



MANUEL D'UTILISATION ET D'INSTALLATION

Kit hydraulique refroidisseur de l'inverseur CC Total

KEM-30 DNS3 KH-2

KEM-60 DNS3 KH

KEM-90 DNS3 KH



Instructions initiales.

Nous vous remercions d'avoir acheté l'un de nos climatiseurs. Avant d'utiliser le produit, veuillez lire attentivement ce manuel et le conserver afin de vous y reporter à l'avenir.





SOMMAIRE

PAGE

ACCESSOIRES

1. INTRODUCTION.....	1
2. CONSIDÉRATIONS DE SÉCURITÉ.....	2
3. AVANT L'INSTALLATION	3
4. INFORMATIONS IMPORTANTES SUR LE RÉFRIGÉRANT.....	4
5. PRÉCAUTIONS D'INSTALLATION.....	4
6. INSTALLATION DE L'UNITÉ.....	4
7. SCHÉMA DE CONNEXION DU SYSTÈME DE TUYAUTERIE.....	9
8. PRÉSENTATION DE L'UNITÉ.....	10
9. DÉMARRAGE ET CONFIGURATION	36
10. DERNIÈRE VÉRIFICATION ET EXÉCUTION DE TEST	37
11. ENTRETIEN ET MAINTENANCE.....	39
12. MODÈLES APPLICABLES ET PRINCIPAUX PARAMÈTRES	47
13. EXIGENCES EN TERMES D'INFORMATIONS	48

ACCESSOIRES

Unité	Installation & Menu Fonctionnement	Boîtier du capteur de température de sortie d'eau totale	Transformateur	Manuel d'installation du contrôleur câblé
Quantité	1	1	1	1
Forme				
Objectif	_____	Utiliser pour l'installation (seulement utile pour fixer le module principal)		

1. INTRODUCTION

Conditions d'utilisation de l'unité

- a. La tension standard de l'alimentation électrique est 380-415 V 3N~50 Hz, la tension minimale admissible est 342 V, et la tension maximale est 456 V.
- b. L'unité doit être exploitée comme la température extérieure suivante :

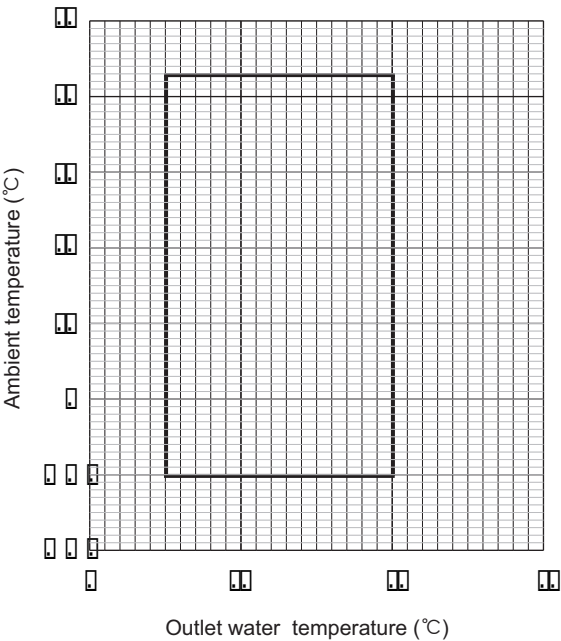


Schéma1-1 La plage de fonctionnement en mode refroidissement du modèle KEM-30 DNS3 KH-2 et KEM-60 DNS3 KH

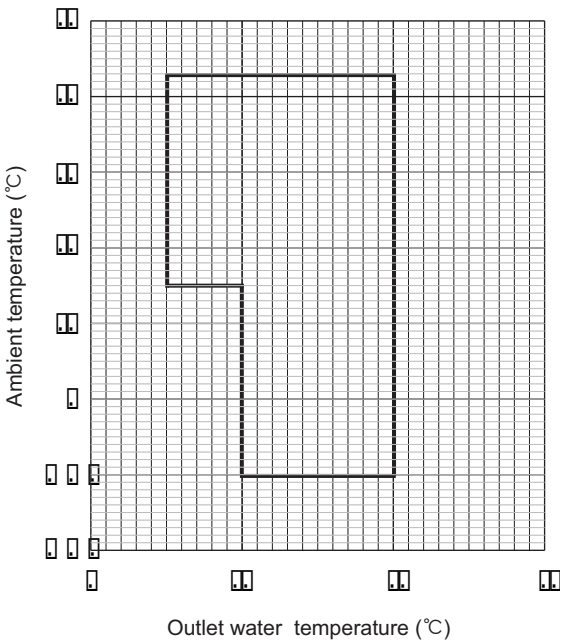


Schéma1-2 La plage de fonctionnement en mode refroidissement du modèle KEM-90 DNS3 KH

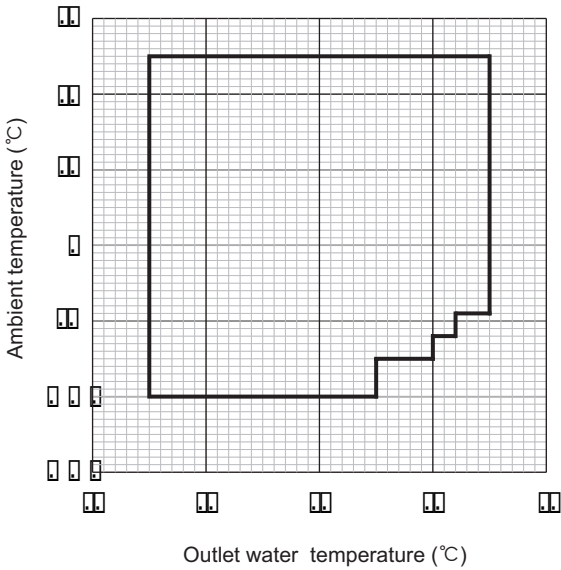


Schéma1-3 La plage de fonctionnement en mode refroidissement du modèle KEM-30 DNS3 KH-2 et KEM-60 DNS3 KH

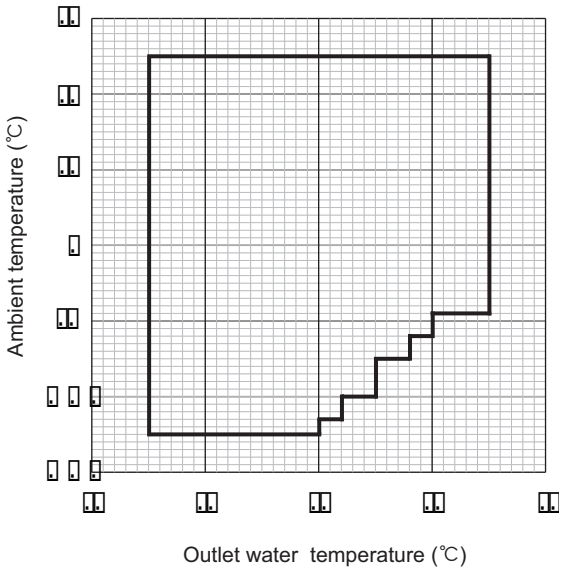


Schéma1-4 La plage de fonctionnement en mode chauffage du modèle KEM-90 DNS3 KH

2. CONSIDÉRATIONS DE SÉCURITÉ

Pour prévenir les blessures et les pertes de biens, assurez-vous de respecter les instructions suivantes. Cette omission peut provoquer des blessures ou des pertes.

Il existe deux types d'instructions de sécurité : mise en garde et précaution. Quel que soit le type d'appareil, vous devez lire les informations fournies attentivement.

AVERTISSEMENT



Ne pas suivre correctement ces instructions peut entraîner des blessures.

ATTENTION



Ne pas suivre correctement ces instructions peut entraîner des blessures ou des dommages sur l'équipement.

AVERTISSEMENT



- Faites installer le produit par votre distributeur ou un professionnel. Le personnel de l'installation doit posséder les connaissances professionnelles. Lorsque vous installez l'unité seul, toute erreur que vous avez commise au cours du fonctionnement peut entraîner un incendie, un choc électrique, une blessure ou une fuite d'eau.
 - Lors de l'achat d'articles locaux, choisissez ceux conçus par notre société.
 - Ne pas respecter cette instruction peut entraîner un incendie, un choc électrique ou une fuite d'eau. Veuillez noter qu'il convient de confier l'installation de ces éléments à un professionnel.
 - Lors de la mise sous tension de l'unité, suivre la réglementation du fournisseur d'électricité locale.
 - Assurez-vous que l'unité est correctement mise à la terre conformément à la législation. Sinon, cela peut provoquer une électrocution. Lors du déplacement ou de la réinstallation de l'unité modulaire, faites appel à votre distributeur ou un professionnel pour le faire.
 - En cas de mauvaise installation, un incendie, une électrocution, une blessure ou une fuite d'eau peuvent se produire. Ne jamais modifier ou réparer l'unité seul.
 - Sinon, un incendie, une électrocution, une blessure ou une fuite d'eau peuvent se produire. Faites appel à votre distributeur ou un professionnel.
- S'assurer que le dispositif à courant résiduel (DCR) est installé. Le DCR doit être installé. Ne pas l'installer peut causer des électrocutions.
 - Brancher le câble correctement. Sinon, il peut endommager les pièces électriques.
 - Ne pas faire fonctionner l'appareil à proximité de produits inflammables (peinture, revêtement, essence et réactifs chimiques) car un incendie ou une explosion peuvent se produire. Dans le cas peu probable d'un incendie, veuillez couper immédiatement l'alimentation principale et éteindre le feu à l'aide d'un extincteur.
 - N'a pas toucher les pièces d'évacuation du réfrigérant pour éviter d'être brûlé.
 - Effectuez un entretien régulier de l'unité en suivant les instructions du manuel, pour s'assurer qu'elle est en bon état. Lorsque l'appareil s'arrête en raison d'un problème, se reporter à l'analyse d'erreurs et de dépannage dans ce manuel, ou contactez le centre de service à la clientèle local. Ne pas démarrer l'unité avant que le défaut soit éliminé.
 - Lorsque vous trouvez une fuite de réfrigérant ou d'eau refroidie (eau de refroidissement) fuit, désactivez tous les interrupteurs immédiatement. Si vous ne pouvez le faire par le contrôleur de fonctionnement, ne pas redémarrer l'unité sauf si l'erreur est localisée et éliminée.
 - Utiliser des fusibles avec capacité indiquée. N'utilisez pas de fils de fer ou de cuivre car cela pourrait entraîner de graves dommages à l'unité ou provoquer un incendie.



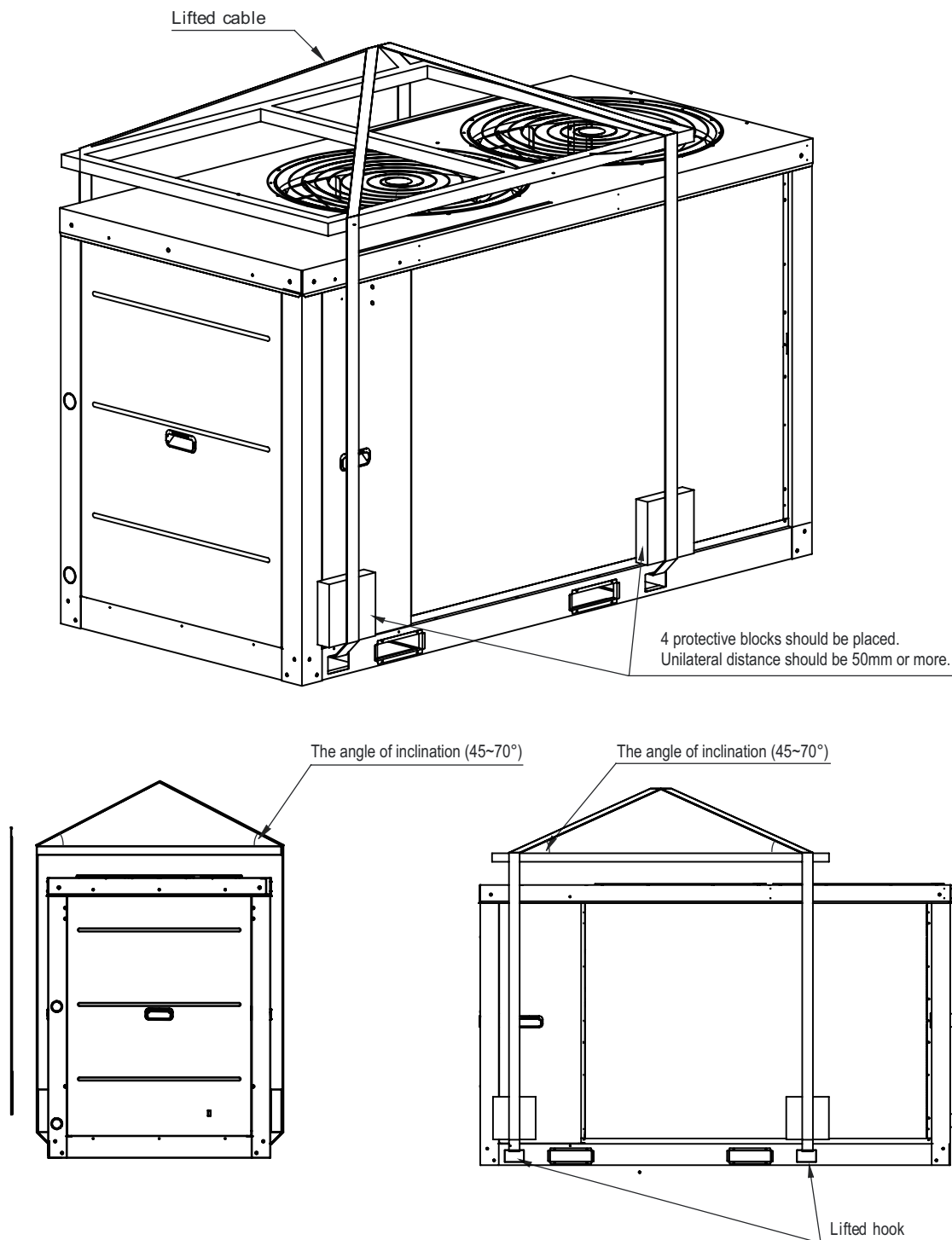
ATTENTION

3. AVANT L'INSTALLATION

Manipulation de l'unité

L'angle d'inclinaison doit être compris entre 45° et 70° pour le transport de l'unité en cas de retournement de cette dernière.

- Faire rouler : plusieurs tiges de roulement de la même taille sont placés sous la base de l'unité, et la longueur de chaque tige doit être supérieure au cadre extérieur de la base et adaptée à l'équilibre de l'appareil.
- Levage : chaque corde de levage (courroie) doit être en mesure de supporter 4 fois le poids de l'unité. Vérifier le crochet de levage et s'assurer qu'il est fermement attaché à l'unité. Afin d'éviter des dommages à l'unité, un bloc de protection en bois, un chiffon ou papier rigide doivent être placés entre l'unité et la corde lors du levage, et son épaisseur doit être de 50 mm ou plus. Il est strictement interdit de se tenir sous la machine lorsqu'il elle est hissée.



III. 3-1 Levage de l'unité

4. INFORMATIONS IMPORTANTES SUR LE RÉFRIGÉRANT

Ce produit contient des gaz à effet de serre fluorés visés par le Protocole de Kyoto. Ne pas rejeter de gaz dans l'atmosphère.

Type de réfrigérant : R-410A

Valeur GWP : 2088

PRG = Potentiel de réchauffement global

Tableau 4-1

Modèle	Charge d'usine	
	Réfrigérant (kg)	Équivalent tonnes CO ₂
KEM-30 DNS3 KH-2	10,50	21,94
KEM-60 DNS3 KH	17,00	35,50
KEM-90 DNS3 KH	27,00	56,36

5. PRÉCAUTIONS D'INSTALLATION

- 5.1 Les unités peuvent être installées sur le sol ou juste sur un toit, à condition qu'une ventilation suffisante puisse être garantie.
- 5.2 Ne pas installer pas l'unité dans un lieu ayant des exigences en termes de bruit et de vibrations.
- 5.3 Lors de l'installation de l'unité, prendre des mesures pour éviter l'exposition directe aux rayons du soleil et garder-la loin de tuyauteries d'une chaudière et ses environs, car cela peut corroder le serpentin du condensateur et les tuyaux en cuivre.
- 5.4 Si l'unité est à la portée de personnes non autorisées, prendre des mesures de protection pour des raisons de sécurité, telles que l'installation d'une clôture. Ces mesures peuvent prévenir les blessures accidentelles ou causées par des personnes, et peut également empêcher les pièces électriques en fonctionnement d'être exposées lorsque le boîtier de commande principal est ouvert.
- 5.5 Installer l'unité sur une base à moins 300 mm au-dessus du sol, où le drain de plancher est fournie, afin de s'assurer que l'eau ne s'accumule pas.
- 5.6 Si vous installez l'unité sur le sol, placez la base en acier de l'unité sur la fondation en béton, qui doit être aussi profonde que dans la couche de sol gelé. S'assurer que la fondation de l'installation est séparée de celle des immeubles, car les bruits et vibrations de l'appareil peuvent nuire à ce dernier. Par les trous d'installation situés sur la base de l'unité, cette dernière peut être fixée sur la fondation de façon en toute sécurité.
- 5.7 Si l'appareil est installé sur un toit, le toit doit être suffisamment solide pour supporter le poids de l'unité et le poids du personnel de maintenance. L'unité peut être placée sur un cadre en béton et en acier en forme de gouttière, semblable au cas où l'appareil est installé sur le terrain. L'acier en forme de rainure de poids-roulement doit correspondre aux trous d'installation de l'amortisseur et est suffisamment large pour s'adapter à l'amortisseur.
- 5.8 Pour d'autres exigences particulières pour l'installation, veuillez consulter l'entrepreneur en construction, l'architecte ou d'autres professionnels.



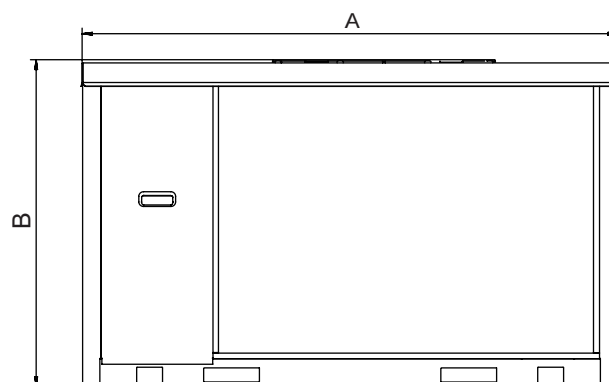
REMARQUE

Le site d'installation de l'appareil devrait faciliter le raccordement des tuyaux d'eau et des fils, et être exempts d'entrée d'eau de la vapeur d'huile, de vapeur ou d'autres sources de chaleur. En plus, le bruit de l'unité et de l'air chaud et froid ne devraient pas influencer sur le milieu environnant.

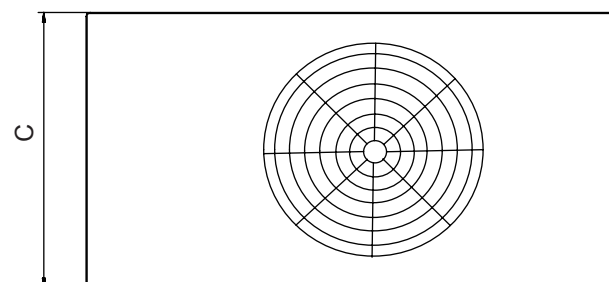
6. INSTALLATION DE L'UNITÉ

6.1 Schéma des dimensions des contours

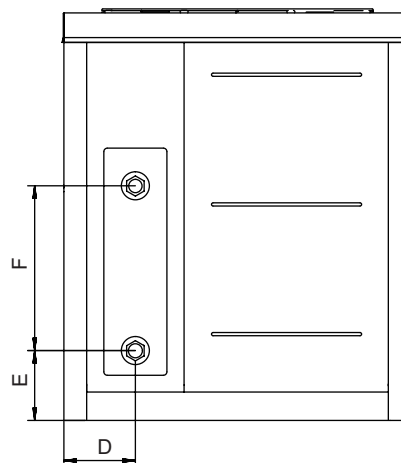
6.1.1 KEM-30 DNS3 KH-2



Vue de gauche



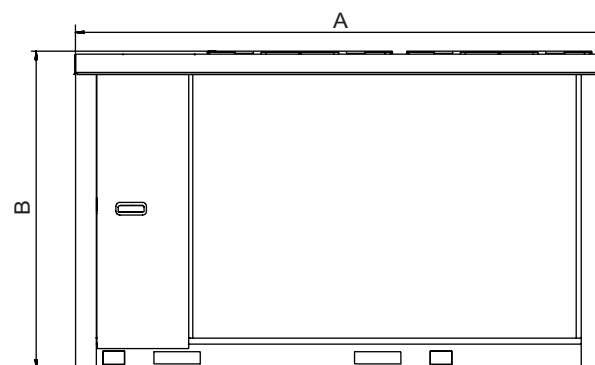
Vue d'en haut



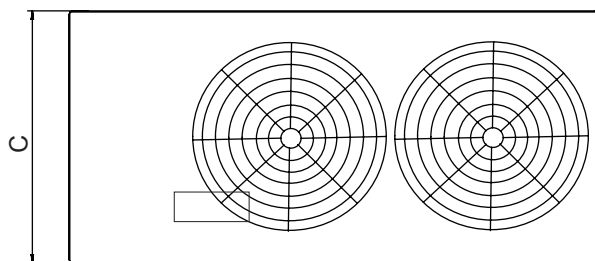
Vue de face

III. 6-1 Dimensions de contours du modèle KEM-30 DNS3 KH-2

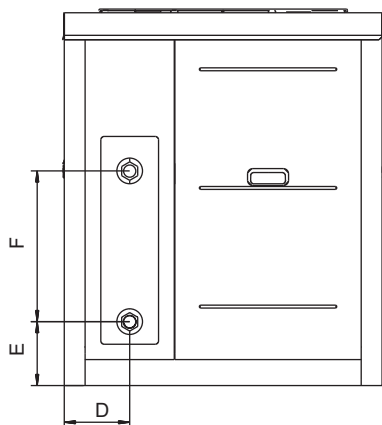
6.1.2 KEM-60 DNS3 KH



Vue de gauche



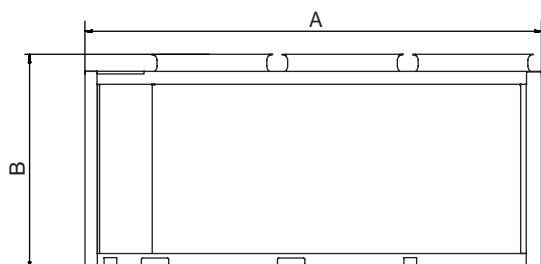
Vue d'en haut



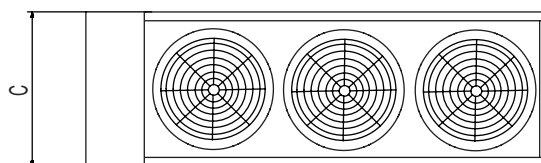
Vue de face

III. 6-2 Dimensions de contours du modèle KEM-60 DNS3 KH

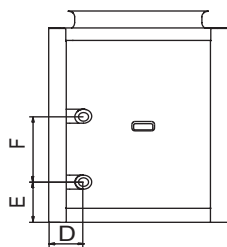
6.1.3 KEM-90 DNS3 KH



Vue de gauche



Vue d'en haut



Vue de face

III. 6-3 Dimensions de contours du modèle KEM-90 DNS3 KH

Tableau 6-1

(unité : mm)

Modèle	KEM-30 DNS3 KH-2	KEM-60 DNS3 KH	KEM-90 DNS3 KH
A	1870	2220	3220
B	1000	1325	1513
C	1175	1055	1095
D	204	234	286
E	200	210	210
F	470	470	470

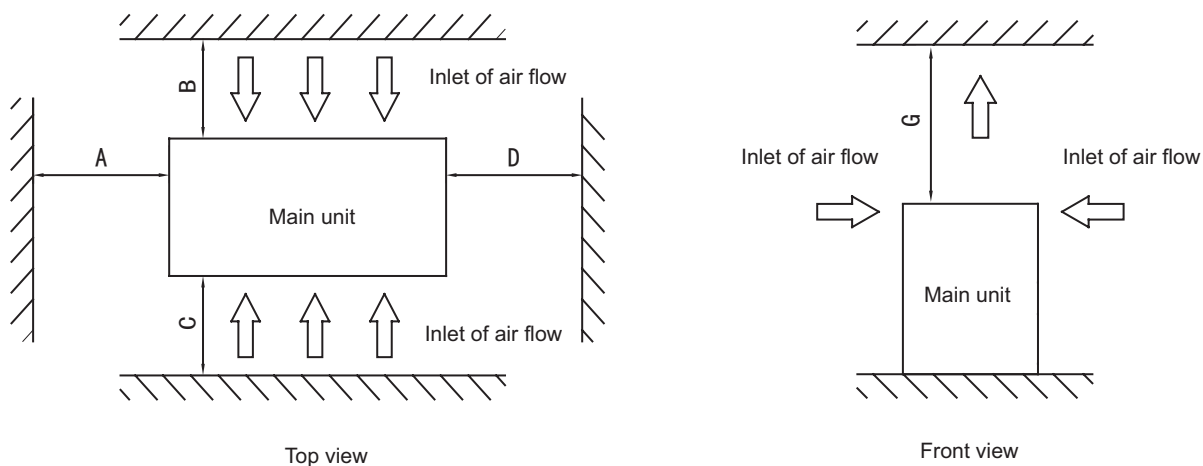


REMARQUE

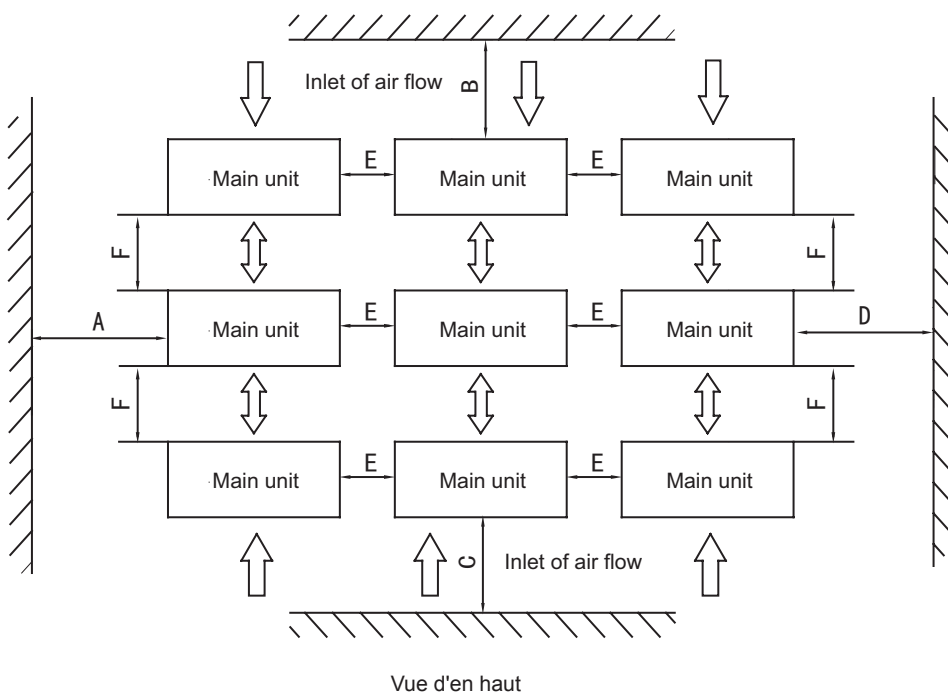
Après l'installation de l'amortisseur à ressort, la hauteur totale de l'unité va augmenter de 135 mm environ.

6.2 Exigences de l'espace d'installation de l'unité

- Pour assurer un débit d'air entrant dans le condenseur adapté, l'influence du flux d'air descendant provoqué par les hauts immeubles aux alentours de l'unité doivent être pris en compte lors de l'installation de l'unité.
- Si l'appareil est installé à un endroit où la vitesse de l'air est élevée, comme sur un toit exposé, les mesures comprenant l'installation d'une clôture enfoncée et des stores peuvent être prises pour empêcher le flux turbulent de perturber l'air entrant dans l'unité. Si l'unité doit être fournie avec une clôture enfoncée, la hauteur de cette dernière ne doit pas dépasser l'appareil. Si les stores sont nécessaires, la perte totale de pression statique doit être inférieure à la pression statique à l'extérieur du ventilateur. L'espace entre l'appareil et la clôture enfoncée ou les stores devrait également satisfaire à l'exigence de l'espace d'installation minimal de l'unité.
- Si l'unité doit fonctionner en hiver et que le site d'installation peut être couverte par la neige, l'appareil doit être situé plus haut que la surface de la neige, afin de s'assurer que l'air circule à dans les serpentins sans problème.
- Afin d'éviter de retour d'air dans le condenseur et les défauts de fonctionnement de l'unité, l'installation en parallèle de plusieurs unités modulaires peuvent suivre la direction et la distance comme indiqué sur les III. 6-4, 6-5 et le Tableau 6-2.



III. 6-4 Installation d'une seule unité



III. 6-5 Installation de plusieurs unités

Tableau 6-2 (unité : mm)

Espace d'installation	
A	≥800
B	≥2000
C	≥2000
D	≥800
E	≥800
F	≥1100
G	≥6000

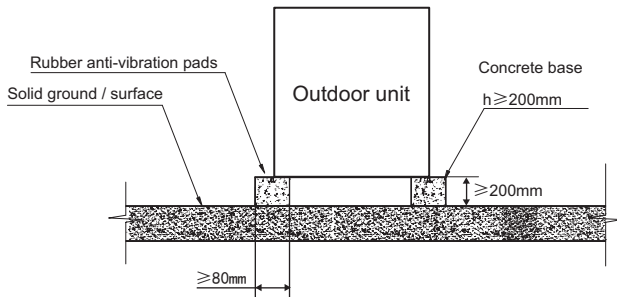
6.3 Fondations de l'installation

(unit: mm)

6.3.1 Structure de base

La conception de la structure de base de l'unité extérieure doit tenir compte des considérations suivantes :

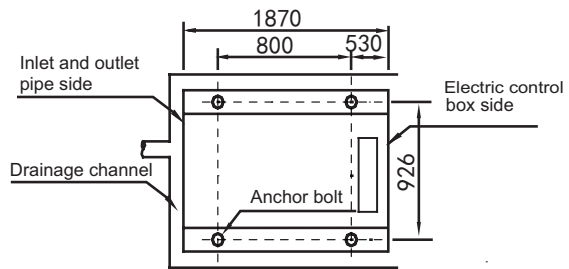
- Une base solide permet d'éviter les vibrations et le bruit excessifs. Les bases des unités extérieures doivent être construites sur un sol solide ou sur des structures suffisamment résistantes pour supporter le poids des unités.
- Les bases doivent avoir une hauteur minimum de 200 mm, afin de garantir un accès suffisant pour l'installation des tuyauteries. La protection contre la neige doit également être prise en considération pour la hauteur de base.
- Des bases en acier ou en béton peuvent convenir.
- L'illustration 6-6 présente un exemple type de base en béton. Spécifications types pour le béton : 1 part de ciment, 2 parts de sable et 4 parts de pierre broyée avec une barre d'armature en acier. Les bords de la base doivent être chanfreinés.
- Afin de garantir que tous les points de contact sont absolument sûrs, les bases doivent être totalement plates. La forme de la base doit garantir que les points des bases des unités prévues pour supporter le poids sont bien supportés.



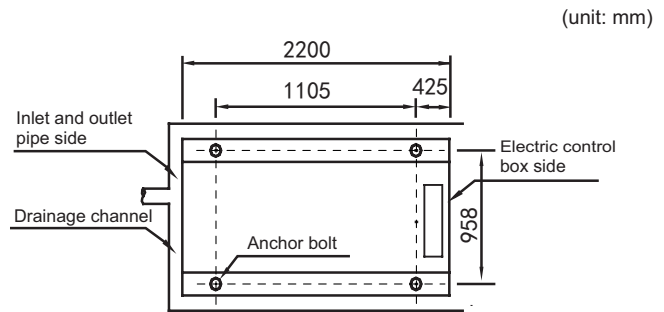
III. 6-6 Vue de face de la structure de base

6.3.2 Schéma de l'emplacement de l'installation de l'unité

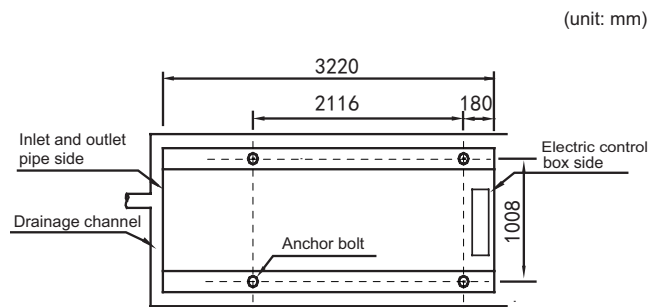
- L'appareil doit être situé au niveau des fondations, du plancher ou du toit qui peut supporter le poids de fonctionnement de l'unité et celui du personnel de maintenance. Reportez-vous au Tableau 12-1 (Tableau des modèles et paramètres applicables) pour le poids de fonctionnement.
- Si l'unité est située tellement haut qu'il est compliqué pour le personnel de maintenance de travailler, l'échafaudage adéquat peut être placé autour de l'unité.
- L'échafaudage doit être capable de supporter le poids du personnel de maintenance et les installations permettant la maintenance.
- Le cadre du bas de l'unité n'est pas autorisé à être intégré dans le béton des fondations de l'installation.
- Un fossé de drainage doit être prévu pour permettre l'évacuation du condensat qui peut se former sur les échangeurs de chaleur lorsque les unités fonctionnent en mode chauffage. Le drainage doit permettre au condensat d'être éloigné des routes et des sentiers, en particulier dans les endroits où le climat est tel que le condensat peut geler.



III. 6-7 Vue du dessus du schéma des dimensions de l'installation KEM-30 DNS3 KH-2



III. 6-8 Vue du dessus du schéma des dimensions de l'installation KEM-60 DNS3 KH



III. 6-9 Vue du dessus du schéma des dimensions de l'installation KEM-90 DNS3 KH

6.4 Installation des dispositifs d'amortissement

6.4.1 Dispositifs d'amortissement

Par les trous d'installation situés sur le cadre en acier de la base de l'unité, cette dernière peut être fixée sur les fondations à l'aide de l'amortisseur à ressort. Voir l'III.6-7, 6-8, 6-9 (schéma des dimensions de l'installation de l'unité) pour obtenir des détails sur la distance au centre des trous d'installation. L'amortisseur ne va pas avec l'unité, et l'utilisateur peut sélectionner l'amortisseur conformément aux exigences pertinentes. Lorsque l'appareil est installé sur un toit élevé ou une zone sensible à la vibration, veuillez consulter les personnes concernées avant de sélectionner l'amortisseur.

6.4.2 Étapes d'installation de l'amortisseur

Étape 1. Assurez-vous que la planéité des fondations en béton se trouve dans les ± 3 mm, puis placez l'appareil sur le casque de battage.

Étape 2. Soulevez l'appareil à la hauteur adaptée à l'installation de l'appareil amortisseur.

Étape 3. Retirez les écrous de fixation de l'amortisseur. Placer l'appareil sur l'amortisseur et aligner les trous de boulon de fixation de l'amortisseur avec les trous de fixation situés sur la base de l'unité.

Étape 4. Remplacez les écrous de serrage de l'amortisseur dans les trous de fixation sur la base de l'unité et serrez-les dans l'amortisseur.

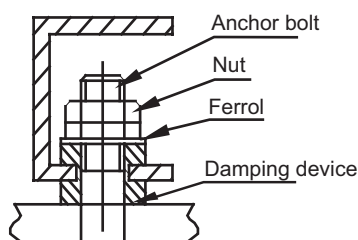
Étape 5. Régler la hauteur de fonctionnement de la base de l'amortisseur et visser les écrous de mise à niveau. Serrer les écrous par un cercle afin d'assurer l'égalité de variance de réglage en hauteur de l'amortisseur.

Étape 6. Les boulons de verrouillage peuvent être serrés après avoir atteint la bonne hauteur de fonctionnement.



REMARQUE

Il est recommandé que l'amortisseur soit fixé sur les fondations avec les trous fournis. Après avoir placé l'appareil sur les fondations, l'amortisseur connecté à l'unité ne doit pas être déplacé, et l'écrou de serrage central ne doit pas être serré avant que l'amortisseur ne soutienne la charge.

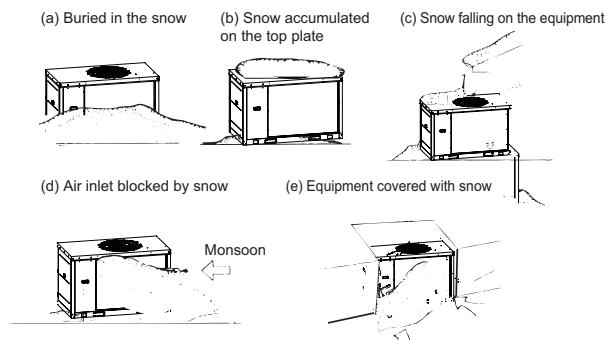


III. 6-10 Installation de l'amortisseur

6.5 Installation de l'appareil pour éviter l'accumulation de neige et de forte brise

Lors de l'installation d'un refroidisseur d'air de la pompe à chaleur avec de la neige lourde, il est nécessaire de prendre des mesures de protection contre la neige afin d'assurer un fonctionnement sans problèmes de l'équipement.

Sinon, la neige accumulée bloque la circulation d'air et peut causer des problèmes matériels.

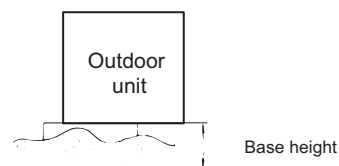


III. 6-11 Types de problèmes provoqués par la neige

6.5.1 Mesures prises pour prévenir les problèmes causés par la neige

a. Mesures visant à empêcher l'accumulation de neige

La hauteur de base doit être au moins la même que l'épaisseur de neige prévue dans la région.



III. 6-12 Hauteur de base de prévention de la neige

b. La protection contre la foudre et les mesures de protection contre la neige

Vérifier soigneusement le site d'installation : ne pas installer l'équipement sous les auvents, des arbres ou un endroit où la neige s'accumule.

6.5.2 Précautions pour la conception d'une couverture de neige

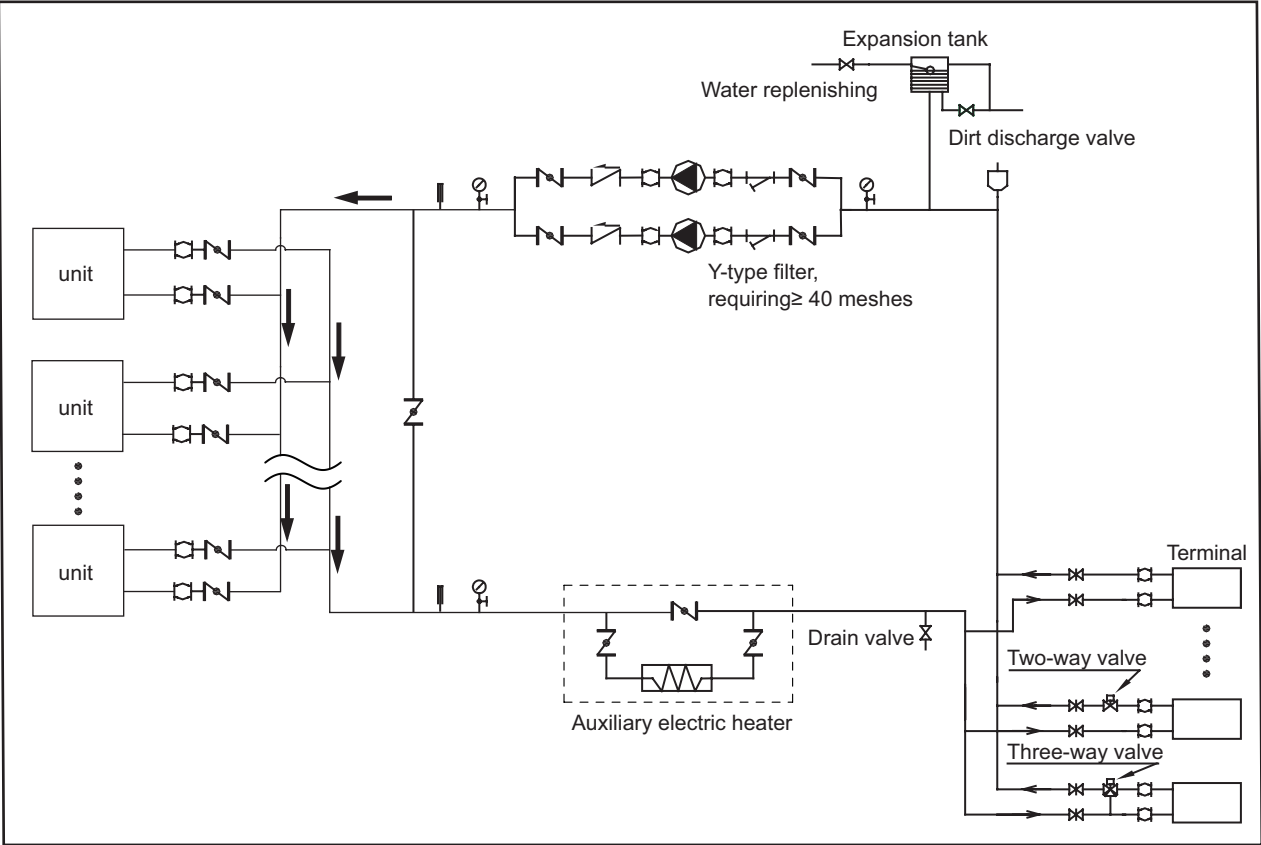
a. Pour assurer un débit d'air suffisant exigé par le refroidisseur d'air de la pompe à chaleur, concevez une couverture de protection pour résister à la poussière 1 mm H₂O ou moins inférieure à la pression statique externe admissible de la pompe à chaleur refroidi par refroidisseur d'air.

b. La couverture de protection doit être suffisante pour supporter le poids de la neige et la pression causée par un vent fort et un typhon.

c. La couverture de protection ne doit pas provoquer de court-circuit de décharge d'air ni d'aspiration.

7. SCHÉMA DE CONNEXION DU SYSTÈME DE TUYAUTERIE

Il s'agit du système hydraulique du module standard.



Explication des symboles				
Vanne d'arrêt	Manomètre	Joint flexible	Robinet-vanne	Vanne de décharge automatique
Filtre en forme de Y	Thermomètre	Pompe de circulation	Vanne à une voie	

III.7-1 Schéma de connexion du système de tuyauterie

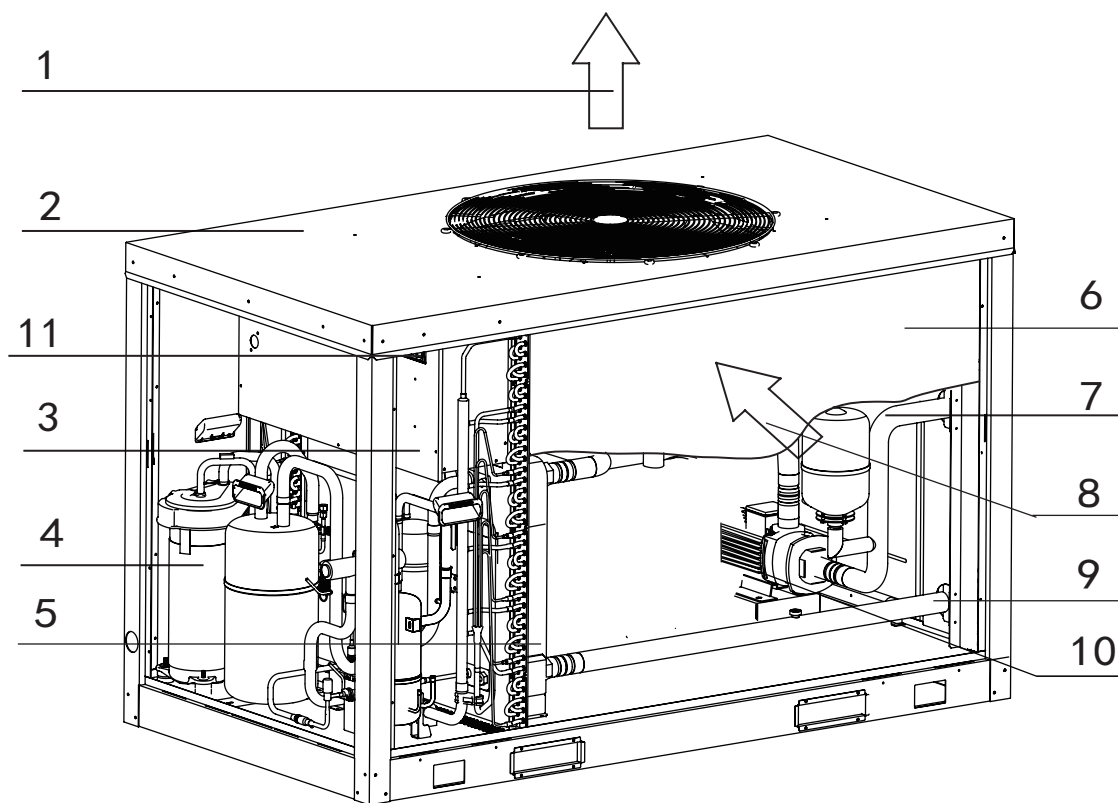


REMARQUE

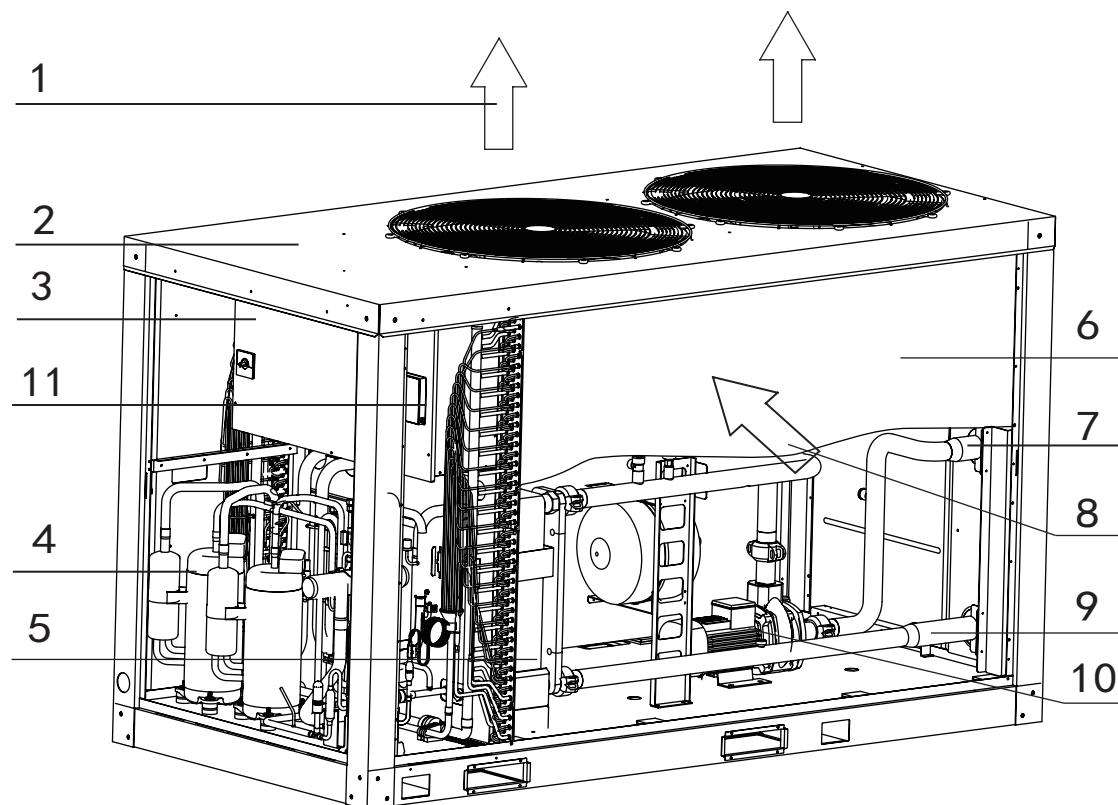
Le rapport entre les vannes à deux voies sur le terminal ne doit pas dépasser 50 pour cent.

8. PRÉSENTATION DE L'UNITÉ

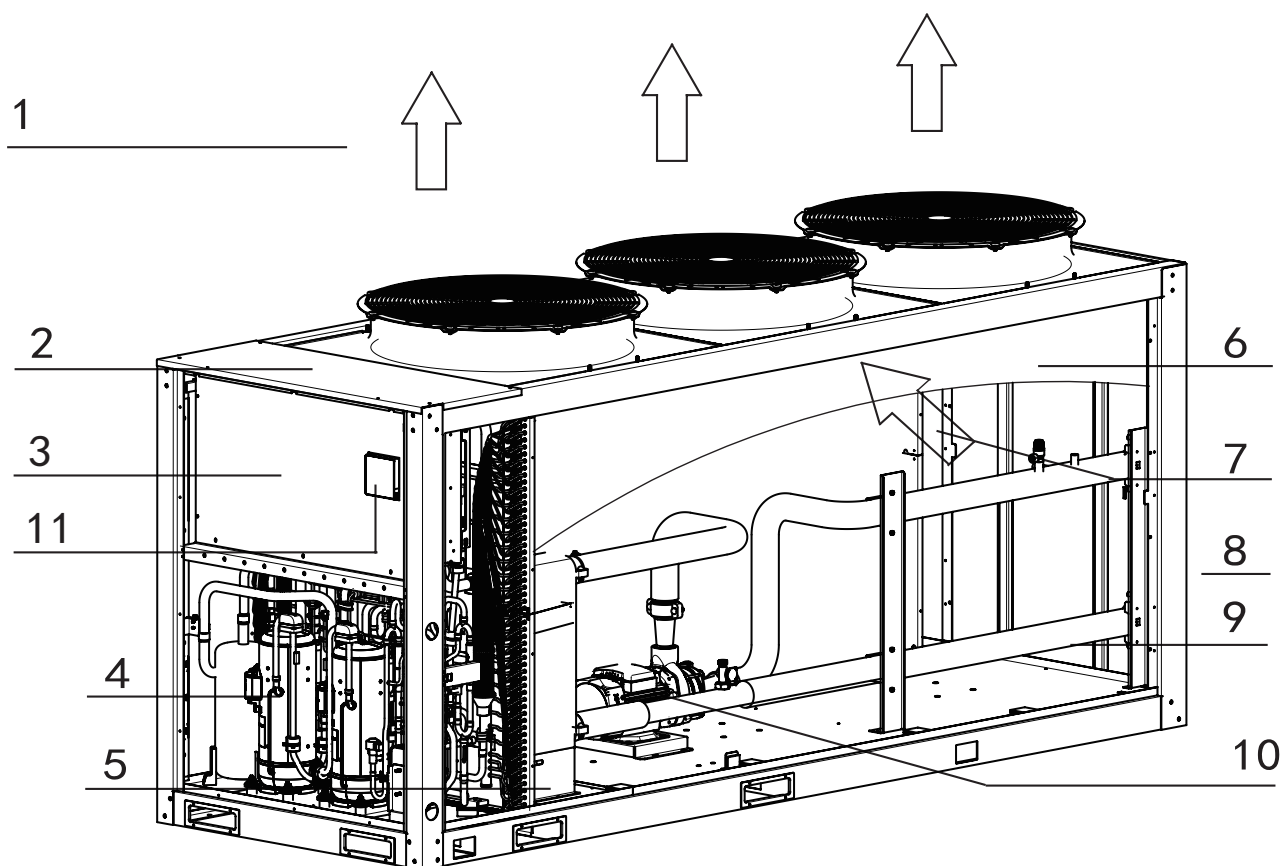
8.1 Pièces principales de l'unité



III. 8-1 pièces principales de KEM-30 DNS3 KH-2



III. 8-2 pièces principales de KEM-60 DNS3 KH

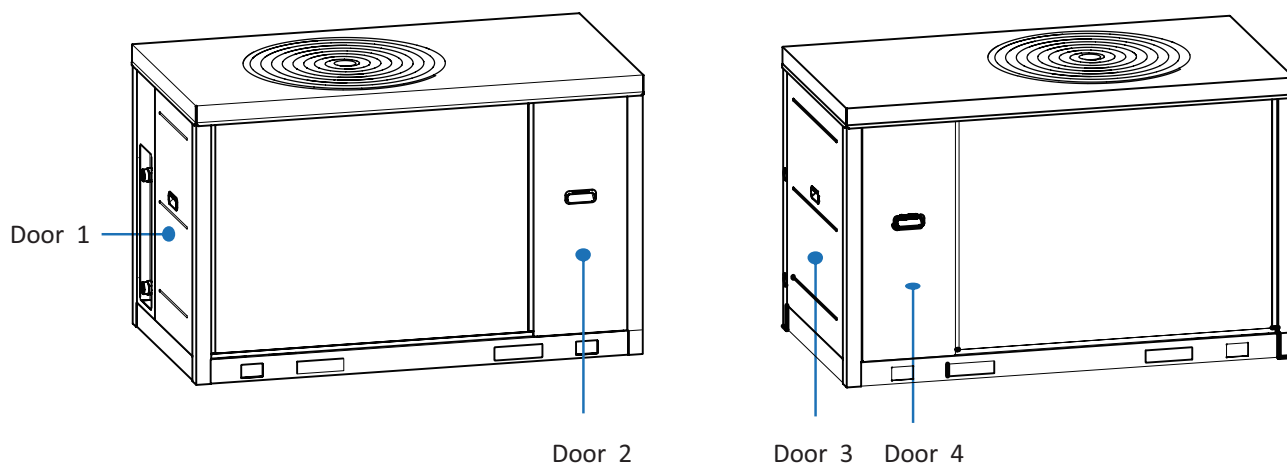


III. 8-3 pièces principales de KEM-90 DNS3 KH

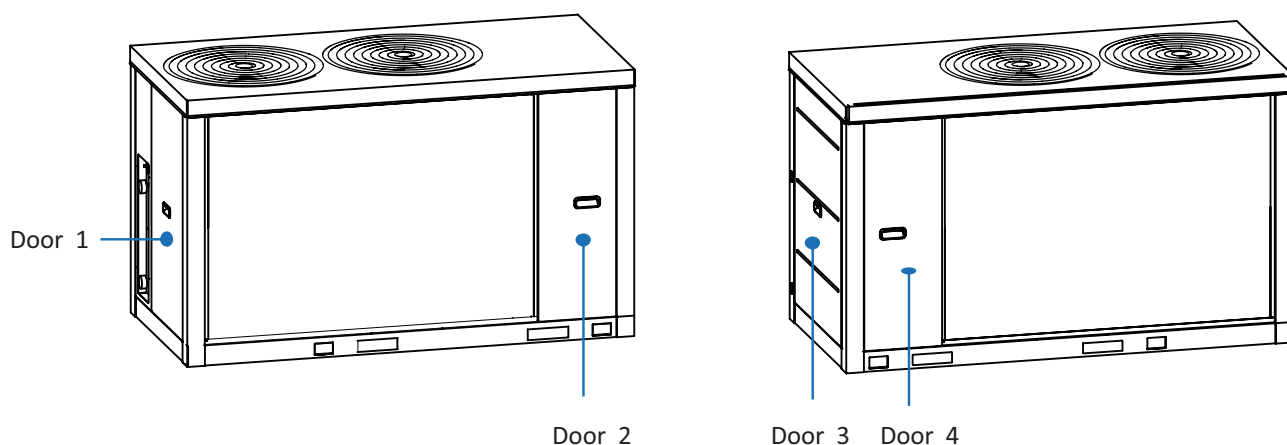
N°	1	2	3	4	5	6	7
NOM	Sortie d'air	Couvercle supérieur	Boîtier de commande électrique	Compres-seur	Évaporateur	Condensa-teur	Entrée d'eau
N°	8	9	10		11		
NOM	Entrée d'air	Sortie d'eau	Pompe à eau		Contrôleur câblé		

8.2 Ouverture de l'unité

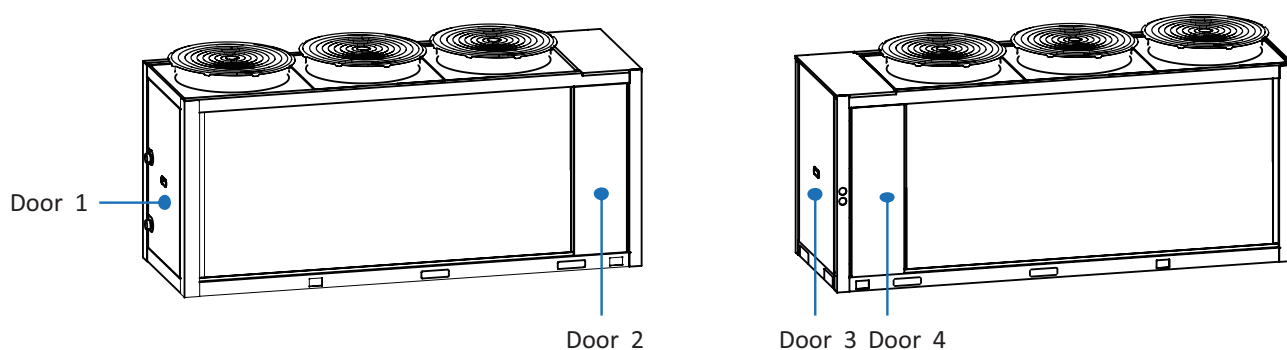
Au moyen d'un panneau de service amovible, le personnel de maintenance peut facilement accéder aux composants internes de l'unité.



III. 8-4 Portes de KEM-30 DNS3 KH-2



III. 8-5 Portes de KEM-60 DNS3 KH



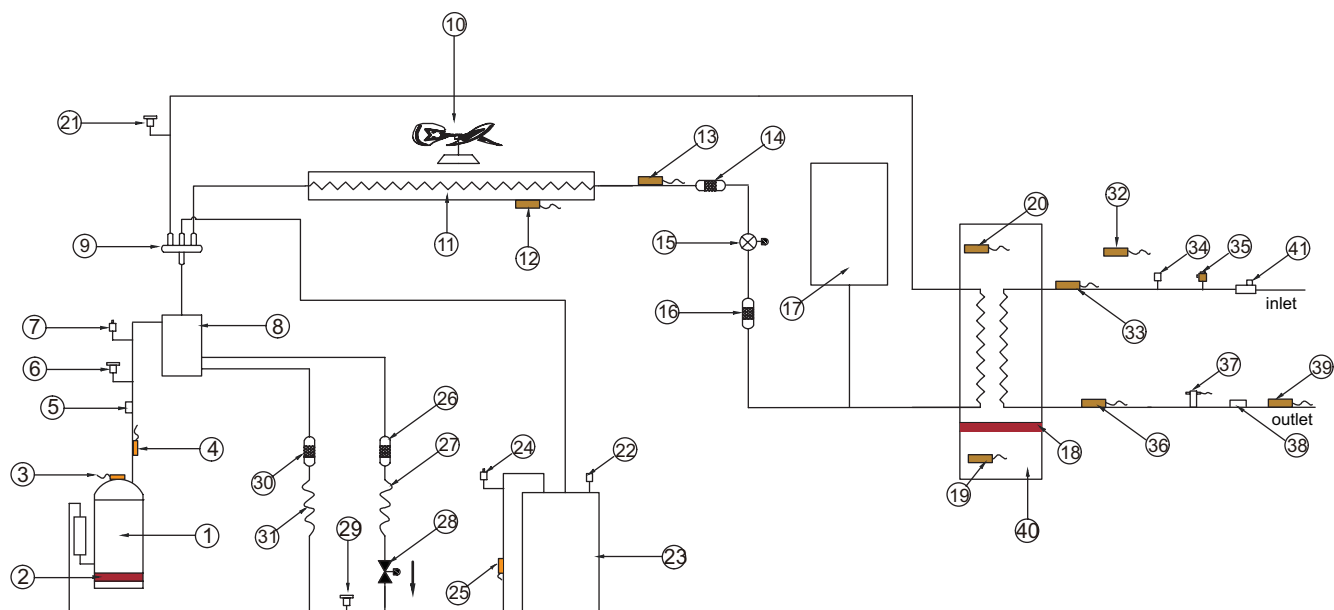
III. 8-6 Portes de KEM-90 DNS3 KH

La porte 1 donne accès au compartiment de tuyaux d'eau et à l'échangeur de chaleur latéral hydraulique.
Les portes 2/3/4 donnent accès aux composants du système de réfrigération et aux pièces électriques.

8.3 Schéma du système

8.3.1 Schéma du KEM-30 DNS3 KH-2

III.8-7 est le schéma des fonctions du KEM-30 DNS3 KH-2.



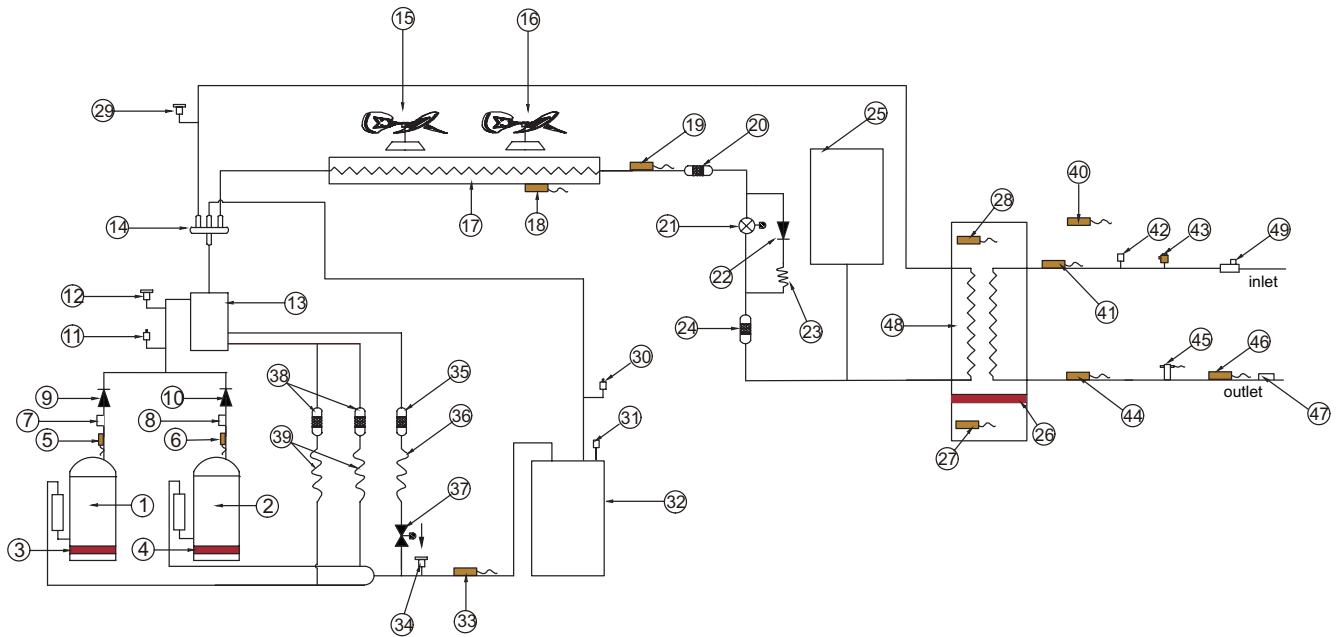
III.8-7 Schéma des fonctions KEM-30 DNS3 KH-2

Tableau 8-1

Légende			
1	Compresseur inverseur CC	22	Vanne de sécurité
2	Chauffage de carter	23	Séparateur liquide-vapeur
3	Capteur 1 de température de décharge du compresseur inverseur CC	24	Joint du manomètre (côté basse pression)
4	Capteur 2 de température de décharge du compresseur inverseur CC	25	Capteur de température d'aspiration
5	Interrupteur de contrôle de température de décharge	26	Filtre
6	Commutateur haute pression	27	Capillaire
7	Joint du manomètre (côté haute pression)	28	Électrovanne de retour d'huile rapide
8	Séparateur d'huile	29	Commutateur basse pression
9	Vanne à 4 voies	30	Filtre
10	Ventilateur CC	31	Capillaire
11	Condensateur	32	Capteur de température ambiante extérieure
12	Capteur de température de sortie du serpentin	33	Capteur de température d'entrée d'eau de l'unité
13	Capteur de température de sortie finale du serpentin	34	Vanne de sécurité
14	Filtre	35	Vanne de purge d'air
15	Vanne d'expansion électronique	36	Capteur de température de sortie d'eau de l'unité
16	Filtre	37	Interrupteur de débit d'eau
17	Réservoir haute pression	38	Vanne de purge d'eau manuelle
18	Chauffage antigel de l'échangeur de chaleur à plaques	39	Capteur de température de sortie d'eau totale
19	Capteur 2 de température anti-gel latéral d'eau	40	Échangeur de chaleur à plaques
20	Capteur 1 de température anti-gel latéral d'eau	41	Pompe à eau
21	Capteur pression du système		

8.3.2 Schéma du KEM-60 DNS3 KH

III.8-8 est le schéma des fonctions du KEM-60 DNS3 KH.



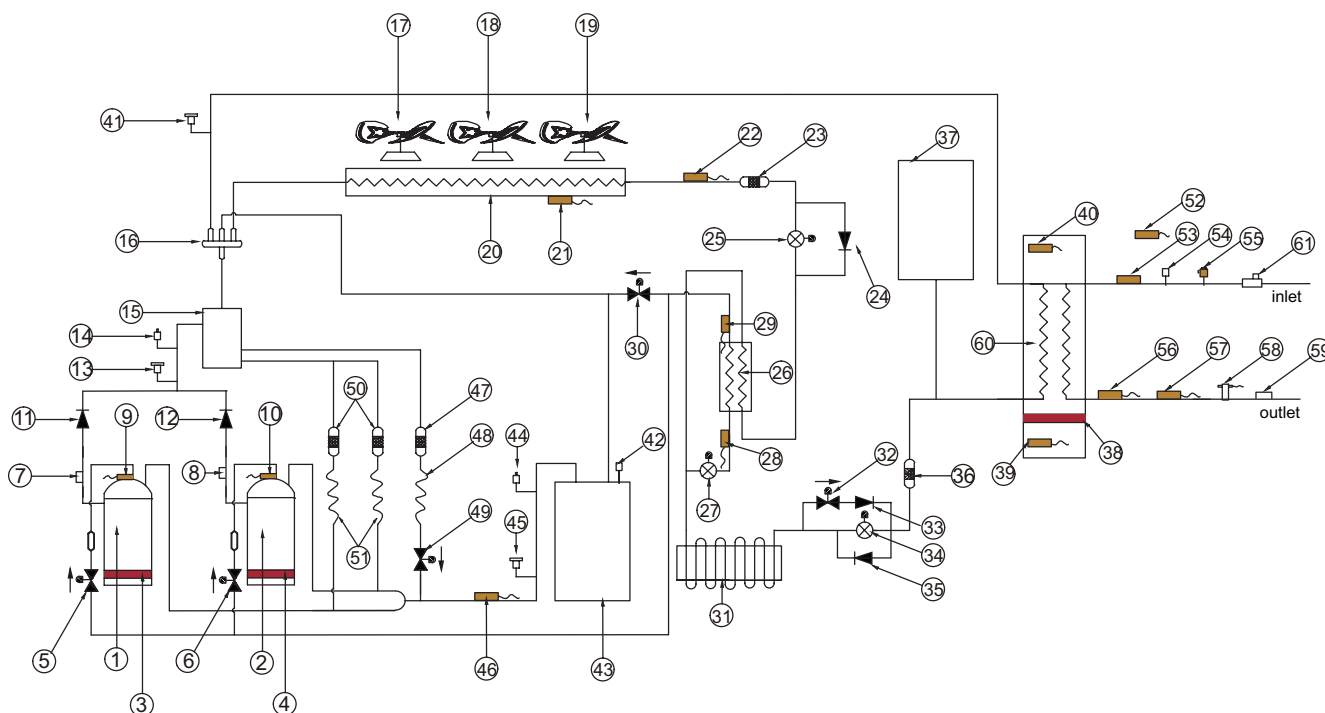
III.8-8 Schéma des fonctions KEM-60 DNS3 KH

Tableau 8-2

Légende			
1	Compresseur inverseur CC 1	26	Chauffage antigel de l'échangeur de chaleur à plaques
2	Compresseur inverseur CC 2	27	Capteur 2 de température anti-gel latéral d'eau
3	Chauffage de carter 1	28	Capteur 1 de température anti-gel latéral d'eau
4	Chauffage de carter 2	29	Capteur pression du système
5	Capteur 1 de température de décharge du compresseur inverseur CC	30	Joint du manomètre (côté basse pression)
6	Capteur 2 de température de décharge du compresseur inverseur CC	31	Vanne de sécurité
7	Interrupteur 1 de contrôle de température de décharge	32	Séparateur liquide-vapeur
8	Interrupteur 2 de contrôle de température de décharge	33	Capteur de température d'aspiration
9	Vanne 1 à une voie	34	Commutateur basse pression
10	Vanne 2 à une voie	35	Filtre
11	Joint du manomètre (côté haute pression)	36	Capillaire
12	Commutateur haute pression	37	Électrovanne de retour d'huile rapide
13	Séparateur d'huile	38	Filtre
14	Vanne à 4 voies	39	Capillaire
15	Ventilateur 1 CC	40	Capteur de température ambiante extérieure
16	Ventilateur 2 CC	41	Capteur de température d'entrée d'eau de l'unité
17	Condensateur	42	Vanne de sécurité
18	Capteur de température de sortie du serpentin	43	Vanne de purge d'air
19	Capteur de température de sortie finale du serpentin	44	Capteur de température de sortie d'eau de l'unité
20	Filtre	45	Interrupteur de débit d'eau
21	Vanne d'expansion électronique	46	Capteur de température de sortie d'eau totale
22	Vanne 3 à une voie	47	Vanne de purge d'eau manuelle
23	Capillaire	48	Échangeur de chaleur à plaques
24	Filtre	49	Pompe à eau
25	Réservoir haute pression		

8.3.3 Schéma du KEM-90 DNS3 KH

III.8-9 est le schéma des fonctions du KEM-90 DNS3 KH.



III.8-9 Schéma des fonctions KEM-90 DNS3 KH

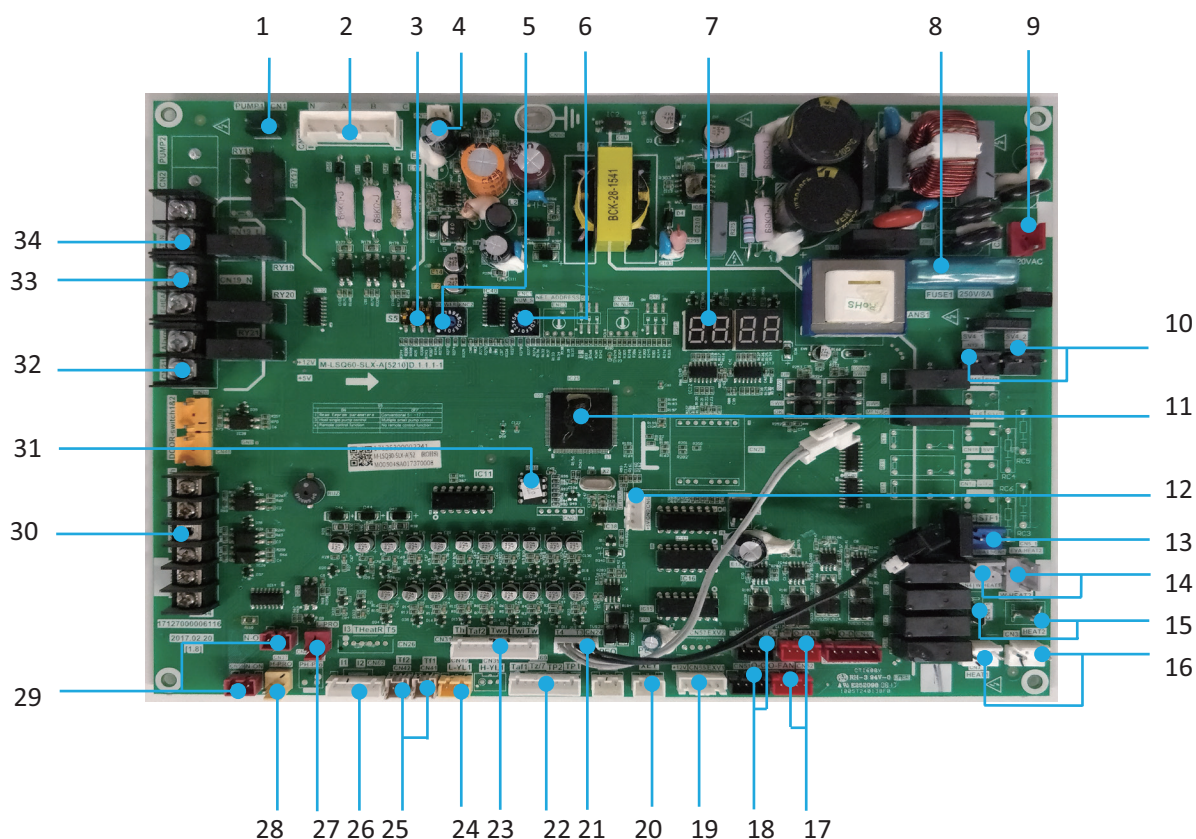
Tableau 8-3

Légende			
1	Compresseur inverseur CC 1	32	Électrovanne de dérivation du liquide
2	Compresseur inverseur CC 2	33	Vanne 4 à une voie
3	Chauffage de carter 1	34	Vanne d'expansion électronique 2
4	Chauffage de carter 2	35	Vanne 5 à une voie
5	Électrovanne 1 d'injection de vapeur améliorée	36	Filtre
6	Électrovanne 2 d'injection de vapeur améliorée	37	Réservoir haute pression
7	Interrupteur 1 de contrôle de température de décharge	38	Chauffage antigel de l'échangeur de chaleur à plaques
8	Interrupteur 2 de contrôle de température de décharge	39	Capteur 2 de température anti-gel latéral d'eau
9	Capteur 1 de température de décharge du compresseur inverseur CC	40	Capteur 1 de température anti-gel latéral d'eau
10	Capteur 2 de température de décharge du compresseur inverseur CC	41	Capteur pression du système
11	Vanne 1 à une voie	42	Vanne de sécurité
12	Vanne 2 à une voie	43	Séparateur liquide-vapeur
13	Commutateur haute pression	44	Joint du manomètre (côté basse pression)
14	Joint du manomètre (côté haute pression)	45	Commutateur basse pression
15	Séparateur d'huile	46	Capteur de température d'aspiration
16	Vanne à 4 voies	47	Filtre
17	Ventilateur 1 CC	48	Capillaire
18	Ventilateur 2 CC	49	Électrovanne de retour d'huile rapide
19	Ventilateur 3 CC	50	Filtre
20	Condensateur	51	Capillaire
21	Capteur de température de sortie du serpentin	52	Capteur de température ambiante extérieure
22	Capteur de température de sortie finale du serpentin	53	Capteur de température d'entrée d'eau de l'unité
23	Filtre	54	Vanne de sécurité
24	Vanne 3 à une voie	55	Vanne de purge d'air
25	Vanne d'expansion électronique 1	56	Capteur de température de sortie d'eau de l'unité
26	Économiseur	57	Capteur de température de sortie d'eau totale
27	Vanne 3 d'expansion électronique EVI	58	Interrupteur de débit d'eau
28	La température d'entrée de fluide réfrigérant de l'échangeur de chaleur à plaques EVI	59	Vanne de purge d'eau manuelle
29	La température de sortie de fluide réfrigérant de l'échangeur de chaleur à plaques EVI	60	Échangeur de chaleur à plaques
30	Électrovanne multi-fonctionnelle	61	Pompe à eau
31	Unité pour le panneau de commande électronique de refroidissement		

8.4 Carte mère de l'unité extérieure

PCB principal

Les descriptions de l'étiquette sont indiquées dans le Tableau 8-4.



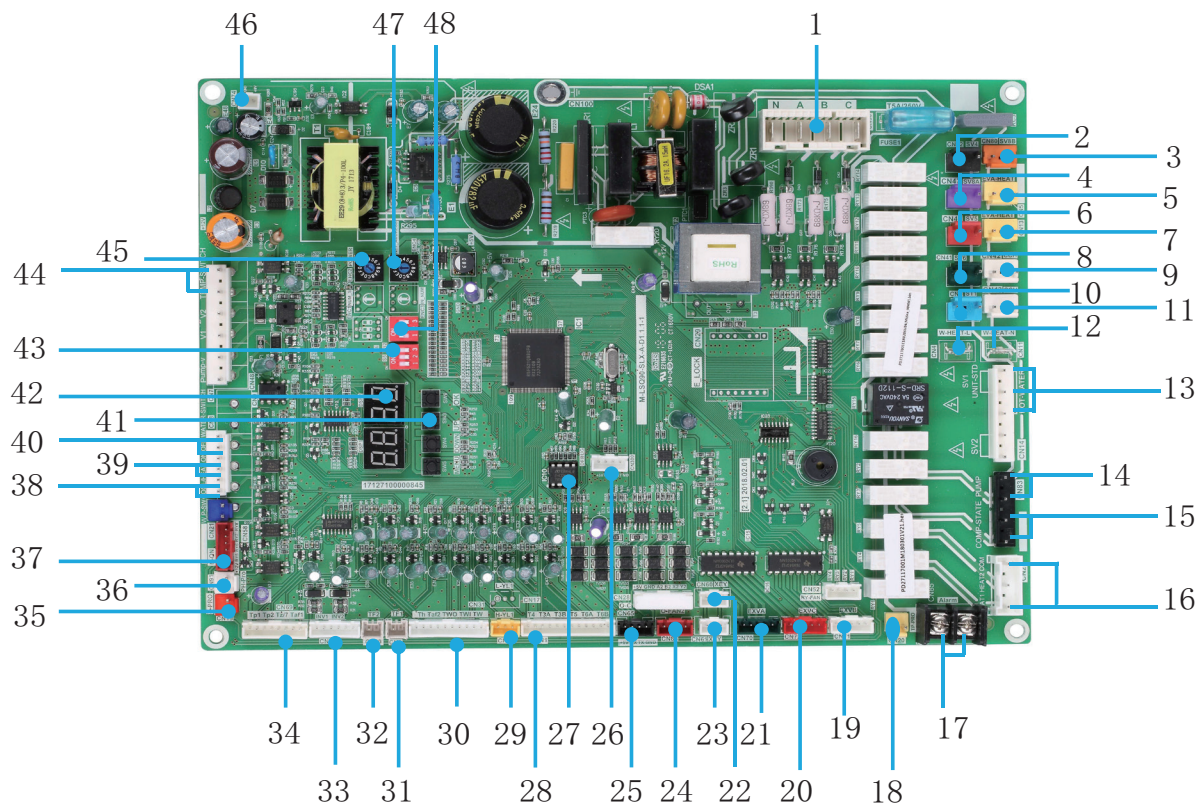
III. 8-10 Carte mère principale des modèles KEM-30 DNS3 KH-2 et KEM-60 DNS3 KH

Tableau 8-4

N°	Sommaire
1	CN1 : Connexion de la pompe 1
2	CN30 : Connexion de détection de la séquence d'alimentation
3	S5 : Commutateurs DIP
4	CN72 : Alimentation de l'interface utilisateur
5	ENC2 : Commutateur DIP pour la sélection de la capacité
6	ENC1 : Commutateur DIP pour l'adresse des unités extérieures
7	DSP1 : Affichage numérique
8	FUS1 : Fusible
9	CN43 : Entrée d'alimentation électrique
10	CN12_1, CN12_2 : Ports d'entraînement de la vanne électromagnétique (SV4)
11	IC25 : Puce de commande principale
12	CN64 : Port de débogage
13	CN6 : Port d'entraînement de la vanne quatre voies
14	CN5, CN5_1 : Connexion des chauffages de l'échangeur de chaleur latéral hydraulique
15	CN4, CN4_1 : Connexion des chauffages du commutateur de débit d'eau
16	CN3, CN3_1 : Connexions du chauffage du carter du compresseur
17	CN52, CN53 : Ports de communication du module inverseur du ventilateur

18	CN50, CN51 : Ports de communication du module inverseur du compresseur
19	CN55 : Port d'entraînement EXV
20	CN60, CN71 : Ports de communication du contrôleur câblé
21	CN24 : Connexions du capteur de température ambiante extérieure et du capteur de température extérieure de sortie latérale du réfrigérant d'air
22	CN69 : Capteur 1 de température anti-gel de l'échangeur de chaleur latéral d'eau, température de sortie finale du serpentin, connexions du capteur 2 de température de décharge et du capteur 1 de température de décharge.
23	CN31 : Connexions du capteur de température d'aspiration d'air, du capteur 2 de température anti-gel de l'échangeur de chaleur latéral d'eau, du capteur de température de sortie d'eau de l'échangeur de chaleur latéral d'eau, du capteur de température d'entrée d'eau de l'échangeur de chaleur latéral d'eau et du capteur de température de sortie d'eau combinée.
24	CN40 : Connexion du capteur de pression du système
25	CN41, CN42 : Connexions de la température 1 du module inverseur et du capteur 2 de température du module inverseur
26	CN62 : Indicateur CAA et un indicateur CA B
27	CN65 : Connexion du commutateur basse pression
28	CN47 : Connexions du commutateur haute pression et du ou des commutateurs de température de décharge
29	CN58, CN59 : Ports de communication du panneau du filtre CA
30	CN44 : Connexions du commutateur de débit d'eau, de la fonction à distance marche/arrêt et refroidissement/chauffage
31	IC10 : EEPROM
32	CN21 : Connexion alarme à distance
33	CN19_N : Chauffage auxiliaire électrique connexion de ligne n
34	CN19_L : Chauffage auxiliaire électrique connexion de ligne N

Les descriptions de l'étiquette sont indiquées dans le Tableau 8-5.



III. 8-11 Carte mère principale de KEM-90 DNS3 KH

Tableau 8-5

N°	Informations détaillées
1	<p>CN30 : Entrée de l'alimentation électrique à 4 fils triphasée (code d'erreur E1) Entrée du transformateur d'entrée de 220-240 V, courant alternatif. (valable uniquement pour l'unité principale) Trois phases L1, L2 et L3 de l'alimentation électrique doivent exister simultanément et la différence de l'angle de la phase doit être 120° entre eux. Si les conditions ne sont pas remplies, une erreur de séquence de phase ou le manque de phase peut se produire et le code d'erreur s'affiche. Lorsque l'alimentation électrique revient à la normale, l'erreur est supprimée. Attention : le lacet de la phase et la dislocation de l'alimentation électrique sont détectés uniquement au début du branchement de l'alimentation et ne sont pas détectés pendant que l'appareil est en fonctionnement.</p>
2	CN12 : Électrovanne d'huile de retour rapide
3	CN80 : Électrovanne d'injection du système de compresseur B
4	CN47 : Électrovanne d'injection du système de compresseur A
5	CN5 : Connexion des chauffages de l'échangeur de chaleur latéral hydraulique
6	CN40 : Électrovanne multi-fonction
7	CN13 : Connexion électrique des chauffages de l'échangeur de chaleur latéral hydraulique
8	CN41 : Électrovanne de dérivation du liquide
9	CN42 : Chauffage de carter
10	CN6 : Vanne quatre voies
11	CN43 : Chauffage de carter
12	CN4/CN11 : Radiateur électrique de l'interrupteur de débit d'eau
13	CN14 : Vanne à trois voies (vanne d'eau chaude)
14	<p>CN83 : Pompe</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Après avoir reçu l'instruction de démarrage, la pompe démarre instantanément et maintiendra l'état de démarrage à tout moment dans le processus de fonctionnement. 2) En cas d'arrêt du chauffage ou de la réfrigération, la pompe s'arrête 2 minutes après l'arrêt de tous les modules. 3) En cas d'arrêt en mode pompe, cette dernière peut s'arrêter directement.
15	<p>CN83 : ÉTAT-COMP, se connecter avec une lumière CA pour indiquer l'état du compresseur Attention : la valeur du port de commande de la pompe en réalité détecté est sur MARCHE/ARRÊT mais sans alimentation électrique de 220-230 V, donc une attention particulière doit être portée lors de l'installation de la lumière.</p>

N°	Informations détaillées
16	CN2 : CHALEUR1. Chauffage auxiliaire de la tuyauterie Attention : la valeur du port de commande de la pompe en réalité détecté est sur MARCHE/ARRÊT mais sans alimentation électrique de 220-230 V donc une attention particulière doit être portée lors de l'installation de la lumière.
17	CN85 : Le signal d'alarme de sortie de l'unité (signal MARCHE/ARRÊT) Attention : la valeur du port de commande de la pompe en réalité détecté est sur MARCHE/ARRÊT mais sans alimentation électrique de 220-230 V donc une attention particulière doit être portée lors de l'installation de la sortie du signal d'alarme.
18	La protection de l'interrupteur de température de décharge (code de protection P0, prévient le compresseur d'une température supérieure à 115 °C)
19	CN71 : Vanne 2 d'expansion électronique du système. Utilisée pour le refroidissement.
20	CN72 : Vanne d'expansion électronique EVI. Utilisée pour l'EVI.
21	CN70 : Vanne 1 d'expansion électronique du système. Utilisée pour le chauffage.
22	CN60 : Communication des unités extérieures ou port de communication l'IHM
23	CN61 : Communication des unités extérieures ou port de communication l'IHM
24	CN64 : Ports de communication du module inverseur du ventilateur
25	CN65 : Ports de communication du module inverseur du compresseur
26	CN300 : Programme brûle au port (dispositif de programmation WizPro200RS).
27	IC10 : Puce EEPROM
28	CN1 : port d'entrée des capteurs de température. T4 : capteur de température ambiante extérieure T3A/T3B : capteur de température du tuyau du condensateur T5 : capteur de température du réservoir d'eau T6A : La température d'entrée de fluide réfrigérant de l'échangeur de chaleur à plaques EVI T6B : La température d'entrée de fluide réfrigérant de l'échangeur de chaleur à plaques EVI
29	CN16 : Capteur pression du système
30	CN31 : Port d'entrée des capteurs de température Th : Capteur de température d'aspiration du système Taf2 : Capteur de température anti-gel latéral d'eau Two: Capteur de température de sortie d'eau de l'unité Twi: Capteur de température d'entrée d'eau de l'unité Tw: Capteur de température de sortie de l'eau total lorsque plusieurs unités sont connectées en parallèle
31	CN3 : Capteurs de température du module 1
32	CN10 : Capteur de température du module 2
33	CN15 : Détection de courant du port d'entrée du système du compresseur INV1 : Détection de courant du compresseur A INV2 : Détection de courant du compresseur B

N°	Informations détaillées
34	CN69 : Port d'entrée des capteurs de température Tp1 : Capteur de température de décharge 1 du compresseur inverseur CC Tp2 : Capteur de température de décharge 2 du compresseur inverseur CC Tz/7 : Capteur de température de sortie finale du serpentin Taf1 : Température anti-gel latérale d'eau
35	CN19 : Commutateur de protection basse tension.(Code de protection P1)
36	CN91 : Commutateur de sortie du protecteur triphasé (Code de protection E8)
37	CN58 : Port d'excitateur de relais de ventilateur.
38	CN8 : Fonction à distance du signal de chaleur/froid
39	CN8 : Fonction à distance du signal on/off
40	CN8 : Signal du commutateur de débit d'eau
41	SW3 : Bouton Haut a) Sélectionner différents menus lors de l'entrée dans la sélection du menu. b) Pour l'inspection ponctuelle en conditions. SW4 : Bouton Bas a) Sélectionner différents menus lors de l'entrée dans la sélection du menu. b) Pour l'inspection ponctuelle en conditions. SW5 : Bouton Menu Appuyez dessus pour accéder à la sélection du menu, appuyez brièvement dessus pour revenir au menu précédent. SW6 : Bouton OK Entrez dans le sous-menu ou confirmez la fonction sélectionnée en appuyant brièvement dessus.
42	Tube numérique 1) En cas de veille, l'adresse du module s'affiche ; 2) En cas de fonctionnement normal, 10. s'affiche (10 est suivi d'un point). 3) En cas d'erreur ou de protection, le code d'erreur ou de protection s'affiche.
43	S5 : Commutateur DIP S5-3 : Contrôle normal, valide pour S5-3 sur ARRÊT (défaut d'usine). Télécommande, valide pour S5-3 sur MARCHE.
44	CN7 : Port du commutateur de température cible de l'eau.
45	ENC2 : ALIMENTATION Commutateur DIP pour la sélection de capacité, 2 par défaut
46	CN74 : Le port d'alimentation de l'IHM .(DC9V)
47	ENC4 : NET_ADDRESS Le commutateur DIP 0-F de l'adresse réseau de l'unité extérieure est activé, représentant une adresse allant de 0 à 15
48	S12 : Commutateur DIP S12-1 : Valide pour S12-1 sur MARCHE (défaut d'usine). S12-2 : Contrôle de la pompe à eau unique, valide pour S12-2 sur ARRÊT (défaut d'usine) Contrôle de pompes à eau multiple, valide pour S12-2 sur MARCHE. S12-3 : Mode de refroidissement normal, valide pour S12-3 sur ARRÊT (défaut d'usine). Refroidissement basse température, valide pour S12-3 sur MARCHE.



ATTENTION

a. Erreurs

Lorsque l'unité principale présente des défauts, l'unité principale arrête de fonctionner, tout comme toutes les autres unités ;
Lorsque l'unité subordonnée présente des défauts, seul l'appareil s'arrête de fonctionner et les autres unités ne sont pas touchées.

b. Protection

Lorsque l'unité principale est sous protection, seul l'appareil arrête de fonctionner et les autres unités continuent de fonctionner ;
Lorsque l'unité subordonnée est sous protection, seul l'appareil s'arrête de fonctionner et les autres unités ne sont pas touchées.

8.5 Câblage électrique

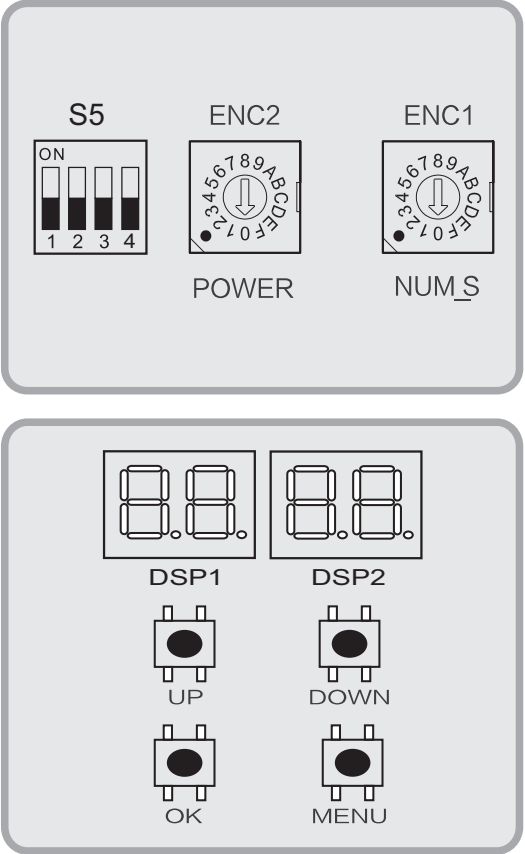
8.5.1 Câblage électrique

ATTENTION

- 1. Le climatiseur doit appliquer une alimentation spéciale, dont la tension doit être conforme à la tension nominale.
- 2. La conception du câblage doit être effectuée par les techniciens professionnels selon les indications présentes sur le schéma du circuit.
- 3. Le câble d'alimentation et le câble de mise à la terre doivent être connectés aux terminaux appropriés.
- 4. Le câble d'alimentation et le câble de mise à la terre doivent être connectés à l'aide des outils appropriés.
- 5. Les terminaux connectés au fil d'alimentation et au câble de mise à la terre doivent être correctement connectés et régulièrement vérifiés, au cas où ils deviennent flexibles.
- 6. Utiliser uniquement les composants électriques spécifiés par notre entreprise, et faites appel aux services techniques et d'installation du fabricant ou distributeur agréé. Si la connexion n'est pas conforme à la norme d'installation électrique, la panne du contrôleur ou une électrocution peut se produire, entre autres.
- 7. Les fils fixes connectés doivent être équipés de dispositifs de mise hors circuit complets avec au moins 3 mm de séparation du contact.
- 8. Définir les dispositifs de protection de fuite conformément aux exigences des normes techniques nationales relatives aux équipements électriques.
- 9. Après avoir terminé tout le câblage, réaliser des contrôles soigneux avant de brancher l'alimentation.
- 10. Veuillez lire attentivement les étiquettes sur l'armoire électrique.
- 11. La tentative de l'utilisateur de réparer le contrôleur est interdite, car une réparation incorrecte peut causer une électrocution, endommager le contrôleur, entre autres. Si l'utilisateur a besoin d'effectuer une réparation, veuillez contacter le centre de maintenance.
- 12. La désignation du type de cordon d'alimentation est H07RN-F.

8.5.2 KEM-30 DNS3 KH-2 et KEM-60 DNS3 KH

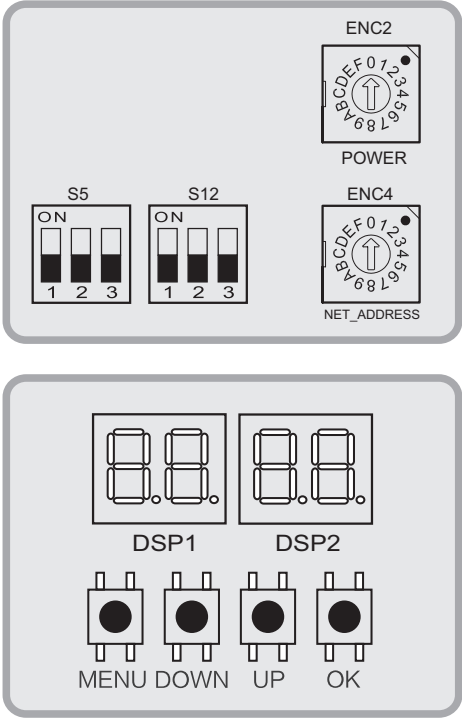
Commutateur DIP, boutons et positions d'affichage numérique d'unités.



III. 8-12 Positions d'affichage

8.5.3 KEM-90 DNS3 KH

Commutateur DIP, boutons et positions d'affichage numérique d'unités.



III. 8-13 Positions d'affichage

8.5.4 Instructions du commutateur DIP

Les définitions pour le commutateur DIP de KEM-30 DNS3 KH-2 et KEM-60 DNS3 KH sont différentes de celles de KEM-90 DNS3 KH. Voir le tableau 8-6 pour les instructions du commutateur DIP de KEM-30 DNS3 KH-2 et KEM-60 DNS3 KH, et le tableau 8-7 pour KEM-90 DNS3 KH.

Tableau 8-6 KEM-30 DNS3 KH-2 et KEM-60 DNS3 KH

ENC1		0-F	0-F valide pour le paramétrage de l'adresse de l'unité sur les commutateurs DIP 0 indique l'unité maître et 1-F les unités auxiliaires (connexion en parallèle) (0 par défaut)
ENC2		0-5	Commutateur DIP pour la sélection de la capacité (erreurs 2 KEM-30 DNS3 KH-2) (erreurs 5 KEM-60 DNS3 KH)
S5-1		INACTIF	Mode refroidissement normal Valide pour S5-1 sur ARRÊT (défaut d'usine)
		ACTIF	Mode de refroidissement basse température Valide pour S5-1 sur MARCHÉ
S5-3		INACTIF	Commande de la pompe à eau unique Valide pour S5-3 sur ARRÊT (défaut d'usine)
		ACTIF	Commande des pompes à eau multiples Valide pour S5-3 sur MARCHÉ
S5-4		INACTIF	Commande normale Valide pour S5-4 sur ARRÊT (défaut d'usine)
		ACTIF	Commande à distance Valide pour S5-4 sur MARCHÉ

Tableau 8-7 KEM-90 DNS3 KH

ENC2		2	Commutateur DIP pour la sélection de la capacité (erreurs 2 KEM-90 DNS3 KH)
ENC4		0-F	0-F valide pour le réglage de l'adresse de l'unité sur les interrupteurs DIP 0 indique l'unité maître et 1-F les unités auxiliaires (raccordement en parallèle) (0 par défaut)
S5-3		INACTIF	Commande normale Valide pour S5-3 sur ARRÊT (défaut d'usine)
		ACTIF	Commande à distance Valide pour S5-3 sur MARCHÉ
S12-1		ACTIF	Valide pour S2-1 sur MARCHÉ (défaut d'usine)
S12-2		INACTIF	Commande de la pompe à eau unique Valide pour S12-2 sur ARRÊT (défaut d'usine)
		ACTIF	Commande des pompes à eau multiples Valide pour S12-2 sur MARCHÉ
S12-3		INACTIF	Mode refroidissement normal Valide pour S12-3 sur ARRÊT (défaut d'usine)
		ACTIF	Mode de refroidissement basse température Valide pour S12-3 sur MARCHÉ

8.5.5 Instructions relatives au bouton

Les instructions pour les boutons de KEM-30 DNS3 KH-2, KEM-60 DNS3 KH et KEM-90 DNS3 KH sont les mêmes. Voir les instructions ci-dessous :

Bouton MENU :

Appuyez sur le bouton pendant 5 secondes pour accéder à la sélection du menu.

Appuyez brièvement dessus pour revenir au menu précédent.

Bouton OK :

Appuyez brièvement sur le bouton pour entrer dans le sous-menu ou confirmer la fonction sélectionnée.

Bouton HAUT/BAS :

a) Sélectionner différents menus lors de l'entrée dans la sélection du menu

b) Utilisé pour les contrôles ponctuels dans d'autres circonstances

8.5.6 Instructions de la sélection du menu

Les instructions pour les boutons de KEM-30 DNS3 KH-2, KEM-60 DNS3 KH et KEM-90 DNS3 KH sont les mêmes. Voir les instructions ci-dessous :

Appuyer sur le bouton Menu pour accéder à la sélection du menu et afficher n10 (il sort si aucun bouton n'est actionné pendant 10 secondes). Utiliser le bouton haut/bas pour sélectionner différents menus de niveau 1 (n11~nd1).

Appuyer sur le bouton de confirmation pour entrer dans le menu de niveau 2 et l'affichage nx1 (x indique 1~d).Après être entré dans le menu de niveau 2, utiliser le bouton haut/bas pour sélectionner les différents menus de niveau 2 menus et afficher nxy (x indique le N° de menu de niveau 1 ; y indique le N° de menu de niveau 2)
Utiliser le bouton de confirmation pour confirmer la commande du menu spécifique.

8.5.7 Instructions des types de menu

La fonction du type de menu n'est pas disponible pour KEM-90 DNS3 KH. Pour les instructions des types de menu de KEM-30 DNS3 KH-2 et KEM-60 DNS3 KH, voir le tableau 8-8.

Tableau 8-8 KEM-30 DNS3 KH-2 et KEM-60 DNS3 KH

MENU	FONCTION	REMARQUE
n40	Heure 1 du mode Silence	6/10 h (valeur par défaut)
n41	Heure 2 du mode Silence	6/12 h
n42	Heure 3 du mode Silence	8/10 h
n43	Heure 4 du mode Silence	8/12 h
n51	Mode silencieux 1	Mode Silencieux
n52	Mode silencieux 2	Mode super silencieux
n53	Mode silencieux 3	Pas de mode silencieux (défaut d'usine)

8.5.8 Affichage de la requête

Contrôle ponctuel des paramètres à l'aide des boutons HAUT/BAS dans le mode de non-menu. Les instructions de l'affichage de la séquence de contrôle ponctuel de KEM-30 DNS3 KH-2 et KEM-60 DNS3 KH sont différentes de celles de KEM-90 DNS3 KH. Voir le tableau 8-9 pour les instructions de la séquence de contrôle ponctuel de KEM-30 DNS3 KH-2 et KEM-60 DNS3 KH, et le tableau 8-10 pour KEM-90 DNS3 KH.

Tableau 8-9 KEM-30 DNS3 KH-2 et KEM-60 DNS3 KH

Affichage du tube numérique	Élément d'inspection sur place
	Veille : Adresse des unités extérieure (LR88) + nombre d'unités en ligne (R88) MARCHÉ : fréquence d'affichage Dégel : dF et la fréquence de fonctionnement clignotent alternativement à intervalles de 1 s Dans le cas d'une protection Pb, Pb et la fréquence de fonctionnement clignotent alternativement à intervalles de 1 s
0.xx	Adresse de l'unité extérieure
1.xx	30 kW affiche 12, 60 kW affiche 24
2.xx	Nombre d'unités (unité principale incluse)
3.xx	Affiche 3
4.xx	Mode de fonctionnement (8 ARRÊT, 0 Veille, 1 Refroidissement et 2 - Chauffage)
5.xx	Vitesse du ventilateur
6.xx	Affiche 0
7.xx	T3
8.xx	T4
9.xx	T5
10.xx	Taf1
11.xx	Taf2
12.xx	Tw
t.xxx	Twi
14.xx	Two
15.xx	Tz/7
16.xx	--
17.xx	Tp1
18.xx	Tp2
19.xx	Tf1
20.xx	Tf2
21.xx	Degré de surchauffe de décharge Tdsh
22.xx	Courant du compresseur A
23.xx	Compresseur de courant B
24.xx	--
25.xx	Vanne d'expansion électronique 1 d'ouverture (/4)
26.xx	Vanne d'expansion électronique 2 d'ouverture (/4)
27.xx	Haute pression
L.xxx	Basse pression
29.xx	Surchauffe à l'aspiration
30.xx	Température d'aspiration
31.xx	Sélection du mode Silence
32.xx	Sélection de la pression statique
33.xx	--
34.xx	--
35.xx	Dernière panne
36.xx	N° de fréquence limite (0 : pas de limites ; 1 : fréquence limite T4 ; 2 : fréquence limite de tension ; 3 : fréquence limite de décharge de l'air ; 4 : rapport de tension faible ; 5 : fréquence limite d'instant ; 6 : fréquence limite de courant ; 7 : fréquence limite de tension ; 8 : rapport de pression et réglage de la capacité de la demande ; 9 : fréquence limite basse pression de refroidissement)

37.xx	Statut du processus de dégel (le premier chiffre : Solution de sélection T4 ; le deuxième chiffre : gamme du schéma ; les troisième et quatrième chiffres en tant que tout indiquent le temps de dégel)
38.xx	Erreur EEPROM : 1 signifie erreur et 0 signifie aucune erreur
39.xx	Solution de dégel
40.xx	Fréquence initiale
41.xx	Tc (+30°C) / Te(+25°C)
42.xx	Nombre d'unité en fonctionnement
43.xx	N° version du logiciel
44.xx	----

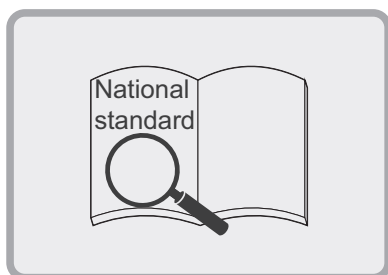
Tableau 8-10 KEM-90 DNS3 KH

Affichage du tube numérique	Élément de vérification ponctuelle
	Veille : Adresse unités extérieures (88 sur la gauche) + nombre d'unités en ligne (88 sur la droite) MARCHÉ : fréquence d'affichage Dégivrage : dFdF
0.xx	Adresse de l'unité extérieure
1.xx	90 kw s'affiche 90
2.xx	Nombre d'unités en ligne (unité principale incluse)
3.xx	Affiche 1
4.xx	Mode d'opération (8 - Off, 1 - Cool, 2 - Heat)
5.xx	Vitesse du ventilateur (0 - 35)
6.xx	Affiche 0
7.xx	T3
8.xx	T4
9.xx	Température T5 de sortie de l'eau du réservoir d'eau
10.xx	Taf1
11.xx	Taf2
12.xx	Tw
13.xx	Twi
14.xx	Two
15.xx	Tz/7
16.xx	--
17.xx	Tp1
18.xx	Tp2
19.xx	Tf1
20.xx	Tf2
21.xx	Surchauffe de décharge Tdsh
22.xx	Courant du compresseur A
23.xx	Courant du compresseur B
24.xx	--
25.xx	Ouverture de EXVA (/20)
26.xx	Ouverture de EXVB (/20)
27.xx	Ouverture de EXVC (/4)
28.xx	Pression élevée (mode chauffage)
L.xxx	Basse pression
30.xx	Surchauffe d'aspiration d'air
31.xx	Température d'aspiration d'air
32.xx	Le premier tube Nixie à partir de la droite : Sélection Silence : 0 - Silence de nuit ; 1 - Silence ; 2 - Silence absolu ; 3 - Pas de silence (par défaut) Le deuxième tube Nixie à partir de la droite : Les valeurs de sélection du temps de silence (0-3) dépendent des paramètres du contrôleur câblé
33.xx	Sélection de la pression statique (pression statique 0 par défaut)
34.xx	--

35.xx	--
36.xx	N° de limite de fréquence N° (0 : Pas de limite de fréquence ; 1 : Limite de fréquence T4 ; 2 : Fréquence de décharge limite ; 3 : Limite de fréquence limitant de sortie de froid total Tz ; 4 : Limite de fréquence de la température du module ; 5 : Limite de fréquence de pression ; 6 : Limite de fréquence de courant ; 7 : Limite de fréquence de tension)
37.xx	L'état du processus de dégel (le premier chiffre : solution de sélection T4 ; le deuxième chiffre : intervalle dans la solution ; les troisième et quatrième chiffres déterminent l'heure de dégel sur la minuterie)
38.xx	Erreur EEPROM : 1 signifie erreur et 0 signifie aucune erreur
39.xx	Solution de dégel
40.xx	Fréquence initiale
41.xx	Tc (température de saturation correspondant à la pression élevée en mode chauffage)
42.xx	Tc (température de saturation correspondant à la pression basse en mode refroidissement)
43.xx	T6A
44.xx	T6B
45.xx	N° version du logiciel
46.xx	Dernier dysfonctionnement
47.xx	----

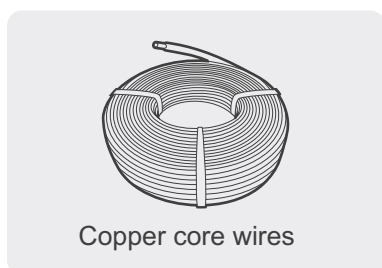
8.5.9 Précautions du câblage électrique

- a. Le câblage, les pièces et matériaux sur site doivent être conformes aux réglementations locales et nationales ainsi qu'aux normes électriques nationales.



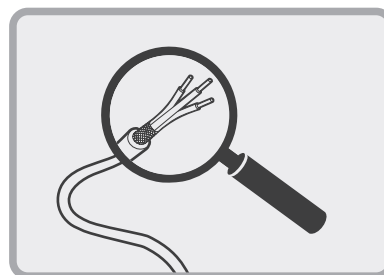
III. 8-14-1 Précautions du câblage électrique (a)

- b. Les fils avec âme en cuivre doivent être utilisés



III. 8-14-2 Précautions relatives au câblage électrique (b)

- c. Il est conseillé d'utiliser des câbles blindés à 3 fils sur l'unité afin de minimiser les interférences. Ne pas utiliser des câbles conducteurs à plusieurs fils non blindés.



III. 8-14-3 Précautions du câblage électrique (c)

- d. Le câblage d'alimentation doit être confié à des professionnels ayant le statut d'électricien.



III. 8-14-4 Précautions du câblage électrique (d)

8.5.10 Spécification de l'alimentation électrique

Tableau 8-11 Sélection du diamètre du fil d'alimentation et de l'interrupteur manuel

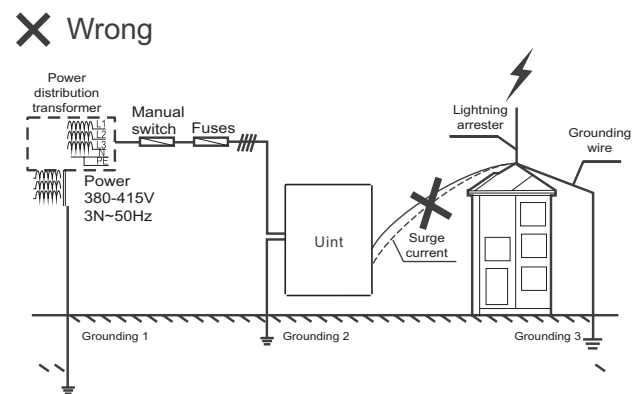
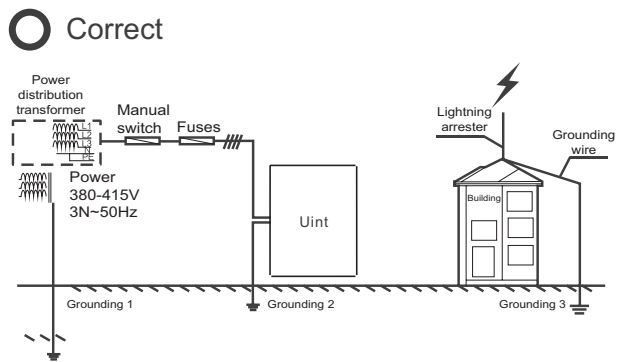
Modèle	Article	Alimentation électrique extérieure			
		Alimentation électrique	Inter-rupteur manuel	Fusibles	Câblage (<20 m)
KEM-30 DNS3 KH-2		380-415V 3 N~50 Hz	50A	3X36A	10 mm ² x5
KEM-60 DNS3 KH		380-415V 3 N~50 Hz	100A	3X63A	16mm ² x5
KEM-90 DNS3 KH		380-415V 3 N~50 Hz	125A	3X100A	25mm ² x5

💡

REMARQUE

Voir le tableau ci-dessus pour trouver le diamètre et la longueur du câble d'alimentation lorsque la chute de tension au point de câblage d'alimentation est inférieure à 2 %. Si la longueur de câble dépasse la valeur spécifiée dans le tableau ou que la chute de tension dépasse la limite, le diamètre du câble d'alimentation doit être plus grand conformément à la réglementation pertinente.

8.5.11 Exigences pour le câblage de l'alimentation électrique



III. 8-15 Exigences du câblage de l'alimentation électrique

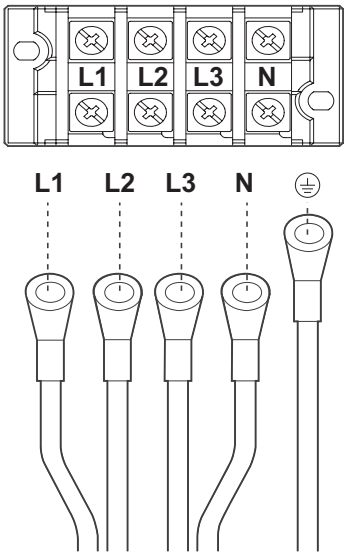
💡

REMARQUE

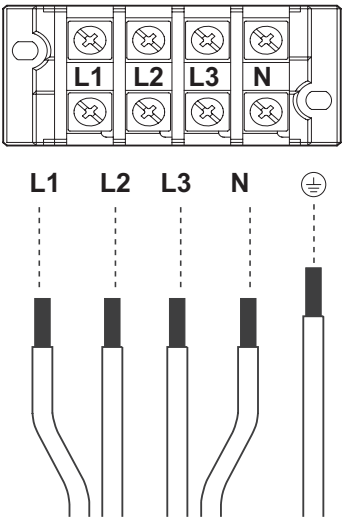
Ne pas connecter le fil de mise à la terre du parafoudre à la coque de l'unité. Les fils de mise à la terre du parafoudre et de l'alimentation électrique doivent être configurés séparément.

8.5.12 Exigences pour la connexion du cordon d'alimentation

○ Correct



✗ Wrong



III. 8-16 Exigences pour la connexion du cordon d'alimentation

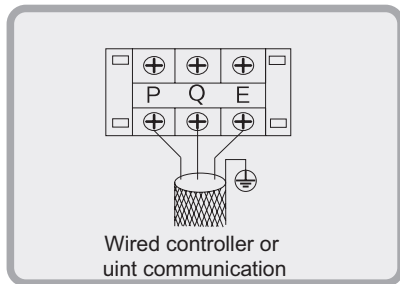
💡

REMARQUE

Veuillez utiliser le terminal de rond avec les spécifications correctes pour connecter le cordon d'alimentation.

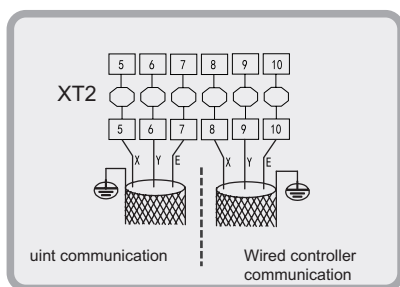
8.5.13 Fonction des terminaux

Comme le montre l'illustration ci-dessous, le câble du signal du contrôleur câblé et le câble du signal de communication de l'unité pour KEM-30 DNS3 KH-2 et KEM-60 DNS3 KH sont tous les deux reliés à l'intérieur du bloc du terminal à l'intérieur du boîtier de commande électrique. Pour un câblage spécifique, voir le chapitre 8.5.18 (I & II).



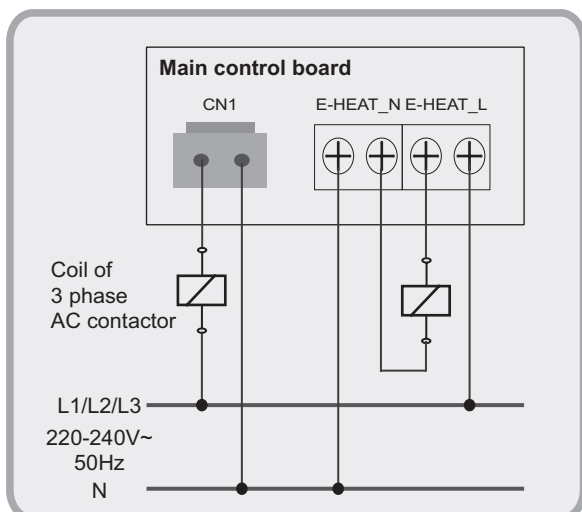
III. 8-17 Fonction des terminaux de KEM-30 DNS3 KH-2 et KEM-60 DNS3 KH

Comme le montre l'illustration ci-dessous, le câble du signal de communication de l'unité pour KEM-90 DNS3 KH est connecté au bornier XT2 à 5(X), 6(Y) et 7(E), et le câble du signal du contrôleur câblé est connecté à 8(X), 9(Y) et 10(E) à l'intérieur du boîtier de commande électrique. Pour un câblage spécifique, voir le chapitre 8.5.18 (III).



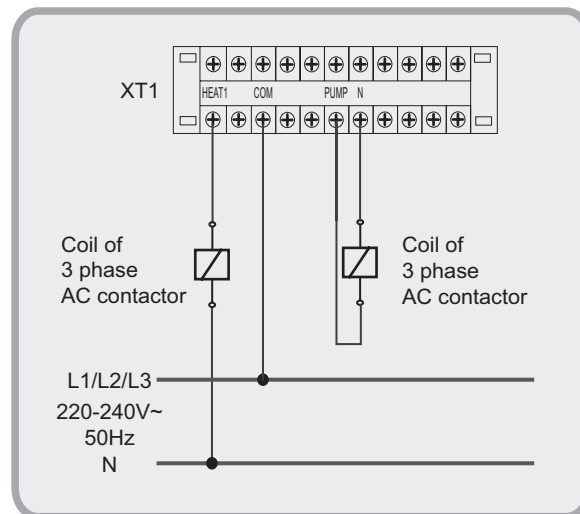
III. 8-18 Fonction des terminaux de KEM-90 DNS3 KH

Quand la pompe à eau et le chauffage auxiliaire sont ajoutés au KEM-30 DNS3 KH-2 et KEM-60 DNS3 KH à l'extérieur, un contacteur triphasé doit être utilisé pour le contrôle. Le modèle du contacteur est soumis à la puissance de la pompe à eau et au chauffage auxiliaire. Le serpentin du contacteur est contrôlé par la commande principale. Voir l'illustration ci-dessous pour le câblage en spirale. Pour un câblage spécifique, voir le chapitre 8.5.18 (I et II).



III. 8-19 Fonction des terminaux de KEM-30 DNS3 KH-2 et KEM-60 DNS3 KH avec pompe ou chauffage

Quand la pompe à eau et le chauffage auxiliaire sont ajoutés au KEM-90 DNS3 KH à l'extérieur, un contacteur triphasé doit être utilisé pour le contrôle. Le modèle du contacteur est soumis à la puissance de la pompe à eau et à l'alimentation du chauffage. Le serpentin du contacteur est contrôlé par la commande principale. Voir l'illustration ci-dessous pour le câblage en spirale. Pour un câblage spécifique, voir le chapitre 8.5.18 (III).



III. 8-20 Fonction des terminaux de KEM-90 DNS3 KH avec pompe ou chauffage

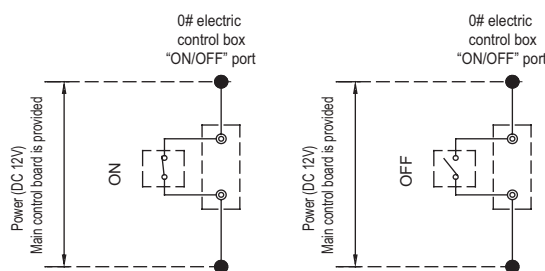
8.5.14 Câblage du port électrique faible « ON/OFF »

La fonction à distance « ON/OFF » doit être réglée par le commutateur DIP. La fonction à distance « ON/OFF » est efficace lorsque S5-4 pour KEM-30 DNS3 KH-2 et KEM-60 DNS3 KH ou S5-3 pour KEM-90 DNS3 KH est choisi sur ON, dans le même temps, le contrôleur câblé est hors de contrôle.


Le parallèle correspondant se connecte au port « ON/OFF » du boîtier de commande électrique de l'unité principale, puis brancher le signal « ON/OFF » (fourni par l'utilisateur) sur le port « ON/OFF » de l'unité principale comme suit.

La fonction de télécommande « ON/OFF » doit être paramétrée par le commutateur DIP.

Méthode de câblage : Lorsque KEM-30 DNS3 KH-2 et KEM-60 DNS3 KH activent la commande « ON/OFF », court-circuiter les ports « ON/OFF » de la commande principale. Lorsque KEM-90 DNS3 KH active la commande « ON/OFF », court-circuiter le bornier XT2 à 15 et 24 à l'intérieur du boîtier de commande électrique.

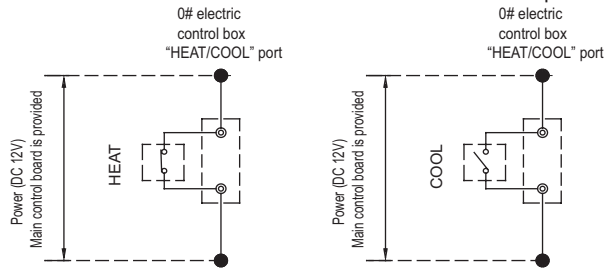


III. 8-21 Câblage du port électrique faible « ON/OFF »

Si le port « ON/OFF » est efficace, l'icône «  » du contrôleur câblé clignote.

8.5.15 Câblage du port électrique faible « CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT »

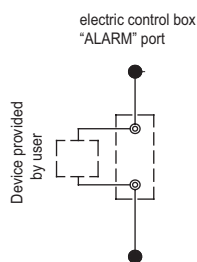
La fonction à distance « ON/OFF » doit être réglée par le commutateur DIP. Les fonctions à distance « ON/OFF » et « CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT » sont efficaces lorsque S5-4 pour KEM-30 DNS3 KH-2 et KEM-60 DNS3 KH ou S5-3 pour KEM-90 DNS3 KH est choisi sur ON, dans le même temps, le contrôleur câblé est hors de contrôle. Le parallèle correspondant se connecte au port « CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT » du boîtier de commande électrique de l'unité principale, puis brancher le signal « ON/OFF » (fourni par l'utilisateur) sur le port « CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT » de l'unité principale comme suit. Méthode de câblage : Lorsque KEM-30 DNS3 KH-2 et KEM-60 DNS3 KH activent la commande « CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT », court-circuiter les ports « CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT » de la commande principale. Lorsque KEM-90 DNS3 KH active la commande « CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT », court-circuiter le bornier XT2 à 14 et 23 à l'intérieur du boîtier de commande électrique.



III. 8-22 Câblage du port électrique faible « CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT »

8.5.16 Câblage du port « ALARME »

Connectez l'appareil fourni par l'utilisateur aux ports « ALARME » des unités du module comme suit.

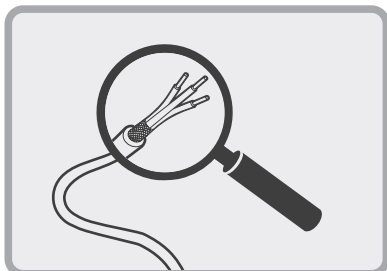


III. 8-23 Câblage du port « ALARME »

Si l'unité fonctionne de manière anormale, le port ALARME est fermé. Dans le cas contraire, il ne l'est pas. Les ports ALARME pour KEM-30 DNS3 KH-2, KEM-60 DNS3 KH et KEM-90 DNS3 KH sont sur la commande principale. Voir la plaque de câblage pour plus de détails.

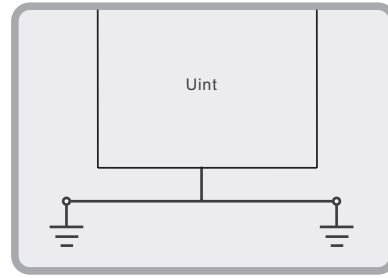
8.5.17 Système de contrôle et précautions d'installation

- Utiliser uniquement des fils blindés comme les câbles de commande. Tout autre type de câbles peut provoquer des interférences de signal qui provoquent un dysfonctionnement des unités.



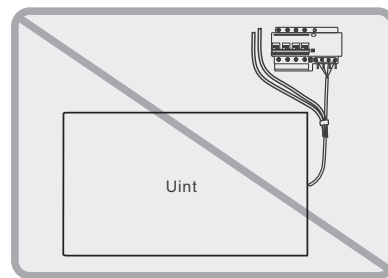
III. 8-24-1 Système de contrôle et précautions d'installation (a)

- Les fils de protection aux deux extrémités du câble blindé doivent être mis à la terre. Sinon, les fils de protection de tous les câbles blindés sont interconnectés et ensuite reliés à la terre par une plaque métallique.



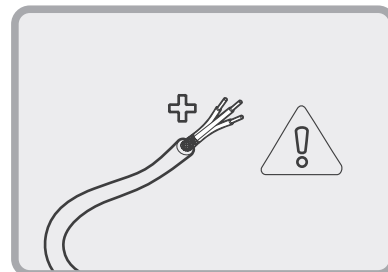
III. 8-24-2 Système de contrôle et précautions d'installation (b)

- Ne pas relier le câble de commande, les tuyauteries de fluide réfrigérant et le cordon d'alimentation ensemble. Lorsque le cordon d'alimentation et le câble de commande sont posés en parallèle, ils doivent être maintenus à une distance de plus de 300 mm pour éviter les interférences avec la source de signal.



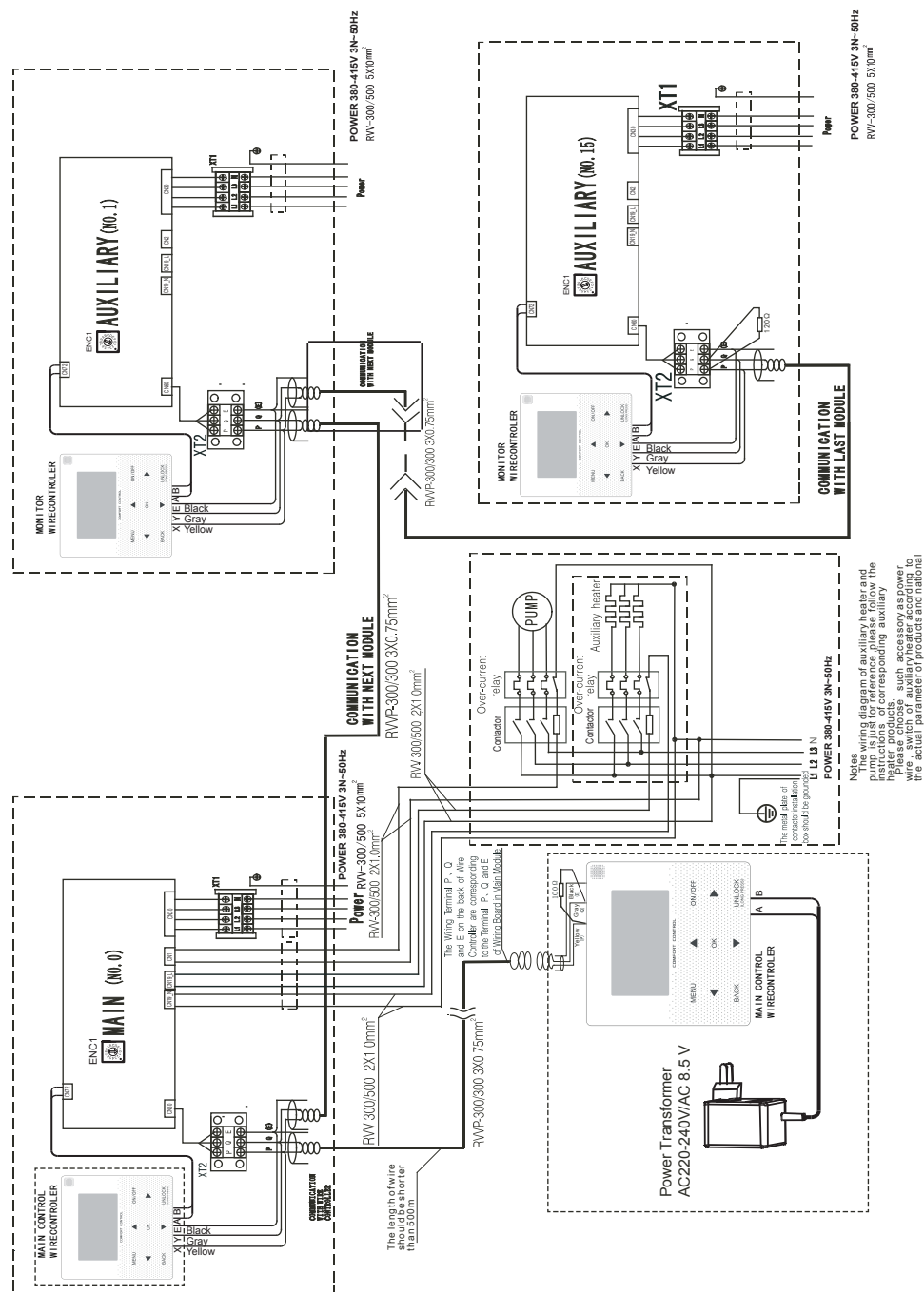
III. 8-24-3 Système de commande et précautions d'installation (c)


- Faire attention à la polarité du câble de commande lors de la réalisation d'opérations de câblage.




III. 8-24-4 Système de commande et précautions d'installation (d)

Si plusieurs unités sont connectées en parallèle, l'utilisateur doit définir l'adresse de l'unité sur les commutateurs DIP. Adresse de l'interrupteur DIP pour les unités de KEM-30 DNS3 KH-2 et KEM-60 DNS3 KH est ENC1 et pour l'unité de KEM-90 DNS3 KH est ENC4. Avec 0-F invalide, 0 indique que l'unité principale et 1-F les unités auxiliaires. Le câblage du contacteur de pompe de KEM-90 DNS3 KH est différent avec KEM-30 DNS3 KH-2 et KEM-60 DNS3 KH. L'utilisateur doit s'assurer de câbler comme illustré sur les illustrations suivantes.

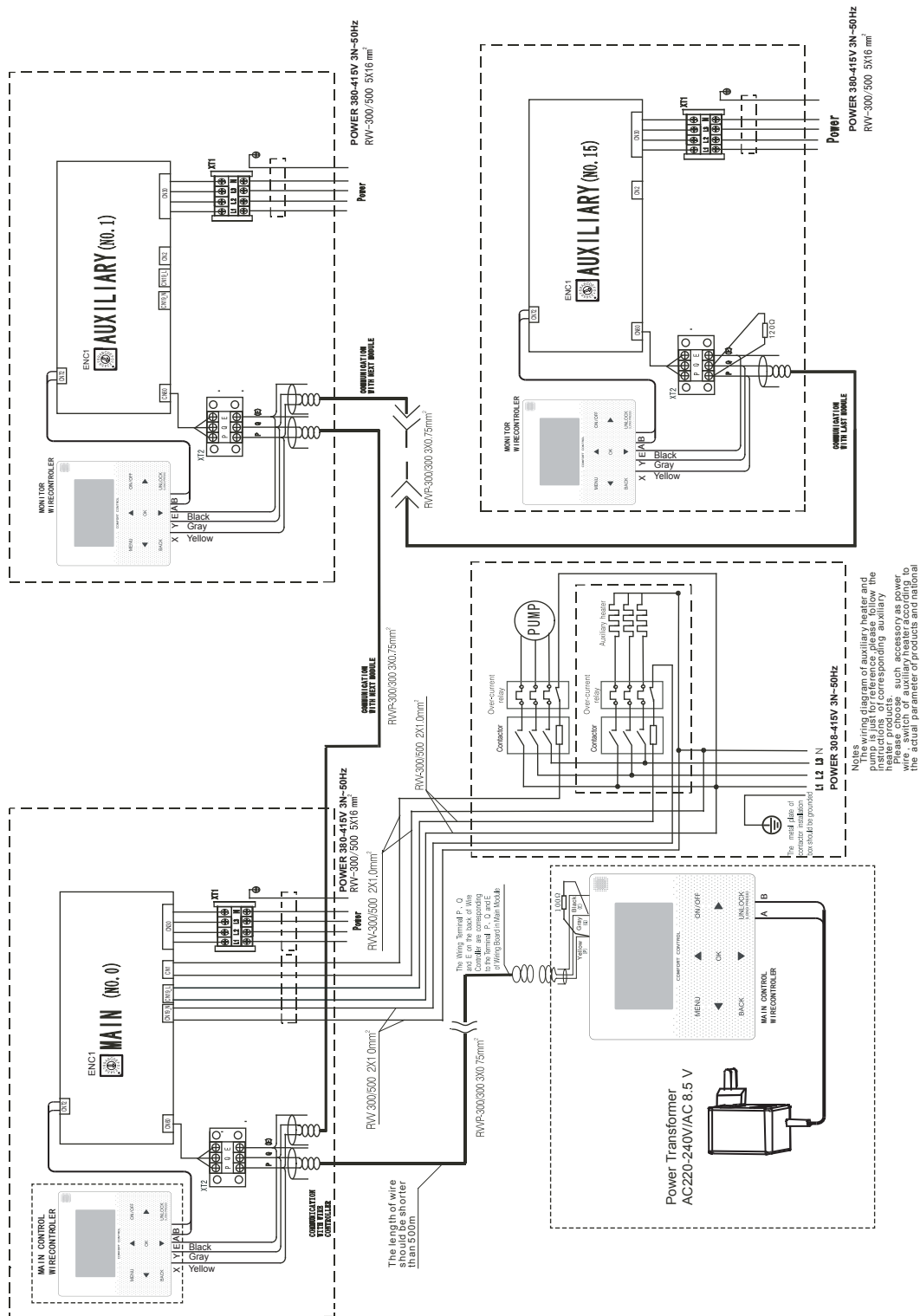


 **REMARQUE**

Lorsque le cordon d'alimentation est en parallèle avec le câble du signal, s'assurer qu'ils sont enfermés dans des conduits respectifs et sont gardés à un espacement des câbles raisonnable. (Distance entre le cordon d'alimentation et câble de signal : 300 mm si en-dessous de 10 A, et 500 mm si en-dessous de 50 A)

 **ATTENTION**

Dans le cas d'une connexion de plusieurs unités, l'IHM de KEM-30 DNS3 KH-2 et KEM-60 DNS3 KH peut être en parallèle avec le même système, alors que KEM-90 DNS3 KH ne peut pas l'être.



III. 8-26 Schéma de communication réseau de l'unité principale et l'unité auxiliaire de KEM-60 DNS3 KH



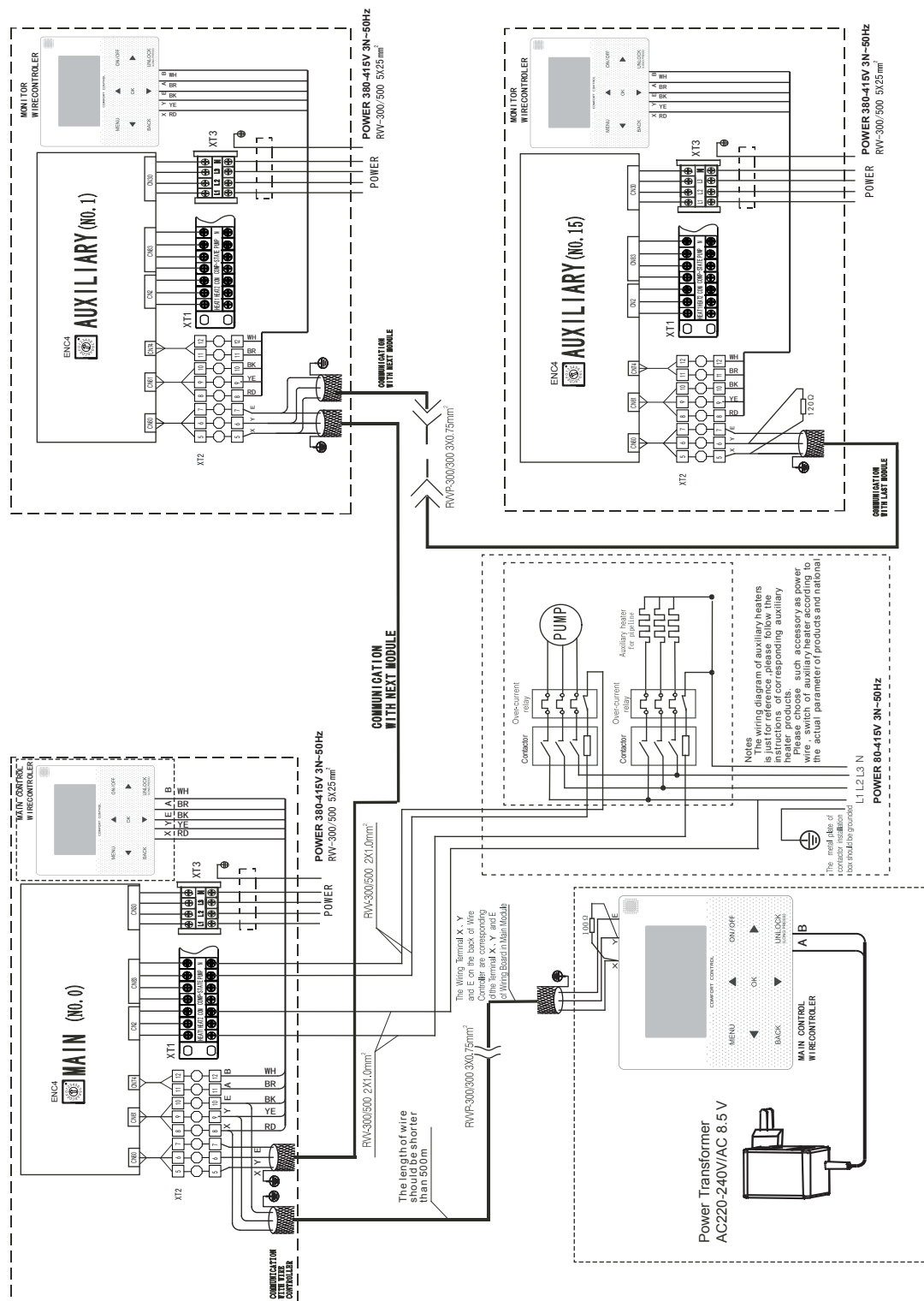
REMARQUE

Lorsque le cordon d'alimentation est en parallèle avec le câble du signal, s'assurer qu'ils sont enfermés dans des conduits respectifs et sont gardés à un espacement des câbles raisonnable. (Distance entre le cordon d'alimentation et câble de signal : 300 mm si en-dessous de 10 A, et 500 mm si en-dessous de 50 A)



ATTENTION

Dans le cas d'une connexion de plusieurs unités, l'IHM de KEM-30 DNS3 KH-2 et KEM-60 DNS3 KH peut être en parallèle avec le même système, alors que KEM-90 DNS3 KH ne peut pas l'être.



III. 8-27 Schéma de communication réseau de l'unité principale et l'unité auxiliaire de KEM-90 DNS3 KH



REMARQUE

Lorsque le cordon d'alimentation est en parallèle avec le câble du signal, s'assurer qu'ils sont enfermés dans des conduits respectifs et sont gardés à un espacement des câbles raisonnable. (Distance entre le cordon d'alimentation et câble de signal : 300 mm si en-dessous de 10 A, et 500 mm si en-dessous de 50 A)



ATTENTION

Dans le cas d'une connexion de plusieurs unités, l'IHM de KEM-30 DNS3 KH-2 et KEM-60 DNS3 KH peut être en parallèle avec le même système, alors que KEM-90 DNS3 KH ne peut pas l'être.

8.6 Installation du système hydraulique

8.6.1 Exigences de base de connexion des tuyaux d'eau refroidie



ATTENTION

- Après que l'appareil est en place, les tuyaux d'eau froide peuvent être placés.
 - La réglementation relative à l'installation doit être respectée lors de la réalisation de la connexion des tuyaux d'eau.
 - Les conduites doivent être exempts de toute impureté, et tous les tuyaux d'eau froide doivent être conformes aux règles et réglementations de l'ingénierie des conduites.
-
- a. Toutes les canalisations d'eau froide doivent être soigneusement rincées, être libres de toute impureté avant que l'appareil ne soit utilisé. Aucune impureté ne doit pas être évacuée vers ou dans l'échangeur de chaleur.
 - b. L'eau doit entrer dans l'échangeur de chaleur par l'entrée ; sinon, les performances de l'unité diminuent.
 - c. La pompe installée dans le système de canalisations d'eau doit être équipée d'un démarreur. La pompe envoie l'eau directement dans l'échangeur de chaleur du système hydraulique.
 - d. Les tuyaux et leurs ports doivent être pris en charge de façon indépendante, mais pas sur l'unité.
 - e. Les tuyaux et leurs ports de l'échangeur de chaleur doivent être faciles à démonter pour le nettoyage et l'opération, ainsi que l'inspection des tuyaux des ports de l'évaporateur.
 - f. L'évaporateur doit être fourni avec un filtre de plus de 40 mailles par pouce sur le site. Le filtre doit être installé à proximité de l'entrée autant que possible, et être protégé de la chaleur.
 - g. Les tuyaux et vannes de dérivation comme indiqué sur l'ill. 7-1 doivent être montés pour l'échangeur de chaleur afin de faciliter le nettoyage du système extérieur de passage de l'eau avant que l'unité ne soit réglée. Au cours de l'entretien, le passage de l'eau de l'échangeur de chaleur peut être coupé sans perturber les autres échangeurs de chaleur.
 - h. Les ports souples doivent être utilisés entre l'interface de l'échangeur de chaleur et d'un tuyau sur site afin de réduire les vibrations sur le bâtiment.
 - i. Pour faciliter l'entretien, les tuyaux d'entrée et de sortie doivent être fournis avec un thermomètre ou un manomètre. L'unité n'est pas équipée d'instruments de pression et de température. Ils ont donc besoin d'être achetés par l'utilisateur.

j. Toutes les positions basses du système hydraulique doivent être fournies avec les ports de drainage pour vidanger l'eau dans l'évaporateur et le système complètement. De plus, toutes les positions hautes doivent être fournies avec des vannes de décharge pour faciliter l'expulsion de l'air du tuyau. Les vannes de décharge et les ports de drainage ne doivent pas être sous la protection de la chaleur afin de faciliter la maintenance.

k. Toutes les conduites d'eau dans le système à refroidir doivent être protégées de la chaleur, y compris des tuyaux d'entrée et les brides de l'échangeur de chaleur.

l. Les tuyaux d'eau refroidie extérieurs doivent être emballés avec une bande de chaleur auxiliaire pour les protéger de la chaleur et le matériau de la bande de chaleur auxiliaire doit être PE, EDPM, etc. et d'une épaisseur de 20 mm, pour empêcher la tuyauterie de geler et donc de se fissurer sous basse température. L'alimentation de la bande de chauffage doit être équipée d'un fusible indépendant.

m. Lorsque la température ambiante est inférieure à 2°C, et que l'appareil n'est pas utilisé pendant longtemps, l'eau à l'intérieur de l'unité doit être vidangée. Si l'unité n'est pas drainée en hiver, son alimentation ne doit pas être coupée et les serpentins du ventilateur dans le système hydraulique doivent être fournis avec vannes à trois voies, afin d'assurer la bonne circulation de l'eau lorsque la pompe anti-gel est démarrée en hiver.

n. Les tuyaux de sortie communs des unités combinées doivent être fournis avec le capteur de température de l'eau de mélange.



AVERTISSEMENT

Pour le réseau des canalisations d'eau comprenant les filtres et les échangeurs de chaleur, du dépôt ou de la saleté peuvent gravement endommager les échangeurs de chaleur et les tuyaux d'eau.

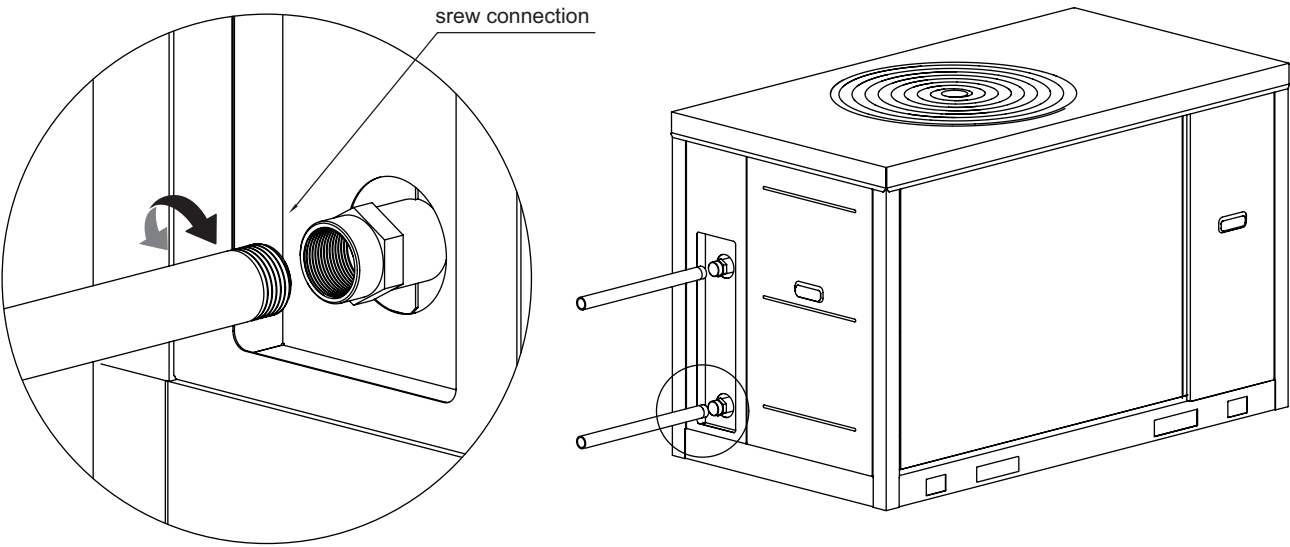
Le personnel d'installation ou les utilisateurs doivent s'assurer de la qualité de l'eau refroidie. En outre, les mélanges de sel de dégel et d'air doivent être exclus du système hydraulique, puisqu'ils peuvent s'oxyder et corroder les pièces en acier à l'intérieur de l'échangeur de chaleur.

8.6.2 Mode de raccord du tuyau d'eau

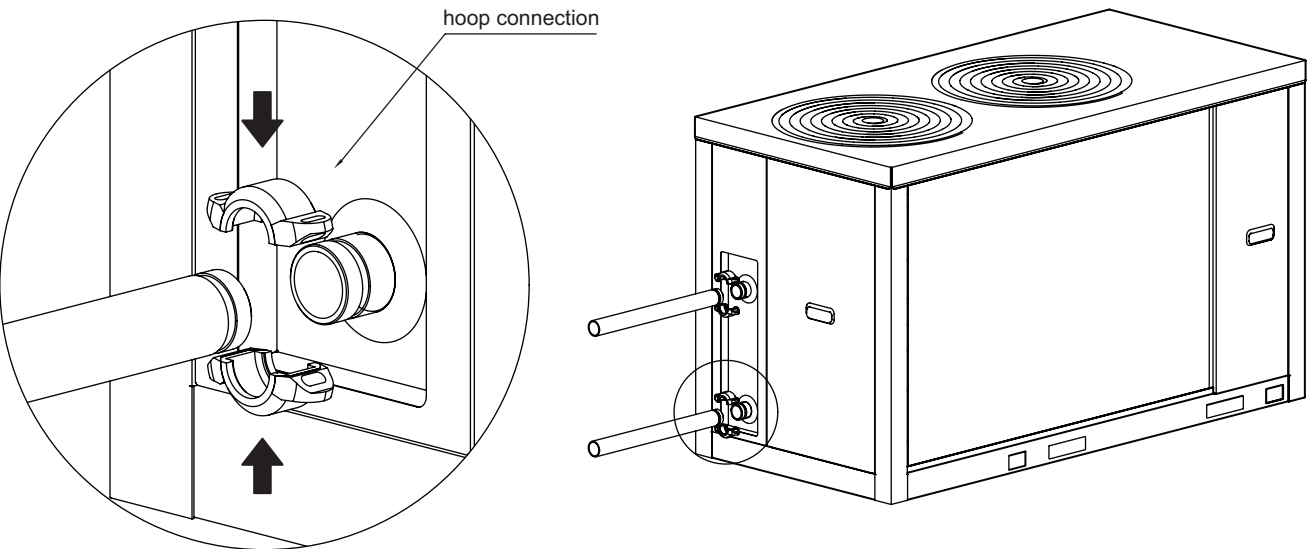
Des tuyaux d'entrée et de sortie sont installés et connectés comme indiqué sur les illustrations ci-dessous. Le modèle KEM-30 DNS3 KH-2 utilise un raccord vissé, tandis que les modèles KEM-60 DNS3 KH et KEM-90 DNS3 KH utilisent une connexion en arceau. Pour les spécifications des tuyaux d'eau et du filetage de vis, voir le tableau 8-12 ci-dessous.

Tableau 8-12

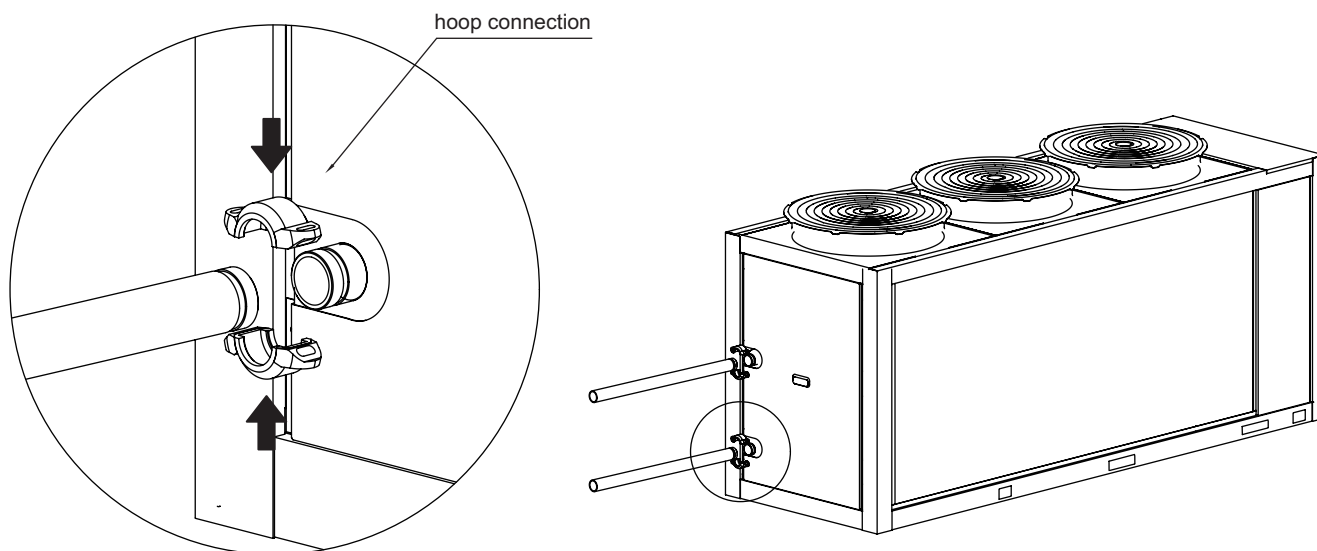
Modèle	Spécifications du raccord de tuyau	Spécifications du tuyau d'eau
KEM-30 DNS3 KH-2	Rc 1 1/4	DN40
KEM-60 DNS3 KH	2"	DN50
KEM-90 DNS3 KH	2"	DN50



III.8 -28 Mode de raccord du tuyau KEM-30 DNS3 KH-2



III.8 -29 Mode de raccord du tuyau KEM-60 DNS3 KH



III.8 -30 Mode de raccord du tuyau KEM-90 DNS3 KH

8.6.3 Conception du réservoir de stockage dans le système

KW est l'unité de capacité de refroidissement et L est l'unité pour G, le débit d'eau dans la formule mesurant le débit d'eau minimum.

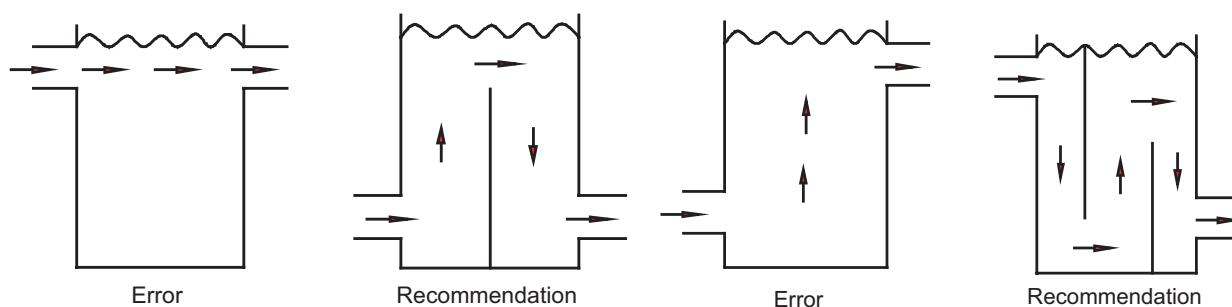
Climatiseur confortable

$G = \text{capacité de refroidissement} \times 3,5 \text{ L}$

Processus de refroidissement

$G = \text{Capacité de refroidissement} \times 7,4 \text{ L}$

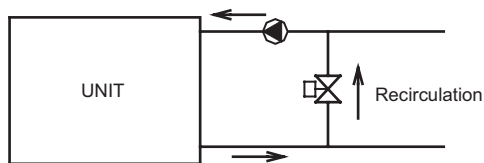
Dans certains cas (en particulier dans le processus de refroidissement de fabrication), pour harmoniser l'exigence de contenu d'eau du système, il est nécessaire de monter un réservoir équipant un déflecteur de coupure au niveau du système pour éviter les court-circuit, veuillez consulter les illustrations suivantes :



III.8-31 Conception du réservoir de stockage

8.6.4 Débit d'eau minimal

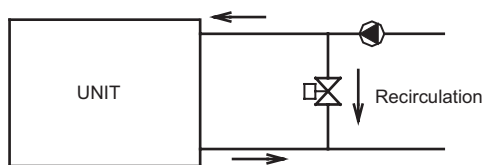
Le débit de l'eau refroidie minimal est indiqué dans le tableau 8-13. Si le débit système est inférieur au débit de l'unité minimale, le débit de l'évaporateur peut être recyclé, comme indiqué sur le diagramme.



III. 8-32 Pour le débit d'eau minimal

8.6.5 Débit d'eau maximal

Le débit de l'eau refroidie maximale est limité par la chute de pression dans l'évaporateur. Il est fourni dans le tableau 8-13. Si le débit du système est supérieur au débit maximal de l'unité, contourner l'évaporateur comme indiqué sur l'illustration pour obtenir un plus faible débit de l'évaporateur.



III. 8-33 Pour le débit d'eau maximal

8.6.6 Débit d'eau minimal et maximal

Tableau 8-13 (unité : m³/h)

Modèle \ Article	Débit d'eau	
	Minimal	Maximal
KEM-30 DNS3 KH-2	3,8	6,4
KEM-60 DNS3 KH	8,0	13,0
KEM-90 DNS3 KH	10,2	16,5

8.6.7 Sélection et installation de la pompe

8.6.7.1 Sélectionnez la pompe

- Sélectionnez le débit d'eau de la pompe
Le débit d'eau nominal ne doit pas être inférieur au débit nominal de l'unité ;
en termes de connexion multiple des unités, que le débit d'eau ne doit pas être inférieur au débit nominal du total des unités.
- Sélectionnez le levage de la pompe.
 $H = h_1 + h_2 + h_3 + h_4$
H : Le levage de la pompe.
h1 : Résistance à l'eau de l'unité principale.
h2 : Résistance à l'eau de la pompe.

h3 : La résistance à l'eau de la plus longue distance de boucle d'eau comprend : la résistance du tuyau, de l'autre vanne, du tuyau flexible, du coude de tuyau et à trois voies, à deux voies ou à trois voies, ainsi que la résistance du filtre.

H4 : la plus longue résistance des bornes.

8.6.7.2 Installation de la pompe

- La pompe doit être installée au niveau du tuyau d'entrée d'eau, dont les deux côtés doivent disposer de connecteurs souples pour le test de vibrations.
- La pompe de secours pour le système (recommandé).
- Les unités doivent disposer de commandes de l'unité principale dans le système d'eau refroidie. Si le sable et l'argile s'installent dans l'évaporateur, la circulation de l'eau refroidie peut être bloquée, provoquant des accidents. Si la dureté de l'eau refroidie est trop élevée, l'entartrage peut se produire facilement et les appareils peuvent être corrodés. Par conséquent, la qualité de l'eau refroidie doit être analysée avant qu'elle soit utilisée, tels que le PH, la conductivité, la concentration en ions chlorures, la concentration en ions sulfures, entre autres.

8.6.8 Commande de qualité de l'eau

8.6.8.1 Contrôle la qualité de l'eau

Lorsque l'eau industrielle est utilisée comme eau refroidie, peu de d'entartrage peut se produire ; cependant, l'eau de puits ou de la rivière, utilisée comme eau refroidie, peuvent amener beaucoup de sédiments, tels que le tartre, le sable et ainsi de suite. Par conséquent, l'eau de puits ou de la rivière doivent être filtrées et adoucies dans un équipement d'adoucissement de l'eau avant de passer dans le système d'eau refroidie. Si le sable et l'argile s'installent dans l'évaporateur, la circulation de l'eau refroidie peut être bloquée, provoquant des accidents. Si la dureté de l'eau refroidie est trop élevée, l'entartrage peut se produire facilement et les appareils peuvent être corrodés. Par conséquent, la qualité de l'eau refroidie doit être analysée avant qu'elle soit utilisée, tels que le PH, la conductivité, la concentration en ions chlorures, la concentration en ions sulfures, entre autres.

8.6.8.2 Norme applicable de la qualité de l'eau pour l'unité

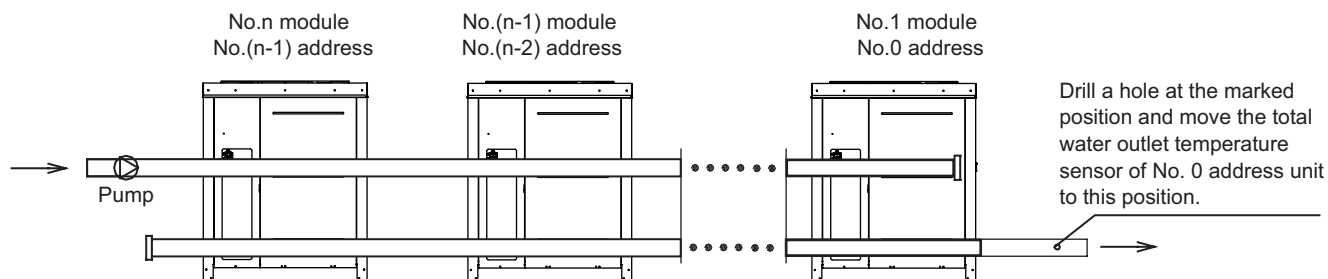
Tableau 8-14

Valeur PH	6,8~8,0
La dureté totale	<70 ppm
Conductivité	<200 $\mu V/cm(25^\circ C)$
Ion sulfure	Non
Ion chlorure	<50 ppm
Ion d'ammoniac	Non
Sulfate	<50 ppm
Silicium	<30 ppm
Teneur en fer	<0,3 ppm
Ions de sodium	Aucune exigence
Ions de calcium	<50 ppm

8.6.9 Montage de la tuyauterie du système d'eau du module multiple

L'installation de la combinaison à modules multiples implique une conception spécifique de l'unité, de sorte que les explications pertinentes soient données comme suit.

8.6.9.1 Mode d'installation de la tuyauterie du système hydraulique de combinaison de plusieurs modules



III.8-34 Installation du module multiple (pas plus de 16 modules)



ATTENTION

KEM-30 DNS3 KH-2 et KEM-60 DNS3 KH peuvent être branchés dans le même système hydraulique, alors que KEM-90 DNS3 KH ne peut ne pas être connecté à d'autres modèles.

8.6.9.2 Tableau des paramètres de diamètre des tuyaux d'entrée et de sortie principale

Tableau 8-15

Capacité de refroidissement (kW)	Tuyau d'entrée et de sortie d'eau totale à l'intérieur du diamètre nominal
$15 \leq Q \leq 30$	DN40
$30 < Q \leq 90$	DN50
$90 < Q \leq 130$	DN65
$130 < Q \leq 210$	DN80
$210 < Q \leq 325$	DN100
$325 < Q \leq 510$	DN125
$510 < Q \leq 740$	DN150
$740 < Q \leq 1300$	DN200
$1300 < Q \leq 2080$	DN250



ATTENTION

Veillez prêter attention aux points suivants lors de l'installation de plusieurs modules :

- Chaque module correspond à un code d'adresse qui ne peut être répété.
- Le capteur de température de sortie de l'eau principal et le radiateur électrique auxiliaire sont sous contrôle du module principal.
- L'unité peut être démarrée via le contrôleur câblé uniquement après que toutes les adresses sont fixées et que les éléments susmentionnés sont déterminés. Le contrôleur câblé se trouve à ≤ 500 m de l'unité extérieure.

8.6.10 L'installation d'une ou plusieurs pompes à eau

8.6.10.1 Commutateur DIP

Pour le choix de l'interrupteur DIP, voir le tableau 8-6 en détail lorsqu'une ou plusieurs pompes à eau sont installées pour KEM-30 DNS3 KH-2 et KEM-60 DNS3 KH. Pour le choix de l'interrupteur DIP, voir le tableau 8-7 en détail lorsqu'une ou plusieurs pompes à eau sont installées pour KEM-90 DNS3 KH.

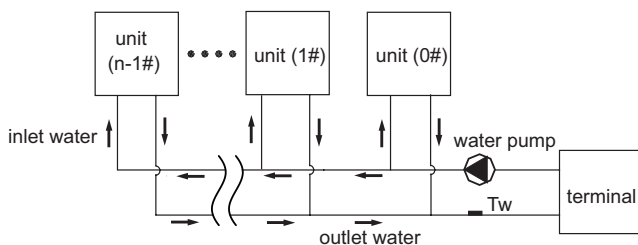
Tenez compte des problèmes suivants :

- Si le commutateur DIP est incohérent et que le code d'erreur est FP, l'unité n'est pas autorisée à fonctionner.
- Seule l'unité principale dispose d'un signal de sortie de la pompe à eau lorsque la pompe à eau unique est installée. Les unités auxiliaires n'ont pas de signal de sortie de la pompe à eau.
- Le signal de commande de la pompe à eau est disponible à la fois pour l'unité principale et les unités auxiliaires lorsque plusieurs pompes sont installées.

8.6.10.2 L'installation du système de canalisation d'eau

a. Pompe à eau unique

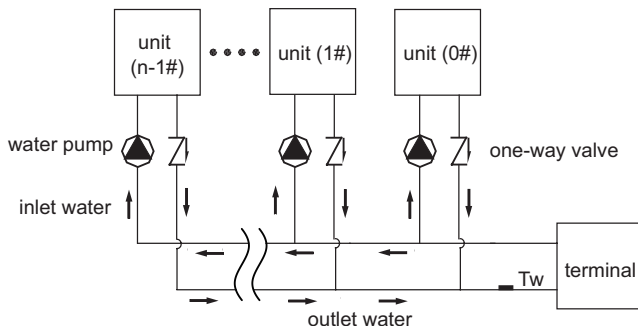
La tuyauterie n'a pas besoin d'une vanne à une voie lorsque la pompe à eau unique est installée. Reportez-vous à l'illustration comme suit.



III.8-35 Installation d'une ou plusieurs pompes à eau

b. Plusieurs pompes à eau

Chaque unité doit installer une vanne à une voie lorsque les pompes sont installées. Reportez-vous à l'illustration comme suit.



III.8-36 Installation de plusieurs pompes à eau

8.6.10.3 Câblage électrique

Seule l'unité principale exige un câblage lors de l'installation de la seule pompe à eau, les unités auxiliaires n'ont pas besoin de câblage. L'ensemble de l'unité principale et des unités auxiliaires exigent un câblage lorsque plusieurs pompes à eau sont installées. Pour un câblage spécifique, reportez-vous à la figure 8-19 et 8-20.

9. DÉMARRAGE ET CONFIGURATION

9.1 Démarrage initial à basse température ambiante extérieure

Pendant le démarrage initial et lorsque la température de l'eau est faible, il est important que l'eau soit chauffée progressivement. Cette omission peut entraîner des fissures des planchers en béton en raison des changements rapides de température. Veuillez contacter le responsable de la construction en béton pour plus de détails.

Pour ce faire, la plus basse température de consigne d'écoulement de l'eau peut être réduite jusqu'à une valeur comprise entre 25 °C et 35 °C en réglant le FOR SERVICEMAN. Se reporter à « FOR SERVICEMAN/Special Function/Preheating for Floor ».

9.2 Points d'intérêt avant l'essai

- Après le rinçage répété du système de tuyauteries hydrauliques, veuillez vous assurer que la pureté de l'eau satisfait aux exigences, que le système est rempli d'eau et drainé et que la pompe a démarré, puis que le débit d'eau et la pression à la sortie respectent les exigences.
- L'appareil est connecté à l'alimentation principale 12 heures avant d'être mise en service, pour alimenter le chauffage et la bande et pré-chauffer le compresseur. Le mauvais pré-chauffage peut endommager le compresseur.
- Réglage du contrôleur câblé. Voir les détails de ce manuel concernant la configuration du contenu du contrôleur, comprenant les paramètres de base comme mode de chauffage et de réfrigération, les mode Réglage manuel et automatique ainsi que le mode Pompe. Dans des circonstances normales, les paramètres sont définis autour des conditions de fonctionnement standard pour l'essai, et des conditions extrêmes de travail doivent être évitées autant que possible.

10. DERNIÈRE VÉRIFICATION ET EXÉCUTION DE TEST

10.1 Cocher le tableau des éléments après l'installation

Tableau 10-1

Contrôler l'élément	Description	Oui	Non
Si le site de l'installation répond aux exigences	Les unités sont fixées sur la base de niveau.		
	L'espace de ventilation pour l'échangeur de chaleur sur le côté de l'air est correct		
	L'espace d'entretien est bon.		
	Le bruit et les vibrations sont bons.		
	Les mesures d'essai du rayonnement du soleil, de la pluie ou de la neige sont bons.		
	Les aspects physiques extérieurs sont bons.		
Si le système hydraulique répond aux exigences	Le diamètre du tuyau est bon		
	L'isolation thermique est bonne		
	La décharge de l'eau est bonne		
	Le contrôle de la qualité de l'eau est bon		
	La connexion du tuyau flexible est bonne		
	Le contrôle de pression est bon		
Si le système de câblage électrique répond aux exigences	La capacité de commutation est bonne		
	Le contrôle chaîné est bon		
	La séquence de phases de l'alimentation électrique répond aux exigences		
	La capacité des fusibles est bonne		
	La tension et la fréquence sont bonnes		
	La connexion hermétique entre les câbles		
	Le dispositif de contrôle de fonctionnement est bon		
	Le dispositif de sécurité est bon		

10.2 Exécution de l'essai

- a. Démarrer le contrôleur et vérifier que l'unité affiche un code d'erreur. Si une erreur apparaît, supprimer la première erreur et démarrer l'unité en suivant la méthode d'exploitation dans les « instructions de commande de l'unité », après avoir déterminé qu'il n'y a pas d'erreur dans l'unité.
- b. Exécution de l'essai pendant 30 minutes. Lorsque la température de l'influent et de l'effluent devient stable, régler le débit d'eau à la valeur nominale afin d'assurer un fonctionnement normal de l'unité.
- c. Après l'arrêt de l'unité, elle doit être mise en service 10 min plus tard, afin d'éviter de démarrer l'unité fréquemment. Enfin, vérifiez que l'appareil satisfait aux exigences selon le contenu du tableau 11-1, 11-2.



ATTENTION

L'unité peut contrôler le démarrage et l'arrêt de l'unité, de sorte que lorsque le système hydraulique est rincé, le fonctionnement de la pompe ne doit pas être contrôlé par l'unité.

Ne pas mettre en marche l'unité avant de vidanger le circuit d'eau complètement.

Le contrôleur de débit cible doit être installé correctement. Les câbles du contrôleur de débit cible doit être connecté selon le schéma de commande électrique, ou les erreurs provoquées par la rupture des canalisation d'eau tandis que l'unité est en fonctionnement sera de la responsabilité de l'utilisateur.

Ne pas redémarrer l'unité dans les 10 min après son arrêt au cours d'un essai.

Lorsque l'unité est utilisée fréquemment, ne pas couper l'alimentation après l'arrêt de l'installation. Sinon, le compresseur ne peut pas être chauffé, et l'endommagement.

Si l'unité n'est pas allumée pendant une longue période et que l'alimentation électrique doit être coupée, l'appareil doit être raccordé à l'alimentation électrique 12 heures avant le redémarrage de l'unité, pour pré-chauffer le compresseur, la pompe, l'échangeur thermique à plaques et la valeur de la pression différentielle.

11. ENTRETIEN ET MAINTENANCE

11.1 Informations et code de la panne

Au cas où l'unité fonctionne en des conditions anormales, le code de protection de l'échec s'affichera sur les deux panneaux de contrôle et le contrôleur câblé, et le voyant sur le contrôleur câblé clignote à 1 Hz. Les codes affichés sont décrits dans le tableau suivant :

Tableau 11-1 KEM-30 DNS3 KH-2 et KEM-60 DNS3 KH

Erreur N°	Code	raison	remarque
1	E0	L'erreur de l'EPROM mémoire du paramètre de commande principal ou le module inverseur A, B-- Erreur de l'EPROM mémoire du paramètre	Rétabli après résolution de l'échec
		1E0--> Erreur de l'EPROM mémoire du paramètre de commande principale	Rétabli en cas d'échec , requête de vérifications ponctuelles
		2E0--> Module inverseur A--Erreur de l'EPROM mémoire du paramètre	Rétabli après résolution de l'échec
		3E0--> Module inverseur B--Erreur de l'EPROM mémoire du paramètre	Rétabli après résolution de l'échec
2	E1	Échec de séquence de phases lors du contrôle de la commande principale	Rétabli après résolution de l'échec
3	E2	Commande principale et l'échec de la communication du contrôle câblé	Rétabli après résolution de l'échec
4	E3	Échec du capteur de température de sortie d'eau totale (unité principale valide)	Rétabli après résolution de l'échec
5	E4	Échec du capteur de température de sortie d'eau de l'unité	Rétabli après résolution de l'échec
6	E5	Échec du capteur de température du tube du condenseur	Rétabli après résolution de l'échec
8	E7	Défaillance du capteur de température d'échappement	Rétabli après résolution de l'échec
10	E9	Échec de détection du débit d'eau (rétabli avec le bouton)	La protection se produit 3 fois en 60 minutes et l'échec peut être rétabli par la mise hors tension uniquement.
12	Eb	1Eb-->Taf1 Échec du capteur de protection anti-gel basse température de l'évaporateur refroidissant	Rétabli après résolution de l'échec
		2Eb-->Taf2 Échec du capteur de protection anti-gel basse température de l'évaporateur refroidissant	Rétabli après résolution de l'échec
13	EC	Réduction du module de l'unité auxiliaire (affichée par contrôleur câblé)	--
14	Ed	1Ed-->Échec du capteur de température de décharge du système	Rétabli après résolution de l'échec
		2Ed-->Échec du capteur de température de décharge du système B	Rétabli après résolution de l'échec
16	EF	Échec du capteur de température de retour d'eau de l'unité	Rétabli après résolution de l'échec
17	EH	Alarme d'échec de l'autocontrôle du système	Rétabli après résolution de l'échec
18	EL	Échec de verrouillage électronique (réservé)	Rétabli après résolution de l'échec
19	EP	Alarme d'échec du capteur de température de décharge	Rétabli après résolution de l'échec
20	UE	Erreur (Tz/7) du capteur de température de sortie de refroidissement total	Rétabli après résolution de l'échec
21	P0	Protection haute pression du système ou protection de la température de décharge	La protection se produit 5 fois en 120 minutes et l'échec peut être rétabli par la mise hors tension uniquement.
22	P1	Protection basse pression du système	La protection se produit 5 fois en 120 minutes et l'échec peut être rétabli par la mise hors tension uniquement.
25	P4	Système de protection de courant A	La protection se produit 5 fois en 120 minutes et l'échec peut être rétabli par la mise hors tension uniquement.
26	P5	Système de protection de courant B	La protection se produit 5 fois en 120 minutes et l'échec peut être rétabli par la mise hors tension uniquement.
27	P6	1P6-->échec module IPM, protection A du système	--
		2P6-->échec module IPM, protection B du système	
28	P7	Protection haute température du condenseur du système et température de sortie de l'eau froide totale Tz/7	--
30	P9	Protection d'écarts de température d'entrée et de sortie d'eau	Rétabli après résolution de l'échec

31	PA	Température de l'eau de retour de refroidissement trop élevée	Rétabli après résolution de l'échec
32	Pb	Protection antigel d'hiver	Rétabli après résolution de l'échec
33	PC	Faible pression de l'évaporateur dans le circuit de refroidissement	Rétabli après résolution de l'échec
35	PE	Protection antigel basse température de l'évaporateur dans le circuit de refroidissement (rétabli à l'aide du bouton)	Rétabli après résolution de l'échec
37	PH	Protection température trop élevée de chauffage T4	Rétabli après résolution de l'échec
38	PL	Protection température trop élevée du module Tfin	La protection se produit 3 fois en 100 minutes et l'échec peut être rétabli par la mise hors tension uniquement.
40	PU	1 PU-- >Protection du module ventilateur du ventilateur A CC	Rétabli après résolution de l'échec
		2PU-- >Protection du module B du ventilateur CC	Rétabli après résolution de l'échec
41	H0	1H0 : Échec de communication du module IPM	Rétabli après résolution de l'échec
		2H0 : Erreur de communication du module IPM	Rétabli après résolution de l'échec
42	H1	Protection sur/sous-tension	Rétabli après résolution de l'échec
45	H4	1H4 : La protection PP se produit 3 fois en 60 minutes (rétablissement de la panne de courant)	Réservé
		2H4 : La protection PP se produit 3 fois en 60 minutes (rétablissement de la panne de courant)	Réservé
47	H6	1H6 : Échec de tension du bus du système A (PTC)	Rétabli après résolution de l'échec
		2H6 : Échec de tension du bus du système B (PTC)	Rétabli après résolution de l'échec
72	Fb	Défaillance du capteur de pression	Rétabli après résolution de l'échec
74	Fd	Échec du capteur de température d'aspiration d'air	Rétabli après résolution de l'échec
76	FF	Échec du ventilateur A CC 1FF	La protection se produit 3 fois en 20 minutes et l'échec peut être rétabli par la mise hors tension uniquement.
		Échec du ventilateur A CC 2FF	La protection se produit 3 fois en 20 minutes et l'échec peut être rétabli par la mise hors tension uniquement.
79	FP	L'incohérence de DIP de plusieurs pompes à eau	Rétablissement de l'échec d'alimentation exigé
101	L0	Protection du module d'inverseur	Rétabli après résolution de l'échec
102	L1	Protection basse tension du bus CC	Rétabli après résolution de l'échec
103	L2	Protection haute tension du bus CC	Rétabli après résolution de l'échec
105	L4	Échec MCE	Rétabli après résolution de l'échec
106	L5	Protection de vitesse nulle	Rétabli après résolution de l'échec
108	L7	Erreur de séquence de phase	Rétabli après résolution de l'échec
109	L8	Variation de fréquence du compresseur supérieure à 15 Hz dans une protection d'une seconde	Rétabli après résolution de l'échec
110	L9	La fréquence réelle du compresseur diffère de la fréquence cible par plus d'une protection de 15 Hz	Rétabli après résolution de l'échec
146	dF	Message de dégel	Rétabli après résolution de l'échec

Tableau 11-2 KEM-90 DNS3 KH

Erreur N°	Code	raison	remarque
1	E0	Erreur de l'EPROM mémoire du paramètre de commande principale	Rétabli après résolution de l'échec
2	E1	Échec de séquence de phases lors du contrôle de la commande principale	Rétabli après résolution de l'échec
3	E2	Commande principale et l'échec de la communication du contrôle câblé	Rétabli après résolution de l'échec
4	E3	Échec du capteur de température de sortie d'eau totale (unité principale valide)	Rétabli après résolution de l'échec
5	E4	Échec du capteur de température de sortie d'eau de l'unité	Rétabli après résolution de l'échec
6	E5	Échec du capteur de température T3A du tube du condenseur 1E5	Rétabli après résolution de l'échec
		Échec du capteur de température T3B du tube du condenseur 2E5	Rétabli après résolution de l'échec
8	E7	Défaillance du capteur de température d'échappement	Rétabli après résolution de l'échec
9	E8	Échec de la sortie du protecteur de séquence de phases de l'alimentation électrique (réservés)	Rétabli après résolution de l'échec
10	E9	Échec de détection du débit d'eau (rétabli avec le bouton)	La protection se produit 3 fois en 60 minutes et l'échec peut être rétabli par la mise hors tension uniquement.
12	Eb	1Eb-- >Taf1 Échec du capteur de protection anti-gel basse température de l'évaporateur refroidissant	Rétabli après résolution de l'échec
		2Eb-- >Taf2 Échec du capteur de protection anti-gel basse température de l'évaporateur refroidissant	Rétabli après résolution de l'échec
13	EC	Réduction du module de l'unité auxiliaire	Rétabli après résolution de l'échec
14	Ed	1Ed-- >Échec du capteur de température de décharge du système	Rétabli après résolution de l'échec
		2Ed-- >Échec du capteur de température de décharge du système B	Rétabli après résolution de l'échec
15	EE	Échec du capteur T6A de température du réfrigérant de l'échangeur de chaleur à plaques 1EE EVI	Rétabli après résolution de l'échec
		Échec du capteur T6B de température du réfrigérant de l'échangeur de chaleur à plaques 2EE EVI	
16	EF	Échec du capteur de température de retour d'eau de l'unité	Rétabli après résolution de l'échec
17	EH	Alarme d'échec de l'autocontrôle du système	Rétabli après résolution de l'échec
19	EP	Alarme d'échec du capteur de température de décharge	Rétabli après résolution de l'échec
20	UE	Tz/7 Erreur du capteur de température de sortie finale du serpentin	Rétabli après résolution de l'échec
21	P0	Protection haute pression du système ou protection de température de décharge	La protection se produit 3 fois en 60 minutes et l'échec peut être rétabli par la mise hors tension uniquement.
22	P1	Protection basse pression du système	La protection se produit 3 fois en 60 minutes et l'échec peut être rétabli par la mise hors tension uniquement.
23	P2	Tz/7 Température trop élevée de sortie finale du serpentin	Rétabli après résolution de l'échec
25	P4	Système de protection de courant A	La protection se produit 3 fois en 60 minutes et l'échec peut être rétabli par la mise hors tension uniquement.
26	P5	Système de protection de courant B	La protection se produit 3 fois en 60 minutes et l'échec peut être rétabli par la mise hors tension uniquement.
27	P6	Échec du module	La protection se produit 3 fois en 60 minutes et l'échec peut être rétabli par la mise hors tension uniquement.
28	P7	Protection haute température du système condensateur du système	La protection se produit 3 fois en 60 minutes et l'échec peut être rétabli par la mise hors tension uniquement.
30	P9	Protection d'écarts de température d'entrée et de sortie d'eau	La protection se produit 3 fois en 60 minutes et l'échec peut être rétabli par la mise hors tension.
32	Pb	Protection antigel d'hiver	Rétabli après résolution de l'échec
33	PC	Faible pression de l'évaporateur dans le circuit de refroidissement	Rétabli après résolution de l'échec
35	PE	Protection antigel basse température de l'évaporateur de refroidissement	Rétabli après résolution de l'échec
37	PH	Protection température trop élevée de chauffage T4	Valide pour le chauffage
38	PL	Protection température trop élevée du module Tfin	La protection se produit 3 fois en 100 minutes et l'échec peut être rétabli par la mise hors tension uniquement.
40	PU	1PU-- >Protection du module A du ventilateur CC	Rétabli après résolution de l'échec
		2PU-- >Protection du module B du ventilateur CC	Rétabli après résolution de l'échec
		3PU-- >Protection du module C du ventilateur CC	Rétabli après résolution de l'échec
46	H5	Pression trop élevée ou faible	Rétabli par déconnexion de l'alimentation
50	xH9	Modèle d'entraînement ne correspondant pas	x indique le compresseur : 1 indique le compresseur A, et 2 le compresseur B.

55	HE	1HE Erreur : Ne pas insérer de vanne d'extension électronique A	Rétabli après résolution de l'échec
		2HE Erreur : Ne pas insérer d'extension électronique B	Rétabli après résolution de l'échec
		3HE Erreur : Ne pas insérer d'extension électronique C	Rétabli après résolution de l'échec
61	F0	1F0 : Échec de communication du module IPM	Rétabli après résolution de l'échec
		2F0 : Échec de communication du module IPM	Rétabli après résolution de l'échec
63	F2	Surchauffe insuffisante	La protection se produit 3 fois en 240 minutes et l'échec peut être rétabli par la mise hors tension uniquement.
65	F4	1F4 : La protection L0 ou L1 se produit 3 fois en 60 minutes (rétablissement de la panne de courant)	Rétabli après résolution de l'échec
		2F4 : La protection L0 ou L1 se produit 3 fois en 60 minutes (rétablissement de la panne de courant)	Rétabli après résolution de l'échec
67	F6	1F6 : Échec de tension du bus CC du système A (PTC)	Rétabli après résolution de l'échec
		2F6 : Échec de tension du bus CC du système B (PTC)	Rétabli après résolution de l'échec
70	F9	1F9 : Échec du capteur de température du radiateur TF1 1 F9	Rétabli après résolution de l'échec
		2F9 : Échec du capteur de température du radiateur TF2 2 F9	Rétabli après résolution de l'échec
72	Fb	Erreur de capteur de pression	Rétabli après résolution de l'échec
74	Fd	Échec du capteur de température d'aspiration	Rétabli après résolution de l'échec
76	FF	Échec du ventilateur A CC 1FF	L'échec peut être rétabli en débranchant l'alimentation
		Échec du ventilateur A CC 2FF	L'échec peut être rétabli en débranchant l'alimentation
		Échec du ventilateur C CC 3FF	L'échec peut être rétabli en débranchant l'alimentation
79	FP	L'incohérence de DIP de plusieurs pompes à eau	Rétablissement de l'échec d'alimentation exigé
88	C7	Si PL se produit 3 fois, le système signale l'échec du C7	Rétablissement de l'échec d'alimentation exigé
101	L0	Protection du module d'inverseur	Rétabli après résolution de l'échec
102	L1	Protection basse tension du bus CC	Rétabli après résolution de l'échec
103	L2	Protection haute tension du bus CC	Rétabli après résolution de l'échec
105	L4	Échec MCE	Rétabli après résolution de l'échec
106	L5	Protection de vitesse nulle	Rétabli après résolution de l'échec
108	L7	Erreur de séquence de phase	Rétabli après résolution de l'échec
109	L8	Changement de fréquence du compresseur au-dessus de 15 Hz	Rétabli après résolution de l'échec
110	L9	Différence de phase de fréquence du compresseur 15 Hz	Rétabli après résolution de l'échec
146	dF	Message de dégel	Rétabli après résolution de l'échec

11.2 Affichage numérique du tableau principal

La zone d'affichage des données est divisée entre les zones Haut et Bas, avec un affichage numérique deux fois 7 segments de deux chiffres, respectivement.

a. Affichage de la température

L'affichage de température est utilisé pour la température de sortie d'eau totale du circuit de l'unité, la température de sortie d'eau ; la température T3A du tuyau du condensateur du système A, la température T3B du tuyau du condensateur du système B, la température ambiante extérieure T4, la température anti-gel T6 et la température de réglage Ts, avec portée d'affichage de données autorisées de -15°C ~ 70°C. Si la température est supérieure à 70°C, elle est affichée à 70°C. S'il n'y a pas de date d'entrée en vigueur, « - - » s'affiche et le point d'indication °C est allumé.

b. Affichage courant

L'affichage du courant est utilisé pour le courant IA du compresseur du système A de l'unité modulaire ou le courant IB du compresseur du système B, avec portée d'affichage admissible de 0A~99A. S'il est supérieur à 99 A, il est affiché 99A. S'il n'y a pas de date d'entrée en vigueur, il affiche « - - » et le point d'indication A est activé.

c. Affichage d'échec

Il est utilisé pour l'affichage de la date d'avertissement de l'échec total de l'unité modulaire, avec une portée d'affichage d'échec E0~EF, E indiquant l'échec, 0~F indiquant code d'échec. « E- » s'affiche lorsqu'il n'y a pas d'échec et que le numéro de point d'indication est activé en même temps.

d. Affichage de la protection

Il est utilisé pour l'affichage des données de protection du système ou les données de protection du système de l'unité modulaire, avec une portée d'affichage de protection P0~PF, P indiquant la protection du système, 0~F indiquant le code de protection. « P- » s'affiche lorsqu'il n'y a pas de panne.

e. Affichage du numéro de l'unité

Il est utilisé pour afficher le numéro de l'adresse de l'unité modulaire actuellement sélectionné, avec la portée d'affichage de 0~15 et un numéro de point d'indication en même temps.

f. Affichage du numéro de l'unité en ligne et numéro de l'unité de démarrage

Ils sont utilisés pour l'affichage du total des unités modulaires en ligne de l'ensemble du système de l'unité et le numéro de l'unité modulaire en vertu de l'état de fonctionnement, respectivement, avec la portée d'affichage de 0~16.

Chaque fois que le contrôle ponctuel est entré pour afficher ou modifier une unité modulaire, il est nécessaire d'attendre la mise à jour des données de l'unité modulaire reçues et sélectionnées par contrôleur câblé. Avant de recevoir les données, le contrôleur câblé n'affiche que « -- » sur la partie inférieure de l'affichage de données et la partie supérieure affiche le numéro de l'adresse de l'unité modulaire. Aucune page ne peut être tournée, qui se poursuit jusqu'à la réception des données de communication de cette unité modulaire par le contrôleur câblé.

11.3 Entretien et maintenance

Période de maintenance

Avant de refroidir en été et de chauffer en hiver chaque année, il est recommandé de consulter un centre de service à la clientèle local du climatiseur pour vérifier et entretenir l'unité, afin d'éviter les erreurs de climatiseur qui apportent des désagréments à votre vie et votre travail.

L'entretien des pièces principales

- Une attention particulière doit être accordée à la pression d'aspiration et de décharge au cours du processus de fonctionnement. Cherchez les raisons et éliminez l'échec si l'anomalie est constatée.
- Contrôler et protéger l'équipement. Voir en cela qu'aucun ajustement n'est fait au hasard sur les points configurés sur site.
- Vérifier régulièrement que le raccordement électrique n'est pas lâche, qu'il n'y a pas de mauvais contact au point de contact provoqué par l'oxydation et les débris, etc. et prendre des mesures si nécessaire. Vérifier fréquemment la tension de travail et l'équilibre des phases.
- Vérifier la fiabilité des éléments électriques dans le temps. Les éléments inefficaces et qui manquent de fiabilité doivent être remplacés à temps.

11.4 Retrait de l'échelle

Après une longue utilisation, l'oxyde de calcium ou d'autres minéraux seront réglés sur la surface de transfert de chaleur de l'échangeur de chaleur latéral de l'eau. Ces substances auront une incidence sur les performances du transfert de chaleur où il y a trop d'échelle sur la surface de transfert de chaleur et provoquer successivement l'augmentation de la consommation d'électricité ainsi que le niveau trop élevé de la pression de décharge (ou le niveau trop faible de la pression d'aspiration). Des acides organiques tels que l'acide formique, l'acide citrique et l'acide acétique peuvent être utilisés pour nettoyer l'échelle. Mais en aucun cas un agent de nettoyage ne doit contenir de l'acide fluoroacétique ou du fluorure car l'échange de chaleur latéral d'eau est en acier inoxydable et s'érode facilement et provoquer une fuite de réfrigérant. Prêter attention aux aspects suivants au cours du nettoyage et de processus de retrait d'échelle :

- L'échangeur de chaleur côté eau doit être fait par des professionnels. Veuillez contacter le centre de service à la clientèle du climatiseur.
- Nettoyer le tuyau et l'échangeur de chaleur avec de l'eau propre après que l'agent de nettoyage est utilisé. Effectuer le traitement de l'eau pour empêcher le circuit hydraulique de s'éroder ou de réabsorber l'échelle.
- En cas d'utilisation d'un produit de nettoyage, réglez la densité de l'agent, le temps et la température de nettoyage en fonction de l'état de l'établissement de l'échelle.
- Une fois le décapage terminé, le traitement de neutralisation doit être réalisé sur les déchets liquides. Contacter l'entreprise concernée pour traiter les déchets traités liquides.
- Équipements de protection (tels que lunettes, gants, masque et chaussures) doivent être utilisés pendant le processus de nettoyage pour éviter l'inhalation ou le contact avec l'agent car le produit de nettoyage et de neutralisation est corrosif pour les yeux, la peau et la muqueuse nasale.

11.5 Arrêt pendant l'hiver

Pour un arrêt en hiver, la surface de l'unité à l'extérieur et l'intérieur doit être nettoyée et séchée. Couvrir l'unité pour la protéger de la poussière. Ouvrir la vanne d'eau de décharge pour décharger l'eau stockée dans le système d'assainissement de l'eau afin de prévenir les incidents dus au gel (il est préférable d'injecter un antigel dans le tuyau).

11.6 Remplacement des pièces

Les pièces à remplacer doivent être celles fournies par notre société. Ne jamais remplacer une pièce avec une autre différente.

11.7 Premier démarrage après arrêt

Les préparations suivantes doivent être réalisées pour le redémarrage de l'unité après un temps d'arrêt prolongé :

- Bien vérifier et nettoyer l'appareil.
- Nettoyer le circuit hydraulique.
- Vérifier la pompe, la vanne de contrôle et d'autres équipements du circuit hydraulique.
- Fixer les connexions de tous les câbles.
- Il convient de mettre la machine sous tension 12 heures avant le démarrage.

11.18 Système de réfrigération

Déterminer si le réfrigérant est nécessaire en vérifiant la valeur de pression d'aspiration et de décharge et vérifier s'il y a une fuite. Un test d'étanchéité d'air doit être réalisé et s'il y a une fuite ou des pièces du circuit de réfrigérant doivent être remplacés. Prendre différentes mesures dans les deux conditions différentes d'injection de fluide réfrigérant.

Fuite totale de réfrigérant. Dans le cas d'une telle situation, la détection de fuites doit être faite sur l'azote sous pression utilisée pour le système. Si une soudure de réparation est nécessaire, elle ne peut pas être réalisée avant que tous les gaz du système ne soient évacués. Avant l'injection du réfrigérant, l'ensemble du système de réfrigération doit être complètement sec et pompé à vide.

- Connecter le tuyau de la pompe à vide à l'embout de fluorure du côté basse pression.
- Retirer l'air du tuyau du système avec la pompe à vide. Le pompage à vide dure plus de 3 heures. Confirmer que la pression de l'indication sur la jauge à cadran indicateur se trouve dans la portée spécifiée.

- c. Lorsque le degré de vide est atteint, injecter du réfrigérant dans le système de réfrigération avec une bouteille de réfrigérant. La quantité de réfrigérant appropriée pour l'injection a été indiquée sur la plaque et le tableau des principaux paramètres techniques. Le réfrigérant doit être injecté par le côté basse pression du système.
- d. La quantité de réfrigérant injecté sera affectée par la température ambiante. Si la quantité requise n'a pas été atteinte mais que l'injection ne peut se poursuivre, faire circuler l'eau refroidie et démarrer l'appareil pour l'injection. Faire court-circuiter le commutateur basse pression temporairement si nécessaire.

Supplément de réfrigérant. Raccorder la bouteille d'injection sur l'embout de fluorure et brancher le manomètre au côté basse pression.

- a. Faire circuler de l'eau refroidie et démarrer l'unité, puis faire court-circuiter le commutateur de commande de basse pression si nécessaire.
- b. Injecter lentement le réfrigérant dans le système, vérifier l'aspiration et décharger la pression.



ATTENTION

La connexion doit être renouvelée après la fin de l'injection.

Ne jamais injecter d'oxygène, d'acétylène ou d'autres gaz toxiques ou inflammables dans le système de réfrigération lors de la détection de fuites et de test d'étanchéité d'air. Seulement de l'azote sous pression ou le réfrigérant peuvent être utilisés.

11.9 Démontez le compresseur

Suivre les procédures suivantes si le compresseur doit être démonté :

- a. Couper l'alimentation électrique de l'unité.
- b. Retirer le câble de raccordement à la source d'alimentation du compresseur.
- c. Retirer les tuyaux d'aspiration et de décharge du compresseur.
- d. Retirer la vis de fixation du compresseur.
- e. Déplacer le compresseur.

11.10 Chauffage électrique auxiliaire

Lorsque la température ambiante est inférieure à 2°C, l'efficacité du chauffage diminue avec la baisse de la température extérieure. Afin de faire fonctionner de manière stable la pompe à chaleur refroidie par air dans une région relativement froide et ajouter un peu de chaleur perdue en raison du dégel. Lorsque la température ambiante la plus basse dans la région de l'utilisateur en hiver est dans la plage 0°C~10°C, l'utilisateur peut envisager d'utiliser un chauffage électrique auxiliaire. Veuillez vous référer aux professionnels compétents pour la puissance du chauffage électrique auxiliaire.

11.11 Système antigel

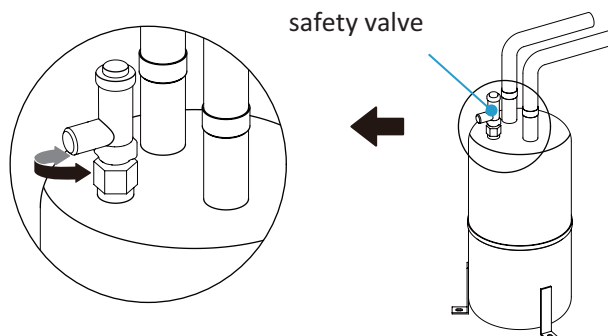
En cas de gel au niveau de la chaîne d'intervalle de l'échangeur côté eau, de graves dégâts peuvent se produire : l'échange de chaleur peut être rompu et une fuite apparaître. Ces dommages de fissures de gel n'est pas dans le champ d'application de la garantie. L'attention doit être accordée à l'antigel.

- a. Si l'unité qui est à l'arrêt pour la mise en veille est placée dans un environnement où la température extérieure est inférieure à 0°C, l'eau du système doit être vidangée.
- b. Le tuyau d'eau peut être gelé lorsque le contrôleur de débit cible de l'eau refroidie et le capteur de température anti-gel deviennent inefficaces lors du fonctionnement. Par conséquent, le contrôleur de débit cible doit être connecté conformément au schéma de connexion.
- c. Des fissures dues au gel peuvent apparaître au niveau de l'échangeur de chaleur côté eau lorsque le réfrigérant est injecté dans l'unité ou déchargé pour effectuer une réparation. Le gel des tuyaux est susceptible de se produire à n'importe quel moment lorsque la pression de réfrigérant est inférieure à 0,4 Mpa. Par conséquent, l'eau dans l'échangeur de chaleur doit être conservée ou être complètement vidangée.

11.12 Remplacement de la vanne de sécurité

Remplacer la soupape de sécurité comme suit :

- a. Récupérer complètement le réfrigérant du système. Pour ce faire, du personnel formé et des équipements sont nécessaires ;
- b. Veillez à protéger le revêtement du réservoir. Éviter les dommages du revêtement d'une force extérieure ou d'une température élevée lors du retrait ou de l'installation de la vanne de sécurité ;
- c. Chauffer l'enduit pour dévisser la vanne de sécurité. Veillez à protéger la zone où l'outil de vissage répond au corps du réservoir et à éviter d'endommager le revêtement du réservoir ;
- d. Si le revêtement du réservoir est endommagé, repeindre la zone endommagée.



III.11-1 Remplacement de la vanne de sécurité



AVERTISSEMENT

La période de garantie de la vanne de sécurité est de 24 mois. Dans les conditions spécifiées, si des pièces d'étanchéité flexibles sont utilisées, l'espérance de vie de la vanne de sécurité est de 24 à 36 mois. Si des éléments d'étanchéité en métal ou PIFE sont utilisés, l'espérance de vie moyenne est de 36 à 48 mois. L'inspection visuelle est nécessaire après cette période, le personnel de maintenance vérifie l'aspect du corps de vanne et de l'environnement de fonctionnement. Si le corps de la vanne ne présente pas de corrosion, de fissures, de saleté ou de dommages évidents, alors la vanne peut être utilisée de manière continue. Sinon, veuillez contacter votre fournisseur de pièces de rechange.

TABLEAU D'ENREGISTREMENT D'ESSAI ET D'ENTRETIEN

Tableau 11-5

Modèle :	L'étiquette de code sur l'unité :
Nom et adresse du client :	Date :

1. Vérifier la température de l'eau refroidie ou de l'eau chaude
 Entrée () Sortie ()
2. Vérifier la température de l'air de l'échangeur de chaleur côté air :
 Entrée () Sortie ()
3. Vérifier la température d'aspiration du réfrigérant et de surchauffe :
 Température d'aspiration de réfrigérant : ()()()()()
 Température de surchauffe : ()()()()()
4. Contrôle de pression :
 Pression de décharge : ()()()()()
 Pression d'aspiration : ()()()()()
5. Contrôle du courant de fonctionnement : ()()()()()
6. L'unité a-t-elle passé un essai de fuite de réfrigérant ? ()
7. Y a-t-il du bruit sur tous les panneaux de l'unité ? ()
8. Vérifiez que la connexion de la source d'électricité est bonne. ()

TABLEAU D'ENREGISTREMENT DE L'EXÉCUTION DE ROUTINE

Tableau 11-6

Modèle : Date : Météo : Temps d'opération : Démarrage () Arrêt ()												
Température extérieure	Thermomètre sec	°C										
	Thermomètre mouillé	°C										
Température intérieure		°C										
Compresseur	Haute pression	MPa										
	Basse pression	MPa										
	Tension	V										
	Courant	A										
Température de l'air de l'échangeur de chaleur côté air	Entrée (thermomètre sec)	°C										
	Sortie (thermomètre sec)	°C										
Température de l'eau refroidie ou de l'eau chaude	Entrée	°C										
	Sortie	°C										
Courant de la pompe à eau		A										
Remarque :												

12. MODÈLES APPLICABLES ET PRINCIPAUX PARAMÈTRES

Tableau 12-1

Modèle		KEM-30 DNS3 KH-2	KEM-60 DNS3 KH	KEM-90 DNS3 KH
Capacité de refroidissement	kW	27,6	55	82
Capacité de chauffage	kW	31	61	90
Entrée de refroidissement standard	kW	11,4	23,2	38
Courant nominal de refroidissement	A	18,7	36,9	63
Entrée de chauffage standard	kW	11,2	21,5	34
Courant nominal de chauffage	A	18,4	34,3	56,5
Alimentation électrique		380-415 V 3N~ 50		
Réfrigérant	Type	R410A		
	Volume de charge kg	10,5	17,0	27,0
Système hydraulique	Volume d'écoulement d'eau (m³/h)	5,0	9,8	15
	Tête de la pompe (m)	15	15	15
	Échangeur thermique du côté air	Échangeur de chaleur à plaques		
	Pression max. MPa	1,0		
	Pression min. MPa	0,05		
	Diamètre des tuyaux d'entrée et de sortie	DN40	DN50	
Échangeur thermique du côté air	Type	Modèle de serpentín de l'ailette		
	Volume de flux d'air (m³/h)	12500	24000	38000
Dimension contour N.W. de l'unité	L (mm)	1870	2220	3220
	I (mm)	1000	1055	1095
	H (mm)	1175	1325	1513
Poids net	kg	300	480	748
Poids de fonctionnement	kg	310	490	777
Dimensions de l'emballage	L × I × H (mm)	1910×1035×1225	2250×1090×1370	3275×1130×1540

13. EXIGENCES EN TERMES D'INFORMATIONS

Tableau 13-1

Exigences en matière d'information pour les refroidisseurs de confort								
Modèle(s) :		KEM-30 DNS3 KH-2						
Échangeur de chaleur côté extérieur du refroidisseur :		Air-eau						
Refroidisseur de l'échangeur de chaleur côté intérieur :		Eau						
Type :		Compression de vapeur entraînée par le compresseur						
Entraînement du compresseur :		Moteur électrique						
Article	Symbole	Valeur	Unité		Article	Symbole	Valeur	Unité
Capacité nominale de refroidissement	P _{rated,c}	28,2	kW		Efficacité énergétique du chauffage des locaux saisonnier	η _{s,c}	154	%
La capacité de refroidissement déclarée pour la charge partielle à une température T _j extérieure donnée					Le taux de rendement énergétique déclaré pour la charge partielle à une température T _j extérieure donnée			
T _j = + 35 °C	P _{dc}	28,2	kW		T _j = + 35 °C	EER _d	2,58	--
T _j = + 30 °C	P _{dc}	22,3	kW		T _j = + 30 °C	EER _d	3,74	--
T _j = + 25 °C	P _{dc}	14,67	kW		T _j = + 25 °C	EER _d	5,23	--
T _j = + 20 °C	P _{dc}	8,51	kW		T _j = + 20 °C	EER _d	7,14	--
Coefficient de dégradation pour les refroidisseurs (*)	C _{dc}	0,9	--					
Consommation d'énergie dans les modes autres que le « mode actif »								
Mode arrêt	P _{OFF}	0,075	kW		Mode chauffage de carter	P _{CK}	0,075	kW
Mode arrêt thermostat	P _{TO}	0,425	kW		Mode veille	P _{SB}	0,075	kW
Autres éléments								
Réglage de la puissance frigorifique	variable				Pour les refroidisseurs de confort air-eau : débit de l'air, mesuré à l'extérieur	-	12500	m³/h
Niveau de puissance sonore, intérieurs / extérieurs	L _{WA}	-78	dB		Pour les refroidisseurs eau/ saumure-eau : Saumure nominale ou débit d'eau , échangeur de chaleur côté eau	-	--	m³/h
Les émissions d'oxydes d'azote (si applicable)	NON _x (**)	--	Mg/kWh PCS d'entrée					
Le GWP du réfrigérant	-	2088	kg CO ₂ eq (100 ans)					
Conditions d'évaluation standard utilisées :		Application à basse température						
(*) Si le C _{dc} n'est pas déterminé par une mesure, le coefficient de dégradation par défaut du refroidisseur est alors de 0,9. (**) Du 26 septembre 2018.								
(*) Si le C _{dc} n'est pas déterminé par une mesure, le coefficient de dégradation par défaut du refroidisseur est alors de 0,9. (**) Du 26 septembre 2018.								

Tableau 13-2

Exigences en matière d'information pour les refroidisseurs de confort								
Modèle(s) :			KEM-60 DNS3 KH					
Échangeur de chaleur côté extérieur du refroidisseur :			Air-eau					
Refroidisseur de l'échangeur de chaleur côté intérieur :			Eau					
Type :			Compression de vapeur entraînée par le compresseur					
Entraînement du compresseur :			Moteur électrique					
Article	Symbole	Valeur	Unité		Article	Symbole	Valeur	Unité
Capacité nominale de refroidissement	P _{rated,c}	55,0	kW		Efficacité énergétique du chauffage des locaux saisonnier	η _{s,c}	168	%
La capacité de refroidissement déclarée pour la charge partielle à une température T extérieure donnée _j					Le taux de rendement énergétique déclaré pour la charge partielle à une température T _j extérieure donnée			
T _j = + 35 °C	P _{dc}	55,0	kW		T _j = + 35 °C	EER _d	2,44	--
T _j = + 30 °C	P _{dc}	43,35	kW		T _j = + 30 °C	EER _d	3,62	--
T _j = + 25 °C	P _{dc}	27,78	kW		T _j = + 25 °C	EER _d	5,25	--
T _j = + 20 °C	P _{dc}	14,81	kW		T _j = + 20 °C	EER _d	6,51	--
Coefficient de dégradation pour les refroidisseurs (*)	C _{dc}	0,9	--					
Consommation d'énergie dans les modes autres que le « mode actif »								
Mode arrêt	P _{OFF}	0,075	kW		Mode chauffage de carter	P _{CK}	0,075	kW
Mode arrêt thermostat	P _{TO}	0,6	kW		Mode veille	P _{SB}	0,075	kW
Autres éléments								
Réglage de la puissance frigorifique	variable				Pour les refroidisseurs de confort air-eau : débit de l'air, mesuré à l'extérieur	--	24000	m³/h
Niveau de puissance sonore, intérieurs / extérieurs	L _{WA}	-87	dB		Pour les refroidisseurs eau/ saumure-eau : Saumure nominale ou débit d'eau , échangeur de chaleur côté eau	--	--	m³/h
Les émissions d'oxydes d'azote (si applicable)	NON _x (**)	--	Mg/kWh PCS d'entrée					
Le GWP du réfrigérant	--	2088	kg CO ₂ eq (100 ans)					
Conditions d'évaluation standard utilisées :		Application à basse température						
(*) Si le C _{dc} n'est pas déterminé par une mesure, le coefficient de dégradation par défaut du refroidisseur est alors de 0,9. (**) À partir du 26 septembre 2018.								
(*) Si le C _{dc} n'est pas déterminé par une mesure, le coefficient de dégradation par défaut du refroidisseur est alors de 0,9. (**) À partir du 26 septembre 2018.								

Tableau 13-3

Exigences en matière d'information pour les refroidisseurs de confort										
Modèle(s) :			KEM-90 DNS3 KH							
Échangeur de chaleur côté extérieur du refroidisseur :			Air-eau							
Refroidisseur de l'échangeur de chaleur côté intérieur :			Eau à l'air							
Type :			Compression de vapeur entraînée par le compresseur							
Entraînement du compresseur :			Moteur électrique							
Article		Symbole	Valeur	Unité		Article		Symbole	Valeur	Unité
Capacité nominale de refroidissement		P _{rated,c}	82,35	kW		Efficacité énergétique du chauffage des locaux saisonnier		η _{s,c}	150,11	%
La capacité de refroidissement déclarée pour la charge partielle à une température T _j extérieure donnée						Le taux de rendement énergétique déclaré pour la charge partielle à une température T _j extérieure donnée				
T _j = + 35 °C		P _{dc}	82,35	kW		T _j = + 35 °C		EER _d	2,17	--
T _j = + 30 °C		P _{dc}	63,25	kW		T _j = + 30 °C		EER _d	3,57	--
T _j = + 25 °C		P _{dc}	41,75	kW		T _j = + 25 °C		EER _d	4,46	--
T _j = + 20 °C		P _{dc}	31,25	kW		T _j = + 20 °C		EER _d	6,02	--
Coefficient de dégradation pour les refroidisseurs (*)		C _{dc}	0,9	--						
Consommation d'énergie dans les modes autres que le « mode actif »										
Mode arrêt		P _{OFF}	0,04	kW		Mode chauffage de carter		P _{CK}	0,04	kW
Mode arrêt thermostat		P _{TO}	1,40	kW		Mode veille		P _{SB}	0,04	kW
Autres éléments										
Réglage de la puissance frigorifique		variable				Pour les refroidisseurs de confort air-eau : débit de l'air, mesuré à l'extérieur		--	38000	m³/h
Niveau de puissance sonore, intérieurs / extérieurs		L _{WA}	-/89	dB		Pour les refroidisseurs eau/ Saumur-eau : Saumure nominale ou débit d'eau , échangeur de chaleur côté eau		--	--	m³/h
Les émissions d'oxydes d'azote (si applicable)		NON _x (**)	--	Mg/kWh PCS d'entrée						
Le GWP du réfrigérant		--	2088	kg CO ₂ eq (100 ans)						
Conditions d'évaluation standard utilisées :			Application à basse température							
(*) Si le C _{dc} n'est pas déterminé par une mesure, le coefficient de dégradation par défaut du refroidisseur est alors de 0,9.										
(**) À partir du 26 septembre 2018.										

Tableau 13-4

Exigences en matière d'informations pour les radiateurs d'espaces à pompes à chaleur et radiateurs combinés avec une pompe à chaleur							
Modèle(s) :				KEM-30 DNS3 KH-2			
Pompe à chaleur air-eau :				OUI			
Pompe à chaleur eau / eau :				NON			
Pompe à chaleur saumure / eau :				NON			
Pompe à chaleur basse température :				OUI			
Équipée d'un chauffage supplémentaire :				NON			
Chauffage combinaison pompe à chaleur :				NON			
Condition climatique déclarée :				MOYENNE			
Les paramètres sont indiqués pour une application à basse température.							
Article	Symbole	Valeur	Unité	Article	Symbole	Valeur	Unité
Puissance calorifique nominale (*)	Prated	20,8	KW	Efficacité énergétique du chauffage des locaux saisonnier	ηs	128	%
Capacité déclarée pour le chauffage pour une charge partielle avec une température extérieure Tj				Coefficient de performance ou rapport énergétique primaire déclarés pour charge partielle avec une température extérieure Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	18,47	KW	Tj = -7 °C	COPd	2,56	-
Tj = 2 °C	Pdh	10,26	KW	Tj = 2 °C	COPd	3,64	-
Tj = 7 °C	Pdh	6,69	KW	Tj = 7 °C	COPd	4,73	-
Tj = 12 °C	Pdh	6,63	KW	Tj = 12 °C	COPd	6,04	-
Tj = Température bivalente	Pdh	18,47	KW	Tj = Température bivalente	COPd	2,56	-
Tj = limite de fonctionnement	Pdh	21,18	KW	Tj = limite de fonctionnement	COPd	2,25	-
Pour pompes à chaleur air-eau : Tj = -15C	Pdh	-	KW	Pour pompes à chaleur air-eau : Tj = -15C	COPd	-	-
Température bivalente	Tbiv	-7	°C	Pour pompes à chaleur air-eau : Température limite de fonctionnement	TOL	-10	C
Capacité de l'intervalle du cycle pour le chauffage	Pcy ch	-	KW	Efficacité d'intervalle de cycle	COPcy c	-	-
Coefficient de dégradation (**)	Cdh	0,9	--	Température de limite de fonctionnement de l'eau de chauffage	WTOL	-	C
Consommation d'énergie dans les modes autres que le mode actif				Chauffage supplémentaire			
Mode arrêt	Poff	0,075	kW	Puissance calorifique nominale (**)	Psup		
Mode veille	Psb	0,075	kW				
Mode arrêt thermostat	Pto	0,5	kW	Type d'intrant énergétique	-		
Mode chauffage de carter	Pck	0,075	kW				
Autres éléments							
Réglage de la puissance frigorifique	variable			Pour pompes à chaleur air-eau : Débit d'air nominal, extérieurs	-	12500	m³/h
Niveau de puissance sonore, extérieur	LWA	78	dB	Pour pompes à chaleur eau-eau ou saumure-eau : Saumure nominale ou débit d'eau, échangeur de chaleur extérieur	-	-	m³/h
Consommation d'énergie annuelle	QHE	13189	kWh				
Pour chauffage combinaison pompe à chaleur :							
Profil de charge déclarée	-			Efficacité énergétique de chauffage de l'eau	ηwh	-	%
Consommation d'électricité par jour	Qelec	-	kWh	Consommation de combustible par jour	Qf uel	-	kWh
Consommation d'électricité par an	AEC	-	kWh	Consommation de combustible par an	AFC	-	GJ
(*) Pour les radiateurs de l'espace à pompe à chaleur et les radiateurs combinés à la pompe à chaleur, la puissance thermique nominale est égale à la charge de conception pour le chauffage et la puissance thermique nominale d'un appareil de chauffage supplémentaire est égale à la capacité supplémentaire pour le chauffage sup (Tj)							
(**) Si le Cdh n'est pas déterminé par une mesure, le coefficient de dégradation par défaut est alors Cdh = 0,							

Tableau 13-5

Exigences en matière d'informations pour les radiateurs d'espaces à pompes à chaleur et radiateurs combinés avec une pompe à chaleur							
Modèle(s) :				KEM-60 DNS3 KH			
Pompe à chaleur air-eau :				OUI			
Pompe à chaleur eau / eau :				NON			
Pompe à chaleur saumure / eau :				NON			
Pompe à chaleur basse température :				OUI			
Équipée d'un chauffage supplémentaire :				NON			
Chauffage combinaison pompe à chaleur :				NON			
Condition climatique déclarée :				MOYENNE			
Les paramètres sont indiqués pour une application à basse température.							
Article	Symbole	Valeur	Unité	Article	Symbole	Valeur	Unité
Puissance calorifique nominale (*)	Prated	31	KW	Efficacité énergétique du chauffage des locaux saisonnier	ηs	135	%
Capacité déclarée pour le chauffage pour une charge partielle avec une température extérieure Tj				Coefficient de performance ou rapport énergétique primaire déclarés pour charge partielle avec une température extérieure Tj			
Tj = -7C	Pdh	26,1	KW	Tj = -7C	COPd	2,59	-
Tj = 2C	Pdh	16,7	KW	Tj = 2C	COPd	3,56	-
Tj = 7C	Pdh	11,8	KW	Tj = 7C	COPd	3,87	-
Tj = 12C	Pdh	11,2	KW	Tj = 12C	COPd	5,70	-
Tj = Température bivalente	Pdh	31,0	KW	Tj = Température bivalente	COPd	2,32	-
Tj = limite de fonctionnement	Pdh	31,0	KW	Tj = limite de fonctionnement	COPd	2,32	-
Pour pompes à chaleur air-eau : Tj = -15 °C	Pdh	-	KW	Pour pompes à chaleur air-eau : Tj = -15 °C	COPd	-	-
Température bivalente	Tbiv	-10	°C	Pour pompes à chaleur air-eau : Température limite de fonctionnement	TOL	-10	C
Capacité de l'intervalle du cycle pour le chauffage	Pcy ch	-	KW	Efficacité d'intervalle de cycle	COPcy c	-	-
Coefficient de dégradation (**)	Cdh	0,99	--	Température de limite de fonctionnement de l'eau de chauffage	WTOL	35	C
Consommation d'énergie dans les modes autres que le mode actif				Chauffage supplémentaire			
Mode arrêt	Pof f	0,075	kW	Puissance calorifique nominale (**)	Psup		
Mode veille	Psb	0,075	kW				
Mode arrêt thermostat	Pto	0,600	kW	Type d'intrant énergétique			
Mode chauffage de carter	Pck	0,075	kW				
Autres éléments							
Réglage de la puissance frigorifique	variable			Pour pompes à chaleur air-eau : Débit d'air nominal, extérieurs	-	24000	m³/h
Niveau de puissance sonore, extérieur	LWA	86	dB	Pour pompes à chaleur eau-eau ou saumure-eau : Saumure nominale ou débit d'eau, échangeur de chaleur extérieur	-	-	m³/h
Consommation d'énergie annuelle	QHE	18998	kWh				
Pour chauffage combinaison pompe à chaleur :							
Profil de charge déclarée	-			Efficacité énergétique de chauffage de l'eau	ηwh	-	%
Consommation d'électricité par jour	Qelec	-	kWh	Consommation de combustible par jour	Qf uel	-	kWh
Consommation d'électricité par an	AEC	-	kWh	Consommation de combustible par an	AFC	-	GJ
(*) Pour les chauffages des locaux à pompe à chaleur et les chauffages de combinaison à pompe à chaleur, la puissance calorifique nominale Prated est égale à la charge nominale pour le chauffage Pdesignh, et la sortie de chauffage nominale d'un chauffage supplémentaire Psup est égale à la capacité supplémentaire du supplément de chauffage (Tj).							
(**) Si le Cdh n'est pas déterminé par une mesure, le coefficient de dégradation par défaut est alors Cdh = 0.99.							

Tableau 13-6

Exigences en matière d'informations pour les radiateurs d'espaces à pompes à chaleur et radiateurs combinés avec une pompe à chaleur							
Modèle(s) :				KEM-90 DNS3 KH			
Pompe à chaleur air-eau :				OUI			
Pompe à chaleur eau / eau :				NON			
Pompe à chaleur saumure / eau :				NON			
Pompe à chaleur basse température :				OUI			
Équipée d'un chauffage supplémentaire :				NON			
Chauffage combinaison pompe à chaleur :				NON			
Condition climatique déclarée :				MOYENNE			
Les paramètres sont indiqués pour une application à basse température.							
Article	Symbole	Valeur	Unité	Article	Symbole	Valeur	Unité
Puissance calorifique nominale (*)	Prated	31	KW	Efficacité énergétique du chauffage des locaux saisonnier	ηs	147	%
Capacité déclarée pour le chauffage pour une charge partielle avec une température extérieure Tj				Coefficient de performance ou rapport énergétique primaire déclarés pour charge partielle avec une température extérieure Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	57,63	KW	Tj = -7 °C	COPd	147	-
Tj = 2 °C	Pdh	34,88	KW	Tj = 2 °C	COPd	3,54	-
Tj = 7 °C	Pdh	27,11	KW	Tj = 7 °C	COPd	4,93	-
Tj = 12 °C	Pdh	31,93	KW	Tj = 12 °C	COPd	6,33	-
Tj = Température bivalente	Pdh	57,63	KW	Tj = Température bivalente	COPd	2,41	-
Tj = limite de fonctionnement	Pdh	64,13	KW	Tj = limite de fonctionnement	COPd	2,07	-
Pour pompes à chaleur air-eau : Tj = -15 °C	Pdh	-	KW	Pour pompes à chaleur air-eau : Tj = -15 °C	COPd	-	-
Température bivalente	Tbiv	-10	°C	Pour pompes à chaleur air-eau : Température limite de fonctionnement	TOL	-10	°C
Capacité de l'intervalle du cycle pour le chauffage	Pcy ch	-	KW	Efficacité d'intervalle de cycle	COPcy c	-	-
Coefficient de dégradation (**)	Cdh	--	--	Température de limite de fonctionnement de l'eau de chauffage	WTOL	-	°C
Consommation d'énergie dans les modes autres que le mode actif				Chauffage supplémentaire			
Mode arrêt	Pof f	1,00	kW	Puissance calorifique nominale (**)	Psup		
Mode veille	Psb	0,04	kW				
Mode arrêt thermostat	Pto	0,04	kW	Type d'intrant énergétique			
Mode chauffage de carter	Pck	0,04	kW				
Autres éléments							
Réglage de la puissance frigorifique	variable			Pour pompes à chaleur air-eau : Débit d'air nominal, extérieurs	-	24000	m³/h
Niveau de puissance sonore, extérieur	LWA	89	dB	Pour pompes à chaleur eau-eau ou saumure-eau : Saumure nominale ou débit d'eau, échangeur de chaleur extérieur	-	-	m³/h
Consommation d'énergie annuelle	QHE	--	kWh				
Pour chauffage combinaison pompe à chaleur :							
Profil de charge déclarée	-			Efficacité énergétique de chauffage de l'eau	ηwh	-	%
Consommation d'électricité par jour	Qelec	-	kWh	Consommation de combustible par jour	Qf uel	-	kWh
Consommation d'électricité par an	AEC	-	kWh	Consommation de combustible par an	AFC	-	GJ
(*) Pour les chauffages des locaux à pompe à chaleur et les chauffages de combinaison à pompe à chaleur, la puissance calorifique nominale Prated est égale à la charge nominale pour le chauffage Pdesignh, et la sortie de chauffage nominale d'un chauffage supplémentaire Psup est égale à la capacité supplémentaire du supplément de chauffage (Tj).							
(**) Si le Cdh n'est pas déterminé par une mesure, le coefficient de dégradation par défaut est alors Cdh = 0,99.							

Version : MD17IU-001DW(ERP)
16127100A04070

Traduit par Caballeria: < <https://www.caballeria.com> >



BUREAU CENTRAL

Blasco de Garay, 4-6
08960 Sant Just Desvern
(Barcelone)

Tel. +34 93 480 33 22

<http://home.frigicoll.es/>

<http://www.kaysun.es/fr/>

MADRID

Senda Galiana, 1
Polígono Industrial Coslada
28820 Coslada (Madrid)

Tel. +34 91 669 97 01

Fax. +34 91 674 21 00

madrid@frigicoll.es