ils n'entrent pas en contact avec la tuyauterie, et tout particulièrement du côté de la haute pression.  
Assurez-vous qu'une pression externe n'est appliquée au bornier.
- Lors de la pose du disjoncteur de fuite à la terre, veiller à ce qu'il soit compatible avec l'inverter (résistant aux parasites électriques haute fréquence) pour éviter un déclenchement inutile du disjoncteur de fuite à la terre.
- Cette unité étant équipée d'un inverter, l'installation d'un condensateur à compensation de phase détériorera non seulement l'effet d'amélioration du facteur puissance, mais entraînera également un échauffement anormal du condensateur dû à des ondes haute fréquence. N'installez donc jamais de condensateur à compensation de phase.
- Suivez le "Schéma de câblage électrique" lorsque vous procédez à tout câblage électrique.
- Reliez toujours les fils à la masse. (En fonction des réglementations nationales du pays concerné.)
- Ne raccordez pas le fil de terre aux tuyaux de gaz, tuyaux d'évacuation, tiges de paratonnerre ou fils de masse du téléphone.
  - Tuyaux de gaz de combustion: peuvent exploser ou prendre feu en cas de fuite de gaz.
  - Tuyaux d'évacuation: aucun effet de mise à la terre n'est possible si des tuyauteries en plastique dur sont utilisées.
  - Fils de masse du téléphone et tiges de paratonnerre: dangereux en cas d'orage en raison d'une augmentation anormale du potentiel électrique dans la terre.
- Cette unité utilise un inverseur, et par conséquent génère des parasites qui devront être réduits pour éviter des interférences avec d'autres appareils. Le boîtier extérieur du produit peut absorber une charge électrique en raison du courant de fuite électrique qui devra se décharger par la terre.

## 11.3. Exemple de raccordement d'un câblage total du système

(Voir la [figure 8](#))

- 1 Alimentation
- 2 Disjoncteur de fuite à la terre
- 3 Disjoncteur de surintensité de courant de l'interrupteur de branchement (fusible)
- 4 Terre
- 5 Câblage de communication
- 6 Armoire de commande

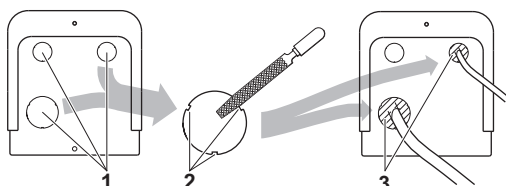
## 11.4. Branchement du câble d'alimentation et des câbles de transmission

- Laisser le câble d'alimentation (y compris le fil de masse) traverser le port de sortie d'alimentation électrique à l'avant, sur le côté ou à l'arrière de l'unité extérieure.
- Laisser les câbles de transmission traverser le port de sortie de câble, le porte de sortie de tuyau ou le trou à découper à l'avant, sur le côté ou à l'arrière de l'unité extérieure. (Voir la figure 9).

- A Direction arrière
- B Direction latérale
- C Direction frontale
- 1 Bornier d'alimentation (X1M)
- 2 Câblage de commande entre les unités
- 3 Câble d'alimentation avec fil de masse. (Garder la distance adéquate entre le câble d'alimentation et le câblage de commande).
- 4 Attache (non livrée)
- 5 Plateau de montage de la vanne d'arrêt
- 6 Câble d'alimentation
- 7 Câble de masse (jaune/vert)
- 8 Fixer le câblage de commande avec l'attache
- 9 Bornier de commande (X2M)

### Précautions lors de l'enfoncement des trous à enfoncer

- Pour percer un trou à enfoncer, tapez dessus avec un marteau.
- Après avoir défoncé les trous, nous vous recommandons de peindre les bords et les zones autour des bords à l'aide de la peinture de réparation pour éviter la formation de rouille.
- Lors du passage du câblage électrique à travers les trous à enfoncer, enlevez les bavures éventuelles des trous à enfoncer et entourez le câble de bande de protection pour éviter tout dégât.
- S'il y a un risque que de petits animaux pénètrent dans le système par les trous à enfoncer, colmatez les trous avec du produit d'étanchéité (à préparer sur place).



- 1 Trou à enfoncer
- 2 Bavures
- 3 Matériaux de conditionnement



- Utilisez un tube de câble d'alimentation comme câble d'alimentation.
- A l'extérieur de l'unité, assurez-vous que le câble électrique de faible tension (c.-à-d. pour le dispositif de régulation à distance, entre les unités, etc.) et que le câble électrique haute tension ne passent pas l'un près de l'autre, en les éloignant au moins de 50 mm l'un de l'autre. La proximité peut provoquer des interférences électriques, des dysfonctionnements et des coupures.
- Veillez à connecter le câble d'alimentation au bornier du câble d'alimentation et fixez-le comme indiqué dans "11.4. Branchement du câble d'alimentation et des câbles de transmission" à la page 13.
- Le câblage entre unités doit être protégé comme décrit dans "11.4. Branchement du câble d'alimentation et des câbles de transmission" à la page 13.
  - Protégez les câbles avec les attaches pour ne pas qu'ils touchent les tuyauteries.
  - Assurez-vous que le câblage et le couvercle du coffret électrique ne dépassent pas de la structure, et fermez le couvercle fermement.

## 11.5. Exigences imposées au circuit et aux câbles électriques

Un circuit d'alimentation (voir tableau ci-dessous) doit être prévu pour la connexion de l'unité. Ce circuit doit être protégé avec les dispositifs de sécurité requis, c'est-à-dire un commutateur principal, un fusible à fusion lente sur la phase et un disjoncteur de fuite à la terre.

ERQ100~140	
Phase et fréquence	1~ 50 Hz
Tension	220-240 V
Fusible de remplacement recommandé	32 A
Ampérage du circuit minimum (MCA) <sup>(*)</sup>	27
Section de câble de transmission	0,75~1,25 mm <sup>2</sup>
Type de fil <sup>(†)</sup>	H05VV

(\*) Les valeurs énumérées sont des valeurs maximales.

(†) Pour les tuyaux protégés uniquement, utiliser H07RN-F lorsque les tuyaux protégés ne sont pas utilisés.

### REMARQUE



- Sélectionnez le câble d'alimentation conformément aux réglementations locales et nationales en vigueur.
- La taille du câblage doit être conforme aux codes régionaux et nationaux en vigueur.
- Les spécifications pour les câbles d'alimentation locaux et le câblage de branchement sont conformes à IEC60245.

- En raccordant le câble d'alimentation au bornier d'alimentation, attacher fermement le câble comme illustré dans la figure 9.



Après avoir terminé le travail électrique, confirmer que chaque composant électrique et la borne à l'intérieur du coffret électrique sont raccordés fermement.

Équipement conforme à EN/IEC 61000-3-12<sup>(1)</sup>.

(1) Norme technique européenne/internationale fixant les limites des courants harmoniques produits par l'équipement raccordé aux systèmes basse tension publiques avec une entrée de courant de >16 A et ≤75 A par phase.

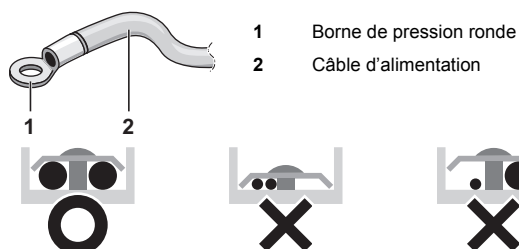


## Précautions à prendre lors de la pose des câbles d'alimentation

Utilisez des bornes à pression rondes pour les raccordements au bornier d'alimentation.

Si elles ne sont pas disponibles, suivez les instructions ci-dessous.

- Ne connectez pas des câbles d'épaisseurs différentes au bornier d'alimentation. (Du jeu dans le câblage d'alimentation peut provoquer une chaleur anormale.)
- Lors du raccordement de câbles de même épaisseur, procédez comme illustré ci-dessous.



- Pour le câblage, utilisez le fil d'alimentation désigné et raccordez-le fermement, puis protégez-le pour éviter qu'une pression extérieure ne soit exercée sur la plaque de bornes.
- Utilisez un tournevis approprié pour serrer les vis du bornier. Un tournevis à petite tête abîmera la tête et rendra tout serrage impossible.
- Un serrage excessif des vis du bornier risque de les casser.
- Voir le tableau ci-dessous pour les couples de serrage de vis de bornier.

Couple de serrage (N•m)	
M5 (bornier d'alimentation/fil de terre)	2,39~2,92
M4 (terre blindée)	1,18~1,44
M3,5 (bornier de commande)	0,79~0,97

## Connexion des câbles sur place: Câblage de commande et sélection refroidissement/chauffage



Si une force excessive est appliquée pendant le branchement d'un câble au bornier de la carte PC, la carte PC peut être endommagée.

Reportez-vous à la [figure 10](#).

- 1 Sélecteur refroidissement/chauffage
- 2 Carte à circuits imprimés de l'unité extérieure
- 3 Respectez la polarité
- 4 Utiliser le conducteur du câble sous gaine (2 câbles) (pas de polarité)
- 5 Plaque à bornes (non fournie)

## Réglage de l'opération de refroidissement/chauffage

- 1 Exécution du réglage du refroidissement/chauffage avec le dispositif de régulation à distance connecté à l'armoire de commande.

Laisser le sélecteur refroidissement/chauffage (DS1-1) qui se trouve sur la carte de circuits imprimés de l'unité extérieure sur le réglage usine IN/D UNIT. (Voir la [figure 11](#)).

- 2 Exécution du réglage du refroidissement/chauffage avec le sélecteur refroidissement/chauffage.

Connecter le sélecteur refroidissement/chauffage du dispositif de régulation à distance (en option) aux bornes A/B/C et régler le sélecteur refroidissement/chauffage (DS1-1) sur la carte de circuits imprimés de l'unité extérieure sur OUT/D UNIT. (Voir la [figure 12](#)).

- 1 Sélecteur refroidissement/chauffage
- 3 Effectuer le réglage du refroidissement/chauffage avec le dispositif de régulation fourni.

Régler le sélecteur refroidissement/chauffage (DS1-1) qui se trouve sur la carte de circuits imprimés de l'unité extérieure (A1P) sur OUT/D UNIT. (Voir la [figure 12](#)).

Raccorder les bornes A/B/C avec le dispositif de régulation à distance fourni de sorte que:

- les bornes A/B/C ne soient pas connectées pour le mode refroidissement
- les bornes A et C soient court-circuitées pour le mode chauffage
- les bornes B et C soient court-circuitées pour le fonctionnement du ventilateur uniquement



Pour un fonctionnement à faible niveau de bruit ou une opération de demande, il est nécessaire d'utiliser "l'adaptateur de commande externe en option pour l'unité extérieure" (DTA104A61/62).

Pour plus de détails, voir le manuel d'installation joint avec l'adaptateur.



■ Veuillez respecter les limites ci-dessous. Si les câbles entre les unités sortent de ces limites, cela peut entraîner un dysfonctionnement de la transmission. Longueur maximale du câblage: F1/F2= 100 m

■ Ne jamais connecter l'alimentation à la borne serre-fils du câblage entre les unités. Dans le cas contraire, l'ensemble du système peut tomber en panne.

- Le câblage des unités de traitement d'air doit être raccordé aux bornes F1/F2 (entrée-sortie) de la carte de circuits imprimés de l'unité extérieure.

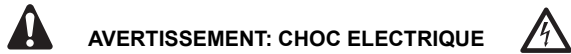
- Après l'installation des fils d'interconnexion à l'intérieur de l'unité, entourez-les de ruban d'enrobage en même temps que les tuyaux de réfrigérant, comme illustré dans la [figure 13](#).

- 1 Tuyauterie de liquide
- 2 Tuyauterie de gaz
- 3 Câblage d'interconnexion
- 4 Isolant
- 5 Ruban d'enrobage

Pour le câblage ci-dessus, utilisez toujours des câbles en vinyle avec une gaine de 0,75 à 1,25 mm<sup>2</sup> ou des câbles (2 fils). (Les câbles à 3 fils sont permis pour le dispositif de régulation à distance de changement refroidissement/chauffage uniquement.)

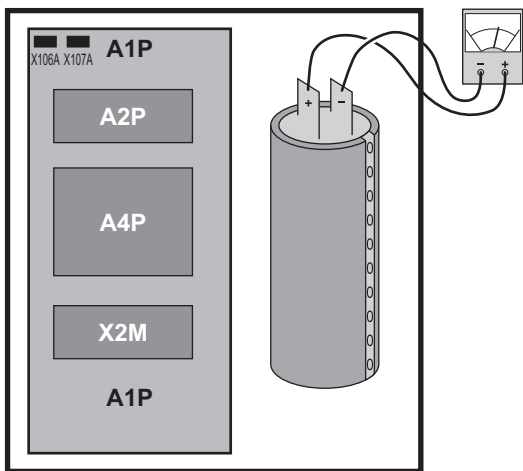
## 12. AVANT FONCTIONNEMENT

### 12.1. Précautions de service



#### Précaution lors de l'entretien de l'équipement inverseur

- Ne touchez pas les parties sous tension pendant 10 minutes une fois que l'alimentation électrique est coupée en raison du risque de haute tension.
- Par ailleurs, mesurez les points comme illustré dans la figure au moyen d'un testeur et vérifiez que la tension de la capacitance dans le circuit principal est supérieure à 50 V DC.



- Assurez-vous que l'alimentation est coupée avant d'effectuer le travail de maintenance. Le chauffage du compresseur peut fonctionner même en mode d'arrêt.
- A noter que certaines parties de la boîte de composants électriques sont extrêmement chaudes.
- Afin d'éviter les dommages à la carte de circuits imprimés, éliminez d'abord l'électricité statique en touchant une pièce en métal (par ex. vanne d'arrêt) de la main. Puis tirez le connecteur.
- Après avoir mesuré la tension résiduelle, tirez le connecteur du ventilateur extérieur.
- Veillez à ne pas toucher de partie conductrice.
- Le ventilateur extérieur peut tourner à l'envers en raison d'un vent puissant, ce qui peut provoquer la charge de la capacitance. Cela peut entraîner un choc électrique.

Après l'entretien, assurez-vous que le connecteur du ventilateur extérieur est de nouveau branché. Sinon, l'unité peut tomber en panne.

#### Jouez la carte de la sécurité!

Touchez une partie en métal de la main (comme la vanne d'arrêt) afin d'éliminer l'électricité statique et de protéger la carte de circuits imprimés avant d'effectuer l'entretien.

## 12.2. Vérifications avant premier démarrage

#### REMARQUE



A noter que pendant la période de fonctionnement initiale de l'unité, la puissance d'entrée requise peut être supérieure à ce qui est indiqué sur la plaquette signalétique de l'unité. Ce phénomène vient du fait que le compresseur nécessite une période de 50 heures avant d'atteindre sa régularité de fonctionnement et une consommation électrique stable.



- Veillez à ce que le disjoncteur du panneau d'alimentation de l'installation soit hors tension.
- Fixez le câble d'alimentation fermement.
- La mise sous tension avec une phase N manquante ou avec une phase N erronée entraînera la détérioration de l'équipement.

Après l'installation, vérifiez les points suivants avant d'enclencher le disjoncteur:

- 1 Raidisseur de transport  
Veillez à retirer le raidisseur de transport du compresseur.
- 2 La position des interrupteurs nécessitant un réglage initial  
Veillez à ce que les interrupteurs soient réglés conformément à vos besoins d'application avant de mettre l'unité sous tension.
- 3 Câble d'alimentation et câble de transmission  
Utilisez un câblage d'alimentation et de transmission approprié et veillez à ce qu'il soit réalisé conformément aux instructions décrites dans ce manuel, aux diagrammes de câblage et aux réglementations locales et nationales.
- 4 Tailles et isolation des canalisations  
Veillez à ce que des tuyaux de taille correcte soient installés et faites en sorte qu'ils soient correctement isolés.
- 5 Charge de réfrigérant supplémentaire  
La quantité de réfrigérant à ajouter dans l'appareil doit figurer sur la plaquette "Réfrigérant ajouté" incluse et apposée sur le côté arrière du couvercle avant.
- 6 Test d'isolation du circuit d'alimentation principal  
A l'aide d'un mégatesteur pour 500 V, vérifiez que la résistance d'isolation de 2 MΩ ou plus soit atteinte en appliquant une tension de 500 V DC entre les bornes d'alimentation et la terre. N'utilisez jamais de mégatesteur pour les câbles de transmission.
- 7 Vannes d'arrêt  
Veillez à ce que les vannes d'arrêt soient ouvertes du côté liquide et du côté gaz.
- 8 Installation du tuyau de purge  
S'assurer que le tuyau de purge est installé correctement.

### 12.3. Réglage sur place

Si nécessaire, effectuez les réglages sur place selon les instructions suivantes. Se référer au manuel d'entretien pour plus de détails.

#### Manipulation des commutateurs

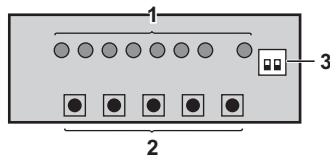
Lors de réglages sur place, actionnez les commutateurs avec une tige isolée (comme un bic) pour éviter de toucher des pièces sous tension.





## Emplacement des microcommutateurs, DEL et boutons

- 1 DEL H1P~H8P
- 2 Boutons-poussoirs BS1~BS5
- 3 Microcommutateurs 2 (DS1-1, DS1-2)



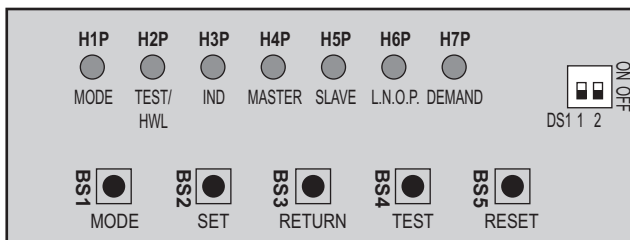
## Statut des DEL

Tout au long du manuel, l'état des DEL est indiqué comme suit:

- ETEINT
- ☀ ALLUME
- ⚡ clignotement

## Réglage du bouton-poussoir (BS1~5)

Fonction du bouton-poussoir sur la carte de circuit imprimé de l'unité extérieure:



- BS1 MODE** Pour changer de mode
- BS2 SET** Pour le réglage sur place
- BS3 RETURN** Pour le réglage sur place
- BS4 TEST** Pour le test de fonctionnement
- BS5 RESET** Pour réinitialiser l'adresse lors du changement du câblage ou lorsque l'unité de traitement d'air supplémentaire est installée

La figure montre l'état des DEL lorsque l'unité est expédiée d'usine.

## Réglage du mode

Le mode peut être modifié à l'aide du bouton BS1 MODE conformément à la procédure suivante:

- **Pour le réglage du mode 1:** Appuyez une seule fois sur le bouton BS1 MODE; la DEL H1P s'éteint ●.
- **Pour le réglage du mode 2:** Appuyez sur le bouton BS1 MODE pendant 5 secondes; la DEL H1P est allumée ☀.

Si la DEL H1P clignote ⚡ et que le bouton BS1 MODE est enfoncé, le mode de réglage passera au mode de réglage 1.

**REMARQUE** Si vous vous trompez au milieu de la procédure de réglage, appuyez sur le bouton BS1 MODE. Ensuite, il revient au mode de réglage 1 (la DEL H1P est éteinte).

## Mode de réglage 1

La DEL H1P est éteinte (réglage de sélection FROID/CHAUD).

### Procédure de réglage

- 1 Appuyez sur le bouton BS2 SET et réglez la DEL sur l'un des deux réglages possibles comme illustré ci-dessous dans le champ marqué  :

- 1 Dans le cas d'un réglage FROID/CHAUD par chaque circuit d'unité extérieure individuelle.



- 2 Appuyez sur le bouton BS3 RETURN. Le réglage est défini.

## Mode de réglage 2

La DEL H1P est allumée.

### Procédure de réglage

- 1 Appuyez sur le bouton BS2 SET conformément à la fonction requise (A~F). La DEL de la fonction requise est illustrée ci-dessous dans le champ marqué  :

#### Fonctions possibles

- A opération de charge de réfrigérant supplémentaire (ne s'applique pas).
- B opération de récupération de réfrigérant/opération de vide.
- C réglage du fonctionnement automatique à faible bruit la nuit.
- D réglage du niveau de fonctionnement à faible bruit (L.N.O.P) via l'adaptateur de contrôle externe.
- E réglage de limitation de consommation électrique (DEMAND) via l'adaptateur de contrôle externe.
- F fonction d'activation du réglage du niveau de fonctionnement à faible bruit (L.N.O.P) et/ou réglage de limitation de consommation électrique (DEMAND) via l'adaptateur de contrôle externe (DTA104A61/62).

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
A	☀	●	☀	●	☀	●	●
B	☀	●	☀	●	☀	●	☀
C	☀	●	☀	●	☀	☀	●
D	☀	●	☀	☀	●	☀	☀
E	☀	●	☀	☀	☀	☀	●
F	☀	●	●	☀	☀	●	●

- 2 Lorsque le bouton BS3 RETURN est enfoncé, il indique le réglage actuel.

- 3 Appuyez sur le bouton BS2 SET en fonction de la possibilité de réglage requise comme illustré ci-dessous dans le champ marqué  .

- 3.1 Les réglages possibles pour les fonctions A, B et F sont ON (MARCHE) ou OFF (ARRÊT).

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
ON	☀	●	●	●	●	☀	●
OFF(*)	☀	●	●	●	●	●	☀

(\*) Ce réglage = réglage d'usine

- 3.2 Réglages possibles pour la fonction C

Bruit du niveau 3 < niveau 2 < niveau 1 (◀ 1).

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
OFF(*)	☀	●	●	●	●	●	●
◀ 1	☀	●	●	●	●	●	☀
◀ 2	☀	●	●	●	●	☀	●
◀ 3	☀	●	●	●	●	☀	☀

(\*) Ce réglage = réglage d'usine

- 3.3 Réglages possibles pour les fonctions D et E

Pour la fonction F (L.N.O.P) uniquement: bruit du niveau 3 < niveau 2 < niveau 1 (◀ 1).

Pour la fonction E (DEMAND) uniquement: consommation électrique du niveau 1 < niveau 2 < niveau 3 (▶ 3).

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
◀ 1	☀	●	●	●	●	●	☀
◀ 2 (*)	☀	●	●	●	●	☀	●
◀ 3	☀	●	●	●	●	☀	☀

(\*) Ce réglage = réglage d'usine

- 4 Appuyez sur le bouton BS3 RETURN. Le réglage est défini.

- 5 Lorsque le bouton BS3 RETURN est enfoncé de nouveau, l'opération commence conformément au réglage.

Référez-vous au manuel d'entretien pour plus de détails et pour d'autres réglages.

**REMARQUE** Une fois terminé, marquez les réglages de la fonction C, D et E dans la partie "Records" de l'étiquette à l'arrière de la plaque avant.

## Confirmation du mode de réglage

**Les éléments suivants peuvent être confirmés par le mode de réglage 1 (la DEL H1P est éteinte)**

Vérifiez la DEL dans le champ marqué  .

### 1 Indication du statut de fonctionnement actuel

- normal
- ☀ anormal
- ☀ en préparation ou en test



### 2 Indication du réglage de sélection REFROIDISSEMENT/ CHAUFFAGE

- Dans le cas d'un réglage REFROIDISSEMENT/CHAUFFAGE par chaque circuit d'unité extérieure individuelle (= réglage d'usine).



(\*) Ce réglage = réglage d'usine.

### 3 Indication du statut de fonctionnement à faible bruit L.N.O.P

- opération standard (= réglage d'usine)
- ☀ opération L.N.O.P



### 4 Indication du réglage de limitation de consommation électrique DEMAND

- opération standard (= réglage d'usine)
- ☀ opération DEMAND



## 12.4. Test de fonctionnement

- REMARQUE**
- Après avoir mis l'unité sous tension, elle ne peut pas être démarrée tant que la DEL d'initialisation H2P ne s'éteint pas (maximum 12 minutes).
  - En fonction de l'application, il est possible que le dispositif de régulation à distance soit requis pour effectuer les réglages pendant la première installation et l'entretien uniquement (outil de service).

- Vérifiez les vannes d'arrêt  
Veillez à ouvrir les vannes d'arrêt des canalisations de liquide et de gaz.
- Après la pose, effectuez le test de fonctionnement  
Sauf si le test de fonctionnement est effectué, le code d'erreur "U3" apparaît sur la télécommande et l'unité ne peut pas fonctionner.

### Test de fonctionnement

- Pour protéger le compresseur, veillez à brancher l'alimentation 6 heures avant le début du fonctionnement.
- Passez au mode de réglage 1 (la DEL H1P est éteinte) (reportez-vous à "Mode de réglage 1" à la page 16).
- Appuyez sur le bouton BS4 TEST pendant 5 secondes lorsque l'unité est à l'arrêt. Le test de fonctionnement démarre lorsque la DEL H2P clignote et que le dispositif de régulation à distance indique TEST (opération de test) et (contrôle externe).

Cela peut prendre 10 minutes pour rendre le statut du réfrigérant uniforme avant de démarrer le compresseur. Il ne s'agit pas d'un dysfonctionnement.

Le test de fonctionnement est automatiquement effectué en mode de refroidissement pendant 15~30 minutes.

En fonction de la situation, le bruit de passage du réfrigérant ou d'une électrovanne peut augmenter pendant cette opération.

Les éléments suivants sont automatiquement vérifiés:

- Vérification d'un problème de câblage
- Vérification de l'ouverture des vannes d'arrêt
- Vérification de la charge de réfrigérant
- Evaluation automatique de la longueur du tuyau

**REMARQUE** Lorsque vous souhaitez terminer le test de fonctionnement, appuyez sur le bouton BS3 RETURN. L'unité continuera de fonctionner pendant 30 secondes supplémentaires, puis s'arrêtera. Pendant le test d'opération, il est impossible d'arrêter l'unité avec le dispositif de régulation à distance.

- Après le test d'opération (maximum 30 minutes), l'unité s'arrête automatiquement. Vérifiez les résultats de l'opération à l'aide de l'indication DEL de l'unité extérieure.

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
normal	●	●	☀	●	●	●	●
anormal	●	☀	●	●	●	●	●



- L'indication DEL change pendant cette opération. Ce n'est pas anormal.
- Prière de fixer la plaque avant de l'unité extérieure afin d'empêcher des chocs électriques.

- 5 Mesures à prendre lorsque l'opération se termine anormalement
  1. Vérifiez le code d'erreur sur le dispositif de régulation à distance.
  2. Corrigez ce qui est anormal.  
(Voir le manuel d'installation et le manuel d'utilisation ou contactez votre distributeur.)
  3. Une fois que l'anomalie est corrigée, appuyez sur le bouton **BS3 RETURN** et réinitialisez le code d'erreur.
  4. Redémarrez l'unité pour confirmer que le problème est résolu.
  5. Si aucun code d'erreur n'est indiqué sur le dispositif de régulation à distance, il est possible de démarrer l'opération après 5 minutes.

#### Codes d'erreur du dispositif de régulation à distance

Erreur d'installation	Code d'erreur	Remède
La vanne d'arrêt d'une unité extérieure est restée fermée.	E3	Ouvrez la vanne d'arrêt du côté liquide et du côté gaz.
La vanne d'arrêt d'une unité extérieure est restée fermée.	E4 F3	Ouvrez la vanne d'arrêt du côté liquide et du côté gaz.
Réfrigérant insuffisant		Vérifiez si la charge de réfrigérant supplémentaire s'est achevée correctement. Recalculez la quantité de réfrigérant requise à partir de la longueur de tuyau et ajoutez la quantité adéquate de réfrigérant.
Surcharge de réfrigérant	E3 F6	Recalculez la quantité requise de réfrigérant à partir de la longueur de tuyau et corrigez le niveau de charge de réfrigérant en récupérant l'excès de réfrigérant au moyen d'une machine spéciale.
Tension d'alimentation insuffisante	U2	Vérifiez si la tension d'alimentation est fournie correctement.
L'opération de contrôle n'est pas effectuée.	U3	Effectuez l'opération de contrôle.
Aucune alimentation n'est amenée à l'unité extérieure.	U4	Vérifiez si le câblage d'alimentation pour l'unité extérieure est raccordé correctement.
Un mauvais type d'unités de traitement d'air est raccordé.	UR	Vérifier le type d'unité de traitement d'air actuellement raccordé. S'il n'est pas correct, le remplacer par le type correct.
La vanne d'arrêt d'une unité extérieure est restée fermée.	UF	Ouvrez la vanne d'arrêt du côté liquide et du côté gaz.
La tuyauterie et le câblage d'une unité de traitement d'air spécifiée ne sont pas raccordés correctement à l'unité extérieure.		Vérifier que la tuyauterie et le câblage d'une unité de traitement d'air spécifiée sont raccordés correctement à l'unité extérieure.
Interconnexions incorrectes entre les unités.	UH	Interconnectez correctement les bornes F1/F2 (TO IN/D UNIT) des unités sur la carte de PC de l'unité extérieure.
Les câbles d'alimentation électrique sont connectés en phase inversée au lieu de la phase normale.	U1	Raccorder les câbles d'alimentation électrique en phase normale. Intervertir deux des trois câbles d'alimentation électrique (L1, L2, L3) pour corriger la phase.

## 12.5. Contrôles en mode de fonctionnement normal

### Dans le cas de dispositifs de régulation à distance câblés

- Après le contrôle, "CHANGEOVER UNDER CONTROL" clignote dans le dispositif de régulation à distance raccordé.
- Sélectionner une unité de traitement d'air à utiliser comme unité maître.
- Appuyer sur le sélecteur de mode de fonctionnement du dispositif de régulation à distance de l'unité de traitement d'air désignée comme unité maître.
- Dans ce dispositif de régulation à distance, "CHANGEOVER UNDER CONTROL" disparaît. Ce dispositif de régulation à distance contrôlera le changement du mode de fonctionnement refroidissement/chauffage.

## 12.6. Confirmation du fonctionnement de réglage de température

Une fois que le cycle de test est terminé, utilisez l'unité normalement. (Le chauffage n'est pas possible si la température extérieure est de 24°C ou plus.)

- S'assurer que les unités de traitement d'air et extérieures fonctionnent normalement (si un bruit de cognement est produit pendant la compression du liquide du compresseur, arrêter l'unité immédiatement, puis mettre le chauffage sous tension pendant une durée suffisamment longue avant de relancer l'opération.)
- Vérifier que de l'air froid (ou chaud) sort de l'unité de traitement d'air.



### Précautions pour le contrôle de l'opération normale


- Une fois arrêté, le compresseur ne redémarrera pas avant environ 5 minutes, même si la touche Run/Stop d'une unité de traitement d'air du même système est enfoncée.
- Lorsque le fonctionnement du système est arrêté par le dispositif de régulation à distance, les unités extérieures peuvent continuer à fonctionner pendant 1 minute au maximum.
- Une fois le cycle de test terminé, au moment de remettre l'unité au client, assurez-vous que le couvercle du boîtier électrique, le couvercle de service et le boîtier de l'unité sont tous bien fixés.

## 13. OPÉRATION EN MODE SERVICE


Après avoir mis l'unité sous tension, elle ne peut pas être démarrée tant que la DEL d'initialisation H2P – indiquant que l'unité est toujours en préparation - ne s'éteint pas (maximum 12 minutes).

### Méthode de vide

Lors de la première installation, ce vide n'est pas requis. Il est requis à des fins de réparation uniquement.

- 1 Lorsque l'unité est à l'arrêt et en mode de réglage 2, mettez la fonction B requise (opération de récupération de réfrigérant/opération de vide) sur **ON (MARCHE)**.
  - Une fois le réglage effectué, ne réinitialisez pas le mode de réglage 2 tant que le vide n'est pas fini.
  - La DEL H1P est allumée et le dispositif de régulation à distance indique **TEST** (opération de test) et  (contrôle externe). L'opération sera impossible.
- 2 Videz le système avec une pompe à vide.
- 3 Appuyez sur le bouton **BS1 MODE** et réinitialisez le mode de réglage 2.

## Méthode d'opération de récupération de réfrigérant à l'aide d'un récupérateur de réfrigérant

- Lorsque l'unité est à l'arrêt et en mode de réglage 2, mettez la fonction B requise (opération de récupération de réfrigérant/opération de vide) sur ON (MARCHE).
  - Les vannes d'expansion des unités de traitement d'air et extérieure s'ouvriront complètement et certaines électrovannes s'ouvriront.
  - La DEL H1P est allumée et le dispositif de régulation à distance indique TEST (opération de test) et  (contrôle externe). L'opération sera impossible.
- Récupérez le réfrigérant à l'aide d'un récupérateur de réfrigérant. Pour plus de détails, voir le manuel d'utilisation fourni avec le récupérateur de réfrigérant.
- Appuyez sur le bouton BS1 MODE et réinitialisez le mode de réglage 2.



### MISE EN GARDE

Ne jamais mettre l'unité extérieure hors tension pendant la récupération du réfrigérant.

Si l'alimentation est coupée, les électrovannes seront fermées et le réfrigérant ne pourra pas être récupéré de l'unité extérieure.

## 14. PRÉCAUTIONS EN CAS DE FUITES DE RÉFRIGÉRANT

(Points à noter en cas de fuites de réfrigérant.)

### 14.1. Introduction

**L'installateur et le spécialiste système assureront la sécurité contre les fuites conformément aux réglementations ou normes locales. Les normes suivantes peuvent être d'application si les réglementations locales ne sont pas disponibles.**

Le système ERQ, comme d'autres systèmes de climatisation, utilise du R410A comme réfrigérant. Le R410A en lui-même est un réfrigérant absolument non toxique et non combustible. Néanmoins, procédez avec précaution pour veiller à ce que les systèmes d'air conditionné soient installés dans une pièce suffisamment grande. Vous aurez ainsi la certitude que le niveau de concentration maximum de gaz réfrigérant n'est pas dépassé dans le cas improbable d'une fuite importante dans le système, et ce dans le respect des réglementations et normes locales.

### 14.2. Niveau maximal de concentration

La charge maximale de réfrigérant et le calcul de la concentration maximale de réfrigérant dépendent directement de l'espace occupé par des êtres humains et où une fuite peut se produire.

L'unité de mesure de la concentration est  $\text{kg/m}^3$  (le poids en kg du gaz réfrigérant dans un volume de  $1 \text{ m}^3$  d'espace occupé).

La conformité avec les réglementations et normes locales en vigueur concernant le niveau maximal admis de concentration est exigée.

En fonction de la norme européenne en vigueur, le niveau maximal admis de concentration de réfrigérant dans un espace occupé par des êtres humains est limité à  $0,44 \text{ kg/m}^3$  pour le R410A.

**Faites particulièrement attention aux endroits, comme une cave, etc. où du réfrigérant peut s'accumuler, étant donné que le réfrigérant est plus lourd que l'air.**

## 14.3. Méthode de vérification de la concentration maximale

Vérifier le niveau maximal de concentration en suivant les étapes 1 à 4 ci-dessous et prendre les mesures qui s'imposent.

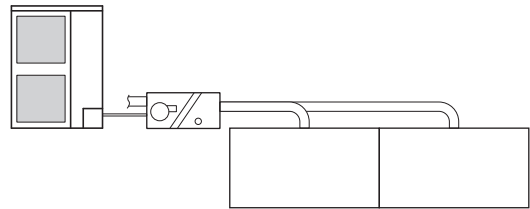
- Calculer la quantité de réfrigérant (kg) chargée dans chaque système séparément.

quantité de réfrigérant dans un système à une seule unité (quantité de réfrigérant chargée dans le système au départ usine) + quantité chargée complémentaire (quantité de réfrigérant ajoutée sur place en fonction de la longueur ou du diamètre de la conduite de réfrigérant) = quantité totale de réfrigérant (kg) dans le système

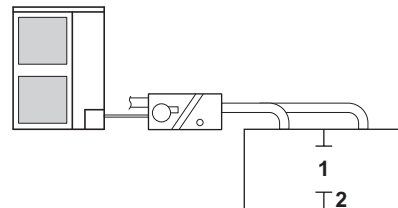
- Calculer le plus petit volume de la pièce ( $\text{m}^3$ )

Dans le cas suivant, calculer le volume de (A), (B) comme celui d'une pièce unique ou celui de la pièce la plus petite.

- A. Il n'y a pas de divisions plus petites de la pièce



- B. La pièce est divisée, mais il y a une ouverture suffisamment grande entre les pièces pour permettre le va-et-vient de l'air.



- Ouverture suffisamment grande entre les pièces
- Cloison

(Lorsqu'il y a une ouverture sans porte ou des ouvertures au-dessus et au-dessous de la porte correspondant à 0,15% ou plus de la surface au sol)

- Calculer la densité du réfrigérant en utilisant les résultats des calculs des étapes 1 et 2 ci-dessus.

volume total de réfrigérant dans le système

taille ( $\text{m}^3$ ) de la pièce la plus petite dans laquelle une unité de traitement d'air est installée

niveau maximal de concentration ( $\text{kg/m}^3$ )

Si le résultat du calcul ci-dessus dépasse le niveau maximal de concentration, effectuer des calculs similaires pour la seconde, puis pour la troisième pièce, jusqu'à ce que le résultat corresponde à la concentration maximale.

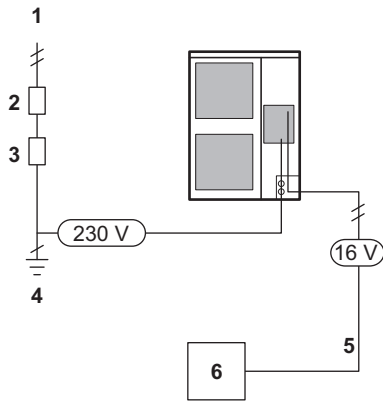
- Dans les cas où le résultat dépasse le niveau maximal de concentration.

Lorsque l'installation d'un système entraîne une concentration dépassant le niveau maximal de concentration, il faut revoir le système.

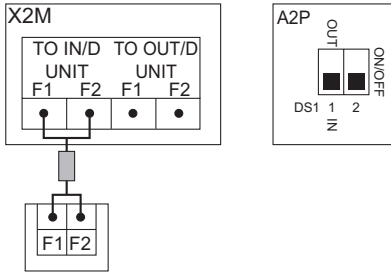
Consulter votre fournisseur.

## 15. INSTRUCTIONS D'ÉLIMINATION

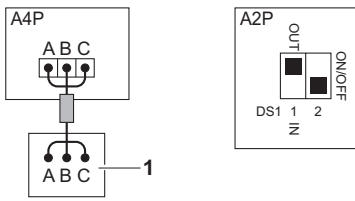
Le démantèlement de l'appareil ainsi que le traitement du réfrigérant, de l'huile et d'autres composants doivent être effectués en accord avec les réglementations locales et nationales en vigueur.



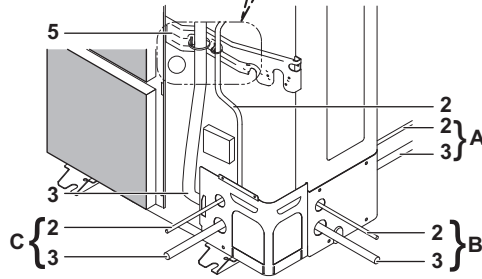
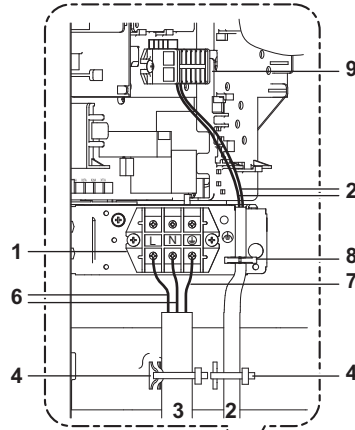
8



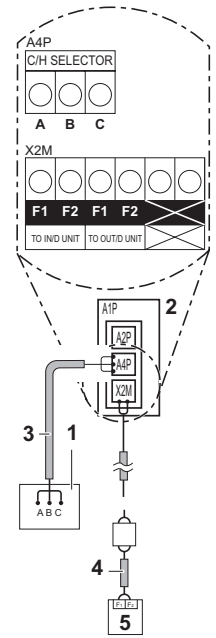
11



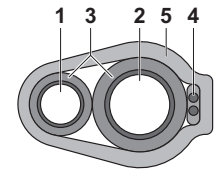
12



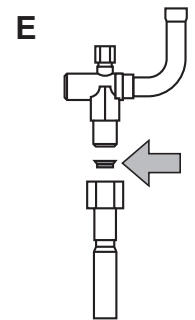
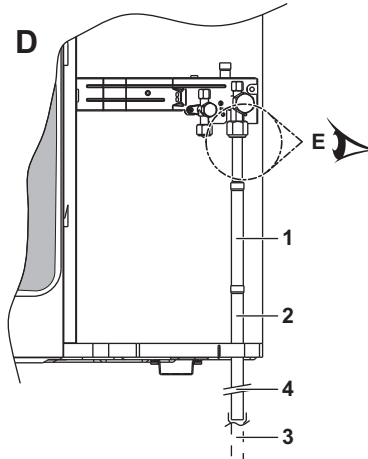
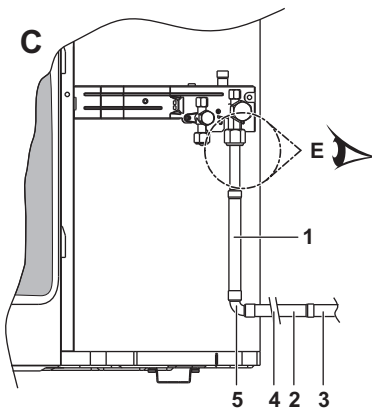
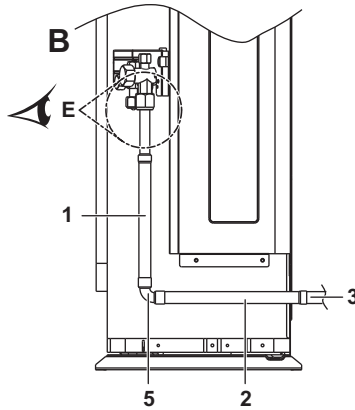
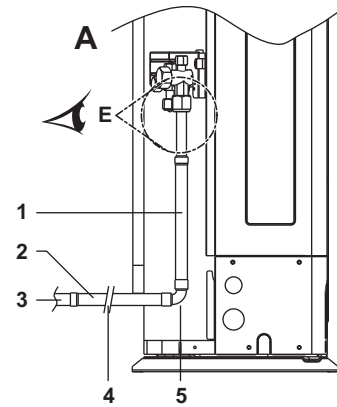
9



10



13



14



ERC



\*4PW51321-1 B 000000F\*

Copyright © Daikin

**DAIKIN EUROPE N.V.**

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4PW51321-1B 2018.04