

DAIKIN



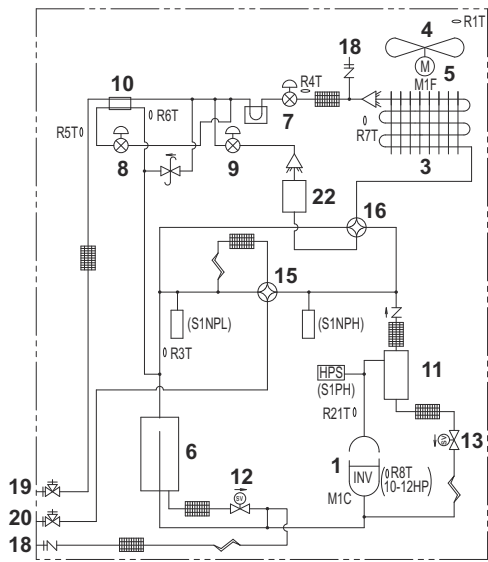
MANUEL D'INSTALLATION ET D'UTILISATION

Climatiseur système **VRV IV**

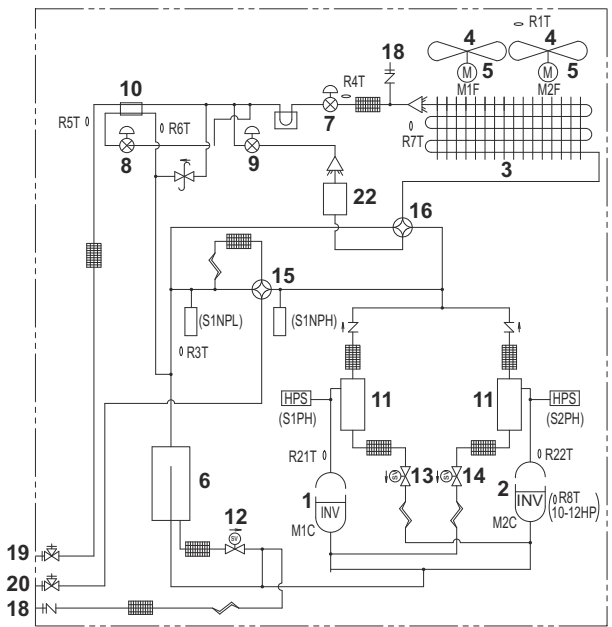
RYYQ8T7Y1B
RYYQ10T7Y1B
RYYQ12T7Y1B
RYYQ14T7Y1B
RYYQ16T7Y1B
RYYQ18T7Y1B
RYYQ20T7Y1B

RYMQ8T7Y1B
RYMQ10T7Y1B
RYMQ12T7Y1B
RYMQ14T7Y1B
RYMQ16T7Y1B
RYMQ18T7Y1B
RYMQ20T7Y1B

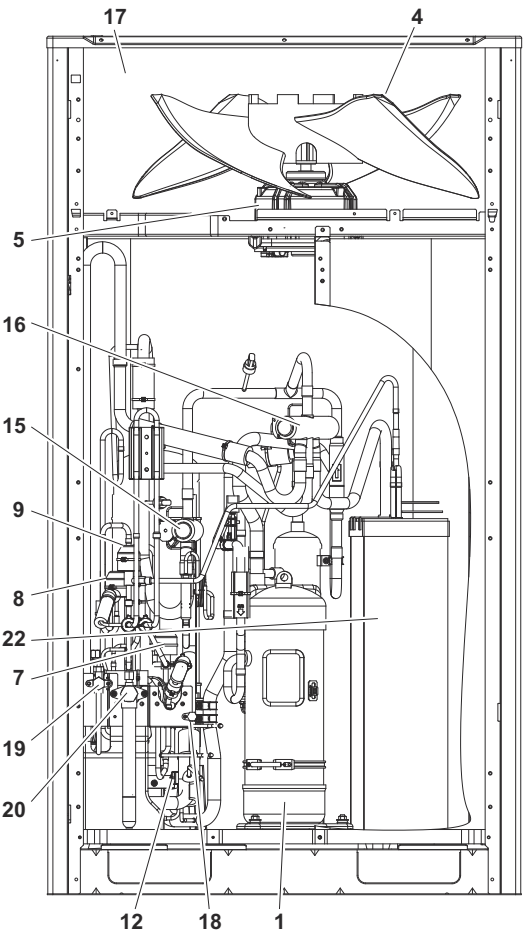
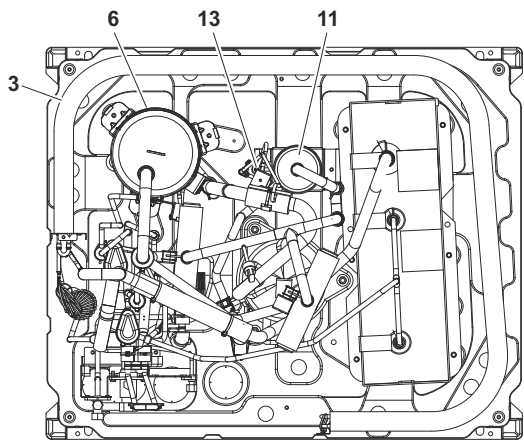
RXYQ8T7Y1B
RXYQ10T7Y1B
RXYQ12T7Y1B
RXYQ14T7Y1B
RXYQ16T7Y1B
RXYQ18T7Y1B
RXYQ20T7Y1B



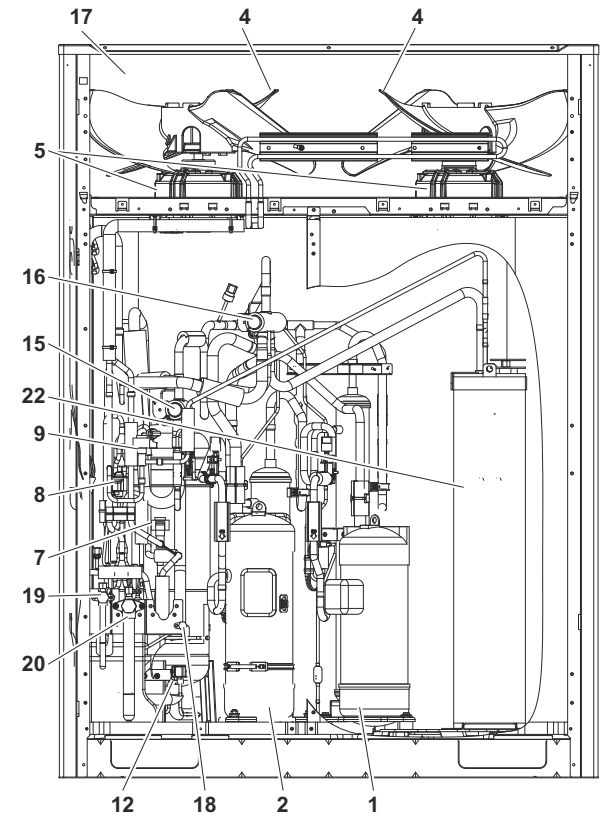
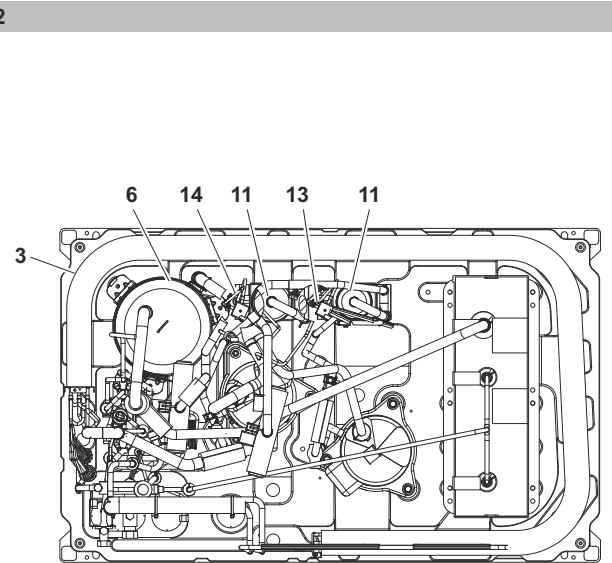
1



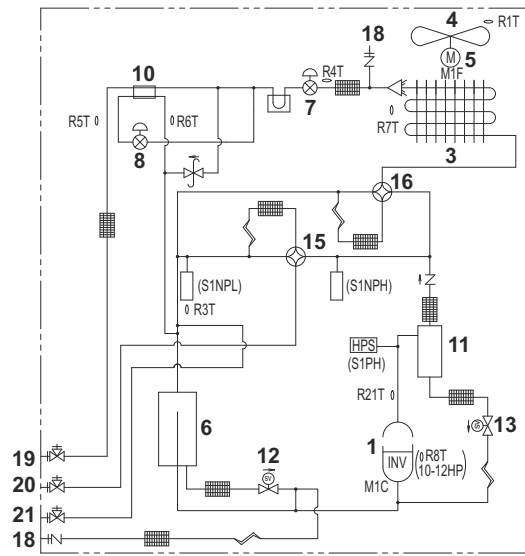
2



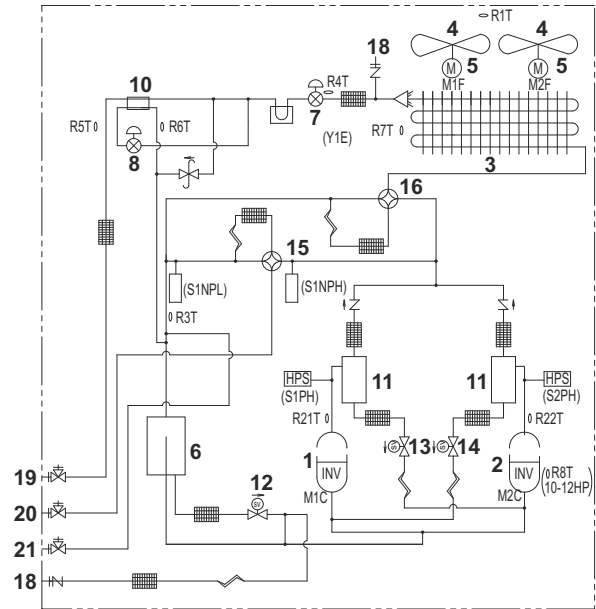
3



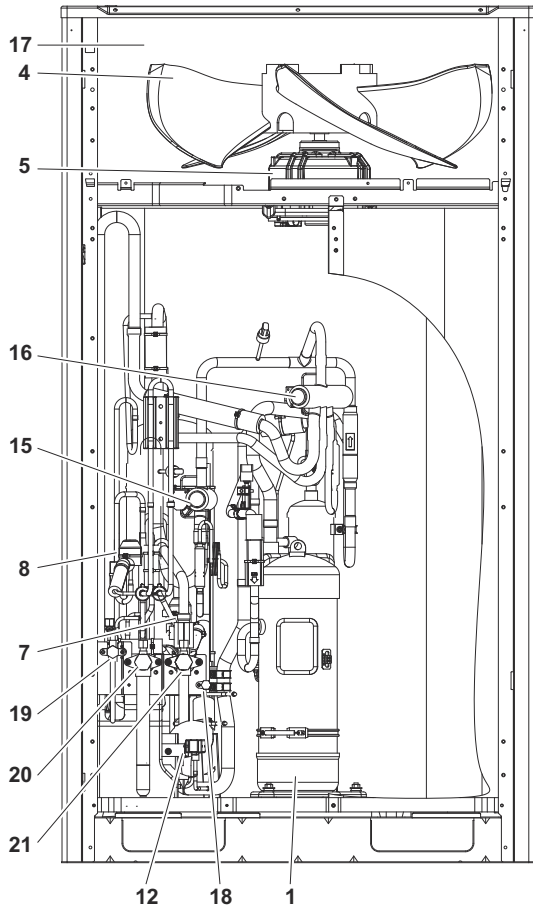
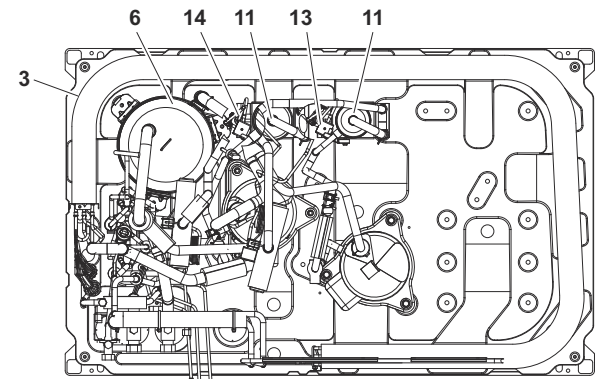
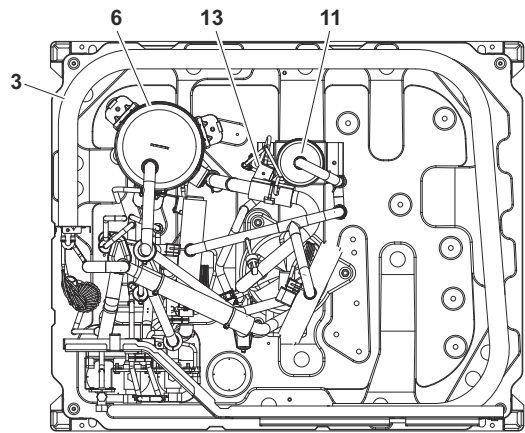
4



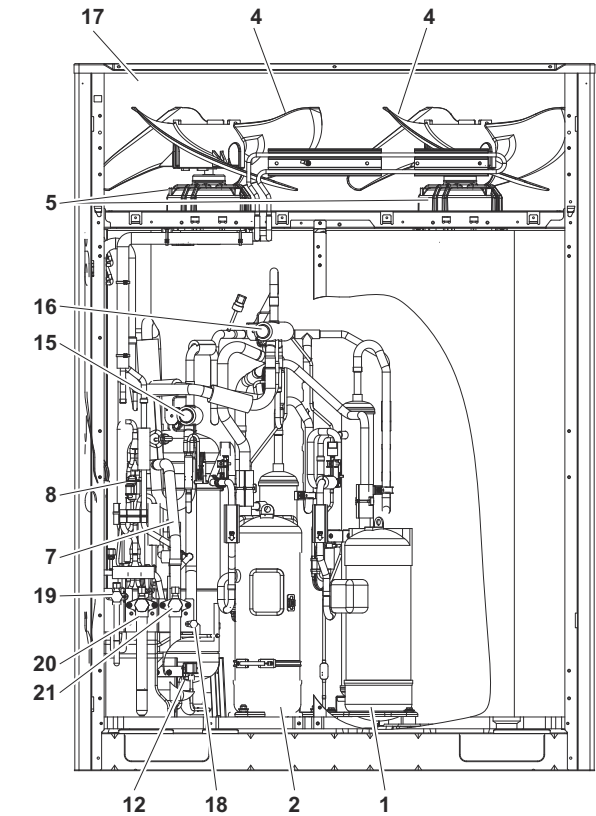
5



6



7



8

Manuel d'installation

Table des matières

	Page
Manuel d'installation	1
1. Définitions	1
1.1. Signification des avertissements et symboles	1
1.2. Signification des termes utilisés	2
2. Précautions de sécurité générales	2
3. Introduction	2
3.1. Informations générales	2
3.2. Combinaison et options	3
3.3. Plage de capacité intérieure	4
3.4. Portée du manuel	4
3.5. Identification du modèle	4
4. Accessoires	5
4.1. Accessoires fournis avec cette unité	5
5. Aperçu de l'unité	6
5.1. Ouverture de l'unité	6
5.2. Composants principaux dans l'unité	6
5.3. Composants principaux dans la boîte de composants électriques	7
6. Sélection d'un lieu d'installation	7
6.1. Précautions générales à prendre lors de l'installation	7
6.2. Précautions liées à la météo	8
6.3. Choix d'un emplacement dans les pays froids	8
7. Dimensions et espace de service	9
7.1. Dimensions de l'unité extérieure	9
7.2. Espace de service	9
8. Inspection, manipulation et déballage de l'unité	10
8.1. Inspection	10
8.2. Manutention	10
8.3. Déballage	10
8.4. Installation de l'unité	10
8.5. Méthode d'enlèvement du raidisseur de transport	11
9. Taille des tuyaux de fluide frigorigène et longueur permise des tuyaux	11
9.1. Informations générales	11
9.2. Sélection du matériau de canalisation	11
9.3. Sélection de la taille des tuyaux	12
9.4. Sélection des kits de branchement de réfrigérant	13
9.5. Limitations (en longueur) de la tuyauterie du système	14
9.6. Installation de la tuyauterie d'un système multiple	17
10. Précautions à prendre en ce qui concerne la tuyauterie de réfrigérant	18
10.1. Précautions pour les soudures	18
10.2. Raccordement de la tuyauterie de réfrigérant	18
10.3. Directives relatives à la manipulation de la vanne d'arrêt	20
10.4. Test d'étanchéité et séchage à vide	21
11. Isolation des tuyaux	23
12. Travaux de câblage électrique	23
12.1. Précautions concernant le travail de câblage électrique	23
12.2. Câblage interne - Tableau des pièces	24
12.3. Aperçu du système de câblage fourni	25
12.4. Ouverture et fermeture du boîtier de composants électriques	26
12.5. Exigences	26
12.6. Acheminement	27
12.7. Connexion	30
13. Réalisation des réglages sur place	31
13.1. Accès aux boutons-poussoirs sur la carte logique	31
13.2. Actionnement des boutons poussoirs et microcommutateurs sur la carte logique	32
13.3. Raccordement du configurateur PC à l'unité extérieure	33
14. Recharge de réfrigérant	34
14.1. Précautions	34
14.2. Information importante relative au réfrigérant utilisé	34
14.3. Calcul de la charge de réfrigérant supplémentaire	35
14.4. Méthode d'ajout de réfrigérant	36

15. Mise en route et configuration	40
15.1. Vérifications avant premier démarrage	40
15.2. Fonction de surveillance et réglages sur place	41
15.3. Fonction de détection de fuite	46
15.4. Economie d'énergie et fonctionnement optimal	47
15.5. Test de fonctionnement	50
15.6. Liste des codes de dysfonctionnement	52
16. Fonctionnement de l'unité	54
17. Entretien et réparation	54
17.1. Introduction à la maintenance	54
17.2. Précautions de service	55
17.3. Opération en mode service	55
18. Précautions en cas de fuites de réfrigérant	55
18.1. Introduction	55
18.2. Niveau maximal de concentration	56
18.3. Méthode de vérification de la concentration maximale	56
19. Exigences en matière d'élimination	56
20. Spécifications de l'unité	57
20.1. Spécifications techniques générales	57
20.2. Spécifications électriques	58
Manuel d'utilisation	59

Nous vous remercions d'avoir acheté ce système VRV IV de Daikin.

Les instructions originales sont rédigées en anglais. Les autres langues sont les traductions des instructions d'origine.



LISEZ ATTENTIVEMENT CES INSTRUCTIONS AVANT L'INSTALLATION. ELLES VOUS EXPLIQUENT COMMENT INSTALLER ET CONFIGURER CORRECTEMENT L'UNITÉ. CONSERVEZ CE MANUEL À PORTÉE DE MAIN POUR UNE UTILISATION ULTÉRIEURE.

1. Définitions

1.1. Signification des avertissements et symboles

Les mises en garde dans ce manuel sont classées en fonction de leur sévérité et de leur probabilité d'apparition.



DANGER

Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, entraînera la mort ou des blessures graves.



AVERTISSEMENT

Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner la mort ou des blessures graves.



MISE EN GARDE

Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner des blessures mineures ou modérées. Elle peut également servir pour signaler des pratiques peu sûres.



REMARQUE

Indique une situation qui pourrait entraîner des accidents avec dommages aux équipements ou biens uniquement.



INFORMATION

Ce symbole indique des conseils utiles ou informations supplémentaires.

Certains types de danger sont représentés par des symboles spéciaux:



Courant électrique.



Risque de brûlures.

1.2. Signification des termes utilisés

Manuel d'installation:

Manuel d'instructions spécifié pour un certain produit ou application, expliquant comment l'installer, le configurer et l'entretenir.

Mode d'emploi:

Manuel d'instructions spécifié pour un certain produit ou application, expliquant comment l'utiliser.

Manuel d'entretien:

Manuel d'instructions spécifié pour un certain produit ou application, qui explique (le cas échéant) comment installer, configurer, utiliser et/ou entretenir le produit ou l'application.

Distributeur:

Représentant de vente pour les produits conformément au sujet de ce manuel.

Installateur:

Personne compétente techniquement qui est qualifiée pour installer les produits conformément au sujet de ce manuel.

Utilisateur:

Personne qui est le propriétaire du produit et/ou utilise le produit.

Société d'entretien:

Société qualifiée qui peut effectuer ou coordonner le service requis sur l'unité.

Législation en vigueur:

Toutes les directives, lois, normes et/ou codes internationaux, européens, nationaux et locaux qui concernent et s'applique à un certain produit ou application.

Accessoires:

Équipement qui est fourni avec l'unité et qui doit être installé conformément aux instructions dans la documentation.

Équipement en option:

Équipement qui peut être combiné en option aux produits conformément au sujet de ce manuel.

Non fourni:

Équipement qui doit être installé conformément aux instructions de ce manuel, mais qui n'est pas fourni par Daikin.

2. Précautions de sécurité générales

Nous mentionnons ici quatre types de précautions à prendre. Elles concernent toutes des sujets importants; prière donc de les suivre attentivement.



DANGER: CHOC ELECTRIQUE

Eteignez toute l'alimentation électrique avant de retirer le panneau de service du coffret électrique ou avant d'effectuer des connexions ou de toucher des composants électriques.

Ne touchez pas d'interrupteur avec des doigts mouillés. Il y a un risque de choc électrique. Avant de toucher des éléments électriques, coupez l'alimentation générale.

Pour éviter un choc électrique, veillez à débrancher l'alimentation électrique 1 minute ou plus avant d'intervenir sur les pièces électriques. Même après une minute, mesurez toujours la tension à la borne principale, aux capacités du circuit principal ou sur les composants électriques et, avant de les toucher, assurez-vous que la tension est inférieure ou égale à 50 V CC.

Lorsque les panneaux d'entretien sont retirés, des pièces sous tension peuvent facilement être touchées par accident. Ne laissez jamais l'appareil sans surveillance pendant l'installation ou l'entretien quand le panneau d'entretien est retiré.



DANGER: NE TOUCHEZ PAS LES TUYAUX ET LES PIÈCES INTERNES

Ne touchez pas les tuyaux réfrigérants, les tuyaux d'eau et les pièces internes pendant et juste après leur fonctionnement. La tuyauterie et les pièces internes peuvent être chaudes ou froides en fonction des conditions de travail de l'unité.

Il est possible de se brûler ou de se gercer les mains en cas de contact de la tuyauterie ou des pièces internes. Pour éviter des blessures, laissez le temps à la tuyauterie et aux pièces internes de revenir à une température normale ou, s'il est indispensable de les toucher, veillez à porter des gants de protection.

De même, les informations suivantes seront placées à un endroit accessible du système:

- Instructions d'arrêt du système en cas d'urgence.
- Nom et adresse du service incendie, de la police et de l'hôpital.
- Nom, adresse et numéros de téléphone de jour et de nuit pour obtenir le service.

En Europe, la norme EN 378 comprend les consignes générales relatives à ce journal.

3. Introduction

3.1. Informations générales

Ce manuel d'installation concerne le système de pompe à chaleur VRV IV à variateur.

Gamme de modèles:

- RYYQ8~20=modèle de chauffage continu simple.
- RYYQ22~54=modèle de chauffage continu multiple (consistant en 2 ou 3 modules RYMQ).
- RXYQ8~20=modèle de chauffage non continu simple.
- RXYQ22~54=modèle de chauffage non continu multiple (consistant en 2 ou 3 modules RXYQ).

En fonction du type d'unité extérieure retenu, certaines fonctionnalités seront présentes ou non. Elles vous seront rappelées tout au long de ce manuel. Certaines caractéristiques ont des droits de modèle exclusifs.

Ces unités sont destinées à une installation extérieure et à des pompes à chaleur qui incluent les applications air/air et air/eau.

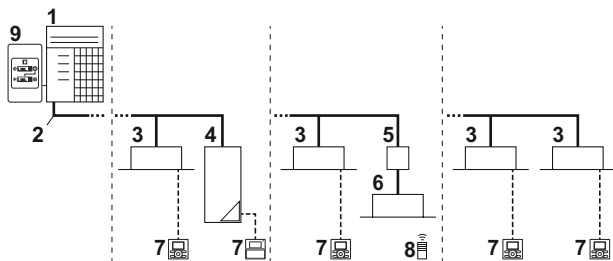
Ces unités affichent des capacités de chauffage (en fonctionnement individuel) allant de 25 à 63 kW et des capacités de refroidissement allant de 22,4 à 56 kW. En configuration multiple, les capacités de chauffage et de refroidissement peuvent atteindre respectivement 168 kW et 150 kW.

L'unité extérieure est conçue pour fonctionner en mode de chauffage à des températures ambiantes comprises entre -20°C et 21°C et en mode de refroidissement à des températures ambiantes de -5°C à 43°C.



REMARQUE

La conception du système ne doit pas se faire à des températures inférieures à -15°C.



- 1 Unité extérieure de pompe à chaleur VRV IV
- 2 Tuyauterie de réfrigérant
- 3 Unité intérieure VRV à expansion directe (DX)
- 4 Bloc hydrothermique VRV LT (HXY080/125)
- 5 Boîtier BP (requis pour brancher les unités intérieures à expansion directe (DX) Residential Air (RA) ou Sky Air (SA))
- 6 Unités intérieures à expansion directe (DX) Residential Air (RA))
- 7 Interface utilisateur (dédiée en fonction du type d'unité intérieure)
- 8 Interface utilisateur (sans fil, dédiée en fonction du type d'unité intérieure)
- 9 Commutateur de commande à distance refroidissement/chauffage



INFORMATION

Toutes les combinaisons d'unités intérieures ne sont pas permises, pour plus d'informations, reportez-vous à "3.2. Combinaison et options" à la page 3.

3.2. Combinaison et options

Le système de pompe à chaleur VRV IV peut être combiné à plusieurs types d'unités intérieures et est destiné à utiliser du R410A uniquement.

Pour un aperçu des unités disponibles, vous pouvez consulter le catalogue des produits pour VRV IV.



REMARQUE

Pour être certain que la configuration de votre système (unité extérieure + unité(s) intérieure(s)) fonctionnera, vous devez consulter les dernières données techniques relatives à la pompe à chaleur VRV IV.

Un aperçu donne les combinaisons autorisées d'unités intérieures et extérieures. Toutes les combinaisons ne sont pas permises. Elles sont sujettes aux réglements (combinaison entre unité extérieure-intérieure, emploi d'unité extérieure simple, emploi d'unités extérieures multiples, combinaisons entre unités intérieures, etc.) mentionnés dans les données techniques.

3.2.1. Combinaisons d'unités intérieures

En général, le type d'unités intérieures suivant peut être connecté à un système de pompe à chaleur VRV IV. La liste n'est pas exhaustive et dépend à la fois du modèle d'unité extérieure et des combinaisons de modèles d'unités intérieures.

- Unités intérieures VRV à expansion directe (DX) (applications air/air)
- Unités intérieures VRV à expansion directe (DX) SA/RA (Sky Air/Residential Air) (applications air/air) Appelées ci-après unités intérieures RA DX.
- Bloc hydrothermique (applications air/eau): série HXY080/125* uniquement.
- AHU (applications air/air): kit EKEXV+box EKEQ requis, en fonction de l'application.
- Rideau d'air (applications air/air): série CYQ*/CAV* (Biddle), en fonction de l'application.

3.2.2. Combinaisons d'unités extérieures

- L'unité simple (unité extérieure autonome) peut être choisie parmi deux gammes. Le modèle RYYQ* (chauffage continu) ou le modèle RXYQ* (chauffage non continu). Les modèles RYYQ* fournissent un confort continu en mode dégivrage.
- Les combinaisons de plusieurs unités (unités extérieures multiples) de "chauffage non continu" consistent en des modules RXYQ8~20. Par ex. RXYQ36*=RXYQ16*+RXYQ20*.
- Les combinaisons de plusieurs unités (unités extérieures multiples) de "chauffage continu" consistent en des modules RYMQ8~20. Par ex. RYYQ36*=RYMQ16*+RYMQ20*. Des modules multiples RYMQ* ne peuvent pas être utilisés comme unité simple (unité extérieure autonome): RYMQ8~20HP.
- Des combinaisons d'unités multiples ne peuvent jamais contenir des modèles RYYQ8~20 comme l'un des modules multiples.
- Les combinaison multiples RYYQ* à "chauffage continu" ne peuvent jamais contenir de modèles RXYQ*.
- Les combinaison multiples RXYQ* à "chauffage non continu" ne peuvent jamais contenir de modèles RYMQ*.

Des combinaisons standard pour système de pompe à chaleur VRV IV correspondent au tableau ci-dessous où RYYQ22~54 consiste en plusieurs modules RYMQ8~20 dans la classe de puissance indiquée et où RXYQ22~54 consiste en plusieurs modules RXYQ8~20 dans la classe de puissance indiquée.

	8 HP	10 HP	12 HP	14 HP	16 HP	18 HP	20 HP	
Pompe à chaleur	RXYQ8*/RYYQ8*	1						
	RXYQ10*/RYYQ10*		1					
	RXYQ12*/RYYQ12*			1				
	RXYQ14*/RYYQ14*				1			
	RXYQ16*/RYYQ16*					1		
	RXYQ18*/RYYQ18*						1	
	RXYQ20*/RYYQ20*							1
Combinaison multiple avec 2 unités extérieures	RXYQ22*/RYYQ22*		1	1				
	RXYQ24*/RYYQ24*	1				1		
	RXYQ26*/RYYQ26*			1	1			
	RXYQ28*/RYYQ28*				1	1		
	RXYQ30*/RYYQ30*					1	1	
	RXYQ32*/RYYQ32*						2	
	RXYQ34*/RYYQ34*					1	1	
RXYQ36*/RYYQ36*						1	1	
Combinaison multiple avec 3 unités extérieures	RXYQ38*/RYYQ38*	1	1				1	
	RXYQ40*/RYYQ40*		1	1			1	
	RXYQ42*/RYYQ42*			1		2		
	RXYQ44*/RYYQ44*				1	2		
	RXYQ46*/RYYQ46*					1	2	
	RXYQ48*/RYYQ48*						3	
	RXYQ50*/RYYQ50*					2	1	
	RXYQ52*/RYYQ52*						1	2
	RXYQ54*/RYYQ54*							3

Pour installer l'unité extérieure, les pièces en option suivantes sont également nécessaires.

1 Le kit de branchement de réfrigérant.

Description	Nom du modèle
Collecteur refnet	KHRQ22M29H
	KHRQ22M64H
	KHRQ22M75H
Raccord refnet	KHRQ22M20T
	KHRQ22M29T9
	KHRQ22M64T
	KHRQ22M75T

Pour la sélection du kit de branchement optimal, reportez-vous à "9.4. Sélection des kits de branchement de réfrigérant" à la page 13.

2 Kit de tuyau de raccordement d'unités extérieures multiples

Nombre d'unités extérieures raccordées	
2	3
BHFQ22P1007	BHFQ22P1517

3 Afin de commander l'opération de refroidissement ou de chauffage à partir d'un endroit central, l'option suivante peut être branchée:

- Sélecteur refroidissement/chauffage: KRC19-26A.
- Sélection refroidissement/chauffage via PCB: BRP2A81
- Avec boîte de fixation en option pour le sélecteur: KJB111A.

4 L'adaptateur de commande externe (DTA104A61/62) peut être utilisé pour ordonner une opération spécifique avec une entrée externe provenant d'une commande centrale. Des instructions (groupe ou individuelle) peuvent être données pour un fonctionnement silencieux ou à consommation de courant réduite

5 En ce qui concerne le système de pompe à chaleur VRV IV, il est également possible d'effectuer plusieurs réglages de mise en service sur place au travers d'une interface informatique personnelle. Pour ce faire, l'option EKPCAB* est requise. Il s'agit d'un câble spécifique permettant de communiquer avec l'unité extérieure. Le logiciel du programme d'interface utilisateur peut être téléchargé de l'extranet Daikin.



INFORMATION

Reportez-vous aux données techniques pour les derniers noms des options.

3.3. Plage de capacité intérieure

La capacité totale des unités intérieures doit être dans la plage spécifiée. Le taux de raccordement (CR): $50\% \leq CR \leq 130\%$.

Classe de puissance de l'unité extérieure	50% CR minimum	100% CR nominal	130% CR maximum
8	100	200	260
10	125	250	325
12	150	300	390
14	175	350	455
16	200	400	520
18	225	450	585
20	250	500	650
22	275	550	715
24	300	600	780
26	325	650	845
28	350	700	910
30	375	750	975
32	400	800	1040
34	425	850	1105
36	450	900	1170
38	475	950	1235

Classe de puissance de l'unité extérieure	50% CR minimum	100% CR nominal	130% CR maximum
40	500	1000	1300
42	525	1050	1365
44	550	1100	1430
46	575	1150	1495
48	600	1200	1560
50	625	1250	1625
52	650	1300	1690
54	675	1350	1755



REMARQUE

Lors de la sélection d'une capacité totale supérieure à celle mentionnée dans le tableau ci-dessus, la capacité de refroidissement et de chauffage baissera. Pour plus d'informations, reportez-vous aux données techniques.

3.4. Portée du manuel

Ce manuel décrit les procédures de manipulation, d'installation et de raccordement des unités extérieures de pompe à chaleur VRV IV. Ce manuel a été préparé pour assurer une maintenance appropriée de l'unité et il constitue une aide précieuse en cas de problème.



INFORMATION

L'installation de ou des unités intérieures est décrite dans le manuel d'installation des unités intérieures accompagnant ces unités.

3.5. Identification du modèle

Nom du modèle: R(Y/X)(Y/M)Q

Description	
Code	R Y Y Q 18 T7 Y1 B
R	Refroidi par l'air extérieur
Y	Y=Pompe à chaleur (chauffage en continu) X=Pompe à chaleur (chauffage non continu)
Y	Y=Module pair uniquement ^(a) M=Module multi uniquement
Q	Réfrigérant R410A
18	Indice de capacité
T7	Série VRV IV
Y1	Alimentation électrique: 3N~, 380-415 V, 50 Hz
B	Marché européen

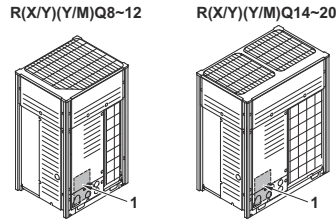
(a) En ce qui concerne RXYQ, il n'y a pas de restriction d'utilisation comme module multiple.

4. Accessoires

4.1. Accessoires fournis avec cette unité

Voir emplacement 1 dans la figure ci-dessous pour savoir où se trouvent les accessoires suivants fournis avec l'unité.

Élément	Quantité
Manuel d'installation et manuel d'utilisation	1
Étiquette de charge de réfrigérant supplémentaire	1
Étiquette d'information sur l'installation	1
Étiquette de gaz à effet de serre fluorés	1
Étiquette multilingue de gaz à effet de serre fluorés	1
Sac d'accessoires de tuyauterie	1



Voir emplacement 1 dans la figure ci-dessus pour savoir où se trouvent les accessoires suivants fournis avec l'unité.

Tuyaux accessoires (mm)	8 ch		10 ch		12 ch	
	Øa	Øb	Øa	Øb	Øa	Øb
Tuyauterie de gaz						
Connexion frontale ID Øa ID Øb	19,1	25,4	22,2	25,4	28,6	
Connexion inférieure ID Øa OD Øb	19,1	25,4	22,2	25,4	28,6	
Tuyauterie de liquide						
Connexion frontale ID Øb ID Øa	9,52	9,52	9,52	12,7		
Connexion inférieure ID Øa ID Øb	9,52	9,52	9,52	12,7		
Tuyau égalisateur^(a)						
Connexion frontale ID Øa ID Øb	19,1	19,1	19,1	22,2		
Connexion inférieure ID Øa OD Øb	19,1	19,1	19,1	22,2		

(a) Uniquement pour modèles RYMQ.

Tuyaux accessoires (mm)	14 ch		16 ch		18 ch	
	Øa	Øb	Øa	Øb	Øa	Øb
Tuyauterie de gaz						
Connexion frontale ID Øa ID Øb	25,4	28,6	25,4	28,6	25,4	28,6
Connexion inférieure ID Øa OD Øb	25,4	28,6	25,4	28,6	25,4	28,6
Tuyauterie de liquide						
Connexion frontale ID Øb ID Øa			12,7			15,9
Connexion inférieure ID Øa ID Øb			12,7			15,9
Tuyau égalisateur^(a)						
Connexion frontale ID Øa ID Øb	19,1	22,2	19,1	22,2	25,4	28,6
Connexion inférieure ID Øa OD Øb	19,1	22,2	19,1	22,2	25,4	28,6

(a) Uniquement pour modèles RYMQ.

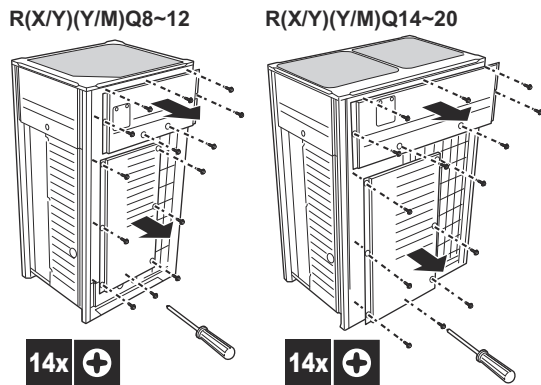
Tuyaux accessoires (mm)	20 ch	
	Øa	Øb
Tuyauterie de gaz		
Connexion frontale ID Øa ID Øb	25,4	28,6
Connexion inférieure ID Øa OD Øb	25,4	28,6
Tuyauterie de liquide		
Connexion frontale ID Øb ID Øa	12,7	15,9
Connexion inférieure ID Øa ID Øb	12,7	15,9
Tuyau égalisateur^(a)		
Connexion frontale ID Øa ID Øb	25,4	28,6
Connexion inférieure ID Øa OD Øb	25,4	28,6

(a) Uniquement pour modèles RYMQ.

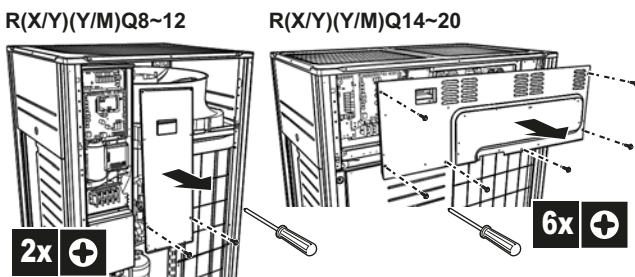
5. Aperçu de l'unité

5.1. Ouverture de l'unité

Pour accéder à l'unité, les plaques avant doit être ouvertes comme suit:



Une fois les plaques avant ouvertes, le boîtier des composants électriques peut être accessible en déposant le couvercle du boîtier des composants électriques comme suit.



A des fins d'entretien, les boutons poussoirs sur le PCB principal doivent être accessibles. Pour accéder à ces boutons poussoirs, le couvercle du boîtier des composants électriques ne doit pas être ouvert. Voir "13. Réalisation des réglages sur place" à la page 31.



DANGER: Choc électrique

Voir "2. Précautions de sécurité générales" à la page 2.



DANGER: Ne touchez pas les tuyaux et les pièces internes.

Voir "2. Précautions de sécurité générales" à la page 2.

5.2. Composants principaux dans l'unité

Pour tous les modèles, un schéma de tuyauterie et un schéma d'ensemble sont disponibles. En fonction du type de modèle, certains composants dans la liste des composants principaux peut ne pas exister dans l'unité.

Principaux composants (voir [figure 1](#), [figure 2](#), [figure 3](#), [figure 4](#), [figure 5](#), [figure 6](#), [figure 7](#), [figure 8](#), [figure 9](#), [figure 10](#), [figure 11](#), [figure 12](#))

- 1 Compresseur (M1C)
- 2 Compresseur (M2C)
- 3 Echangeur thermique
- 4 Ventilateur
- 5 Moteur de ventilateur (M1F, M2F)
- 6 Accumulateur
- 7 Soupape de détente, principale (Y1E)
- 8 Vanne d'expansion, échangeur de sous-refroidissement (Y2E)
- 9 Vanne d'expansion, vase de stockage (Y3E)
- 10 Echangeur de chaleur de sous-refroidissement
- 11 Séparateur d'huile
- 12 Electrovanne, accumulateur d'huile (Y2S)
- 13 Electrovanne, huile1 (Y3S)
- 14 Electrovanne, huile2 (Y4S)
- 15 Vanne 4 voies, principale (Y1S)
- 16 Vanne 4 voies, secondaire (Y5S)
- 17 Boîte de composants électriques
- 18 Orifice d'entretien, recharge de réfrigérant
- 19 Vanne d'arrêt, liquide
- 20 Vanne d'arrêt, gaz
- 21 Vanne d'arrêt, gaz de compensation
- 22 Élément d'accumulation de chaleur

5.2.1. RYYQ* (8~12 HP)

Schéma de tuyauterie

Voir [figure 1](#).

Schéma d'ensemble

Voir [figure 3](#).

5.2.2. RYYQ* (14~20 HP)

Schéma de tuyauterie

Voir [figure 2](#).

Schéma d'ensemble

Voir [figure 4](#).

5.2.3. RYMQ* (8~12 HP)

Schéma de tuyauterie

Voir [figure 5](#).

Schéma d'ensemble

Voir [figure 7](#).

5.2.4. Schéma de tuyauterie RYMQ* (14~20 HP)

Voir [figure 6](#).

Schéma d'ensemble

Voir [figure 8](#).

5.2.5. RXYQ* (8~12 HP)

Schéma de tuyauterie

Voir [figure 9](#).

Schéma d'ensemble

Voir [figure 11](#).

5.2.6. RXYQ* (14~20 HP)

Schéma de tuyauterie

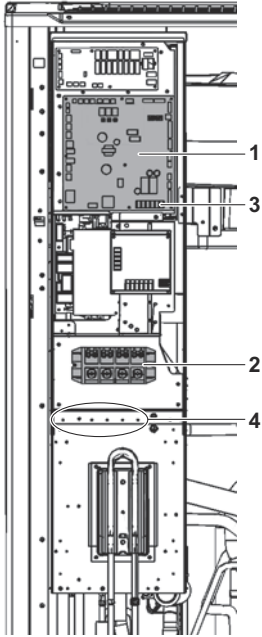
Voir [figure 10](#).

Schéma d'ensemble

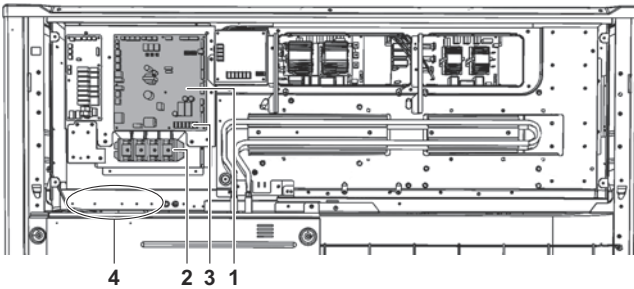
Voir [figure 12](#).

5.3. Composants principaux dans la boîte de composants électriques

R(X/Y)(Y/M)Q8~12



R(X/Y)(Y/M)Q14~20



- 1 PCB principal.
- 2 Bornier X1M: bornier principal permettant un branchement aisé du câblage non fourni pour l'alimentation électrique.
- 3 Borne X1M sur PCB principal: bornier pour câbles de transmission.
- 4 Fixations des attache-câbles: les attache-câbles permettent de fixer le câblage local avec les attaches à la boîte des composants électriques pour garantir la réduction des contraintes.



INFORMATION

Pour plus de détails, reportez-vous au schéma de câblage des unités. Le schéma de câblage est situé à l'intérieur de la boîte des composants électriques.

6. Sélection d'un lieu d'installation



AVERTISSEMENT

Veillez à prendre des mesures appropriées afin d'empêcher que l'unité 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 et de la dégager.

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.



MISE EN GARDE

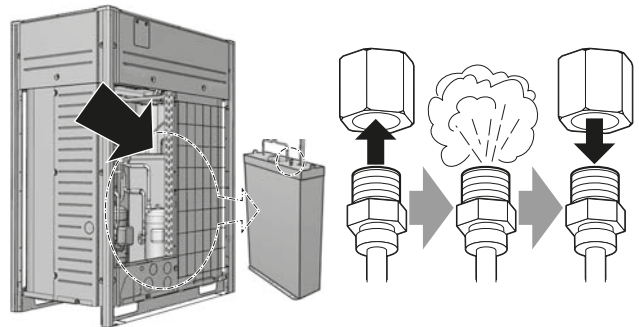
Appareil non accessible au public: installez-le dans un endroit sûr, protégé d'un accès aisé.

Cette unité, intérieure et extérieure, peut être installée dans un environnement commercial et en industrie légère.

Si un RYYQ8~20 est installé à une altitude au-dessus de 1000 m, la pression dans le vase de stockage doit être réduite à la pression atmosphérique (emplacement du stockage, reportez-vous à la figure ci-dessous).

Pour être certain que le vase de stockage est amené à la pression atmosphérique, l'orifice de service sur le vase doit être utilisé (emplacement de l'orifice de service, reportez-vous à la figure ci-dessous).

- 1 Dévissez le bouchon.
- 2 Appuyez sur la broche pour relâcher la pression dans le vase de stockage (voir instruction ci-dessous).
- 3 Remettez le bouchon de la pièce de service.



INFORMATION

C'est uniquement requis pour les unités RYYQ8~20, PAS pour les unités RYYQ22~54 ou RXYQ8~54.

6.1. Précautions générales à prendre lors de l'installation

Sélectionnez un lieu d'installation qui répond aux exigences suivantes:

- Les fondations doivent être suffisamment résistantes pour supporter le poids de l'unité.
- Le plancher sera plat pour éviter la propagation des vibrations et bruits et pour assurer une stabilité suffisante.
- L'espace autour de l'unité convient parfaitement pour la maintenance et la réparation (voir "[7.2. Espace de service](#)" à la page 9).
- L'espace autour de l'unité permet une circulation d'air suffisante.
- Il ne doit pas y avoir de risque d'incendie suite à fuites de gaz inflammable.
- L'équipement n'est pas destiné à une utilisation dans une atmosphère potentiellement explosive.
- Sélectionnez l'emplacement de l'appareil de telle façon que le bruit occasionné ne dérange personne et qu'il réponde à la législation en vigueur.
- Toutes les longueurs de tuyau et distances ont été prises en considération (voir "[9.5. Limitations \(en longueur\) de la tuyauterie du système](#)" à la page 14).
- Veillez à ce qu'en cas de fuite d'eau, elle ne puisse pas endommager l'espace d'installation et ses environs.
- Lors de l'installation de l'unité dans un espace restreint, prenez les mesures pour éviter que la concentration de réfrigérant ne dépasse les limites de sécurité admises en cas de fuite de réfrigérant, voir "[18. Précautions en cas de fuites de réfrigérant](#)" à la page 55.



MISE EN GARDE

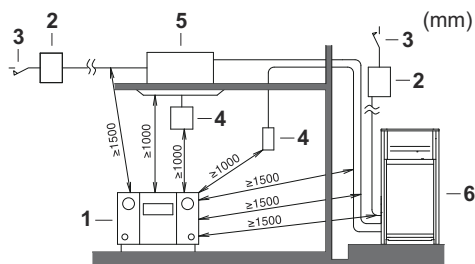
Les concentrations de réfrigérant excessives dans un endroit clos peuvent entraîner une insuffisance d'oxygène.



REMARQUE

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.



- 1 Ordinateur ou radio
- 2 Fusible
- 3 Disjoncteur de fuite à la terre
- 4 Interface utilisateur
- 5 Unité intérieure
- 6 Unité extérieure

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.

■ Le réfrigérant R410A est un réfrigérant sans danger ne possédant aucune propriété toxicologique ou inflammable. En cas de fuite éventuelle de réfrigérant, sa concentration peut dépasser la limite autorisée en fonction du volume de la pièce. A cause de cela, il pourrait être nécessaire de prendre des mesures contre la fuite. Voir "18. Précautions en cas de fuites de réfrigérant" à la page 55.

■ N'installez pas l'unité aux emplacements suivants:

- Endroits où des acides sulfureux et d'autres gaz corrosifs peuvent être présents dans l'atmosphère. Canalisations de cuivre et raccords soudés risquent de se corroder et d'entraîner une fuite de réfrigérant.
- Endroits où il y a un risque de présence de brouillard, de vaporisation ou de vapeurs d'huile minérale dans l'atmosphère. Les pièces en plastique risquent de se détériorer et de se désagréger ou de provoquer des fuites d'eau.
- Endroits où l'on trouve un équipement qui produit des ondes électromagnétiques. Les ondes électromagnétiques peuvent déranger le système de contrôle et provoquer un mauvais fonctionnement de l'équipement.
- Endroits où des gaz inflammables peuvent fuir, où du solvant, de l'essence et d'autres substances volatiles sont manipulés ou où de la poussière de carbone et d'autres substances incendiaires sont présentes dans l'atmosphère. Des gaz de fuite peuvent s'accumuler autour de l'appareil et provoquer une explosion.

■ Lors de l'installation, tenez compte des vents forts, des ouragans ou des tremblements de terre. Une mauvaise installation peut provoquer un renversement de l'unité.

6.2. Précautions liées à la météo

- Sélectionnez un endroit où la pluie peut être évitée autant que possible.
- Veillez à ce que l'entrée d'air de l'unité ne soit pas positionnée dans le sens principal du vent. Le vent de face gênera le fonctionnement de l'unité. Si nécessaire, utiliser un pare-vent pour bloquer le vent.
- Assurez-vous que l'eau ne peut provoquer aucun dommage au site en ajoutant des drains à la fondation pour empêcher les pièces à eau dans la construction.
- N'installez pas l'appareil à des endroits où l'air contient une haute densité de sel comme près de la mer.

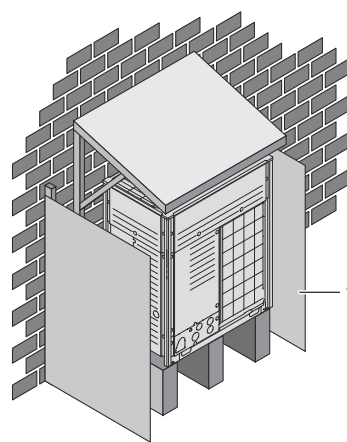
6.3. Choix d'un emplacement dans les pays froids



REMARQUE

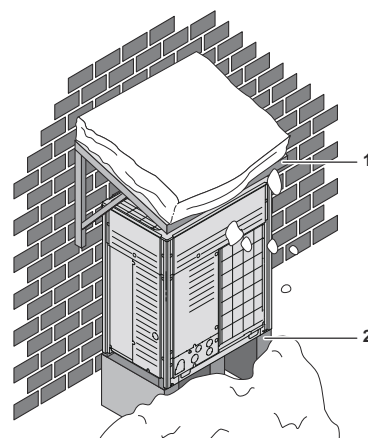
Lors de l'utilisation d'une unité à une température extérieure basse, veillez à suivre les instructions décrites ci-dessous.

Pour éviter toute exposition au vent et à la neige, posez un déflecteur côté air de l'unité extérieure:



1 Plaque déflectrice

Dans les régions exposées à de fortes chutes de neige, il est important de choisir un lieu d'installation où la neige n'affectera pas l'unité. Si des chutes de neige transversales sont possibles, assurez-vous que l'échangeur de chaleur n'est pas affecté par la neige (si nécessaire, construire un auvent latéral). Installez l'unité suffisamment en hauteur pour éviter qu'elle soit recouverte par la neige.



- 1 Fabriquez un grand auvent.
- 2 Prévoyez un socle.



REMARQUE

Lors de l'utilisation de l'unité à une température extérieure basse et dans des conditions d'humidité élevées, veillez à prendre les précautions pour maintenir les trous de purge de l'unité libres à l'aide de l'équipement approprié. Pour plus d'informations, contacter le distributeur local.

- Dans le cas d'un site d'installation où seuls les côtés A+B ont des obstacles, la hauteur des murs n'a pas d'influence sur les cotes d'écartement d'entretien indiquées.
- L'espace d'installation requis sur ces schémas concernent un fonctionnement du chauffage à pleine charge sans tenir compte de l'accumulation éventuelle de givre.
Si l'installation est faite sous des climats froids, alors toutes les dimensions ci-dessous doivent être >500 mm pour éviter l'accumulation de givre entre les unités extérieures.



INFORMATION

Les cotes d'écartement d'entretien de la figure ci-dessus reposent sur le fonctionnement de refroidissement à la température ambiante de 35°C (conditions standard).



INFORMATION

Vous trouverez d'autres spécifications dans les données techniques.

8. Inspection, manipulation et déballage de l'unité

8.1. Inspection

A la livraison, l'appareil doit être vérifié et tout dommage doit être signalé immédiatement au responsable des réclamations du transporteur.

8.2. Manutention

- 1 Lors de la manipulation de l'unité, tenez compte de ce qui suit:

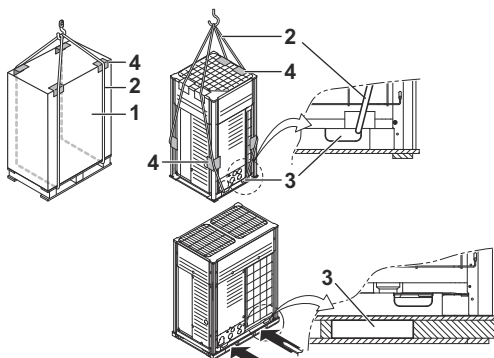


Fragile, manipuler l'unité avec précaution.



Gardez l'unité verticalement afin d'éviter des dégâts au compresseur.

- 2 Choisissez préalablement l'itinéraire à emprunter pour amener l'unité.
- 3 Amenez l'unité le plus près possible de sa position d'installation finale dans son emballage d'origine pour éviter des dégâts pendant le transport.



- 1 Matériau de conditionnement
- 2 Elingue de sangle
- 3 Ouverture
- 4 Protection

- 4 Soulevez de préférence l'unité avec une grue et 2 sangles d'au moins 8 m de long comme le montre la figure ci-dessus. Utilisez toujours des protections pour éviter d'endommager la sangle et faites attention à la position du centre de gravité de l'unité.



REMARQUE

Utilisez une élingue de ≤20 mm de large qui supporte adéquatement le poids de l'unité.

Un chariot élévateur à fourches peut être utilisé pour le transport tant que l'unité reste sur sa palette comme illustré ci-dessus.

8.3. Déballage



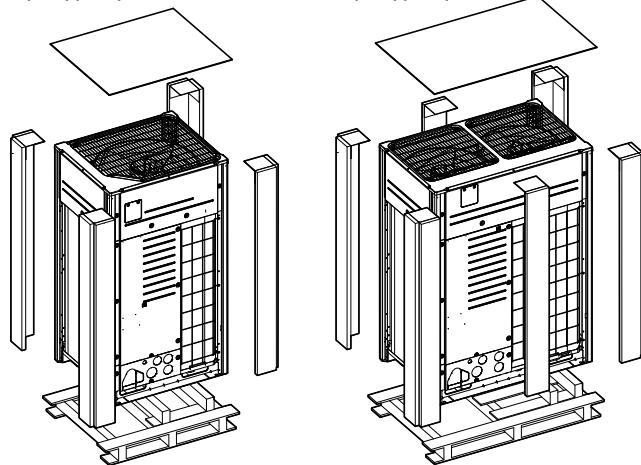
MISE EN GARDE

Pour éviter des blessures, ne touchez pas l'entrée d'air ou les ailettes en aluminium de l'unité.

Dégagez l'unité de son matériau d'emballage:

R(X/Y)(Y/M)Q8~12

R(X/Y)(Y/M)Q14~20



Veillez à ne pas endommager l'unité lors de la dépose du fil rétrécissable avec un couteau.



AVERTISSEMENT

Déchirez et jetez les sacs d'emballage en plastique de sorte que les enfants ne puissent pas s'en servir pour jouer. Les enfants jouant avec des sacs en plastique risquent la mort par suffocation.

- 1 Retirez les 4 boulons fixant l'unité à sa palette.
- 2 Assurez-vous que tous les accessoires mentionnés dans "4.1. Accessoires fournis avec cette unité" à la page 5 sont disponibles dans l'unité.

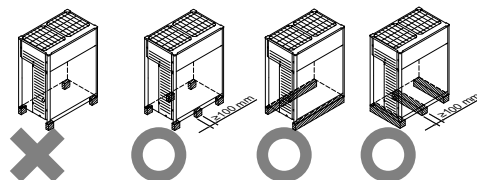
8.4. Installation de l'unité

Assurez-vous que l'unité est installée de niveau sur une base suffisamment forte pour empêcher des vibrations et des bruits.



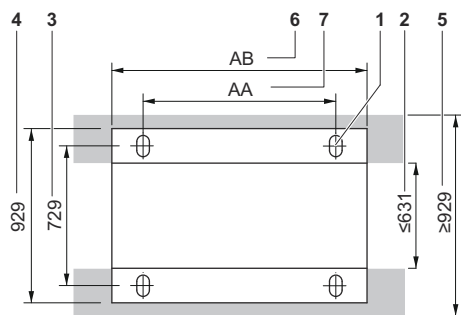
REMARQUE

Lorsque la hauteur d'installation de l'unité doit être augmentée, n'utilisez pas de supports pour soutenir uniquement les coins.



- X Non permis
- O Permis

- La hauteur des fondations doit être au moins de 150 mm du sol. Dans les régions exposées à de fortes chutes de neige, cette hauteur doit être augmentée en fonction du lieu d'installation et des conditions.
- L'unité doit être installée sur un socle longitudinal robuste (cadre à poutre en acier ou béton) et assurez-vous que la base sous l'unité est supérieure à la surface grisée.

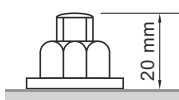


(mm)

- 1 Trou pour boulon de socle
- 2 Dimensions internes de la base
- 3 Distance entre les trous des boulons d'assise
- 4 Profondeur de l'unité
- 5 Dimensions externes de la base
- 6 Dimensions du socle longitudinal
- 7 Distance entre les trous des boulons d'assise

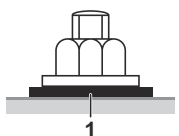
	8~12 ch	14~20 ch
AA	766	1076
AB	992	1302

- Fixez l'unité en place au moyen de quatre boulons pour fondation M12. Il vaut mieux visser les boulons de fondation jusqu'à ce que leur longueur reste à 20 mm de la surface de la fondation.



REMARQUE

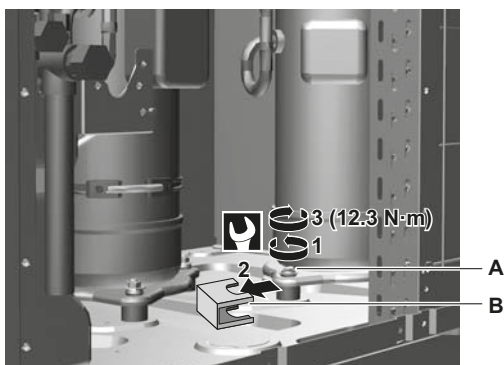
- Préparez un canal pour l'écoulement de l'eau autour de la fondation afin d'évacuer les eaux usées du pourtour de l'appareil. Pendant le fonctionnement du chauffage et lorsque les températures extérieures sont négatives, l'eau évacuée de l'unité extérieure gèlera. Si l'évacuation d'eau n'est pas surveillée, la zone autour de l'unité pourrait être très glissante.
- Lorsque l'unité est installée dans un environnement corrosif, utilisez un écrou avec une rondelle plastique (1) pour protéger la partie serrante de l'écrou de la rouille.



8.5. Méthode d'enlèvement du raidisseur de transport (uniquement pour R(X/Y)(Y/M)Q14~20)

Le raidisseur de transport jaune installé au-dessus du pied du compresseur pour protéger l'unité pendant le transport doit être ôté. Procédez comme illustré et conformément à la procédure ci-dessous.

- 1 Desserrez légèrement chaque écrou de fixation (A).
- 2 Retirez chaque raidisseur de transport (B) comme illustré ci-dessous.
- 3 Resserrez l'écrou de fixation (A) (12,3 N·m).



REMARQUE

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

9. Taille des tuyaux de fluide frigorigère et longueur permise des tuyaux

9.1. Informations générales



REMARQUE

Le nouveau réfrigérant R410A 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: le R410A ne contient pas de chlore, n'affecte pas la couche d'ozone et ne réduit pas la protection terrestre contre les rayons ultraviolets. Le R410A peut contribuer sensiblement à l'effet de serre s'il est libéré. Par conséquent, veillez tout particulièrement à l'étanchéité de l'installation.

9.2. Sélection du matériau de canalisation



REMARQUE

La tuyauterie et les autres pièces contenant de la pression seront conformes à la législation en vigueur et seront compatibles avec le réfrigérant. Utilisez du cuivre sans couteure désoxydée à l'acide phosphorique pour le fluide de refroidissement.



REMARQUE

L'installation sera effectuée par un installateur agréé, le choix des matériaux et l'installation seront conformes aux normes nationale et internationale en vigueur.

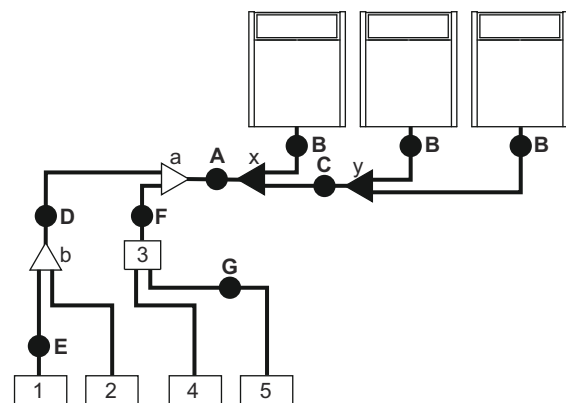
En Europe, la norme EN 378 est celle qui sera respectée.

- La quantité de matériaux étrangers à l'intérieur des tuyaux (y compris les huiles de fabrication) doit être ≤ 30 mg/10 m.
- Degré de trempe: utilisez une tuyauterie avec un degré de trempe en fonction du diamètre du tuyau indiqué dans le tableau ci-dessous.

Ø des tuyaux (mm)	Degré de trempe du matériau de la tuyauterie
$\leq 15,9$	O (recuit)
$\geq 19,1$	1/2H (demi-durci)

9.3. Sélection de la taille des tuyaux

Déterminer la taille adéquate en se reportant aux tableaux suivants et à la figure de référence (uniquement à titre indicatif).



- 1,2 Unité intérieure VRV DX
- 3 Boîte BP
- 4,5 Unité intérieure RA DX
- a,b Kit d'embranchement intérieur
- x,y kit raccordement extérieur multiple

9.3.1. Canalisation entre l'unité extérieure et le (premier) kit de branchement de réfrigérant: A, B, C

Choisissez dans le tableau suivant en fonction du type de capacité totale de l'unité extérieure connecté en aval.

Type de capacité de l'unité extérieure (HP)	Taille du diamètre extérieur de la canalisation (mm)	
	Tuyauterie de gaz	Tuyauterie de liquide
8	19,1	9,5
10	22,2	
12~16	28,6	12,7
18~22		15,9
24	34,9	19,1
26~34		
36~54		

9.3.2. Canalisation entre les kits de branchement de réfrigérant: D

Choisissez dans le tableau suivant en fonction du type de capacité totale de l'unité intérieure connecté en aval. Ne laissez pas la tuyauterie de connexion dépasser la taille de la canalisation de réfrigérant choisie par le nom du modèle du système général.

Coefficient de débit de l'unité intérieure	Taille du diamètre extérieur de la canalisation (mm)	
	Tuyauterie de gaz	Tuyauterie de liquide
<150	15,9	9,5
150≤x<200	19,1	
200≤x<290	22,2	12,7
290≤x<420	28,6	
420≤x<640	34,9	15,9
640≤x<920		19,1
>920	41,3	19,1

Exemple:

Capacité en aval pour E=indice de capacité de l'unité 1
 Capacité en aval pour D=indice de capacité de l'unité 1+indice de capacité de l'unité 2

9.3.3. Canalisation entre kit de branchement de réfrigérant et unité BP: F

La taille du tuyau pour une connexion directe à une unité BP doit être basée sur la capacité totale des unités intérieures raccordées (uniquement dans le cas d'unités intérieures RA DX connectées).

Indice de capacité totale des unités intérieures raccordées	Tuyau de gaz (mm)	Tuyau de liquide (mm)
20-62	12,7	6,4
63-149	15,9	9,5
150-208	19,1	

Exemple:

Capacité en aval F=indice de capacité de l'unité 4+indice de capacité de l'unité 5

9.3.4. Tuyauterie entre l'unité BP et l'unité intérieure RA DX: G

Uniquement au cas où des unités intérieures RA DX sont connectées.

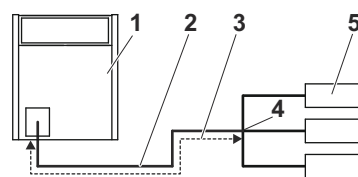
Coefficient de débit de l'unité intérieure	Tuyau de gaz (mm)	Tuyau de liquide (mm)
20, 25, 30	9,5	6,4
50	12,7	
60		15,9
71		

9.3.5. Canalisation entre kit de branchement de réfrigérant et unité intérieure: E

La taille du tuyau pour une connexion directe à une unité intérieure doit être la même que la taille de connexion de l'unité intérieure (au cas où une unité intérieure est une VRV DX ou un bloc hydrothermique).

Coefficient de débit de l'unité intérieure	Taille du diamètre extérieur de la canalisation (mm)	
	Tuyauterie de gaz	Tuyauterie de liquide
15, 20, 25, 32, 40, 50	12,7	6,4
63, 80, 100, 125	15,9	9,5
200	19,1	
250	22,2	

- Lorsque la longueur de tuyau équivalente entre les unités extérieure et intérieure est de 90 m ou plus, la taille des tuyaux principaux (côté gaz et côté liquide) doit être augmentée. En fonction de la longueur des tuyaux, la capacité peut baisser, mais même dans ce cas, il est possible d'augmenter la taille des tuyaux principaux.



- 1 Unité extérieure
- 2 Tuyaux principaux
- 3 Augmentation
- 4 Premier kit d'embranchement de réfrigérant
- 5 Unité intérieure

Classe HP	Taille augmentée	
	Côté gaz (mm)	Taille liquide (mm)
8	19,1 → 22,2	9,5 → 12,7
10	22,2 → 25,4 ^(a)	
12+14	28,6 ^(b)	12,7 → 15,9
16	28,6 → 31,8 ^(a)	
18~22	28,6 → 31,8 ^(a)	15,9 → 19,1
24	34,9 ^(b)	15,9 → 19,1
26~34	34,9 → 38,1 ^(a)	19,1 → 22,2
36~54	41,3 ^(b)	

(a) Si la taille n'est PAS disponible, une augmentation n'est PAS autorisée.
 (b) L'augmentation n'est PAS autorisée.

- L'épaisseur du tuyau de réfrigérant doit être conforme à la législation en vigueur. L'épaisseur minimale du tuyau R410A doit être conforme au tableau ci-dessous.

Ø des tuyaux (mm)	Épaisseur minimale t (mm)
6,4	0,80
9,5	
12,7	
15,9	0,99
19,1	0,80
22,2	
28,6	0,99
34,9	1,21
41,3	1,43

- Si les tailles de tuyaux requises (en pouces) ne sont pas disponibles, il est également possible d'utiliser d'autres diamètres (en millimètres) en prenant soin :
 - Sélectionnez la taille de tuyau la plus proche de la taille requise.
 - Utilisez les adaptateurs appropriés pour passer d'une unité de mesure à l'autre (non fournis).
 Dans ce cas, le calcul du réfrigérant supplémentaire doit être ajusté comme mentionné dans "14. Recharge de réfrigérant" à la page 34.

9.4. Sélection des kits de branchement de réfrigérant

Réfrigérant refnets

Pour exemple de tuyau, reportez-vous à "9.3. Sélection de la taille des tuyaux" à la page 12.

- Lors de l'utilisation des raccords refnet au premier embranchement compté à partir du côté unité extérieure, choisissez dans le tableau suivant en fonction de la capacité de l'unité extérieure (exemple: raccord refnet a).

Type de capacité de l'unité extérieure (HP)	2 tuyaux
8-10	KHRQ22M29T9
12-22	KHRQ22M64T
24-54	KHRQ22M75T

- Pour les raccords refnet autres que le premier embranchement (raccord refnet b en exemple), sélectionnez le modèle de kit de branchement approprié en fonction du coefficient de capacité total de toutes les unités intérieures raccordées après l'embranchement de réfrigérant.

Coefficient de débit de l'unité intérieure	2 tuyaux
<200	KHRQ22M20T
200≤x<290	KHRQ22M29T9
290≤x<640	KHRQ22M64T
≥640	KHRQ22M75T

- En ce qui concerne les collecteurs refnet, choisissez dans le tableau suivant en fonction de la capacité totale de toutes les unités intérieures raccordées sous le collecteur refnet.

Coefficient de débit de l'unité intérieure	2 tuyaux
<200	KHRQ22M29H
200≤x<290	KHRQ22M29H
290≤x<640	KHRQ22M64H ^(a)
≥640	KHRQ22M75H

(a) Si la taille du tuyau au-dessus du collecteur refnet fait Ø34,9 ou plus, le KHRQ22M75H est nécessaire.

i INFORMATION

Un maximum de 8 embranchements peut être raccordé à un collecteur.

- Comment choisir un kit de tuyauterie à plusieurs branchements extérieurs (nécessaire si le type de capacité de l'unité extérieure est 22 HP ou plus). Choisissez dans le tableau suivant en fonction du nombre d'unités extérieures.

Nombre d'unités extérieures	Nom du kit d'embranchement
2	BHFQ22P1007
3	BHFQ22P1517

Les modèles RYYQ22~54 qui consistent en deux ou trois modules RYMQ nécessitent un système à 3 tuyaux. Il y a un tuyau de compensation supplémentaire pour ces modules (en plus du tuyau de gaz et de liquide conventionnel). Ce tuyau de compensation n'existe pas pour les unités RYQ8~20 ou RYXQ8~54.

Les connexions du tuyau de compensation pour les différents modules RYMQ sont mentionnés dans le tableau ci-dessous.

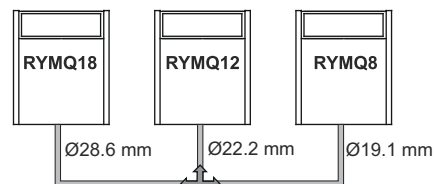
RYMQ	Tuyau de compensation Ø (mm)
8	19,1
10	22,2
12	
14	
16	
18	28,6
20	

Choix du diamètre du tuyau de compensation:

- Dans le cas de 3 unités multiples: le diamètre de connexion de l'unité extérieure au raccord en T doit être respecté.
- Dans le cas de 2 unités multiples: le tuyau de connexion doit avoir le diamètre le plus grand.

Il n'y a jamais de connexion du tuyau de compensation avec les unités intérieures.

Exemple (combinaison multiple libre): RYMQ8+RYMQ12+RYMQ18. La connexion la plus grande est de Ø28,6 (RYMQ18); Ø22,2 (RYMQ12) et Ø19,1 (RYMQ8). La figure ci-dessous représente uniquement le tuyau de compensation.



i INFORMATION

Les réducteurs ou raccords en T sont fournis en option.

! REMARQUE

Les kits d'embranchement de réfrigérant peuvent uniquement être utilisés avec le R410A.

i INFORMATION

Le tuyau de compensation pour RYMQ doit être branché entre les modules extérieurs des modèles de chauffage multiples en continu: RYYQ22~54 consistant en 2 ou 3 modèles RYMQ8~20. Le tuyau de compensation ne doit jamais avoir de connexion à aucune unité intérieure.

9.5. Limitations (en longueur) de la tuyauterie du système

9.5.1. Remarques de longueur de tuyauterie

Veillez à effectuer l'installation de la tuyauterie dans la fourchette de longueur de tuyau maximale admissible, la différence de niveau autorisée et la longueur autorisée après le branchement, comme indiqué ci-dessous. Trois schémas seront abordés, qui incluent les unités intérieures VRV DX combinées à des blocs hydrothermiques ou à des unités intérieures RA DX.

Définitions

Longueur réelle de la tuyauterie: longueur de tuyau entre les unités⁽¹⁾ extérieure et intérieure.

Longueur équivalente de la tuyauterie⁽²⁾: longueur de tuyau entre les unités⁽¹⁾ extérieure et intérieure.

Longueur totale de la tuyauterie: longueur de canalisation totale de l'unité extérieure⁽¹⁾ vers toutes les unités intérieures.

Différence de hauteur entre les unités intérieure et extérieure: H1.

Différence de hauteur entre les unités intérieure et extérieure: H2.

Différence de hauteur entre l'extérieur et les unités extérieures: H3.

Différence de hauteur entre l'extérieur et l'unité BP: H4.

Différence de hauteur entre l'unité BP et l'unité BP: H5.

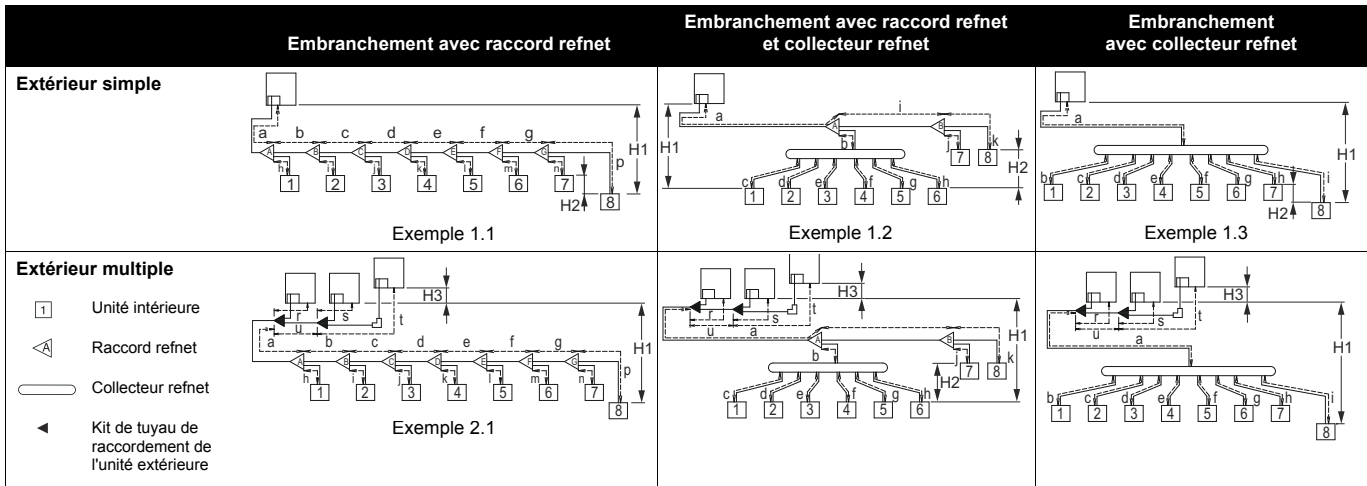
Différence de hauteur entre l'unité BP et l'unité intérieur RA DX: H6.

(1) Si la capacité du système est >20HP, relisez "le premier branchement extérieur, vu de l'unité intérieure".

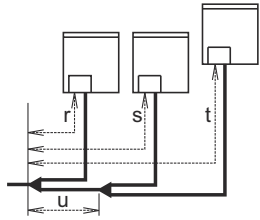
(2) Imaginons une longueur de tuyau équivalente du raccord refnet=0,5 m et collecteur refnet=1 m (à des fins de calcul de la longueur de tuyau équivalente, pas pour les calculs de charge de réfrigérant).

9.5.2. Système contenant uniquement les unités intérieures VRV DX

Configuration du système



Exemple 3: avec configuration multiple standard



Longueur admissible maximale

■ Entre unités extérieure et intérieure (combinaisons multiples standard multi/libre)

Longueur réelle de la tuyauterie	165 m/135 m	<u>Exemple 1.1</u> unité 8: $a+b+c+d+e+f+g+p \leq 165$ m <u>Exemple 2.1</u> unité 8: $a+b+c+d+e+f+g+p \leq 135$ m	<u>Exemple 1.2</u> unité 6: $a+b+h \leq 165$ m unité 8: $a+i+k \leq 165$ m	<u>Exemple 1.3</u> unité 8: $a+i \leq 165$ m
Longueur équivalente⁽²⁾	190 m/160 m	—	—	—
Longueur totale de la tuyauterie	1000 m/500 m	<u>Exemple 1.1</u> $a+b+c+d+e+f+g+h+i+j+k+l+m+n+p \leq 1000$ m <u>Exemple 2.1</u> $a+b+c+d+e+f+g+h+i+j+k+l+m+n+p \leq 500$ m	—	—

■ Entre branchement extérieur et unité extérieure (uniquement si >20 HP)

Longueur réelle de la tuyauterie	10 m	<u>Exemple 3</u> $r, s, t \leq 10$ m; $u \leq 5$ m
Longueur équivalente	13 m	—

Différence de hauteur maximale admise

H1	≤ 50 m (40 m) ^(a) (si l'unité extérieure est située sous les unités intérieures)
H2	≤ 30 m
H3	≤ 5 m

- (a) Une extension est possible sous condition jusqu'à 90 m sans kit optionnel supplémentaire:
 au cas où l'emplacement extérieur est plus haut que l'unité intérieure: une extension est possible jusqu'à 90 m et les 2 conditions suivantes doivent être remplies:
 Taille augmentée du tuyau liquide (voir tableau "Taille augmentée" à la page 12).
 Un réglage spécifique sur l'unité extérieure est nécessaire (voir "[2-49]" à la page 45).
 au cas où l'emplacement extérieur est plus bas que l'unité intérieure: une extension est possible jusqu'à 90 m et les 6 conditions suivantes doivent être remplies:
 40~60 m: taux de raccordement minimum connecté: 80%.
 60~65 m: taux de raccordement minimum connecté: 90%.
 65~80 m: taux de raccordement minimum connecté: 100%.
 80~90 m: taux de raccordement minimum connecté: 110%.
 Taille augmentée du tuyau liquide (voir tableau "Taille augmentée" à la page 12).
 Un réglage spécifique sur l'unité extérieure est nécessaire (voir "[2-35]" à la page 45).

Longueur admissible maximale après l'embranchement

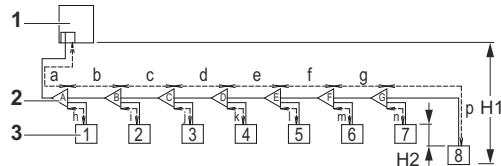
Longueur de tuyau entre le premier kit de branchement de réfrigérant jusqu'à l'unité intérieure ≤ 40 m.

Exemple 1.1: unité 8: $b+c+d+e+f+g+p \leq 40$ m

Exemple 1.2: unité 6: $b+h \leq 40$ m, unité 8: $i+k \leq 40$ m

Exemple 1.3: unité 8: $i \leq 40$ m

Toutefois, l'extension est possible si toutes les conditions ci-dessous sont remplies. Dans ce cas, la limitation peut être portée à 90 m.



- 1 Unités extérieures
- 2 Raccords Refnet (A~G)
- 3 Unité intérieure (1~8)

- a. La longueur de tuyau entre toutes les unités intérieures et le kit d'embranchement le plus proche est ≤ 40 m.
Exemple: $h, i, j, \dots, p \leq 40$ m

- b. Il est nécessaire d'augmenter la taille des tuyaux de liquide et de gaz si la longueur de tuyau entre le premier et le dernier kit d'embranchement dépasse 40 m.

Si la taille du tuyau augmentée est plus grande que la taille du tuyau principal, alors la taille du tuyau principal doit être augmentée également.

Augmentez la taille du tuyau comme suit:

9,5 → 12,7; 12,7 → 15,9; 15,9 → 19,1; 19,1 → 22,2; 22,2 → 25,4⁽³⁾; 28,6 → 31,8⁽³⁾; 34,9 → 38,1⁽³⁾

Exemple: unité 8: $b+c+d+e+f+g+p \leq 90$ m et $b+c+d+e+f+g > 40$ m; augmentez la taille du tuyau de b, c, d, e, f, g.

- c. Lorsque la taille du tuyau est augmentée (étape b), la longueur de tuyau doit être comptée en double (sauf pour le tuyau principal et les tuyaux dont la taille de tuyau n'est pas augmentée).

La longueur de tuyau totale doit être dans les limites (voir tableau ci-dessous).

Exemple:

$a+b*2+c*2+d*2+e*2+f*2+g*2+h+i+j+k+l+m+n+p \leq 1000$ m (500 m).

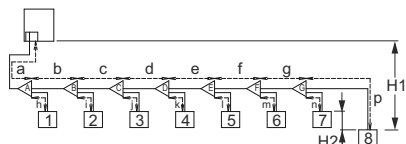
- d. La différence de longueur de tuyau entre l'unité intérieure la plus proche du premier embranchement et l'unité extérieure ainsi qu'entre l'unité intérieure la plus éloignée de l'unité extérieure est ≤ 40 m.

Exemple: L'unité intérieure la plus éloignée 8. L'unité intérieure la plus proche 1 → $(a+b+c+d+e+f+g+p)-(a+h) \leq 40$ m.

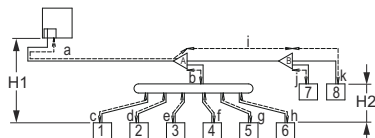
9.5.3. Système contenant uniquement les unités intérieures VRV DX et blocs hydrothermiques

Configuration du système

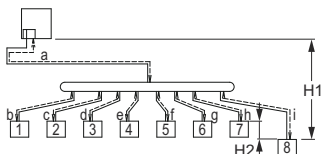
Exemple 1: Embranchement avec raccord refnet.



Exemple 2: Embranchement avec raccord refnet et collecteur refnet.



Exemple 3: Embranchement avec collecteur refnet



1-7 Unités intérieures VRV DX
8 Bloc hydrothermique (HX*)

Longueur admissible maximale

Entre les unités extérieure et intérieures.

Longueur réelle de la tuyauterie	135 m	Exemple 1: $a+b+c+d+e+f+g+p \leq 135$ m $a+b+c+d+k \leq 135$ m
		Exemple 2: $a+i+k \leq 135$ m $a+b+e \leq 135$ m
		Exemple 3: $a+i \leq 135$ m $a+d \leq 135$ m
Longueur équivalente ^(a)	160 m	—
Longueur totale de la tuyauterie	300 m	Exemple 3: $a+b+c+d+e+f+g+h+i \leq 300$ m

(a) Imaginons une longueur de tuyau équivalente du raccord refnet=0,5 m et collecteur refnet=1 m (à des fins de calcul).

(3) En cas de disponibilité sur place. Sinon, elle ne pourra pas être augmentée.

Différence de hauteur maximale autorisée (sur unité intérieure bloc hydrothermique)

H1	≤ 50 m (40 m) (si l'unité extérieure est située sous les unités intérieures)
H2	≤ 15 m

Longueur admissible maximale après l'embranchement

Longueur de tuyau entre le premier kit de branchement de réfrigérant jusqu'à l'unité intérieure ≤ 40 m.

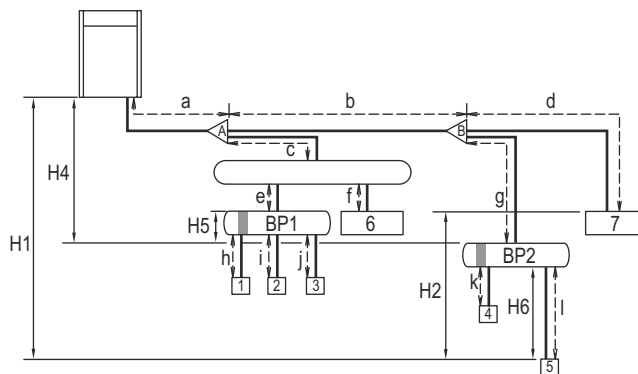
Exemple 1: unité 8: $b+c+d+e+f+g+p \leq 40$ m

Exemple 2: unité 6: $b+h \leq 40$ m, unité 8: $i+k \leq 40$ m

Exemple 3: unité 8: $i \leq 40$ m, unité 2: $c \leq 40$ m

9.5.4. Système contenant uniquement les unités intérieures VRV DX et RA DX

Configuration du système



Collecteur
Boîte BP
1-5 Unités intérieures RA DX
6,7 Unités intérieures VRV DX

Longueur admissible maximale

■ Entre l'unité extérieure et l'unité intérieure.

Longueur réelle de la tuyauterie	100 m	Exemple: $a+b+g+l \leq 100$ m
Longueur équivalente ^(a)	120 m	—
Longueur totale de la tuyauterie	250 m	Exemple: $a+b+d+g+l+k+c+e+f+h+i+j \leq 250$ m

(a) Imaginons une longueur de tuyau équivalente du raccord refnet=0,5 m et collecteur refnet=1 m (à des fins de calcul).

■ Entre l'unité BP et l'unité intérieure.

Coefficient de débit de l'unité intérieure	Longueur du tuyau
<60	2~15 m
60	2~12 m
71	2~8 m

Remarque:

Longueur minimale autorisée entre l'unité extérieure et le premier kit d'embranchement de réfrigérant > 5 m (le bruit de réfrigérant de l'unité extérieure peut se propager).

Exemple: $a > 5$ m

Différence de hauteur maximale admise

H1	≤ 50 m (40 m) (si l'unité extérieure est située sous les unités intérieures)
H2	≤ 15 m
H4	≤ 40 m
H5	≤ 15 m
H6	≤ 5 m

Longueur admissible maximale après l'embranchement

Longueur de tuyau entre le premier kit de branchement de réfrigérant jusqu'à l'unité intérieure ≤ 50 m.

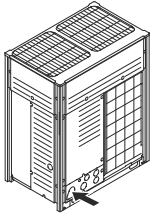
Exemple: $b+g+l \leq 50$ m

Si la longueur de la tuyauterie entre le premier embranchement et l'unité BP ou l'unité intérieure VRV DX est supérieure à 20 m, il est nécessaire d'augmenter la taille du tuyau de gaz et de liquide entre le premier embranchement et l'unité BP ou l'unité intérieure VRV DX. Si le diamètre de tuyau du tuyau majoré dépasse le diamètre du tuyau avant le premier kit d'embranchement, alors ce dernier requiert également une majoration de la taille de tuyau de liquide et de gaz.

9.6. Installation de la tuyauterie d'un système multiple

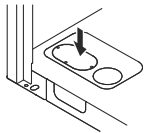
■ Connexion frontale

Enlevez les trous à défoncer de la plaque avant pour le branchement (voir figure ci-dessous).



■ Connexion inférieure

Retirez les trous à enfoncer sur le bâti du bas et acheminez la tuyauterie sous le bâti inférieur (voir figure ci-dessous).



9.6.1. Précautions lors du raccordement des tuyaux entre unités extérieures (système à unités extérieures multiples)

■ Pour raccorder la canalisation entre les unités extérieures, un kit de canalisation à connexion multiple en option BHFQ22P1007/1517 est toujours requis. Lors de l'installation de la canalisation, suivez les instructions du manuel d'installation qui accompagne le kit.

■ Ne commencez les travaux de tuyauterie qu'après avoir tenu compte des remarques d'installation énumérées ci-dessous et dans le chapitre "10.2. Raccordement de la tuyauterie de réfrigérant" à la page 18, reportez-vous toujours au manuel d'installation livré avec le kit.

9.6.2. Modes d'installation et configurations possibles

■ La conduite entre les unités extérieures doit être acheminée de niveau ou légèrement vers le haut pour éviter tout risque de rétention d'huile dans la tuyauterie.

Schéma 1

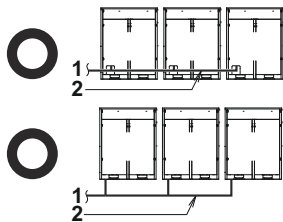
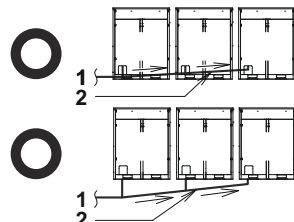
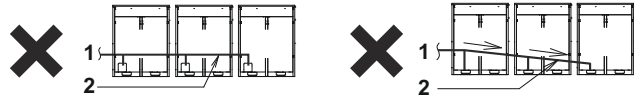


Schéma 2



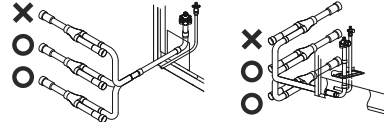
- 1 Vers l'unité intérieure
- 2 Canalisation entre unités extérieures

Schémas interdits: passez au schéma 1 ou 2.

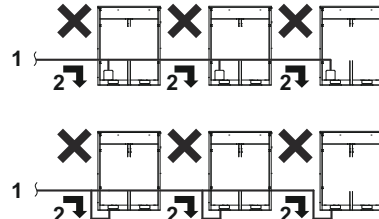


- 1 Vers l'unité intérieure
- 2 Canalisation entre unités extérieures

■ Pour éviter tout risque de rétention d'huile au niveau de la dernière unité extérieure, toujours raccorder la vanne d'arrêt et la canalisation entre les unités extérieures comme le montrent les 4 possibilités correctes de l'illustration ci-dessous.

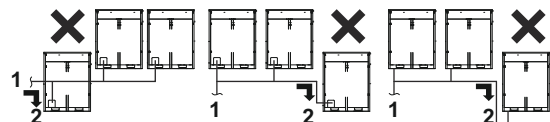


Schémas interdits: passez au schéma 1 ou 2.



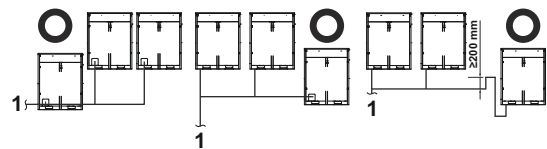
- 1 Vers l'unité intérieure
- 2 L'huile s'accumule dans la dernière unité extérieure

Changer de configuration comme le montrent les figures ci-dessous



- 1 Vers l'unité intérieure
- 2 L'huile s'accumule dans la dernière unité extérieure lorsque le système s'arrête

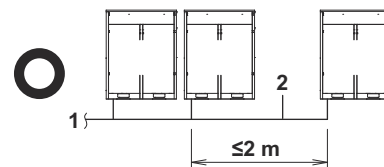
Configuration correcte



- 1 Vers l'unité intérieure

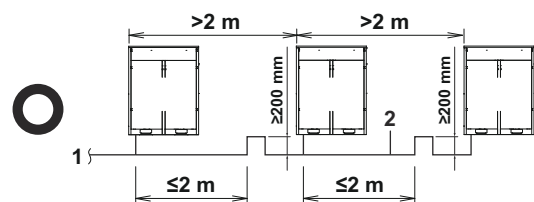
■ Si la longueur du tuyau entre les unités extérieures dépasse 2 m, créez une pente de 200 mm minimum dans la conduite de gaz sur une longueur de 2 m à partir du kit.

Si ≤ 2 m



- 1 Vers l'unité intérieure
- 2 Canalisation entre unités extérieures

Si > 2 m

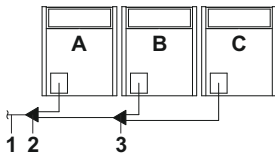


- 1 Vers l'unité intérieure
- 2 Canalisation entre unités extérieures



REMARQUE

Il y a des limitations dans l'ordre des connexions des tuyaux de réfrigérant entre les unités extérieures pendant l'installation en cas de système à plusieurs unités extérieures. Effectuez l'installation en tenant compte des restrictions suivantes. Les capacités des unités extérieures A, B et C doivent répondre aux conditions de restriction suivantes: $A \geq B \geq C$.



- 1 Vers les unités intérieures
- 2 Kit de tuyauterie à connexion multiple d'unité extérieure (premier branchement)
- 3 Kit de tuyauterie à connexion multiple d'unité extérieure (second branchement)

10. Précautions à prendre en ce qui concerne la tuyauterie de réfrigérant

- Ne laissez passer rien d'autre que le réfrigérant prévu dans le cycle de réfrigérant, comme de l'air, de l'azote, etc. Si un gaz réfrigérant fuit durant les travaux sur l'unité, ventiler la pièce directement et complètement.
- Utilisez le R410A uniquement lorsque du réfrigérant a été ajouté
- Outils d'installation:
Assurez-vous 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 refulée vers le système lorsque la pompe est à l'arrêt.
 - Utilisez une pompe à vide dont le débit d'évacuation est de $-100,7 \text{ kPa}$ (5 Torr , -755 mmHg).

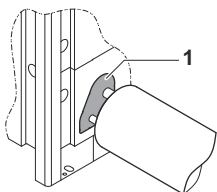
Protection contre la contamination lors de l'installation des tuyaux

Prenez des mesures pour empêcher les corps étrangers tels que l'humidité et la contamination de s'infiltrer dans le système.

	Période d'installation	Méthode de protection
	Plus d'un mois	Pincer le tuyau
	Moins d'un mois	Pincer le tuyau ou l'entourer de ruban isolant
	Indépendamment de la période	

Bloquez tous les espaces dans les trous de passage des tuyaux et fils à l'aide de matériau d'étanchéité (non fourni) (la capacité de l'unité baissera et de petits animaux pourraient entrer dans la machine).

Exemple: sortie du tuyau par l'avant.



- 1 Obstruez les zones marquées par "■".
(Lorsque le tuyau est acheminé du panneau frontal.)

- N'utilisez que des conduites propres.
- Maintenez l'extrémité de la conduite vers le bas pour retirer les bavures.

- Couvrez l'extrémité de la conduite lorsque vous l'insérez dans une paroi afin d'éviter toute pénétration de poussière et de saleté.

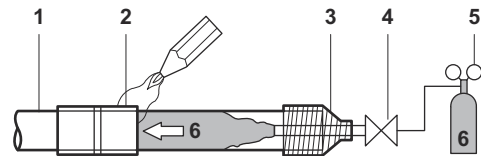


REMARQUE

Une fois que les tuyauteries ont été raccordées, assurez-vous qu'il n'y a pas de fuite de gaz. Utilisez l'azote pour effectuer une détection de fuite de gaz.

10.1. Précautions pour les soudures

- Veillez à utiliser de l'azote pour souffler lors du brasage. Le soufflage à l'azote empêche la création de grandes quantités de film oxydé à l'intérieur du tuyau. Un film oxydé affecte négativement les vannes et compresseurs du système de réfrigération et empêche un fonctionnement correct.
- La pression d'azote doit être mise sur $0,02 \text{ MPa}$ (c.-à-d. juste suffisamment pour qu'on le ressente sur la peau) avec une vanne de réduction de pression.



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

N'utilisez pas d'antioxydant lors du brasage des joints de tuyaux. Les résidus peuvent obstruer les tuyaux et détruire l'équipement.

- N'utilisez pas de fondant pour souder entre eux des tuyaux de réfrigérant en cuivre. Utilisez un alliage d'apport pour brasage en cuivre phosphoreux (BCuP) qui ne nécessite pas un fondant.
- Le fondant a une influence extrêmement néfaste sur les tuyauteries de réfrigérant. Par exemple, si du fondant à base de chlore est utilisé, il provoquera la corrosion des tuyaux ou, tout particulièrement, si le fondant contient du fluor, il endommagera l'huile de réfrigérant.

10.2. Raccordement de la tuyauterie de réfrigérant



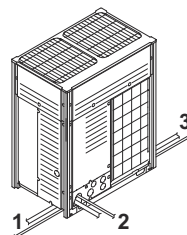
REMARQUE

L'installation sera effectuée par un installateur, le choix des matériaux et l'installation seront conformes à la législation en vigueur. En Europe, la norme EN 378 est celle qui sera respectée.

Assurez-vous que le tuyau fourni et les raccords ne sont pas soumis à une contrainte.

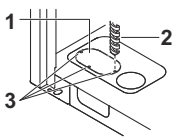
10.2.1. Choisissez la connexion avant ou latérale (en bas)

L'installation du tuyau de réfrigérant est possible comme connexion avant ou connexion latérale (vue du bas) comme le montre l'illustration ci-dessous.



- 1 Connexion côté gauche
- 2 Connexion frontale
- 3 Connexion côté droit

- Pour les connexions latérales, le trou à défoncer sur la plaque inférieure doit être ôté:



- 1 Gros trou à enfoncer
- 2 Forer
- 3 Points de forage



REMARQUE

Précautions lors de l'enfoncement des trous à défoncer:

- Evitez d'endommager le boîtier.
- Après avoir défoncé les trous à défoncer, nous vous recommandons d'éliminer les bavures et 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, entourez le câble de bande de protection pour éviter tout dégât, comme illustré ci-dessus.

10.2.2. Retirez les tuyaux écrasés



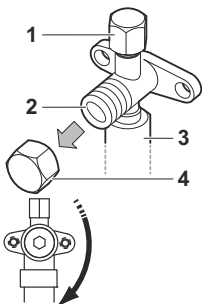
AVERTISSEMENT

Tout gaz ou huile restant à l'intérieur de la vanne d'arrêt peut faire exploser la tuyauterie écrasée.

Le non-respect des instructions de la procédure ci-dessous peut entraîner des dommages aux biens ou des blessures qui peuvent être graves en fonction des circonstances.

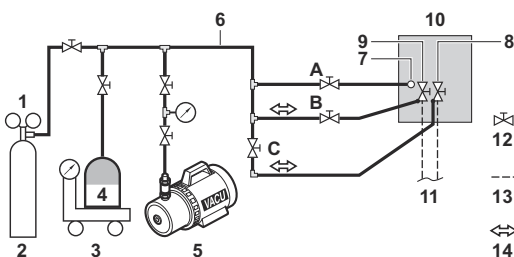
Utilisez la procédure suivante pour retirer le tuyau écrasé:

- 1 Retirez le couvercle de vanne et assurez-vous que les vannes d'arrêt sont entièrement fermées.



- 1 Orifice de service et couvercle d'orifice de service
- 2 Vanne d'arrêt
- 3 Connexion des câbles sur site
- 4 Couvercle de la vanne d'arrêt

- 2 Raccordez l'unité de dépression/récupération aux orifices de service de toutes les vannes d'arrêt.



- 1 Manifold à indicateur
- 2 Azote
- 3 Instrument de mesure
- 4 Réservoir de réfrigérant R410A (système à siphon)
- 5 Pompe à vide
- 6 Tuyau de charge
- 7 Orifice de recharge de réfrigérant
- 8 Vanne d'arrêt de tuyau de gaz
- 9 Vanne d'arrêt du tuyau de liquide
- A Vanne A
- B Vanne B
- C Vanne C
- 10 Unité extérieure
- 11 Vers l'unité intérieure
- 12 Vanne d'arrêt
- 13 Tuyau local
- 14 Ecoulement du gaz

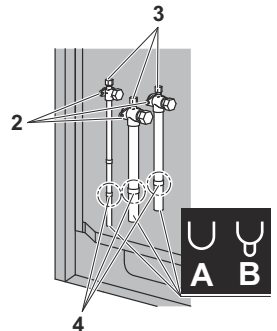
- 3 Récupérer le gaz et l'huile de la tuyauterie écrasée à l'aide de l'unité de récupération.



MISE EN GARDE

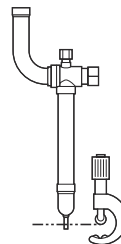
Ne laissez pas les gaz s'échapper dans l'atmosphère.

- 4 Lorsque le gaz et l'huile sont complètement collectés de la tuyauterie écrasée, débrancher le flexible de charge et fermer les orifices de service.
- 5 Au cas où la partie inférieure du tuyau écrasé se présente comme en A dans l'illustration ci-dessous, suivez les instructions conformément aux étapes 7+8 de la procédure. Au cas où la partie inférieure du tuyau écrasé se présente comme en B dans l'illustration ci-dessous, suivez les instructions conformément aux étapes 6+7+8 de la procédure.



- 1 Tuyauterie écrasée
- 2 Vanne d'arrêt
- 3 Orifice de service
- 4 Point de fusion du métal de brasage; découpez le tuyau juste au-dessus de ce point de brasage ou de repère

- 6 Pour égaliser le gaz et les vannes d'arrêt de gaz, découpez la partie inférieure de la plus petite tuyauterie écrasée avec un outil approprié (par ex. coupe-tubes, pinces, ...). Laissez l'huile restante s'écouler au cas où la récupération n'était pas terminée.



Attendez que toute l'huile s'écoule.

- 7 Coupez le tuyau pincé avec un coupe-tubes juste au-dessus du point de brasage ou du repère s'il n'y a pas de point de brasage.



AVERTISSEMENT

N'enlevez jamais le tuyau écrasé par brasage.

Tout gaz ou huile restant à l'intérieur de la vanne d'arrêt peut faire exploser la tuyauterie écrasée.

Le non-respect des instructions de la procédure ci-dessous peut entraîner des dommages aux biens ou des blessures qui peuvent être graves en fonction des circonstances.



- 8 Attendez que toute l'huile se soit écoulée avant de poursuivre la connexion de la tuyauterie sur place au cas où la récupération n'était pas achevée.

10.2.3. Raccordement du tuyau de réfrigérant à l'unité extérieure



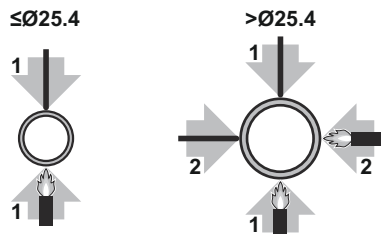
INFORMATION

Tous les tuyaux entre unités sont fournis sur place, sauf les tuyaux accessoires.



REMARQUE

Précautions lors du raccordement des tuyaux fournis sur place. Ajouter le matériau de brasage comme le montre l'illustration.



REMARQUE

- Veillez à utiliser les tuyaux accessoires fournis lorsque vous effectuez des travaux de tuyauterie sur place.
- Veillez à ce que la canalisation installée sur place ne touche pas d'autres canalisations, le panneau inférieur ou le panneau latéral. Veillez, tout particulièrement pour la connexion inférieure et latérale, à protéger la canalisation au moyen d'une isolation adéquate pour éviter qu'elle entre en contact avec le boîtier.

La connexion des vannes d'arrêt vers la tuyauterie non fournie peut se faire à l'aide de tuyaux accessoires fournis en accessoire.



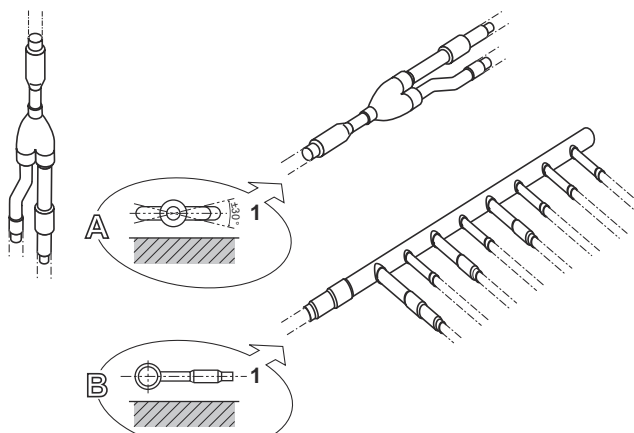
REMARQUE

Assurez-vous que le tuyau sur site n'entre pas en contact avec d'autres tuyaux, le cadre inférieur ou les panneaux latéraux de l'unité.

Les connexions vers les kits de branchement relèvent de la responsabilité de l'installateur (tuyauterie sur place).

10.2.4. Branchement du tuyau de réfrigérant

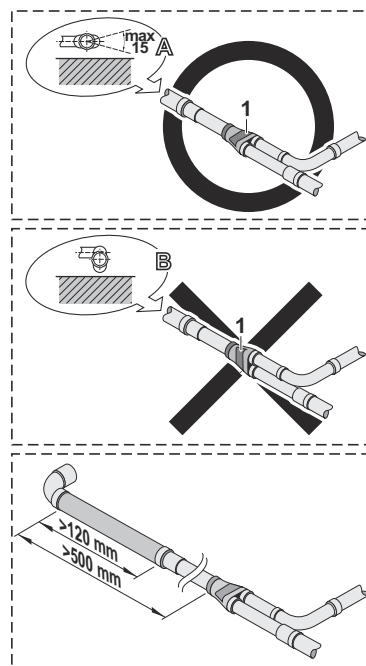
- Pour l'installation du kit de branchement de réfrigérant, reportez-vous au manuel d'installation fourni avec le kit.



1 Surface horizontale

- 1 Monter le joint refnet de manière à créer une ramification horizontale ou verticale.
- 2 Monter le collecteur refnet de manière à créer une ramification horizontale ou verticale.

- Installation du kit de tuyauterie à connexions multiples.

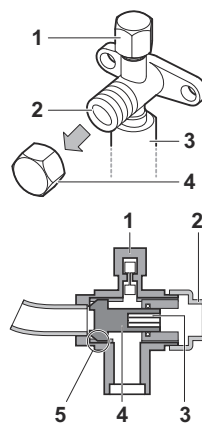


- 1 Installez les joints horizontalement de sorte que l'étiquette de mise en garde (1) fixée au joint soit sur le dessus.
 - N'inclinez pas le joint de plus de 15° (voir vue A).
 - N'installez pas le joint verticalement (voir vue B).
- 2 Assurez-vous que la longueur totale du tuyau connecté au joint est absolument droite sur plus de 500 mm. Il n'y a que si une tuyauterie locale droite de plus de 120 mm est raccordée qu'une section droite de plus de 500 mm pourra être garantie.
- 3 Une mauvaise installation peut entraîner un dysfonctionnement de l'unité extérieure.

10.3. Directives relatives à la manipulation de la vanne d'arrêt

10.3.1. Mesures à prendre pour manipuler la vanne d'arrêt

- Veillez à maintenir les vannes d'arrêt ouvertes pendant le fonctionnement.
- La figure ci-dessous illustre le nom de chaque pièce requise pour manipuler la vanne d'arrêt.
- La vanne d'arrêt est obturée en usine.



- 1 Orifice de service et couvercle d'orifice de service
 - 2 Vanne d'arrêt
 - 3 Connexion des câbles sur site
 - 4 Couvercle de la vanne d'arrêt
-
- 1 Orifice de service
 - 2 Capuchon
 - 3 Trou hexagonal
 - 4 Arbre
 - 5 Joint

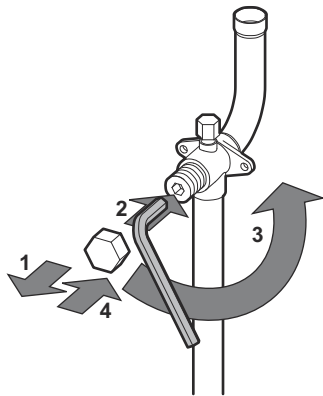
10.3.2. Comment utiliser une vanne d'arrêt?

Ouverture de la vanne d'arrêt

- 1 Enlevez le couvercle de la vanne.
- 2 Insérez une clé hexagonale dans la vanne d'arrêt et tournez la vanne d'arrêt dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.
- 3 Lorsque la vanne d'arrêt ne peut pas tourner plus loin, cesser le mouvement de rotation.
La vanne est maintenant ouverte.

Pour ouvrir complètement la vanne d'arrêt des conduites de gaz de Ø19,1 ou Ø25,4, tournez la clé à six pans jusqu'à l'obtention d'un couple compris entre 27 et 33 N·m.

Un couple inadéquat peut provoquer une fuite de réfrigérant et une rupture du capuchon de la vanne d'arrêt.

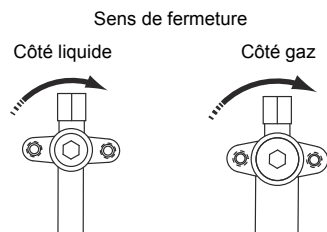


REMARQUE

Attention que la fourchette de couple mentionnée s'applique à l'ouverture des vannes d'arrêt des conduites de gaz de Ø19,1 et Ø25,4 uniquement.

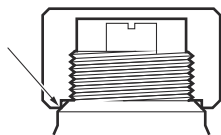
Fermeture de la vanne d'arrêt

- 1 Enlevez le couvercle de la vanne.
- 2 Insérez une clé hexagonale dans la vanne d'arrêt et tournez la vanne d'arrêt dans le sens des aiguilles d'une montre.
- 3 Lorsque la vanne d'arrêt ne peut pas tourner plus loin, cesser le mouvement de rotation.
La vanne est maintenant fermée.



10.3.3. Mesures à prendre pour manipuler le couvercle de la vanne d'arrêt

- Le couvercle de la vanne d'arrêt est rendu étanche à l'endroit indiqué par une flèche. Prenez soin de ne pas l'endommager.
- Après avoir manipulé la vanne d'arrêt, veillez à serrer le couvercle de la vanne d'arrêt fermement. Pour connaître le couple de serrage, reportez-vous au tableau ci-dessous.
- Une fois le couvercle de la vanne d'arrêt resserré, assurez-vous qu'il n'existe aucune fuite de réfrigérant.



10.3.4. Mesures à prendre pour manipuler l'orifice de service

- Utilisez toujours un tuyau de charge équipé d'une broche d'enfoncement de vanne étant donné que l'orifice de service est une vanne de type Schrader.
- Après avoir manipulé l'orifice de service, veillez à serrer le couvercle d'orifice de service fermement. Pour connaître le couple de serrage, reportez-vous au tableau ci-dessous.
- Une fois le couvercle d'orifice de service resserré, assurez-vous qu'il n'existe aucune fuite de réfrigérant.

10.3.5. Couples de serrage

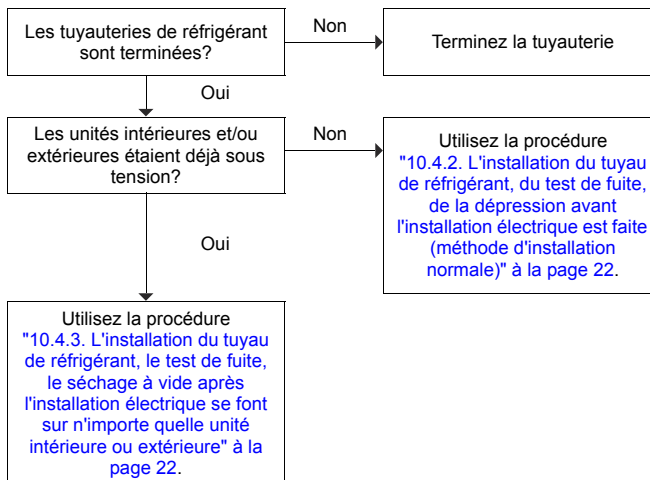
Couple de serrage N·m (Tournez dans le sens horaire pour fermer)				
Arbre				
Dimension de la vanne d'arrêt (mm)	Corps de vanne	Clé hexagonale	Capuchon (couvercle de vanne)	Orifice de service
Ø9,5	5,4~6,6	4 mm	13,5~16,5	11,5~13,9
Ø12,7	8,1~9,9		18,0~22,0	
Ø15,9	13,5~16,5	6 mm	23,0~27,0	
Ø19,1	27,0~33,0	8 mm	22,5~27,5	
Ø25,4				

10.4. Test d'étanchéité et séchage à vide

Il est très important que toute la tuyauterie de réfrigérant soit réalisée avant que les unités (extérieure ou intérieure) soient mises en service.

Lorsque les unités seront mises sous tension, les vannes d'expansion s'activeront. Cela veut dire qu'elles se fermeront. Le test de fuite et le séchage à dépression du tuyau non fourni et des unités intérieures sont impossibles lorsque cela se produit.

Par conséquent, 2 méthodes seront expliquées pour l'installation initiale, le test de fuite et le séchage à dépression.



10.4.1. Directives générales

- Utilisez une pompe à vide à 2 étages munie d'un clapet de non-retour dont le débit d'évacuation est de -100,7 kPa (5 Torr absolus, -755 mm Hg).
- Branchez la pompe à vide à l'orifice d'entretien des 3 vannes d'arrêt pour augmenter l'efficacité (reportez-vous à "10.4.4. Configuration" à la page 22).



REMARQUE

Ne purgez pas l'air avec les réfrigérants. Utilisez une pompe à vide pour purger l'installation.

10.4.2. L'installation du tuyau de réfrigérant, du test de fuite, de la dépression avant l'installation électrique est faite (méthode d'installation normale)

Lorsque la tuyauterie est installée, il est nécessaire de:

- Vérifier s'il n'y a pas de fuites dans le tuyau de réfrigérant.
- Veillez à effectuer la purge à vide pour éliminer toute humidité, l'air ou l'azote dans le tuyau de réfrigérant.

S'il y a un risque de présence d'humidité dans la tuyauterie de réfrigérant (par exemple, de l'eau de pluie peut avoir pénétré dans le tuyau), appliquez d'abord la procédure de séchage à vide ci-dessous jusqu'à ce que toute l'humidité ait disparu.

Tous les tuyaux à l'intérieur de l'unité ont été testés en usine pour s'assurer qu'il n'y a pas de fuite.

Seule la tuyauterie de réfrigérant installée en option doit être vérifiée. Par conséquent, assurez-vous que les vannes d'arrêt des unités extérieures sont bien fermées avant d'effectuer le test de fuite ou le séchage à vide.



REMARQUE

Assurez-vous que toutes les vannes de tuyaux (non fournies) installées sont OUVERTES (pas les vannes d'arrêt des unités extérieures) avant de commencer le test de fuite et le séchage à vide.

Voir "10.4.4. Configuration" à la page 22 et "10.4. Test d'étanchéité et séchage à vide" à la page 21.

10.4.3. L'installation du tuyau de réfrigérant, le test de fuite, le séchage à vide après l'installation électrique se font sur n'importe quelle unité intérieure ou extérieure

Effectuez le réglage de l'unité extérieure [2-21]=1 (reportez-vous à "15.2. Fonction de surveillance et réglages sur place" à la page 41) avant de commencer le test de fuite et le séchage à vide. Ce réglage ouvrira les vannes d'expansion installées pour garantir un trajet de tuyauterie R410A.



REMARQUE

- Assurez-vous que toutes les vannes de tuyaux (non fournies) installées sont OUVERTES (pas les vannes d'arrêt des unités extérieures) avant de commencer le test de fuite et le séchage à vide.
- Assurez-vous que toutes les unités intérieures raccordées à l'unité extérieure sont sous tension.
- Attendez que l'unité extérieure ait terminé l'initialisation pour appliquer le réglage [2-21].

Lorsque la tuyauterie est installée, il est nécessaire de:

- Vérifier s'il n'y a pas de fuites dans le tuyau de réfrigérant.
- Veillez à effectuer la purge à vide pour éliminer toute humidité, l'air ou l'azote dans le tuyau de réfrigérant.

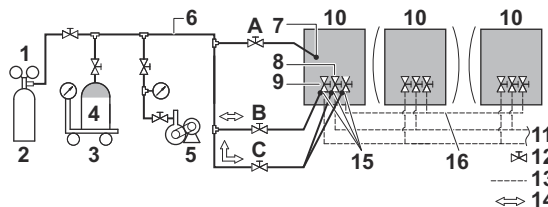
S'il y a un risque de présence d'humidité dans la tuyauterie de réfrigérant (par exemple, de l'eau de pluie peut avoir pénétré dans le tuyau), appliquez d'abord la procédure de séchage à vide ci-dessous jusqu'à ce que toute l'humidité ait disparu.

Tous les tuyaux à l'intérieur de l'unité ont été testés en usine pour s'assurer qu'il n'y a pas de fuite.

Seule la tuyauterie de réfrigérant installée en option doit être vérifiée. Par conséquent, assurez-vous que toutes les vannes d'arrêt sont bien fermées avant d'effectuer le test de fuite ou le séchage à vide.

Voir "10.4.4. Configuration" à la page 22 et "10.4. Test d'étanchéité et séchage à vide" à la page 21.

10.4.4. Configuration



- 1 Vanne de réduction de pression
- 2 Azote
- 3 Instrument de mesure
- 4 Réservoir de réfrigérant R410A (système à siphon)
- 5 Pompe à vide
- 6 Tuyau de charge
- 7 Orifice de recharge de réfrigérant
- 8 Vanne d'arrêt de la conduite de gaz
- 9 Vanne d'arrêt de la conduite de liquide
- 10 Unité extérieure
- 11 Vers l'unité intérieure
- 12 Vanne d'arrêt
- 13 Tuyau local
- 14 Ecoulement du gaz
- 15 Orifice de service de vanne d'arrêt
- 16 Conduite de compensation (uniquement pour RYMQ)
- A Vanne A
- B Vanne B
- C Vanne C

Quelles vannes?	Etat des vannes
Etat des vannes A, B et C et de la vanne d'arrêt	Effectuez le test d'étanchéité à l'air et le séchage par le vide (La vanne A doit toujours être fermée. Sinon, le réfrigérant dans l'unité s'écoulera.)
Vanne A	Fermer
Vanne B	Ouvert
Vanne C	Ouvert
Vanne d'arrêt côté liquide	Fermer
Vanne d'arrêt côté gaz	Fermer
Vanne d'arrêt de compensation	Fermer



REMARQUE

Les connexions aux unités intérieures et à toutes les unités intérieures doivent également être testées (fuite et vide). Laissez les éventuelles vannes de tuyau (non fournies) installées ouvertes également.

Reportez-vous au manuel d'installation de l'unité intérieure pour plus de détails. Le test de fuite et le séchage à vide doivent se faire avant de mettre l'unité sous tension. Sinon, reportez-vous aussi à l'organigramme décrit plus haut dans ce chapitre (voir "10.4. Test d'étanchéité et séchage à vide" à la page 21).

10.4.5. Test de fuite

Le test de fuite doit satisfaire aux spécifications EN 378-2:

- 1 Test de fuite de dépression:
 - 1.1 Vidangez le système par le tuyau de liquide et de gaz à -100,7 kPa (5 Torr) pendant plus de 2 heures.
 - 1.2 Une fois atteint, arrêtez la pompe à vide et vérifiez que la pression ne monte pas pendant au moins 1 minute.
 - 1.3 Si la pression monte, le système peut soit contenir de l'humidité (voir séchage à vide ci-dessous) ou présenter des fuites.
- 2 Test de fuite de pression:
 - 2.1 Rompez la dépression en pressurant à l'azote jusqu'à une pression minimale de 0,2 MPa (2 bar). Ne réglez jamais la pression de jauge au-delà de la pression de fonctionnement maximale de l'unité, c.-à-d. 4,0 MPa (40 bar).
 - 2.2 Testez la présence de fuites en appliquant une solution de détection de bulles sur tous les raccords de tuyauterie.
 - 2.3 Eliminez tout l'azote.



REMARQUE

Veillez à utiliser une solution de détection de bulles recommandée par le revendeur. N'utilisez pas d'eau savonneuse qui risque de provoquer des fissures des écrous évasés (l'eau savonneuse peut contenir du sel qui absorbe l'humidité qui se mettra à geler lorsque le tuyau refroidit) et/ou d'entraîner la corrosion des raccords évasés (l'eau savonneuse peut contenir de l'ammoniaque qui provoque un effet corrosif entre l'écrou évasé en laiton et l'évasement en cuivre).

10.4.6. Séchage à vide

Pour éliminer toute l'humidité du système, procédez comme suit:

- 1 Vidangez le système pendant au moins 2 heures jusqu'à l'obtention d'une dépression cible de $-100,7$ kPa.
- 2 Vérifiez que la dépression cible est maintenue pendant au moins 1 heure lorsque la pompe à dépression est éteinte.
- 3 Si la dépression cible n'est pas atteinte dans les 2 heures ou maintenue pendant 1 heure, le système peut contenir trop d'humidité.
- 4 Dans ce cas, rompez la dépression en pressurant à l'azote jusqu'à une pression de $0,05$ MPa ($0,5$ bar) et répéter les étapes 1 à 3 jusqu'à ce que l'humidité ait été éliminée.
- 5 Les vannes d'arrêt extérieures peuvent à présent être ouvertes, et/ou du réfrigérant supplémentaire peut être chargé (voir "14.4. Méthode d'ajout de réfrigérant" à la page 36).



INFORMATION

Une fois la vanne d'arrêt ouverte, il est possible que la pression dans le tuyau de réfrigérant n'augmente pas. Cela peut être provoqué par ex. par l'état fermé de la soupape de détente dans le circuit de l'unité extérieure, mais ne pose pas de problème pour le bon fonctionnement de l'unité.



REMARQUE

Les connexions aux unités intérieures et à toutes les unités intérieures doivent également être testées (fuite et vide). Laissez ouvertes les éventuelles vannes de tuyau (non fournies) installées vers les unités intérieures également.

Le test de fuite et le séchage à vide doivent se faire avant de mettre l'unité sous tension. Sinon, voir "10.4. Test d'étanchéité et séchage à vide" à la page 21 pour plus d'informations.

11. Isolation des tuyaux

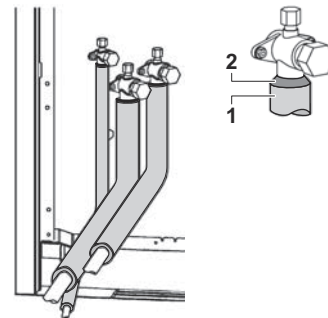
Après avoir terminé le test de fuite et le séchage par le vide, la tuyauterie doit être isolée. Tenir compte des points suivants:

- Veillez à isoler entièrement le tuyau de raccordement et les kits de branchement de réfrigérant.
- Veillez à isoler les tuyaux de liquide et de gaz (de toutes les unités).
- Utilisez de la mousse de polyéthylène résistant à une température de 70°C pour les canalisations de liquide et de la mousse de polyéthylène résistant à une température de 120°C pour les canalisations de gaz.
- Renforcez l'isolation du tuyau de réfrigérant en fonction de l'environnement d'installation.

Température ambiante	Humidité	Épaisseur minimum
$\leq 30^{\circ}\text{C}$	75% à 80% de HR	15 mm
$> 30^{\circ}\text{C}$	$\geq 80\%$ RH	20 mm

De la condensation peut se former sur la surface de l'isolation.

- s'il y a une possibilité que de la condensation de la vanne d'arrêt pourrait s'écouler dans l'unité intérieure par les interstices dans l'isolation et les tuyauteries parce que l'unité extérieure est située plus haut que l'unité intérieure, il convient de prévenir ce problème en étanchéifiant les connexions. Voir la figure ci-dessous.



- 1 Matériau d'isolation
- 2 Matage, etc.

12. Travaux de câblage électrique

12.1. Précautions concernant le travail de câblage électrique



AVERTISSEMENT

Installation électrique. Tous les câbles et éléments à prévoir sur place doivent être installés par un électricien agréé et doivent être conformes à la législation en vigueur.



REMARQUE

Recommandations des travaux de câblage électrique. Aux personnes chargées des travaux de câblage électrique: Ne faites pas fonctionner l'unité tant que la tuyauterie de réfrigérant n'est pas terminée. "10.4. Test d'étanchéité et séchage à vide" à la page 21. La faire fonctionner avant que la tuyauterie ne soit prête cassera le compresseur.



DANGER: Choc électrique

Voir "2. Précautions de sécurité générales" à la page 2.



AVERTISSEMENT

- Un commutateur principal ou d'autres moyens de débranchement ayant une séparation de contact sur tous les pôles doit être intégré dans le câblage fixe en fonction de la législation correspondante.
- Utilisez uniquement des câbles en cuivre.
- Tout le câblage sur place doit être réalisé conformément au schéma de câblage fourni avec l'appareil et aux instructions données ci-dessous.
- Ne pincez jamais les faisceaux de câbles et assurez-vous qu'ils n'entrent pas en contact avec la tuyauterie non isolée et des bords tranchants. Assurez-vous qu'aucune pression externe n'est appliquée sur les connexions du bornier.
- Les fils d'alimentation électrique doit être fixés en toute sécurité.
- Si l'alimentation électrique affiche une phase N manquante ou erronée, l'équipement risque de tomber en panne.
- Veillez à établir une connexion à la terre. N'utilisez pas une canalisation publique, un parasurtenseur ou la terre du téléphone comme terre pour l'unité. Une mise à la terre incomplète peut provoquer des électrocutions.
- Veillez à installer un disjoncteur de fuite à la terre conformément à la législation en vigueur. Le non-respect de cette consigne peut provoquer des chocs électriques ou un incendie.
- Veillez à utiliser un circuit d'alimentation spécial, n'utilisez jamais une alimentation électrique partagée par un autre appareil.
- Lors de la pose d'une protection de fuite à la terre, veillez à ce qu'elle soit compatible avec l'inverseur (résistant aux parasites électriques haute fréquence) pour éviter un déclenchement inutile de la protection de fuite à la terre.
- Cette unité étant équipée d'un inverseur, 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. Donc, n'installez jamais de condensateur à compensation de phase.
- Veillez à installer les fusibles ou disjoncteurs requis.
- N'actionnez rien tant que les travaux sur tuyauterie de réfrigérant ne sont pas terminés. (Si l'unité est actionnée avant la fin des travaux sur les tuyaux, le compresseur risque de tomber en panne.)
- Ne retirez jamais une thermistance, un capteur, etc., lors du branchement du câble d'alimentation et du câble de transmission. (Si l'unité est actionnée sans thermistance, capteur, etc., le compresseur risque de tomber en panne.)
- Le détecteur de protection de phase inversée ne fonctionne que quand le produit est amorcé. Par conséquent, la détection de phase inversée n'est pas effectuée pendant le fonctionnement normal du produit.
- Le détecteur de protection de phase inversée est conçu pour arrêter le produit en cas d'anomalies lorsque le produit a démarré.
- Remplacez deux des trois phases (L1, L2 et L3) en cas d'anomalie de la protection de phase inversée.
- S'il existe la possibilité d'une phase inversée après une coupure de courant momentanée et que le produit s'allume et s'éteint pendant qu'il fonctionne, fixez un circuit de protection de phase inversée localement. Le fonctionnement du produit en phase inversée peut endommager le compresseur et d'autres composants.

Remarque à observer concernant la qualité de l'alimentation électrique publique

Cet équipement satisfait aux normes suivantes :

- EN/IEC 61000-3-11⁽⁴⁾ pour autant que l'impédance du système Z_{sys} soit inférieure ou égale à Z_{max} .
- EN/IEC 61000-3-12⁽⁵⁾ pour autant que le courant de court-circuit S_{sc} soit supérieur ou égal à la valeur S_{sc} minimale.

Au point d'interface entre l'alimentation de l'utilisateur et le système publique. L'installateur ou l'utilisateur de l'équipement a la responsabilité – éventuellement en consultant l'opérateur du réseau de distribution – de veiller à ce que l'équipement soit uniquement raccordé à une alimentation affichant respectivement une valeur :

- Z_{sys} inférieure ou égale à Z_{max} .
- S_{sc} supérieure ou égale à la valeur S_{sc} minimale.

	$Z_{\text{max}}(\Omega)$	Valeur S_{sc} minimale (kVA)
RYYQ/RYMQ/RXYQ-8	—	1216
RYYQ/RYMQ/RXYQ-10	—	564
RYYQ/RYMQ/RXYQ-12	—	615
RYYQ/RYMQ/RXYQ-14	—	917
RYYQ/RYMQ/RXYQ-16	—	924
RYYQ/RYMQ/RXYQ-18	—	873
RYYQ/RYMQ/RXYQ-20	—	970
RYYQ/RXYQ-22	—	1179
RYYQ/RXYQ-24	—	2140
RYYQ/RXYQ-26	—	1532
RYYQ/RXYQ-28	—	1539
RYYQ/RXYQ-30	—	1488
RYYQ/RXYQ-32	—	1848
RYYQ/RXYQ-34	—	1797
RYYQ/RXYQ-36	—	1894
RYYQ/RXYQ-38	—	2750
RYYQ/RXYQ-40	—	2052
RYYQ/RXYQ-42	—	2412
RYYQ/RXYQ-44	—	2463
RYYQ/RXYQ-46	—	2765
RYYQ/RXYQ-48	—	2772
RYYQ/RXYQ-50	—	2721
RYYQ/RXYQ-52	—	2670
RYYQ/RXYQ-54	—	2619



INFORMATION

Les unités multiples sont des combinaisons standard.

12.2. Câblage interne - Tableau des pièces

Reporte-vous à l'étiquette de schéma de câblage apposée sur l'unité.

Les abréviations utilisées sont reprises ci-dessous:

- A1P Carte de circuits imprimés (principale)
- A2P/A5P Carte à circuits imprimés (filtre antiparasite)
- A3P/A6P Carte de circuits imprimés (inv)
- A4P/A7P Carte de circuits imprimés (ventilateur)
- BS1~BS3 Interrupteur à bouton poussoir (A1P) (mode, réglage, retour)
- C32,C66 Capacitance (A3P, A6P)
- C47,C48 Condensateur
- DS1,DS2 Microcommutateur (A1P)
- E1HC, E2HC Chauffage de carter

- (4) Norme technique européenne/internationale fixant les limites de variation de tension, de fluctuation de tension et d'oscillation dans les systèmes d'alimentation basse tension publics pour équipements avec courant nominal de ≤ 75 A.
- (5) Norme technique européenne/internationale fixant les limites des courants harmoniques produits par l'équipement raccordé aux systèmes basse tension publics avec une entrée de courant de > 16 A et ≤ 75 A par phase.

F1U,F2U.....	Fusible (250 V, 3,15 A, T) (A1P)
F101U	Fusible (A4P, A7P)
F400U	Fusible (A2P, A5P)
F410U~F412U.....	Fusible (A2P, A5P)
F601U	Fusible (A6P)
HAP.....	Lampe pilote (A1P) (moniteur de service - verte)
K1M.....	Contacteur magnétique (A3P, A6P)
K1R.....	Relais magnétique (A3P, A6P)
K3R.....	Relais magnétique (Y3S) (A2P, A5P, A6P)
K4R.....	Relais magnétique (Y2S)
K5R.....	Relais magnétique (Y4S)
K6R.....	Relais magnétique (Y5S)
K7R.....	Relais magnétique (E1HC)
K8R.....	Relais magnétique (E2HC)
K10R.....	Relais magnétique (option)
K11R.....	Relais magnétique (Y1S)
L1R~L3R.....	Réactance
M1C, M2C.....	Moteur (compresseur)
M1F,M2F.....	Moteur (ventilateur)
PS.....	Commutation de l'alimentation électrique (A1P, A3P, A6P)
Q1LD.....	Circuit de détection de fuite (A1P)
Q1RP.....	Circuit de détection d'inversion de phase (A1P)
R1.....	Résistance
R2,R3.....	Résistance (A3P, A6P)
R24.....	Résistance (capteur de courant) (A4P, A7P)
R77.....	Résistance (capteur de courant) (A3P, A6P)
R78.....	Résistance (A3P, A6P)
R313.....	Résistance (capteur de courant)
R865,R867.....	Résistance
R1T.....	Thermistance (air) (A1P)
R21T, R22T.....	Thermistance (refoulement) (M1C, M2C, refoulement)
R3T.....	Thermistance (accumulateur)
R4T.....	Thermistance (chaleur sauf tuyau liq.)
R5T.....	Thermistance (tuyau liq. sous-refroidissement)
R6T.....	Thermistance (chaleur sauf tuyau de gaz)
R7T.....	Thermistance (chaleur sauf dégivreur)
R8T.....	Thermistance (M2C corps)
S1NPH.....	Capteur de pression (haute)
S1NPL.....	Capteur de pression (basse)
S1PH, S2PH.....	Contacteur de pression (haute)
SE1~SE3.....	Affichage 7 segments
T1A.....	Capteur de courant
V1R.....	Module d'alimentation (A3P, A6P)
V1R.....	Module d'alimentation (A4P, A7P)
V2R.....	Module d'alimentation
X1A~X4A.....	Connecteur (M2F, M1F)
X3A, X5A, X6A.....	Connecteur (vérifier la charge résiduelle)
X1M.....	Barrette à bornes (alimentation)
X1M.....	Barrette à bornes (contrôle) (A1P)
Y1E.....	Vanne d'expansion électronique (principale)
Y2E.....	Vanne d'expansion électronique (injection)
Y3E.....	Vanne d'expansion électronique (vase de stockage)
Y1S.....	Electrovanne (principale)
Y2S.....	Electrovanne (retour d'huile d'accumulateur)
Y3S.....	Electrovanne (huile 1)
Y4S.....	Electrovanne (huile 2)
Y5S.....	Electrovanne (secondaire)
Z1C~Z7C.....	Filtre antiparasite (âme en ferrite)
Z1F.....	Filtre anti-parasite (avec absorbeur d'ondes)
L1,L2,L3.....	Alimenté

N.....	Neutre
▬▬▬▬.....	Câblage à effectuer
▬▬▬▬.....	Barrette de raccordement
⊞.....	Connecteur
○.....	Borne
⊕.....	Terre de protection (vis)
BLK.....	Noir
BLU.....	Bleu
BRN.....	Brun
GRN.....	Vert
GRY.....	Gris
ORG.....	Orange
PNK.....	Rose
RED.....	Rouge
WHT.....	Blanc
YLW.....	Jaune

Connecteur pour accessoires en option:

X14A.....	Connecteur (chauffage de carter de purge)
X37A.....	Connecteur (adaptateur de courant)
X66A.....	Connecteur (sélecteur refroidissement/chaleur à commutation à distance)



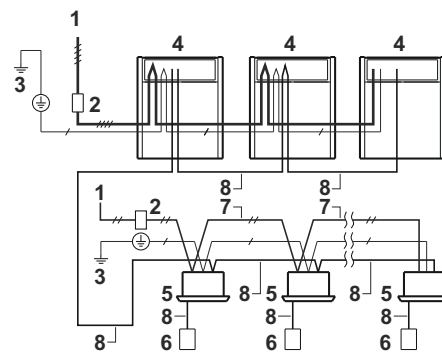
INFORMATION

Le schéma de câblage sur l'unité extérieure concerne uniquement l'unité extérieure. Pour l'unité intérieure ou les composants électriques en option, reportez-vous au schéma de câblage de l'unité intérieure.

12.3. Aperçu du système de câblage fourni

Le câblage à réaliser consiste en un câble d'alimentation électrique (incluant toujours la terre) et de communication intérieure-extérieure (= transmission).

Exemples:



- 1 Alimentation à réaliser (avec disjoncteur de fuite à la terre)
 - 2 Interrupteur principal
 - 3 Connexion de terre
 - 4 Unité extérieure
 - 5 Unité intérieure
 - 6 Interface utilisateur
 - 7 Câble d'alimentation (câble gainé) (230 V)
 - 8 Câble de transmission (câble gainé) (16 V)
- Alimentation électrique 3N~ 50 Hz
 Alimentation électrique 1 ~ 50 Hz
 Câblage de mise à la terre

12.4. Ouverture et fermeture du boîtier de composants électriques

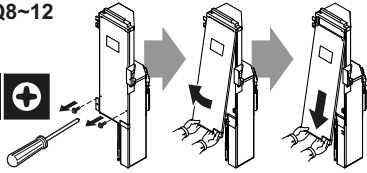


MISE EN GARDE

- N'exercez pas de force excessive lors de l'ouverture du couvercle du boîtier des composants électroniques. Une force excessive peut déformer le couvercle, ce qui peut entraîner la pénétration d'eau et la dégradation de l'équipement.
- Lors de la fermeture du couvercle du boîtier des composants électriques, assurez-vous que le matériau d'étanchéité du côté inférieur arrière du couvercle n'est pas coincé et plié vers l'intérieur.

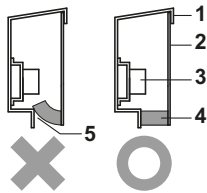
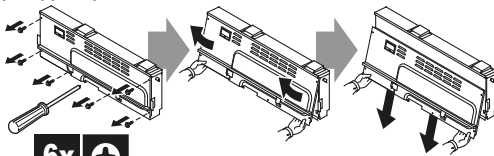
R(X/Y)(Y/M)Q8~12

2x ⊕



R(X/Y)(Y/M)Q14~20

6x ⊕



- 1 Couvercle du boîtier des composants électriques
 - 2 Côté avant
 - 3 Bornier d'alimentation
 - 4 Matériau d'étanchéité
 - 5 De l'humidité et de la saleté pourraient entrer
- X Non permis
O Permis

12.5. Exigences

L'alimentation électrique doit être protégée avec les dispositifs de sécurité requis, c'est-à-dire un commutateur principal, un fusible à fusion lente sur chaque phase et un disjoncteur de fuite à la terre conformément à la législation en vigueur.

La sélection et le dimensionnement du câblage doit se faire conformément à la législation en vigueur sur la base des informations mentionnées dans le tableau ci-dessous.

	Ampérage de circuit minimal	Fusibles recommandés
RYYQ8+RYMQ8+RXYQ8	16,1 A	20 A
RYYQ10+RYMQ10+RXYQ10	22,0 A	25 A
RYYQ12+RYMQ12+RXYQ12	24,0 A	32 A
RYYQ14+RYMQ14+RXYQ14	27,0 A	32 A
RYYQ16+RYMQ16+RXYQ16	31,0 A	40 A
RYYQ18+RYMQ18+RXYQ18	35,0 A	40 A
RYYQ20+RYMQ20+RXYQ20	39,0 A	50 A
RYYQ22+RXYQ22	46,0 A	63 A
RYYQ24+RXYQ24	46,0 A	63 A
RYYQ26+RXYQ26	51,0 A	63 A
RYYQ28+RXYQ28	55,0 A	63 A
RYYQ30+RXYQ30	59,0 A	80 A
RYYQ32+RXYQ32	62,0 A	80 A
RYYQ34+RXYQ34	66,0 A	80 A
RYYQ36+RXYQ36	70,0 A	80 A
RYYQ38+RXYQ38	76,0 A	100 A
RYYQ40+RXYQ40	81,0 A	100 A
RYYQ42+RXYQ42	84,0 A	100 A
RYYQ44+RXYQ44	86,0 A	100 A
RYYQ46+RXYQ46	89,0 A	100 A
RYYQ48+RXYQ48	93,0 A	125 A
RYYQ50+RXYQ50	97,0 A	125 A
RYYQ52+RXYQ52	101,0 A	125 A
RYYQ54+RXYQ54	105,0 A	125 A

Pour tous les modèles:

Phase et fréquence: 3N~ 50 Hz

Tension: 380-415 V

Section de câble de transmission: 0,75~1,25 mm², la longueur maximale est de 1000 m.



INFORMATION

Les unités multiples sont des combinaisons standard.

Si le câblage de transmission total dépasse ces limites, il peut entraîner une erreur de communication.



REMARQUE

Le tableau ci-dessus indique les spécifications de puissance pour des combinaisons standard.

En cas d'utilisation de toute autre combinaison que celles décrites ci-dessus dans un système à plusieurs unités extérieures, effectuez le calcul à l'aide de la procédure suivante.

Calculez la capacité de fusible recommandée

Effectuez le calcul en ajoutant l'ampérage de circuit minimum de chaque unité utilisée (en fonction du tableau ci-dessus), multipliez le résultat par 1,1 et sélectionnez la capacité de fusible recommandée directement supérieure.

Exemple:

Combinaison le RXYQ30 avec les RXYQ8, RXYQ10 et RXYQ12.

Ampérage minimum du circuit du RXYQ8=16,1 A

Ampérage minimum du circuit du RXYQ10=22,0 A

Ampérage minimum du circuit du RXYQ12=24,0 A

En conséquence, l'ampérage minimum du circuit du RXYQ30=16,1+22,0+24,0=62,1 A

En multipliant le résultat ci-dessus par 1,1 (62,1x1,1)=68,31 A; par conséquent, la capacité de fusible recommandée serait de **80 A**.



REMARQUE

Lors de l'utilisation d'un disjoncteur actionné par courant résiduel, veillez à utiliser un courant résiduel nominal de 300 mA de type haute vitesse.

12.6. Acheminement

Il est important de garder les câbles d'alimentation électrique et de transmission séparés l'un de l'autre. Afin d'éviter des interférences électriques, la distance entre les deux câbles doit être d'au moins 25 mm.

12.6.1. Acheminement du câblage de transmission

Le câblage de transmission hors de l'unité doit être enveloppé et acheminé avec la tuyauterie à réaliser.

La tuyauterie à réaliser doit être acheminée de l'avant ou du bas de l'unité (allant à gauche ou à droite). Voir "10.2. Raccordement de la tuyauterie de réfrigérant" à la page 18.

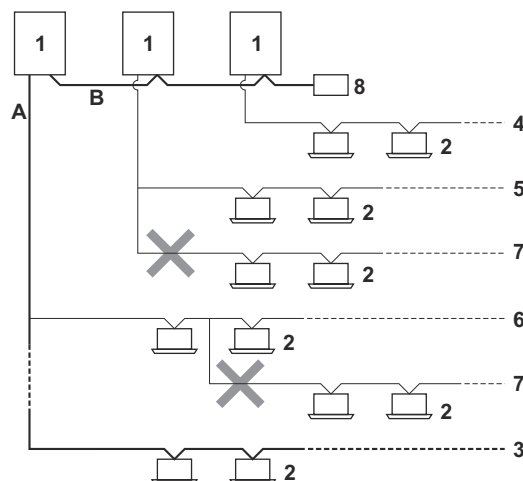
Règles d'acheminement du câblage de transmission

■ Veillez à 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 : 1000 m.
- Longueur totale du câblage : 2000 m.
- La longueur de câblage maximale entre unités extérieures: 30 m.
- Câblage de transmission vers le sélecteur refroidissement/chauffage: 500 m.
- Nombre de branchements maximum: 16.

■ Nombre maximum de systèmes interconnectables indépendants: 10.

■ Jusqu'à 16 branchements sont possibles pour le câblage entre les unités. Plus aucun branchement n'est autorisé après le branchement (voir la figure ci-dessous).

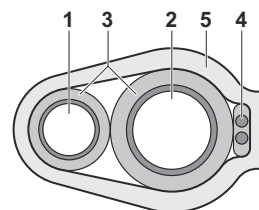


- 1 Unité extérieure
- 2 Unité intérieure
- 3 Ligne principale
- 4 Ligne de branchement 1
- 5 Ligne de branchement 2
- 6 Ligne de branchement 3
- 7 Aucun branchement n'est plus autorisé après le branchement
- 8 Interface utilisateur centrale (etc.)
- A Câblage de transmission entre l'unité extérieure et l(es) unité(s) intérieure(s)
- B Câblage de transmission entre les unités extérieures

■ Ne jamais raccorder l'alimentation électrique au bornier du câblage de transmission. Dans le cas contraire, l'ensemble du système peut tomber en panne.

■ Ne raccordez jamais 400 V au bornier du câblage de transmission. Il y a un risque de cassure de l'ensemble du système:

- Le câblage des unités intérieures doit être raccordé aux bornes F1/F2 (entrée-sortie) de la carte de circuits imprimés de l'unité extérieure.
- Après l'installation des fils de transmission à l'intérieur de l'unité, entourez-les de ruban d'enrobage en même temps que les tuyaux de réfrigérant, comme illustré dans l'illustration ci-dessous.



- 1 Tuyauterie de liquide
- 2 Tuyauterie de gaz
- 3 Isolant
- 4 Câblage de transmission (F1/F2)
- 5 Ruban d'enrobage

Pour le câblage ci-dessus, utilisez toujours des câbles en vinyle avec une gaine de 0,75 à 1,25 mm² ou des câbles (2 fils). (Les câbles à 3 fils sont permis pour l'interface utilisateur de changement refroidissement/chauffage uniquement.)



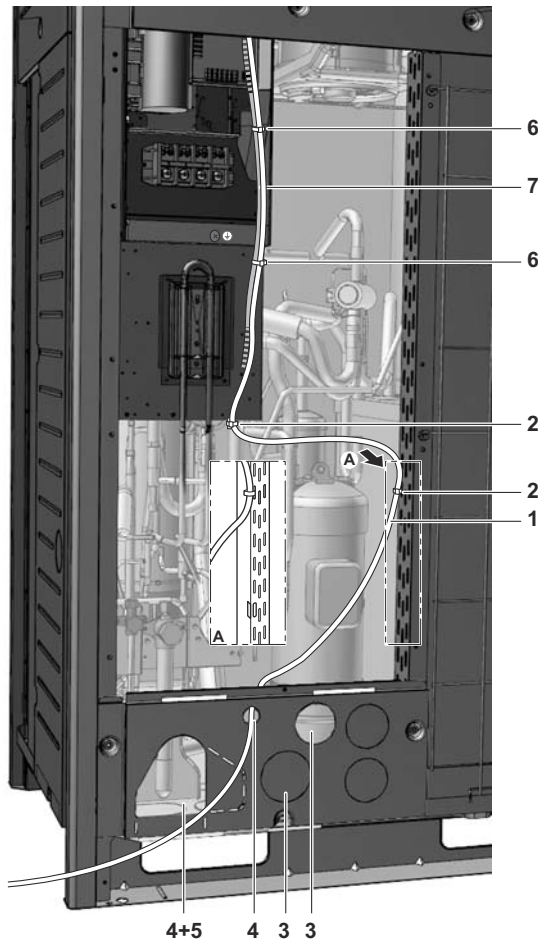
REMARQUE

- Veillez à maintenir le câble d'alimentation et le câble de transmission écartés. Le câblage de transmission et d'alimentation peut croiser, mais ne peut être acheminé en parallèle.
- Le câblage de transmission et le câblage d'alimentation ne peuvent pas toucher la tuyauterie interne (sauf le tuyau de refroidissement INV PCB) afin d'éviter des dégâts au câblage dus à une tuyauterie très chaude.
- Fermez convenablement le couvercle et disposez les câbles électriques de manière à éviter que le couvercle ou d'autres pièces ne se détachent.

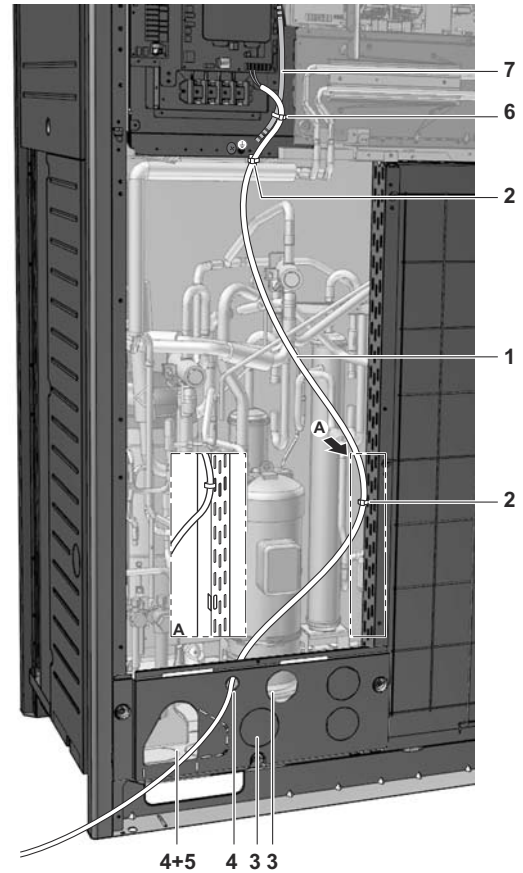
L'acheminement du câblage de transmission vers l'unité et à l'intérieur de l'unité. Le câblage de transmission peut être acheminé par le côté avant uniquement:

- Fixez le câble de transmission avec des attache-câbles au câblage basse tension. Voir les figures ci-dessous, point 6.
- Fixez le câble de transmission avec des attache-câbles à la plaque de fixation de l'échangeur thermique (par le trou oblong). Voir les figures ci-dessous, point 2.
- Trou d'entrée de fil de transmission possible (fermez le trou pour éviter que des insectes/de la saleté n'entrent). Voir les figures ci-dessous, point 4.
- Trou d'entrée de fil de transmission possible (fermez le trou pour éviter que des insectes/de la saleté n'entrent). Fixez le câble de transmission à l'isolation de tuyau avec des attache-câbles. Voir les figures ci-dessous, point 5.
- A l'intérieur du boîtier des composants électroniques, le fil de transmission doit être fixé en plusieurs endroits avec des attache-câbles au câblage basse tension. Voir les figures ci-dessous, points 2 et 6.

R(X/Y)(Y/M)Q8~12



R(X/Y)(Y/M)Q14~20

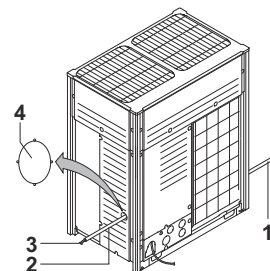


- 1 Câblage de transmission
- 2 Fixez le câblage avec un attache-câble
- 3 Trou d'accès du fil d'alimentation possible⁽⁶⁾
- 4 Trou d'accès du fil de transmission possible⁽⁶⁾
- 5 Trou d'accès du fil de transmission possible.⁽⁶⁾ Fixez le câble à l'isolation de tuyau avec des attache-câbles
- 6 A l'intérieur du boîtier des composants électroniques, le câblage doit être fixé en plusieurs endroits avec des attache-câbles au câblage basse tension monté en usine.
- 7 Câblage basse tension monté en usine

12.6.2. Acheminement du câblage d'alimentation

L'acheminement du câblage d'alimentation vers l'unité et à l'intérieur de l'unité. Le câblage d'alimentation peut être acheminée par l'avant et la gauche.

- Côté gauche. Le trou du conduit en métal sur la gauche (D) peut être ouvert comme suit:



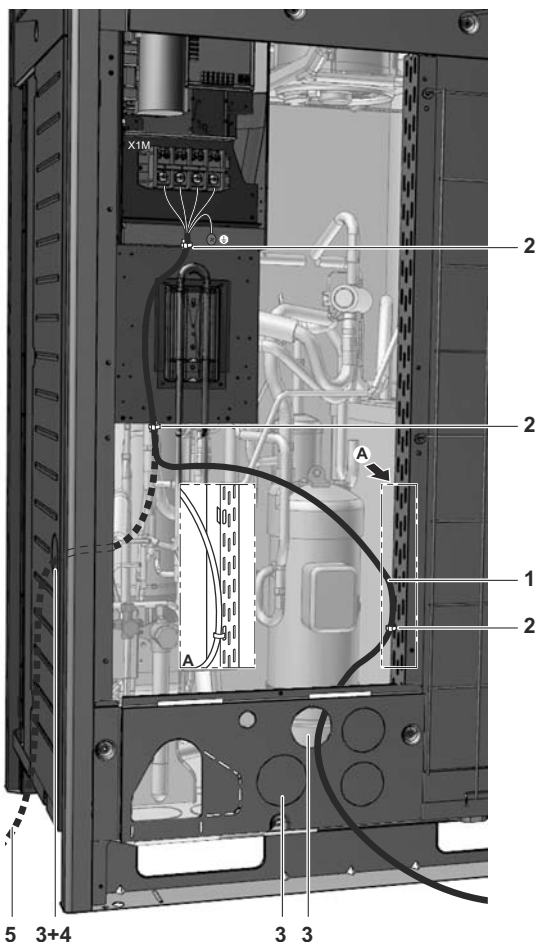
- 1 Alimentation électrique à l'intérieur d'un conduit
- 2 Conduit
- 3 Câble d'alimentation
- 4 Trou à défoncer

(6) Le trou à défoncer doit être retiré. Fermez le trou pour éviter que de petits animaux ou des saletés n'entrent.

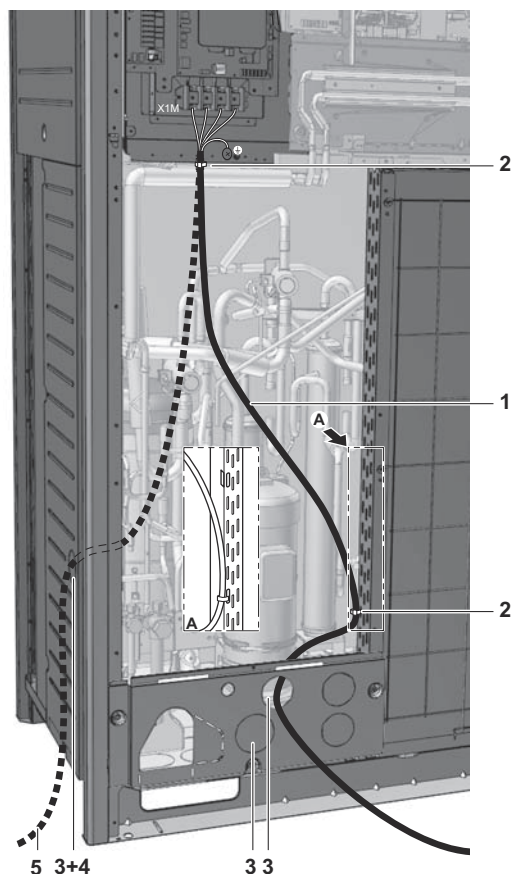
- Côté avant. Afin d'acheminer l'alimentation par le côté avant, les trous à défoncer disponibles (C) peuvent être utilisés:

- Fixez le câble d'alimentation aux clips prévus avec un attache-câble. Voir les figures ci-dessous, point 2.
- Fixez le câble d'alimentation à la plaque de fixation de l'échangeur thermique (par le trou oblong). Voir les figures ci-dessous, point 2.
- Plaque frontale: trou d'entrée de fil d'alimentation possible (fermez le trou pour éviter que des insectes/de la saleté n'entrent). Voir les figures ci-dessous, point 3.
- Plaque latérale: trou d'entrée de fil d'alimentation possible (fermez le trou pour éviter que des insectes/de la saleté n'entrent). Utilisez le conduit. Voir les figures ci-dessous, point 4.

R(X/Y)(Y/M)Q8-12



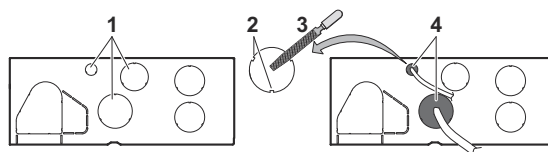
R(X/Y)(Y/M)Q14-20



- 1 Câble d'alimentation
- 2 Fixez le câblage avec un attache-câble
- 3+4 Trou d'accès du fil d'alimentation possible⁽⁷⁾
- 5 Acheminement alternatif de l'alimentation

12.6.3. Précautions lors de l'enfoncement des trous à enfoncer

- Pour percer un trou à défoncer, tapez dessus avec un marteau.
- Après avoir défoncé les trous, nous vous recommandons d'éliminer les bavures et de peindre les bords et les zones autour des trous 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 défoncer, évitez d'endommager les fils en entourant les fils d'une bande de protection, en passant les fils dans les gaines de protection à prévoir sur place ou installez des passe-câbles appropriés non fournis ou des manchons en caoutchouc dans les trous à défoncer.



- 1 Trou à défoncer
- 2 Bavures
- 3 Éliminez les bavures
- 4 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).

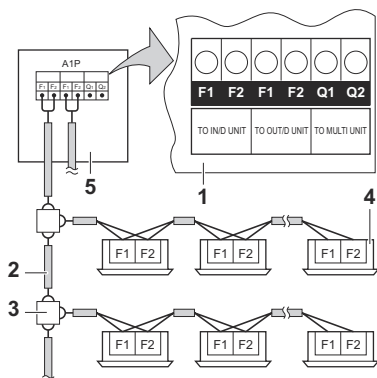
(7) Le trou à défoncer doit être retiré. Fermez le trou pour éviter que de petits animaux ou des saletés n'entrent.

12.7. Connexion

Ce chapitre donne une explication de la manière d'acheminer et de brancher le câblage au sein de l'unité.

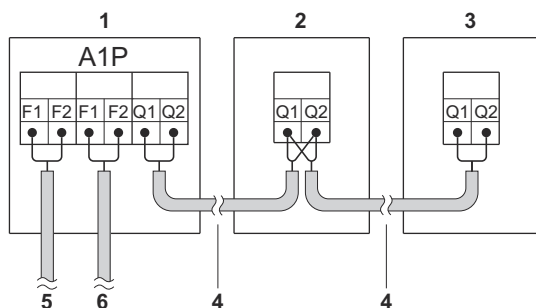
12.7.1. Connexion du câblage de transmission au système

En cas d'installation d'unité extérieure simple



- 1 Carte à circuits imprimés de l'unité extérieure (A1P)
- 2 Utiliser le conducteur du câble sous gaine (2 câbles) (pas de polarité)
- 3 Plaque à bornes (non fournie)
- 4 Unité intérieure
- 5 Unité extérieure

En cas d'installation d'unités extérieures multiples

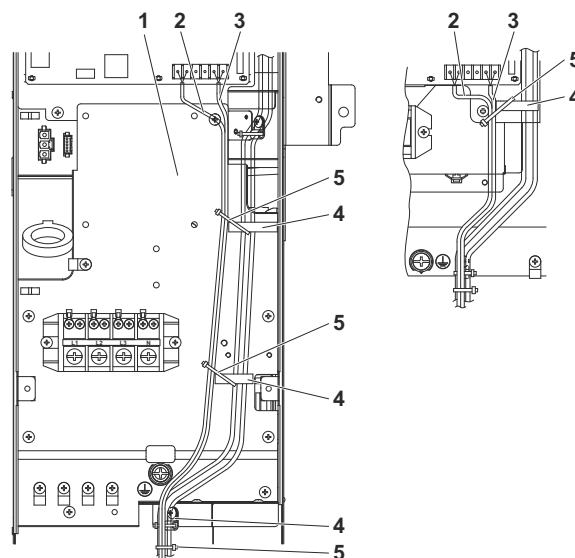


- 1 Unité A (unité maître)
- 2 Unité B (unité esclave)
- 3 Unité C (unité esclave)
- 4 Câblage de transmission entre unités (Q1/Q2)
- 5 Transmission entre unités extérieure et intérieure (F1/F2)
- 6 Transmission entre unité extérieure et autre système (F1/F2)

- Le câblage d'interconnexion entre les unités extérieures d'un même système de tuyauterie doit être relié aux bornes Q1/Q2 (4) (sortie Multi). Le branchement de fils aux bornes F1/F2 entraîne un dysfonctionnement du système.
- Le câblage des autres systèmes doit être raccordé aux bornes F1/F2 (sortie-sortie) (6) de la carte de circuits imprimés de l'unité extérieure à laquelle est raccordé le câblage d'interconnexion pour les unités intérieures.
- L'unité de base est l'unité extérieure à laquelle est raccordé le câble d'interconnexion pour les unités intérieures.

12.7.2. Connexion du câblage aux bornes

Câblage de transmission dans l'unité extérieure



- 1 A fixer aux supports en plastique indiqués à l'aide des pinces fournies sur place
- 2 Câblage entre les unités (intérieure – extérieure) (F1/F2 gauche)
- 3 Câblage de transmission interne (Q1/Q2)
- 4 Support en plastique
- 5 Colliers fournis sur place

Faites attention lors du branchement des fils au bornier.

Reportez-vous au tableau ci-dessous pour le couple de serrage du câblage de transmission.

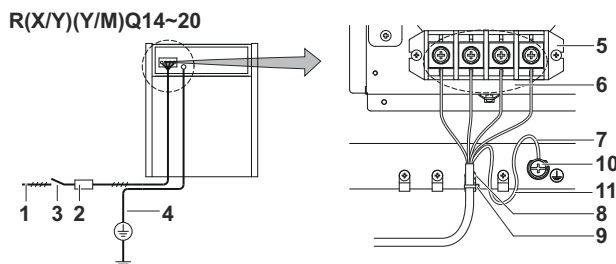
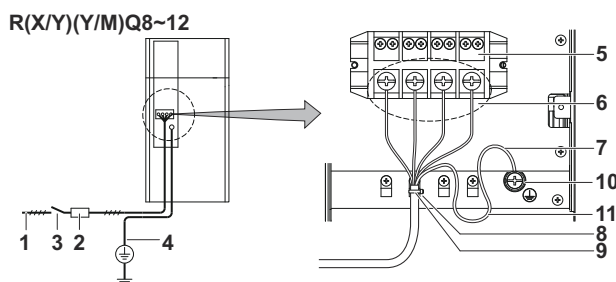
Taille de vis	Couple de serrage (N·m)
M3.5 (A1P)	0,80~0,96

- Ne raccordez jamais l'alimentation électrique au bornier du câblage de transmission. Dans le cas contraire, l'ensemble du système peut tomber en panne.
- Faites attention à la polarité du câble de transmission.

Alimentation

L'alimentation électrique doit être attachée à la patte en plastique à l'aide du matériel de fixation à prévoir.

Les fils rayés de vert et de jaune doivent être utilisés pour la masse uniquement (reportez-vous à la figure ci-dessous).



- 1 Alimentation électrique (380~415 V - 3N~ 50Hz)
- 2 Fusible
- 3 Disjoncteur de fuite à la terre
- 4 Fil de terre
- 5 Bornier d'alimentation

- 6 Raccordez chaque fil d'alimentation: RED à L1, WHT à L2, BLK à L3 et BLU à N
- 7 Fil de masse (GRN/YLW)
- 8 Attachez l'alimentation électrique à la patte en plastique à l'aide d'un collier à prévoir pour empêcher que la force externe s'applique sur la borne.
- 9 Collier (non livré)
- 10 Rondelle à collerette
- 11 Lors du branchement du fil de terre, il est recommandé de le faire tourner.



INFORMATION

Installation et acheminement en cas d'utilisation du sélecteur froid/chaud: reportez-vous au manuel d'installation du sélecteur froid/chaud.



REMARQUE

- Lors de l'acheminement des fils de terre, prévoyez un écart de 25 mm ou plus par rapport aux fils conducteurs du compresseur. Le non-respect de cette instruction peut nuire au bon fonctionnement des autres unités raccordées à la même masse.
- Lors du raccordement de l'alimentation électrique, la connexion à la terre doit être faite avant que les connexions porteuses de courant sont réalisées. Lors du débranchement de l'alimentation électrique, les connexions porteuses de courant doivent être isolées avant de brancher la terre. La longueur des conducteurs entre le stabilisateur de contrainte de l'alimentation et le bloc de bornes proprement dit doit être telle que les fils porteurs de courant soient tendus avant que ne le soit le conducteur de terre au cas où le câble d'alimentation électrique se détacherait du stabilisateur de contrainte.



REMARQUE

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

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



- Pour le câblage, utiliser le fil d'alimentation désigné et le raccorder fermement, puis le protéger pour éviter qu'une pression extérieure ne soit exercée sur la plaque de bornes.
- Utiliser 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)	
M8 (bornier d'alimentation)	5,5~7,3
M8 (Terre)	
M3 (bornier de câblage entre unités)	0,8~0,97



REMARQUE

Recommandations lors du raccordement au fil de terre

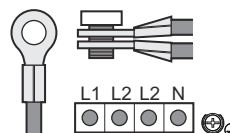
Entourez-le de sorte qu'il traverse la partie découpée de la rondelle à collerette. (Une mauvaise connexion à la masse peut empêcher l'obtention d'une bonne masse.)

Branchement de l'alimentation à des unités extérieures multiples

Pour brancher l'alimentation électrique pour unités extérieures multiples entre elles, des cosses doivent être utilisées. Aucun câble nu ne peut être utilisé.

La rondelle circulaire fournie de série doit être retirée dans ce cas.

La fixation des deux câbles à la borne d'alimentation doit se faire comme indiqué.



13. Réalisation des réglages sur place

Pour poursuivre la configuration du système de pompe à chaleur VRV IV, il est nécessaire de fournir certaines entrées à la carte logique de l'unité. Ce chapitre décrira comment une entrée manuelle est possible en actionnant les boutons poussoirs/microcommutateurs sur la carte logique et en lisant les informations affichées par les 7 segments.

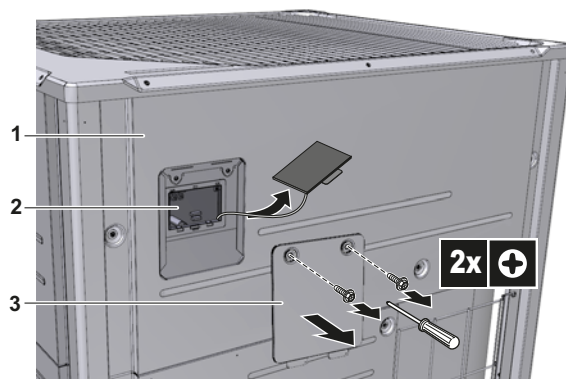
En ce qui concerne le système de pompe à chaleur VRV IV, il est également possible d'effectuer plusieurs réglages de mise en service sur place au travers d'une interface informatique personnelle (pour cela, l'option EKPCAB* est indispensable). L'installateur peut préparer la configuration (hors site) sur PC et ensuite, envoyer la configuration vers le système. La manière de connecter le câble est décrite dans "13.3. Raccordement du configurateur PC à l'unité extérieure" à la page 33.

Le contenu des réglages réels est abordé et expliqué dans "15.2. Fonction de surveillance et réglages sur place" à la page 41.

13.1. Accès aux boutons-poussoirs sur la carte logique

Il n'est pas requis d'ouvrir le boîtier des composants électroniques complet pour accéder aux boutons poussoirs sur la carte logique et de lire l'écran à 7 segments.

Pour y accéder, vous pouvez retirer le couvercle d'inspection avant de la plaque avant (voir figure). A présent, vous pouvez ouvrir le couvercle d'inspection de la plaque avant du boîtier des composants électriques (voir figure). Vous pouvez voir les trois boutons poussoirs et les trois écrans à 7 segments et les microcommutateurs.



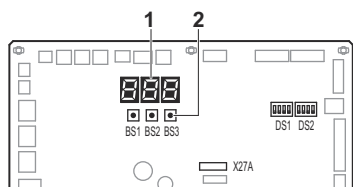
- 1 Couvercle de service
- 2 Carte principale avec 3 écrans à 7 segments et 3 boutons poussoirs
- 3 Couvercle d'accès du boîtier des composants électriques

Actionnez les commutateurs et boutons avec une tige isolée (comme un bic) pour éviter de toucher des pièces sous tension.



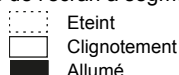
Veillez à remettre le couvercle d'inspection dans le couvercle du boîtier des composants électroniques et à fermer le couvercle d'inspection de la plaque avant une fois le travail terminé. Pendant le fonctionnement de l'unité, la plaque avant de l'unité doit être fixée. Il est toujours possible d'effectuer les réglages via l'ouverture d'inspection.

Emplacement des écrans, boutons et microcommutateurs:



- BS1 MODE** pour changer de mode de réglage
- BS2 SET** pour le réglage sur place
- BS3 RETURN** pour le réglage sur place
- DS1, DS2** Microcommutateurs
 - 1 Affichages 7 segments (3x)
 - 2 Boutons poussoirs

Indications de l'écran à segments:



REMARQUE

Assurez-vous que tous les panneaux extérieurs, sauf le couvercle de service sur le boîtier des composants électriques, sont fermés pendant le travail.

Fermez le couvercle du boîtier des composants électriques avant la mise sous tension.

13.2. Actionnement des boutons poussoirs et microcommutateurs sur la carte logique

13.2.1. Actionnement des boutons poussoirs

En actionnant les boutons poussoirs, il est possible de:

- Effectuer des actions spéciales (charge de réfrigérant automatique, test, etc).
- Effectuer les réglages sur place (opération de demande, faible bruit, etc).

La procédure ci-dessous explique comment actionner les boutons poussoirs pour atteindre le mode requis dans le menu, sélectionner le réglage correct et modifier la valeur du réglage. Cette procédure peut être utilisée chaque fois que des réglages spéciaux et le réglage normal sont abordés dans ce manuel (voir "[15.2. Fonction de surveillance et réglages sur place](#)" à la page 41).

Définition des réglages: [A-B]=C; A=mode; B=réglage; C=valeur de réglage. A, B et C sont des valeurs numériques pour les réglages sur place. Le paramètre C doit être défini. Il peut s'agir d'un choix parmi un ensemble (0, 1, 2, 3, 4, 5, ...) ou considéré comme un ON/OFF (1 ou 0) en fonction du contenu. Les informations seront données lorsque le réglage sur place sera expliqué (voir "[15.2. Fonction de surveillance et réglages sur place](#)" à la page 41).



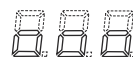
INFORMATION

Pendant un fonctionnement spécial (par ex., charge automatique de réfrigérant, essai de marche, etc.) ou lorsqu'un dysfonctionnement s'est produit, les informations contiendront des lettres et des valeurs numériques.

Fonctions des boutons poussoirs situés sur la carte de circuits imprimés extérieure (A1P)

Mettez l'unité extérieure et toutes les unités intérieures sous tension. Lorsque la communication entre les unités intérieures et la/les unité(s) extérieure(s) est établie et est normale, l'état d'indication des segments sera comme ci-dessous (situation par défaut lors de l'envoi d'usine).

Lors de la mise sous tension: clignotement comme indiqué. Les premiers contrôles de l'alimentation sont exécutés (1~2 min).



Lorsqu'aucun problème ne se produit: allumé comme indiqué (8~10 min).



Prêt à fonctionner: indication d'écran vierge comme indiqué.



Lorsque la situation ci-dessus ne peut être confirmée après 12 min, le code de dysfonctionnement peut être vérifié sur l'interface utilisateur de l'unité intérieure et l'écran à segments de l'unité extérieure. Résolvez le code de dysfonctionnement en conséquence. Le câblage de communication doit d'abord être vérifié.



INFORMATION

Veillez à effectuer la mise sous tension au moins 6 heures avant le fonctionnement afin que l'alimentation arrive au chauffage de carter.

Modes d'accès

BS1 est utilisé pour changer le mode auquel vous voulez accéder.

■ Mode d'accès 1

Appuyez une seule fois sur BS1. L'indication des segments devient:



■ Mode d'accès 2

Appuyez sur BS1 pendant au moins 5 secondes. L'indication des segments devient:



INFORMATION

Si vous vous trompez au milieu de la procédure, appuyez sur le bouton BS1. Ensuite, elle revient à la situation inactive (pas d'indication sur l'écran à segments: vierge, reportez-vous à "[Fonctions des boutons poussoirs situés sur la carte de circuits imprimés extérieure \(A1P\)](#)" à la page 32).

Mode 1

Le Mode 1 est utilisé pour régler les réglages de base et surveiller le statut de l'unité ("[15.2. Fonction de surveillance et réglages sur place](#)" à la page 41).

■ Changement et accès au réglage en mode 1:

Une fois que le mode 1 est sélectionné (appuyez 1 fois sur BS1), vous pouvez sélectionner le réglage voulu. Est-ce arrangé en appuyant sur BS2. L'accès à la valeur de réglage sélectionnée se fait en appuyant 1 fois sur BS3.

■ Pour quitter et retourner au statut initial, appuyez sur BS1.

Exemple:

Vérification du contenu du paramètre [1-10] (pour savoir combien d'unités intérieures sont branchés au système).

[A-B]=C dans ce cas défini comme: A=1; B=10; C=la valeur que nous voulons connaître/surveiller:

- Assurez-vous que l'indication à segments est identique au fonctionnement normal (situation par défaut lors de l'envoi de l'usine).

- Appuyez 1 fois sur BS1; affichage à segments en résultant:



Résultat: accès au mode 1 accordé.

- Appuyez 10 fois sur BS2; affichage à segments en résultant:



Résultat: le mode 1 réglage 10 est accordé.

- Appuyez 1 fois sur BS3; la valeur qui est renvoyée (en fonction de la situation réelle sur place) correspond à la quantité des unités intérieures qui sont connectées au système.

Résultat: le mode 1 réglage 10 est accordé et sélectionné, la valeur de retour est une information surveillée

- Pour quitter la fonction de surveillance, appuyez 1 fois sur BS1, vous reviendrez à la situation par défaut lors de l'envoi d'usine.

Mode 2

Le Mode 2 est utilisé pour régler les réglages sur place de l'unité extérieure et du système.

- Changement et accès au réglage en mode 2:
Une fois que le mode 2 est sélectionné (appuyez sur BS1 plus de 5 secondes), vous pouvez sélectionner le réglage voulu. Est-ce arrangé en appuyant sur BS2. L'accès à la valeur de réglage sélectionnée se fait en appuyant 1 fois sur BS3.
- Pour quitter et retourner au statut initial, appuyez sur BS1.
- Changement de la valeur du réglage sélectionné en mode 2:
 - Une fois que le mode 2 est sélectionné (appuyez sur BS1 plus de 5 secondes), vous pouvez sélectionner le réglage voulu. Est-ce arrangé en appuyant sur BS2.
 - L'accès à la valeur de réglage sélectionnée se fait en appuyant 1 fois sur BS3.
 - A présent, BS2 est utilisé pour sélectionner la valeur requise du réglage sélectionné.
 - Lorsque la valeur requise est sélectionnée, vous pouvez définir le changement de valeur en appuyant 1 fois sur BS3.
 - Appuyez de nouveau sur BS3 pour démarrer l'opération conformément à la valeur choisie.

Exemple:

Vérification du contenu du paramètre [2-18] (pour définir le réglage de haute pression statique du ventilateur de l'unité extérieure).

[A-B]=C dans ce cas défini comme: A=2; B=10; C=la valeur que nous voulons connaître/changer

- Assurez-vous que l'indication à segments est identique au fonctionnement normal (situation par défaut lors de l'envoi de l'usine).

- Appuyez sur BS1 plus de 5 secondes; affichage à segments en résultant:



Résultat: accès au mode 2 accordé.

- Appuyez 18 fois sur BS2; affichage à segments en résultant:



Résultat: le mode 2 réglage 18 est accordé.

- Appuyez 1 fois sur BS3; la valeur qui est renvoyée (en fonction de la situation réelle sur place) correspond au statut du réglage. Dans le cas de [2-18], la valeur par défaut est "0", ce qui veut dire que la fonction n'est pas active.

Résultat: le mode 2 réglage 18 est accordé et sélectionné, la valeur de retour est la situation de réglage actuelle.

- Pour changer la valeur du réglage, appuyez sur BS2 jusqu'à ce que la valeur requise apparaisse sur l'indication à segments. Lorsqu'elle est obtenue, définissez la valeur de réglage en appuyant 1 fois sur BS3. Confirmez à nouveau en appuyant sur BS3 pour démarrer l'opération conformément à la valeur choisie.

- Pour quitter la fonction de surveillance, appuyez 2 fois sur BS1, vous reviendrez à la situation par défaut lors de l'envoi d'usine.

13.2.2. Actionnement des microcommutateurs

En actionnant les microcommutateurs, il est possible de:

Que faire avec le microcommutateur DS1	
1	Sélecteur FROID/CHAUD (reportez-vous au manuel du sélecteur froid/chaud) OFF=non installé=réglage d'usine
2-4	NON UTILISE NE PAS CHANGER LE RÉGLAGE D'USINE
Que faire avec le microcommutateur DS2	
1-4	NON UTILISE NE PAS CHANGER LE RÉGLAGE D'USINE

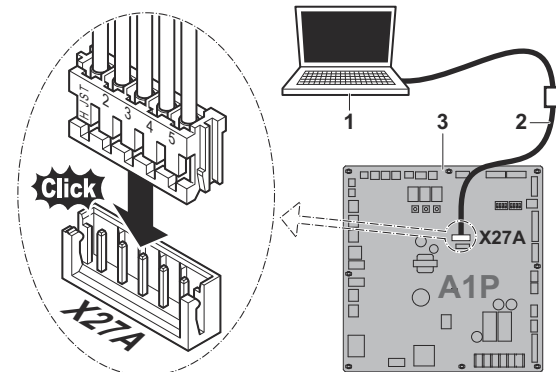
13.3. Raccordement du configurateur PC à l'unité extérieure

La connexion du câble du configurateur PC en option vers l'unité extérieure doit se faire sur l'A1P. branchez le câble EKPCAB* au connecteur bleu à 5 broches X27A.



MISE EN GARDE

Il est préférable d'effectuer les travaux exécutés sur l'unité extérieure par temps sec pour éviter la pénétration d'eau.



- 1 PC
- 2 Câble (EKPCAB*)
- 3 Carte de circuits imprimés principale de l'unité extérieure

14. Recharge de réfrigérant

14.1. Précautions



REMARQUE

- 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.
- 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.
- La recharge 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-vous les yeux lors de la recharge de réfrigérant.
- Lorsque le système de réfrigérant doit être ouvert, le réfrigérant doit être manipulé conformément à la législation en vigueur.



DANGER: Choc électrique

Voir "2. Précautions de sécurité générales" à la page 2.

- 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. Voir "14.3. Calcul de la charge de réfrigérant supplémentaire" à la page 35.
- Si une recharge est nécessaire, reportez-vous à la plaquette signalétique de l'unité. Elle indique le type de réfrigérant et la quantité nécessaire.

14.2. Information importante relative au réfrigérant utilisé

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

Type de réfrigérant: R410A

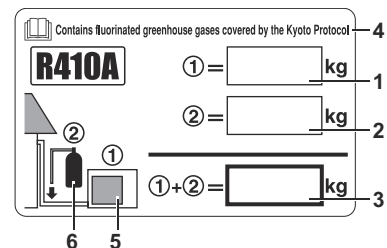
Valeur GWP⁽¹⁾: 1975

⁽¹⁾ GWP=potentiel de réchauffement global

Veuillez compléter à l'encre indélébile:

- a la charge de réfrigérant d'usine du produit;
- b la quantité de réfrigérant supplémentaire chargée sur place et;
- a+b la charge de réfrigérant totale

sur l'étiquette de gaz à effet de serre fluorés fournie avec le produit. L'étiquette complétée doit être apposée à l'intérieur du produit et à proximité de l'orifice de recharge du produit (par ex. à l'intérieur du couvercle d'entretien).



- 1 Charge de réfrigérant d'usine du produit: voir plaquette signalétique de l'unité
- 2 Quantité de réfrigérant supplémentaire chargée sur place
- 3 Charge de réfrigérant totale
- 4 Contient des gaz fluorés à effet de serre encadrés par le protocole de Kyoto
- 5 Unité extérieure
- 6 Bonbonne de réfrigérant et collecteur de recharge



INFORMATION

L'entrée en vigueur au niveau national de la réglementation de l'UE concernant les gaz à effet de serre fluorés peut nécessiter la présence de la langue officielle appropriée sur l'unité. Par conséquent, une étiquette de gaz à effet de serre fluorés multilingue supplémentaire accompagne l'unité.

Les instructions de pose sont illustrées au dos de cette étiquette.

14.3. Calcul de la charge de réfrigérant supplémentaire



REMARQUE

La charge de réfrigérant dans le système doit être inférieure à 100 kg. Cela signifie que si la charge totale de réfrigérant calculée est égale ou supérieure à 95 kg, vous devez diviser votre système extérieur multiple en plus petits systèmes indépendants, chacun contenant moins de 95 kg de charge de réfrigérant. Pour la charge d'usine, se reporter à la plaquette signalétique de l'unité.

14.3.1. Comment calculer le réfrigérant supplémentaire à introduire

Réfrigérant supplémentaire à introduire=R (kg). R doit être arrondi en unités de 0,1 kg.

$$R=[(X_1 \times \mathbf{022,2}) \times 0,37+(X_2 \times \mathbf{019,1}) \times 0,26+(X_3 \times \mathbf{015,9}) \times 0,18+(X_4 \times \mathbf{012,7}) \times 0,12+(X_5 \times \mathbf{09,5}) \times 0,059+(X_6 \times \mathbf{06,4}) \times 0,022]+A+B$$

$X_{1...6}$ =Longueur totale (m) du tuyau de liquide de $\varnothing a$

Paramètre A (kg)	Capacité totale de l'unité intérieure CR ^(a)	HP			
		8	10+12	14+16	18+20
Longueur des canalisations ≤ 3 m	50% ≤ CR ≤ 105%	0		0,5	
	105% < CR ≤ 130%	0,5		1	
Longueur des canalisations > 3 m	50% ≤ CR ≤ 70%	0		0,5	
	70% < CR ≤ 85%	0,3	0,5	1,0	
	85% < CR ≤ 105%	0,7	1	1,5	
	105% < CR ≤ 130%	1,2	1,5	2,0	

(a) CR=Taux de connexion.



INFORMATION

- Lors de l'utilisation des modèles multiples, ajoutez la somme des modules HP individuels.
- La longueur des canalisations est considérée comme la distance entre l'unité extérieure et l'unité intérieure la plus éloignée.

Paramètre B (kg) ^(a)	RYYQ8	RYYQ14	RYYQ18
	RYYQ10 RYYQ12	RYYQ16	RYYQ20
B (kg)	0,9	1,1	1,3

(a) Le paramètre B est UNIQUEMENT requis pour les modèles RYYQ8~20, PAS pour les RXYQ8~54 et RYYQ22~54

Lors de l'utilisation d'une tuyauterie métrique, tenez compte du tableau suivant concernant le facteur de poids à affecter. Il doit être remplacé dans la formule pour R.

Tuyauterie impériale		Tuyauterie métrique	
taille (Ø) (mm)	Facteur de poids	taille (Ø) (mm)	Facteur de poids
6,4	0,022	6	0,018
9,52	0,059	10	0,065
12,7	0,12	12	0,097
15,9	0,18	15	0,16
		16	0,18
19,1	0,26	18	0,24
22,2	0,37	22	0,35

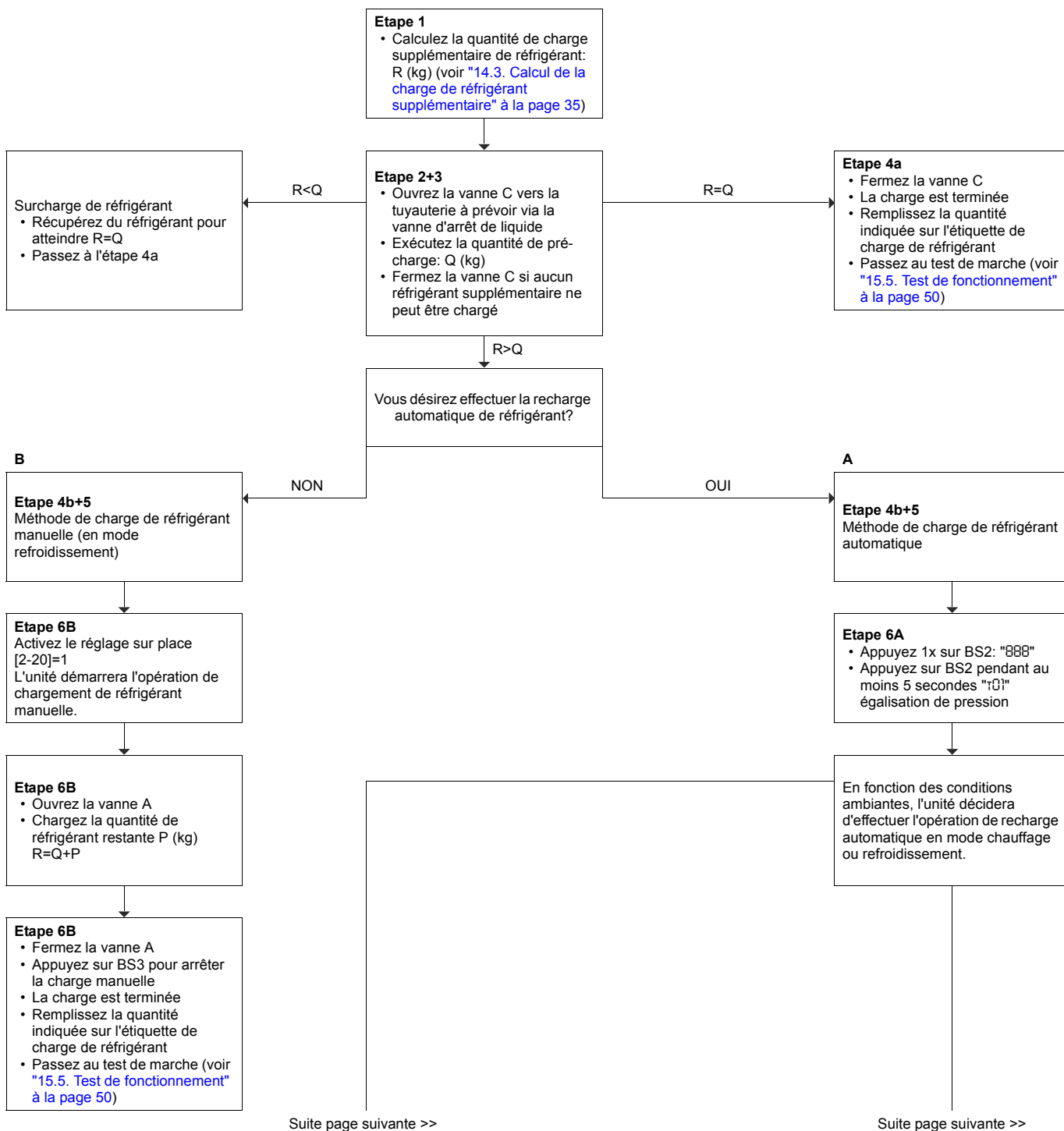
Lors de la sélection de l'unité intérieure, il convient de respecter le tableau suivant avec la limitation du taux de connexion. Vous trouverez plus d'informations dans les données techniques.

Unités intérieures utilisées	Capacité totale CR ^(a)	Taux de connexion de capacité autorisée		
		VRV DX	RA DX	Bloc hydro-thermique LT
VRV DX	50~130%	50~130%	—	—
VRV DX+ RA DX	80~130%	0~130%	0~130%	—
RA DX	80~130%	—	80~130%	—
VRV DX+ Bloc hydro-thermique LT	50~130%	50~130%	—	0~80%

(a) Taux de connexion.

14.4. Méthode d'ajout de réfrigérant

14.4.1. Organigramme



<< Suite de la page précédente

Recharge de chauffage
("r22" commande de démarrage)
("r23" attente de chauffage stable)

"r23" clignote
• Appuyez sur BS2 dans les 5 minutes
• Ouvrez la vanne A

L'écran affiche "r23" et valeur de basse pression à un intervalle de 1 seconde.
• Ajoutez la quantité de réfrigérant supplémentaire P (kg)
• Fermez la vanne A
• Appuyez sur BS3 pour arrêter l'opération
• Le code de fin "r25" apparaîtra

• Appuyez sur BS2
• Le contrôle T_A va être effectué

• "r0X" apparaîtra
• Appuyez sur BS1
• La charge est terminée
• Remplissez la quantité indiquée sur l'étiquette de charge de réfrigérant
• Passez au test de marche (voir "15.5. Test de fonctionnement" à la page 50)

Les codes suivants apparaissent: "E-2" (température intérieure hors plage) et "E-3" (température extérieure hors plage)
• Appuyez sur BS1 pour quitter le programme
• La charge est terminée
• Remplissez la quantité indiquée sur l'étiquette de charge de réfrigérant
• Passez au test de marche (voir "15.5. Test de fonctionnement" à la page 50)

<< Suite de la page précédente

Recharge de refroidissement
("r02" commande de démarrage)
("r03" attente de refroidissement stable)

"r03" clignote
• Appuyez sur BS2 dans les 5 minutes
• Ouvrez la vanne A

L'écran affiche "r03" et valeur de basse pression à un intervalle de 1 seconde.
Le réfrigérant sera chargé automatiquement.
"PE"=recharge pratiquement terminée
"PS"=recharge finie
OU
P (kg) a été ajouté pendant la recharge automatique
R=Q+P

• Fermez la vanne A
• Appuyez sur BS1 pour quitter le programme
• La charge est terminée
• Remplissez la quantité indiquée sur l'étiquette de charge de réfrigérant
• Passez au test de marche (voir "15.5. Test de fonctionnement" à la page 50)

Par temps de grisaille

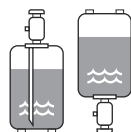
Si les codes suivants apparaissent: "E-2" (température intérieure hors plage) et "E-3" (température extérieure hors plage)
Dans ce cas, effectuez à nouveau la procédure de recharge automatique.

Voir la figure "Emplacement des vannes" à la page 38 pour plus d'informations; reportez-vous au texte dans ce chapitre.

Veillez à charger la quantité spécifiée de réfrigérant à l'état liquide. Etant 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, vérifiez si le cylindre de réfrigérant est équipé d'un tube siphon ou non.

Chargez le réfrigérant liquide avec le cylindre en position verticale.



Chargez le réfrigérant liquide avec le cylindre en position retournée.

- Veillez à utiliser les outils exclusivement destinés au R410A pour assurer une résistance de pression requise et empêcher des corps étrangers de se mélanger dans le système.



REMARQUE

La recharge d'un système avec une substance inadéquate peut entraîner des explosions et des accidents, veiller donc à ce que le réfrigérant approprié (R410A) soit introduit dans le système. Les conteneurs de réfrigérant doivent être ouverts lentement.



MISE EN GARDE

- Lors de la recharge d'un système, dépasser la quantité permise peut provoquer un coup de liquide.
- Utilisez toujours des gants de protection et protégez-vous les yeux lors de la recharge de réfrigérant.
- Lorsque la procédure de recharge de réfrigérant est effectuée ou lors de la pause, fermer la vanne du réservoir de réfrigérant immédiatement. Si la vanne du réservoir reste ouverte, la quantité de réfrigérant qui est correctement chargée peut ressortir par ce point. Il est permis de rajouter davantage de réfrigérant à la pression restante lorsque l'unité est arrêtée.



REMARQUE

- Si l'alimentation de certaines unités est coupée, la procédure de recharge ne peut pas s'achever correctement.
- Dans le cas d'un système extérieur multiple, mettre toutes les unités extérieures sous tension.
- Veillez à brancher l'alimentation 6 heures avant le début du fonctionnement. Ce laps de temps est nécessaire pour réchauffer le carter au moyen du chauffage électrique.
- Si l'opération est effectuée dans les 12 minutes après avoir mis les unités intérieures et extérieure(s) sous tension, le compresseur ne fonctionnera pas avant que la communication soit établie de manière correcte entre la ou les unité(s) extérieure(s) et les unités intérieures.
- Avant d'entamer les procédures de recharge, vérifiez si l'indication de l'écran à segments de l'unité extérieure A1P PCB est normal (voir "Fonctions des boutons poussoirs situés sur la carte de circuits imprimés extérieure (A1P)" à la page 32). Si un code de dysfonctionnement est présent, voir "15.6. Liste des codes de dysfonctionnement" à la page 52.
- Assurez-vous que toutes les unités intérieures raccordées sont reconnues (reportez-vous à "15.2. Fonction de surveillance et réglages sur place" à la page 41).
- Fermez le panneau frontal avant d'exécuter l'opération de charge de réfrigérant. Sans le panneau frontal fixé, l'unité ne peut pas évaluer correctement si elle fonctionne correctement ou non.



REMARQUE

En cas de maintenance et si le système (unité extérieure+tuyauterie apportée+unités intérieures) ne contient plus de réfrigérant (par ex. après une opération de purge de réfrigérant), l'unité doit être rechargée avec sa quantité initiale de réfrigérant (reportez-vous à la plaquette signalétique de l'unité) en effectuant une recharge préalable avant de démarrer la fonction de recharge automatique.

14.4.2. Méthode de recharge

Comme expliqué pendant la méthode de séchage à vide, une fois que le séchage à vide est terminé, la recharge de réfrigérant supplémentaire peut démarrer.

Il y a deux méthodes de recharge du réfrigérant supplémentaire. Utiliser la méthode sélectionnée en suivant la procédure décrite ci-dessous.

- Ajout de réfrigérant à l'aide de la fonction de recharge de réfrigérant automatique.
Voir "A. Ajout de réfrigérant à l'aide de la fonction de recharge automatique" à la page 39. Cette méthode utilise une méthode automatisée pour recharger le réfrigérant.

- Ajout de réfrigérant à l'aide de la fonction de recharge de réfrigérant manuelle.

Voir "B. Ajout de réfrigérant à l'aide de la fonction de recharge manuelle" à la page 40. Cette méthode utilise une méthode manuelle pour recharger le réfrigérant.



INFORMATION

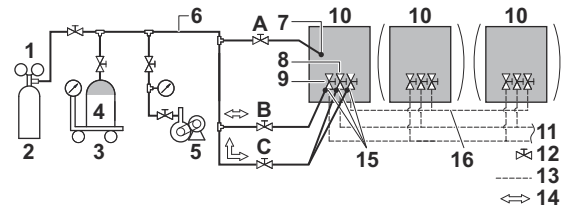
L'ajout de réfrigérant à l'aide de la fonction de recharge de réfrigérant automatique n'est pas possible lorsque les blocs hydrothermiques ou les unités intérieures RA DX sont connectés au système.

Un organigramme donnant un aperçu des possibilités et actions à prendre est disponible (voir "14.4.1. Organigramme" à la page 36).

Afin d'accélérer le processus de recharge préalable du réfrigérant dans de grands systèmes, il est recommandé de charger d'abord une partie de réfrigérant avant d'effectuer la recharge automatique ou manuelle. Cette étape est incluse dans la procédure ci-dessous. Cette étape peut être ignorée, la recharge risque de prendre plus de temps dans ce cas.

Suivez les étapes décrites ci-dessous et tenez compte du fait que vous utilisez la fonction de recharge automatique ou non.

- 1 Calculez la quantité de réfrigérant supplémentaire à ajouter à l'aide de la formule mentionnée en "14.3. Calcul de la charge de réfrigérant supplémentaire" à la page 35.
- 2 Les 10 premiers kilos de réfrigérant supplémentaire peuvent être chargés sans fonctionnement de l'unité extérieure. Si la quantité de réfrigérant supplémentaire est inférieure à 10 kg, effectuez la procédure de recharge préalable telle qu'expliquée aux étapes 3 et 4a ci-dessous. Si la recharge de réfrigérant supplémentaire est supérieure à 10 kg, effectuez l'étape 3 jusqu'à la fin de la procédure.
- 3 La recharge préalable peut se faire sans compresseur en marche en branchant la bouteille de réfrigérant uniquement à l'orifice d'entretien de la vanne d'arrêt de liquide (ouvrez la vanne C). Assurez-vous que les vannes d'arrêt sont fermées (vanne A et B+vanne d'arrêt de la conduite de liquide+vanne d'arrêt de la conduite de gaz+vanne d'arrêt de la conduite d'égaliseur).



- 1 Vanne de réduction de pression
- 2 Azote
- 3 Instrument de mesure
- 4 Réservoir de réfrigérant R410A (système à siphon)
- 5 Pompe à vide
- 6 Tuyau de charge
- 7 Orifice de recharge de réfrigérant
- 8 Vanne d'arrêt de la conduite de gaz
- 9 Vanne d'arrêt de la conduite de liquide
- 10 Unité extérieure
- 11 Vers l'unité intérieure
- 12 Vanne d'arrêt
- 13 Tuyau local
- 14 Ecoulement du gaz
- 15 Orifice de service de vanne d'arrêt
- 16 Conduite de compensation (uniquement pour RYMQ)
- A Vanne A
- B Vanne B
- C Vanne C

- 4 a) Si la quantité de réfrigérant supplémentaire calculée est atteinte par la procédure de recharge préalable ci-dessus, fermez la vanne C.
b) Si la quantité totale de réfrigérant n'a pas pu être chargée par la recharge préalable, fermez la vanne C et allez à l'étape 5. Suivez l'étape 6 en fonction de la méthode de recharge choisie.

INFORMATION

Si la quantité totale supplémentaire de réfrigérant a été atteinte à l'étape 4 (par la recharge préalable seulement), notez la quantité de réfrigérant qui a été ajoutée sur l'étiquette de recharge de réfrigérant supplémentaire fournie avec l'unité et apposez-la à l'arrière du panneau avant.

Effectuez la procédure de test telle que décrite dans "15.5. Test de fonctionnement" à la page 50.

- 5 Après la précharge, effectuez l'opération de recharge de réfrigérant comme illustré ci-dessous et rechargez la quantité de réfrigérant supplémentaire restante par la vanne A. Ouvrez les vannes d'arrêt côté liquide et côté gaz. Les vannes A, B et C doivent rester fermées!

INFORMATION

Pour un système d'unités extérieures multiple, il n'est pas exigé de connecter tous les orifices de recharge à un réservoir de réfrigérant.

Le réfrigérant sera chargé à concurrence de 22 kg en 1 heure à une température extérieure de 30°C BS ou à concurrence de ±6 kg à une température extérieure de 0°C BS.

S'il faut aller plus vite dans le cas d'un système extérieur multiple, connectez les réservoirs de réfrigérant à chaque unité extérieure.

REMARQUE

- L'orifice de recharge de réfrigérant est relié au tuyau à l'intérieur de l'unité. Le tuyau interne de l'unité est déjà chargé de réfrigérant en usine; par conséquent, soyez prudent lors du raccordement du flexible de charge.
- Après avoir ajouté le réfrigérant, n'oubliez pas de fermer le couvercle de l'orifice de recharge du réfrigérant. Le couple de serrage du couvercle est de 11,5 à 13,9 N·m.
- Afin de garantir une répartition uniforme du réfrigérant, il faudra ±10 minutes au compresseur pour démarrer une fois que l'unité a commencé à fonctionner. Il ne s'agit pas d'un dysfonctionnement.

- A. Ajout de réfrigérant à l'aide de la fonction de recharge automatique

INFORMATION

La recharge de réfrigérant automatique présente les limites décrites ci-dessous. Hors de ces limites, le système ne peut pas actionner la recharge de réfrigérant automatique:

- Température extérieure: 0°C BS~43°C BS.
- Température intérieure: 10°C BS~32°C BS.
- Capacité totale de l'unité intérieure: ≥80%.

- 6A La recharge de réfrigérant supplémentaire restante peut être effectuée en actionnant l'unité extérieure au moyen du mode de recharge de réfrigérant automatique.

En fonction de conditions de limitation ambiantes (voir ci-dessus), l'unité décidera automatiquement quel mode d'opération sera utilisé pour effectuer la recharge automatique: refroidissement ou chauffage. Si les conditions ci-dessus sont remplies, l'opération de refroidissement sera sélectionnée. Sinon, ce sera l'opération de chauffage.

Procédure

- L'écran inactif (par défaut) est affiché.
- Appuyez une seule fois sur le bouton BS2, indication "888".
- Appuyez sur BS2 pendant au moins 5 secondes, attendez que l'unité se prépare à l'opération. Indication de l'écran à segments: "r01" (contrôle de la pression exécuté):

- Si l'opération de chauffage a démarré: l'indication "r22" jusqu'à "r23" s'affichera (contrôle de démarrage; attente d'opération de chauffage stable).
- Si l'opération de refroidissement a démarré: l'indication "r02" jusqu'à "r03" s'affichera (contrôle de démarrage; attente d'opération de refroidissement stable).

- Lorsque "r23" ou "r03" commence à clignoter (prêt pour la recharge), appuyez sur BS2 dans les 5 minutes. Ouvrez la vanne A. Si BS2 n'est pas enfoncé dans les 5 minutes, un code de dysfonctionnement apparaîtra:

- opération de chauffage: "r25" clignotera. Appuyez sur BS2 pour redémarrer la procédure.
- opération de refroidissement: le code de dysfonctionnement "P2" apparaîtra. Appuyez sur BS1 pour annuler et redémarrer la procédure.

Chauffage (le segment du milieu indique "2")

La recharge continuera, l'indication à segments affichera la valeur basse pression actuelle et l'indication de statut "r23" intermittent.

Lorsque la quantité de réfrigérant supplémentaire restante est chargée, fermez la vanne A immédiatement et appuyez sur BS3 pour arrêter l'opération de recharge.

Après avoir appuyé sur BS3, le code final "r25" apparaîtra. Lorsque BS2 est enfoncé, l'unité vérifiera si les conditions ambiantes sont favorables pour exécuter le test.⁽⁸⁾

- si "r01", "r02" ou "r03" apparaît, appuyez sur BS1 pour terminer la procédure de fonction de recharge automatique. Les conditions ambiantes sont favorables pour exécuter le test de marche.⁽⁸⁾
- si l'unité indique "E-2" ou "E-3", les conditions ambiantes NE sont PAS favorables pour exécuter le test.⁽⁸⁾ Appuyez sur BS1 pour terminer la procédure de recharge automatique.

INFORMATION

Au cas où le code de dysfonctionnement est apparu pendant cette procédure de recharge automatique, l'unité s'arrêtera et indiquera "r25" clignotant. Appuyez sur BS2 pour redémarrer la procédure.

Refroidissement (le segment du milieu indique "0")

La recharge automatique continuera, l'indication à segments affichera la valeur basse pression actuelle et l'indication de statut "r03" intermittent.

Si l'indication à segments/interface utilisateur de l'unité intérieure affiche le code "PE", la recharge est pratiquement finie. Lorsque l'unité s'arrête de fonctionner, fermez la vanne A immédiatement et vérifiez si l'indication à segments/interface utilisateur de l'unité intérieure affiche "P9". Cela indique que la recharge automatique dans le programme de refroidissement a réussi.

INFORMATION

Lorsque la quantité de charge est faible, le code "PE" peut ne pas s'afficher, mais le code "P9" s'affichera immédiatement à la place.

Lorsque la quantité requise (calculée) de réfrigérant supplémentaire est déjà rechargée avant que l'indication "PE" ou "P9" n'apparaisse, fermez la vanne A et attendez que "P9" s'affiche.

Si en mode refroidissement pour la recharge automatique de réfrigérant, les conditions ambiantes dépassent ce qui est admis pour ce mode de fonctionnement, l'unité indiquera sur l'écran à segments "E-2" en cas de température intérieure hors plage ou "E-3" en cas de température extérieure hors plage. Dans ce cas, si la recharge de réfrigérant supplémentaire n'était pas finie, l'étape 6A doit être répétée.

⁽⁸⁾ Le test de marche incluant le contrôle du statut de réfrigérant détaillé est requis pour utiliser la fonctionnalité de détection de fuite. Pour plus d'informations, voir "15.5. Test de fonctionnement" à la page 50.



INFORMATION

- Lorsqu'un dysfonctionnement est détecté pendant la procédure (par ex. en cas de vanne d'arrêt fermée), un code de dysfonctionnement sera affiché. Dans ce cas, reportez-vous à "15.6. Liste des codes de dysfonctionnement" à la page 52 et résolvez le dysfonctionnement en conséquence. La réinitialisation du dysfonctionnement peut se faire en appuyant sur BS1. La procédure peut être relancée à partir de 6A).
- L'annulation de la recharge automatique de réfrigérant est possible en appuyant sur BS1. L'unité s'arrêtera et retournera à la position inactive.

Effectuez la procédure de test telle que décrite dans "15.5. Test de fonctionnement" à la page 50.

B. Ajout de réfrigérant à l'aide de la fonction de recharge manuelle

6B La recharge de réfrigérant supplémentaire restante peut être effectuée en actionnant l'unité extérieure au moyen du mode de recharge de réfrigérant manuel:

- Mettez l'unité extérieure et les unités intérieures sous tension.
- Prenez en compte toutes les précautions mentionnées dans "Démarrage et configuration".
- Activez le réglage de l'unité extérieure [2-20]=1 pour démarrer le mode de recharge de réfrigérant manuel. Reportez-vous au chapitre page 44 pour plus de détails.

Résultat: L'unité commencera à tourner. La vanne A peut être ouverte. La recharge du réfrigérant supplémentaire restant peut se faire. Lorsque la quantité de réfrigérant supplémentaire restante calculée est chargée, fermez la vanne A et appuyez sur BS3 pour arrêter la procédure de recharge de réfrigérant manuelle.



INFORMATION

L'opération de recharge de réfrigérant manuelle s'arrêtera automatiquement dans les 30 minutes. Si la charge n'est pas terminée au bout de 30 minutes, effectuez à nouveau le cycle de recharge de réfrigérant supplémentaire.

Effectuez la procédure de test telle que décrite dans "15.5. Test de fonctionnement" à la page 50.



INFORMATION

■ Lorsqu'un dysfonctionnement est détecté pendant la procédure (par ex. en cas de vanne d'arrêt fermée), un code de dysfonctionnement sera affiché. Dans ce cas, reportez-vous à "15.6. Liste des codes de dysfonctionnement" à la page 52 et résolvez le dysfonctionnement en conséquence. La réinitialisation du dysfonctionnement peut se faire en appuyant sur BS3. La procédure peut être relancée à partir de 6B).

■ L'annulation de la recharge manuelle de réfrigérant est possible en appuyant sur BS3. L'unité s'arrêtera et retournera à la position inactive.

Information pouvant apparaître pendant les procédures de recharge de réfrigérant supplémentaire:

P8: prévention antigel de l'unité intérieure

Action: Fermer la vanne A immédiatement. Réinitialiser le dysfonctionnement en appuyant sur BS1. Réessayer la procédure de charge auto.

P2: Baisse de basse pression anormale

Action: Fermer la vanne A immédiatement. Réinitialiser le dysfonctionnement en appuyant sur BS1. Vérifier les points suivants avant de réessayer la procédure de recharge auto:

- Vérifier si la vanne d'arrêt côté gaz est ouverte correctement.
- Vérifier si la vanne du cylindre de réfrigérant est ouverte.
- Vérifier si l'entrée et la sortie d'air des unités intérieures ne sont pas obstruées.

E-2: Température intérieure hors plage.

E-3: Température extérieure hors plage.

E-5: Une unité intérieure qui n'est pas compatible avec la fonctionnalité de détection de fuite est installée (par ex. unité intérieure RA DX, bloc hydrothermique, ...)

Autre code de dysfonctionnement: fermez la vanne A immédiatement. Confirmez le code de dysfonctionnement et prenez l'action correspondante, "15.6. Liste des codes de dysfonctionnement" à la page 52.

14.4.3. Contrôles après l'ajout de réfrigérant

- Les vannes d'arrêt de liquide et de gaz sont-elles ouvertes?
- La quantité de réfrigérant qui a été ajoutée est-elle notée sur l'étiquette de charge du réfrigérant?



REMARQUE

Veillez à ouvrir toutes les vannes d'arrêt après la recharge (préalable) du réfrigérant.

Faire fonctionner le système avec des vannes d'arrêt fermées endommagera le compresseur.

15. Mise en route et configuration



INFORMATION

Il est important que toutes les informations dans ce chapitre soient lues dans l'ordre par l'installateur et que le système soit configuré comme il le faut.



DANGER: Choc électrique

Voir "2. Précautions de sécurité générales" à la page 2.

15.1. Vérifications avant premier démarrage

Après l'installation de l'unité, vérifiez d'abord les points suivants. Une fois que toutes les vérifications ci-dessous sont effectuées, l'unité doit être fermée, et ce n'est qu'alors que l'unité peut être mise sous tension.

- 1 Installation
Afin d'éviter des vibrations et des bruits anormaux au démarrage de l'unité, assurez-vous que l'unité est correctement installée.
- 2 Câblage à effectuer
Assurez-vous que le câblage a bien été exécuté conformément aux instructions du chapitre "12. Travaux de câblage électrique" à la page 23, aux schémas de câblage et à la législation en vigueur.
- 3 Tension de l'alimentation
Assurez-vous que la tension de l'alimentation du panneau d'alimentation local correspond à la tension indiquée sur l'étiquette d'identification de l'unité.

- 4 Câblage de mise à la terre
Assurez-vous que les câbles de mise à la terre ont été correctement raccordés et que les bornes de terre sont bien serrées.
- 5 Test d'isolation du circuit d'alimentation principal
A l'aide d'un mégatester pour 500 V, vérifiez que la résistance d'isolation de 2 MΩ ou plus soit atteinte en appliquant une tension de 500 V CC entre les bornes d'alimentation et la terre. N'utilisez jamais de mégatester pour les câbles de transmission.
- 6 Fusibles, disjoncteurs ou dispositifs de protection
Vérifiez que les fusibles, disjoncteurs ou les dispositifs de protection installés localement sont de la taille et du type spécifiés dans le chapitre "12. Travaux de câblage électrique" à la page 23. Assurez-vous qu'aucun fusible ou dispositif de protection n'a été court-circuité.
- 7 Câblage interne
Vérifiez visuellement le boîtier des composants électriques et l'intérieur de l'unité pour voir s'il n'y a pas de connexions détachées ou tout endommagement des composants électriques.
- 8 Taille des tuyaux et isolation des tuyaux
Veillez à ce que des tuyaux de taille correcte soient installés et faites en sorte qu'ils soient correctement isolés.
- 9 Vannes d'arrêt
Veillez à ce que les vannes d'arrêt soient ouvertes du côté liquide et du côté gaz.
- 10 Equipement endommagé
Vérifiez l'intérieur de l'unité afin de vous assurer qu'aucun composant n'est endommagé ou qu'aucune conduite n'est coincée.
- 11 Fuite de réfrigérant
Vérifiez l'intérieur de l'unité afin de vous assurer qu'il n'y a pas de fuites de réfrigérant. En cas de fuite de réfrigérant, essayez de réparer la fuite. Si la réparation échoue, contactez votre revendeur le plus proche. Ne touchez pas du réfrigérant qui a fuit pas les raccords des canalisations de réfrigérant. Cela peut entraîner des gelures.
- 12 Fuite d'huile
Vérifiez qu'il n'y a pas de fuites d'huile au niveau du compresseur. En cas de fuite d'huile, essayez de réparer la fuite. Si la réparation échoue, contactez votre revendeur le plus proche.
- 13 Entrée/sortie d'air
Vérifier que l'entrée et la sortie d'air de l'unité ne sont pas obstruées par des feuilles de papier, des cartons ou tout autre matériel.
- 14 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.
- 15 Date d'installation et réglage sur place
Veillez à indiquer la date d'installation sur l'autocollant à l'arrière du panneau frontal supérieur conformément à EN60335-2-40. Notez le contenu du ou des réglages sur place.

15.2. Fonction de surveillance et réglages sur place

Le fonctionnement de l'unité extérieure peut encore être défini en changeant certains réglages sur place. Outre les réglages sur place, il est également possible de confirmer les paramètres de fonctionnement actuels de l'unité.

Les réglages du mode de surveillance (mode 1) et du mode de réglage sur place (mode 2) pertinents sont expliqués en détail ci-dessous. Comment y accéder, comment changer la valeur des réglages et comment les confirmer sont tous expliqués dans "13. Réalisation des réglages sur place" à la page 31. Ce chapitre donne un exemple de la manière d'effectuer un réglage. Il est conseillé de vérifier cette procédure avant d'accéder, de vérifier et de changer les réglages ci-dessous.

Une fois que la situation par défaut de l'indication de segment est confirmée (voir "13. Réalisation des réglages sur place" à la page 31), le mode 1 et le mode 2 sont accessibles.

Les réglages se font via l'unité extérieure maîtresse.

15.2.1. Mode 1

Le Mode 1 peut être utilisé pour surveiller la situation actuelle de l'unité extérieure. Certains contenus du réglage sur place peuvent être surveillés également.

Voici une explication des réglages en mode 1.

- [1-0]= affiche si l'unité que vous vérifiez est un maître, esclave 1 ou esclave 2
- Pas d'indication=situation indéfinie
 - 0=l'unité extérieure est une unité maîtresse
 - 1=l'unité extérieure est un esclave 1
 - 2=l'unité extérieure est un esclave 2

Les indications de maître, esclave 1 et esclave 2 sont importantes dans les configurations de systèmes à plusieurs unités extérieures. C'est la logique de l'unité qui décide quelle unité extérieure sera le maître, l'esclave 1 ou l'esclave 2.

L'unité maîtresse doit être utilisée pour entrer les réglages sur place en mode 2.

- [1-1]= affiche le statut du fonctionnement silencieux
- 1=l'unité fonctionne actuellement avec une limitation du bruit
 - 0=l'unité ne fonctionne pas actuellement avec une limitation du bruit

Le fonctionnement silencieux réduit la génération du bruit de l'unité par rapport aux conditions de fonctionnement nominales.

Le fonctionnement silencieux peut être réglé en mode 2. Il y a deux méthodes pour activer le fonctionnement silencieux du système d'unité extérieure.

La première méthode consiste à activer un fonctionnement automatique silencieux pendant la nuit au moyen du réglage sur place. L'unité fonctionnera au niveau de bruit faible sélectionné pendant les intervalles de temps sélectionnés.

La seconde méthode consiste à activer le fonctionnement silencieux sur la base de l'entrée externe. Pour cette opération, un accessoire en option est requis.

- [1-2]= affiche le statut du fonctionnement à limitation de consommation électrique
- 1=l'unité fonctionne actuellement avec une limitation de la consommation de courant
 - 0=l'unité ne fonctionne pas actuellement avec une limitation de la consommation de courant

La limitation de la consommation de courant réduit la consommation de courant de l'unité par rapport aux conditions de fonctionnement nominales.

La limitation de la consommation de courant peut être réglée en mode 2. Il y a deux méthodes pour activer la limitation de la consommation de courant de l'unité extérieure.

La première méthode consiste à activer une limitation de consommation de courant forcée au moyen du réglage sur place. L'unité fonctionnera toujours à la limitation de consommation de courant sélectionnée.

La seconde méthode consiste à activer la limitation de la consommation de courant sur la base d'une entrée externe. Pour cette opération, un accessoire en option est requis.

- [1-5]= affiche la position actuelle du paramètre cible T_e
Reportez-vous à "[15.4. Economie d'énergie et fonctionnement optimal](#)" à la page 47 pour plus de détails concernant le contenu de cette valeur
- [1-6]= affiche la position actuelle du paramètre cible T_c
Reportez-vous à "[15.4. Economie d'énergie et fonctionnement optimal](#)" à la page 47 pour plus de détails concernant le contenu de cette valeur
- [1-10]= affiche le nombre total d'unités intérieures connectées
Il peut être pratique de vérifier si le nombre total d'unités intérieures qui peuvent être installées correspond au nombre total d'unités intérieures qui sont reconnues par le système. En cas de discordance, il est recommandé de vérifier le trajet du câblage de communication entre les unités extérieure et intérieure(s) (ligne de communication F1/F2).
- [1-13]= affiche le nombre total d'unités extérieures connectées (dans le cas d'un système à plusieurs unités extérieures).
Il peut être pratique de vérifier si le nombre total d'unités extérieures qui peuvent être installées correspond au nombre total d'unités extérieures qui sont reconnues par le système. En cas de discordance, il est recommandé de vérifier le trajet du câblage de communication entre les unités extérieures et extérieures (ligne de communication Q1/Q2).
- [1-17]= affiche le dernier code de dysfonctionnement.
- [1-18]= affiche le code de dysfonctionnement qui s'est produit 1 fois avant le code de dysfonctionnement actuel.
- [1-19]= affiche le code de dysfonctionnement qui s'est produit 2 fois avant le code de dysfonctionnement actuel.
Si les derniers codes de dysfonctionnement ont été réinitialisés par accident sur une interface utilisateur de l'unité intérieure, ils peuvent être revérifiés au travers de ces réglages de surveillance. Pour connaître le contenu ou la raison de ce code de dysfonctionnement, reportez-vous à "[15.6. Liste des codes de dysfonctionnement](#)" à la page 52, qui explique la plupart des codes de dysfonctionnement. Les informations détaillées sur les codes de dysfonctionnement peuvent être consultées dans le manuel d'entretien de cette unité.
- [1-29]= affiche la quantité de réfrigérant de fuite estimée (kg) sur la base du dernier fonctionnement de détection de fuite. Pour pouvoir utiliser l'opération de détection de fuite, reportez-vous à "[15.3. Fonction de détection de fuite](#)" à la page 46.
- [1-30]= affiche la quantité de réfrigérant de fuite estimée (kg) sur la base de l'opération de détection de fuite qui s'est produite 1 fois avant la dernière opération de détection de fuite.
- [1-31]= affiche la quantité de réfrigérant de fuite estimée (kg) sur la base de l'opération de détection de fuite qui s'est produite 2 fois avant la dernière opération de détection de fuite.
- [1-34]= affiche les jours restants jusqu'à la prochaine détection de fuite automatique (si la fonction de détection de fuite automatique est activée).
Si la fonction de détection de fuite automatique a été activée grâce aux réglages de mode 2, il est possible de voir dans combien de jours la détection de fuite automatique sera effectuée. En fonction du réglage sur place choisi, la fonction de détection de fuite automatique peut être programmée une fois dans le futur ou sur base perpétuelle.
L'indication est donnée en jours restants et est comprise entre 0 et 365 jours.
- [1-35]= affiche le résultat de la dernière exécution de détection de fuite automatique
Si la détection de fuite automatique a été activée grâce aux réglages de mode 2, il est possible de voir ce qui était le dernier résultat de l'opération de détection de fuite automatique.
1: exécution normale de l'opération de détection de fuite réalisée.
2: les conditions de fonctionnement pendant l'opération de détection de fuite n'ont pas été satisfaites (la température ambiante n'était pas dans les limites)
3: le dysfonctionnement s'est produit pendant l'opération de détection de fuite
Au cas où [1-35]=1, la quantité de réfrigérant de fuite estimée est affichée dans [1-29].
Pour plus d'informations, voir "[15.3. Fonction de détection de fuite](#)" à la page 46.
- [1-36]= affiche le résultat de l'opération de détection de fuite automatique 1 fois avant la dernière opération de détection de fuite automatique. Explication du contenu, voir code [1-35] ci-dessus.
- [1-37]= affiche le résultat de l'opération de détection de fuite automatique 2 fois avant la dernière opération de détection de fuite automatique. Explication du contenu, voir code [1-35] ci-dessus.
- [1-38]= affiche le nombre d'unités intérieures RA DX connectées au système.
- [1-39]= affiche le nombre d'unités intérieures bloc hydrothermique (HXY(080/125)) connectées au système.
- [1-40]= affiche le réglage confort de refroidissement actuel. Voir "[15.4. Economie d'énergie et fonctionnement optimal](#)" à la page 47 pour plus de détails concernant ce réglage.
- [1-41]= affiche le réglage confort de chauffage actuel. Voir "[15.4. Economie d'énergie et fonctionnement optimal](#)" à la page 47 pour plus de détails concernant ce réglage.

15.2.2. Mode 2

Le Mode 2 est utilisé pour changer les réglages sur place du système. Il est possible de consulter la valeur de réglage sur place actuelle et de la changer.

En général, les valeurs de réglages sur place peuvent être modifiées sans intervention spéciale pour redémarrer l'opération normale.

Certains réglages sur place sont utilisés pour une opération spéciale (par ex. 1 fois opération, réglage de récupération/dépression, réglage d'ajout manuel de réfrigérant, etc.). Dans ce cas, il est nécessaire d'annuler l'opération spéciale avant que l'opération normale puisse recommencer. Ce sera indiqué dans les explications ci-dessous.

[2-0]= Réglage de sélection froid/chaud

Le réglage de sélection froid/chaud est utilisé au cas où le sélecteur froid/chaud en option (KRC19-26A et BRP2A81) est utilisé. En fonction de la configuration de l'unité extérieure (configuration de l'unité extérieure simple ou configuration de l'unité extérieure multiple), le réglage correct doit être choisi. Pour plus de détails sur la manière d'utiliser l'option du sélecteur froid/chaud, reportez-vous au manuel du sélecteur froid/chaud.

Valeur par défaut=0.

- 0=Chaque unité extérieure individuelle peut sélectionner le mode froid/chaud (au moyen du sélecteur s'il est installé) ou en définissant l'interface utilisateur intérieure maîtresse (voir réglage [2-83] page 46 et "6.4. Réglage de l'interface utilisateur maîtresse" à la page 65)
- 1=L'unité maîtresse décide du fonctionnement froid/chaud lorsque les unités extérieures sont connectées dans une combinaison de système multiple^(a)
- 2=Unité esclave pour mode froid/chaud lorsque les unités extérieures sont connectées dans une combinaison de système multiple^(a)

Changez [2-0]=0, 1 ou 2 en fonction de la fonctionnalité requise.

[2-8]= température cible T_e pendant le mode refroidissement

Valeur par défaut=0

Valeur [2-8]	T_e cible
0	Auto (par défaut)
2	6
3	7
4	8
5	9
6	10
7	11

Changez [2-8]=0, 2~7 en fonction de la méthode de fonctionnement requise pendant le refroidissement.

Pour plus d'informations et des conseils concernant l'impact de ces réglages, voir "15.4. Economie d'énergie et fonctionnement optimal" à la page 47.

[2-9]= température cible T_c pendant le mode chauffage

Valeur par défaut=0

Valeur [2-9]	T_c cible
0	Auto (par défaut)
1	41
3	43
6	46

Changez [2-9]=0, 1, 3 ou 6 en fonction de la méthode de fonctionnement requise pendant le chauffage.

Pour plus d'informations et des conseils concernant l'impact de ces réglages, voir "15.4. Economie d'énergie et fonctionnement optimal" à la page 47.

[2-12]= Activez la fonction silencieuse et/ou la limitation de consommation électrique via l'adaptateur de contrôle externe (DTA104A61/62)

Si le système doit fonctionner silencieusement ou avec une limitation de la consommation électrique lorsqu'un signal externe est envoyé à l'unité, ce réglage doit être modifié. Ce réglage ne sera effectif que lorsque l'adaptateur de contrôle externe en option (DTA104A61/62) sera installé.

Valeur par défaut=0.

Pour activer cette fonction, changez [2-12]=1.

[2-14]= Entrez la quantité de réfrigérant supplémentaire chargée (requis pour l'opération de détection de fuite automatique)

Au cas où vous voulez utiliser la fonctionnalité de détection de fuite automatique, il est indispensable d'entrer la quantité de charge de réfrigérant supplémentaire totale. Pour plus de détails concernant la procédure de recharge, voir "14.4. Méthode d'ajout de réfrigérant" à la page 36. Pour plus de détails concernant le calcul de la quantité de recharge de réfrigérant supplémentaire, voir "14.3. Calcul de la charge de réfrigérant supplémentaire" à la page 35. Pour plus d'informations sur la saisie de la quantité de recharge de réfrigérant supplémentaire et la fonction de détection de fuite, voir "15.3. Fonction de détection de fuite" à la page 46.

Valeur par défaut=0.

Pour activer cette fonction, changez [2-14]=1~18 conformément au tableau ci-dessous:

Valeur [2-14]	Quantité supplémentaire chargée: X (kg)
0	Pas de saisie (par défaut)
1	0<X<5
2	5<X<10
3	10<X<15
4	15<X<20
5	20<X<25
6	25<X<30
7	30<X<35
8	35<X<40
9	40<X<45
10	45<X<50
11	50<X<55
12	55<X<60
13	60<X<65
14	65<X<70
15	70<X<75
16	75<X<80
17	80<X<85
18	85<X<90
19	Le réglage ne peut pas être utilisé. La charge de réfrigérant totale doit être <100 kg
20	
21	

[2-18]= Réglage de la haute pression statique du ventilateur

Afin d'augmenter la pression statique fournie par le ventilateur de l'unité extérieure, ce réglage peut être activé. Pour plus de détails concernant ce réglage, reportez-vous aux spécifications techniques.

Valeur par défaut=0.

Pour activer cette fonction, changez [2-18]=1.

[2-20]= Charge de réfrigérant supplémentaire manuelle

Afin d'ajouter la quantité de charge de réfrigérant supplémentaire de manière manuelle (sans fonctionnalité de charge de réfrigérant automatique), le réglage suivant doit être appliqué. D'autres instructions concernant les différentes manières de charger le réfrigérant supplémentaire dans votre système figurent dans le chapitre "14.4. Méthode d'ajout de réfrigérant" à la page 36.

Valeur par défaut=0.

Pour activer cette fonction, changez [2-20]=1.

Pour arrêter l'opération de recharge de réfrigérant supplémentaire manuelle (lorsque la quantité de réfrigérant supplémentaire requise est chargée), appuyez sur BS3. Si cette fonction n'a pas été annulée en appuyant sur BS3, l'unité arrêtera de fonctionner après 30 minutes. Si 30 minutes n'ont pas été suffisantes pour ajouter la quantité de réfrigérant nécessaire, la fonction peut être réactivée en modifiant à nouveau le réglage sur place.

[2-21]= Mode de récupération/vide du réfrigérant

Afin de libérer le passage pour récupérer le réfrigérant du système ou éliminer les substances résiduelles ou vider le système, il est nécessaire d'appliquer un réglage qui ouvrira les vannes requises dans le circuit de réfrigérant de sorte que la récupération du réfrigérant ou le processus de vide puisse se faire convenablement.

Valeur par défaut=0.

Pour activer la fonction, changez [2-21]=1.

Pour arrêter le mode de récupération/vide du réfrigérant, appuyez sur BS3. Si BS3 n'est pas enfoncé, le système restera en mode de récupération/vide de réfrigérant.

[2-22]= Réglage et niveau de faible bruit automatique pendant la nuit

En changeant ce réglage, vous activez la fonction de fonctionnement silencieux automatique de l'unité et définissez le niveau de fonctionnement. En fonction du niveau choisi, le niveau de bruit sera abaissé (3: Niveau 3<2: Niveau 2<1: Niveau 1). Les moments de démarrage et d'arrêt de cette fonction sont définis sous le réglage [2-26] et [2-27].

Valeur par défaut=0.

Pour activer la fonction, changez [2-22]=1, 2 ou 3.

[2-25]= Réglage du niveau de fonctionnement silencieux via l'adaptateur de contrôle externe

Si le système doit fonctionner silencieusement lorsqu'un signal externe est envoyé à l'unité, ce réglage définit le niveau de faible bruit qui sera appliqué (3: Niveau 3<2: Niveau 2<1: Niveau 1).

Ce réglage ne sera effectif que lorsque l'adaptateur de contrôle externe en option (DTA104A61/62) sera installé et le réglage [2-12] aura été activé.

Valeur par défaut=2.

Pour activer la fonction, changez [2-25]=1, 2 ou 3.

[2-26]= Heure de début du fonctionnement silencieux

Changez [2-26]=1, 2 ou 3 en fonction de l'heure requise.

Valeur par défaut=2.

Valeur [2-26]	Heure de début du fonctionnement silencieux automatique (environ)
1	20h00
2	22h00 (par défaut)
3	24h00

Ce réglage est utilisé en combinaison avec le réglage [2-22].

[2-27]= Heure de fin du fonctionnement silencieux.

Valeur par défaut=3.

Valeur [2-27]	Heure de fin du fonctionnement silencieux automatique (environ)
1	6h00
2	7h00
3	8h00 (par défaut)

Ce réglage est utilisé en combinaison avec le réglage [2-22].

[2-30]= Niveau de limitation de consommation (étape 1) via l'adaptateur de contrôle externe (DTA104A61/62).

Si le système doit fonctionner dans des conditions de limitation de consommation de courant lorsqu'un signal externe est envoyé à l'unité, ce réglage définit la limitation de consommation de courant qui sera appliquée pour l'étape 1. Le niveau est conforme au tableau.

Valeur par défaut=3.

Changez [2-30]=1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ou 8 en fonction de la limitation requise.

Valeur [2-30]	Limitation de la consommation électrique (environ)
1	60%
2	65%
3	70% (par défaut)
4	75%
5	80%
6	85%
7	90%
8	95%

[2-31]= Niveau de limitation de consommation (étape 2) via l'adaptateur de contrôle externe (DTA104A61/62).

Si le système doit fonctionner dans des conditions de limitation de consommation de courant lorsqu'un signal externe est envoyé à l'unité, ce réglage définit la limitation de consommation de courant qui sera appliquée pour l'étape 2. Le niveau est conforme au tableau.

Valeur par défaut=1.

Changez [2-26]=1, 2 ou 3 en fonction de la limitation requise.

Valeur [2-31]	Limitation de la consommation électrique (environ)
1	40% (par défaut)
2	50%
3	55%

[2-32]= Forcée, tout heure, limitation de consommation (aucun adaptateur de contrôle externe n'est nécessaire pour effectuer la limitation de consommation de courant).

Si le système doit toujours fonctionner dans des conditions de limitation de consommation de courant, ce réglage active et définit la limitation de consommation de courant qui sera appliquée en continu. Le niveau est conforme au tableau.

Valeur par défaut=0 (OFF).

Valeur [2-32]	Référence de restriction
0	Fonction non active (par défaut)
1	Suit le réglage [2-30]
2	Suit le réglage [2-31]

Changez [2-32]=0, 1 ou 2 en fonction de la limitation requise.

[2-35]= Réglage de la différence de hauteur

Valeur par défaut=1

Au cas où l'unité extérieure est installée dans la position la plus basse (les unités intérieures sont installées dans une position plus haute que les unités extérieures) et la différence de hauteur entre l'unité intérieure la plus haute et l'unité extérieure dépasse 40 m, le réglage [2-35] doit être remplacé par 0.

D'autres changements/limites du circuit sont d'application; pour plus d'informations, reportez-vous à "9.5.2. Système contenant uniquement les unités intérieures VRV DX" à la page 15.

[2-49]= Réglage de la différence de hauteur

Valeur par défaut=0

Au cas où l'unité extérieure est installée dans la position la plus haute (les unités intérieures sont installées dans une position plus basse que les unités extérieures) et la différence de hauteur entre l'unité intérieure la plus basse et l'unité extérieure dépasse 50 m, le réglage [2-49] doit être remplacé par 1.

D'autres changements/limites du circuit sont d'application; pour plus d'informations, reportez-vous à "9.5.2. Système contenant uniquement les unités intérieures VRV DX" à la page 15.

[2-81]= Réglage confort de refroidissement.

Valeur par défaut=1

Valeur [2-81]	Réglage confort de refroidissement
0	Eco
1	Doux (par défaut)
2	Rapide
3	Puissant

Changez [2-81]=0, 1, 2 ou 3 en fonction de la limitation requise.

Ce réglage est utilisé en combinaison avec le réglage [2-8].

Pour plus d'informations et des conseils concernant l'impact de ces réglages, voir "15.4. Economie d'énergie et fonctionnement optimal" à la page 47.

[2-82]= Réglage confort de chauffage.

Valeur par défaut=1

Valeur [2-82]	Réglage confort de chauffage
0	Eco
1	Doux (par défaut)
2	Rapide
3	Puissant

Changez [2-82]=0, 1, 2 ou 3 en fonction de la limitation requise.

Ce réglage est utilisé en combinaison avec le réglage [2-9].

Pour plus d'informations et des conseils concernant l'impact de ces réglages, voir "15.4. Economie d'énergie et fonctionnement optimal" à la page 47.

[2-83]= Attribution de l'interface utilisateur maîtresse au cas où les unités intérieures VRV DX et RA DX sont utilisées en même temps.

En changeant le réglage [2-83], vous pouvez permettre à l'unité intérieure VRV DX d'être le sélecteur de mode de fonctionnement (la mise sous/hors tension du système est requise après avoir appliqué ce réglage).

- [2-83]=1 unité intérieure RA DX a la bonne sélection de mode (réglage par défaut).
- [2-83]=0 unité intérieure VRV DX a la bonne sélection de mode.

[2-85]= Intervalle de détection de fuite automatique

Valeur par défaut=0

Valeur [2-85]	Durée entre les exécutions de détection de fuite automatiques (jours)
0	365 (défaut)
1	180
2	90
3	60
4	30
5	7
6	1

Changez [2-85]=0-6 en fonction de la durée requise.

Ce réglage est utilisé en combinaison avec le réglage [2-86].

[2-86]= Activation de la détection de fuite automatique

Lorsque vous voulez utiliser la fonction de détection de fuite automatique, vous devez activer ce réglage. En activant le réglage [2-86], la détection de fuite automatique sera exécutée en fonction du réglage de valeur définie. La durée de détection de fuite de réfrigérant automatique suivante est sujette au réglage [2-85]. La détection de fuite automatique sera exécutée dans [2-85] jours.

Chaque fois que la fonction de détection de fuite automatique a été exécutée, le système restera inactif jusqu'à ce qu'il soit redémarré par une requête d'activation thermique manuelle ou par la prochaine action programmée.

Valeur par défaut=0.

Valeur [2-86]	Table des matières
0	Pas de détection de fuite planifiée (par défaut)
1	Détection de fuite planifiée une fois tous les [2-85] jours.
2	Détection de fuite planifiée tous les [2-85] jours.

[2-88]= Collecte des informations de réfrigérant détaillées pendant l'essai de marche. Pour plus de détails, voir "15.3. Fonction de détection de fuite" à la page 46.

Valeur [2-88]	Table des matières
0	Actif (défaut)
1	Non actif

(a) Il est nécessaire d'utiliser l'adaptateur de contrôle externe en option pour l'unité extérieure (DTA104A61/62). Voir les instructions fournies avec l'adaptateur pour plus de détails.

15.3. Fonction de détection de fuite

La fonction de détection de fuite (automatique) n'est pas activée par défaut. La fonction de détection de fuite (automatique) ne peut commencer à fonctionner que lorsque les deux conditions ci-dessous sont remplies:

- 1 la recharge de réfrigérant supplémentaire a été entrée dans la logique du système (voir "[2-14]" à la page 43).
- 2 L'essai de marche du système a été exécutée (voir "15.5. Test de fonctionnement" à la page 50), y compris le contrôle de la situation de réfrigérant détaillée.

Lorsque les conditions ci-dessus sont remplies, la fonction de détection de fuite peut être utilisée.

L'opération de détection de fuite peut être automatisée. En changeant le paramètre [2-85] à la valeur choisie, l'intervalle ou la durée avant la prochaine détection de fuite automatique peut être choisie. Le paramètre [2-86] définit si l'opération de détection de fuite est exécutée une fois (dans les [2-85] jours) ou par intermittence, en respectant un intervalle de [2-85] jours. Pour plus de détails, voir page 46.

La disponibilité de la fonction de détection de fuite requiert l'introduction de la quantité de charge de réfrigérant supplémentaire immédiatement après avoir terminé la charge. L'introduction doit être exécutée avant d'effectuer l'opération de test.



REMARQUE

Si une mauvaise valeur est introduite pour la quantité de réfrigérant chargée en plus, la précision de la fonction de détection de fuite diminuera.



INFORMATION

- La quantité pondérée et déjà enregistrée de charge de réfrigérant supplémentaire (pas la quantité totale de réfrigérant présente dans le système) doit être entrée.
- La fonction de détection de fuite n'est pas disponible lorsque les blocs hydrothermiques ou les unités intérieures RA DX sont connectés au système.
- Lorsque la différence de hauteur entre les unités intérieures est $\geq 50/40$ m, la fonction de détection de fuite ne peut pas être utilisée.

Si la fonctionnalité de la détection de fuite n'a pas été demandée initialement, mais que l'activation a été voulue à un moment ultérieur, il est requis de remplir les conditions ci-dessous:

- la recharge de réfrigérant supplémentaire doit être entrée dans la logique du système.
- L'essai de marche du système doit être réexécuté.

L'exécution de la fonction de détection de fuite une fois sur place peut également être faite avec la procédure suivante.

- 1 Appuyez une seule fois sur BS2.
- 2 Appuyez une fois de plus sur BS2.
- 3 Appuyez sur BS2 5 secondes.
- 4 La fonction de détection de fuite va commencer. Pour annuler l'opération de détection de fuite, appuyez sur BS1.

Si une détection manuelle des fuites a été exécutée, le résultat de la détection de fuite est affiché à l'écran à segments de l'unité extérieure. Les unités intérieures sont en position verrouillée (symbole de contrôle centralisé). Le résultat correspond à la liste ci-dessous. Pour obtenir plus d'informations détaillées: passez en revue le mode 1 pour connaître la quantité exacte. Pour revenir à l'état normal, appuyez sur BS1.

Ecran d'affichage	Quantité de fuite [kg]	
L01	>0,0 kg	<0,5 kg
L02	≥0,5 kg	<1 kg
L03	≥1 kg	<1,5 kg
L04	≥1,5 kg	<2 kg
L05	≥2 kg	<2,5 kg
L06	≥2,5 kg	<3 kg
L07	≥3 kg	<3,5 kg
L08	≥3,5 kg	<4 kg
L09	≥4 kg	<4,5 kg
L10	≥4,5 kg	<5 kg
L11	≥5 kg	<5,5 kg
L12	≥5,5 kg	<6 kg
L13	≥6 kg	<6,5 kg
L14	≥6,5 kg	<7 kg
L15	≥7 kg	<7,5 kg
L16	≥7,5 kg	<8 kg
L17	≥8 kg	<8,5 kg
L18	≥8,5 kg	<9 kg
L19	≥9 kg	<9,5 kg
L20	≥9,5 kg	<10kg
L21	≥10 kg	...

Codes d'information:

- E-1: l'unité n'est pas préparée pour exécuter l'opération de détection de fuite (reportez-vous aux exigences pour pouvoir exécuter l'opération de détection de fuite).
- E-2: l'unité intérieure est en dehors de la plage de température pour l'opération de détection de fuite.
- E-3: l'unité extérieure est en dehors de la plage de température pour l'opération de détection de fuite.
- E-4: une pression trop basse a été notée pendant l'opération de détection de fuite. Redémarrez l'opération de détection de fuite.
- E-5: indique qu'une unité intérieure qui n'est pas compatible avec la fonctionnalité de détection de fuite est installée (par ex. unité intérieure RA DX, bloc hydrothermique, ...).

Le résultat de l'opération de détection de fuite est informé dans [1-35] et [1-29].

Etapas pendant la détection de fuite:

Ecran d'affichage	Etapas
⌚00	Préparation ^(a)
⌚01	Egalisation de pression
⌚02	Démarrage
⌚04	Opération de détection de fuite
⌚06	Veille ^(b)
⌚07	L'opération de détection de fuite est terminée

- (a) Si la température intérieure est trop basse, le chauffage démarrera d'abord.
- (b) Si la température intérieure est inférieure à 15°C à cause d'une opération de détection de fuite et que la température extérieure est inférieure à 20°C, l'opération de chauffage démarrera pour maintenir le niveau de chauffage confort de base.

15.4. Economie d'énergie et fonctionnement optimal

Ce système de pompe à chaleur VRV IV est équipé d'une fonctionnalité d'économie d'énergie évoluée. En fonction de la priorité, l'accent peut être mis sur l'économie d'énergie et le niveau de confort. Plusieurs paramètres peuvent être sélectionnés, ce qui peut entraîner un équilibre optimal entre consommation d'énergie et confort pour l'application en particulier.

Plusieurs schémas sont disponibles et expliqués ci-dessous. Modifiez les paramètres en fonction des besoins de votre bâtiment et pour atteindre le meilleur équilibre entre consommation d'énergie et confort.

15.4.1. Trois méthodes de fonctionnement principales sont disponibles:

■ De base

La température de réfrigérant est fixe indépendamment de la situation. Elle correspond au fonctionnement standard qui est connu et peut être attendu des/sous les précédents systèmes VRV:

- Pour activer cette méthode de fonctionnement sous l'opération de refroidissement: changez le réglage sur place [2-8]=2.

- Pour activer cette méthode de fonctionnement sous l'opération de chauffage: changez le réglage sur place [2-9]=6.

■ Automatique

La température de réfrigérant est réglée en fonction des conditions ambiantes extérieures. Comme par exemple le réglage de la température du réfrigérant pour correspondre à la charge requise (qui est également liée aux conditions ambiantes extérieures).

Par ex, lorsque votre système fonctionne en mode refroidissement, vous n'avez pas besoin d'autant de refroidissement à des températures extérieures ambiantes basses (par ex. 25°C) qu'à des températures extérieures ambiantes élevées (par ex. 35°C). Dans cette logique, le système commence automatiquement à augmenter sa température de réfrigérant, réduisant automatiquement la capacité de refoulement et augmentant l'efficacité du système.

- Pour activer cette méthode de fonctionnement sous l'opération de refroidissement: changez le réglage sur place [2-8]=0 (par défaut).

Par ex, lorsque votre système fonctionne en mode chauffage, vous n'avez pas besoin d'autant de chauffage à des températures extérieures ambiantes élevées (par ex. 15°C) qu'à des températures extérieures ambiantes basses (par ex. -5°C). Dans cette logique, le système commence automatiquement à abaisser sa température de réfrigérant, réduisant automatiquement la capacité de refoulement et augmentant l'efficacité du système.

- Pour activer cette méthode de fonctionnement sous l'opération de chauffage: changez le réglage sur place [2-9]=0 (par défaut).

■ Haute sensibilité/économique (refroidissement/chauffage)

La température du réfrigérant est réglée plus haut/bas (refroidissement/chauffage) que le fonctionnement de base. L'idée derrière le mode ultra sensible est la sensation de confort pour le client.

La méthode de sélection des unités intérieures est importante et doit être prise en compte étant donné que la capacité disponible n'est pas la même qu'en fonctionnement de base. Pour plus de détails concernant les applications ultra sensibles, consultez votre distributeur.

- Pour activer ce réglage en mode refroidissement: remplacez le réglage sur place [2-8] par la valeur appropriée qui correspond aux exigences du système préconçu contenant une solution ultra sensible.

Valeur [2-8]	T _e cible
3	7
4	8
5	9
6	10
7	11

- Pour activer ce réglage en mode chauffage: remplacez le réglage sur place [2-9] par la valeur appropriée qui correspond aux exigences du système préconçu contenant une solution ultra sensible.

Valeur [2-9]	T _e cible
1	41
3	43

15.4.2. Plusieurs réglages de confort sont disponibles

Pour chaque mode ci-dessus, un niveau de confort peut être sélectionné. Le niveau de confort est lié à la durée et à l'effort (consommation d'énergie) engagés pour atteindre une certaine température ambiante en remplaçant temporairement la température de réfrigérant par différentes valeurs afin d'obtenir plus rapidement les conditions requises.

■ Puissant

La surmodulation (pendant l'opération de chauffage) ou la sous-modulation (pendant l'opération de refroidissement) est permise en fonction de la température de réfrigérant requise afin d'atteindre plus rapidement la température requise dans la pièce. La surmodulation est autorisée à partir du moment de démarrage.

En cas d'opération de refroidissement, la température d'évaporation est autorisée à baisser temporairement jusqu'à 3°C en fonction de la situation.

En cas d'opération de chauffage, la température de condensation est autorisée à augmenter temporairement jusqu'à 49°C en fonction de la situation.

Lorsque la demande des unités intérieures devient plus modérée, le système passera éventuellement à l'état constant qui est défini par la méthode de fonctionnement ci-dessus.

- Pour activer le réglage de confort puissant en fonctionnement de refroidissement, changez le réglage sur place [2-81]=3. Ce réglage est utilisé en combinaison avec le réglage [2-8].
- Pour activer le réglage de confort puissant en fonctionnement de chauffage, changez le réglage sur place [2-82]=3. Ce réglage est utilisé en combinaison avec le réglage [2-9].

■ Rapide

La surmodulation (pendant l'opération de chauffage) ou la sous-modulation (pendant l'opération de refroidissement) est permise en fonction de la température de réfrigérant requise afin d'atteindre plus rapidement la température requise dans la pièce. La surmodulation est autorisée à partir du moment de démarrage.

En cas d'opération de refroidissement, la température d'évaporation est autorisée à baisser temporairement jusqu'à 6°C en fonction de la situation.

En cas d'opération de chauffage, la température de condensation est autorisée à augmenter temporairement jusqu'à 46°C en fonction de la situation.

Lorsque la demande des unités intérieures devient plus modérée, le système passera éventuellement à l'état constant qui est défini par la méthode de fonctionnement ci-dessus.

- Pour activer le réglage de confort rapide en mode refroidissement, changez le réglage sur place [2-81]=2. Ce réglage est utilisé en combinaison avec le réglage [2-8].
- Pour activer le réglage de confort rapide en mode chauffage, changez le réglage sur place [2-82]=2. Ce réglage est utilisé en combinaison avec le réglage [2-9].

■ Doux

La surmodulation (pendant l'opération de chauffage) ou la sous-modulation (pendant l'opération de refroidissement) est permise en fonction de la température de réfrigérant requise afin d'atteindre plus rapidement la température requise dans la pièce. La surmodulation n'est pas autorisée à partir du moment de démarrage. Le démarrage se produit dans la condition définie par le mode de fonctionnement ci-dessus.

En cas d'opération de refroidissement, la température d'évaporation est autorisée à baisser temporairement jusqu'à 6°C en fonction de la situation.

En cas d'opération de chauffage, la température de condensation est autorisée à augmenter temporairement jusqu'à 46°C en fonction de la situation.

Lorsque la demande des unités intérieures devient plus modérée, le système passera éventuellement à l'état constant qui est défini par la méthode de fonctionnement ci-dessus.

La condition de démarrage est différente du réglage de confort puissant et rapide.

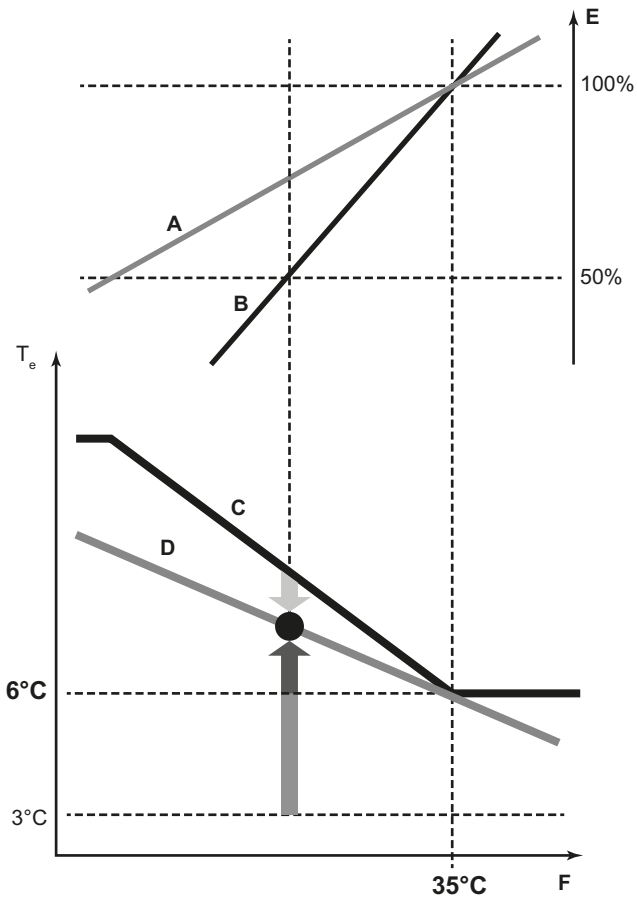
- Pour activer le réglage de confort doux en mode refroidissement, changez le réglage sur place [2-81]=1. Ce réglage est utilisé en combinaison avec le réglage [2-8].
- Pour activer le réglage de confort doux en mode chauffage, changez le réglage sur place [2-82]=1. Ce réglage est utilisé en combinaison avec le réglage [2-9].

■ Eco

La température de réfrigérant cible d'origine qui est définie par la méthode de fonctionnement (voir ci-dessus) est maintenue sans aucune correction, sauf pour le contrôle de protection.

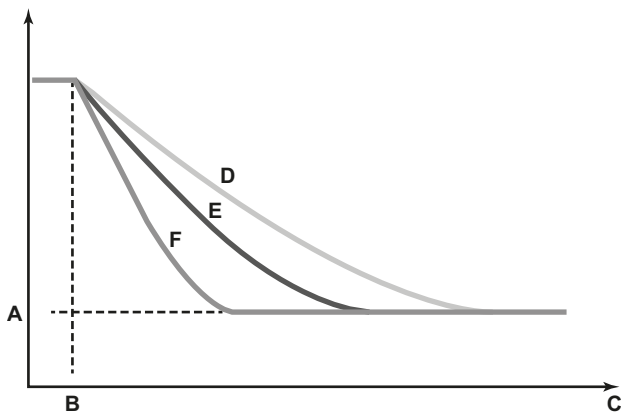
- Pour activer le réglage de confort doux en mode refroidissement, changez le réglage sur place [2-81]=0. Ce réglage est utilisé en combinaison avec le réglage [2-8].
- Pour activer le réglage de confort doux en mode chauffage, changez le réglage sur place [2-82]=0. Ce réglage est utilisé en combinaison avec le réglage [2-9].

Exemple: Mode automatique pendant le refroidissement



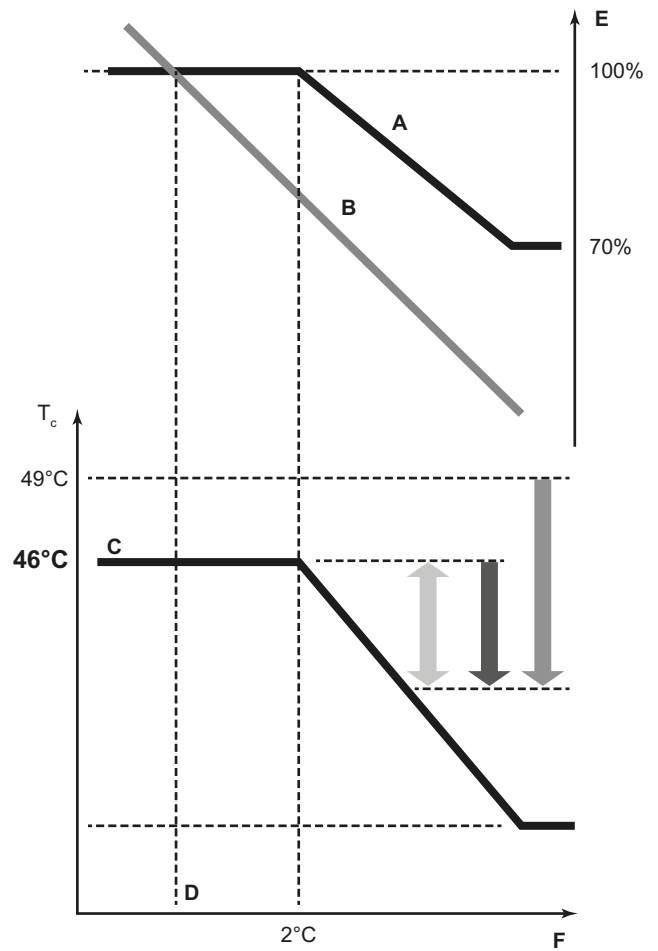
- A Courbe de charge réelle
- b Courbe de charge virtuelle (mode automatique de capacité initiale)
- c Valeur cible virtuelle (mode automatique de valeur de température d'évaporation initiale)
- d Valeur de température d'évaporation requise
- e Facteur de charge
- f Température de l'air extérieur
- T_e Température d'évaporation
- Rapide
- Puissant
- Doux

Evolution de la température ambiante:



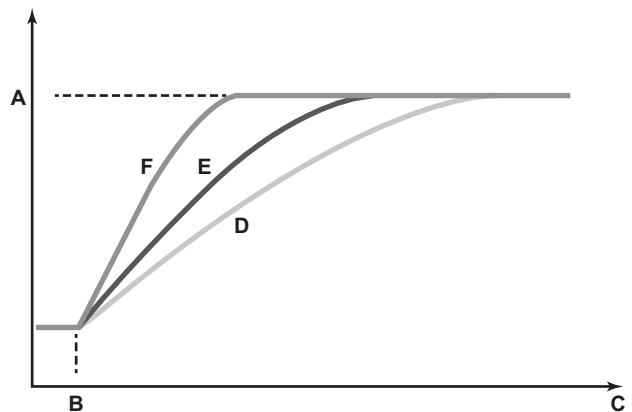
- A Température définie de l'unité intérieure
- b Début de l'opération
- c Temps de fonctionnement
- d Doux
- e Rapide
- F Puissant

Exemple: Mode automatique pendant le chauffage



- A Courbe de charge virtuelle (capacité de pointe du mode automatique par défaut)
- b Courbe de charge
- c Valeur cible virtuelle (mode automatique de valeur de température de condensation initiale)
- d Température théorique
- e Facteur de charge
- f Température de l'air extérieur
- T_c Température de condensation
- Rapide
- Puissant
- Doux

Evolution de la température ambiante:



- A Température définie de l'unité intérieure
- b Début de l'opération
- c Temps de fonctionnement
- d Doux
- e Rapide
- F Puissant

Peu importe le contrôle sélectionné, des variations du comportement du système sont toujours possibles en raison des contrôles de protection pour que l'unité fonctionne dans des conditions fiables. La cible intentionnelle est cependant fixée et sera prioritaire pour obtenir le meilleur équilibre entre consommation d'énergie et confort, en fonction du type d'application.

Faites attention aux procédures de sélection et à la configuration du système, notamment lors de l'utilisation de blocs hydrothermiques. La température de sortie demandée par le bloc hydrothermique a priorité sur cette commande d'économie d'énergie étant donné qu'elle est liée à la température d'eau requise.

15.5. Test de fonctionnement

Après l'installation et une fois les réglages sur place définis, l'installateur est obligé de vérifier le bon fonctionnement de l'ensemble. Par conséquent, un essai de fonctionnement doit être effectué conformément aux procédures décrites ci-dessous.

15.5.1. Précautions avant de démarrer le test

Pendant le test, l'unité extérieure et les unités intérieures démarreront:

- Assurez-vous que les préparations de toutes les unités intérieures sont finies (tuyauterie, câblage électrique, purge d'air, ...). Reportez-vous au mode d'emploi des unités intérieures pour plus de détails.



MISE EN GARDE

Ne pas insérer les doigts, de tiges ou d'autres objets dans l'entrée ou la sortie d'air. Lorsque le ventilateur tourne à haute vitesse, il peut provoquer des blessures.



MISE EN GARDE

Ne pas effectuer l'opération de test pendant une intervention sur les unités intérieures.

Lors de la réalisation de l'opération de test, non seulement l'unité extérieure, mais l'unité intérieure connectée fonctionnera également. Travailler sur une unité intérieure pendant l'exécution d'une opération de test est dangereux.



MISE EN GARDE

- Pendant les tests, ne jamais mettre les appareils sous une pression supérieure à la pression maximale admise (comme indiqué sur la plaquette signalétique de l'unité).
- En cas de fuite du gaz réfrigérant, aérez la pièce immédiatement. Des émanations de gaz toxiques peuvent se produire si le gaz réfrigérant entre en contact avec une flamme.
- Ne touchez jamais directement tout réfrigérant s'écoulant accidentellement. Il y a un risque de blessures graves dues aux gelures.
- L'essai de marche est possible à des températures ambiantes comprises entre -20°C et 35°C .



DANGER: Ne touchez pas les tuyaux et les pièces internes.

Voir "2. Précautions de sécurité générales" à la page 2.



DANGER: Choc électrique

Voir "2. Précautions de sécurité générales" à la page 2.

- Prévoyez un journal et une carte machine. Conformément à la législation en vigueur, il peut être nécessaire d'accompagner l'appareil d'un journal qui contiendra au moins les renseignements suivants: informations sur la maintenance, travaux de réparation, résultats des tests, périodes d'arrêt,



INFORMATION

A noter que pendant la période de fonctionnement initiale de l'unité, la puissance d'entrée requise peut être supérieure. Ce phénomène vient du fait que le compresseur nécessite une période de rodage de 50 heures avant d'atteindre sa régularité de fonctionnement et une consommation électrique stable. Cela s'explique par le fait que la spirale est réalisée en fer et qu'il faut un certain temps pour lisser les surfaces de contact.



REMARQUE

Pour protéger le compresseur, veillez à brancher l'alimentation 6 heures avant le début du fonctionnement.

15.5.2. Test de fonctionnement

La procédure ci-dessous décrit le test de fonctionnement du système complet. Cette opération vérifie et évalue les aspects suivants:

- Contrôle du mauvais câblage (contrôle de communication avec les unités intérieures).
- Vérification de l'ouverture des vannes d'arrêt.
- Evaluation de la longueur de tuyau.
- Collecte des données de référence pour la fonctionnalité de détection de fuite.

Si la fonctionnalité de détection de fuite est nécessaire, l'essai doit être exécuté avec un contrôle de la situation détaillée du réfrigérant. Si la fonctionnalité de détection de fuite n'est PAS nécessaire, l'essai peut ignorer le contrôle de la situation détaillée du réfrigérant. Cela peut être défini par le réglage [2-88].

- [2-88]=0, l'essai de marche sera exécuté, y compris le contrôle de la situation de réfrigérant détaillée. Après l'essai, l'unité sera préparée pour la fonctionnalité de détection de fuite (pour plus de détails, voir "15.3. Fonction de détection de fuite" à la page 46).
- [2-88]=1, l'essai de marche sera exécuté, sans le contrôle de la situation de réfrigérant détaillée. Après l'essai, l'unité NE sera PAS préparée pour la fonctionnalité de détection de fuite.



INFORMATION

- Lorsque [2-88]=0, la durée du test peut prendre jusqu'à 4 heures.
- Lorsque [2-88]=0 et que l'opération de test a été annulée avant la fin, le code d'avertissement U3 sera visible sur l'interface utilisateur. Il est possible d'actionner le système. La fonction de détection de fuite ne sera PAS disponible. Il est recommandé de réexécuter l'opération de test.
- Si la fonction de recharge automatique a été utilisée, l'unité informe l'utilisateur en cas de conditions ambiantes défavorables pour collecter les données de situation détaillée de réfrigérant. Si c'est le cas, la précision de l'opération de détection de fuite diminuera. Il est recommandé dans ce cas d'effectuer l'opération de test à nouveau à un autre moment plus favorable. Au cas où l'information "E-2" ou "E-3" a été affichée pendant la procédure de recharge automatique, il est possible de collecter des données fiables pendant l'opération de test. Voir les limitations ambiantes dans le tableau d'informations à la page 39.

Dans le cas de blocs hydrothermiques ou d'unités intérieures RA DX dans le système, les 2 contrôles ci-dessus ne seront pas effectués.

Outre l'essai de marche de ce système, il y a également lieu de vérifier séparément le fonctionnement des unités intérieures.

- Veillez à effectuer l'opération de test du système après la première installation. Sinon, le code de dysfonctionnement U3 s'affichera sur l'interface utilisateur et le fonctionnement normal ou le test de l'unité intérieure individuelle ne pourra pas être effectué.
- Les anomalies des unités intérieures ne peuvent être vérifiées pour chaque unité séparément. Une fois que le test est terminé, vérifiez les unités intérieures l'une après l'autre en effectuant une opération normale à l'aide de l'interface utilisateur. Reportez-vous au manuel d'installation de l'unité intérieure pour plus de détails (par ex. bloc hydrothermique) concernant l'essai de marche individuel.



INFORMATION

- Cela peut prendre 10 minutes pour obtenir un état du réfrigérant uniforme avant le démarrage du compresseur.
- Pendant l'opération de test, le bruit de passage du réfrigérant ou le bruit magnétique d'une électrovanne peuvent être audibles et l'indication de l'affichage peut changer. Il ne s'agit pas de dysfonctionnements.

Procédure

- 1 Fermez tous les panneaux frontaux afin qu'ils ne fassent pas l'objet d'une erreur d'évaluation (sauf le couvercle de service du regard du boîtier des composants électriques).
- 2 Assurez-vous que tous les réglages sur place désirés sont faits; voir "15.2. Fonction de surveillance et réglages sur place" à la page 41.
- 3 Mettez l'unité extérieure et toutes les unités intérieures connectées sous tension.



REMARQUE

Veillez à effectuer la mise sous tension 6 heures avant le fonctionnement afin que l'alimentation arrive au chauffage de carter et à protéger le compresseur.

- 4 Assurez-vous que la situation (inactive) par défaut existe; voir "13.2. Actionnement des boutons poussoirs et microcommutateurs sur la carte logique" à la page 32. Appuyez sur BS2 pendant 5 secondes minimum. L'unité entame l'opération de test.
 - L'opération de test s'effectue automatiquement, l'écran de l'unité extérieure indique "r01" et l'indication "Test operation" (Opération de test) et "Under centralized control" (Sous contrôle centralisé) s'affichent sur l'interface utilisateur des unités intérieures.

Étapes pendant la procédure d'essai automatique du système:

 - "r01": contrôle avant démarrage (égalisation de pression)
 - "r02": contrôle de démarrage du refroidissement
 - "r03": condition stable de refroidissement
 - "r04": contrôle de communication
 - "r05": contrôle de la vanne d'arrêt
 - "r06": contrôle de la longueur de canalisation
 - "r07": contrôle de la quantité de réfrigérant
 - "r08": si [2-88]=0, contrôle de la situation de réfrigérant détaillée
 - "r09": opération de pompage
 - "r10": arrêt de l'unité
 - Pendant l'opération de test, il n'est pas possible d'arrêter le fonctionnement de l'unité à partir d'une interface utilisateur. Pour annuler l'opération, appuyez sur le bouton BS3. L'unité s'arrêtera après ±30 secondes.

- 5 Vérifiez les résultats de l'opération de test sur l'écran de l'unité extérieure.
 - Achèvement normal: pas d'indication sur l'écran à segments (inactif)
 - Achèvement anormal: indication du code de dysfonctionnement sur l'écran à segments
Reportez-vous à "15.5.3. Correction après achèvement anormal de l'opération de test" à la page 51 pour prendre les actions de correction de l'anomalie. Lorsque l'opération de test est complètement achevée, un fonctionnement normal sera possible après 5 minutes.

15.5.3. Correction après achèvement anormal de l'opération de test

L'opération de test s'achève uniquement s'il n'y a pas de code de dysfonctionnement affiché sur l'interface utilisateur ou l'écran à segment de l'unité extérieure. Dans le cas d'un code de dysfonctionnement affiché, effectuez les actions correctrices expliquées dans le tableau des codes de dysfonctionnement. Effectuez à nouveau l'opération de test et confirmez que l'anomalie est bien corrigée.



INFORMATION

Reportez-vous au manuel d'installation de l'unité intérieure pour plus de détails sur les codes de dysfonctionnement des unités intérieures.

Code d'anomalie			
Code principal	Code secondaire Maître/esclave 1/ esclave 2	Table des matières	Solution
J8	01/02/03	Dysfonctionnement du capteur de température de liquide (serpentin) (R4T) - A1P (X30A)	Vérifiez la connexion sur la carte de circuits imprimés ou l'actionneur
J9	01/02/03	Dysfonctionnement du capteur de température de gaz (après le sous-refroidissement HE) (R6T) - A1P (X30A)	Vérifiez la connexion sur la carte de circuits imprimés ou l'actionneur
JR	06/08/10	Dysfonctionnement du capteur haute pression (S1NPH): circuit ouvert - A1P (X32A)	Vérifiez la connexion sur la carte de circuits imprimés ou l'actionneur
	07/09/11	Dysfonctionnement du capteur haute pression (S1NPH): court-circuit - A1P (X32A)	Vérifiez la connexion sur la carte de circuits imprimés ou l'actionneur
JC	06/08/10	Dysfonctionnement du capteur basse pression (S1NPL): circuit ouvert - A1P (X31A)	Vérifiez la connexion sur la carte de circuits imprimés ou l'actionneur
	07/09/11	Dysfonctionnement du capteur basse pression (S1NPL): court-circuit - A1P (X31A)	Vérifiez la connexion sur la carte de circuits imprimés ou l'actionneur
LC	14	Unité extérieure de transmission - inverseur: problème de transmission INV1 - A1P (X20A, X28A, X40A)	Vérifiez la connexion
	19	Unité extérieure de transmission - inverseur: problème de transmission FAN1 - A1P (X20A, X28A, X40A)	Vérifiez la connexion
	24	Unité extérieure de transmission - inverseur: problème de transmission FAN2 - A1P (X20A, X28A, X40A)	Vérifiez la connexion
	30	Unité extérieure de transmission - inverseur: problème de transmission INV2 - A1P (X20A, X28A, X40A)	Vérifiez la connexion
PI	01/02/03	Déséquilibre dans la tension d'alimentation électrique INV1	Vérifiez si l'alimentation est dans la fourchette
	07/08/09	Déséquilibre dans la tension d'alimentation électrique INV2	Vérifiez si l'alimentation est dans la fourchette
U1	01/05/07	Dysfonctionnement des phases d'alimentation inversées	Ordre des phases correct
	04/06/08	Dysfonctionnement des phases d'alimentation inversées	Ordre des phases correct
U2	01/08/11	Coupure de tension INV1	Vérifiez si l'alimentation est dans la fourchette
	02/09/12	Perte de phase d'alimentation INV1	Vérifiez si l'alimentation est dans la fourchette
	22/25/28	Coupure de tension INV2	Vérifiez si l'alimentation est dans la fourchette
	23/26/29	Perte de phase d'alimentation INV2	Vérifiez si l'alimentation est dans la fourchette
U3	02	Indication d'avertissement: détection de fuite ou contrôle de quantité de réfrigérant non effectués (fonctionnement du système possible)	Effectuez la fonction de recharge automatique (voir manuel); unité pas prête pour fonctionnalité de détection de fuite
	03	Code de dysfonctionnement: essai de marche du système par encore exécuté (fonctionnement du système impossible)	Effectuez l'essai de fonctionnement du système
U4	01	Câblage défectueux vers Q1/Q2 ou intérieur - extérieur	Vérifiez le câblage (Q1/Q2)
	03	Câblage défectueux vers Q1/Q2 ou intérieur - extérieur	Vérifiez le câblage (Q1/Q2)
	04	Fin anormale du test du système	Exécutez à nouveau le test
U7	01	Avertissement : câblage défectueux Q1/Q2	Vérifiez le câblage Q1/Q2
	02	Code de dysfonctionnement: câblage défectueux Q1/Q2	Vérifiez le câblage Q1/Q2
	11	<ul style="list-style-type: none"> Trop d'unités intérieures connectées à la ligne F1/F2 Mauvais câblage entre les unités intérieure et extérieure 	Vérifiez la quantité d'unités intérieures et la capacité totale connectées
U9	01	Problème de concordance du système. Mauvais type d'unités intérieures combinés (R410A, R407C, RA, Hydro, etc). Dysfonctionnement de l'unité intérieure.	Vérifiez si d'autres unités intérieures présentent un dysfonctionnement et confirmez que le mélange d'unités intérieures est autorisé.
UR	03	Dysfonctionnement des connexions sur les unités intérieures ou discordance de type (R410A, R407C, RA, Hydro, etc).	Vérifiez si d'autres unités intérieures présentent un dysfonctionnement et confirmez que le mélange d'unités intérieures est autorisé.
	18	Dysfonctionnement des connexions sur les unités intérieures ou discordance de type (R410A, R407C, RA, Hydro, etc).	Vérifiez si d'autres unités intérieures présentent un dysfonctionnement et confirmez que le mélange d'unités intérieures est autorisé.
	31	Mauvaise combinaison d'unités (système multiple)	Vérifiez si les types d'unités sont compatibles
	49	Mauvaise combinaison d'unités (système multiple)	Vérifiez si les types d'unités sont compatibles
UH	01	Dysfonctionnement d'adressage automatique (incohérence)	Vérifiez si la quantité d'unités câblées pour la transmission correspond à la quantité d'unités alimentées (grâce au mode de surveillance) ou attendez que l'initialisation se termine.
UF	01	Dysfonctionnement d'adressage automatique (incohérence)	Vérifiez si la quantité d'unités câblées pour la transmission correspond à la quantité d'unités alimentées (grâce au mode de surveillance) ou attendez que l'initialisation se termine.
	05	Vanne d'arrêt fermée ou mauvaise (pendant l'essai de marche du système)	Ouvrez les vannes d'arrêt



INFORMATION

Le schéma de câblage comprend les références nécessaires.

Code d'information		
Code principal	Contenu	Solution
<i>Lié à la recharge automatique</i>		
P2	Basse pression inhabituelle sur la conduite d'aspiration	Fermez la vanne A immédiatement. Appuyez sur BS3 pour réinitialiser. Vérifiez les points suivants avant de réessayer la procédure de recharge auto: <ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez si la vanne d'arrêt côté gaz est ouverte correctement. • Vérifiez si la vanne du cylindre de réfrigérant est ouverte. • Vérifiez si l'entrée et la sortie d'air de l'unité intérieure ne sont pas obstruées.
P8	Prévention antigel de l'unité intérieure	Fermez la vanne A immédiatement. Appuyez sur BS3 pour réinitialiser. Réessayez la procédure de recharge automatique.
PE	Recharge automatique pratiquement terminée	Préparez-vous à l'arrêt de recharge automatique
P9	Recharge automatique terminée	Terminez le mode de recharge automatique
<i>Lié à la fonction de détection de fuite</i>		
E-1	L'unité n'est pas préparée pour exécuter l'opération de détection de fuite	Reportez-vous aux exigences permettant d'exécuter l'opération de détection de fuite.
E-2	L'unité intérieure est en dehors de la plage de température pour l'opération de détection de fuite	Réessayez lorsque les conditions ambiantes sont satisfaites
E-3	L'unité extérieure est en dehors de la plage de température pour l'opération de détection de fuite	Réessayez lorsque les conditions ambiantes sont satisfaites
E-4	Une pression trop basse a été notée pendant l'opération de détection de fuite	Redémarrez l'opération de détection de fuite
E-5	Indique qu'une unité intérieure qui n'est pas compatible avec la fonctionnalité de détection de fuite est installée	Reportez-vous aux exigences permettant d'exécuter l'opération de détection de fuite.

16. Fonctionnement de l'unité

Une fois que l'unité est installée et que l'opération de test de l'unité extérieure et des unités intérieures est terminée, le fonctionnement du système peut débuter.

Pour actionner l'unité intérieure, l'interface utilisateur de l'unité intérieure doit être activée. Reportez-vous au manuel d'utilisation de l'unité intérieure pour plus de détails.

17. Entretien et réparation

17.1. Introduction à la maintenance

Afin de garantir un fonctionnement optimal de l'unité, un certain nombre de contrôles et de vérifications doivent être effectués sur l'unité à intervalles réguliers, de préférence chaque année.

Cette maintenance doit être effectuée par l'installateur ou le technicien.

17.2. Précautions de service



DANGER: Choc électrique

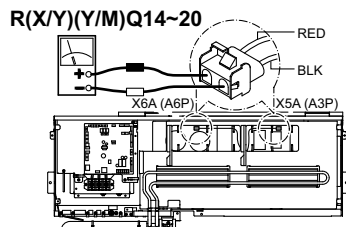
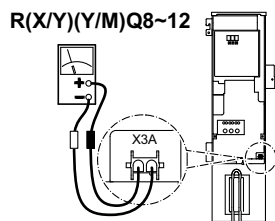
Voir "2. Précautions de sécurité générales" à la page 2.



MISE EN GARDE

Lors de l'entretien de l'équipement inverseur:

- 1 N'ouvrez pas le couvercle du boîtier de composants électriques pendant 10 minutes après avoir coupé l'alimentation.
- 2 Mesurez la tension entre les bornes du bornier à l'aide d'un testeur et confirmez que l'alimentation est coupée.
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 inférieure à CC 50 V.



- 3 Pour éviter d'endommager la carte PC, touchez une pièce métallique non revêtue pour éliminer l'électricité statique avant de retirer ou de brancher les connecteurs.
- 4 Tirez les connecteurs de jonction X1A, X2A (X3A, X4A) des moteurs de ventilateur dans l'unité extérieure avant de commencer l'entretien sur l'équipement inverseur. Veillez à ne pas toucher les parties sous tension.
(Si un ventilateur tourne en raison d'un vent fort, il peut stocker de l'électricité dans la capacitance ou dans le circuit principal et provoquer un choc électrique.)
- 5 Une fois que l'entretien est terminé, rebranchez le connecteur de jonction. Sinon, le code de dysfonctionnement E1 s'affichera sur l'interface utilisateur ou sur l'écran à segments de l'unité extérieure et le fonctionnement normal ne sera pas effectué.

Pour plus de détails, reportez-vous au schéma de câblage indiqué à l'arrière du couvercle du boîtier des composants électriques.

Attention au ventilateur. Il est dangereux d'inspecter l'unité quand le ventilateur tourne. Veillez à désactiver l'interrupteur principal et à enlever les fusibles du circuit de commande situé dans l'unité extérieure.



REMARQUE

Pensez à votre sécurité! Afin de protéger la carte de circuits imprimés, touchez le coffret électrique de la main afin d'éliminer l'électricité statique du corps avant d'effectuer l'entretien.

17.3. Opération en mode service

L'opération de récupération/vide de réfrigérant est possible en appliquant le réglage [2-21]. Reportez-vous à "13.2. Actionnement des boutons poussoirs et microcommutateurs sur la carte logique" à la page 32 pour plus de détails sur le réglage du mode 2.

Lorsque le mode de vide/récupération est utilisé, vérifiez très attentivement ce qui doit être vidé/récupéré avant de démarrer. Reportez-vous au mode d'installation de l'unité intérieure pour plus d'informations concernant le vide et la récupération.

17.3.1. Méthode de vide

- 1 Lorsque l'unité est au repos, réglez l'unité en [2-21]=1.
- 2 Lorsque c'est confirmé, les vannes d'expansion des unités intérieure et extérieure s'ouvriront entièrement.
A ce moment, l'indication de l'écran à segments =r.0} et l'interface utilisateur de toutes les unités intérieures indique TEST (opération de test) et (contrôle externe) et l'opération sera interdite.
- 3 Evacuez le système avec une pompe à vide.
- 4 Appuyez sur le bouton BS3 pour arrêter le mode de vide.

17.3.2. Méthode d'opération de récupération de réfrigérant

Cela doit être fait avec un appareil de récupération de réfrigérant. Suivez la même procédure que pour la méthode du vide.

18. Précautions en cas de fuites de réfrigérant

18.1. 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.

Ce système 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.

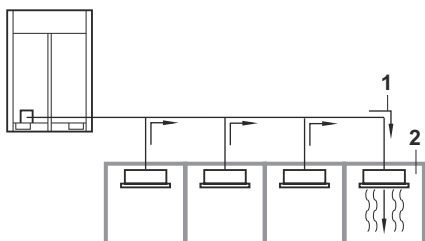
18.2. Niveau maximal de concentration

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 kg/m^3 (le poids en kg du gaz réfrigérant dans un volume de 1 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.



- 1 Direction d'écoulement du réfrigérant
- 2 Pièce où une fuite de réfrigérant s'est produite (débordement de tout le réfrigérant hors du système)

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.

18.3. Méthode de vérification de la concentration maximale

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

- 1 Calculez 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 supplémentaire (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
---	---	---	---	---

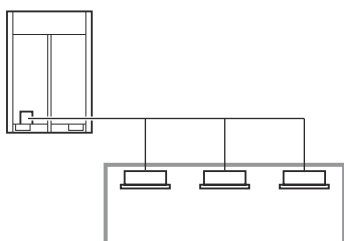


REMARQUE

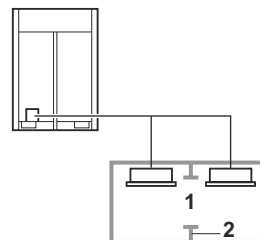
Lorsqu'un système unique de réfrigérant est divisé en 2 systèmes entièrement indépendants, prenez la quantité de réfrigérant contenue dans chaque système.

- 2 Calculez le volume de la pièce (m^3) dans laquelle l'unité intérieure est installée. Dans le cas suivant, calculez 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.



- 1 Ouverture suffisamment grande entre les pièces
- 2 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)

- 3 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	≤	Niveau maximal de concentration (kg/m^3)
Taille (m^3) de la pièce la plus petite dans laquelle une unité intérieure est installée		

Si le résultat du calcul ci-dessus dépasse le niveau de concentration maximal, une ouverture de ventilation par rapport à la pièce adjacente doit être pratiquée.

- 4 Calculez la densité de réfrigérant en prenant le volume de la pièce dans laquelle l'unité intérieure est installée et la pièce adjacente. Placez les ouvertures de ventilation dans la porte des pièces adjacentes jusqu'à ce que la densité de réfrigérant soit plus petite que le niveau de concentration maximal.

19. Exigences en matière 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.

20. Spécifications de l'unité



INFORMATION

Pour des détails techniques et électriques des combinaisons d'unités multiples, reportez-vous aux données techniques.

- (b) Les capacités de refroidissement nominales sont basées sur la température intérieure 20°C BS, la température extérieure 7°C BS et 6°C BH, tuyauterie de réfrigérant équivalente: 5 m, dénivellation: 0 m.
- (c) Le nombre réel d'unités dépend du type d'unité intérieure (VRV DX, bloc hydrothermique, RA DX,...) de la restriction du taux de connexion du système (50%≤CR≤130%).
- (d) Nominal à 230 V.
- (e) Les valeurs sonores sont mesurées dans une pièce semi-sourde.
- (f) Le niveau de puissance sonore est une valeur absolue qu'un son génère.
- (g) Le niveau de pression sonore est une valeur relative en fonction de la distance et de l'environnement acoustique. Pour les détails, reportez-vous aux schémas de niveau sonore dans le manuel de données techniques.

20.1. Spécifications techniques générales

	RXYQ8T RYYQ8T RYMQ8T	RXYQ10T RYYQ10T RYMQ10T	RXYQ12T RYYQ12T RYMQ12T	RXYQ14T RYYQ14T RYMQ14T
Matériau du bâti	Acier galvanisé peint			
Dimensions H x L x P (mm)	1685x930x765			1685x1240x765
Poids				
• RXYQ (kg)	187	194	305	
• RYYQ (kg)	261	268	364	
• RYMQ (kg)	188	195	309	
Plage de fonctionnement				
• refroidissement (min./max) (°C)	-5/43			
• chauffage (min./max) (°C)	-20/21			
Refroidissement ^(a)				
• capacité (kW)	22,4	28,0	33,5	40,0
• EER	4,30	3,84	3,73	3,64
Chauffage ^(b)				
• capacité (kW)	25,0	31,5	37,5	45,0
• Coefficient de performance (COP)	4,54	4,27	4,12	4,02
PED				
• catégorie	2			
• Partie la plus critique	Accumulateur			
• PS*V (bar*l)	325		415	
Nombre maximal d'unités intérieures connectées ^(c)	64			
Echangeur thermique				
• Type	ailettes transversales			
• traitement	anticorrosion			
Ventilateur				
• Type	turbine			
• quantité	1		2	
• débit d'air ^(d) (m ³ /min)	162	175	185	223
• moteur	1			
• modèle	CC sans balai			
• puissance/pcs (W)	750			
Compresseur				
• quantité	1		2	
• modèle	inverseur			
• Type	compresseur à vis sans fin hermétique			
• chauffage de carter (W)	33			
Niveau sonore (nominal) ^(e)				
• puissance sonore ^(f) (dBA)	78	79	81	
• pression sonore ^(g) (dBA)	58		61	
Réfrigérant				
• Type	R410A			
• charge (kg)	5,9	6	6,3	10,3
Huile de réfrigérant	Huile (éther) synthétique			
Dispositifs de sécurité	<ul style="list-style-type: none"> • Pressostat de haute pression • Protecteur de surcharge du moteur du ventilateur • Protection contre la surcharge de l'inverseur • Fusible de la carte de circuits imprimés 			

(a) Les capacités de refroidissement nominales sont basées sur la température intérieure 27°C BS et 19°C BH, la température extérieure 35°C BS, tuyauterie de réfrigérant équivalente: 5 m, dénivellation: 0 m.

	RXYQ16T RYYQ16T RYMQ16T	RXYQ18T RYYQ18T RYMQ18T	RXYQ20T RYYQ20T RYMQ20T
Matériau du bâti	Acier galvanisé peint		
Dimensions H x L x P (mm)	1685x1240x765		
Poids			
• RXYQ (kg)	305	314	
• RYYQ (kg)	364	398	
• RYMQ (kg)	309	319	
Plage de fonctionnement			
• refroidissement (min./max) (°C)	-5/43		
• chauffage (min./max) (°C)	-20/21		
Refroidissement ^(a)			
• capacité (kW)	45,0	50,0	56,0
• EER	3,46	3,40	3,03
Chauffage ^(b)			
• capacité (kW)	50,0	56,0	63,0
• Coefficient de performance (COP)	3,91	3,89	3,71
PED			
• catégorie	2		
• Partie la plus critique	Accumulateur		
• PS*V (bar*l)	415	492,5	
Nombre maximal d'unités intérieures connectées ^(c)	64		
Echangeur thermique			
• Type	ailettes transversales		
• traitement	anticorrosion		
Ventilateur			
• Type	turbine		
• quantité	2		
• débit d'air ^(d) (m ³ /min)	260	251	261
• moteur	2		
• modèle	CC sans balai		
• puissance/pcs (W)	750		
Compresseur			
• quantité	2		
• modèle	inverseur		
• Type	compresseur à vis sans fin hermétique		
• chauffage de carter (W)	33		
Niveau sonore (nominal) ^(e)			
• puissance sonore ^(f) (dBA)	86		88
• pression sonore ^(g) (dBA)	64	65	66
Réfrigérant			
• Type	R410A		
• charge	10,4	11,7	11,8
Huile de réfrigérant	Huile (éther) synthétique		
Dispositifs de sécurité	<ul style="list-style-type: none"> • Pressostat de haute pression • Protecteur de surcharge du moteur du ventilateur • Protection contre la surcharge de l'inverseur • Fusible de la carte de circuits imprimés 		

20.2. Spécifications électriques

	RXYQ8T RYYQ8T RYMQ8T	RXYQ10T RYYQ10T RYMQ10T	RXYQ12T RYYQ12T RYMQ12T	RXYQ14T RYYQ14T RYMQ14T
Alimentation				
• nom	Y1			
• phase	3N~			
• fréquence (Hz)	50			
• Tension (V)	380-415			
Courant				
• courant de service nominal (RLA) ^(a) (A)	7,2	10,2	12,7	15,4
• courant de démarrage (MSC) ^(b) (A)	≤MCA			
• ampérage du circuit minimum (MCA) ^(c) (A)	16,1	22,0	24,0	27,0
• Ampérage max du fusible (MFA) ^(d) (A)	20	25	32	
• Ampérage de surintensité de courant total (TOCA) ^(e) (A)	17,3	24,6		35,4
• Ampérage à pleine charge (FLA) ^(f) (A)	1,2	1,3	1,5	1,8
Plage de tension (V)	380-415 ±10%			
Connexions de câblage				
• pour l'alimentation	5G			
• pour la connexion vers l'unité intérieure	2 (F1/F2)			
Prise d'alimentation	unité extérieure et intérieure			

- (a) Le RLA est basé sur la température de l'unité intérieure 27°C BS et 19°C BH, la température extérieure 35°C BS.
- (b) MSC=le courant maximum pendant le démarrage du compresseur. VRV IV utilise des compresseurs à inverseur uniquement. Le MCA doit être utilisé pour sélectionner la taille de câblage correcte sur place. Le MCA peut être considéré comme le courant de service maximal.
- (c) Le MCA doit être utilisé pour sélectionner la taille de câblage correcte sur place. Le MCA peut être considéré comme le courant de service maximal.
- (d) Le MFA est utilisé pour sélectionner le coupe-circuit et le disjoncteur de fuite à la terre.
- (e) TOCA signifie la valeur totale de chaque OC réglé.
- (f) FLA=courant de service nominal du ventilateur
- Plage de tension: les unités sont conçues pour être utilisées sur des systèmes électriques où la tension fournie à la borne de l'unité n'est pas inférieure ou supérieure aux limites de plage énumérées.
- La variation de la plage de tension maximale permise entre les phases est de 2%.

	RXYQ16T RYYQ16T RYMQ16T	RXYQ18T RYYQ18T RYMQ18T	RXYQ20T RYYQ20T RYMQ20T
Alimentation			
• nom	Y1		
• phase	3N~		
• fréquence (Hz)	50		
• Tension (V)	380-415		
Courant			
• courant de service nominal (RLA) ^(a) (A)	18,0	20,8	26,9
• courant de démarrage (MSC) ^(b) (A)	≤MCA		
• ampérage du circuit minimum (MCA) ^(c) (A)	31,0	35,0	39,0
• Ampérage max du fusible (MFA) ^(d) (A)	40		50
• Ampérage de surintensité de courant total (TOCA) ^(e) (A)	35,7	42,7	
• Ampérage à pleine charge (FLA) ^(f) (A)	2,6		
Plage de tension (V)	380-415 ±10%		
Connexions de câblage			
• pour l'alimentation	5G		
• pour la connexion vers l'unité intérieure	2 (F1/F2)		
Prise d'alimentation	unité extérieure et intérieure		

Contenu

	Page
1. Définitions.....	59
1.1. Signification des avertissements et symboles.....	59
1.2. Signification des termes utilisés.....	59
2. Introduction.....	60
2.1. Informations générales.....	60
2.2. Configuration du système.....	62
3. Avant fonctionnement.....	62
4. Interface utilisateur.....	62
5. Plage de fonctionnement.....	62
6. Procédure d'utilisation.....	62
6.1. Mode refroidissement, chauffage, ventilateur uniquement et automatique.....	62
6.2. Programme de déshumidification.....	63
6.3. Réglage de la direction d'écoulement de l'air.....	64
6.4. Réglage de l'interface utilisateur maître.....	65
6.5. Précautions pour le système de commande de groupe ou le système de commande à deux interfaces utilisateur.....	65
7. Economie d'énergie et fonctionnement optimal.....	65
8. Maintenance.....	66
8.1. Maintenance après une longue période d'arrêt (par ex. au début de la saison).....	66
8.2. Maintenance avant une longue période d'arrêt (par ex. à la fin de la saison).....	66
9. Symptômes ne constituant pas des pannes du climatiseur.....	67
10. Dépannage.....	68
11. Service après-vente et garantie.....	68
11.1. Période de garantie.....	68
11.2. Service après-vente.....	68
11.3. Un raccourcissement du "cycle de maintenance" et du "cycle de remplacement" doit être envisagé dans les cas suivants.....	69
11.4. Codes de dysfonctionnement.....	70

Nous vous remercions d'avoir acheté ce système VRV IV de Daikin.

Les instructions originales sont rédigées en anglais. Les autres langues sont les traductions des instructions d'origine.



LISEZ ATTENTIVEMENT CES INSTRUCTIONS AVANT D'UTILISER L'UNITÉ. ELLES VOUS EXPLIQUENT COMMENT UTILISER CORRECTEMENT L'UNITÉ. CONSERVEZ CE MANUEL À PORTÉE DE MAIN POUR UNE UTILISATION ULTÉRIEURE.



Cet appareil n'est pas destiné à être utilisé par des personnes, y compris les enfants, souffrant de capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites, ou accusant un manque d'expérience et de connaissances, sauf si elles sont supervisées ou ont reçu des instructions concernant l'emploi de cet appareil d'une personne responsable de leur sécurité. Les enfants doivent être supervisés pour s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.



AVERTISSEMENT

- Cette unité contient des composants électriques et des pièces chaudes.
- Avant d'utiliser l'unité, assurez-vous que l'installation a été effectuée correctement par un installateur. En cas de doute quand à l'opération, contactez votre installateur pour un conseil et des informations.

1. Définitions

1.1. Signification des avertissements et symboles

Les mises en garde dans ce manuel sont classées en fonction de leur sévérité et de leur probabilité d'apparition.



DANGER

Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, entraînera la mort ou des blessures graves.



AVERTISSEMENT

Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner la mort ou des blessures graves.



MISE EN GARDE

Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner des blessures mineures ou modérées. Elle peut également servir pour signaler des pratiques peu sûres.



REMARQUE

Indique une situation qui pourrait entraîner des accidents avec dommages aux équipements ou biens uniquement.



INFORMATION

Ce symbole indique des conseils utiles ou informations supplémentaires.

Certains types de danger sont représentés par des symboles spéciaux:



Courant électrique.



Risque de brûlures.

1.2. Signification des termes utilisés

Manuel d'installation:

Manuel d'instructions spécifié pour un certain produit ou application, expliquant comment l'installer, le configurer et l'entretenir.

Mode d'emploi:

Manuel d'instructions spécifié pour un certain produit ou application, expliquant comment l'utiliser.

Manuel d'entretien:

Manuel d'instructions spécifié pour un certain produit ou application, qui explique (le cas échéant) comment installer, configurer, utiliser et/ou entretenir le produit ou l'application.

Distributeur:

Représentant de vente pour les produits conformément au sujet de ce manuel.

Installateur:

Personne compétente techniquement qui est qualifiée pour installer les produits conformément au sujet de ce manuel.

Utilisateur:

Personne qui est le propriétaire du produit et/ou utilise le produit.

Société d'entretien:

Société qualifiée qui peut effectuer ou coordonner le service requis sur l'unité.

Législation en vigueur:

Toutes les directives, lois, normes et/ou codes internationaux, européens, nationaux et locales qui concernent et s'applique à un certain produit ou application.

Accessoires:

Équipement qui est fourni avec l'unité et qui doit être installé conformément aux instructions dans la documentation.

Équipement en option:

Équipement qui peut être combiné en option aux produits conformément au sujet de ce manuel.

Non fourni:

Équipement qui doit être installé conformément aux instructions de ce manuel, mais qui n'est pas fourni par Daikin.

2. Introduction

2.1. Informations générales

La partie unité intérieure du système de pompe à chaleur VRV IV peut être utilisée pour des applications de chauffage/refroidissement. Le type d'unité intérieure qui peut être utilisé dépend de la série des unités extérieures.



REMARQUE

Pour des modifications ou extensions futures de votre système:

Un aperçu complet des combinaisons autorisées (pour des extensions futures du système) est disponible dans les données techniques et doit être consulté. Contactez votre installateur pour recevoir davantage d'informations et un conseil professionnel.

En général, le type d'unités intérieures suivant peut être connecté à un système de pompe à chaleur VRV IV (liste non exhaustive, en fonction des combinaisons de modèles d'unité extérieure et de modèles d'unité intérieure):

- Unités intérieures VRV à expansion directe (applications air/air).
- Unités intérieures RA à expansion directe (applications air/air).
- Bloc hydrothermique (applications air/eau): Série HXY uniquement.
- AHU (applications air/air): Kit EXV requis.
- Rideau d'air -Biddle- (applications air/air).

Une combinaison d'unités intérieures VRV à expansion directe avec des unités à expansion directe RA est autorisée.

Une combinaison d'unités intérieures VRV à expansion directe avec des blocs hydrothermiques est autorisée.

Une combinaison d'unités intérieures VRV à expansion directe avec des unités à expansion directe RA et des blocs hydrothermiques n'est PAS autorisée.

En cas d'utilisation de AHU ou de rideau d'air, aucun bloc hydrothermique ne peut être raccordé.

La seule connexion d'un bloc hydrothermique à l'unité extérieure de pompe à chaleur VRV IV n'est pas autorisée.

La connexion d'unités de traitement d'air en paire à l'unité extérieure de pompe à chaleur VRV IV est autorisée.

La connexion d'unités de traitement en multiple à l'unité extérieure de pompe à chaleur VRV IV est autorisée, même si combiné aux unités intérieures à expansion directe VRV.

Combinaisons d'unités simples (chauffage en continu/non continu): des restrictions existent.

Combinaisons d'unités multiples (chauffage en continu/non continu): des restrictions existent.

Pour plus de spécifications, reportez-vous aux données techniques.



AVERTISSEMENT

- Si vous décelez la moindre anomalie telle qu'une odeur de feu, coupez l'alimentation électrique et demandez des instructions à votre fournisseur.
- Ne placez pas d'objets à proximité directe de l'unité extérieure et ne pas laisser les feuilles ou d'autres débris s'accumuler autour de l'unité. Les feuilles constituent un foyer pour les petits animaux qui peuvent ensuite pénétrer dans l'unité. Une fois entrés, ces animaux peuvent provoquer des dysfonctionnements, de la fumée ou un incendie lorsqu'ils entrent en contact avec des pièces électriques.
- Confiez les mises à jours, réparations et entretiens à votre fournisseur. Une mise à jour, une réparation et un entretien incorrects peuvent causer des fuites d'eau, des électrocutions ou un incendie.
- Ne pas insérer les doigts, de tiges ou d'autres objets dans l'entrée ou la sortie d'air. Lorsque le ventilateur tourne à haute vitesse, il peut provoquer des blessures.
- Ne mouillez jamais l'interface utilisateur ou l'unité intérieure. Cela pourrait provoquer un choc électrique ou un incendie.
- Ne jamais utiliser un spray inflammable comme une bombe de laque, une bombe de peinture à proximité de l'unité. Il y a un risque d'incendie.
- Ne touchez jamais la sortie d'air ou les lames horizontales lorsque le volet oscillant fonctionne. Les doigts peuvent être pris ou l'unité peut se casser.
- Ne remplacez jamais un fusible par un autre d'un mauvais ampérage ou par d'autres fils quand un fusible grille. L'utilisation d'un fil de fer ou de cuivre peut provoquer une panne de l'unité ou un incendie.
- Pour éviter toute fuite de réfrigérant, prenez contact avec votre fournisseur. Lorsque le système est installé et fonctionne dans une petite pièce, la concentration du réfrigérant doit être maintenue en dessous de la limite. Dans le cas contraire, l'oxygène dans la pièce peut être affecté, ce qui causerait un accident grave.
- Le réfrigérant du climatiseur est sûr et ne fuit pas en principe. Si le réfrigérant fuit dans la pièce, tout contact avec une flamme ou un brûleur, un chauffage ou une cuisinière peut provoquer des gaz nocifs.
- Éteignez tout dispositif de chauffage à combustible, ventilez la pièce et contactez le revendeur de l'unité.
- N'utilisez pas le climatiseur tant qu'une personne compétente n'a pas confirmé que la fuite de réfrigérant est colmatée.
- Une installation ou une fixation incorrecte de l'équipement ou des accessoires peut provoquer une électrocution, un court-circuit, des fuites, un incendie ou endommager l'équipement.
- Veillez à utiliser uniquement des accessoires et pièces détachées fabriqués par Daikin spécifiquement conçus en vue d'une utilisation avec l'équipement et à les faire installer par un professionnel.
- Demandez à votre revendeur de déplacer et de réinstaller le climatiseur. Une installation inachevée peut causer des fuites d'eau, des électrocutions ou incendie.
- Ne placez pas une bombe inflammable près du climatiseur et ne pas utiliser de sprays. Cela risque de provoquer un incendie.
- Avant le nettoyage, veillez à arrêter l'opération, coupez le disjoncteur ou tirez le câble d'alimentation. Sinon, il y a un risque de choc électrique et de blessure.
- N'actionnez pas le climatiseur avec des mains mouillées. Vous risquez de vous électrocuter.



AVERTISSEMENT

- Ne placez pas d'appareils qui produisent des flammes nues dans des endroits exposés au débit d'air de l'unité ou sous l'unité intérieure. Cela peut provoquer une combustion incomplète ou une déformation de l'unité en raison de la chaleur.
- Ne lavez pas le climatiseur à l'eau. Il y a un risque d'électrocution ou d'incendie.
- N'installez pas le climatiseur à un endroit où des gaz inflammables risquent de fuir. Si le gaz fuit et stagne autour du climatiseur, il y a un risque d'incendie.
- Afin d'éviter une électrocution ou un incendie, assurez-vous qu'un détecteur de fuite à la terre est installé.
- Assurez-vous que le climatiseur est relié à la terre.
- Afin d'éviter tout risque de choc électrique, assurez-vous que l'unité est reliée à la masse et que le fil de terre n'est pas branché à une conduite de gaz ou d'eau, à un paratonnerre ou à un fil de terre de téléphone.
- Ne placez pas un vase ou tout autre objet contenant de l'eau sur l'unité. L'eau risque de pénétrer dans l'unité, ce qui peut provoquer une électrocution ou un incendie.
- Evitez de placer le dispositif de régulation à un endroit qui peut être éclaboussé par de l'eau. L'eau pénétrant dans la machine peut provoquer une fuite électrique ou peut endommager les pièces électroniques internes.



MISE EN GARDE

- Il n'est pas bon pour la santé d'exposer votre corps au flux d'air pendant une période prolongée. Afin d'éviter tout risque de blessure, ne retirez pas le capot du ventilateur de l'unité extérieure.
- Pour éviter toute déficience en oxygène, ventilez suffisamment la pièce si un appareil équipé d'un brûleur est utilisé avec le climatiseur.
- Ne laissez personne monter sur l'unité extérieure et évitez de placer un objet sur l'appareil. Il y a un risque de chute ou de trébuchement.
- N'exposez jamais les enfants, les plantes ou les animaux directement au flux d'air.
- Ne laissez pas les enfants jouer sur et autour de l'unité extérieure. S'il touchent l'unité par inadvertance, il y a un risque de blessure.
- Ne touchez jamais aux pièces internes du dispositif de régulation.
Ne retirez pas le panneau avant. Certaines pièces à l'intérieur sont dangereuses à leur contact et peuvent provoquer un problème à l'appareil. Pour vérifier et ajuster les pièces internes, contactez votre revendeur.
- Ne touchez pas aux ailettes de l'échangeur de chaleur. Ces ailettes sont tranchantes et peuvent entraîner des coupures.



REMARQUE

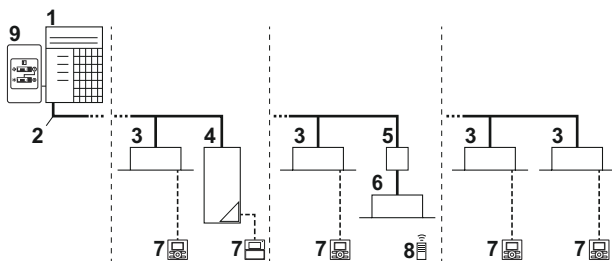
- Ne placez jamais des objets dans l'arrivée ou dans la sortie d'air. Des objets touchant le ventilateur tournant à grande vitesse peuvent être dangereux.
- N'appuyez jamais sur le bouton de l'interface utilisateur avec un objet dur et pointu. L'interface utilisateur pourrait s'abîmer.
- Ne tirez ou tordez jamais le câble électrique de l'interface utilisateur. Il peut provoquer un dysfonctionnement de l'unité.
- N'inspectez ou entretenez jamais l'unité vous-même. Demandez à un technicien qualifié d'exécuter ce travail.
- N'utilisez pas le climatiseur à d'autres fins. Afin d'éviter toute détérioration de la qualité, ne utilisez pas l'unité pour refroidir des instruments de précision, de l'alimentation, des plantes, des animaux ou des œuvres d'art.
- Après une longue utilisation, vérifiez le support de l'unité et les fixations pour voir s'ils ne sont pas endommagés. En cas de détérioration, l'unité peut tomber et de présenter un risque de blessure.
- Ne placez pas d'objets qui pourraient être endommagés par l'humidité sous l'unité intérieure. De la condensation peut se former si l'humidité est supérieure 80%, si la sortie de vidange est obstruée ou si le filtre est encrassé.
- Disposez la durite de purge de manière à assurer une purge régulière. Une mauvaise évacuation risque de mouiller le bâtiment, les meubles, etc.
- N'exposez pas le dispositif de régulation directement au soleil. L'écran LCD peut se décolorer et ne pas afficher les données.
- Ne frottez pas le panneau de commande du dispositif de régulation avec du benzène, du dissolvant, un chiffon pour poussière chimique, etc. Le panneau peut se décolorer ou le revêtement peut se détacher. S'il est fortement encrassé, plongez un chiffon dans une solution détergente neutre, tordez le bien et frottez le panneau. Séchez le avec un autre chiffon sec.
- N'actionnez pas le climatiseur lors de l'utilisation d'un insecticide à fumigation. Le non-respect de cette consigne peut conduire à ce que des produits chimiques se déposent dans l'unité, ce qui peut mettre en danger la santé de ceux qui sont hypersensibles aux produits chimiques.

2.2. Configuration du système

Votre unité extérieure de la série de pompe à chaleur VRV IV peut être l'un des modèles suivants:

- RYYQ: modèle chauffant unique en continu.
- RYMQ: modèle chauffant multiple en continu.
- RXYQ: modèle chauffant unique et multiple non continu.

En fonction du type d'unité extérieure retenu, certaines fonctionnalités seront présentes ou non. Elles seront indiquées tout au long de ce manuel d'utilisation lorsqu'elles sont exclusives à certains modèles ou non.



- 1 Unité extérieure de pompe à chaleur VRV IV
- 2 Tuyauterie de réfrigérant
- 3 Unité intérieure VRV à expansion directe (DX)
- 4 Bloc hydrothermique VRV LT (HXY(080/125))
- 5 Boîtier BP (requis pour brancher les unités intérieures à expansion directe (DX) Residential Air (RA) ou Sky Air (SA))
- 6 Unités intérieures à expansion directe (DX) Residential Air (RA)
- 7 Interface utilisateur (dédiée en fonction du type d'unité intérieure)
- 8 Interface utilisateur (sans fil, dédiée en fonction du type d'unité intérieure)
- 9 Commutateur de commande à distance refroidissement/chauffage

3. Avant fonctionnement

Ce manuel d'utilisation a été rédigé pour les systèmes suivants avec commande standard. Avant la première utilisation, prenez contact avec votre revendeur pour connaître le fonctionnement qui correspond à votre type de système et à sa marque. Si votre installation possède un système de commande personnalisé, demandez à votre revendeur quel est le fonctionnement qui correspond à votre système.

Modes de fonctionnement (en fonction du type d'unité intérieure):

- Chauffage et refroidissement (air/air).
- Mode ventilateur uniquement (air/air).
- Chauffage et refroidissement (air/eau).

Certains fonctions spécifiques existent en fonction du type d'unité intérieure; reportez-vous au manuel d'installation/d'utilisation dédié pour plus d'informations.

4. Interface utilisateur

Ce manuel d'utilisation donnera un aperçu non exhaustif des fonctions principales du système.

Des informations détaillées concernant les actions requises pour atteindre certaines fonctions sont disponibles dans le manuel d'installation et d'utilisation dédié de l'unité intérieure.

Reportez-vous au manuel d'utilisation de l'interface utilisateur installée.

5. Plage de fonctionnement

Utilisez le système dans les plages suivantes de température et d'humidité pour garantir un fonctionnement sûr et efficace.

Température extérieure	-5~43°C BS	-20~21°C BS -20~-15,5°C BH
Température intérieure	21~32°C BS 14~25°C BH	15~27°C BS
Humidité intérieure	≤80% ^(a)	

(a) Pour éviter la condensation et l'écoulement de l'eau hors de l'unité. Si la température ou l'humidité ne correspond pas à ces conditions, des dispositifs de sécurité peuvent se déclencher et le climatiseur peut ne plus fonctionner.

La plage de fonctionnement ci-dessus est uniquement valable au cas où des unités intérieures à expansion directe sont connectées au système VRV IV.

Les plages de fonctionnement spéciales sont valables en cas d'utilisation de blocs hydrothermiques ou unités AHU. Elles sont disponibles dans le manuel d'installation/d'utilisation de l'unité spécifique. Vous trouverez les dernières informations dans les données techniques.

6. Procédure d'utilisation

- La procédure d'utilisation varie en fonction de la combinaison d'unité extérieure et de l'interface utilisateur.
- Afin de protéger l'unité, mettez sur marche l'interrupteur principal 6 heures avant l'utilisation.
- Si l'alimentation principale est sur arrêt pendant le fonctionnement, un redémarrage automatique a lieu lorsque l'alimentation est rétablie.

6.1. Mode refroidissement, chauffage, ventilateur uniquement et automatique

- La commutation ne peut pas être effectuée avec une l'interface utilisateur dont l'affichage indique "commutation sous contrôle centralisé" (reportez-vous au manuel d'installation et d'utilisation de l'interface utilisateur).
- Lorsque l'affichage "commutation sous contrôle centralisé" clignote, reportez-vous à "6.4. Réglage de l'interface utilisateur maître" à la page 65.
- Le ventilateur peut continuer de fonctionner pendant environ 1 minute après l'arrêt de l'opération de chauffage.
- La vitesse d'écoulement de l'air peut se régler d'elle-même en fonction de la température de la pièce ou bien le ventilateur peut s'arrêter immédiatement. Il ne s'agit pas d'un dysfonctionnement.

6.1.1. Pour les systèmes sans commutateur à distance refroidissement/chauffage

- 1 Appuyez plusieurs fois sur le sélecteur de l'interface utilisateur et sélectionnez le mode de fonctionnement qui convient.

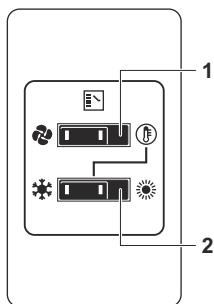
- Mode refroidissement
- Fonction de chauffe
- Mode ventilateur uniquement





- 2 Appuyez sur le bouton MARCHE/ARRÊT de l'interface utilisateur.

Le voyant de fonctionnement s'allume et le système démarre.

6.1.2. Pour les systèmes avec commutateur à distance refroidissement/chauffage

Aperçu du commutateur de commande à distance refroidissement/chauffage



- 1 SÉLECTEUR VENTILATEUR UNIQUEMENT/CLIMATISEUR
Régler l'interrupteur sur  pour le mode ventilateur uniquement ou sur  pour le mode chauffage ou refroidissement.
- 2 Sélecteur refroidissement/chauffage
Réglez le sélecteur sur  pour le mode refroidissement ou sur  pour le mode chauffage.

Fonctionnement du commutateur de commande à distance refroidissement/chauffage

- 1 Sélectionnez le mode de fonctionnement à l'aide du commutateur refroidissement/chauffage de la manière suivante:

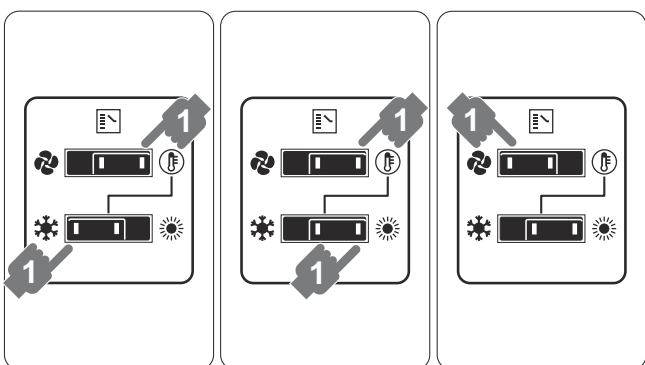
Mode refroidissement



Mode chauffage



Mode ventilateur uniquement



- 2 Appuyez sur le bouton MARCHE/ARRÊT de l'interface utilisateur.

Le voyant de fonctionnement s'allume et le système démarre.

Réglage

Pour la programmation de la température, de la vitesse du ventilateur et de la direction d'écoulement de l'air, reportez-vous au manuel d'utilisation de l'interface utilisateur.

Arrêt du système

- 3 Appuyez de nouveau sur le bouton MARCHE/ARRÊT de l'interface utilisateur.

Le voyant de fonctionnement s'éteint et le système s'arrête de fonctionner.



REMARQUE

Ne coupez pas l'alimentation immédiatement après l'arrêt de l'unité, mais attendez au moins 5 minutes.

6.1.3. Explication du mode chauffage

Il peut falloir plus de temps pour atteindre la température réglée pour un fonctionnement de chauffage général que pour un fonctionnement de refroidissement.


L'opération suivante est effectuée afin d'éviter une baisse de la capacité de chauffage et une explosion de l'air froid.

Dégivrage en cours


- En mode chauffage, le gel du serpentin refroidi par air de l'unité extérieure augmente avec le temps, ce qui restreint le transfert d'énergie vers le serpentin de l'unité extérieure. La capacité de chauffage diminue et le système a besoin de passer en mode dégivrage pour pouvoir fournir suffisamment de chaleur aux unités intérieures:

- 1 Lorsqu'une unité extérieure RYYQ ou RYMQ est installée, l'unité intérieure continuera le mode chauffage à un niveau réduit pendant l'opération de dégivrage. Cela garantira un niveau de confort décent à l'intérieur. Un élément de stockage de chaleur dans l'unité extérieure fournira l'énergie pour dégivrer le serpentin refroidi par air de l'unité extérieure pendant l'opération de dégivrage.

- 2 Lorsqu'une unité extérieure RXYQ est installée, l'unité intérieure arrêtera le fonctionnement du ventilateur, le cycle de réfrigérant s'inversera et l'énergie de l'intérieur du bâtiment sera utilisée pour dégivrer le serpentin de l'unité extérieure.

- L'unité intérieure indiquera le mode dégivrage sur les écrans .

Démarrage à chaud

- Afin d'éviter que de l'air froid sorte d'une unité intérieure au début de l'opération de chauffage, le ventilateur intérieur est automatiquement arrêté. L'affichage de l'interface utilisateur indique . Il peut falloir un certain temps avant que le ventilateur démarre. Il ne s'agit pas d'un dysfonctionnement.



INFORMATION

- La capacité de chauffage baisse lorsque la température extérieure chute. Si c'est le cas, utilisez un autre dispositif de chauffage avec l'unité. (Lors de l'utilisation avec des appareils produisant des flammes nues, ventiler la pièce constamment).

Ne placez pas d'appareils qui produisent des flammes nues dans des endroits exposés au débit d'air de l'unité ou sous l'unité.

- Il faut un certain temps pour chauffer la pièce à partir du moment où l'unité a démarré étant donné que l'unité utilise un système de circulation d'air chaud pour chauffer l'ensemble de la pièce.


- Si l'air chaud monte au plafond, laissant la partie au-dessus du sol froide, nous recommandons l'utilisation d'un circulateur (le ventilateur intérieur pour faire circuler l'air). Contactez votre revendeur pour plus de détails.

6.2. Programme de déshumidification

- La fonction de ce programme consiste à réduire l'humidité dans votre pièce avec une baisse minimale de la température (refroidissement minimal de la pièce).
- Le microprocesseur détermine automatiquement la température et la vitesse du ventilateur (ne peuvent pas être réglées par l'interface utilisateur).
- Le système ne se met pas en marche si la température de la pièce est basse (<20°C).

6.2.1. Pour les systèmes sans commutateur à distance refroidissement/chauffage

Démarrage du système

- 1 Appuyez plusieurs fois sur le sélecteur de mode et choisissez  (mode déshumidification).
- 2 Appuyez sur le bouton MARCHE/ARRÊT de l'interface utilisateur. Le voyant de fonctionnement s'allume et le système démarre.
- 3 Appuyez sur le bouton de réglage du sens du flux d'air de l'interface utilisateur (uniquement pour double flux, multi-flux, angle, montage au plafond et montage au mur). Reportez-vous à "6.3. Réglage de la direction d'écoulement de l'air" à la page 64 pour plus de détails.

Arrêt du système

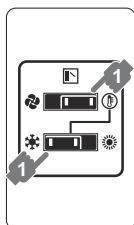
- 4 Appuyez de nouveau sur le bouton MARCHE/ARRÊT de l'interface utilisateur. Le voyant de fonctionnement s'éteint et le système s'arrête.




REMARQUE

Ne coupez pas l'alimentation immédiatement après l'arrêt de l'unité, mais attendez au moins 5 minutes.

6.2.2. Pour les systèmes avec commutateur à distance refroidissement/chauffage



Démarrage du système

- 1 Choisissez le mode de fonctionnement refroidissement à l'aide du commutateur à distance refroidissement/chauffage.
- 2 Appuyez plusieurs fois sur le sélecteur de mode de l'interface utilisateur et choisissez  (mode déshumidification).
- 3 Appuyez sur le bouton MARCHE/ARRÊT de l'interface utilisateur. Le voyant de fonctionnement s'allume et le système démarre.
- 4 Appuyez sur le bouton de réglage du sens du flux d'air (uniquement pour double flux, multi-flux, angle, montage au plafond et montage au mur). Reportez-vous à "6.3. Réglage de la direction d'écoulement de l'air" à la page 64 pour plus de détails.

Arrêt du système

- 5 Appuyez de nouveau sur le bouton MARCHE/ARRÊT de l'interface utilisateur. Le voyant de fonctionnement s'éteint et le système s'arrête.



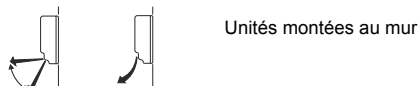
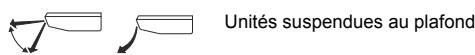
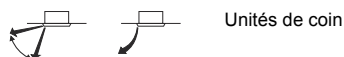
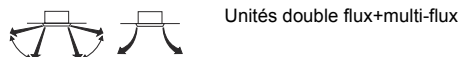
REMARQUE

Ne coupez pas l'alimentation immédiatement après l'arrêt de l'unité, mais attendez au moins 5 minutes.

6.3. Réglage de la direction d'écoulement de l'air

Reportez-vous au manuel d'utilisation de l'interface utilisateur.



6.3.1. Mouvement du volet d'écoulement de l'air



Dans les conditions suivantes, un micro-ordinateur commande la direction d'écoulement de l'air, qui peut être différente de celle affichée.


REFROIDISSEMENT	CHAUFFAGE
<ul style="list-style-type: none">• Lorsque la température de la pièce est inférieure à la température réglée.	<ul style="list-style-type: none">• Lors de l'opération de démarrage.• Lorsque la température de la pièce est supérieure à la température réglée.• Pendant l'opération de dégivrage.
<ul style="list-style-type: none">• En cas de fonctionnement continu avec une direction horizontale d'écoulement de l'air.• Lorsque l'unité fonctionne en continu avec un écoulement d'air vers le bas au moment de refroidir avec une unité suspendue au plafond ou montée au mur, le micro-ordinateur peut contrôler le sens d'écoulement, puis l'indication de l'interface utilisateur changera également.	

La direction d'écoulement de l'air peut être réglée de l'une des manières suivantes:

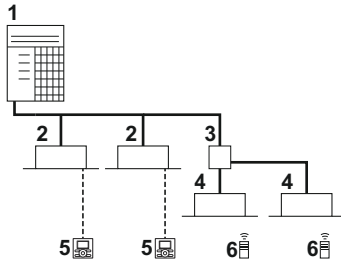
- Le volet d'écoulement de l'air règle lui-même sa position.
- La direction d'écoulement de l'air peut être choisie par l'utilisateur.
- Automatique  et position désirée .



REMARQUE


- La limite de déplacement du volet peut être modifiée. Contactez votre revendeur pour plus de détails. (Uniquement pour double flux, multi-flux, angle, montage au plafond et montage au mur).
- Evitez un fonctionnement dans le sens horizontal . Cela peut provoquer de la condensation ou un dépôt de poussière au plafond ou sur le volet.

6.4. Réglage de l'interface utilisateur maîtresse



- 1 Unité extérieure de pompe à chaleur VRV
- 2 Unité intérieure VRV à expansion directe (DX)
- 3 Boîtier BP (requis pour brancher les unités intérieures à expansion directe (DX) Residential Air (RA) ou Sky Air (SA))
- 4 Unités intérieures à expansion directe (DX) Residential Air (RA)
- 5 Interface utilisateur (dédiée en fonction du type d'unité intérieure)
- 6 Interface utilisateur (sans fil, dédiée en fonction du type d'unité intérieure)

Lorsque le système est installé comme le montre la figure ci-dessus, il faut désigner l'une des interfaces utilisateur comme maître.

Les affichages des interfaces utilisateur esclaves indiquent  (commutation sous contrôle centralisé) et les interfaces utilisateur esclaves suivent automatiquement le mode de fonctionnement imposé par l'interface utilisateur maîtresse.




Seule l'interface utilisateur maîtresse peut sélectionner le mode de chauffage ou de refroidissement.

L'affectation en tant que maître de l'unité intérieure est déterminée comme suit dans des cas spéciaux :

- En cas d'unité intérieure VRV DX combinée avec un bloc hydrothermique, le mode de fonctionnement est toujours forcé par l'interface utilisateur maîtresse de l'unité intérieure VRV DX. Le bloc hydrothermique ne peut pas sélectionner le mode de fonctionnement (refroidissement/chauffage).
- En cas d'unités intérieures VRV DX combinées à des unités intérieures RA DX, le mode de fonctionnement est sélectionné par défaut par l'interface utilisateur maîtresse de l'unité intérieure RA DX. Contactez votre installateur si vous souhaitez connaître le type d'unité intérieure qui a été désignée maître.

6.4.1. Comment désigner l'interface utilisateur maîtresse?

Dans le cas d'unités intérieures VRV DX uniquement (et blocs hydrothermiques) connectées au système VRV IV:

- 1 Appuyez pendant 4 secondes sur le sélecteur de mode de fonctionnement de l'interface utilisateur maîtresse actuelle. Au cas où cette procédure n'a pas encore été effectuée, la procédure peut être exécutée sur la première interface utilisateur actionnée. L'affichage, indiquant  (commutation sous contrôle centralisé) sur toutes les interfaces utilisateur esclaves connectés à la même unité extérieure, clignote.
- 2 Appuyez sur le sélecteur de mode de fonctionnement du dispositif de régulation que vous souhaitez désigner comme interface utilisateur maîtresse. L'opération est alors terminée. Cette interface utilisateur est désignée comme interface utilisateur maître et l'affichage indiquant  (commutation sous contrôle centralisé) disparaît. Les affichages des autres interfaces utilisateur indiquent  (commutation sous contrôle centralisé).

Au cas où des unités intérieures VRV DX et des unités intérieures RA DX sont connectées (ou uniquement des unités intérieures RA):

En fonction du réglage sur place qui a été exécuté sur l'unité extérieure, le droit de sélection du maître incombe à l'unité intérieure VRV DX ou à l'unité intérieure RA DX (voir ci-dessus).

- 1 Au cas où l'unité intérieure VRV DX est désignée comme sélecteur maître, la même procédure que ci-dessus peut être suivie.
- 2 Au cas où l'unité intérieure RA DX est désignée comme sélecteur maître, la procédure suivante peut être suivie.

Procédure: arrêtez toutes les unités intérieures (unités intérieure VRV DX+intérieure RA DX).

Lorsque le système ne fonctionne pas (toutes les unités intérieures OFF thermique), vous pouvez définir l'unité intérieure maître RA DX en adressant cette unité avec l'interface utilisateur infrarouge (commander ON thermique dans le mode désiré).

La seule manière de changer l'unité maître consiste à répéter la procédure précédente. Un changement refroidissement/chauffage (ou l'inverse) est uniquement possible en modifiant le mode de fonctionnement de l'unité intérieure maître défini.

Si vous voulez conserver l'interface utilisateur de l'unité intérieure VRV DX comme maître, contactez votre installateur.

6.5. Précautions pour le système de commande de groupe ou le système de commande à deux interfaces utilisateur

Ce système offre deux systèmes de commande outre le système de commande individuel (une interface utilisateur commande une unité intérieure). Vérifiez les points suivants si votre unité correspond à l'un des types suivants de système de commande:

- **Système de commande de groupe**
Une interface utilisateur commande jusqu'à 16 unités intérieures. Toutes les unités intérieures sont réglées de la même manière.
- **Système de commande à deux interfaces utilisateur**
Deux interfaces utilisateur commandent une unité intérieure (en cas de système de commande de groupe, un groupe d'unités intérieures). L'unité fonctionne individuellement.




REMARQUE

Contactez votre fournisseur en cas de modification ou fixation du groupe de contrôle et des deux interfaces utilisateur.

7. Economie d'énergie et fonctionnement optimal

Respectez les précautions suivantes pour assurer un fonctionnement correct du système.

- Réglez correctement la sortie d'air et évitez un écoulement direct de l'air sur les occupants de la pièce.
- Réglez correctement la température de la pièce pour obtenir un environnement confortable. Evitez un chauffage ou un refroidissement excessif.
- Empêchez l'entrée des rayons directs du soleil dans une pièce pendant l'opération de refroidissement en tirant des rideaux ou des stores.
- Ventilez régulièrement. L'utilisation prolongée requiert une attention spéciale à la ventilation.
- Laissez les portes et les fenêtres fermées. Si les portes et les fenêtres demeurent ouvertes, l'air s'écoule hors de la pièce, ce qui entraîne une réduction de l'effet de refroidissement ou de chauffage.

- Attention à ne pas chauffer ou refroidir trop. Pour économiser l'énergie, gardez le réglage de température à un niveau modéré.
- Ne placez jamais des objets près de l'arrivée ou de la sortie d'air de l'unité. Cela peut provoquer une détérioration de l'effet escompté ou arrêter le fonctionnement.
- Mettez sur arrêt l'interrupteur principal de l'unité lorsque cette dernière n'est pas utilisée pendant de longues périodes. Si l'interrupteur est sur marche, il consomme du courant. Avant de faire redémarrer l'unité, mettez l'interrupteur principal sur marche 6 heures avant le début de l'utilisation pour garantir un fonctionnement régulier. (Reportez-vous au chapitre "Maintenance" dans le manuel de l'unité intérieure.)
- Lorsque l'affichage indique  (moment de nettoyage du filtre à air), demandez à un technicien qualifié de nettoyer les filtres. (Reportez-vous au chapitre "Maintenance" dans le manuel de l'unité intérieure.)
- Eloignez l'unité intérieure et l'interface utilisateur à au moins 1 m des téléviseurs, radios, installations audio, et autres équipements similaires. Le non-respect de cette règle peut provoquer de l'électricité statique ou des images déformées.
- Ne placez pas d'objet sous l'unité intérieure pour que l'eau ne l'endommage pas.
- De la condensation peut se former si l'humidité dépasse 80% ou si la sortie de l'évacuation est bouchée.

Votre système est équipé d'une fonctionnalité d'économie d'énergie évoluée. En fonction de la priorité, l'accent peut être mis sur l'économie d'énergie et le niveau de confort. Plusieurs paramètres peuvent être sélectionnés, ce qui peut entraîner un équilibre optimal entre consommation d'énergie et confort pour l'application en particulier.

Plusieurs schémas sont disponibles et vaguement expliqués ci-dessous. Contactez votre installateur ou distributeur pour des conseils ou pour modifier les paramètres en fonction des besoins de votre bâtiment.

Des informations détaillées sont données pour l'installateur dans le manuel d'installation. Il peut vous aider à réaliser le meilleur équilibre entre consommation d'énergie et confort.

Trois méthodes de fonctionnement principales sont disponibles:

■ De base

La température de réfrigérant est fixe indépendamment de la situation. Elle correspond au fonctionnement standard qui est connu et peut être attendu des/sous les précédents systèmes VRV.

■ Automatique

La température de réfrigérant est réglée en fonction des conditions ambiantes extérieures. Comme régler la température du réfrigérant en fonction de la charge requise.

Par ex, lorsque votre système fonctionne en mode refroidissement, vous n'avez pas besoin d'autant de refroidissement à des températures ambiantes basses (par ex. 25°C) qu'à des températures ambiantes élevées (par ex. 35°C). Dans cette logique, le système commence automatiquement à augmenter sa température de réfrigérant, réduisant automatiquement la capacité de refoulement et augmentant l'efficacité du système.

■ Haute sensibilité

La température du réfrigérant est réglée plus haut (refroidissement) que le fonctionnement de base. L'idée derrière le mode ultra sensible est la sensation de confort pour le client.

La méthode de sélection des unités intérieures est importante et doit être prise en compte étant donné que la capacité disponible n'est pas la même qu'en fonctionnement de base. Pour plus de détails concernant les applications ultra sensibles, consultez votre installateur.

Réglages de confort disponibles

Pour chaque mode ci-dessus, un niveau de confort peut être sélectionné. Il est lié à la durée et à l'effort (consommation d'énergie) engagés pour atteindre une certaine température ambiante en remplaçant temporairement la température de réfrigérant par différentes valeurs:

- Puissant
- Rapide
- Doux
- Eco



INFORMATION

Les combinaisons du mode automatique avec les applications de bloc hydrothermique doivent être prises en compte. L'effet de la fonction d'économie d'énergie peut être très mince lorsque des températures basses/élevées d'eau de sortie (refroidissement/chauffage) sont requises.

8. Maintenance



MISE EN GARDE

Attention au ventilateur.

Il est dangereux d'inspecter l'unité quand le ventilateur tourne.

Veillez à couper l'interrupteur principal avant d'exécuter toute tâche de maintenance.

8.1. Maintenance après une longue période d'arrêt (par ex. au début de la saison)

- Vérifiez et retirez tout ce qui pourrait bloquer les ouïes d'entrée et de sortie des unités intérieures et des unités extérieures.
- Nettoyez les filtres à air et les bâtis des unités intérieures.⁽⁹⁾ Reportez-vous au manuel d'utilisation fourni avec les unités intérieures pour plus de détails sur la manière de procéder et veillez à remettre les filtres à air nettoyés dans la même position.
- Mettez l'alimentation en marche au moins 6 heures avant de faire fonctionner l'appareil afin de garantir un fonctionnement plus homogène. Dès que l'alimentation est branchée, l'affichage de l'interface utilisateur apparaît.

8.2. Maintenance avant une longue période d'arrêt (par ex. à la fin de la saison)

- Faites fonctionner les unités intérieures en mode ventilateur uniquement pendant environ une demi-journée pour sécher l'intérieur des unités. Reportez-vous à ["6.1. Mode refroidissement, chauffage, ventilateur uniquement et automatique"](#) à la page 62 pour plus de détails sur le fonctionnement du ventilateur uniquement.
- Coupez l'alimentation électrique. L'affichage de l'interface utilisateur disparaît.
- Nettoyez les filtres à air et les bâtis des unités intérieures.⁽⁹⁾ Reportez-vous au manuel d'utilisation fourni avec les unités intérieures pour plus de détails sur la manière de procéder et veillez à remettre les filtres à air nettoyés dans la même position.

(9) Contactez votre installateur ou l'agent de maintenance pour nettoyer les filtres à air et le bâti de l'unité intérieure. Des conseils de maintenance et procédures de nettoyage sont donnés dans les manuels d'installation/utilisation des unités intérieures spécifiques.



9. Symptômes ne constituant pas des pannes du climatiseur

Les symptômes suivants ne constituent pas des pannes du climatiseur:

Symptôme 1: Le système ne fonctionne pas

- Le climatiseur ne démarre pas immédiatement lorsque le bouton marche/arrêt de l'interface utilisateur est enfoncé. Si le voyant de fonctionnement s'allume, le système est en condition normale. Pour éviter une surcharge du moteur du compresseur, le climatiseur démarre 5 minutes après la mise sous tension s'il avait été mis sur arrêt juste avant. Le même délai de démarrage se produit lorsque le sélecteur de mode a été utilisé.
- Si "Sous contrôle centralisé" est affiché sur l'interface utilisateur et qu'une pression sur la touche de fonctionnement entraîne le clignotement de l'écran pendant quelques secondes. L'affichage clignotant indique que l'interface utilisateur ne peut pas être utilisée.
- Le système ne démarre pas immédiatement après la mise sous tension. Attendez une minute que le micro-ordinateur soit prêt à fonctionner.

Symptôme 2: La commutation refroidissement/chauffage est impossible

- Lorsque l'affichage indique  (commutation sous contrôle centralisé), ce qui indique qu'il s'agit d'une interface utilisateur esclave.
- Lorsque le commutateur à distance refroidissement/chauffage est installé et que l'affichage indique  (commutation sous contrôle centralisé). Cela est dû au fait que la commutation refroidissement/chauffage est commandée par le commutateur à distance refroidissement/chauffage. Demandez à votre fournisseur où se trouve le commutateur à distance.

Symptôme 3: Le fonctionnement du ventilateur est possible, mais le refroidissement et le chauffage ne fonctionnent pas

- Immédiatement après la mise sous tension. Le microprocesseur se prépare à fonctionner et effectue un contrôle de communication avec toutes les unités intérieures. Attendez 12 minutes (max.) que ce processus se termine.

Symptôme 4: L'intensité du ventilateur est différente de celle du réglage

- La vitesse du ventilateur ne change pas, même si bouton de réglage de vitesse du ventilateur est enfoncé. Pendant le fonctionnement du chauffage, lorsque la température de la pièce atteint la température réglée, l'unité extérieure s'éteint et l'unité intérieure passe en mode souffle léger. Cela permet d'éviter que de l'air froid ne souffle directement sur les occupants de la pièce. La vitesse du ventilateur ne changera pas même lorsqu'une autre unité intérieure est en mode de chauffage si le bouton est enfoncé.

Symptôme 5: Le sens du ventilateur est différent de celui du réglage

- Le sens du ventilateur est différent de celui de l'affichage de l'interface utilisateur. Le sens du ventilateur ne varie pas. C'est parce que l'unité est contrôlée par le micro-ordinateur.

Symptôme 6: De la vapeur blanche est émise par l'une des unités

Symptôme 6.1: Unité intérieure

- Lorsque l'humidité est élevée pendant le fonctionnement en rafraîchissement
Si l'intérieur d'une unité intérieure est extrêmement contaminé, la répartition de la température à l'intérieur d'une pièce devient inégale. Il est alors nécessaire de nettoyer l'intérieur de l'unité intérieure. Demandez au fournisseur des détails sur le nettoyage de l'unité. Cette opération doit être exécutée par un technicien qualifié.

- Immédiatement après l'arrêt de l'opération de refroidissement et lorsque la température et l'humidité de la pièce sont faibles. Cela est dû au fait que du gaz réfrigérant chaud reflue dans l'unité intérieure et produit de la vapeur.

Symptôme 6.2: Unité intérieure, unité extérieure

- Lorsque le système passe en mode chauffage après une opération de dégivrage. L'humidité produite par le dégivrage se transforme en vapeur et est évacuée.

Symptôme 7: L'interface utilisateur affiche "U4" ou "U5" et s'arrête, puis redémarre après quelques minutes

- C'est parce que l'interface utilisateur intercepte des parasites des appareils électriques autres que le climatiseur. Ce bruit empêche la communication entre les unités, ce qui provoque leur arrêt. Lorsque les parasites cessent, le fonctionnement reprend automatiquement.

Symptôme 8: Bruit des climatiseurs

Symptôme 8.1: Unité intérieure

- Un bruit "zeen" est entendu immédiatement après la mise sous tension.
La soupape de détente électronique qui se trouve dans l'unité intérieure se met à fonctionner et produit un bruit. Son volume diminuera en environ une minute.
- Un bruit "shah" faible et continu est entendu lorsque le système est en mode refroidissement ou à l'arrêt.
Lorsque la pompe de vidange (accessoire en option) fonctionne, ce bruit se fait entendre.
- Un bruit grinçant "pishi-pishi" est entendu lorsque le système s'arrête après une opération de chauffage.
La dilatation et la rétraction des pièces en plastique dues au changement de température provoquent ce bruit.
- Un bruit faible "sah", "choro-choro" est entendu alors que l'unité intérieure est arrêtée.
Lorsqu'une autre unité intérieure fonctionne, ce bruit s'entend. Afin d'empêcher que l'huile et le réfrigérant restent dans le système, une petite quantité de réfrigérant continue de s'écouler.

Symptôme 8.2: Unité intérieure, unité extérieure

- Un sifflement faible et continu est entendu lorsque le système est en mode refroidissement ou dégivrage. Il s'agit du bruit du gaz réfrigérant passant dans les unités intérieure et extérieure.
- Un sifflement qui est entendu au démarrage ou immédiatement après l'arrêt du fonctionnement ou de l'opération de dégivrage. Il s'agit du bruit du réfrigérant dû à l'arrêt de l'écoulement ou au changement de l'écoulement.

Symptôme 8.3: Unité extérieure

- Lorsque le son du bruit de fonctionnement change.
Ce bruit est causé par le changement de fréquence.

Symptôme 9: De la poussière sort de l'unité

- Lorsque l'unité est utilisée pour la première après une période prolongée.
C'est parce que la poussière s'est accumulée dans l'appareil.

Symptôme 10: Les unités peuvent dégager une odeur

- L'unité peut absorber l'odeur des pièces, des meubles, des cigarettes, etc. puis cette odeur est rejetée.

Symptôme 11: Le ventilateur de l'unité extérieure ne tourne pas

- En mode de fonctionnement.
La vitesse du ventilateur est contrôlée afin d'optimiser le fonctionnement du produit.

Symptôme 12: L'affichage indique "E2"

- Cela se produit immédiatement après la mise sur marche de l'interrupteur principal et signifie que l'interface utilisateur est en condition normale. Cet affichage demeure pendant une minute.

Symptôme 13: Le compresseur de l'unité extérieure ne s'arrête pas après une courte opération de chauffage

- Cela permet d'éviter que le réfrigérant reste dans le compresseur. L'unité s'arrête après 5 à 10 minutes.

Symptôme 14: L'intérieur d'une unité extérieure est chaud même lorsque l'unité est arrêtée

- Cela est dû au fait que le chauffage du carter chauffe le compresseur de façon à ce que ce dernier puisse fonctionner régulièrement.

Symptôme 15: Il est possible de sentir de l'air chaud lorsque l'unité est arrêtée

- Plusieurs unités intérieures différentes fonctionnent sur le même système. Lorsqu'une autre unité fonctionne, une certaine quantité de réfrigérant continuera de couler par l'appareil.

10. Dépannage

Si un des mauvais fonctionnements suivants se produit, prenez les mesures ci-dessous et contactez votre fournisseur.



AVERTISSEMENT


Arrêtez le fonctionnement et coupez l'alimentation si quelque chose d'inhabituel se produit (odeurs de brûlé, etc.)

Si l'appareil continue de tourner dans ces circonstances, il y a un risque de cassure, d'électrocution ou d'incendie. Contactez votre revendeur.

Le système doit être réparé par un technicien qualifié:

- Si un dispositif de sécurité, comme un fusible, un disjoncteur ou un disjoncteur différentiel se déclenche fréquemment ou si l'interrupteur marche/arrêt ne fonctionne pas correctement.
Action: Mettez l'interrupteur principal sur arrêt.
- De l'eau fuit de l'unité.
Action: Arrêtez le fonctionnement.
- L'interrupteur de marche ne fonctionne pas bien.
Action: Coupez l'alimentation électrique.
- Si l'affichage de l'interface utilisateur indique le numéro de l'unité, le témoin clignote et le code de dysfonctionnement apparaît.
Action: Avertissez votre installateur et donnez-lui le code de dysfonctionnement.

Si le système ne fonctionne pas correctement, sauf dans les cas susmentionnés, et si aucun des dysfonctionnements mentionnés n'est apparent, inspecter le système selon les procédures suivantes.

- 1 Si le système ne fonctionne pas du tout:
 - Vérifiez s'il y a une panne de courant.
Attendez jusqu'à ce que le courant soit rétabli. Si une panne de courant se produit pendant le fonctionnement, le système redémarre automatiquement tout de suite après le rétablissement de l'alimentation.
 - Vérifiez qu'aucun fusible n'a fondu et qu'aucun disjoncteur ne s'est déclenché.
Changez le fusible ou réinitialiser le disjoncteur si nécessaire.
- 2 Si le système fonctionne en mode ventilateur uniquement, mais qu'il s'arrête dès qu'il passe en mode chauffage ou refroidissement:
Vérifiez que l'arrivée ou la sortie d'air de l'unité intérieure ou de l'unité extérieure n'est pas bouchée par des obstacles. Retirez les obstacles et bien aérer.
Vérifiez si l'affichage de l'interface utilisateur indique  (nettoyage du filtre à air impératif). (Reportez-vous à "17. Entretien et réparation" à la page 54 et "Maintenance" dans le manuel de l'unité intérieure.)

- 3 Le système fonctionne mais le refroidissement ou le chauffage est insuffisant:

- Vérifiez que l'arrivée ou la sortie d'air de l'unité intérieure ou de l'unité extérieure n'est pas bouchée par des obstacles.
- Retirez les obstacles et aérez bien.
- Vérifiez si le filtre à air n'est pas obstrué (reportez-vous au chapitre "Maintenance" dans le manuel de l'unité intérieure).
- Vérifiez le réglage de la température.
- Vérifiez le réglage de la vitesse du ventilateur sur votre interface utilisateur.
- Vérifiez si des portes ou des fenêtres sont ouvertes. Fermez-les pour empêcher le vent de pénétrer.
- Vérifiez qu'il n'y a pas trop d'occupants dans la pièce pendant l'opération de refroidissement. Vérifiez que la source de chaleur de la pièce n'est pas excessive.
- Vérifiez que les rayons directs du soleil ne pénètrent pas dans la pièce. Utilisez des rideaux ou des stores.
- Vérifiez si l'angle de débit d'air est correct.

Si'il est impossible de remédier au problème une fois que tous les éléments ci-dessus ont été vérifiés, contactez l'installateur et indiquez-lui les symptômes, le nom complet du modèle de climatiseur (avec le numéro de fabrication si possible) et la date d'installation (éventuellement reprise sur la carte de garantie).

11. Service après-vente et garantie

11.1. Période de garantie

- Ce produit inclut une carte de garantie qui a été remplie par le revendeur au moment de l'installation. La carte complétée doit être vérifiée par le client et rangée en lieu sûr.
- Si des réparations du climatiseur sont nécessaires pendant la période de garantie, contactez votre revendeur et gardez la carte de garantie à portée de main.

11.2. Service après-vente

11.2.1. Recommandations pour la maintenance et l'inspection

Etant donné que la poussière s'accumule lorsque l'unité est utilisée pendant plusieurs années, les performances de l'appareil risquent de se détériorer dans une certaine mesure. Comme le démontage et le nettoyage de l'intérieur de l'unité nécessitent une certaine compétence technique, et afin de garantir la meilleure maintenance possible de vos unités, nous vous recommandons de conclure un contrat de maintenance et d'inspection en plus des activités de maintenance normales. Notre réseau de revendeurs a accès à un stock permanent de composants essentiels afin de maintenir votre climatiseur en état de marche le plus longtemps possible. Contactez votre revendeur pour plus d'informations.

Lors de l'appel d'un revendeur pour une intervention, toujours mentionner:

- Le nom complet du modèle du climatiseur.
- Le numéro de fabrication (mentionné sur la plaquette de l'unité).
- La date d'installation.
- Les symptômes ou le dysfonctionnement, ainsi que les détails de la défaillance.



AVERTISSEMENT

- Ne modifiez, démontez, retirez, remonter ou réparez pas l'unité vous-même car un démontage ou une installation incorrects peuvent provoquer une électrocution ou un incendie. Contactez votre revendeur.
- En cas de fuite accidentelle de réfrigérant, assurez-vous qu'il n'y a pas de flammes nues. Le réfrigérant proprement dit est parfaitement sûr, non toxique et non combustible, mais il libère des gaz toxiques s'il fuit accidentellement dans un local où de l'air combustible de chauffages à ventilateur, cuisinières au gaz, etc. est présent. Demandez toujours à une personne compétente de confirmer que le point de fuite a été réparé ou corrigé avant de reprendre le fonctionnement.

11.2.2. Cycle d'inspection et de maintenance recommandés

Notez que les cycles de maintenance et de remplacement mentionnés ne concernent pas la période de garantie des composants.

Tableau 1: Liste des "Cycle d'inspection" et "Cycle de maintenance"

Le tableau 1 assume les conditions d'utilisation suivantes:

- Utilisation normale sans démarrage et arrêt fréquents de l'unité. En fonction du modèle, nous recommandons de ne pas démarrer et arrêter la machine plus de 6 fois/heure.
- L'appareil est censé fonctionner au maximum 10 heures/jour et 2.500 heures/an.

Tableau 1

Composant	Cycle d'inspection	Cycle de maintenance (remplacements et/ou réparations)
Moteur électrique	1 an	20 000 heures
Carte de circuits imprimés		25 000 heures
Echangeur thermique		5 ans
Capteur (thermistance, etc.)		5 ans
Interface utilisateur et commutateurs		25 000 heures
Bac de récupération des condensats		8 ans
Soupape de détente		20 000 heures
Electrovanne		20 000 heures



REMARQUE

- 1 Le [Tableau 1](#) indique les principaux composants. Reportez-vous au contrat de maintenance et d'inspection pour plus de détails.
- 2 Le [Tableau 1](#) indique les intervalles des cycles de maintenance recommandés. Toutefois, afin de garder l'unité en état de marche le plus longtemps possible, des travaux de maintenance peuvent être exigés plus tôt. Des intervalles de maintenance peuvent être organisés différemment en fonction des budgets de maintenance et des coûts d'inspection. En fonction du contenu du contrat de maintenance et d'inspection, les cycles d'inspection et de maintenance réels peuvent être plus courts que ceux énumérés.

11.3. Un raccourcissement du "cycle de maintenance" et du "cycle de remplacement" doit être envisagé dans les cas suivants

L'unité est utilisée dans des endroits où:

- la chaleur et l'humidité fluctuent de manière anormale;
- les variations de courant sont élevées (tension, fréquence, distorsion sinusoïdale, etc.) (L'unité ne peut pas être utilisée si une variation de l'alimentation électrique se trouve en dehors de la plage admise);
- des coups et des vibrations sont fréquents;
- de la poussière, du sel, des gaz nocifs tels que l'acide sulfureux et le sulfure d'hydrogène sont présents dans l'air;
- la machine démarre et s'arrête fréquemment ou si sa durée de fonctionnement est longue (sites avec climatisation de 24 heures).

Cycle de remplacement recommandé pour les pièces d'usure

Tableau 2: Liste "Cycle de remplacement"

Composant	Cycle d'inspection	Cycle de maintenance (remplacements et/ou réparations)
Filtre à air	1 an	5 ans
Filtre haute efficacité		1 an
Fusible		10 ans
Chauffage de carter		8 ans



REMARQUE

- Le [Tableau 2: Liste "Cycle de remplacement"](#) indique les principaux composants. Reportez-vous au contrat de maintenance et d'inspection pour plus de détails.
- Le [Tableau 2: Liste "Cycle de remplacement"](#) indique les intervalles des cycles de remplacement recommandés. Toutefois, afin de garder l'unité en état de marche le plus longtemps possible, des travaux de maintenance peuvent être exigés plus tôt. Des intervalles de maintenance peuvent être organisés différemment en fonction des budgets de maintenance et des coûts d'inspection. Contactez un revendeur pour plus de détails.



INFORMATION

Des dégâts dus au démontage ou au nettoyage de l'intérieur des unités par toute personne non habilitée (autre qu'un revendeur agréé) ne peuvent pas faire l'objet d'un recours en garantie.

Déplacement et élimination de l'unité

- Contactez votre revendeur pour retirer et réinstaller l'ensemble de l'unité. Le déplacement des unités exige une compétence technique.
- Cette unité utilise de l'hydrofluorocarbène. Contactez un revendeur pour mettre cette unité au rebus. La loi impose la collecte, le transport et l'élimination du réfrigérant conformément aux normes de "récupération et d'élimination d'hydrofluorocarbène".

11.4. Codes de dysfonctionnement

Si un code de dysfonctionnement apparaît sur l'affichage de l'interface utilisateur de l'unité intérieure, contactez votre installateur et communiquez-lui le code de dysfonctionnement, le type d'unité et le numéro de série (vous trouverez cette information sur la plaque signalétique de l'unité).

Pour votre référence, une liste des codes de dysfonctionnement est fournie. En fonction du niveau du code de dysfonctionnement, vous pouvez réinitialiser le code en appuyant sur le bouton ON/OFF. Sinon, demandez conseil à votre installateur.

Code d'anomalie	
Code principal	Contenu
R0	Le dispositif de protection externe s'est activé
R1	Erreur EEPROM (intérieur)
R3	Dysfonctionnement du système d'évacuation (intérieur)
R6	Dysfonctionnement du moteur du ventilateur (intérieur)
R7	Dysfonctionnement du moteur de volet pivotant (intérieur)
R9	Dysfonctionnement de la vanne d'expansion (intérieur)
RF	Dysfonctionnement de l'évacuation (unité intérieure)
RH	Dysfonctionnement de la chambre de poussière de filtre (intérieur)
RJ	Dysfonctionnement de réglage de capacité (intérieur)
C1	Dysfonctionnement de transmission entre les cartes de circuits imprimés principale et secondaire (intérieur)
C4	Dysfonctionnement de la thermistance d'échangeur thermique (intérieure; liquide)
C5	Dysfonctionnement de la thermistance d'échangeur thermique (intérieure; gaz)
C9	Dysfonctionnement de la thermistance de l'air d'aspiration (intérieur)
CR	Dysfonctionnement de la thermistance de l'air de décharge (intérieur)
CE	Dysfonctionnement du détecteur de mouvement ou du capteur de température du plancher (intérieur)
CJ	Dysfonctionnement de la thermistance de l'interface utilisateur (intérieur)
E1	Dysfonctionnement de la carte de circuits imprimés (extérieur)
E2	Le détecteur de fuite de courant a été activé (extérieur)
E3	Le pressostat haute pression s'est activé
E4	Dysfonctionnement basse pression (extérieur)
E5	Détection de bouchon dans le compresseur (extérieur)
E7	Dysfonctionnement du moteur du ventilateur (extérieur)
E9	Dysfonctionnement de la vanne d'expansion électronique (extérieur)
F3	Dysfonctionnement de température de décharge (extérieur)
F4	Température d'aspiration anormale (extérieur)
F6	Détection de surcharge de réfrigérant
H3	Dysfonctionnement du pressostat haute pression
H4	Dysfonctionnement du pressostat basse pression
H7	Problème de moteur du ventilateur (extérieur)
H9	Dysfonctionnement du capteur de température ambiante (extérieur)
J1	Dysfonctionnement du capteur de pression
J2	Dysfonctionnement du capteur de courant
J3	Dysfonctionnement du capteur de température de décharge (extérieur)
J4	Dysfonctionnement du capteur de température de gaz de l'échangeur thermique (extérieur)
J5	Dysfonctionnement du capteur de température d'aspiration (extérieur)
J6	Dysfonctionnement du capteur de température de dégivrage (extérieur)
J7	Dysfonctionnement du capteur de température de liquide (après le sous-refroidissement HE) (extérieur)

Code d'anomalie	
Code principal	Contenu
J8	Dysfonctionnement du capteur de température de liquide (serpentin) (extérieur)
J9	Dysfonctionnement du capteur de température de gaz (après le sous-refroidissement HE) (extérieur)
JR	Dysfonctionnement du capteur haute pression (S1NPH)
JC	Dysfonctionnement du capteur basse pression (S1NPL)
L1	Carte de circuits imprimés INV anormale
L4	Température anormale des ailettes
L5	Carte de CI d'inverseur défectueuse
L8	Surintensité de courant de détectée
L9	Bouchon de compresseur (démarrage)
LC	Unité extérieure de transmission - inverseur: Problème de transmission INV
P1	Déséquilibre dans la tension d'alimentation électrique INV
P2	Lié à la recharge automatique
P4	Dysfonctionnement de la thermistance des ailettes
P8	Lié à la recharge automatique
P9	Lié à la recharge automatique
PE	Lié à la recharge automatique
PJ	Dysfonctionnement du réglage de capacité (extérieur)
U0	Baisse de basse pression anormale, vanne d'expansion défectueuse
U1	Dysfonctionnement des phases d'alimentation inversées
U2	Coupure de tension INV
U3	Essai de marche du système non encore exécuté
U4	Câblage défectueux intérieur/extérieur
U5	Interface utilisateur anormale - communication interne
U7	Câblage défectueux vers l'extérieur/extérieur
U8	Communication anormale interface utilisateur principale-secondaire
U9	Problème de concordance du système. Mauvais type d'unités intérieures combiné. Dysfonctionnement de l'unité intérieure.
UR	Dysfonctionnement des connexions sur les unités intérieures ou discordance de type
UC	Duplication d'adresse centralisée
UE	Dysfonctionnement dans le dispositif de commande centralisée de communication - unité intérieure
UF	Dysfonctionnement d'adressage automatique (incohérence)
UH	Dysfonctionnement d'adressage automatique (incohérence)

12. Information importante quant au réfrigérant utilisé

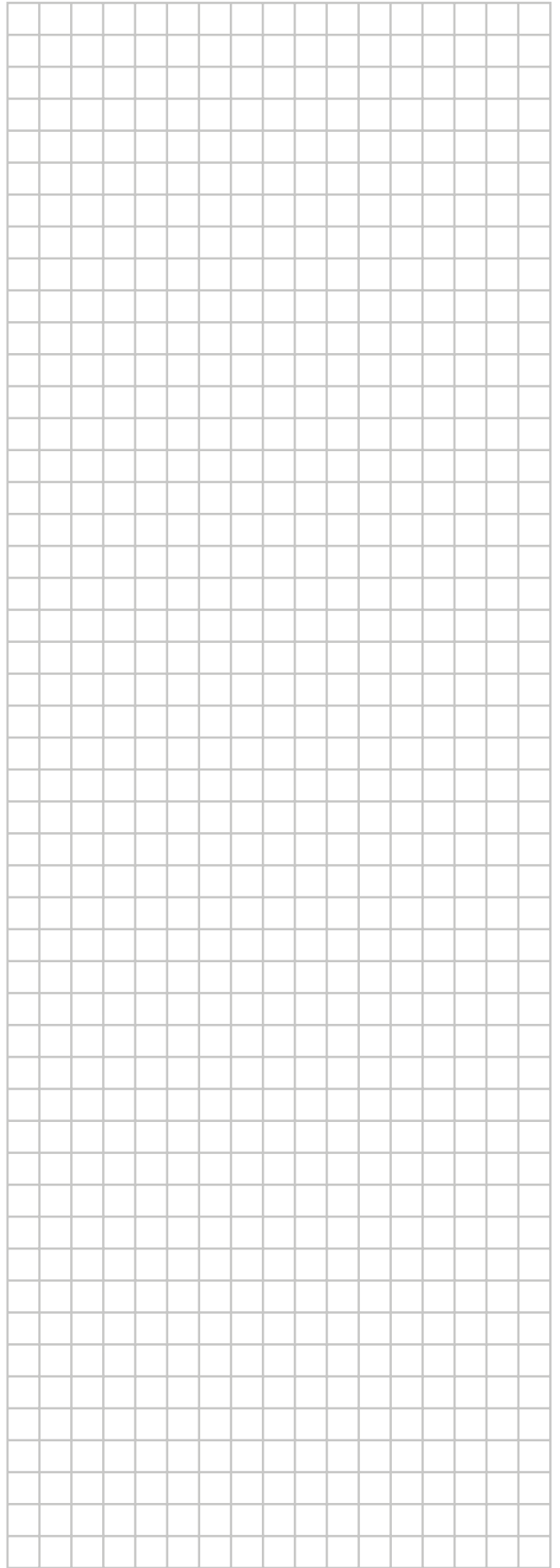
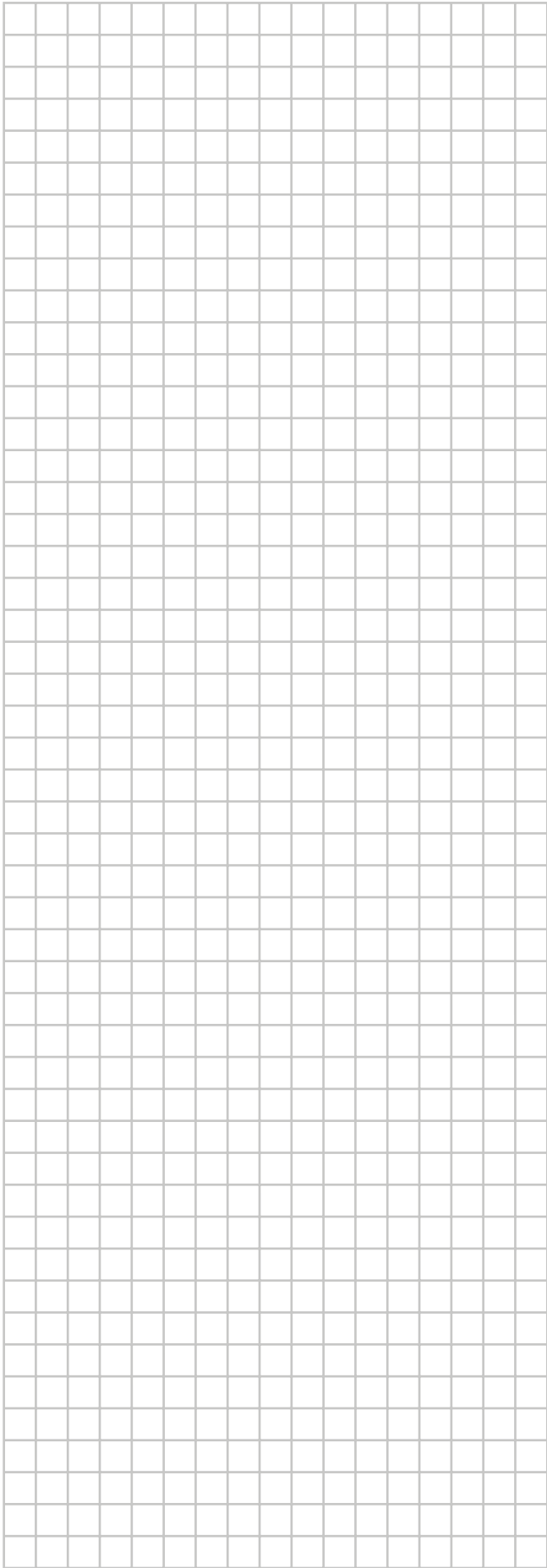
Ce produit contient des gaz à effet de serre fluorés encadrés par le protocole de Kyoto. Ne laissez pas les gaz s'échapper dans l'atmosphère.

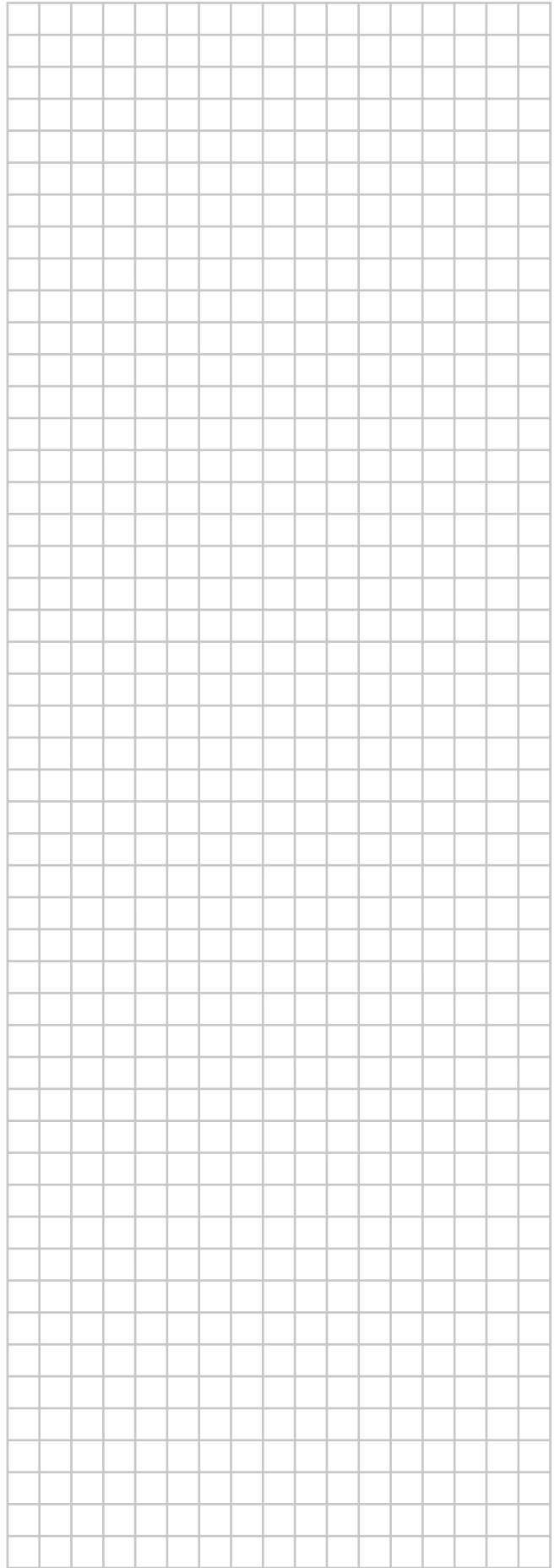
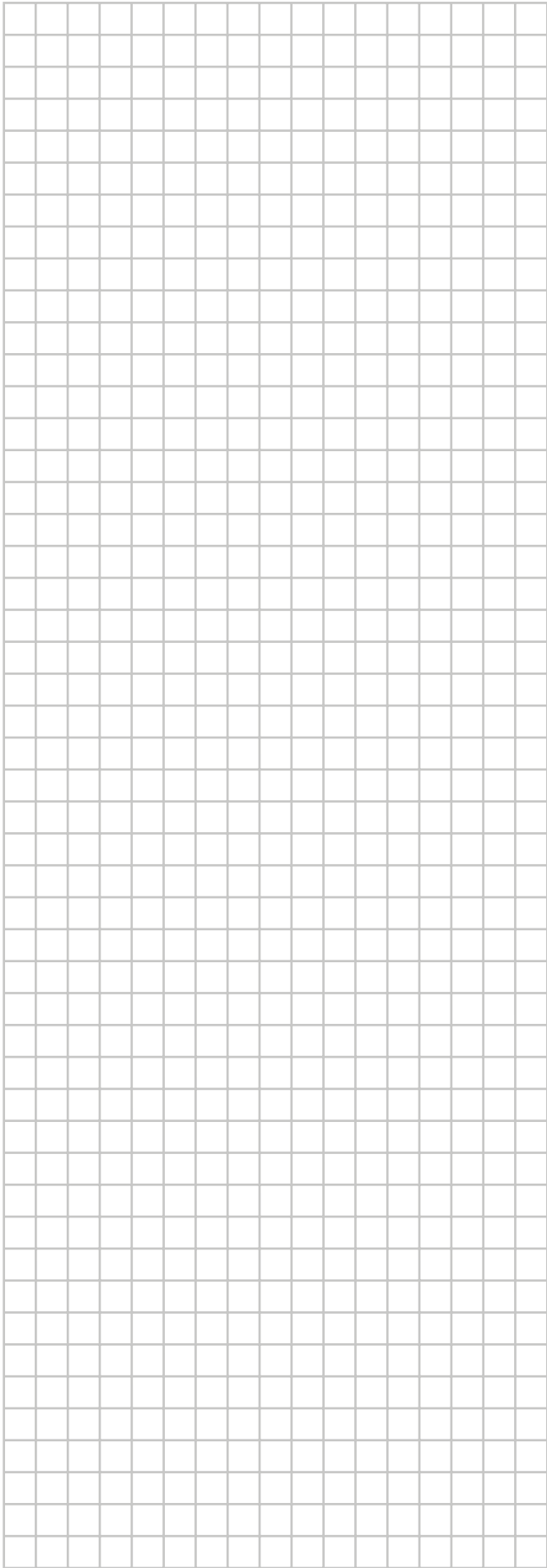
Type de réfrigérant: R410A

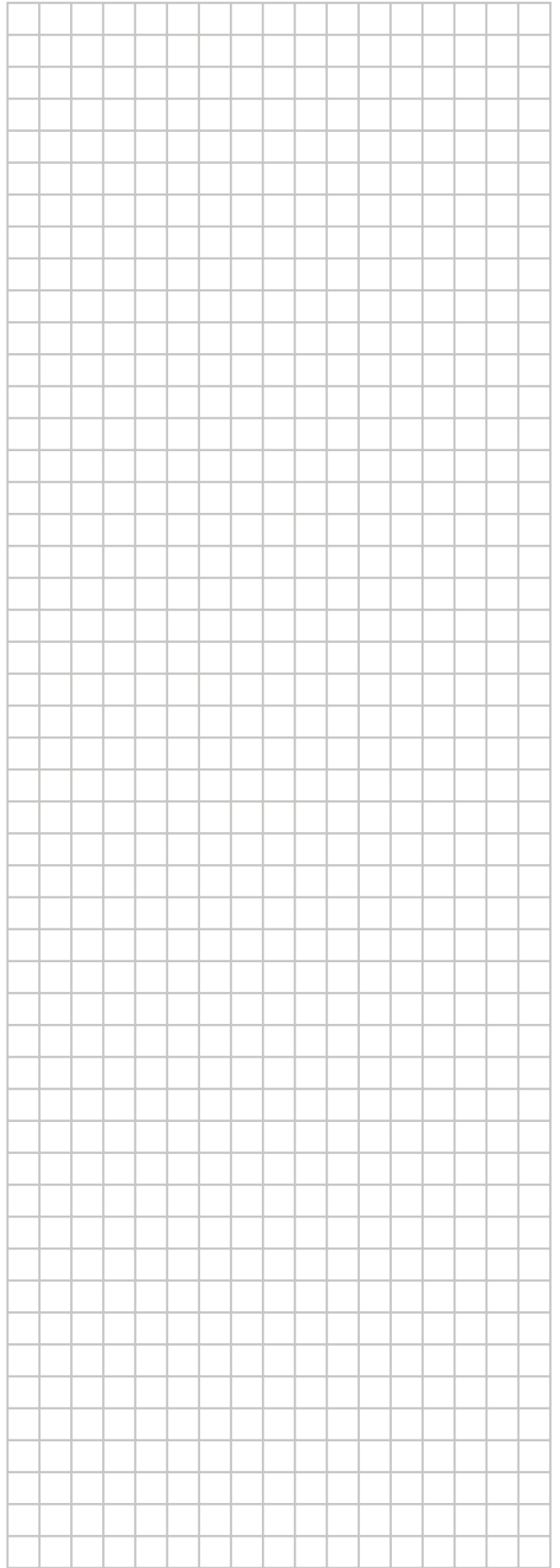
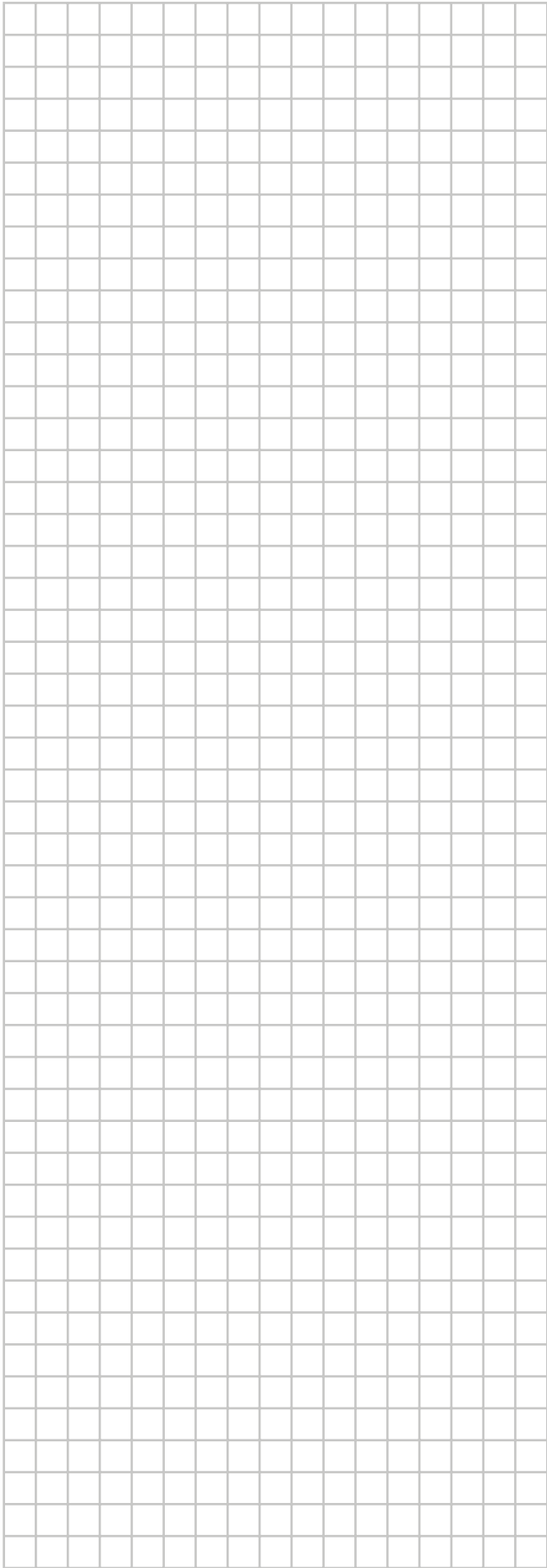
Valeur GWP⁽¹⁾: 1975

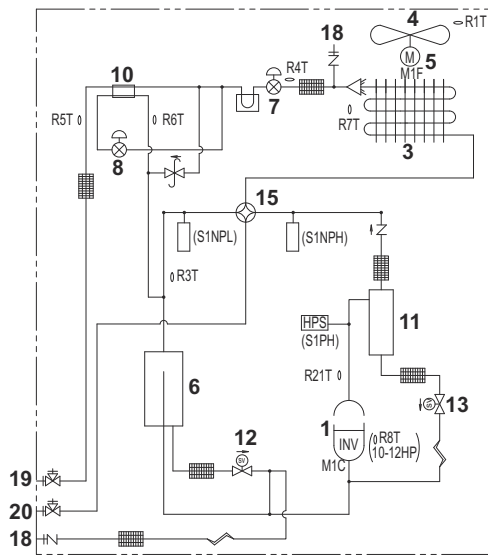
⁽¹⁾ GWP=potentiel de réchauffement global

Des inspections périodiques de fuites de réfrigérant peuvent être exigées en fonction de la législation européenne ou locale. Contactez votre distributeur local pour plus d'informations.

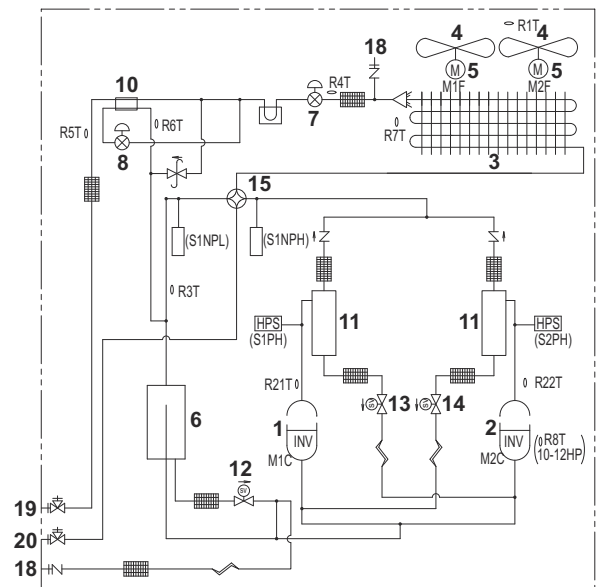




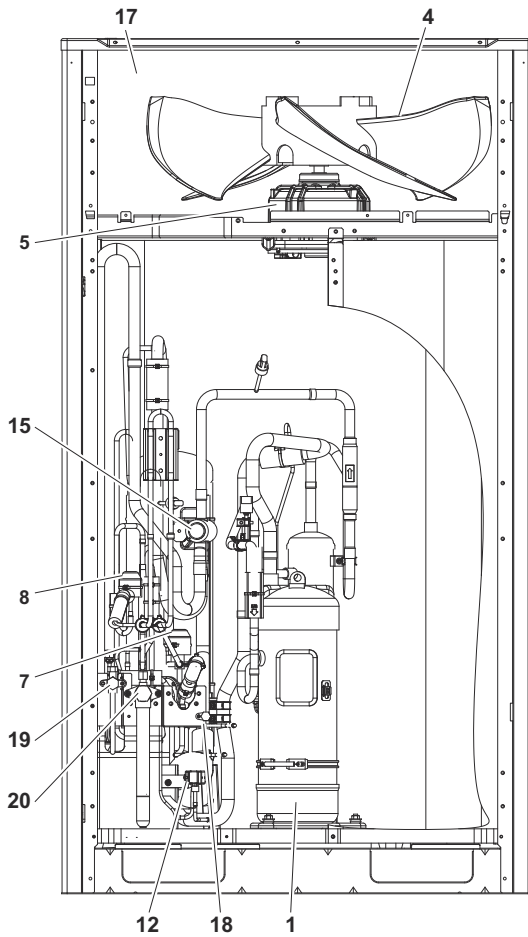
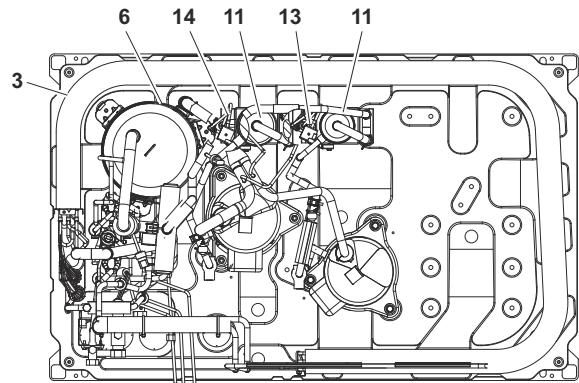
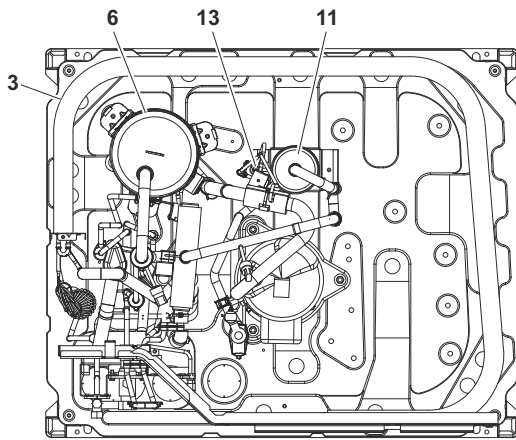




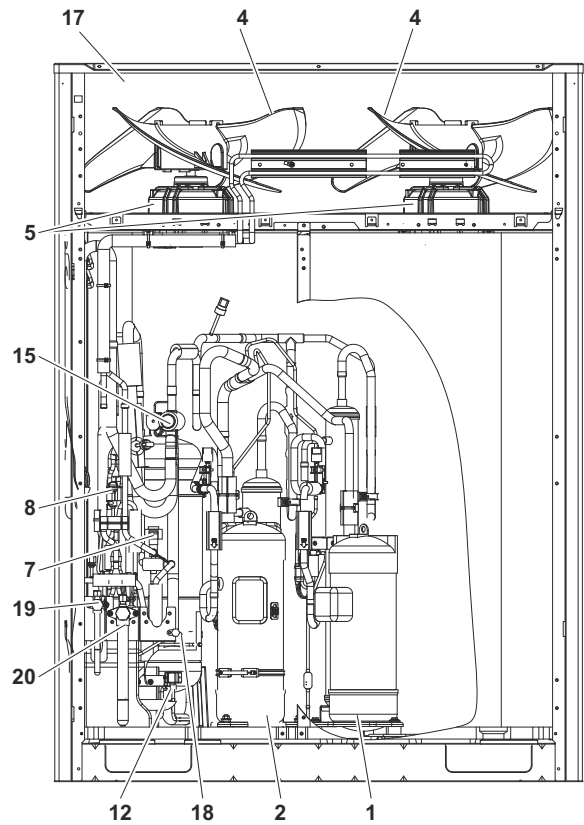
9



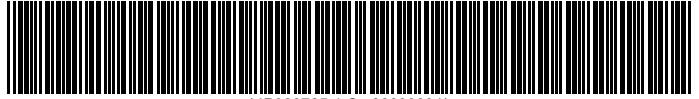
10



11



12



4P329765-1 C 00000004

Copyright 2012 Daikin

DAIKIN EUROPE N.V.

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4P329765-1C 2013.03