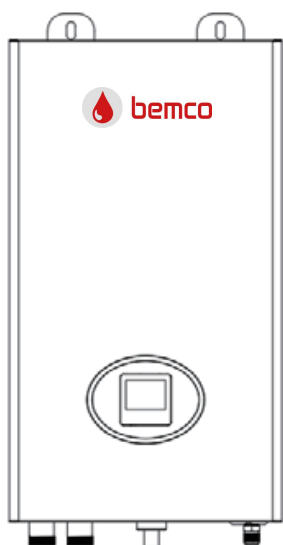
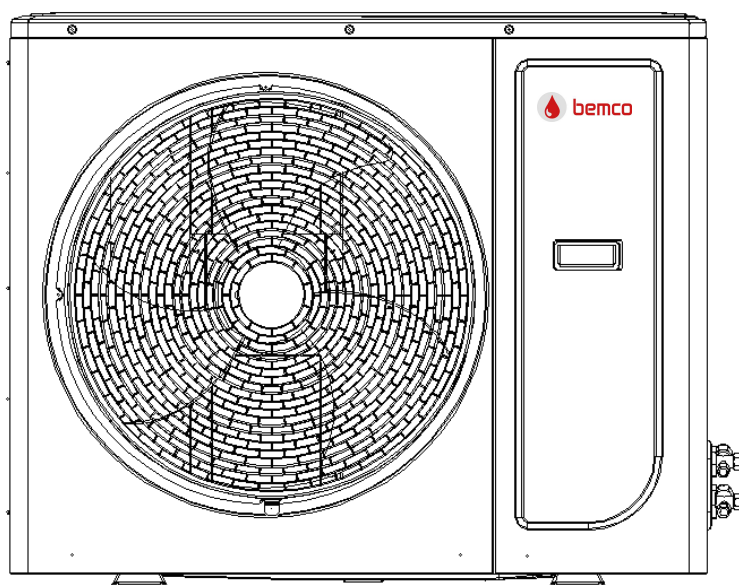


# MANUEL D'INSTALLATION & D'UTILISATION

## POMPE À CHALEUR SPLIT AIR/EAU



Unité Intérieure



Unité Extérieure

Modèles :


BEPACS230V06, BEPACS230V08,  
BEPACS230V10, BEPACS230V12,  
BEPACS400V12


# Contenu

<b>% Manuel</b> .....	1
1.1 Schéma .....	1
1.2 Articles dans la boîte d'emballage du produit .....	1
1.3 Outils pour installer l'unité .....	2
<b>2" Instructions de Sécurité</b> .....	3
2.1 Matériaux nécessaires à l'installation d'une pompe à chaleur divisée .....	9
2.2 Principe du système et schéma d'installation .....	10
<b>3" Présentations générales</b> .....	11
<b>4. Aperçu de l'équipement</b> .....	13
4.1 Unité Intérieure .....	13
4.2 Unité Extérieure .....	15
<b>5. Schéma de câblage électrique</b> .....	20
5.1 Diagramme de câblage électrique de l'unité extérieure: 4-6KW .....	20
5.2 Diagramme de câblage électrique de l'unité extérieure: 8-12kW .....	21
5.3 Diagramme de câblage électrique de l'unité extérieure: 14-16kW .....	22
5.4 Diagramme de câblage électrique de l'unité extérieure: 10-16kW (triphase) .....	23
5.5 Diagramme de câblage électrique de l'unité intérieure: 4-16kW (monophasé) .....	24
5.6 Diagramme de câblage électrique de l'unité intérieure:10-16kW (triphase) .....	25
<b>6.Boîte de commande électronique</b> .....	26
6.1 Carte de contrôle principale du module hydraulique .....	26
6.2 Phase monophasée pour les unités de 4 à 16 kW .....	27
6.3 Triphasé pour les unités de 10 à 16 kW .....	31
<b>7.Câblage sur le terrain</b> .....	33
7.1 Précautions du travail de câblage électrique .....	33
7.2 Description du câblage général .....	33
7.3 Directives de câblage sur le terrain .....	33
7.4 Précautions sur le câblage de la source d'alimentation .....	35
7.5 Diagramme schématique de la connexion d'entrée d'énergie .....	35
7.6 Retirez le couvercle de la boîte de commutation .....	37
<b>8.Connexion pour les autres composants</b> .....	38
8.1 Pour le signal d'entrée d'énergie solaire .....	40
8.2 Pour une vanne à 3 voies SV1, SV2 et SV3 .....	40
8.3 Pour éteindre à distance .....	40
8.4 Pour pompe EQS et pompe à tuyaux .....	41
8.5 Pour le thermostat environnemental .....	41
8.6 Pour un contrôle de source de chaleur supplémentaire .....	43
8.7 Pour la pompe de circulation extérieure P_o .....	44
8.8 Pour le réseau intelligent .....	44
<b>9.Installation de l'unité intérieure</b> .....	45
9.1 Sélection de l'emplacement d'installation .....	45
9.2 Espace d'installation .....	45
9.3 Ingénierie de plomberie .....	46

<b>10. Installation de l'Unité Externe</b> .....	49
10.1 Précautions pour choisir le lieu d'installation .....	49
10.2 Espace d'installation .....	49
10.3 Installation de l'unité extérieure .....	50
10.4 Projet de tuyaux de réfrigérant .....	51
10.5 Remplir le réfrigérant .....	55
<b>11. Inspection avant l'opération</b> .....	56
11.1 Inspection avant la première mise en service .....	56
11.2 Présentation de la pompe .....	57
11.3 Diagnostic des pannes de la première installation .....	58
11.4 Opération de pompage .....	58
<b>12. Test fonctionnel et vérifications finales</b> .....	59
<b>13. Entretien et SAV</b> .....	59
<b>14. Solution de problèmes</b> .....	60
<b>15. Informations pour le service</b> .....	63
<b>16. Annexe</b> .....	67
16.1 Dépannage et protection .....	67
16.2 Exécuter la requête de paramètres .....	72

#### **REMARQUE:**

 Veuillez lire attentivement les instructions avant l'installation et ne les jetez pas. Conservez les instructions pour référence future.

 Avant d'utiliser la machine, assurez-vous qu'elle est installée par des professionnels. En cas de doute, contactez votre revendeur pour obtenir des conseils et des informations.

# 1 Manuel

Ce manuel contient des informations importantes sur la machine. Veuillez lire attentivement le manuel avant l'installation.

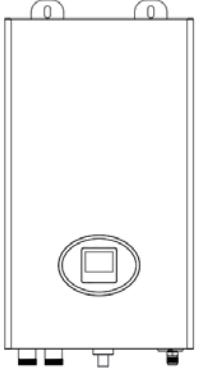
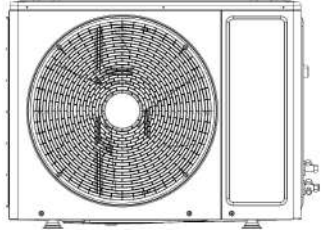
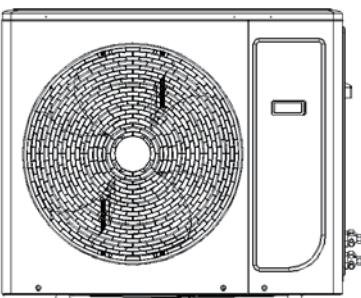
## Schéma

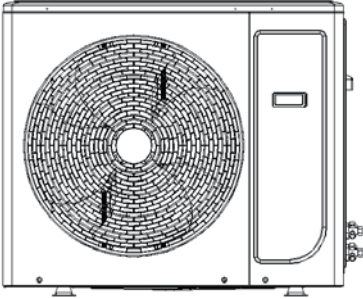
Le système split se compose de deux parties : l'unité intérieure et l'unité extérieure, qui sont reliées par des tuyaux en cuivre. L'unité intérieure est la partie intérieure de la pompe à chaleur aérothermique, qui est utilisée pour le chauffage (eau chaude) ou réfrigération. L'unité intérieure peut être connectée à un ventilateur-convecteur, un équipement de chauffage souterrain, un radiateur basse température et un ballon d'eau chaude sanitaire.

Le système est équipé d'un chauffage auxiliaire pour faciliter le chauffage à basse température. Le chauffage auxiliaire peut également être utilisé en secours en cas de panne de l'unité extérieure.

## Articles dans la boîte d'emballage du produit

- Assurez-vous que tous les éléments sont dans la boîte avant l'installation.
- Lors de la livraison, l'unité doit être vérifiée et tout dommage signalé immédiatement à l'agent des réclamations du transporteur.
- Déplacez l'unité le plus près possible de la position d'installation finale dans son emballage d'origine pour éviter tout dommage pendant le transport.

Carton de l'unité intérieure		
Article	Image	Quantité
Unité intérieure 4-16kW		Un
Carton de l'unité extérieure		
Article	Image	Quantité
Unité extérieure	4/6/8kW 	Un
	10/12kW 	Un

Carton unité extérieure			
Article		Image	Quantité
Unité extérieure	14/16kW		Un

### Outils pour installer l'unité

NO.	Nom	NO.	Nom
1	Marteau perforateur	10	Ensemble de manches
2	Dégradeur	11	Tournevis
3	Équipement pour cintrer les tubes en cuivre	12	Dénudeur de fils
4	Équipement pour plier les conduites d'eau	13	Pompe à vide
5	Pistolet de soudage au gaz	14	Manomètre
6	Outil d'évasement	15	Échelle électronique
7	Mètre ruban	16	Clé à molette
8	Clé hexagonale	17	Équipement de protection, comme des gants, des lunettes
9	Coupe-tube		

# 2 Consignes de sécurité

Les précautions énumérées ici sont divisées selon les types suivants. Ils sont assez importants alors assurez-vous de les suivre attentivement. Signification des symboles DANGER, AVERTISSEMENT, ATTENTION et REMARQUE.

## INFORMATION

- Lisez attentivement ces instructions avant l'installation. Gardez ce manuel à portée de main pour référence future.
- Une installation incorrecte de l'équipement ou des accessoires peut provoquer un choc électrique, un court-circuit, une fuite, un incendie ou d'autres dommages à l'équipement. Assurez-vous de n'utiliser que des accessoires fabriqués par le fournisseur, spécialement conçus pour l'équipement, et assurez-vous que l'installation est effectuée par un professionnel.
- Toutes les activités décrites dans ce manuel doivent être effectuées par un technicien autorisé. Assurez-vous de porter l'équipement de protection individuelle approprié, tel que des gants et des lunettes de sécurité, lors de l'installation de l'unité ou de l'exécution d'activités de maintenance.
- Contactez votre revendeur pour plus d'assistance.



Attention : risque  
d'incendie/matériaux  
inflammables

## AVERTISSEMENT

L'entretien ne doit être effectué que selon les recommandations du fabricant de l'équipement. L'entretien et les réparations nécessitant l'assistance d'autres personnes formées doivent être effectués sous la supervision de la personne compétente dans l'utilisation des réfrigérants inflammables.

## DANGER

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

---

## AVERTISSEMENT

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

---

## ATTENTION


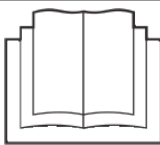



Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures légères ou modérées. Il est également utilisé pour alerter sur les pratiques dangereuses.

---

## ATTENTION

Indique des situations qui ne pourraient entraîner que des dommages accidentels à l'équipement ou à la propriété.

## Explication des symboles apparaissant sur l'appareil

	AVERTISSEMENT	Ce symbole indique que cet appareil utilise un réfrigérant inflammable. Si le réfrigérant fuit et est exposé à une source d'inflammation 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 manuel d'utilisation doit être lu attentivement.
	ATTENTION	Ce symbole indique que le personnel de maintenance doit manipuler cet équipement en se référant au manuel d'installation.
	ATTENTION	Ce symbole indique que des informations sont disponibles, telles que le manuel d'utilisation ou le manuel d'installation.

### DANGER

- Avant de toucher les pièces des bornes électriques, éteignez l'interrupteur d'alimentation.
- Lorsque les panneaux de service sont retirés, les pièces sous tension peuvent être facilement touchées par accident.
- Ne laissez jamais l'appareil sans surveillance pendant l'installation ou la maintenance lorsque le panneau de service est retiré.
- Ne touchez pas les tuyaux d'eau pendant et immédiatement après l'utilisation car les tuyaux peuvent être chauds et pourraient vous brûler les mains. Pour éviter les blessures, laissez au tuyau le temps de revenir à une température normale ou assurez-vous de porter des gants de protection.
- Ne touchez aucun interrupteur avec les doigts mouillés. Toucher un interrupteur avec les doigts mouillés peut provoquer un choc électrique.
- Avant de toucher les pièces électriques, coupez toutes les alimentations applicables à l'appareil.

### ATTENTION

- Toutes les activités décrites dans ce manuel doivent être effectuées par un technicien autorisé. Assurez-vous de porter un équipement de protection individuelle approprié, tel que des gants et des lunettes de sécurité, lors de l'installation de l'unité ou des activités de maintenance.
- Assurez-vous que l'installation des unités intérieure et extérieure est sûre et fiable. Si la machine n'est pas installée fermement ou n'est pas installée correctement, elle sera endommagée. Le poids de support minimum requis pour l'installation est de 20 g/mm<sup>2</sup>, et la possibilité de vents violents, d'ouragans ou de tremblements de terre doit être prise en compte. Lors de l'installation de la machine dans une zone fermée ou un espace limité, tenez compte de la taille et de la ventilation de la pièce pour éviter l'étouffement dû à une fuite de réfrigérant.
- Cet appareil peut être utilisé par des enfants à partir de 8 ans et par des personnes ayant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites ou un manque d'expérience et de connaissances s'ils ont reçu une supervision ou des instructions concernant l'utilisation en toute sécurité de l'appareil et comprennent les risques encourus . . Les enfants ne doivent pas jouer avec l'appareil. Le nettoyage et l'entretien par l'utilisateur ne doivent pas être effectués par des enfants sans surveillance.
- Déchirez et jetez les sacs en plastique pour que les enfants ne jouent pas avec. Les enfants qui jouent avec des sacs en plastique risquent de suffoquer.
- Jetez en toute sécurité les matériaux d'emballage tels que les clous et autres morceaux de métal ou de bois qui peuvent causer des blessures.
- Demandez à votre revendeur ou à un personnel qualifié d'effectuer les travaux d'installation conformément à ce manuel. N'installez pas l'appareil vous-même. Une installation incorrecte peut provoquer une fuite d'eau, un choc électrique ou un incendie.

- Veillez à n'utiliser que les accessoires et pièces spécifiés pour les travaux d'installation. La non-utilisation des pièces spécifiées peut entraîner une fuite d'eau, un choc électrique, un incendie ou la chute de l'appareil de son support.
- Installez l'unité sur une base pouvant supporter son poids. Une force physique insuffisante peut entraîner la chute de l'équipement et des blessures éventuelles.
- Effectuez les travaux d'installation spécifiés en tenant compte des vents violents, des ouragans ou des tremblements de terre. Des travaux d'installation incorrects peuvent provoquer des accidents dus à la chute de l'équipement.
- Assurez-vous que tous les travaux électriques sont effectués par du personnel qualifié conformément aux lois et réglementations locales et à ce manuel en utilisant un circuit séparé. Capacité insuffisante du circuit d'alimentation ou une construction électrique incorrecte peut provoquer un choc électrique ou un incendie.
- Assurez-vous d'installer un disjoncteur de fuite à la terre conformément aux lois et réglementations locales. Si un disjoncteur de fuite à la terre n'est pas installé, cela peut provoquer un choc électrique et un incendie.
- Assurez-vous que tout le câblage est sécurisé. Utilisez les câbles spécifiés et assurez-vous que les connexions des bornes ou les câbles sont protégés de l'eau et d'autres forces externes défavorables. Une connexion ou une fixation incomplète peut provoquer un incendie.
- Lors du câblage de l'alimentation électrique, formez les fils de façon à ce que le panneau avant puisse être solidement fixé. Si le panneau avant n'est pas en place, cela peut provoquer une surchauffe des bornes, un choc électrique ou un incendie.
- Une fois les travaux d'installation terminés, assurez-vous qu'il n'y a pas de fuite de réfrigérant.  
Ne touchez jamais directement le réfrigérant qui fuit car cela pourrait provoquer de graves gelures. Ne touchez pas la tuyauterie de réfrigérant pendant et immédiatement après le fonctionnement, car la tuyauterie de réfrigérant peut être chaude ou froide, selon l'état du réfrigérant circulant dans la tuyauterie de réfrigérant, le compresseur et d'autres parties du cycle de réfrigérant. Vous risquez de vous brûler ou de geler si vous touchez les tuyaux de réfrigérant. Pour éviter les blessures, laissez aux tuyaux le temps de revenir à une température normale ou, si vous devez les toucher, assurez-vous de porter des gants de protection.
- Ne touchez pas les pièces internes (pompe, chauffage d'appoint, etc.) pendant et immédiatement après le fonctionnement. Toucher les pièces internes peut provoquer des brûlures. Pour éviter les blessures, laissez aux pièces internes le temps de revenir à la température normale ou, si vous devez les toucher, assurez-vous de porter des gants de protection.
- Si l'appareil n'est pas utilisé pendant une longue période, il est recommandé de ne pas couper l'alimentation. Si l'alimentation est coupée, les dispositifs de protection de certains produits (tels que le dispositif antiblocage et antigel de la pompe à eau) ne seront pas disponibles.
- Une installation incorrecte de l'équipement ou des accessoires peut provoquer un choc électrique, un court-circuit, une fuite, un incendie ou d'autres dommages à l'équipement. Assurez-vous de n'utiliser que des accessoires fabriqués par le fournisseur, spécialement conçus pour l'équipement, et assurez-vous que l'installation est effectuée par un professionnel.
- Pendant l'installation ou la réparation de l'appareil, ne débranchez pas ou ne branchez pas l'alimentation électrique et ne laissez pas l'appareil sans surveillance (cela pourrait provoquer un incendie ou un choc électrique).
- Une fois les travaux d'installation terminés, assurez-vous qu'il n'y a pas de fuite de réfrigérant.
- Ne touchez jamais directement le réfrigérant qui fuit ou les tuyaux de réfrigérant. Cela pourrait causer de graves gelures. Pendant et immédiatement après le fonctionnement, les conduites de réfrigérant peuvent être chaudes ou froides, selon l'état du réfrigérant circulant dans les conduites de réfrigérant, le compresseur et d'autres parties du cycle de réfrigérant. Vous risquez de vous brûler ou de geler si vous touchez les tuyaux de réfrigérant. Pour éviter les blessures, laissez aux tuyaux le temps de revenir à une température normale ou, si vous devez les toucher, assurez-vous de porter des gants de protection.
- Ne touchez pas les pièces internes (pompe, chauffage d'appoint, etc.) pendant et immédiatement après le fonctionnement. Toucher les pièces internes peut provoquer des brûlures. Pour éviter les blessures, laissez aux pièces internes le temps de revenir à la température normale ou, si vous devez les toucher, assurez-vous de porter des gants de protection.
- Ne placez pas d'appareils de chauffage ou d'autres appareils électriques à proximité du cordon d'alimentation (cela pourrait provoquer un incendie ou un choc électrique).
- Veuillez noter que l'eau ne peut pas être versée directement de l'appareil. Ne laissez pas l'eau pénétrer dans les composants électriques. (Cela peut provoquer un incendie ou un choc électrique)
- Que l'appareil est déconnecté de sa source d'alimentation pendant service et lors du remplacement de pièces et, si le retrait de la prise est prévu, il doit être clairement indiqué que le retrait de la prise doit être tel qu'un opérateur puisse vérifier à partir de n'importe lequel des points auxquels il a accès que la prise reste retirée. Si cela n'est pas possible, du fait de la construction de l'appareil ou de son installation, une déconnexion avec un système de verrouillage en position isolée sera prévue.
- Si l'appareil n'est pas utilisé pendant une longue période, il est recommandé de ne pas couper l'alimentation. Si l'alimentation est coupée, les dispositifs de protection de certains produits (tels que le dispositif antiblocage et antigel de la pompe à eau) ne seront pas disponibles.



## ATTENTION

- Mettre l'unité à la terre.
  - La résistance à la terre doit être conforme aux lois et réglementations locales.
  - Ne connectez pas le fil de terre aux conduites de gaz ou d'eau, aux paratonnerres ou aux fils de terre du téléphone.
  - Une mise à la terre incomplète peut provoquer un choc électrique.
- Conduites de gaz : Si une fuite de gaz se produit, cela peut provoquer un incendie ou une explosion.
- Conduites d'eau : Les conduites en vinyle dur ne sont pas des sols efficaces.
- Paratonnerres ou câbles de masse téléphoniques : Le seuil électrique peut remonter anormalement en cas de coup de foudre.
- Installez le cordon d'alimentation à au moins 3 pieds (1 mètre) des téléviseurs ou des radios pour éviter les interférences ou le bruit (Selon les ondes radio, une distance de 3 pieds (1 mètre) peut ne pas être suffisante pour éliminer le bruit.)
  - Ne lavez pas l'appareil. Cela peut provoquer un choc électrique ou un incendie. L'appareil doit être installé conformément aux réglementations nationales en matière de câblage. Si le cordon d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, son agent de service ou des personnes de qualification similaire afin d'éviter tout danger.
  - N'installez pas l'unité dans les endroits suivants :
- Là où des brouillards d'huile minérale, des aérosols ou des vapeurs d'huile sont présents. Les pièces en plastique peuvent se détériorer et provoquer leur desserrage ou une fuite d'eau.
- Là où des gaz corrosifs (tels que des gaz d'acide sulfureux) sont produits. Lorsque la corrosion des tuyaux en cuivre ou des pièces soudées peut provoquer une fuite de réfrigérant.
- Là où il y a des machines qui émettent des ondes électromagnétiques. Les ondes électromagnétiques peuvent perturber le système de contrôle et provoquer un dysfonctionnement de l'équipement.
- Là où des gaz inflammables peuvent fuir, là où il y a de la fibre de carbone ou de la poussière inflammable en suspension dans l'air, ou là où des inflammables volatils tels que du diluant à peinture ou de l'essence sont manipulés. Ces types de gaz peuvent provoquer un incendie.
- Là où l'air contient des niveaux élevés de sel, comme près de l'océan.
- Là où la tension fluctue beaucoup, comme dans les usines.
- Dans des véhicules ou des bateaux.
- En présence de vapeurs acides ou alcalines.
- Cet appareil peut être utilisé par des enfants de 8 ans ou plus et des personnes ayant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites ou un manque d'expérience et de connaissances s'ils sont supervisés ou ont reçu des instructions sur l'utilisation en toute sécurité de l'appareil et comprennent les risques encourus. Les enfants ne doivent pas jouer avec l'appareil. Le nettoyage et l'entretien par l'utilisateur ne doivent pas être effectués par des enfants sans surveillance.
- Les enfants doivent être surveillés pour s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.
  - Si le cordon d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant ou son agent de service ou une personne de qualification similaire.
  - Cette marque indique que ce produit ne doit pas être jeté avec les autres déchets ménagers. dans toute l'UE. Pour éviter d'éventuels dommages à l'environnement ou à la santé humaine élimination incontrôlée des déchets, recyclez-les de manière responsable pour favoriser la réutilisation durable des ressources matérielles. Pour retourner votre appareil usagé, veuillez utiliser les systèmes de retour et de collecte ou contacter le revendeur où le produit a été acheté. Ils peuvent prendre ce produit pour le recyclage de la sécurité environnementale.
  - **ÉLIMINATION** : Ne jetez pas ce produit avec les déchets municipaux non triés. Il est nécessaire de collecter ces déchets séparément pour un traitement spécial. Ne jetez pas les appareils électriques avec les déchets municipaux, utilisez les installations de collecte sélective. Contactez votre administration locale pour obtenir des informations sur les systèmes de collecte disponibles. Si les appareils électriques sont jetés dans des décharges ou des décharges, des substances dangereuses peuvent s'infiltrer dans les eaux souterraines et entrer dans la chaîne alimentaire, nuisant à votre santé et à votre bien-être.
  - Que ce produit ne doit pas être jeté avec les autres déchets ménagers dans toute l'UE. Pour éviter tout dommage potentiel à l'environnement ou à la santé humaine résultant d'une élimination incontrôlée des déchets, veuillez recycler les déchets de manière responsable afin de promouvoir la réutilisation durable des ressources matérielles. Pour retourner votre appareil usagé, veuillez utiliser les systèmes de retour et de collecte ou contacter le revendeur auprès duquel vous avez acheté le produit. Ils peuvent apporter ce produit à un recyclage respectueux de l'environnement.



- Le câblage doit être effectué par des techniciens professionnels conformément aux réglementations nationales de câblage et à ce schéma de circuit. Un dispositif de déconnexion omnipolaire ayant une distance de séparation d'au moins 3 mm dans tous les pôles et un dispositif de courant résiduel (RCD) d'une valeur nominale ne dépassant pas 30 mA doivent être incorporés dans le câblage fixe conformément à la règle nationale.
- Confirmez la sécurité de la zone d'installation (murs, sols, etc.) sans dangers cachés tels que l'eau, l'électricité et le gaz. Avant le câblage/tuyauterie.
- Avant l'installation, vérifiez si l'alimentation électrique de l'utilisateur répond aux exigences d'installation électrique de l'unité (y compris une mise à la terre fiable, les fuites et la charge électrique du diamètre du fil, etc.). Si les exigences d'installation électrique du produit ne sont pas respectées, l'installation du produit est interdite jusqu'à ce que le produit soit rectifié.
- Lors de l'installation centralisée de plusieurs climatiseurs, veuillez confirmer l'équilibre de charge de l'alimentation électrique triphasée, et plusieurs unités seront évitées de s'assembler sur la même phase de l'alimentation électrique triphasée.
- L'installation du produit doit être solidement fixée. Prendre des mesures de renforcement, si nécessaire. Réalisez le système de drainage et les travaux de tuyauterie conformément aux instructions. Si le système de drainage ou la plomberie sont défectueuses, des fuites d'eau peuvent se produire et doivent être traitées immédiatement pour éviter que d'autres produits ménagers ne soient mouillés et endommagés.
- Ne nettoyez pas l'appareil lorsqu'il est allumé. Lors du nettoyage de l'appareil, coupez l'alimentation après l'avoir éteint. Sinon, vous risquez d'être blessé par un ventilateur à grande vitesse ou un choc électrique. N'utilisez pas de fluides pour accélérer le processus de dégivrage ou de nettoyage autres que ceux recommandés par le fabricant.
- Lorsque l'appareil a des problèmes ou une odeur étrange, veuillez ne pas continuer à utiliser l'appareil. Débranchez immédiatement l'alimentation et arrêtez la machine. Sinon, cela pourrait provoquer un choc électrique ou un incendie.
- N'insérez pas vos doigts dans le ventilateur et l'évaporateur. Les ventilateurs à grande vitesse peuvent causer des blessures graves.
- Pour éviter le risque de réinitialiser par inadvertance le coupe-circuit thermique, l'équipement ne doit pas utiliser de dispositifs de commutation externes tels que des minuteries ou être connecté à un circuit fréquemment ouvert ou fermé.
- Cet appareil n'est pas destiné aux personnes ayant de faibles capacités mentales ou physiques (y compris les enfants), ainsi qu'aux personnes qui n'ont aucune expérience d'utilisation et ne comprennent pas le système de chauffage. Sauf s'il est utilisé sous la direction et la supervision de la sécurité de la personne responsable, ou s'il a reçu une formation sur l'utilisation de cet équipement. Les enfants doivent utiliser l'équipement sous la surveillance d'adultes pour assurer leur utilisation en toute sécurité.



## REMARQUE

- À propos des gaz fluorés
  - Cette pompe à chaleur contient des gaz fluorés. Pour des informations spécifiques sur le type de gaz et la quantité, consultez l'étiquette correspondante sur l'appareil lui-même. Le respect des normes nationales de gaz sera observé.
  - L'installation, l'entretien, la maintenance et la réparation de cet appareil doivent être effectués par un technicien certifié.
  - L'installation et le recyclage du produit doivent être effectués par un technicien certifié.
  - Si le système est équipé d'un système de détection de fuites, il doit être vérifié pour les fuites au moins tous les 12 mois. Lors de la vérification des fuites de l'unité, il est fortement recommandé de conserver un enregistrement approprié de toutes les vérifications.
  - Pour les unités contenant des gaz à effet de serre fluorés en quantités égales ou supérieures à 5 tonnes d'équivalent CO<sub>2</sub>, mais inférieures à 50 tonnes d'équivalent CO<sub>2</sub>, au moins tous les 12 mois, ou lorsqu'un système de détection de fuite est installé, au moins tous les 24 mois.
  - Pour les unités contenant des gaz à effet de serre fluorés en quantité égale ou supérieure à 500 tonnes équivalent CO<sub>2</sub>, au moins tous les trois mois, ou lorsqu'un système de détection de fuite est installé, au moins tous les six mois.
  - Ce groupe pompe à chaleur est un équipement hermétique contenant des gaz à effet de serre fluorés.
  - Seule une personne certifiée peut effectuer l'installation, le fonctionnement et l'entretien.

- Exigences particulières pour R32


- Pas de fuite de réfrigérant et de flamme nue.
- Veuillez noter que le réfrigérant R32 ne contient pas d'odeur.
- L'appareil doit être stocké de manière à éviter les dommages mécaniques et dans une pièce bien ventilée sans sources d'inflammation fonctionnant en permanence (exemple: flammes nues, appareil à gaz en fonctionnement) et la taille de la pièce correspond à la zone de la salle spécifiée pour le fonctionnement.
- Ne pas réutiliser les joints déjà utilisés.
- Les joints réalisés dans l'installation entre les parties du système de réfrigération doivent être accessibles à des fins d'entretien.
- Assurez-vous que l'installation, l'entretien, la maintenance et la réparation sont conformes aux instructions et à la législation applicable (par exemple, la réglementation nationale sur le gaz) et sont effectués uniquement par des personnes autorisées.
- Les tuyaux doivent être protégés contre les dommages physiques.
- L'installation de canalisations sera réduite au minimum.

La machine doit être installée dans une pièce bien ventilée sans source de feu continue, et la superficie de la pièce lors de l'installation ne doit pas être inférieure à celle indiquée dans le tableau suivant :

Modèle	Zone min. chambre
40/60	8m <sup>2</sup>
80	10m <sup>2</sup>
100	11m <sup>2</sup>
120	12m <sup>2</sup>
140/160	14m <sup>2</sup>

## Matériel nécessaire pour l'installation d'une pompe à chaleur split

### Remarque:

1. Assurez-vous de confirmer le nom du modèle et le numéro de série de l'appareil.
2.  Il doit être câblé, la prise n'est pas autorisée. Doit être conforme à 60245 IEC57.

### Spécifications du câble

Modèle	Unité extérieure Câbles d'alimentation séparés	Unité intérieure Câbles d'alimentation séparés	Câbles de connexion de signal
4/6kW	$\geq 3 \times 4\text{mm}^2$	$\geq 3 \times 4\text{mm}^2$	$\geq 2 \times 0.5\text{mm}^2$ (Câble à paire torsadée blindé)
8/10kW	$\geq 3 \times 4\text{mm}^2$	$\geq 3 \times 4\text{mm}^2$	
12/14/16kW	$\geq 3 \times 6\text{mm}^2$	$\geq 3 \times 4\text{mm}^2$	
10/12/14/16kW (triphase)	$\geq 5 \times 4\text{mm}^2$	$\geq 5 \times 6\text{mm}^2$	

#### Notes:

La distance entre les câbles d'alimentation et les câbles de signal doit être d'au moins 300 mm.

### Spécifications des conduites d'eau

Modèle	Tuyau d'entrée/sortie d'eau (filetage extérieur)	Tuyaux d'eau	Sortie de vidange
4/6kW	1"	$\geq 1"$	$\varnothing 25\text{mm}$
8/10kW	1"	$\geq 1"$	$\varnothing 25\text{mm}$
12/14/16kW	1"	$\geq 1"$	$\varnothing 25\text{mm}$

Vanne à deux voies (chauffage urbain)

**Remarque:** chaque chauffage urbain a besoin d'une vanne à deux voies

### Connexion de tuyau de fluor

Modèle	Tuyau de liquide	Tuyau de gaz
4/6kW	1/4"	5/8"
8/10kW	3/8"	5/8"
12/14/16kW	3/8"	5/8"

# Principe du système et schéma d'installation

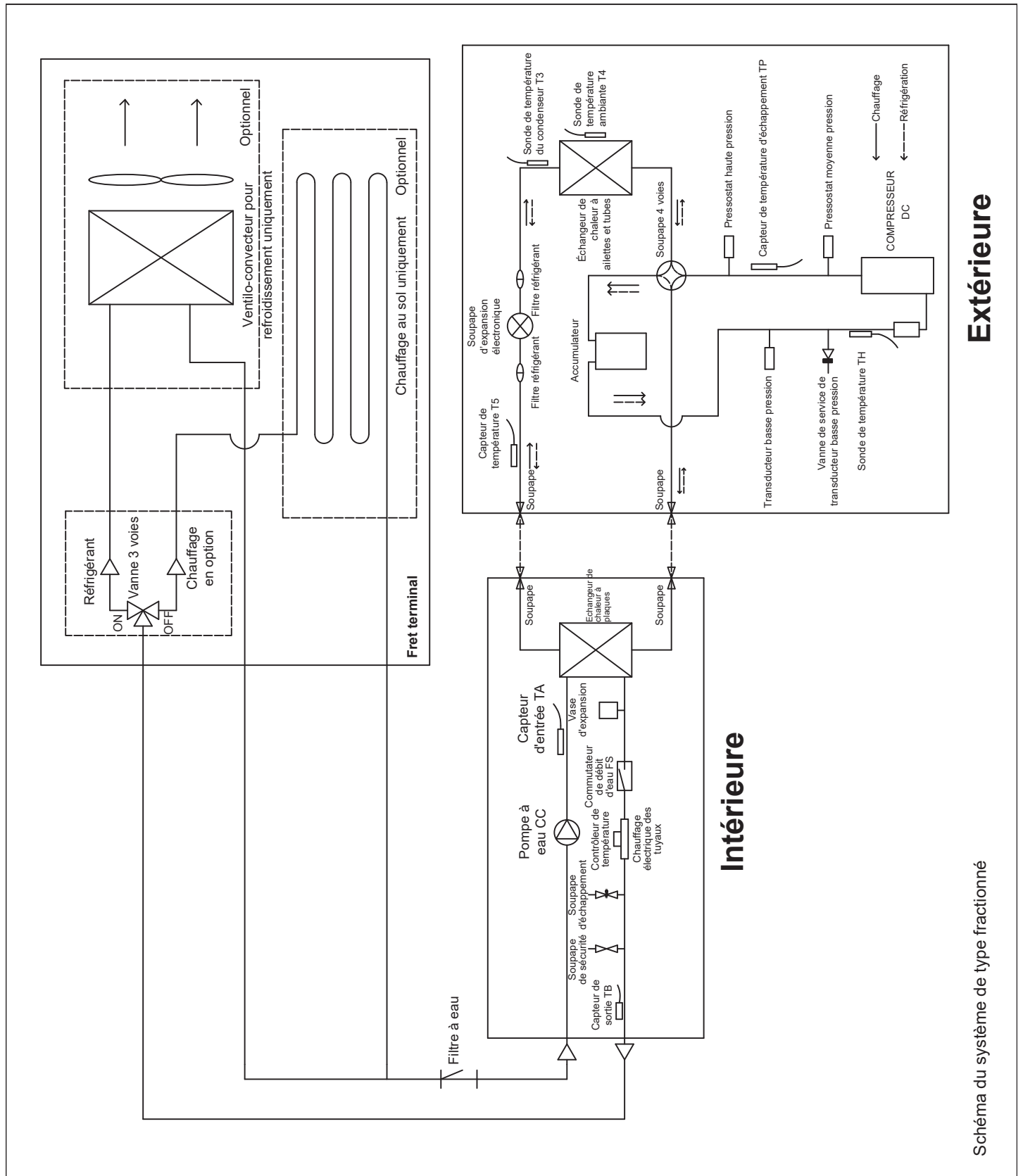
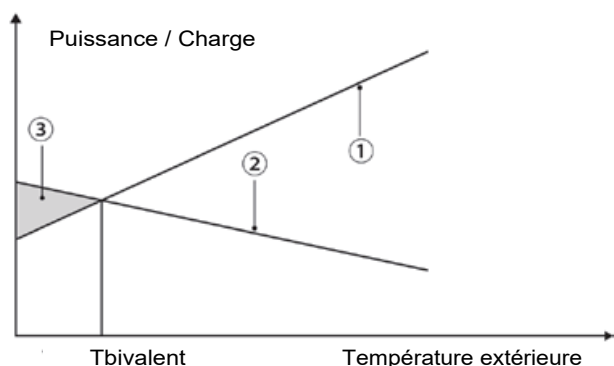


Schéma du système de type fractionné

# 3 Présentations générales

- Ces unités sont utilisées à la fois pour les applications de chauffage et de refroidissement ainsi que pour les réservoirs d'eau chaude sanitaire. Ils peuvent être combinés avec des ventilo-convecteurs, des applications de chauffage par le sol, des radiateurs basse température à haut rendement, des ballons d'eau chaude sanitaire (à fournir) et des kits solaires (à fournir).
- Un contrôleur filaire est fourni avec l'appareil.
- Si vous choisissez l'unité de chauffage d'appoint intégrée, le chauffage d'appoint peut augmenter la capacité de chauffage lorsque les températures extérieures sont froides. Le chauffage d'appoint sert également de secours en cas de dysfonctionnement et de protection contre le gel de la conduite d'eau extérieure pendant l'hiver.

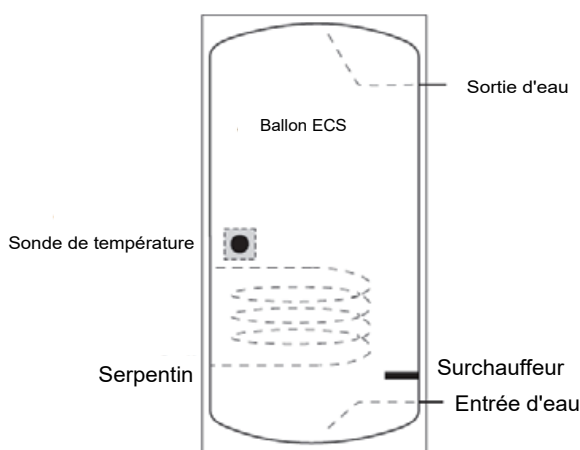


- ① Capacité de la pompe à chaleur.
- ② Puissance de chauffage requise (dépend du site).
- ③ Capacité de chauffage supplémentaire fournie par le chauffage d'appoint.

## Réservoir d'eau chaude domestique (non fourni)

Un ballon d'eau chaude sanitaire (avec ou sans surchauffage) peut être raccordé à l'unité.

L'exigence de réservoir est différente pour différentes unités et matériaux de l'échangeur de chaleur.



Le surchauffage doit être installé sous la sonde de température (T5).

L'échangeur de chaleur (batterie) doit être installé sous la sonde de température.

Unité intérieure		4-6kW	8-10kW	12-16kW
Volume du réservoir (L)	Recommandé	100~250	150~300	200~500
Surface d'échange thermique/m <sup>2</sup> (batterie en acier inoxydable)	Minimum	1.4	1.4	1.6
Surface d'échange thermique/m <sup>2</sup> (bobine d'émail)	Minimum	2.0	2.0	2.5

## Thermostat d'ambiance (non fourni)

Le thermostat d'ambiance peut être raccordé à l'unité (le thermostat d'ambiance doit être éloigné de la source de chaleur lors du choix de l'emplacement d'installation).

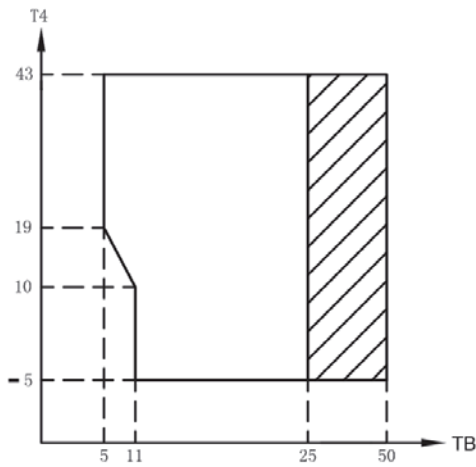
## Kit solaire pour ballon d'eau chaude sanitaire (fourniture terrain)


Un kit solaire en option peut être connecté à l'unité.

Plage de fonctionnement		
Unité intérieure	Entrée d'eau (mode chauffage)	7°C a 60°C
	Entrée d'eau (mode refroidissement)	10°C a 35°C
	Sortie d'eau (mode chauffage)	12°C a 65°C
	Sortie d'eau (mode refroidissement)	5°C a 30°C
	Eau chaude domestique	10°C a 60°C
	Température ambiante	5°C a 35°C
Unité extérieure	Température ambiante (mode chauffage)	-25°C a 35°C
	Température ambiante (mode refroidissement)	-5°C a 43°C
Pression de l'eau		0.1~0.3MPa
Écoulement de l'eau	40/60	0.60~1.50 m <sup>3</sup> /h
	80/100	0.60~2.10 m <sup>3</sup> /h
	120/140/16	0.60~3.00 m <sup>3</sup> /h

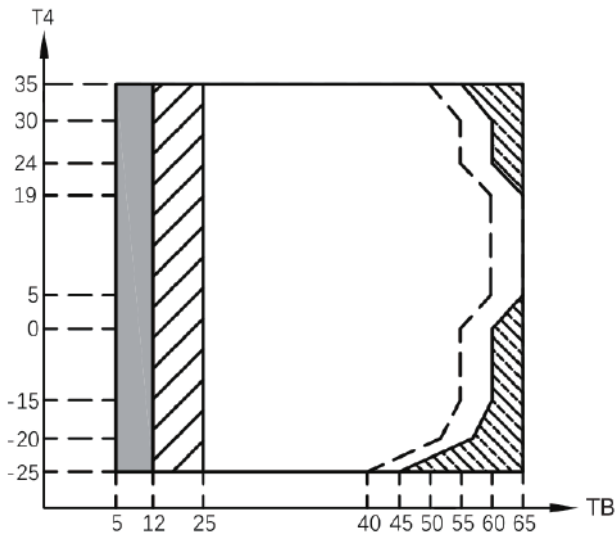
L'unité est dotée d'une fonction de prévention du gel qui utilise la pompe à chaleur ou le chauffage d'appoint pour empêcher le système d'eau de geler dans toutes les conditions. Étant donné qu'une panne de courant peut se produire lorsque l'appareil est sans surveillance, il est suggéré d'utiliser un interrupteur de débit antigel dans le système d'eau.

En mode refroidissement, la température de départ d'eau la plus basse (TB\_out) que l'unité peut atteindre sous différentes températures extérieures (T4) est indiquée ci-dessous :





 Plage de fonctionnement de la pompe à chaleur avec limitation et protection possibles.

En mode chauffage, la plage de température de l'eau courante (TB\_out) à différentes températures extérieures (T4) est indiquée ci-dessous :




Si le réglage IBH/AHS est valide, seul IBH/AHS est activé ;

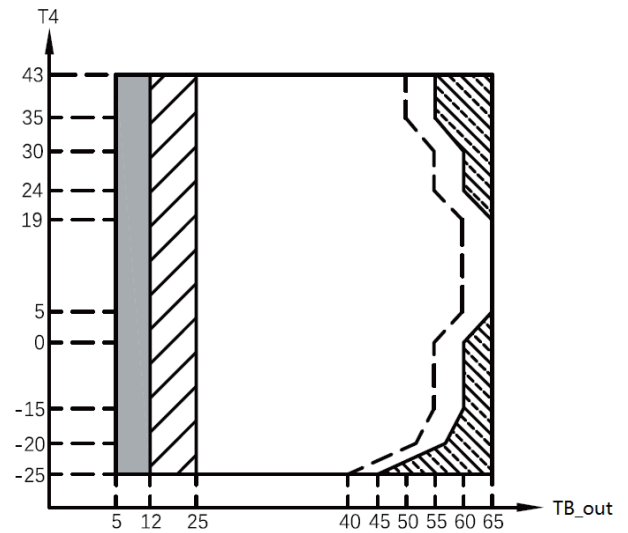
 Si le réglage IBH/AHS est invalide, seule la pompe à chaleur est allumée ; la limitation et la protection peuvent intervenir pendant le fonctionnement de la pompe à chaleur.

 Plage de fonctionnement de la pompe à chaleur avec limitation et protection possibles.


 La pompe à chaleur est éteinte, seul IBH/AHS est allumé.


 Ligne de température maximale de l'eau d'entrée pour le fonctionnement de la pompe à chaleur.


En mode ECS, la plage de température de départ d'eau (TB\_out) à différentes températures extérieures (T4) est indiquée ci-dessous :




Si le réglage IBH/AHS est valide, seul IBH/AHS est activé ;

 Si le réglage IBH/AHS est invalide, seule la pompe à chaleur est allumée ; la limitation et la protection peuvent intervenir pendant le fonctionnement de la pompe à chaleur.

 Plage de fonctionnement par pompe à chaleur avec possibilité limitation et protection.

 La pompe à chaleur est éteinte, seul IBH/AHS est allumé.

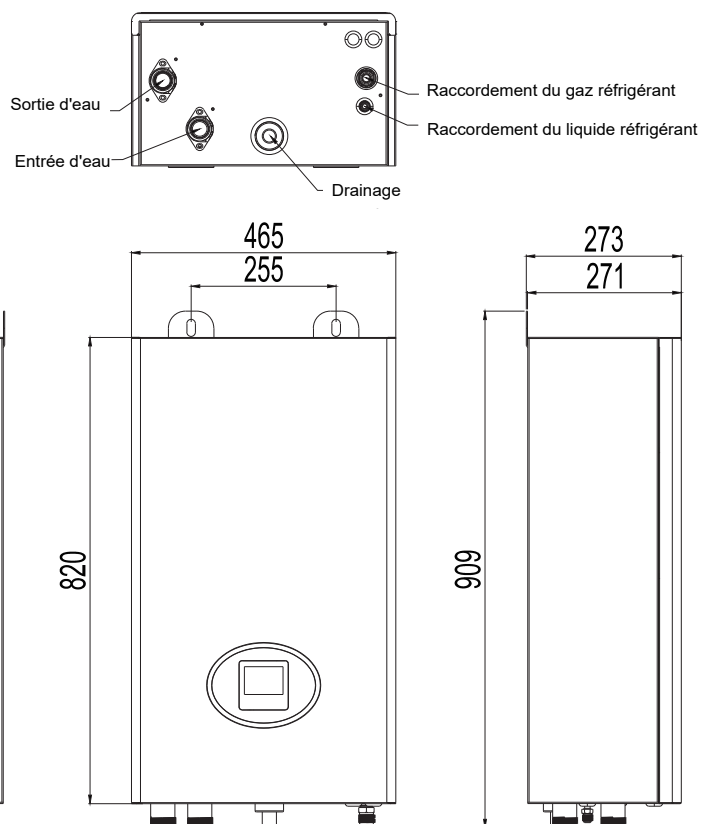
 Ligne de température maximale de l'eau d'entrée pour le fonctionnement de la pompe à chaleur.

# 4 Aperçu de l'équipement

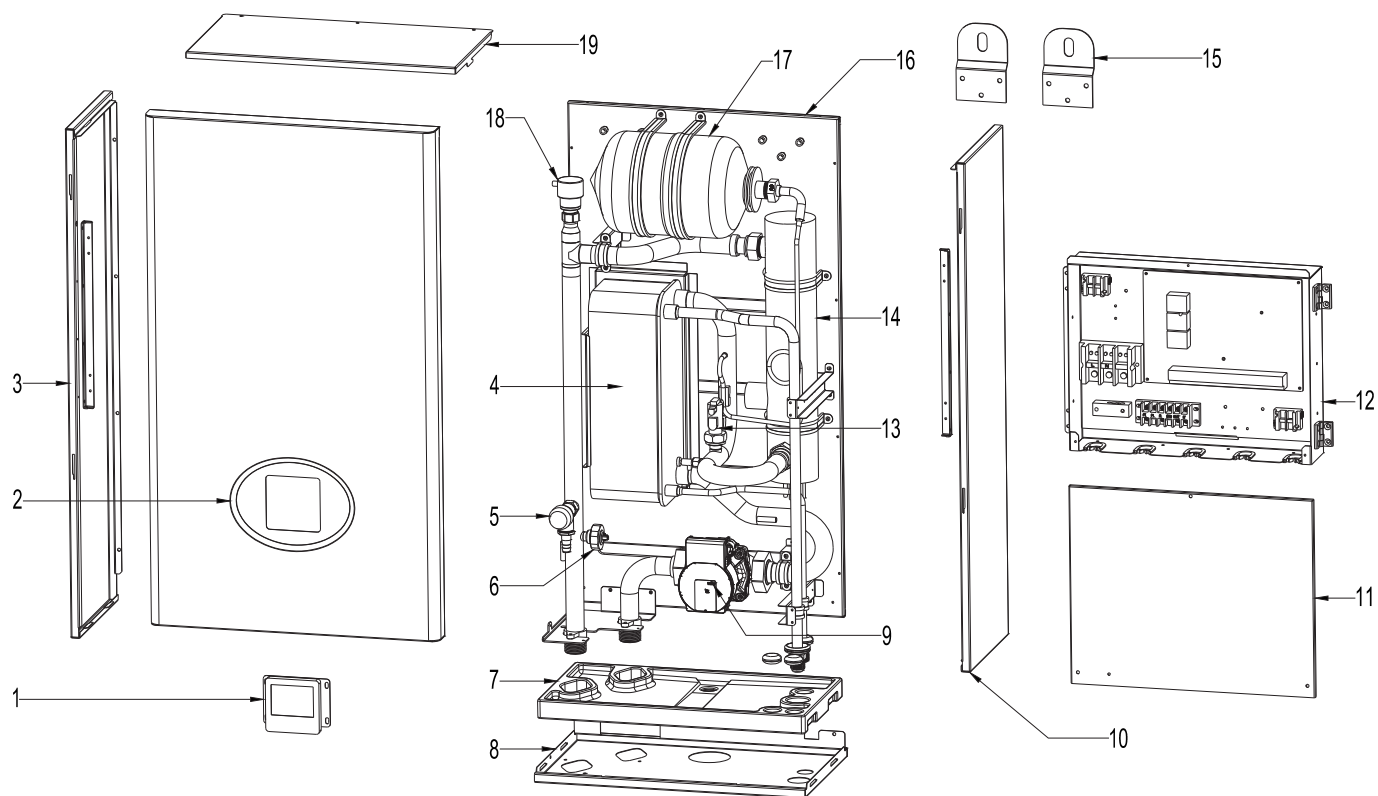
La pompe à chaleur split à fréquence variable se compose de deux parties : unité intérieure et extérieure.

## 4.1 Unité intérieure

### Schéma d'unité intérieure: 4-16 kW

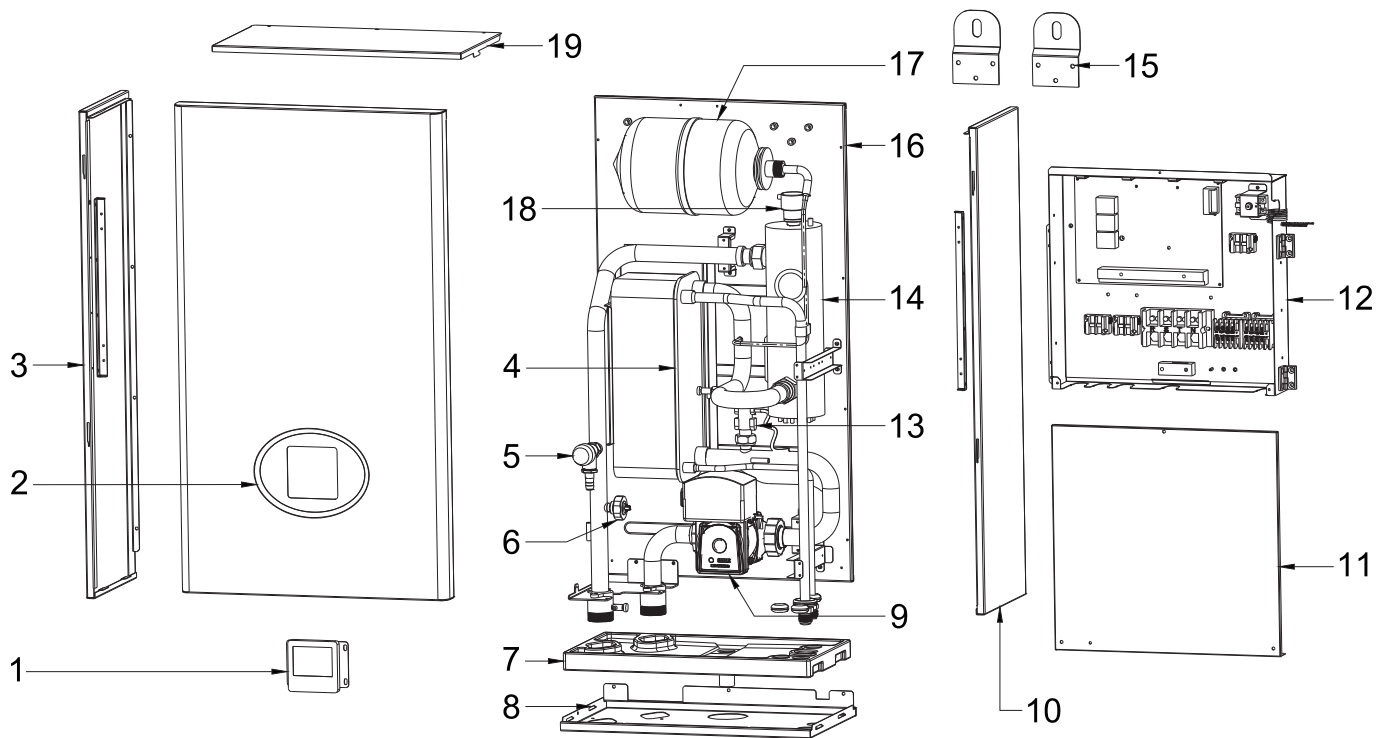


### Schéma de structure interne de l'unité intérieure : 4-16 kW





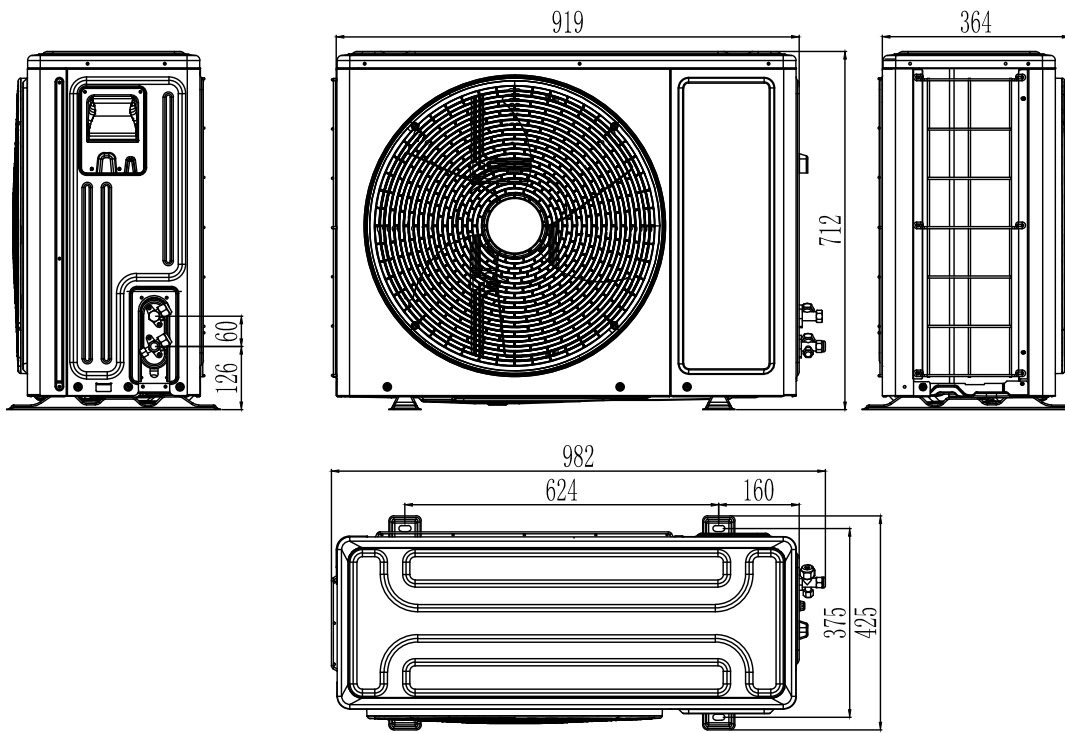
## Schéma de structure interne de l'unité intérieure : 10-16 kW (triphasé)



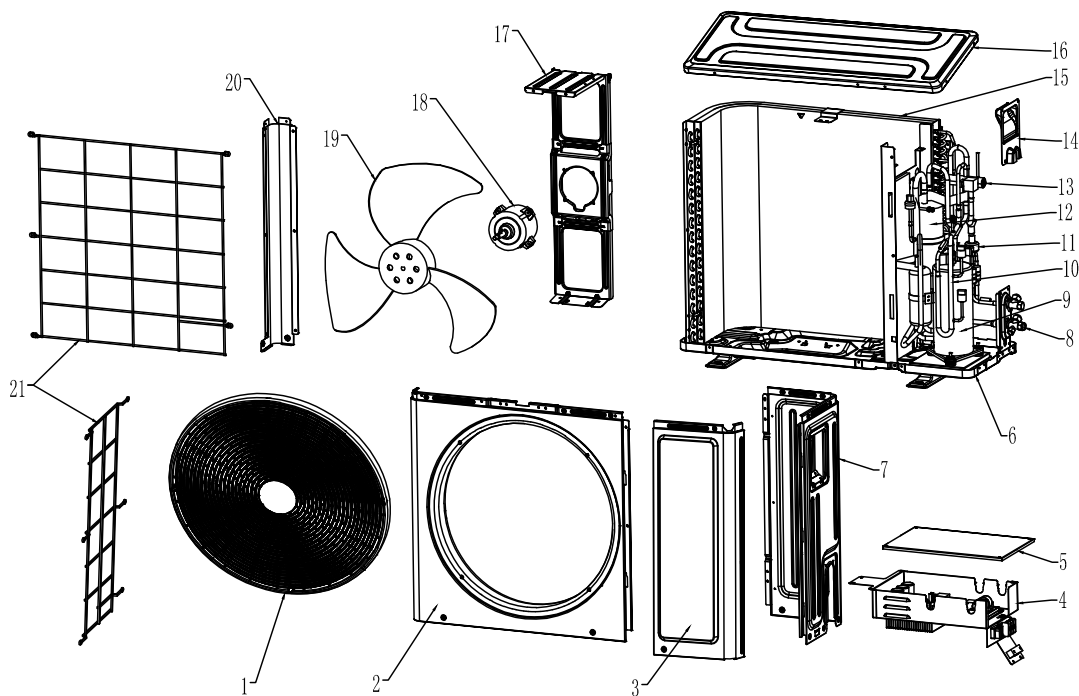
NO.	Nom	NO.	Nom	NO.	Nom
1	Contrôleur de câble à écran tactile	8	Panneau du bas	15	Panneau mural
2	Panneau avant	9	Pompe à eau	16	Montage sur panneau arrière
3	Panneau latéral gauche	10	Panneau latéral droit	17	Vase d'expansion
4	Echangeur de chaleur à plaques	11	Couvercle du boîtier de commande électrique	18	Soupape d'échappement automatique
5	Valve de sécurité	12	Ensemble de commande électronique	19	Pont
6	Capteur de pression d'eau	13	Interrupteur de débit d'eau		
7	Plateau de verres d'eau	14	Ensemble de chauffage électrique		

## 4.2 Unité extérieure

### Schéma d'unité extérieure : 4-8 kW

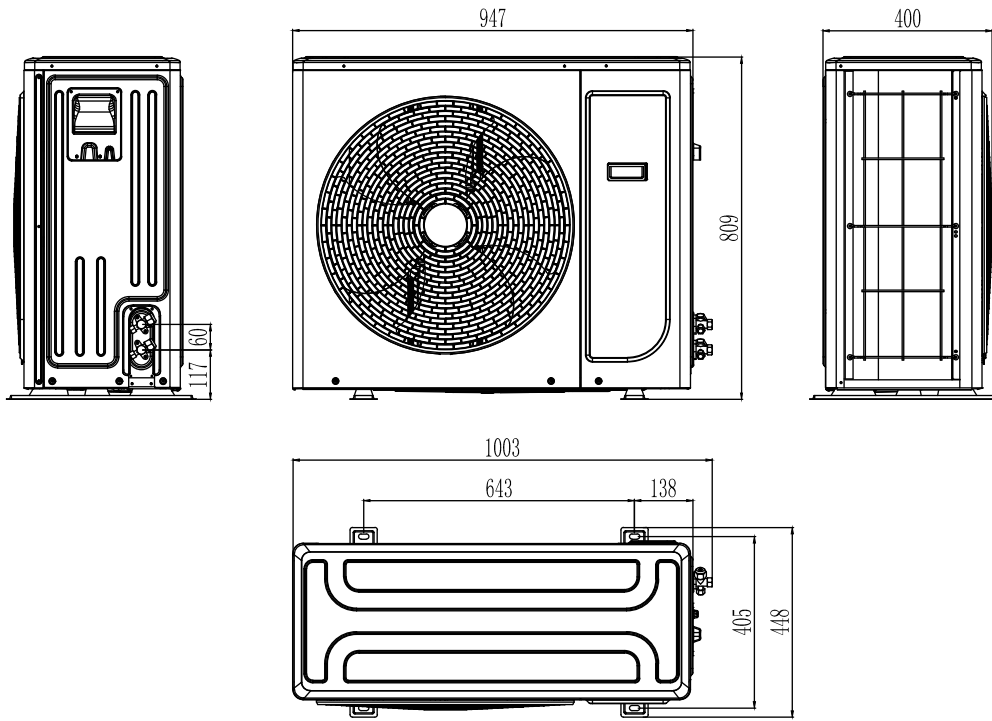


### Schéma de structure interne de l'unité extérieure : 4-8 kW

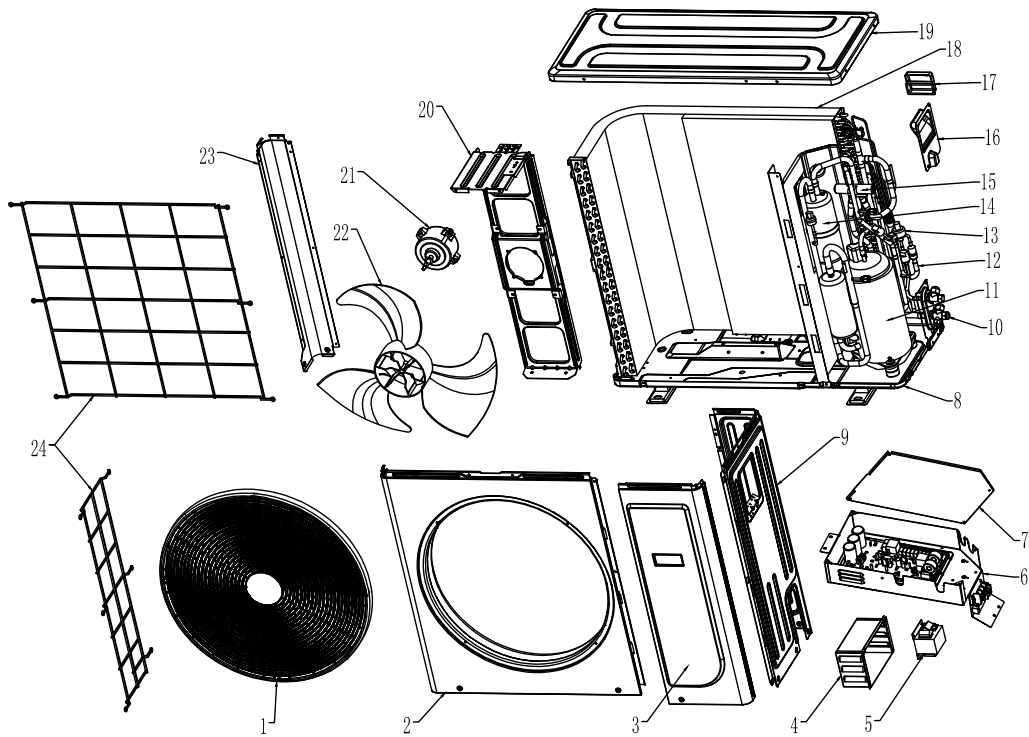


NO.	Nom	NO.	Nom	NO.	Nombre
1	Grille de sortie d'air	8	Robinet à soupape	15	Condenseur/évaporateur
2	Panneau avant	9	Compresseur	16	Pont supérieur
3	Panneau avant droit	10	Raccord de tuyau	17	montage moteur
4	Assemblage du boîtier de commande électrique	11	Détendeur électronique	18	Moteur
5	Couverture du panneau électrique	12	Séparateur vapeur-liquide	19	lame à flux axial
6	Châssis	13	vanne à quatre voies	20	montant arrière gauche
7	Panneau arrière droit	14	poignée droite	21	couverture de fil de fer barbelé

## Schéma d'unité extérieure : 10-12 kW

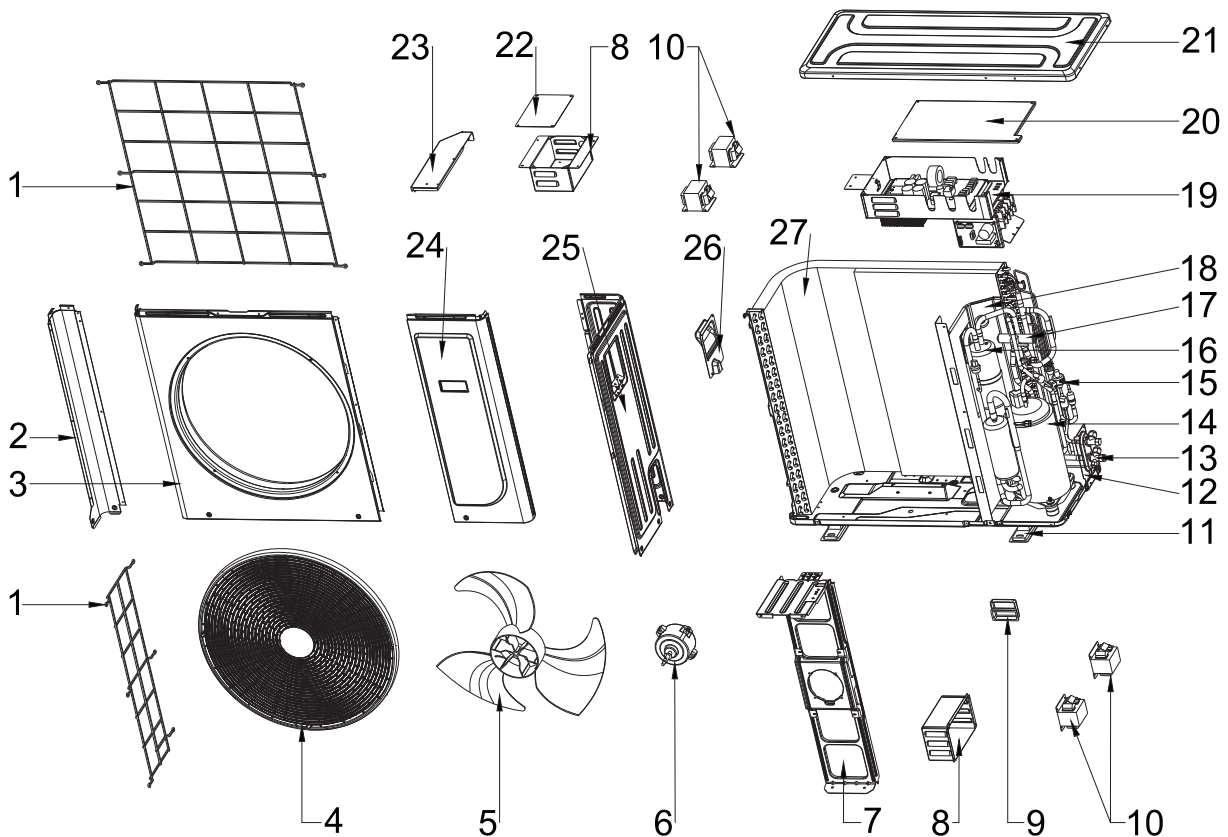


## Schéma de structure interne de l'unité extérieure : 10-12 kW (monophasé)



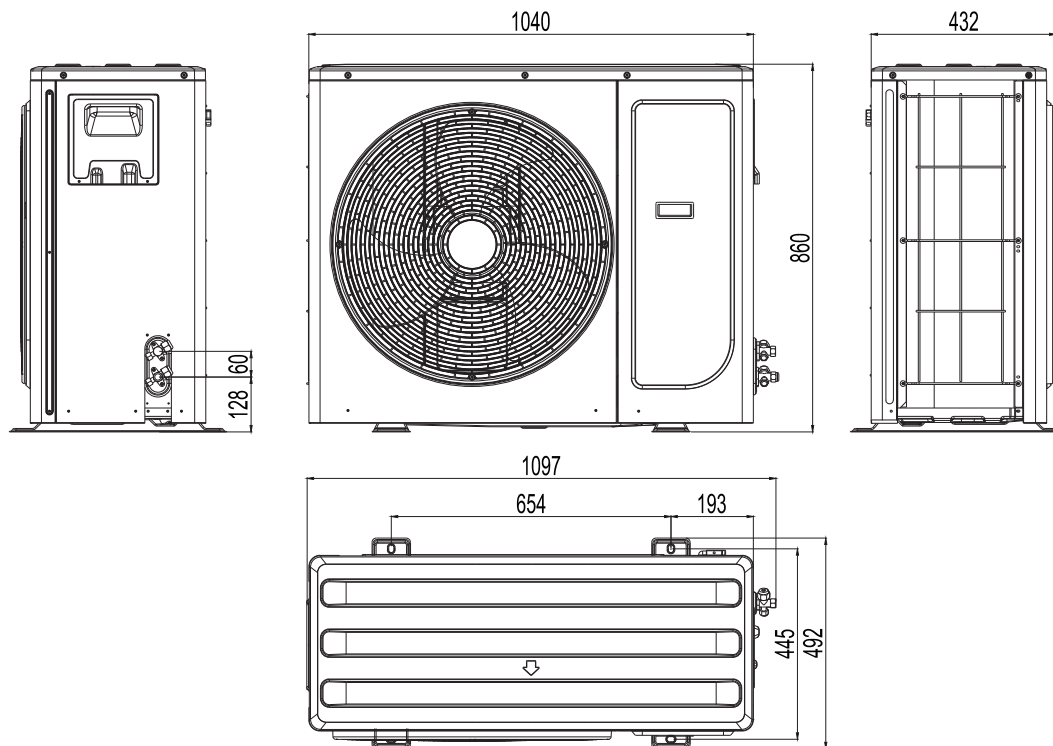
NO.	Nom	NO.	Nom	NO.	Nom
1	grille de sortie d'air	9	panneau arrière droit	17	poignée
2	Panneau avant	10	robinet à soupape	18	Condenseur/évaporateur
3	panneau avant droit	11	Compresseur	19	Pont supérieur
4	Boîte de réactance étanche	12	raccord de tuyau	20	montage moteur
5	Réacteur	13	détendeur électronique	21	Moteur
6	Assemblage du boîtier de commande électrique	14	Séparateur vapeur-liquide	22	lame à flux axial
7	Couverture du panneau électrique	15	vanne à quatre voies	23	montant arrière gauche
8	Châssis	16	poignée droite	24	couverture de fil de fer barbelé

## Schéma de structure interne de l'unité extérieure : 10-12 kW (triphasé)

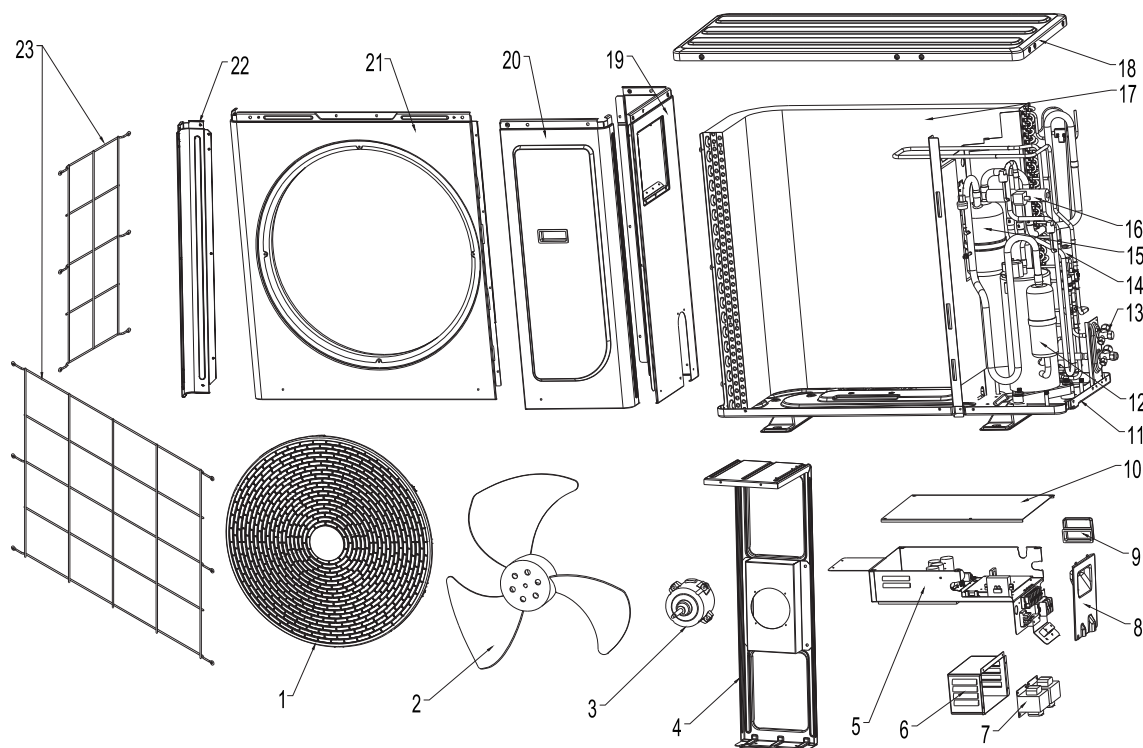


NO.	Nom	NO.	Nom	NO.	Nom
1	couverture de fil de fer barbelé	10	Réacteur	19	composants de commande électrique
2	montant arrière gauche	11	Châssis	20	Couvercle du boîtier de commande électrique
3	Panneau avant	12	plaque de soupape	21	Pont supérieur
4	grille de sortie d'air	13	robinet à soupape	22	Couvercle de boîte étanche à ballast
5	lame à flux axial	14	Compresseur	23	Plaque de fixation du lest
6	Moteur	15	détendeur électronique	24	panneau avant droit
7	montage moteur	16	Séparateur vapeur-liquide	25	panneau arrière droit
8	Assemblage de boîtier étanche à ballast	17	vanne 4 voies	26	poignée droite
9	poignées	18	diaphragme moyen	27	Échangeur de chaleur à ailettes

## Schéma d'unité extérieure : 14-16 kW

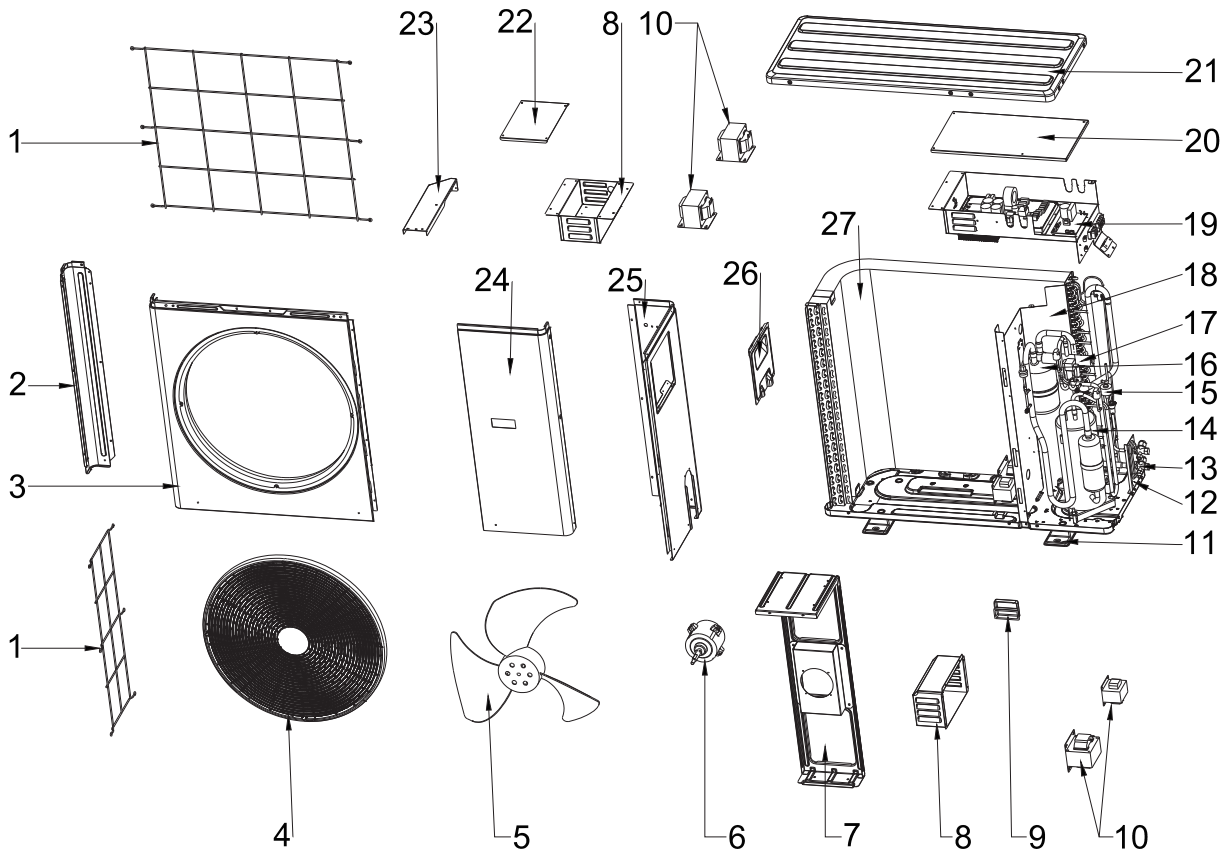


## Schéma de structure interne de l'unité extérieure : 14-16 kW (monophasé)



NO.	nom	NO.	nom	NO.	nom
1	grille de sortie d'air	9	poignée	17	Condenseur/évaporateur
2	lame à flux axial	10	Couverture du panneau électrique	18	Pont supérieur
3	moteur	11	Châssis	19	panneau arrière droit
4	montage moteur	12	Compresseur	20	panneau avant droit
5	Assemblage du boîtier de commande électrique	13	robinet à soupape	21	Panneau avant
6	Boîte de réactance étanche	14	détendeur électronique	22	montant arrière gauche
7	Réacteur	15	Séparateur vapeur-liquide	23	couverture de fil de fer barbelé
8	poignée droite	16	vanne à quatre voies		

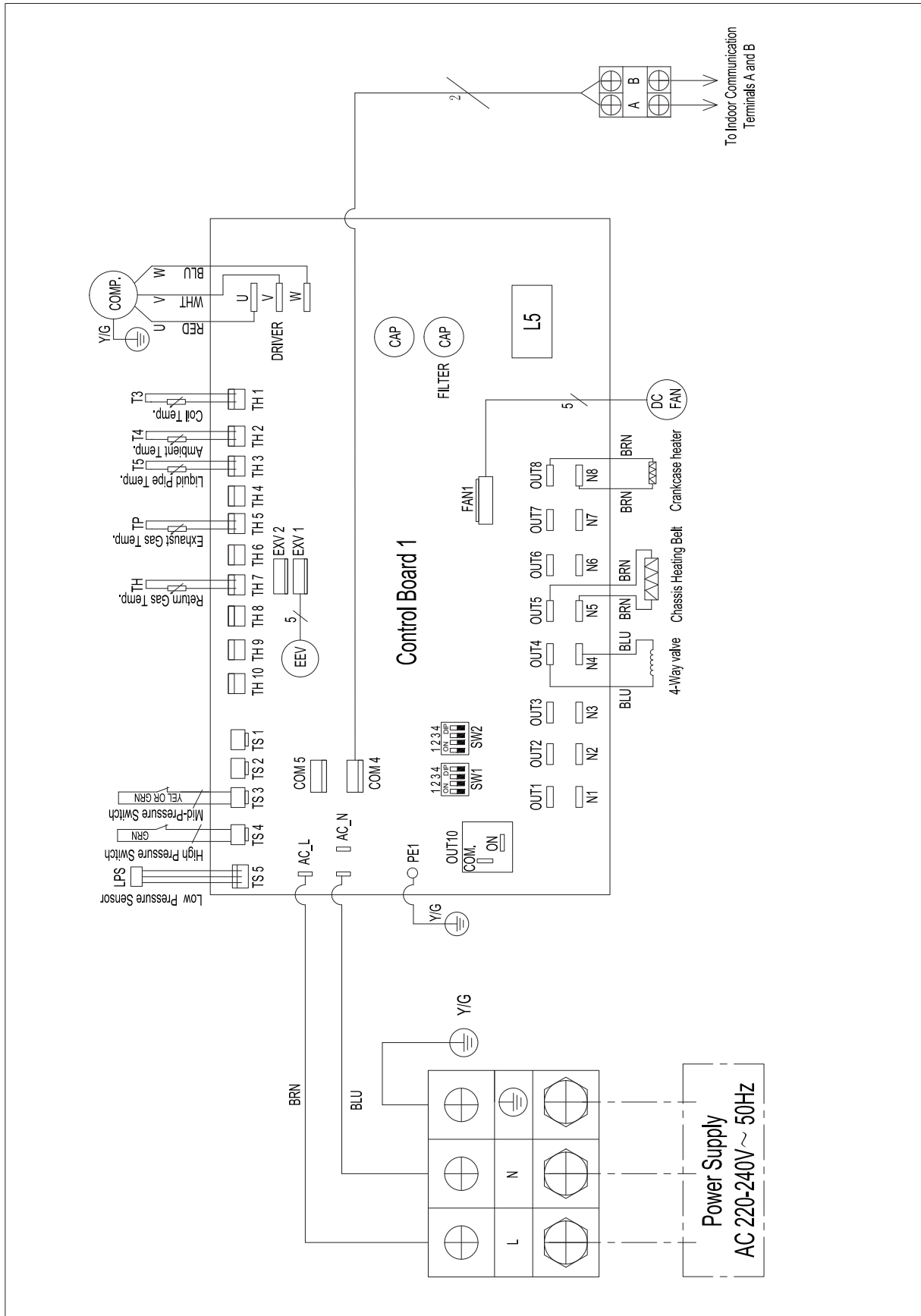
## Schéma de structure interne de l'unité extérieure : 14-16 kW (triphasé)



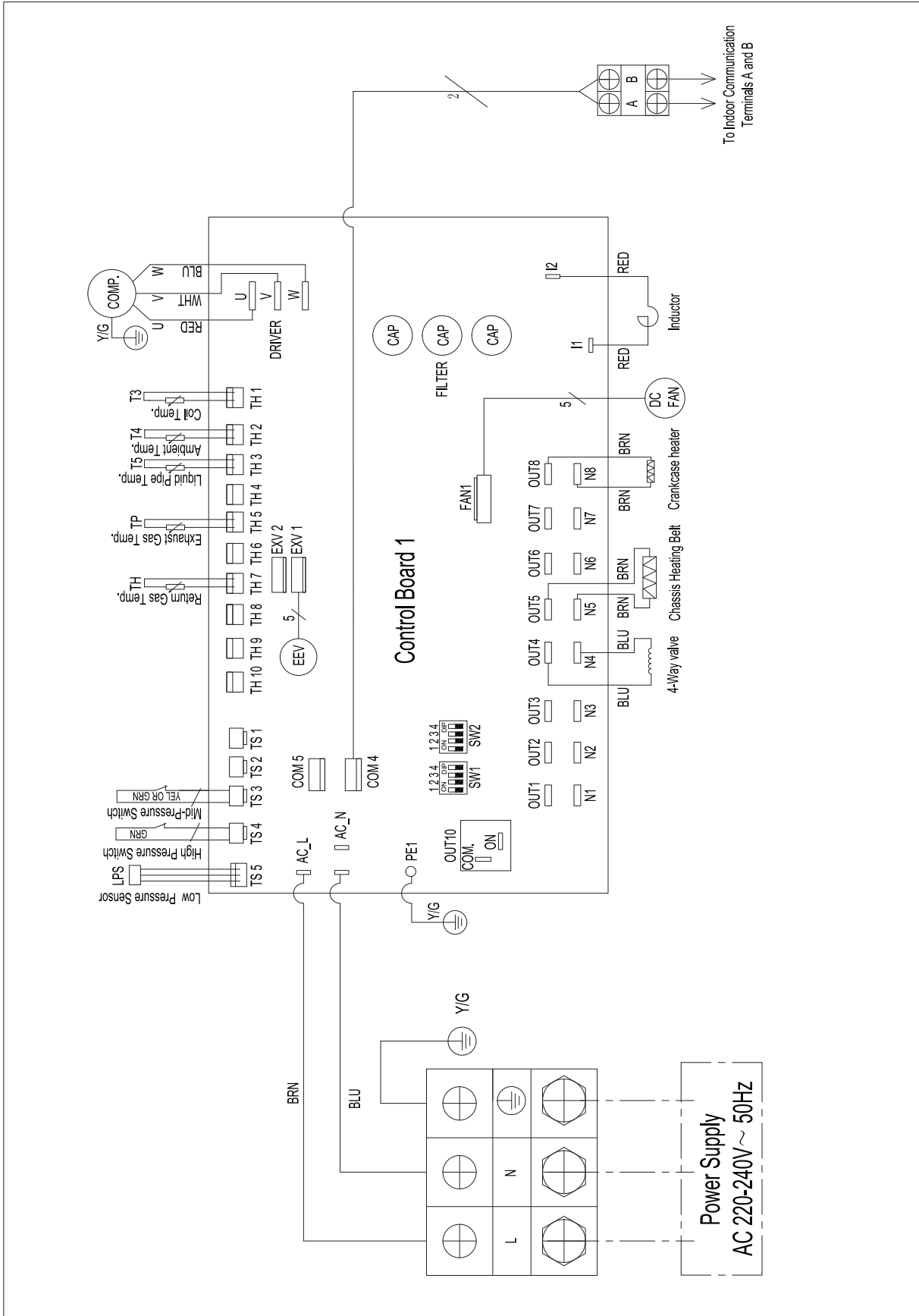
NO.	nom	NO.	nom	NO.	nom
1	couverture de fil de fer barbelé	10	Réacteur	19	composants de commande électrique
2	montant arrière gauche	11	Châssis	20	Couvercle du boîtier de commande électrique
3	Panneau avant	12	plaque de soupape	21	Pont supérieur
4	grille de sortie d'air	13	robinet à soupape	22	Couvercle de boîte étanche à ballast
5	lame à flux axial	14	Compresor	23	Plaque de fixation du lest
6	Moteur	15	Válvula de expansión electrónica	24	Panneau avant droit
7	montage moteur	16	Séparateur vapeur-liquide	25	Panneau arrière droit
8	Assemblage de boîtier étanche à ballast	17	Vanne 4 voies	26	poignée droite
9	poignée	18	Diaphragme moyen	27	Échangeur de chaleur à ailettes

# 5. Schéma de câblage électrique

## 5.1 Schéma de câblage électrique de l'unité extérieure: 4-6 kW

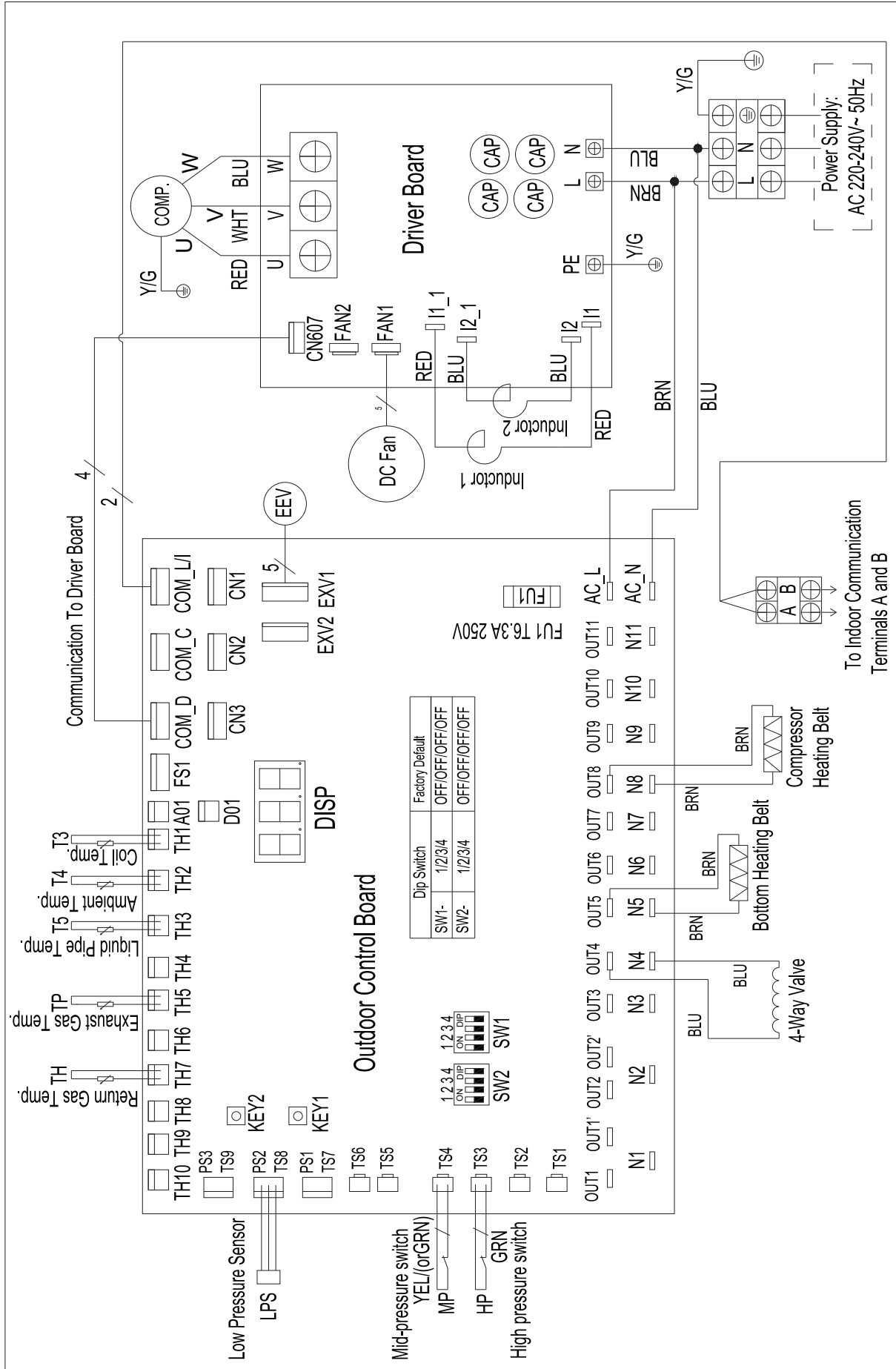


## 5.2 Schéma de câblage électrique de l'unité extérieure: 8-12 kW

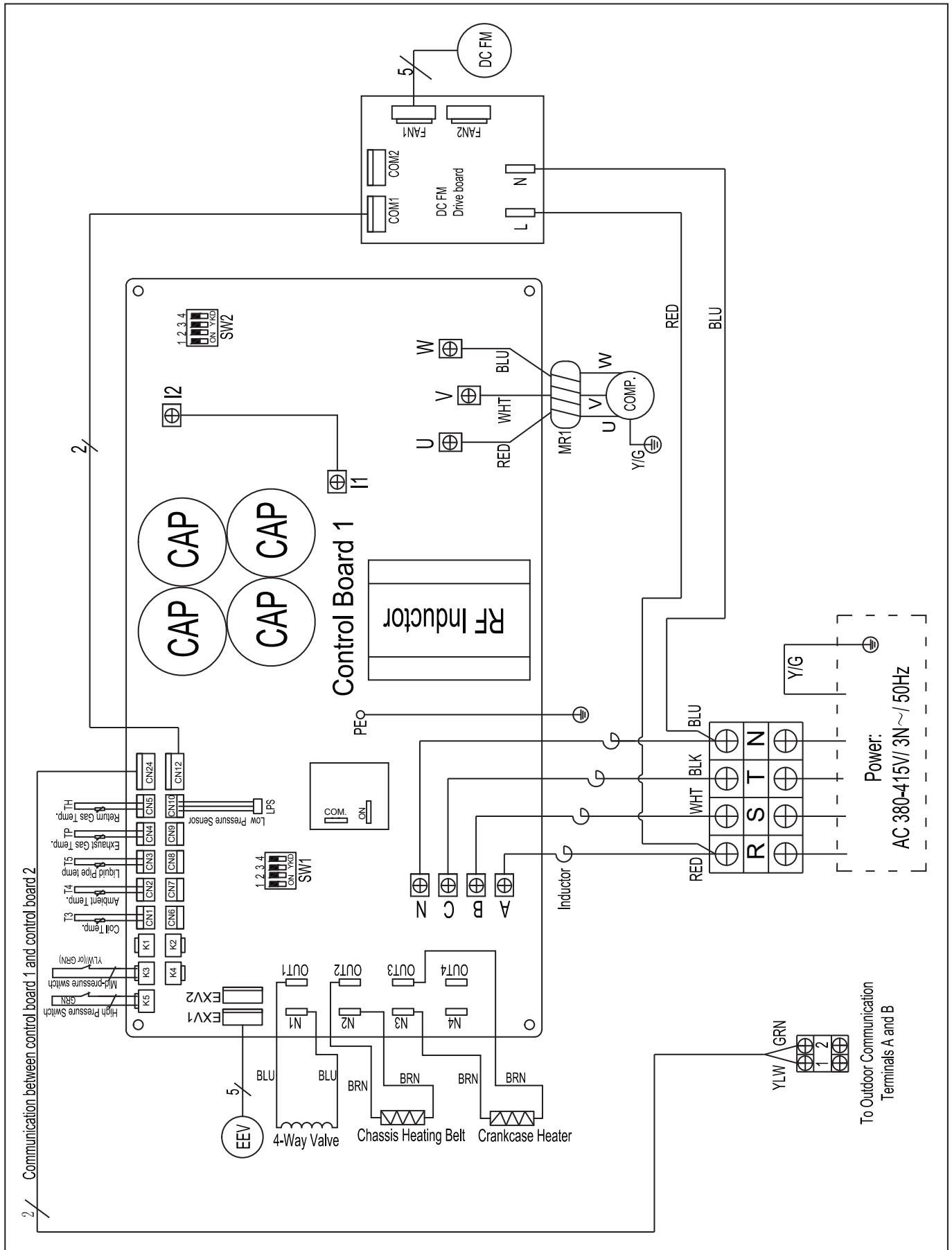




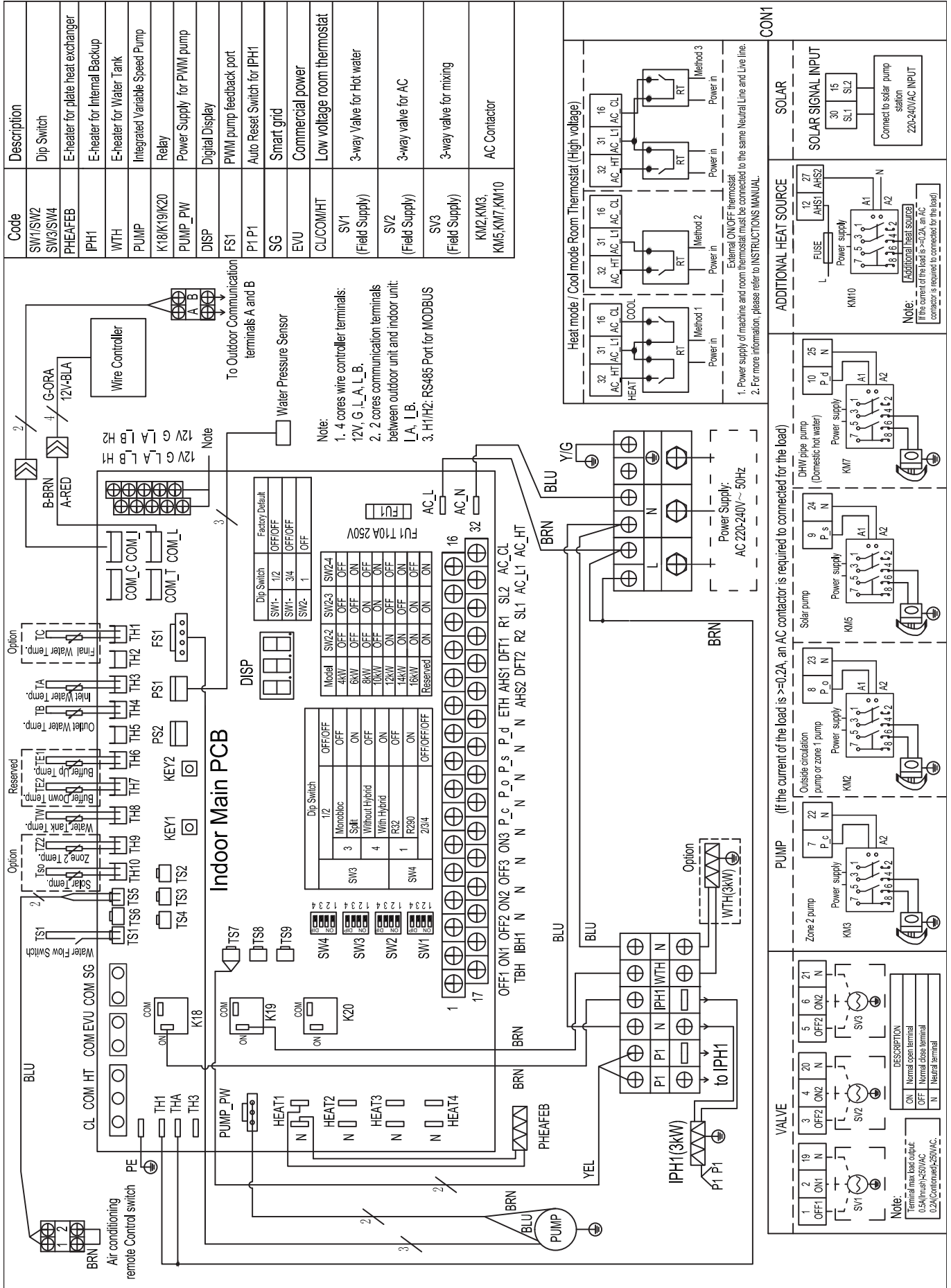
### 5.3 Schéma de câblage électrique de l'unité extérieure: 14-16 kW



## 5.4 Schéma de câblage électrique de l'unité extérieure: 10-16 kW (triphasé)



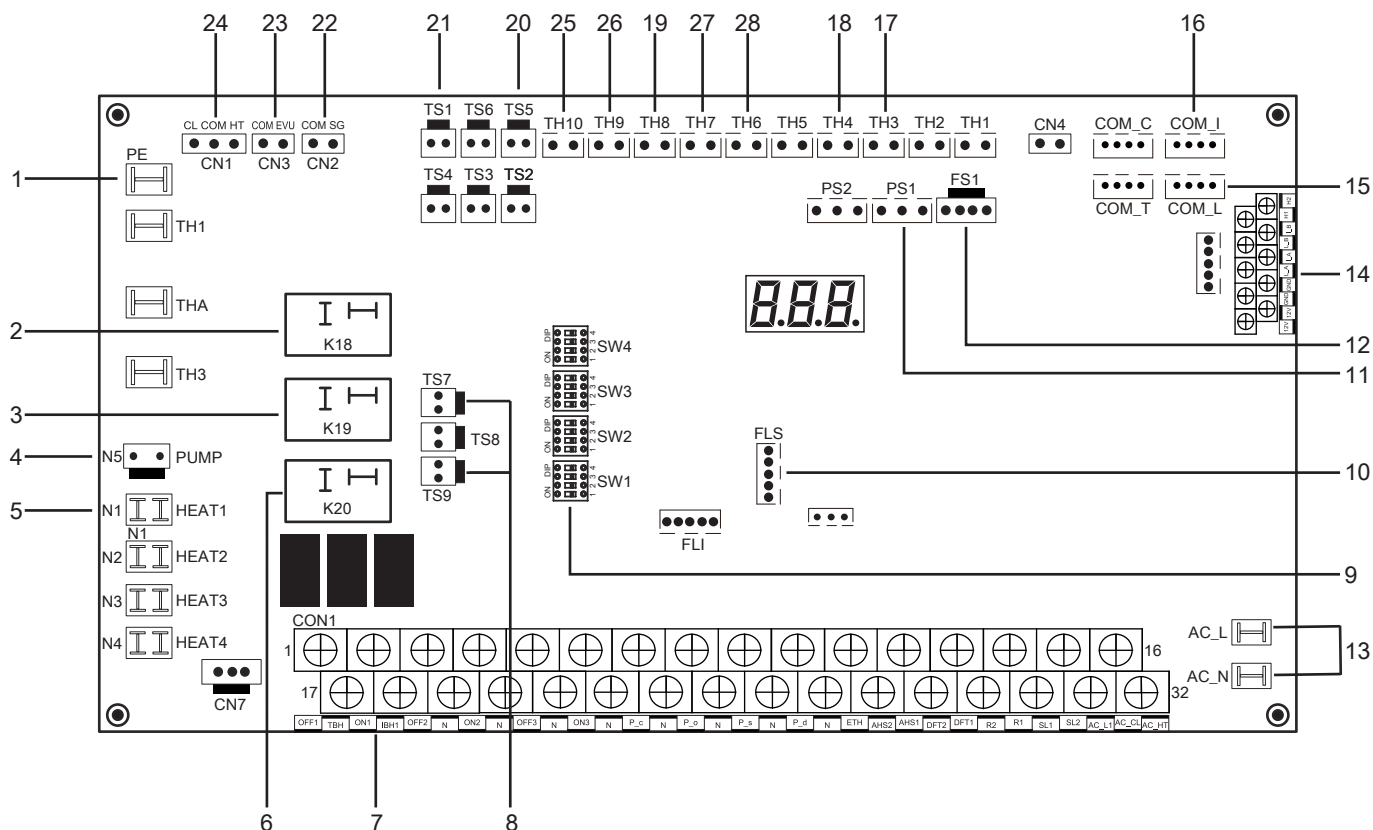
## 5.5 Schéma de câblage électrique de l'unité intérieure: 4-16 kW (monophasé)





# 6. Boîtier de commande électronique

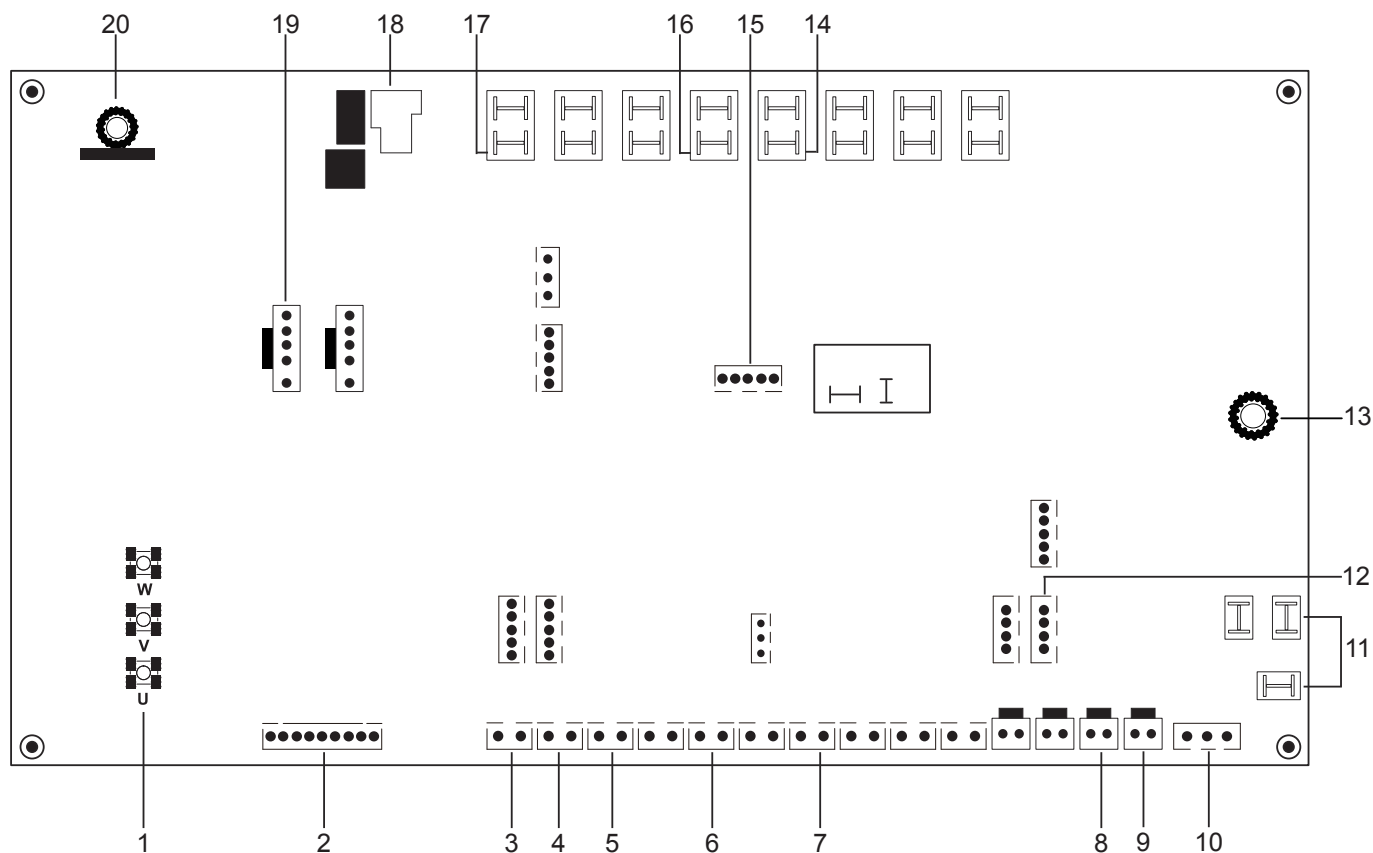
## 6.1 Tableau de commande principal du module hydraulique



Items	Description	Fonction	Items	Description	Fonction
1	PE	port terrestre	15	COM_L	Contrôleur filaire
2	K18	Relais pour chauffage d'appoint interne (IBH, 3kW)	16	COM_I	Port de communication
3	K19	Relais pour chauffe-eau sanitaire (3kW)	17	TH3	Température de l'eau d'entrée
4	Pump	Alimentation interne de la pompe	18	TH4	Température de l'eau de sortie
5	HEAT 1	Résistance anti-gel pour échangeur à plaques	19	TH8	Température du ballon d'eau sanitaire
6	K20	Relais (Réservé, 3kW)	20	TS5	Interrupteur à distance
7	CON1	Terminaux (Réservé)	21	TS1	Interrupteur de débit d'eau
8	TS7	Interrupteur de protection haute température pour IBH	22	SG	Réseau intelligent
9	SW1/2/3/4	Commutateur DIP	23	EVU	Puissance commerciale
10	FLS	Mise à jour du programme	24	CN1	Thermostat basse tension
11	PS1	capteur de pression d'eau	25	Tso	Température du soleil
12	FS1	Retour de vitesse interne de la pompe	26	TZ2	Température zone 2
13	AC	Source de courant	27	TE2	Réservé
14	U19	Ports de communication	28	TE1	Réservé

## 6.2 Monophasé pour les unités 4-16kW

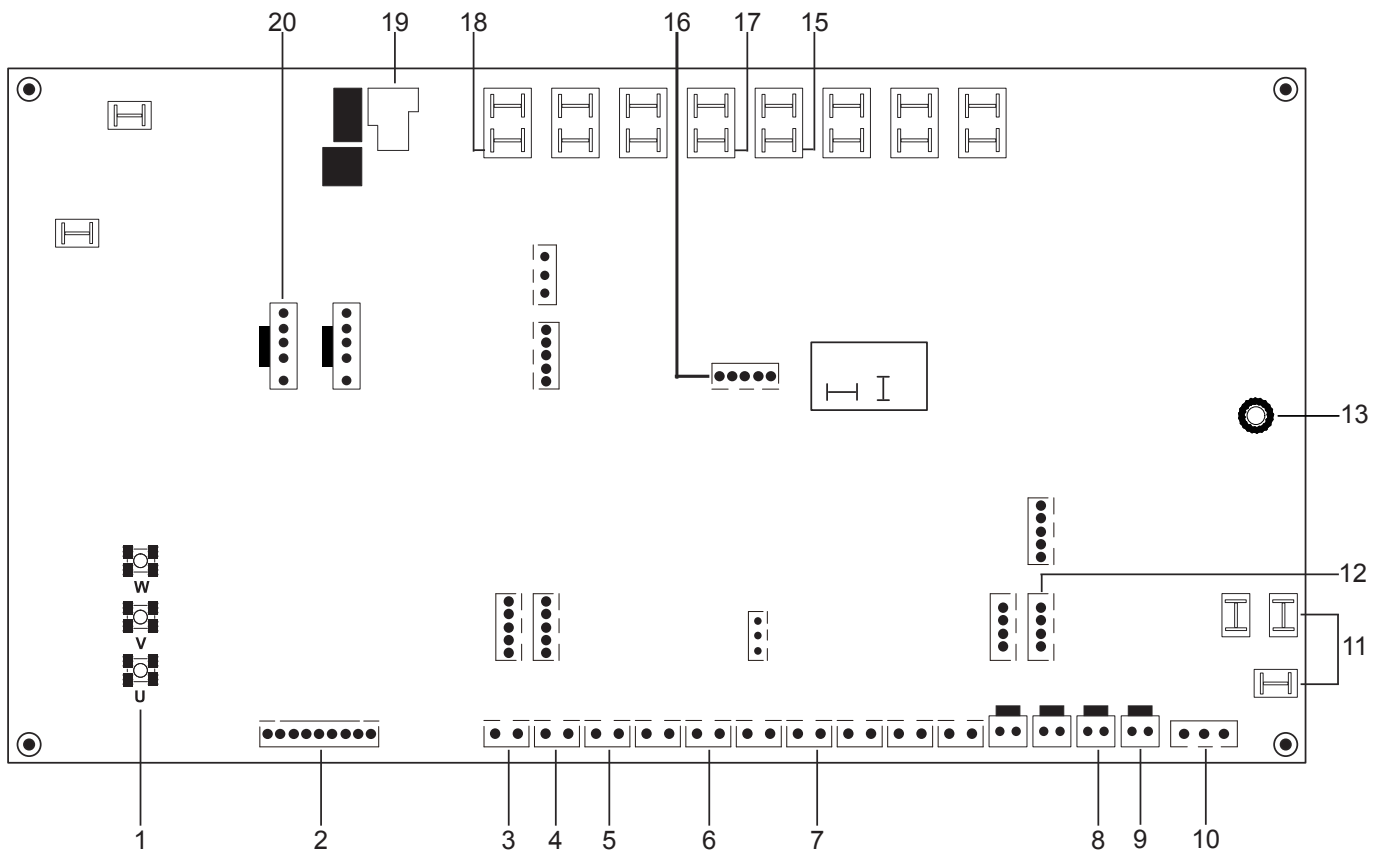
### 1) PCB A, 4-6kW, PCB du système d'entraînement et de refroidissement



Items	Description	Fonction	Items	Description	Fonction
1	U/V/W	Sortie compresseur	11	AC	Source de courant
2	JTAG	Mise à jour du programme de conduite	12	COM4	Communication avec PCB du module hydraulique
3	TH1	Capteur de température de bobine	13	PE1	Port terrestre
4	TH2	Sonde de température ambiante extérieure	14	OUT4	Composants du filtre
5	TH3	Capteur de température de liquide de refroidissement	15	FLS	Mise à jour du programme PCB
6	TH5	Capteur de température de refoulement	16	OUT5	Chauffage de châssis
7	TH7	Capteur de température d'aspiration	17	OUT8	Réchauffeur de carter
8	TS3	HP2: pressostat moyenne pression	18	K9	Relais pour PFC
9	TS4	HP1: pressostat haute pression	19	FAN1	DC Fan
10	TS5	LPS: pressostat basse pression	20	/	inductance de mode commun

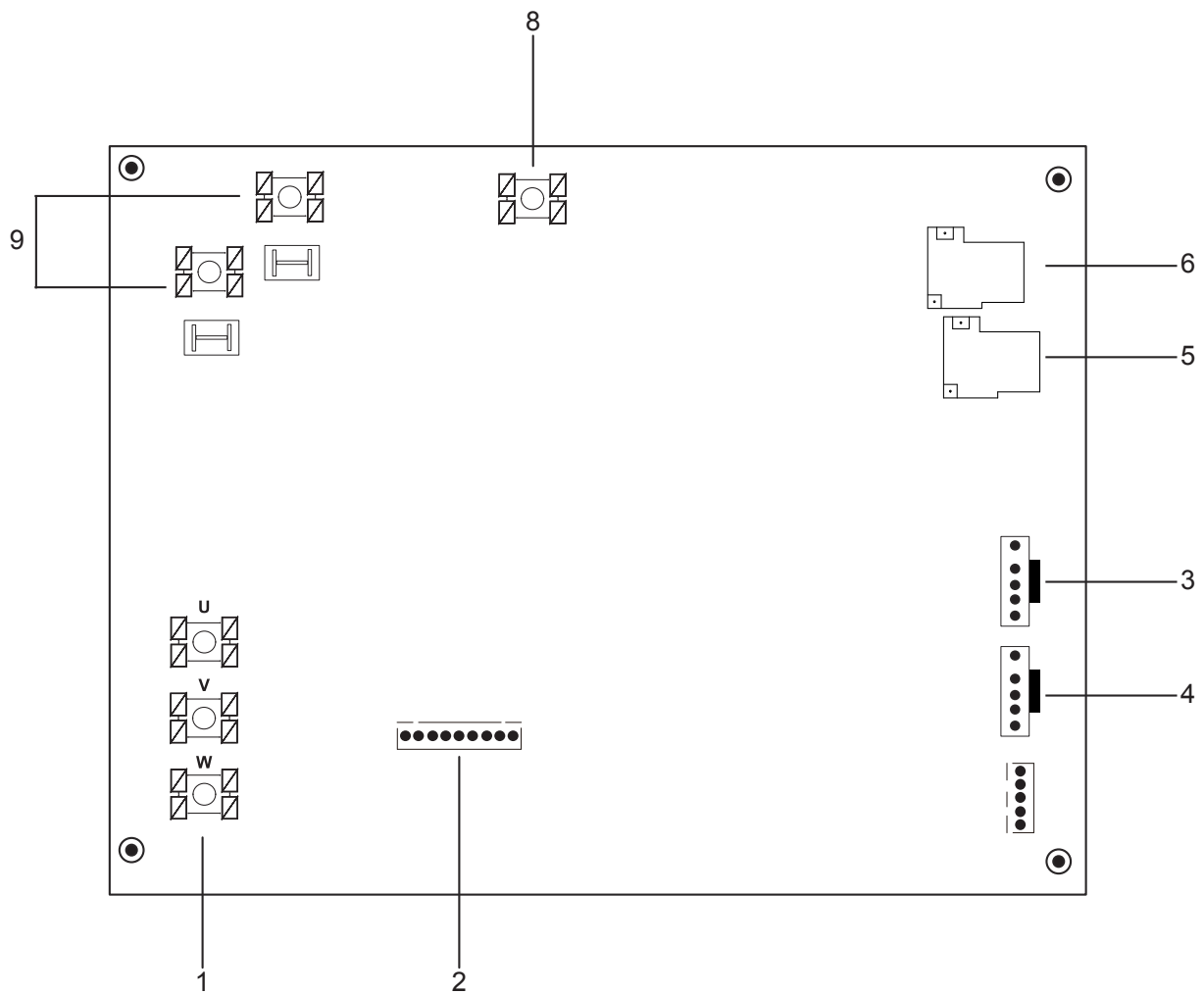
## 2) PCB A, 8-10-12kW, PCB du système d'entraînement et de refroidissement

Remarque: les modèles 8kw et 10-12kw ont des PCB A différents mais les mêmes ports de connexion



Items	Description	Fonction	Items	Description	Fonction
1	U/V/W	Sortie compresseur	12	COM4	Communication avec PCB du module hydraulique
2	JTAG	Mise à jour du programme de conduite	13	PE1	Port terrestre
3	TH1	capteur de température de bobine	14	/	Composants du filtre
4	TH2	Sonde de température ambiante extérieure	15	OUT4	Composants du filtre
5	TH3	Capteur de température de liquide de refroidissement	16	FLS	Mise à jour du programme PCB
6	TH5	Capteur de température de refoulement	17	OUT5	Chauffage de châssis
7	TH7	Capteur de température d'aspiration	18	OUT8	Réchauffeur de carter
8	TS3	HP2: pressostat moyenne pression	19	K9	Relais pour PFC
9	TS4	HP1: pressostat haute pression	20	FAN1	Ventilateur CC
10	TS5	LPS: pressostat basse pression	21	/	Inductance de mode commun
11	AC	Source de courant			

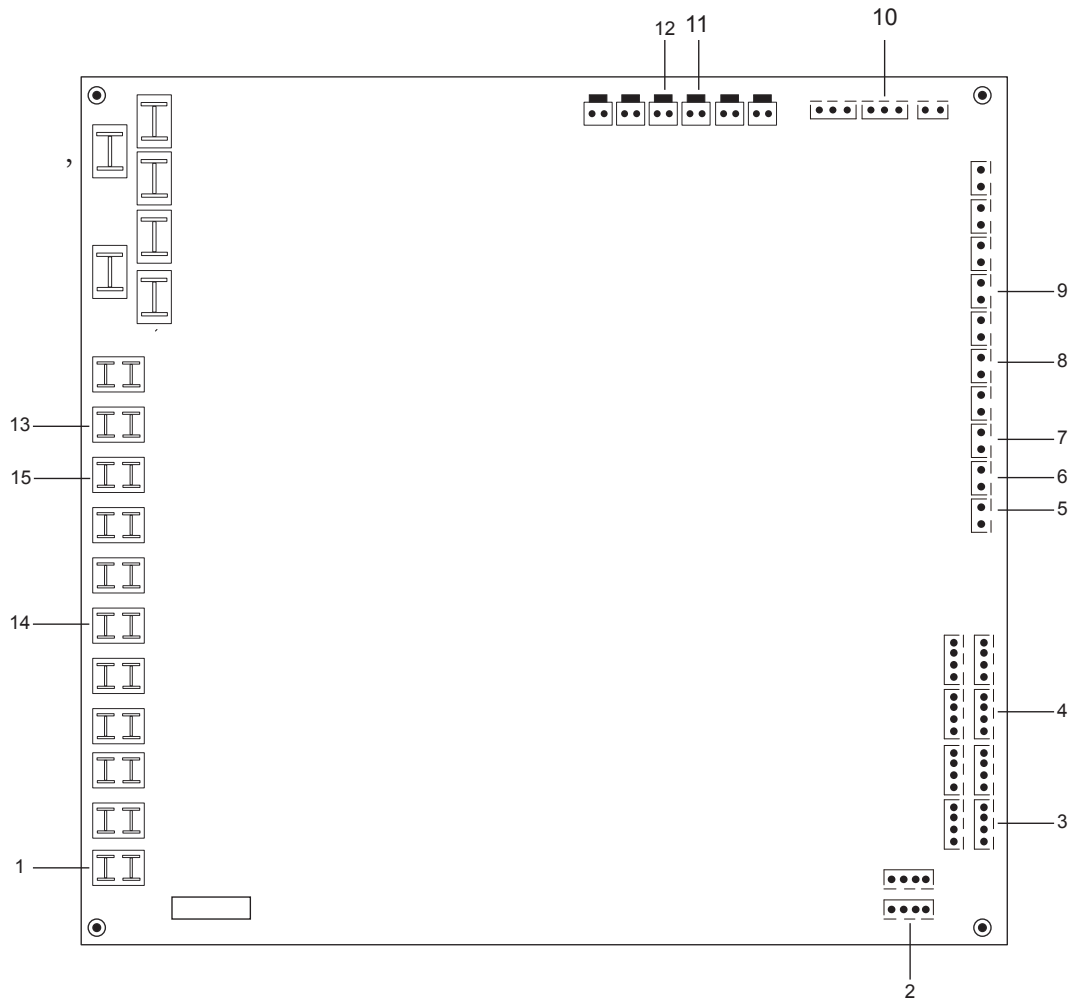
### 3) PCB A, 14-16 kW, PCB d'entraînement



Items	Description	Fonction
1	U/V/W	Sortie compresseur
2	JTAG	Mise à jour du programme de conduite
3	FAN1	Ventilateur CC
4	FAN2	Réservé
5	K2	Relais pour PFC
6	K1	Relais pour PFC
7	/	Composants du filtre
8	PE	Port terrestre
9	AC	Source de courant
10	/	Composants d'entraînement



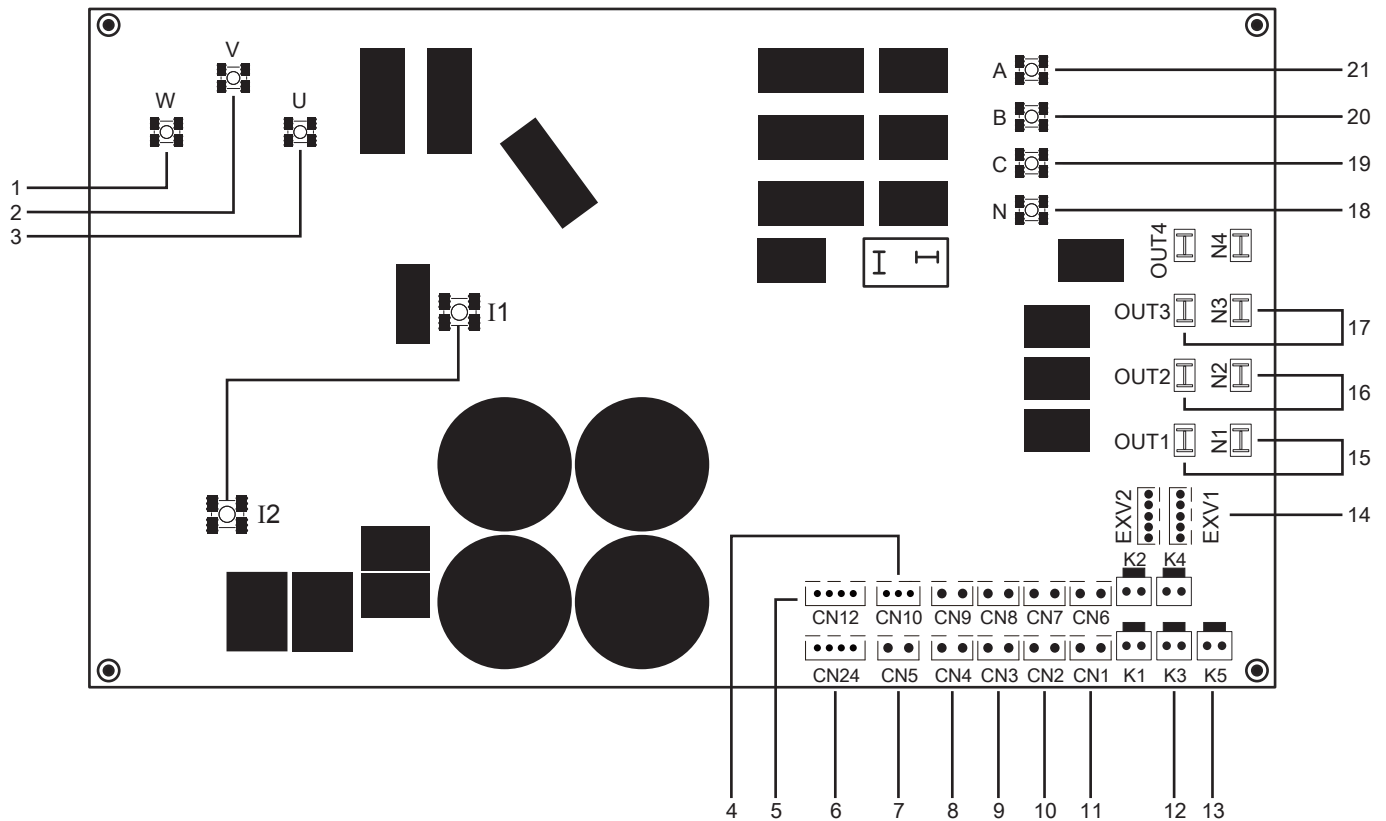
#### 4) PCB B, 14-16kW, Circuit imprimé du système de refroidissement



Items	Description	Fonction
1	AC (L/N)	Source de courant
2	EXV1	Détendeur électrique
3	COM_L/I	Communication avec PCB du module hydraulique
4	COM_D	Communication avec la carte électronique du module onduleur
5	TH1	T3 : Sonde de température de bobine
6	TH2	T4: Sonde de température ambiante extérieure
7	TH3	T5: capteur de température liquide
8	TH5	TP: capteur de température de refoulement
9	TH7	TH: capteur de température d'aspiration
10	TS8	LPS: Pressostat basse pression
11	TS4	HP2: Pressostat moyenne pression
12	TS3	HP1: Pressostat haute pression
13	Output 4	Vanne 4 voies
14	Output 8	Réchauffeur de carter
15	Output 5	Chauffage de châssis

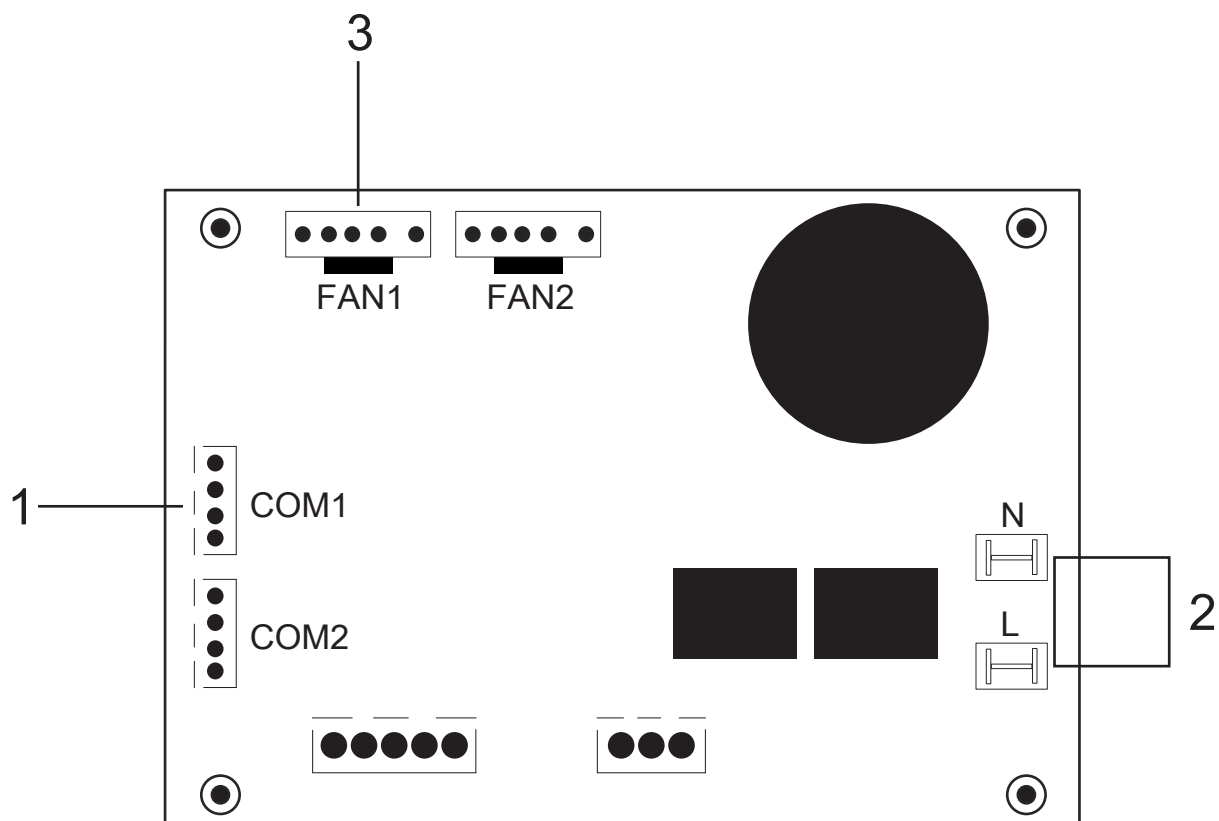
## 6.3 Triphasé pour les unités 10-16kW

### 1) PCB A, triphasé pour 10-16kW, PCB du système d'entraînement et de réfrigération



Items	Étiquette de port	Fonction	Items	Étiquette de port	Fonction
1	u	Port de connexion du compresseur	12	K3	Pressostat moyenne pression
2	v		13	K5	Pressostat haute pression
3	w		14	EXV1	Détendeur électronique
4	CN10	Capteur basse pression	15	OUT1,N1	Vanne à quatre voies
5	CN12	Communication entre PCB A et PCB B	16	OUT2,N2	Chauffage de châssis
6	CN24	Communication entre la carte de contrôle 1 et la carte de contrôle 2	17	OUT3,N3	Réchauffeur de carter
7	CN5	Température d'aspiration	18	N	Source de courant
8	CN4	Température de décharge	19	C	
9	CN3	EEV Température du liquide	20	B	
10	CN2	Température ambiante	21	A	
11	CN1	Température de la bobine			

2) PCB B, triphasé pour 10-16 kW, carte d'entraînement de ventilateur CC



Items	Description	Fonction
1	COM1	Communication entre PCB A et PCB B
2	L, N	Source de courant
3	FAN1	DC FAN

# 7. Câblage de terrain

## AVERTISSEMENT

- Au moins un interrupteur de fuite ou autre dispositif de déconnexion doit être installé et un espace de contact doit être établi sur toutes les électrodes, qui doivent être incluses dans le câblage fixe conformément aux lois et réglementations en vigueur.
- Veuillez couper l'alimentation lors du câblage.
- Tous les travaux d'installation de câblage et de composants doivent être effectués par des électriciens agréés et respecter les lois et réglementations de votre pays.
- Le câblage doit être effectué en stricte conformité avec le schéma de circuit et les instructions de l'unité.
- Assurez-vous d'utiliser une alimentation dédiée. N'utilisez jamais une source d'alimentation partagée par un autre appareil.
- Des fils de terre doivent être installés. Ne connectez pas la machine au fil de terre d'une canalisation publique, d'un paratonnerre ou d'un téléphone. Un fil de terre incomplet provoquera un choc électrique.
- Assurez-vous d'installer un disjoncteur de fuite à la terre (30 mA). Le non-respect de cette consigne peut provoquer un choc électrique.
- Assurez-vous d'installer les fusibles ou disjoncteurs nécessaires.

### 7.1 Précautions dans les travaux de câblage électrique

- Fixer les câbles de manière à ce que les câbles n'entrent pas en contact avec les tuyauteries (surtout du côté haute pression).
- Fixez le câblage électrique avec des serre-câbles comme indiqué sur la figure afin qu'il n'entre pas en contact avec les tuyaux, en particulier du côté haute pression.
- Assurez-vous qu'aucune pression externe n'est appliquée sur les connecteurs des bornes.
- Lors de l'installation du disjoncteur de fuite à la terre, assurez-vous qu'il est compatible avec l'onduleur (résistant au bruit électrique à haute fréquence) pour éviter une ouverture inutile du disjoncteur de fuite à la terre.

## REMARQUE

Le disjoncteur de fuite à la terre doit être un disjoncteur de type haute vitesse de 30 mA (<0,1 s).

- Cet appareil est équipé d'un onduleur. L'installation d'un condensateur d'avance de phase réduira non seulement l'effet d'amélioration du facteur de puissance, mais peut également provoquer un échauffement anormal du condensateur en raison des ondes à haute fréquence. N'installez jamais de condensateur d'avance de phase, car cela pourrait provoquer un accident.

### 7.2 Présentation du câblage

L'illustration suivante donne un aperçu du câblage de terrain requis entre les différentes parties de l'installation.

## REMARQUE

Veuillez utiliser H07RN-F pour le câble d'alimentation, tous les câbles sont connectés à haute tension sauf le câble de thermistance et le câble d'interface utilisateur.

- L'équipement doit être mis à la terre.
- Toute charge externe haute tension, qu'elle soit métallique ou un port mis à la terre, doit être mise à la terre.
- Tout le courant de charge externe est nécessaire à moins de 0,2 A, si le courant de charge unique est supérieur à 0,2 A, la charge doit être contrôlée via le contacteur AC.
- AHS1" "AHS2", "A1" "A2", les ports des bornes de câblage fournissent uniquement le signal de commutation. Veuillez vous référer à l'image de 9.7.6 pour la position des ports sur l'unité.

### 7.3 Directives de câblage sur place

La majeure partie du câblage sur place vers l'unité doit être effectuée au niveau du bornier à l'intérieur de la boîte de commutation. Pour accéder au bornier, retirez le panneau de service du boîtier du disjoncteur.

## **AVERTISSEMENT**

Coupez toutes les alimentations, y compris l'alimentation électrique de l'unité et du chauffage d'appoint et l'alimentation électrique du réservoir d'eau chaude domestique (le cas échéant) avant de retirer le panneau de service du boîtier de disjoncteur.

- Fixez tous les câbles avec des serre-câbles.
- Un circuit d'alimentation dédié est requis pour le chauffage d'appoint.
- Les installations équipées d'un ballon d'eau chaude sanitaire (fourniture locale) nécessitent un circuit électrique dédié pour le surchauffage. Voir le manuel d'installation et d'utilisation du ballon d'eau chaude sanitaire. Fixez le câblage dans l'ordre indiqué ci-dessous.
- Disposez le câblage électrique de manière à ce que le capot avant ne se soulève pas lors des travaux de câblage, et fixez solidement le capot avant.
- Veuillez suivre le schéma de câblage électrique pour les travaux de câblage électrique (le schéma de câblage électrique se trouve au dos du couvercle du boîtier de commande électrique).
- Installez les câbles et fixez fermement le couvercle afin que le couvercle puisse s'ajuster correctement. Le tableau suivant donne un aperçu du câblage de terrain requis.

**Tableau 6-1 Spécification de la ligne électrique monophasée**

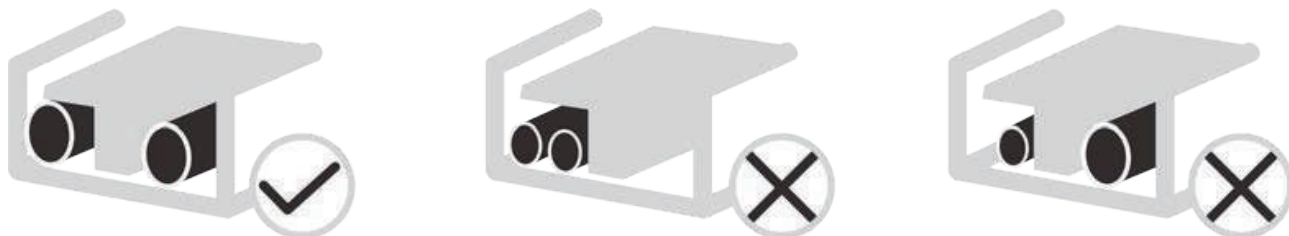
Modèle		4kW	6kW	8kW	10kW	12kW	14kW	16kW
Alimentation électrique collée (l'alimentation électrique extérieure doit être fusionnée avec l'alimentation électrique intérieure à 20 ampères)		3x6mm <sup>2</sup>	3x6mm <sup>2</sup>	3x10mm <sup>2</sup>	3x10mm <sup>2</sup>	3x10mm <sup>2</sup>	3x10mm <sup>2</sup>	3x10mm <sup>2</sup>
Alimentation séparée	Intérieur	3x4mm <sup>2</sup>	3x4mm <sup>2</sup>	3x4mm <sup>2</sup>	3x4mm <sup>2</sup>	3x4mm <sup>2</sup>	3x4mm <sup>2</sup>	3x4mm <sup>2</sup>
	Extérieur	3x4mm <sup>2</sup>	3x4mm <sup>2</sup>	3x4mm <sup>2</sup>	3x4mm <sup>2</sup>	3x6mm <sup>2</sup>	3x6mm <sup>2</sup>	3x6mm <sup>2</sup>

**Tableau 6-2 Spécification de la ligne électrique triphasée**

Modèle		10kW	12kW	14kW	16kW
Alimentation électrique collée (l'alimentation électrique extérieure doit être fusionnée avec l'alimentation électrique intérieure à 20 ampères)		5x6mm <sup>2</sup>	5x6mm <sup>2</sup>	5x6mm <sup>2</sup>	5x6mm <sup>2</sup>
Alimentation séparée	Intérieur	5x6mm <sup>2</sup>	5x6mm <sup>2</sup>	5x6mm <sup>2</sup>	5x6mm <sup>2</sup>
	Extérieur	5x4mm <sup>2</sup>	5x4mm <sup>2</sup>	5x4mm <sup>2</sup>	5x4mm <sup>2</sup>

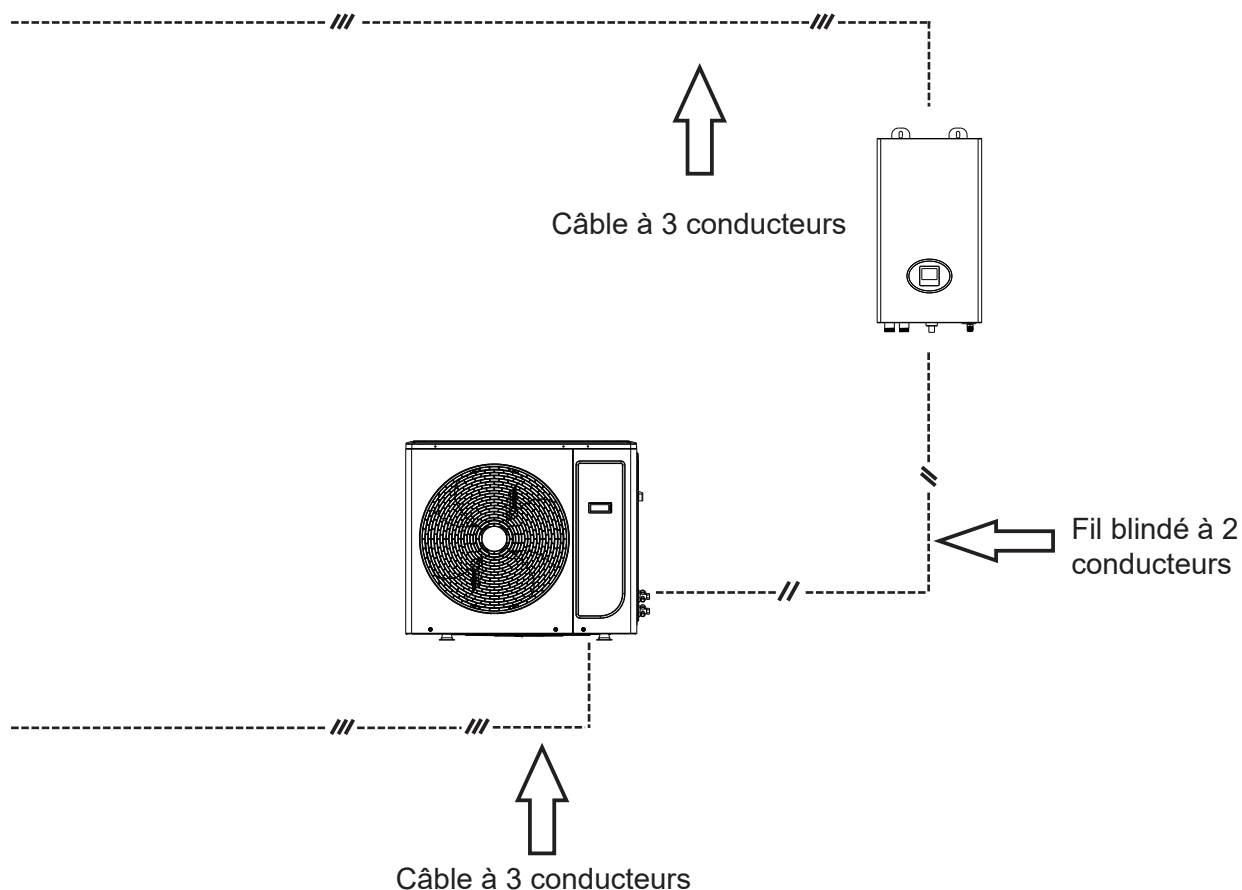
## 7.4 Précautions concernant le câblage de l'alimentation

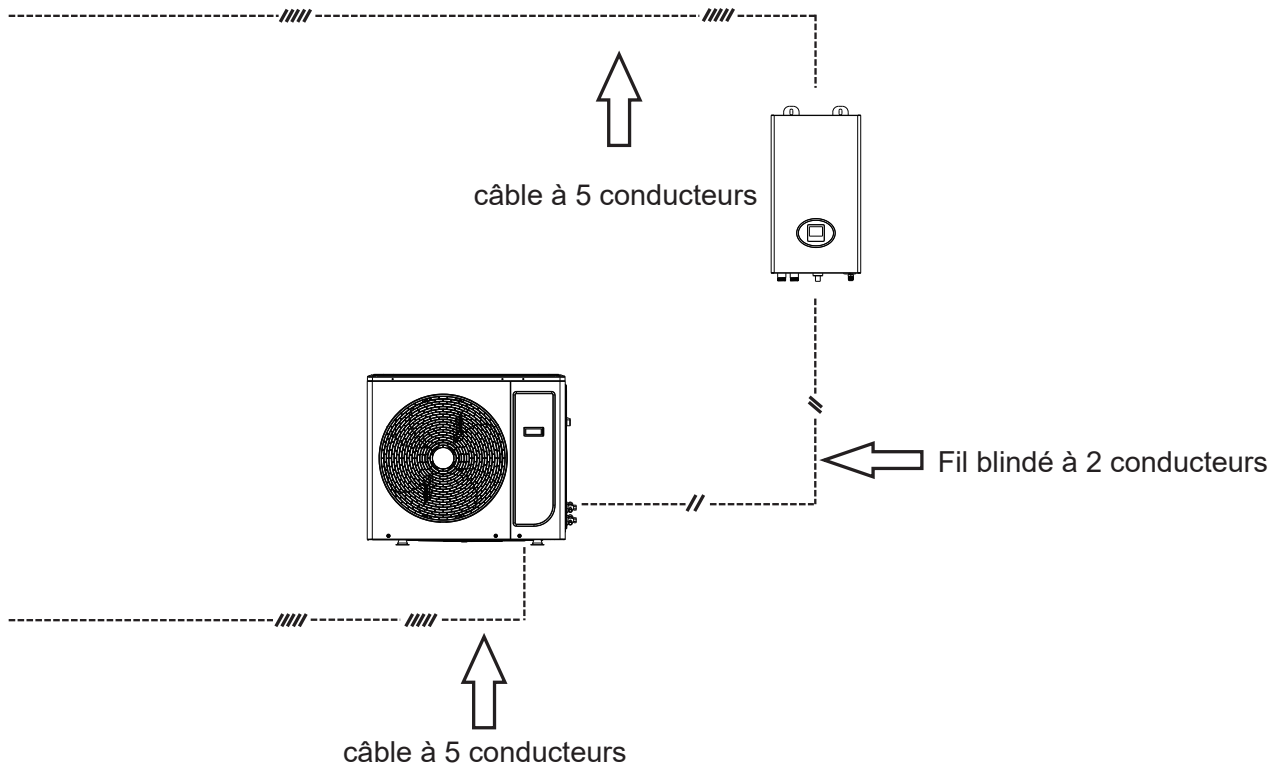
- Utilisez une borne à sertissage rond pour la connexion au bornier d'alimentation. S'il ne peut pas être utilisé pour des raisons inévitables, veillez à respecter les instructions suivantes.
  - Ne connectez pas de fils de calibre différent à la même borne d'alimentation. (Des connexions desserrées peuvent provoquer une surchauffe.)
  - Lors de la connexion de fils de même calibre, connectez-les conformément à la figure ci-dessous.



- Utilisez le bon tournevis pour serrer les vis des bornes. Les petits tournevis peuvent endommager la tête de vis et empêcher un bon ajustement.
- Si vous serrez trop les vis des bornes, vous risquez de les endommager.
- Connectez un disjoncteur de fuite à la terre et un fusible à la ligne d'alimentation.
- Lors du câblage, assurez-vous que les câbles prescrits sont utilisés, effectuez les connexions complètes et fixez les câbles de sorte que les forces externes ne puissent pas affecter les bornes.

## 7.5 Schéma de principe de la connexion d'entrée d'alimentation





### Détails du type et du calibre des fusibles

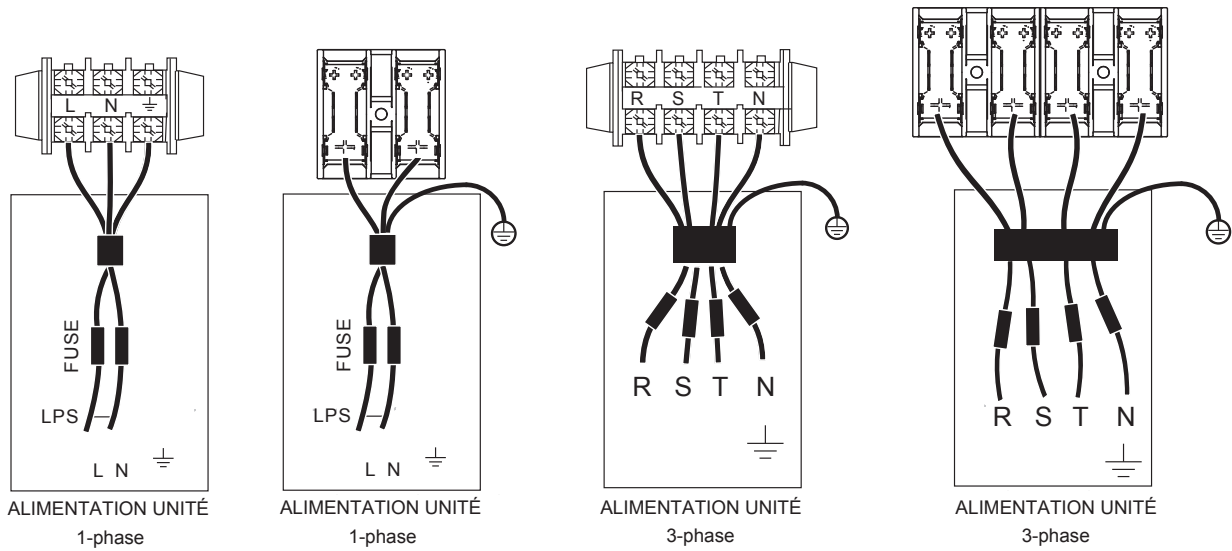
Modèle	Type de fusible	Classification
4kW	T30AH250V	30 à 250V
6kW	T30AH250V	30 à 250V
8kW	T30AH250V	30 à 250V
10kW	T30AH250V	30 à 250V
12kW	T30AH250V	30 à 250V
14kW	T30AH250V	30 à 250V
	T25AH250V	25 à 250V
	T6.3AL250V	6.3 à 250V
16kW	T30AH250V	30 à 250V
	T25AH250V	25 à 250V
	T6.3AL250V	6.3 à 250V

Tableau 6-3 Entrée de câble NB au-dessus ou au-dessous de l'unité intérieure

Modèle	Puissance d'entrée nominale/ Courant nominal de l'unité extérieure	Unité intérieure
4kW	1900W / 8.26A	95W(+ 3000W**) / 0.4A (+13.6 A **)
6kW	2900W / 12.6A	95W(+ 3000W**) / 0.4A (+13.6 A **)
8kW	3800W / 16.5A	95W(+ 3000W**) / 0.4A (+13.6 A **)
10kW	4500W / 19.6A	95W(+ 3000W**) / 0.4A (+13.6 A **)
12kW	5700W / 24.8A	95W(+ 3000W**) / 0.4A (+13.6 A **)
14kW	5900W / 25.6A	95W(+ 3000W**) / 0.4A (+13.6 A **)
16kW	6800W / 29.6A	95W(+ 3000W**) / 0.4A (+13.6 A **)
10kW 3-Ph	4500W / 6.7A	95W(+ 9000W**) / 0.4A (+13.6 A **)
12kW 3-Ph	5700W / 8.3A	95W(+ 9000W**) / 0.4A (+13.6 A **)
14kW 3-Ph	5900W / 8.6A	95W(+ 9000W**) / 0.4A (+13.6 A **)
16kW 3-Ph	7500W / 10.9A	95W(+ 9000W**) / 0.4A (+13.6 A **)

Remarque \*\* relative au chauffage d'appoint.

## 7.6 Retirez le couvercle du boîtier de l'interrupteur



### REMARQUE

Le disjoncteur de fuite à la terre doit être de type 1 haute vitesse de 30 mA (<0,1 s). Utilisez un câble blindé à 3 fils. La valeur par défaut du chauffage d'appoint est l'option 3 (pour le chauffage d'appoint de 9 kW).

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

Lors de la connexion à la borne d'alimentation, veuillez utiliser la borne de câblage circulaire avec coque isolante (voir Figure 6.1). Utilisez un cordon d'alimentation conforme aux spécifications et branchez fermement le cordon d'alimentation. Pour éviter qu'une force externe ne tire sur le câble, assurez-vous qu'il est bien fixé. Si la borne de câblage circulaire ne peut pas être utilisée avec le boîtier d'isolation, assurez-vous que :

- Ne connectez pas deux câbles d'alimentation de diamètres différents à la même borne d'alimentation (cela peut provoquer une surchauffe des câbles en raison d'un câblage lâche) (voir Figure 6.2).

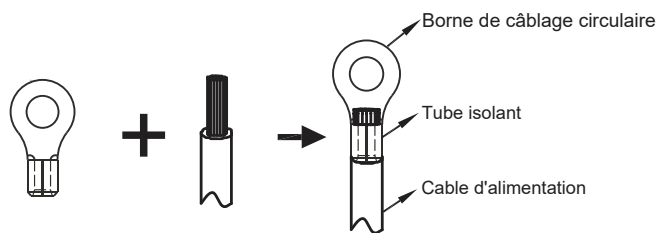


Figure 9.1

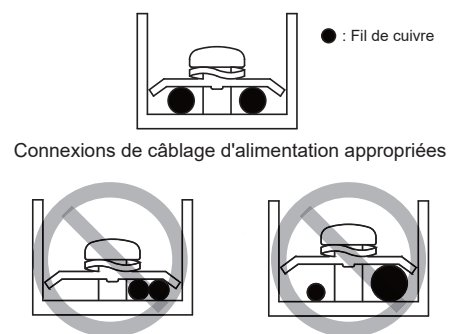


Figure 9.2



# 8. Connexion pour d'autres composants



K18 (Relais 30 A pour réchauffeur de tuyau interne)



K19 (Relais 30A pour surchauffage de réservoir)



K20 (Relais 30A pour réservé)



U19

1	2	3	4	5
12V	GND	L_A	L_B	H1
6	7	8	9	10
12V	GND	L_A	L_B	H2

CON1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
OFF1	ON1	OFF2	ON2	OFF3	ON3	P_c	P_o	P_s	P_d	ETH	AHS1	DFT1	R1	SL2	AC_CL		
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
	TBH	IBH1	N	N	N	N	N	N	N	N	AHS2	DFT2	R2	SL1	AC_L1	AC_HT	



Code	Description	Connecter à	
①	1	OFF1	SV1 (vanne 3 voies)
	2	ON1	
	19	N	
②	3	OFF2	SV2 (vanne 3 voies)
	4	ON2	
	20	N	
③	5	OFF3	SV2 (vanne 3 voies)
	6	ON3	
	21	N	
	④	7	P_c
22		N	
⑤	8	P_o	Pompe de circulation externe/pompe Zone 1
	23	N	
⑥	9	P_s	Pompe à énergie solaire
	24	N	
⑦	10	P_d	Pompe de canalisation ECS
	25	N	
⑧	11	ETH	Réservé
	26	N	
⑨	12	AHS1	Source de chaleur supplémentaire
	27	AHS2	
⑩	13	DFT1	Réservé
	28	DFT2	
⑪	14	R1	Réservé
	29	R2	
⑫	15	SL2	Panneau d'entrée de l'énergie solaire
	30	SL1	
⑬	16	AC_CL	Entrée thermostat d'ambiance (haute tension)
	31	AC_L1	
	32	AC_HT	

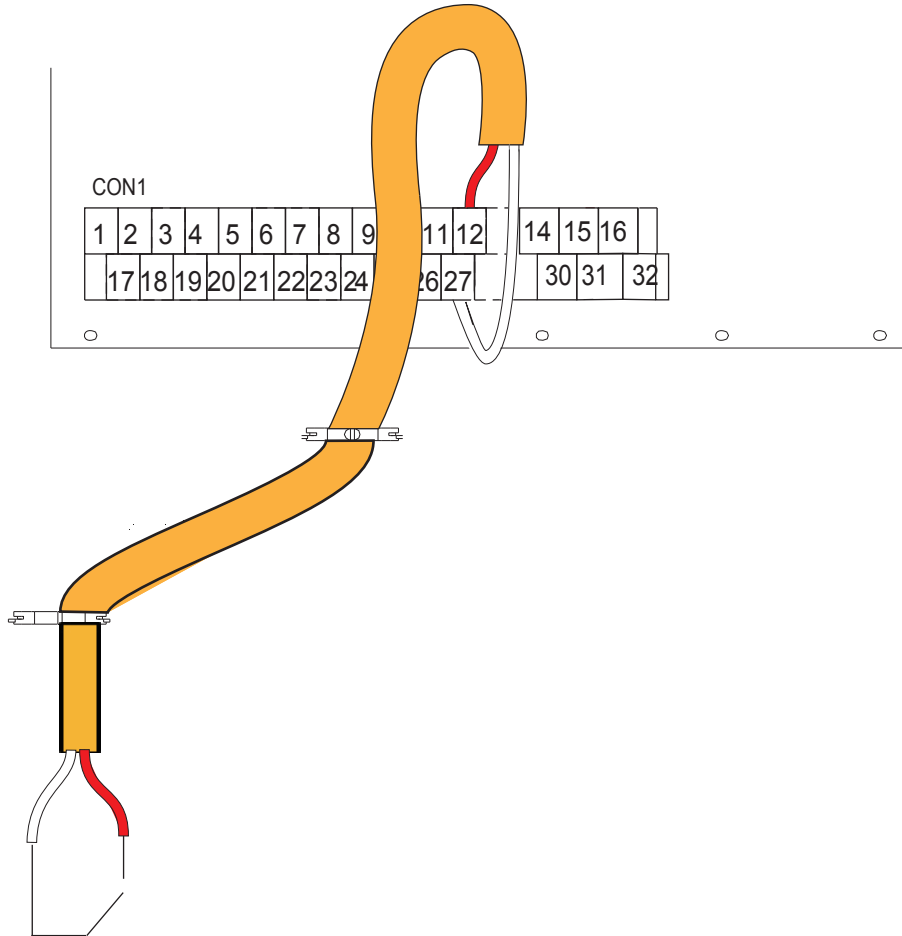
	Code	Description	Connecter à
CN1	①	CL	Entrée thermostat d'ambiance (basse tension)
	②	COM	
	③	HT	
CN2	①	COM	SG
	②	SG	
CN3	①	COM	EVU
	②	EVU	

	Code	Description	Connecter à	
U19	①	1	12V	Contrôleur filaire
		2	GND	
		3	L_A	
		4	L_B	
U19	②	6	12V	Unité extérieure
		7	GND	
		8	L_A	
		9	L_B	
		10	H2	
U19	③	5	H1	PORT RS485 POUR MODBUS
		10	H2	

Le port fournit le signal de commande à la charge. Deux types de port de signal de contrôle :

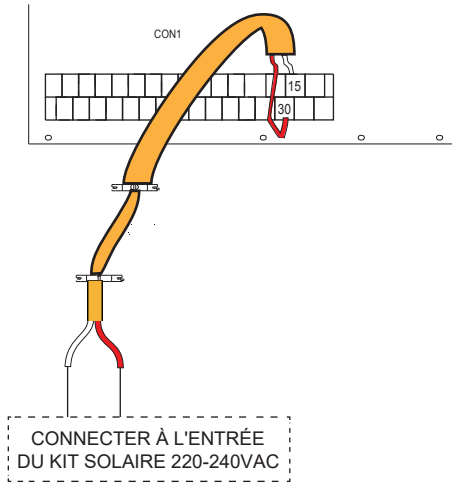
Type 1 : connecteur sec sans tension.

Type 2 : Le port fournit le signal avec une tension de 220 V. Si le courant de charge est  $< 0,2$  A, la charge peut être connectée directement au port. Si le courant de charge est  $\geq 0,2$  A, le contacteur AC doit être connecté pour la charge.



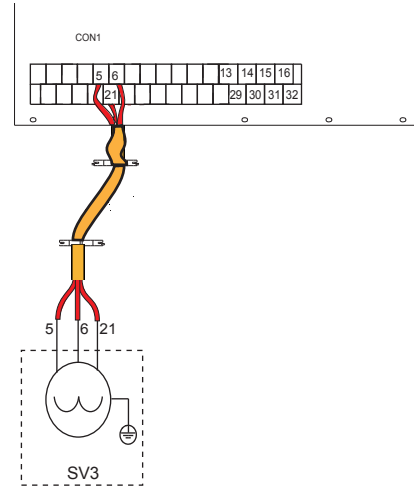
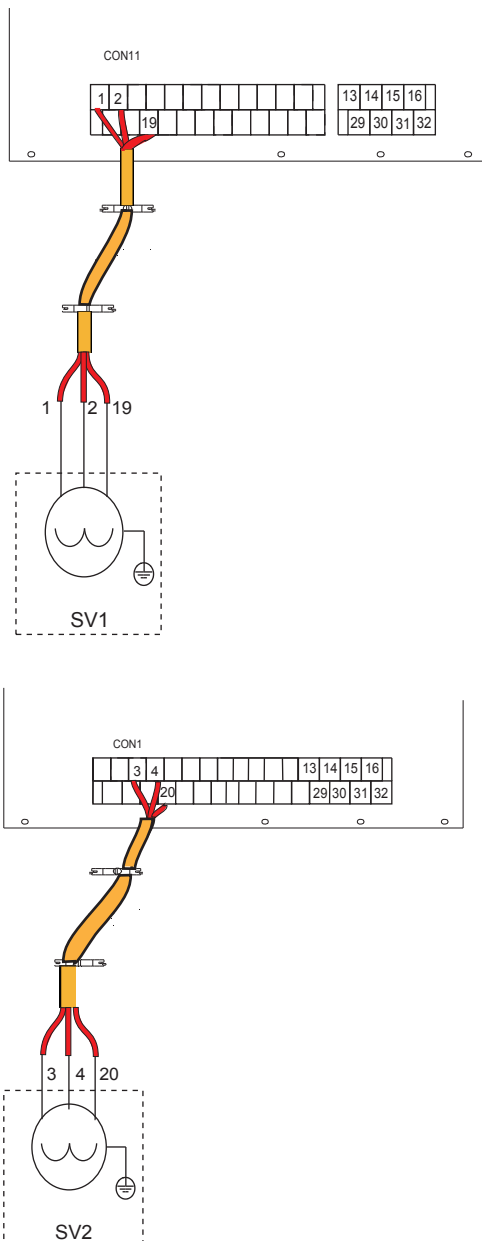
Type 1 Pour le contrôle supplémentaire de la source de chaleur

## 8.1 Pour le signal d'entrée d'énergie solaire :



Tension	220-240VAC
Courant de fonctionnement maximal (A)	0.2
Taille de câblage (mm <sup>2</sup> )	0.75

## 8.2 Pour vanne 3 voies SV1, SV2 et SV3:

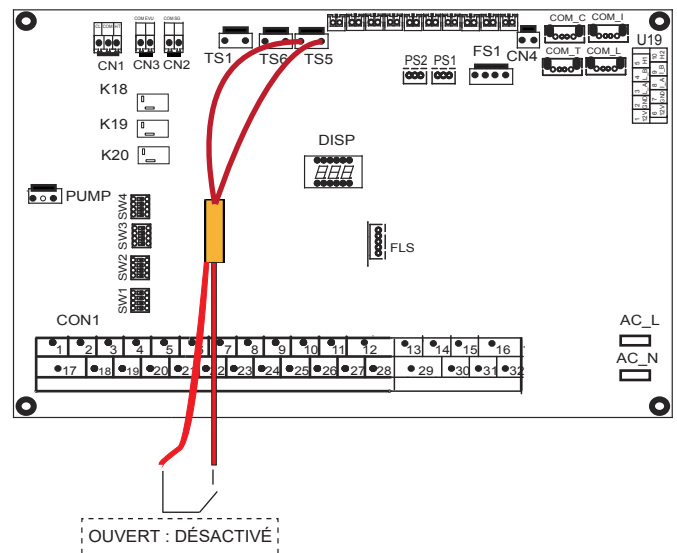


Tension	220-240VAC
Courant de fonctionnement maximal (A)	0.2
Taille de câblage (mm <sup>2</sup> )	0.75
Type de signal du port de contrôle	Type 2

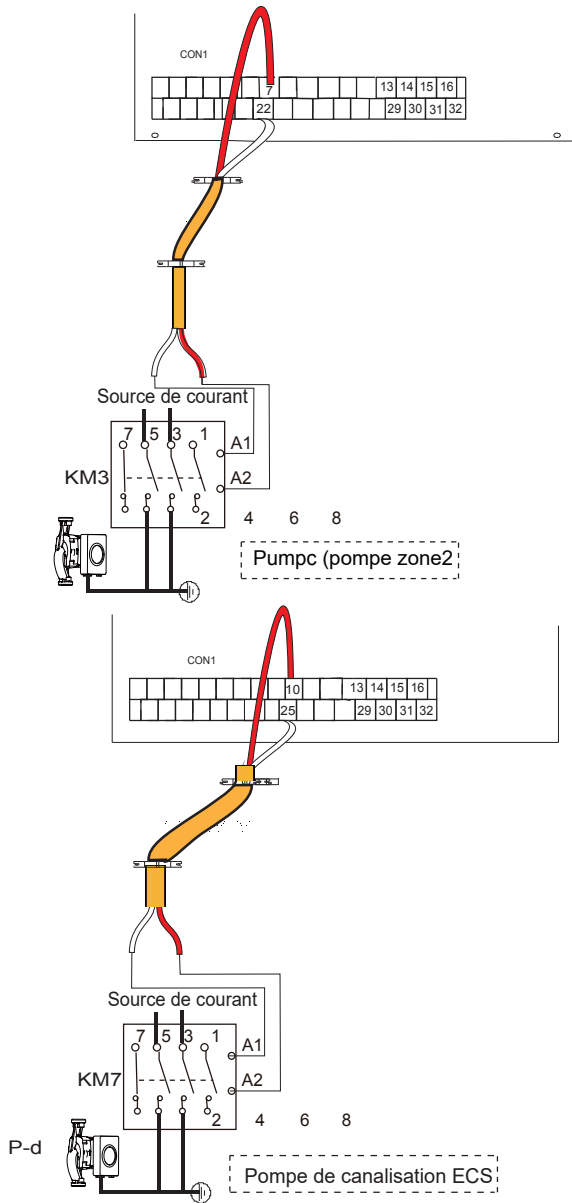
### a) Procédure

- Connectez le câble aux bornes appropriées comme indiqué sur l'image.
- Fixez le câble de manière fiable.

## 8.3 Pour l'arrêt à distance:



## 8.4 Pour la pompe ECS et la pompe de canalisation:



Tension	220-240VAC
Courant de fonctionnement maximal (A)	0.2
Taille de câblage (mm <sup>2</sup> )	0.75
Type de signal du port de contrôle	Type 2

### a) Procédure

- Connectez le câble aux bornes appropriées comme indiqué sur l'image.
- Fixez le câble de manière fiable.

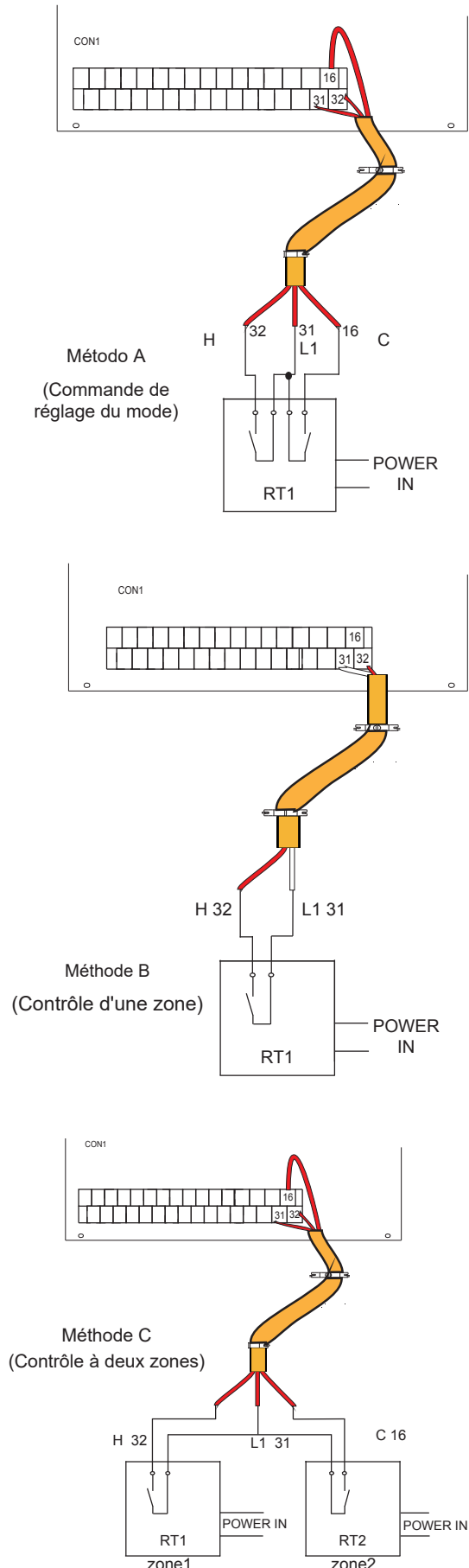
## 8.5 Pour le thermostat d'ambiance:

Thermostat d'ambiance de type 1 (haute tension) : "POWER IN" fournit la tension de fonctionnement au RT, il ne fournit pas directement la tension au connecteur RT. Le port "31 L1" fournit la tension 220 V au connecteur RT. Le port "31 L1" est connecté à partir du port L de l'alimentation principale du bloc d'alimentation monophasé. Thermostat d'ambiance type 2 (Basse tension) : "POWER IN" fournit la tension de travail au RT.

## REMARQUE

Il existe deux méthodes de connexion en option selon le type de thermostat d'ambiance.

Thermostat d'ambiance type 1 (haute tension) :



Tension	220-240VAC
Courant de fonctionnement maximal (A)	0.2
Taille de câblage (mm <sup>2</sup> )	0.75

Il existe trois méthodes pour connecter le fil du thermostat (comme décrit dans l'image ci-dessus) et cela dépend de l'application.

### • Méthode 1 (contrôle de réglage du mode)

RT peut contrôler le chauffage et le refroidissement individuellement, tout comme le contrôleur pour FCU à 4 tubes. Lorsque le module hydraulique est connecté au régulateur de température externe, l'interface utilisateur règle le THERMOSTAT D'AMBIANCE sur MODE CONFIGURATION

1.1 Lorsque l'unité détecte que la tension est AC 230V entre CL et L1, l'unité fonctionne en mode refroidissement.

1.2 Lorsque l'unité détecte que la tension est AC 230V entre HT et L1, l'unité fonctionne en mode chauffage.

1.3 Lorsque l'unité détecte que la tension est de 0 VAC pour les deux côtés (CL-L1, HT-L1), l'unité cesse de fonctionner pour chauffer ou refroidir les espaces.

1.4 Lorsque l'unité détecte que la tension est de 230 VAC pour les deux côtés (CL-L1, HT-L1), l'unité fonctionne en mode refroidissement.

### • Méthode 2 (Contrôle d'une zone)

RT fournit le signal de commutation à l'unité. L'interface utilisateur règle le THERMOSTAT D'AMBIANCE sur UNE ZONE :

2.1 Lorsque l'appareil détecte que la tension est de 230VAC entre HT et L1, l'appareil s'allume.

2.2 Lorsque l'unité détecte que la tension est de 0 VAC entre HT et L1, l'unité s'éteint.

### • Méthode 3 (contrôle de zone double)

Le module hydraulique est connecté à deux thermostats d'ambiance, tandis que l'interface utilisateur configure le THERMOSTAT D'AMBIANCE en ZONES :

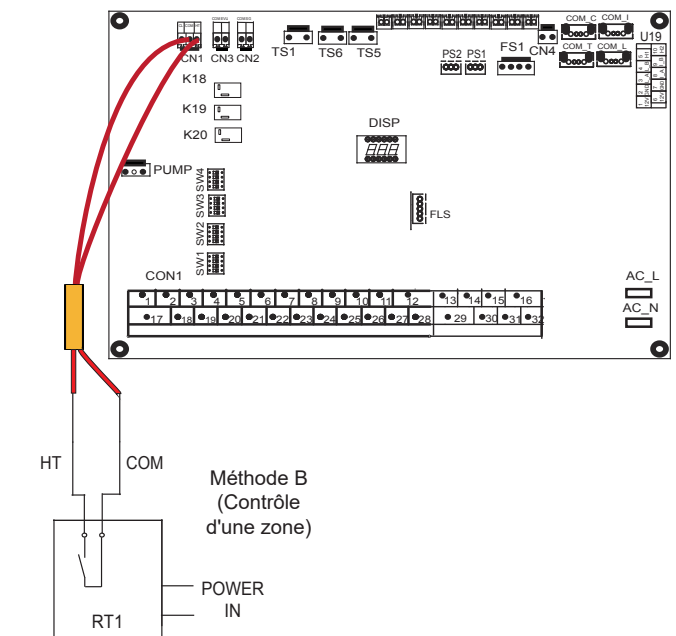
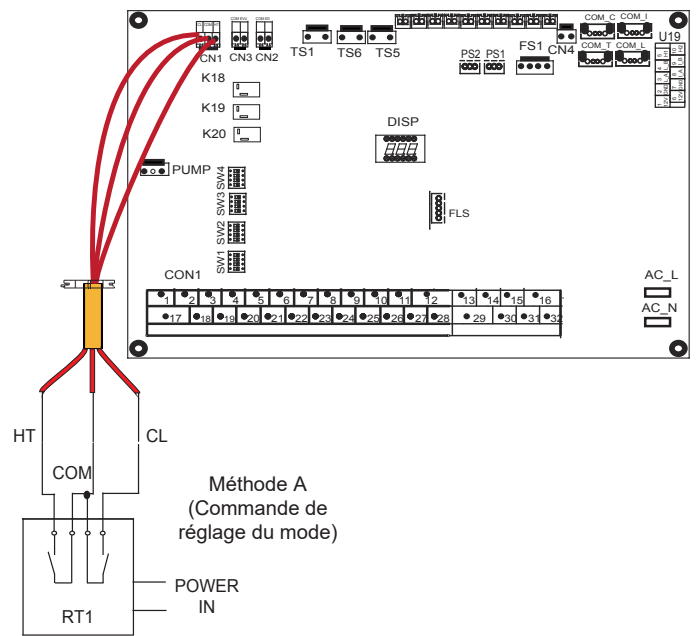
3.1 Lorsque l'unité détecte que la tension est de 230VAC entre HT et L1, la zone 1 s'allume. Lorsque l'unité détecte que la tension est de 0 VAC entre HT et L1, la zone 1 s'éteint.

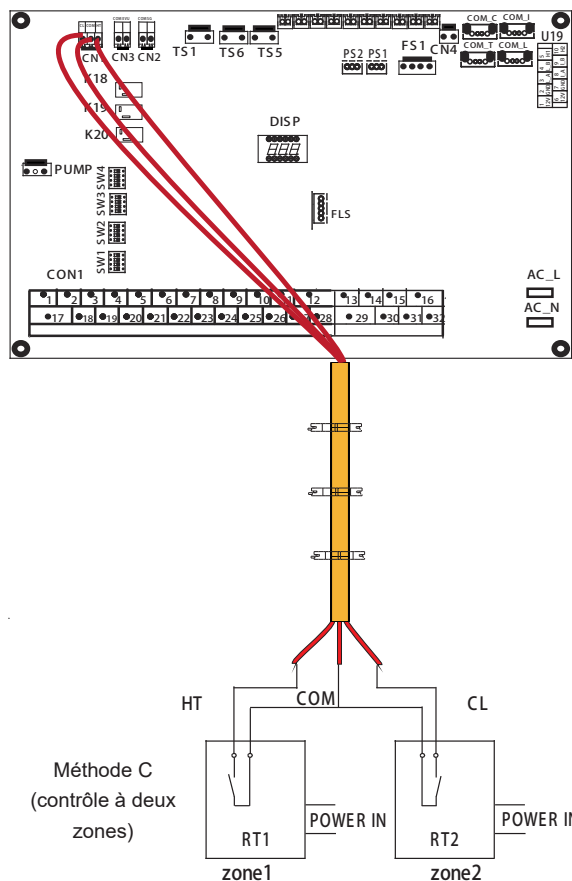
3.2 Lorsque l'unité détecte que la tension est de 230VAC entre CL et L1, la zone 2 s'allume selon la courbe de température climatique. Lorsque l'unité détecte que la tension est de 0 VAC entre CL et L1, la zone 2 s'éteint.

3.3 Lorsque HT-L1 et CL-L1 sont détectés comme 0VAC, l'appareil est éteint.

3.4 Lorsque HT-L1 et CL-L1 sont détectés comme 230VAC, les zones 1 et 2 s'allument.

Thermostat d'ambiance type 2 (basse tension):





## ● Méthode C (contrôle à deux zones)

Le module hydraulique est connecté à deux thermostats d'ambiance, tandis que l'interface utilisateur règle le THERMOSTAT D'AMBIANCE sur ZONES :

C.1 Lorsque l'unité détecte que la tension est de 12 Vcc entre HT et COM, la zone 1 s'allume. Lorsque l'unité détecte que la tension est de 0 VDC entre HT et COM, la zone 1 s'éteint.

C.2 Lorsque l'unité détecte que la tension est de 12 VCC entre CL et COM, la zone 2 s'allume en fonction de la courbe de température météo. Lorsque l'unité détecte que la tension est de 0 V entre CL et COM, la zone 2 s'éteint.

C.3 Lorsque HT-COM et CL-COM sont détectés comme 0 VDC, l'unité s'éteint.

C.4 Lorsque HT-COM et CL-COM sont détectés comme 12V DC, les zones 1 et 2 s'allument.

### REMARQUE

- Le câblage du thermostat doit correspondre à la configuration de l'interface utilisateur.
- L'alimentation électrique de la machine et le thermostat d'ambiance doivent être connectés à la même Ligne Neutre.
- La zone 2 ne peut fonctionner qu'en mode chauffage, lorsque le mode refroidissement est défini dans l'interface utilisateur et que la zone 1 est désactivée, « CL » dans la zone 2 est fermée, le système reste toujours « désactivé ». Lors de l'installation, le câblage des thermostats pour la zone 1 et la zone 2 doit être correct.

Il existe trois méthodes pour connecter le fil du thermostat (comme décrit dans l'image ci-dessus) et cela dépend de l'application.

## ● Méthode A (contrôle de réglage du mode)

RT peut contrôler le chauffage et le refroidissement individuellement, tout comme le contrôleur pour FCU à 4 tubes. Lorsque le module hydraulique est connecté au régulateur de température externe, l'interface utilisateur règle le THERMOSTAT D'AMBIANCE en MODE RÉGLAGE :

A.1 Lorsque l'unité détecte que la tension est de 12VDC entre CL et COM, l'unité fonctionne en mode refroidissement.

A.2 Lorsque l'unité détecte que la tension est de 12VDC entre HT et COM, l'unité fonctionne en mode chauffage.

A.3 Lorsque la tension de détection de l'unité est de 0 V CC pour les deux côtés (CL-COM, HT-COM), l'unité cesse de fonctionner pour chauffer ou refroidir les espaces.

A.4 Lorsque la tension de détection de l'unité est de 12 V CC pour les deux côtés (CL-COM, HT-COM), l'unité fonctionne en mode refroidissement.

## ● Méthode B (contrôle d'une zone)

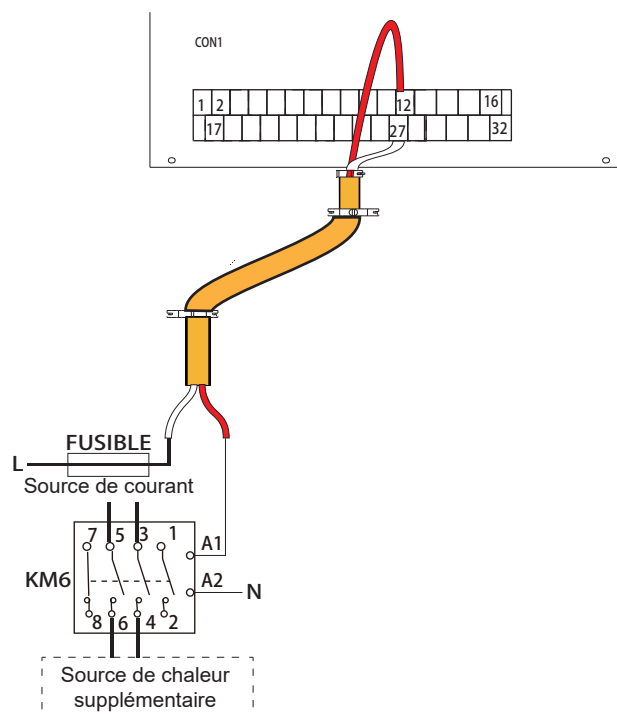
RT fournit le signal de commutation à l'unité. ensemble d'interface utilisateur

THERMOSTAT D'AMBIANCE à UNE ZONE :

B.1 Lorsque l'appareil détecte que la tension est de 12 VDC entre HT et COM, l'appareil s'allume.

B.2 Lorsque l'unité détecte que la tension est de 0 VDC entre HT et COM, l'unité s'éteint.

## 8.6 Pour un contrôle supplémentaire de la source de chaleur :

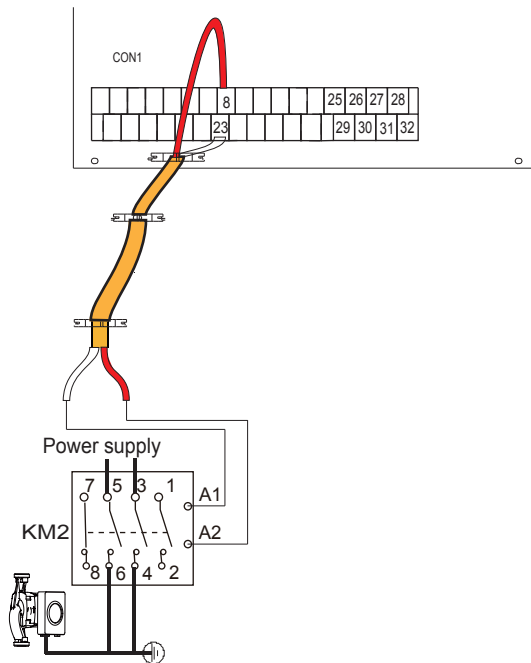


Tension	220-240VAC
Courant de fonctionnement maximal (A)	0.2
Taille de câblage (mm <sup>2</sup> )	0.75
Type de signal du port de contrôle	Type 2

### ⚠ AVERTISSEMENT

Cette partie s'applique uniquement à l'unité sans chauffage d'appoint à intervalles. S'il y a un chauffage d'appoint dans l'unité, le module hydraulique ne doit pas être connecté à des sources de chaleur supplémentaires.

## 8.7 Pour la pompe de circulation externe P\_o :



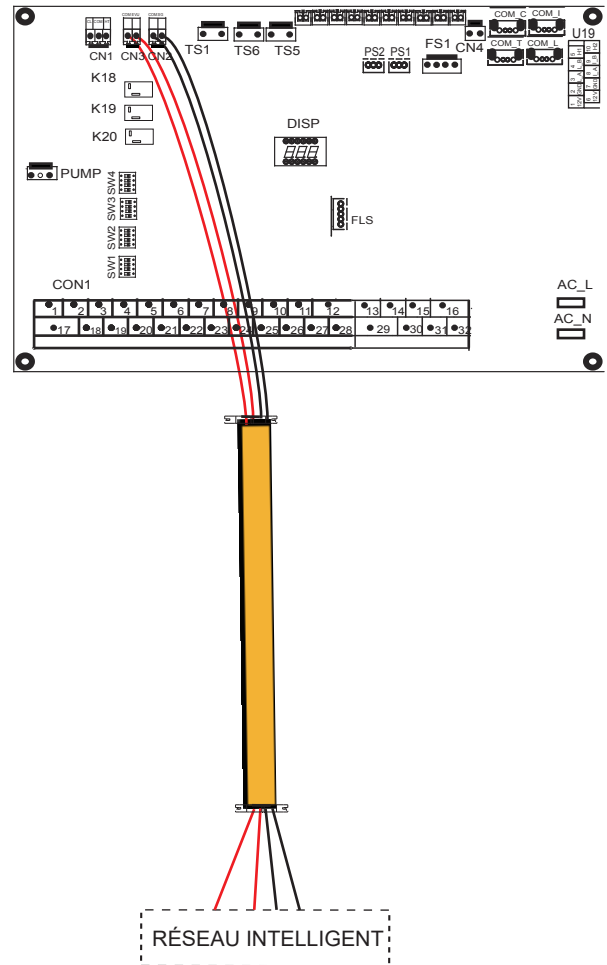
Tension	220-240VAC
Courant de fonctionnement maximal (A)	0.2
Taille de câblage (mm <sup>2</sup> )	0.75
Type de signal du port de contrôle	Type 2

### a) Procédure

- Connectez le câble aux bornes appropriées comme indiqué sur l'image.
- Fixez le câble de manière fiable.

## 8.8 Pour le réseau intelligent :

L'unité a une fonction de réseau intelligent, il y a deux ports sur la carte PCB pour connecter le signal SG et le signal EVU comme suit :



1. Lorsque le signal EVU est activé, l'appareil fonctionne comme suit : le mode est activé DHW, la température de réglage passera automatiquement à 70°C et le WTH fonctionnera comme suit : TW < 69°C, le WTH est allumé, TW ≥ 70°C, le WTH est éteint. L'unité fonctionne en mode refroidissement/chauffage en logique normale.
2. Lorsque le signal EVU est désactivé et que le signal SG est activé, l'appareil fonctionne normalement.
3. Lorsque le signal EVU est désactivé, le signal SG est désactivé, le mode DHW est désactivé et le TBH est invalide, la fonction de désinfection est invalide. Le temps de fonctionnement maximum pour le refroidissement/chauffage est "SG RUNNIN TIME", puis l'unité s'éteindra.

# 9. Installation de l'unité intérieure

## AVERTISSEMENT

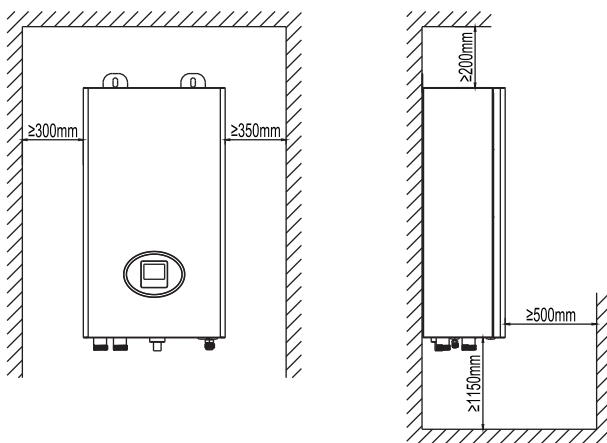
- Il y a du réfrigérant inflammable dans l'unité et elle doit être installée dans un endroit bien aéré. Si l'unité est installée à l'intérieur, un dispositif de détection de réfrigérant supplémentaire et un équipement de ventilation doivent être ajoutés conformément à la norme EN378. Assurez-vous de prendre les mesures appropriées pour éviter que l'appareil ne soit utilisé comme abri par de petits animaux.
- Les petits animaux entrant en contact avec des pièces électriques peuvent provoquer un dysfonctionnement, de la fumée ou un incendie. Demandez au client de garder propre la zone autour de l'appareil.
- L'équipement n'est pas conçu pour être utilisé dans une atmosphère potentiellement explosive.
- Ne tenez pas le boîtier de commande ou le tuyau pour soulever l'unité.
- Le poids de l'unité intérieure est d'environ 50 kg et doit être soulevé par deux personnes.

### 9.1 Sélection de l'emplacement d'installation

Si l'unité intérieure est installée sur le mur intérieur, l'emplacement d'installation doit répondre aux conditions suivantes et être approuvé par le client.

- Le lieu d'installation doit être un endroit avec une faible humidité relative de l'air et un faible coefficient de transfert de chaleur pour réduire la formation de givre.
- L'emplacement de l'espace peut pleinement garantir que l'espace de maintenance doit répondre aux exigences de taille de la figure suivante.
- Fournir un drain de condensat et une soupape de surpression d'échappement.
- Le mur de l'emplacement d'installation sélectionné doit être plat et solide, un endroit sûr pouvant supporter le poids total de l'unité et les vibrations.
- L'espace autour de l'appareil permet une circulation d'air suffisante et il n'y a aucun risque d'étouffement ou d'incendie dû à la fuite de gaz inflammable.
- Faites attention à la longueur et à la distance de toutes les tuyauteries et respectez le tableau des paramètres de tuyauterie de réfrigérant à la page 56.
- Lorsque l'unité fonctionne en mode refroidissement, de la condensation peut tomber des tuyaux d'entrée et de sortie d'eau. Assurez-vous que le condensat n'endommage pas vos meubles et autres appareils.
- Endroits où il n'y a aucune possibilité de fuite de gaz ou de produit inflammable.
- L'équipement n'est pas conçu pour être utilisé dans une atmosphère potentiellement explosive.
- Endroits où les fuites d'eau de l'unité ne peuvent pas endommager l'emplacement (par exemple dans le cas d'un tuyau d'évacuation bouché).
- N'installez pas l'appareil dans des endroits fréquemment utilisés comme espace de travail. En cas de travaux de construction (par ex. meulage, etc.) où beaucoup de poussière est générée, l'appareil doit être couvert.
- Ne placez aucun objet ou équipement sur le dessus de l'appareil (plaque supérieure).
- Ne pas grimper, s'asseoir ou se tenir debout sur l'appareil.
- Assurez-vous que des précautions suffisantes sont prises en cas de fuite de réfrigérant conformément aux lois et réglementations locales en vigueur.

### 9.2 Espace d'installation





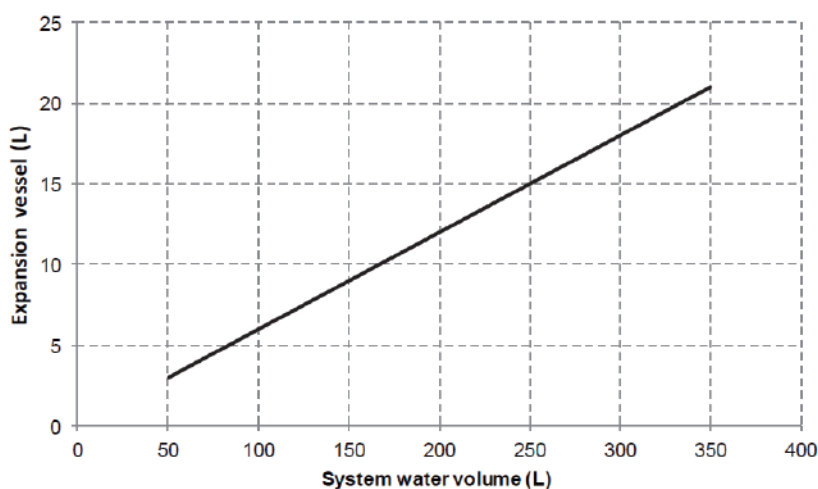
## 9.3 Génie de la plomberie

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

Les unités sont équipées d'un vase d'expansion de 5 L qui a une pré-pression par défaut de 0,15 MPa. Pour garantir le bon fonctionnement de l'unité, il peut être nécessaire de régler la pré-pression du vase d'expansion.

- 1) Vérifiez que le volume total d'eau dans l'installation, à l'exclusion du volume d'eau interne de l'unité, est d'au moins 40L.
  - Dans la plupart des applications, ce volume d'eau minimum sera satisfaisant.
  - Cependant, dans les processus critiques ou dans les pièces à forte charge calorifique, de l'eau supplémentaire peut être nécessaire.
  - Lorsque la circulation dans chaque boucle de chauffage est contrôlée par des vannes télécommandées, il est important que ce volume minimum d'eau soit maintenu même si toutes les vannes sont fermées.
- 2) Le volume du vase d'expansion doit correspondre au volume total du système d'eau.
- 3) Dimensionner l'expansion du circuit de chauffage et de refroidissement.

Le volume du vase d'expansion peut suivre la figure suivante:



### Raccordement circuit d'eau

Les raccordements d'eau doivent être effectués correctement selon les étiquettes sur l'unité intérieure, concernant l'entrée et la sortie d'eau.



#### REMARQUE

Veillez à ne pas déformer la tuyauterie de l'unité en appliquant une force excessive lors du raccordement de la tuyauterie. La déformation des tuyaux peut entraîner un dysfonctionnement de l'appareil.

Si de l'air, de l'humidité ou de la poussière pénètre dans le circuit d'eau, des problèmes peuvent survenir. Par conséquent, gardez toujours à l'esprit ce qui suit lors du raccordement du circuit d'eau :

- Utilisez uniquement des tuyaux propres.
- Maintenez l'extrémité du tube vers le bas lors de l'ébavurage.
- Couvrez l'extrémité du tube lorsque vous l'insérez à travers un mur pour empêcher la poussière et la saleté de pénétrer.
- Utilisez un bon produit d'étanchéité pour filetage pour sceller les connexions. Le joint doit pouvoir résister aux pressions et aux températures du système.
- Lorsque vous utilisez des tuyaux métalliques autres que le cuivre, assurez-vous d'isoler deux matériaux l'un de l'autre pour éviter la corrosion galvanique.
- Le cuivre étant un matériau souple, utilisez des outils adaptés pour raccorder le circuit d'eau. Des outils inappropriés endommageront les tuyaux.



## REMARQUE

L'appareil ne doit être utilisé que dans un système d'eau fermé. L'application dans un circuit d'eau ouvert peut provoquer une corrosion excessive des conduites d'eau :

- N'utilisez jamais de pièces revêtues de zinc dans le circuit d'eau. Une corrosion excessive de ces pièces peut se produire si des tuyaux en cuivre sont utilisés dans le circuit d'eau interne de l'unité.
- Lorsqu'une vanne 3 voies est utilisée dans le circuit d'eau. Choisissez de préférence une vanne 3 voies à bille pour assurer une séparation complète entre le circuit d'eau chaude sanitaire et le circuit de plancher chauffant.
- Lorsqu'une vanne 3 voies ou une vanne 2 voies est utilisée dans le circuit d'eau. Le temps de changement de vanne maximal recommandé doit être inférieur à 60 secondes.

### Protection antigel du circuit d'eau

Toutes les pièces hydroponiques internes sont isolées pour réduire les pertes de chaleur. De l'isolant doit également être ajouté à la tuyauterie sur place.

Le logiciel contient des fonctions spéciales qui utilisent la pompe à chaleur et le chauffage d'appoint (le cas échéant) pour protéger l'ensemble du système contre le gel. Lorsque la température du débit d'eau dans le système descend à une certaine valeur, l'unité chauffe l'eau, soit en utilisant la pompe à chaleur, le robinet de chauffage électrique ou le chauffage d'appoint. La fonction de protection contre le gel ne s'éteint que lorsque la température atteint une certaine valeur.

En cas de panne de courant, les caractéristiques ci-dessus ne protégeraient pas l'appareil du gel.



## REMARQUE

Lorsque l'unité ne fonctionne pas pendant une longue période, assurez-vous que l'unité est allumée tout le temps, si vous voulez couper l'alimentation, l'eau dans la canalisation du système doit être vidangée propre, évitez d'endommager la pompe et le système de canalisation. endommagé par le gel. Il est également nécessaire de couper l'alimentation de l'unité après avoir vidé l'eau du système.

L'eau peut pénétrer dans le contrôleur de débit et ne peut pas être vidangée et peut geler lorsque la température est suffisamment basse. Le contrôleur de débit doit être retiré et séché, puis il peut être réinstallé dans l'unité.

- Rotation dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, retirer le contrôleur de débit.
- Séchage complet du contrôleur de débit.

### Vérifier la circulation de l'eau

Avant de procéder à l'installation, vérifiez les points suivants:

1. La pression d'eau maximale est  $\leq 0,3$  MPa (pression d'eau nominale).
2. Pour faciliter l'entretien et la maintenance, veuillez installer une vanne d'arrêt à l'entrée et à la sortie. Faites attention à la position d'installation de la vanne d'arrêt.
3. Il est recommandé d'installer au moins une vanne de vidange dans la section la plus basse du système de circulation d'eau pour vidanger l'eau proprement pendant l'entretien.
4. L'unité intérieure est équipée d'une soupape d'échappement automatique. Ne serrez pas la soupape d'échappement automatique afin de ne pas affecter la fonction d'échappement automatique dans le circuit d'eau.
5. Faites attention aux pièces de la tuyauterie pour pouvoir résister aux exigences de pression d'eau maximales du système.



## REMARQUE

- La pression d'eau maximale de la canalisation du système est  $\leq 1,0$  MPa ; sinon ça va casser.
- Une crépine de type Y doit être installée à l'entrée d'eau.

## Injection d'eau

1. Raccordez le tuyau d'alimentation en eau aux tuyaux d'entrée et de sortie du système.
2. Assurez-vous que la soupape d'échappement automatique s'est ouverte (au moins deux tours).
3. Remplir d'eau jusqu'à ce que la pression approche 0,2 MPa.

Utilisez la soupape d'échappement pour évacuer l'air de la voie navigable autant que possible afin d'empêcher l'air d'entrer dans la voie navigable, ce qui pourrait entraîner un dysfonctionnement de l'équipement.



### REMARQUE

- Lors du remplissage d'eau, l'air dans le système peut ne pas être complètement évacué. L'air restant sera automatiquement évacué par la soupape d'échappement automatique après que l'unité fonctionne pendant une heure. De l'eau supplémentaire peut être ajoutée ultérieurement.
- La pression de l'eau affichée sur l'écran de la télécommande dépend fortement de la température de l'eau (plus la température de l'eau est élevée, plus la pression de l'eau est élevée).
- La pression de l'eau doit être maintenue > 0,03 MPa à tout moment pour empêcher l'air d'entrer dans la circulation d'eau.

L'unité peut évacuer l'excès d'eau à travers la soupape de sécurité.

- La qualité de l'eau doit être conforme aux directives CE EN 98/83.
- Le débit d'eau nominal doit répondre aux exigences indiquées dans le tableau suivant.

Modèle	Écoulement de l'eau (m <sup>3</sup> /h)
4KW	0.69
6KW	1.03
8KW	1.38
10KW	1.72
12KW	2.06
14KW	2.41
16KW	2.75

# 10. L'installation de l'unité extérieure

## Précautions pour le choix de l'emplacement d'installation

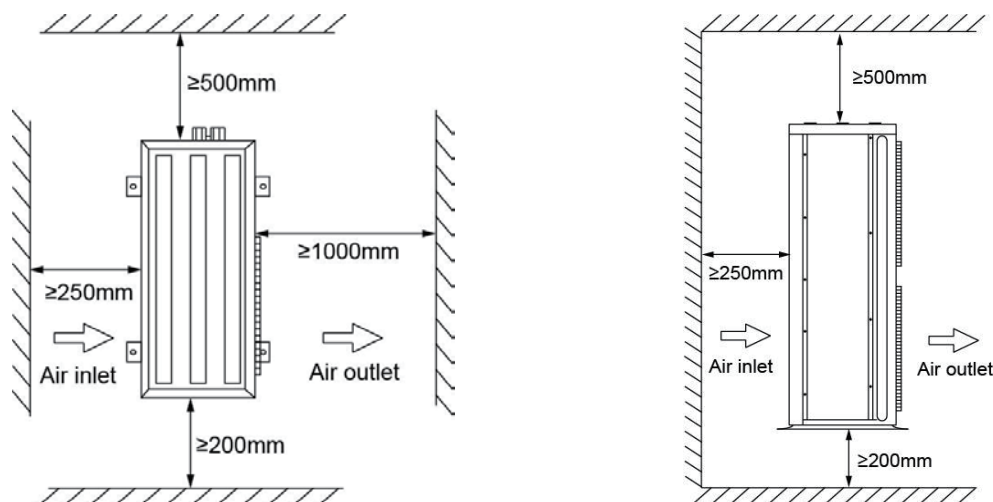
### AVERTISSEMENT

Prenez les mesures appropriées, telles que l'utilisation d'une clôture à mailles fines pour empêcher que la machine extérieure ne soit utilisée comme habitat pour certains petits animaux.

Le contact de petits animaux avec des pièces électriques peut provoquer un dysfonctionnement de l'appareil, produire de la fumée ou prendre feu. Veuillez garder l'environnement environnant propre.

- Choisissez un endroit suffisamment solide pour supporter le poids et les vibrations de l'appareil.
- Choisissez un endroit avec une bonne ventilation et un bruit de fonctionnement de l'unité qui ne gêne pas les voisins ou utilisateurs.
- Évitez de l'installer près de la chambre, car le bruit de l'appareil causera des problèmes.
- Il doit y avoir suffisamment d'espace pour faciliter l'installation et la maintenance
- Il doit y avoir suffisamment d'espace pour la ventilation et il ne doit y avoir aucun obstacle à moins de 1 mètre devant la sortie d'air de l'unité.
- Il n'y a pas de fuite de gaz inflammable à proximité du point d'installation.
- Installez l'appareil, les cordons d'alimentation et les fils, et maintenez-les à au moins 3 mètres du téléviseur et des autres appareils radio pour éviter les interférences avec la qualité de l'image et du son.
- Il y a un problème d'interférence électromagnétique, la distance doit être augmentée et les appareils électriques doivent être blindés pour assurer une bonne mise à la terre.
- Sur la plage ou dans des lieux à forte salinité, la corrosivité est forte, ce qui peut raccourcir la durée de vie de l'appareil.
- Lorsque la machine externe est dégivrée, davantage d'eau condensée sera générée. Les installations de drainage doivent être faites pour éviter d'affecter les autres.
- Lors de l'installation de l'appareil dans un endroit exposé à des vents violents, faites particulièrement attention aux points suivants.
  - Des vents forts de 5m/sec ou plus soufflant contre la sortie d'air de l'unité provoquent un court-circuit (aspiration d'air de refoulement), et cela peut avoir les conséquences suivantes :
    - Détérioration de la capacité opérationnelle.
    - Accélération fréquente du gel en mode chauffage.
    - Interruption du fonctionnement due à l'augmentation de la haute pression.
    - Lorsqu'un vent fort souffle continuellement à l'avant de l'appareil, le ventilateur peut commencer à tourner très rapidement jusqu'à ce qu'il se casse.
- Des endroits où la pluie peut être évitée autant que possible.

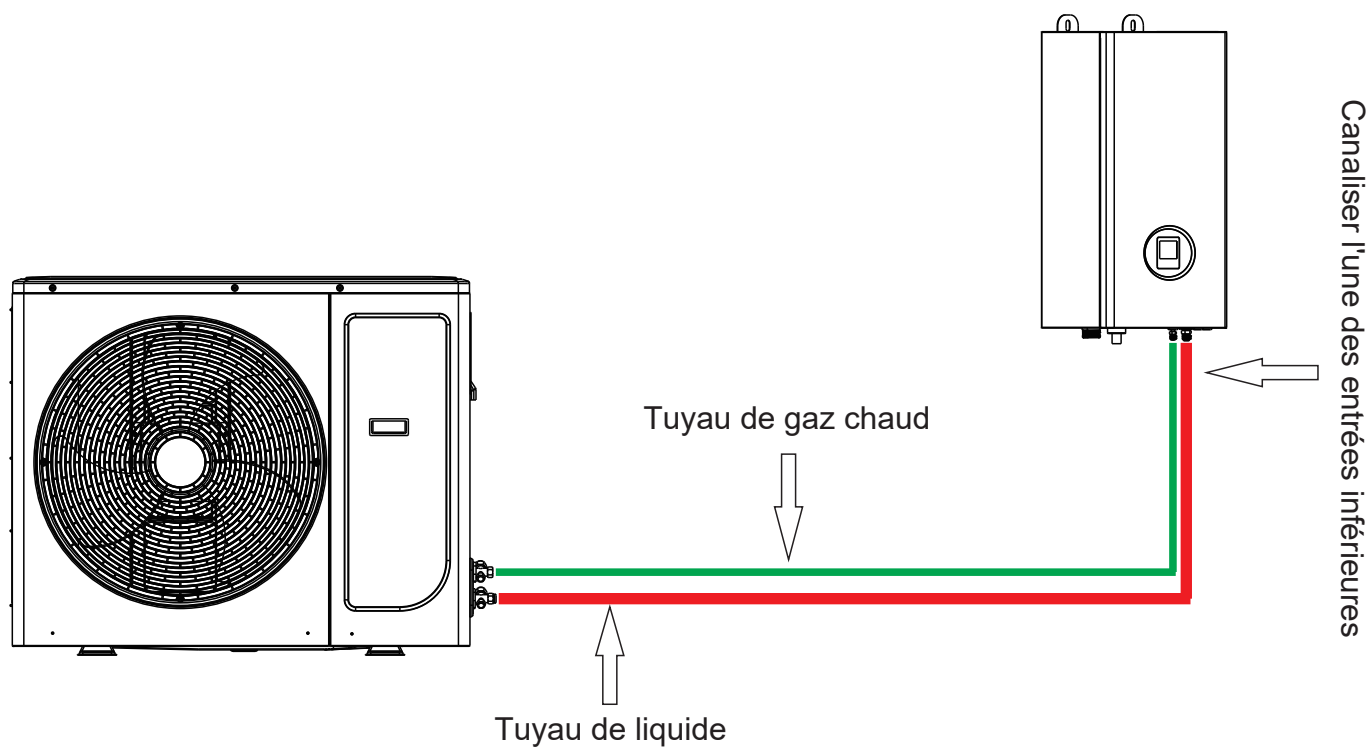
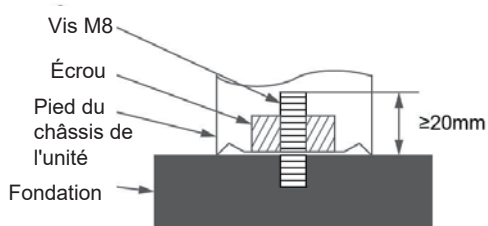
## 10.2 Espace d'installation



### 10.3 Installation de l'unité extérieure

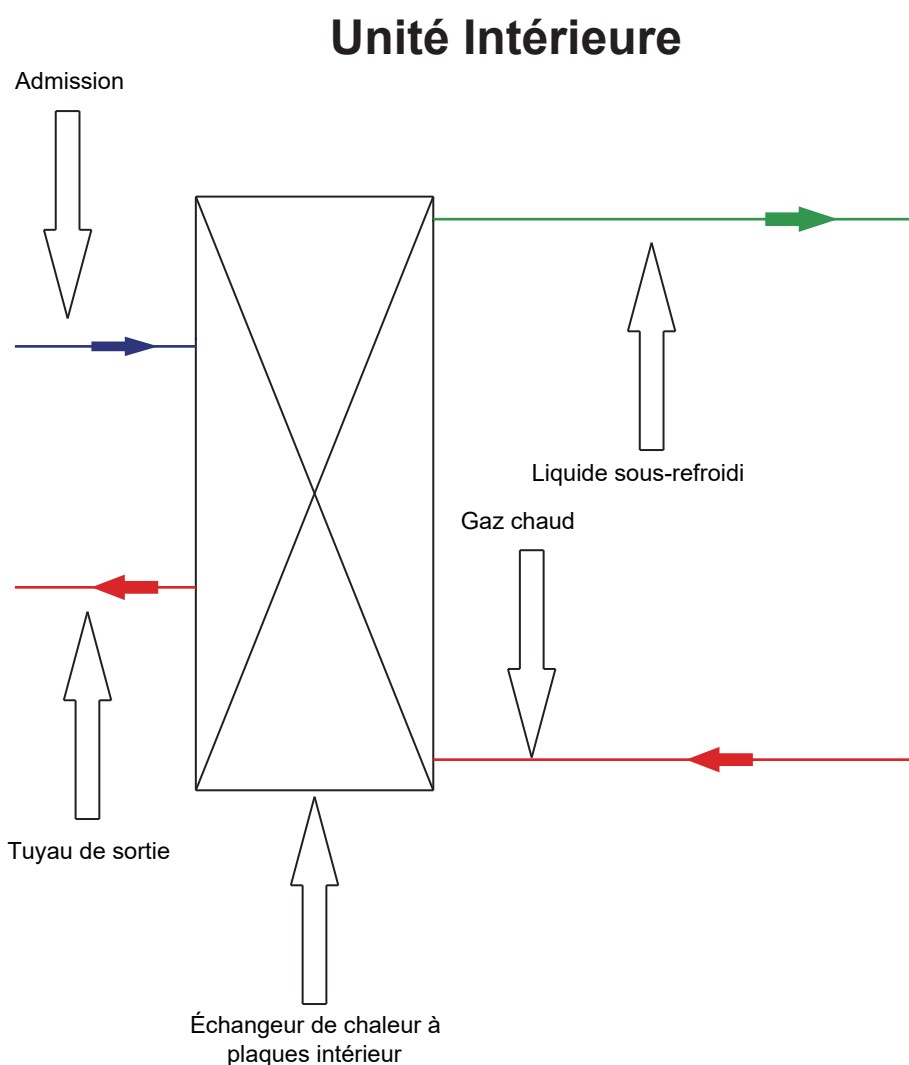
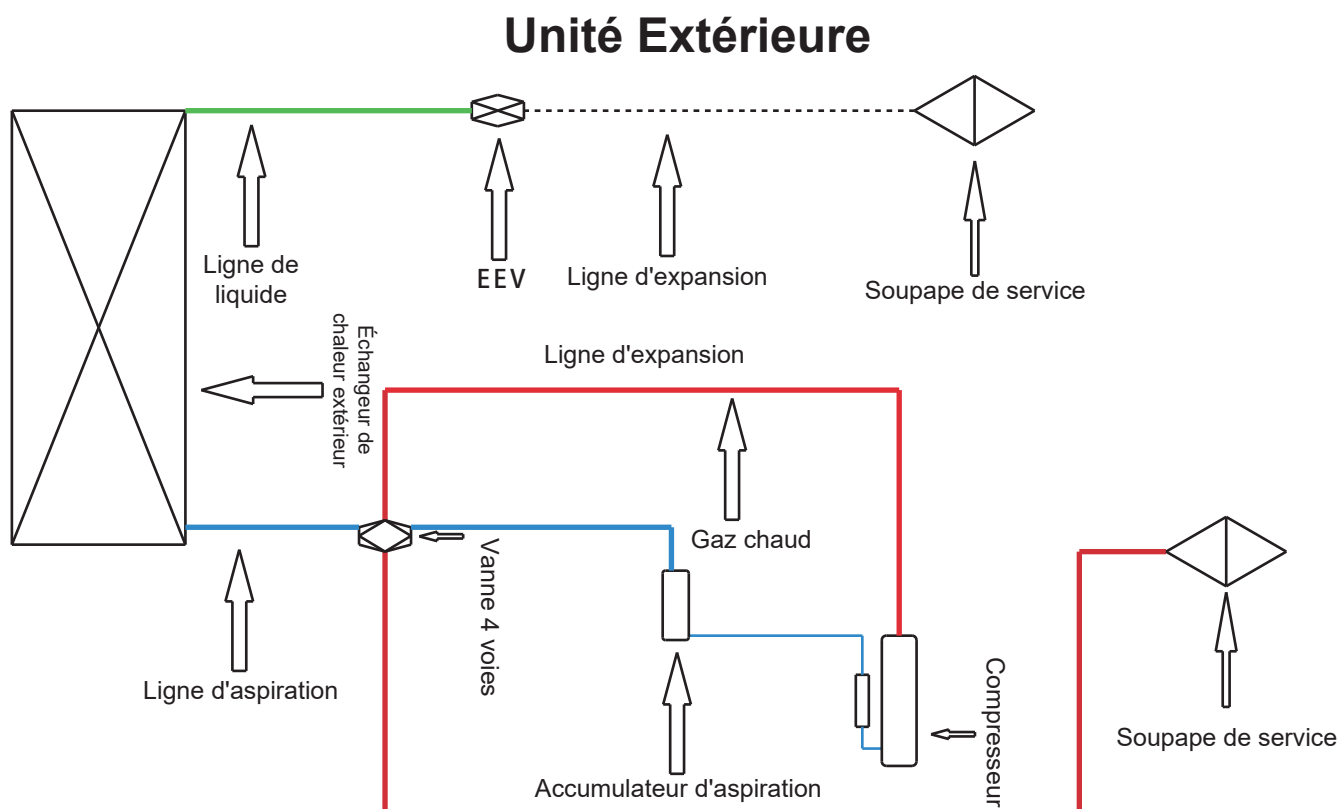
Lors de l'installation de l'unité extérieure, veuillez vous référer au guide d'installation et choisir l'emplacement d'installation pour répondre aux exigences de taille dans la figure ci-dessus

1. Confirmez que la force et le niveau de la position d'installation répondent aux exigences d'installation et que l'unité ne provoque pas de vibrations ou de bruit après l'installation.
2. Préparez quatre jeux de boulons M8 de base, d'écrous et de patins en caoutchouc antichoc. (Facultatif).
3. Selon le dessin de la fondation, fixez la machine avec des boulons de fondation. Il est préférable de le visser dans le boulon de fondation en laissant 20 mm sur la surface de la fondation.



## 10.4 Projet de tuyauterie de réfrigérant

Guide d'installation, description et paramètres techniques des tuyaux de réfrigérant des unités intérieures et extérieures. L'emplacement de la conduite d'air et de la conduite d'eau de l'unité est indiqué dans la vue d'ensemble de l'équipement.



## Raccordement des travaux d'installation de tuyaux

Lors du raccordement du tuyau de gaz fluoré, utilisez deux clés pour serrer ou desserrer l'écrou. Sinon, cela endommagera le pipeline et provoquera des fuites.

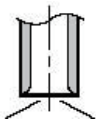
### AVERTISSEMENT

Les travaux d'installation de la tuyauterie doivent être effectués par des techniciens en réfrigération expérimentés et doivent être conformes aux lois et réglementations locales en vigueur.

## Évasement de tuyau

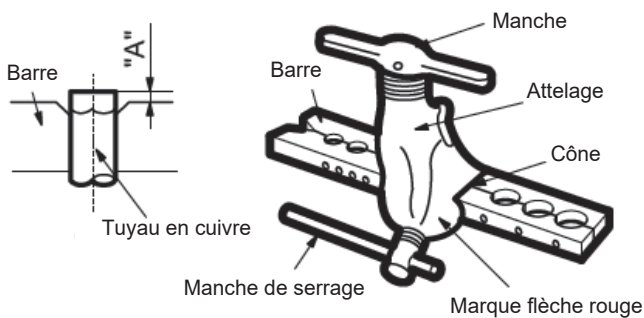
Pour étendre chaque buse, suivez les étapes ci-dessous :

1. Coupez le tuyau avec un outil de coupe de tuyau.
2. Retirez les bavures et coupez face vers le bas pour empêcher les débris de tomber dans le tube.



- |                         |
|-------------------------|
| 1. Couper à angle droit |
| 2. Ébavurage            |

3. Retirez l'écrou en laiton de la vanne d'arrêt et placez l'écrou sur le tuyau.
4. Déployez la buse et placez-la dans la position illustrée ci-dessous.



## Vérifier l'élargissement

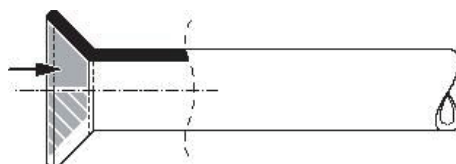
- |  |
|--|
| 1. La surface intérieure de l'évasement doit être exempte de bavures irrégulières, de fissures et d'autres défauts.  |
| 2. L'évasement doit être complet   |
| 3. Assurez-vous que l'écrou est adapté, par exemple : la taille de l'évasement doit correspondre au cône intérieur de l'écrou ; le rapport de surface d'ajustement est $\geq 90\%$ . |

### REMARQUE

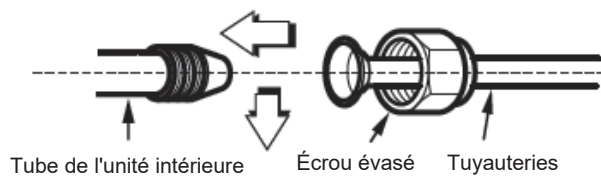
- N'utilisez pas d'huile minérale sur l'évasement. L'huile minérale entrant dans le système raccourcira la durée de vie de la machine.
- N'utilisez pas de tuyaux déjà utilisés.
- N'installez pas de sécheur dans la machine R32 pour assurer sa durée de vie, le matériau de séchage peut se dissoudre et endommager le système.
- La combustion ne répond pas aux exigences ci-dessus, ce qui peut entraîner une fuite de gaz réfrigérant.

## Raccordement du tuyau de réfrigérant

1. Lors du raccordement de l'écrou, enduisez la surface intérieure de l'écrou d'huile d'éther ou d'huile d'ester et serrez-le à la main de trois ou quatre tours avant de serrer.



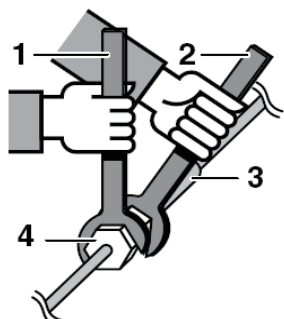
2. Alignez le centre des tuyaux.



3. Serrez suffisamment l'écrou évasé avec vos doigts, puis serrez-le avec une clé et une clé dynamométrique.

4. L'écrou de protection est d'une seule pièce, il ne peut pas être réutilisé. En cas de démontage, il doit être remplacé par un neuf.

5. Lorsque vous desserrez l'écrou, utilisez deux clés en même temps. Lors du raccordement du pipeline, utilisez une clé et une clé dynamométrique pour serrer l'écrou en même temps afin d'empêcher l'écrou de se fissurer ou de fuir.



- 1 Clé dynamométrique
- 2 Clés
- 3 Joint de tuyau
- 4 Écrou évasé

Diamètre extérieur		Couple
mm	Pou.	mm
6.35	1/4	6.35
9.52	3/8	9.52
12.7	1/2	12.7
15.88	5/8	15.88
19.05	3/4	19.05

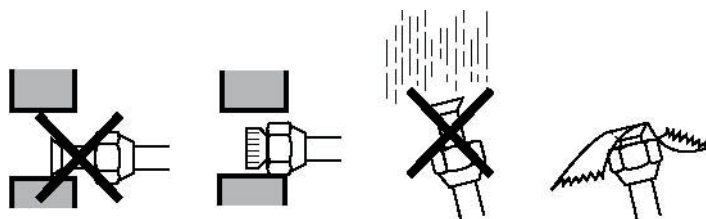


## REMARQUE

- Un couple excessif peut casser l'écrou dans les conditions d'installation.
- Lorsque les joints évasés sont réutilisés à l'intérieur, la pièce évasée doit être re-fabriquée.

## Guide d'exploitation des pipelines

- Protégez la buse pour éviter l'humidité et la poussière.
- Tous les coudes de tuyau doivent être aussi lisses que possible et pliés avec une cintreuse.
- Le rayon de courbure doit être  $\geq 30$  mm.



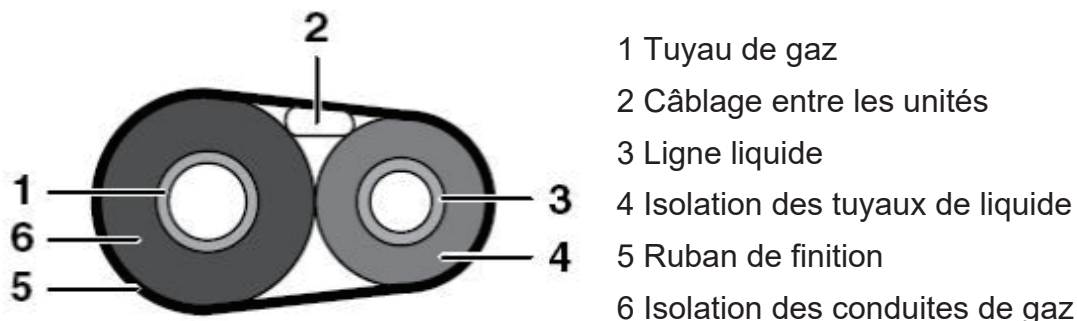
## Sélection du cuivre et des matériaux isolants

Lors de l'utilisation de tuyaux et de composants en cuivre commerciaux, veuillez vous référer aux informations suivantes

- Matériau isolant : mousse de polyéthylène
  - Taux de transfert thermique : 0,041 à 0,052 W mK (0,035 à 0,045 kcal/mh°C)
  - La température de surface maximale du tuyau de gaz fluoré peut atteindre 110 °C, veuillez sélectionner le matériau d'isolation qui peut supporter cette température
- La tubería de gas flúor y la tubería de líquido deben estar aisladas, y las especificaciones del material de aislamiento son las siguientes:



Spécification de tuyau		Tube isolant	
Diamètre extérieur	Épaisseur	Diamètre intérieur	Épaisseur
6.35 mm (1/4")	≥0.75 mm	7-9 mm	≥10 mm
9.52 mm (3/8")	≥0.75 mm	10-12 mm	≥10 mm
12.7 mm (1/2")	≥0.75 mm	10-12 mm	≥10 mm
15.88 mm (5/8")	≥1.0 mm	20-24 mm	≥13 mm
19.05 mm (7/8")	≥1.0 mm	20-24 mm	≥13 mm



- Des tuyaux d'isolation séparés doivent être utilisés pour les tuyaux de réfrigérant à gaz fluoré et les tuyaux de réfrigérant liquide.

### Vérifier les fuites de gaz

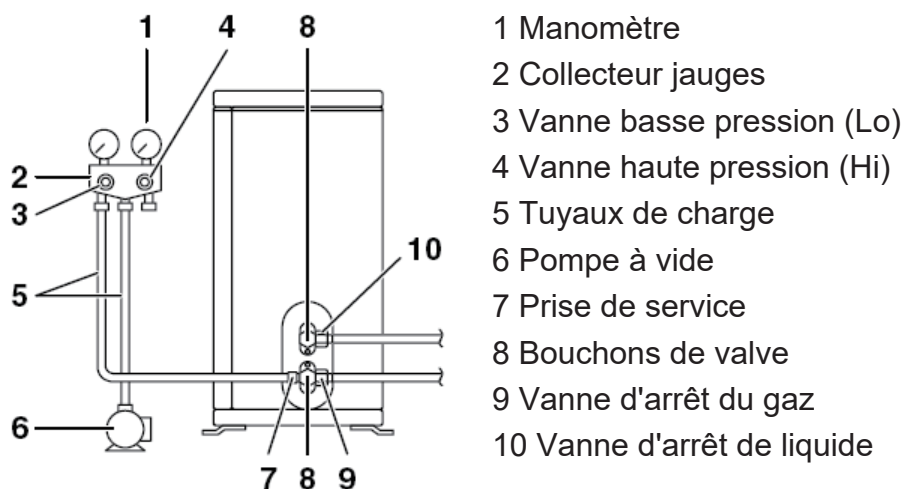
Les connexions sont terminées et l'unité extérieure et l'unité intérieure sont connectées, assurez-vous de vérifier les fuites de gaz.

## ⚠ AVERTISSEMENT

- À l'exception du réfrigérant spécifié (R32), ne mélangez pas d'autres substances dans le tuyau de circulation du réfrigérant.
- Lorsqu'une fuite de réfrigérant se produit, aérez la pièce dès que possible.
- Le réfrigérant R32 et les autres réfrigérants ne peuvent pas être rejetés directement dans l'environnement.

## 💡 REMARQUE

- Utiliser une pompe à vide spéciale R32. L'utilisation de la même pompe à vide pour différents réfrigérants peut endommager la pompe à vide ou l'unité.
- Actionnez la tige de la vanne d'arrêt avec une clé à six pans (5 mm).
- Toutes les interfaces de tuyauterie de réfrigérant doivent être serrées au couple spécifié avec une clé dynamométrique. Voir le guide "Raccordement de la tuyauterie de réfrigérant à l'unité extérieure" pour plus d'informations.



## 10.5 Remplir de liquide de refroidissement

Si vous avez besoin de remplir de réfrigérant, reportez-vous à la plaque signalétique de l'unité, qui décrit le type de réfrigérant et la quantité requise.

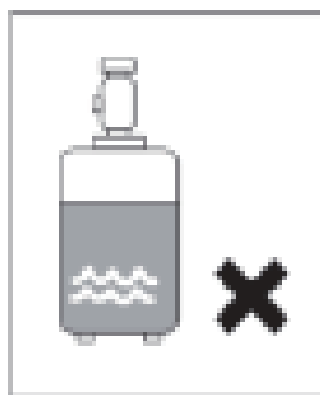
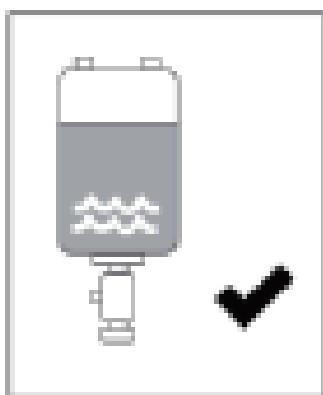
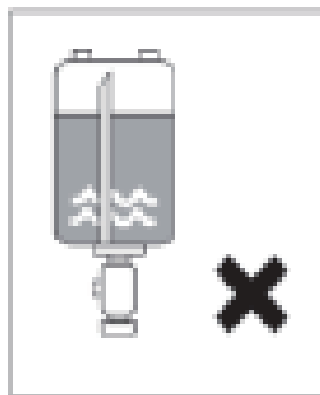
### Ajouter du réfrigérant

Paramètres de tuyauterie de réfrigérant	4kW	6kW	8kW	10kW	12kW	14kW	16kW
Longueur de tuyau maximale autorisée entre la machine intérieure et la machine extérieure	15m	15m	15m	15m	15m	15m	15m
Différence de hauteur maximale autorisée entre la machine intérieure et la machine extérieure	8m	8m	8m	8m	8m	8m	8m
Lors de l'ajout de réfrigérant, la longueur du tuyau de réfrigérant doit dépasser 7,5 m.	20g/m	20g/m	38g/m	38g/m	38g/m	38g/m	38g/m
Tube à gaz	15.88mm(5/8")						
Tube liquide	6.35mm (1/4")		9.52mm (3/8")				

### Ajouter R32

#### REMARQUE

- Ajoutez la quantité de réfrigérant spécifiée et injectez-la dans le tuyau de liquide sous forme liquide. Étant donné que le réfrigérant est un réfrigérant mixte, l'injection dans le tube à l'état gazeux peut modifier la composition du réfrigérant et le rendre incapable de fonctionner normalement.
- Avant l'injection, vérifiez si la bouteille est équipée d'un siphon.



# 11. Inspection pré-opérationnelle

## 11.1 Inspection avant la première mise en service



### AVERTISSEMENT

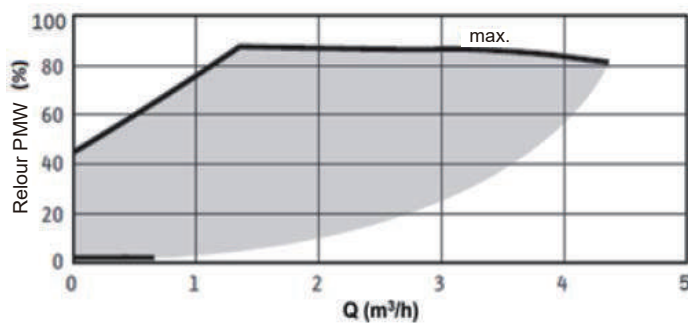
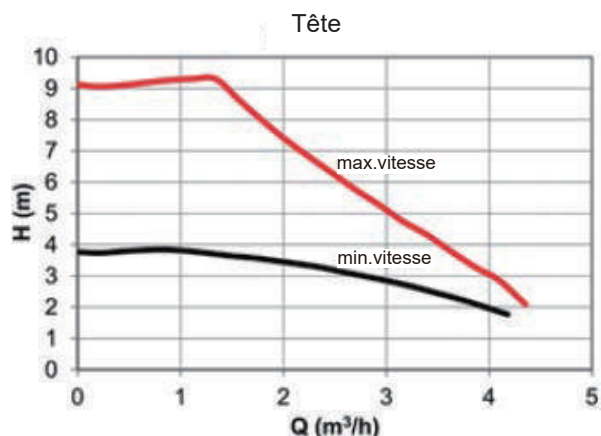
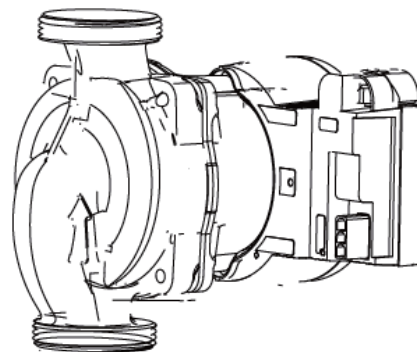
Coupez l'alimentation avant d'effectuer toute connexion.

- 1) Vérification du câblage sur place**  
Vérifiez si les spécifications du câble de raccordement et les conditions de raccordement répondent aux exigences. Vérifiez si la capacité du commutateur d'air et les spécifications associées répondent aux exigences.
- 2) Fusibles ou dispositifs de protection**  
Vérifiez que les fusibles ou les dispositifs de protection installés localement sont de la taille et du type spécifiés. Assurez-vous qu'aucun fusible ou dispositif de protection n'a été contourné.
- 3) Fil de terre**  
Connectez correctement le fil de terre et serrez la borne de terre.
- 4) Fixe**  
Vérifiez si l'unité est bien fixée pour éviter les bruits anormaux et les vibrations lors du démarrage.
- 5) Équipement**  
Vérifiez s'il y a des composants endommagés à l'intérieur de l'unité ou si les tuyaux sont comprimés, déformés ou écrasés.
- 6) Fuite de réfrigérant**  
Vérifiez l'unité pour les fuites de réfrigérant. En cas de fuite, contactez votre revendeur local.
- 7) Tension**  
Vérifiez et confirmez la tension d'alimentation, qui doit être conforme aux exigences de la plaque signalétique de l'unité.
- 8) Soupape d'échappement automatique**  
Assurez-vous que l'orifice d'échappement de la soupape d'échappement est ouvert (relâchant au moins 2 tours).
- 9) Soupape de surpression**  
Vérifiez si le réservoir du chauffage d'appoint est complètement rempli d'eau en actionnant la soupape de surpression. Vous devriez purger de l'eau au lieu de l'air.  
Remarque : LE FONCTIONNEMENT DU SYSTÈME AVEC LE RÉCIPENT DU CHAUFFAGE D'APPOINT NON COMPLÈTEMENT REMPLI D'EAU ENDOMMAGERA LE CHAUFFAGE D'APPOINT !
- 10) Vanne de voie navigable**  
Installez chaque vanne correctement et ouvrez-la. Faire fonctionner le système après avoir fermé la vanne endommagera la pompe !

## 11.2 Présentation de la pompe

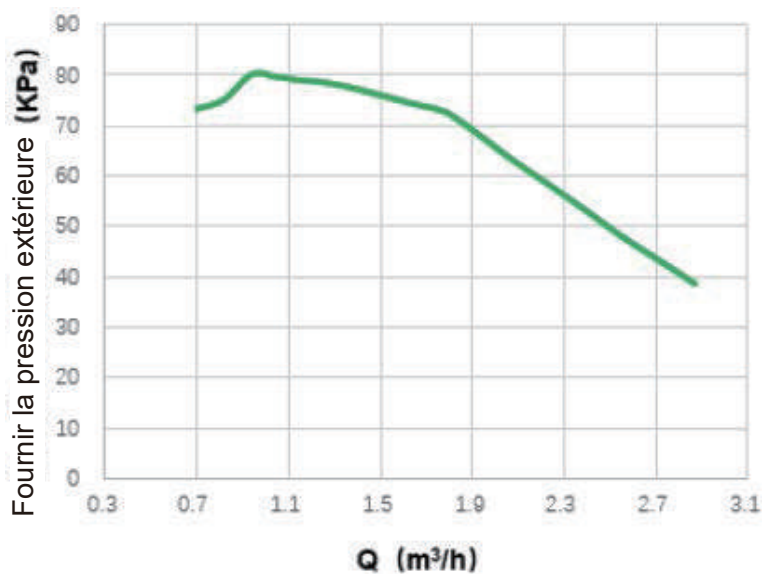
La pompe est contrôlée via un signal numérique à modulation de largeur d'impulsion basse tension, ce qui signifie que la vitesse de rotation dépend du signal d'entrée. La vitesse change en fonction du profil d'entrée.

Les relations entre la hauteur manométrique et le débit d'eau nominal, le retour PMW et le débit d'eau nominal sont indiqués dans le graphique ci-dessous.



La zone de régulation est comprise entre la courbe max. de vitesse et la courbe min. de vitesse.

La pompe interne maintient la puissance maximale, l'unité intérieure peut fournir la hauteur manométrique et le débit :



Pression statique externe disponible par rapport au débit

## AVERTISSEMENT

- Si les vannes sont dans la mauvaise position, la pompe de circulation sera endommagée.
- S'il est nécessaire de vérifier l'état de fonctionnement de la pompe lorsque l'unité est sous tension, veuillez ne pas toucher les composants internes du boîtier de commande électronique pour éviter les chocs électriques.
- La plage de tension de fonctionnement normale de la pompe est de 198 ~ 253 V, au-delà de cette plage peut entraîner une panne ou endommager la pompe.

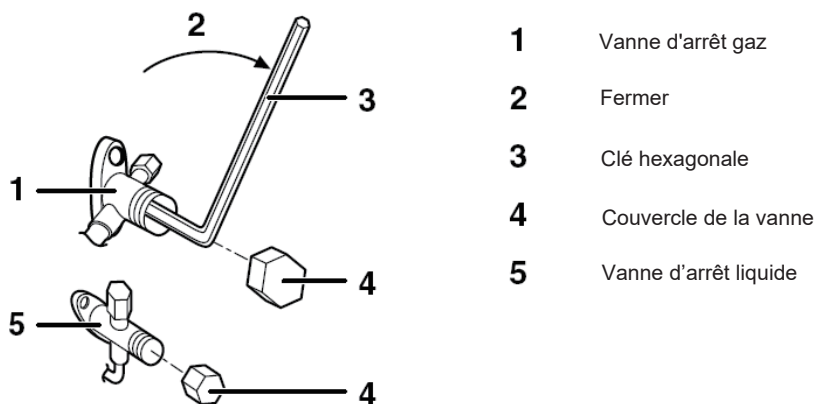
### 11.3 Diagnostic des pannes de la première installation

- Si rien n'apparaît sur l'interface utilisateur, il est nécessaire de rechercher l'une des anomalies suivantes avant de diagnostiquer les éventuels codes d'erreur.
  - Déconnexion ou erreur de câblage (entre l'alimentation et l'unité et entre l'unité et l'interface utilisateur).
  - Le fusible du circuit imprimé est peut-être cassé.
- Si l'interface utilisateur affiche "P01" comme code d'erreur, il est possible qu'il y ait de l'air dans le système ou que le niveau d'eau dans le système soit inférieur au minimum requis.
- Si le code d'erreur E01 s'affiche sur l'interface utilisateur, vérifiez le câblage entre l'interface utilisateur et l'unité. Plus de codes d'erreur et de causes de défaut peuvent être trouvés dans l'annexe du tableau des défauts et des protections.

### 11.4 Opération de pompage

Pour protéger l'environnement, assurez-vous de pomper lors du déplacement ou de la mise au rebut de l'unité. L'opération de pompage aspirera tout le réfrigérant de la tuyauterie vers l'unité extérieure.

1. Retirez le capuchon de valve de la valve d'arrêt de liquide et de la valve d'arrêt de gaz.
2. Effectuez le refroidissement forcé.
3. Après 5 à 10 minutes (après seulement 1 à 2 minutes à des températures ambiantes très basses ( $<-10^{\circ}\text{C}$ )), fermez la vanne d'arrêt de liquide avec une clé hexagonale.
4. Au bout de 2 à 3 minutes, fermez la vanne d'arrêt du gaz et arrêtez l'opération de refroidissement.



Après l'installation initiale, il est nécessaire de démarrer le système. Ce document explique et montre comment configurer et mettre en service une pompe à chaleur air/eau.

**Étape 1:** Vérifiez que le câblage du système est complet et correctement connecté avant de mettre sous tension les unités intérieure et extérieure.

Assurez-vous que les isolateurs sont éteints à ce stade et que tous les fils sont sécurisés et que toutes les bornes sont bien serrées et qu'il n'y a pas d'extrémités nues exposées.

**Étape 2:** Installation de la plomberie Avant de démarrer le système et de le mettre en marche, vous devez vous assurer que le système est exempt de fuites et que le système a la bonne charge. Si vous n'êtes pas l'ingénieur d'installation, assurez-vous que la feuille de pré-mise en service est remplie.

**Étape 3:** Mettez sous tension et réglez le contrôleur LCD sur l'unité intérieure.


## 12. Test fonctionnel et vérifications finales

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

### Vérifications finales

Avant d'allumer l'appareil, lisez les recommandations suivantes:

- Lorsque vous avez terminé l'installation complète et tous les réglages nécessaires, fermez tous les panneaux avant de l'unité et remplacez le couvercle de l'unité.
- Le panneau de service du boîtier de disjoncteur ne peut être ouvert que par un électricien agréé à des fins de maintenance.

 Que pendant la première période de fonctionnement de l'unité, la puissance absorbée requise peut être supérieure à celle indiquée sur la plaque signalétique de l'unité. Ce phénomène est dû au fait que le compresseur doit fonctionner pendant 50 heures avant d'atteindre un fonctionnement fluide et une consommation électrique stable.

## 13. Entretien et service

Pour garantir une disponibilité optimale de l'unité, une série de vérifications et d'inspections doit être effectuée sur l'unité et le câblage sur site à intervalles réguliers.

Cet entretien doit être effectué par votre technicien local.

Pour garantir une disponibilité optimale de l'unité, une série de vérifications et d'inspections doit être effectuée sur l'unité et le câblage sur site à intervalles réguliers.

Cet entretien doit être effectué par votre technicien local.

### AVERTISSEMENT

#### CHOC ÉLECTRIQUE

- Avant d'effectuer toute activité de maintenance ou de réparation, vous devez couper l'alimentation électrique au niveau du panneau d'alimentation.
  - Ne touchez aucune pièce sous tension pendant 10 minutes après avoir coupé l'alimentation.
  - Le chauffage du vilebrequin du compresseur peut fonctionner même en mode veille.
  - Sachez que certaines sections du boîtier des composants électriques sont chaudes.
  - Interdire de toucher toute pièce conductrice.
  - Interdire le rinçage de l'appareil. Cela pourrait provoquer un choc électrique ou un incendie.
  - Interdire de laisser l'appareil sans surveillance lorsque le panneau de service est retiré.
- Les vérifications suivantes doivent être effectuées au moins une fois par an par une personne qualifiée.
- Pression d'eau : Vérifiez la pression d'eau, si elle est inférieure à 1 bar, remplissez le système d'eau.
  - Filtre à eau : nettoyez le filtre à eau.
  - Soupape de surpression d'eau : Vérifiez le bon fonctionnement de la soupape de surpression en tournant le bouton dans le sens antihoraire sur la soupape :
    - Si vous n'entendez pas de déclic, contactez votre revendeur local.
    - Si de l'eau sort encore de l'unité, fermez d'abord les vannes d'arrêt d'entrée et de sortie d'eau, puis contactez votre revendeur local.
  - Tuyau de la soupape de surpression : vérifiez que le tuyau de la soupape de surpression est correctement positionné pour évacuer l'eau.
  - Couvercle d'isolation du boîtier du chauffage d'appoint : vérifiez que le couvercle d'isolation du chauffage d'appoint est solidement fixé autour du boîtier du chauffage d'appoint.

## AVERTISSEMENT

- Soupape de décompression du ballon d'eau chaude domestique (non fournie) S'applique uniquement aux installations avec un ballon d'eau chaude domestique. Vérifier le bon fonctionnement de la soupape de surpression du ballon d'eau chaude sanitaire.
- Surchauffage du ballon d'eau chaude sanitaire : Applicable uniquement aux installations avec un ballon d'eau chaude sanitaire. Le détartrage du surchauffage est recommandé pour prolonger sa durée de vie, en particulier dans les régions où l'eau est dure. Pour ce faire, videz le ballon d'eau chaude sanitaire, retirez le surchauffage du ballon d'eau chaude sanitaire et plongez-le dans un seau (ou similaire) avec du produit détartrant pendant 24 heures.

### Boîte de commutation de l'unité

- Effectuez une inspection visuelle approfondie de la boîte de commutation et recherchez les défauts évidents tels que des connexions desserrées ou un câblage défectueux.
  - Vérifier le bon fonctionnement des contacteurs avec un ohmmètre. Tous les contacts de ces contacteurs doivent être en position ouverte.
  - Utilisation de glycol (Voir "Protection antigel du circuit d'eau") Documenter la concentration de glycol et la valeur du pH dans le système au moins une fois par an.
  - Une valeur de PH inférieure à 8,0 indique qu'une partie importante de l'inhibiteur a été utilisée et qu'il faut ajouter plus d'inhibiteur.
  - Lorsque la valeur du PH est inférieure à 7,0 et que l'oxydation du glycol se produit, le système doit être soigneusement vidangé et rincé avant que des dommages graves ne surviennent.
- Assurez-vous que l'élimination de la solution de glycol est effectuée conformément aux lois et réglementations locales en vigueur.

## 14. Solution de problèmes

Cette section fournit des informations utiles pour diagnostiquer et corriger certains problèmes pouvant survenir avec l'appareil. Ce dépannage et les actions correctives associées ne peuvent être effectués que par votre technicien local.

### Règles générales

Avant de commencer la procédure de dépannage, effectuez une inspection visuelle approfondie de l'unité et recherchez les défauts évidents tels que des connexions desserrées ou un câblage défectueux.

## AVERTISSEMENT

- Lors d'une inspection du coffret électrique de l'appareil, assurez-vous toujours que l'interrupteur principal de l'appareil est éteint.
- Lorsqu'un dispositif de sécurité a été activé, veuillez arrêter l'unité et rechercher pourquoi le dispositif de sécurité a été activé avant de le redémarrer. Les dispositifs de sécurité ne doivent en aucun cas être contournés ou modifiés à une valeur autre que le réglage d'usine. Si vous ne trouvez pas la cause du problème, appelez votre revendeur local.
- Si la soupape de surpression ne fonctionne pas correctement et doit être remplacée, reconnectez toujours le tuyau flexible fixé à la soupape de surpression pour éviter que de l'eau ne s'écoule de l'appareil !

Pour les problèmes liés au kit de chauffage solaire de l'eau domestique en option, reportez-vous au dépannage dans le manuel d'utilisation et d'installation de ce kit.

## Symptômes généraux

Symptôme 1 - L'unité est allumée mais ne chauffe pas ou ne refroidit pas comme prévu

CAUSES POSSIBLES	ACTION CORRECTIVE
Le réglage de la température n'est pas correct.	Vérifier les paramètres et le mode de fonctionnement
Le débit d'eau est trop faible.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vérifiez que toutes les vannes d'arrêt du circuit d'eau sont dans la bonne position.</li><li>• Vérifiez si le filtre à eau est obstrué.</li><li>• Assurez-vous qu'il n'y a pas d'air dans le système d'eau.</li><li>• Vérifiez sur le manomètre que la pression d'eau est suffisante. La pression de l'eau doit être &gt;0,1 MPa (l'eau est froide).</li><li>• Assurez-vous que le vase d'expansion n'est pas cassé.</li><li>• Vérifier que la résistance du circuit d'eau n'est pas trop élevée pour la pompe.</li></ul>
Le volume d'eau dans l'installation est trop faible.	Assurez-vous que le volume d'eau dans l'installation est supérieur à la valeur minimale requise (voir " <b>Volume d'eau et dimensionnement des vases d'expansion</b> ").

Symptôme 2 : L'unité est allumée mais le compresseur ne démarre pas (chauffage de volume ou chauffage d'eau domestique)

CAUSES POSSIBLES	ACTION CORRECTIVE
L'unité peut fonctionner en dehors de sa plage de fonctionnement (la température de l'eau est trop basse).	<p>En cas de basse température de l'eau, le système utilise le chauffage d'appoint pour atteindre d'abord la température minimale de l'eau (12°C).</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Vérifiez que l'alimentation électrique du chauffage d'appoint est correcte.</li><li>• Vérifiez que le fusible thermique du chauffage d'appoint est fermé.</li><li>• Vérifiez que la protection thermique du chauffage d'appoint n'est pas activée.</li><li>• Vérifiez que les contacteurs du chauffage d'appoint ne sont pas cassés.</li></ul>



Symptôme 3 : La pompe est bruyante (cavitation)

CAUSES POSSIBLES	ACTION CORRECTIVE
Il y a de l'air dans le système.	Purger l'air.
La pression de l'eau à l'entrée de la pompe est trop faible.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez sur le manomètre que la pression d'eau est suffisante.</li> <li>• La pression de l'eau doit être &gt; 0,1 MPa (l'eau est froide).</li> <li>• Vérifiez que le manomètre n'est pas cassé.</li> <li>• Vérifiez que le vase d'expansion n'est pas cassé.</li> <li>• Vérifiez que le réglage de la pré-pression du vase d'expansion est correct (voir "<b>Volume d'eau et dimensions du vase d'expansion</b>").</li> </ul>

Symptôme 4 : La soupape de surpression d'eau s'ouvre

CAUSES POSSIBLES	ACTION CORRECTIVE
Le vase d'expansion est cassé.	Remplacer le vase d'expansion.
La pression d'eau de remplissage dans l'installation est supérieure à 0,3 MPa.	Assurez-vous que la pression d'eau de remplissage dans l'installation est d'environ 0,10 ~ 0,20 MPa (voir " <b>Volume d'eau et dimensionnement des vases d'expansion</b> ").

Symptôme 5: La soupape de décharge de pression d'eau fuit

CAUSES POSSIBLES	ACTION CORRECTIVE
La saleté bloque la sortie de la soupape de surpression d'eau.	<p>Vérifiez le bon fonctionnement de la soupape de surpression en tournant le bouton rouge de la soupape dans le sens antihoraire :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si vous n'entendez pas de déclic, contactez votre revendeur local.</li> <li>• Si de l'eau continue de s'écouler de l'appareil, fermez d'abord les vannes d'arrêt d'entrée et de sortie d'eau, puis contactez votre revendeur local.</li> </ul>

# 15. Service d'information

## 1) Chèques à la zone

Avant de commencer à travailler sur des systèmes contenant des réfrigérants inflammables, des contrôles de sécurité sont nécessaires pour s'assurer que le risque d'inflammation est minimisé. Pour réparer le système de réfrigération, les précautions suivantes doivent être observées avant d'effectuer des travaux sur le système.

## 2) Procédure de travail

Les travaux seront exécutés selon une procédure contrôlée afin de minimiser le risque de présence de gaz ou de vapeurs inflammables pendant l'exécution des travaux.

## 3) Zone de travail générale

Tout le personnel de maintenance et les autres personnes travaillant dans la zone locale doivent être informés de la nature du travail effectué, le travail dans des espaces confinés doit être évité. La zone autour de l'espace de travail doit être délimitée. Assurez-vous que les conditions dans la zone sont sûres en contrôlant les matériaux inflammables.

## 4) Vérification de la présence de réfrigérant

La zone doit être vérifiée avec un détecteur de réfrigérant approprié avant et pendant le travail pour s'assurer que le technicien est conscient des atmosphères potentiellement inflammables. Assurez-vous que l'équipement de détection de fuites utilisé est adapté à une utilisation avec des réfrigérants inflammables, c'est-à-dire sans étincelles, correctement scellés ou à sécurité intrinsèque.

## 5) Présence d'extincteur

Si des travaux à chaud doivent être effectués sur l'équipement de réfrigération ou sur des pièces associées, l'équipement de lutte contre l'incendie approprié doit être à portée de main. Ayez un extincteur à CO<sub>2</sub> ou à énergie sèche à côté de la zone de chargement.

## 6) Aucune source d'inflammation

Aucune personne effectuant des travaux en rapport avec un système de réfrigération impliquant l'exposition d'une tuyauterie contenant ou ayant contenu un réfrigérant inflammable ne doit utiliser des sources d'inflammation de manière à créer un risque d'incendie ou d'explosion. Toutes les sources possibles d'inflammation, y compris la fumée, doivent être maintenues suffisamment éloignées du lieu d'installation, de réparation, de retrait et d'élimination, au cours desquelles du réfrigérant inflammable peut être libéré dans l'espace environnant. Avant d'effectuer des travaux, la zone autour de l'équipement doit être inspectée pour s'assurer qu'il n'y a pas de risques d'inflammabilité ou d'inflammation. Des panneaux INTERDIT DE FUMER seront affichés.

## 7) Zone ventilée

Assurez-vous que la zone est à l'extérieur ou bien ventilée avant d'entrer dans le système ou d'effectuer tout travail à chaud. Un certain degré de ventilation doit se poursuivre pendant la période d'exécution des travaux. La ventilation doit disperser en toute sécurité tout réfrigérant libéré et de préférence l'évacuer vers l'extérieur dans l'atmosphère.

## 8) Vérifications des équipements de réfrigération

Lorsque des composants électriques sont remplacés, ils doivent être adaptés à l'usage et aux spécifications correctes. Les directives d'entretien et de service du fabricant seront suivies en tout temps. En cas de doute, consultez le service technique du fabricant pour obtenir de l'aide. Les vérifications suivantes s'appliqueront aux installations qui utilisent des réfrigérants inflammables :

- La taille de la charge est conforme à la taille de la pièce à l'intérieur de laquelle les pièces contenant du réfrigérant sont installées ;
- Les machines de ventilation et les sorties fonctionnent correctement et ne sont pas obstruées ;
- Si un circuit de réfrigérant indirect est utilisé, les circuits secondaires doivent être vérifiés pour la présence de réfrigérant ; le marquage sur l'équipement reste visible et lisible.
- Les marques et signes illisibles seront corrigés ;
- La tuyauterie ou les composants de réfrigération sont installés dans une position où il est peu probable qu'ils soient exposés à une substance susceptible de corroder les composants contenant du réfrigérant, à moins que les composants ne soient construits avec des matériaux intrinsèquement résistants à la corrosion ou suffisamment protégés contre la corrosion.

## 9) Vérifications sur les appareils électriques

La réparation et l'entretien des composants électriques incluront les contrôles de sécurité initiaux et les procédures d'inspection des composants. S'il y a un défaut qui pourrait compromettre la sécurité, aucune alimentation électrique ne sera connectée au circuit jusqu'à ce qu'il soit résolu de manière satisfaisante. Si le défaut ne peut pas être corrigé immédiatement mais qu'il est nécessaire de poursuivre l'opération, une solution temporaire appropriée doit être utilisée. Cela sera signalé au propriétaire de l'équipement afin que toutes les parties soient informées.

Les contrôles de sécurité initiaux comprendront:

- Les condensateurs sont déchargés : ceci doit être fait en toute sécurité pour éviter la possibilité d'étincelles ;
- Aucun fil ou composant électrique sous tension exposé lors de la charge, de la récupération ou de la purge du système ;
- Qu'il y a une continuité de mise à la terre.


## 10) Réparation de composants scellés

a) Lors de réparations sur des composants scellés, toutes les alimentations électriques doivent être déconnectées de l'équipement sur lequel on travaille avant de retirer les couvercles scellés, etc. Le dispositif de détection de fuite sera situé au point le plus critique pour avertir d'une situation potentiellement dangereuse.

Une attention particulière doit être portée aux points suivants pour s'assurer que lors de travaux sur des composants électriques, le boîtier n'est pas perturbé au point d'affecter le niveau de protection.

b) Cela inclura les dommages aux câbles, le nombre excessif de connexions, les bornes non conformes aux spécifications d'origine, les dommages aux joints, le placement incorrect du presse-étoupe, etc.

- Assurez-vous que l'appareil est solidement fixé.
- Assurez-vous que les joints ou les matériaux d'étanchéité ne se sont pas dégradés au point de ne plus être efficaces pour empêcher la pénétration d'atmosphères inflammables. Les pièces de rechange doivent être conformes aux spécifications du fabricant.

 L'utilisation d'un scellant à base de silicone peut inhiber l'efficacité de certains types d'équipements de détection de fuites. Il n'est pas nécessaire d'isoler les composants à sécurité intrinsèque avant de travailler dessus.

## 11) Réparation de composants à sécurité intrinsèque

N'appliquez aucune charge inductive ou capacitive permanente au circuit sans vous assurer qu'elle ne dépasse pas la tension et le courant admissibles pour l'équipement utilisé. Les composants à sécurité intrinsèque sont les seuls types sur lesquels il est possible de travailler en présence d'une atmosphère inflammable. L'appareil d'essai doit appartenir à la classification correcte. Remplacez les composants uniquement par des pièces spécifiées par le fabricant. D'autres pièces peuvent enflammer le réfrigérant dans l'atmosphère en raison d'une fuite.

## 12) Câblage

Vérifiez que le câblage n'est pas soumis à l'usure, à la corrosion, à une pression excessive, à des vibrations, à des arêtes vives ou à tout autre effet environnemental néfaste. La vérification doit également prendre en compte les effets du vieillissement ou des vibrations continues provenant de sources telles que les compresseurs ou les ventilateurs.

## 13) Détection de fluides frigorigènes inflammables

En aucun cas, des sources potentielles d'inflammation ne doivent être utilisées dans la recherche ou la détection de fuites de fluide frigorigène. Une torche halite (ou tout autre détecteur utilisant une flamme nue) ne doit pas être utilisée.

## 14) Méthodes de détection de fuite

Les méthodes de détection de fuite suivantes sont considérées comme acceptables pour les systèmes contenant des réfrigérants inflammables. Des détecteurs de fuites électroniques doivent être utilisés pour détecter les réfrigérants inflammables, mais la sensibilité peut ne pas être adéquate ou nécessiter un réétalonnage. (L'équipement de détection doit être calibré dans une zone sans réfrigérant.) Assurez-vous que le détecteur n'est pas une source potentielle d'inflammation et qu'il est adapté au réfrigérant. L'équipement de détection de fuites sera réglé sur un pourcentage de la LIE du réfrigérant et calibré pour le réfrigérant utilisé et le pourcentage de gaz approprié (25 % maximum) sera confirmé. Les fluides de détection de fuite conviennent à la plupart des réfrigérants, mais l'utilisation de détergents contenant du chlore doit être évitée, car le chlore peut réagir avec le réfrigérant et corroder les tubes en cuivre. Si une fuite est suspectée, toutes les flammes nues doivent être enlevées ou éteintes. Si une fuite de réfrigérant nécessitant un brasage est détectée, tout le réfrigérant doit être récupéré du système ou isolé (via des vannes d'arrêt) dans une partie du système éloignée de la fuite. L'azote sans oxygène (OFN) sera ensuite purgé à travers le système avant et pendant le processus de brasage.

## 15) Enlèvement et évacuation

- Lorsque le circuit frigorifique est interrompu pour effectuer des réparations à toute autre fin, les procédures conventionnelles doivent être utilisées ; cependant, il est important que les meilleures pratiques soient suivies car l'inflammabilité est une considération. La procédure suivante sera suivie :
  - Retirer le liquide de refroidissement;
  - Purger le circuit avec un gaz inerte;
  - Évacuer;
  - Purger à nouveau avec un gaz inerte ;
  - Ouvrir le circuit par coupage ou brasage.
- La charge de réfrigérant sera récupérée dans les bons cylindres de récupération. Le système doit être rincé avec OFN pour que l'unité soit sûre. Ce processus peut devoir être répété plusieurs fois.
- L'air comprimé ou l'oxygène ne doivent pas être utilisés pour cette tâche.
- Le rinçage sera accompli en cassant le vide sur le système avec OFN et en continuant à remplir jusqu'à ce que la pression de travail soit atteinte, puis en évacuant vers l'atmosphère et enfin en tirant vers le bas pour faire le vide. Ce processus sera répété jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de réfrigérant dans le système.
- Lorsque la charge finale OFN est utilisée, le système sera ventilé à la pression atmosphérique pour permettre l'exécution du travail. Cette opération est absolument indispensable si des opérations de brasage doivent être réalisées sur les canalisations.
- Assurez-vous que la sortie de la pompe à vide n'est fermée à aucune source d'ignition et qu'une ventilation est disponible.

## 16) procédures de charge

En plus des procédures de charge conventionnelles, les exigences suivantes doivent être respectées:

- Assurez-vous que la contamination des différents réfrigérants ne se produit pas lors de l'utilisation de l'équipement de charge. Les flexibles ou conduites doivent être aussi courts que possible pour minimiser la quantité de réfrigérant qu'ils contiennent.
- Les bouteilles resteront droites.
- Assurez-vous que le système de réfrigération est mis à la terre avant de charger le système avec du réfrigérant.
- Étiquetez le système lorsque le téléchargement est terminé (si ce n'est pas déjà fait).
- Il faut faire très attention à ne pas trop remplir le système de réfrigération.
- Avant de recharger le système, il doit être testé sous pression avec OFN. Le système subira un test d'étanchéité à la fin de la charge, mais avant la mise en service. Un test de fuite de suivi doit être effectué avant de quitter le site.

## 17) Démantèlement

- Avant d'effectuer cette procédure, il est essentiel que le technicien connaisse parfaitement l'équipement et tous ses détails. Il est recommandé comme bonne pratique que tous les réfrigérants soient récupérés en toute sécurité. Avant l'exécution de la tâche, un échantillon d'huile et de réfrigérant sera prélevé.
- Dans le cas où une analyse est requise avant la réutilisation du fluide frigorigène récupéré. Il est essentiel que l'alimentation électrique soit disponible avant de commencer la tâche.
  - a) Familiarisez-vous avec l'équipement et son fonctionnement.
  - b) Isoler électriquement le système
  - c) Avant de tenter la procédure, assurez-vous que :
    - Des équipements de manutention mécanique sont disponibles, si requis, pour manipuler les bouteilles de fluide frigorigène ;
    - Tous les équipements de protection individuelle sont disponibles et utilisés correctement ;
    - Le processus de récupération est supervisé en tout temps par une personne compétente ;
    - Les équipements de récupération et les bouteilles sont conformes aux normes correspondantes.
  - d) Pomper le système de réfrigérant, si possible.
  - e) Si un vide n'est pas possible, faites un collecteur de sorte que le réfrigérant puisse être retiré des différentes parties du système.
  - f) Assurez-vous que la bouteille est positionnée sur la balance avant de procéder à la récupération.
  - g) Démarrer la machine de récupération et faire fonctionner conformément aux instructions du fabricant.
  - h) Ne remplissez pas trop les bouteilles. (Pas plus de 80% de volume de liquide de charge).
  - i) Ne dépassez pas la pression maximale de service de la bouteille, même temporairement.

j) Lorsque les bouteilles ont été correctement remplies et que le processus est terminé, s'assurer que les bouteilles et l'équipement sont immédiatement retirés du site et que toutes les vannes d'isolement de l'équipement sont fermées.

k) Le réfrigérant récupéré ne doit pas être chargé dans un autre système de réfrigération à moins qu'il n'ait été nettoyé et vérifié.

### **18) Étiqueté**

L'équipement doit être étiqueté indiquant qu'il a été démarré et vidé du réfrigérant. L'étiquette doit être datée et signée. Assurez-vous qu'il y a des étiquettes sur l'équipement indiquant que l'équipement contient un réfrigérant inflammable.

### **19) Récupération**

Lors du retrait du réfrigérant d'un système, que ce soit pour l'entretien ou la mise hors service, il est recommandé comme bonne pratique que tous les réfrigérants soient retirés en toute sécurité.

Lors du transfert de réfrigérant vers des cylindres, assurez-vous que seuls des cylindres de récupération de réfrigérant appropriés sont utilisés. Assurez-vous que le nombre correct de cylindres est disponible pour maintenir la pleine charge du système. Toutes les bouteilles à utiliser sont désignées pour le réfrigérant récupéré et étiquetées pour ce réfrigérant (c'est-à-dire des bouteilles spéciales de récupération de réfrigérant). Les bouteilles doivent être complètes avec soupape de surpression et vannes d'arrêt associées en bon état de fonctionnement.

Les bouteilles de récupération vides sont évacuées et, si possible, refroidies avant la récupération.

L'équipement de récupération doit être en bon état de fonctionnement avec un ensemble d'instructions d'équipement à portée de main et doit être adapté à la récupération des réfrigérants inflammables. De plus, il y aura un ensemble de balances calibrées en bon état de fonctionnement.

Les flexibles doivent être complets avec des raccords de déconnexion sans fuite et en bon état. Avant d'utiliser la machine de récupération, vérifiez qu'elle est en bon état de fonctionnement, qu'elle a été correctement entretenue et que tous les composants électriques associés sont scellés pour éviter toute inflammation en cas de fuite de réfrigérant. Consultez le fabricant en cas de doute.

Le réfrigérant récupéré sera renvoyé au fournisseur de réfrigérant dans la bonne bouteille de récupération et la note de transfert de déchets correspondante sera préparée. Ne mélangez pas les fluides frigorigènes dans les récupérateurs et surtout pas dans les bouteilles.

Si les compresseurs ou les huiles de compresseur doivent être retirés, assurez-vous qu'ils ont été évacués à un niveau acceptable pour garantir qu'aucun réfrigérant inflammable ne reste dans le lubrifiant. Le processus d'évacuation sera effectué avant de retourner le compresseur aux fournisseurs. Seul un chauffage électrique sera utilisé dans le corps du compresseur pour accélérer ce processus. Lorsque l'huile est vidangée d'un système, cela doit être fait en toute sécurité.

### **20) Transport, marquage et stockage des unités**

Transport d'équipements contenant des fluides frigorigènes inflammables Conformité aux réglementations de transport

Marquage des équipements par signalétique Respect des réglementations locales

Mise au rebut des équipements utilisant des fluides frigorigènes inflammables Conformité aux réglementations nationales

Entreposage d'équipement/d'appareils

Le stockage de l'équipement doit être effectué conformément aux instructions du fabricant.

Stockage de matériel emballé (non vendu)

La protection de l'emballage de stockage doit être construite de manière à ce que les dommages mécaniques à l'équipement à l'intérieur de l'emballage ne provoquent pas une fuite de la charge de réfrigérant.

Le nombre maximum d'équipements pouvant être stockés ensemble sera déterminé par les réglementations locales.

# 16 Annexe

## 16.1 Dépannage et protection

Numéro de échoué	Échoué	Analyse de panne	Méthode diagnostique	Solution
P01	Protection contre le débit d'eau	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Manque d'eau dans le système d'eau.</li> <li>2. L'interrupteur de débit d'eau est défectueux.</li> <li>3. Le système d'eau est bloqué.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifiez si la vanne d'appoint d'eau est fermée.</li> <li>2. Vérifiez si le commutateur de débit d'eau est endommagé.</li> <li>3. Vérifiez si le filtre en forme de Y est bloqué.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ouvrez la vanne.</li> <li>2. Changez le contrôleur de débit d'eau.</li> <li>3. Nettoyez ou changez le filet du filtre.</li> </ol>
P02	Protection haute pression	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le débit d'eau est trop faible.</li> <li>2. Le pressostat haute pression est défectueux.</li> <li>3. Le système de refroidissement est bloqué.</li> <li>4. L'EXV est verrouillé.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifiez s'il y a un manque d'eau ou un débit de pompe insuffisant.</li> <li>2. Vérifiez si le pressostat haute pression est endommagé.</li> <li>3. Vérifiez si le système de refroidissement est bloqué.</li> <li>4. Vérifiez s'il y a un son de réinitialisation EXV lorsque l'appareil est en veille et s'il s'allume ou s'éteint.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Remplissez d'eau ou ajoutez une pompe à eau supplémentaire.</li> <li>2. Changez le pressostat haute pression.</li> <li>3. Remplacez le filtre du système de refroidissement.</li> <li>4. Changez l'EXV.</li> </ol>
P03	Protection basse pression	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Manque de réfrigérant.</li> <li>2. Le système de réfrigérant est bloqué.</li> <li>3. L'unité ne fonctionne pas dans les conditions de fonctionnement réglementaires.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifiez si le système de réfrigérant fuit.</li> <li>2. Vérifiez si le filtre du système de refroidissement est obstrué.</li> <li>3. Vérifiez si l'environnement extérieur et la température de l'eau d'entrée sont normaux.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Réparez le point de fuite.</li> <li>2. Remplacez le filtre du système de refroidissement.</li> <li>3. Si la température ambiante et la température de l'eau sont trop élevées ou trop basses, l'unité s'arrêtera.</li> </ol>
P04	Protection contre la surchauffe de la température du condenseur (T3)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le débit d'air du ventilateur extérieur est insuffisant.</li> <li>2. Le condenseur est trop sale.</li> <li>3. Le capteur de température (T3) est défectueux.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifiez s'il y a des obstacles empêchant le flux d'air.</li> <li>2. Vérifiez si le condenseur est trop sale.</li> <li>3. Vérifiez si le capteur de température du tuyau du condenseur (T3) est normal.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nettoyez les événements</li> <li>2. Nettoyez le condenseur.</li> <li>3. Remplacez le capteur de température.</li> </ol>
P05	Protection de la température de décharge	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Manque de réfrigérant.</li> <li>2. Le capteur de température de refoulement est défectueux.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifiez si le système de réfrigérant fuit.</li> <li>2. Vérifiez si le capteur de température de refoulement est normal.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Réparez le point de fuite.</li> <li>2. Remplacez le capteur de température</li> </ol>
P06	Protection antigel des eaux sortantes.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le débit d'eau est trop faible.</li> <li>2. L'échangeur de chaleur est bloqué.</li> <li>3. La crépine en forme de Y du système d'eau est bloquée.</li> <li>4. La charge est trop faible.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifiez s'il y a de l'air dans le circuit d'eau.</li> <li>2. Vérifiez si l'échangeur de chaleur est bloqué.</li> <li>3. Vérifiez si le filtre en forme de Y est bloqué.</li> <li>4. Vérifiez si le système de circuit d'eau est raisonnable.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En cas de problème avec le robinet de vidange, remplacez-le par un neuf.</li> <li>2. Soufflez l'échangeur de chaleur à plaques avec de l'eau ou du gaz à haute pression dans la direction opposée pour le nettoyer</li> <li>3. Nettoyez le filtre.</li> <li>4. Le système de circulation d'eau doit avoir une dérivation.</li> </ol>
P07	Protection antigel du tuyau du condenseur	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Manque de réfrigérant.</li> <li>2. Le circuit d'eau est bouché.</li> <li>3. Le système de refroidissement est bloqué.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifiez s'il y a des fuites dans le système.</li> <li>2. Vérifiez si le filtre en forme de Y est bloqué.</li> <li>3. Vérifiez si le filtre du système de refroidissement est obstrué.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Réparez le point de fuite.</li> <li>2. Nettoyez le filtre.</li> <li>3. Remplacez le filtre.</li> </ol>
P08	Protection moyenne pression	Pressostat de demi désactivation	Vérifiez si le pressostat moyen est en circuit ouvert lorsque vous éteignez l'unité	Remplacer le pressostat moyenne pression.

Et à la page suivante.....

P10	Protection contre les basses pressions de réfrigération	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Manque de réfrigérant.</li> <li>2. Le système de refroidissement est bloqué.</li> <li>3. Dépassement de la portée des travaux du système.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifiez que le système ne fuit pas.</li> <li>2. Vérifiez si le filet du filtre est obstrué.</li> <li>3. Vérifiez si la température ambiante ou la température de l'eau dépasse la limite.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Réparez la fuite et remplissez le liquide de refroidissement</li> <li>2. Remplacez le filtre.</li> <li>3. Dépassez la limite de travail du système, ne peut pas fonctionner</li> </ol>
P11	Défaut du ventilateur CC 1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le ventilateur est défectueux ou bloqué</li> <li>2. Le tableau de commande principal est défectueux</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifiez si le ventilateur est bloqué ou remplacez-le par un neuf.</li> <li>2. Remplacer la carte de contrôle principale</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifiez si le ventilateur est coincé ou remplacez-le par un nouveau</li> <li>2. Remplacer la carte de contrôle principale</li> </ol>
P12	Réservé	/	/	/
P13	Défaillance de la vanne 4 voies	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Les capteurs de température d'eau d'entrée/sortie sont insérés à l'envers.</li> <li>2. La vanne 4 voies est défectueuse.</li> <li>3. Le PCB est défectueux.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifiez si les capteurs de température d'entrée et de sortie sont insérés à l'envers.</li> <li>2. Vérifiez si l'action de la vanne 4 voies est normale.</li> <li>3. Vérifiez si la température de l'échantillon de la carte mère est exacte</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Corrigez le mauvais endroit.</li> <li>2. Essayez de changer à plusieurs reprises pour voir si cela fonctionne ; sinon, remplacez-le.</li> <li>3. S'il est défectueux, remplacez-le.</li> </ol>
P21	La pompe CC est anormale	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La pompe à eau est défectueuse ou bloquée.</li> <li>2. Le système manque d'eau et est bloqué.</li> <li>3. L'alimentation est anormale.</li> <li>4. Défaillance de la carte de contrôle principale.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifiez si la pompe à eau est bloquée ou remplacez-la par une nouvelle pompe à eau.</li> <li>2. Vérifiez si le système manque d'eau ; s'il est bouché et si la vanne est fermée</li> <li>3. Vérifiez l'alimentation électrique.</li> <li>4. Remplacer la carte de contrôle principale</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifiez si la pompe à eau est bloquée ou remplacez-la par une nouvelle pompe à eau.</li> <li>2. Remplissez d'eau ou nettoyez ou remplacez le filet du filtre et ouvrez la vanne.</li> <li>3. Fournir une alimentation électrique correcte</li> <li>4. Remplacer la carte de contrôle principale</li> </ol>
P24	Réservé	/	/	/
P25	Défaillance du capteur de pression de sortie	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La ligne de connexion du capteur est ouverte ou en court-circuit</li> <li>2. Défaillance du capteur.</li> <li>3. Le tableau de commande principal est défectueux</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utilisez un multimètre pour vérifier si le capteur et la connexion sont anormaux.</li> <li>2. Veuillez remplacer le capteur défectueux par un capteur normal pour confirmer s'il est normal.</li> <li>3. Remplacez le tableau de commande principal et confirmez s'il est normal</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Réparez le câble de connexion et branchez ou remplacez le capteur</li> <li>2. Remplacez la carte de commande principale.</li> </ol>
E01	Erreur de communication du contrôleur	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le câble de communication est déconnecté</li> <li>2. Le contrôleur de câble est défectueux.</li> <li>3. Le tableau de commande principal est défectueux</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifiez si le câble de communication est ouvert ou si la fiche n'est pas en contact.</li> <li>2. Veuillez confirmer si le pilote de câble est normal dans une machine normale.</li> <li>3. Utilisez un conducteur de fil normal pour confirmer si c'est normal sur la machine défectueuse</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Remplacez le câble de communication ou réparez-le</li> <li>2. Remplacez le pilote de ligne</li> <li>3. Remplacer le tableau de commande principal</li> </ol>
E02	Défaut du capteur de température d'échappement TP	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La ligne de connexion du capteur est ouverte ou en court-circuit</li> <li>2. Défaillance du capteur.</li> <li>3. La carte de contrôle principale est défectueuse.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utilisez un multimètre pour vérifier si le capteur et la connexion sont anormaux</li> <li>2. Veuillez remplacer le capteur défectueux par un capteur normal pour confirmer s'il est normal.</li> <li>3. Remplacez le tableau de commande principal et confirmez s'il est normal.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Réparez le câble de connexion et branchez ou remplacez le capteur</li> <li>2. Remplacer la carte de contrôle principale</li> </ol>

E03	Défaillance du capteur de température de la bobine T3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La ligne de connexion du capteur est ouverte</li> <li>2. Défaillance du capteur.</li> <li>3. Défaillance de la carte de contrôle principale.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utilisez un multimètre pour vérifier si le capteur et la connexion sont anormaux</li> <li>2. Remplacez le capteur défectueux par un capteur normal pour confirmer s'il est normal</li> <li>3. Remplacez le tableau de commande principal et confirmez s'il est normal.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Réparez le câble de connexion et branchez ou remplacez le capteur.</li> <li>2. Remplacez la carte de commande principale.</li> </ol>
E04	T4 Défaillance du capteur de température ambiante	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La ligne de connexion du capteur est ouverte</li> <li>2. Défaillance du capteur.</li> <li>3. Défaillance de la carte de contrôle principale.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utilisez un multimètre pour vérifier si le capteur et la connexion sont anormaux.</li> <li>2. Remplacez le capteur défectueux par un capteur normal pour confirmer s'il est normal</li> <li>3. Remplacez le tableau de commande principal et confirmez s'il est normal</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Réparez le câble de connexion et branchez ou remplacez le capteur</li> <li>2. Remplacer la carte de contrôle principale</li> </ol>
E05	Défaillance du capteur de température de la conduite de liquide T5	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La ligne de connexion du capteur est ouverte</li> <li>2. Défaillance du capteur.</li> <li>3. Défaillance de la carte de contrôle principale.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utilisez un multimètre pour vérifier si le capteur et la connexion sont anormaux</li> <li>2. Veuillez remplacer le capteur défectueux par un capteur normal pour confirmer s'il est normal.</li> <li>3. Remplacez le tableau de commande principal et confirmez s'il est normal</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Réparez le câble de connexion et branchez ou remplacez le capteur.</li> <li>2. Remplacez la carte de commande principale.</li> </ol>
E06	Capteur de température d'air de retour TH en panne	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La ligne de connexion du capteur est ouverte</li> <li>2. Défaillance du capteur.</li> <li>3. Défaillance de la carte de contrôle principale.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utilisez un multimètre pour vérifier si le capteur et la connexion sont anormaux.</li> <li>2. Veuillez remplacer le capteur défectueux par un capteur normal pour confirmer s'il est normal.</li> <li>3. Remplacez le tableau de commande principal et confirmez s'il est normal</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Réparez le câble de connexion et branchez ou remplacez le capteur.</li> <li>2. Remplacez la carte de commande principale.</li> </ol>
E07	Défaillance du capteur de température du réservoir d'eau TW	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La ligne de connexion du capteur est ouverte</li> <li>2. Défaillance du capteur.</li> <li>3. Défaillance de la carte de contrôle principale.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utilisez un multimètre pour vérifier si le capteur et la connexion sont anormaux.</li> <li>2. Veuillez remplacer le capteur défectueux par un capteur normal pour confirmer s'il est normal.</li> <li>3. Remplacez le tableau de commande principal et confirmez s'il est normal</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Réparez le câble de connexion et branchez ou remplacez le capteur.</li> <li>2. Remplacez la carte de commande principale.</li> </ol>
E08	Défaillance du capteur de température d'eau d'entrée TA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La ligne de connexion du capteur est ouverte</li> <li>2. Défaillance du capteur.</li> <li>3. Défaillance de la carte de contrôle principale.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utilisez un multimètre pour vérifier si le capteur et la connexion sont anormaux</li> <li>2. Veuillez remplacer le capteur défectueux par un capteur normal pour confirmer s'il est normal.</li> <li>3. Remplacez le tableau de commande principal et confirmez s'il est normal</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Réparez le câble de connexion et branchez ou remplacez le capteur.</li> <li>2. Remplacez la carte de commande principale.</li> </ol>
E09	Défaillance du capteur de température d'eau de sortie TB	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La ligne de connexion du capteur est ouverte</li> <li>2. Défaillance du capteur.</li> <li>3. Défaillance de la carte de contrôle principale.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utilisez un multimètre pour vérifier si le capteur et la connexion sont anormaux</li> <li>2. Veuillez remplacer le capteur défectueux par un capteur normal pour confirmer s'il est normal.</li> <li>3. Remplacez le tableau de commande principal et confirmez s'il est normal</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Réparez le câble de connexion et branchez ou remplacez le capteur.</li> <li>2. Remplacez la carte de commande principale.</li> </ol>



E10	1. Réparez le câble de connexion et branchez ou remplacez le capteur. 2. Remplacez la carte de commande principale.	1. Le câble de communication est débranché 2. La carte de contrôle principale est défectueuse. 3. Le module variateur est défectueux.	1. Vérifiez si le câble de communication est ouvert ou si la fiche est en mauvais contact 2. Remplacez le tableau de commande principal et confirmez s'il est normal. 3. Remplacez la carte de lecteur et confirmez si elle est normale.	1. Remplacez ou réparez le câble de communication. 2. Remplacer la carte de contrôle principale 3. Remplacez le module variateur.
E11	Reservé	/	/	/
E12	Reservé	/	/	/
E13	Échec de la communication entre l'hôte et l'auxiliaire	1. Le câble de communication est débranché 2. La carte de contrôle hôte est défectueuse. 3. Défaillance de la carte de commande de la machine auxiliaire.	1. Vérifiez si le câble de communication est ouvert ou si la fiche est en mauvais contact 2. Remplacez le tableau de commande principal et confirmez s'il est normal. 3. Remplacez la carte de lecteur et confirmez si elle est normale.	1. Remplacez ou réparez le câble de communication. 2. Remplacer la carte de contrôle principale 3. Remplacez le module variateur.
E14	Défaillance du capteur de basse pression LPS	1. La ligne de connexion du capteur est ouverte ou en court-circuit. 2. Défaillance du capteur. 3. La carte de contrôle principale est défectueuse.	1. Vérifiez si le câble de communication est ouvert ou si la fiche est en mauvais contact 2. Remplacez le tableau de commande principal et confirmez s'il est normal. 3. Remplacez la carte de lecteur et confirmez si elle est normale.	1. Remplacez ou réparez le câble de communication. 2. Remplacer la carte de contrôle principale 3. Remplacez le module de l'unité.
E15	La tension du bus CC est trop faible	<p style="text-align: center;">Erreur de câblage ou défaillance du module IPM. Vérifiez si le câblage est incorrect, reconnectez le câble ou remplacez le module IPM.</p>		
E16	La tension du bus CC est trop élevée			
E17	Protection contre les courants alternatifs (courant d'appel)			
E18	Le module IPM est anormal			
E19	PFC anormal			
E20	Le compresseur n'a pas pu démarrer			
E21	Perte de phase du compresseur			
E22	Réinitialisation du module IPM			
E23	Surintensité du compresseur			
E24	La température du module PFC est trop élevée			
E25	Défaillance du circuit de détection de courant			
E26	Désaccordé			
E27	Le capteur de température du module PFC est anormal			

E28	Échec de la communication	<p>Erreur de câblage ou défaillance du module IPM. Vérifiez si le câblage est incorrect, reconnectez le câble ou remplacez le module IPM.</p>	
E29	La température du module IPM est trop élevée		
E30	Défaillance du capteur de température du module IPM		
E31	Réservé		
E32	Données de débogage IPM		
E33	Données de débogage IPM		
E34	La tension d'entrée CA est anormale		
E35	Données de réglage IPM		
E36	Réservé		
E37	Limite de fréquence actuelle du module IPM		
E38	Limite de fréquence de tension du module IPM		
E49	Panne du TC du capteur de température d'eau finale		<p>Erreur de câblage ou défaillance du module IPM. Vérifiez si le câblage est incorrect, reconnectez le câble ou remplacez le module IPM.</p>
E50	Défaillance du capteur de température solaire Tso		
E51	Le capteur de température intégré Tro du contrôleur de câble est défectueux		
E52	Défaut sonde température zone 2 Tw2		
E53	Capteur de température supérieur du réservoir de beurre défectueux		
E54	Capteur de température inférieur du réservoir d'équilibre défectueux		
E55	Capteur de pression d'eau d'entrée défectueux		
E56	Capteur de pression d'eau de sortie défectueux		

## 16.2 Exécuter la requête de paramètres

NO.	Nome	Description de la situation
1	Fréquence de fonctionnement du compresseur	Fréquence de fonctionnement
2	Ouverture du détendeur électronique	Courant d'ouverture
3	Température ambiante	Température de fonctionnement
4	Température de sortie	Température de fonctionnement
5	température d'échappement	Température de fonctionnement
6	température d'aspiration	Température de fonctionnement
7	température de la bobine	Température de fonctionnement
8	Température de sortie du détendeur	Température de fonctionnement
9	État de la pompe	0-off; 1-on
10	État de la vanne à quatre voies	0-off; 1-on
11	État du ventilateur	0-off; 1-vent lâche; 2-vent fort
12	Électrovanne à trois voies	0-off; 1-on
13	Électrovanne à deux voies	0-off; 1-on
14	Chauffage électrique des tuyaux	0-off; 1-on
15	Chauffage électrique du réservoir d'eau	0-off; 1-on
16	Courant d'entrée CA	Courant
17	Tension d'entrée	Tension actuelle
18	État de retour d'huile	0-fonctionnement normal ; 1 opération de retour d'huile
19	État haute pression 2	0-off; 1-on
20	État de la courroie chauffante du châssis	0-off; 1-on
21	Tension du bus CC	valeur actuelle
22	Courant du compresseur	valeur actuelle
23	Température PFC	Température de fonctionnement
24	Température IPM	Température de fonctionnement
25	Vitesse du ventilateur CC-1	Vitesse de course
26	Vitesse du ventilateur CC-2	Vitesse de course
27	Température d'entrée de l'économiseur	Température de fonctionnement
28	Température de sortie de l'économiseur	Température de fonctionnement
29	Température du réservoir d'eau / température intérieure	Température de fonctionnement
30	Température de l'eau de retour	Température de fonctionnement
31	Ouverture EEV-2	5 courant d'ouverture
32	Sortie de pompe CC	Rapport de sortie courant %
33	Température de saturation basse pression	Valeur actuelle
34	État de la ceinture chauffante du compresseur	0-off; 1-on
35	État de la ceinture chauffante de l'échangeur de chaleur à plaques	0-off; 1-on
36	Pression d'eau d'entrée	Pression de fonctionnement (bar)
37	Pression de sortie	Pression de fonctionnement (bar)
38	Flux de réaction	Flux de courant (m <sup>3</sup> /h)

39	Rétroaction de la pompe à eau PWM %	Valeur actuelle (%)
40	Modèle réel (0-7)	0-4kW 1-6kW 2-8kW 3-10kW 4-12kW 5-14kW 6-16kW 7-18kW
41	SV3	0-off; 1-on
42	TC TEMPÉRATURE FINALE	Température de fonctionnement
43	Tso TEMPÉRATURE SOLAIRE	Température de fonctionnement
44	TE1 TEMPERATURE DU TAMPON	Température de fonctionnement
45	TE2 TEMPERATURE DU TAMPON	Température de fonctionnement
46	TZ2 TEMPÉRATURE D'ENTRÉE DU MÉLANGE	Température de fonctionnement
47	TEMPÉRATURE COURBE C-A	Temp. actuel établi
48	TEMPÉRATURE COURBE H-A	Temp. actuel établi
49	TEMPÉRATURE COURBE C-B	Temp. actuel établi
50	TEMPÉRATURE COURBE H-B	Temp. actuel établi
51	AHS	0-off; 1-on
52	P_d	0-off; 1-on
53	P_o	0-off; 1-on
54	ZONE B P_c	0-off; 1-on
55	P_s	0-off; 1-on
56	SG	OFF;PIC;VALLÉE;LIBRE
57	TEMPÉRATURE AMBIANTE Tro	Température de fonctionnement

**Note:**

Il est strictement interdit d'éteindre l'appareil pendant la saison de chauffage en hiver pour assurer le fonctionnement normal de la fonction antigel de l'appareil.

Lorsque l'appareil n'est pas utilisé pendant une longue période, veuillez vidanger proprement l'eau du système.

Si l'appareil n'est pas utilisé pendant une longue période avant de l'utiliser à nouveau, veuillez vérifier si le rotor de la pompe à eau peut fonctionner normalement. S'il ne peut pas tourner normalement, ou si la rotation est bloquée ou si la rotation n'est pas régulière, veuillez laisser le rotor tourner librement avant d'allumer l'appareil ; Si vous avez des questions, veuillez appeler immédiatement le numéro du service après-vente.

Les spécifications de conception, les performances et les paramètres techniques du produit changeront en raison de l'amélioration du produit et ne seront pas notifiés à ce moment-là. Voir le produit.