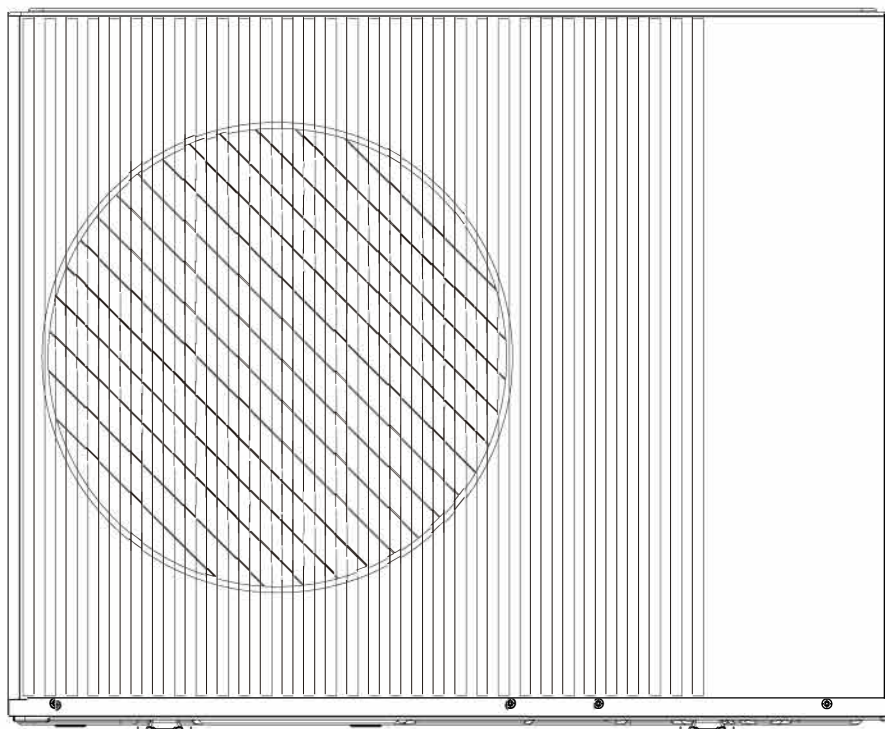


MANUEL D'INSTALLATION ET DE FONCTIONNEMENT DE L'UNITÉ DE POMPE À CHALEUR MONOBLOC ATW R290



- Pour votre confort, lisez attentivement cette notice et suivez les étapes conformément aux instructions
- Conservez ce manuel en lieu sûr pour de futures inspections

TABLE DES MATIÈRES

1.	Précautions de sécurité	2
2.	Introduction générale	4
3.	Accessoires	5
4.	Zone de protection.....	6
5.	Avant l'installation	8
6.	Informations importantes sur le fluide frigorigène	9
7.	Emplacement d'installation	9
8.	Précautions d'installation	11
9.	Applications typiques.....	13
10.	Vue d'ensemble de l'unité	19
11.	Mise en service et configuration	31
12.	Essai de fonctionnement et vérifications finales	31
13.	Entretien et assistance technique	32
14.	Dépannage	33
15.	Caractéristiques techniques	37
16.	Avis de maintenance	38

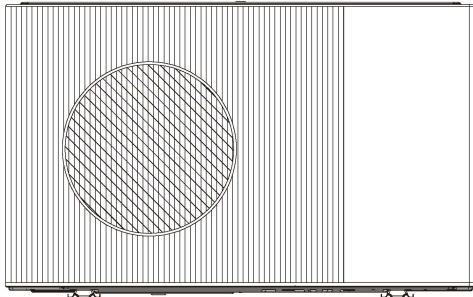
Remarque :

Toutes les illustrations contenues dans ce manuel ont uniquement une valeur explicative.

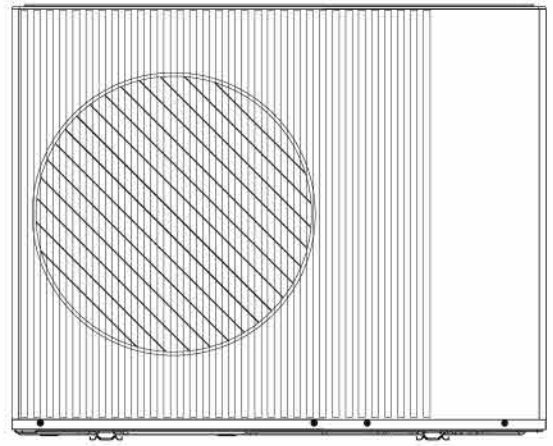
L'apparence de votre pompe à chaleur peut différer légèrement.

La forme réelle de l'appareil prévaut toujours.

Les caractéristiques peuvent être modifiées sans préavis dans le cadre d'une amélioration continue du produit.

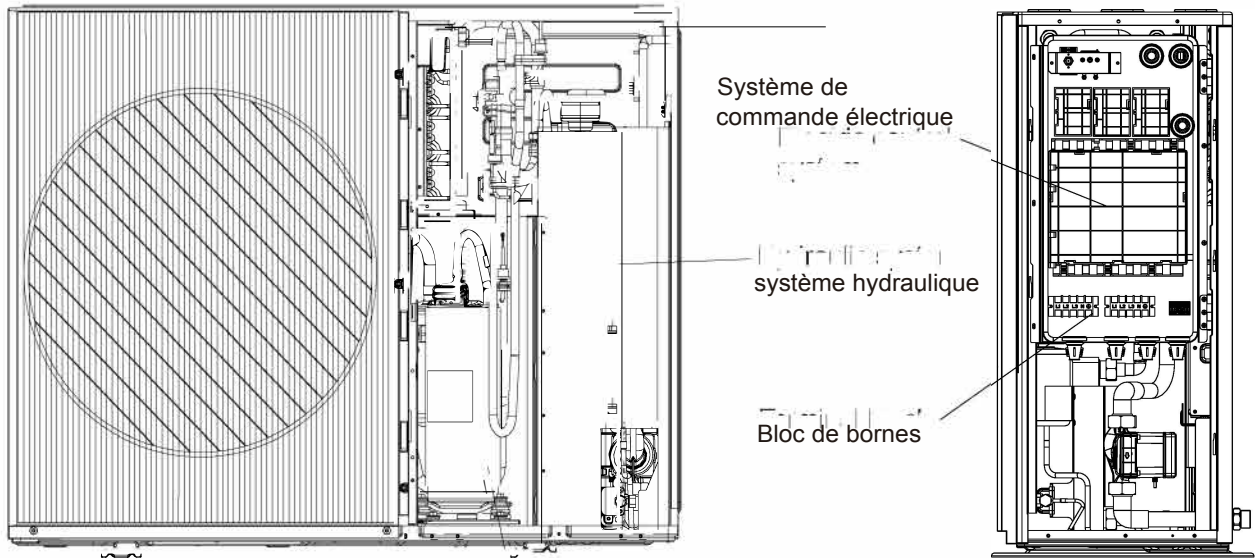


4/6kW

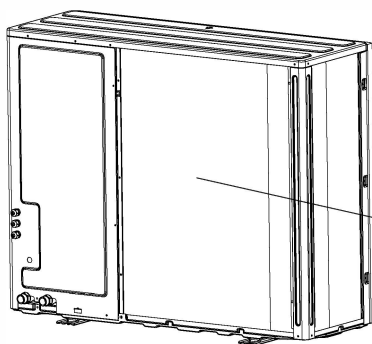


8/10/12/14/16kW

Schéma interne : par exemple, modèles de 12 à 16 kW (triphasés)



circuit frigorifique



retirer la plaque creuse après installation

REMARQUE :

Les images et fonctions décrites dans ce manuel incluent les composants du chauffage d'appoint. Les illustrations sont fournies à titre de référence — veuillez vous reporter au produit réel.

Unit (kW)	Monophasé							Triphasé				
	4	6	8	10	12	14	16	8	10	12	14	16
Puissance du chauffage d'appoint	3 kW (monophasé)							9 kW (triphasé)				
	Résistance d'appoint (en option)											
L'unité standard n'inclut pas de résistance d'appoint. Celle-ci peut être intégrée pour les modèles personnalisés (4–16 kW)												

1. PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ

Les précautions listées ci-dessous sont réparties en catégories. Elles sont très importantes, lisez-les attentivement. Avertissements : **DANGER, AVERTISSEMENT, ATTENTION** et **INFORMATION**.

INFORMATION

Lisez attentivement ces instructions avant l'installation. Conservez ce manuel pour référence future. Une installation incorrecte ou une utilisation inadéquate peut entraîner un choc électrique, un court-circuit, une fuite de gaz, un incendie ou des dommages à l'équipement.

Assurez-vous que le service soit effectué par le fournisseur autorisé ou par l'entreprise désignée. L'installation doit être réalisée par un professionnel qualifié.

Toutes les activités décrites dans ce manuel doivent être effectuées par un technicien agréé. Utilisez un équipement de protection approprié, comme des gants et des lunettes, lors de la manipulation de l'unité ou pour toute maintenance. Contactez votre revendeur pour toute assistance supplémentaire.

Toute activité nécessitant l'ouverture de l'équipement doit être réalisée uniquement par des personnes compétentes possédant les connaissances nécessaires sur les procédures et les risques spécifiques au fluide frigorigène R290.

L'utilisation d'équipements spécifiques à la réfrigération, conformément aux lois locales, est obligatoire lors du travail avec des fluides frigorigènes. Cela inclut également les outils spécialisés pour la manipulation de fluides inflammables et les équipements de protection individuelle requis.

Respectez toutes les lois et réglementations locales applicables.

Risque de mort par explosion ou incendie en cas de fuite de gaz réfrigérant.

Le produit contient le fluide frigorigène inflammable R290. En cas de fuite, le réfrigérant peut se mélanger à l'air et former une atmosphère inflammable.

Il existe un risque d'incendie et d'explosion. Une zone de protection doit être définie autour du produit. Voir la section « Zone de Protection ».

Assurez-vous qu'il n'y a pas de sources d'inflammation, comme des prises, interrupteurs, lampes ou autres appareils électriques dans la zone de protection.







N'utilisez pas de sprays ou autres substances combustibles dans la zone de protection.

Si vous travaillez sur l'équipement ouvert, utilisez un détecteur de fuites avant de commencer pour vous assurer qu'il n'y a aucune fuite.

Le détecteur de fuites doit être de type non générant d'ignition. Il doit être calibré pour le R290 et réglé à $\leq 25\%$ de la limite inférieure d'explosivité.

Éloignez toutes les sources d'inflammation de la zone de protection. En particulier : flammes nues, surfaces chaudes $> 370^\circ\text{C}$, appareils électriques non antidéflagrants, décharges statiques, etc.

Assurez-vous que la zone autour du produit est correctement ventilée.

 R290		AVERTISSEMENT	Ce symbole indique que l'appareil utilise un fluide frigorigène inflammable. Si le réfrigérant fuit et est exposé à une source d'ignition externe, il existe un risque d'incendie.
		ATTENTION	Ce symbole indique que le manuel d'utilisation doit être lu attentivement.
		ATTENTION	Ce symbole indique que le travail doit être effectué par du personnel de service conformément au manuel d'installation.
		ATTENTION	Ce symbole indique que l'information est disponible dans le manuel d'utilisation ou d'installation.
		ATTENTION	Ce symbole indique que l'information est disponible dans le manuel d'utilisation ou d'installation.

DANGER

- Avant de toucher aux bornes électriques, coupez l'alimentation.
- Lorsque les pièces de service sont retirées, des parties sous tension peuvent être accidentellement touchées.
- Ne laissez jamais l'unité sans surveillance pendant l'installation ou la maintenance avec le panneau de service retiré.
- Ne touchez pas les tuyaux immédiatement après le fonctionnement. Les tuyaux peuvent être chauds ou froids et provoquer des brûlures.
- Pour éviter les blessures, laissez les tuyaux revenir à la température ambiante ou utilisez des gants de protection.
- Ne touchez pas les interrupteurs avec les doigts mouillés. Toucher un interrupteur avec les doigts mouillés peut provoquer un choc électrique.
- Avant de manipuler les composants électriques, coupez complètement l'alimentation de l'unité.

AVERTISSEMENT

Jetez tous les sacs en plastique de l'emballage afin que les enfants ne jouent pas avec.

Les enfants qui jouent avec des sacs en plastique risquent la mort par asphyxie.

Éliminez en toute sécurité les matériaux d'emballage tels que clous, pièces métalliques ou en bois pouvant provoquer des blessures. Contactez votre revendeur ou un technicien qualifié pour effectuer l'installation conformément à ce manuel.

Ne procédez pas à l'installation de l'unité vous-même. Une installation incorrecte peut provoquer des fuites d'eau, des chocs électriques ou un incendie. Utilisez uniquement les accessoires et pièces spécifiés pour l'installation.

L'utilisation de pièces non spécifiées peut entraîner des fuites d'eau, des chocs électriques, un incendie ou la chute de l'unité depuis son support.

AVERTISSEMENT

- Installez l'unité sur une base capable de supporter son poids. Une base instable peut provoquer la chute de l'appareil et causer des blessures.
- L'installation doit tenir compte des vents forts, ouragans ou séismes. Une installation incorrecte peut entraîner la chute de l'équipement.
- Assurez-vous que tous les travaux électriques soient réalisés par des techniciens qualifiés, conformément aux lois et règlements locaux, en utilisant un circuit dédié. Une capacité électrique insuffisante ou un câblage incorrect peut provoquer des chocs électriques ou un incendie.
- Installez un disjoncteur différentiel conformément aux réglementations locales. L'absence de ce disjoncteur peut entraîner des chocs électriques ou un incendie.
- Vérifiez que tout le câblage est correct. Utilisez des fils appropriés et assurez-vous que les connexions sont protégées contre l'eau ou d'autres éléments. Des connexions incomplètes ou défectueuses peuvent provoquer un incendie.
- Lors de la mise sous tension, vérifiez que le panneau avant est correctement fixé. Sinon, les bornes peuvent surchauffer, avec risque de choc électrique ou d'incendie.
- Après l'installation, vérifiez qu'il n'y a pas de fuite de réfrigérant.
- Ne touchez jamais directement le réfrigérant en fuite — risque de brûlure par congélation.
- Ne touchez pas les tubes de réfrigération pendant ou immédiatement après le fonctionnement — ils peuvent être très chauds ou très froids selon le flux de réfrigérant, le compresseur, etc.
- Pour éviter les blessures, laissez les tubes revenir à température ambiante ou utilisez des gants de protection.
- Ne touchez pas les composants internes (pompe, résistance, etc.) pendant ou immédiatement après le fonctionnement. Ils peuvent provoquer des brûlures. Laissez-les revenir à température ambiante ou portez des gants de protection.

ATTENTION

Branchez le fil de terre à l'unité.

La résistance de mise à la terre doit respecter les lois et réglementations locales.

Ne branchez pas le fil de terre sur les conduites de gaz ou d'eau, paratonnerres ou fils téléphoniques. Une connexion incorrecte peut provoquer des chocs électriques.

Conduites de gaz : risque d'incendie ou d'explosion en cas de fuite.

Conduites d'eau : les tuyaux en vinyle ne conduisent pas efficacement.

Paratonnerres ou fils téléphoniques : risque de surtension en cas de foudre.

Installez le câble d'alimentation à au moins 1 mètre des téléviseurs ou radios pour éviter les interférences (selon la radio, 1 mètre peut ne pas suffire).

Ne lavez pas l'unité à l'eau. Risque de choc électrique ou d'incendie.

L'unité doit être installée selon les réglementations nationales.

Si le câble d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, un agent de service ou un technicien qualifié.

Ne pas installer l'unité dans les endroits suivants :

Présence de brouillard d'huile, sprays ou vapeurs pouvant détériorer les pièces plastiques ou provoquer des fuites d'eau.

Gaz corrosifs (ex. acide sulfurique) pouvant corroder les tubes en cuivre ou les joints.

Machines générant des ondes

Cet appareil peut être utilisé par des enfants âgés de 8 ans ou plus, ainsi que par des personnes présentant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites, ou un manque d'expérience et de connaissances, à condition qu'elles soient surveillées ou correctement instruites sur l'utilisation sûre de l'appareil.

Le nettoyage et l'entretien doivent être effectués par des adultes, jamais par des enfants sans surveillance.

Les enfants doivent être surveillés afin de s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.

Si le câble d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant ou par un technicien qualifié.

Ne jetez pas ce produit avec les déchets ménagers non triés.

La collecte des déchets électriques doit être effectuée séparément.

Contactez votre distributeur ou les autorités locales pour connaître les points de collecte ou de reprise des équipements en fin de vie.

Le dépôt d'appareils électriques dans des décharges ordinaires peut entraîner l'infiltration de substances dangereuses dans l'eau et les aliments, ce qui peut nuire à la santé humaine.

L'installation électrique doit être réalisée par des techniciens qualifiés, conformément aux réglementations nationales et au schéma fourni.

Un dispositif de coupure totale (avec une séparation d'au moins 3 mm sur tous les pôles) et un disjoncteur différentiel (RCD) avec un courant de fuite ≤ 30 mA doivent être intégrés dans le système fixe, conformément à la loi.

Avant l'installation, vérifiez les conditions du site (murs, planchers, plafonds, etc.) pour détecter d'éventuels dangers tels que la présence d'eau, d'électricité ou de gaz avant de poser câbles ou tuyauteries.

Avant de commencer l'installation, assurez-vous que l'alimentation électrique répond aux exigences de l'unité (fiabilité de la mise à la terre, absence de fuite, tension correcte, etc.).

Si ces conditions ne sont pas remplies, l'installation est interdite jusqu'à correction de la situation.

Lors de l'installation de plusieurs unités avec une alimentation triphasée centralisée, vérifiez l'équilibrage de la charge entre les trois phases afin d'éviter toute surcharge ou tout dommage à l'équipement.

REMARQUE

À propos des gaz fluorés

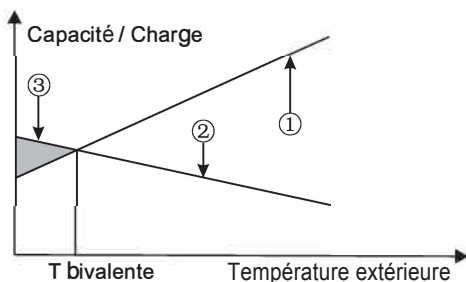
Cet appareil de climatisation contient des gaz fluorés. Pour des informations spécifiques sur le type de gaz et la quantité, veuillez consulter l'étiquette apposée sur l'unité elle-même. La conformité avec la réglementation nationale relative aux gaz fluorés doit être strictement respectée. L'installation, la mise en service, l'entretien et la réparation de cette unité doivent être effectués par un technicien certifié. L'installation et le recyclage du produit doivent également être réalisés par un professionnel qualifié. Si le système est équipé d'un dispositif de détection de fuites, celui-ci doit être vérifié au moins tous les 12 mois. Lors de la vérification du système, il est fortement recommandé de tenir un registre complet de toutes les inspections effectuées.

2. INTRODUCTION GÉNÉRALE

- Ces unités sont conçues pour être utilisées à la fois en chauffage et en refroidissement, ainsi que pour la production d'eau chaude sanitaire (ECS).
- Elles peuvent être combinées avec des ventilo-convecteurs, des systèmes de chauffage par plancher chauffant, des radiateurs à haute efficacité et basse température, des ballons d'eau chaude sanitaire et des kits solaires, tous fournis séparément.
- Un contrôleur filaire est fourni avec l'unité.
- Si vous choisissez d'intégrer un chauffage d'appoint dans l'unité, celui-ci peut augmenter la capacité de chauffage pendant les périodes de basses températures extérieures.
- Le chauffage d'appoint fonctionne également comme dispositif de sécurité en cas de défaillance et pour protéger le circuit extérieur contre le gel durant l'hiver.

REMARQUE

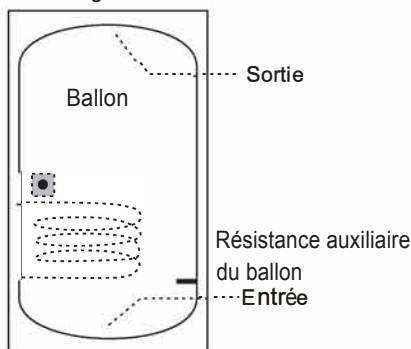
- La longueur maximale autorisée pour les liaisons de communication entre l'unité intérieure et le contrôleur est de 50 mètres.
- Les câbles d'alimentation et les câbles de communication doivent être installés séparément et ne doivent jamais être placés dans la même gaine ou conduit. Dans le cas contraire, des interférences électromagnétiques peuvent se produire.
- Les câbles de communication ne doivent pas être en contact avec les tuyauteries de réfrigérant à haute température, afin d'éviter d'endommager l'isolation des fils.
- Les liaisons de communication doivent être établies à l'aide de câbles blindés.



1. Capacité de la pompe à chaleur
2. Capacité de chauffage requise (selon le site d'installation)
3. Capacité de chauffage supplémentaire assurée par le chauffage d'appoint

Ballon d'eau chaude sanitaire (fourni sur site)

Un ballon d'eau chaude sanitaire, avec ou sans résistance électrique auxiliaire, peut être raccordé à l'unité. Les caractéristiques du ballon dépendent du modèle de l'unité et du matériau de l'échangeur de chaleur.



Sonde de température : le chauffage d'appoint doit être installé en dessous de la sonde de température.

L'échangeur de chaleur (serpentin) doit également être placé sous la sonde de température.

La longueur de la tuyauterie entre l'unité extérieure et le ballon doit être inférieure à 5 mètres.

Unité monobloc		4~6kW	8~10kW	12~16kW
Volume (L)	Recommandé :	100~250	150~300	200~500
Surface d'échange (m ²) – serpentin en acier inoxydable	Minimum	1.4	1.4	1.6
Surface d'échange (m ²) – serpentin en émaillé	Minimum	2.0	2.0	2.5

Thermostat d'ambiance (fourni sur site)

Un thermostat d'ambiance peut être raccordé à l'unité. Il doit être installé à distance de toute source de chaleur lors du choix de son emplacement.

Kit solaire pour ballon d'eau chaude sanitaire (fourni sur site)

Un kit solaire optionnel peut être raccordé à l'unité.

Plage de fonctionnement

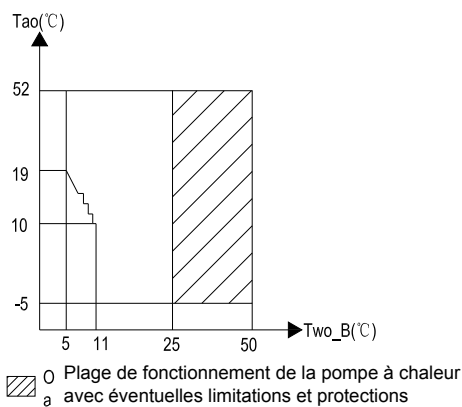
Eau de sortie (mode chauffage)		+25 ~ +80°C
Eau de sortie (mode refroidissement)		+5 ~ +25°C
Eau chaude sanitaire		+30 ~ +75°C
Température ambiante		-25 ~ +43°C
Pression d'eau		0.1~0.3 MPa
Débit d'eau	4kW	0.40~1.25m ³ /h
	6kW	0.40~1.25m ³ /h
	8kW	0.70~3.00m ³ /h
	10kW	0.70~3.00m ³ /h
	12kW	0.70~3.00m ³ /h
	14kW	0.70~3.00m ³ /h
	16kW	0.70~3.00m ³ /h

L'unité est équipée d'une fonction antigel utilisant la pompe à chaleur ou le chauffage d'appoint (modèle personnalisé) pour garantir la protection du système contre le gel en toutes conditions.

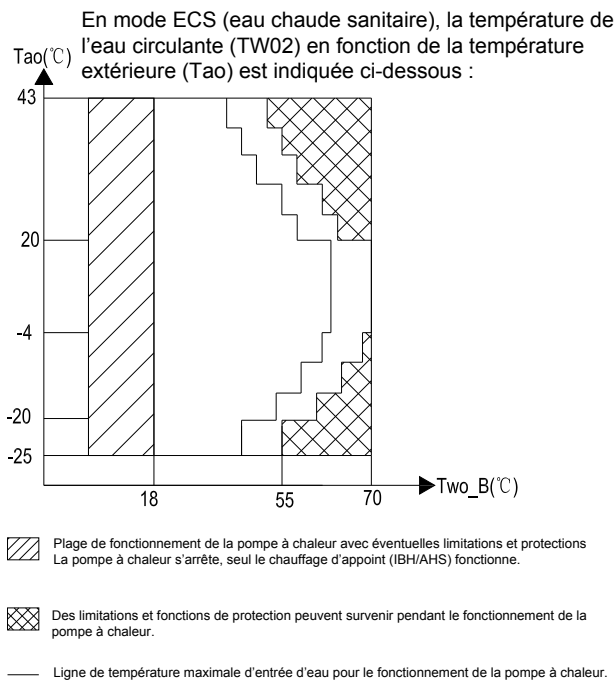
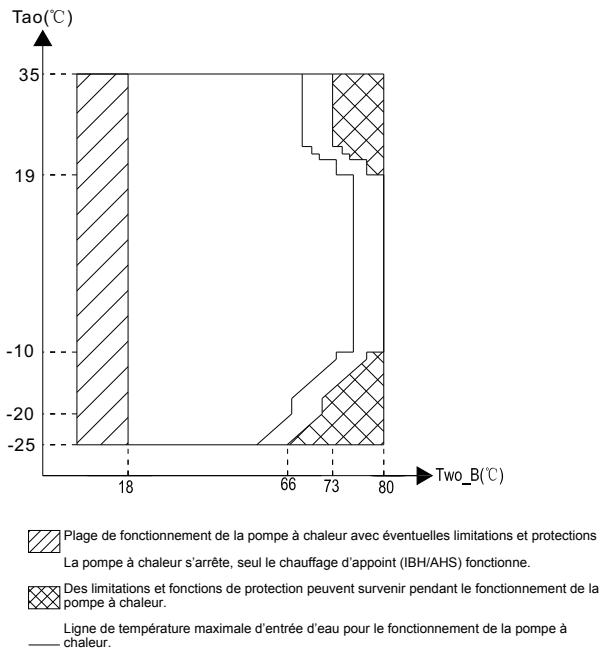
Comme une coupure de courant peut survenir lorsque l'unité est hors surveillance, il est recommandé d'utiliser une vanne de circulation équipée d'une fonction antigel dans le circuit hydraulique.

(Se reporter au chapitre 10.4 "Canalisation d'eau").

En mode refroidissement, la plage de température de l'eau en circulation (TW02), en fonction de la température extérieure (Tao), est indiquée ci-dessous :



En mode chauffage, la plage de température de l'eau en circulation (TW02), en fonction de la température extérieure (Tao), est indiquée ci-dessous :



3. ACCESSOIRES

3.1 Accessoires fournis avec l'unité

Nom	Forme	Quantité
Manuel d'installation et d'utilisation (présent document)		1
Manuel de fonctionnement		1
Manuel de données techniques		1
Filtre en Y		1
Contrôleur filaire		1
Thermistance pour ballon d'ECS (Twt)		1
Tuyau de vidange		1
Étiquette énergétique		1
Câble de communication pour contrôleur filaire		1
Adaptateur de communication pour contrôleur filaire		1

3.2 Accessoires disponibles auprès du fournisseur

Thermistance pour ballon tampon (Twt_BT1)		1
Câble de rallonge pour Twt_BT1		1
Thermistance pour ballon tampon (Twt_BT2)		1
Câble de rallonge pour Twt_BT2		1
Thermistance pour le débit de la zone 2 (Twi_FLH)		1
Câble de rallonge pour Twi_FLH		1
Thermistance pour la température solaire (Tsolar)		1
Câble de rallonge pour Tsolar		1
Thermistance pour la température ambiante de la zone 1 (Tai)		1
Câble de rallonge pour Tai		1
Thermistance pour la température ambiante de la zone 2 (Tai_FLH)		1
Câble de rallonge pour Tai_FLH		1

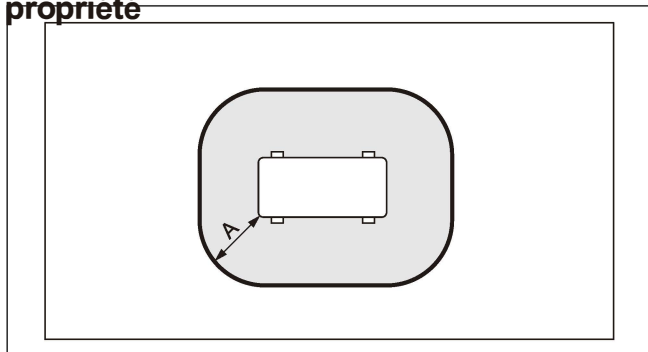
Remarque :
La thermistance et le câble de rallonge pour Twt_BT, Twi_FLH et Tsolar peuvent être partagés, si ces fonctions sont utilisées simultanément.
Pour les capteurs d'une longueur supérieure à 10 m, utilisez ces thermistances et rallonges séparément.
(TH1 et TH2 sont des ports réservés.)

4. ZONE DE PROTECTION

4.1 Zone de protection

- Le produit contient le réfrigérant R290. Notez que ce réfrigérant est plus dense que l'air. En cas de fuite, il peut s'accumuler près du sol.
- Le réfrigérant ne doit en aucun cas s'accumuler d'une manière susceptible de créer une atmosphère dangereuse, explosive, asphyxiante ou toxique.
- Le réfrigérant ne doit pas pénétrer dans le bâtiment par des ouvertures, ni s'accumuler dans des creux ou cavités.
- Une zone de protection doit être définie autour du produit.
- A ucune fenêtre, porte, puits de lumière, entrée de cave, trappe, fenêtre de toit ou ouverture de ventilation ne doit se trouver à l'intérieur de cette zone.
- Il ne doit y avoir aucune source d'inflammation dans la zone de protection, telles que prises de courant, interrupteurs, lampes, appareils électriques ou autres sources permanentes d'allumage.
- La zone de protection ne doit pas s'étendre jusqu'à des bâtiments adjacents ou zones de passage public.
- A ucune modification structurelle ultérieure ne doit être effectuée dans la zone de protection si elle enfreint les règles définies pour celle-ci.

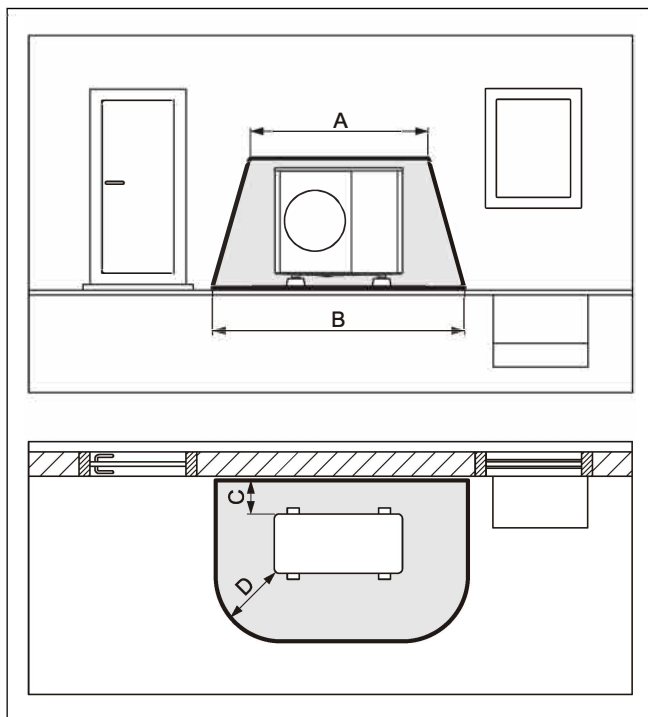
4.1.1 Zone de protection pour une installation au niveau du sol sur la propriété



A 1000mm

La dimension A correspond à la distance libre à maintenir autour du produit.

4.1.2 Zone de protection pour une installation au niveau du sol devant un mur de bâtiment



A 2100 mm

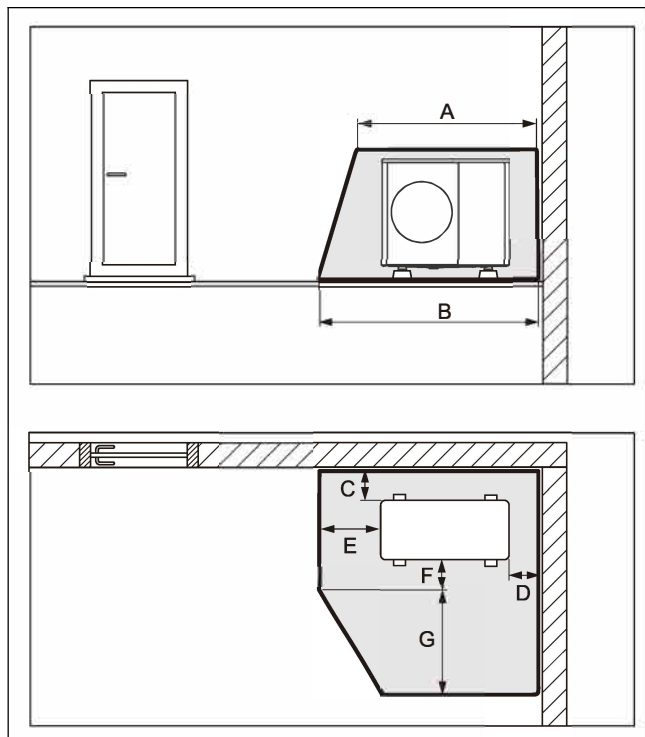
B 3100 mm

C 200 mm/250 mm

D 1000 mm

La dimension C indique la distance minimale à respecter entre l'unité et le mur (→ Voir Section 7).

4.1.3 Zone de protection pour une installation au niveau du sol dans un angle de bâtiment



A 2100 mm

B 2600 mm

C 200 mm/250 mm

D 500 mm

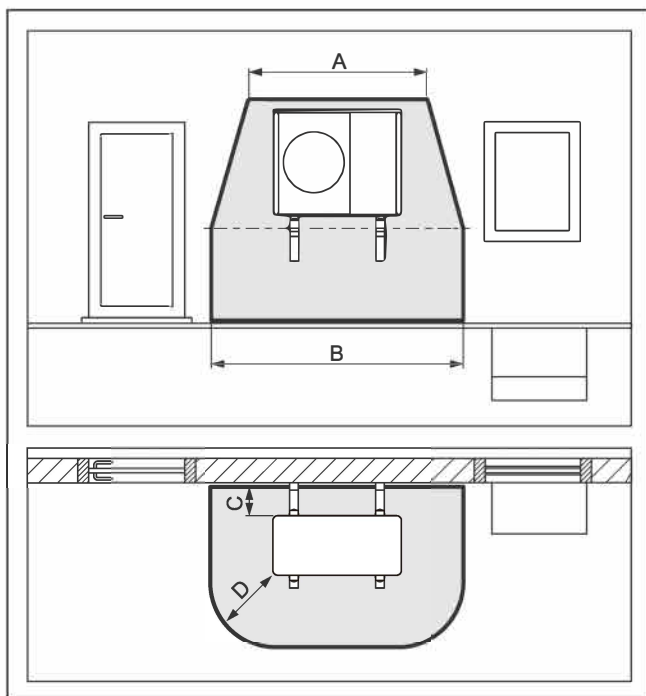
E 1000 mm

F 500 mm

G 1800 mm

L'exemple ci-dessous illustre l'angle droit d'un bâtiment. Les dimensions C et D représentent les distances minimales à maintenir entre le produit et les murs (→ Voir Section 7). La dimension D varie pour l'angle gauche du bâtiment.

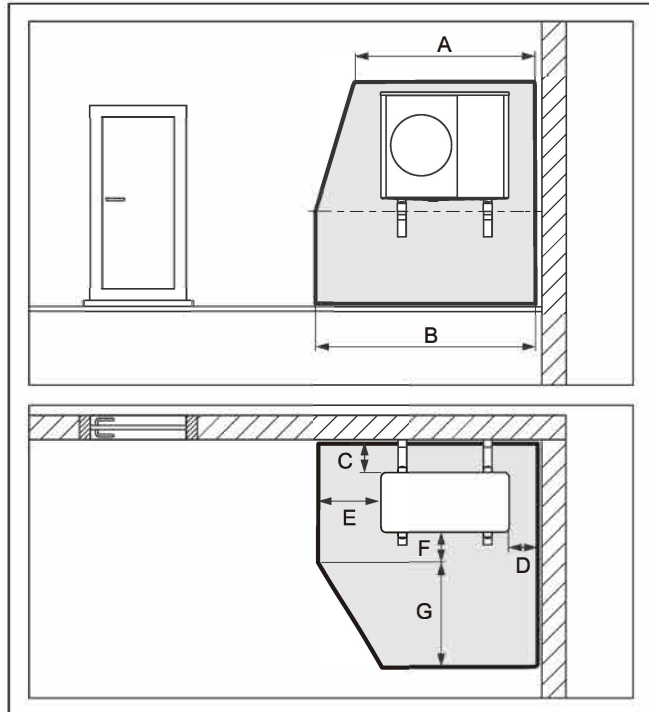
4.1.4 Zone de protection pour installation murale face à un mur de bâtiment



A 2100mm C 200mm/250mm
B 3100mm D 1000mm

La zone de protection sous le produit s'étend jusqu'au sol.
La dimension C représente la distance minimale à maintenir jusqu'au mur
(→ Voir Section 7).

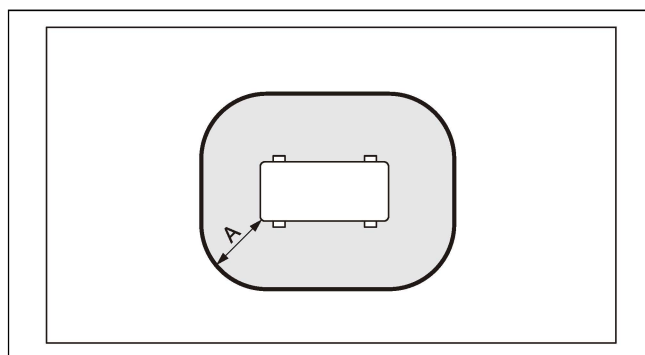
4.1.5 Zone de protection pour installation murale dans un angle de bâtiment



A 2100mm E 1000mm
B 2600mm F 500mm
C 200mm/250mm G 1800mm
D 500mm

La zone de protection sous le produit s'étend jusqu'au sol.
L'exemple montre l'angle droit du bâtiment.
La dimension C est la distance minimale à maintenir jusqu'au mur
(→ Voir Section 7).
La dimension D varie pour l'angle gauche du bâtiment.

4.1.6 Zone de protection pour installation sur toiture plate



A 1000 mm

La dimension A correspond à la distance libre à maintenir autour du produit.

5. AVANT L'INSTALLATION

Avant l'installation :

Vérifiez le nom du modèle et le numéro de série de l'unité.

Le produit contient le réfrigérant inflammable R290. Ce réfrigérant peut se mélanger à l'air et former une atmosphère inflammable.

Il existe un risque d'incendie et d'explosion.

- Ne réalisez ces opérations que si vous êtes compétent dans la manipulation du R290.
- Portez un équipement de protection individuelle (EPI) approprié et gardez un extincteur à portée de main.
- N'utilisez que des outils et équipements autorisés pour le R290 et en bon état de fonctionnement.
- Veillez à ce qu'aucun air n'entre dans le circuit du réfrigérant, dans les outils ou équipements qui le transportent, ni dans le cylindre de réfrigérant.
- Notez que le R290 ne doit jamais être introduit dans le système d'égout.

Manutention

En raison des dimensions relativement grandes et du poids élevé, l'unité doit être manipulée uniquement avec des outils de levage et des sangles.

Les sangles doivent être placées dans les ouvertures prévues sur la structure de base, conçues spécifiquement à cet effet.

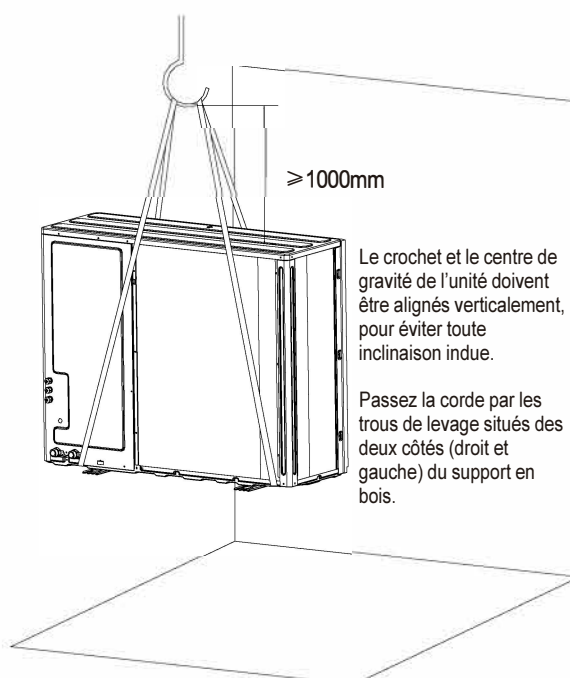
Si l'unité doit être suspendue pendant l'installation, placez un matériau souple entre la corde et l'unité pour éviter d'endommager la pompe à chaleur.

PRÉCAUTIONS

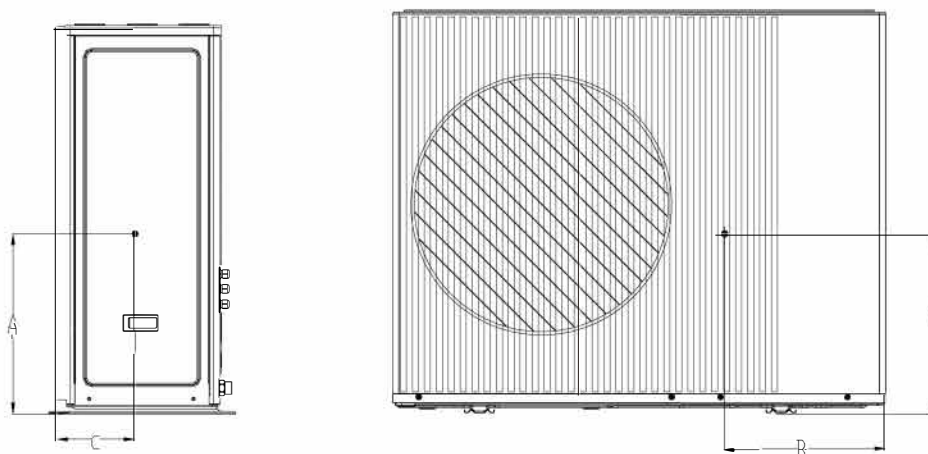
Pour éviter les blessures, ne touchez pas à l'entrée d'air ni aux ailettes en aluminium de l'unité.

Ne tenez pas l'unité par les grilles du ventilateur, afin d'éviter tout dommage.

L'unité a un poids concentré dans la partie supérieure. Évitez que l'unité basculée par une inclinaison incorrecte lors de la manutention.



La position du centre de gravité pour les différentes unités est indiquée sur l'image ci-dessous.



(unité:mm)

Modèle	A	B	C
4/6kW	300	400	180
8/10kW	550	480	280
12/14/16kW	500	470	245

6. INFORMATIONS IMPORTANTES SUR LE RÉFRIGÉRANT

Ce produit contient des gaz fluorés, dont le rejet dans l'atmosphère est interdit.

Type de réfrigérant : R290

Valeur GWP : 3

(GWP = Potentiel de Réchauffement Global)

Modèle	Volume de réfrigérant chargé en usine dans l'unité	
	Réfrigérant /kg	équivalent en tonnes de CO ₂ / tCO ₂ eq
4kW	0.55	0.00165
6kW	0.55	0.00165
8kW	0.85	0.00255
10 kW	0.85	0.00255
12 kW	1.35	0.00405
14 kW	1.35	0.00405
16 kW	1.35	0.00405

PRÉCAUTION

Fréquence des contrôles des fuites de réfrigérant

Pour les unités contenant des gaz fluorés à effet de serre d'une quantité ≥ 5 tCO₂ eq et < 50 tCO₂ eq, le contrôle doit être effectué au moins tous les 12 mois, ou tous les 24 mois si un système de détection de fuites est installé.

Pour les unités contenant ≥ 50 tCO₂ eq et < 500 tCO₂ eq, le contrôle doit être effectué au moins tous les 6 mois, ou tous les 12 mois avec système de détection de fuites.

Pour les unités contenant ≥ 500 tCO₂ eq, le contrôle doit être effectué au moins tous les 3 mois, ou tous les 6 mois avec système de détection de fuites.

Cette unité de climatisation est un équipement hermétiquement scellé contenant des gaz fluorés à effet de serre.

L'installation, l'exploitation et la maintenance ne peuvent être réalisées que par des personnes certifiées.

7. LIEU D'INSTALLATION

AVERTISSEMENT

- L'unité contient un réfrigérant inflammable et doit être installée dans un lieu bien ventilé.
- Si l'unité est installée à l'intérieur, un détecteur de fuite de réfrigérant et un système de ventilation supplémentaire doivent être ajoutés conformément à la norme EN378.
- Des mesures doivent être prises pour empêcher que de petits animaux n'utilisent l'unité comme abri.
- Le contact de petits animaux avec des parties électriques peut provoquer des pannes, fumée ou incendie.
- Demandez au client de maintenir la zone autour de l'unité propre.
- Sélectionnez un emplacement qui respecte les conditions suivantes et qui soit approuvé par le client :
 1. Lieux bien ventilés.
 2. Lieux où l'unité ne dérange pas les voisins.
 3. Lieux sûrs, capables de supporter le poids et les vibrations de l'unité et permettant une installation de niveau.
 4. Lieux sans risque de fuite de gaz inflammable ou d'autres produits.
 5. L'appareil n'est pas destiné à être utilisé dans des atmosphères potentiellement explosives.
 6. Lieux offrant suffisamment d'espace pour la maintenance.
 7. Lieux où la longueur des tuyauteries et câbles est conforme aux limites autorisées.
 8. Lieux où une éventuelle fuite d'eau ne causera pas de dommages (ex. : bouchage du tuyau de drainage).
 9. Lieux protégés autant que possible de la pluie.
 10. Ne pas installer dans des zones utilisées fréquemment comme espace de travail.
 11. En cas de travaux produisant beaucoup de poussière (ex. : ponçage), couvrir l'unité.
 12. Ne pas placer d'objets ou d'équipements sur l'unité (plaque supérieure).
 13. Ne pas monter, s'asseoir ou se tenir debout sur l'unité.
 14. Prendre les précautions nécessaires en cas de fuite de réfrigérant, conformément à la législation locale.
 15. Ne pas installer près de la mer ou dans des zones avec gaz corrosifs.

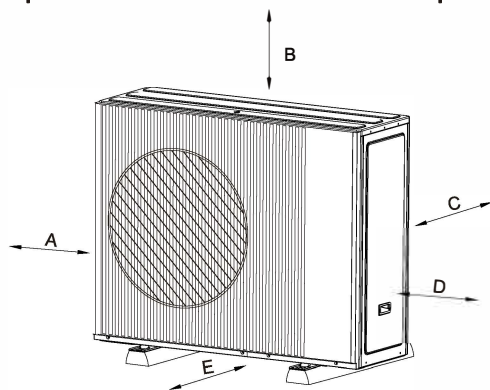
Installation dans un lieu exposé au vent

- Les vents forts (≥ 5 m/s) soufflant contre la sortie d'air peuvent provoquer :
 - Court-circuit de l'air (réintroduction de l'air soufflé).
 - Réduction de la capacité de fonctionnement.
 - Formation de givre accrue en mode chauffage.
 - Arrêt du fonctionnement dû à une pression haute excessive.
- Si le vent souffle continuellement sur la face avant, le ventilateur peut accélérer et s'endommager.
- En conditions normales, consultez les figures suivantes pour l'installation correcte de l'unité.
- Le produit est chargé en réfrigérant R290 :
- Le réfrigérant doit être retiré uniquement par une personne compétente et autorisée.
- Respectez toujours les instructions générales de sécurité.

Pour garantir un flux d'air suffisant et faciliter les travaux de maintenance, respectez les espaces minimaux spécifiés.

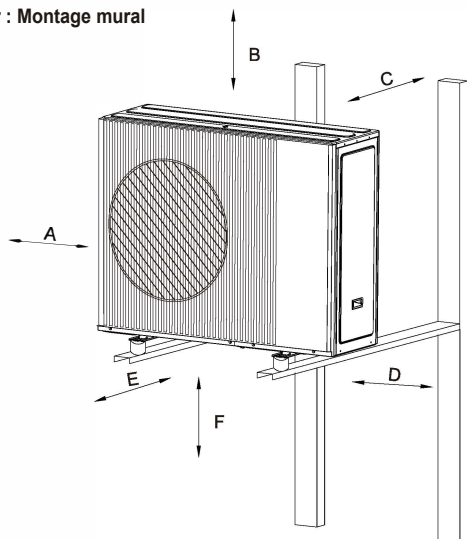
Assurez-vous qu'il y a suffisamment d'espace pour l'installation des tuyauteries hydrauliques.

Valable pour : Installation au sol OU sur toiture plate



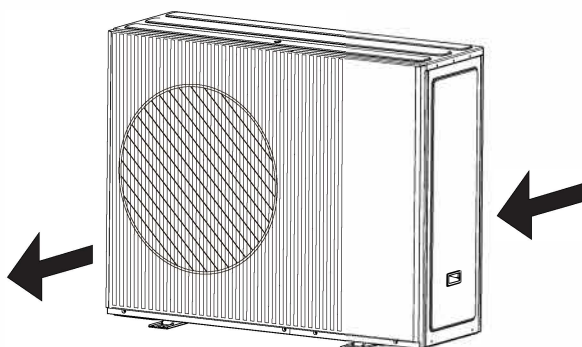
Espaces minimums	Mode chauffage	Mode chauffage et refroidissement
A	100 mm	100 mm
B	1000 mm	1000 mm
C	200 mm	250 mm
D	500 mm	500 mm
E	600 mm	600 mm

Valable pour : Montage mural



Espaces minimums	Mode chauffage	Mode chauffage et refroidissement
A	100 mm	100 mm
B	1000 mm	1000 mm
C	200 mm	250 mm
D	500 mm	500 mm
E	600 mm	600 mm
F	300 mm	300 mm

Assurez-vous qu'il y a suffisamment d'espace pour réaliser l'installation. Orientez la sortie d'air à angle droit par rapport à la direction du vent.



Préparez un caniveau de drainage autour de la fondation pour l'écoulement de l'eau.

Si l'eau ne s'écoule pas facilement, installez l'unité sur une fondation surélevée avec des blocs de ciment (hauteur recommandée : environ 100 mm).

Si vous installez l'unité sur une fondation, placez une plaque étanche (± 100 mm) en dessous pour éviter l'infiltration d'eau.

Dans les zones de chute de neige fréquente, élevez la fondation au maximum.

Si l'unité est installée sur une structure surélevée, installez un bac étanche (accessoire disponible) en dessous (± 100 mm) pour éviter les gouttes d'eau.



7.1 Choix de l'emplacement en climat froid

Consultez la section "Manutention" au chapitre 5 "Avant l'installation".

REMARQUE

Lors de l'utilisation de l'unité en climat froid, suivez attentivement les instructions :

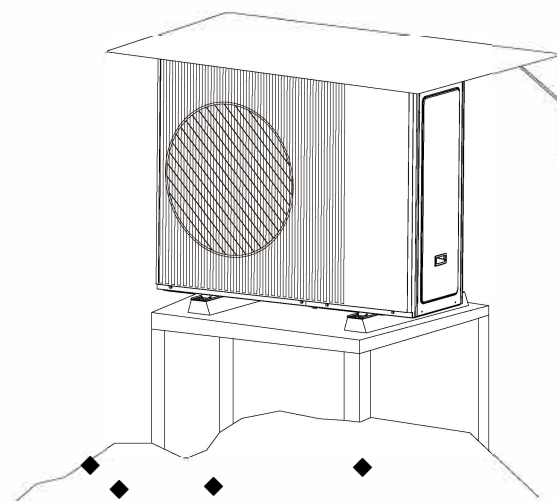
Pour éviter l'exposition au vent, installez l'unité avec le côté aspiration tourné vers le mur.

Ne jamais installer l'unité dans un endroit où le côté aspiration est directement exposé au vent.

Pour réduire l'exposition au vent, installez une plaque de déviation côté sortie d'air.

Dans les zones de neige intense, choisissez un emplacement où la neige n'affectera pas l'unité.

En cas de neige latérale, protégez l'échangeur de chaleur avec une couverture latérale si nécessaire.



1. Construire une grande couverture supérieure
2. Construire un socle surélevé

Installez l'unité suffisamment en hauteur pour éviter qu'elle soit enterrée par la neige.

7.2 Choix de l'emplacement en climat chaud

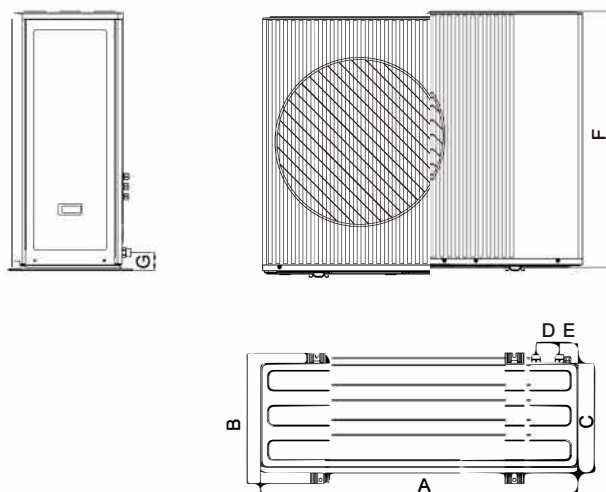
Comme la température extérieure est mesurée via le thermistor d'air de l'unité extérieure, assurez-vous que l'unité est installée à l'ombre, ou construisez un auvent pour éviter l'exposition directe au soleil.

Sinon, des mesures de protection supplémentaires peuvent être nécessaires.

Installez l'unité suffisamment élevée du sol pour éviter qu'elle soit recouverte de neige.

8. PRÉCAUTIONS D'INSTALLATION

8.1 Dimensions



Modèle	A	B	C	D	E	F	G
4/6kW	1130	500	450	102	116	710	67
8/10/12/14/16kW	1280	500	450	94	81	1040	72

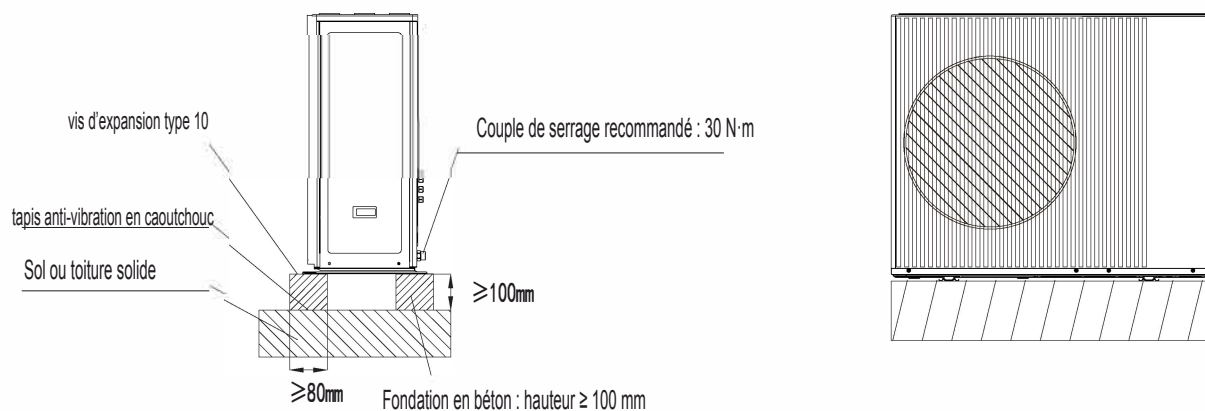
8.2 Exigences d'installation

Vérifiez la résistance et la planéité du sol d'installation pour garantir que l'unité ne provoque ni vibrations ni bruit lors de son fonctionnement.

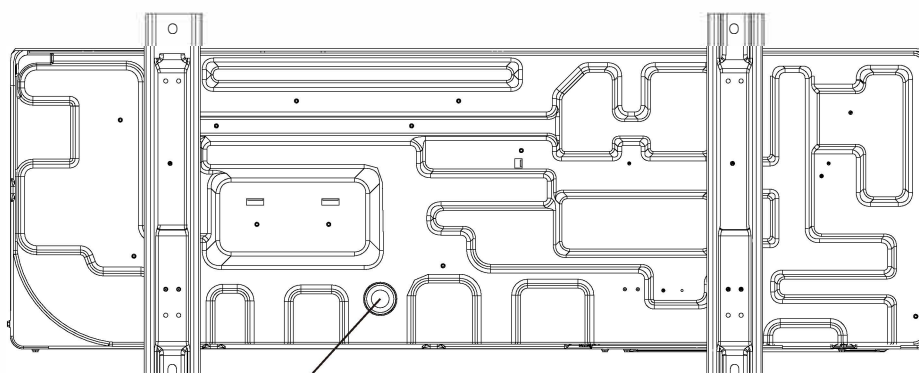
Selon le schéma de fondation présenté sur la figure, fixez l'unité solidement à l'aide de vis d'ancrage.

(Préparez quatre ensembles de vis d'expansion type CP10, écrous et rondelles, facilement disponibles sur le marché.)

Serrez les vis d'ancrage jusqu'à 20 mm de la surface de la fondation.



8.3 Position du trou de drainage



Trou de drainage

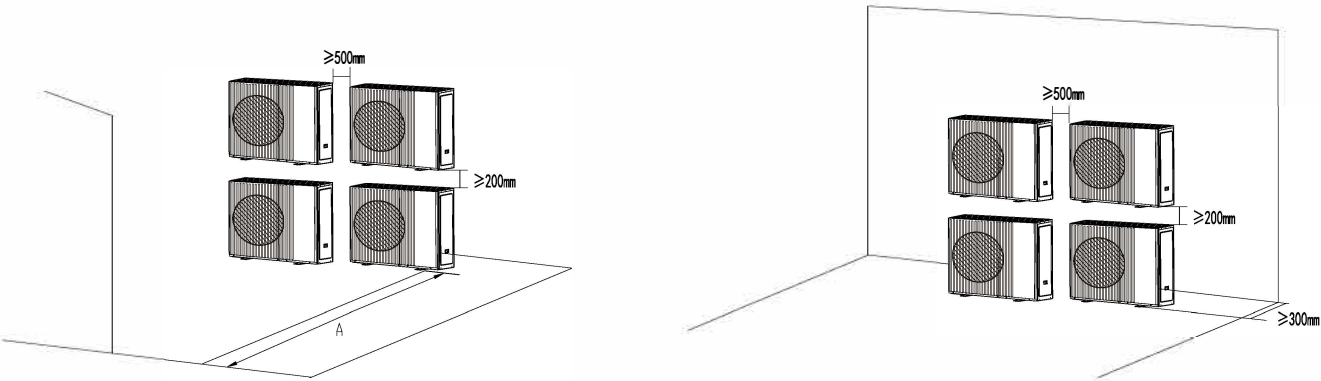
REMARQUE

Il est nécessaire d'installer un ruban chauffant électrique si l'eau ne peut pas s'écouler par temps froid, même lorsque le trou de drainage est complètement ouvert.

8.4 Exigences d'espace pour la maintenance

8.4.1 En cas d'installation en empilement

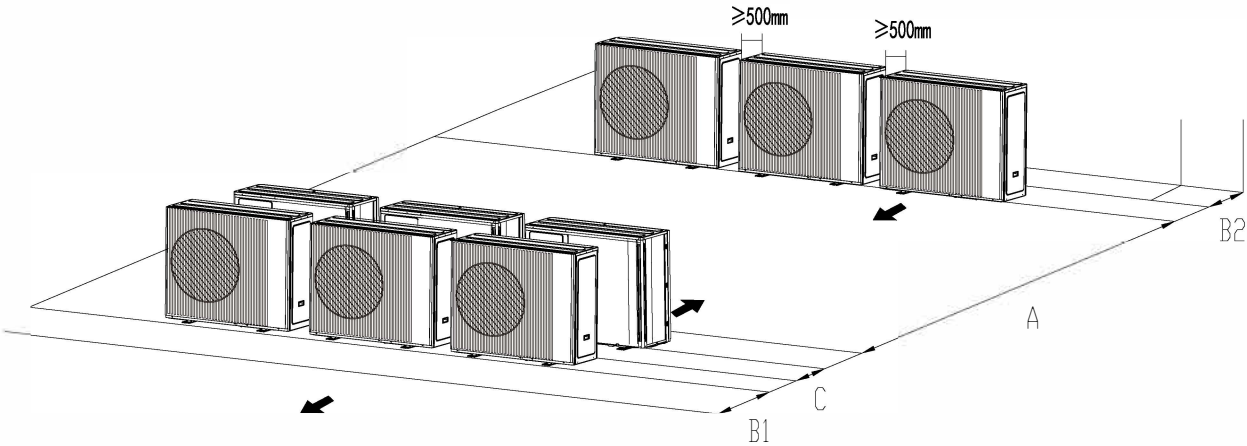
- 1) Lorsque des obstacles se trouvent devant le côté de sortie d'air.
- 2) Lorsque des obstacles se trouvent devant le côté d'entrée d'air.



Unité	A(mm)
4~6kW	≥1000
8~16kW	≥1500

8.4.2 En cas d'installation en plusieurs rangées (pour une utilisation sur toiture, etc.)

Dans le cas où plusieurs unités sont installées côte à côte en rangée.

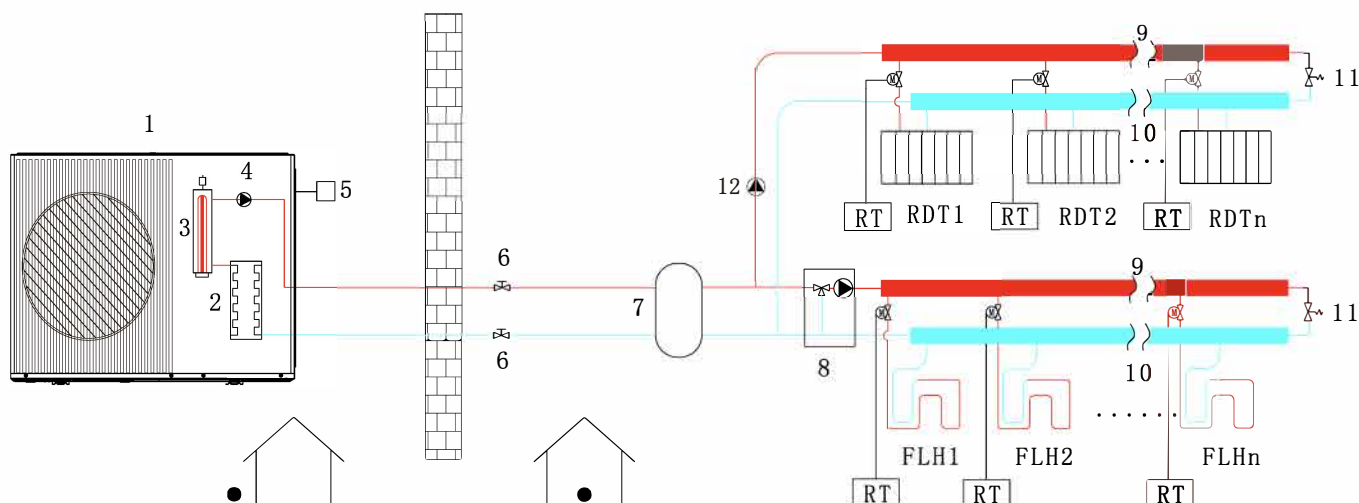


Unité	A(mm)	B1(mm)	B2(mm)	C(mm)
4~6kW	≥2500	≥1000	≥300	≥600
8~16kW	≥3000	≥1500		

9. APPLICATIONS TYPIQUES

9.1 Chauffage des locaux uniquement

- Le thermostat d'ambiance est utilisé comme interrupteur.
- Lorsqu'une demande de chauffage est émise par le thermostat d'ambiance, l'unité fonctionne afin d'atteindre la température d'eau définie sur le contrôleur filaire.
- Lorsque la température ambiante atteint la valeur réglée sur le thermostat, l'unité s'arrête.
- Lorsque le circuit de chauffage comprend à la fois un plancher chauffant et des radiateurs, les deux réseaux (plancher chauffant et radiateurs basse température) nécessitent des températures d'eau différentes.
- Pour satisfaire ces deux températures de fonctionnement simultanément, il est nécessaire d'installer une vanne mélangeuse et une pompe de recirculation à l'entrée et à la sortie du plancher chauffant.
- La température de sortie d'eau de l'unité est réglée en fonction de la température requise par les radiateurs, tandis que la vanne mélangeuse et la pompe de recirculation réduisent la température d'eau d'entrée du plancher chauffant.

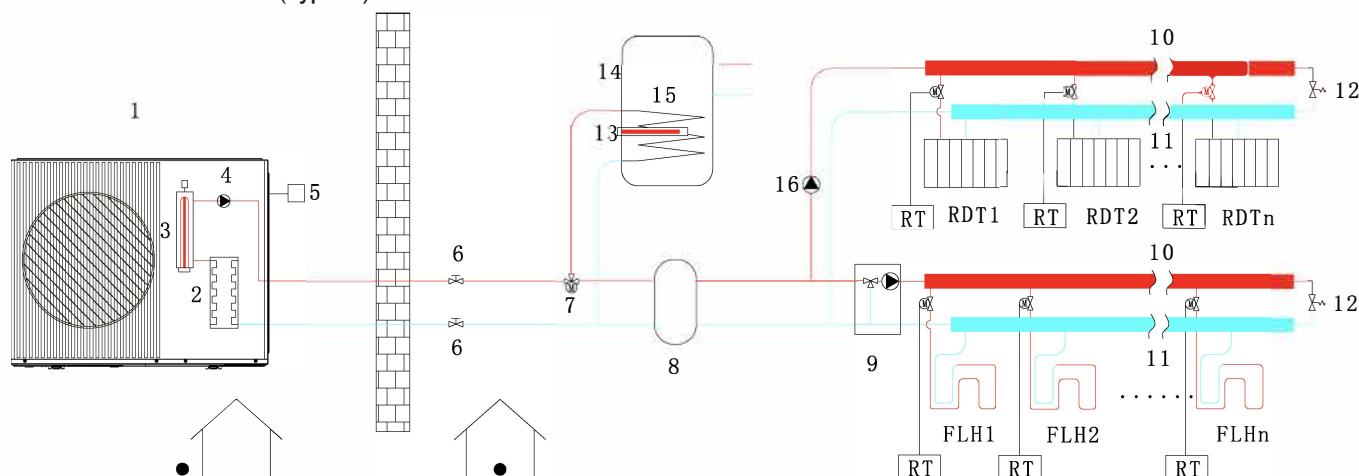


REMARQUE

1	Unité extérieure	6	Vanne d'arrêt (installée sur site)	11	Vanne de dérivation (bypass)
2	Échangeur de chaleur à plaques	7	Ballon tampon	12	Pompe de circulation externe
3	Résistance électrique d'appoint	8	Vanne mélangeuse et pompe de mélange	RDT	Radiateurs de chauffage
4	Pompe de circulation interne	9	Distributeur	FLH	Circuits de plancher chauffant
5	Contrôleur filaire	10	Collecteur	RT	Thermostats d'ambiance

9.2 Chauffage des locaux et production d'eau chaude sanitaire

- Les thermostats d'ambiance peuvent également être raccordés à une vanne motorisée.
- La température de chaque pièce est régulée par la vanne motorisée de son propre circuit d'eau.
- L'eau chaude sanitaire est produite à partir du ballon d'eau chaude sanitaire raccordé au module hydraulique.
- Le ballon doit être équipé d'une sonde de température connectée au module hydraulique.
- Une vanne de dérivation (bypass) est nécessaire.

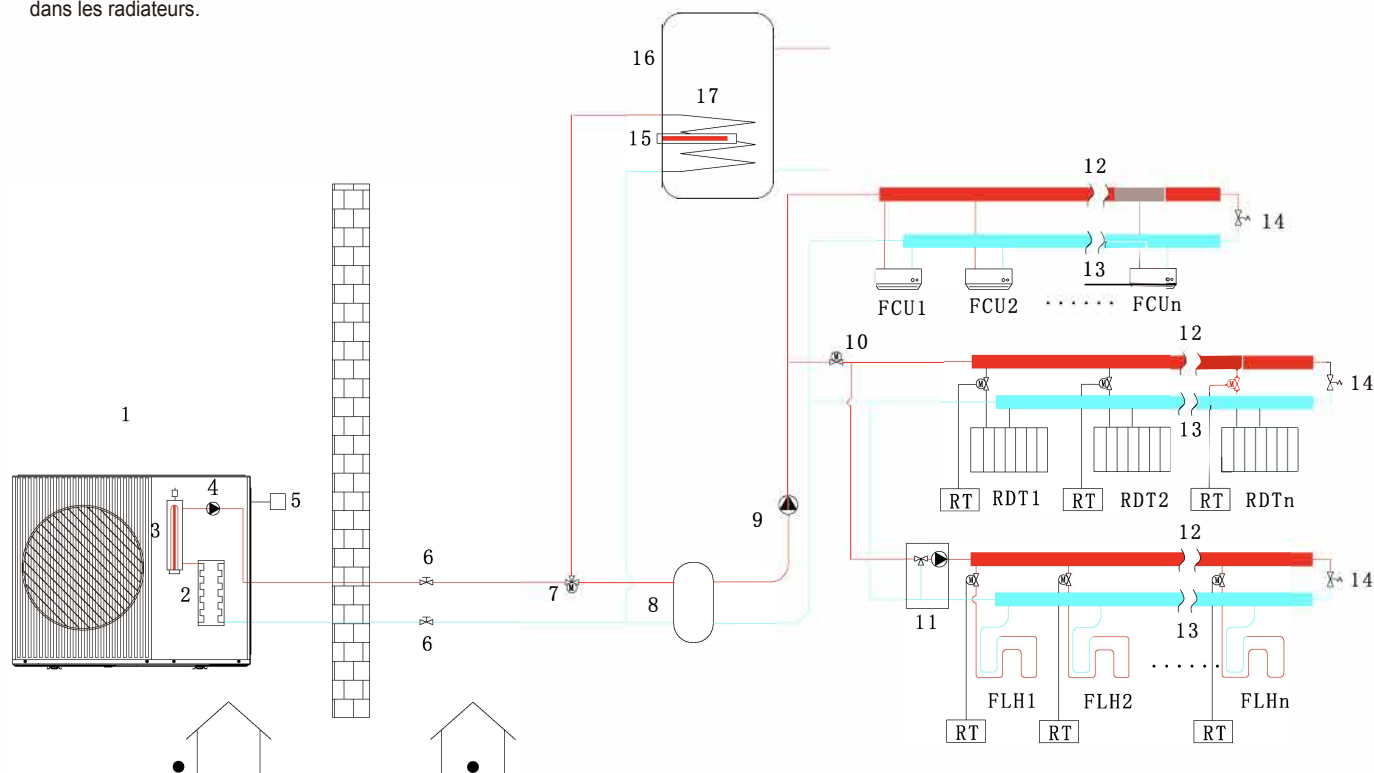


REMARQUE

1	Unité extérieure	8	Ballon tampon	15	Serpentin dans le ballon d'eau
2	Échangeur de chaleur à plaques	9	Vanne mélangeuse et pompe de mélange	16	Pompe de circulation externe
3	Résistance électrique d'appoint	10	Distributeur	RDT	Radiateurs de chauffage
4	Pompe de circulation interne	11	Collecteur	FLH	Circuits de plancher chauffant
5	Contrôleur filaire	12	Vanne bypass	RT	Thermostats d'ambiance
6	Vanne d'arrêt (fournie par l'installateur)	13	Résistance électrique de chauffage		
7	Vanne motorisée 3 voies	14	Ballon d'eau chaude sanitaire		

9.3 Chauffage des locaux, rafraîchissement des locaux et production d'eau chaude sanitaire

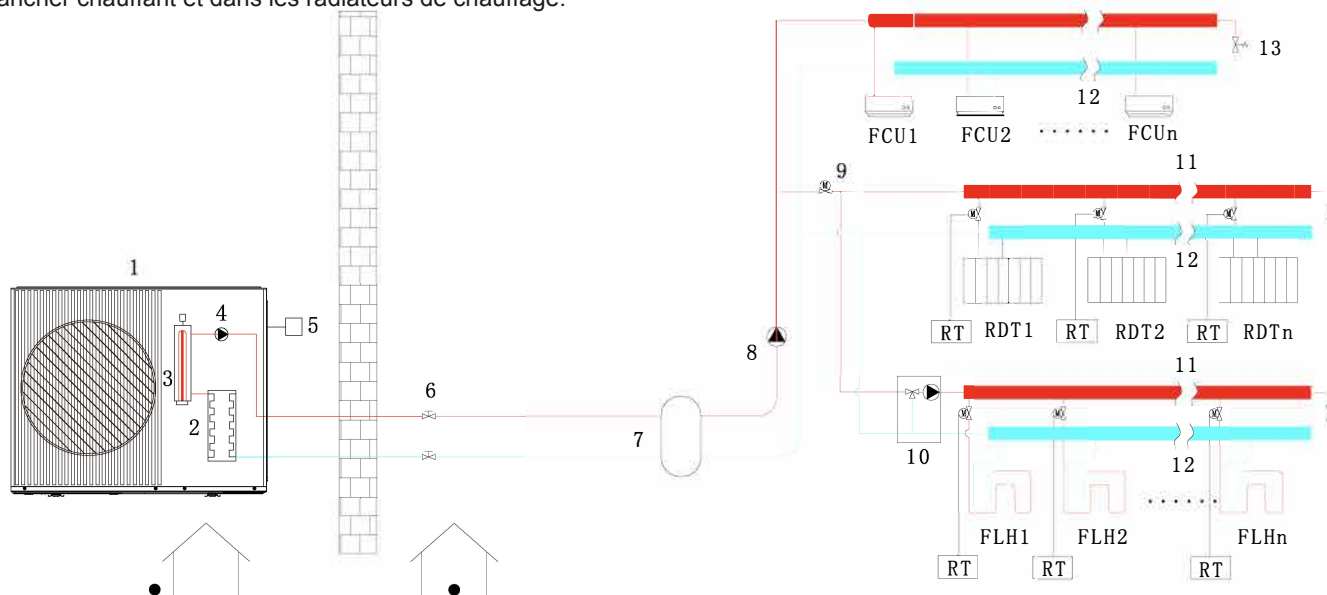
- Les circuits de chauffage par plancher chauffant, les radiateurs et les unités de ventilo-convecteurs sont utilisés pour le chauffage des locaux ; les ventilo-convecteurs sont utilisés pour le rafraîchissement des locaux.
- L'eau chaude sanitaire est fournie à partir du ballon d'eau chaude sanitaire raccordé au module hydraulique.
- L'unité alterne entre le mode chauffage et le mode rafraîchissement en fonction de la température détectée par le thermostat d'ambiance.
- En mode rafraîchissement, la vanne 2 voies se ferme afin d'empêcher l'eau froide de pénétrer dans les circuits de chauffage par plancher chauffant et dans les radiateurs.



REMARQUE					
1	Unité extérieure	8	Ballon tampon	15	Chauffage électrique
2	Échangeur de chaleur à plaques	9	Pompe de circulation externe	16	Ballon d'eau chaude sanitaire
3	Résistance électrique d'appoint	10	Vanne 2 voies	17	Serpentin dans le ballon
4	Pompe de circulation interne	11	Vanne mélangeuse et pompe de mélange	RDT	Radiateur de chauffage
5	Contrôleur filaire	12	Distributeur	FLH	Circuits de plancher chauffant
6	Vanne d'arrêt	13	Collecteur	FCU	Unités ventilo-convecteurs
7	Vanne motorisée 3 voies	14	Vanne de dérivation (bypass)	RT	Thermostats d'ambiance

9.4 Chauffage et Refroidissement des Espaces

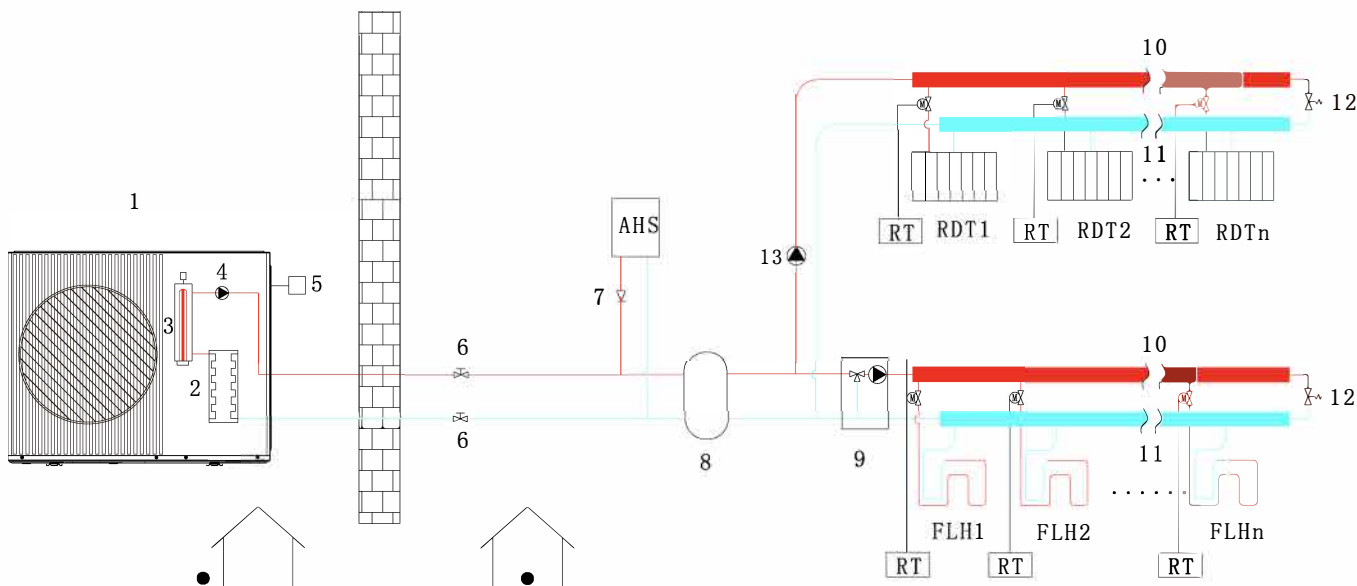
- Les circuits de chauffage par plancher chauffant, les radiateurs de chauffage et les unités ventilo-convecteurs sont utilisés pour le chauffage des espaces ; les unités ventilo-convecteurs sont utilisées pour le refroidissement des espaces.
- En mode refroidissement, la vanne 2 voies se ferme afin d'empêcher l'entrée d'eau froide dans les circuits de chauffage par plancher chauffant et dans les radiateurs de chauffage.



REMARQUE					
1	Unité extérieure	7	Réservoir tampon	13	Vanne de dérivation (bypass)
2	Échangeur de chaleur à plaques	8	Pompe de circulation externe	RDT	Radiateur
3	Résistance électrique d'appoint	9	Vanne 2 voies	FLH	Circuits de chauffage par plancher chauffant
4	Pompe de circulation interne	10	Vanne mélangeuse et pompe de mélange	FCU	Unités ventilo-convecteurs
5	Contrôleur filaire	11	Distributeur	RT	Thermostats d'ambiance
6	Vanne d'arrêt	12	Collecteur		

9.5 La source de chaleur auxiliaire fournit uniquement le chauffage des espaces

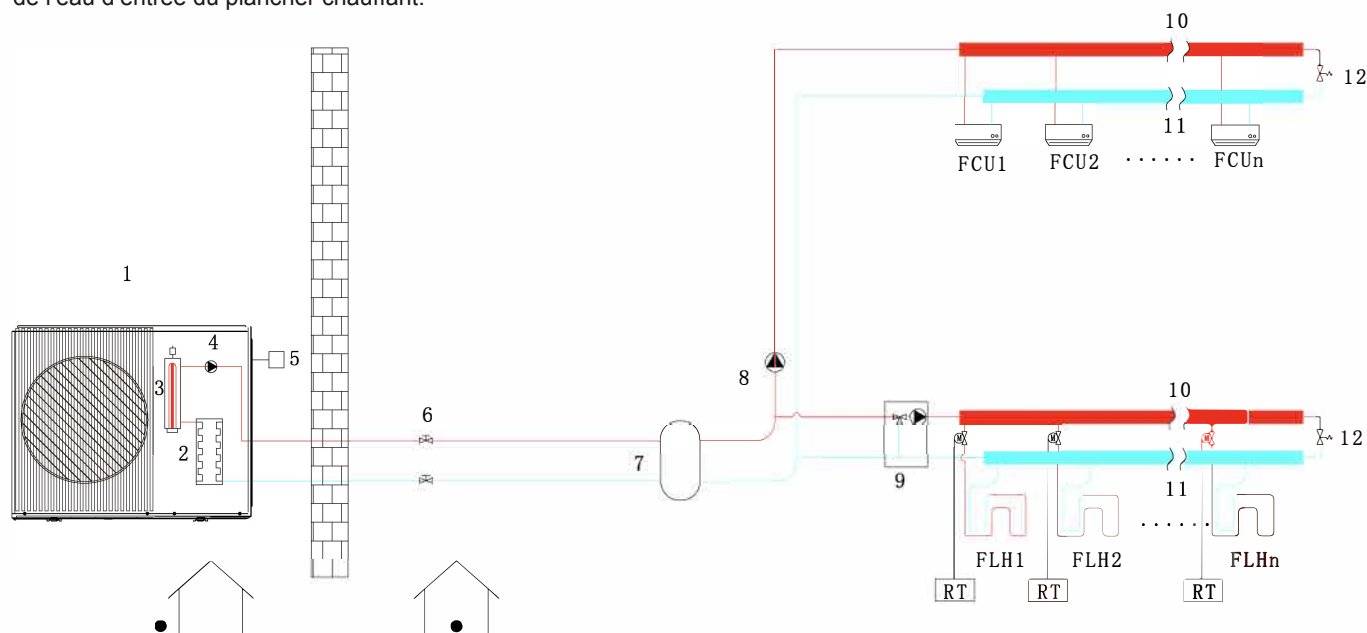
Les utilisateurs peuvent également utiliser uniquement des chauffe-eau à gaz pour le chauffage.



REMARQUE					
1	Unité extérieure	7	Clapet anti-retour	13	Pompe de circulation externe
2	Échangeur de chaleur à plaques	8	Réservoir tampon	RDT	Radiateur de chauffage
3	Résistance électrique d'appoint	9	Vanne mélangeuse et pompe de mélange	FLH	Circuits de chauffage par plancher chauffant
4	Pompe de circulation interne	10	Distributeur	AHS	Source de chaleur auxiliaire
5	Contrôleur filaire	11	Collecteur d'eau	RT	Thermostats d'ambiance
6	Vanne d'arrêt	12	Vanne de dérivation (bypass)		

9.6 Chauffage des Espaces par Circuits de Plancher Chauffant et Unités Ventilo-Convecteurs

- Les circuits de plancher chauffant et les unités ventilo-convecteurs nécessitent des températures d'eau de fonctionnement différentes.
- Pour atteindre ces deux points de consigne, une station de mélange est requise.
- Les thermostats d'ambiance pour chaque zone sont optionnels.
- La température de l'eau en sortie de l'unité est réglée en fonction de la température requise par les unités ventilo-convecteurs, tandis que la vanne mélangeuse et la pompe de mélange sont configurées pour abaisser la température de l'eau d'entrée du plancher chauffant.

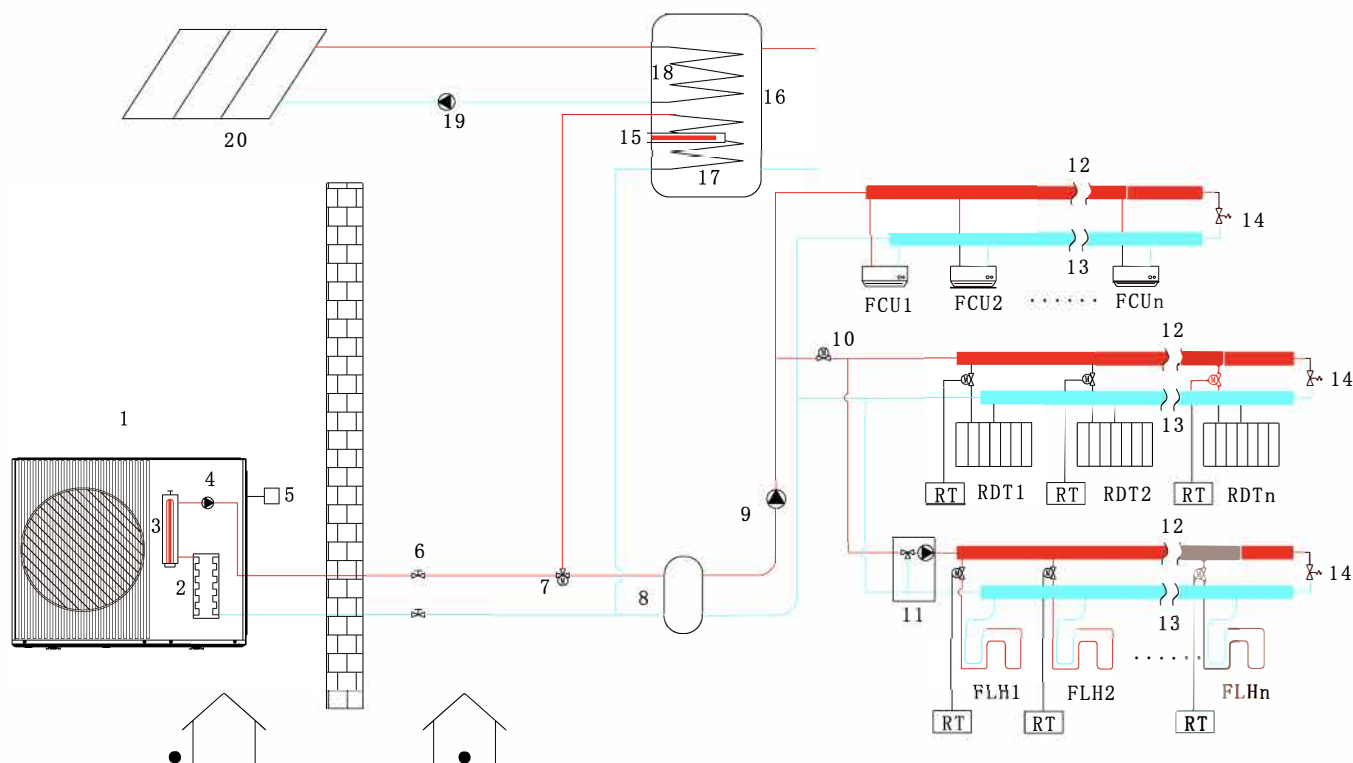


REMARQUE					
1	Unité extérieure	6	Vanne d'arrêt	11	Collecteur
2	Échangeur de chaleur à plaques	7	Réservoir tampon	12	Vanne de dérivation (bypass)
3	Résistance électrique d'appoint	8	Pompe de circulation externe	FCU	Unités ventilo-convecteurs
4	Pompe de circulation interne	9	Vanne mélangeuse et pompe de mélange	FLH	Circuits de chauffage par plancher chauffant
5	Contrôleur filaire	10	Distributeur	RT	Thermostats d'ambiance

9.7 Chauffage des Espaces, Refroidissement des Espaces et Eau Chaude

Sanitaire Compatible avec un Chauffe-Eau Solaire

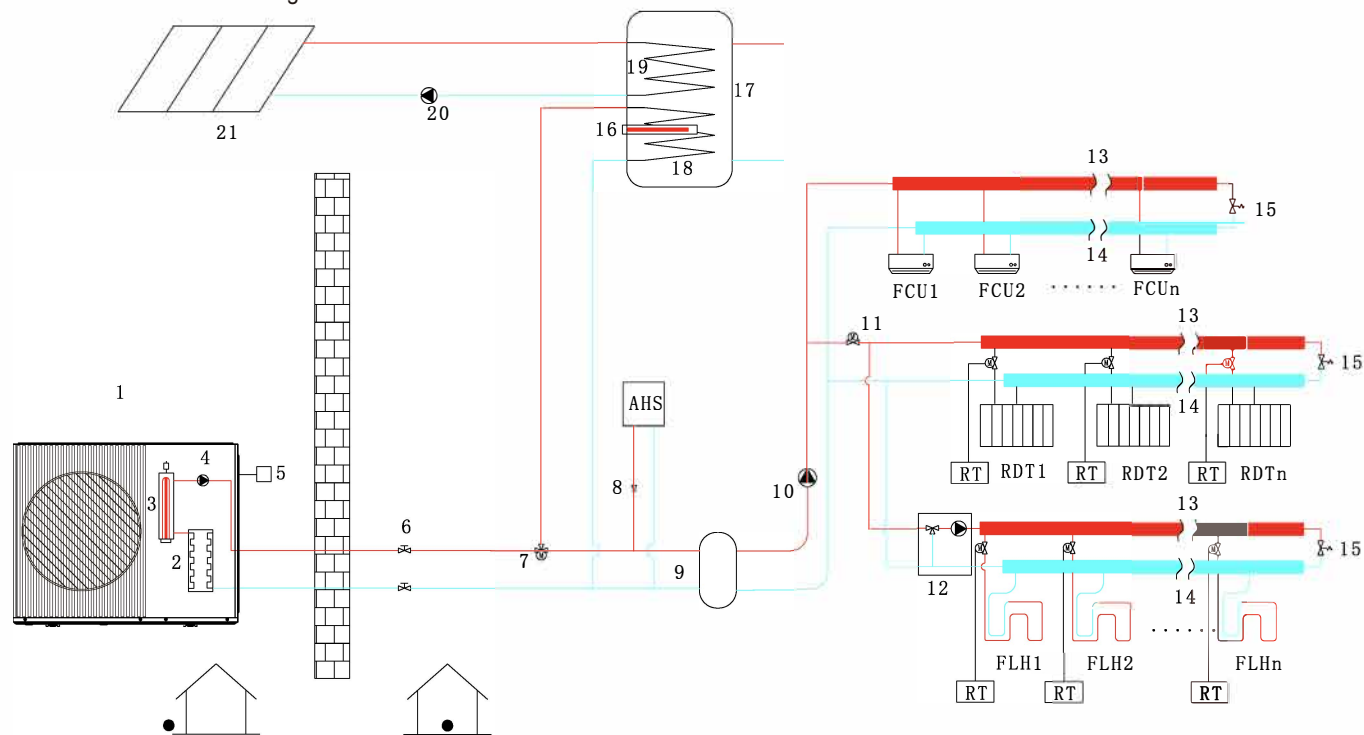
- Les circuits de plancher chauffant, les radiateurs de chauffage et les unités ventilo-convecteurs sont utilisés pour le chauffage des espaces, tandis que les unités ventilo-convecteurs sont utilisées pour le refroidissement des espaces.
- La température du réservoir d'eau chaude sanitaire est contrôlée par le module hydraulique.
- Une sonde de température doit être placée dans le réservoir d'eau chaude sanitaire et reliée au module hydraulique.
- Lorsque le module détecte que la température du réservoir d'eau chaude sanitaire est inférieure à la température de consigne, et que les conditions d'activation du chauffage solaire sont réunies, la pompe solaire se met en marche afin d'activer la fonction de chauffage solaire.



REMARQUE					
1	Unité extérieure	9	Pompe de circulation externe	17	Serpentin 1 dans le réservoir d'eau
2	Échangeur de chaleur à plaques	10	Vanne 2 voies	18	Serpentin 2 dans le réservoir d'eau
3	Résistance électrique d'appoint	11	Vanne mélangeuse et pompe de mélange	19	Pompe solaire d'eau
4	Pompe de circulation interne	12	Distributeur	20	Panneau solaire
5	Contrôleur filaire	13	Collecteur d'eau	RDT	Radiateur de chauffage
6	Vanne d'arrêt	14	Vanne de dérivation (bypass)	FLH	Circuits de plancher chauffant
7	Vanne motorisée 3 voies	15	Chauffage électrique	FCU	Unités ventilo-convecteurs
8	Réservoir tampon	16	Réservoir d'eau chaude sanitaire	RT	Thermostats d'ambiance

9.8 Chauffage des Espaces avec Pompe à Chaleur et Source de Chauffage d'Ombre (AHS), Refroidissement des Espaces avec Pompe à Chaleur et Système Solaire pour l'Eau Chaude Sanitaire

- Lorsque le chauffage est insuffisant, la chaudière à gaz (AHS) est utilisée comme source de chaleur complémentaire, et le chauffage des espaces est assuré par le plancher chauffant, les unités ventilo-convecteurs ou les radiateurs basse température (il est également possible de combiner plusieurs types de terminaux).
- Les unités ventilo-convecteurs sont utilisées pour le refroidissement des espaces.
- La température du réservoir d'eau chaude sanitaire est contrôlée par le module hydraulique.
- Une sonde de température doit être installée dans le réservoir d'eau chaude sanitaire et reliée au module hydraulique.
- Lorsque la température du réservoir d'eau chaude sanitaire est détectée comme étant inférieure à la température de consigne et que les conditions d'activation du système solaire thermique sont remplies, la pompe solaire se met en marche afin de permettre le fonctionnement du chauffage solaire.



REMARQUE

1	Unité extérieure	10	Pompe de circulation externe	19	Serpentin 2 dans le réservoir d'eau
2	Échangeur de chaleur à plaques	11	Clapet anti-retour	20	Pompe solaire
3	Résistance électrique d'appoint	12	Vanne mélangeuse et pompe de mélange	21	Panneau solaire
4	Pompe de circulation interne	13	Distributeur	RDT	Radiateur
5	Contrôleur filaire	14	Collecteur d'eau	FLH	Circuits de chauffage par plancher chauffant
6	Vanne d'arrêt	15	Vanne de dérivation (bypass)	FCU	Unités ventilo-convecteurs
7	Vanne motorisée 3 voies	16	Chauffage électrique	RT	Thermostats d'ambiance
8	Clapet anti-retour	17	Réservoir d'eau chaude sanitaire		
9	Réservoir tampon	18	Serpentin 1 dans le réservoir d'eau		

ATTENTION

Assurez-vous de connecter correctement les bornes MV1 / MV2 / MV3 sur le contrôleur filaire ; veuillez vous référer au point 10.3

Exigence de volume du réservoir d'équilibrage.

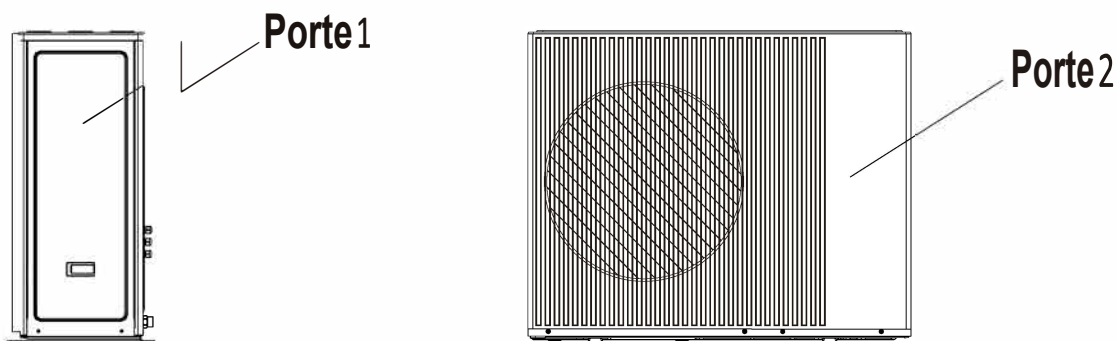
NO.	modèle	Réservoir d'équilibrage (L)
1	4~6kW	≥ 25
2	8~16kW	≥ 40

10. APERÇU DE L'UNITÉ

10.1 Démontage de l'unité

Porte 1 : Pour accéder au compartiment hydraulique et aux parties électriques.

Porte 2 : Pour accéder au compresseur.

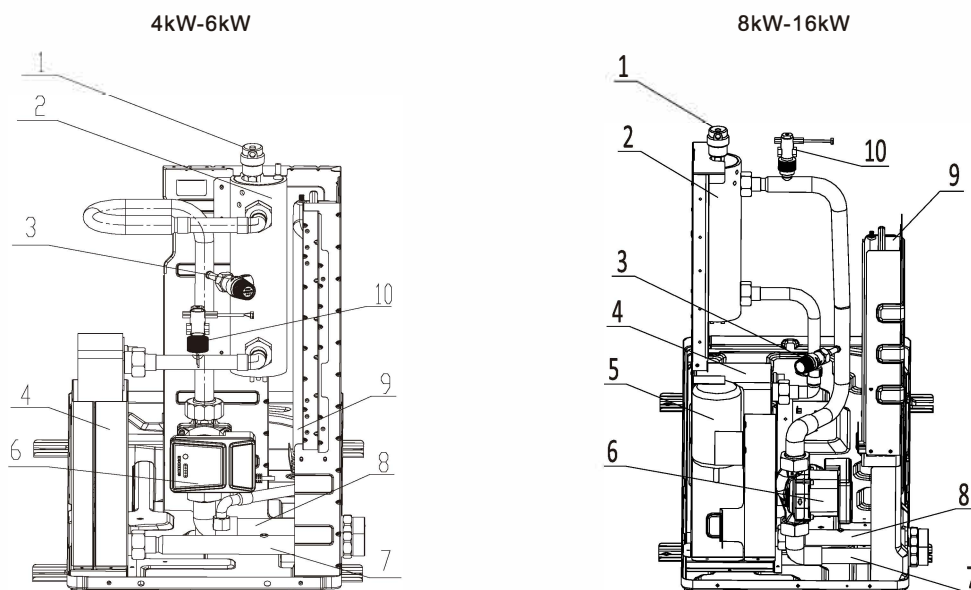


AVERTISSEMENT

Coupez toute l'alimentation électrique — c'est-à-dire l'alimentation de l'unité, de la résistance de soutien et du ballon d'eau chaude sanitaire (si applicable) — avant de retirer la porte 1 et la porte 2. Les pièces à l'intérieur de l'unité peuvent être chaudes.

10.2 Composants principaux

10.2.1 Module hydraulique

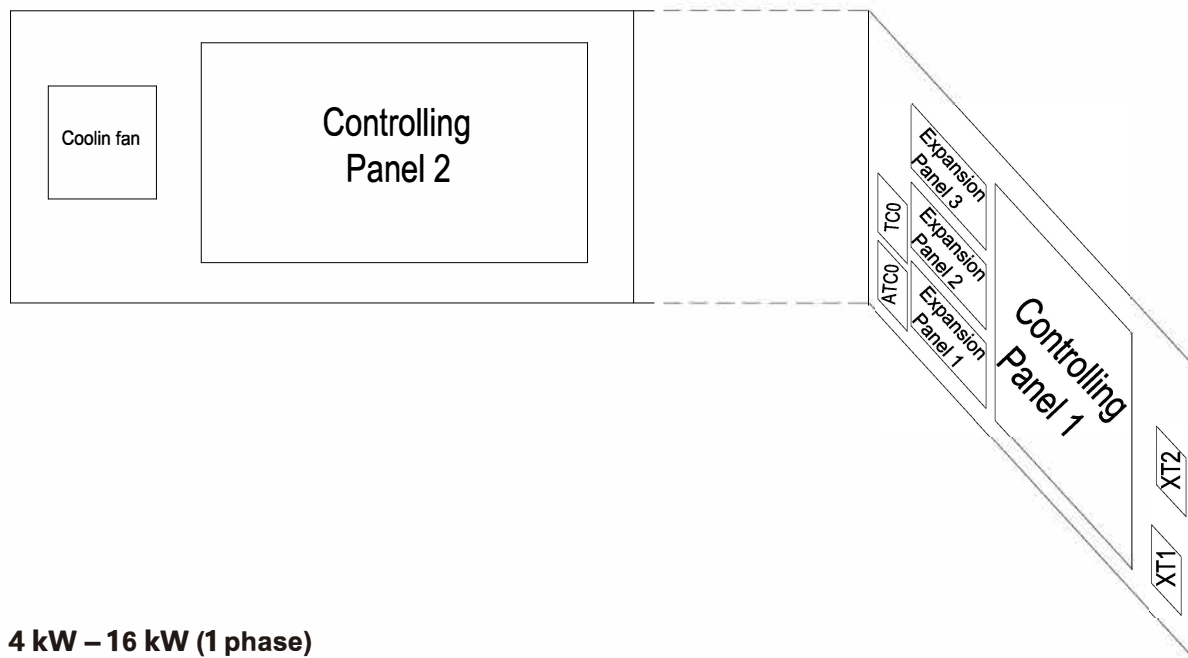


Code	Montage	explication
1	Vanne automatique de purge d'air	L'air restant dans le circuit d'eau est automatiquement évacué via la vanne automatique de purge d'air.
2	Résistance électrique interne de soutien (avec résistance de soutien)	La résistance de soutien est un élément chauffant électrique qui fournit une capacité supplémentaire de chauffage au circuit d'eau si la capacité de la pompe à chaleur est insuffisante à cause de basses températures extérieures ; elle protège également les tuyaux extérieurs contre le gel pendant les périodes froides.
	Séparateur air-eau (sans résistance de soutien)	Lorsque l'échangeur à plaques est gelé dans des environnements à basse température, le réfrigérant peut être évacué à temps via le séparateur air~eau pour éviter que le réfrigérant ne suive le flux d'eau vers l'intérieur de la pièce.
3	Vanne de sécurité (soupape de décharge de pression)	La vanne de sécurité empêche une pression excessive de l'eau dans le circuit en s'ouvrant à 43,5 psi(g) / 0,3 MPa(g) et en libérant une partie de l'eau.
4	Échangeur de chaleur à plaques	Échange thermique entre l'eau et le réfrigérant.
5	Réservoir de stockage de réfrigérant	Seulement pour les modèles 12 kW ~ 16 kW.
6	Pompe 1	La pompe fait circuler l'eau dans le circuit.
7	Tuyau de sortie d'eau	/
8	Tuyau d'entrée d'eau	/
9	Vase d'expansion (5 L)	/
10	Interrupteur de débit :	Si le débit d'eau est inférieur à 0,6 m³/h, l'interrupteur de débit s'éteint (8 kW ~ 16 kW) Si le débit d'eau est inférieur à 0,36 m³/h, l'interrupteur de débit s'éteint (4 kW ~ 6 kW)

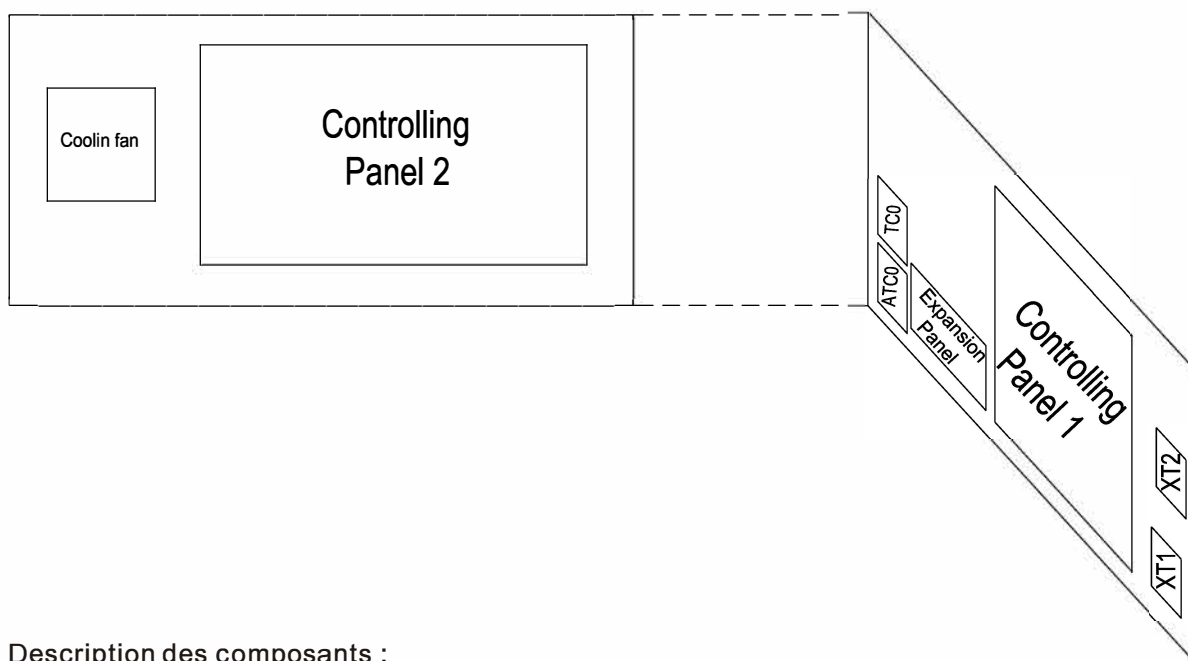
8 kW – 16 kW (3 phases) Alimentation triphasée

Description de la position

12 kW – 16 kW (3 phases)



4 kW – 16 kW (1 phase)

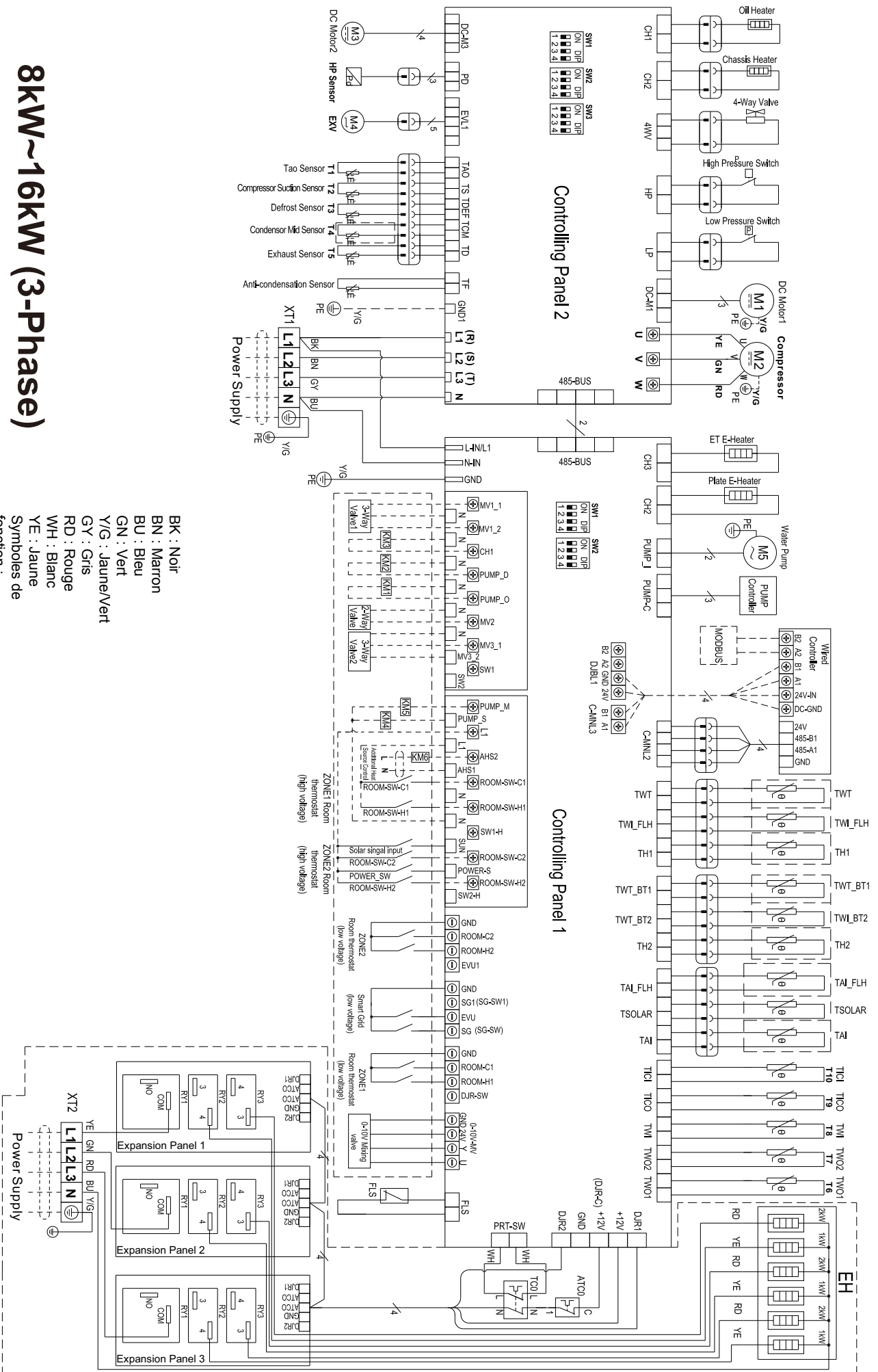


Description des composants :

R00M-SW-C1	Thermostat d'ambiance de la zone de refroidissement 1 (haute tension)	T1	Capteur de température
R00M-SW-H1	Thermostat d'ambiance de la zone de chauffage 1 (haute tension)	T2	Capteur d'aspiration du compresseur
R00M-SW-C2	Thermostat d'ambiance de la zone de refroidissement 2 (haute tension)	T3	Capteur de dégivrage
R00M-SW-H2	Thermostat d'ambiance de la zone de chauffage 2 (haute tension)	T4	Capteur milieu du condenseur
R00M-C1	Thermostat d'ambiance de la zone de refroidissement 1 (basse tension)	T5	Capteur d'échappement
R00M-H1	Thermostat d'ambiance de la zone de chauffage 1 (basse tension)	TCO	Thermostat manuel
R00M-C2	Thermostat d'ambiance de la zone de refroidissement 2 (basse tension)	ATCO	Thermostat automatique
R00M-H2	Thermostat d'ambiance de la zone de chauffage 2 (basse tension)	FLS	Interrupteur de débit d'eau
TWO1	Capteur de température de l'eau de sortie de l'échangeur de chaleur	EH	Chauffage électrique
TWO2	Capteur de température de l'eau de sortie du chauffage électrique	XT1	Bornier d'alimentation
TWI	Capteur de température de l'eau d'entrée de l'échangeur de chaleur	XT2	Bornier d'alimentation du chauffage
TICO	Capteur de sortie de l'évaporateur	KM1	Contacteur AC de la pompe de la Zone 1 (Contacteur 2)
TICI	Capteur d'entrée de l'évaporateur	KM2	Contacteur AC de la pompe du circuit ECS (Contacteur 1)
TWT_BT1	Capteur de température du ballon tampon 1	KM3	Contacteur AC du chauffage électrique du ballon d'eau (Contacteur 3)
TWT_BT2	Capteur de température du ballon tampon 2	KM4	Contacteur AC de la pompe solaire (Contacteur 4)
TWI_FLH	Capteur de température de l'eau d'entrée du chauffage	KM5	Contacteur AC de la pompe de la Zone 2 (Contacteur 5)
TWT	Capteur de température de l'eau du ballon	KM6	Contacteur AC de la source de chaleur supplémentaire (Contacteur 6)
TAI	Capteur de température ambiante de la ZONE 1	SG	Smart Grid
TSOLAR	Capteur de température du panneau solaire	EVU	Réseau électrique commercial
TAI_FLH	Capteur de température ambiante de la ZONE 2		

8kW~16kW (3-Phase)

BK : Noir
BN : Marron
BU : Bleu
GN : Vert
Y/G : Jaune/Vert
GY : Gris
RD : Rouge
WH : Blanc
YE : Jaune
Symboles de
fonction :
C : FROID
H : CHAUFFAGE

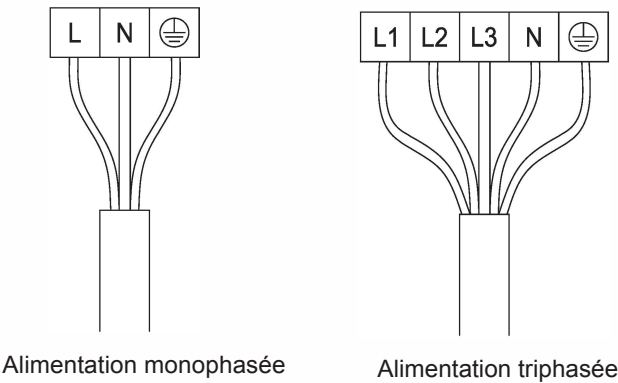




BK : Noir
BN : **Marron**
BU : Bleu
GN : Vert
Y/G : **Jaune/Vert**
GY : Gris
RD : Rouge
WH : Blanc
YE : Jaune
Symboles de
fonction :
C : FROID
H : CHAUFFAGE

10.3.1 Spécifications des composants de câblage standard

Câblage de l'alimentation principale de l'équipement

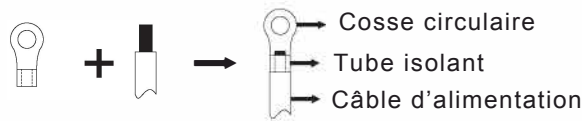


- Les valeurs indiquées sont des valeurs maximales (voir les données électriques pour les valeurs exactes).

Unité	4 kW–6 kW	8 kW–10 kW (chauffage 3 kW– 1 PH)	8 kW–10 kW (chauffage 9 kW– 3 PH)	12 kW–16 kW (chauffage 3 kW– 1 PH)	12 kW–16 kW (chauffage 9 kW– 3 PH)
1F – section du câble (mm ²)	4. 0	4. 0	/	6.0	/
3F – section du câble (mm ²)	/	/	4. 0	/	6.0

ATTENTION

Lors de la connexion au terminal d'alimentation, utilisez une cosse circulaire avec gaine isolante.
Utilisez un câble d'alimentation conforme aux spécifications et branchez-le solidement.
Pour éviter que le câble soit tiré par une force externe, assurez-vous qu'il est correctement fixé.



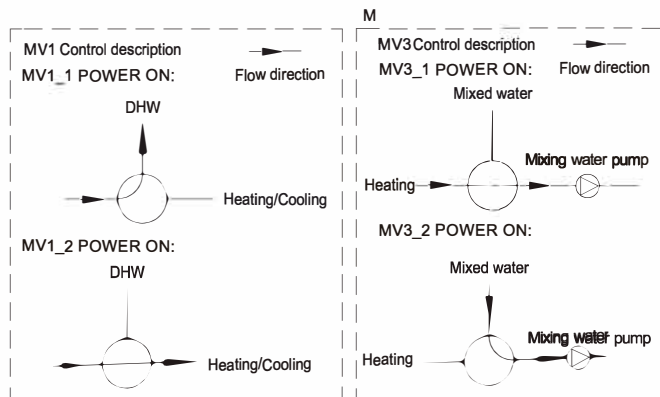
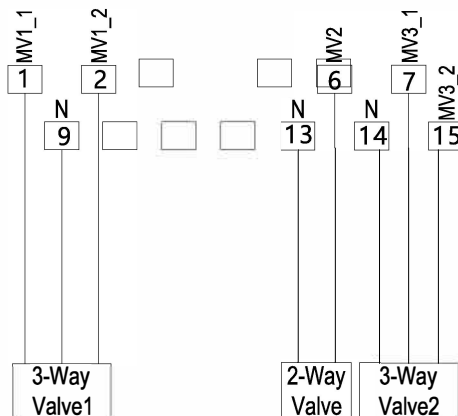
REMARQUE

Le disjoncteur différentiel doit être de type haute vitesse, 30 mA (<0,1 s).
Le câble flexible doit être conforme à la norme 60245 IEC (H05VV-F)..

10.3.2 Connexion des autres composants

Le port fournit un signal en tension 220 V.
Si le courant de charge est inférieur à 0,2 A, la charge peut être connectée directement au port.
Si le courant de charge est $\geq 0,2A$, il est nécessaire de connecter un contacteur AC à la charge.

1) 1) Pour les vannes à 3 voies MV1, MV2 et MV3



Tension	220-240VAC
Courant maximum en fonctionnement (A)	0.2
Section du câble (mm²)	0.75

Procédure :

Connectez le câble aux bornes appropriées comme indiqué sur l'image.

Fixez le câble de manière sécurisée.

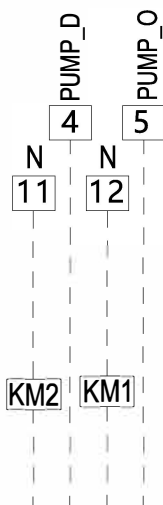
Désignation des vannes :

MV1 : Vanne motorisée à 3 voies

MV2 : Vanne à 2 voies

MV3 : Vanne mélangeuse

2) Pour la pompe de la zone 1 et la pompe du circuit ECS (eau chaude sanitaire)



Tension	220-240VAC
Courant maximum en fonctionnement (A)	0.2
Section du câble (mm²)	0.75

Pompe de la zone 1 : Pompe de circulation externe

KM1 : Pompe du circuit ECS – Contacteur AC 1

KM2 : Pompe de la zone 1 – Contacteur AC 2

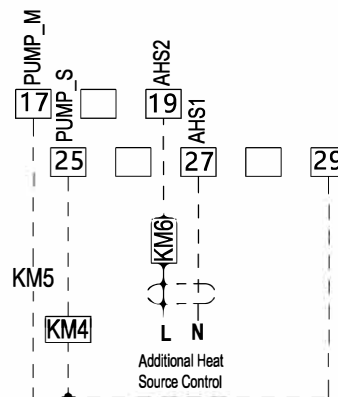
3) Pour la résistance de soutien du réservoir



Tension	240VAC
Courant maximum en fonctionnement (A)	0.2
Section du câble (mm²)	0.75

KM3 : Chauffage électrique du réservoir d'eau – Contacteur AC 3

4) Pour la pompe de la zone 2 et le contrôle de la source de chauffage supplémentaire :



Tension	220-240VAC
Courant maximum en fonctionnement (A)	0.2
Section du câble (mm²)	0.75

KM4 : Pompe solaire – Contacteur AC 4

Pompe de la zone 2 : Vanne mélangeuse

KM5 : Pompe de la zone 2 – Contacteur AC 5

Contrôle de la source de chauffage

supplémentaire : AHS

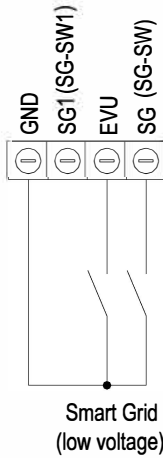
KM6 : Source de chauffage supplémentaire –

Contacteur AC 6

⚠ AVERTISSEMENT

Cette section s'applique uniquement à la version de base. Pour la version personnalisée, comme il existe une résistance de soutien interne dans l'unité, l'unité intérieure ne doit pas être connectée à une source de chauffage supplémentaire.

5) Pour le réseau intelligent (Smart Grid)



L'unité possède une fonction Smart Grid, avec deux ports sur la carte PCB pour connecter :
Signal SG, Signal EVU

Fonctionnement selon le signal EVU :

Si le signal EVU est actif :

Le mode ECS (Eau Chaude Sanitaire) est activé. La température de régulation est automatiquement fixée à 70°C. Le TBH (chauffage auxiliaire) fonctionne ainsi :

Si $T_{wt} < 69^{\circ}\text{C}$, le TBH se met en marche.

Si $T_{wt} > 70^{\circ}\text{C}$, le TBH s'arrête.

L'unité fonctionne en mode chauffage / refroidissement selon la logique normale.

Si le signal EVU est désactivé et le signal SG est actif :

L'unité fonctionne normalement.

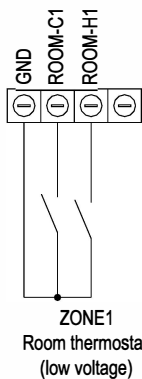
Si les signaux EVU et SG sont désactivés :

Le mode ECS est désactivé. Le TBH reste inactif. La fonction désinfection est désactivée.

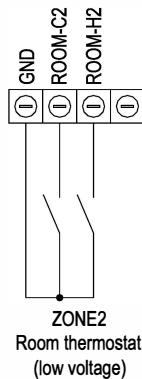
Le temps maximum de fonctionnement pour chauffage / refroidissement correspond au paramètre "SG RUNNING TIME", après lequel l'unité s'arrête automatiquement.

6) Thermostat d'ambiance (basse tension)

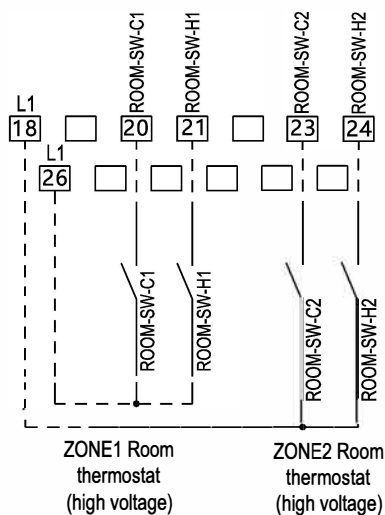
a) ZONE1



b) ZONE2

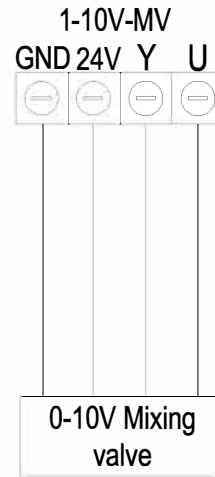


7) Thermostat d'ambiance (haute tension)



8) Vanne de mélange 0–10 V

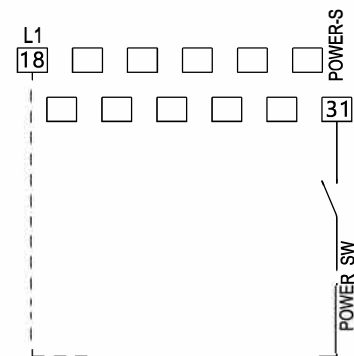
Remarque : Une seule vanne peut être utilisée entre la vanne de mélange et MV3.



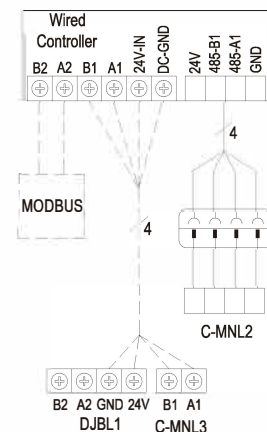
Alimentation électrique : 24 V DC

Puissance de fonctionnement : < 3 W

9) Alimentation de secours



10) Mode de connexion du contrôleur filaire en fonctionnement cascade



10.4 Tubulure d'eau

Tous les longueurs et distances des canalisations ont été prises en compte.

REMARQUE

- Si le système ne contient pas de glycol, en cas de coupure électrique ou de défaillance de la pompe, il est impératif de vider complètement l'eau du circuit si la température de l'eau est inférieure à 0 °C pendant l'hiver.
- Lorsque l'eau reste stagnante à l'intérieur du circuit, il y a un risque élevé de gel, ce qui peut endommager le système.

10.4.1 Vérification du circuit d'eau

L'unité est équipée d'une entrée et d'une sortie d'eau pour la connexion à un circuit hydraulique.

Ce circuit doit être installé par un technicien autorisé conformément aux lois et règlements locaux.

L'unité doit être utilisée uniquement dans un système fermé.

Une application dans un circuit ouvert peut provoquer une corrosion excessive des tuyaux.

Avant de poursuivre l'installation, vérifier :

Pression maximale de l'eau : $\leq 3\text{bar}$

Température maximale de l'eau : $\leq 80^\circ\text{C}$ (selon le dispositif de sécurité)

Utiliser toujours des matériaux compatibles avec l'eau et les matériaux de l'unité

Assurer que tous les composants installés sur les tuyauteries supportent la pression et la température de l'eau

Installer des robinets de vidange sur tous les points bas du système pour permettre une vidange complète lors de la maintenance

Installer des vannes d'air sur tous les points hauts du système, accessibles pour la maintenance

L'unité est équipée d'une purge automatique d'air ; vérifier que cette vanne n'est pas serrée afin de permettre la libération automatique de l'air dans le circuit

10.4.2 Volume d'eau et dimensionnement des vases d'expansion

Les unités sont équipées d'un vase d'expansion de 5 L avec une pré-pression standard de 1 bar.

Pour garantir un fonctionnement correct de l'unité, il peut être nécessaire d'ajuster la pré-pression du vase d'expansion.

1) Volume total d'eau dans l'installation (hors volume interne de l'unité) : minimum 40 L

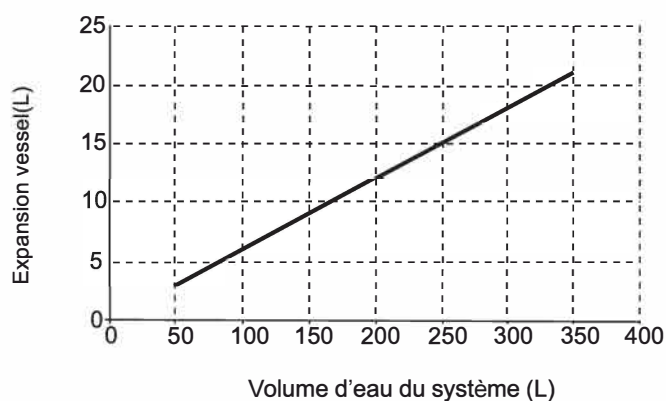
Consultez le chapitre 15 « Spécifications techniques » pour connaître le volume interne total de l'unité.

REMARQUE

- Dans la plupart des applications, ce volume minimum est suffisant.
- Pour des applications critiques ou des pièces avec une charge thermique élevée, un volume d'eau supplémentaire peut être nécessaire.
- Si la circulation dans chaque circuit de chauffage est contrôlée par vannes motorisées, il est important de maintenir ce volume minimum même si toutes les vannes sont fermées.

2) Le volume du vase d'expansion doit être adapté au volume total du système d'eau.

3) Pour le dimensionnement du vase d'expansion pour les circuits de chauffage et de refroidissement, se référer au graphique ci-dessous :



10.4.3 Raccordement du circuit d'eau

Respecter les points d'entrée et de sortie d'eau de l'unité.

ATTENTION

Ne pas forcer sur les tuyaux pour éviter leur déformation, qui peut endommager l'unité.
Éviter l'introduction d'air, d'humidité ou de poussière dans le circuit :

- Utiliser uniquement des tuyaux propres.
- Tenir l'extrémité du tuyau vers le bas lors de l'ébavurage.
- Protéger l'extrémité du tuyau lorsqu'elle traverse un mur.
- Employer un bon mastic pour les filetages, capable de supporter la pression et la température du système.
- Isoler les matériaux différents (ex. cuivre et acier) pour éviter la corrosion galvaniques.
- Utiliser des outils adaptés au cuivre pour ne pas endommager les tuyaux.

REMARQUE

L'unité doit fonctionner uniquement dans un système fermé.

Éviter les pièces galvanisées et préférer les vannes à sphère pour séparer les circuits d'eau chaude sanitaire et de chauffage.

Le temps de commutation des vannes 2 ou 3 voies doit être inférieur à 60 s.

10.4.4 Protection anti-gel du circuit d'eau

- Les composants hydrauliques internes sont isolés pour réduire les pertes de chaleur. Ajouter de l'isolation aux tuyaux externes.
- Le logiciel utilise la pompe à chaleur et l'appoint électrique/auxiliaire pour protéger le système contre le gel : lorsque l'eau descend sous une certaine température, le système chauffe automatiquement.
- En cas de coupure de courant, cette protection ne fonctionne pas.

Précautions

Précautions lors d'un arrêt prolongé de l'unité

Si l'unité reste arrêtée longtemps, elle doit idéalement rester sous tension pour éviter le gel.

Si vous devez couper l'alimentation électrique, vidangez complètement l'eau dans toutes les tuyauteries pour protéger la

pompe et les canalisations contre le gel.

L'eau peut rester piégée dans l'interrupteur de débit ; si elle gèle, elle peut l'endommager.

Il faut donc retirer l'interrupteur de débit, le sécher entièrement, puis le réinstaller seulement après la vidange complète de l'eau.

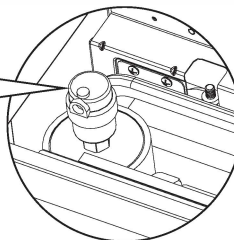
REMARQUE

1. Tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour retirer l'interrupteur de débit.
2. Sécher complètement l'interrupteur de débit avant toute réinstallation.

10.5 Remplissage d'eau

- Connecter l'alimentation en eau aux vannes de remplissage et ouvrir la vanne.
- Vérifier que toutes les purgeurs automatiques sont ouvertes (au moins 2 tours).
- Remplir le système jusqu'à environ 2,0 bar au manomètre.
- Purger l'air du circuit via les purgeurs automatiques.

Ne serrez pas le capuchon en plastique noir de la vanne de purge automatique située sur la partie supérieure de l'unité pendant que le système est en fonctionnement. Ouvrez la vanne de purge automatique en la tournant dans le sens antihoraire d'au moins deux tours complets afin d'évacuer l'air du système.



REMARQUE

Lors du remplissage, il peut ne pas être possible d'éliminer complètement l'air du système. L'air résiduel sera évacué par la soupape de purge automatique pendant les premières heures de fonctionnement du système. Il pourra être nécessaire de compléter ultérieurement le niveau d'eau. La pression d'eau indiquée sur le manomètre variera selon la température de l'eau (pression plus élevée à température plus chaude). Toutefois, la pression doit toujours rester supérieure à 0,3 bar afin d'éviter toute entrée d'air dans le circuit.

L'unité peut évacuer l'excès d'eau par la soupape de décharge de pression.

La qualité de l'eau doit être conforme à la Directive 98/83/CE.

Les conditions détaillées de qualité de l'eau peuvent être consultées dans la Directive 98/83/CE.

10.6 Isolation des conduites d'eau

Tout le circuit d'eau, y compris les conduites, doit être isolé afin d'éviter la condensation pendant le fonctionnement en mode refroidissement, la diminution de la capacité de chauffage/refroidissement, ainsi que le gel des conduites extérieures en hiver. Le matériau isolant doit avoir au minimum une classification de résistance au feu B1 et être conforme à toute la législation applicable.

L'épaisseur minimale du matériau isolant doit être de 13 mm, avec une conductivité thermique de 0,039 W/m·K, afin d'éviter le gel des conduites extérieures.

Si la température ambiante extérieure dépasse 30 °C et que l'humidité relative est supérieure à 80 %, l'épaisseur du matériau isolant doit être d'au moins 20 mm pour éviter la condensation à la surface de l'isolation.

10.7 Raccordements électriques sur site

AVERTISSEMENT

- Un interrupteur général ou un autre moyen de coupure, avec séparation de contacts sur tous les pôles, doit être intégré dans le câblage fixe conformément aux lois et règlements locaux en vigueur.
- Coupez l'alimentation électrique avant d'effectuer tout raccordement.
- Utilisez uniquement des câbles en cuivre.
- Ne comprimez jamais des faisceaux de câbles et assurez-vous qu'ils ne touchent pas les conduites ni des arêtes vives.
- Vérifiez qu'aucune pression extérieure n'est exercée sur les bornes de connexion.
- Tout le câblage et les composants sur site doivent être installés par un électricien qualifié, conformément aux lois et règlements locaux.
- Le câblage sur site doit être effectué conformément au schéma électrique fourni avec l'unité et aux instructions ci-dessous.
- L'unité doit être alimentée par une ligne électrique dédiée. N'utilisez jamais une alimentation partagée avec un autre appareil.
- La mise à la terre est obligatoire. Ne mettez pas à la terre l'unité via des conduites, des parafoudres ou des lignes téléphoniques. Une mise à la terre incomplète peut provoquer des chocs électriques.
- L'installation d'un disjoncteur différentiel de 30 mA est obligatoire. L'absence de ce dispositif peut entraîner des chocs électriques.
- Des fusibles ou disjoncteurs adaptés doivent être installés.

10.7.1 Précautions pour les travaux de câblage électrique

- Fixez les câbles de manière à ce qu'ils ne soient pas en contact avec les conduites (en particulier du côté haute pression).
- Attachez les câbles à l'aide de colliers de serrage pour garantir qu'ils ne touchent pas les conduites, notamment celles à haute tension.
- Assurez-vous qu'aucune pression externe n'est exercée sur les connecteurs des bornes.
- Lors de l'installation du disjoncteur différentiel, vérifiez qu'il est compatible avec les variateurs de fréquence (résistant aux interférences électriques à haute fréquence) pour éviter des déclenchements intempestifs.

REMARQUE

Le disjoncteur différentiel doit être de type à action rapide, avec une sensibilité de 30 mA (< 0,1 s).

Cette unité est équipée d'un onduleur.

L'installation d'un condensateur de correction du facteur de puissance non adapté réduit l'efficacité de correction et peut provoquer une surchauffe anormale du condensateur à cause des harmoniques à haute fréquence.

Ne jamais installer de condensateur de déphasage, car cela pourrait provoquer un accident.

10.7.2 Schéma général de câblage

Charges nécessitant un câblage sur site. Voir également la section « 9 – Application typique ».

(a) Section minimale des câbles : AWG18 (0,75 mm²).

(b) Les câbles du thermistor sont fournis avec l'unité. Si le courant de la charge est important, un contacteur AC est nécessaire.

REMARQUE

Utilisez un câble HO7RN-F pour l'alimentation électrique.

Tous les câbles sont sous haute tension, à l'exception du câble du thermistor et de celui de l'interface utilisateur.

1. L'équipement doit être relié à la terre.
2. Toutes les charges externes à haute tension, si elles sont métalliques ou possèdent une borne de mise à la terre, doivent être correctement reliées à la terre.
3. Toute charge électrique externe doit avoir un courant inférieur à 0,2 A. Si le courant d'une charge individuelle dépasse cette valeur, elle doit être commandée par un contacteur AC.
4. L'échangeur de chaleur à plaques avec ruban chauffant électrique et le détecteur de débit avec ruban chauffant électrique partagent le même port de commande.
5. Instructions pour le câblage sur site :
6. La plupart des raccordements électriques doivent être effectués sur le bornier situé à l'intérieur du coffret de commande.
7. Pour y accéder, retirez le panneau de service du coffret.

AVERTISSEMENT

Coupez toute l'alimentation électrique, y compris celle de l'unité, du chauffage auxiliaire et du ballon d'eau chaude sanitaire (le cas échéant), avant de retirer le panneau de service du coffret de commande.

- Fixez tous les câbles avec des colliers de serrage.
- Un circuit électrique dédié est nécessaire pour le chauffage auxiliaire.
- Les installations équipées d'un ballon d'eau chaude sanitaire (alimentation externe) nécessitent un circuit électrique dédié pour le chauffage de renfort. Consultez le Manuel d'installation et d'utilisation du ballon d'ECS.
- Organisez le câblage électrique afin que le capot frontal ne reste pas levé pendant le branchement et assurez-vous de le fixer correctement à la fin.
- Suivez le schéma électrique pour les travaux de raccordement (les schémas électriques se trouvent au verso de la porte 1).
- Installez les câbles et fixez correctement le capot pour qu'il s'emboîte parfaitement.

10.7.3 Précautions lors du raccordement électrique

- Utilisez des bornes rondes serties pour le raccordement au bornier d'alimentation. Si cela n'est pas possible pour des raisons exceptionnelles, assurez-vous de respecter les instructions suivantes :
- Ne connectez pas de fils de sections différentes sur la même borne d'alimentation (les connexions lâches peuvent provoquer une surchauffe).
- Utilisez un tournevis adapté pour serrer les vis des bornes. Des tournevis trop petits peuvent abîmer la tête de la vis et empêcher un serrage correct.
- Ne pas trop serrer les vis, sous peine de les endommager.
- Installez un disjoncteur différentiel et un fusible sur la ligne d'alimentation.
- Pour le câblage, utilisez les fils prescrits, effectuez des connexions complètes et fixez les fils pour que des forces externes n'affectent pas les bornes.

10.7.4 Exigences pour les dispositifs de sécurité

Sélectionnez individuellement le diamètre minimum des câbles pour chaque unité selon le tableau ci-dessous.

Sélectionnez un disjoncteur avec séparation des contacts sur tous les pôles d'au moins 3 mm, garantissant une coupure complète de l'alimentation.

Unités monophasées 4 à 16 kW (avec chauffage auxiliaire de 3 kW) Unités triphasées 8 à 16 kW (avec chauffage auxiliaire de 9 kW)

Système	Puissance / Courant						WPM	
	Hz	Tension(V)	Min(V)	Max(V)	MCA(A)	MHA(A)	kW	FLA(A)
4-6kW	50	220-240/1N	198	264	27	15	0.095	0.75
8-10kW	50	220-240/1N	198	264	30	15	0.095	0.75
8-10kW 3-PH	50	380-415/3N	342	456	10	15	0.095	0.75
12-16kW	50	220-240/1N	198	264	44	15	0.095	0.75
12-16kW 3-PH	50	380-415/3N	342	456	15	15	0.095	0.75

Monophasé 4-16 kW

Système	Puissance / Courant						WPM	
	Hz	Tension(V)	Min(V)	Max(V)	MCA(A)	MHA(A)	kW	FLA(A)
4 - 6kW	50	220 - 240/1N	198	264	27	/	0.095	0.75
8 - 10kW	50	220 - 240/1N	198	264	30	/	0.095	0.75
12 - 16kW	50	220 - 240/1N	198	264	44	/	0.095	0.75
12 - 16kW 3-PH	50	342-456/3N	342	456	11	/	0.095	0.75

REMARQUE

MCA : Max. Compressor Amps → Courant maximum du compresseur (A)

MHA : Max. Heater Amps → Courant maximum du chauffage (A)

WPM : Water Pump Motor → Moteur de la pompe à eau

FLA : Full Load Amps → Courant à pleine charge (A)

- Un disjoncteur différentiel doit être installé avec un courant nominal supérieur au courant maximum, afin d'éviter tout risque de choc électrique.

11. MISE EN SERVICE ET CONFIGURATION

L'unité doit être configurée par l'installateur afin de correspondre à l'environnement d'installation (climat extérieur, options installées, etc.) et au niveau de compétence de l'utilisateur.

ATTENTION

Il est important que toutes les informations de ce chapitre soient lues séquentiellement par l'installateur et que le système soit configuré conformément aux instructions applicables.

11.1 Démarrage initial par basse température extérieure

Lors du démarrage initial, et lorsque la température de l'eau est basse, il est important que le chauffage de l'eau se fasse progressivement.

Le non-respect de cette recommandation peut provoquer des fissures dans les sols en béton en raison d'une variation rapide de la température. Veuillez contacter l'entrepreneur responsable du béton pour plus d'informations.

La température minimale de sortie de l'eau peut être réduite à une valeur comprise entre 25 °C et 35 °C, en ajustant le paramètre FOSERVICEMAN.

11.2 Vérifications avant le fonctionnement

Avant le démarrage initial :

DANGER

Coupez l'alimentation électrique avant toute intervention.

Après l'installation de l'unité, vérifiez les points suivants avant de mettre le disjoncteur sous tension :

Raccordements électriques sur site : Assurez-vous que les connexions électriques entre le tableau d'alimentation local et l'unité, ainsi qu'entre les vannes (le cas échéant), l'unité et le thermostat d'ambiance (le cas échéant), l'unité et le ballon d'eau chaude sanitaire, ainsi qu'entre l'unité et le kit de résistance de soutien, ont été effectuées conformément aux instructions du chapitre 10.7 "Liaisons électriques sur site", aux schémas électriques et à la réglementation locale.

Fusibles, disjoncteurs ou dispositifs de protection : Vérifiez que les fusibles ou dispositifs de protection installés localement sont du type et de la taille spécifiés dans le chapitre 15 "Caractéristiques techniques". Assurez-vous qu'aucun fusible ou dispositif de protection n'a été contourné.

Disjoncteur du chauffage auxiliaire : N'oubliez pas de connecter le disjoncteur du chauffage auxiliaire dans le tableau électrique (selon le type de chauffage auxiliaire). Consultez le schéma électrique.

Disjoncteur du chauffage auxiliaire pour l'ECS : À ne pas oublier pour les unités avec ballon d'eau chaude sanitaire optionnel installé.

Mise à la terre : Assurez-vous que les câbles de terre sont correctement raccordés et que les bornes de terre sont serrées.

Câblage interne : Vérifiez visuellement le tableau électrique pour détecter des connexions lâches ou des composants endommagés.

Fixation : Assurez-vous que l'unité est correctement fixée afin d'éviter les bruits et vibrations anormaux au démarrage.

Équipement endommagé : Vérifiez l'intérieur de l'unité pour détecter la présence de composants endommagés ou de tuyaux écrasés.

Fuites de réfrigérant : Vérifiez l'intérieur de l'unité pour détecter toute fuite de réfrigérant. En cas de fuite, contactez votre revendeur local.

Tension d'alimentation : Vérifiez la tension d'alimentation au tableau local. La tension doit correspondre à celle indiquée sur la plaque signalétique de l'unité.

Vanne de purge d'air : Assurez-vous que la vanne de purge d'air est ouverte (au moins 2 tours).

Vannes d'isolement : Assurez-vous que les vannes d'isolement sont entièrement ouvertes.

12. TEST ET VÉRIFICATIONS FINALES

L'installateur est responsable de vérifier le bon fonctionnement de l'unité après l'installation.

12.1 Vérifications finales

Avant de mettre l'unité sous tension, lisez les recommandations suivantes :

- Une fois toute l'installation terminée et tous les réglages effectués, fermez tous les panneaux frontaux de l'unité et remplacez le capot.
- Le panneau de service du tableau électrique ne peut être ouvert que par un électricien certifié à des fins de maintenance.

Remarque :

Pendant la première période de fonctionnement de l'unité, la puissance électrique requise peut être supérieure à celle indiquée sur la plaque signalétique. Ce phénomène est dû au compresseur, qui nécessite une période de rodage de 50 heures pour atteindre un fonctionnement fluide et une consommation d'énergie stable.

12.2 Fonctionnement en mode test (manuel)

Si nécessaire, l'installateur peut effectuer manuellement un test de fonctionnement à tout moment pour vérifier le bon fonctionnement de la purge d'air, du chauffage, du refroidissement et du chauffage de l'eau chaude sanitaire.

13. MAINTENANCE ET ASSISTANCE TECHNIQUE

Pour garantir une disponibilité optimale de l'unité, plusieurs contrôles et inspections de l'unité et des raccordements électriques sur site doivent être réalisés à intervalles réguliers.

Cette maintenance doit être effectuée par un technicien qualifié.

DANGER

- Avant toute opération de maintenance ou de réparation, il est obligatoire de couper l'alimentation électrique au tableau principal.
- Ne touchez aucune partie sous tension pendant les 10 minutes suivant la coupure de l'alimentation.
- La résistance du carter du compresseur peut fonctionner même en mode veille.
- Certaines parties du boîtier des composants électriques peuvent être chaudes.
- Il est interdit de toucher à toute partie conductrice.
- Il est interdit de laver l'unité à l'eau — risque de choc électrique ou d'incendie.
- Il est interdit de laisser l'unité sans surveillance avec le panneau de service retiré.

Vérifications annuelles (au moins une fois par an, par personnel qualifié) :

- Pression de l'eau
- Vérifiez la pression de l'eau ; si elle est inférieure à 1 bar, rajoutez de l'eau dans le système.
- Filtre à eau
- Nettoyez le filtre à eau.
- Vanne de sécurité de pression de l'eau
- Vérifiez le bon fonctionnement de la vanne de sécurité en tournant le bouton noir de la vanne dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
- Si vous n'entendez pas de clic, contactez votre revendeur.
- Si l'eau continue à s'écouler, fermez d'abord les vannes d'isolement d'entrée et de sortie d'eau, puis contactez votre revendeur local.
- Tuyau de la vanne de sécurité
- Vérifiez que le tuyau de la vanne de sécurité est correctement positionné pour l'évacuation de l'eau.
- Capot isolant de la résistance de soutien
- Vérifiez que le capot isolant est bien serré autour du dépôt de la résistance.
- Vanne de sécurité du ballon d'ECS (installé sur site)
- S'applique uniquement aux installations avec ballon d'eau chaude sanitaire.
- Vérifiez le bon fonctionnement de la vanne de sécurité du ballon.
- Résistance de soutien du ballon d'ECS
- S'applique uniquement aux installations avec ballon ECS.
- Il est recommandé de retirer les dépôts de calcaire de la résistance pour prolonger sa durée de vie, surtout dans les régions à eau dure.
- Pour ce faire :
- Videz le ballon ECS.
- Retirez la résistance de soutien du ballon.
- Plongez-la dans un seau (ou similaire) avec un produit détartrant pendant 24 heures.
- Tableau électrique de l'unité
- Effectuez une inspection visuelle complète du tableau électrique et recherchez tout défaut évident, comme des connexions lâches ou des fils endommagés.
- Vérifiez le bon fonctionnement des contacteurs avec un ohmmètre. Tous les contacts de ces contacteurs doivent être en position ouverte.

Utilisation du glycol

- (Voir le chapitre 10.4.4 "Protection contre le gel du circuit d'eau")
- Enregistrez la concentration de glycol et la valeur de pH du système au moins une fois par an.
- Un pH inférieur à 8,0 indique qu'une partie importante de l'inhibiteur a été consommée et qu'il faut ajouter de l'inhibiteur.
- Si le pH est inférieur à 7,0, le glycol a été oxydé ; le système doit être vidangé et rincé soigneusement pour éviter des dommages graves.
- Assurez-vous que l'élimination de la solution de glycol se fasse conformément aux lois et réglementations locales en vigueur.

14. RÉOLUTION DES PANNES

Cette section fournit des informations utiles pour diagnostiquer et corriger certains problèmes pouvant survenir sur l'unité. La résolution de ces pannes et les actions correctives associées doivent être réalisées exclusivement par un technicien qualifié.

14.1 Directives générales

Avant de commencer le dépannage, effectuez une inspection visuelle complète de l'unité et recherchez tout défaut évident, comme des connexions lâches ou des câbles endommagés.

AVERTISSEMENT

- Lors de l'inspection du tableau électrique de l'unité, assurez-vous que l'interrupteur principal est éteint.
- Si un dispositif de sécurité est activé, arrêtez l'unité et identifiez la cause avant de la redémarrer. Les dispositifs de sécurité ne peuvent être contournés ou modifiés que dans des circonstances spécifiques. Si la cause du problème n'est pas identifiable, contactez votre revendeur local.
- Si la vanne de sécurité de pression ne fonctionne pas correctement et doit être remplacée, assurez-vous de reconnecter le tuyau flexible à la vanne pour éviter tout écoulement d'eau.

Remarque: Pour les problèmes liés au kit solaire optionnel pour le chauffage de l'eau domestique, consultez la section de dépannage du manuel d'installation et d'utilisation de ce kit.

14.2 Symptômes généraux

Symptôme 1 : L'unité est allumée mais ne chauffe ni ne refroidit comme prévu..

Causes possibles	Actions correctives
La température de consigne n'est pas correcte.	Tao_HMAX, Tao_HMIN pour le mode chauffage. Tao_CMAX, Tao_CMIN pour le mode refroidissement. Tao_DHWMAX, Tao_DHWMIN pour le mode eau chaude sanitaire (ECS).
Le débit d'eau est trop faible.	<ul style="list-style-type: none">• Vérifiez que le filtre à eau n'est pas bouché.• Assurez-vous qu'il n'y a pas d'air dans le circuit d'eau.• Vérifiez au manomètre que la pression de l'eau est suffisante (>1 bar à eau froide).• Assurez-vous que le vase d'expansion n'est pas trop haut pour la pompe.• Vérifiez que le volume d'eau dans l'installation est suffisant.
Vérifiez que toutes les vannes d'isolement sont correctement ouvertes.	Assurez-vous que le volume d'eau dans l'installation est supérieur au minimum requis (voir « 10.4.2 Volume d'eau et dimensionnement des vases d'expansion »).

Symptôme 2 : L'unité est allumée mais le compresseur ne démarre pas (chauffage de l'air ou eau chaude sanitaire).

Causes possibles	Actions correctives
L'unité peut fonctionner hors de sa plage de fonctionnement (température de l'eau trop basse)	En cas de basse température, le système utilise la résistance de soutien pour atteindre d'abord la température minimale de l'eau (18°C). Vérifiez que l'alimentation électrique de la résistance de soutien est correcte. Vérifiez que le fusible thermique de la résistance est en bon état (fermé). Vérifiez que le protecteur thermique de la résistance n'a pas été déclenché. Vérifiez que les contacteurs thermiques de la résistance ne sont pas endommagés.

Symptôme 3 : La pompe fait du bruit (cavitation).

Causes possibles	Actions correctives
Présence d'air dans le système.	Purgez l'air.
La pression d'eau à l'entrée de la pompe est trop basse :	Vérifiez au manomètre que la pression est suffisante (>1 bar à eau froide). Vérifiez que le manomètre fonctionne correctement. Vérifiez que le vase d'expansion n'est pas endommagé. Vérifiez que la pré-pression du vase d'expansion est correctement réglée (voir « 10.4.2 Volume d'eau et dimensionnement des vases d'expansion »).

Symptôme 4 : La vanne de sécurité de l'eau s'ouvre.

Causes possibles	Actions correctives
Vase d'expansion défectueux.	Remplacez le vase d'expansion.
Pression de remplissage de l'eau dans l'installation >0,3 MPa.	Assurez-vous que la pression de remplissage de l'eau dans l'installation est comprise entre 0,1 et 0,2 MPa (voir « 10.4.2 Volume d'eau et dimensionnement des vases d'expansion »).

Symptôme 5 : La vanne de sécurité de pression de l'eau fuit.

Causes possibles	Actions correctives
De la saleté obstrue la sortie de la vanne de sécurité de pression.	Vérifiez le bon fonctionnement de la vanne de sécurité en tournant le bouton rouge de la vanne dans le sens inverse des aiguilles d'une montre : <ul style="list-style-type: none"> • Si aucun « clic » n'est entendu, contactez votre revendeur. • Si l'eau continue à s'écouler, fermez d'abord les vannes d'isolement d'entrée et de sortie d'eau, puis contactez votre revendeur local.

Symptôme 6 : Capacité de chauffage insuffisante en mode chauffage d'ambiance par temps froid.

Causes possibles	Actions correctives
Le fonctionnement de la résistance de soutien n'est pas activé.	Vérifiez que l'option « AUTRE SOURCE DE CHAUFFAGE / RÉSISTANCE DE SOUTIEN » est activée (voir manuel de commande filaire). Vérifiez si le protecteur thermique de la résistance de soutien a été déclenché (voir « Pièces de contrôle pour résistance de soutien (IBH) »). Vérifiez que la résistance de soutien ECS fonctionne — la résistance de soutien et la résistance ECS ne peuvent pas fonctionner simultanément.
Trop de capacité de la pompe à chaleur est utilisée pour le chauffage de l'eau chaude sanitaire (ECS) — uniquement pour installations avec ballon ECS.	Vérifiez que les paramètres tDHWHP_MAX et tDHWHP_RESTRICT sont correctement configurés : Assurez-vous que l'option « DHW PRIORITY » (Priorité ECS) est désactivée dans l'interface utilisateur. Activez le paramètre Tao_TBH_ON dans l'interface utilisateur / FOR SERVICEMAN pour activer la résistance de soutien ECS.

Symptôme 7 : Le mode chauffage ne passe pas immédiatement en mode ECS (eau chaude sanitaire).

Causes possibles	Actions correctives
Présence d'air dans le système.	Purgez l'air du système
Le volume du ballon est trop faible et la sonde de température de l'eau est trop basse.	<ul style="list-style-type: none"> • Définissez le paramètre tDHWHP_RESTRICT sur la valeur minimale. • Activez la TBH (résistance de soutien ECS), qui doit être contrôlée par l'unité extérieure. • Si une source de chauffage additionnelle (AHS) est disponible, activez-la d'abord — si les conditions pour activer la pompe à chaleur sont réunies, elle sera activée. • Si ni TBH ni AHS ne sont disponibles, essayez de modifier la position de la sonde TWT (voir chapitre 2 « Introduction générale »).

Symptôme 8 : Le mode ECS (eau chaude sanitaire) ne passe pas immédiatement en mode chauffage.

Causes possibles	Actions correctives
La capacité d'échange thermique pour le chauffage d'ambiance n'est pas suffisante.	Définissez le paramètre tDHWHP_MAX sur la valeur minimale (recommandé : 60 min) Si la pompe de circulation externe n'est pas contrôlée par l'unité, essayez de la connecter directement à l'unité. Ajoutez une vanne 3 voies à l'entrée du ventilo convecteur pour garantir un débit d'eau suffisant.
La charge de chauffage d'ambiance est faible.	Normal, pas besoin de chauffage.
La fonction de désinfection est activée, mais sans résistance de soutien (TBH).	Désactivez la fonction de désinfection. Ajoutez TBH ou AHS pour le mode eau chaude sanitaire (ECS).
Activation manuelle de la fonction FAST WATER : après que l'eau chaude a atteint la consigne, la pompe à chaleur ne repasse pas à temps en mode climatisation lorsque celui-ci est demandé.	Désactivez manuellement la fonction FAST WATER. Ajoutez TBH ou AHS pour le mode eau chaude sanitaire (ECS).
Lorsque la température ambiante est basse, l'eau chaude est insuffisante et la AHS (source de chauffage additionnelle) ne fonctionne pas ou fonctionne tardivement :	Définissez Tao_DHWMIN, valeur suggérée : -5 °C. Définissez Tao_TBH_ON, valeur suggérée : 5 °C.
Priorité du mode ECS (Eau Chaude Sanitaire).	Si AHS (source de chauffage additionnelle) ou IBH (résistance intégrée) est connecté à l'unité, lorsque l'unité extérieure tombe en panne, l'unité intérieure doit rester en mode ECS jusqu'à ce que la température de l'eau atteigne la valeur de consigne avant de passer en mode chauffage.

Symptôme 9 : La pompe à chaleur en mode ECS s'arrête avant d'atteindre la consigne ; le chauffage d'ambiance a besoin de chaleur mais l'unité reste en mode ECS.

Causes possibles	Actions correctives
La surface de l'échangeur (serpentin) dans le ballon n'est pas assez grande.	Même solution que pour le Symptôme 7 :
TBH (résistance de soutien) ou AHS (source de chauffage additionnelle) non disponible.	La pompe à chaleur reste en mode ECS jusqu'à atteindre le paramètre tDHWHP_MAX ou la consigne. Ajoutez TBH ou AHS pour le mode ECS, les deux doivent être contrôlés par l'unité.

14.3 Codes d'erreur

Lorsqu'un dispositif de sécurité est activé, un code d'erreur s'affiche sur l'interface utilisateur. La liste complète des erreurs et leurs actions correctives correspondantes figure dans le tableau ci-dessous.

Redémarrez le système en éteignant puis en rallumant l'unité.

Si cette procédure de réinitialisation échoue, contactez votre revendeur local.

CODE D'ERREUR	DÉFAILLANCE OU PROTECTION	CAUSE ET ACTION CORRECTIVE
A7	Manque de débit d'eau	Le circuit électrique est en court-circuit ou ouvert → refaites correctement les connexions des fils. Le débit d'eau est trop faible. Le pressostat de débit d'eau est défectueux, le contact reste ouvert ou fermé en permanence → remplacez le pressostat de débit d'eau.
AA	Défaut de communication entre le contrôleur et l'unité intérieure	<ul style="list-style-type: none"> Le câble entre le contrôleur filaire et l'unité n'est pas connecté → connectez le câble. L'ordre des fils de communication est incorrect → reconnectez-les dans la bonne séquence entre le contrôleur et l'unité. Un champ magnétique intense ou des interférences de forte puissance sont présents à proximité (ascenseurs, transformateurs de forte puissance, etc.) → installez une barrière de protection ou déplacez l'unité vers un autre emplacement.
93	Défaillance du capteur de température de l'eau de sortie finale (TWO2)	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez la résistance du capteur. • Le connecteur du capteur TWO2 est desserré → resserrez-le. • Le connecteur du capteur TWO2 est humide ou contient de l'eau → retirez l'eau, séchez le connecteur et appliquez un adhésif étanche. • Le capteur TWO2 est défectueux → remplacez-le par un nouveau capteur. Vérifiez la résistance du capteur.
96	Défaillance du capteur de température du réservoir d'eau (TWT)	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez la résistance du capteur. • Le connecteur du capteur TWT est desserré → resserrez-le. • Le connecteur du capteur TWT est humide ou contient de l'eau → retirez l'eau, séchez le connecteur et appliquez un adhésif étanche. • Le capteur TWT est défectueux → remplacez-le par un nouveau capteur.
94	Défaillance du capteur de température de l'eau d'entrée (TWI)	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez la résistance du capteur. • Le connecteur du capteur TWI est desserré → resserrez-le. • Le connecteur du capteur TWI est humide ou contient de l'eau → retirez l'eau, séchez le connecteur et appliquez un adhésif étanche. • Le capteur TWI est défectueux → remplacez-le par un nouveau capteur. • Le câble entre l'unité extérieure et la carte de commande principale de l'unité intérieure n'est pas connecté → connectez-le correctement.
A9	Défaut de communication entre l'unité intérieure et l'unité extérieure	<ul style="list-style-type: none"> → Connectez correctement le câble. → Si la séquence des fils de communication est incorrecte, reconnectez-les dans l'ordre approprié. → Si un champ magnétique fort ou des équipements de forte puissance (ascenseurs, transformateurs, etc.) provoquent des interférences, installez une barrière de protection ou déplacez l'unité vers un autre emplacement.
A3	Défaillance du capteur de température du fluide frigorigène liquide (TICI)	<p>Vérifiez la résistance du capteur. Le connecteur du capteur TICI est desserré → reconnectez-le correctement.</p> <p>Le connecteur du capteur TICI est mouillé → retirez l'eau, séchez-le et appliquez un adhésif étanche.</p> <p>Le capteur TICI est défectueux → remplacez-le par un nouveau capteur.</p>
A4	Défaillance du capteur de température du gaz frigorigène (TICO)	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez la résistance du capteur. • Le connecteur du capteur TICO est desserré → reconnectez-le correctement. • Le connecteur du capteur TICO est humide ou contient de l'eau → retirez l'eau, séchez-le et appliquez un adhésif étanche. • Le capteur TICO est défectueux → remplacez-le par un nouveau capteur.
95	Défaillance du capteur de température de l'eau à la sortie (TWO1)	<ul style="list-style-type: none"> • Le connecteur du capteur TWO1 est desserré → reconnectez-le correctement. • Le connecteur du capteur TWO1 est humide ou contient de l'eau → retirez l'eau, séchez-le et appliquez un adhésif étanche. • Le capteur TWO1 est défectueux → remplacez-le par un nouveau capteur.
7F	Défaillance du capteur de température solaire (Tsolar)	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez la résistance du capteur. • Le connecteur du capteur Tsolar est desserré → reconnectez-le correctement. • Le connecteur du capteur Tsolar est humide ou contient de l'eau → retirez l'eau, séchez-le et appliquez un adhésif étanche. • Le capteur Tsolar est défectueux → remplacez-le par un nouveau capteur.

CODE D'ERREUR	DÉFAILLANCE OU PROTECTION	CAUSE ET ACTION CORRECTIVE
7E	Capteur de température de l'eau d'entrée du plancher chauffant (TWI_FLH)	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez la résistance du capteur. • Le connecteur du capteur TWI_FLH est desserré → reconnectez-le correctement. • Le connecteur du capteur TWI_FLH est humide ou présente de l'eau → retirez l'eau, séchez soigneusement le connecteur et appliquez un adhésif imperméable. • Le capteur TWI_FLH est défectueux → remplacez-le par un nouveau capteur.
A5	Panne de la pompe à eau de l'unité intérieure (IDU)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifiez que la vanne d'eau est ouverte. 2. Vérifiez que la ligne de commande de la pompe à eau n'est pas desserrée. 3. Vérifiez si le filtre est sale ou obstrué. 4. Vérifiez si la tension de la pompe est inférieure à 170 V ou supérieure à 270 V. 5. En cas de défaillance de la pompe à eau, remplacez-la par une pompe neuve.
98	Défaut de fermeture anticipée de l'interrupteur de débit d'eau	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifiez que le câblage de l'interrupteur de débit d'eau est correct. 2. Vérifiez s'il existe un autre équipement connecté en série avec l'unité principale. 3. En cas de défaillance de l'interrupteur de débit d'eau, remplacez-le par un nouvel interrupteur.
97	Protection AFLP (interrupteur de basse pression antigel)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifiez si le capteur AFLP est desserré. 2. Vérifiez s'il y a un manque de fluide frigorigène. 3. Vérifiez si le filtre est sale ou obstrué. 4. En cas de défaillance du capteur AFLP, remplacez-le par un nouveau.
AF	Protection contre la surchauffe du chauffage électrique	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifiez si le filtre est sale ou obstrué. 2. Vérifiez si le disjoncteur thermique s'est déclenché.
7D	Défaillance de communication avec la carte d'extension	→ • Vérifiez si la ligne de connexion est en bon état.
A8	Erreur EE	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifiez si les connexions internes et externes sont correctement branchées. En cas de défaillance de la carte de commande, remplacez-la par une nouvelle.

Codes d'erreur	Défaut d'affichage du code
36	Protection OVV ou UNDV de l'onduleur (surtension/sous-tension de l'onduleur)
35	Protection OVC de l'onduleur (surcharge de courant de l'onduleur)
H4	Protection du pressostat basse pression
H1	Protection du pressostat haute pression
39	Protection de l'onduleur contre la température excessive
C1	Défaut du capteur de température ambiante de l'unité extérieure (ODU)
C6	Défaut du capteur de température d'aspiration
E3	Protection du disque (DISC) contre une température trop élevée
FH	Protection du disque (DISC) contre une température trop basse
E1	Défaut de courant de la vanne 4 voies
C2	Défaut du capteur de température de dégivrage
3H	Défaut de démarrage de l'onduleur ou désynchronisation de phase
J7	Défaut EEPROM (mémoire de données corrompue ou défectueuse)
C3	Défaut du capteur de température du disque (DISC)
J2	Défaut de communication entre l'unité extérieure (ODU) et les unités intérieures (IDU)
3E	Protection ACC de l'onduleur (courant anormal du compresseur)
3F	Protection PFC de l'onduleur (correction du facteur de puissance)
31	Protection IPM de l'onduleur (module de puissance intelligent)
J3	Défaut de communication entre la carte principale (PCB) et l'onduleur du compresseur
J4	Défaut de communication entre la carte principale (PCB) et l'onduleur du ventilateur
32	Protection matérielle de l'onduleur
37	Défaut du capteur de température de l'onduleur
33	Protection logicielle de l'onduleur
F1	Défaut du capteur de pression du disque (DISC)
F3	Protection du disque (DISC) contre une pression trop élevée
J5	Erreur de configuration ou nombre incorrect d'unités extérieures (ODU) ou d'adresses

ATTENTION

En hiver, si une panne survient sur l'unité et qu'elle n'est pas réparée à temps, la pompe à eau et le circuit hydraulique peuvent être endommagés par le gel. La panne doit donc être réparée dans les plus brefs délais.

15. SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

15.1 Général

Modèle	Monophasé	Monophasé	Triphasé	Monophasé	Triphasé
	4/6 kW	8/10 kW	8/10 kW	12/14/16 kW	12/14/16 kW
Nominal	Référez-vous aux données techniques.				
Dimensions nominales (H×L×P) [mm]	710×1130×420	1040×1280×420	1040×1280×420	1040×1280×420	1040×1280×420
Dimensions de l'emballage (H×L×P) [mm]	870×1205×555	1210×1355×545	1210×1355×545	1210×1355×545	1210×1355×545
Poids (Avec résistance électrique d'appoint)					
Poids net (kg)	93	141	140	156	154
Poids brut (kg)	104	154	153	169	167
Poids (Sans résistance électrique d'appoint)					
Poids net (kg)	92	139	/	154	152
Poids brut (kg)	103	152	/	167	165
Raccordements					
Entrée/sortie d'eau	G1"BSP	G1"BSP	G1"BSP	G1"BSP	G1"BSP
Vase d'expansion					
Volume	5L				
Pression maximale de fonctionnement (PMF / MWP)	3 bar				
Pompe					
Type	Refroidie par eau	Refroidie par eau	Refroidie par eau	Refroidie par eau	Refroidie par eau
Nombre de vitesses	Vitesse variable	Vitesse variable	Vitesse variable	Vitesse variable	Vitesse variable
Pression de la soupape de sécurité du circuit d'eau	3 bar				
Plage de fonctionnement – côté eau					
Chauffage (°C)	+25~+80				
Refroidissement (°C)	+5~+25				
Eau chaude sanitaire (A.Q.S.) (°C)	+30~+75				
Plage de fonctionnement – côté air					
Chauffage (°C)	-25~+35				
Refroidissement (°C)	-5~+43				
Eau chaude sanitaire (A.Q.S.) (°C)	-25~+43				

15.2 Spécifications électriques

Modèle		Monophasé 4/6/8/10/12/14/16 kW	Triphasé 8/10/12/14/16 kW
Unité standard	Alimentation électrique	220~ 240V~ 50Hz	380 - 415V 3N~50Hz
	Courant nominal de fonctionnement	Voir la section « 10.7.4 Exigences de sécurité ».	
Résistance électrique d'appoint	Alimentation électrique	Voir la section « 10.7.4 Exigences de sécurité ».	
	Courant nominal de fonctionnement		

16. AVIS DE MAINTENANCE

Attention :

- Pour la maintenance ou la mise au rebut, contactez un centre de service agréé.
- Toute intervention effectuée par du personnel non qualifié peut présenter des risques.
- Le rechargement de la pompe à chaleur avec du fluide frigorigène R290 et les opérations d'entretien doivent être effectués strictement conformément aux exigences du fabricant.
- Le fluide frigorigène peut se mélanger à l'air et créer une atmosphère inflammable, présentant un risque d'incendie ou d'explosion.
- Ce chapitre se concentre principalement sur les exigences particulières de maintenance des appareils utilisant du fluide frigorigène R290.
- Demandez au technicien de consulter le manuel de service technique après-vente pour des informations détaillées

Exigences de qualification du personnel d'entretien

Une formation spécifique est requise, en plus des procédures classiques de réparation des équipements frigorifiques, pour tout appareil utilisant un fluide frigorigène inflammable. Dans de nombreux pays, cette formation est dispensée par des organismes nationaux agréés pour enseigner les compétences exigées par la loi. La qualification obtenue doit être documentée par un certificat.

La maintenance et la réparation de la pompe à chaleur doivent être réalisées selon la méthode recommandée par le fabricant. Si d'autres intervenants doivent réaliser les travaux, ils doivent le faire sous la supervision de personnes qualifiées pour manipuler des appareils contenant des fluides frigorigènes inflammables.

Utiliser un équipement de protection individuelle (EPI) approprié et se munir d'un extincteur.

Inspection du site

- Une inspection de sécurité doit être réalisée avant toute intervention sur un équipement au R290, afin de minimiser les risques d'incendie.
- Vérifiez que le lieu est correctement ventilé et que les dispositifs de sécurité anti-incendie et antistatiques sont en parfait état de fonctionnement.
- Durant toute opération de maintenance du système frigorifique, observez les précautions suivantes avant toute manipulation.
- Le fluide frigorigène R290 ne doit jamais être évacué dans le réseau d'eaux usées.

Procédures d'intervention

Zone de travail générale :

Tout le personnel présent dans la zone doit être informé de la nature des travaux.

Évitez les espaces confinés et isolez la zone de travail.

Assurez-vous que l'environnement est sûr et dépourvu de matériaux inflammables.

Vérification de la présence de fluide frigorigène :

La zone doit être contrôlée à l'aide d'un détecteur de fuite adapté, avant et pendant les travaux, afin de garantir l'absence d'atmosphère toxique ou inflammable.

L'appareil de détection doit être antidéflagrant, étanche et certifié sûr pour le R290.

Présence d'un extincteur :

Si des travaux à chaud sont réalisés sur le système frigorifique ou ses composants, un extincteur approprié doit être disponible.

Conservez un extincteur à poudre sèche ou au CO₂ près de la zone de charge.

Absence de sources d'ignition :

Toute personne travaillant sur le système ne doit utiliser aucune source d'ignition pouvant provoquer un incendie ou une explosion.

Les cigarettes, briquets ou flammes nues doivent être maintenus à distance pendant l'installation, la réparation, le démontage ou la mise au rebut, lorsque le fluide peut s'échapper dans l'air.

Avant de commencer, inspectez soigneusement la zone pour éliminer tout risque d'inflammation et installez des panneaux « Interdiction de fumer ».

Zone ventilée (portes et fenêtres ouvertes) :

Assurez-vous que la zone est en plein air ou bien ventilée avant d'ouvrir le circuit frigorifique ou de réaliser des travaux à chaud.

La ventilation doit être maintenue pendant toute la durée des travaux, afin de disperser en toute sécurité tout fluide libéré, de préférence vers l'extérieur.

Vérifications du système frigorifique

- Tout composant électrique remplacé doit être adapté et correspondre aux spécifications d'origine.
- Suivez toujours les directives de maintenance du fabricant.
- En cas de doute, contactez le service technique du fabricant.

Pour les systèmes utilisant des fluides inflammables, vérifiez notamment :

Que la charge de fluide est adaptée à la taille du local.

Que les systèmes de ventilation et d'évacuation d'air fonctionnent correctement.

Que les circuits secondaires (si système indirect) ne contiennent pas de fuites de fluide.

Que les tuyauteries et composants frigorifiques ne sont pas exposés à des substances corrosives, sauf s'ils sont protégés ou conçus pour y résister.

Vérifications des dispositifs électriques

Les travaux sur les composants électriques doivent comprendre une vérification de sécurité initiale et une inspection des éléments concernés.

Si une défaillance pouvant compromettre la sécurité est détectée, ne reconnectez pas l'alimentation électrique tant que le problème n'est pas résolu.

Si une solution temporaire est nécessaire pour poursuivre l'exploitation, celle-ci doit être mise en œuvre sous la supervision d'un technicien qualifié et signalée au propriétaire de l'équipement.

Les vérifications de sécurité initiales incluent :

- La décharge sécurisée des condensateurs afin d'éviter les étincelles.
- L'absence de fils ou composants sous tension exposés pendant les opérations de charge, récupération ou purge.
- Le maintien de la continuité de la mise à la terre.

Inspection du câble

Vérifiez le câble pour détecter tout usure, corrosion, surtension ou vibration, et assurez-vous qu'il n'y a pas de bords tranchants ou d'autres effets adverses provenant de l'environnement proche. Lors de l'inspection, prenez en compte le vieillissement ou les vibrations continues du compresseur et du ventilateur.

Vérification des fuites de fluide frigorigène R290

Remarque : Vérifiez les fuites de fluide dans un environnement dépourvu de toute source d'ignition potentielle. Il ne faut pas utiliser de halogènes ni aucun détecteur utilisant une flamme nue.

Méthode de détection :

Pour les systèmes utilisant du R290, des instruments électroniques de détection de fuites sont disponibles, mais la détection ne doit pas être réalisée dans un environnement contenant déjà du fluide frigorigène.

Assurez-vous que le détecteur ne devient pas une source potentielle d'ignition et qu'il est compatible avec le fluide mesuré.

Le détecteur doit être calibré au seuil inférieur d'inflammabilité du fluide (concentration maximale de 25%).

Les fluides utilisés dans les détecteurs sont généralement compatibles avec la plupart des réfrigérants. Ne pas utiliser de solvants chlorés pour éviter toute réaction chimique ou corrosion des tuyaux en cuivre.

En cas de suspicion de fuite :

Éliminez toutes les sources d'ignition de la zone.

Si la zone doit être soudée, récupérez ou isolez le fluide frigorigène à l'aide de vannes, par exemple.

Avant et pendant la soudure, purgez le système avec azote inerte sans oxygène (OFN).

Retrait et mise sous vide

1. Assurez-vous qu'aucune source d'ignition n'est proche de la sortie de la pompe à vide et que la ventilation est suffisante.
2. Effectuez la maintenance et autres opérations sur le circuit de réfrigération conformément aux procédures générales, mais en tenant compte de l'inflammabilité du R290.
3. Procédez comme suit :
4. Retirez le fluide frigorigène.
5. Décontaminez les tuyaux avec des gaz inertes.
6. Évacuez le système.
7. Décontaminez à nouveau les tuyaux avec des gaz inertes.
8. Coupez ou soudez la tuyauterie.
9. Le fluide doit être restitué dans un récipient approprié. Le système doit être purgé avec de l'azote sans oxygène pour garantir la sécurité. Cette opération peut nécessiter plusieurs répétitions. Ne jamais utiliser d'air comprimé ou d'oxygène.
10. Pendant la purge, le système est chargé en azote anaérobie jusqu'à atteindre la pression de travail sous vide. L'oxygène résiduel est ensuite libéré dans l'atmosphère, puis le système est évacué.
11. Répétez l'opération jusqu'à ce que tout le fluide soit retiré. Après la dernière charge d'azote, dépressurisez jusqu'à la pression atmosphérique, puis la soudure peut être réalisée. Cette opération est obligatoire avant toute soudure de la tuyauterie.

Procédures de recharge en fluide frigorigène

En complément des procédures générales :

Évitez toute contamination entre différents fluides lors de l'utilisation de l'appareil de recharge.

La tuyauterie de recharge doit être la plus courte possible pour réduire les résidus de fluide.

Les récipients de stockage doivent être maintenus en position verticale.

Assurez-vous que toutes les connexions sont correctes avant de charger le système.

Après la recharge (ou même si elle n'est pas terminée), étiquetez le système avec les informations relatives à la charge.

Ne surchargez jamais le système avec du fluide frigorigène.

Ferraille :

Avant de procéder, le technicien doit maîtriser complètement l'équipement et ses fonctionnalités, et établir une procédure recommandée pour la récupération sûre du fluide frigorigène. Pour recycler le fluide, il est nécessaire d'analyser le fluide et les échantillons d'huile avant l'opération. Vérifiez que la puissance nécessaire pour l'opération est disponible.

Procédures préliminaires :

Familiarisez-vous avec l'équipement et son fonctionnement.

Coupez l'alimentation électrique.

Avant d'effectuer la récupération :

Si nécessaire, l'équipement mécanique doit faciliter la manipulation du réservoir de fluide.

Tout l'équipement de protection individuelle doit être opérationnel et correctement utilisé.

Tout le processus de récupération doit être supervisé par du personnel qualifié.

L'équipement et les réservoirs de stockage doivent respecter les normes nationales applicables.

Si possible, le système de réfrigération doit être mis sous vide.

Si l'état de vide n'est pas atteignable, le fluide doit être extrait à partir de plusieurs points du système. Avant de commencer la récupération, assurez-vous que la capacité du réservoir de stockage est suffisante.

Démarrez et utilisez l'équipement de récupération conformément aux instructions du fabricant.

Ne remplissez pas le réservoir à pleine capacité : le volume de liquide injecté ne doit pas dépasser 80 % de la capacité du réservoir. Même pour une durée courte, ne dépassez jamais la pression maximale de travail du réservoir.

Une fois le réservoir rempli et le processus terminé, retirez rapidement les réservoirs et fermez toutes les vannes.

Les fluides récupérés ne peuvent pas être injectés dans un autre système avant d'être purifiés et testés.

Remarque : L'identification doit être effectuée après que l'appareil soit mis au rebut et que les fluides soient évacués.

L'identification doit inclure la date et la signature, et refléter que le contenu est inflammable.

Récupération

L'élimination des fluides du système est nécessaire lors de la réparation ou de la mise au rebut de l'appareil. Il est recommandé de procéder à une extraction complète du fluide.

Seul un réservoir spécial pour fluides peut être utilisé pour stocker le fluide récupéré. Assurez-vous que la capacité du réservoir correspond à la quantité de fluide dans le système. Tous les réservoirs doivent être correctement identifiés (par exemple :

« Réservoir de récupération de fluide »).

Les réservoirs doivent être équipés de vannes de sécurité et de vannes à globe et être en bon état.

Si possible, les réservoirs doivent être vidés et maintenus à température ambiante avant utilisation.

L'équipement de récupération doit être en bon état de fonctionnement et livré avec des instructions claires. Il doit être adapté à la récupération de R290.

Un appareil de pesée calibré doit être disponible.

Le flexible doit posséder une connexion détachable avec point de charge zéro, et être en bon état.

Avant utilisation, assurez-vous que l'équipement est en bon état et entretenu. Vérifiez que tous les composants électriques sont scellés pour prévenir les fuites de fluide et les risques d'incendie.

En cas de doute, consultez le fabricant.

Les fluides récupérés doivent être chargés dans des réservoirs adaptés, avec instructions de transport, et retournés au fabricant.

Ne mélangez jamais différents fluides dans le réservoir de récupération, surtout lors du stockage.

Les réservoirs contenant du R290 ne doivent pas être hermétiquement fermés pendant le transport.

Prenez des mesures antistatiques si nécessaire.

Pendant le transport, le chargement et le déchargement, protégez l'appareil pour éviter tout dommage.

Lors du retrait du compresseur ou du remplacement de l'huile, assurez-vous que le compresseur est pré-chauffé à un niveau approprié pour garantir qu'il n'y a pas de R290 résiduel dans l'huile.

La mise sous vide doit être effectuée avant de retourner le compresseur au fournisseur.

Seul le chauffage électrique du logement du compresseur est autorisé pour accélérer le processus.

Garantissez la sécurité lors de la vidange de l'huile du système.

Désactivation, Démontage et Élimination

Ce produit contient un fluide frigorigène sous pression, des pièces rotatives et des connexions électriques qui peuvent présenter un danger et causer des blessures. Tous les travaux doivent être effectués uniquement par des personnes compétentes, en utilisant des équipements de protection appropriés et en respectant les précautions de sécurité.



Lire le Manuel



Risque de choc électrique

RoHS

L'unité est commandée à distance et peut démarrer sans avertissement préalable..



Isolez toutes les sources d'alimentation électrique de l'unité, y compris toute alimentation du système de contrôle gérée par l'unité.

Assurez-vous que tous les points d'isolement électrique et de gaz sont en position OFF (éteint).

Ensuite, les câbles d'alimentation et les tuyauteries de gaz peuvent être déconnectés et retirés.

Pour les points de connexion, consultez les instructions d'installation de l'unité.

Retirez tout le fluide frigorigène de chaque circuit de l'unité vers un récipient approprié, en utilisant un équipement de récupération ou de collecte.

Ce fluide peut ensuite être réutilisé si approprié, ou retourné au fabricant pour élimination.

En aucune circonstance, le fluide ne doit être libéré dans l'atmosphère.

Le cas échéant, vidangez également l'huile frigorigène de chaque circuit dans un récipient approprié et éliminez-la selon les lois et règlements locaux sur les déchets huileux.

Les unités compactes peuvent généralement être retirées en un seul bloc après la déconnexion décrite ci-dessus.

Retirez tous les boulons de fixation et soulevez l'unité de sa position en utilisant les points indiqués et un équipement de levage approprié.

Reportez-vous aux instructions d'installation de l'unité pour connaître le poids et les méthodes correctes de levage.

Tout résidu ou déversement d'huile frigorigène doit être nettoyé et éliminé comme indiqué ci-dessus.

Après le démontage, les pièces de l'unité peuvent être éliminées conformément aux lois et règlements locaux.

Signification du symbole de la poubelle barrée :

Ne jetez pas les appareils électriques avec les déchets ménagers ordinaires.

Utilisez des installations de collecte séparée.

Contactez les autorités locales pour obtenir des informations sur les systèmes de collecte disponibles.

Si les appareils électriques sont éliminés dans des décharges ou dépotoirs, les substances dangereuses peuvent pénétrer dans l'eau souterraine et entrer dans la chaîne alimentaire, nuisant à la santé.

Lors du remplacement d'appareils anciens par de nouveaux, le revendeur est obligé légalement de collecter gratuitement l'ancien équipement pour son élimination.

THALEOS®
Energy efficiency