FR

UK

DE

ES

PT

IT

NL

PL

NEVODEZIA

MANUEL D'INSTALLATION ET D'UTILISATION

Pompe à chaleur monobloc réversible





REMARQUE IMPORTANTE :
Nous vous remercions vivement d'avoir acheté notre produit.
Avant d'utiliser votre appareil, veuillez lire attentivement ce manuel et le conserver pour pouvoir vous y référer ultérieurement.

SOMMAIRE

1 PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ

2 AVANT L'INSTALLATION

3 INFORMATIONS IMPORTANTES CONCERNANT LE RÉFRIGÉRANT

4 LIEU D'INSTALLATION

5 PRÉCAUTIONS D'INSTALLATION

6 PRÉSENTATION GÉNÉRALE DE L'APPAREIL

7 ESSAI DE FONCTIONNEMENT ET VÉRIFICATIONS FINALES

8 ENTRETIEN ET RÉPARATIONS

9 REMISE AU CLIENT

10 FONCTIONNEMENT ET PERFORMANCES

11 CODES D'ERREUR

12 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

13 INFORMATIONS SUR L'ENTRETIEN

1 PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ

Les précautions énumérées ici sont classées selon les catégories suivantes. Elles sont très importantes, veillez donc à les respecter scrupuleusement. Lisez attentivement ces instructions avant l'installation. Conservez ce manuel soigneusement pour pouvoir vous y référer ultérieurement.

Signification des symboles « DANGER », « AVERTISSEMENT », « ATTENTION » et « REMARQUE ».

INFORMATIONS

Lisez attentivement ces instructions avant l'installation. Conservez ce manuel à portée de main pour pouvoir vous y référer ultérieurement.

Une installation incorrecte de l'équipement ou des accessoires peut entraîner un choc électrique, un court-circuit, une fuite de courant, un incendie ou d'autres dommages à l'équipement

.

Veillez à n'utiliser que des accessoires fournis par le fabricant, spécialement conçus pour l'équipement, et assurez-vous que l'installation est effectuée par des professionnels.

Toutes les opérations décrites dans ce manuel doivent être effectuées par des techniciens agréés. Veillez à porter un équipement de protection individuelle tels que des gants et des lunettes de sécurité lors de l'installation de l'appareil ou de la réalisation d'opérations de maintenance.

- Contactez votre revendeur pour toute assistance supplémentaire.

DANGER

Indique une situation présentant un danger imminent 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, pourrait 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. Ce terme est également utilisé pour mettre en garde contre des pratiques dangereuses.

REMARQUE

Indique des situations qui ne pourraient entraîner que des dommages accidentels au matériel ou aux biens.

AVERTISSEMENT

Une installation incorrecte de l'équipement ou des accessoires peut entraîner un choc électrique, un court-circuit, une fuite, un incendie ou d'autres dommages à l'équipement. Veillez à n'utiliser que des accessoires fournis par le fabricant, spécialement conçus pour cet équipement, et assurez-vous que l'installation soit effectuée par une personne certifiée.

- Toutes les opérations décrites dans ce manuel doivent être effectuées par un technicien agréé. Veillez à porter un équipement de protection individuelle tels que des gants et des lunettes de sécurité lors de l'installation de l'appareil ou de la réalisation d'opérations de maintenance.



Attention : risque d'incendie / matériaux inflammables

AVERTISSEMENT

L'entretien ne doit être effectué que conformément aux recommandations du fabricant de l'équipement. Les opérations d'entretien et de réparation nécessitant l'intervention d'autres techniciens qualifiés doivent être réalisées sous la supervision d'une personne compétente dans l'utilisation des fluides frigorigènes inflammables.

Exigences particulières pour le R290

AVERTISSEMENT

- Évitez toute fuite de fluide frigorigène et toute flamme nue.
- Sachez que le fluide frigorigène R290 est INODORE.

AVERTISSEMENT

L'appareil doit être entreposé de manière à éviter tout dommage mécanique, dans une pièce bien ventilée, à l'écart de toute source d'inflammation en fonctionnement continu (par exemple : flammes nues, appareil à gaz en marche) et dont la taille est conforme aux spécifications ci-dessous.

AVERTISSEMENT

Assurez-vous que l'installation, l'entretien, la maintenance et les réparations sont conformes aux instructions et à la législation en vigueur (par exemple, la réglementation nationale sur le gaz) et qu'ils sont effectués uniquement par des personnes habilitées.

REMARQUE

- La tuyauterie doit être protégée contre tout dommage physique.
- La longueur des canalisations doit être réduite au minimum.

Explication des symboles figurant sur le monobloc

	ATTENTION	Ce symbole indique que cet appareil fonctionne avec un réfrigérant inflammable. Si le réfrigérant fuit et entre en contact avec une source d'inflammation externe, un risque d'incendie peut survenir.
	ATTENTION	Ce symbole indique que le mode d'emploi 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 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 bornes électriques, coupez l'interrupteur d'alimentation.
- Lorsque les panneaux de service sont retirés, les parties sous tension peuvent être facilement accessibles par accident.
- Ne laissez jamais l'appareil sans surveillance pendant l'installation ou l'entretien lorsque le panneau de service est retiré.
- Ne touchez pas les conduites d'eau pendant ou immédiatement après le fonctionnement de l'appareil, car elles peuvent être très chaudes et provoquer des brûlures. Pour éviter toute blessure, attendez que les conduites reviennent à une température normale ou portez des gants de protection.
- Ne manipulez aucun interrupteur avec les mains mouillées. Le contact d'un interrupteur avec des mains humides peut provoquer un choc électrique.
- Avant toute intervention sur les composants électriques, coupez toutes les alimentations électriques de l'appareil.

AVERTISSEMENT

- Déchirez et jetez les sacs d'emballage en plastique afin que les enfants ne puissent pas jouer avec. Les enfants jouant avec des sacs en plastique s'exposent à un risque d'étouffement pouvant entraîner la mort.
- Éliminez les matériaux d'emballage en toute sécurité, notamment les clous ainsi que les pièces métalliques ou en bois susceptibles de provoquer des blessures.
- Demandez à votre revendeur ou à un professionnel qualifié d'effectuer les travaux d'installation conformément à ce manuel. N'installez pas l'appareil vous-même. Une installation incorrecte peut entraîner des fuites d'eau, des chocs électriques ou un incendie.
- Utilisez uniquement les accessoires et pièces spécifiés pour les travaux d'installation. L'utilisation de pièces non conformes peut entraîner des fuites d'eau, des chocs électriques, un incendie ou la chute de l'appareil.
- Installez l'appareil sur un support capable de supporter son poids. Une résistance mécanique insuffisante peut provoquer la chute de l'équipement et entraîner des blessures.
- Effectuez l'installation en tenant compte des conditions de vent fort, de typhons ou de tremblements de terre. Une installation incorrecte peut entraîner des accidents dus à la chute de l'équipement.
- Tous les travaux électriques doivent être réalisés par du personnel qualifié, conformément aux réglementations locales en vigueur et aux instructions de ce manuel. Une capacité insuffisante du circuit d'alimentation ou une installation électrique incorrecte peut provoquer un choc électrique ou un incendie.
- Veillez à installer un disjoncteur différentiel conformément aux réglementations locales. L'absence d'un tel dispositif peut provoquer un choc électrique ou un incendie.
- Assurez-vous que tous les câblages sont correctement fixés. Utilisez les câbles spécifiés et vérifiez que les raccordements des bornes ou les fils sont protégés contre l'eau et toute autre contrainte extérieure. Un raccordement incomplet ou une fixation incorrecte peut provoquer un incendie.
- Lors du raccordement de l'alimentation électrique, disposez les câbles de manière à ce que le panneau avant puisse être correctement fixé. Si le panneau avant n'est pas correctement installé, les bornes peuvent surchauffer et provoquer un choc électrique ou un incendie.
- Après avoir terminé l'installation, vérifiez qu'il n'y a aucune fuite de fluide frigorigène.
- Ne touchez jamais directement une fuite de fluide frigorigène, car elle peut provoquer de graves gelures. Ne touchez pas les conduites de fluide frigorigène pendant ou immédiatement après le fonctionnement de l'appareil, car elles peuvent être chaudes ou froides selon l'état du fluide circulant dans les conduites. Pour éviter toute blessure, attendez que les conduites reviennent à une température normale ou portez des gants de protection si vous devez les toucher.
- Ne touchez pas les pièces internes (pompe, chauffage d'appoint, etc.) pendant ou immédiatement après le fonctionnement de l'appareil. Le contact avec les pièces internes peut provoquer des brûlures. Pour éviter toute blessure, laissez suffisamment de temps aux composants internes pour revenir à une température normale ou portez des gants de protection si vous devez les manipuler.

⚠ ATTENTION

- Mettez l'appareil à la terre.
- La résistance de mise à la terre doit être conforme aux lois et réglementations locales.
- Ne reliez pas le fil de terre aux conduites de gaz ou d'eau, aux paratonnerres ou aux fils de terre des lignes téléphoniques.
- Une mise à la terre incorrecte peut provoquer des chocs électriques.

  - Conduites de gaz : une fuite de gaz peut provoquer un incendie ou une explosion.

  - Conduites d'eau : les tuyaux en vinyle rigide ne constituent pas une mise à la terre efficace.

  - Paratonnerres ou fils de terre téléphoniques : le seuil électrique peut augmenter de manière anormale en cas de coup de foudre

  .
- Installez le câble d'alimentation à au moins 3 pieds (1 mètre) des téléviseurs ou des radios afin d'éviter les interférences ou les parasites. (Selon les ondes radio, une distance de 3 pieds (1 mètre) peut ne pas être suffisante pour éliminer les parasites.)
- Ne lavez pas l'appareil. Cela pourrait provoquer des chocs électriques 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 service après-vente ou une personne qualifiée afin d'éviter tout risque.
- N'installez pas l'appareil aux endroits suivants :

  - Dans des endroits où il y a de la brume d'huile minérale, des projections d'huile ou des vapeurs. Les pièces en plastique risquent de se détériorer, ce qui pourrait entraîner leur desserrage ou des fuites d'eau.

  - Dans des endroits où des gaz corrosifs (tels que le gaz d'acide sulfureux) sont produits. Dans des endroits où la corrosion des tuyaux en cuivre ou des pièces soudées pourrait entraîner des fuites de réfrigérant.

  - À proximité de machines émettant des ondes électromagnétiques. Les ondes électromagnétiques peuvent perturber le système de commande et entraîner un dysfonctionnement de l'appareil.

  - Dans les endroits où des gaz inflammables peuvent s'échapper, où de la fibre de carbone ou de la poussière inflammable est en suspension dans l'air, ou encore où des substances volatiles inflammables telles que du diluant pour peinture ou de l'essence sont manipulées. Ces types de gaz peuvent provoquer un incendie.

  - Dans les endroits où l'air contient des concentrations élevées de sel, par exemple à proximité de l'océan.

  - Dans les endroits où la tension électrique varie fortement, par exemple dans les usines.

  - Dans les véhicules ou les navires.

  - Dans les endroits où des vapeurs acides ou alcalines sont présentes.
- Cet appareil peut être utilisé par des enfants âgés de 8 ans et plus, ainsi que par des personnes dont les capacités physiques, sensorielles ou mentales sont réduites, ou qui manquent d'expérience et de connaissances, à condition qu'elles soient surveillées ou qu'elles aient reçu des instructions sur l'utilisation de l'appareil en toute sécurité et qu'elles comprennent les risques encourus. Les enfants ne doivent pas jouer avec l'appareil. Le nettoyage et l'entretien ne doivent pas être effectués par des enfants sans surveillance.
- Les enfants doivent être surveillés afin de s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.
- Si le cordon d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, son service après-vente ou une personne disposant de qualifications équivalentes.
- ÉLIMINATION : Ne jetez pas ce produit avec les déchets municipaux non triés. La collecte séparée de ces déchets en vue d'un traitement spécial est nécessaire. Ne jetez pas les appareils électriques avec les déchets municipaux ; utilisez les installations de collecte sélective. Contactez votre collectivité locale pour obtenir des informations sur les systèmes de collecte disponibles. Si les appareils électriques sont mis en décharge, des substances dangereuses peuvent s'infiltrer dans les nappes phréatiques et pénétrer dans la chaîne alimentaire, nuisant ainsi à votre santé et à votre bien-être.
- Le câblage doit être réalisé par des techniciens certifiés, conformément à la réglementation nationale en matière de câblage et au présent schéma électrique. Un dispositif de coupure omnipolaire présentant une distance de séparation d'au moins 3 mm entre tous les pôles et un disjoncteur différentiel (RCD) dont le courant nominal ne dépasse pas 30 mA doivent être intégrés au câblage fixe, conformément à la réglementation nationale.
- Vérifiez que la zone d'installation (murs, sols, etc.) ne présente aucun danger caché, tel que la présence d'eau, d'électricité ou de gaz, avant de procéder au câblage ou à la pose de tuyauteries.
- Avant l'installation, vérifiez que l'alimentation électrique de l'utilisateur répond aux exigences d'installation électrique de l'appareil (notamment une mise à la terre fiable, la protection contre les fuites de courant et le diamètre des câbles adapté à la charge électrique, etc.). Si les exigences d'installation électrique du produit ne sont pas respectées, l'installation du produit est interdite jusqu'à ce que la situation soit régularisée.
- Le produit doit être solidement fixé lors de son installation. Prenez des mesures de renforcement si nécessaire.

⚠ Mise au rebut des piles

Ne jetez pas les piles avec les déchets municipaux non triés. Reportez-vous à la réglementation locale pour éliminer correctement les piles. Les piles peuvent comporter un symbole chimique au bas du pictogramme de mise au rebut. Ce symbole chimique indique que la pile contient un métal lourd dont la concentration dépasse une certaine limite. Par exemple, Pb : plomb (> 0,004 %). Les appareils et les piles usagées doivent être traités dans un centre spécialisé en vue de leur réutilisation, de leur recyclage et de leur valorisation. En veillant à leur élimination correcte, vous contribuerez à éviter d'éventuelles conséquences négatives pour l'environnement et la santé humaine.



2 AVANT L'INSTALLATION

Avant l’installation

Veillez à vérifier le nom du modèle et le numéro de série de l'appareil.

⚠ ATTENTION

Fréquence des contrôles de fuites de fluide frigorigène

- Pour les unités contenant des gaz à effet de serre fluorés en quantités égales ou supérieures à 5 tonnes d’équivalent CO_2, mais inférieures à 50 tonnes d’équivalent CO_2, au moins tous les 12 mois, ou lorsqu’un système de détection des fuites est installé, au moins tous les 24 mois.

- Pour les appareils contenant des gaz à effet de serre fluorés en quantités égales ou supérieures à 50 tonnes d’équivalent CO_2, mais inférieures à 500 tonnes d’équivalent CO_2, au moins tous les six mois, ou, lorsqu’un système de détection des fuites est installé, au moins tous les 12 mois.

- Pour les unités contenant des gaz à effet de serre fluorés en quantités égales ou supérieures à 500 tonnes d’équivalent CO_2, au moins tous les trois mois, ou, lorsqu’un système de détection des fuites est installé, au moins tous les six mois.

- Cette pompe à chaleur est un équipement hermétiquement scellé contenant des gaz à effet de serre fluorés.

- Seules les personnes certifiées sont autorisées à procéder à l’installation, à la mise en service et à la maintenance.

3 INFORMATIONS IMPORTANTES CONCERNANT LE RÉFRIGÉRANT

Ce produit contient un gaz fluoré ; il est interdit de le rejeter dans l'atmosphère.
Type de fluide frigorigène : R290 ; Valeur du PRG : 3.
GWP = Potentiel de réchauffement global

Modèle	Volume de réfrigérant préchargé en usine dans l'appareil	
	Réfrigérant/kg	Tonnes d'équivalent CO_2
4 kW	0,74	0,002
6 kW	0,74	0,002
8 kW	1,10	0,003
10 kW	1,10	0,003
12 kW	1,25	0,004
14 kW	1,25	0,004
16 kW	1,25	0,004

⚠ ATTENTION

- Fréquence des contrôles de fuites de fluide frigorigène

  - Les équipements contenant moins de 3 kg de gaz à effet de serre fluorés ou les équipements hermétiquement scellés, qui sont étiquetés en conséquence et contiennent moins de 6 kg de gaz à effet de serre fluorés, ne sont pas soumis à des contrôles de fuites.

  - Pour les unités contenant des gaz à effet de serre fluorés en quantités égales ou supérieures à 5 tonnes d'équivalent CO_2, mais inférieures à 50 tonnes d'équivalent CO_2, les contrôles doivent être effectués au moins tous les 12 mois, ou au moins tous les 24 mois si un système de détection des fuites est installé.

  - Seules les personnes certifiées sont autorisées à effectuer l’installation, la mise en service et la maintenance.

4 LIEU D'INSTALLATION

⚠ AVERTISSEMENT

- L’unité contient un fluide frigorigène inflammable et doit être installée dans un endroit bien ventilé. L’unité doit être installée à l’extérieur, et non à l’intérieur. Veillez à prendre les mesures adéquates pour empêcher que l’unité ne serve d’abri à de petits animaux.
- Le contact de petits animaux avec les composants électriques peut entraîner un dysfonctionnement, de la fumée ou un incendie. Veuillez demander au client de maintenir la zone autour de l’unité propre.
- L'équipement n'est pas destiné à être utilisé dans une atmosphère potentiellement explosive.

Choisissez un emplacement d'installation répondant aux conditions suivantes et approuvé par votre client.

- Des endroits bien ventilés.
- Des lieux où l'appareil ne dérange pas les voisins.
- Des emplacements sûrs, capables de supporter le poids et les vibrations de l'appareil, et où celui-ci peut être installé à niveau.
- Des lieux où il n'y a aucun risque de fuite de gaz ou de produits inflammables.
- L'équipement n'est pas destiné à être utilisé dans une atmosphère potentiellement explosive.
- Des emplacements où un espace suffisant est prévu pour l'entretien.
- Des emplacements où les longueurs de tuyauterie et de câblage de l'appareil se situent dans les limites autorisées.
- Des emplacements où les fuites d'eau provenant de l'appareil ne risquent pas d'endommager les lieux (par exemple en cas d'obstruction du tuyau d'évacuation).
- Endroits où l'exposition à la pluie peut être évitée autant que possible.
- N'installez pas l'unité dans des lieux fréquemment utilisés comme espace de travail. En cas de travaux de construction (par exemple, meulage, etc.) générant beaucoup de poussière, l'unité doit être recouverte.
- Ne placez aucun objet ni équipement sur le dessus de l'appareil (plaque supérieure).
- Ne grimpez pas, ne vous asseyez pas et ne vous tenez pas debout sur l'appareil.
- Veillez à prendre les précautions nécessaires en cas de fuite de fluide frigorigène, conformément aux lois et réglementations locales en vigueur. – N'installez pas l'appareil près de la mer ou dans un endroit où il y a des gaz corrosifs.

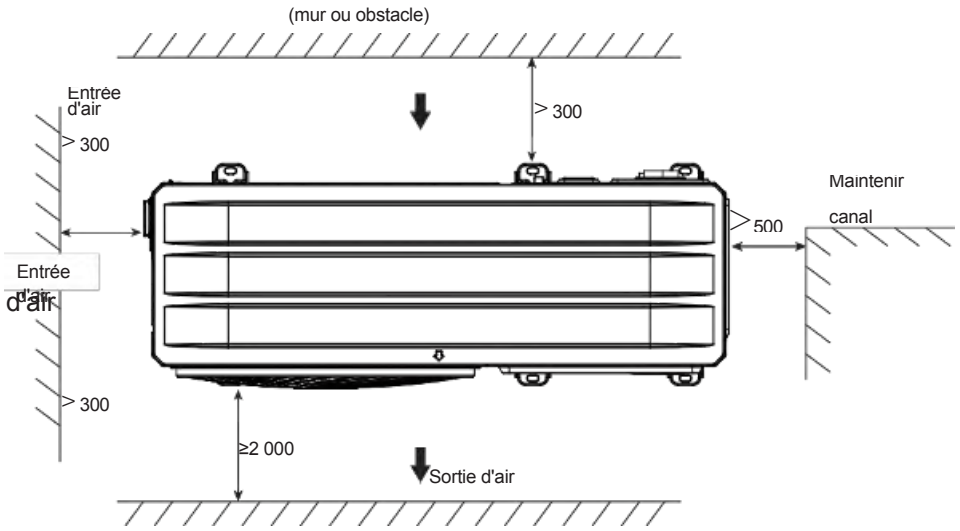
Lors de l'installation de l'unité dans un endroit exposé à des vents violents, prêtez une attention particulière aux points suivants.

Des vents violents de 5 m/s ou plus soufflant contre la sortie d'air de l'unité provoquent un court-circuit (aspiration de l'air de refoulement), ce qui peut avoir les conséquences suivantes :

- Dégradation des performances de fonctionnement.
- Accélération fréquente de la formation de givre en mode chauffage.
- Interruption du fonctionnement due à une hausse de la pression.
- Grille du moteur.
- Lorsqu'un vent violent souffle en continu sur la face avant de l'appareil, le ventilateur peut se mettre à tourner très rapidement jusqu'à ce qu'il se casse.

4.1 Emplacement d'installation

Dans des conditions normales, reportez-vous aux illustrations ci-dessous pour l'installation de l'appareil :





4 à 16 kW (unité : mm)

REMARQUE

- Assurez-vous de disposer d'un espace suffisant pour procéder à l'installation. Orientez la sortie perpendiculairement à la direction du vent.
- Préparez un canal d'évacuation des eaux autour de la fondation, afin d'évacuer les eaux usées provenant des environs de l'appareil.
- Si l'eau ne s'écoule pas facilement de l'appareil, installez-le sur une fondation en parpaings, etc. (la hauteur de la fondation doit être d'environ 100 mm).
- Si vous installez l'appareil dans un endroit fréquemment exposé à la neige, veillez tout particulièrement à surélever la fondation autant que possible.
- Si vous installez l'unité sur la charpente d'un bâtiment, veuillez installer une plaque d'étanchéité (fournie sur place) (d'environ 100 mm, sous l'unité) afin d'éviter que l'eau de ruissellement ne s'égoutte. (Voir l'image à droite).



4.1.1 Choix d’un emplacement dans les climats froids

REMARQUE

Lorsque vous utilisez l’appareil dans des climats froids, veillez à suivre les instructions décrites ci-dessous.

- Pour éviter toute exposition au vent, installez l'appareil avec son côté aspiration tourné vers le
- mur. N'installez jamais l'appareil à un emplacement où le côté aspiration pourrait être directement
- exposé au vent. Pour éviter toute exposition au vent, installez un déflecteur du côté de la sortie d'air de l'appareil.
- Dans les régions où les chutes de neige sont abondantes, il est très important de choisir un emplacement d’installation où la neige n’affectera pas l’appareil. Si des chutes de neige latérales sont possibles, assurez-vous que le serpentin de l’échangeur de chaleur ne soit pas affecté par la neige (si nécessaire, construisez un auvent latéral).

4.1.2 Protéger de l'ensoleillement

La température extérieure étant mesurée par la thermistance d’air du monobloc, veillez à installer ce dernier à l’ombre ou à construire un auvent pour éviter l’exposition directe au soleil, afin qu’il ne soit pas influencé par la chaleur solaire ; dans le cas contraire, l’appareil pourrait subir des dommages.

AVERTISSEMENT

Dans les zones non couvertes, un auvent anti-neige doit être installé :

(1) Pour empêcher la pluie et la neige de frapper l’échangeur de chaleur, ce qui entraînerait une baisse de la capacité de chauffage de l’appareil ; après une accumulation prolongée, l’échangeur de chaleur gèle ;

(2) Pour éviter que la thermistance d'air du monobloc ne soit exposée au soleil, ce qui pourrait empêcher son démarrage ;

(3) Pour éviter la pluie verglaçante.

4.1.3 Zone de protection

Le produit contient du fluide frigorigène R290. Notez que ce fluide frigorigène a une densité supérieure à celle de l’air. En cas de fuite, le fluide frigorigène qui s’échappe peut s’accumuler près du sol.

Le fluide frigorigène ne doit en aucun cas s’accumuler de manière à créer une atmosphère dangereuse, explosive, asphyxiante ou toxique. Le fluide frigorigène ne doit pas pénétrer à l’intérieur du bâtiment par les ouvertures de celui-ci. Le fluide frigorigène ne doit pas s’accumuler dans les rainures.

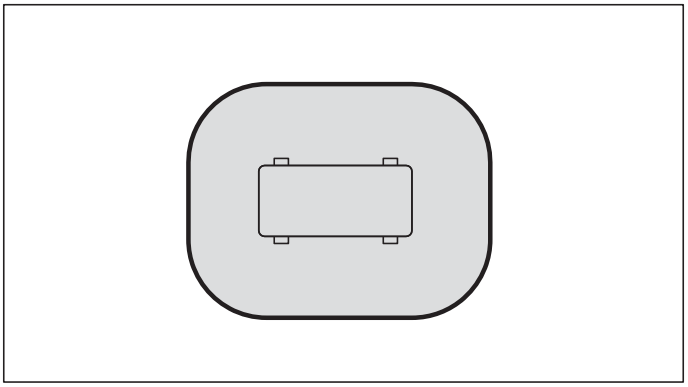
Une zone de protection est définie autour du produit. La zone de protection ne doit comporter ni fenêtres, ni portes, ni puits de lumière, ni entrées de cave, ni trappes d’évacuation, ni fenêtres de toit plat, ni ouvertures de ventilation.

Aucune source d’inflammation, telle que prises de courant, interrupteurs d’éclairage, lampes, commutateurs électriques ou autres sources d’inflammation permanentes, ne doit se trouver dans la zone de protection.

La zone de protection ne doit pas s’étendre aux bâtiments adjacents ni aux zones de circulation publiques.

Dans la zone de protection, il est interdit de procéder à des modifications structurelles ultérieures qui enfreindraient les règles énoncées pour cette zone.

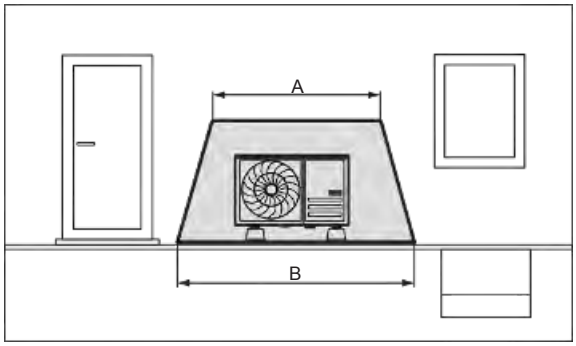
4.1.3.1 Zone de protection pour une installation au sol sur le site

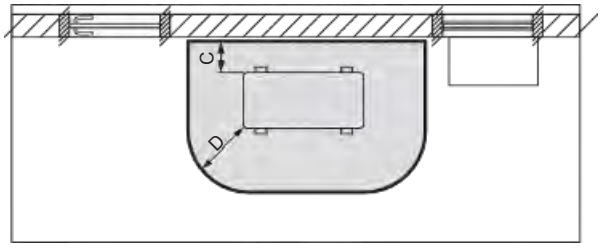


A 1 000 mm

La dimension A correspond à l'espace libre autour du produit.

4.1.3.2 Zone de protection pour une installation au sol devant le mur d'un bâtiment

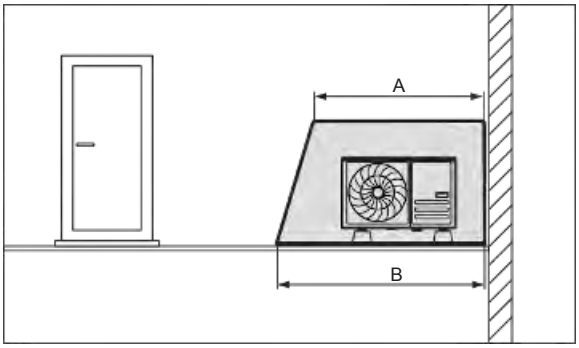


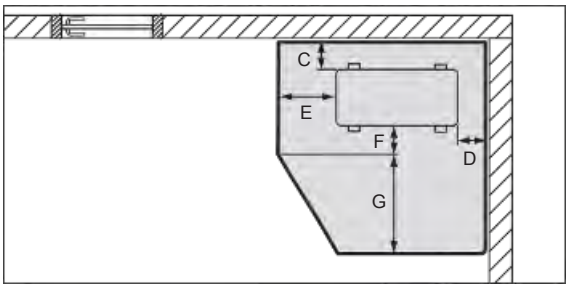


A	2 100 mm	C	300 mm
B	3 100 mm	D	1 000 mm

La cote C correspond à la distance minimale à respecter par rapport au mur.

4.1.3.3 Zone de protection pour une installation au sol dans un angle de bâtiment

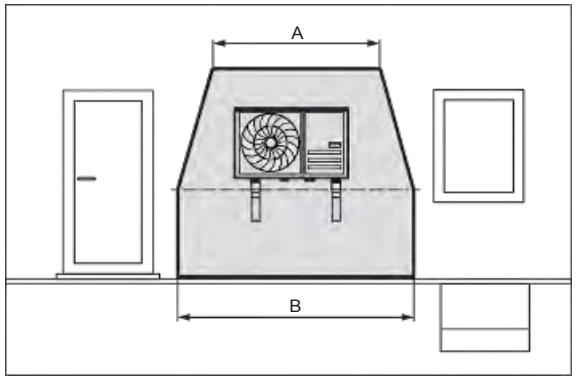


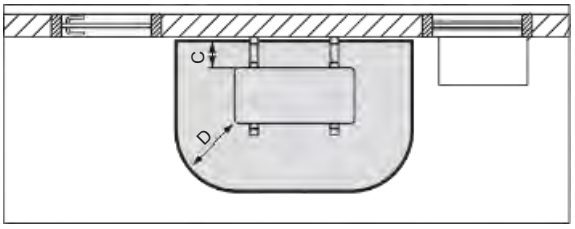


A	2 100 mm	C	300 mm
B	2 600 mm	D	500 mm
		E	1 000 mm
		F	500 mm
		G	1 800 mm

Le coin droit du bâtiment est représenté ici. Les cotes C et D correspondent aux distances minimales à respecter par rapport au mur. La cote D varie pour le coin gauche du bâtiment.

4.1.3.4 Zone de protection pour une installation murale devant un mur de bâtiment

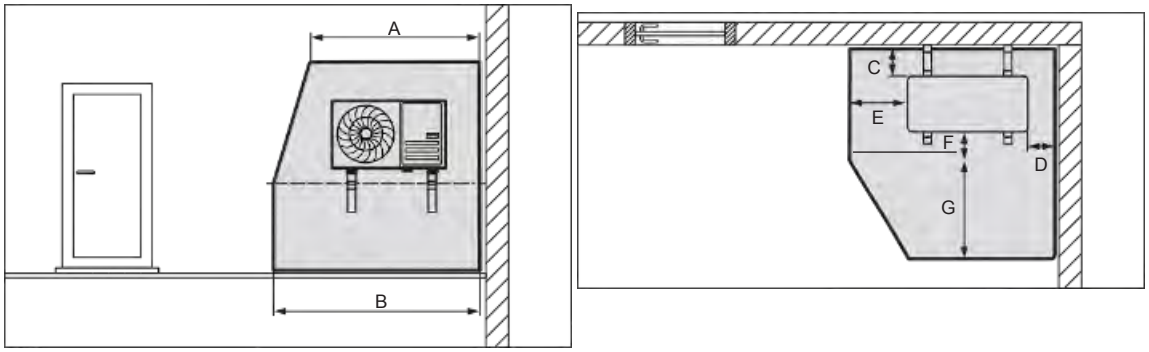




A	2 100 mm	C	300 mm
B	3 100 mm	D	1 000 mm

La zone de protection située sous le produit s'étend jusqu'au sol.

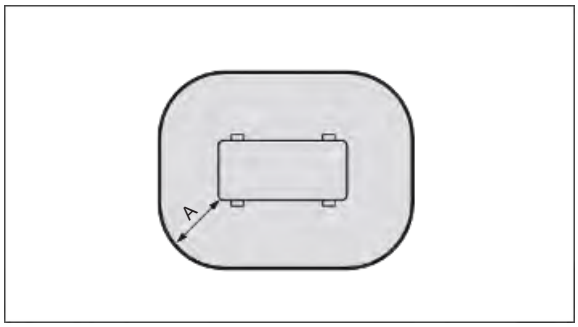
4.1.3.5 Zone de protection pour une installation murale dans un angle de bâtiment



A	2 100 mm	C	300mm	E	1 000 mm	G	1 800 mm
B	2 600 mm	D	500 mm	F	500 mm		

La zone de sécurité située sous l'appareil s'étend jusqu'au niveau du sol. La cote C indique le dégagement minimal à respecter entre l'appareil et le mur.

4.1.3.6 Zone de protection pour une installation sur toit plat



A 1 000 mm

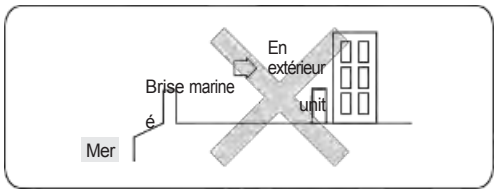
La dimension A correspond à l'espace libre autour du produit.

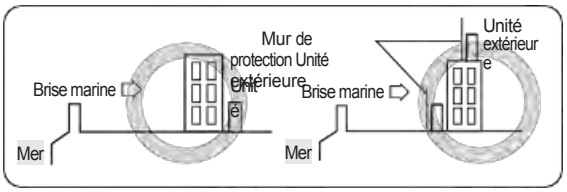
4.1.4 Guide d'installation en bord de mer

Veillez à respecter les consignes ci-dessous lors de l'installation en bord de mer.

1. N'installez pas le produit dans un endroit où il serait directement exposé à l'eau de mer et à la brise marine.

- Veillez à installer le produit derrière une structure (telle qu'un bâtiment) capable de bloquer la brise marine.





- Un mur de protection doit être construit avec un matériau solide capable de bloquer la brise marine ; la hauteur et la largeur de ce mur doivent être 1,5 fois supérieures aux dimensions de l'unité extérieure. (Veuillez prévoir un espace de plus de 700 mm entre le mur de protection et l'unité extérieure pour permettre la circulation de l'air.)

2. Veillez à ce que les particules de sel adhérant aux panneaux extérieurs soient correctement éliminées par lavage.

- Lorsqu'un produit est installé en bord de mer, nettoyez-le régulièrement à l'eau douce pour éliminer les dépôts de sel qui s'y sont accumulés.

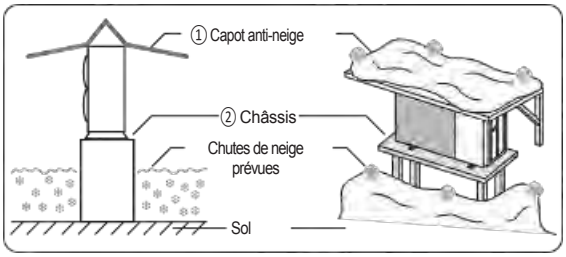
3. Assurez-vous que la base de l'unité est installée au niveau de l'eau afin de garantir un drainage optimal. En effet, l'eau stagnante au bas de l'unité extérieure favorise considérablement la corrosion.

- Évitez l'obstruction de l'orifice de vidange par des corps étrangers en le nettoyant correctement.
- Veillez à nettoyer correctement et régulièrement la plaque de base, car la saleté, le sable et d'autres substances restent humides et favorisent la corrosion.

4.1.5 Choix d'un emplacement dans les climats froids

- Lorsque l'unité fonctionne à une température ambiante extérieure basse, veillez à suivre les instructions décrites ci-dessous.

Dans les régions où les chutes de neige sont abondantes, il est très important de choisir un emplacement d'installation où la neige n'affectera pas l'unité. Si des chutes de neige latérales sont possibles, assurez-vous que le serpentin de l'échangeur de chaleur ne soit pas affecté par la neige. (Si nécessaire, construisez un auvent latéral)



1、Construire un grand auvent.
2. Construisez un socle.

- Installez l'unité à une hauteur suffisante au-dessus du sol pour éviter qu'elle ne soit ensevelie sous la neige.

4.1.6 Zone de fortes chutes de neige

Si le produit est installé dans une région où les chutes de neige sont importantes, prévoyez une distance suffisante entre le produit et le sol (ou la neige accumulée).

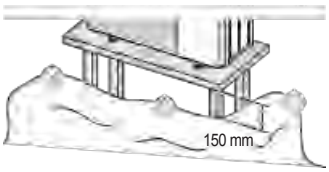
- Dans les zones où les chutes de neige sont importantes, la neige accumulée pourrait obstruer la prise d'air. Pour éviter cela, installez un châssis plus haut que la hauteur estimée de la neige. De plus, installez un capot anti-neige pour empêcher la neige de s'accumuler sur l'unité extérieure.

- Si de la glace s'accumule sur le socle, cela peut causer des dommages graves au produit. (Par exemple, au bord d'un lac dans une région froide, au bord de la mer, en haute montagne, etc.)

- Dans une zone soumise à de fortes chutes de neige, n'installez pas le bouchon de vidange ni le capuchon de vidange sur l'unité extérieure. Cela pourrait entraîner le gel du sol. Par conséquent, prenez les mesures appropriées pour l'éviter.

- Prévoyez un espace de plus de 150 mm entre le bas de l'unité extérieure et le sol lors de l'installation.

- Assurez-vous que le produit soit situé à au moins 150 mm au-dessus du niveau maximal de neige prévu.

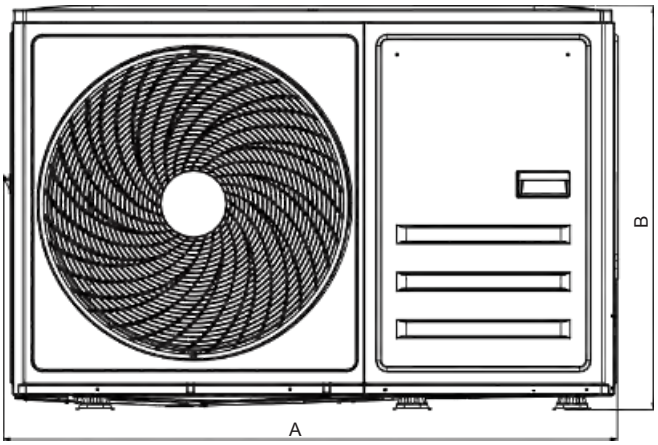


5 PRÉCAUTIONS D'INSTALLATION

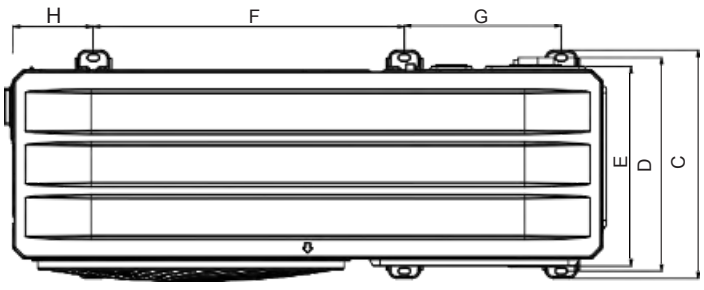
5.1 Précautions d'installation

5.1.1 Dimensions



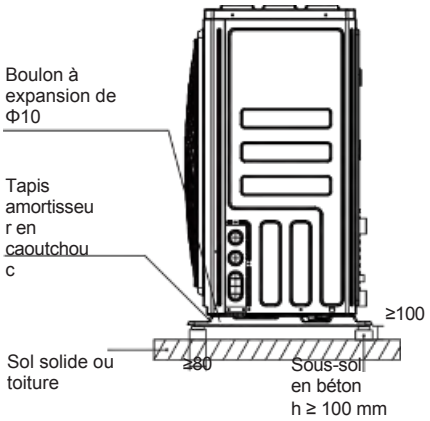


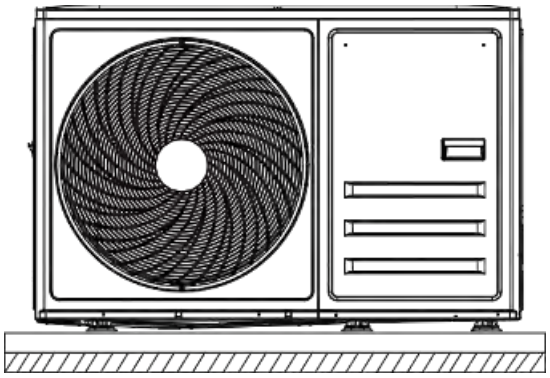
Model / Size	4/6 kW	8/10/12/14/16 kW
A	1220	1293
B	709	860
C	390	495
D	367	462
E	348	432
F	586	675
G	392	341
H	159	180



5.1.2 Conditions d'installation

- Vérifiez la solidité et le niveau du sol d'installation afin que l'appareil ne provoque aucune vibration ni aucun bruit pendant son fonctionnement.
- Conformément au schéma de fondation illustré, fixez solidement l'unité à l'aide de boulons de fondation. (Préparez six jeux de chaque : boulons à expansion de Φ10, écrous et rondelles, disponibles dans le commerce.)
- Vissez les boulons de fondation jusqu'à ce qu'ils dépassent de 20 mm de la surface de la fondation.





5.1.3 Installation du kit de drainage

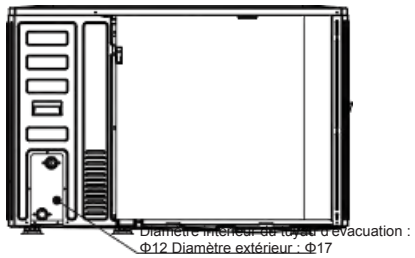
Installation d'un kit de drainage ODU

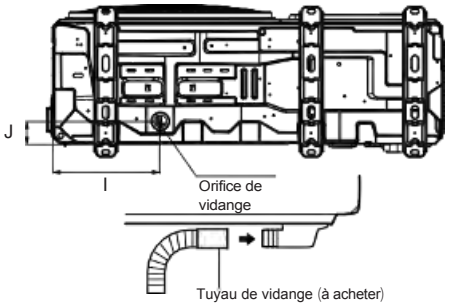
- Fixez le kit de drainage (accessoires) au trou situé sur le bac inférieur, comme indiqué sur l'illustration ; si un tuyau d'évacuation est nécessaire, raccordez-le au kit de drainage comme indiqué sur l'illustration, puis acheminez l'eau de condensation et l'eau de dégivrage vers un emplacement approprié.

Remarque :

1. Si nécessaire, veuillez contacter le service après-vente pour acheter le tuyau de vidange de l'unité extérieure (ODU).
2. Les unités de chauffage et de refroidissement doivent évacuer l'eau de condensation de l'ODU. Seules les unités de refroidissement n'en ont pas besoin.
3. Dans les régions humides et froides en hiver, l'eau évacuée risque de geler, ce qui peut endommager le ventilateur. Il est donc recommandé de ne pas installer de kit de vidange, sinon cela nuirait à l'évacuation de l'eau et à la protection de l'appareil.

Model / Size	4/6 kW	8/10/12/14/16 kW
I	354	359
J	93	118





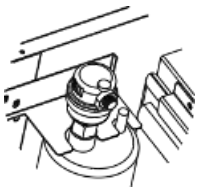
ATTENTION

Il est nécessaire d'installer une bande chauffante électrique si l'eau ne peut pas s'écouler par temps froid, même lorsque le grand orifice de vidange est ouvert. Il est recommandé d'installer l'appareil avec le chauffage électrique de base.

5.14 Remplissage d'eau

- Raccordez l'arrivée d'eau à la vanne de remplissage et ouvrez celle-ci.
- Assurez-vous que toutes les vannes de purge d'air automatiques sont ouvertes (1,5 à 2 tours).
- Purgez l'air du circuit autant que possible à l'aide de la vanne de purge d'air automatique.

Ne fixez pas le cache en plastique noir sur la purge d'air automatique située sur le dessus de l'appareil lorsque le système est en marche. Ouvrez la purge d'air automatique, tournez-la dans le sens inverse des aiguilles d'une montre de 1,5 à 2 tours pour purger l'air du système.



REMARQUE

Pendant le remplissage, il se peut qu'il ne soit pas possible d'éliminer tout l'air présent dans le système. L'air résiduel sera évacué par la vanne de purge d'air automatique au cours des premières heures de fonctionnement du système. Il peut être nécessaire de faire l'appoint d'eau par la suite.

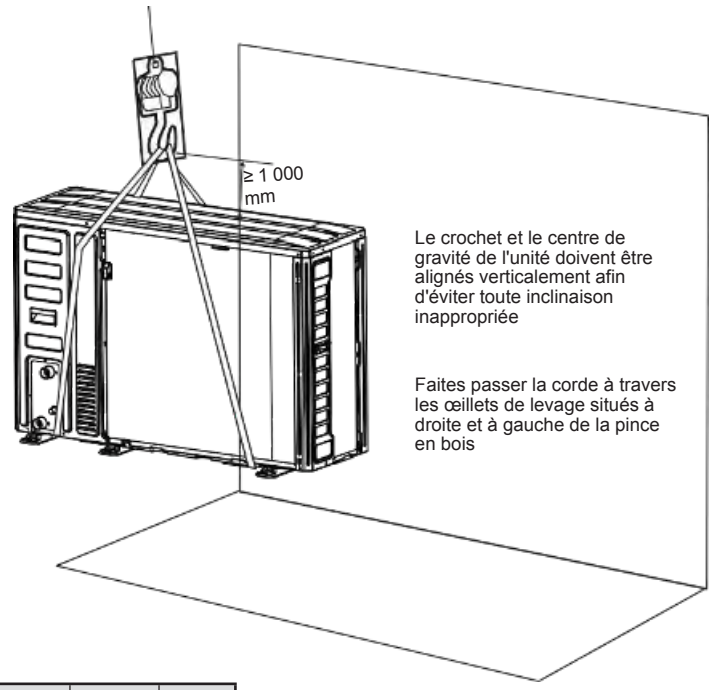
- La pression de l'eau doit rester en permanence supérieure à 0,3 bar pour éviter que de l'air ne pénètre dans le circuit.
- L'appareil risque de vidanger trop d'eau par la soupape de sécurité.
- La qualité de l'eau doit être conforme aux directives CE EN 98/83.

5.15 AVANT L'INSTALLATION

- Avant l'installation
  Vérifiez bien le nom du modèle et le numéro de série de l'appareil.
- Manutention
  En raison de ses dimensions relativement importantes et de son poids élevé, l'appareil ne doit être manipulé qu'à l'aide d'outils de levage équipés d'élingues. Les élingues peuvent être passées dans les œillets prévus à cet effet sur le châssis de base.

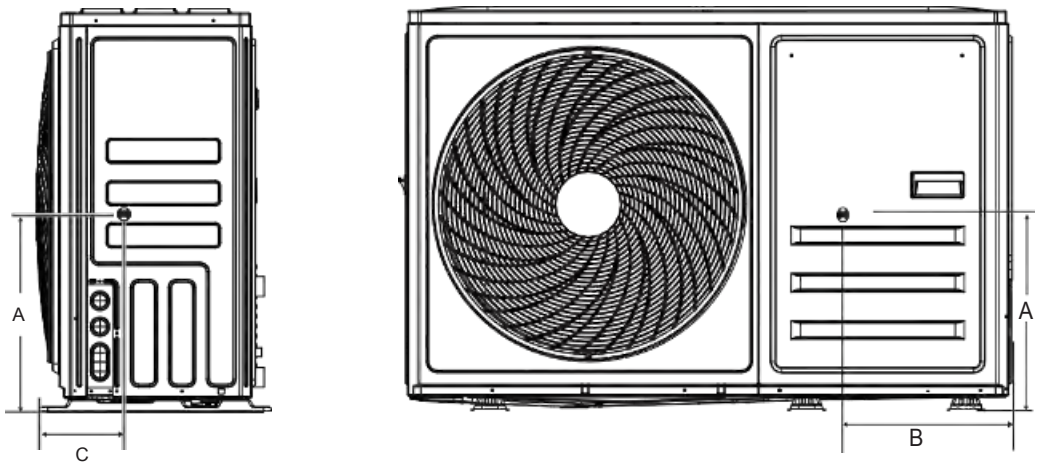
ATTENTION

- Pour éviter toute blessure, ne touchez pas l'entrée d'air ni les ailettes en aluminium de l'appareil.
- N'utilisez pas les poignées situées sur les grilles du ventilateur afin d'éviter tout dommage.
- L'appareil est instable en raison de son centre de gravité élevé ! Évitez toute chute de l'appareil due à une inclinaison inappropriée lors de la manutention.



Modèle	A	B	C
4/6 kW	280	457	177
8/10/12/14/16 kW	290	515	230

La position du barycentre pour les différentes unités est illustrée dans l'image ci-dessous.

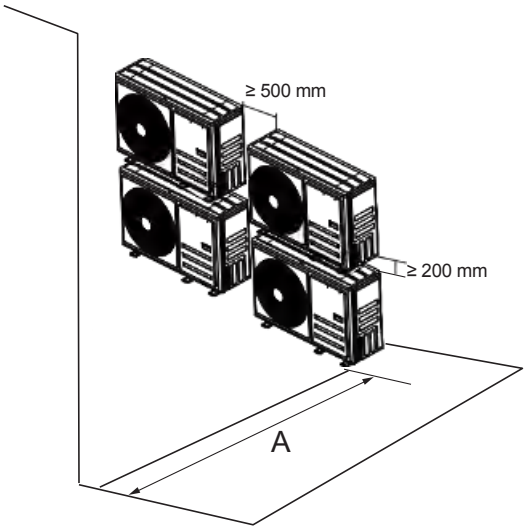


4~16 kW (unité : mm)

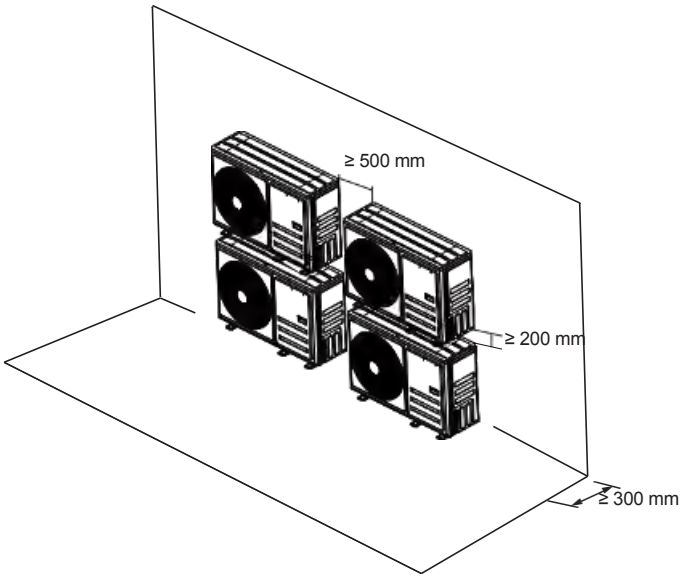
5.2 Enceinte d’entretien

5.2.1 En cas d’installation superposée

1) En cas de présence d’obstacles devant la sortie d’air.



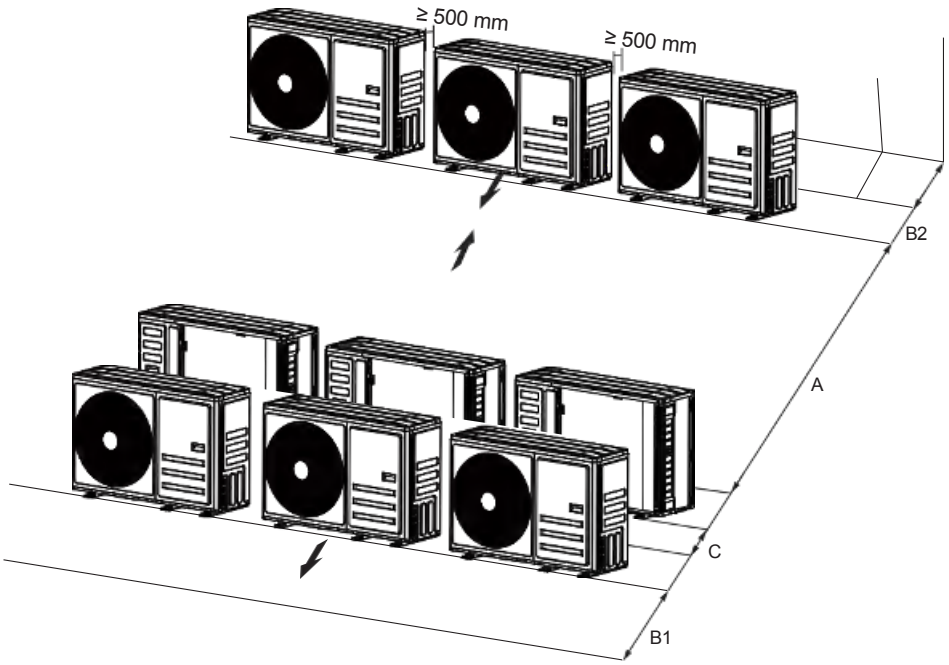
2) En cas de présence d’obstacles devant l’entrée d’air.



Unité	A (mm)
4 à 16 kW	≥ 2 000

5.2.2 En cas d’installation sur plusieurs rangées (pour une utilisation sur toiture, etc.)

En cas d'installation de plusieurs unités en raccordement latéral par rangée.



Unité	A (mm)	B1 (mm)	B2 (mm)	C (mm)
4 à 16 kW	≥ 3 000	≥ 1 500	≥ 300	≥ 600

6 PRÉSENTATION GÉNÉRALE DE L'APPAREIL

6.1 Câblage sur site

AVERTISSEMENT

Un interrupteur principal ou tout autre dispositif de coupure, assurant la séparation des contacts sur tous les pôles, doit être intégré au câblage fixe conformément aux lois et réglementations locales en vigueur. Coupez l'alimentation électrique avant d'effectuer tout raccordement. Utilisez exclusivement des fils en cuivre. Ne serrez jamais les faisceaux de câbles et veillez à ce qu'ils n'entrent pas en contact avec la tuyauterie ou des arêtes vives. Assurez-vous qu'aucune pression externe n'est exercée sur les bornes de raccordement. Tous les câblages sur site et composants doivent être installés par un électricien agréé et doivent être conformes aux lois et réglementations locales en vigueur.

Le câblage sur site doit être réalisé conformément au schéma de câblage fourni avec l'appareil et aux instructions ci-dessous. Veillez à utiliser une

alimentation électrique dédiée. N'utilisez jamais une alimentation électrique partagée avec un autre appareil.

Veillez à mettre l'appareil à la terre. Ne reliez pas l'appareil à la terre via une canalisation de service, un parasurtenseur ou la prise de terre d'une ligne téléphonique. Une mise à la terre incomplète peut provoquer un choc électrique.

Veillez à installer un disjoncteur différentiel (30 mA). Le non-respect de cette consigne peut entraîner un choc

électrique. Veillez à installer les fusibles ou disjoncteurs requis.

6.1.1 Précautions relatives aux travaux de câblage électrique

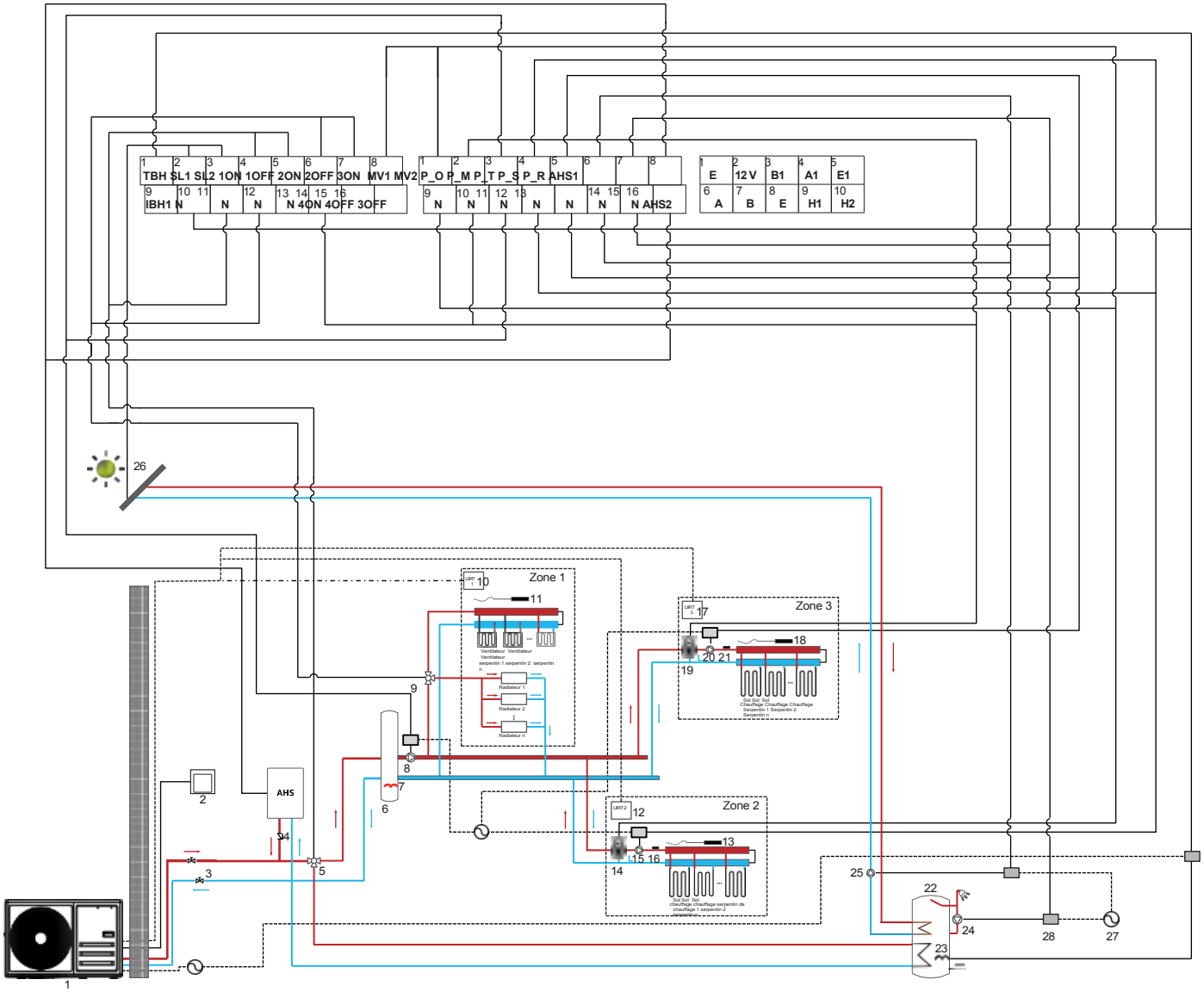
- Fixez les câbles de manière à ce qu'ils n'entrent pas en contact avec les tuyauteries (en particulier du côté haute pression).
- Fixez le câblage électrique à l'aide de serre-câbles comme indiqué sur la figure afin qu'il n'entre pas en contact avec la tuyauterie, en particulier du côté haute pression.
- Assurez-vous qu'aucune pression externe n'est exercée sur les bornes de raccordement.
- Lors de l'installation du disjoncteur différentiel, assurez-vous qu'il est compatible avec l'onduleur (résistant aux parasites électriques à haute fréquence) afin d'éviter tout déclenchement intempestif du disjoncteur différentiel.

REMARQUE

Le disjoncteur différentiel doit être un disjoncteur à action rapide de 30 mA (< 0,1 s).

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

6.1.2 Aperçu du câblage



Code	Unité d'assemblage	Code	Unité d'assemblage
1	Monobloc	15	Pompe de zone 2 (P_M)
2	Contrôleur filaire	16	Capteur de température d'entrée d'eau du chauffage au sol de la zone 2 (Tw_2)
3	Vanne d'arrêt	17	Thermostat d'ambiance de la zone 3
4	Clapet anti-retour	18	Sonde de température intérieure de la zone 3 (Tr_3)
5	Vanne à trois voies 1 (SV1)	19	Vanne mélangeuse de la zone 3
6	Réservoir tampon	20	Pompe de la zone 3 (P_T)
7	Chauffage électrique du ballon tampon (IBH1)	21	Capteur de température d'entrée d'eau du chauffage au sol de la zone 3
8	Pompe de la zone 1 (P_O)	22	Ballon d'eau chaude sanitaire
9	Vanne à trois voies 2 (SV2)	23	Chauffage électrique du réservoir d'eau (TBH)
10	Thermostat d'ambiance de la zone 1	24	Pompe à eau chaude sanitaire (P_R)
11	Sonde de température intérieure de la zone 1 (Tr_1)	25	Pompe à eau solaire (P_S)
12	Thermostat d'ambiance de la zone 2	26	Panneaux solaires
13	Capteur de température intérieure de la zone 2 (Tr_2)	27	Alimentation électrique
14	Vanne mélangeuse de la zone 2	28	Contacteur

REMARQUE

a. Lorsque vous utilisez la vanne mélangeuse de la zone 3, les bornes à raccorder sont les suivantes : position 2 (MV2), 14 (4ON) et 10 (N).
b. Zone 2 : Réglage de la vanne mélangeuse (vers l'eau chaude : 8 (3ON) ; vers l'eau froide : 1 (MV1)) ; Zone 3 : Réglage de la vanne mélangeuse : 14 (4ON) correspond à l'eau chaude, 2 (MV2) à l'eau froide.
c. Les codes 7-32 correspondent à l'alimentation sur site.

Exigences de câblage				
Élément	**Description**	**Courant**	**Nombre de conducteurs requis**	**Courant de fonctionnement maximal**
1	Câble de signalisation pour kit d'énergie solaire	CA	2	200 mA
2	Câble d'interface utilisateur	CA	5	200 mA
3	Câble du thermostat d'ambiance	CA	2	200 mA(1)
4	Câble de commande de pompe solaire	CA	2	200 mA(1)
5	Câble de commande de la pompe de circulation extérieure	CA	2	200 mA(1)
6	Câble de commande de la pompe d'eau chaude sanitaire	CA	2	200 mA(1)
7	SV2 : Câble de commande de la vanne à trois voies	CA	3	200 mA(1)
8	SV1 : Câble de commande de vanne à trois voies	CA	3	200 mA(1)
9	Câble de commande du chauffage d'appoint	CA	2	200 mA(1)

(1) Section minimale du câble : AWG18 (0,75 mm^2).

Si le courant de la charge est élevé, un contacteur CA est nécessaire.

REMARQUE

Veuillez utiliser du câble H07RN-F pour le câble d'alimentation ; tous les câbles sont raccordés à la haute tension, à l'exception du câble de la thermistance et du câble de l'interface utilisateur.

L'équipement doit être mis à la terre.

- Toute charge externe haute tension, qu'il s'agisse d'un élément métallique ou d'un port mis à la terre, doit être mise à la terre.
- Le courant de toutes les charges externes doit être inférieur à 0,2 A ; si le courant d'une charge individuelle est supérieur à 0,2 A, la charge doit être contrôlée via un contacteur CA.
- Les bornes de câblage « AHS1 », « AHS2 », « H », « C », etc., fournissent uniquement le signal de commutation.
- Veuillez vous reporter à l'image de la section 6.2.7 pour connaître l'emplacement des ports sur l'appareil.
- Le ruban chauffant de l'échangeur de chaleur à plaques et celui du vase d'expansion partagent un port de commande.

Consignes de câblage sur site

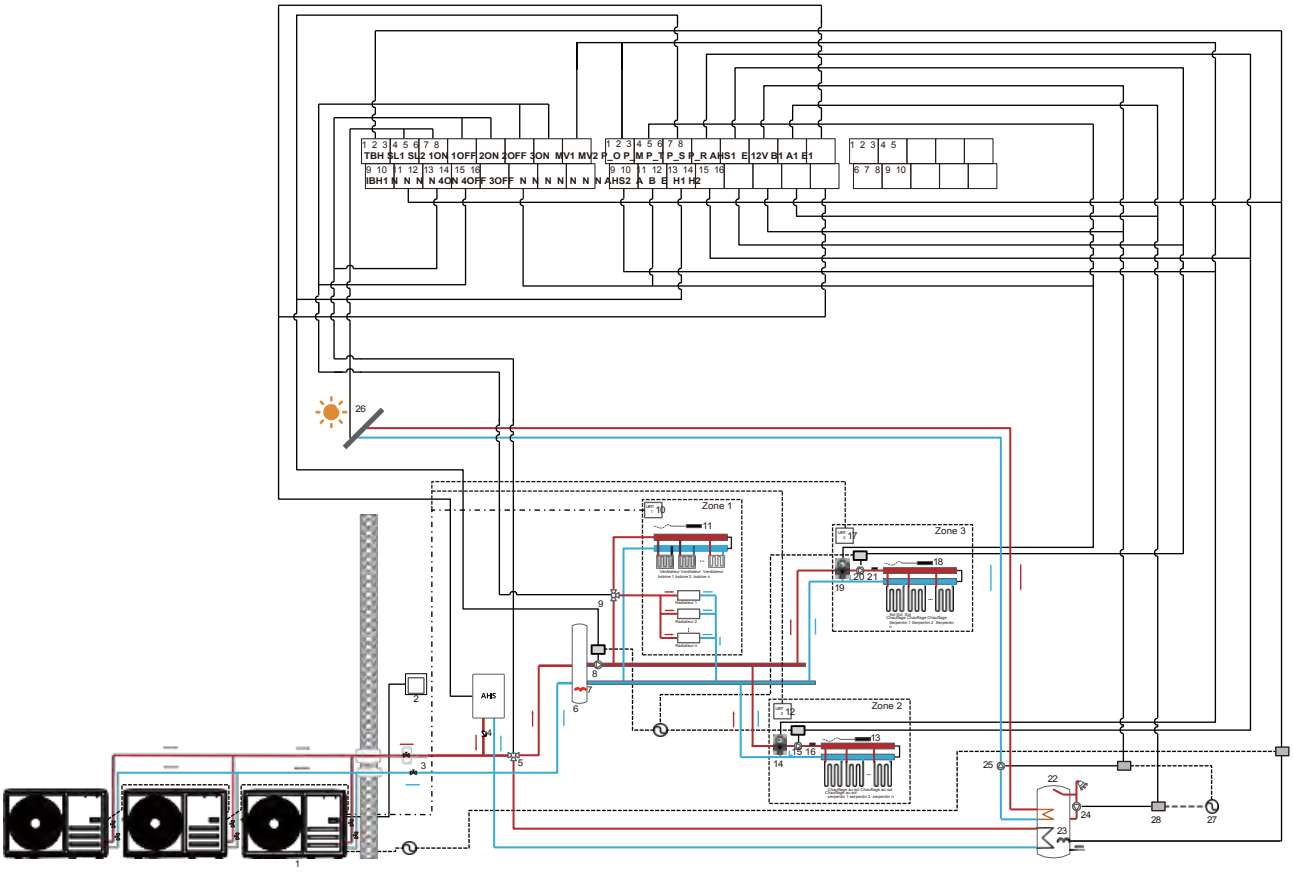
- La plupart des raccordements sur site doivent être effectués sur le bornier situé à l'intérieur du coffret électrique. Pour accéder au bornier, retirez le panneau de service du coffret électrique.

AVERTISSEMENT

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

- Fixez tous les câbles à l'aide de colliers de serrage.
- Un circuit électrique dédié est nécessaire pour le chauffage d'appoint.
- Les installations équipées d'un ballon d'eau chaude sanitaire (raccordement sur site) nécessitent un circuit électrique dédié pour le chauffage d'appoint.
- Disposez le câblage électrique de manière à ce que le capot avant ne se soulève pas lors des travaux de câblage, puis fixez-le solidement.
- Suivez le schéma de câblage électrique pour les travaux de câblage (les schémas de câblage se trouvent sur le panneau de service).
- Installez les fils et fixez solidement le couvercle afin qu'il s'ajuste correctement.

6.1.3 Aperçu du câblage du système en cascade



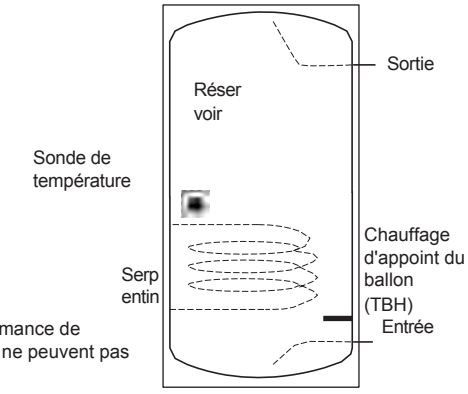
- **Domestic water heating**

  L'unité maître et l'unité esclave peuvent fonctionner en mode ECS. Les modes ECS et refroidissement ne peuvent pas fonctionner simultanément.

- Réservoir d'eau chaude sanitaire (alimentation sur site)

  Un ballon d'eau chaude sanitaire (avec ou sans réchauffeur d'appoint) peut être raccordé à l'unité.
  Le réchauffeur d'appoint doit être installé en dessous de la sonde de température.
  L'échangeur de chaleur (serpentin) doit être installé en dessous de la sonde de température.

Appareil		4/6 kW	8/10 kW	12/14/16 kW
Volume du réservoir/L	Recommandé	100 à 250	150 à 300	200 à 500
Surface d'échange thermique/m²	Minimum	2,0	2,0	2,5
Débit d'eau (L/min)	Recommandé	17,2	27,2	45,9



Les données de performance pour les réservoirs tiers NE PEUVENT PAS être fournies, et la performance de chauffage de l'eau NE PEUT PAS être garantie si la surface d'échange thermique ou le débit d'eau ne peuvent pas être garantis.

- **Chauffage auxiliaire**

  Toutes les unités esclaves peuvent fonctionner en mode refroidissement ou chauffage, et le mode de fonctionnement ainsi que le réglage de température varient en fonction de ceux de l'unité maître. Plusieurs unités peuvent fonctionner à des moments différents en raison des variations de la température extérieure et de la charge requise à l'intérieur.

- **AHS(Auxiliary heat source) Control**

  L'AHS doit être raccordé au port correspondant de l'unité maître et être contrôlé uniquement par celle-ci, et non par l'unité esclave.

- **TBH (Réchauffeur d'appoint) ballon**

  Le TBH doit être raccordé au port correspondant de l'unité maître et être commandé uniquement par celle-ci, et non par l'unité esclave.

- **Solar energy Control**

  Le système de contrôle de l'énergie solaire doit être raccordé au port correspondant de l'unité maître et être commandé uniquement par celle-ci, et non par l'unité esclave.

REMARQUE

• Il est possible de mettre en cascade jusqu'à 8 unités au sein d'un même système. L'une d'entre elles est l'unité maître, les autres sont des unités esclaves ; l'unité maître et les unités esclaves se distinguent par le fait qu'elles sont ou non connectées à un régulateur filaire lors de la mise sous tension.L'unité équipée d'un contrôleur filaire est l'unité maître ; les unités sans contrôleur filaire sont des unités esclaves. L'unité maître et les unités esclaves peuvent fonctionner en mode ECS. Lors de l'installation, veuillez vérifier le schéma du système en cascade et déterminer l'unité maître ; avant la mise sous tension, retirez tous les contrôleurs filaires des unités esclaves.

• SV1, SV2, SV3, P T, P M, P O, P S, P_R, MV1, MV2, SU, SL2, AHS, TBH, M1M2, SG, EVU, C3L3, C2L2, C1L1 doivent uniquement être connectés aux ports correspondants de la carte mère de l'unité maître. Veuillez vous reporter à la section 6.1.1.

• Le système est doté d'une fonction d'adressage automatique. À chaque mise sous tension, l'unité lit l'adresse de son propre plateau tournant comme adresse de cascade ; l'adresse 0 correspond à l'unité maître, et les adresses 1 à 7 correspondent aux unités esclaves.

• Si le code d'erreur « En » s'affiche, veuillez vérifier si la ligne de communication de l'unité en cascade est correctement raccordée et si le paramétrage en cascade du contrôleur filaire est correct.

ATTENTION

• Dans un système en cascade, la sonde de température de sortie finale du système (Ttots) doit être raccordée à l'unité maître, et Ttots doit être configurée sur le contrôleur filaire pour être valide.

• Si une pompe de circulation externe doit être raccordée en série dans le système lorsque la hauteur manométrique de la pompe à eau interne est insuffisante, il est recommandé d'installer la pompe de circulation externe en aval du vase d'équilibrage.

Veillez à ce que l'intervalle maximal entre les mises sous tension de toutes les unités ne dépasse pas 2 minutes. S'il dépasse le temps maximal de détection de communication entre l'unité maître et l'unité esclave (2 minutes), une erreur de communication en cascade « En » sera signalée.

Un maximum de 8 unités peut être monté en cascade dans un même système.

• Le tuyau de sortie de chaque unité doit être équipé d'un clapet anti-retour.

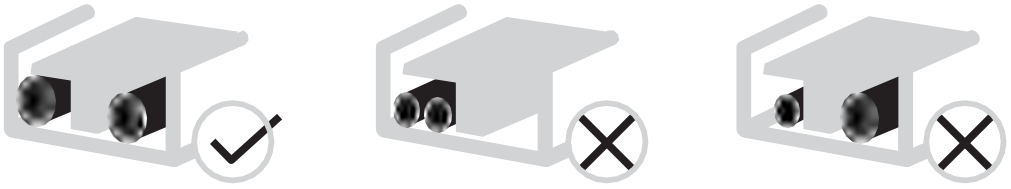
Exigences relatives au volume du réservoir de compensation

N°	Modèle	Réservoir de compensation (L)
1	4 à 6 kW	25
2	8 à 16 kW	T40
3	Système en cascade	40"n
n : nombre d'unités extérieures		

6.1.4 Précautions relatives au câblage de l'alimentation électrique

Utilisez une cosse ronde à sertir pour le raccordement au bornier d'alimentation. Si vous ne pouvez pas l'utiliser pour des raisons inévitables, veillez à respecter les instructions suivantes.

Ne raccordez pas des fils de sections différentes à la même borne d'alimentation. (Des connexions desserrées peuvent entraîner une surchauffe.) Lorsque vous raccordez des fils de même section, effectuez le raccordement conformément à la figure ci-dessous.



Utilisez un tournevis adapté pour serrer les vis des bornes. Des tournevis trop petits peuvent endommager la tête de vis et empêcher un serrage correct.

Un serrage excessif des vis des bornes peut endommager ces dernières.

• Installez un disjoncteur différentiel et un fusible sur la ligne d'alimentation.

Lors du câblage, assurez-vous d'utiliser les câbles prescrits, effectuez des connexions complètes et fixez les câbles de manière à ce qu'aucune force extérieure ne puisse affecter les bornes.

6.1.5 Exigences relatives aux dispositifs de sécurité

1. Sélectionnez les diamètres de câble (valeur minimale) individuellement pour chaque unité en vous référant aux tableaux 1 et 2, où le courant nominal indiqué dans le tableau 1
correspond au MCA indiqué dans le tableau 2. Si le MCA dépasse 63 A, les diamètres de câble doivent être choisis conformément à la réglementation nationale en matière de câblage.
2. Choisissez un disjoncteur dont la distance de séparation des contacts sur tous les pôles est d'au moins 3 mm afin d'assurer une coupure totale, le MFA étant utilisé pour sélectionner les disjoncteurs de courant et les disjoncteurs différentiels :

Tableau 1

Courant nominal de l'appareil : (A)	Section nominale (mm²)	
	Cordons souples	Câble pour câblage fixe
≤3	0.5 and 0.75	1 and 2.5
>3 and ≤6	0.75 and 1	1 and 2.5
>6 and ≤10	1 and 1.5	1 and 2.5
>10 and ≤16	1.5 and 2.5	1.5 and 4
>16 and ≤25	2.5 and 4	2.5 and 6
>25 and ≤32	4 and 6	4 and 10
>32 and ≤50	6 and 10	6 et 16
>50 and ≤63	10 and 16	10 and 25

T able 2

Système	Alimentation Courant							Compresseur		OFM		IWPM	
	Tension (V)	Hz	Min. (V)	Max. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC (A)	RLA (A)	kW	FLA (A)	kW	FLA (A)
4kW	220-240	50	198	264	12	18	25	-	11.5	0.10	0.5	0.087	0.66
6 kW	220-240	50	198	264	14	18	25	-	13.5	0.10	0.5	0.087	0.66
4kW (3kW heater)	220-240	50	198	264	25	31	32	-	11.5	0.10	0.5	0.087	0.66
6 kW (3kW heater)	220-240	50	198	264	27	31	32	-	13.5	0.10	0.5	0.087	0.66
8 kW	220-240	50	198	264	16	19	25	-	14.5	0.17	1.4	0.087	0.66
10kW	220-240	50	198	264	17	19	25	-	15.5	0.17	1.4	0.087	0.66
8 kW (3kW heater)	220-240	50	198	264	29	32	40	-	14.5	0.17	1.4	0.087	0.66
10kW (3kW heater)	220-240	50	198	264	30	32	40	-	15.5	0.17	1.4	0.087	0.66
12kW	220-240	50	198	264	26	32	40	-	24	0.17	1.4	0.087	0.66
14kW	220-240	50	198	264	28	32	40	-	26	0.17	1.4	0.087	0.66
16 kW	220-240	50	198	264	30	32	40	-	28	0.17	1.4	0.087	0.66
12kW (3kW heater)	220-240	50	198	264	39	45	50	-	24	0.17	1.4	0.087	0.66
14kW (3kW heater)	220-240	50	198	264	41	45	50	-	26	0.17	1.4	0.087	0.66
16 kW (3kW heater)	220-240	50	198	264	43	45	50	-	28	0.17	1.4	0.087	0.66
12kW	380-415	50	342	456	10	14	25	-	8	0.17	1.4	0.087	0.66
14kW	380-415	50	342	456	11	14	25	-	9	0.17	1.4	0.087	0.66
16 kW	380-415	50	342	456	12	14	25	-	10	0.17	1.4	0.087	0.66
12kW (chauffage de 6 kW)	380-415	50	342	456	19	25	32	-	8	0.17	1.4	0.087	0.66
14kW (radiateur de 6 kW)	380-415	50	342	456	20	25	32	-	9	0.17	1.4	0.087	0.66
16 kW (chauffage de 6 kW)	380-415	50	342	456	21	25	32	-	10	0.17	1.4	0.087	0.66
12kW (radiateur de 9 kW)	380-415	50	342	456	23	30	32	-	8	0.17	1.4	0.087	0.66
14kW (radiateur de 9 kW)	380-415	50	342	456	24	30	32	-	9	0.17	1.4	0.087	0.66
16 kW (chauffage de 9 kW)	380-415	50	342	456	25	30	32	-	10	0.17	1.4	0.087	0.66

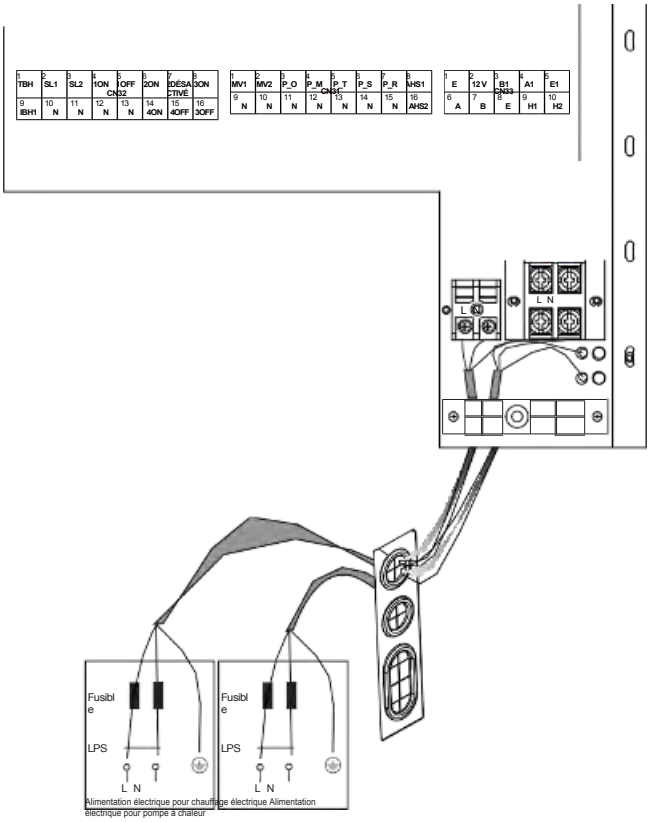
REMARQUE

TOCA : intensité totale de surintensité

(A) **MFA :** intensité maximale du fusible
(A)
MSC : intensité maximale de démarrage (A)
RLA : Dans des conditions d'essai nominales de refroidissement ou de chauffage, intensité d'entrée du compresseur à laquelle la fréquence maximale (Hz) peut faire fonctionner l'intensité nominale de charge (A) **OFM :** Moteur du ventilateur extérieur
IWPM : Moteur de la pompe à eau
interne **KW :** Puissance nominale du
moteur
FLA : intensité à pleine charge (A)

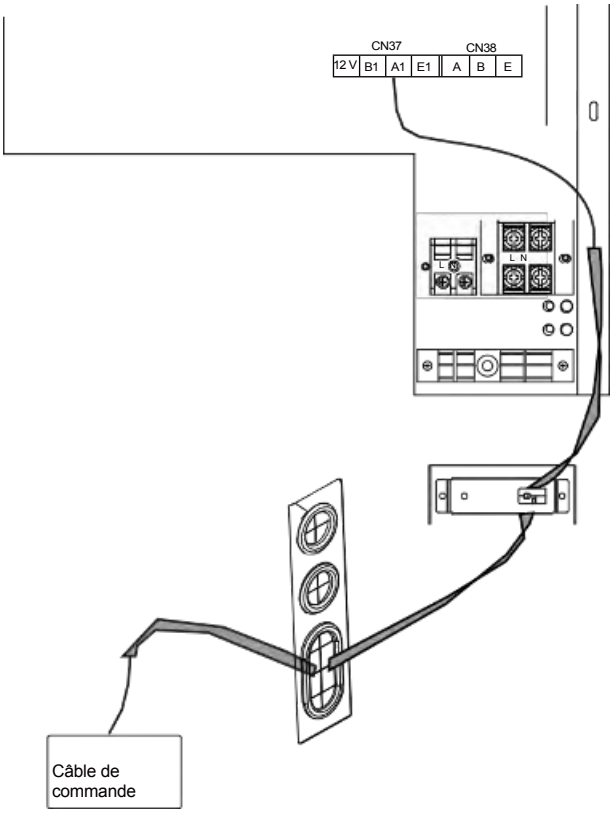
6.1.6 Caractéristiques techniques des composants de câblage standard

1) Câblage de l'alimentation électrique principale de l'équipement



Le câblage d'alimentation doit être acheminé dans des conduites ou à travers les murs.

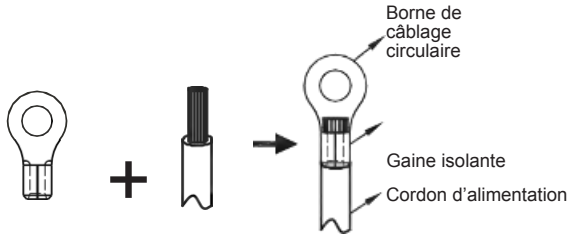
2) Équipement Câble de commande



Le câble de commande doit être acheminé à travers des conduites ou des murs.

ATTENTION

Lors du raccordement à la borne d'alimentation, utilisez la borne de câblage circulaire dotée d'un manchon isolant.
Utilisez un cordon d'alimentation conforme aux spécifications et branchez-le fermement. Pour éviter que le cordon ne soit arraché par une force extérieure, assurez-vous qu'il est solidement fixé.



REMARQUE

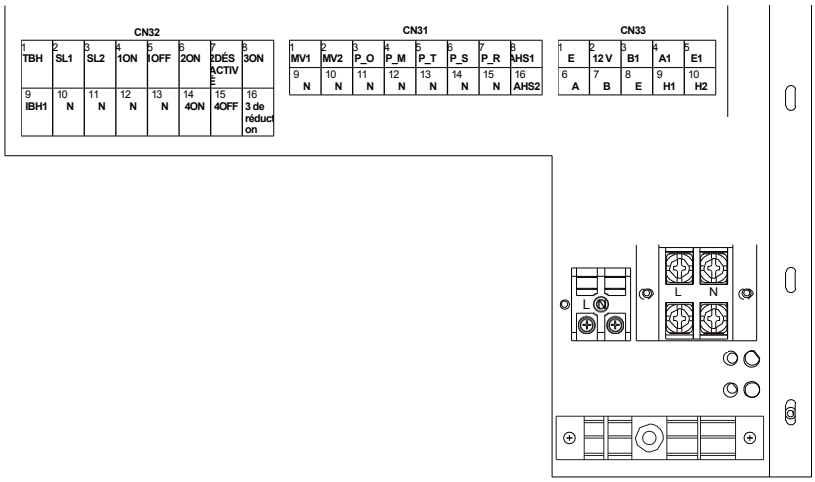
Le disjoncteur différentiel doit être un disjoncteur à action rapide de 30 mA (<0,1 s). Le cordon flexible doit être conforme à la norme 60245IE (H07RN-F).

3) Choix du câble d'alimentation et du disjoncteur

	Protecteur de surintensité maximal (MOP) (A)		Section de câble (mm²)	
Unité	Pompe à chaleur	Chauffage électrique	pompe à chaleur	Chauffage électrique
4-6 kW monophasé	32 A		3 × 2,5	
4-6 kW monophasé (radiateur de 3 kW)	32 A	25 A	3 × 2,5	3 × 2,5
8-10 kW monophasé	32 A		3×4	
8-10 kW monophasé (résistance de 3 kW)	32 A	25 A	3×4	3 × 2,5
12-16 kW monophasé	50 A		3×6	
12-16 kW monophasé (réchauffeur de 3 kW)	50 A	25 A	3×6	3 × 2,5
12-16 kW triphasé	32 A		5 × 2,5	
12-16 kW triphasé (résistance de 6/9 kW)	32 A	25 A	5 × 2,5	5 × 2,5

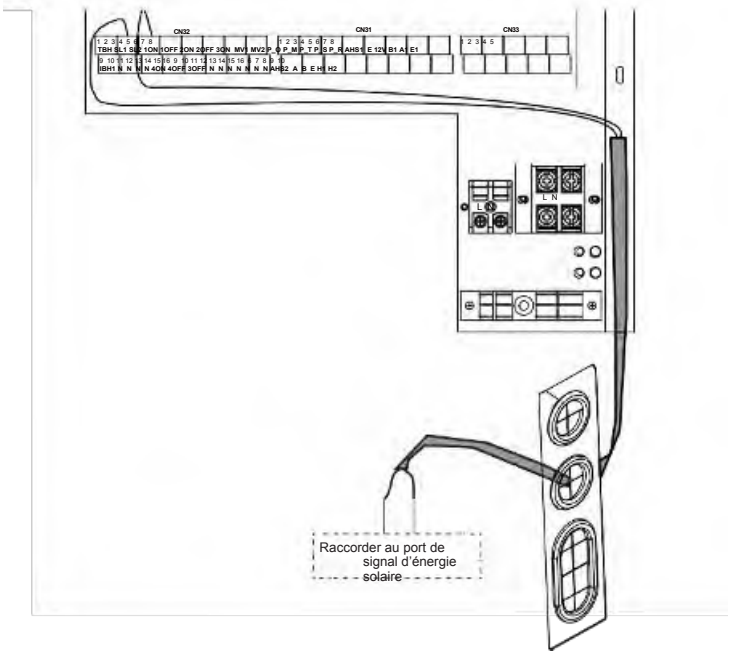
- Les valeurs indiquées correspondent aux valeurs maximales (voir les caractéristiques électriques pour les valeurs exactes).

6.1.7 Raccordement pour d'autres composants



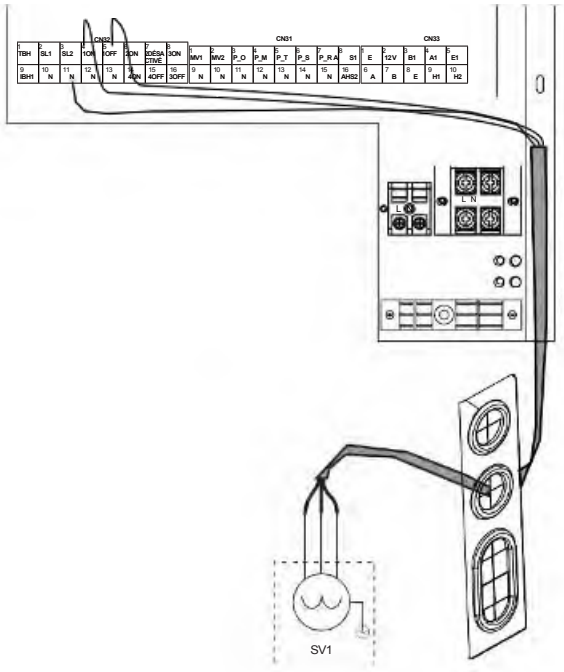
Imprimer	Se connecter à	Imprimer	Se connecter à	Imprimer	Se connecter à	
TBH	Chauffage électrique du réservoir d'eau	4OFF	Vanne à 3 voies 4	E	Ports de communication interne et externe	
N		4ON				
IBH1	Chauffage électrique d'appoint	N				
N		MV1	Vanne mélangeuse	12 V	Port de communication du contrôleur filaire	
SL1	Port de signal d'énergie solaire	MV2		B1		
SL2		N		A1		
1OFF	vanne à trois voies 1	P_O	Pompe de la zone 1	E1		
1ON		N		H1	port de communication en cascade	
N		P_M	Pompe de zone 2	H2		
2OFF	vanne à trois voies 2	N		E		
2ON		P_T	Pompe de la zone 3	XT1	1-PH L N	Alimentation électrique
N		N				
3OFF	vanne à trois voies 3	P_S	Pompe à eau à énergie solaire		3-PH L1 L2 L3 N	
3ON		N				
N		P_R	Pompe à eau chaude sanitaire			
		N				

1) Pour le port de signal d'énergie solaire

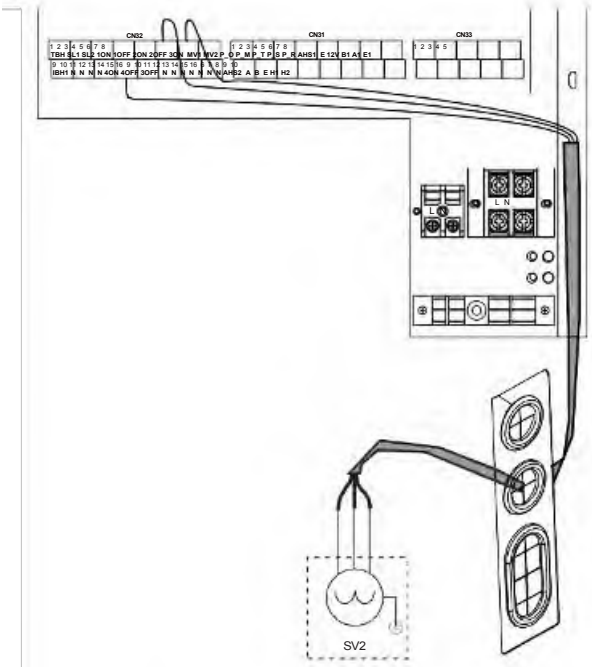


2) Pour vanne à 3 voies

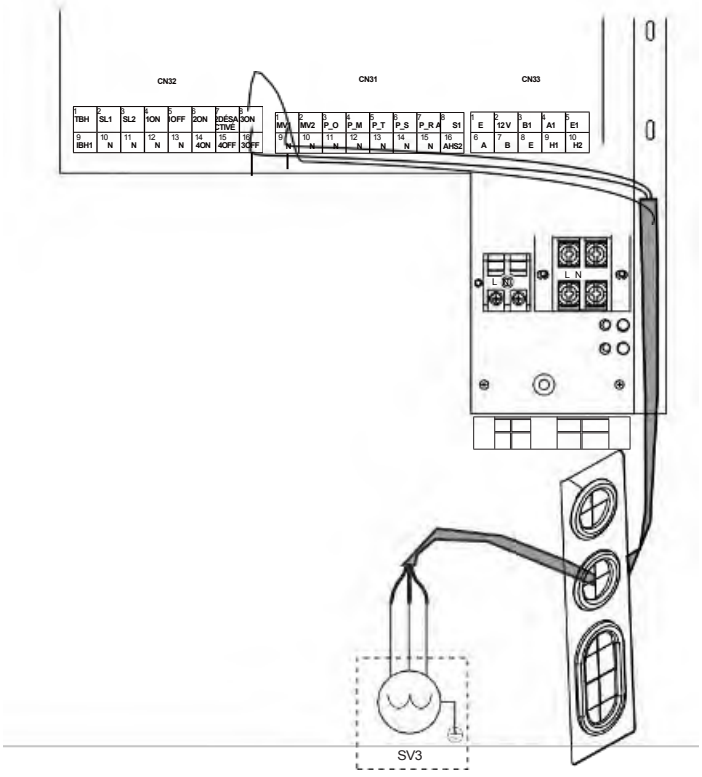
Vanne à 3 voies 1 (SV1)



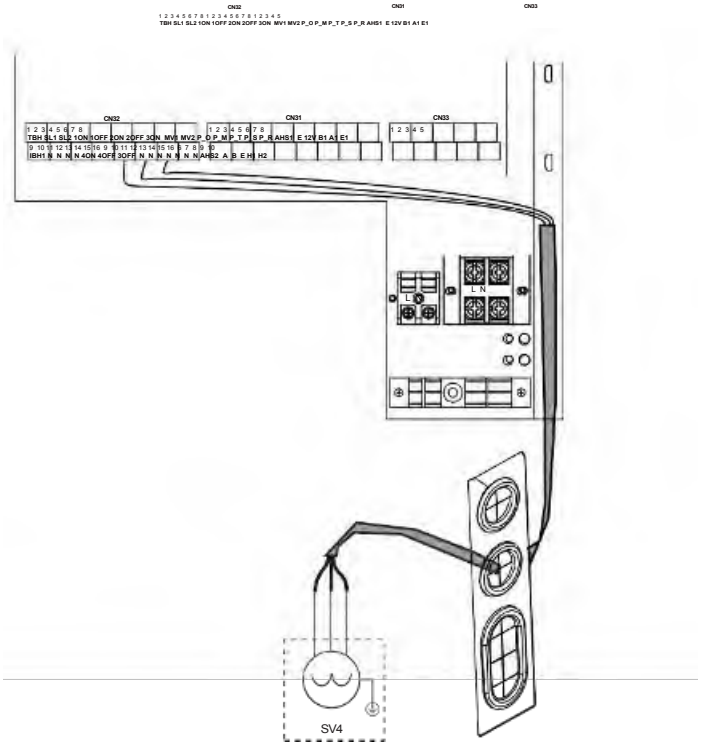
Vanne à 3 voies 2 (SV2)



Vanne à 3 voies 3 (SV3)



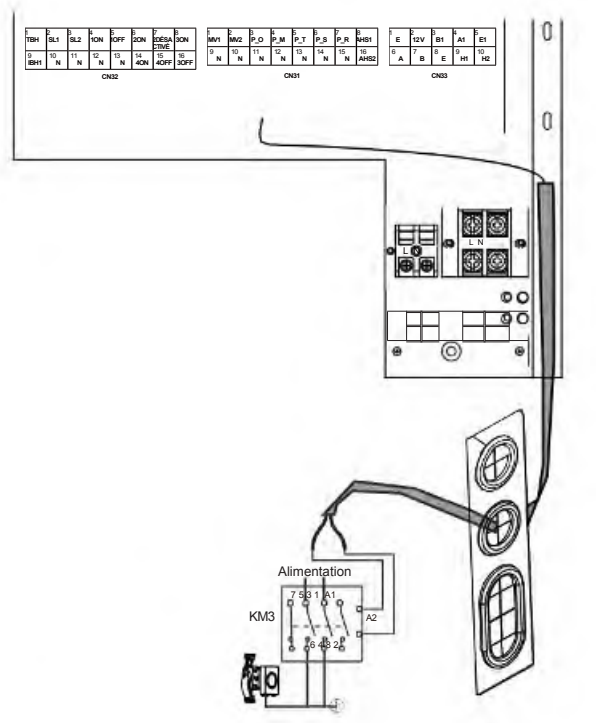
▪ **Vanne à 3 voies 4 (SV4)**



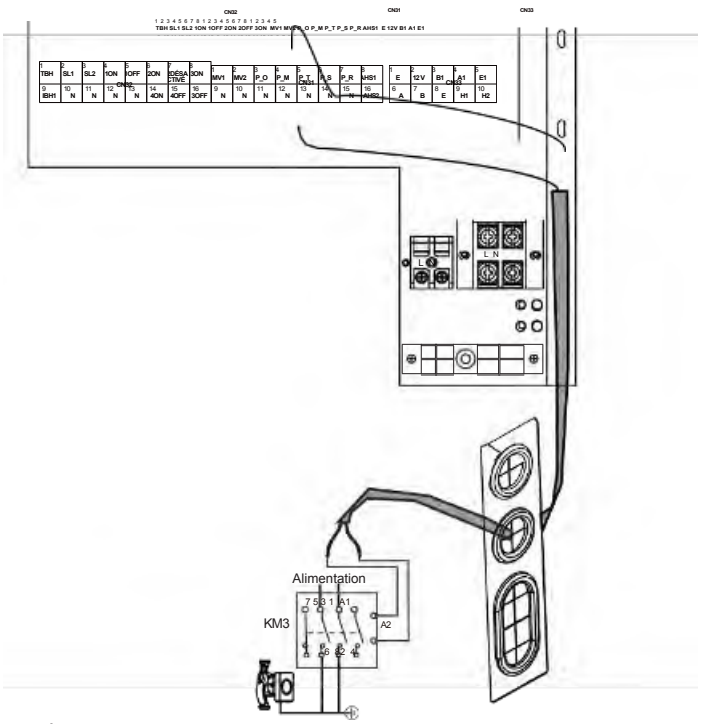
a) Procédure

- Raccordez le câble aux bornes correspondantes, comme indiqué sur l'illustration.
- Fixez solidement le câble.

3) Pour la pompe de la zone 1 (P_O)



4) Pour la pompe de la zone 2 (P_M)

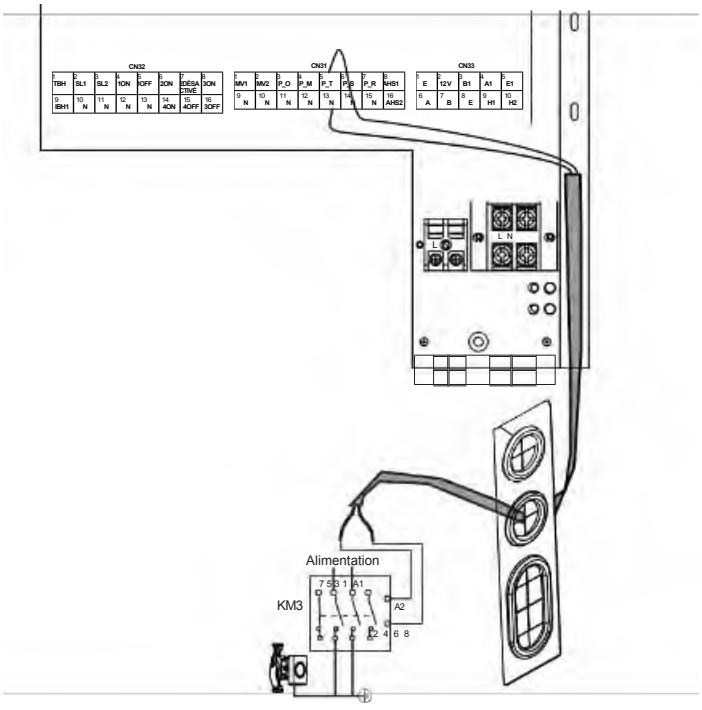


a) Procédure

Raccordez le câble aux bornes correspondantes, comme indiqué sur l'illustration.

- Fixez solidement le câble.

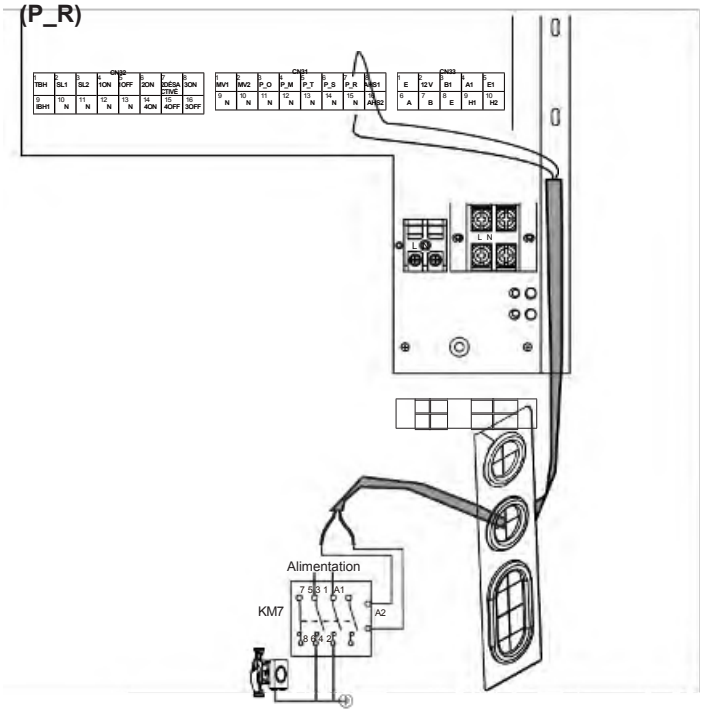
5) Pour la pompe de la zone 3 (P_T)



a) Procédure

- Raccordez le câble aux bornes correspondantes, comme indiqué sur l'illustration.
- Fixez le câble de manière sûre.

6) Pour la pompe d'eau chaude sanitaire (P_R)

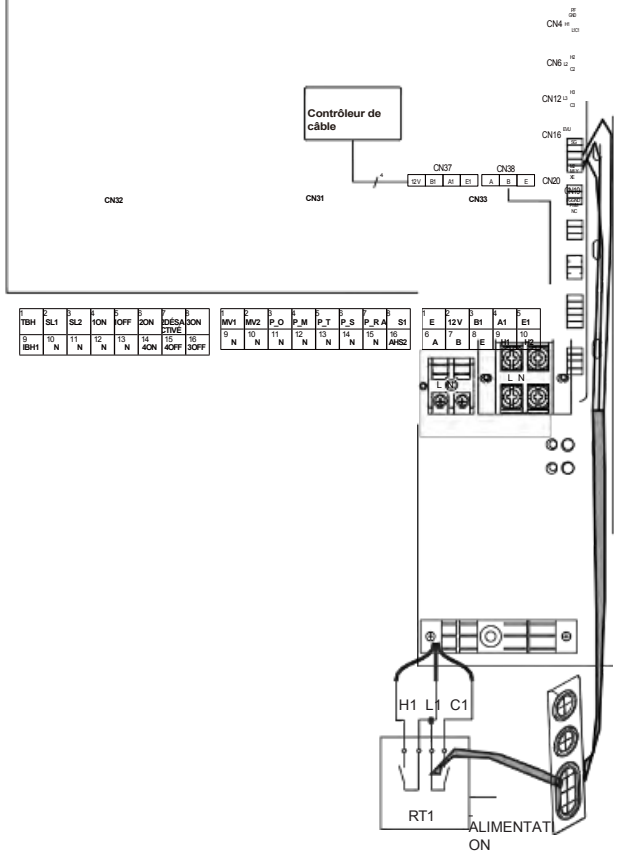


a) Procédure

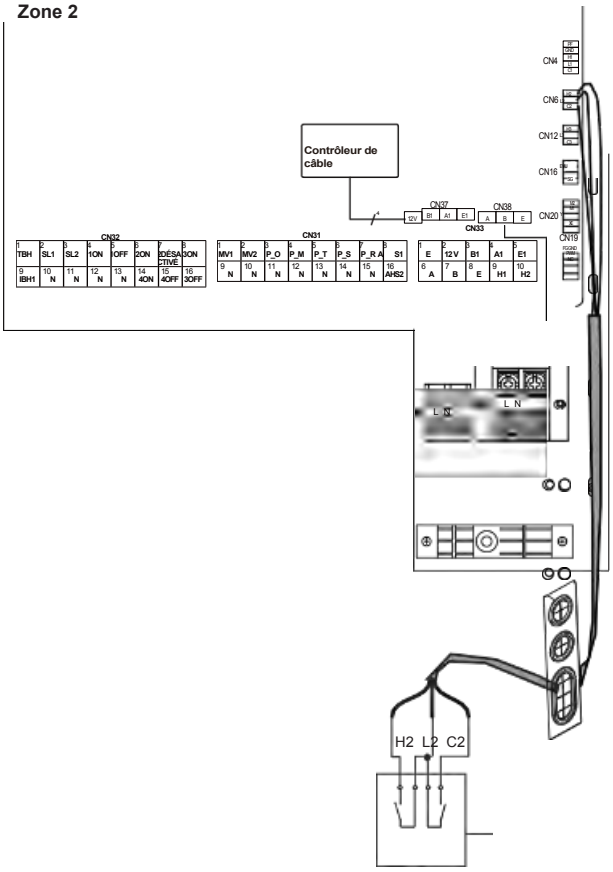
- Raccordez le câble aux bornes correspondantes, comme indiqué sur l'illustration.
- Fixez solidement le câble.

7) Pour le thermostat d'ambiance (basse tension)

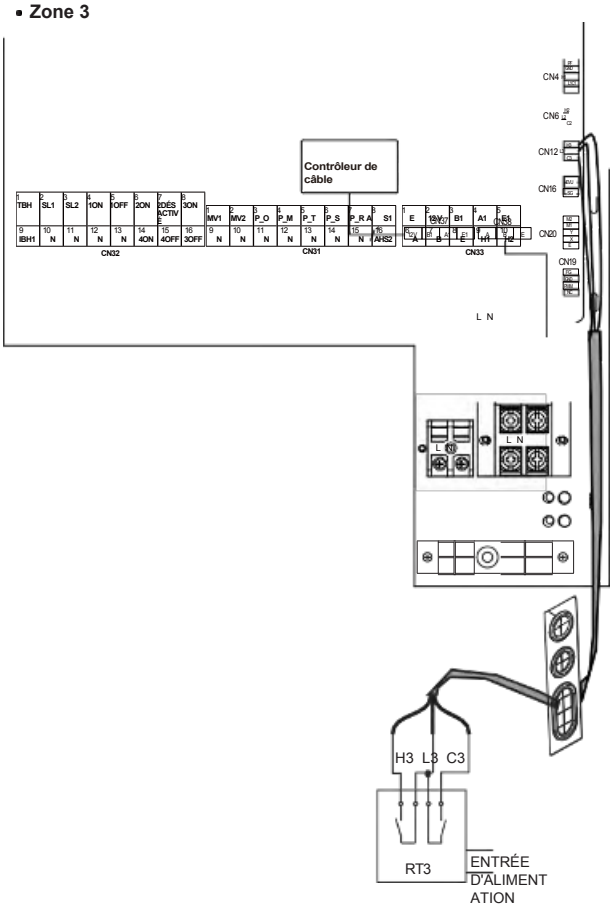
« POWER IN » : alimente le thermostat d'ambiance en tension de fonctionnement.



Zone 2

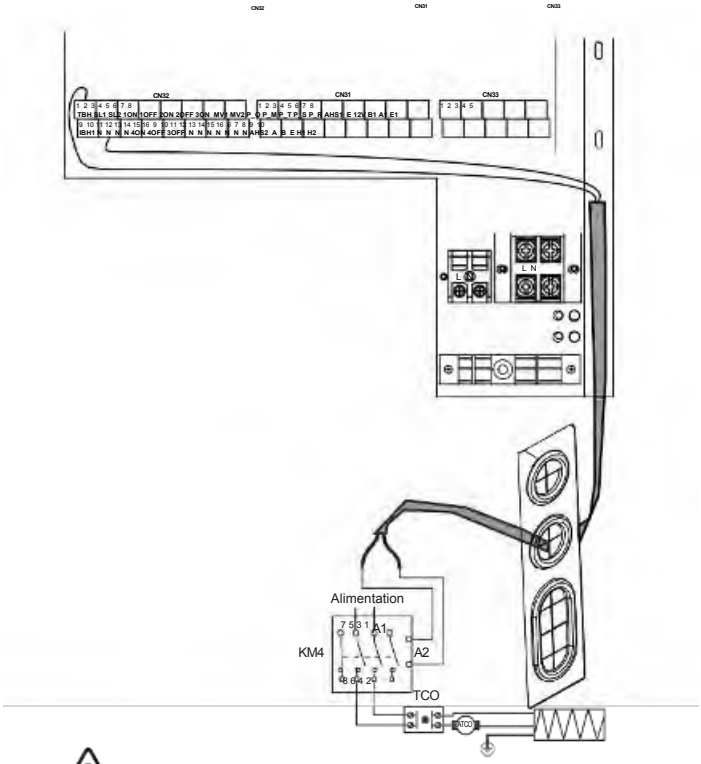


- **Zone 3**



Il existe trois zones de raccordement du câble du thermostat (comme indiqué sur l'image ci-dessus) et le choix dépend de l'application.

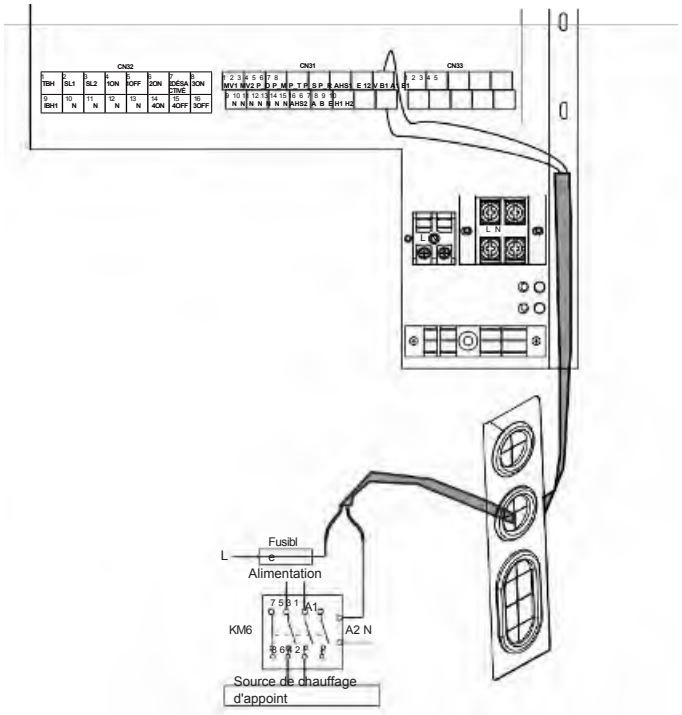
8) Pour le chauffage électrique des réservoirs d'eau



AVERTISSEMENT

L'appareil envoie uniquement un signal MARCHE/ARRÊT au chauffage.

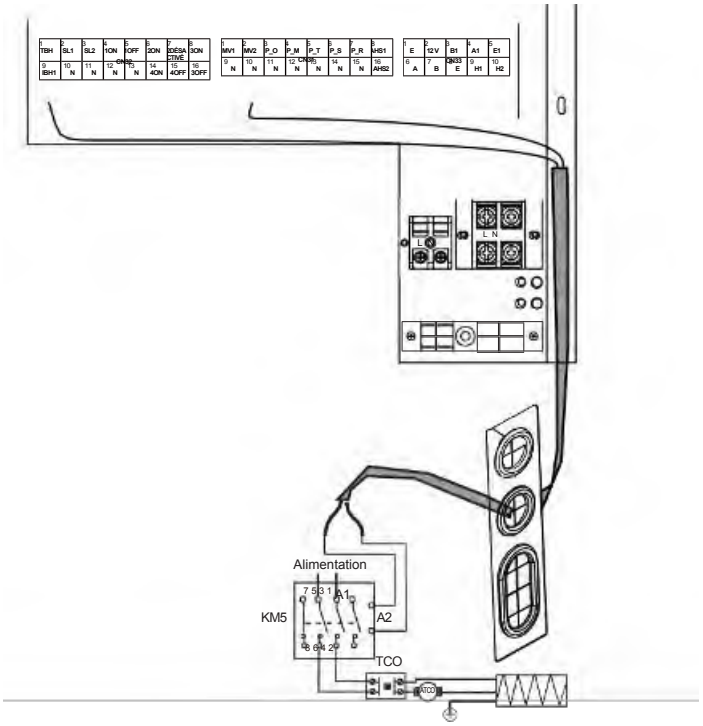
9) Pour la commande d'une source de chauffage d'appoint



AVERTISSEMENT

Cette partie s'applique uniquement à la version Basic. Pour la version Customized, l'appareil étant équipé d'un chauffage d'appoint à intervalle, le mono.bloc ne doit être raccordé à aucune source de chauffage auxiliaire

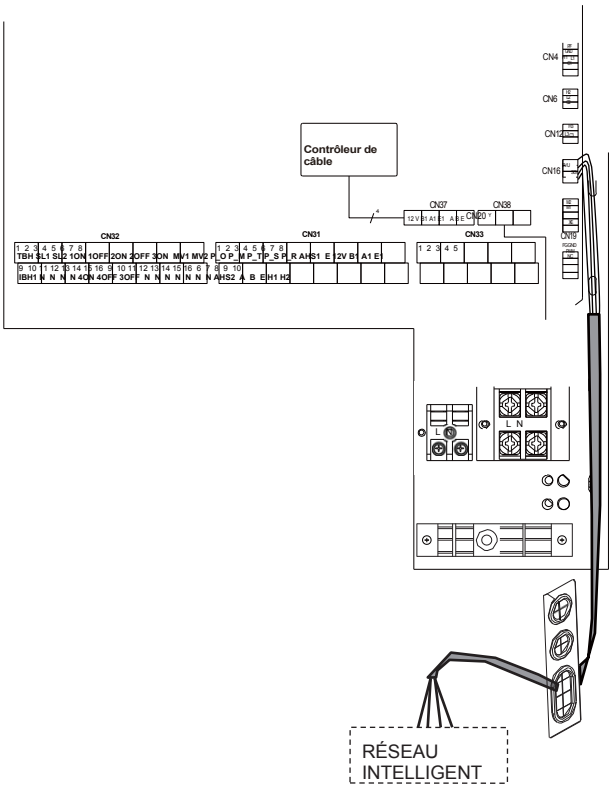
10) Pour le chauffage électrique d'appoint



Pour le monobloc standard de 16 kW, il n'y a pas de chauffage d'appoint interne à l'intérieur du monobloc, mais celui-ci peut être raccordé à un chauffage d'appoint externe, comme illustré sur l'image ci-dessous.

11) Pour le réseau intelligent

L'appareil dispose d'une fonction « smart grid » ; deux ports sont prévus sur le circuit imprimé pour connecter les signaux SG et EVU comme suit :



1. Lorsque le signal EVU est activé et que le signal SG est activé, tant que le mode ECS est activé, la pompe à chaleur fonctionne en priorité en mode ECS et la température de consigne du mode ECS passe à

70 °C. Si Thwt < 69 °C, le TBH est activé ; si Thwt ≥ 70 °C, le TBH est désactivé.

2. Lorsque le signal EVU est désactivé et que le signal SG est activé, tant que le mode ECS est activé et le mode est activé, la pompe à chaleur fonctionnera en priorité en mode ECS. Si Thwt < Thwt(Set) - 2, le TBH est activé ; si Thwt ≥ Thwt(Set) + 3, le TBH est désactivé.

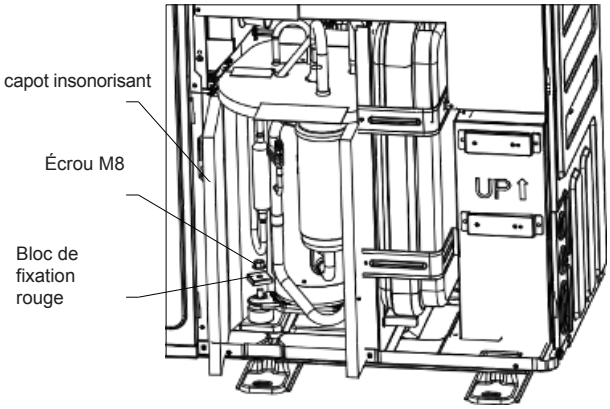
3. Lorsque le signal EVU est désactivé et que le signal SG est désactivé, l'unité fonctionne normalement.

4. Lorsque le signal EVU est activé et que le signal SG est désactivé, l'unité fonctionne comme suit : l'unité ne fonctionne pas en mode ECS, le TBH est désactivé et la fonction de désinfection est désactivée. La durée maximale de fonctionnement en refroidissement/chauffage est « SG RUNNING TIME », après quoi l'unité s'arrête.

6.1.8 Retrait du bloc de fixation du compresseur (pour les modèles 8-10 kW, veuillez vous reporter à l'étiquette figurant sur le boîtier de commande électrique pour vérification).

AVERTISSEMENT

1. Ouvrez le capot insonorisant du compresseur.
2. Dévissez l'écrou.
3. Retirez le bloc de fixation du compresseur.
4. Resserrez l'écrou.
5. Installez le capot insonorisant du compresseur. Veuillez noter que l'appareil ne peut démarrer qu'une fois les opérations ci-dessus effectuées. Dans le cas contraire, cela pourrait entraîner un bruit de fonctionnement.



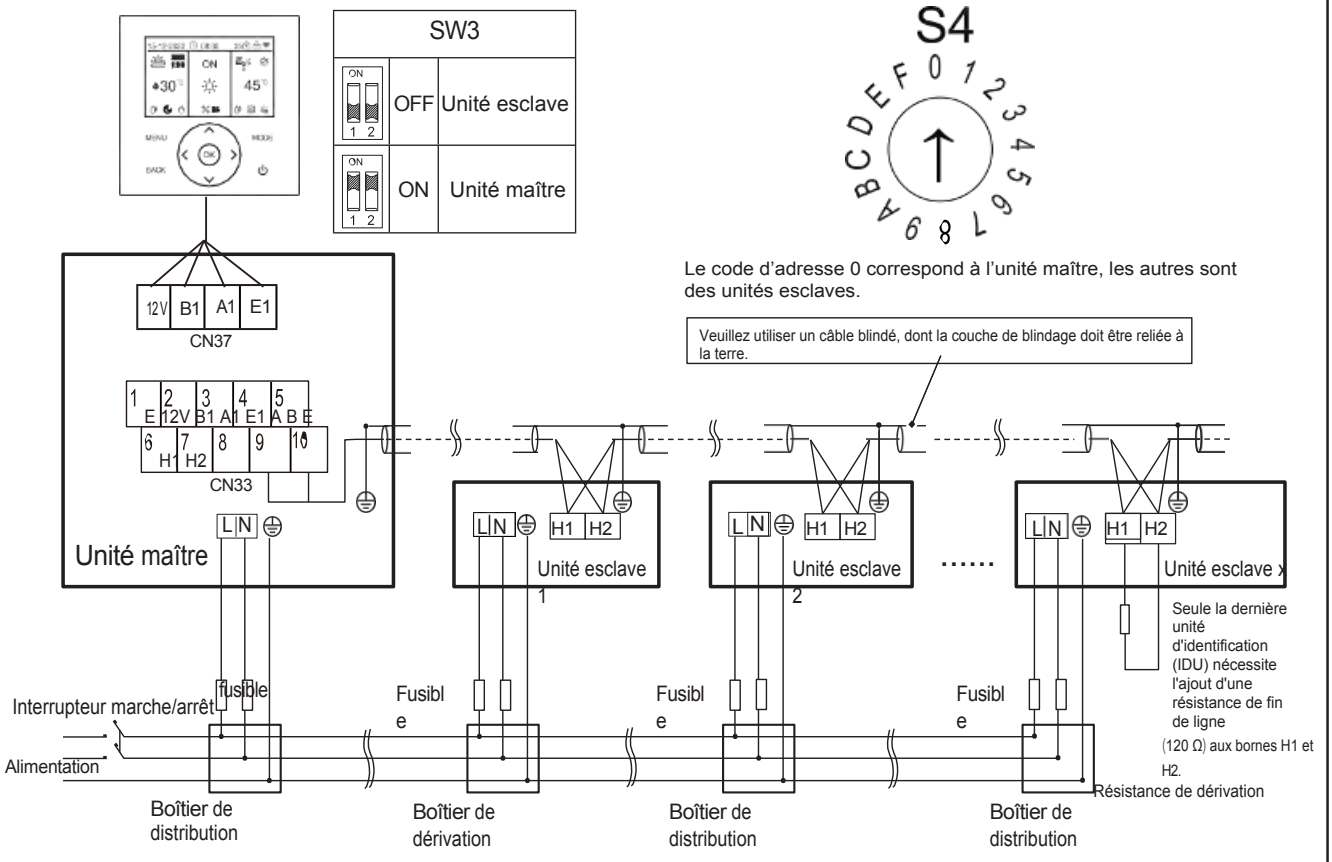


Schéma de raccordement du système de commande électrique du système en cascade (1N~)

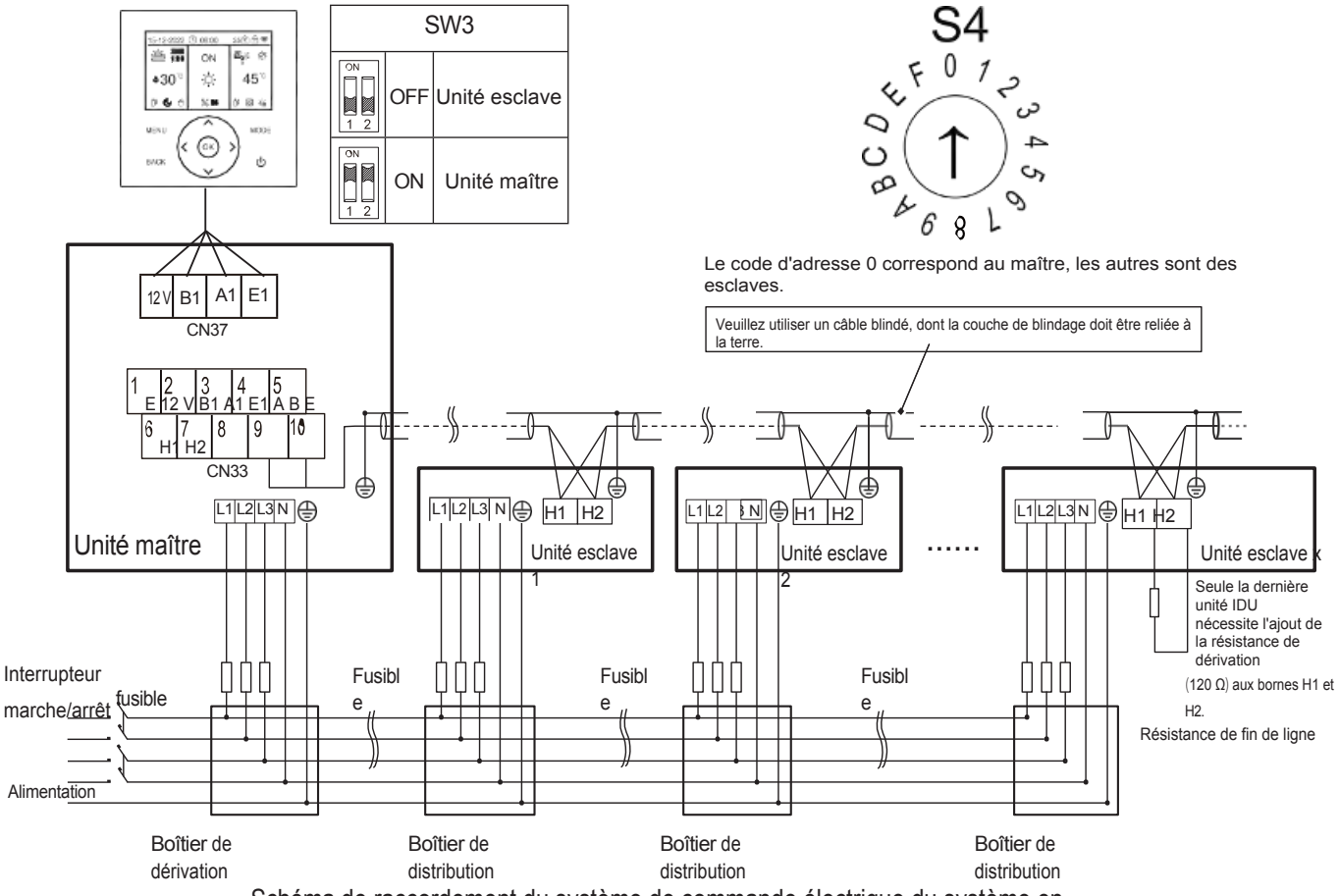


Schéma de raccordement du système de commande électrique du système en cascade (3N~)

ATTENTION

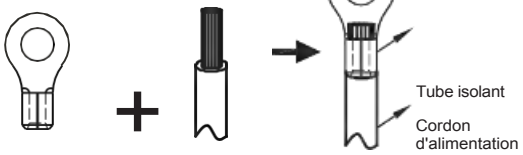
- La fonction de mise en cascade du système ne prend en charge que 8 machines au maximum.
- Afin de garantir le bon déroulement de l'adressage automatique, toutes les machines doivent être raccordées à la même alimentation électrique et mises sous tension simultanément.
- Seule l'unité maître peut se connecter au contrôleur ; vous devez régler le commutateur SW3 de l'unité maître sur « on » ; l'unité esclave ne peut pas se connecter au contrôleur.
- Veuillez utiliser un câble blindé, dont le blindage doit être relié à la terre.
- Le câblage de la charge technique doit respecter les exigences de double isolation et l'épaisseur de l'isolation extérieure doit être ≥ 1 mm.
- Le câblage de la charge technique doit être acheminé à travers des conduites ou des murs.

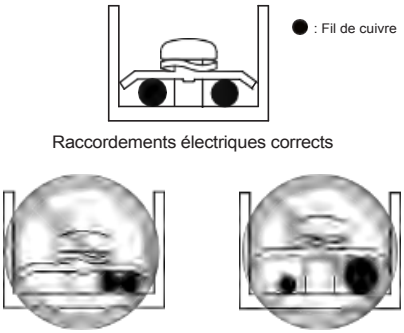
Lors du raccordement à la borne d'alimentation, utilisez une borne de câblage circulaire dotée d'un boîtier isolant (voir figure 9.1).

Utilisez un cordon d'alimentation conforme aux spécifications et connectez-le fermement. Pour éviter que le cordon ne soit arraché par une force externe, assurez-vous qu'il est solidement fixé.

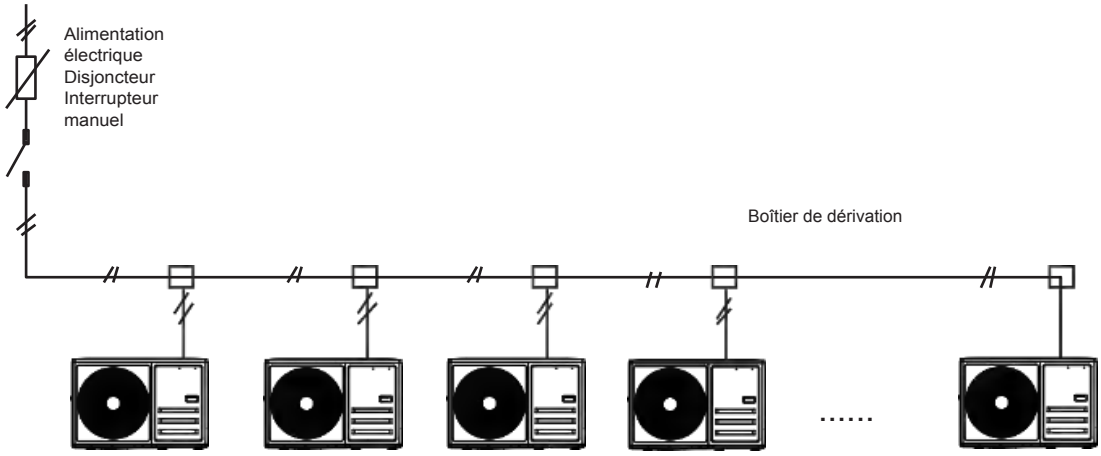
Si la borne de câblage circulaire avec boîtier isolant ne peut pas être utilisée, veuillez vous assurer que :

- Ne connectez pas deux cordons d'alimentation de diamètres différents à la même borne d'alimentation (cela pourrait entraîner une surchauffe des fils en raison d'un câblage mal serré) (voir figure 9.2).





Utilisez la même alimentation électrique, le même disjoncteur et le même dispositif de protection contre les fuites de courant pour l'unité du système en cascade



7 ESSAI DE FONCTIONNEMENT ET VÉRIFICATIONS FINALES

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

7.1 Vérifications finales

Avant de mettre l'appareil sous tension, veuillez lire les recommandations suivantes :

- When the complete installation and all necessary settings have been carried out, close all front panels of the unit and refit the unit cover.
- Le panneau de service du coffret électrique ne doit être ouvert que par un électricien agréé à des fins d'entretien.

REMARQUE

Au cours de la période de rodage de l'appareil, la puissance absorbée peut être supérieure à celle indiquée sur la plaque signalétique. Ce phénomène est dû au compresseur, qui nécessite une période de rodage de 50 heures avant d'atteindre un fonctionnement régulier et une consommation d'énergie stable.

7.2 Fonctionnement en mode test (manuel)

Si nécessaire, l'installateur peut à tout moment effectuer un test de fonctionnement manuel afin de vérifier le bon fonctionnement de la purge d'air, du chauffage, du refroidissement et de la production d'eau chaude sanitaire ; se reporter à la section « MENU > CONFIGURATION DES PARAMÈTRES > 2. PARAMÈTRES DU SYSTÈME > 2. RÉGLAGES DE L'INSTALLATEUR > MOT DE PASSE
(fourni par l'installateur) > 6.PARAMÈTRES DE TEST » sur le contrôleur filaire.

8 ENTRETIEN ET MAINTENANCE

Afin de garantir une disponibilité optimale de l'appareil, un certain nombre de contrôles et d'inspections de l'appareil et du câblage sur site doivent être effectués à intervalles réguliers.

Cette maintenance doit être effectuée par votre technicien local.

Afin de garantir une disponibilité optimale de l'appareil, un certain nombre de contrôles et d'inspections de l'appareil et du câblage sur site doivent être effectués à intervalles réguliers.

Cette maintenance doit être effectuée par votre technicien local.

DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION

- **Avant toute opération d'entretien ou de réparation, coupez impérativement l'alimentation électrique au niveau du tableau d'alimentation.**
- **Ne touchez aucune partie sous tension pendant 10 minutes après la coupure de l'alimentation.**
- **Certaines parties du compartiment des composants électriques peuvent être très chaudes. Faites preuve de prudence.**
- **Ne touchez aucune pièce conductrice.**
- **Ne rincez pas l'appareil à l'eau. Cela pourrait provoquer un choc électrique ou un incendie.**
- **Ne laissez jamais l'appareil sans surveillance lorsque le panneau d'accès de maintenance est retiré.**

Les vérifications suivantes doivent être effectuées au moins une fois par an par une personne

- Wqualifiée. Pression de l'eau
  Vérifiez la pression d'eau ; si elle est inférieure à 1 bar, remplissez le système
- Wd'eau. Filtre à eau
  Nettoyez le filtre à eau.
- WSoupape de surpression
  Vérifiez le bon fonctionnement de la soupape de décharge en tournant la
  - Si vous n'entendez pas de cliquetis, contactez votre revendeur local.
  - Si l'eau continue de s'écouler de l'appareil, fermez d'abord les vannes d'arrêt d'arrivée et de sortie d'eau, puis contactez votre revendeur local.

  Vérifiez que le tuyau de la soupape de décharge de pression est correctement positionné pour permettre l'évacuation de l'eau.

  Vérifiez que le capot isolant du chauffage d'appoint est bien fixé autour de la cuve du chauffage d'appoint.

  S'applique uniquement aux installations équipées d'un ballon d'eau chaude sanitaire.
  Vérifiez le bon fonctionnement de la soupape de sécurité du ballon d'eau chaude sanitaire.

9 À REMETTRE AU CLIENT

Le manuel d'utilisation du monobloc doit être remis au client. Expliquez en détail le contenu du manuel d'utilisation aux clients.

⚠ AVERTISSEMENT

- **Confiez l'installation de la pompe à chaleur à votre revendeur.**

  Une installation incomplète effectuée par vos soins peut entraîner une fuite d'eau, un choc électrique ou un incendie.

- **Confiez les travaux de modernisation, de réparation et d'entretien à votre revendeur.**

  Des travaux de mise à niveau, de réparation ou d'entretien mal effectués peuvent entraîner une fuite d'eau, un choc électrique ou un incendie.

- **Afin d'éviter tout risque de choc électrique, d'incendie ou de blessure, ou si vous détectez une anomalie telle qu'une odeur de brûlé, coupez l'alimentation électrique et appelez votre revendeur pour obtenir des instructions.**

- **Ne laissez jamais le monobloc ou la télécommande entrer en contact avec de l'eau.**

  Cela pourrait provoquer un choc électrique ou un incendie.

- **N'appuyez jamais sur les touches de la télécommande avec un objet dur et pointu.**

  La télécommande pourrait être endommagée.

- **Ne remplacez jamais un fusible par un autre dont le calibre est incorrect ou par d'autres fils lorsqu'un fusible a sauté.**

  L'utilisation de fil métallique ou de fil de cuivre peut entraîner une panne de l'appareil ou provoquer un incendie.

- **Il n'est pas bon pour la santé de s'exposer longtemps au flux d'air.**

- **N'introduisez pas vos doigts, des tiges ou d'autres objets dans l'entrée ou la sortie d'air.**

  Lorsque le ventilateur tourne à grande vitesse, il peut causer des blessures.

- **N'utilisez jamais de spray inflammable, tel que de la laque pour cheveux, de la laque ou de la peinture, à proximité de l'appareil.**

  Cela pourrait provoquer un incendie.

  Ne placez jamais d'objets dans l'entrée ou la sortie d'air.

  Tout objet entrant en contact avec le ventilateur à grande vitesse peut présenter un danger.

- **Ne jetez pas ce produit avec les déchets municipaux non triés. Ces déchets doivent faire l'objet d'une collecte sélective en vue d'un traitement spécifique.**

  Ne jetez pas les appareils électriques avec les déchets municipaux non triés ; utilisez les installations de collecte sélective. Contactez votre collectivité locale pour obtenir des informations sur les systèmes de raccordement disponibles.

- **Si les appareils électriques sont mis en décharge, des substances dangereuses peuvent s'infiltrer dans les nappes phréatiques et pénétrer dans la chaîne alimentaire, nuisant ainsi à votre santé et à votre bien-être.**

- **Pour éviter toute fuite de fluide frigorigène, contactez votre revendeur.**

  Lorsque le système est installé et fonctionne dans une petite pièce, il est impératif de maintenir la concentration du fluide frigorigène, en cas de fuite éventuelle, en dessous de la limite autorisée. Dans le cas contraire, la teneur en oxygène de la pièce pourrait être affectée, ce qui pourrait entraîner un accident grave.

- **Le fluide frigorigène contenu dans la pompe à chaleur est sans danger et ne fuit généralement pas.**

  Si le fluide frigorigène se répand dans la pièce, tout contact avec une flamme provenant d'un brûleur, d'un radiateur ou d'une cuisinière peut entraîner la formation d'un gaz nocif.

- **Éteignez tous les appareils de chauffage à combustible, aérez la pièce et contactez le revendeur auprès duquel vous avez acheté l'appareil.**

  N'utilisez pas la pompe à chaleur tant qu'un technicien n'aura pas confirmé que la partie d'où provient la fuite de fluide frigorigène a été réparée.

⚠ ATTENTION

- **N'utilisez pas la pompe à chaleur à d'autres fins.**
  Afin d'éviter toute détérioration, n'utilisez pas l'appareil pour refroidir des instruments de précision, des aliments, des plantes, des animaux ou des œuvres d'art.

- **Avant de procéder au nettoyage, veillez à arrêter l'appareil, à couper le disjoncteur ou à débrancher le cordon d'alimentation.**
  Dans le cas contraire, vous risquez de subir un choc électrique et de vous blesser.

- **Afin d'éviter tout risque d'électrocution ou d'incendie, assurez-vous qu'un disjoncteur différentiel est installé.**
  Assurez-vous que la pompe à chaleur est mise à la terre.
  Afin d'éviter tout risque d'électrocution, assurez-vous que l'appareil est mis à la terre et que le fil de terre n'est pas raccordé à une conduite de gaz ou d'eau, à un paratonnerre ou au fil de terre d'une ligne téléphonique.

- **Afin d'éviter toute blessure, ne retirez pas la grille de protection du ventilateur du monobloc.**

- **Ne faites pas fonctionner la pompe à chaleur avec les mains mouillées.**

  Un choc électrique pourrait se produire.

- **Ne touchez pas les ailettes de l'échangeur de chaleur.**

  Ces ailettes sont tranchantes et peuvent provoquer des coupures.

- **Après une utilisation prolongée, vérifiez que le socle et les fixations de l'appareil ne présentent pas de dommages.**
  S'ils sont endommagés, l'appareil risque de tomber et de causer des blessures.

- **Pour éviter tout risque de manque d'oxygène, assurez une ventilation suffisante de la pièce si un équipement équipé d'un brûleur est utilisé en même temps que la pompe à chaleur.**

- **Disposez le tuyau de vidange de manière à assurer un écoulement sans entrave.**
  Un écoulement incomplet peut entraîner des infiltrations d'eau dans le bâtiment, sur le mobilier, etc.

- **Ne touchez jamais les composants internes du régulateur.**
  Ne retirez pas le panneau avant. Certaines pièces internes présentent un risque en cas de contact et peuvent provoquer un dysfonctionnement de l'appareil.

- **N'effectuez jamais les opérations d'entretien vous-même.**

  Veuillez contacter votre revendeur local pour effectuer les opérations d'entretien.

- **N'exposez jamais les jeunes enfants, les plantes ou les animaux directement au flux d'air.**
  Cela pourrait avoir des effets néfastes sur les jeunes enfants, les animaux et les plantes.

- **Ne laissez pas un enfant monter sur le monobloc et évitez d'y placer tout objet.**
  Une chute ou un renversement pourrait entraîner des blessures.

- **Ne faites pas fonctionner la pompe à chaleur lorsque vous utilisez un insecticide de type fumigant d'intérieur.**
  Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner le dépôt de produits chimiques dans l'appareil, ce qui pourrait mettre en danger la santé des personnes hypersensibles à ces produits.

- **Ne placez pas d'appareils produisant une flamme nue dans des endroits exposés au flux d'air provenant de l'appareil.**
  Cela pourrait entraîner une combustion incomplète ou une déformation de l'appareil due à la chaleur.

ATTENTION

- **N’installez pas la pompe à chaleur dans un endroit où du gaz inflammable pourrait s’échapper.**

  Si du gaz s'échappe et stagne autour de la pompe à chaleur, un incendie pourrait se déclarer.
- **L'appareil n'est pas destiné à être utilisé par de jeunes enfants ou des personnes fragiles sans surveillance.**

  Les jeunes enfants doivent être surveillés afin de s’assurer qu’ils ne jouent pas avec l’appareil.
- **Les stores monoblocs doivent être nettoyés régulièrement afin d’éviter tout blocage.**

  Ces stores en forme de fenêtre servent de sortie de dissipation thermique des composants ; s’ils sont bloqués, cela réduira la durée de vie des composants en raison d’une surchauffe prolongée.
- **La température du circuit frigorifique étant élevée, veuillez maintenir le câble de raccordement à l’écart du tube en cuivre.**

10 FONCTIONNEMENT ET PERFORMANCES

10.1 Équipement de protection

Cet équipement de protection permet d’arrêter la pompe à chaleur lorsque celle-ci est contrainte de fonctionner en continu.

Le dispositif de protection peut être activé dans les conditions suivantes :

Mode refroidissement

- L'entrée ou la sortie d'air du monobloc est obstruée.
- Un vent violent souffle en continu sur la sortie d'air du monobloc.

Mode chauffage

- Trop de débris se sont accumulés sur le filtre du circuit d'eau.
- La sortie d'air du monobloc est obstruée.
- Mauvaise utilisation :

  En cas de dysfonctionnement dû à un éclairage ou à un appareil mobile sans fil, veuillez couper l'interrupteur d'alimentation manuel, puis le remettre en marche et appuyer sur le bouton ON/OFF.

REMARQUE

Lorsque le dispositif de protection se déclenche, veuillez couper l'interrupteur d'alimentation manuel, puis redémarrer l'appareil une fois le problème résolu.

10.2 En cas de coupure de courant

En cas de coupure de courant pendant le fonctionnement, arrêtez immédiatement tout fonctionnement en prévision d’un retour de courant. Si la fonction de redémarrage automatique est activée, l’unité redémarrera automatiquement.

10.3 Puissance de chauffage

- Le fonctionnement en mode chauffage repose sur un processus de pompe à chaleur : la chaleur est absorbée de l’air extérieur et restituée à l’eau à l’intérieur. Lorsque la température extérieure baisse, la puissance de chauffage diminue en conséquence.
- Il est recommandé d’utiliser un autre équipement de chauffage en complément lorsque la température extérieure est trop basse.
- Dans certaines régions de montagne où le froid est extrême, l’achat d’un monobloc équipé d’un chauffage électrique permettra d’obtenir de meilleures performances.

REMARQUE

1) Le moteur du ventilateur continuera de fonctionner pendant 60 secondes afin d’évacuer la chaleur résiduelle lorsque le monobloc reçoit une commande d’arrêt pendant le fonctionnement en chauffage.

2) Si la pompe à chaleur présente un dysfonctionnement dû à une perturbation, veuillez la rebrancher sur le secteur, puis la remettre en marche.

10.4 Fonction de protection du compresseur

Une fonction de protection empêche la pompe à chaleur de se mettre en marche pendant environ plusieurs minutes lorsqu’elle redémarre immédiatement après son arrêt.

10.5 Fonctionnement en refroidissement et en chauffage

Le monobloc de ce système ne peut pas fonctionner en mode refroidissement et chauffage simultanément.

Si l’administrateur de la pompe à chaleur a défini un mode de fonctionnement, celle-ci ne peut pas fonctionner dans d’autres modes que celui prédéfini.
Les messages « Veille » ou « Aucune priorité » s’affichent sur le panneau de commande.

10.6 Caractéristiques du mode chauffage

L’eau ne chauffe pas immédiatement au début du fonctionnement en chauffage ; il faut compter 3 à 5 minutes (selon les températures intérieure et extérieure) pour que l’échangeur de chaleur intérieur atteigne la température souhaitée, après quoi l’eau se réchauffe.

Pendant le fonctionnement, le moteur du ventilateur de l’unité monobloc peut s’arrêter en cas de température élevée.

10.7 Dégivrage en mode chauffage

Pendant le fonctionnement en mode chauffage, le monobloc peut parfois se recouvrir de givre. Afin d'optimiser son rendement, l'appareil déclenche automatiquement un cycle de dégivrage (d'une durée d'environ 2 à 10 minutes), à l'issue duquel l'eau s'écoule du monobloc.

Pendant le dégivrage, les moteurs des ventilateurs du monobloc s'arrêtent.

11 CODES D'ERREUR

Lorsqu'un dispositif de sécurité est activé, un code d'erreur s'affiche sur l'interface utilisateur. Vous trouverez dans le tableau ci-dessous la liste de toutes les erreurs et des mesures correctives à prendre.

Réinitialisez le dispositif de sécurité en mettant l'appareil hors tension puis en le remettant sous tension.

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

Code d'erreur	Dysfonctionnement ou protection	Méthode de contournement
d1	Température anormale de l'eau en sortie après le chauffage d'appoint	1. Vérifiez la résistance du capteur. 2. Le connecteur du capteur est desserré. Rebranchez-le. 3. Le connecteur du capteur est humide ou contient de l'eau. Éliminez l'eau et séchez le connecteur. Appliquez de la colle étanche 4. La sonde est défectueuse ; remplacez-la par une neuve.
d2	Température anormale de l'eau à l'entrée de l'échangeur de chaleur à plaques	1. Vérifiez la résistance du capteur. 2. Le connecteur du capteur est desserré. Rebranchez-le. 3. Le connecteur du capteur est humide ou contient de l'eau. Éliminez l'eau et séchez le connecteur. Appliquez de la colle étanche. 4. Le capteur est défectueux ; remplacez-le par un nouveau.
d3	Température anormale de l'eau en sortie de l'échangeur de chaleur à plaques	1. Vérifiez la résistance du capteur. 2. Le connecteur du capteur est desserré. Rebranchez-le. 3. Le connecteur du capteur est humide ou contient de l'eau. Éliminez l'eau et séchez le connecteur. Appliquez de la colle étanche 4. Le capteur est défectueux ; remplacez-le par un nouveau.
d4	Anomalie au niveau de la conduite de gaz réfrigérant de l'échangeur de chaleur à plaques	1. Vérifiez la résistance du capteur. 2. Le connecteur du capteur est desserré. Rebranchez-le. 3. Le connecteur du capteur est humide ou contient de l'eau. Éliminez l'eau et séchez le connecteur. Appliquez de la colle étanche. 4. Le capteur est défectueux ; remplacez-le par un nouveau.
d5	Anomalie au niveau de la conduite de fluide frigorigène de l'échangeur de chaleur à plaques	1. Vérifiez la résistance du capteur. 2. Le connecteur du capteur est desserré. Rebranchez-le. 3. Le connecteur du capteur est humide ou contient de l'eau. Éliminez l'eau et séchez le connecteur. Appliquez de la colle étanche. 4. Le capteur est défectueux ; remplacez-le par un nouveau.
d6	Température finale anormale de l'eau en sortie du système	1. Vérifiez la résistance du capteur. 2. Le connecteur du capteur est desserré. Rebranchez-le. .3. Panne du capteur : remplacez-le par un nouveau ou remplacez l'interface.
d7	Température de l'eau à l'entrée de la zone 1 anormale	1. Vérifiez la résistance du capteur. 2. Le connecteur du capteur est desserré. Rebranchez-le. 3. Le capteur est défectueux : remplacez-le par un nouveau ou remplacez l'interface.
d8	Température de l'eau à l'entrée de la zone 2 anormale	1. Vérifiez la résistance du capteur. 2. Le connecteur du capteur est desserré. Rebranchez-le. 3. Panne du capteur : remplacez-le par un nouveau ou installez une nouvelle interface.
d9	Température de l'eau à l'entrée de la zone 3 anormale	1. Vérifiez la résistance du capteur. 2. Le connecteur du capteur est desserré. Rebranchez-le. 3. Panne du capteur : remplacez-le par un nouveau ou installez une nouvelle interface.
dA	Température ambiante anormale dans la zone 1	1. Vérifiez la résistance du capteur. 2. Le connecteur du capteur est déconnecté. Rebranchez-le. 3. Panne du capteur : remplacez-le par un nouveau ou installez une nouvelle interface.
dB	Température ambiante anormale dans la zone 2	1. Vérifiez la résistance du capteur. 2. Le connecteur du capteur est desserré. Rebranchez-le. 3. Défaillance du capteur : remplacez le capteur ou l'interface.
dC	Température ambiante anormale dans la zone 3	1. Vérifiez la résistance du capteur. 2. Le connecteur du capteur est desserré. Rebranchez-le. 3. Panne du capteur : remplacez le capteur ou l'interface.

Code d'erreur	Dysfonctionnement ou protection	Méthode de dépannage
dF	La température de l'eau à l'entrée du réservoir de compensation est anormale	1. Vérifiez la résistance du capteur. 2. Le connecteur du capteur est desserré. Rebranchez-le. 3. Le connecteur du capteur est mouillé ou il y a de l'eau à l'intérieur. Éliminez l'eau et séchez le connecteur. Appliquez de la colle étanche. 4. Le capteur est défectueux ; remplacez-le par un nouveau.
dH	La température de sortie de l'eau du réservoir de compensation est anormale	1. Vérifiez la résistance du capteur. 2. Le connecteur du capteur est desserré. Rebranchez-le. 3. Le connecteur du capteur est humide ou contient de l'eau. Éliminez l'eau et séchez le connecteur. Appliquez de la colle étanche. 4. Le capteur est défectueux ; remplacez-le par un nouveau.
dj	Défaut de la température solaire (Tsolar)	1. Vérifiez la résistance du capteur. 2. Le connecteur du capteur est desserré. Rebranchez-le. 3. Le connecteur du capteur est humide ou il y a de l'eau à l'intérieur. Éliminez l'eau et séchez le connecteur. Appliquez de la colle étanche. 4. Le capteur est défectueux ; remplacez-le par un nouveau.
dn	Température du ballon d'eau chaude : défaut Thwt	1. Vérifiez la résistance de la sonde. 2. Le connecteur du capteur est desserré. Rebranchez-le. 3. Le connecteur du capteur est humide ou il y a de l'eau à l'intérieur. Éliminez l'eau et séchez le connecteur. Appliquez de la colle étanche. 4. Le capteur est défectueux ; remplacez-le par un nouveau. 5. Si vous souhaitez désactiver le chauffage de l'eau sanitaire alors que la sonde n'est pas connectée au système, celle-ci ne pourra pas être détectée.
L1	La différence de température de l'eau entre l'entrée et la sortie de l'échangeur de chaleur à plaques est trop importante	1. Vérifiez que toutes les vannes d'arrêt du circuit d'eau sont complètement ouvertes. 2. Vérifiez si le filtre à eau doit être nettoyé. 3. Raccordez l'alimentation en eau aux vannes de remplissage et ouvrez la vanne. Remplissez avec un peu d'eau jusqu'à ce que le manomètre indique une pression d'environ 2,0 bars. 4. Assurez-vous qu'il n'y a pas d'air dans le circuit (purgez l'air). 5. Vérifiez sur le manomètre que la pression d'eau est suffisante. La pression d'eau doit être > 1 bar (eau froide). 6. Vérifiez que la vitesse de la pompe est réglée sur la vitesse maximale. 7. Assurez-vous que le vase d'expansion n'est pas endommagé. 8. Vérifiez que la résistance dans le circuit d'eau n'est pas trop élevée pour la pompe.
L2	La différence de température de l'eau entre l'entrée et la sortie de l'échangeur de chaleur à plaques est anormale	1. Vérifiez que toutes les vannes d'arrêt du circuit d'eau sont complètement ouvertes. 2. Vérifiez si le filtre à eau doit être nettoyé. 3. Raccordez l'alimentation en eau aux vannes de remplissage et ouvrez la vanne. Remplissez avec un peu d'eau jusqu'à ce que le manomètre indique une pression d'environ 2,0 bars. 4. Assurez-vous qu'il n'y a pas d'air dans le circuit (purgez l'air). 5. Vérifiez sur le manomètre que la pression d'eau est suffisante. La pression d'eau doit être > 1 bar (eau froide). 6. Vérifiez que la vitesse de la pompe est réglée sur la vitesse maximale. 7. Assurez-vous que le vase d'expansion n'est pas endommagé. 8. Vérifiez que la résistance dans le circuit d'eau n'est pas trop élevée pour la pompe.
L3	La température de l'eau en sortie de l'échangeur à plaques est trop basse	1. Vérifiez la résistance de la sonde de température. 2. Le connecteur de la sonde est desserré. Rebranchez-le. 3. La sonde est défectueuse, remplacez-la par une neuve. 4. Vérifiez que toutes les vannes d'arrêt du circuit d'eau sont complètement ouvertes. 5. Vérifiez si le filtre à eau doit être nettoyé. 6. Débit d'eau insuffisant. 7. Vérifiez la quantité de fluide frigorigène.
L4	La température de l'eau en sortie de l'échangeur à plaques est trop élevée	1. Vérifiez la résistance de la sonde de température. 2. Le connecteur de la sonde est desserré. Rebranchez-le. 3. La sonde est défectueuse ; remplacez-la par une neuve. 4. Vérifiez que toutes les vannes d'arrêt du circuit d'eau sont complètement ouvertes. 5. Vérifiez si le filtre à eau doit être nettoyé. 6. Débit d'eau insuffisant. 7. Vérifiez la quantité de fluide frigorigène.
L5	La température de l'eau à l'entrée de l'échangeur de chaleur à plaques est trop basse	1. Vérifiez la température de l'eau à l'entrée. 2. Vérifiez la résistance de la sonde de température. 3. Le connecteur de la sonde est desserré. Rebranchez-le. 4. La sonde est défectueuse ; remplacez-la par une neuve.
L6	La température de l'eau à l'entrée de l'échangeur de chaleur à plaques est trop élevée	1. Vérifiez la température de l'eau à l'entrée 2. Vérifiez la résistance du capteur de température 3. Le connecteur du capteur est desserré. Rebranchez-le 4. La sonde est défectueuse ; remplacez-la par une neuve.
L7	Antigel côté eau	1. Vérifiez la résistance des deux capteurs. 2. Vérifiez l'emplacement des deux capteurs. 3. Le capteur d'eau est desserré. Raccordez-le. 4. Le capteur d'eau est défectueux ; remplacez-le par un nouveau. 5. La vanne à quatre voies est bloquée. Redémarrez l'appareil pour permettre à la vanne de changer de sens. 6. La vanne à quatre voies est défectueuse ; remplacez-la par une neuve.

Code d'erreur	Dysfonctionnement ou protection	Méthode de dépannage
L8	Défaut de débit d'eau insuffisant	1. Vérifiez si le commutateur de débit d'eau est mal fixé. 2. Vérifiez que toutes les vannes d'arrêt du circuit d'eau sont complètement ouvertes. 3. Vérifiez si le filtre à eau doit être nettoyé. 4. Raccordez l'alimentation en eau aux vannes de remplissage et ouvrez la vanne. Remplissez avec un peu d'eau jusqu'à ce que le manomètre indique une pression d'environ 2,0 bars. 5. Assurez-vous qu'il n'y a pas d'air dans le circuit (purgez l'air). 6. Vérifiez sur le manomètre que la pression d'eau est suffisante. La pression d'eau doit être > 1 bar (eau froide). 7. Vérifiez que la vitesse de la pompe est réglée sur la vitesse maximale. 8. Assurez-vous que le vase d'expansion n'est pas endommagé. 9. Vérifiez que la résistance dans le circuit d'eau n'est pas trop élevée pour la pompe. 10. Si cette erreur survient lors d'un cycle de dégivrage (pendant le chauffage des locaux ou de l'eau sanitaire), assurez-vous que l'alimentation électrique du chauffage d'appoint est correctement raccordée et que les fusibles ne sont pas grillés. 11. Vérifiez que le fusible de la pompe et celui de la carte électronique ne sont pas grillés.
Lb	Défaillance de la rétroaction du chauffage électrique d'appoint	1. Câblage de l'interface déconnecté. 2. Il n'y a pas d'eau dans le réservoir lorsque le chauffage électrique d'appoint est mis en marche. 3. Vérifiez si le régulateur de température a été réinitialisé ; il peut l'être manuellement.
LC	Défaillance du retour d'information du chauffage électrique du réservoir d'eau	1. Câblage de l'interface déconnecté. 2. Il n'y a pas d'eau dans le réservoir lorsque le chauffage électrique est mis en marche.
Ld	Dégivrage d'urgence fréquent	1. Vérifier la quantité de fluide frigorigène.
LE	Panne de la pompe à eau externe	1. Mauvais raccordement du câblage de la pompe à eau. 2. La pompe à eau est défectueuse ; remplacez-la par une neuve.
LP	Panne de la pompe à eau principale	1. Mauvais branchement du câblage de la pompe à eau. 2. La pompe à eau est défectueuse, remplacez-la par une neuve.
C1	Défaillance de plusieurs contrôleurs principaux	1. Lorsqu'une machine interne est connectée à deux contrôleurs de ligne, si les deux contrôleurs de ligne sont configurés comme contrôleurs principaux, le code d'erreur C1 s'affiche. 2. Solution : configurez un contrôleur de ligne comme maître et l'autre comme esclave.
C7		
E0	Défaillance de communication entre l'unité intérieure et l'unité extérieure	1. Vérifiez que le câble de communication est correctement raccordé et qu'il est bien en contact. 2. Vérifiez s'il existe un champ magnétique intense ou des sources de puissantes , comme des ascenseurs, de gros transformateurs électriques, etc. Installez une barrière pour protéger l'unité ou déplacez-la vers un autre emplacement.
E3	Coil temperature sensor fault	1. Vérifiez la température du tuyau de réfrigérant. 2. Vérifiez la résistance du capteur de température. 3. Le connecteur de la sonde est mal branché. Rebranchez-le. 4. Si la sonde est défectueuse, remplacez-la par une neuve.
E4	Fuite de réfrigérant	1. Vérifiez s'il y a eu une fuite de fluide frigorigène.
E5	Anomalie du commutateur DIP	1. Vérifiez si le commutateur DIP du modèle fonctionne correctement. 2. Vérifiez si les modèles en cascade sont cohérents.
E7	Défaillance du capteur de température extérieure	Vérifiez si le capteur de température fonctionne correctement.
E8	Défaillance du capteur de température des gaz d'échappement	Vérifiez si le capteur de température fonctionne correctement.
EA	Défaillance du capteur de courant extérieur	1. Vérifiez les câbles reliés au capteur de courant monobloc. 2. Remplacez le capteur de courant. 3. Remplacez le panneau de commande extérieur.

Eb	Panne de communication entre l'unité intérieure et le régulateur filaire	1. Vérifiez s'il y a une anomalie au niveau du câble de raccordement entre le régulateur de ligne et la carte de commande électrique, et remplacez ce câble. 2. Si le régulateur filaire présente un dysfonctionnement, remplacez-le. 3. Si la carte de commande électrique présente un dysfonctionnement, remplacez-la.
Code d'erreur	**Dysfonctionnement ou protection**	**Méthode de dépannage**
EC	Panne de communication entre la carte d'entraînement et le circuit imprimé principal	1. Vérifiez si l'alimentation électrique du monobloc est correcte. 2. Vérifiez si la ligne de communication entre les monoblocs est correctement raccordée.
Ed	Erreur EE de l'unité intérieure	1. Réinitialisez tous les paramètres. 2. La carte mère du monobloc est défectueuse ; remplacez-la par une nouvelle.
EE	Défaillance de l'EEPROM de l'unité extérieure	1. Initialisez tous les paramètres. 2. La carte de commande principale du monobloc est défectueuse ; remplacez-la par une nouvelle carte.
EF	Panne du ventilateur CC extérieur	1. Un vent violent ou un typhon soufflant vers le ventilateur peut le faire tourner dans le sens inverse. Changez l'orientation de l'appareil ou installez un abri pour empêcher le typhon de souffler vers le ventilateur. 2. Vérifiez si le câblage du ventilateur PWM est correct 3. Le moteur du ventilateur est défectueux ; remplacez-le par un nouveau.
Ej	Problème de communication entre l'unité intérieure et le thermostat	1. Vérifiez la ligne de communication entre l'unité intérieure et le thermostat. 2. Remplacez le thermostat. 3. Remplacer la plaque de l'unité intérieure.
EH	Dysfonctionnement du capteur d'air extérieur	Vérifiez que le câble de communication est correctement branché et qu'il est bien en contact.
En	Erreur de communication du module	1. Vérifiez le câblage de la fonction en cascade. 2. Vérifiez le code de numérotation de l'adresse en cascade.
F2	Protection en cas de défaillance du capteur de température d'évacuation extérieur	1. Vérifiez la résistance du capteur. 2. Le connecteur du capteur est desserré. Rebranchez-le. 3. Le connecteur du capteur est humide ou contient de l'eau. Éliminez l'eau, séchez le connecteur et appliquez de la colle étanche. 4. Le capteur est défectueux ; remplacez-le par un nouveau.
F3	Protection en cas de défaillance du capteur de température du serpentin extérieur	Vérifiez si le capteur de température fonctionne normalement.
F5	Protection PFC	1. Vérifiez le ventilateur, le conduit d'air et la température ambiante. 2. Allongez le temps d'accélération. 3. Vérifiez le modèle du compresseur et ses paramètres. 4. Vérifiez la tension d'entrée. 5. Veuillez mettre l'appareil hors tension pendant quelques minutes, puis le remettre sous tension et redémarrer. 6. Vérifiez si le fil de raccordement de l'inductance PFC ou la bobine de l'inductance est en court-circuit, ou faites appel au service après-vente. 7. Vérifiez le système mécanique, le fluide frigorigène du compresseur, etc., ou faites appel à un technicien.
F6	Protection contre la perte du compresseur ou l'inversion de phase	1. Vérifiez le câblage de l'installation. 2. Vérifiez la tension d'entrée. 3. Réglez les paramètres pour éliminer les oscillations.
F7	Protection contre la surchauffe du module	Mettez l'appareil hors tension, puis remettez-le sous tension et réessayez. Si le problème persiste, veuillez contacter le service après-vente.
F8	Défaillance de l'inversion de la vanne à 4 voies (mode chauffage)	1. Vérifiez si le câblage de la vanne à 4 voies est correct ; 2. Vérifiez si la tension d'alimentation du monobloc n'est pas trop faible, ce qui entraînerait une inversion anormale de la vanne à 4 voies. 3. Si le problème persiste, consultez le fabricant.
FA	Défaut de détection du courant de phase du compresseur	Mettez l'appareil hors tension, puis remettez-le sous tension et réessayez. Si le problème persiste, veuillez faire appel au service après-vente.

Fy	Manque de réfrigérant	Vérifiez si l'appareil présente une fuite de fluide frigorigène. En cas de fuite, le point de fuite doit être réparé.

Code d'erreur	Dysfonctionnement ou protection	Méthode de dépannage
H1	Protection du pressostat haute pression	Vérifiez si le pressostat haute pression du compresseur fonctionne normalement. Mode chauffage, mode ECS : 1. Le débit d'eau est faible ; la température de l'eau est élevée, vérifiez s'il y a de l'air dans le circuit d'eau. Purgez l'air. 2. Si la pression d'eau est inférieure à 0,1 MPa, complétez le niveau d'eau pour que la pression se situe entre 0,15 et 0,2 MPa. 3. Le volume de réfrigérant est trop élevé. Rechargez le réfrigérant au volume correct. 4. La vanne de détente électrique est bloquée ou le connecteur du bobinage est desserré. Tapotez légèrement le corps de la vanne et branchez/débranchez le connecteur plusieurs fois pour vous assurer que la vanne fonctionne correctement. Installez ensuite le bobinage à l'emplacement prévu. Mode ECS : l'échangeur de chaleur du ballon d'eau est trop petit. Mode refroidissement : 1. Le couvercle de l'échangeur de chaleur à ailettes n'est pas retiré. Retirez-le. 2. L'échangeur de chaleur à ailettes est encrassé ou un corps étranger obstrue sa surface. Nettoyez l'échangeur de chaleur ou retirez l'obstacle.
H2	Protection par pressostat basse pression	1. Vérifiez si le pressostat basse pression du compresseur fonctionne normalement. 2. Manque de fluide frigorigène. Rechargez le fluide frigorigène en quantité suffisante. 3. En mode chauffage ou en mode eau chaude sanitaire, l'échangeur de chaleur à ailettes est encrassé ou un obstacle se trouve sur sa surface. Nettoyez l'échangeur de chaleur à ailettes ou retirez l'obstacle. 4. Le débit d'eau est trop faible en mode refroidissement. Augmentez le débit d'eau. 5. La vanne de détente électrique est bloquée ou le connecteur du bobinage est desserré. Tapotez légèrement le corps de la vanne et branchez/débranchez le connecteur plusieurs fois pour vous assurer que la vanne fonctionne correctement.
H3	Défaillance du capteur de haute pression	1. Vérifiez si le capteur est correctement raccordé. 2. Défaillance du capteur de pression : remplacez-le par un nouveau.
P0	Protection du module IPM, surintensité du compresseur, surintensité de l'IPM, protection du module onduleur	1. Le module IPM est endommagé. 2. Le module IPM et le dissipateur thermique sont mal installés.
P1	Surtension ou sous-tension du bus CC, surtension ou sous-tension de tension, sous-tension de l'entrée CA	1. Vérifiez l'alimentation d'entrée et le câblage. 2. Vérifiez la tension d'entrée. 3. Vérifier et remplacer.
P2	Surintensité d'entrée CA	1. Vérifiez si la charge de fonctionnement de l'appareil est hors plage. 2. Vérifiez s'il y a des corps étrangers à l'entrée et à la sortie de la machine externe. 3. Vérifiez si le système est obstrué.
P4	Protection contre une température de sortie trop élevée	1. Vérifiez la résistance du capteur. 2. Le connecteur du capteur est desserré. Rebranchez-le. 3. Le connecteur du capteur est humide ou il y a de l'eau à l'intérieur. Éliminez l'eau et séchez le connecteur. Appliquez de la colle étanche. 4. Le capteur est défectueux ; remplacez-le par un nouveau. 5. Vérifiez s'il y a un manque de réfrigérant.
P5	Défaillance du système anti-surrefroidissement de la réfrigération	Vérifiez si le débit d'eau est suffisant pendant le chauffage et si le filtre en Y est encrassé et bouché, ce qui entraînerait un débit d'eau insuffisant.
P6	Défaillance du système de réfrigération empêchant la surchauffe	Vérifiez si l'échangeur de chaleur à ailettes du monobloc dissipe correctement la chaleur pendant le refroidissement, et si le condenseur est encrassé ou obstrué.
P7	Protection contre la surchauffe en mode chauffage	Vérifiez si le débit d'eau est suffisant pendant le chauffage et si le filtre en Y est encrassé ou obstrué, ce qui entraînerait un débit d'eau insuffisant.
P8	Protection contre une température ambiante extérieure trop élevée ou trop basse	La température ambiante est trop basse ou trop élevée.

12 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Modèle de l'appareil	4 kW	kW (résistance de 3 kW)	6 kW	kW (résistance de 3 kW)
Alimentation	220-240 V 1N~50 Hz			
Puissance nominale absorbée	2 200 W	2 200 W + 3 000 W	2 600 W	2 600 W + 3 000 W
Courant nominal	10,5 A	23,5 A	12 A	25 A
Capacité nominale	Voir les caractéristiques techniques			
Dimensions (L × H × P) [mm]	1220 ×709 ×390			
Dimensions de l'emballage (L × H × P) [mm]	1315×840 ×430			
Moteur du ventilateur	Moteur à courant continu / Horizontal			
Compresseur	Double rotatif à onduleur CC			
Échangeur de chaleur	Serpentin à ailettes			
Réfrigérant				
Type	R290			
Quantité	740 g			
Échangeur de chaleur côté eau	Échangeur de chaleur à plaques			
Chauffage électrique	_	3 kW	_	3 kW
Pression nominale de l'eau	0,3 MPa			
Maillage du filtre	80			
Débit d'eau minimal (commutateur de débit)	6 L/min			
Pompe				
Type	Inverseur à courant continu			
Hauteur manométrique max.	9 m			
Puissance absorbée	5 à 90 W			
Vase d'expansion				
Volume	5L			
Pression de service max.	1 MPa(g)			
Pression de précharge	0,1 MPa(g)			

Poids				
Poids net	71.5kg	76kg	71.5kg	76kg
Poids brut	82.5kg	87kg	82.5kg	87kg
Raccordements				
Entrée/sortie d'eau	R5/4"			
Plage de température ambiante de fonctionnement				
Mode refroidissement	-5 à 46 °C			
Mode chauffage	-25 à 35 °C			
Mode eau chaude sanitaire	-25 à 43 °C			
Plage de température de sortie d'eau				
Eau en sortie (modèle de refroidissement)	5 à 20 °C			
Eau en sortie (modèle de chauffage)	25 à 80 °C			
Eau chaude sanitaire	20 à 70 °C			
Pression d'eau	0,1 à 0,3 MPa			
Plage de température du régulateur filaire utilisé				
Température de stockage	-10 à 60 °C			
Température de fonctionnement	-10 à 50 °C			

Modèle de l'appareil	8 kW	8 kW (réchauffeur de 3 kW)	10 kW	10 kW (réchauffeur de 3 kW)
Alimentation	220-240 V 1N~50 Hz			
Puissance nominale absorbée	3 300 W	3 300 W + 3 000 W	3 600 W	3 600 W + 3 000 W
Courant nominal	15,5 A	28,5 A	17 A	30 A
Capacité nominale	Voir les caractéristiques techniques			
Dimensions (L × H × P) [mm]	1 293 × 860 × 495			
Dimensions de l'emballage (L × H × P) [mm]	1 395 × 996 × 535			
Moteur du ventilateur	Moteur à courant continu / Horizontal			
Compresseur	Double rotatif à onduleur CC			
Échangeur de chaleur	Serpentin à ailettes			
Réfrigérant				
Type	R290			
Quantité	1 100 g			
Échangeur de chaleur côté eau	Échangeur de chaleur à plaques			
Chauffage électrique	_	3 kW	_	3 kW
Pression nominale de l'eau	0,3 MPa			
Maillage du filtre	80			
Débit d'eau minimal (commutateur de débit)	6 L/min			
Pompe				
Type	Inverseur à courant continu			
Hauteur manométrique max.	9 m			
Puissance absorbée	5 à 90 W			
Vase d'expansion				
Volume	8 L			
Pression de service max.	0,3 MPa(g)			
Pression de précharge	0,1 MPa(g)			

Poids				
Poids net	99,5 kg	104 kg	99,5 kg	104 kg
Poids brut	120,5 kg	125 kg	120,5 kg	125 kg
Raccordements				
Entrée/sortie d'eau	R5/4"			
Plage de température ambiante de fonctionnement				
Mode refroidissement	-5 à 46°C			
Mode chauffage	-25 à 35 °C			
Mode eau chaude sanitaire	-25 à 43 °C			
Plage de température de sortie d'eau				
Eau en sortie (modèle de refroidissement)	5 à 20 °C			
Eau en sortie (modèle de chauffage)	25 à 80 °C			
Eau chaude sanitaire	20 à 70 °C			
Pression d'eau	0,1 à 0,3 MPa			
Plage de température du régulateur filaire utilisant				
Température de stockage	-10 à 60 °C			
Température de fonctionnement	-10 à 50 °C			

Modèle de l'appareil	12 kW	12 kW (réchauffeur de 3 kW)	14 kW	14 kW (réchauffeur de 3 kW)	16 kW	16 kW (chauffage de 3 kW)
Alimentation électrique	220-240 V 1N~50 Hz					
Puissance nominale absorbée	5 400 W	5 400 W + 3 000 W	5 800 W	5 800 W + 3 000 W	6 200 W	6 200 W + 3 000 W
Courant nominal	25,5 A	38,5 A	27,5 A	40,5 A	29,5 A	42,5 A
Capacité nominale	Voir les caractéristiques techniques					
Dimensions (L × H × P) [mm]	1 293 × 860 × 495					
Dimensions de l'emballage (L × H × P) [mm]	1 395 × 996 × 535					
Moteur du ventilateur	Moteur à courant continu / Horizontal					
Compresseur	Double rotatif à onduleur CC					
Échangeur de chaleur	Serpentin à ailettes					
Réfrigérant						
Type	R290					
Quantité	1 250 g					
Échangeur de chaleur côté eau	Échangeur de chaleur à plaques					
Chauffage électrique	-	3 kW	-	3 kW	-	3 kW
Pression nominale de l'eau	0,3 MPa					
Maillage du filtre	80					
Débit d'eau minimal (commutateur de débit)	13 L/min					
Pompe						
Type	Inverseur à courant continu					
Hauteur manométrique max.	9 m					
Puissance absorbée	5 à 90 W					
Vase d'expansion						
Volume	8 L					
Pression de service max.	0,3 MPa(g)					
Pression de précharge	0,1 MPa(g)					

Poids						
Poids net	113 kg	117 kg	113 kg	117 kg	113 kg	117 kg
Poids brut	134 kg	138 kg	134 kg	138 kg	134 kg	138 kg
Raccordements						
Entrée/sortie d'eau	R5/4"					
Plage de température ambiante de fonctionnement						
Mode refroidissement	-5 à 46 °C					
Mode chauffage	-25 à 35 °C					
Mode eau chaude sanitaire	-25 à 43 °C					
Plage de température de sortie d'eau						
Eau en sortie (modèle de refroidissement)	5 à 20 °C					
Eau en sortie (modèle de chauffage)	25 à 80 °C					
Eau chaude sanitaire	20 à 70 °C					
Pression d'eau	0,1 à 0,3 MPa					
Plage de température du régulateur filaire utilisé						
Température de stockage	-10 à 60 °C					
Température de fonctionnement	-10 à 50 °C					

Modèle de l'appareil	12 kW	12 kW (réchauffeur de 6 kW)	14 kW	14 kW (résistance de 6 kW)	16 kW	16 kW (chauffage de 6 kW)
Alimentation électrique	380-415 V 3N~50 Hz					
Puissance nominale absorbée	5 400 W	5 400 W + 6 000 W	5 800 W	5 800 W + 6 000 W	6 200 W	6 200 W + 6 000 W
Courant nominal	9,0 A	18,0 A	9,5 A	18,5 A	10,0 A	19,0 A
Capacité nominale	Voir les caractéristiques techniques					
Dimensions (L × H × P) [mm]	1 293 × 860 × 495					
Dimensions de l'emballage (L × H × P) [mm]	1 395 × 996 × 535					
Moteur du ventilateur	Moteur à courant continu / Horizontal					
Compresseur	Double rotatif à onduleur CC					
Échangeur de chaleur	Serpentin à ailettes					
Réfrigérant						
Type	R290					
Quantité	1 250 g					
Échangeur de chaleur côté eau	Échangeur de chaleur à plaques					
Chauffage électrique	-	6 kW	-	6 kW	-	6 kW
Pression nominale de l'eau	0,3 MPa					
Maillage du filtre	80					
Débit d'eau minimal (commutateur de débit)	13 L/min					
Pompe						
Type	Inverseur à courant continu					
Hauteur manométrique max.	9 m					
Puissance absorbée	5 à 90 W					
Vase d'expansion						
Volume	8 L					
Pression de service max.	0,3 MPa(g)					
Pression de précharge	0,1 MPa(g)					

Poids						
Poids net	125 kg	129 kg	125 kg	129 kg	125 kg	129 kg
Poids brut	146 kg	150 kg	146 kg	150 kg	146 kg	150 kg
Raccordements						
Entrée/sortie d'eau	R5/4"					
Plage de température ambiante de fonctionnement						
Mode refroidissement	-5 à 46 °C					
Mode chauffage	-25 à 35 °C					
Mode eau chaude sanitaire	-25 à 43 °C					
Plage de température de sortie d'eau						
Eau en sortie (modèle de refroidissement)	5 à 20 °C					
Eau en sortie (modèle de chauffage)	25 à 80 °C					
Eau chaude sanitaire	20 à 70 °C					
Pression d'eau	0,1 à 0,3 MPa					
Plage de température du régulateur filaire utilisé						
Température de stockage	-10 à 60 °C					
Température de fonctionnement	-10 à 50 °C					

Modèle de l'appareil	12 kW (résistance de 9 kW)	14 kW (résistance de 9 kW)	16 kW (résistance de 9 kW)
Alimentation	380-415 V 3N~50 Hz		
Puissance nominale absorbée	5 400 W + 9 000 W	5 800 W + 9 000 W	6 200 W + 9 000 W
Courant nominal	22,0 A	22,5 A	23,0 A
Capacité nominale	Voir les caractéristiques techniques		
Dimensions (L × H × P) [mm]	1 293 × 860 × 495		
Dimensions de l'emballage (L × H × P) [mm]	1 395 × 996 × 535		
Moteur du ventilateur	Moteur à courant continu / Horizontal		
Compresseur	Double rotatif à onduleur CC		
Échangeur de chaleur	Serpentin à ailettes		
Réfrigérant			
Type	R290		
Quantité	1 250 g		
Échangeur de chaleur côté eau	Échangeur de chaleur à plaques		
Chauffage électrique	9 kW		
Pression nominale de l'eau	0,3 MPa		
Maillage du filtre	80		
Débit d'eau minimal (commutateur de débit)	13 L/min		
Pompe			
Type	Inverseur à courant continu		
Hauteur manométrique max.	9 m		
Puissance absorbée	5 à 90 W		
Vase d'expansion			
Volume	8 L		
Pression de service max.	0,3 MPa(g)		
Pression de précharge	0,1 MPa(g)		

Poids	
Poids net	129 kg
Poids brut	150 kg
Raccordements	
Entrée/sortie d'eau	R5/4"
Plage de température ambiante de fonctionnement	
Mode refroidissement	-5 à 46 °C
Mode chauffage	-25 à 35 °C
Mode eau chaude sanitaire	-25 à 43 °C
Plage de température de sortie d'eau	
Eau en sortie (modèle de refroidissement)	5 à 20 °C
Eau en sortie (modèle de chauffage)	25 à 80 °C
Eau chaude sanitaire	20 à 70 °C
Pression d'eau	0,1 à 0,3 MPa
Plage de température du régulateur filaire utilisé	
Température de stockage	-10 à 60 °C
Température de fonctionnement	-10 à 50 °C

13 INFORMATIONS D'ENTRETIEN

1) Vérifications à effectuer sur site

Avant de commencer tout travail sur des systèmes contenant des fluides frigorigènes inflammables, des contrôles de sécurité sont nécessaires pour s'assurer que le risque d'inflammation est réduit au minimum. Pour toute réparation du système de réfrigération, les précautions suivantes doivent être respectées avant d'intervenir sur le système.

2) Procédure de travail

Les travaux doivent être effectués selon une procédure contrôlée afin de minimiser le risque de présence de gaz ou de vapeurs inflammables pendant leur exécution.

3) Zone de travail générale

Tout le personnel de maintenance et les autres personnes travaillant à proximité doivent être informés de la nature des travaux effectués ; les travaux dans des espaces confinés doivent être évités. La zone autour de l'espace de travail doit être délimitée. S'assurer que les conditions à l'intérieur de la zone ont été sécurisées grâce au contrôle des matériaux inflammables.

4) Vérification de la présence de fluide frigorigène

La zone doit être contrôlée à l'aide d'un détecteur de fluide frigorigène approprié avant et pendant les travaux, afin de s'assurer que le technicien est conscient de la présence éventuelle d'atmosphères inflammables. Veillez à ce que l'équipement de détection de fuites utilisé soit adapté aux fluides frigorigènes inflammables, c'est-à-dire qu'il ne produise pas d'étincelles, qu'il soit correctement étanche ou qu'il soit à sécurité intrinsèque.

5) Présence d'un extincteur

Si des travaux à chaud doivent être effectués sur l'équipement de réfrigération ou sur des pièces associées, un équipement d'extinction approprié doit être à portée de main. Disposez d'un extincteur à poudre ou à$_{CO_2}$à proximité de la zone de recharge.

6) Absence de sources d'inflammation

Aucune personne effectuant des travaux sur un système de réfrigération impliquant la mise à nu de tuyauteries contenant ou ayant contenu un fluide frigorigène inflammable ne doit utiliser de sources d'inflammation d'une manière susceptible d'entraîner un risque d'incendie ou d'explosion.

Toutes les sources d'inflammation possibles, y compris la cigarette, doivent être maintenues à une distance suffisante du lieu d'installation, de réparation, de démontage et d'élimination, pendant lesquels du fluide frigorigène inflammable est susceptible d'être libéré dans l'espace environnant. Avant le début des travaux, la zone autour de l'équipement doit être inspectée afin de s'assurer qu'il n'existe aucun risque d'inflammation ou de combustion. Des panneaux « INTERDICTION DE FUMER » doivent être affichés.

7) Zone ventilée

S'assurer que la zone est à l'air libre ou qu'elle est correctement ventilée avant d'intervenir sur le système ou d'effectuer tout travail à chaud. Une ventilation adéquate doit être maintenue pendant toute la durée des travaux. La ventilation doit permettre de disperser en toute sécurité tout réfrigérant libéré et, de préférence, de l'évacuer vers l'extérieur, dans l'atmosphère.

8) Contrôles des équipements CVC

Lorsque des composants électriques sont remplacés, ils doivent être adaptés à l'usage prévu et conformes aux spécifications requises. Les consignes d'entretien et de maintenance du fabricant doivent être respectées à tout moment. En cas de doute, consultez le service technique du fabricant pour obtenir de l'aide. Les vérifications suivantes doivent être effectuées sur les installations utilisant des fluides frigorigènes inflammables :

- la quantité de charge est adaptée à la taille de la pièce dans laquelle sont installés les éléments contenant du fluide frigorigène ;
- Les systèmes de ventilation et les bouches d'aération fonctionnent correctement et ne sont pas obstrués ;
- Si un circuit de réfrigération indirect est utilisé, la présence de fluide frigorigène dans les circuits secondaires doit être vérifiée ; le marquage sur les équipements doit rester visible et lisible.
- Les marquages et les panneaux illisibles doivent être corrigés ;
- Les tuyaux ou composants de réfrigération sont installés dans une position où ils ne risquent pas d'être exposés à des substances susceptibles de corroder les composants contenant du fluide frigorigène, à moins que ces composants ne soient fabriqués dans des matériaux intrinsèquement résistants à la corrosion ou qu'ils ne soient • convenablement protégés contre celle-ci.

9) Contrôles des dispositifs électriques

Les réparations et l'entretien des composants électriques doivent inclure des contrôles de sécurité initiaux et des procédures d'inspection des composants. En cas de défaut susceptible de compromettre la sécurité, aucune alimentation électrique ne doit être raccordée au circuit tant que ce défaut n'a pas été résolu de manière satisfaisante. Si le défaut ne peut être corrigé immédiatement mais qu'il est nécessaire de poursuivre le fonctionnement, une solution temporaire adéquate doit être mise en place. Cela doit être signalé au propriétaire de l'équipement afin que toutes les parties en soient informées.

Les contrôles de sécurité initiaux doivent inclure :

- Vérifier que les condensateurs sont déchargés : cette opération doit être effectuée en toute sécurité afin d'éviter tout risque d'étincelles ;
- Vérifier qu'aucun composant électrique sous tension ni aucun câblage ne soit exposé pendant la mise en charge, la récupération ou la purge du système ;
- La continuité de la liaison à la terre.

10) Réparations des composants scellés

a) Lors de réparations sur des composants scellés, toutes les alimentations électriques doivent être déconnectées de l'équipement sur lequel on intervient avant tout retrait des couvercles scellés, etc. S'il est absolument nécessaire de maintenir l'alimentation électrique de l'équipement pendant l'intervention, un dispositif de détection de fuites fonctionnant en permanence doit être installé au point le plus critique afin de signaler toute situation potentiellement dangereuse.

b) Une attention particulière doit être portée aux points suivants afin de s'assurer que les travaux effectués sur les composants électriques n'altèrent pas le boîtier au point de compromettre le niveau de protection. Cela inclut notamment les dommages aux câbles, un nombre excessif de connexions, des bornes non conformes aux spécifications d'origine, des joints endommagés, un montage incorrect des presse-étoupes, etc.

- S'assurer que l'appareil est solidement fixé.
- S'assurer que les joints ou les matériaux d'étanchéité ne se sont pas dégradés au point de ne plus remplir leur fonction de prévention de la pénétration d'atmosphères inflammables. Les pièces de rechange doivent être conformes aux spécifications du fabricant.

REMARQUE

L’utilisation d’un mastic à base de silicone peut nuire à l’efficacité de certains types d’équipements de détection de fuites. Les composants à sécurité intrinsèque n’ont pas besoin d’être isolés avant toute intervention.

11) Réparation des composants à sécurité intrinsèque

N’appliquez aucune charge inductive ou capacitive permanente au circuit sans vous être assuré que celle-ci ne dépassera pas la tension et le courant admissibles pour l’équipement utilisé. Les composants à sécurité intrinsèque sont les seuls sur lesquels il est possible d’intervenir sous tension en présence d’une atmosphère inflammable. L’appareil de test doit être conforme aux caractéristiques nominales requises. Remplacez les composants uniquement par des pièces spécifiées par le fabricant.
D’autres pièces pourraient entraîner l’inflammation du fluide frigorigène présent dans l’atmosphère en cas de fuite.

12) Câblage

Vérifiez que le câblage ne sera 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 tenir compte des effets du vieillissement ou des vibrations continues provenant de sources telles que les compresseurs ou les ventilateurs.

13) Détection des fluides frigorigènes inflammables

En aucun cas, des sources d’inflammation potentielles ne doivent être utilisées pour rechercher ou détecter des fuites de fluide frigorigène. Une torche à halogénure (ou tout autre détecteur utilisant une flamme nue) ne doit pas être utilisée.

14) Méthodes de détection des fuites

Les méthodes de détection des fuites suivantes sont jugées acceptables pour les systèmes contenant des fluides frigorigènes inflammables. Des détecteurs de fuites électroniques doivent être utilisés pour détecter les fluides frigorigènes inflammables, mais leur sensibilité peut s’avérer insuffisante ou nécessiter un réétalonnage. (Les équipements de détection doivent être étalonnés dans une zone exempte de fluide frigorigène.) S’assurer que le détecteur ne constitue pas une source potentielle d’inflammation et qu’il est adapté au fluide frigorigène utilisé. Les équipements de détection de fuites doivent être réglés à un pourcentage de la limite inférieure d’inflammabilité (LII) du fluide frigorigène et doivent être étalonnés en fonction du fluide frigorigène utilisé ; il convient de vérifier que le pourcentage de gaz approprié (25 % maximum) est respecté. Les fluides de détection de fuites conviennent à la plupart des fluides frigorigènes, mais l’utilisation de détergents contenant du chlore doit être évitée, car le chlore peut réagir avec le fluide frigorigène et corroder les tuyauteries en cuivre. En cas de suspicion de fuite, toutes les flammes nues doivent être retirées ou éteintes. Si une fuite de fluide frigorigène nécessitant un brasage est détectée, la totalité du fluide frigorigène doit être récupérée du circuit ou isolée (à l’aide de vannes d’arrêt) dans une partie du circuit éloignée de la fuite. De l’azote sans oxygène (OFN) doit ensuite être injecté dans le circuit avant et pendant le processus de brasage.

15) Démontage et mise sous vide

Lorsqu’il est nécessaire d’intervenir sur le circuit de réfrigérant pour effectuer des réparations ou à toute autre fin, les procédures conventionnelles doivent être respectées. Il est toutefois important de suivre les meilleures pratiques, car l’inflammabilité est un facteur à prendre en compte. La procédure suivante doit être respectée :

- Retirer le fluide frigorigène ;
- Purger le circuit avec un gaz inerte ;
- Procéder à l’évacuation ;
- Purger à nouveau avec un gaz inerte ;

Ouvrir le circuit par découpe ou brasage.

La charge de fluide frigorigène doit être récupérée dans des bouteilles de récupération appropriées. Le système doit être rincé à l'OFN afin de garantir la sécurité de l'unité. Ce processus peut devoir être répété plusieurs fois.

L'air comprimé ou l'oxygène ne doivent pas être utilisés pour cette opération.
Le rinçage doit être effectué en rompant le vide dans le système avec de l’OFN et en continuant à remplir jusqu’à ce que la pression de service soit atteinte, puis en purgeant à l’atmosphère, et enfin en rétablissant le vide. Ce processus doit être répété jusqu’à ce qu’il ne reste plus de fluide frigorigène dans le système.

Une fois la dernière charge d’OFN utilisée, le système doit être mis à la pression atmosphérique afin de permettre la poursuite des travaux.
Cette opération est absolument indispensable si des opérations de brasage doivent être effectuées sur la tuyauterie.
S'assurer que la sortie de la pompe à vide n'est pas à proximité de sources d'inflammation et qu'une ventilation est disponible.

16) Procédures de chargement

Outre les procédures de chargement classiques, les exigences suivantes doivent être respectées :
Veiller à ce qu’il n’y ait pas de contamination entre différents fluides frigorigènes lors de l’utilisation de l’équipement de chargement. Les tuyaux ou conduites doivent être aussi courts que possible afin de minimiser la quantité de fluide frigorigène qu’ils contiennent.

- Les bouteilles doivent être maintenues en position verticale.
- S'assurer que le système de réfrigération est mis à la terre avant de le charger en fluide frigorigène.
- Étiqueter le système une fois la charge terminée (si ce n'est déjà fait).
- Il convient de veiller tout particulièrement à ne pas surcharger le système de réfrigération.
- Avant de recharger le système, celui-ci doit être soumis à un essai de pression avec de l’OFN. Le système doit faire l’objet d’un essai d’étanchéité à la fin de la recharge, mais avant sa mise en service. Un essai d’étanchéité de contrôle doit être effectué avant de quitter le site.

17) Mise hors service

Avant de procéder à cette opération, il est essentiel que le technicien connaisse parfaitement l’équipement et tous ses détails.
Il est recommandé, par mesure de bonne pratique, de récupérer tous les fluides frigorigènes en toute sécurité. Avant d’effectuer cette tâche, un échantillon d’huile et de fluide frigorigène doit être prélevé.
Au cas où une analyse serait nécessaire avant la réutilisation du fluide frigorigène récupéré. Il est essentiel de disposer d’une alimentation électrique avant de commencer l’intervention.

a) Familiarisez-vous avec l’équipement et son fonctionnement.

b) Isoler électriquement le système.

c) Avant de commencer la procédure, assurez-vous que :

- le matériel de manutention mécanique est disponible, si nécessaire, pour la manipulation des bouteilles de fluide frigorigène ;
- tous les équipements de protection individuelle sont disponibles et utilisés correctement ;
- Le processus de récupération est supervisé à tout moment par une personne compétente ;
- que l'équipement de récupération et les bouteilles sont conformes aux normes applicables ;

d) Pompage du système de réfrigérant, si possible.

e) S'il n'est pas possible de créer un vide, fabriquer un collecteur afin de pouvoir extraire le fluide frigorigène de différentes parties du système.

f) Assurez-vous que la bouteille est placée sur la balance avant de procéder à la récupération.

g) Mettez la machine de récupération en marche et utilisez-la conformément aux instructions du fabricant.

h) Ne remplissez pas excessivement les bouteilles. (Pas plus de 80 % du volume en charge liquide).

i) Ne dépassez pas la pression de service maximale de la bouteille, même temporairement.

j) Une fois les bouteilles correctement remplies et le processus terminé, assurez-vous que les bouteilles et l’équipement sont rapidement retirés du site et que toutes les vannes d’isolement de l’équipement sont fermées.

k) Le fluide frigorigène récupéré ne doit pas être injecté dans un autre système de réfrigération à moins d’avoir été nettoyé et contrôlé.

18) Étiquetage

L'équipement doit être étiqueté pour indiquer qu'il a été mis hors service et vidé de son fluide frigorigène. L'étiquette doit être datée et signée. Assurez-vous que des étiquettes indiquant que l'équipement contient un fluide frigorigène inflammable sont apposées sur celui-ci.

19) Récupération

Lors du retrait du fluide frigorigène d’un système, que ce soit à des fins d’entretien ou de mise hors service, il est recommandé de veiller à ce que tous les fluides frigorigènes soient retirés en toute sécurité.

Lors du transfert du fluide frigorigène dans des bouteilles, veillez à n’utiliser que des bouteilles de récupération adaptées. Assurez-vous de disposer d’un nombre suffisant de bouteilles pour contenir la charge totale du système. Toutes les bouteilles utilisées doivent être destinées au fluide frigorigène récupéré et étiquetées en conséquence (c’est-à-dire des bouteilles spéciales pour la récupération de fluide frigorigène). Les bouteilles doivent être équipées d’une soupape de surpression et de vannes d’arrêt associées en bon état de fonctionnement.

Les bouteilles de récupération vides doivent être mises sous vide et, si possible, refroidies avant la récupération. L’équipement de récupération doit être en bon état de fonctionnement, accompagné d’un mode d’emploi accessible, et doit être adapté à la récupération de fluides frigorigènes inflammables. De plus, une balance étalonnée doit être disponible et en bon état de fonctionnement.

Les flexibles doivent être équipés de raccords de déconnexion étanches 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 étanches afin d’éviter tout risque d’inflammation en cas de fuite de fluide frigorigène. En cas de doute, consultez le fabricant.

Le fluide frigorigène récupéré doit être restitué au fournisseur de fluide frigorigène dans la bouteille de récupération appropriée, et le bon de

transfert des déchets correspondant doit être établi. Ne mélangez pas les fluides frigorigènes dans les unités de récupération et surtout pas dans

les bouteilles.

Si des compresseurs ou des huiles de compresseur doivent être retirés, assurez-vous qu’ils ont été évacués jusqu’à un niveau acceptable afin de garantir qu’il ne reste pas de fluide frigorigène inflammable dans le lubrifiant. Le processus d’évacuation doit être effectué avant de renvoyer le compresseur aux fournisseurs. Seul un chauffage électrique du corps du compresseur doit être utilisé pour accélérer ce processus. Lorsque l’huile est vidangée d’un système, cette opération doit être effectuée en toute sécurité.

20) Transport, marquage et stockage des équipements.

Transport des équipements contenant des fluides frigorigènes inflammables : respect de la réglementation en matière de

transport. Marquage des équipements à l’aide de panneaux : respect de la réglementation locale.

Élimination des équipements utilisant des fluides frigorigènes inflammables. Respect de la réglementation

nationale. Stockage des équipements/appareils.

Le stockage des équipements doit être conforme aux instructions du fabricant. Stockage des équipements

emballés (invendus).

La protection de l’emballage de stockage doit être conçue de manière à ce qu’aucun dommage mécanique subi par l’équipement à l’intérieur de l’emballage ne provoque de fuite de la charge de fluide frigorigène.

Le nombre maximal d’appareils pouvant être stockés ensemble sera déterminé par la réglementation locale.

SANNOVER

UK

NEVODEZIA

INSTALLATION AND OWNER'S MANUAL

Reversible monobloc heat pump





IMPORTANT NOTE:
Thank you very much for purchasing our product.
Before using your unit, please read this manual carefully and keep it for future reference.

CONTENTS

1 SAFETY PRECAUTIONS

2 BEFORE INSTALLATION

3 IMPORTANT INFORMATION FOR THE REFRIGERANT

4 INSTALLATION SITE

5 INSTALLATION PRECAUTIONS

6 OVERVIEW OF THE UNIT

7 TEST RUN AND FINAL CHECKS

8 MAINTENANCE AND SERVICE

9 TURN OVER TO CUSTOMER

10 OPERATION AND PERFORMANCE

11 ERROR CODES

12 TECHNICAL SPECIFICATIONS

13 INFORMATION SERVICING

1 SAFETY PRECAUTIONS

The precautions listed here are divided into the following types. They are quite important, so be sure to follow them carefully. Read these instructions carefully before installation. Keep this manual well for future reference.

Meanings of DANGER, WARNING, CAUTION and NOTE symbols.

INFORMATION

- Read these instructions carefully before installation. Keep this manual handy for future reference.
- Improper installation of equipment or accessories may result in electric shock, short-circuit, leakage, fire or other damage to the equipment.
- Be sure to only use accessories made by the supplier, which are specifically designed for the equipment and ensure that the installation is completed by professionals.
- All the activities described in this manual must be carried out by licensed technicians. Be sure to wear adequate personal protection equipment such as gloves and safety glasses while installing the unit or carrying out maintenance activities.
- Contact your dealer for any further assistance.

DANGER

Indicates an imminently hazardous situation which if not avoided, will result in death or serious injury.

WARNING

Indicates a potentially hazardous situation which if not avoided, could result in death or serious injury.

CAUTION

Indicates a potentially hazardous situation which if not avoided, may result in minor or moderate injury.It is also used to alert against unsafe practices.

NOTE

Indicates situations that could only result in accidental equipment or property damage.

WARNING

- Improper installation of equipment or accessories may result in electric shock, short-circuit, leakage, fire or other damage to the equipment. Be sure to only use accessories made by the supplier, which are specifically designed for the equipment and make sure to get installation done by a certified person.
- All the activities described in this manual must be carried out by a licensed technician. Be sure to wear adequate personal protection equipment such as gloves and safety glasses while installing the unit or carrying out maintenance activities.



Caution:Risk of fire/
flammable materials

WARNING

Servicing shall only be performed as recommended by the equipment manufacturer. Maintenance and repair requiring the assistance of other skilled personnel shall be carried out under the supervision of the person competent in the use of flammable refrigerants.

Special requirements for R290

WARNING

- Do not have refrigerant leakage and open flame.
- Be aware that the R290 refrigerant does NOT contain an odour.

WARNING

The appliance shall be stored so as to prevent mechanical damage and in a well-ventilated room without continuously operating ignition sources (example:open flames,an operating gas appliance) and have a room size as specified below.

WARNING

Make sure installation,servicing,maintenance and repair comply with instruction and with applicable legislation(for example national gas regulation) and are executed only by authorized persons.

NOTE

- Pipework should be protected from physical damage.
- Installation of pipework shall be kept to a minimum length.

Explanation of symbols displayed on the monobloc

	WARNING	This symbol shows that this appliance used a flammable refrigerant. If the refrigerant is leaked and exposed to an external ignition source,there is a risk of fire.
	CAUTION	This symbol shows that the operation manual should be read carefully.
	CAUTION	This symbol shows that service personnel should handle this equipment with reference to the installation manual.
	CAUTION	This symbol shows that a service personnel should be handling this equipment with reference to the installation manual.
	CAUTION	This symbol shows that information is available such as the operating manual or installation manual.

DANGER

- Before touching electric terminal parts, turn off power switch.
- When service panels are removed, live parts can be easily touched by accident.
- Never leave the unit unattended during installation or servicing when the service panel is removed.
- Do not touch water pipes during or immediately after operation as the pipes may be hot and could burn your hands. To avoid injury, wait until the pipes cool down to ordinary temperature or be sure to wear protective gloves.
- Do not touch any switch with wet hands. Touching the switch with wet hands can cause electrical shock.
- Before touching electrical parts, turn off all applicable power to the unit.

WARNING

- Tear apart and throw away plastic packaging bags so that children will not play with them.Children playing with plastic bags face danger of death by suffocation.
- Safely dispose of packing materials such as nails, other metal and wood parts that could cause injuries.
- Ask your dealer or qualified personnel to perform installation work in accordance with this manual. Do not install the unit by yourself. Improper installation could result in water leakage, electric shocks or fire.
- Be sure to use only specified accessories and parts for installation work. Failure to use specified parts may result in water leakage, electric shocks, fire, or the unit falling from its mount.
- Install the unit on a foundation that can withstand its weight. Insufficient physical strength may cause the equipment to fall and possible cause injury.
- Perform specified installation work with full consideration of strong wind, hurricanes, or earthquakes. Improper installation work may result in accidents due to equipment falling.
- Make certain that all electrical work is carried out by qualified personnel according to the local laws and regulations and this manual using a separate circuit. Insufficient capacity of the power supply circuit or improper electrical construction may lead to electric shocks or fire.
- Be sure to install a ground fault circuit interrupter according to local laws and regulations. Failure to install a ground fault circuit interrupter may cause electric shocks and fire.
- Make sure all wirings are secure. Use the specified wires and ensure that terminal connections or wires are protected from water and other adverse external forces. Incomplete connection or affixing may cause a fire.
- When wiring the power supply, form the wires so that the front panel can be securely fastened. If the front panel is not in place there could be overheating of the terminals, electric shocks or fire.
- After completing the installation work, check to make sure that there is no refrigerant leakage.
- Never directly touch any leaking refrigerant as it could cause severe frostbite. Do not touch the refrigerant pipes during or immediately after operation as the refrigerant pipes may be hot or cold, depending on the condition of the refrigerant flowing through the refrigerant piping, compressor and other refrigerant cycle parts. Burns or frostbite are possible if you touch the refrigerant pipes. To avoid injury, give the pipes time to return to normal temperature. If you must touch them, be sure to wear protective gloves.
- Do not touch the internal parts (pump, backup heater, etc.) during or immediately after operation. Touching the internal parts will cause burns. To avoid injury, give the internal parts time to return to normal temperature. If you must touch them, be sure to wear protective gloves.

⚠ CAUTION

- Ground the unit.
- Grounding resistance should be according to local laws and regulations.
- Do not connect the ground wire to gas or water pipes, lightning conductors or telephone ground wires.
- Incomplete grounding may cause electric shocks.

  - Gas pipes：Fire or an explosion may occur if the gas leaks.

  - Water pipes：Hard vinyl tubes are not effective grounds.

  - Lightning conductors or telephone ground wires：Electrical threshold may rise abnormally if struck by a lightning bolt.
- Install the power wire at least 3 feet (1 meter) away from televisions or radios to prevent interference or noise. (Depending on the radio waves, a distance of 3 feet (1 meter) may not be sufficient to eliminate the noise.)
- Do not wash the unit. This may cause electric shocks or fire. The appliance must be installed in accordance with national wiring regulations. If the supply cord is damaged, it must be replaced by the manufacturer, its service agent or similarly qualified persons in order to avoid a hazard.
- Do not install the unit in the following places:

  - Where there is mist of mineral oil, oil spray or vapors. Plastic parts may deteriorate, and make them become loose or water leakage.

  - Where corrosive gases (such as sulphurous acid gas) are produced. Where corrosion of copper pipes or soldered parts may cause refrigerant to leak.

  - Where there is machinery which emits electromagnetic waves. Electromagnetic waves can disturb the control system and cause equipment malfunction.

  - Where flammable gases may leak, where carbon fiber or ignitable dust is suspended in the air or where volatile flammables such as paint thinner or gasoline are handled. These types of gases might cause a fire.

  - Where the air contains high levels of salt such as near the ocean.

  - Where voltage fluctuates a lot, such as in factories.

  - In vehicles or vessels.

  - Where acidic or alkaline vapors are present.
- This appliance can be used by children 8 years old and above and persons with reduced physical, sensory or mental capabilities or lack of experience and knowledge if they are supervised or given instruction on using the unit in a safe manner and understand the hazards involved. Children should not play with the unit. Cleaning and user maintenance should not be done by children without supervision.
- Children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.
- If the supply cord is damaged, it must be replaced by the manufacturer or its service agent or a similarly qualified person.
- DISPOSAL: Do not dispose this product as unsorted municipal waste. Collection of such waste separately for special treatment is necessary. Do not dispose of electrical appliances as municipal waste, use separate collection facilities. Contact your local government for information regarding the collection systems available. If electrical appliances are disposed of in landfills or dumps, hazardous substance can leak into the groundwater and get into the food chain, damaging your health and well-being.
- The wiring must be performed by certified person technicians in accordance with national wiring regulation and this circuit diagram. An all-pole disconnection device which has at least 3mm separation distance in all pole and a residualcurrent device(RCD) with the rating not exceeding 30mA shall be incorporated in the fixed wiring according to the national rule.
- Confirm the safety of the installation area (walls, floors, etc.) without hidden dangers such as water, electricity, and gas before wiring/pipes.
- Before installation, check whether the user's power supply meets the electrical installation requirements of unit (including reliable grounding, leakage, and wire diameter electrical load, etc.). If the electrical installation requirements of the product are not met, the installation of the product is prohibited until the product is rectified.
- Product installation should be fixed firmly. Take reinforcement measures when necessary.

⚠ Battery Disposal

Do not dispose of batteries as unsorted municipal waste, Refer to local laws forproper disposal of batteries. Batteries may have a chemical symbol at thebottom of the disposal icon. This chemical symbol means that the battery contains a heavymetal that exceeds a certain concentration. An example is Pb: Lead (>0.004%).Appliances and used batteries must be treated in a specialized facility for reuse, recycling andrecovery. By ensuring correct disposal, you will help avoid possible negative consequences forthe environment and human health.



2 BEFORE INSTALLATION

Before installation
Be sure to confirm the model name and the serial number of the unit.

⚠ CAUTION

Frequency of Refrigerant Leakage Checks

- For unit that contains fluorinated greenhouse gases in quantities of 5 tonnes of CO_2 equivalent or more,but of less than 50 tonnes of CO_2 equivalent,at least every 12 months, or where a leakage detection system is installed, at least every 24 months.
- For unit that contains fluorinated greenhouse gases in quantities of 50 tonnes of CO_2 equivalent or more, but of less than 500 tonnes of CO_2 equivalent at least every six months, or where a leakage detection system is installed, at least every 12 months.
- For unit that contains fluorinated greenhouse gases in quantities of 500 tonnes of CO_2 equivalent or more,at least every three months, or where a leakage detection system is installed,at least every six months.
- This heat pump unit is a hermetically sealed equipment that contains fluorinated greenhouse gases.
- Only certificated person is allowed to do installation, operation and maintenance.

3 IMPORTANT INFORMATION FOR THE REFRIGERANT

This product has the fluorinated gas, it is forbidden to release to air.
Refrigerant type: R290; Volume of GWP: 3.
GWP=Global Warming Potential

Model	Factory charged refrigerant volume in the unit	
	Refrigerant/kg	Tonnes CO_2 equivalent
4kW	0.74	0.002
6kW	0.74	0.002
8kW	1.10	0.003
10kW	1.10	0.003
12kW	1.25	0.004
14kW	1.25	0.004
16kW	1.25	0.004

⚠ CAUTION

- Frequency of Refrigerant Leakage Checks

  - Equipment that contains less than 3 kg of fluorinated greenhouse gases or hermetically sealed equipment, which is labelled accordingly and contains less than 6 kg of fluorinated greenhouse gases shall not be subject to leak checks.

  - For unit that contains fluorinated greenhouse gases in quantities of 5 tonnes of CO_2 equivalent or more,but of less than 50 tonnes of CO_2 equivalent,at least every 12 months, or where a leakage detection system is installed, at least every 24 months.

  - Only certificated person is allowed to do installation, operation and maintenance.

4 INSTALLATION SITE

⚠ WARNING

- There is flammable refrigerant in the unit and it should be installed in a well-ventilated site. The unit must be installed on the outdoor, not on the indoor. Be sure to adopt adequate measures to prevent the unit from being used as a shelter by small animals.
- Small animals making contact with electrical parts can cause malfunction, smoke or fire. Please instruct the customer to keep the area around the unit clean.
- The equipment is not intended for use in a potentially explosive atmosphere.

Select an installation site where the following conditions are satisfied and one that meets with your customer's approval.

- Places that are well-ventilated.
- Places where the unit does not disturb next-door neighbors.
- Safe places which can bear the unit's weight and vibration and where the unit can be installed at an even level.
- Places where there is no possibility of flammable gas or product leak.
- The equipment is not intended for use in a potentially explosive atmosphere.
- Places where servicing space can be well ensured.
- Places where the units' piping and wiring lengths come within the allowable ranges.
- Places where water leaking from the unit cannot cause damage to the location (e.g. in case of a blocked draining pipe).
- Places where rain can be avoided as much as possible.
- Do not install the unit in places often used as a work space. In case of construction work (e.g. grinding etc.) where a lot of dust is created, the unit must be covered.
- Do not place any object or equipment on top of the unit (top plate).
- Do not climb, sit or stand on top of the unit.
- Be sure that sufficient precautions are taken in case of refrigerant leakage according to relevant local laws and regulations.- Don't install the unit near the sea or where there is corrosion gas.

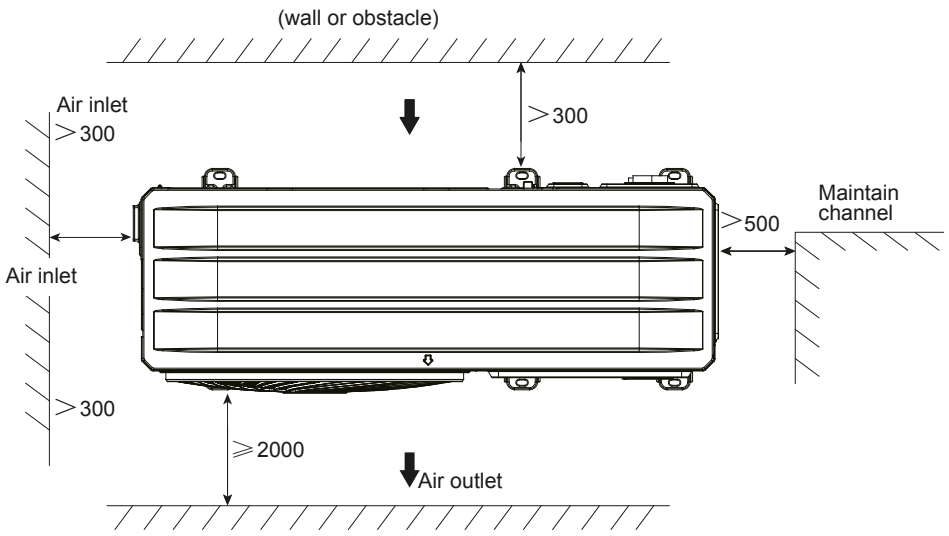
When installing the unit in a place exposed to strong wind, pay special attention to the following.

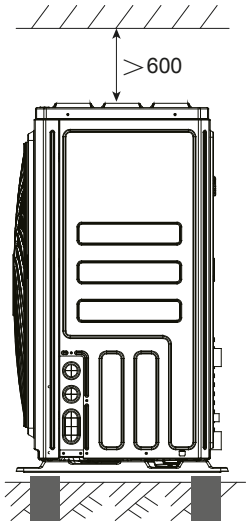
Strong winds of 5 m/sec or more blowing against the unit's air outlet causes a short circuit (suction of discharge air), and this may have the following consequences:

- Deterioration of the operational capacity.
- Frequent frost acceleration in heating operation.
- Disruption of operation due to rise of high pressure.
- Motor burn out.
- When a strong wind blows continuously on the front of the unit, the fan can start rotating very fast until it breaks.

4.1 Installation Site

In normal condition,refer to the figures below for installation of the unit:

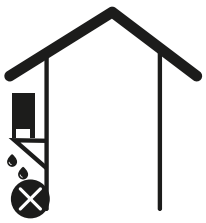




4~16 kW (unit:mm)

NOTE

- Make sure there is enough space to do the installation. Set the outlet side at a right angle to the direction of the wind.
- Prepare a water drainage channel around the foundation, to drain waste water from around the unit.
- If water does not easily drain from the unit, mount the unit on a foundation of concrete blocks, etc. (the height of the foundation should be about 100 mm .
- When installing the unit in a place frequently exposed to snow, pay special attention to elevate the foundation as high as possible.
- If you install the unit on a building frame, please install a waterproof plate (field supply) (about 100mm, on the underside of the unit) in order to avoid drain water dripping. (See the picture in the right).



4.1.1 Selecting a location in cold climates

NOTE

When operating the unit in cold climates,be sure to follow the instructions described below.

- To prevent exposure to wind, install the unit with its suction side facing the wall.
- Never install the unit at a site where the suction side may be exposed directly to wind.
- To prevent exposure to wind, install a baffle plate on the air discharge side of the unit.
- In heavy snowfall areas, it is very important to select an installation site where the snow will not affect the unit. If lateral snowfall is possible, make sure that the heat exchanger coil is not affected by the snow (if necessary construct a lateral canopy).

4.1.2 Prevent sunshine

As the outdoor temperature is measured via the monobloc air thermistor,make sure to install the monobloc in the shade or a canopy should be constructed to avoid direct sunlight,so that it is not influenced by the sun's heat,otherwise protection may be possible to the unit.

WARNING

Uncovered scene,anti-snow shed must be installed:

(1)To prevent rain and snow from hitting the heat exchanger,resulting in poor heating capacity of the unit,after long time accumulation, the heat exchanger freezes;

(2)To prevent the monobloc air thermistor from being exposed to the sun,resulting in failure to boot;

(3)To prevent freezing rain.

4.1.3 Protective zone

The product contains R290 refrigerant. Note that this refrigerant has a higher density than air. In the event of a leak, escaping refrigerant may collect near the ground.

The refrigerant must not collect in any way that may lead to a dangerous, explosive, suffocating or toxic atmosphere. The refrigerant must not get inside the building via building openings. The refrigerant must not collect in grooves.

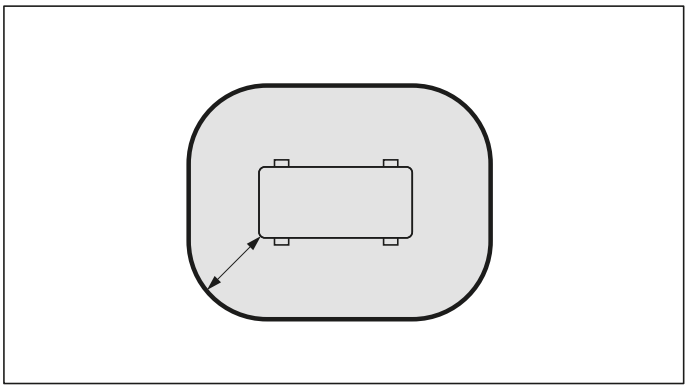
A protective zone is defined around the product. There must be no windows, doors, light shafts, cellar entrances, escape hatches, flat-roof windows or ventilation openings in the pro-tective zone.

There must be no ignition sources, such as plug sockets, light switches, lamps, electrical switches or other permanent ignitions sources, in the protective zone.

The protective zone must not extend to adjacent buildings or public traffic areas.

In the protective zone, you are not permitted to make any subsequent structural alterations which infringe the stated rules for the protective zone.

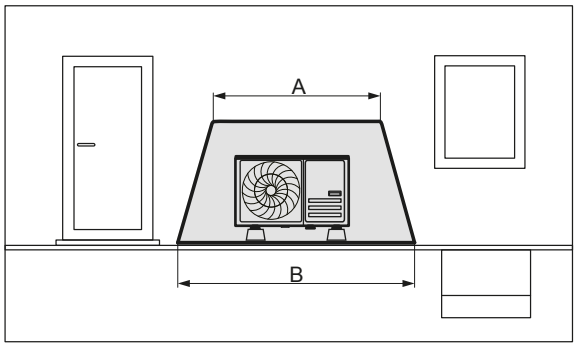
4.1.3.1 Protective zone for ground installation on the premises

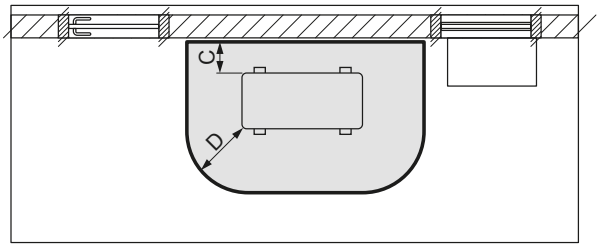


A 1000 mm

Dimension A is a clearance around the product.

4.1.3.2 Protective zone for ground installation in front of a building wall

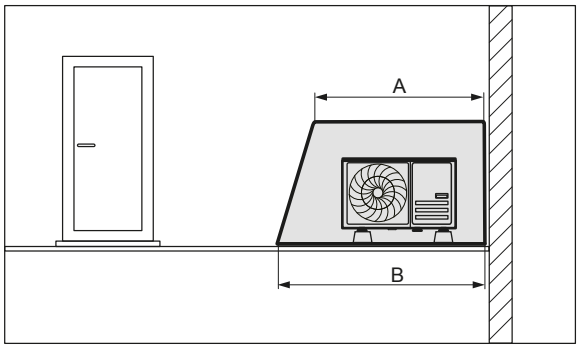


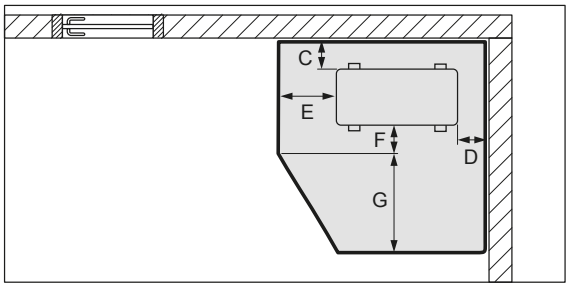


A	2100 mm	C	300 mm
B	3100 mm	D	1000 mm

Dimension C is the minimum clearance that must be main-tained to the wall .

4.1.3.3 Protective zone for ground installation in a building corner

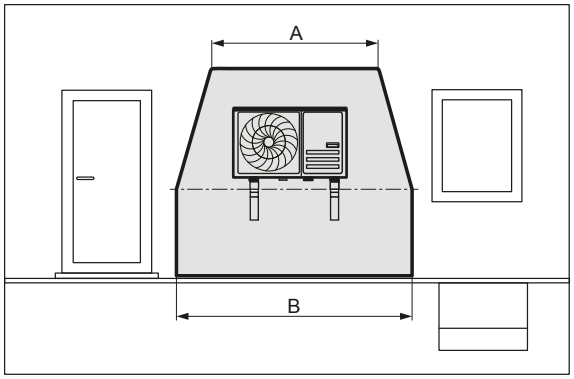


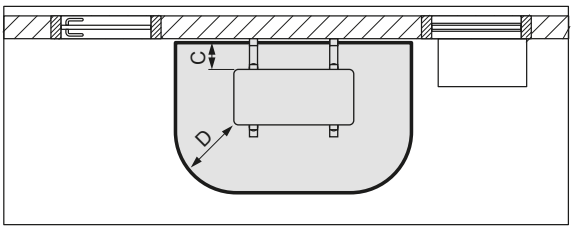


A	2100 mm	C	300mm
B	2600 mm	D	500 mm
		E	1000 mm
		F	500 mm
		G	1800 mm

The right-hand corner of the building is shown here. Dimensions C and D are the minimum clearances that must be maintained to the wall . Dimension D varies for the left-hand corner of the building.

4.1.3.4 Protective zone for wall installation in front of a building wall

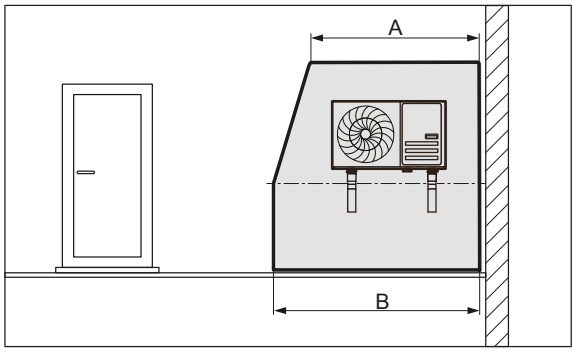


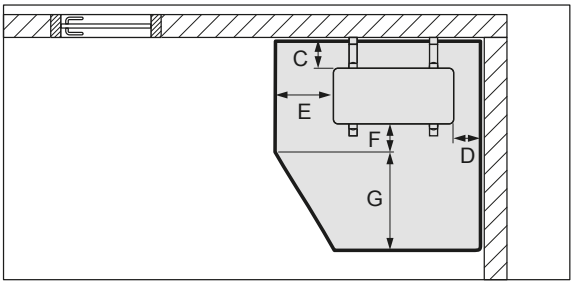


A	2100 mm	C	300mm
B	3100 mm	D	1000 mm

The protective zone below the product extends as far as the floor.

4.1.3.5 Protective zone for wall installation in a building corner

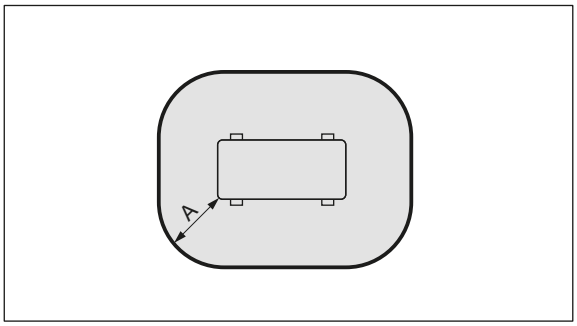




A	2100 mm	C	300mm	E	1000 mm	G	1800 mm
B	2600 mm	D	500 mm	F	500 mm		

The protective zone below the product extends as far as the floor. Dimension C is the minimum clearance that must be main-tained to the wall .

4.1.3.6 Protective zone for falt-roof installation



A 1000 mm

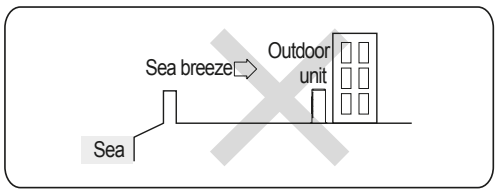
Dimension A is a clearance around the product.

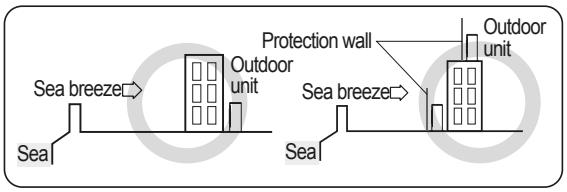
4.1.4 Installation guide at the seashore

Make sure to follow the below guides when installing at the seashore.

1、Do not install the product in a place where it is directly exposed to sea water and sea breeze.

- Make sure to install the product behind a structure (such as a building) that can block sea breeze.





- A protection wall should be constructed with a solid material that can block the sea breeze and the height and width of the wall should be 1.5 times larger than the size of the outdoor unit. (Please secure more than 700 mm of space between the protection wall and the outdoor unit for air circulation.)

2、Consider that the salt particles clinging to the external panels should be sufficiently washed off。

- When a product is installed at the seashore, periodically clean it with fresh water to remove attached salt deposits.

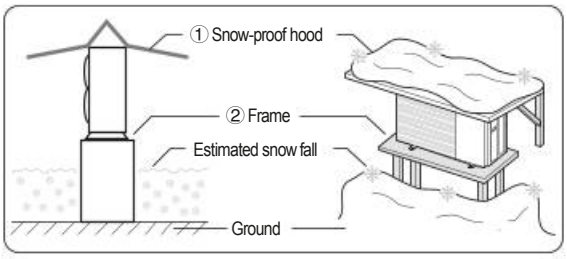
3、Make sure that the base of the unit is installed at water level and therefore has optimum drainage. Because trapped water at the bottom of the outdoor unit significantly promotes corrosion.

- Prevent blockage of the drain hole by foreign substances,by cleaning adequately.
- Make sure to clean the base plate adequately and regularly as dirt, sand and other substances stay moist and promote corrosion.

4.1.5 Selecting a location in cold climates

- When operating the unit in a low outdoor ambient temperature, be sure to follow the instructions described below.

In heavy snowfall areas it is very important to select an installation location where the snow will not affect the unit. If lateral snowfall is possible, make sure that the heat exchanger coil is not affected by the snow. (If necessary construct a lateral canopy)



1、Construct a large canopy.
2、Construct a pedestal.

• Install the unit high enough off the ground to prevent it from being buried under snow.

4.1.6 Heavy snow fall area

If the product is installed in a region of heavy snow, allow enough distance between the product and the ground (or piled up snow).

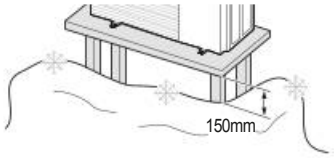
• In areas with heavy snow fall, piled snow could block the air intake. To avoid this, install a frame that is higher than estimated snow fall. In addition, install a snow-proof hood to avoid snow from piling on the outdoor unit.

• If ice accumulates on the base, it may cause critical damage to the product. (e.g., a lakeside in a cold area, the seashore, an alpine region, etc.)

• In a heavy snowfall area, do not install the drain plug and drain cap in the outdoor unit. And, it may cause frozen ground. Therefore, take appropriate measures to prevent it.

• Make a space more than 150 mm between the bottom of the outdoor unit and the ground for installation.

• Make sure that the product is located at least 150 mm above the maximum expected level of snow.

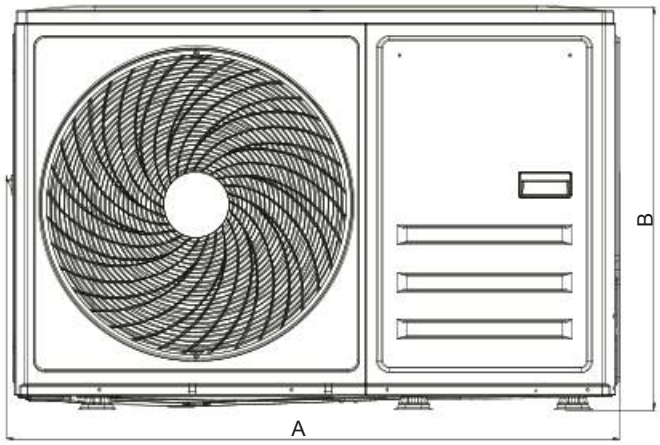


5 INSTALLATION PRECAUTIONS

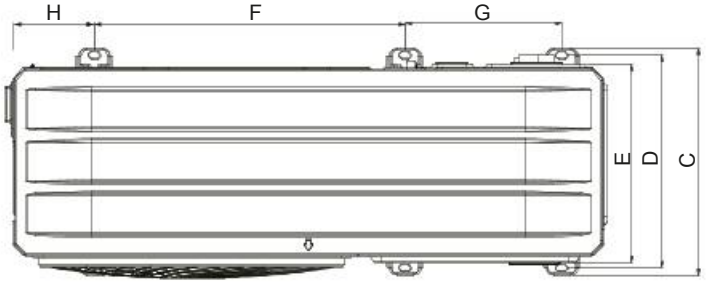
5.1 Installation precautions

5.1.1 Dimensions



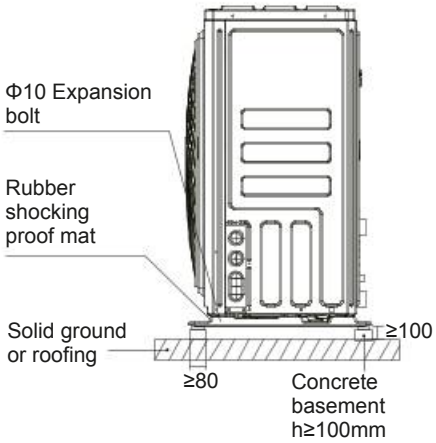


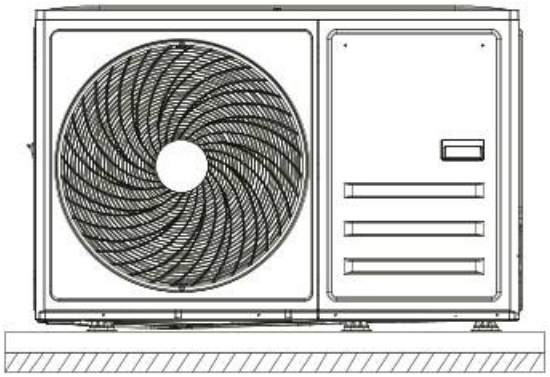
Model / Size	4/6kW	8/10/12/14/16kW
A	1220	1293
B	709	860
C	390	495
D	367	462
E	348	432
F	586	675
G	392	341
H	159	180



5.1.2 Installation requirements

- Check the strength and level of the installation ground so that the unit may not cause any vibrations or noise during the operation.
- In accordance with the foundation drawing in the figure, fix the unit securely by foundation bolts. (Prepare six sets each of Φ10 Expansion bolts, nuts and washers which are readily available in the market.)
- Screw in the foundation bolts until their length is 20mm from the foundation surface.





5.1.3 Drainage kit installation

ODU drainage kit installation

- Fasten the drain kit(accessories) to the hole on the bottom tray as shown in the picture; If a drain pipe is required, connect the drain pipe to the drain kit as shown in the picture, and guide the condensed water and defrosting water to a suitable place.

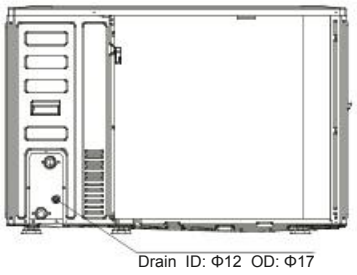
Notice:

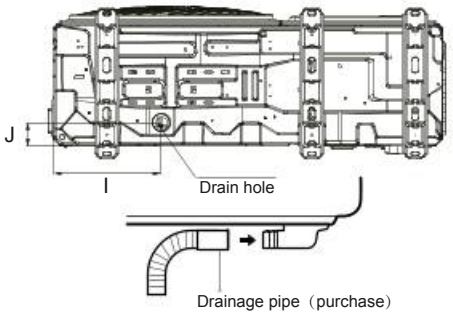
1.If necessary, please contact the after-sales service to purchase the ODU drain pipe.

2.Heat&cool unit need to drain the condensed water from ODU.Only cooling units needn't.

3.In wet and cold areas in winter, the drained water is easy to freeze, which may damage the fan. Therefore, it is recommended not to install a drain kit, otherwise it is not good for drainage and protection of the machine.

Model / Size	4/6kW	8/10/12/14/16kW
I	354	359
J	93	118





CAUTION

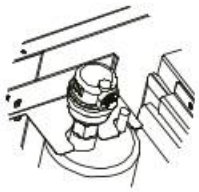
It's necessary to install an electrical heating belt if water can't drain out in cold weather even the big drain hole has opened.

It is suggested to site the unit with the base electric heater.

5.14 Filling water

- Connect the water supply to the filling valve and open the valve.
- Make sure all the automatic air purge valve are opened (1.5-2 turns).
- Remove air in the circuit as much as possible using the automatic air purge valve.

Do not fasten the black plastic cover on the automatic air purge valve at the topside of the unit when the system is running.Open the automatic air purge valve, turn it counterclockwise for 1.5-2 turns to release air from the system.



NOTE

During filling, it might not be possible to remove all air in the system. Remaining air will be removed through the automatic air purge valve during the first operating hours of the system. Topping up the water afterwards might be required.

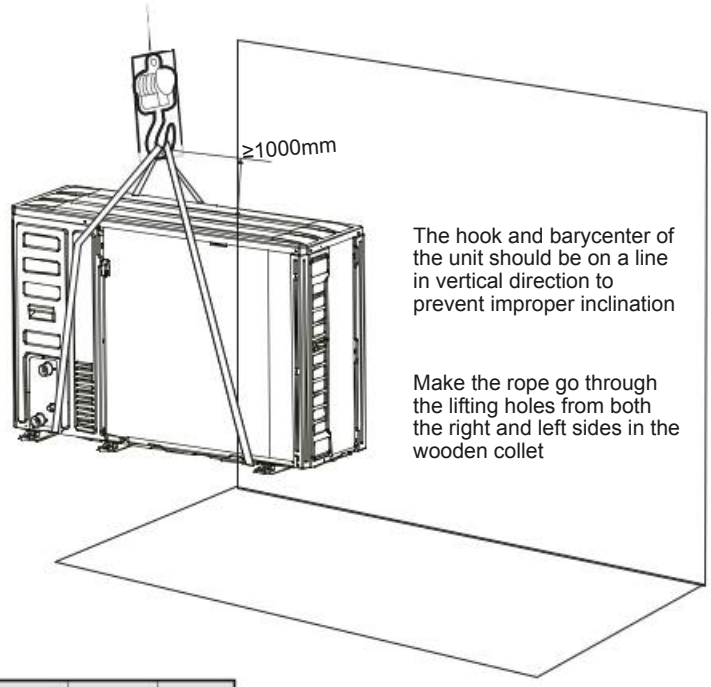
- At all times water pressure should remain above 0.3 bar to avoid air entering the circuit.
- The unit might drain-off too much water through the pressure relief valve.
- Water quality should be complied with EN 98/83 EC Directives.

5.15 BEFORE INSTALLATION

- Before installation
  Be sure to confirm the model name and the serial number of the unit.
- Handling
  Due to relatively large dimensions and heavy weight, the unit should only be handled using lifting tools with slings. The slings can be fitted into foreseen sleeves at the base frame that are made specifically for this purpose.

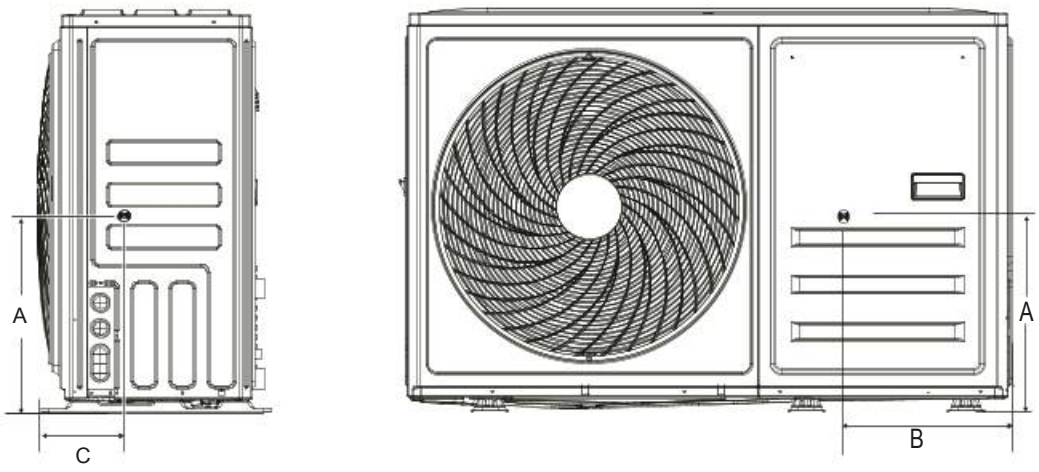
CAUTION

- To avoid injury, do not touch the air inlet or aluminum fins of the unit.
- Do not use the grips in the fan grills to avoid damage.
- The unit is top heavy! Prevent the unit from falling due to improper inclination during handling.



Model	A	B	C
4/6kW	280	457	177
8/10/12/14/16kW	290	515	230

The position of barycenter for different units can be seen in the picture below.

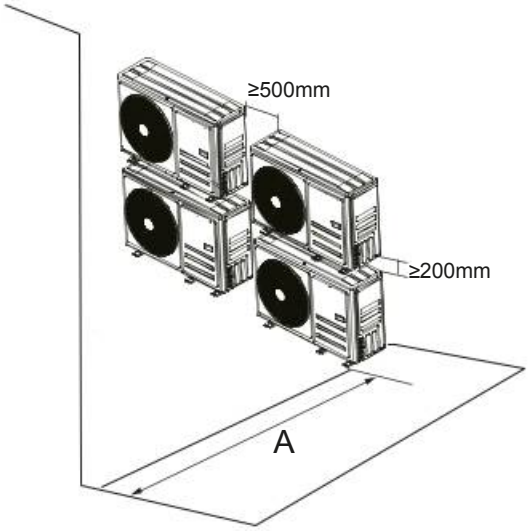


4~16 kW (unit:mm)

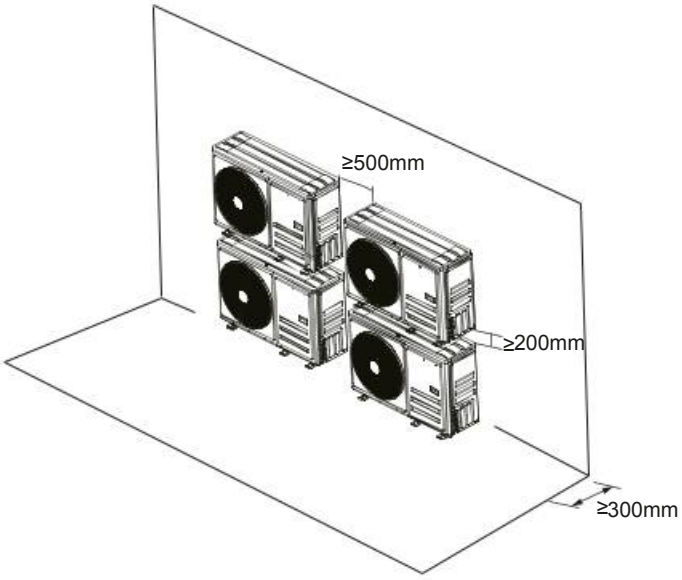
5.2 Servicing space requirements

5.2.1 In case of stacked installation

1) In case obstacles exist in front of the outlet side.



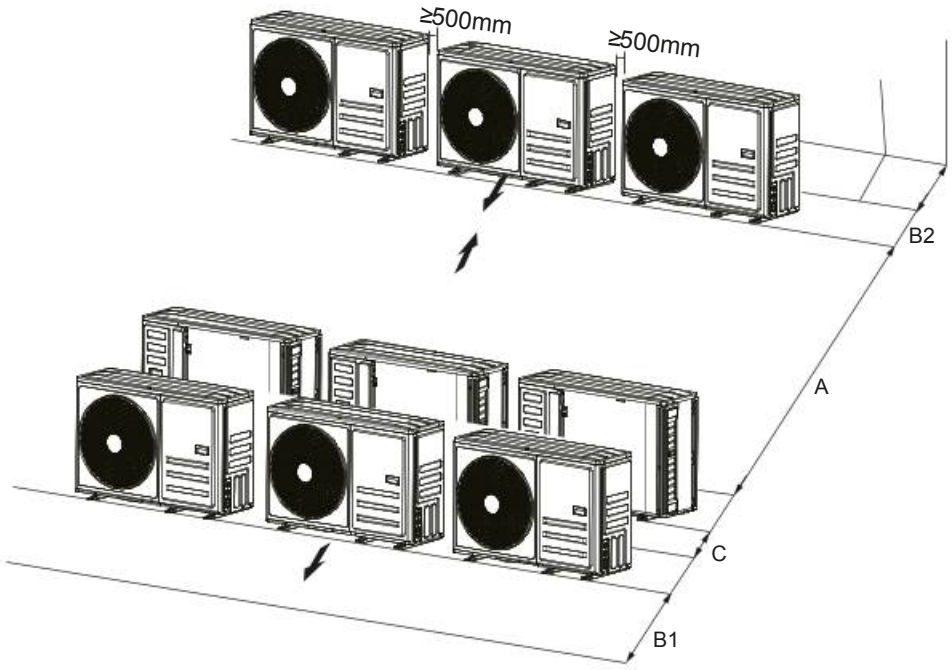
2) In case obstacles exist in front of the air inlet.



Unit	A(mm)
4~16 kW	≥2000

5.2.2 In case of multiple-row installation (for roof top use, etc.)

In case of installing multiple units in lateral connection per row.



Unit	A(mm)	B1(mm)	B2(mm)	C(mm)
4~16kW	≥3000	≥1500	≥300	≥600

6 OVERVIEW OF THE UNIT

6.1 Field wiring

WARNING

A main switch or other means of disconnection, having a contact separation in all poles, must be incorporated in the fixed wiring in accordance with relevant local laws and regulations. Switch off the power supply before making any connections. Use only copper wires. Never squeeze bundled cables and make sure they do not come in contact with the piping and sharp edges. Make sure no external pressure is applied to the terminal connections. All field wirings and components must be installed by a licensed electrician and must comply with relevant local laws and regulations.

The field wiring must be carried out in accordance with the wiring diagram supplied with the unit and the instructions given below.

Be sure to use a dedicated power supply. Never use a power supply shared by another appliance.

Be sure to establish a ground. Do not ground the unit to a utility pipe, surge protector, or telephone ground. Incomplete grounding may cause electrical shock.

Be sure to install a ground fault circuit interrupter (30 mA). Failure to do it may cause electrical shock.

Be sure to install the required fuses or circuit breakers.

6.1.1 Precautions on electrical wiring work

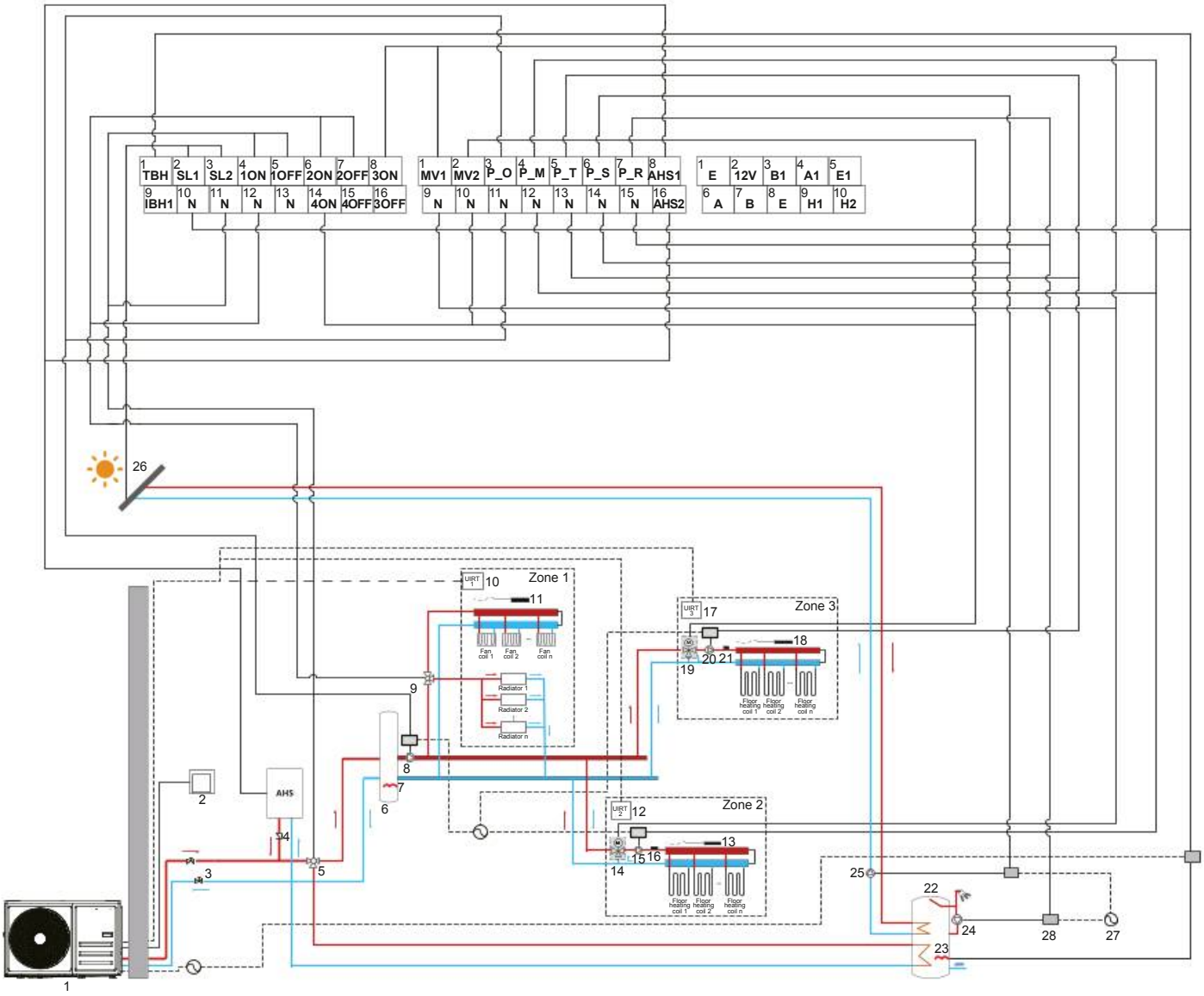
- Fix cables so that cables do not make contact with the pipes (especially on the high pressure side).
- Secure the electrical wiring with cable ties as shown in figure so that it does not come in contact with the piping, particularly on the high-pressure side.
- Make sure no external pressure is applied to the terminal connectors.
- When installing the ground fault circuit interrupter make sure that it is compatible with the inverter (resistant to high frequency electrical noise) to avoid unnecessary opening of the ground fault circuit interrupter.

NOTE

The ground fault circuit interrupter must be a high-speed type breaker of 30 mA (<0.1 s).

- This unit is equipped with an inverter. Installing a phase advancing capacitor not only will reduce the power factor improvement effect, but also may cause abnormal heating of the capacitor due to high-frequency waves. Never install a phase advancing capacitor as it could lead to an accident.

6.1.2 Wiring overview



Code	Assembly unit	Code	Assembly unit
1	Monobloc	15	Zone 2 pump(P_M)
2	Wire controller	16	Zone 2 floor heating water inlet temperature sensor(Tw_2)
3	Stop valve	17	Zone 3 room thermostat
4	Check valve	18	Zone 3 indoor temperature sensor(Tr_3)
5	Three-way valve 1(SV1)	19	Zone 3 mixing valve
6	Buffer tank	20	Zone 3 pump(P_T)
7	Buffer tank electric heater(IBH1)	21	Zone 3 floor heating water inlet temperature sensor
8	Zone 1 pump(P_O)	22	Domestic hot water tank
9	Three-way valve 2(SV2)	23	Water tank electric heating(TBH)
10	Zone 1 room thermostat	24	Domestic hot water pump(P_R)
11	Zone 1 indoor temperature sensor(Tr_1)	25	Solar energy water pump(P_S)
12	Zone 2 room thermostat	26	Solar panels
13	Zone 2 indoor temperature sensor (Tr_2)	27	Power supply
14	Zone 2 mixing valve	28	Contactor

NOTE

a. When using the mixing valve in Zone 3, the terminals connected are position 2(MV2), 14(4ON), 10(N).
b. Zone 2: Setting the mixing valve (to the hot water direction 8(3ON), to the cold water direction 1(MV1); Zone 3: Setting the mixing valve, 14(4ON) is for the hot water direction, 2(MV2) is to the cold water direction.
c. Code 7-32 are field supply.

Wiring requirements				
Item	**Description**	**Current**	**Required number of conductors**	**Maximum running current**
1	Solar energy kit signal cable	AC	2	200mA
2	User interface cable	AC	5	200mA
3	Room thermostat cable	AC	2	200mA(1)
4	Solar pump control cable	AC	2	200mA(1)
5	Outside circulation pump control cable	AC	2	200mA(1)
6	DHW pump control cable	AC	2	200mA(1)
7	SV2: Three-way valve control cable	AC	3	200mA(1)
8	SV1: Three-way valve control cable	AC	3	200mA(1)
9	Booster heater control cable	AC	2	200mA(1)

(1) Minimum cable section AWG18 (0.75mm^2).

If the current of the load is large, an AC contactor is needed.

NOTE

Please use H07RN-F for the power wire, all the cables are connected to high voltage except for thermistor cable and cable for user interface.

Equipment must be grounded.

- All high-voltage external load, if it is metal or a grounded port, must be grounded.
- All external load current is needed less than 0.2A, if the single load current is more than 0.2A, the load must be controlled through AC contactor.
- "AHS1" "AHS2", "H" "C" etc, wiring terminal ports provide only the switch signal.
- Please refer to image of 6.2.7 to get the ports position in the unit.
- Plate heat exchanger E-Heating tape and Expanssion vessel E-Heating tape share a control port.

Field wiring guidelines

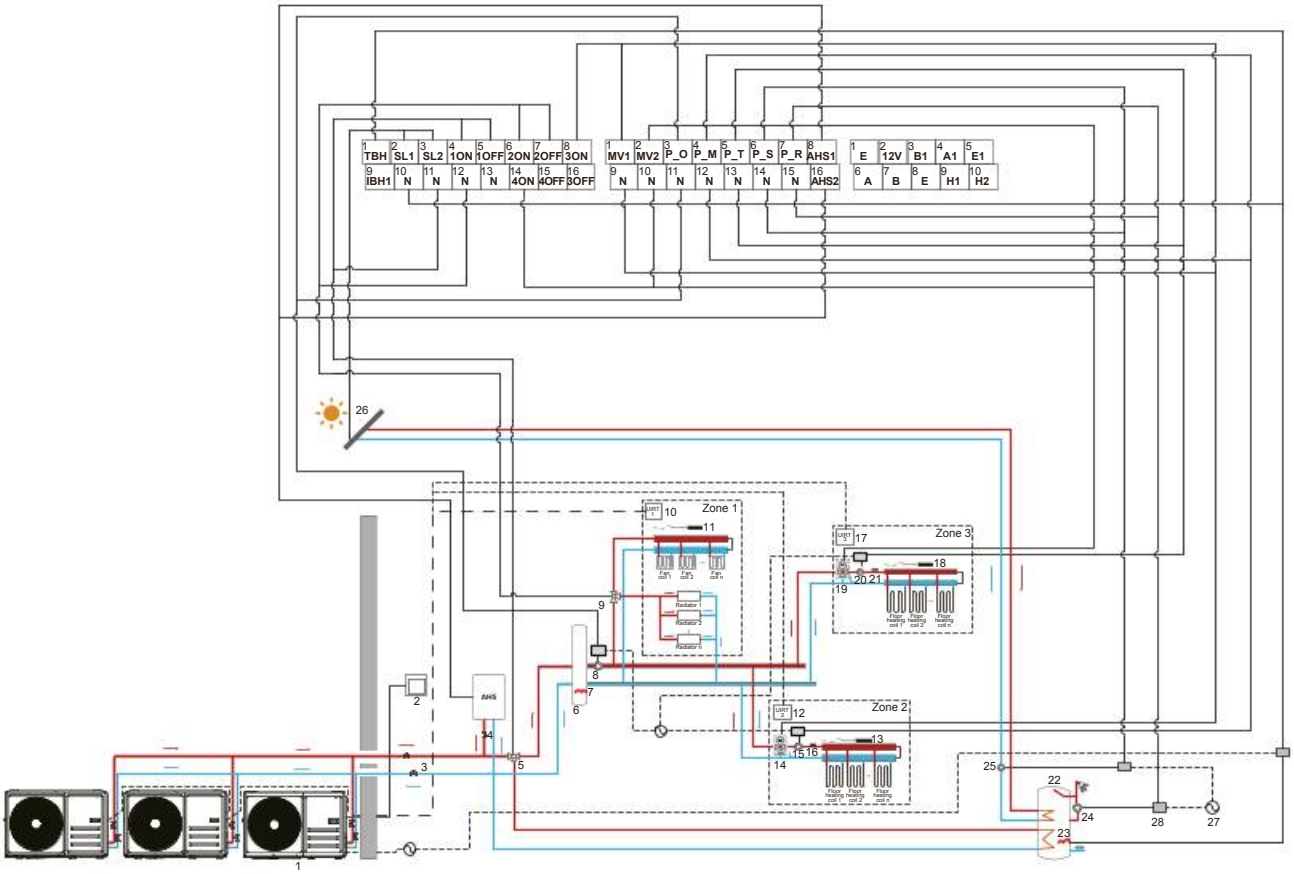
- Most field wiring on the unit is to be made on the terminal block inside the switch box. To gain access to the terminal block, remove the switch box service panel.

WARNING

Switch off all power including the unit power supply and backup heater and domestic hot water tank power supply (if applicable) before removing the switch box service panel.

- Fix all cables using cable ties.
- A dedicated power circuit is required for the backup heater.
- Installations equipped with a domestic hot water tank (field supply) require a dedicated power circuit for the booster heater.
- Lay out the electrical wiring so that the front cover will not rise up when doing wiring work and attach the front cover securely.
- Follow the electric wiring diagram for electrical wiring works (the electric wiring diagrams are located on the service panel.
- Install the wires and fix the cover firmly so that the cover may be fit in properly.

6.1.3 Wiring overview of cascade system



- **Domestic water heating**

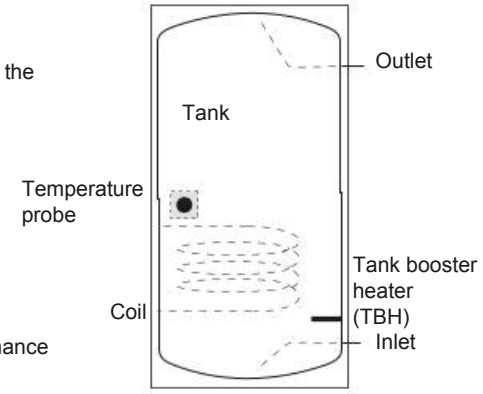
The master unit and the slave unit can run DHW mode. DHW mode and cool mode can't run at the same time.

- **Domestic hot water tank (field supply)**

A domestic hot water tank (with configuring booster heater or not) can be connected to the unit.
The booster heater should be installed below the temperature probe .
The heat exchanger (coil) should be installed below the temperature probe.

Unit		4/6kW	8/10kW	12/14/16 kW
Volume of tank/L	Recommended	100~250	150~300	200~500
Heat exchange area/㎡	Minimum	2.0	2.0	2.5
Water flow (L/min)	Recommended	17.2	27.2	45.9

Performance data for third-party tanks CANNOT be provided, and water heating performance CANNOT be guaranteed if heat exchange area or water flow cannot guaranteed.



- **Slave heating**

All slave units can run in cooling or heating mode, and the runing mode and temperature setting change with the change of the master unit. There may be multiple units runing at different times due to changes in outdoor temperature and indoor required load.

- **AHS(Auxiliary heat source) Control**

AHS should be connected to the corresponding port of the master unit, and only controlledby the master unit, not controlled by the slave unit.

- **TBH (Tank booster heater) Control**

TBH should be connected to the corresponding port of the master unit, and only controlled by the master unit, not controlled by the slave unit.

- **Solar energy Control**

Solar energy Control should be connected to the corresponding port of the master unit, and only controlled by the master unit, not controlled by the slave unit.

NOTE

- Maximum 8 units can be cascaded in on system.One of them is master unit,the others are slave units;Master unit and slave units are distinguished by whether connected to wired controller while powering on.The unit with wired controller is master unit,units without wiredcontroler are slave units:The master unit and the slave unit can run DHW mode.While installaion,please check the cascade system diagram and determine the master unit;Before powering on,remove all wired controllersof slave units.
- SV1、SV2、SV3、P_T、P_M、P_O、P_S、P_R、MV1、MV2、SL1、SL2、AHS、TBH、M1M2、SG、EVU、C3L3、C2L2、C1L1 port are only need to be connected to corresponding ports on main board of master unit. Please refer to 6.1.1.
- The system is with auto-addressing function. After each time powering on,The unit will read its own turntable address as the cascade address, address 0 is the master unit, and addresses 1-7 are slave unit.
- If En error code occurs ,please check whether the communication line of the cascade unit is connected properly and whether the cascade setting of the wire controller is correct.

CAUTION

- In the cascaded system, the system's final outlet water temperature sensor of the system (Ttots) must be connected to the master unit, and Ttots must be set on the wire controller to be valid.
- If outside circulation pump need to be connected in series in system when the head of internal water pump is not enough,outside circulation pump is suggested to be installed after the balance tank.
- Please ensure that the maximum interval between power-on times of all units does not exceed 2 minutes. If it exceeds the maximum communication detection time of the master and slave for 2 minutes, a cascade communication failure En will be reported.
- Maximum 8 units can be cascaded in one system.
- The outlet pipe of each unit must be installed with a check valve.

Balance tank volume requirement

NO.	model	Balance tank (L)
1	4~6kW	⩾25
2	8~16kW	⩾40
3	Cascade system	⩾40*n
n:The outdoor unit numbers		

6.1.4 Precautions on wiring of power supply

- Use a round crimp-style terminal for connection to the power supply terminal board. In case it cannot be used due to unavoidable reasons, be sure to observe the following instructions.
  - Do not connect different gauge wires to the same power supply terminal. (Loose connections may cause overheating.)
  - When connecting wires of the same gauge, connect them according to the figure below.



- Use the correct screwdriver to tighten the terminal screws. Small screwdrivers can damage the screw head and prevent appropriate tightening.
- Over-tightening the terminal screws may damage the screws.
- Attach a ground fault circuit interrupter and fuse to the power supply line.
- When wiring, make certain that prescribed wires are used, carry out complete connections, and fix the wires so that outside force cannot affect the terminals.

6.1.5 Safety device requirement

1. Select the wire diameters(minimum valve) individually for each unit based on the table 1 and table 2， where the rated current in table 1 means MCA in table 2. In case the MCA exceeds 63A, the wire diameters should be selected according to the national wiring regulation.
2. Select circuit breaker that having a contact separation in all poles not less than 3 mm providing full disconnection， where MFA is used to select the current circuit breakers and residual current operation breakers:

Table 1

Rated current of appliance: (A)	Nominal cross-sectional area (mm^2)	
	Flexible cords	Cable for fixed wiring
≤3	0.5 and 0.75	1 and 2.5
>3 and ≤6	0.75 and 1	1 and 2.5
>6 and ≤10	1 and 1.5	1 and 2.5
>10 and ≤16	1.5 and 2.5	1.5 and 4
>16 and ≤25	2.5 and 4	2.5 and 6
>25 and ≤32	4 and 6	4 and 10
>32 and ≤50	6 and 10	6 and 16
>50 and ≤63	10 and 16	10 and 25

Table 2

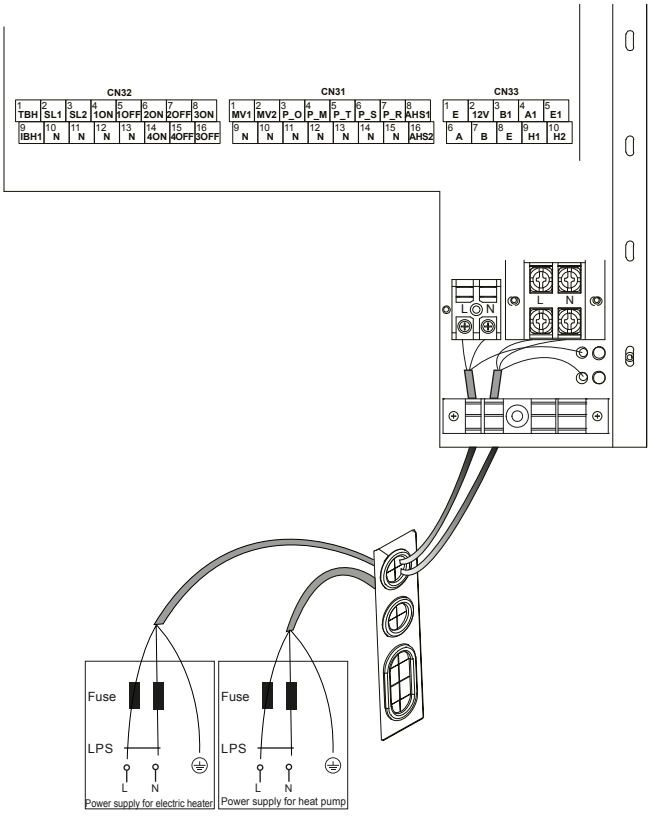
System	Power Current							Compressor		OFM		IWPM	
	Voltage (V)	Hz	Min. (V)	Max. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC (A)	RLA (A)	kW	FLA (A)	kW	FLA (A)
4kW	220-240	50	198	264	12	18	25	-	11.5	0.10	0.5	0.087	0.66
6kW	220-240	50	198	264	14	18	25	-	13.5	0.10	0.5	0.087	0.66
4kW (3kW heater)	220-240	50	198	264	25	31	32	-	11.5	0.10	0.5	0.087	0.66
6kW (3kW heater)	220-240	50	198	264	27	31	32	-	13.5	0.10	0.5	0.087	0.66
8kW	220-240	50	198	264	16	19	25	-	14.5	0.17	1.4	0.087	0.66
10kW	220-240	50	198	264	17	19	25	-	15.5	0.17	1.4	0.087	0.66
8kW (3kW heater)	220-240	50	198	264	29	32	40	-	14.5	0.17	1.4	0.087	0.66
10kW (3kW heater)	220-240	50	198	264	30	32	40	-	15.5	0.17	1.4	0.087	0.66
12kW	220-240	50	198	264	26	32	40	-	24	0.17	1.4	0.087	0.66
14kW	220-240	50	198	264	28	32	40	-	26	0.17	1.4	0.087	0.66
16kW	220-240	50	198	264	30	32	40	-	28	0.17	1.4	0.087	0.66
12kW (3kW heater)	220-240	50	198	264	39	45	50	-	24	0.17	1.4	0.087	0.66
14kW (3kW heater)	220-240	50	198	264	41	45	50	-	26	0.17	1.4	0.087	0.66
16kW (3kW heater)	220-240	50	198	264	43	45	50	-	28	0.17	1.4	0.087	0.66
12kW	380-415	50	342	456	10	14	25	-	8	0.17	1.4	0.087	0.66
14kW	380-415	50	342	456	11	14	25	-	9	0.17	1.4	0.087	0.66
16kW	380-415	50	342	456	12	14	25	-	10	0.17	1.4	0.087	0.66
12kW (6kW heater)	380-415	50	342	456	19	25	32	-	8	0.17	1.4	0.087	0.66
14kW (6kW heater)	380-415	50	342	456	20	25	32	-	9	0.17	1.4	0.087	0.66
16kW (6kW heater)	380-415	50	342	456	21	25	32	-	10	0.17	1.4	0.087	0.66
12kW (9kW heater)	380-415	50	342	456	23	30	32	-	8	0.17	1.4	0.087	0.66
14kW (9kW heater)	380-415	50	342	456	24	30	32	-	9	0.17	1.4	0.087	0.66
16kW (9kW heater)	380-415	50	342	456	25	30	32	-	10	0.17	1.4	0.087	0.66

NOTE

MCA : Min. Circuit Amps. (A)
TOCA: Total Over-current Amps. (A)
MFA: Max. Fuse Amps. (A)
MSC: Max. Starting Amps. (A)
RLA: In nominal cooling or heating test condition, the input Amps of compressor where MAX. Hz can operate Rated Load Amps. (A)
OFM: Outdoor fan motor
IWPM: Internal Water Pump Motor
KW: Rated Motor Output
FLA: Full Load Amps. (A)

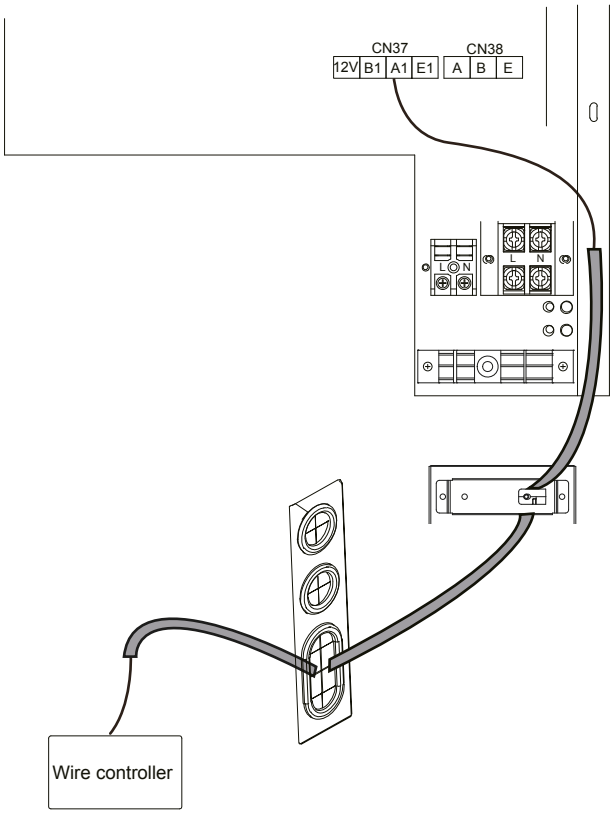
6.1.6 Specifications of standard wiring components

1) Equipment main Power Supply Wiring



Power Supply Wiring needs to be routed through pipelines or walls.

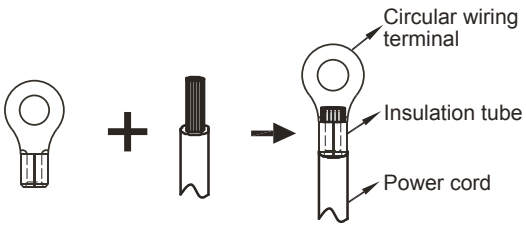
2) Equipment Wire controller cable



The wire controller line needs to be routed through pipelines or walls.

CAUTION

When connecting to the power supply terminal, use the circular wiring terminal with the insulation casing.
Use power cord that conforms to the specifications and connect the power cord firmly. To prevent the cord from being pulled out by external force, make sure it is fixed securely.



NOTE

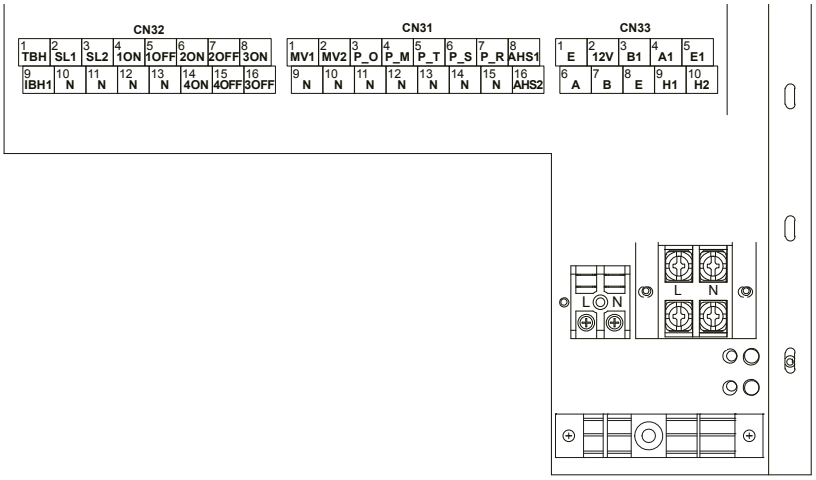
The ground fault circuit interrupter must be a high-speed type breaker of 30 mA (<0.1 s). Flexible cord must meet 60245IE (H07RN-F) standards.

3) Power line and circuit breaker selection

	Maximum overcurrent protector(MOP)(A)		Wiring size(mm^2)	
Unit	heat pump	electric heater	heat pump	electric heater
4-6kW 1-PH	32A		3×2.5	
4-6kW 1-PH (3kW heater)	32A	25A	3×2.5	3×2.5
8-10kW 1-PH	32A		3×4	
8-10kW 1-PH (3kW heater)	32A	25A	3×4	3×2.5
12-16kW 1-PH	50A		3×6	
12-16kW 1-PH (3kW heater)	50A	25A	3×6	3×2.5
12-16kW 3-PH	32A		5×2.5	
12-16kW 3-PH (6/9kW heater)	32A	25A	5×2.5	5×2.5

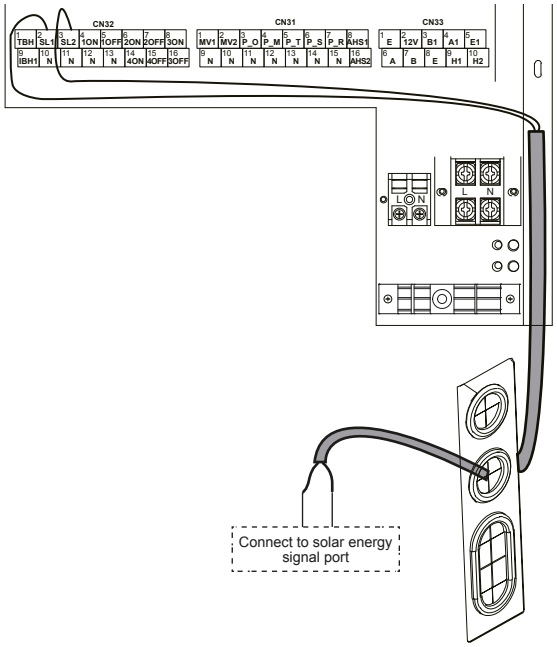
- Stated valves are maximum valves (see electrical data for exact valves).

6.1.7 Connection for other components



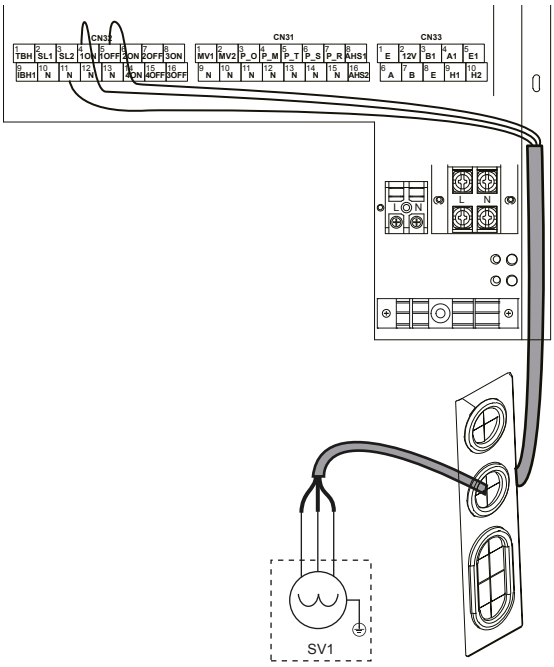
Print	Connect to	Print	Connect to	Print	Connect to	
TBH	Water tank electric heating	4OFF	3-way valve 4	E	Internal and external comm-port	
N		4ON				
IBH1	Backup electric heating	N				
N		MV1	Mixing valve	12V	Wire controller comm-port	
SL1	Solar energy signal port	MV2		B1		
SL2		N		A1		
1OFF	three-way valve 1	P_O	Zone 1 pump	E1		
1ON		N		H1	cascadecomm-port	
N		P_M	Zone 2 pump	H2		
2OFF	three-way valve 2	N		E		
2ON		P_T	Zone 3 pump	XT1	1-PH L N	power supplier
N		N				
3OFF	three-way valve 3	P_S	Solar energy water pump		3-PH L1 L2 L3 N	
3ON		N				
N		P_R	Domestic hot water pump			
		N				

1) For Solar energy signal port

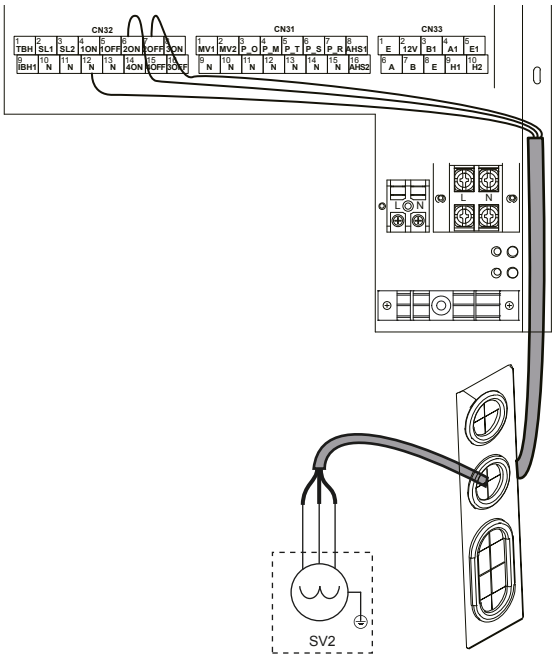


2) For 3-way valve

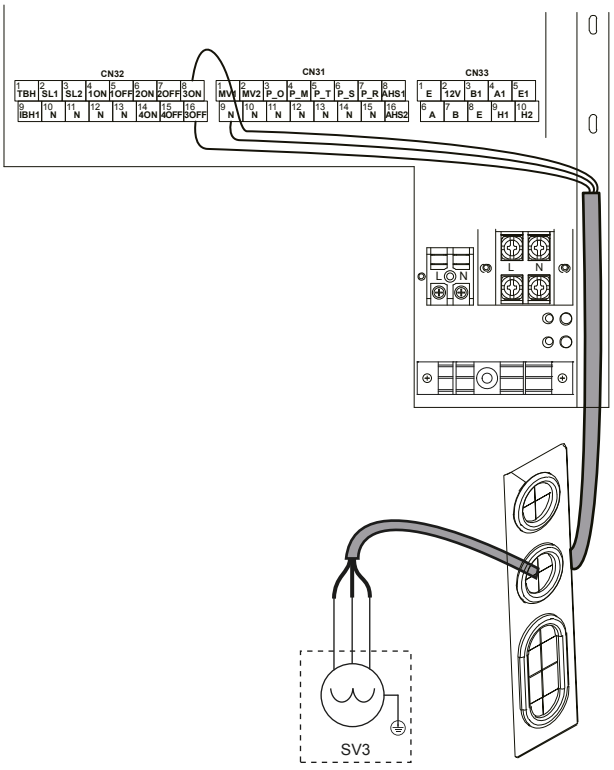
3-way valve 1(SV1)



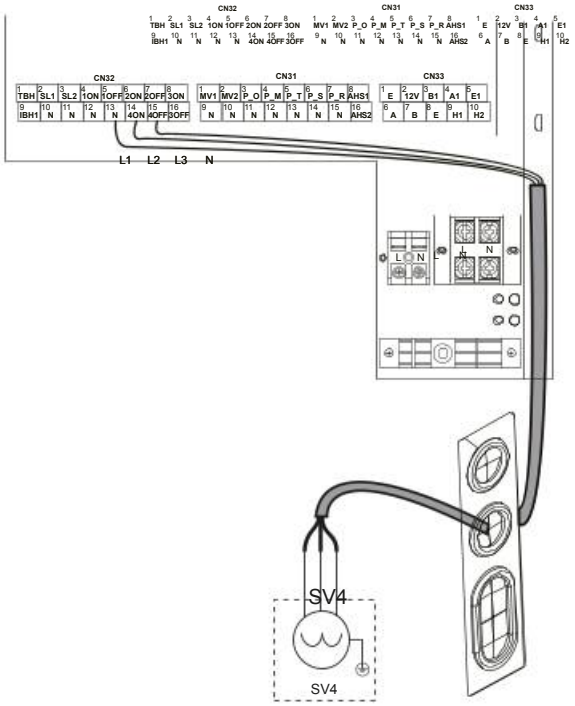
3-way valve 2(SV2)



3-way valve 3(SV3)



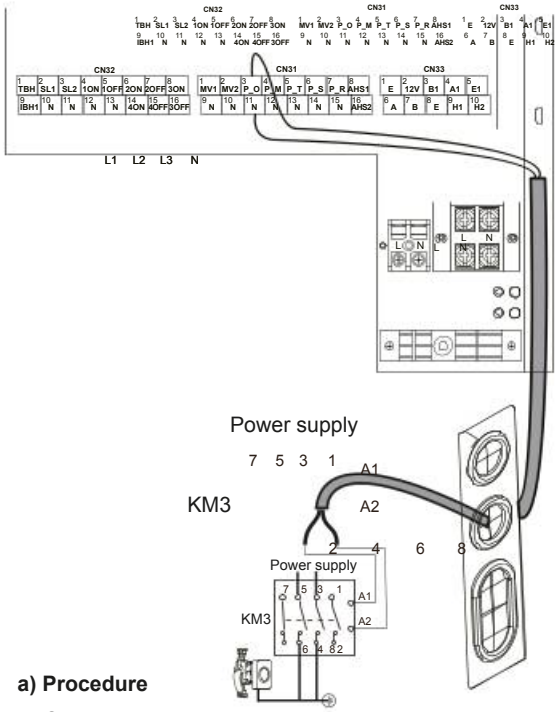
• **3-way valve 4(SV4)**



a) Procedure

- Connect the cable to the appropriate terminals as shown in the picture.
- Fix the cable reliably.

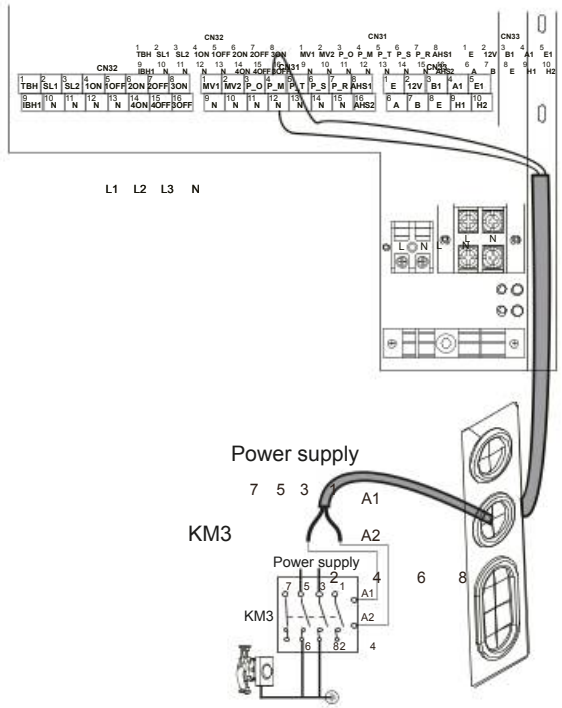
3) For zone 1 pump(P_O)



a) Procedure

- Connect the cable to the appropriate terminals as shown in the picture.

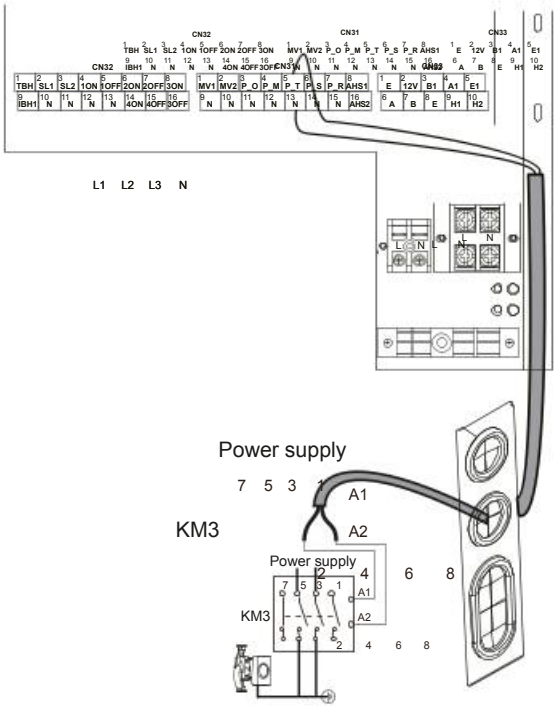
4) For zone 2 pump(P_M)



a) Procedure

- Connect the cable to the appropriate terminals as shown in the picture.
- Fix the cable reliably.

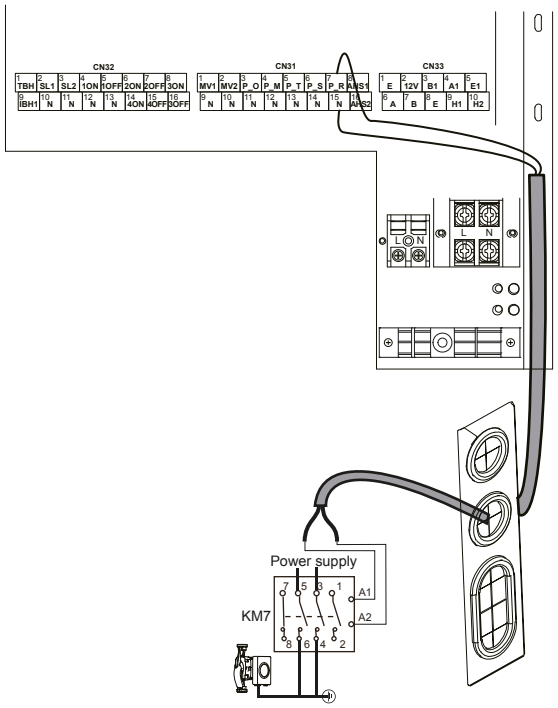
5) For zone 3 pump(P_T)



a) Procedure

- Connect the cable to the appropriate terminals as shown in the picture.
- Fix the cable reliably.

6) For domestic hot water pump(P_R)

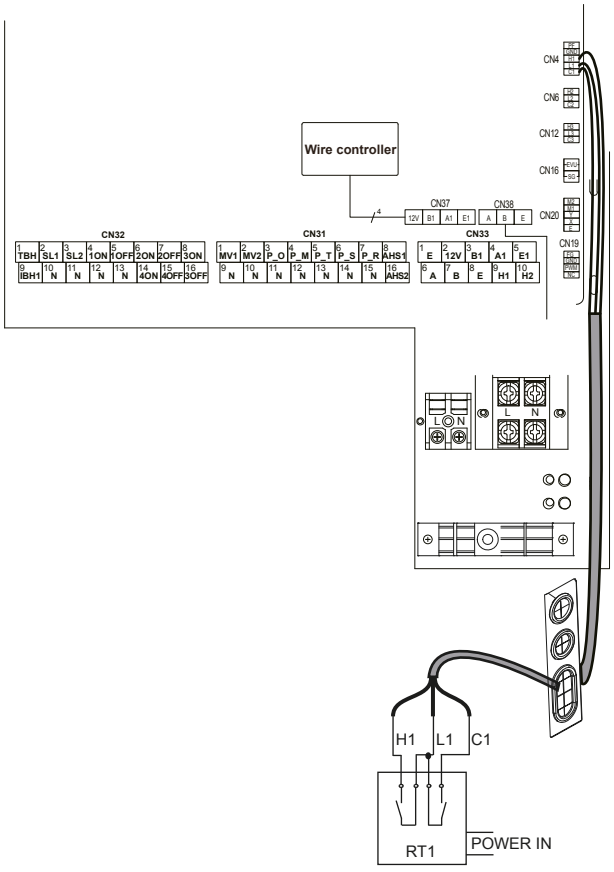


a) Procedure

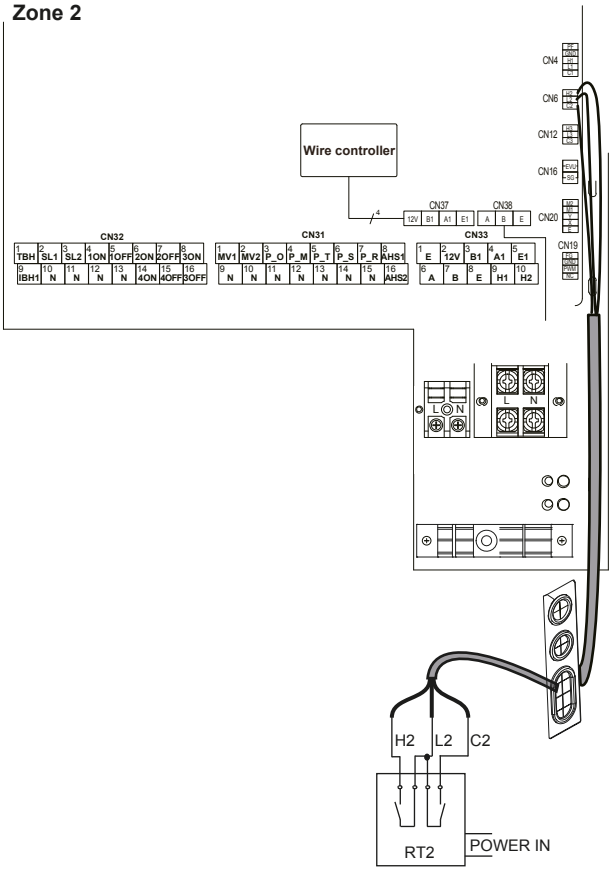
- Connect the cable to the appropriate terminals as shown in the picture.
- Fix the cable reliably.

7) For room thermostat(Low voltage)

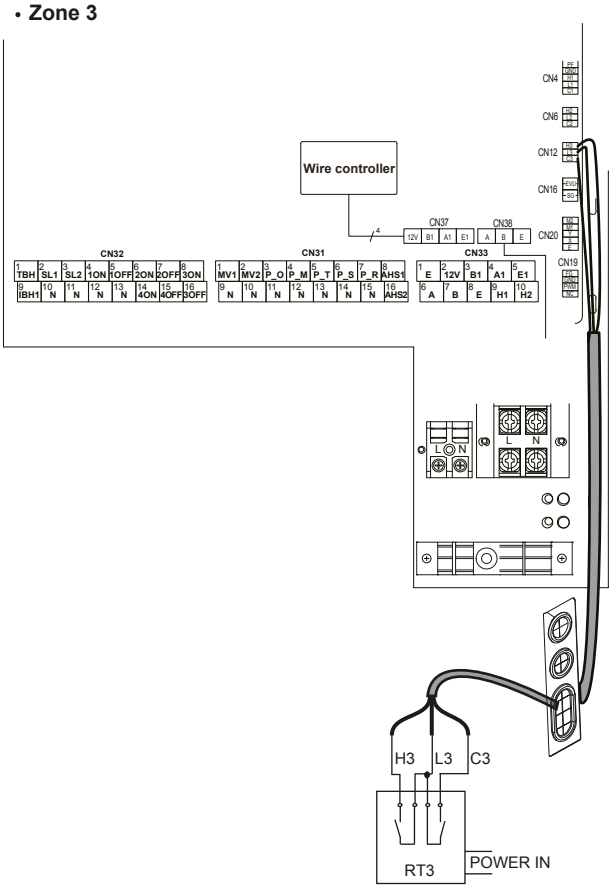
"POWER IN" provide the working voltage to the RT.



Zone 2

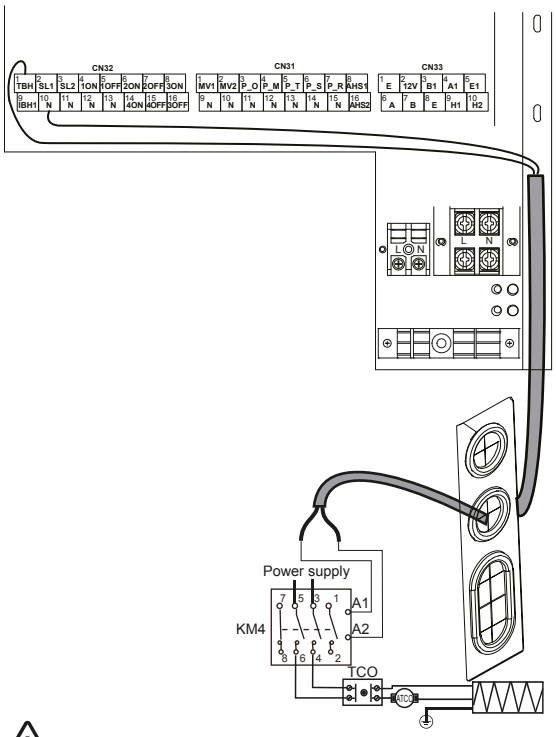


• **Zone 3**



There are three zones for connecting the thermostat cable (as described in the picture above) and it depends on the application.

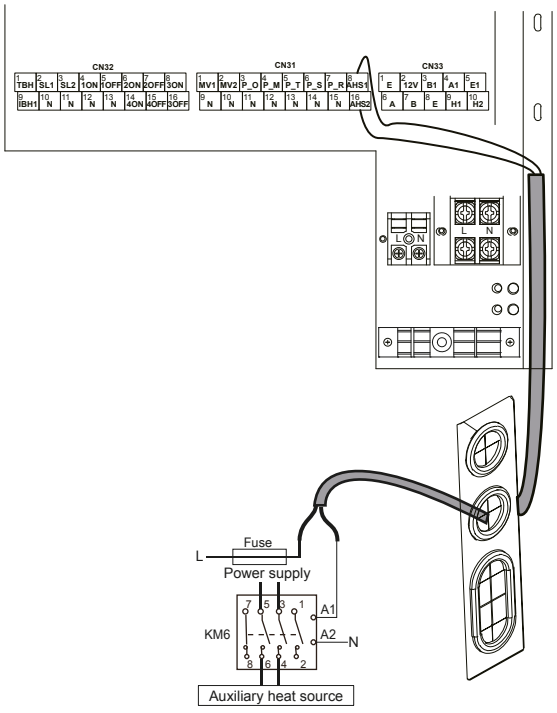
8) For water tank electric heating



WARNING

The unit only sends an ON/OFF signal to the heater.

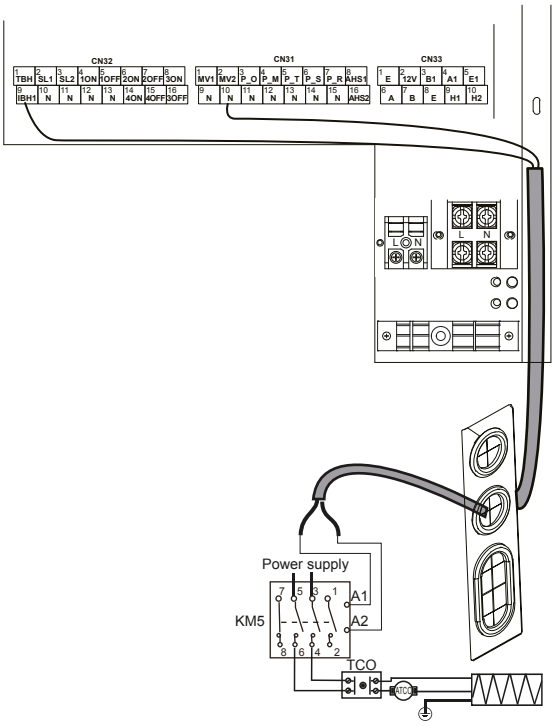
9) For auxiliary heat source control



WARNING

This part only applies to Basic. For Customized, because there is an interval backup heater in the unit, the monobloc should not be connected to any auxiliary heat source

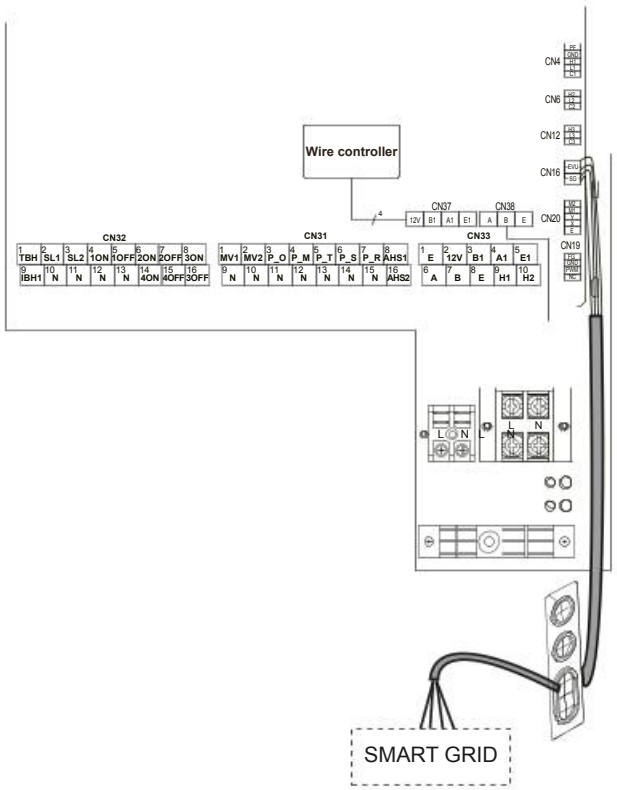
10) For backup electric heating



For standard monobloc 16kW, there is no internal backup heater inside the monobloc, but the monobloc can be connected to an external backup heater, as described in the picture below.

11) For smart grid

The unit has smart grid function, there are two ports on PCB to connect SG signal and EVU signal as following:



1. When EVU signal is on , and SG signal is on, as long as the DHW mode is set to be valid, heat pump will operate DHW mode priority and the DHW mode setting temperature will be change to 70°C. Thwt＜69°C， the TBH is on,Thwt≥70°C， the TBH is off.

2. When EVU signal is off , and SG signal is on, as long as the DHW mode is set to be valid and the mode is on, heat pump will operate DHW mode priority. Thwt＜Thwt(Set)-2， the TBH is on,Thwt≥Thwt(Set)+3， the TBH is off.

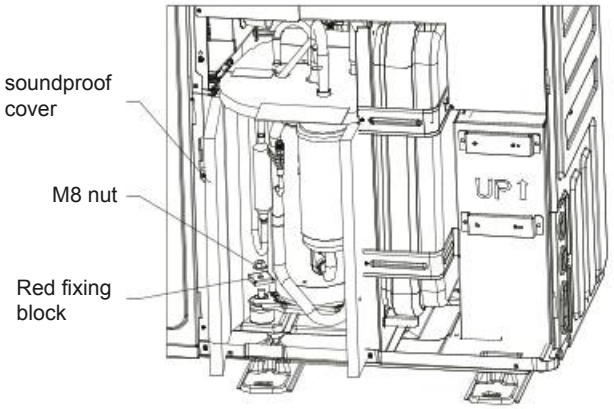
3. When EVU signal is off, and SG signal is off, the unit operates normally.

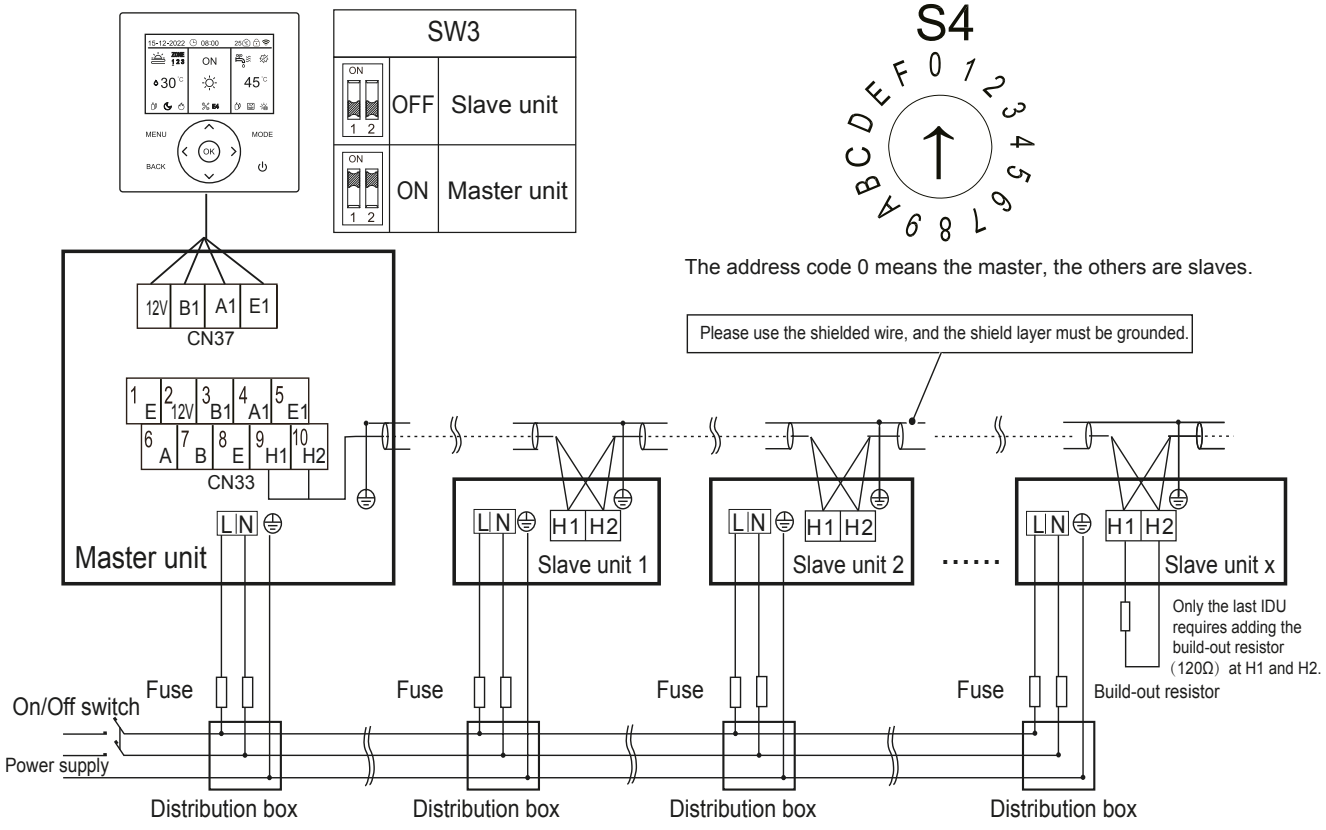
4. When EVU signal is on, and SG signal is off, the unit operates as below: The unit will not operate DHW mode, and the TBH is invalid, disinfect function is invalid. The max running time for cooling/heating is ”SG RUNNING TIME”, then unit will be off.

6.1.8 Removal of compressor fixing block(For 8-10kW, please refer to the actual label on the electric control box for verification.)

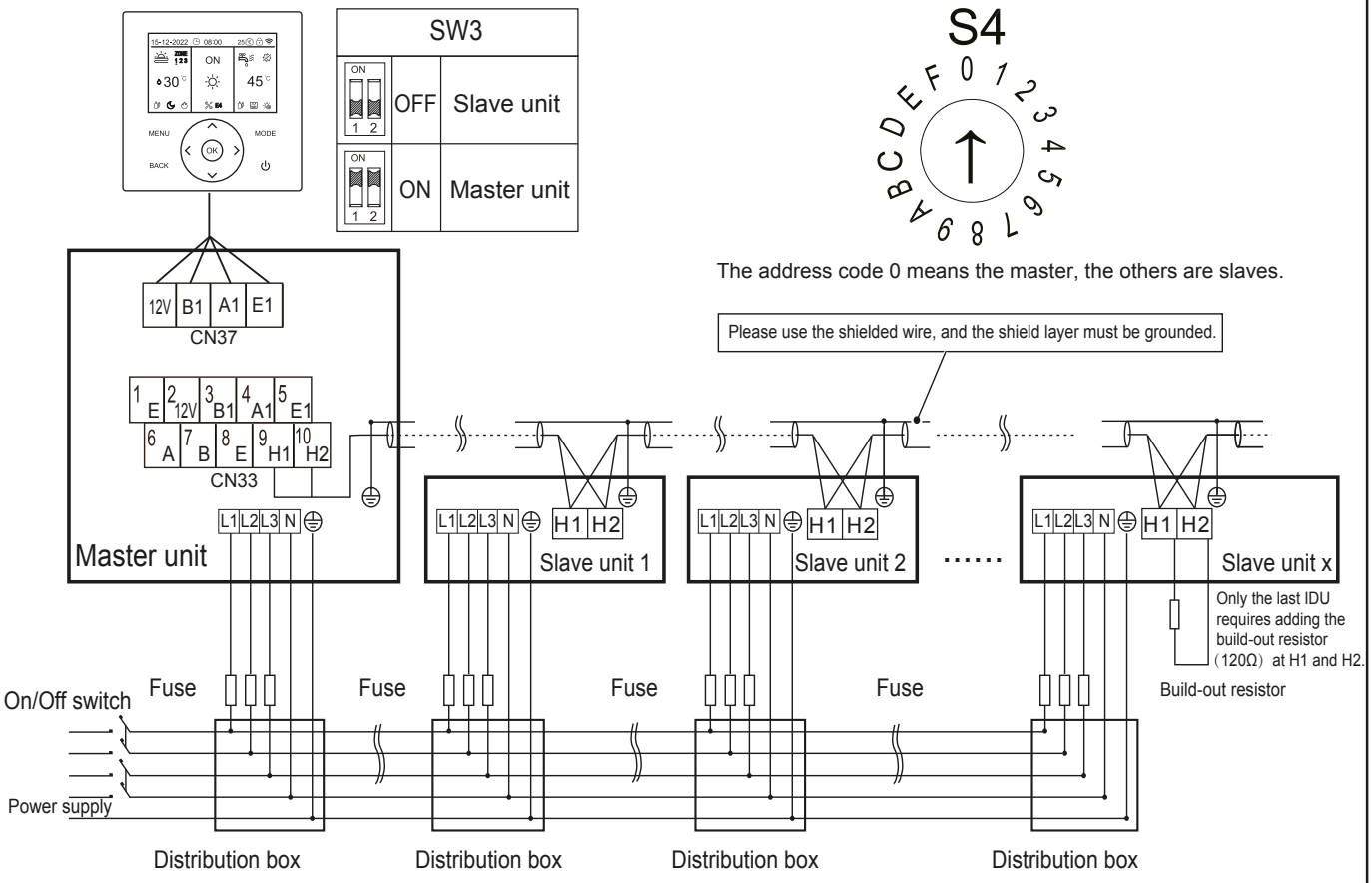
WARNING

1. Open the compressor soundproof cover.
2. Unscrew the nut.
3. Remove the compressor fixing block.
4. Retighten the nut.
5. Install the compressor soundproof cover. Please note that the unit can only start after completing the above operations. Otherwise, it may cause operating noise





The cascade system electrical control system connection diagram(1N~)



The cascade system electrical control system connection diagram(3N~)

⚠ CAUTION

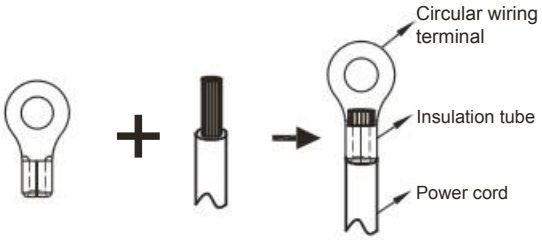
- The cascade function of the system only supports 8 machines at most.
- In order to ensure the success of automatic addressing, all machines must be connected to the same power supply and powered on uniformly.
- Only the Master unit can connect the controller, and you must put the SW3 to “on” of the master unit, the slave unit cannot connect the controller .
- Please use the shielded wire, and the shield layer must be grounded.
- Engineering load wiring must meet the requirements of double insulation and the outermost insulation thickness ≥1mm .
- The engineering load wiring needs to be routed through pipelines or walls .

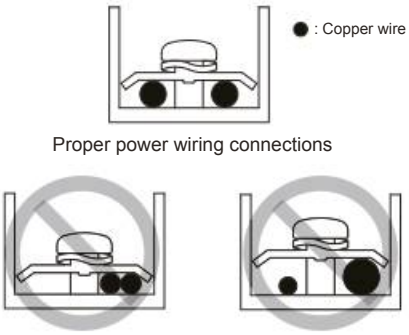
When connecting to the power supply terminal, use the circular wiring terminal with the insulation casing (see Figure 9.1).

Use power cord that conforms to the specifications and connect the power cord firmly. To prevent the cord from being pulled out by external force, make sure it is fixed securely.

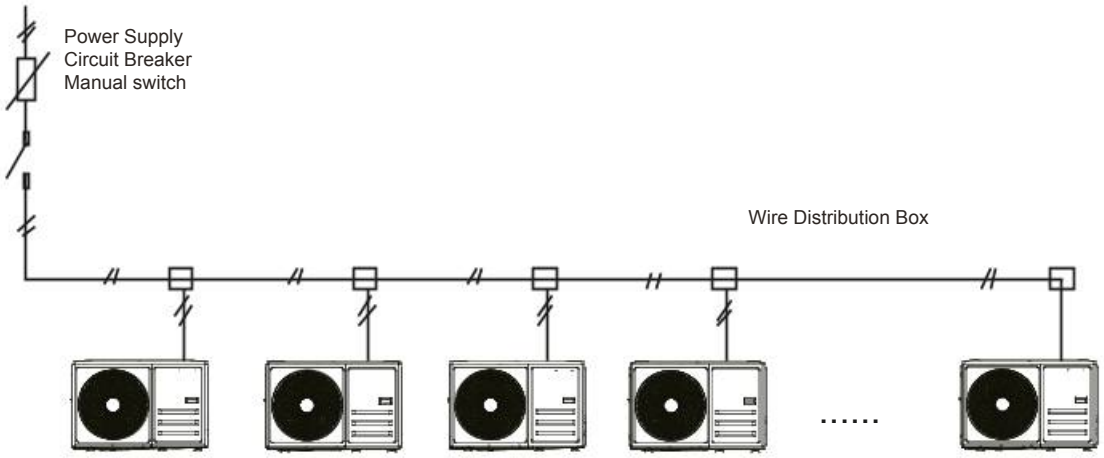
If circular wiring terminal with the insulation casing cannot be used, please make sure that:

- Do not connect two power cords with different diameters to the same power supply terminal (may cause overheating of wires due to loose wiring) (See Figure 9.2).





Use the same power supply, circuit breaker and leakage protectve device for the unit of cascade system



7 TEST RUN AND FINAL CHECKS

The installer is obliged to verify correct operation of unit after installation.

7.1 Final checks

Before switching on the unit, read following recommendations:

- When the complete installation and all necessary settings have been carried out, close all front panels of the unit and refit the unit cover.
- The service panel of the switch box may only be opened by a licensed electrician for maintenance purposes.

NOTE

During the first running period of the unit, required power input may be higher than stated on the nameplate of the unit. This phenomenon originates from the compressor that needs elapse of a 50 hours run in period before reaching smooth operation and stable power consumption.

7.2 Test run operation (manually)

If required, the installer can perform a manual test run operation at any time to check correct operation of air purge, heating, cooling and domestic water heating, refer to " MENU>PARAMETERS CONFIG>2.SYSTEM PARAMETERS>2.INSTALLER SETTING >PASSWORD (Provided by installer) > 6.TEST SETTING " in wired controller.

8 MAINTENANCE AND SERVICE

In order to ensure optimal availability of the unit, a number of checks and inspections on the unit and the field wiring have to be carried out at regular intervals.

This maintenance needs to be carried out by your local technician.

In order to ensure optimal availability of the unit, a number of checks and inspections on the unit and the field wiring have to be carried out at regular intervals.

This maintenance has to be carried out by your local technician.

DANGER

ELECTRIC SHOCK

- Before carrying out any maintenance or repairing activity, must switch off the power supply on the supply panel.
- Do not touch any live part for 10 minutes after the power supply is turned off.
- Please note that some sections of the electric component box are hot.
- Forbid touching any conductive parts.
- Forbid rinsing the unit. It may cause electric shock or fire.
- Forbid leaving the unit unattended when service panel is removed.

The following checks must be performed at least once per year by qualified person.

- Water pressure

  Check the water pressure, if it is below 1 bar.fill water to the system.
- Water filter

  Clean the water filter.
- Water pressure relief valve

  Check for correct operation of the pressure relief valve by turning the black knob on the valve counter-clockWise:

  -If you do not hear a clacking sound, contact your local dealer.

  -In case the water keeps running out of the unit, close both the water inlet and outlet shut-off valves first and then contact your local dealer.
- Pressure relief valve hose

  Check that the pressure relief valve hose is positioned appropriately to drain the water.
- Backup heater vessel insulation cover

  Check that the backup heater insulation cover is fastened tightly around the backup heater vessel.
- Domestic hot water tank pressure relief valve (field supply) Applies only to installations with a domestic hot water tank. Check for correct operation of the pressure relief valve on the domestic hot water tank.

9 TURN OVER TO CUSTOMER

The owner's manual of monobloc must be turned over to the customer. Explain the contents in the owner's manual to the customers in details.

⚠ WARNING

- **Ask your dealer for installation of the heat pump.**

  Incomplete installation performed by yourself may result in a water leakage, electric shock, and fire.
- **Ask your dealer for improvement, repair, and maintenance.**

  Incomplete improvement, repair, and maintenance may result in a water leakage, electric shock, and fire.
- **In order to avoid electric shock, fire or injury, or if you detect any abnormality such as smell of fire, turn off the power supply and call your dealer for instructions.**
- **Never let the monobloc or the remote controller get wet.**

  It may cause an electric shock or a fire.
- **Never press the button of the remote controller with a hard, pointed object.**

  The remote controller may be damaged.
- **Never replace a fuse with that of wrong rated current or other wires when a fuse blows out.**

  Use of wire or copper wire may cause the unit to break down or cause a fire.
- **It is not good for your health to expose your body to the air flow for a long time.**
- **Do not insert fingers, rods or other objects into the air inlet or outlet.**

  When the fan is rotating at high speed, it will cause injury.
- **Never use a flammable spray such as hair spray,lacqueror paint near the unit.**

  It may cause a fire.

  Never put any objects into the air inlet or outlet.

  Objects touching the fan at high speed can be dangerous.
- **Do not dispose this product as unsorted municipal waste. Collection of such waste separately for special treatment is necessary.**

  Do not dispose of electrical appliances as unsorted municipal waste, use separate collection facilities. Contact you local government for information regarding the connection systems available.
- **If electrical appliances are disposed of in landfills or dumps, hazardous substances can leak into the ground water and get into the food chain, damaging your health and well-being.**
- **To prevent refrigerant leak, contact your dealer.**

  When the system is installed and runs in a small room, it is required to keep the concentration of the refrigerant, if by any chance coming out, below the limit. Otherwise, oxygen in the room may be affected, resulting in a serious accident.
- **The refrigerant in the heat pump is safe and normally does not leak.**

  If the refrigerant leaks in the room, contact with a fire of a burner, a heater or a cooker may result in a harmful gas.
- **Turn off any combustible heating devices, ventilate the room, and contact the dealer where you purchased the unit.**

  Do not use the heat pump until a service person confirms that the portion where the refrigerant leaks is repaired.

⚠ CAUTION

- **Do not use the heat pump for other purposes.**

  In order to avoid any quality deterioration, do not use the unit for cooling precision instruments, food, plants, animals or works of art.
- **Before cleaning, be sure to stop the operation, turn the breaker off or pull out the supply cord.**

  Otherwise, an electric shock and injury may result.
- **In order to avoid electric shock or fire, make sure that an earth leak detector is installed.**

  Be sure the heat pump is grounded.

  In order to avoid electric shock, make sure that the unit is grounded and that the earth wire is not connected to gas or water pipe, lightning conductor or telephone earth wire.
- **In order to avoid injury, do not remove the fan guard of the monobloc.**
- **Do not operate the heat pump with a wet hand.**

  An electric shock may happen.
- **Do not touch the heat exchanger fins.**

  These fins are sharp and could result in cutting injuries.
- **After a long use, check the unit stand and fitting for damage.**

  If damaged, the unit may fall and result in injury.
- **To avoid oxygen deficiency, ventilate the room sufficiently if equipment with burner is used together with the heat pump.**
- **Arrange the drain hose to ensure smooth drainage.**

  Incomplete drainage may cause wetting of the building, furniture etc.
- **Never touch the internal parts of the controller.**

  Do not remove the front panel. Some parts inside are dangerous to touch, and a machine trouble may happen.
- **Never do the maintenances work by yourself.**

  Please contact your local dealer to do the maintenances work.
- **Never expose little children, plants or animals directly to the air flow.**

  Adverse influence to little children, animals and plants may occur.
- **Do not allow a child to mount on the monobloc or avoid placing any object on it.**

  Falling or tumbling may result in injury.
- **Do not operate the heat pump when using a room fumigation - type insecticide.**

  Failure to observe could cause the chemicals to become deposited in the unit, which could endanger the health of those who are hypersensitive to chemicals.
- **Do not place appliances which produce open fire in places exposed to the air flow from the unit .**

  It may cause incomplete combustion or deformation of the unit due to the heat.

CAUTION

- **Do not install the heat pump at any place where flammable gas may leak out.**

  If the gas leaks out and stays around the heat pump, a fire may break out.
- **The appliance is not intended for use by young children or infirm persons without supervision.**

  Young children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.
- **The monobloc window-shades should be periodic cleaning in case of being jammed.**

  This window-shapes is heat dissipation outlet of components, if being jammed will cause the components shorten their service life spans because of overheated for a long time.
- **The temperature of refrigerant circuit will be high, please keep the interconnection cable away from the copper tube.**

10 OPERATION AND PERFORMANCE

10.1 Protection Equipment

This Protection Equipment will enable the Heat Pump to stop when the Heat Pump is to be directed running compulsively.

The protection equipment may be activated in following conditions:

Cooling Operation

- The air inlet or air outlet of monobloc is blocked.
- Strong wind is Continuously blowing to the air outlet of the monobloc unit.

Heating Operation

- Too much rubbish adhere to the filter in the water system.
- The air outlet of monobloc is choked.
- Mishandling in operation:

  If mishandling happens because of lighting or mobile wireless, please shut off the manual power switch, and turn on again, then push the ON/OFF button.

NOTE

When the protection equipment starts, please shut down the manual power switch, and restart operation after problem is solved.

10.2 About power cut

If power is cut during operation, stop all the operation immediately in case of power comes again. If the auto-restart function is set on,then the unit will auto-restart.

10.3 Heating capacity

- The heating operation is a heat-pump process that heat will be absorbed from outdoor air and released to indoor water. Once the outdoor temperature is decreased, heating capacity decreased correspondingly.
- Other heating equipment is suggested to be used together when outdoor temperature is too low.
- In some extreme cold upland that buy the monobloc equipped with electrical heater will obtain better performance.

NOTE

1) The fan motor will continue running for 60 seconds for to remove residual heat when the monobloc receiving OFF command during heating operation.

2) If the heat pump malfunction occurs because of disturb, please reconnect the heat pump to power, then turn on it again.

10.4 Compressor protection feature

A protection feature prevents the heat pump from being activated for approximately several minutes when it restarts immediately after operation.

10.5 Cooling and heating operation

The the monobloc in the same system can not run cooling and heating at the same time.

If the Heat Pump Administrator has set running mode, then the heat pump can not run on modes other than the presetted. Standby or No Priority will be displayed in the Control Panel.

10.6 Features of heating operation

Water will not become hot immediately at the beginning of the heating operation, 3~5 minutes ago (depends on the indoor and outdoor temperature), until the indoor heat exchanger become hot, then becomes hot.

During operation, the fan motor in the monobloc unit may stop running under high temperature.

10.7 Defrost in the heating operation

During heating operation, monobloc unit sometimes will frost. To increase efficiency, the unit will start defrosting automatically (about 2~10 minutes), and then water will be drained out from monobloc unit.

During defrosting, the fan motors in the monobloc will stop running.

11 ERROR CODES

When a safety device is activated, an error code will be displayed on the user interface. A list of all errors and corrective actions can be found In the table below.

Reset the safety by turning the unit OFF and back ON.

In case this procedure for resetting the safety is not successful, contact your local dealer.

Err code	Malfunction or protection	The exclusion method
d1	Abnormal outlet water temperature after auxiliary heating	1. Check the resistance of the sensor. 2. The sensor connector is loosen. Reconnect it. 3. The sensor connector is wet or there is water in. remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive 4. The sensor failure, change a new sensor.
d2	Abnormal temperature of plate heat exchange inlet water	1. Check the resistance of the sensor. 2. The sensor connector is loosen. Reconnect it. 3. The sensor connector is wet or there is water in. Remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive. 4. The sensor failure, change a new sensor.
d3	Abnormal temperature of plate heat exchange outlet water	1. Check the resistance of the sensor. 2. The sensor connector is loosen. Reconnect it. 3. The sensor connector is wet or there is water in. Remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive 4. The sensor failure, change a new sensor.
d4	Plate heat exchanger refrigerant gas pipe is abnormal	1. Check the resistance of the sensor. 2. The sensor connector is loosen. Reconnect it. 3. The sensor connector is wet or there is water in. remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive 4. The sensor failure, change a new sensor.
d5	Plate heat exchanger refrigerant liquid pipe is abnormal	1. Check the resistance of the sensor. 2. The sensor connector is loosen. Reconnect it. 3. The sensor connector is wet or there is water in. Remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive. 4. The sensor failure, change a new sensor.
d6	Abnormal final outlet water temperature of the system	1. Check the resistance of the sensor. 2. The sensor connector is loosen. Reconnect it. 3. The sensor failure, change a new sensor or change a new interface.
d7	Zone 1 inlet water temperature abnormal	1. Check the resistance of the sensor. 2. The sensor connector is loosen. Reconnect it. 3. The sensor failure, change a new sensor or change a new interface.
d8	Zone 2 inlet water temperature abnormal	1. Check the resistance of the sensor. 2. The sensor connector is loosen. Reconnect it. 3. The sensor failure, change a new sensor or change a new interface.
d9	Zone 3 inlet water temperature abnormal	1. Check the resistance of the sensor. 2. The sensor connector is loosen. Reconnect it. 3. The sensor failure, change a new sensor or change a new interface.
dA	Zone 1 room temperature abnormal	1. Check the resistance of the sensor. 2. The sensor connector is loosen. Reconnect it. 3. The sensor failure, change a new sensor or change a new interface.
dB	Zone 2 room temperature abnormal	1. Check the resistance of the sensor. 2. The sensor connector is loosen. Reconnect it. 3. The sensor failure, change a new sensor or change a new interface.
dC	Zone 3 room temperature abnormal	1. Check the resistance of the sensor. 2. The sensor connector is loosen. Reconnect it. 3. The sensor failure, change a new sensor or change a new interface.

Err code	Malfunction or protection	The exclusion method
dF	The inlet water temperature of the balance tank is abnormal	1. Check the resistance of the sensor. 2. The sensor connector is loosen. Reconnect it. 3. The sensor connector is wet or there is water in. remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive. 4. The sensor failure, change a new sensor.
dH	The outlet water temperature of the balance tank is abnormal	1. Check the resistance of the sensor. 2. The sensor connector is loosen. Reconnect it. 3. The sensor connector is wet or there is water in. remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive. 4. The sensor failure, change a new sensor.
dj	Solar Temperature Tsolar fault	1. Check the resistance of the sensor. 2. The sensor connector is loosen. Reconnect it. 3. The sensor connector is wet or there is water in. remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive. 4. The sensor failure, change a new sensor.
dn	Hot water tank temperature Thwt fault	1. Check the resistance of the sensor. 2. The sensor connector is loosen. Reconnect it. 3. The sensor connector is wet or there is water in. remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive. 4. The sensor failure, change a new sensor. 5. If you want to close the domestic water heating when sensor do not connected to the system, then sensor can not be detected.
L1	The water temperature difference between plate heat exchanger inlet and outlet is too large	1. Check that all shut off valves of the water circuit are completely open. 2. Check if the water filter needs cleaning. 3. Connect the water supply to the filling valves and open the valve. Filling with some water until the manometer indicates a pressure of approximately 2.0 bar. 4. Make sure there is no air in the system (purge air). 5. Check on the manometer that there is sufficient water pressure. The water pressure must be >1 bar(water is cold). 6. Check that the pump speed setting is on the highest speed. 7. Make sure that the expansion vessel is not broken. 8. Check that the resistance in the water circuit is not too high for the pump.
L2	The water temperature difference between plate heat exchanger inlet and outlet is abnormal	1. Check that all shut off valves of the water circuit are completely open. 2. Check if the water filter needs cleaning. 3. Connect the water supply to the filling valves and open the valve.Filling with some water until the manometer indicates a pressure of approximately 2.0 bar. 4. Make sure there is no air in the system (purge air). 5. Check on the manometer that there is sufficient water pressure. The water pressure must be >1 bar(water is cold). 6. Check that the pump speed setting is on the highest speed. 7. Make sure that the expansion vessel is not broken. 8. Check that the resistance in the water circuit is not too high for the pump.
L3	Plate heat exchanger outlet water temperature is too low	1. Check the resistance of temperature sensor. 2. The sensor connector is loosen. Reconnect it. 3. The sensor failure, change a new sensor. 4. Check that all shut off valves of the water circuit are completely open. 5. Check if the water filter needs cleaning. 6. Insufficient water flow. 7. Detect the amount of refrigerant.
L4	Plate heat exchanger outlet water temperature is too high	1. Check the resistance of temperature sensor. 2. The sensor connector is loosen. Reconnect it. 3. The sensor failure, change a new sensor. 4. Check that all shut off valves of the water circuit are completely open. 5. Check if the water filter needs cleaning. 6. Insufficient water flow. 7. Detect the amount of refrigerant.
L5	Plate heat exchanger inlet water temperature is too low	1. Check the inlet water temperature. 2. Check the resistance of temperature sensor. 3. The sensor connector is loosen. Reconnect it. 4. The sensor failure, change a new sensor.
L6	Plate heat exchanger inlet water temperature is too high	1. Check the inlet water temperature 2. Check the resistance of temperature sensor 3. The sensor connector is loosen. Reconnect it 4. The sensor failure, change a new sensor.
L7	Water side antifreeze	1. Check the resistance of the two sensor . 2. Check the two sensors locations . 3. The water sensor is loosen. Reconnect it. 4. The water sensor is broken, change a new sensor. 5. Four-way valve is blocked. Restart the unit again to let the valve change the direction. 6. Four-way valve is broken, change a new valve.

Err code	Malfunction or protection	The exclusion method
L8	Insufficient water flow fault	1. Check whether the water flow switch is installed loosely. 2. Check that all shut off valves of the water circuit are completely open. 3. Check if the water filter needs cleaning. 4. Connect the water supply to the filling valves and open the valve. Filling with some water until the manometer indicates a pressure of approximately 2.0 bar. 5. Make sure there is no air in the system (purge air). 6. Check on the manometer that there is sufficient water pressure. The water pressure must be >1 bar(water is cold). 7. Check that the pump speed setting is on the highest speed. 8. Make sure that the expansion vessel is not broken. 9. Check that the resistance in the water circuit is not too high for the pump. 10. If this error occurs at defrost operation (during space heating or domestic water heating), make sure that the backup heater power supply is wired correctly and that fuses are not blown. 11. Check that the pump fuse and PCB fuse are not blown.
Lb	Auxiliary electric heating feedback failure	1. Interface wiring disconnected. 2. There is no water in the water tank when the auxiliary electric heating is started. 3. Check whether the temperature Controller is reset, it can be reset manually.
LC	Water tank electric heating feedback failure	1. Interface wiring disconnected. 2. There is no water in the water tank when the electric heating is started.
Ld	Emergency frequent defrosting	1. Detect the amount of refrigerant.
LE	External water pump failure	1. Poor connection of water pump wiring. 2. The water pump is failure,change a new water pump.
LP	Main water pump fault	1. Poor connection of water pump wiring. 2. The water pump is failure,change a new water pump.
C1	Multiple master control failure	1. When an internal machine is connected with two line controllers, if both line controllers are set as main line controllers, report to C1. 2. Solution: One wire controller is set as the master and the other wire controller is set as the slave.
C7		
E0	Communication failure between indoor unit and outdoor unit	1. Check whether the communication wire is properly connected and in good contact. 2. Whether there is a high magnetic field or high power interfere, such as lifts, large power transformers, etc.. To add a barrier to protect the unit or to move the unit to the other place.
E3	Coil temperature sensor fault	1. Check the temperature of the coolant tube. 2. Check the resistance of the temperature sensor. 3. The sensor connector is loose. Reconnect. 4. If the sensor is faulty, replace it with a new one.
E4	Refrigerant leakage	1. Check whether the refrigerant has leaked.
E5	DIP abnormal	1. Check whether the dip switch of the model is normal. 2. Check whether the cascaded models are consistent.
E7	Outdoor temperature sensor failure	Check whether the temperature sensor is normal.
E8	Exhaust temperature sensor failure	Check whether the temperature sensor is normal.
EA	Outdoor current sensor failure	1. Check cables to the monobloc current sensor. 2. Replace the current sensor. 3. Replace the outdoor control panel.
Eb	Communication failure between indoor unit and wire controller	1. Check whether there is any abnormality in the connecting line between the line controller and the electric control board, and replace the connecting line. 2. If the wire controller is abnormal, replace it. 3. If the electric control board is abnormal, replace it.

Err code	Malfunction or protection	The exclusion method
EC	Communication failure between drive board and main PCB	1. Check whether the power supply of the monobloc is correct. 2. Check whether the communication line between monobloc is connected correctly.
Ed	Indoor unit EE error	1.Initialize all parameters. 2.main control board of monobloc is broken, change a new PCB.
EE	Outdoor EEPROM failure	1.Initialize all parameters. 2.main control board of monobloc is broken, change a new PCB.
EF	Outdoor DC fan failure	1. Strong wind or typhoon below toward to the fan, to make thefan running in the opposite direction. Change the unit direction or make shelter to avoid typhoon below to the fan. 2.Check whether the PWM fan wiring is normal 3. Fan motor is broken, change a new fan motor.
Ej	Communication failure between indoor unit and thermostat	1. Check the communication line between the internal machine and the temperature controller. 2. Change the thermostat. 3. Replace the inner machine plate.
EH	Malfunction of outdoor air intake sensor	Check whether the communication wire is properly connected and in good contact.
En	Module communication error	1.Check the wiring method of cascade function. 2.Check the dialing code of cascade address.
F2	Outdoor exhaust temperature sensor failure protection	1. Check the resistance of the sensor. 2. The sensor connector is loosen. Reconnect it. 3. The sensor connector is wet or there is water in. remove the water, make make the connector dry.add waterproof adhesive. 4. The sensor failure, change a new sensor.
F3	Outdoor coil temperature sensor failure protection	Check whether the temperature sensor is normal.
F5	PFC protection	1. Check fan, air duct and ambient temperature. 2. Extend acceleration time. 3. Check compressor model and model parameters. 4. Check the input voltage. 5. Please power off for a few minutes, then power on again and start again. 6. Check whether the PFC inductor lead wire or inductor coil is. short-circuited, or seek service. 7. Check mechanical system, compressor refrigerant, etc., or seek service.
F6	Compressor loss/reverse phase protection	1. Check the installation wiring. 2. Check the input voltage. 3. Adjust parameters to eliminate oscillation.
F7	Module temperature protection	Power off and then power on and try again, if the problem still exists, please seek service.
F8	4 way valve reversing failure (heating mode)	1. Whether the wiring of the four-way valve is correct; 2. Whether the power supply voltage of the monobloc is too low, resulting in abnormal reversing of the 4-way valve. 3. If the fault still cannot be solved, consult the manufacturer.
FA	Compressor phase current detection failure	Power off and then power on and try again, if the problem still exists, please seek service.
Fy	lack of refrigerant	Check whether the unit leaks refrigerant. If there is leakage, the leak point needs to be repaired.

Err code	Malfunction or protection	The exclusion method
H1	High pressure switch protection	Check whether compressor high pressure switch is normal. Heating mode, DHW mode: 1. The water flow is low; water temp is high, whether there is air in the water system. Release the air. 2. Water pressure is lower than 0.1Mpa, charge the water to let the pressure in the range of 0.15~0.2Mpa. 3. Over charge the refrigerant volume. Recharge the refrigerant in right volume. 4. Electrical expansion valve locked or winding connector is loosen. Tap-tap the valve body and plug in/ plug off the connector for several times to make sure the valve is working correctly. And install the winding in the right location DHW mode: Water tank heat exchanger is smaller . Cooling mode: 1.The finned heat exchanger cover is not removed. Remove it. 2.The finned heat exchanger is dirty or something is block on the surface. Clean the heat exchanger or remove the obstruction.
H2	Low pressure witch protection	1. Check whether compressor low pressure switch is normal. 2. Lack of refrigerant. Charge the refrigerant in right volume. 3.When at heating mode or DHW mode, the finned heat exchanger is dirty or something is block on the surface. Clean the finned heat exchanger or remove the obstruction. 4. The water flow is too low in cooling mode.increase the water flow. 5. Electrical expansion valve locked or winding connector is loosen. Tap-tap the valve body and plug in/ plug off the connector for several times to make sure the valve is working correctly.
H3	High pressure sensor failure	1. Check whether the sensor is connected properly. 2. Pressure sensor failure,change a new sensor.
P0	IPM module protection, compressor overcurrent, IPM overcurrent, inverter module protection	1. The IPM module is damaged. 2. The IPM module and heat sink are improperly installed.
P1	DC bus overvoltage, undervoltage, voltage overvoltage, undervoltage, AC input undervoltage	1. Check input power supply,wiring. 2. Check input voltage. 3. Check and replace.
P2	AC input overcurrent	1. Check whether the working load of the unit is out of range. 2. Check whether there are foreign bodies in the inlet and outlet of the external machine. 3. Check whether the system is blocked.
P4	Exhaust temperature too high protection	1. Check the resistance of the sensor. 2. The sensor connector is loosen. Reconnect it. 3. The sensor connector is wet or there is water in. remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive. 4. The sensor failure, change a new sensor. 5. Check for lack of refrigerant.
P5	Refrigeration anti-overcooling failure	Whether the water flow is sufficient during heating, and whether the Y-shaped filter is dirty and blocked, resulting in insufficient water flow.
P6	Refrigeration prevents overheating failure	Check whether the fin heat exchanger of the monobloc dissipates heat well during cooling, and whether the condenser is dirty or blocked.
P7	Heating protection against overheating	Whether the water flow is sufficient during heating, and whether the Y-shaped filter is dirty and blocked, resulting in insufficient water flow.
P8	Outdoor ambient temperature too high and too low protection	Ambient temperature is too low or too high.

12 TECHNICAL SPECIFICATIONS

Unit model	4kW	4kW(3kW heater)	6kW	6kW(3kW heater)
Power supply	220-240V 1N~50Hz			
Rated power input	2200W	2200W+3000W	2600W	2600W+3000W
Rated current	10.5A	23.5A	12A	25A
Norminal capacity	Refer to the technical data			
Dimensions (W×H×D)[mm]	1220×709×390			
Packing (W×H×D)[mm]	1315×840×430			
Fan motor	DC motor / Horizontal			
Compressor	DC inverter dual rotary			
Heat exchanger	Fin-coil			
Refrigerant				
Type	R290			
Quantity	740g			
Water side heat exchanger	Plate heat exchanger			
Electric heater	-	3kW	-	3kW
Rated water pressure	0.3MPa			
Filter mesh	80			
Min. water flow (flow switch)	6 L/min			
Pump				
Type	DC inverter			
Max. head	9m			
Power input	5~90W			
Expanssion vessel				
Volume	5L			
Max. operating pressure	1MPa(g)			
Pre-charge pressure	0.15MPa(g)			

Weight				
Net weight	71.5kg	76kg	71.5kg	76kg
Gross weight	82.5kg	87kg	82.5kg	87kg
Connections				
Water inlet/outlet	R5/4"			
Operation ambient temperature range				
Cooling mode	-5 ~ 46°C			
Heating mode	-25 ~ 35°C			
Domestic hot water mode	-25 ~ 43°C			
Water outlet temperature range				
Outlet water(cooling model)	5 ~ 20°C			
Outlet water(heating model)	25 ~ 80°C			
Domestic hot water	20 ~ 70°C			
Water pressure	0.1 ~ 0.3MPa			
The temperature range of wired controller using				
Storage temperature	-10 ~ 60°C			
Operating temperature	-10 ~ 50°C			

Unit model	8kW	8kW(3kW heater)	10kW	10kW(3kW heater)
Power supply	220-240V 1N~50Hz			
Rated power input	3300W	3300W+3000W	3600W	3600W+3000W
Rated current	15.5A	28.5A	17A	30A
Norminal capacity	Refer to the technical data			
Dimensions (W×H×D)[mm]	1293×860×495			
Packing (W×H×D)[mm]	1395×996×535			
Fan motor	DC motor / Horizontal			
Compressor	DC inverter dual rotary			
Heat exchanger	Fin-coil			
Refrigerant				
Type	R290			
Quantity	1100g			
Water side heat exchanger	Plate heat exchanger			
Electric heater	-	3kW	-	3kW
Rated water pressure	0.3MPa			
Filter mesh	80			
Min. water flow (flow switch)	6 L/min			
Pump				
Type	DC inverter			
Max. head	9m			
Power input	5~90W			
Expanssion vessel				
Volume	8L			
Max. operating pressure	0.3MPa(g)			
Pre-charge pressure	0.1MPa(g)			

Weight				
Net weight	99.5kg	104kg	99.5kg	104kg
Gross weight	120.5kg	125kg	120.5kg	125kg
Connections				
Water inlet/outlet	R5/4"			
Operation ambient temperature range				
Cooling mode	-5 ~ 46°C			
Heating mode	-25 ~ 35°C			
Domestic hot water mode	-25 ~ 43°C			
Water outlet temperature range				
Outlet water(cooling model)	5 ~ 20°C			
Outlet water(heating model)	25 ~ 80°C			
Domestic hot water	20 ~ 70°C			
Water pressure	0.1 ~ 0.3MPa			
The temperature range of wired controller using				
Storage temperature	-10 ~ 60°C			
Operating temperature	-10 ~ 50°C			

Unit model	12kW	12kW(3kW heater)	14kW	14kW(3kW heater)	16kW	16kW(3kW heater)
Power supply	220-240V 1N~50Hz					
Rated power input	5400W	5400W+3000W	5800W	5800W+3000W	6200W	6200W+3000W
Rated current	25.5A	38.5A	27.5A	40.5A	29.5A	42.5A
Norminal capacity	Refer to the technical data					
Dimensions (W×H×D)[mm]	1293×860×495					
Packing (W×H×D)[mm]	1395×996×535					
Fan motor	DC motor / Horizontal					
Compressor	DC inverter dual rotary					
Heat exchanger	Fin-coil					
Refrigerant						
Type	R290					
Quantity	1250g					
Water side heat exchanger	Plate heat exchanger					
Electric heater	-	3kW	-	3kW	-	3kW
Rated water pressure	0.3MPa					
Filter mesh	80					
Min. water flow (flow switch)	13 L/min					
Pump						
Type	DC inverter					
Max. head	9m					
Power input	5~90W					
Expanssion vessel						
Volume	8L					
Max. operating pressure	0.3MPa(g)					
Pre-charge pressure	0.1MPa(g)					

Weight						
Net weight	113kg	117kg	113kg	117kg	113kg	117kg
Gross weight	134kg	138kg	134kg	138kg	134kg	138kg
Connections						
Water inlet/outlet	R5/4"					
Operation ambient temperature range						
Cooling mode	-5 ~ 46°C					
Heating mode	-25 ~ 35°C					
Domestic hot water mode	-25 ~ 43°C					
Water outlet temperature range						
Outlet water(cooling model)	5 ~ 20°C					
Outlet water(heating model)	25 ~ 80°C					
Domestic hot water	20 ~ 70°C					
Water pressure	0.1 ~ 0.3MPa					
The temperature range of wired controller using						
Storage temperature	-10 ~ 60°C					
Operating temperature	-10 ~ 50°C					

Unit model	12kW	12kW(6kW heater)	14kW	14kW(6kW heater)	16kW	16kW(6kW heater)
Power supply	380-415V 3N~50Hz					
Rated power input	5400W	5400W+6000W	5800W	5800W+6000W	6200W	6200W+6000W
Rated current	9.0A	18.0A	9.5A	18.5A	10.0A	19.0A
Norminal capacity	Refer to the technical data					
Dimensions (W×H×D)[mm]	1293×860×495					
Packing (W×H×D)[mm]	1395×996×535					
Fan motor	DC motor / Horizontal					
Compressor	DC inverter dual rotary					
Heat exchanger	Fin-coil					
Refrigerant						
Type	R290					
Quantity	1250g					
Water side heat exchanger	Plate heat exchanger					
Electric heater	-	6kW	-	6kW	-	6kW
Rated water pressure	0.3MPa					
Filter mesh	80					
Min. water flow (flow switch)	13 L/min					
Pump						
Type	DC inverter					
Max. head	9m					
Power input	5~90W					
Expanssion vessel						
Volume	8L					
Max. operating pressure	0.3MPa(g)					
Pre-charge pressure	0.1MPa(g)					

Weight						
Net weight	125kg	129kg	125kg	129kg	125kg	129kg
Gross weight	146kg	150kg	146kg	150kg	146kg	150kg
Connections						
Water inlet/outlet	R5/4"					
Operation ambient temperature range						
Cooling mode	-5 ~ 46°C					
Heating mode	-25 ~ 35°C					
Domestic hot water mode	-25 ~ 43°C					
Water outlet temperature range						
Outlet water(cooling model)	5 ~ 20°C					
Outlet water(heating model)	25 ~ 80°C					
Domestic hot water	20 ~ 70°C					
Water pressure	0.1 ~ 0.3MPa					
The temperature range of wired controller using						
Storage temperature	-10 ~ 60°C					
Operating temperature	-10 ~ 50°C					

Unit model	12kW(9kW heater)	14kW(9kW heater)	16kW(9kW heater)
Power supply	380-415V 3N~50Hz		
Rated power input	5400W+9000W	5800W+9000W	6200W+9000W
Rated current	22.0A	22.5A	23.0A
Norminal capacity	Refer to the technical data		
Dimensions (W×H×D)[mm]	1293×860×495		
Packing (W×H×D)[mm]	1395×996×535		
Fan motor	DC motor / Horizontal		
Compressor	DC inverter dual rotary		
Heat exchanger	Fin-coil		
Refrigerant			
Type	R290		
Quantity	1250g		
Water side heat exchanger	Plate heat exchanger		
Electric heater	9kW		
Rated water pressure	0.3MPa		
Filter mesh	80		
Min. water flow (flow switch)	13 L/min		
Pump			
Type	DC inverter		
Max. head	9m		
Power input	5~90W		
Expanssion vessel			
Volume	8L		
Max. operating pressure	0.3MPa(g)		
Pre-charge pressure	0.1MPa(g)		

Weight	
Net weight	129kg
Gross weight	150kg
Connections	
Water inlet/outlet	R5/4"
Operation ambient temperature range	
Cooling mode	-5 ~ 46°C
Heating mode	-25 ~ 35°C
Domestic hot water mode	-25 ~ 43°C
Water outlet temperature range	
Outlet water(cooling model)	5 ~ 20°C
Outlet water(heating model)	25 ~ 80°C
Domestic hot water	20 ~ 70°C
Water pressure	0.1 ~ 0.3MPa
The temperature range of wired controller using	
Storage temperature	-10 ~ 60°C
Operating temperature	-10 ~ 50°C

13 INFORMATION SERVICING

1) Checks to the area
Prior to beginning work on systems containing flammable refrigerants, safety checks are necessary to ensure that the risk of ignition is minimized. For repair to the refrigerating system, the following precautions shall be complied with prior to conducting work on the system.

2) Work procedure
Works shall be undertaken under a controlled procedure so as to minimise the risk of a flammable gas or vapour being present while the work is being performed.

3) General work area
All maintenance staff and others working in the local area shall be instructed on the nature of work being carried out, work in confined sapces shall be avoided. The area around the work space shall be sectioned off. Ensure that the conditions within the area have been made safe by control of flammable material.

4) Checking for presence of refrigerant
The area shall be checked with an appropriate refrigerant detector prior to and during work, to ensure the technician is aware of potentially flammable atmospheres. Ensure that the leak detection equipment being used is suitable for use with flammable refrigerants, i.e. no sparking, adequately sealed or intrinsically safe.

5) Presence of fire extinguisher
If any hot work is to be conducted on the refrigeration equipment or any associated parts, appropriate fire extinguishing equipment shall be available to hand. Have a dry power or CO_2 fire extinguisher adjacent to the charging area.

6) No ignition sources
No person carrying out work in relation to a refrigeration system which involves exposing any pipe work that contains or has contained flammable refrigerant shall use any sources of ignition in such a manner that it may lead to the risk of fire or explosion.
All possible ignition sources, including cigarette smoking, should be kept sufficiently far away from the site of installation,repairing, removing and disposal, during which flammable refrigerant can possibly be released to the surrounding space. Prior to work taking place, the area around the equipment is to be surveyed to make sure that there are no flammable hazards or ignition risks. NO SMOKING signs shall be displayed.

7) Ventilated area
Ensure that the area is in the open or that it’s adequately ventilated before breaking into the system or conducting any hot work. A degree of ventilation shall continue during the period that the work is carried out. The ventilation should safely disperse any released refrigerant and preferably expel it externally into the atmosphere.

8) Checks to the HVAC equipment
Where electrical components are being changed, they shall be fit for the purpose and to the correct specification. At all times the manufacturer’s maintenance and service guidelines shall be followed. If in doubt consult the manufacturer s technical department for assistance. The following checks shall be applied to installations using flammable refrigerants:
- The charge size is in accordance with the room size within which the refrigerant containing parts are installed;
- The ventilation machinery and outlets are operating adequately and are not obstructed;
- If an indirect refrigerating circuit is being used, the secondary circuits shall be checked for the presence of refrigerant; marking to the equipment continues to be visible and legible.
- Marking and signs that are illegible shall be corrected;
- Refrigeration pipe or components are installed in a position where they are unlikely to be exposed to any substance which may corrode refrigerant containing components, unless the components are constructed of materials which are inherently resistant to being corroded or are • suitably protected against being so corroded.

9) Checks to electrical devices
Repair and maintenance to electrical components shall include initial safety checks and component inspection procedures. If a fault exists that could compromise safety, then no electrical supply shall be connected to the circuit until it is satisfactorily dealt with. If the fault cannot be corrected immediately but it is necessary to continue operation, and adequate temporary solution shall be used. This shall be reported to the owner of the equipment so all parties are advised.
Initial safety checks shall include:
- That capacitors are discharged: this shall be done in a safe manner to avoid possibility of sparking;
- That there no live electrical components and wiring are exposed while charging, recovering or purging the system;
- That there is continuity of earth bonding.

10) Repairs to sealed components
a) During repairs to sealed components, all electrical supplies shall be disconnected from the equipment being worked upon prior to any removal of sealed covers, etc. If it is absolutely necessary to have an electrical supply to equipment during servicing, then a permanently operating form of leak detection shall be located at the most critical point to warn of a potentially hazardous situation.

b) Particular attention shall be paid to the following to ensure that by working on electrical components, the casing is not altered in such a way that the level of protection is affected. This shall include damage to cables, excessive number of connections,terminals not made to original specification, damage to seals, incorrect fitting of glands, etc.
- Ensure that apparatus is mounted securely.
- Ensure that seals or sealing materials have not degraded such that they no longer serve the purpose of preventing the ingress of flammable atmospheres. Replacement parts shall be in accordance with the manufacture's specifications.

NOTE

The use of silicon sealant may inhibit the effectiveness of some types of leak detection equipment. Instrinsically safe components do not have to be isolated prior to working on them.

11) Repair to intrinsically safe components

Do not apply any permanent inductive or capacitance loads to the circuit without ensuring that this will not exceed the permissible voltage and current permitted for the equipment in use. Intrinscially safe components are the only types that can be worked on while live in the presence of a flammable atmosphere. The test apparatus shall be at the correct rating. Replace components only with parts specified by the manufacturer. Other parts may result in the ignition of refrigerant in the atmosphere from a leak.

12) Cabling

Check that cabling will not be subject to wear, corrosion, excessive pressure, vibration, sharp edges or any other adverse environmental effects. The check shall also take into account the effects of aging or continual vibration from sources such as compressors or fans.

13) Detection of flammable refrigerants

Under no circumstances shall potential sources of ignition be used in the searching for or detection of refrigerant leaks. A halide torch (or any other detector using a naked flame) shall not be used.

14) Leak detection methods

The following leak detection methods are deemed acceptable for systems containing flammable refrigerants. Electronic leak detectors shall be used to detect flammable refrigerants, but the sensitivity may not be adequate, or may need re-calibration.(Detection equipment shall be calibrated in a refrigerant-free area.) Ensure that the detector is not a potential source of ignition and is suitable for the refrigerant. Leak detection equipment shall be set at a percentage of the LFL of the refrigerant and shall be calibrated to the refrigerant employed and the appropriate percentage of gas (25% maximum) is confirmed. Leak detection fluids are suitable for use with most refrigerants but the use of detergents containing chlorine shall be avoided as the chlorine may react with the refrigerant and corrode the copper pipe-work. If a leak is suspected, all naked flames shall be removed or extinguished. If a leakage of refrigerant is found which requires brazing, all of the refrigerant shall be recovered from the system, or isolated(by means of shut off valves) in a part of the system remote from the leak. Oxygen free nitrogen(OFN) shall then be purged through the system both before and during the brazing process.

15) Removal and evacuation

When breaking into the refrigerant circuit to make repairs of for any other purpose conventional procedures shall be used. However, it is important that best practice is followed since flammability is a consideration. The following procedure shall be adhered to:

- Remove refrigerant;
- Purge the circuit with inert gas;
- Evacuate;
- Purge again with inert gas;

Open the circuit by cutting or brazing.

The refrigerant charge shall be recovered into the correct recovery cylinders. The system shall be flushed with OFN to render the unit safe. This process may need to be repeated several times.

Compressed air or oxygen shall not be used for this task.

Flushing shall be achieved by breaking the vacuum in the system with OFN and continuing to fill until the working pressure is achieved, then venting to atmosphere, and finally pulling down to a vacuum. This process shall be repeated until no refrigerant in the system.

When the final OFN charge is used, the system shall be vented down to atmospheric pressure to enable work to take place.

This operation is absolutely vital if brazing operations on the pipe-work are to take place.

Ensure that the outlet for the vacuum pump is not closed to any ignition sources and there is ventilation available.

16) Charging procedures

In addition to conventional charging procedures, the following requirements shall be followed:

Ensure that contamination of different refrigerants does not occur when using charging equipment. Hoses or lines shall be as short as possible to minimize the amount of refrigerant contained in them.

- Cylinders shall be kept upright.
- Ensure that the refrigeration system is earthed prior to charging the system with refrigerant.
- Label the system when charging is complete(if not already).
- Extreme care shall be taken not to overfill the refrigeration system.
- Prior to recharging the system it shall be pressure tested with OFN. The system shall be leak tested on completion of charging but prior to commissioning. A follow up leak test shall be carried out prior to leaving the site.

17) Decommissioning

Before carrying out this procedure, it is essential that the technician is completely familiar with the equipment and all its detail.

It is recommended good practice that all refrigerants are recovered safely. Prior to the task being carried out, an oil and refrigerant sample shall be taken.

In case analysis is required prior to re-use of reclaimed refrigerant. It is essential that electrical power is available before the task is commenced.

a) Become familiar with the equipment and its operation.

b) Isolate system electrically.

c) Before attempting the procedure ensure that:

- Mechanical handling equipment is available, if required, for handling refrigerant cylinders;
- All personal protective equipment is available and being used correctly;
- The recovery process is supervised at all times by a competent person;
- Recovery equipment and cylinders conform to the appropriate standards.

d) Pump down refrigerant system, if possible.

e) If a vacuum is not possible, make a manifold so that refrigerant can be removed from various parts of the system.

f) Make sure that cylinder is situated on the scales before recovery takes place.

g) Start the recovery machine and operate in accordance with manufacturer s instructions.

h) Do not overfill cylinders. (No more than 80% volume liquid charge).

i) Do not exceed the maximum working pressure of the cylinder, even temporarily.

j) When the cylinders have been filled correctly and the process completed, make sure that the cylinders and the equipment are removed from site promptly and all isolation valves on the equipment are closed off.

k) Recovered refrigerant shall not be charged into another refrigeration system unless it has been cleaned and checked.

18) Labeling

Equipment shall be labeled stating that it has been de-commissioned and emptied of refrigerant. The label shall be dated and signed. Ensure that there are labels on the equipment stating the equipment contains flammable refrigerant.

19) Recovery

When removing refrigerant from a system, either for service or decommissioning, it is recommended good practice that all refrigerants are removed safely.

When transferring refrigerant into cylinders, ensure that only appropriate refrigerant recovery cylinders are employed. Ensure that the correct numbers of cylinders for holding the total system charge are available. All cylinders to be used are designated for the recovered refrigerant and labeled for that refrigerant(i.e special cylinders for the recovery of refrigerant). Cylinders shall be completed with pressure relief valve and associated shut-off valves in good working order.

Empty recovery cylinders are evacuated and, if possible, cooled before recovery occurs. The recovery equipment shall be in good working order with a set of instructions concerning the equipment that is at hand and shall be suitable for the recovery of flammable refrigerants. In addition, a set of calibrated weighing scales shall be available and in good working order.

Hoses shall be completed with leak-free disconnect couplings and in good condition. Before using the recovery machine, check that it is in satisfactory working order, has been properly maintained and that any associated electrical components are sealed to prevent ignition in the event of a refrigerant release. Consult manufacturer if in doubt.

The recovered refrigerant shall be returned to the refrigerant supplier in the correct recovery cylinder, and the relevant Waste

Transfer note arranged. Do not mix refrigerants in recovery units and especially not in cylinders.

If compressors or compressor oils are to be removed, ensure that they have been evacuated to an acceptable level to make certain that flammable refrigerant does not remain within the lubricant. The evacuation process shall be carried out prior to returning the compressor to the suppliers. Only electric heating to the compressor body shall be employed to accelerate this process. When oil is drained from a system, it shall be carried out safely.

20) Transportation, marking and storage for units.

Transport of equipment containing flammable refrigerants Compliance with the transport regulations.

Marking of equipment using signs Compliance with local regulations.

Disposal of equipment using flammable refrigerants Compliance with national regulations.

Storage of equipment/appliances.

The storage of equipment should be in accordance with the manufacturer’s instructions.

Storage of packed (unsold) equipment.

Storage package protection should be constructed such that mechanical damage to the equipment inside the package will not cause a leak of the refrigerant charge.

The maximum number of pieces of equipment permitted to be stored together will be determined by local regulations.

DE

NEVODEZIA

MONTAGE- UND BEDIENUNGSANLEITUNG

Reversible Monoblock-Wärmepumpe





WICHTIGER HINWEIS:
Vielen Dank, dass Sie sich für unser Produkt entschieden haben.
Bitte lesen Sie diese Anleitung vor der Inbetriebnahme Ihres Geräts sorgfältig durch und bewahren Sie sie zum späteren Nachschlagen auf.

INHALT

1 SICHERHEITSHINWEISE

2 VOR DER INSTALLATION

3 WICHTIGE INFORMATIONEN ZUM KÄLTEMITTEL

4 INSTALLATIONSORT

5 VORSICHTSMASSNAHMEN BEI DER INSTALLATION

6 ÜBERBLICK ÜBER DAS GERÄT

7 PROBEBETRIEB UND ABSCHLUSSKONTROLLEN

8 WARTUNG UND SERVICE

9 ÜBERGABE AN DEN KUNDEN

10 BETRIEB UND LEISTUNG

11 FEHLERCODES

12 TECHNISCHE DATEN

13 INFORMATIONEN ZUR WARTUNG

1 SICHERHEITSHINWEISE

Die hier aufgeführten Sicherheitshinweise sind in folgende Kategorien unterteilt. Sie sind sehr wichtig, befolgen Sie sie daher unbedingt sorgfältig.
Lesen Sie diese Anweisungen vor der Installation sorgfältig durch. Bewahren Sie diese Anleitung zum späteren Nachschlagen gut auf.

Bedeutung der Symbole „GEFAHR“, „WARNUNG“, „VORSICHT“ und „HINWEIS“.

INFORMATION

Lesen Sie diese Anweisungen vor der Installation sorgfältig durch. Bewahren Sie diese Anleitung griffbereit auf, damit Sie später darauf zurückgreifen können.

Eine unsachgemäße Installation des Geräts oder des Zubehörs kann zu einem Stromschlag, einem Kurzschluss, einem Stromausfall, einem Brand oder anderen Schäden am Gerät führen

.

Verwenden Sie ausschließlich vom Hersteller bereitgestelltes Zubehör, das speziell für das Gerät entwickelt wurde, und stellen Sie sicher, dass die Installation von Fachpersonal durchgeführt wird.

Alle in dieser Anleitung beschriebenen Arbeiten müssen von zugelassenen Technikern durchgeführt werden. Tragen Sie unbedingt geeignete persönliche Schutzausrüstung
wie Handschuhe und Schutzbrille.

- Wenden Sie sich für weitere Unterstützung an Ihren Händler.

GEFAHR

Weist auf eine unmittelbar drohende Gefahr hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.

WARNUNG

Weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.

VORSICHT

Weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann. Der Hinweis dient außerdem dazu, vor unsicheren Vorgehensweisen zu warnen.

HINWEIS

Weist auf Situationen hin, die lediglich zu versehentlichen Schäden an Geräten oder Eigentum führen könnten.

WARNUNG

Eine unsachgemäße Installation des Geräts oder von Zubehör kann zu Stromschlägen, Kurzschlüssen, Stromlecks, Bränden oder anderen Schäden am Gerät führen. Verwenden Sie ausschließlich vom Hersteller bereitgestelltes Zubehör, das speziell für das Gerät entwickelt wurde, und lassen Sie die Installation von einer zertifizierten Fachkraft durchführen.

- Alle in dieser Anleitung beschriebenen Tätigkeiten müssen von einem zugelassenen Techniker durchgeführt werden. Tragen Sie unbedingt geeignete persönliche Schutzausrüstung
wie Handschuhe und Schutzbrille.



Achtung:
Brandgefahr/brennbar
e Materialien

WARNUNG

Wartungsarbeiten dürfen nur gemäß den Empfehlungen des Geräteherstellers durchgeführt werden. Wartungs- und Reparaturarbeiten, die die Unterstützung durch weiteres Fachpersonal erfordern, müssen unter der Aufsicht einer Person durchgeführt werden, die für den Umgang mit brennbaren Kältemitteln qualifiziert ist.

Besondere Anforderungen für R290

WARNUNG

- Vermeiden Sie Kältemittelleckagen und offene Flammen.
- Beachten Sie, dass das Kältemittel R290 KEINEN Geruch aufweist.

WARNUNG

Das Gerät muss so gelagert werden, dass mechanische Beschädigungen vermieden werden, und zwar in einem gut belüfteten Raum ohne ständig brennende Zündquellen (z. B. offene Flammen, ein in Betrieb befindliches Gasgerät), wobei die Raumgröße den unten angegebenen Anforderungen entsprechen muss.

WARNUNG

Stellen Sie sicher, dass Installation, Wartung, Instandhaltung und Reparatur gemäß der Anleitung und den geltenden Rechtsvorschriften (z. B. nationale Gasverordnung) erfolgen und ausschließlich von autorisierten Personen durchgeführt werden.

HINWEIS

- Die Rohrleitungen sollten vor mechanischen Beschädigungen geschützt werden.
- Die Rohrleitungen sind so kurz wie möglich zu verlegen.

Erläuterung der auf dem Monoblock abgebildeten Symbole

	WARNUNG	Dieses Symbol weist darauf hin, dass in diesem Gerät ein brennbares Kältemittel verwendet wird. Wenn Kältemittel austritt und mit einer externen Zündquelle in Kontakt kommt, besteht Brandgefahr.
	VORSICHT	Dieses Symbol weist darauf hin, dass die Bedienungsanleitung sorgfältig gelesen werden sollte.
	VORSICHT	Dieses Symbol weist darauf hin, dass das Servicepersonal dieses Gerät gemäß der Installationsanleitung handhaben sollte.
	ACHTUNG	Dieses Symbol weist darauf hin, dass das Servicepersonal dieses Gerät gemäß der Montageanleitung handhaben sollte.
	VORSICHT	Dieses Symbol weist darauf hin, dass Informationen wie die Bedienungsanleitung oder die Installationsanleitung verfügbar sind.

⚠ GEFAHR

- Schalten Sie den Hauptschalter aus, bevor Sie elektrische Anschlüsse berühren.

- Wenn die Wartungsklappen entfernt sind, können spannungsführende Teile leicht versehentlich berührt werden.

- Lassen Sie das Gerät während der Installation oder Wartung niemals unbeaufsichtigt, wenn die Wartungsklappen entfernt sind.

- Berühren Sie während des Betriebs oder unmittelbar danach keine Wasserleitungen, da diese heiß sein können und Verbrennungen an den Händen verursachen können. Um Verletzungen zu vermeiden, warten Sie, bis die Leitungen auf Raumtemperatur abgekühlt sind, oder tragen Sie unbedingt Schutzhandschuhe.

- Berühren Sie keine Schalter mit nassen Händen. Das Berühren des Schalters mit nassen Händen kann zu einem Stromschlag führen.

- Schalten Sie vor dem Berühren elektrischer Teile die gesamte Stromversorgung des Geräts aus.

⚠ WARNUNG

- Zerreißen und entsorgen Sie Plastikverpackungsbeutel, damit Kinder nicht damit spielen. Kinder, die mit Plastiktüten spielen, sind der Gefahr des Erstickungstodes ausgesetzt.

- Entsorgen Sie Verpackungsmaterialien wie Nägel, andere Metall- und Holzteile, die Verletzungen verursachen könnten, auf sichere Weise.
Bitten Sie Ihren Händler oder qualifiziertes Fachpersonal, die Installationsarbeiten gemäß dieser Anleitung durchzuführen. Installieren Sie das Gerät nicht selbst. Eine unsachgemäße Installation kann zu Wasseraustritt, Stromschlägen oder einem Brand führen.

- Verwenden Sie für die Installationsarbeiten ausschließlich das vorgeschriebene Zubehör und die vorgeschriebenen Teile. Die Nichtverwendung der vorgeschriebenen Teile kann zu Wasseraustritt, Stromschlägen, Bränden oder zum Herabfallen des Geräts von seiner Halterung führen.

- Installieren Sie das Gerät auf einem Untergrund, der seinem Gewicht standhalten kann. Eine unzureichende Tragfähigkeit kann zum Herabfallen des Geräts und damit zu Verletzungen führen.

- Führen Sie die vorgeschriebenen Installationsarbeiten unter vollständiger Berücksichtigung von starkem Wind, Orkanen oder Erdbeben durch. Unsachgemäße Installationsarbeiten können zu Unfällen durch herabfallende Geräte führen.

- Stellen Sie sicher, dass alle Elektroarbeiten von qualifiziertem Fachpersonal gemäß den örtlichen Gesetzen und Vorschriften sowie dieser Anleitung unter Verwendung eines separaten Stromkreises durchgeführt werden. Eine unzureichende Kapazität des Stromversorgungskreises oder eine unsachgemäße elektrische Installation kann zu Stromschlägen oder Bränden führen.

- Achten Sie darauf, einen Fehlerstromschutzschalter gemäß den örtlichen Gesetzen und Vorschriften zu installieren. Das Unterlassen der Installation eines Fehlerstromschutzschalters kann zu Stromschlägen und Bränden führen.

- Stellen Sie sicher, dass alle Verkabelungen fest sitzen. Verwenden Sie die vorgeschriebenen Kabel und stellen Sie sicher, dass die Klemmenanschlüsse oder Kabel vor Wasser und anderen schädlichen äußeren Einflüssen geschützt sind. Unvollständige Anschlüsse oder Befestigungen können einen Brand verursachen.

- Verlegen Sie die Kabel bei der Verkabelung der Stromversorgung so, dass die Frontblende sicher befestigt werden kann. Wenn die Frontblende nicht richtig sitzt, kann es zu einer Überhitzung der Klemmen, zu Stromschlägen oder zu einem Brand kommen.

- Überprüfen Sie nach Abschluss der Installationsarbeiten, ob kein Kältemittel austritt.

- Berühren Sie austretendes Kältemittel niemals direkt, da dies zu schweren Erfrierungen führen kann. Berühren Sie die Kältemittelleitungen nicht während oder unmittelbar nach dem Betrieb, da diese je nach Zustand des durch die Kältemittelleitungen, den Kompressor und andere Teile des Kältemittelkreislaufs strömenden Kältemittels heiß oder kalt sein können. Beim Berühren der Kältemittelleitungen besteht die Gefahr von Verbrennungen oder Erfrierungen. Um Verletzungen zu vermeiden, lassen Sie den Leitungen Zeit, sich auf Normaltemperatur abzukühlen. Wenn Sie sie berühren müssen, tragen Sie unbedingt Schutzhandschuhe.

- Berühren Sie die inneren Bauteile (Pumpe, Zusatzheizung usw.) weder während noch unmittelbar nach dem Betrieb. Das Berühren der inneren Bauteile führt zu Verbrennungen. Um Verletzungen zu vermeiden, lassen Sie den inneren Bauteilen Zeit, sich auf normale Temperatur abzukühlen. Wenn Sie sie berühren müssen, tragen Sie unbedingt Schutzhandschuhe.

⚠ VORSICHT

- Erden Sie das Gerät.
- Der Erdungswiderstand muss den örtlichen Gesetzen und Vorschriften entsprechen.
- Schließen Sie den Erdungsdraht nicht an Gas- oder Wasserleitungen, Blitzableiter oder Telefonerdungsdrähte an.
- Eine unvollständige Erdung kann zu Stromschlägen führen.

  - Gasleitungen: Bei einem Gasleck kann es zu einem Brand oder einer Explosion kommen.

  - Wasserleitungen: Hartvinylrohre sind keine wirksamen Erdungsleiter.

  - Blitzableiter oder Telefonerdungskabel: Der elektrische Schwellenwert kann ungewöhnlich ansteigen, wenn ein Blitz

  .
- Verlegen Sie das Netzkabel in einem Abstand von mindestens 3 Fuß (1 Meter) zu Fernseh- oder Radiogeräten, um Störungen oder Rauschen zu vermeiden. (Je nach Art der Funkwellen reicht ein Abstand von 3 Fuß (1 Meter) möglicherweise nicht aus, um das Rauschen zu beseitigen.)
- Waschen Sie das Gerät nicht. Dies kann zu Stromschlägen oder Bränden führen. Das Gerät muss gemäß den nationalen Verkabelungsvorschriften installiert werden. Ist das Netzkabel beschädigt, muss es vom Hersteller, dessen Kundendienst oder einer ähnlich qualifizierten Person ausgetauscht werden, um Gefahren zu vermeiden.
- Stellen Sie das Gerät nicht an folgenden Orten auf:

  - An Orten, an denen Mineralölnebel, Ölsprühnebel oder Dämpfe auftreten. Kunststoffteile können sich zersetzen, wodurch sie sich lösen oder Wasser austreten kann.

  - An Orten, an denen korrosive Gase (wie Schwefelsäuregas) entstehen. An Orten, an denen Korrosion an Kupferrohren oder Lötstellen zum Austreten von Kältemittel führen kann.

  - An Orten, an denen Maschinen stehen, die elektromagnetische Wellen aussenden. Elektromagnetische Wellen können das Steuerungssystem stören und zu Fehlfunktionen des Geräts führen.

  - An Orten, an denen brennbare Gase austreten können, an denen Kohlenstofffasern oder entzündbarer Staub in der Luft schweben oder an denen flüchtige brennbare Stoffe wie Farbverdünner oder Benzin verwendet werden. Diese Arten von Gasen können einen Brand verursachen.

  - An Orten, an denen die Luft einen hohen Salzgehalt aufweist, z. B. in Meeresnähe.

  - An Orten, an denen die Spannung stark schwankt, z. B. in Fabriken.

  - In Fahrzeugen oder Schiffen.

  - An Orten, an denen saure oder alkalische Dämpfe vorhanden sind.
- Dieses Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren sowie von Personen mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangelnder Erfahrung und Kenntnis verwendet werden, sofern sie beaufsichtigt werden oder eine Einweisung in die sichere Verwendung des Geräts erhalten haben und die damit verbundenen Gefahren verstehen. Kinder sollten nicht mit dem Gerät spielen. Reinigung und Wartung durch den Benutzer sollten nicht von Kindern ohne Aufsicht durchgeführt werden.
- Kinder sollten beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.
- Ist das Netzkabel beschädigt, muss es vom Hersteller, dessen Kundendienst oder einer ähnlich qualifizierten Person ausgetauscht werden.
- ENTSORGUNG: Entsorgen Sie dieses Produkt nicht als unsortierten Siedlungsabfall. Eine getrennte Sammlung solcher Abfälle zur speziellen Behandlung ist erforderlich. Entsorgen Sie Elektrogeräte nicht als Siedlungsabfall, sondern nutzen Sie getrennte Sammelstellen. Wenden Sie sich an Ihre Kommunalverwaltung, um Informationen zu den verfügbaren Sammelsystemen zu erhalten. Wenn Elektrogeräte auf Deponien oder Mülldeponien entsorgt werden, können gefährliche Stoffe ins Grundwasser gelangen und in die Nahrungskette eindringen, was Ihrer Gesundheit und Ihrem Wohlbefinden schaden kann.
- Die Verkabelung muss von zertifizierten Fachkräften gemäß den nationalen Verkabelungsvorschriften und diesem Schaltplan durchgeführt werden. In die feste Verkabelung muss gemäß den nationalen Vorschriften eine allpolige Trennvorrichtung mit einem Trennabstand von mindestens 3 mm an allen Polen sowie ein Fehlerstromschutzschalter (RCD) mit einer Nennstromstärke von höchstens 30 mA eingebaut werden.
- Vergewissern Sie sich vor der Verlegung von Kabeln/Rohren, dass der Installationsbereich (Wände, Böden usw.) sicher ist und keine versteckten Gefahren wie Wasser, Strom und Gas vorliegen.
- Prüfen Sie vor der Installation, ob die Stromversorgung des Nutzers den elektrischen Installationsanforderungen des Geräts entspricht (einschließlich zuverlässiger Erdung, Fehlerstromschutz und elektrischer Belastung durch Leitungsquerschnitt usw.). Wenn die elektrischen Installationsanforderungen des Produkts nicht erfüllt sind, ist die Installation des Produkts untersagt, bis der Mangel behoben ist.
- Das Produkt muss bei der Installation fest befestigt werden. Ergreifen Sie bei Bedarf Verstärkungsmaßnahmen.

⚠ Entsorgung von Batterien

Entsorgen Sie Batterien nicht als unsortierten Hausmüll. Beachten Sie die örtlichen Vorschriften zur ordnungsgemäßen Entsorgung von Batterien. Batterien können unterhalb des Entsorgungssymbols ein chemisches Symbol aufweisen. Dieses chemische Symbol bedeutet, dass die Batterie ein Schwermetall enthält, dessen Konzentration einen bestimmten Grenzwert überschreitet. Ein Beispiel hierfür ist Pb: Blei (>0,004 %). Geräte und gebrauchte Batterien müssen in einer spezialisierten Anlage zur Wiederverwendung, zum Recycling und zur Rückgewinnung behandelt werden. Durch die Gewährleistung einer korrekten Entsorgung tragen Sie dazu bei, mögliche negative Folgen für die Umwelt und die menschliche Gesundheit zu vermeiden.



2 VOR DER INSTALLATION

Vor der Installation

Vergewissern Sie sich unbedingt, dass der Modellname und die Seriennummer des Geräts übereinstimmen.

⚠ VORSICHT

Häufigkeit der Kältemittel-Leckageprüfungen

- Bei Geräten, die fluorierte Treibhausgase in Mengen von 5 Tonnen CO_2-Äquivalent oder mehr, jedoch weniger als 50 Tonnen CO_2-Äquivalent enthalten, mindestens alle 12 Monate oder, falls ein Leckageerkennungssystem installiert ist, mindestens alle 24 Monate.

- Bei Geräten, die fluorierte Treibhausgase in Mengen von 50 Tonnen CO_2-Äquivalent oder mehr, jedoch weniger als 500 Tonnen CO_2-Äquivalent enthalten, mindestens alle sechs Monate oder, falls ein Leckageerkennungssystem installiert ist, mindestens alle 12 Monate.

- Bei Anlagen, die fluorierte Treibhausgase in Mengen von 500 Tonnen CO_2-Äquivalent oder mehr enthalten, mindestens alle drei Monate oder, sofern ein Leckageerkennungssystem installiert ist, mindestens alle sechs Monate.

- Diese Wärmepumpenanlage ist ein hermetisch geschlossenes Gerät, das fluorierte Treibhausgase enthält.

- Die Installation, der Betrieb und die Wartung dürfen nur von zertifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

3 WICHTIGE INFORMATIONEN ZUM KÄLTEMITTEL

Dieses Produkt enthält fluoriertes Gas; das Freisetzen in die Luft ist verboten.
Kältemitteltyp: R290; GWP-Wert: 3.
GWP = Treibhauspotenzial

Modell	Werkseitig eingefüllte Kältemittelmenge im Gerät	
	Kältemittel/kg	Tonnen CO_2-Äquivalent
4 kW	0,74	0,002
6 kW	0,74	0,002
8 kW	1,10	0,003
10 kW	1,10	0,003
12 kW	1,25	0,004
14 kW	1,25	0,004
16 kW	1,25	0,004

⚠ VORSICHT

- Häufigkeit der Kältemittel-Dichtheitsprüfungen

  - Geräte, die weniger als 3 kg fluorierte Treibhausgase enthalten, oder hermetisch verschlossene Geräte, die entsprechend gekennzeichnet sind und weniger als 6 kg fluorierte Treibhausgase enthalten, unterliegen keiner Dichtheitsprüfung.

  - Bei Anlagen, die fluorierte Treibhausgase in Mengen von 5 Tonnen CO_2-Äquivalent oder mehr, jedoch weniger als 50 Tonnen CO_2-Äquivalent enthalten, muss die Dichtheitsprüfung mindestens alle 12 Monate erfolgen; ist ein Leckageerkennungssystem installiert, reicht eine Prüfung mindestens alle 24 Monate aus.

  - Die Installation, der Betrieb und die Wartung dürfen nur von zertifizierten Personen durchgeführt werden.

4 INSTALLATIONSORT

⚠ WARNUNG

- Das Gerät enthält brennbares Kältemittel und sollte an einem gut belüfteten Ort installiert werden. Das Gerät muss im Außenbereich und nicht im Innenbereich installiert werden. Treffen Sie unbedingt geeignete Maßnahmen, um zu verhindern, dass das Gerät von Kleintieren als Unterschlupf genutzt wird.
- Kleintiere, die mit elektrischen Bauteilen in Berührung kommen, können Fehlfunktionen, Rauchentwicklung oder Brände verursachen. Weisen Sie den Kunden bitte an, den Bereich um das Gerät sauber zu halten.
- Das Gerät ist nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen vorgesehen.

Wählen Sie einen Aufstellungsort, an dem die folgenden Bedingungen erfüllt sind und der die Zustimmung Ihres Kunden findet.

- Gut belüftete Orte.
- Orte, an denen das Gerät die Nachbarn nicht stört.
- Sichere Orte, die dem Gewicht und den Vibrationen des Geräts standhalten und an denen das Gerät waagerecht aufgestellt werden kann.
- Orte, an denen keine Gefahr durch austretende brennbare Gase oder Produkte besteht.
- Das Gerät ist nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen vorgesehen.
- Orte, an denen ausreichend Platz für Wartungsarbeiten gewährleistet ist.
- Orte, an denen die Rohr- und Kabellängen des Geräts innerhalb der zulässigen Bereiche liegen.
- Orte, an denen aus dem Gerät austretendes Wasser keine Schäden am Aufstellungsort verursachen kann (z. B. bei einer verstopften Ablaufleitung).
- Orte, an denen Regen so weit wie möglich vermieden werden kann.
- Installieren Sie das Gerät nicht an Orten, die häufig als Arbeitsbereich genutzt werden. Bei Bauarbeiten (z. B. Schleifen usw.), bei denen viel Staub entsteht, muss das Gerät abgedeckt werden.
- Stellen Sie keine Gegenstände oder Geräte auf das Gerät (die obere Abdeckplatte).
- Klettern Sie nicht auf das Gerät, setzen oder stellen Sie sich nicht darauf.
- Stellen Sie sicher, dass im Falle eines Kältemittellecks ausreichende Vorsichtsmaßnahmen gemäß den einschlägigen lokalen Gesetzen und Vorschriften getroffen werden. – Installieren Sie das Gerät nicht in Meeresnähe oder an Orten, an denen korrosive Gase auftreten.

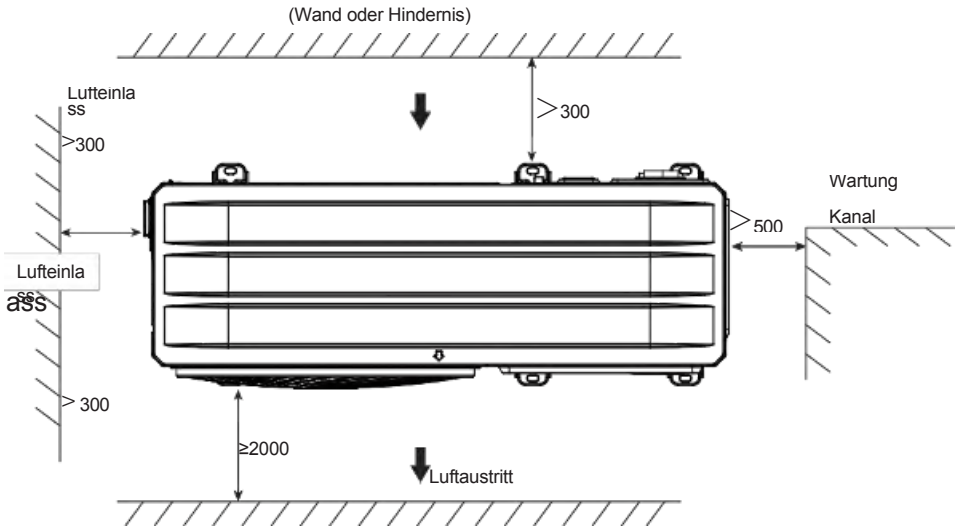
Beachten Sie bei der Installation des Geräts an einem Ort, der starkem Wind ausgesetzt ist, insbesondere Folgendes:

Starke Winde mit einer Geschwindigkeit von 5 m/s oder mehr, die gegen den Luftauslass des Geräts wehen, verursachen einen Kurzschluss (Ansaugen der Abluft), was folgende Folgen haben kann:

- Verringerung der Betriebsleistung.
- Häufige Vereisung im Heizbetrieb.
- Betriebsunterbrechung aufgrund von hohem Druckanstieg.
- Durchbrennen des Motors.
- Wenn ständig starker Wind auf die Vorderseite des Geräts weht, kann sich der Ventilator so schnell drehen, bis er kaputtgeht.

4.1 Aufstellungsort

Beachten Sie unter normalen Bedingungen die folgenden Abbildungen zur Installation des Geräts:





4–16 kW (Einheit: mm)

HINWEIS

- Stellen Sie sicher, dass ausreichend Platz für die Installation vorhanden ist. Richten Sie die Auslassseite im rechten Winkel zur Windrichtung aus.
- Richten Sie rund um das Fundament eine Entwässerungsrinne ein, um das Abwasser aus dem Bereich um das Gerät abzuleiten.
- Wenn das Wasser nicht problemlos vom Gerät abfließen kann, montieren Sie das Gerät auf einem Fundament aus Betonblöcken o. Ä. (die Höhe des Fundaments sollte etwa 100 mm betragen).
- Wenn Sie das Gerät an einem Ort installieren, der häufig Schnee ausgesetzt ist, achten Sie besonders darauf, das Fundament so hoch wie möglich anzulegen.
- Wenn Sie das Gerät auf einem Gebäudegerüst montieren, bringen Sie bitte eine wasserdichte Platte (vor Ort bereitzustellen) (ca. 100 mm, an der Unterseite des Geräts) an, um das Herabtropfen von Abwasser zu verhindern. (Siehe Abbildung rechts).



4.1.1 Standortwahl in kalten Klimazonen

HINWEIS

Befolgen Sie beim Betrieb des Geräts in kalten Klimazonen unbedingt die nachstehenden Anweisungen.

- Um eine Windbelastung zu vermeiden, installieren Sie das Gerät so, dass die Ansaugseite zur
- Wand zeigt. Installieren Sie das Gerät niemals an einem Standort, an dem die Ansaugseite direkt
- dem Wind ausgesetzt sein könnte. Um eine Windbelastung zu vermeiden, bringen Sie an der Luftaustrittsseite des Geräts eine Windschutzplatte an.
- In Gebieten mit starkem Schneefall ist es sehr wichtig, einen Aufstellungsort zu wählen, an dem der Schnee das Gerät nicht beeinträchtigt. Wenn seitlicher Schneefall möglich ist, stellen Sie sicher, dass die Wärmetauscherspule nicht durch den Schnee beeinträchtigt wird (errichten Sie gegebenenfalls ein seitliches Schutzdach).

4.1.2 Sonneneinstrahlung vermeiden

Da die Außentemperatur über den Thermistor des Monoblocs gemessen wird, stellen Sie sicher, dass der Monobloc im Schatten installiert wird, oder errichten Sie ein Vordach, um direkte Sonneneinstrahlung zu vermeiden, damit er nicht durch die Sonnenwärme beeinflusst wird; andernfalls kann es zu Schäden am Gerät kommen.

WARNUNG

An ungeschützten Standorten muss ein Schneeschutz angebracht werden:

(1) Um zu verhindern, dass Regen und Schnee auf den Wärmetauscher treffen, was zu einer verminderten Heizleistung des Geräts führt und nach längerer Ansammlung zum Einfrieren des Wärmetauschers;

(2) Um zu verhindern, dass der Luftthermistor des Monoblocs der Sonne ausgesetzt wird, was zu einem Startfehler führen kann;

(3) Um Eisregen zu verhindern.

4.1.3 Schutzzone

Das Produkt enthält das Kältemittel R290. Beachten Sie, dass dieses Kältemittel eine höhere Dichte als Luft aufweist. Im Falle eines Lecks kann austretendes Kältemittel sich in Bodennähe ansammeln.

Das Kältemittel darf sich nicht so ansammeln, dass eine gefährliche, explosive, erstickende oder giftige Atmosphäre entstehen kann. Das Kältemittel darf nicht über Öffnungen im Gebäude in das Gebäude gelangen. Das Kältemittel darf sich nicht in Rillen ansammeln.

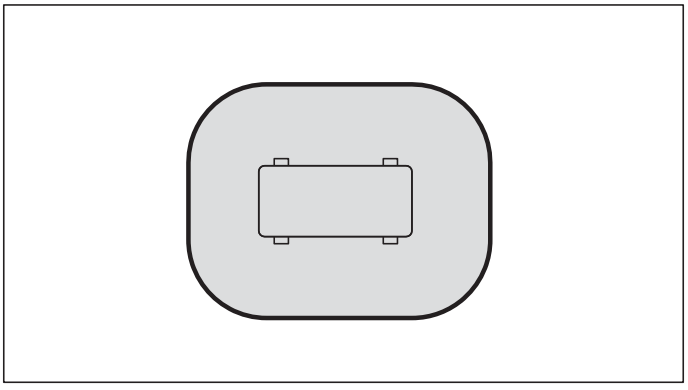
Um das Produkt herum ist eine Schutzzone definiert. In der Schutzzone dürfen sich keine Fenster, Türen, Lichtschächte, Kellereingänge, Notausstiege, Flachdachfenster oder Lüftungsöffnungen befinden.

In der Schutzzone dürfen sich keine Zündquellen wie Steckdosen, Lichtschalter, Lampen, elektrische Schalter oder andere permanente Zündquellen befinden.

Die Schutzzone darf sich nicht auf angrenzende Gebäude oder öffentliche Verkehrsflächen erstrecken.

Innerhalb der Schutzzone dürfen keine nachträglichen baulichen Veränderungen vorgenommen werden, die gegen die festgelegten Regeln für die Schutzzone verstoßen.

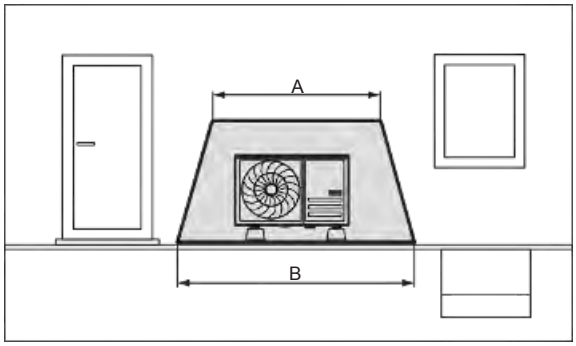
4.1.3.1 Schutzzone bei der Installation im Erdreich auf dem Grundstück

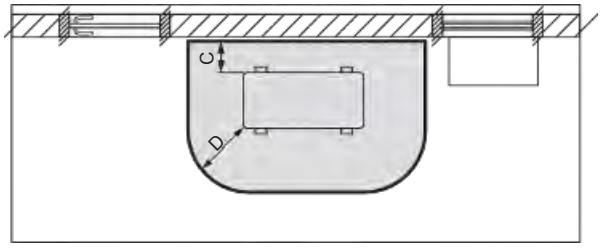


A 1000 mm

Das Maß A ist der Freiraum um das Produkt herum.

4.1.3.2 Schutzzone bei der Verlegung im Erdreich vor einer Gebäudewand

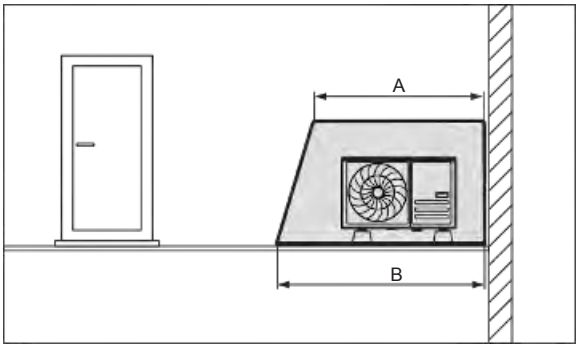


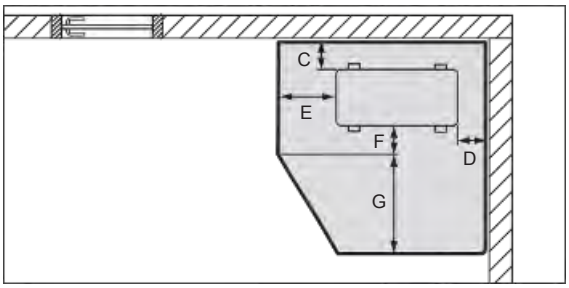


A	2100 mm	C	300 mm
B	3100 mm	D	1000 mm

Das Maß C ist der Mindestabstand, der zur Wand eingehalten werden muss.

4.1.3.3 Sicherheitszone bei der Verlegung auf dem Boden in einer Gebäudeecke

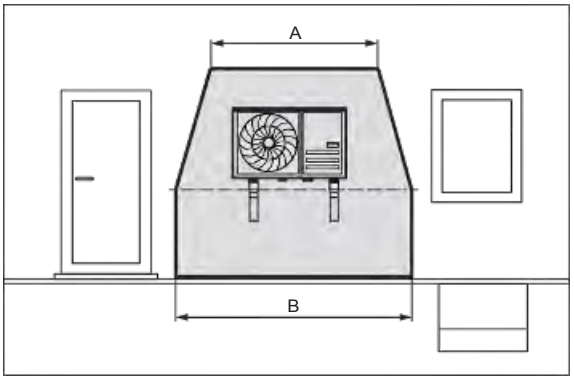


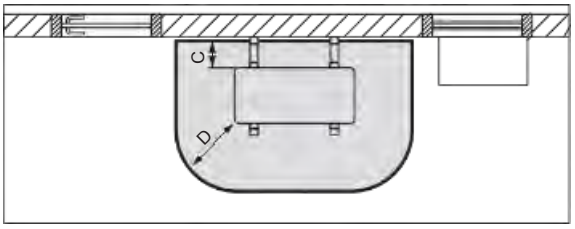


A	2100 mm	C	300 mm
B	2600 mm	D	500 mm
		E	1000 mm
		F	500 mm
		G	1800 mm

Hier ist die rechte Ecke des Gebäudes dargestellt. Die Maße C und D sind die Mindestabstände, die zur Wand eingehalten werden müssen.
Das Maß D variiert für die linke Ecke des Gebäudes.

4.1.3.4 Sicherheitszone für die Wandmontage vor einer Gebäudewand

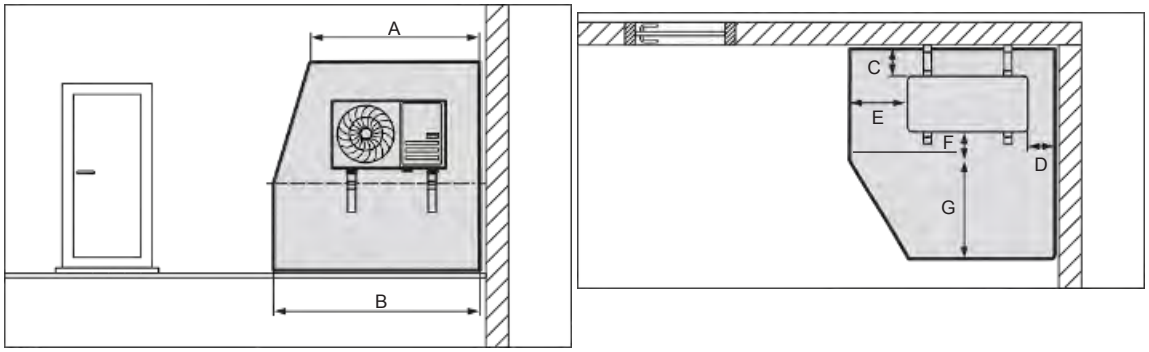




A	2100 mm	C	300 mm
B	3100 mm	D	1000 mm

Der Schutzbereich unterhalb des Produkts reicht bis zum Boden.

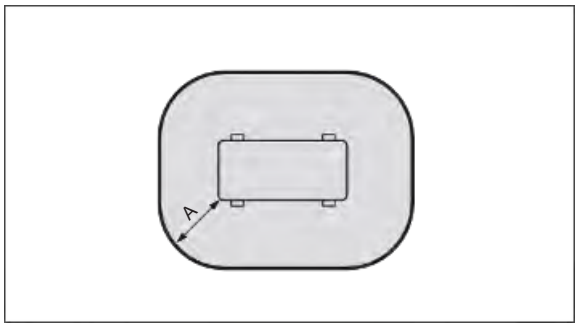
4.1.3.5 Schutzzone bei Wandmontage in einer Gebäudeecke



A	2100 mm	C	300mm	E	1000 mm	G	1800 mm
B	2600 mm	D	500 mm	F	500 mm		

The protective zone below the product extends as far as the floor. Dimension C is the minimum clearance that must be main-tained to the wall .

4.1.3.6 Schutzzone bei Flachdachmontage



A 1000 mm

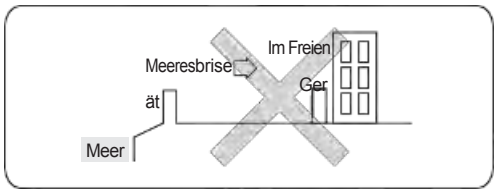
Das Maß A ist der Freiraum um das Produkt herum.

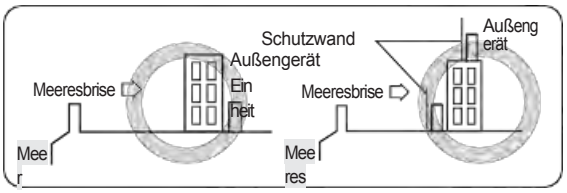
4.1.4 Montageanleitung für den Einsatz an der Küste

Beachten Sie bei der Installation an der Küste unbedingt die folgenden Hinweise.

1. Installieren Sie das Produkt nicht an einem Ort, an dem es direkt dem Meerwasser und der Meeresbrise ausgesetzt ist.

- Stellen Sie sicher, dass das Produkt hinter einer Struktur (z. B. einem Gebäude) installiert wird, die die Meeresbrise abhalten kann.





- Es sollte eine Schutzwand aus einem festen Material errichtet werden, das die Meeresbrise abhalten kann; Höhe und Breite der Wand sollten das 1,5-Fache der Abmessungen des Außengeräts betragen. (Bitte sorgen Sie für einen Abstand von mehr als 700 mm zwischen der Schutzwand und dem Außengerät, um die Luftzirkulation zu gewährleisten.)

2. Achten Sie darauf, dass die an den Außenverkleidungen haftenden Salzpartikel gründlich abgewaschen werden.

- Wenn ein Produkt an der Küste installiert wird, reinigen Sie es regelmäßig mit Süßwasser, um anhaftende Salzablagerungen zu entfernen.

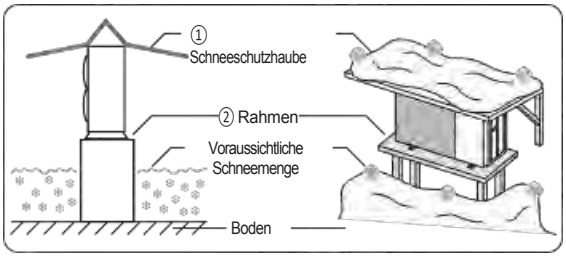
3. Stellen Sie sicher, dass der Sockel des Geräts auf Wasserniveau installiert ist und somit eine optimale Entwässerung gewährleistet ist. Denn im unteren Bereich des Außengeräts gestautes Wasser fördert die Korrosion erheblich.

- Verhindern Sie durch gründliche Reinigung, dass die Ablauföffnung durch Fremdkörper verstopft wird.
- Achten Sie darauf, die Grundplatte regelmäßig gründlich zu reinigen, da Schmutz, Sand und andere Substanzen feucht bleiben und Korrosion begünstigen.

4.1.5 Standortwahl in kalten Klimazonen

- Beachten Sie beim Betrieb des Geräts bei niedrigen Außentemperaturen unbedingt die nachstehenden Anweisungen.

In Gebieten mit starkem Schneefall ist es sehr wichtig, einen Aufstellungsort zu wählen, an dem der Schnee das Gerät nicht beeinträchtigt. Wenn seitlicher Schneefall möglich ist, stellen Sie sicher, dass die Wärmetauscherspule nicht durch den Schnee beeinträchtigt wird. (Errichten Sie gegebenenfalls ein seitliches Schutzdach.)



1. Errichten Sie ein großes Vordach.
2. Errichten Sie einen Sockel.

- Installieren Sie das Gerät hoch genug über dem Boden, damit es nicht unter Schnee begraben wird.

4.1.6 Gebiete mit starkem Schneefall

Wenn das Produkt in einer Region mit starkem Schneefall installiert wird, achten Sie auf einen ausreichenden Abstand zwischen dem Produkt und dem Boden (oder dem aufgeschichteten Schnee).

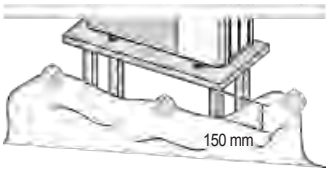
- In Gebieten mit starkem Schneefall könnte sich aufgeschichteter Schnee den Lufteinlass verstopfen. Um dies zu vermeiden, installieren Sie einen Rahmen, der höher ist als die voraussichtliche Schneehöhe. Bringen Sie außerdem eine schneesichere Haube an, um zu verhindern, dass sich Schnee auf dem Außengerät ansammelt.

- Wenn sich Eis am Sockel ansammelt, kann dies zu schwerwiegenden Schäden am Produkt führen. (z. B. an einem Seeufer in einer kalten Region, an der Küste, in einer alpinen Region usw.)

- In Gebieten mit starkem Schneefall dürfen die Ablassschraube und die Ablasskappe nicht am Außengerät angebracht werden. Außerdem kann es zu gefrorenem Boden kommen. Ergreifen Sie daher geeignete Maßnahmen, um dies zu verhindern.

- Halten Sie bei der Installation einen Abstand von mehr als 150 mm zwischen der Unterseite des Außengeräts und dem Boden ein.

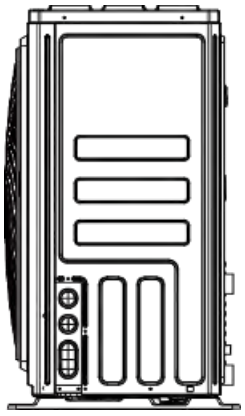
- Stellen Sie sicher, dass sich das Produkt mindestens 150 mm über der maximal zu erwartenden Schneehöhe befindet.

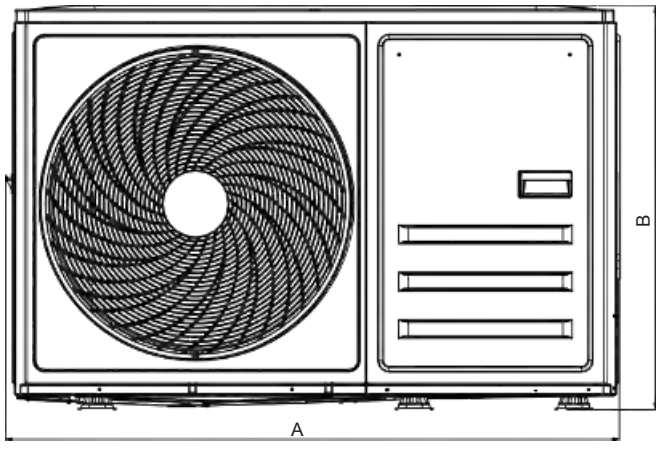


5 VORSICHTSMASSNAHMEN BEI DER INSTALLATION

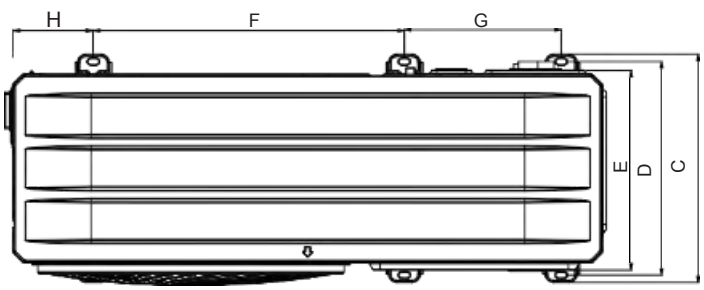
5.1 Vorsichtsmaßnahmen bei der Installation

5.1.1 Abmessungen



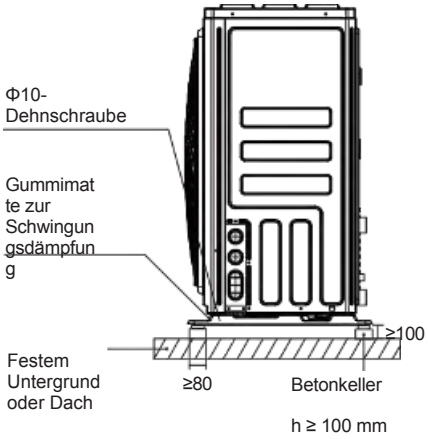


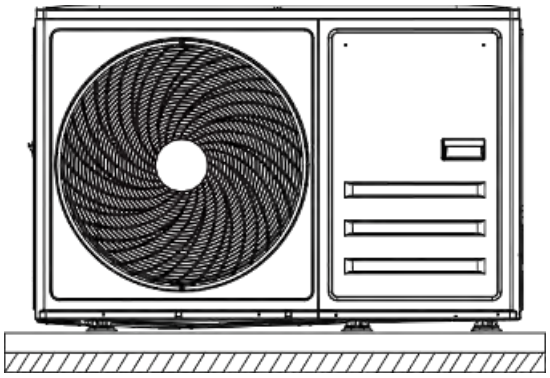
Model / Size	4/6 kW	8/10/12/14/16 kW
A	1220	1293
B	709	860
C	390	495
D	367	462
E	348	432
F	586	675
G	392	341
H	159	180



5.1.2 Aufstellungsvoraussetzungen

- Überprüfen Sie die Tragfähigkeit und die Ebenheit des Aufstellungsbodens, damit das Gerät während des Betriebs keine Vibrationen oder Geräusche verursacht.
- Befestigen Sie das Gerät gemäß der Fundamentzeichnung in der Abbildung sicher mit Fundamentbolzen. (Bereiten Sie jeweils sechs Sätze mit Φ10-Dehnschrauben, Muttern und Unterlegscheiben vor, die im Handel erhältlich sind.)
- Schrauben Sie die Fundamentbolzen so weit ein, bis sie 20 mm aus der Fundamentoberfläche herausragen.





5.1.3 Einbau des Entwässerungssets

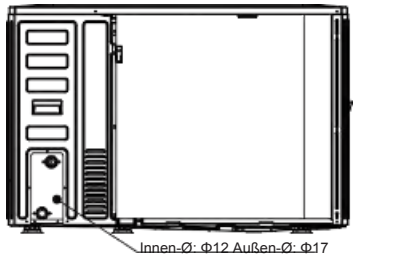
Einbau des ODU-Entwässerungssets

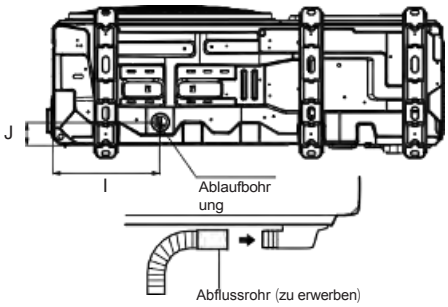
- Befestigen Sie das Ablaufset (Zubehör) wie in der Abbildung gezeigt an der Öffnung in der Bodenwanne; falls ein Ablaufrohr erforderlich ist, schließen Sie das Ablaufrohr wie in der Abbildung gezeigt an das Ablaufset an und leiten Sie das Kondenswasser und das Abtauwasser an einen geeigneten Ort ab.

Hinweis:

1. Wenden Sie sich bei Bedarf bitte an den Kundendienst, um das ODU-Abflussrohr zu erwerben.
2. Heiz- und Kühlgeräte müssen das Kondenswasser aus der ODU ableiten. Nur Kühlgeräte benötigen dies nicht.
3. In feuchten und kalten Regionen kann das abgelassene Wasser im Winter leicht gefrieren, was den Ventilator beschädigen kann. Daher wird empfohlen, kein Ablaufset zu installieren, da dies sonst die Entwässerung und den Schutz des Geräts beeinträchtigt.

Model / Size	4/6 kW	8/10/12/14/16 kW
I	354	359
J	93	118





ACHTUNG

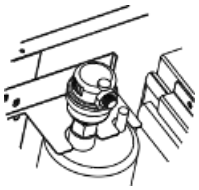
Wenn bei kaltem Wetter das Wasser trotz des großen Abflusslochs nicht abfließen kann, muss ein elektrisches Heizband installiert werden.

Es wird empfohlen, das Gerät mit der integrierten elektrischen Bodenheizung aufzustellen.

5.14 Wasser einfüllen

- Schließen Sie die Wasserzufuhr an das Füllventil an und öffnen Sie das Ventil.
- Stellen Sie sicher, dass alle automatischen Entlüftungsventile geöffnet sind (1,5–2 Umdrehungen).
- Entlüften Sie den Kreislauf mithilfe des automatischen Entlüftungsventils so weit wie möglich.

Befestigen Sie die schwarze Kunststoffabdeckung am automatischen Entlüftungsventil an der Oberseite des Geräts nicht, während das System in Betrieb ist. Öffnen Sie das automatische Entlüftungsventil und drehen Sie es 1,5–2 Umdrehungen gegen den Uhrzeigersinn, um Luft aus dem System abzulassen.



HINWEIS

Während des Befüllvorgangs ist es unter Umständen nicht möglich, die gesamte Luft aus dem System zu entfernen. Verbleibende Luft wird in den ersten Betriebsstunden des Systems über das automatische Entlüftungsventil abgelassen. Ein nachträgliches Nachfüllen von Wasser kann erforderlich sein.

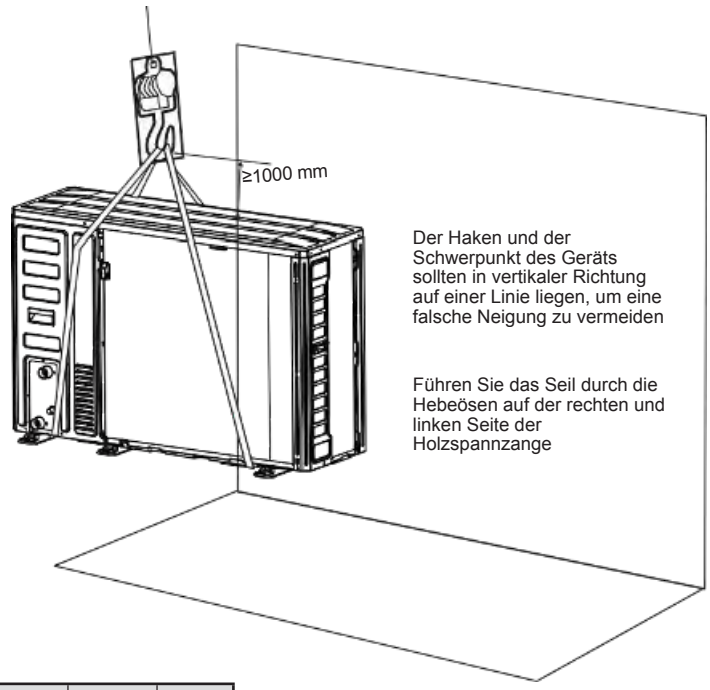
- Der Wasserdruck sollte stets über 0,3 bar liegen, um zu verhindern, dass Luft in den Kreislauf gelangt.
- Das Gerät könnte über das Überdruckventil zu viel Wasser ablassen.
- Die Wasserqualität muss den Anforderungen der Richtlinie EN 98/83 EG entsprechen.

5.15 VOR DER INSTALLATION

- Vor der Installation
  Vergewissern Sie sich unbedingt, dass die Modellbezeichnung und die Seriennummer des Geräts übereinstimmen.
- Handhabung
  Aufgrund der relativ großen Abmessungen und des hohen Gewichts sollte das Gerät ausschließlich mit Hebezeugen und Schlingen gehandhabt werden. Die Schlingen können in die dafür vorgesehenen, speziell angefertigten Ösen am Grundrahmen eingehängt werden.

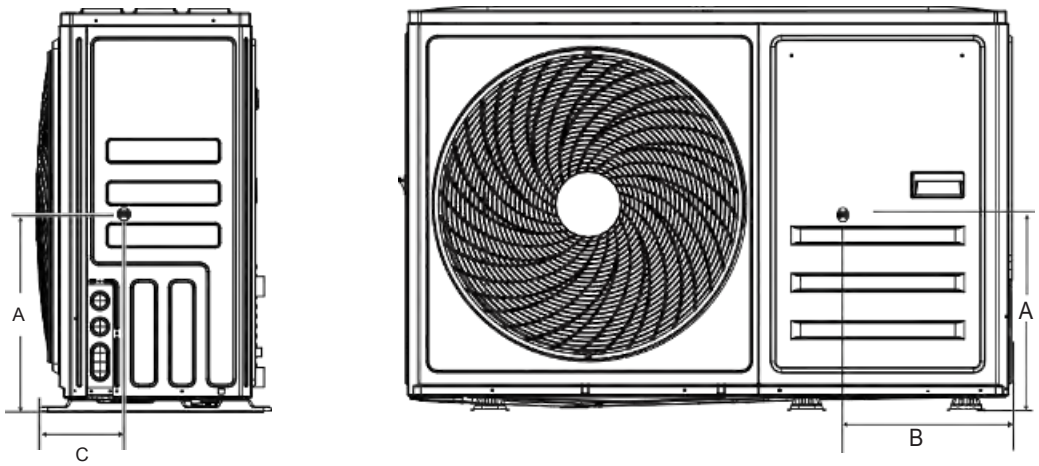
⚠ VORSICHT

- Um Verletzungen zu vermeiden, berühren Sie nicht den Lufteinlass oder die Aluminiumlamellen des Geräts.
- Verwenden Sie nicht die Griffe an den Lüftergittern, um Beschädigungen zu vermeiden.
- Das Gerät ist kopflastig! Verhindern Sie, dass das Gerät durch eine falsche Neigung beim Transport umkippt.



Modell	A	B	C
4/6 kW	280	457	177
8/10/12/14/16 kW	290	515	230

Die Lage des Schwerpunkts für verschiedene Einheiten ist in der folgenden Abbildung dargestellt.

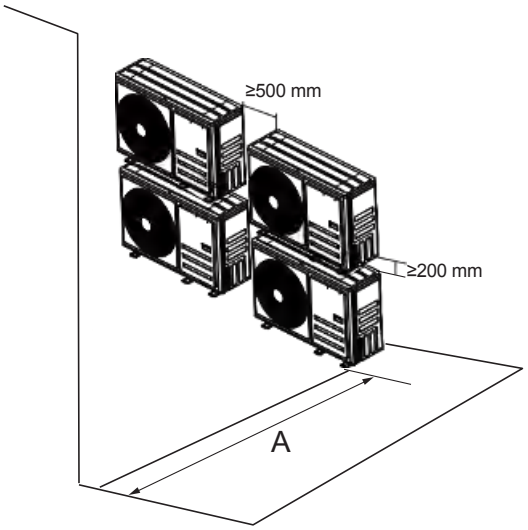


4–16 kW (Einheit: mm)

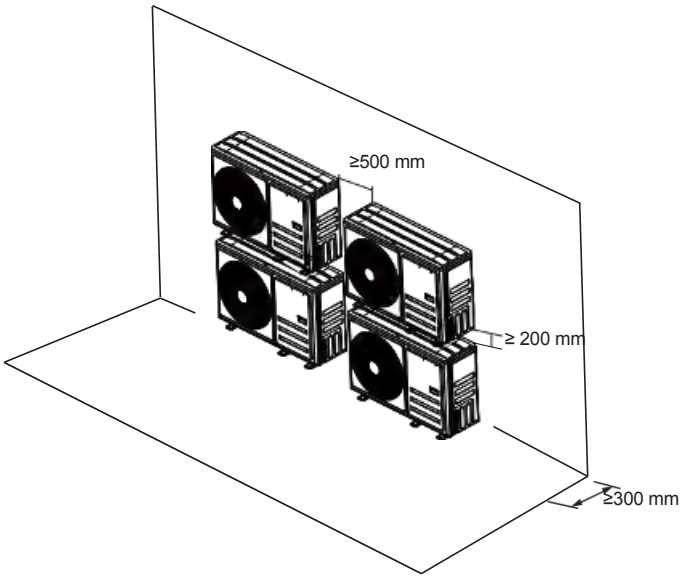
5.2 Platzbedarf für Wartungsarbeiten

5.2.1 Bei gestapelter Installation

1) Falls sich vor der Auslassseite Hindernisse befinden.



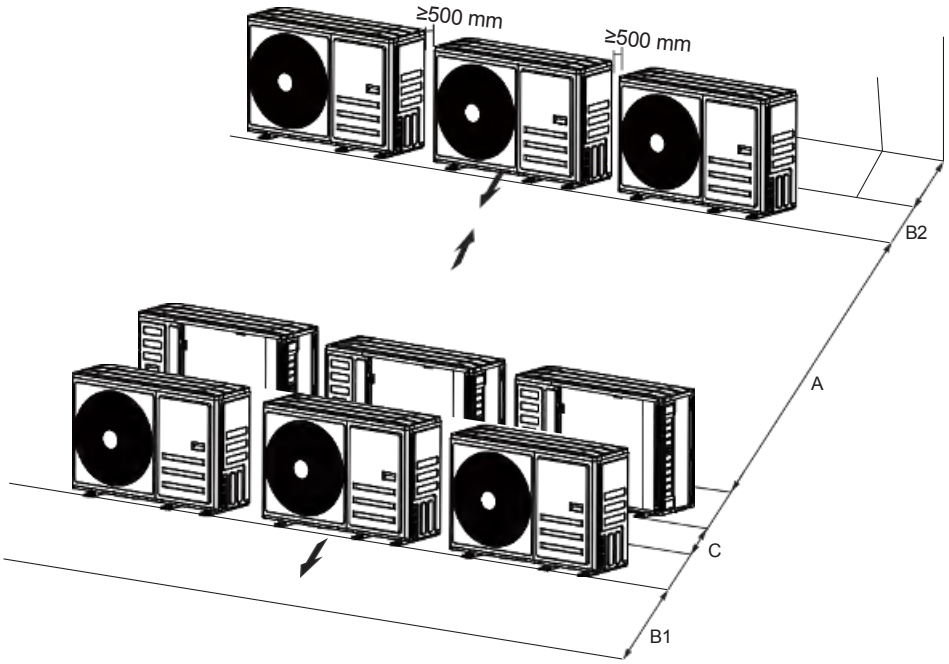
2) Falls sich vor dem Lufteinlass Hindernisse befinden.



Einheit	A (mm)
4–16 kW	≥2000

5.2.2 Bei mehrreihiger Installation (z. B. für den Einsatz auf Dächern usw.)

Bei Installation mehrerer Geräte in einer Reihe mit seitlicher Anordnung.



Einheit	A (mm)	B1 (mm)	B2 (mm)	C (mm)
4–16 kW	≥3000	≥1500	≥300	≥600

6 ÜBERBLICK ÜBER DAS GERÄT

6.1 Feldverdrahtung

WARNUNG

Ein Hauptschalter oder eine andere Trennvorrichtung mit allpoligem Trennen der Kontakte muss gemäß den geltenden örtlichen Gesetzen und Vorschriften in die ortsfeste Verkabelung integriert werden. Schalten Sie die Stromversorgung aus, bevor Sie Anschlüsse vornehmen. Verwenden Sie ausschließlich Kupferkabel. Drücken Sie gebündelte Kabel niemals zusammen und achten Sie darauf, dass sie nicht mit Rohrleitungen und scharfen Kanten in Berührung kommen. Stellen Sie sicher, dass kein äußerer Druck auf die Klemmenanschlüsse ausgeübt wird. Alle Feldverkabelungen und Komponenten müssen von einem zugelassenen Elektriker installiert werden und den geltenden lokalen Gesetzen und Vorschriften entsprechen.

Die Feldverdrahtung muss gemäß dem mit dem Gerät gelieferten Schaltplan und den nachstehenden Anweisungen durchgeführt werden. Achten Sie

darauf, eine eigene Stromversorgung zu verwenden. Verwenden Sie niemals eine Stromversorgung, die von einem anderen Gerät mitgenutzt wird.

Stellen Sie unbedingt eine Erdung her. Erden Sie das Gerät nicht an einem Versorgungsrohr, einem Überspannungsschutz oder einer Telefonerdung. Eine unvollständige Erdung kann zu einem Stromschlag führen.

Stellen Sie sicher, dass ein Fehlerstromschutzschalter (30 mA) installiert ist. Andernfalls kann es zu einem

Stromschlag kommen. Stellen Sie sicher, dass die erforderlichen Sicherungen oder Leistungsschalter installiert sind.

6.1.1 Vorsichtsmaßnahmen bei Elektroinstallationsarbeiten

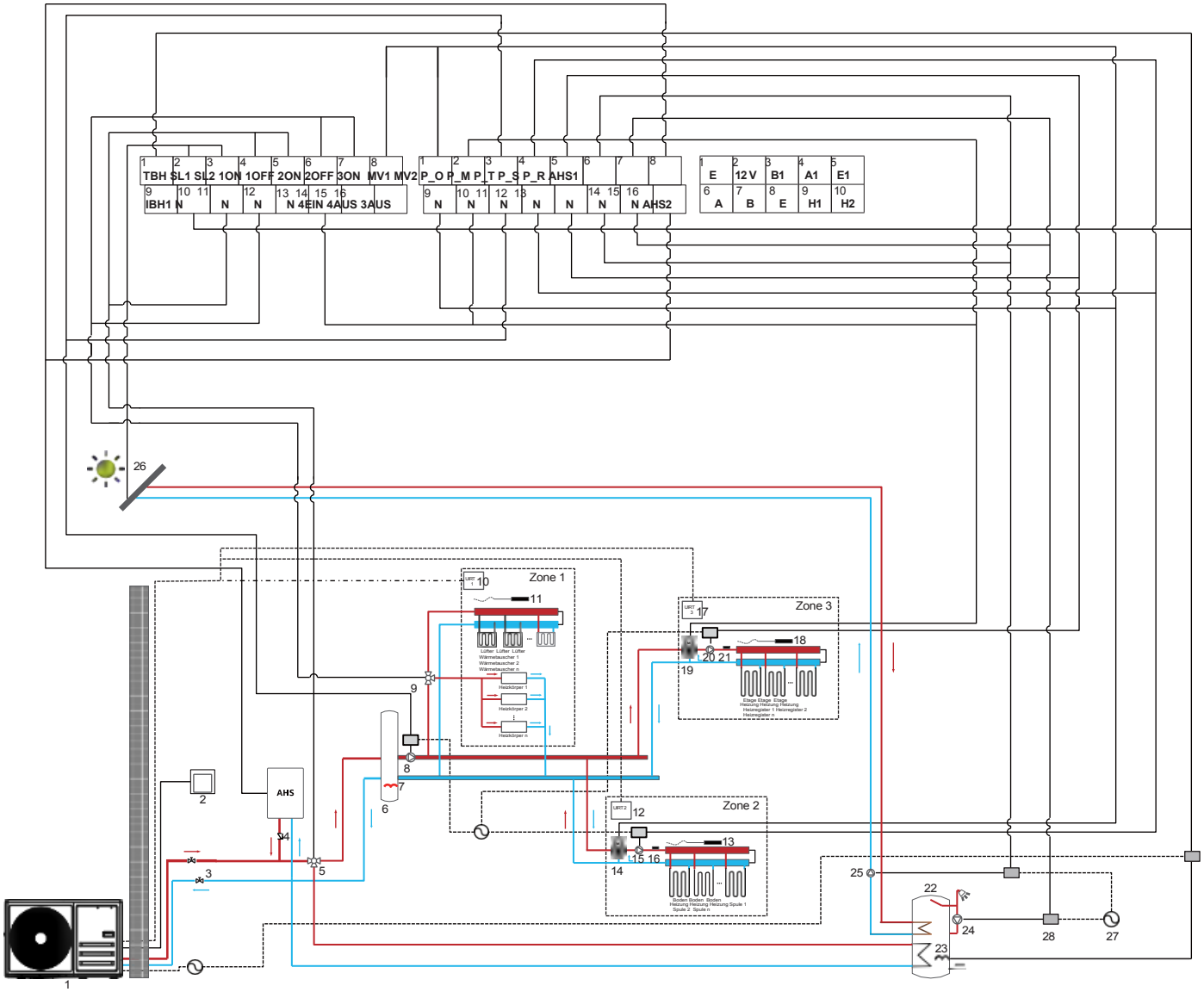
- Befestigen Sie die Kabel so, dass sie nicht mit den Rohrleitungen in Berührung kommen (insbesondere auf der Hochdruckseite).
- Befestigen Sie die elektrischen Leitungen wie in der Abbildung gezeigt mit Kabelbindern, damit sie nicht mit den Rohrleitungen in Berührung kommen, insbesondere auf der Hochdruckseite.
- Stellen Sie sicher, dass kein äußerer Druck auf die Anschlussklemmen ausgeübt wird.
- Achten Sie bei der Installation des Fehlerstromschutzschalters darauf, dass dieser mit dem Wechselrichter kompatibel ist (beständig gegen hochfrequente elektrische Störungen), um ein unnötiges Auslösen des Fehlerstromschutzschalters zu vermeiden.

HINWEIS

Der Fehlerstromschutzschalter muss ein Schnellauslöser mit 30 mA (<0,1 s) sein.

- Dieses Gerät ist mit einem Wechselrichter ausgestattet. Der Einbau eines Phasenvorverlagerungskondensators verringert nicht nur die Wirkung der Leistungsfaktorverbesserung, sondern kann aufgrund von Hochfrequenzwellen auch zu einer übermäßigen Erwärmung des Kondensators führen. Bauen Sie niemals einen Phasenvorverlagerungskondensator ein, da dies zu einem Unfall führen könnte.

6.1.2 Übersicht über die Verkabelung



Code	Baugruppe	Code	Montageeinheit
1	Monoblock	15	Zone-2-Pumpe (P_M)
2	Kabel-Steuergerät	16	Temperatursensor für den Wassereinlass der Fußbodenheizung in Zone 2 (Tw_2)
3	Absperrventil	17	Raumthermostat für Zone 3
4	Rückschlagventil	18	Raumtemperaturfühler Zone 3 (Tr_3)
5	Dreiwegeventil 1 (SV1)	19	Mischventil Zone 3
6	Pufferspeicher	20	Pumpe für Zone 3 (P_T)
7	Elektrische Heizung für Pufferspeicher (IBH1)	21	Temperaturfühler für den Wassereinlass der Fußbodenheizung in Zone 3
8	Pumpe Zone 1 (P_O)	22	Brauchwarmwasserspeicher
9	Dreiwegeventil 2 (SV2)	23	Elektrische Warmwasseraufbereitung (TBH)
10	Raumthermostat Zone 1	24	Brauchwarmwasserpumpe (P_R)
11	Raumtemperaturfühler Zone 1 (Tr_1)	25	Solar-Wasserpumpe (P_S)
12	Raumthermostat für Zone 2	26	Solarkollektoren
13	Raumtemperatursensor Zone 2 (Tr_2)	27	Stromversorgung
14	Mischventil Zone 2	28	Schütz

HINWEIS

a. Bei Verwendung des Mischventils in Zone 3 sind die Klemmen 2 (MV2), 14 (4ON) und 10 (N) angeschlossen.
b. Zone 2: Einstellung des Mischventils (für die Warmwasserleitung 8 (3ON), für die Kaltwasserleitung 1 (MV1)); Zone 3: Einstellung des Mischventils: 14 (4ON) ist für die Warmwasserleitung, 2 (MV2) für die Kaltwasserleitung.
c. Code 7-32 steht für die Vor-Ort-Versorgung.

Anforderungen an die Verkabelung				
Position	**Beschreibung**	**Strom**	**Erforderliche Anzahl an Leitern**	**Maximaler Betriebsstrom**
1	Signalkabel für Solarenergie-Set	AC	2	200 mA
2	Benutzer-Schnittstellenkabel	AC	5	200 mA
3	Kabel für Raumthermostat	AC	2	200 mA(1)
4	Kabel für Solarpumpensteuerung	AC	2	200 mA(1)
5	Steuerkabel für Außenumwälzpumpe	AC	2	200 mA(1)
6	Steuerkabel für Warmwasserpumpe	AC	2	200 mA(1)
7	SV2: Steuerkabel für Dreiwegeventil	AC	3	200 mA(1)
8	SV1: Steuerkabel für Dreiwegeventil	AC	3	200 mA(1)
9	Steuerkabel für Zusatzheizung	AC	2	200 mA(1)

(1) Mindestquerschnitt AWG 18 (0,75 mm^2).

Bei hoher Laststromstärke ist ein Wechselstromschütz erforderlich.

HINWEIS

Bitte verwenden Sie H07RN-F als Stromkabel; alle Kabel sind an Hochspannung angeschlossen, mit Ausnahme des Thermistorkabels und des Kabels für die Benutzerschnittstelle.

Das Gerät muss geerdet sein.

- Alle externen Hochspannungslasten müssen geerdet werden, sofern sie aus Metall bestehen oder über einen geerdeten Anschluss verfügen.
- Der gesamte externe Laststrom muss unter 0,2 A liegen; wenn der Strom einer einzelnen Last 0,2 A überschreitet, muss die Last über ein Wechselstromschütz gesteuert werden.
- Die Anschlussklemmen „AHS1“, „AHS2“, „H“, „C“ usw. liefern lediglich das Schaltsignal.
- Die Position der Anschlüsse im Gerät entnehmen Sie bitte der Abbildung in Abschnitt 6.2.7.
- Das E-Heizband des Plattenwärmetauschers und das E-Heizband des Ausdehnungsgefäßes teilen sich einen Steueranschluss.

Richtlinien für die Feldverdrahtung

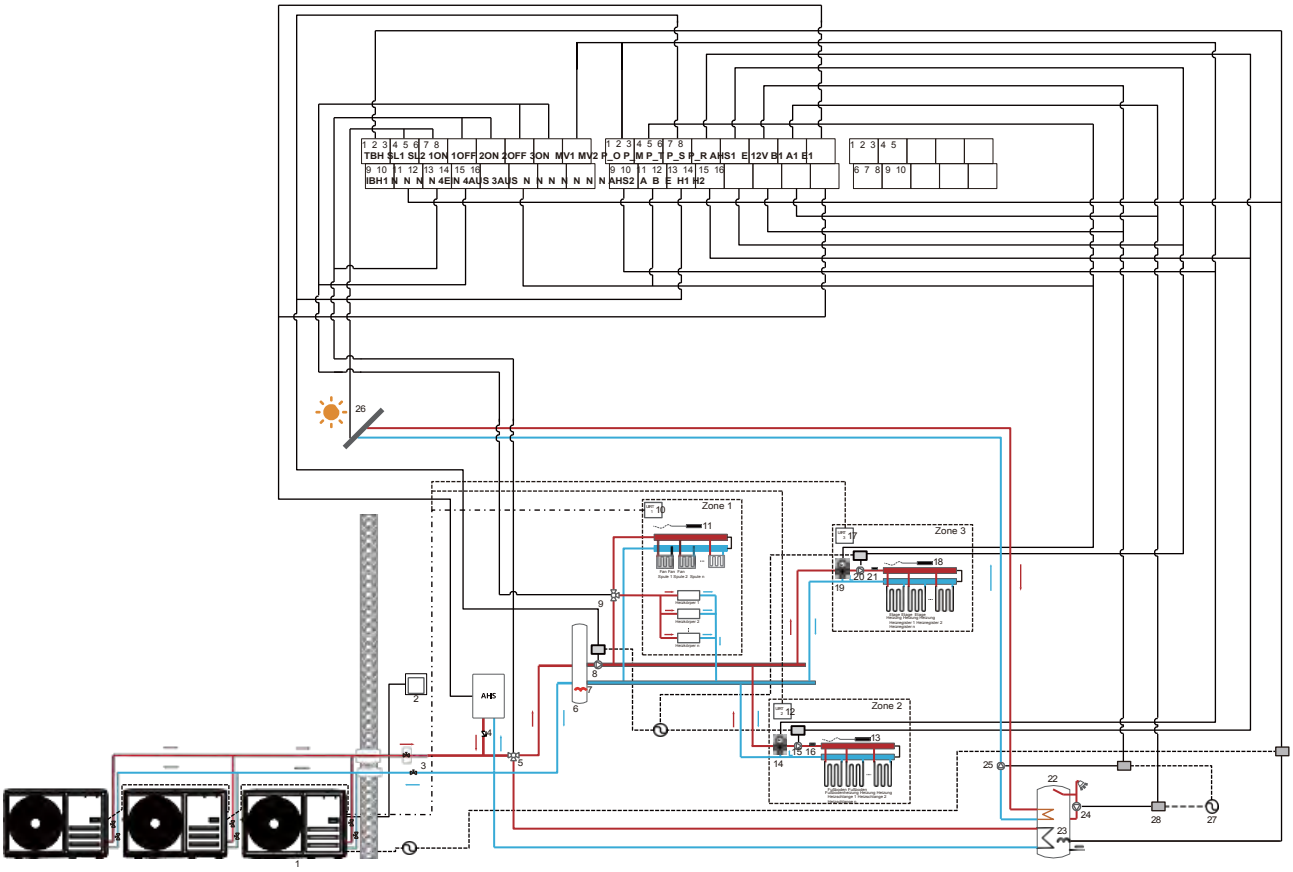
- Der Großteil der Feldverdrahtung am Gerät erfolgt am Klemmenblock im Schaltkasten. Um Zugang zum Klemmenblock zu erhalten, entfernen Sie die Wartungsabdeckung des Schaltkastens.

WARNUNG

Schalten Sie die gesamte Stromversorgung aus, einschließlich der Stromversorgung des Geräts, der Zusatzheizung und des Warmwasserspeichers (falls vorhanden), bevor Sie die Abdeckung des Schaltkastens entfernen.

- Befestigen Sie alle Kabel mit Kabelbindern.
- Für die Zusatzheizung ist ein eigener Stromkreis erforderlich.
- Anlagen, die mit einem Warmwasserspeicher (vor Ort bereitgestellt) ausgestattet sind, erfordern einen eigenen Stromkreis für die Zusatzheizung.
- Verlegen Sie die elektrischen Leitungen so, dass sich die Frontabdeckung bei der Verkabelung nicht anhebt, und befestigen Sie die Frontabdeckung sicher.
- Befolgen Sie bei den elektrischen Verkabelungsarbeiten den Schaltplan (die Schaltpläne befinden sich auf dem Schaltkasten).
- Verlegen Sie die Kabel und befestigen Sie die Abdeckung fest, damit sie richtig sitzt.

6.1.3 Übersicht über die Verkabelung des Kaskadensystems



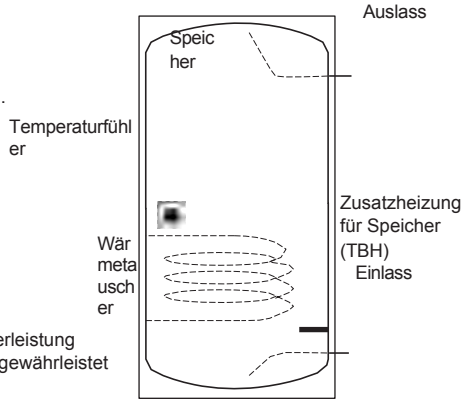
- **Domestic water heating**

Die Master-Einheit und die Slave-Einheit können im Warmwassermodus betrieben werden. Der Warmwassermodus und der Kühlmodus können nicht gleichzeitig betrieben werden.

- Brauchwasserspeicher (vor Ort bereitgestellt)

Ein Warmwasserspeicher (mit oder ohne konfigurierbare Zusatzheizung) kann an das Gerät angeschlossen werden.
Die Zusatzheizung sollte unterhalb des Temperaturfühlers installiert werden.
Der Wärmetauscher (Wärmetauscherregister) sollte unterhalb des Temperaturfühlers installiert werden.

Gerät		4/6 kW	8/10 kW	12/14/16 kW
Tankvolumen/l	Empfohlen	100–250	150–300	200–500
Wärmeaustauschfläche/m²	Minimum	2,0	2,0	2,5
Wasserdurchfluss (l/min)	Empfohlen	17,2	27,2	45,9



Leistungsdaten für Tanks von Drittanbietern können NICHT bereitgestellt werden, und die Warmwasserleistung kann NICHT garantiert werden, wenn die Wärmeübertragungsfläche oder der Wasserdurchfluss nicht gewährleistet werden können.

- **Slave heating**

Alle Slave-Geräte können im Kühl- oder Heizbetrieb betrieben werden, wobei sich der Betriebsmodus und die Temperatureinstellung entsprechend der Einstellung des Master-Geräts ändern. Aufgrund von Schwankungen der Außentemperatur und des erforderlichen Heizbedarfs im Innenraum können zu unterschiedlichen Zeiten mehrere Geräte in Betrieb sein.

- **AHS(Auxiliary heat source) Control**

AHS sollte an den entsprechenden Anschluss des Hauptgeräts angeschlossen und ausschließlich vom Hauptgerät gesteuert werden, nicht vom Nebenaggregat.

- **TBH (Tank-Zusatzheizung) Control**

TBH sollte an den entsprechenden Anschluss des Mastergeräts angeschlossen und ausschließlich vom Mastergerät gesteuert werden, nicht vom Slavegerät.

- **Solar energy Control**

Die Solarsteuerung sollte an den entsprechenden Anschluss der Master-Einheit angeschlossen und ausschließlich von dieser gesteuert werden, nicht von der Slave-Einheit.

HINWEIS

• Es können maximal 8 Geräte in einem System kaskadiert werden. Eines davon ist das Master-Gerät, die anderen sind Slave-Geräte; Master- und Slave-Geräte unterscheiden sich dadurch, ob sie beim Einschalten an einen kabelgebundenen Regler angeschlossen sind.Das Gerät mit kabelgebundenem Regler ist die Master-Einheit, Geräte ohne kabelgebundenen Regler sind Slave-Einheiten: Sowohl die Master-Einheit als auch die Slave-Einheiten können im Warmwassermodus betrieben werden. Überprüfen Sie bei der Installation bitte das Kaskadensystemdiagramm und legen Sie die Master-Einheit fest; entfernen Sie vor dem Einschalten alle kabelgebundenen Regler der Slave-Einheiten.

• SV1, SV2, SV3, P T, P M, P O, P S, P_R, MV1, MV2, SU, SL2, AHS, TBH, M1M2, SG, EVU, C3L3, C2L2, C1L1
Die Anschlüsse müssen lediglich mit den entsprechenden Anschlüssen auf der Hauptplatine des Master-Geräts verbunden werden. Siehe dazu Abschnitt 6.1.1.

• Das System verfügt über eine automatische Adressierungsfunktion. Nach jedem Einschalten liest das Gerät seine eigene Drehtelleradresse als Kaskadenadresse aus; Adresse 0 ist die Master-Einheit, und die Adressen 1–7 sind die Slave-Einheiten.

• Sollte der Fehlercode „En“ auftreten, überprüfen Sie bitte, ob die Kommunikationsleitung der Kaskadeneinheit ordnungsgemäß angeschlossen ist und ob die Kaskadeneinstellung des Draht-Controllers korrekt ist.

ACHTUNG

• In einem kaskadierten System muss der Sensor für die Endauslasswassertemperatur des Systems (Ttots) an die Master-Einheit angeschlossen sein, und Ttots muss am Wire-Controller eingestellt werden, um gültig zu sein.

• Wenn eine externe Umwälzpumpe in Reihe in das System geschaltet werden muss, weil die Förderhöhe der internen Wasserpumpe nicht ausreicht, wird empfohlen, die externe Umwälzpumpe hinter dem Ausgleichsbehälter zu installieren.

Bitte stellen Sie sicher, dass der maximale Abstand zwischen den Einschaltzeiten aller Geräte 2 Minuten nicht überschreitet. Wenn die maximale Kommunikationserkennungszeit zwischen Master und Slave 2 Minuten überschreitet, wird ein Kaskaden-Kommunikationsfehler „En“ gemeldet.

In einem System können maximal 8 Geräte kaskadiert werden.

• Die Auslassleitung jedes Geräts muss mit einem Rückschlagventil ausgestattet sein.

Erforderliches Volumen des Ausgleichsbehälters

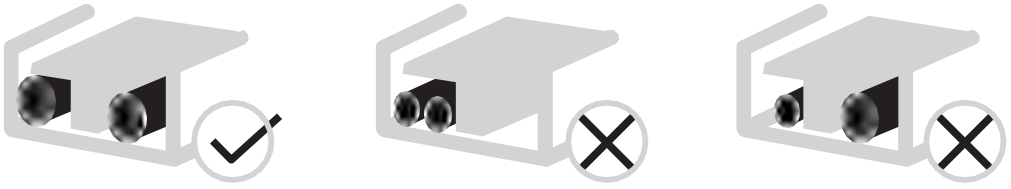
Nr.	Modell	Ausgleichsbehälter (l)
1	4–6 kW	25
2	8–16 kW	T40
3	Kaskadensystem	40“n
n: Die Nummern der Außengeräte		

6.1.4 Vorsichtsmaßnahmen beim Anschluss der Stromversorgung

Verwenden Sie für den Anschluss an die Stromversorgungs-Anschlussleiste eine runde Crimpklemme. Falls dies aus unvermeidbaren Gründen nicht möglich ist, beachten Sie unbedingt die folgenden Anweisungen.

Schließen Sie keine Kabel unterschiedlichen Querschnitts an dieselbe Stromversorgungsklemme an. (Lose Verbindungen können zu

Überhitzung führen.) Wenn Sie Kabel gleichen Querschnitts anschließen, verbinden Sie diese gemäß der folgenden Abbildung.



Verwenden Sie zum Anziehen der Klemmschrauben den richtigen Schraubendreher. Zu kleine Schraubendreher können den Schraubenkopf beschädigen und ein ordnungsgemäßes Anziehen verhindern.

Ein zu festes Anziehen der Klemmschrauben kann diese beschädigen.

• Schließen Sie einen Fehlerstromschutzschalter und eine Sicherung an die Stromversorgungsleitung an.

Achten Sie bei der Verkabelung darauf, dass die vorgeschriebenen Kabel verwendet werden, stellen Sie vollständige Verbindungen her und befestigen Sie die Kabel so, dass äußere Kräfte keinen Einfluss auf die Klemmen ausüben können.

6.1.5 Anforderungen an Sicherheitsvorrichtungen

1. Wählen Sie die Leitungsquerschnitte (Mindestquerschnitt) für jedes Gerät einzeln anhand von Tabelle 1 und Tabelle 2 aus, wobei der Nennstrom in Tabelle 1 für den MCA in Tabelle 2 steht. Falls der MCA 63 A überschreitet, sollten die Leitungsquerschnitte gemäß den nationalen Verkabelungsvorschriften ausgewählt werden.
2. Wählen Sie einen Leistungsschalter mit einem Kontaktabstand von mindestens 3 mm in allen Polen, der eine vollständige Trennung gewährleistet, wobei MFA zur Auswahl von Leistungsschaltern und Fehlerstromschutzschaltern herangezogen wird:

Tabelle 1

Nennstrom des Geräts: (A)	Nennquerschnittsfläche (mm²)	
	Flexible Kabel	Kabel für die feste Verlegung
≤3	0.5 and 0.75	1 and 2.5
>3 and ≤6	0.75 and 1	1 and 2.5
>6 and ≤10	1 and 1.5	1 and 2.5
>10 and ≤16	1.5 and 2.5	1.5 and 4
>16 and ≤25	2.5 and 4	2.5 and 6
>25 and ≤32	4 and 6	4 and 10
>32 and ≤50	6 and 10	6 und 16
>50 and ≤63	10 and 16	10 and 25

Table 2

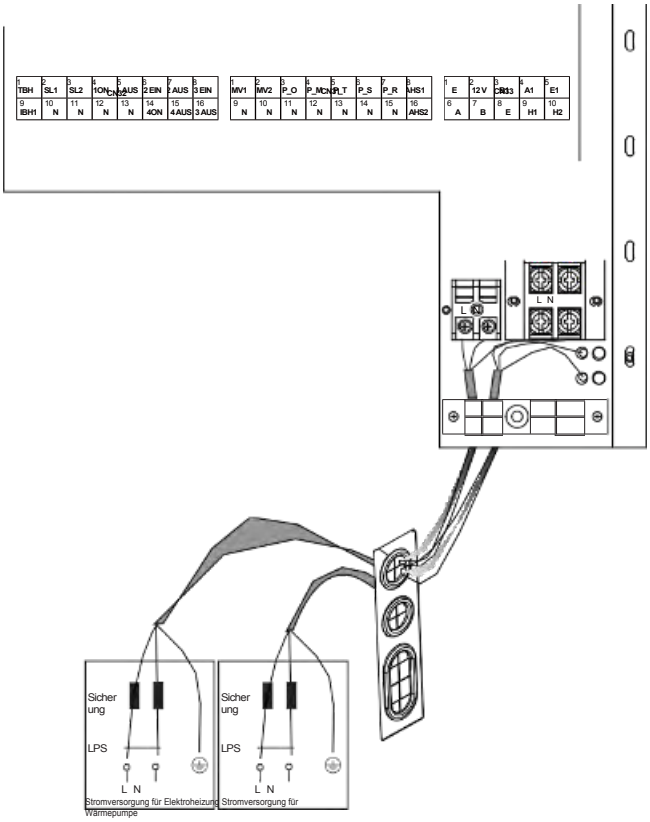
System	Stromstärke							Kompressor		OFM		IWPM	
	Spannung (V)	Hz	Min. (V)	Max. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC (A)	RLA (A)	kW	FLA (A)	kW	FLA (A)
4kW	220-240	50	198	264	12	18	25	-	11.5	0.10	0.5	0.087	0.66
6 kW	220-240	50	198	264	14	18	25	-	13.5	0.10	0.5	0.087	0.66
4kW (3kW heater)	220-240	50	198	264	25	31	32	-	11.5	0.10	0.5	0.087	0.66
6 kW (3kW heater)	220-240	50	198	264	27	31	32	-	13.5	0.10	0.5	0.087	0.66
8 kW	220-240	50	198	264	16	19	25	-	14.5	0.17	1.4	0.087	0.66
10kW	220-240	50	198	264	17	19	25	-	15.5	0.17	1.4	0.087	0.66
8 kW (3kW heater)	220-240	50	198	264	29	32	40	-	14.5	0.17	1.4	0.087	0.66
10kW (3kW heater)	220-240	50	198	264	30	32	40	-	15.5	0.17	1.4	0.087	0.66
12kW	220-240	50	198	264	26	32	40	-	24	0.17	1.4	0.087	0.66
14kW	220-240	50	198	264	28	32	40	-	26	0.17	1.4	0.087	0.66
16 kW	220-240	50	198	264	30	32	40	-	28	0.17	1.4	0.087	0.66
12kW (3kW heater)	220-240	50	198	264	39	45	50	-	24	0.17	1.4	0.087	0.66
14kW (3kW heater)	220-240	50	198	264	41	45	50	-	26	0.17	1.4	0.087	0.66
16 kW (3kW heater)	220-240	50	198	264	43	45	50	-	28	0.17	1.4	0.087	0.66
12kW	380-415	50	342	456	10	14	25	-	8	0.17	1.4	0.087	0.66
14kW	380-415	50	342	456	11	14	25	-	9	0.17	1.4	0.087	0.66
16 kW	380-415	50	342	456	12	14	25	–	10	0.17	1.4	0.087	0.66
12kW (6-kW-Heizung)	380-415	50	342	456	19	25	32	-	8	0.17	1.4	0.087	0.66
14kW (6-kW-Heizung)	380-415	50	342	456	20	25	32	-	9	0.17	1.4	0.087	0.66
16 kW (6 kW Heizung)	380-415	50	342	456	21	25	32	-	10	0.17	1.4	0.087	0.66
12kW (9-kW-Heizung)	380-415	50	342	456	23	30	32	-	8	0.17	1.4	0.087	0.66
14kW (9-kW-Heizung)	380-415	50	342	456	24	30	32	-	9	0.17	1.4	0.087	0.66
16 kW (9 kW Heizung)	380-415	50	342	456	25	30	32	-	10	0.17	1.4	0.087	0.66

HINWEIS

MCA: Min. Stromstärke des Stromkreises (A) **TOCA:** Gesamt-Überstrom (A) **MFA:** Max. Sicherungsstrom (A)
MSC: Max. Anlaufstrom (A)
RLA: Bei Nennbedingungen für Kühl- oder Heizbetrieb die Eingangsstromstärke des Kompressors, bei der die Nennlaststromstärke (A) bei MAX. Hz betrieben werden kann. **OFM:** Außenventilatormotor
IWPM: Motor der internen Wasserpumpe
KW: Nennleistung des Motors
FLA: Strom bei Volllast (A)

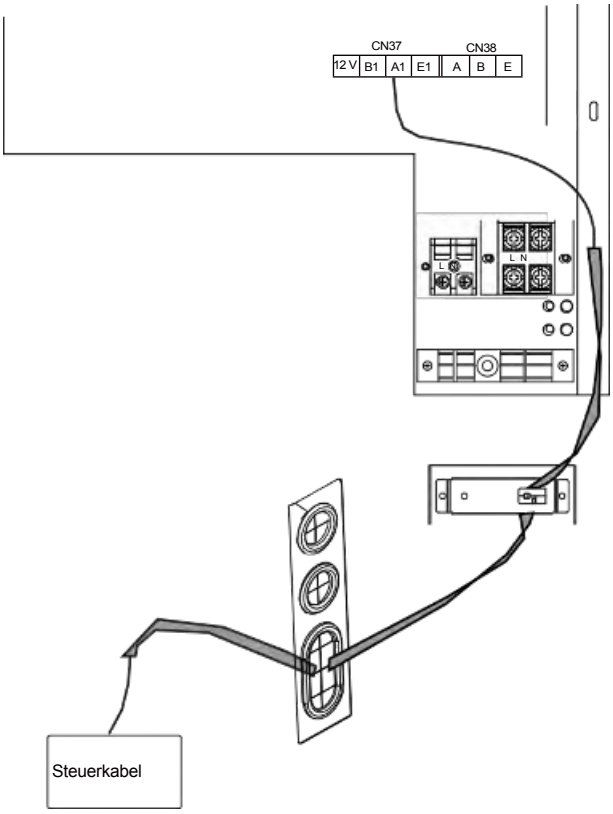
6.1.6 Technische Daten der Standard-Verkabelungskomponenten

1) Stromversorgung des Geräts – Verkabelung



Die Stromversorgungskabel müssen durch Rohrleitungen oder Wände verlegt werden.

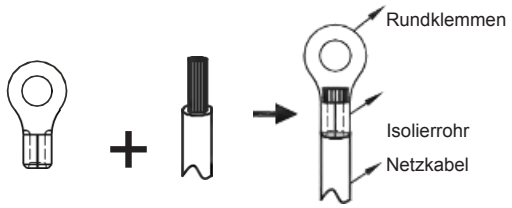
2) Geräte-Steuerkabel



Die Leitung des Drahtreglers muss durch Rohrleitungen oder Wände verlegt werden.

VORSICHT

Verwenden Sie zum Anschluss an die Stromversorgungsklemme die runde Anschlussklemme mit Isolierhülse.
Verwenden Sie ein Netzkabel, das den Spezifikationen entspricht, und schließen Sie es fest an. Um zu verhindern, dass das Kabel durch äußere Kräfte herausgezogen wird, stellen Sie sicher, dass es sicher befestigt ist.



HINWEIS

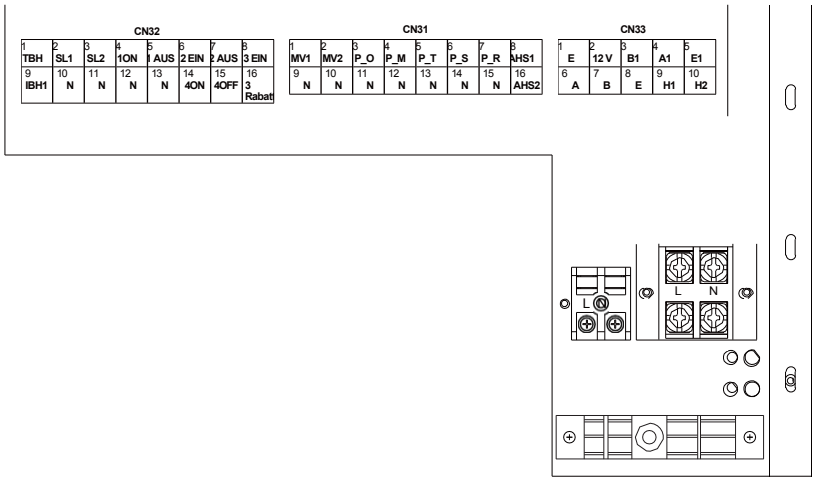
Der Fehlerstromschutzschalter muss ein Schnellauslöser mit 30 mA (<0,1 s) sein. Das flexible Kabel muss den Normen 60245IE (H07RN-F) entsprechen.

3) Auswahl der Stromleitung und des Leistungsschalters

	Maximaler Überstromschutz (MOP) (A)		Leiterquerschnitt (mm^2)	
Einheit	Wärmepumpe	Elektroheizung	Wärmepumpe	Elektroheizung
4–6 kW, 1-phasig	32 A		3 × 2,5	
4–6 kW, einphasig (3-kW-Heizgerät)	32 A	25 A	3×2,5	3×2,5
8–10 kW, einphasig	32 A		3×4	
8–10 kW 1-phasig (3-kW-Heizung)	32 A	25 A	3×4	3×2,5
12–16 kW, einphasig	50 A		3×6	
12–16 kW 1-phasig (3-kW-Heizung)	50 A	25 A	3×6	3×2,5
12–16 kW, 3-phasig	32 A		5×2,5	
12–16 kW, 3-phasig (6/9-kW-Heizung)	32 A	25 A	5 × 2,5	5×2,5

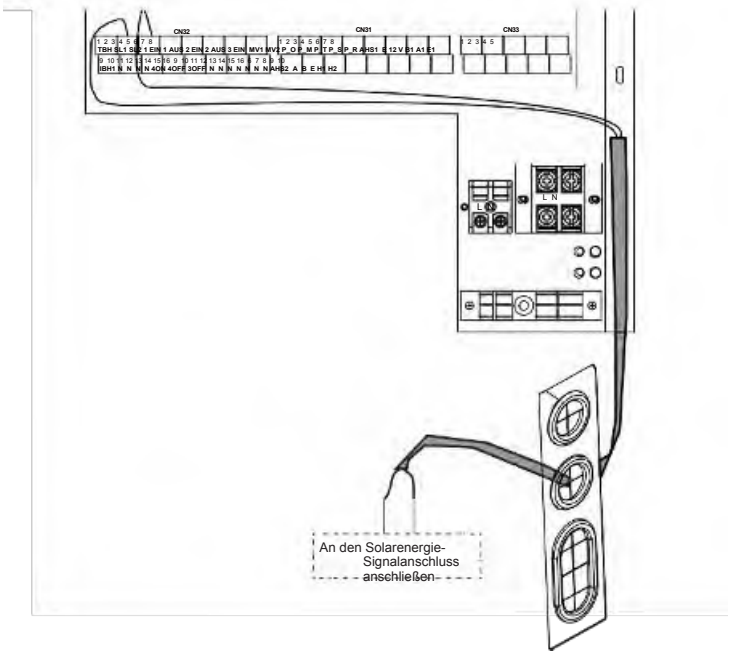
- Die angegebenen Nennwerte sind Maximalwerte (die genauen Nennwerte entnehmen Sie bitte den elektrischen Daten).

6.1.7 Anschluss für weitere Komponenten



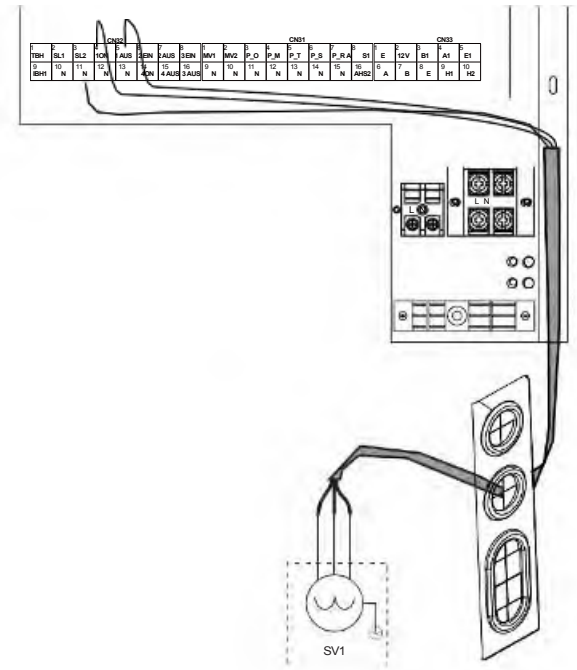
Drucken	Verbinden mit	Drucken	Verbinden mit	Drucken	Verbinden mit
TBH	Elektrische Beheizung des Wassertanks	4OFF	3-Wege-Ventil 4	E	Interner und externer Kommunikationsanschluss
N		4ON			
IBH1	Notstromheizung	N			
N		MV1	Mischventil	12 V	Kabel-Steuergerät, Kommunikationsanschluss
SL1	Solarenergie-Signalanschluss	MV2		B1	
SL2		N		A1	
1 AUS	Dreiwegeventil 1	P_O	Pumpe Zone 1	E1	
1 EIN		N		H1	Kaskade-Kommunikationsanschluss
N		P_M	Zone-2-Pumpe	H2	
2OFF	Dreiwegeventil 2	N		E	
2ON		P_T	Pumpe Zone 3	XT1	1-PH L N / 3-PH L1 L2 L3 N: Stromversorgung
N		N			
3OFF	Dreiwegeventil 3	P_S	Solarbetriebene Wasserpumpe		
3ON		N			
N		P_R	Brauchwasserpumpe		
		N			

1) Für den Solarenergie-Signalanschluss

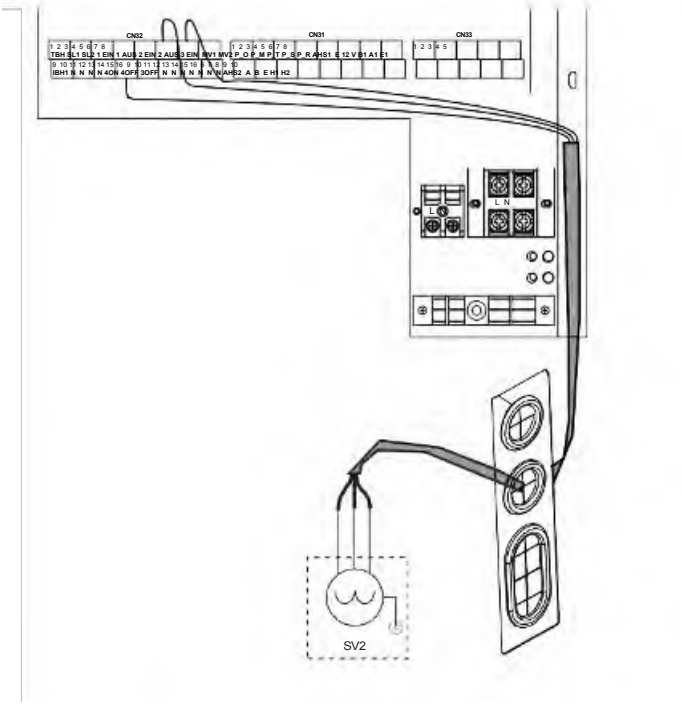


2) Für 3-Wege-Ventil

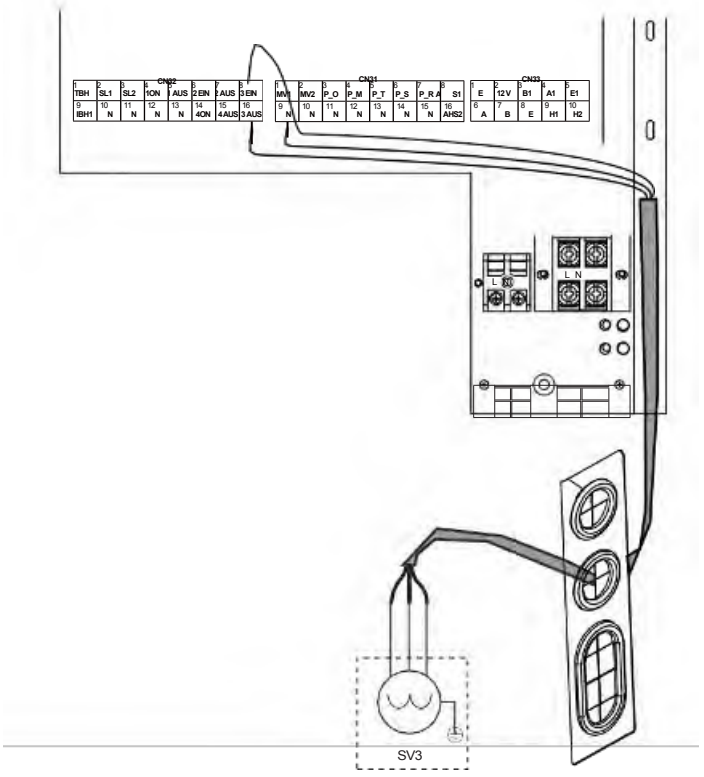
3-Wege-Ventil 1 (SV1)



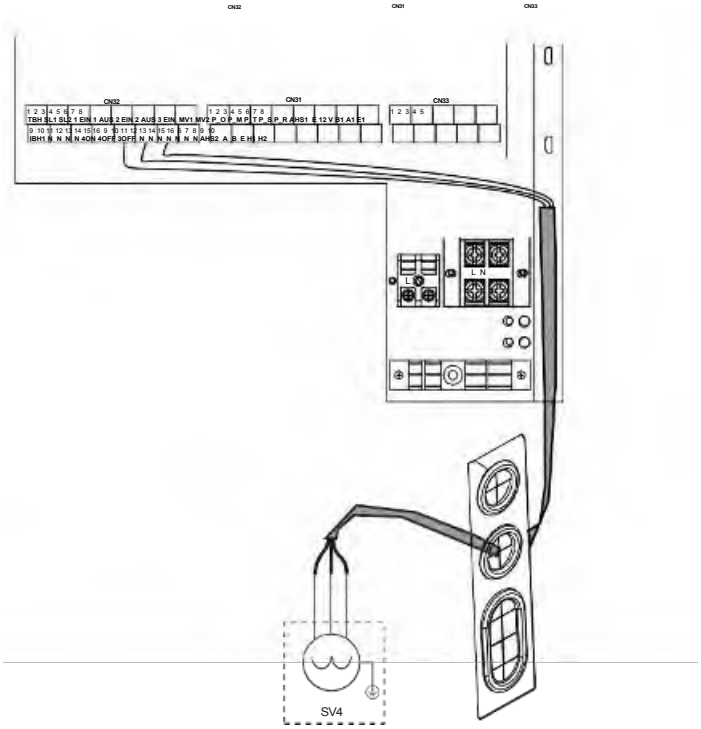
3-Wege-Ventil 2 (SV2)



3-Wege-Ventil 3 (SV3)



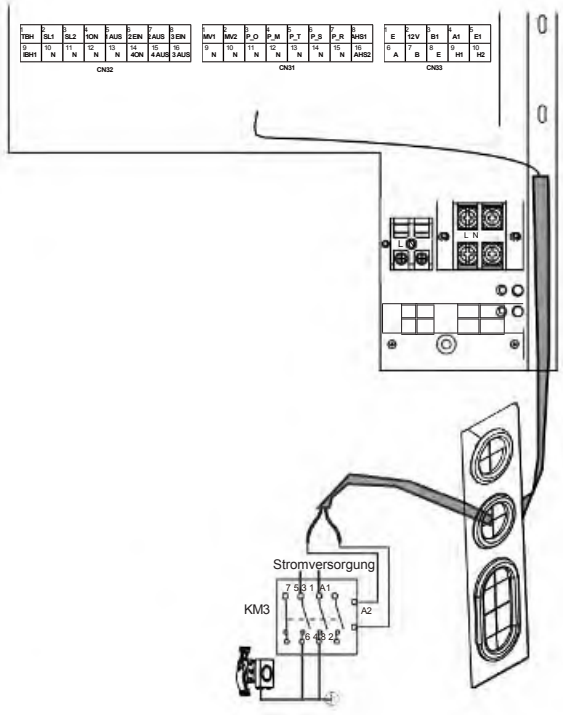
▪ **3-Wege-Ventil 4 (SV4)**



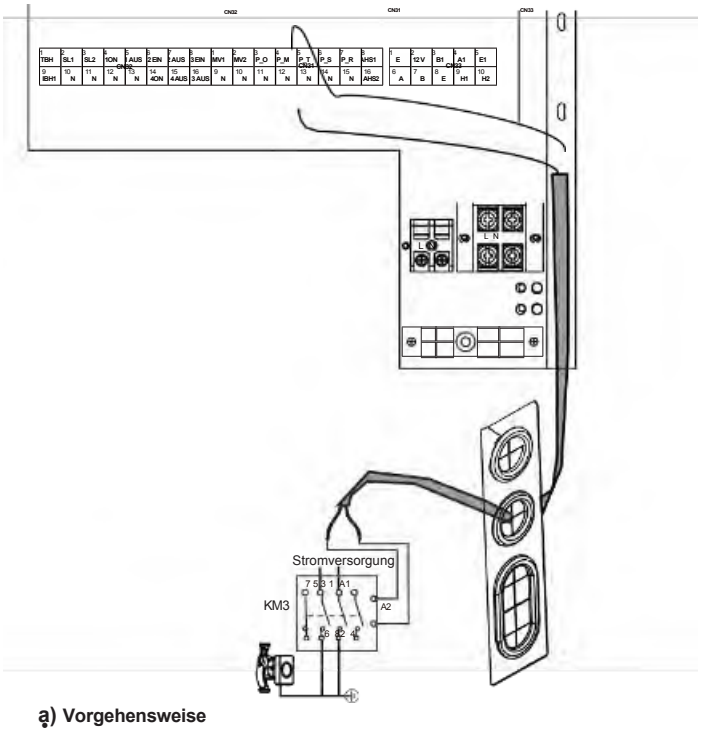
a) Vorgehensweise

- Schließen Sie das Kabel wie in der Abbildung gezeigt an die entsprechenden Klemmen an.
- Befestigen Sie das Kabel sicher.

3) Für Pumpe (P_O) in Zone 1



4) Für die Pumpe der Zone 2 (P_M)

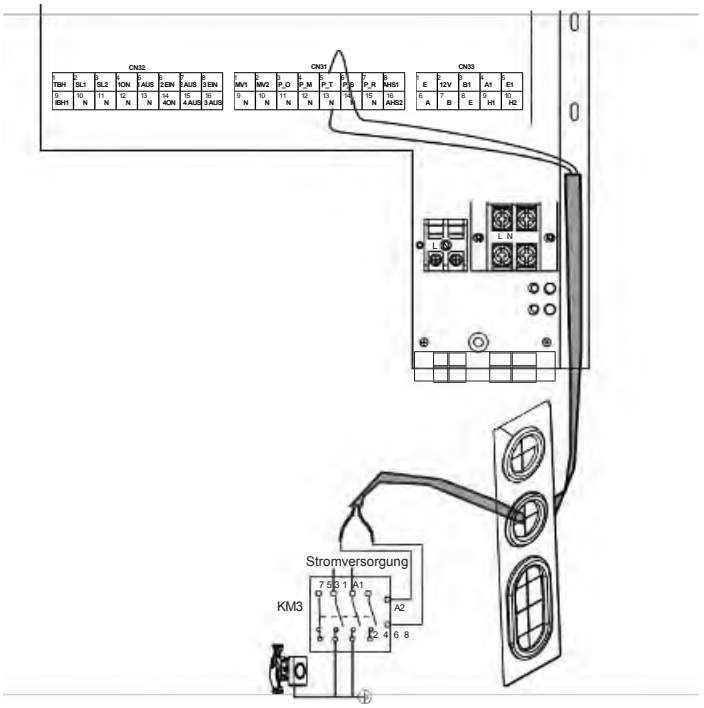


ą) Vorgehensweise

Schließen Sie das Kabel an die entsprechenden Klemmen an, wie in der Abbildung gezeigt.

- Befestigen Sie das Kabel sicher.

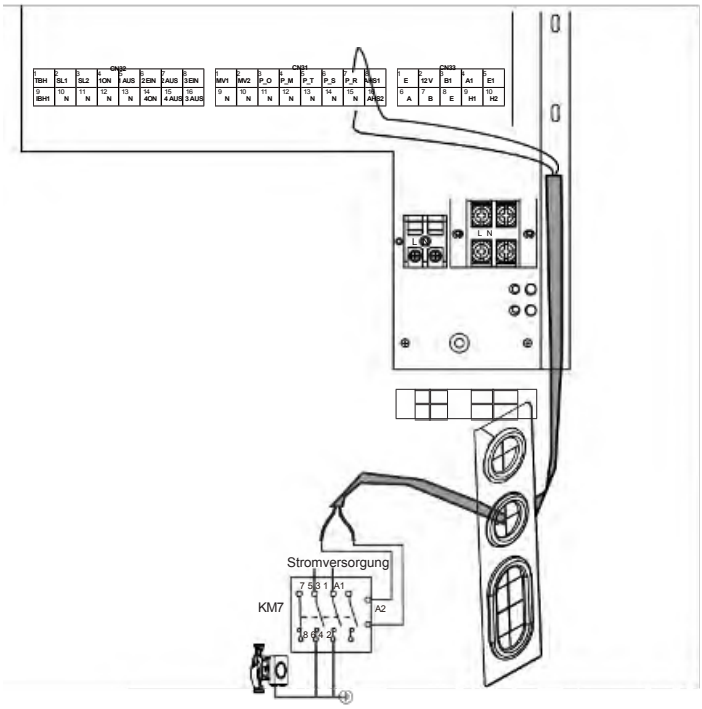
5) Für die Pumpe der Zone 3 (P_T)



a) Vorgehensweise

- Schließen Sie das Kabel wie in der Abbildung gezeigt an die entsprechenden Klemmen an.
- Befestigen Sie das Kabel sicher.

6) Für die Warmwasserpumpe (P_R)

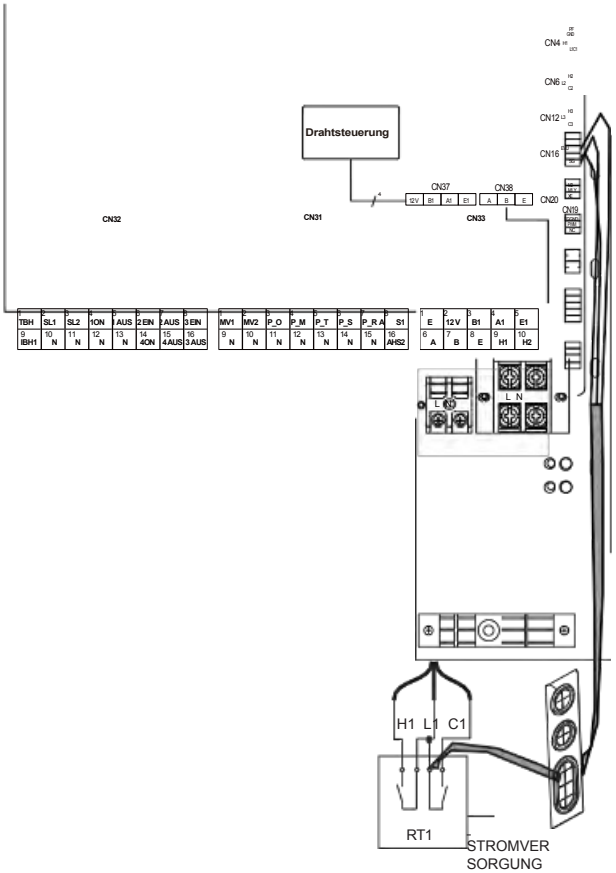


a) Vorgehensweise

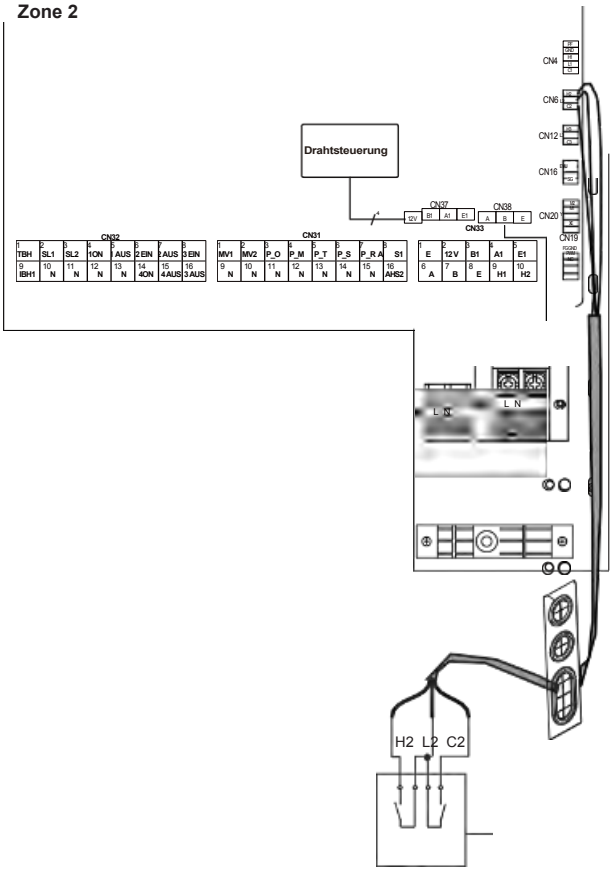
- Schließen Sie das Kabel wie in der Abbildung gezeigt an die entsprechenden Klemmen an.
- Befestigen Sie das Kabel sicher.

7) Für Raumthermostat (Niederspannung)

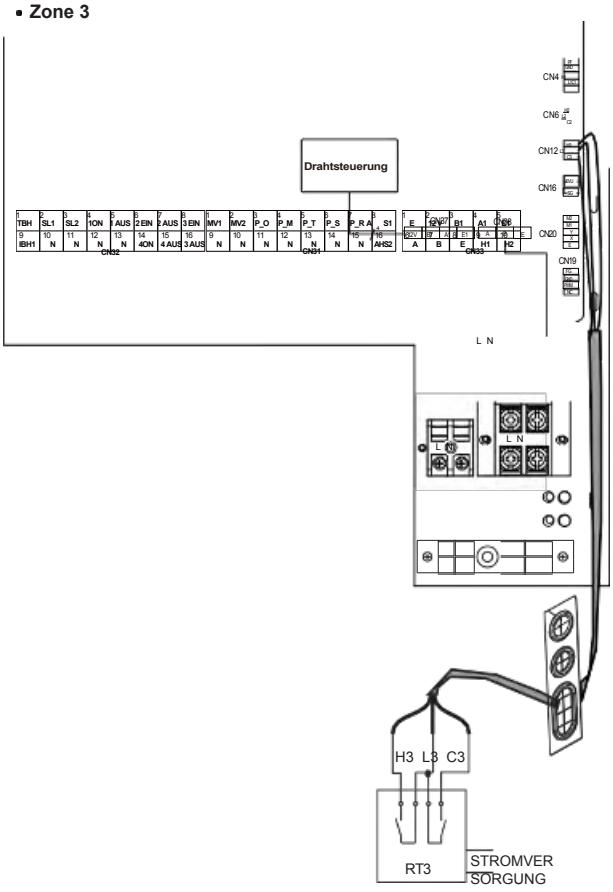
„POWER IN“ liefert die Betriebsspannung an den Raumthermostat.



Zone 2

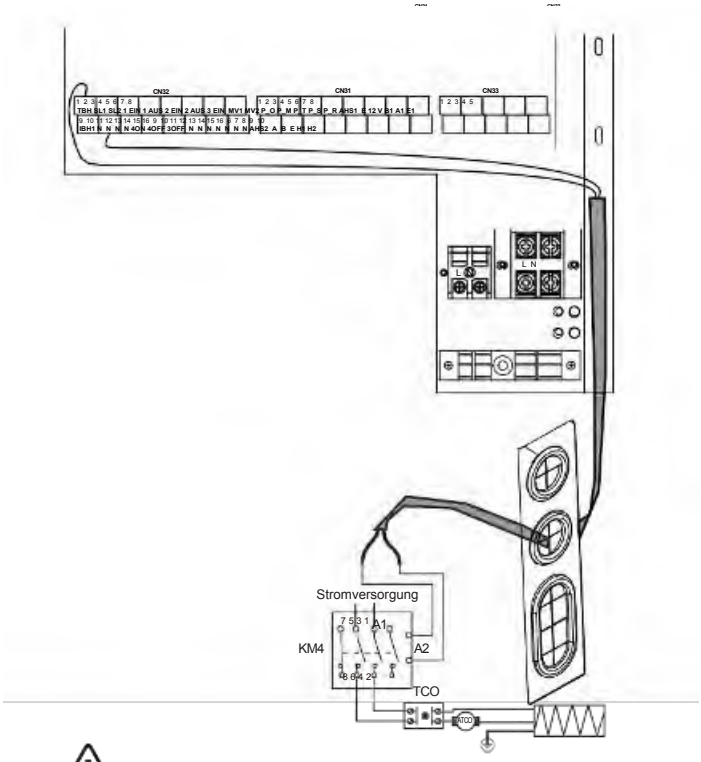


- **Zone 3**



Es gibt drei Anschlüsse für das Thermostatkabel (wie in der Abbildung oben dargestellt), die je nach Anwendung verwendet werden.

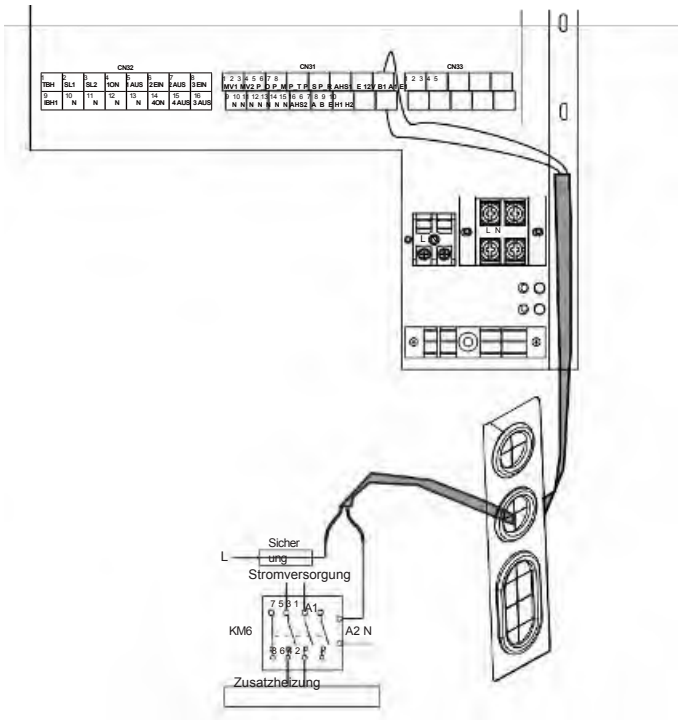
8) Für die elektrische Beheizung von Wassertanks



WARNUNG

Das Gerät sendet lediglich ein Ein-/Aus-Signal an die Heizung.

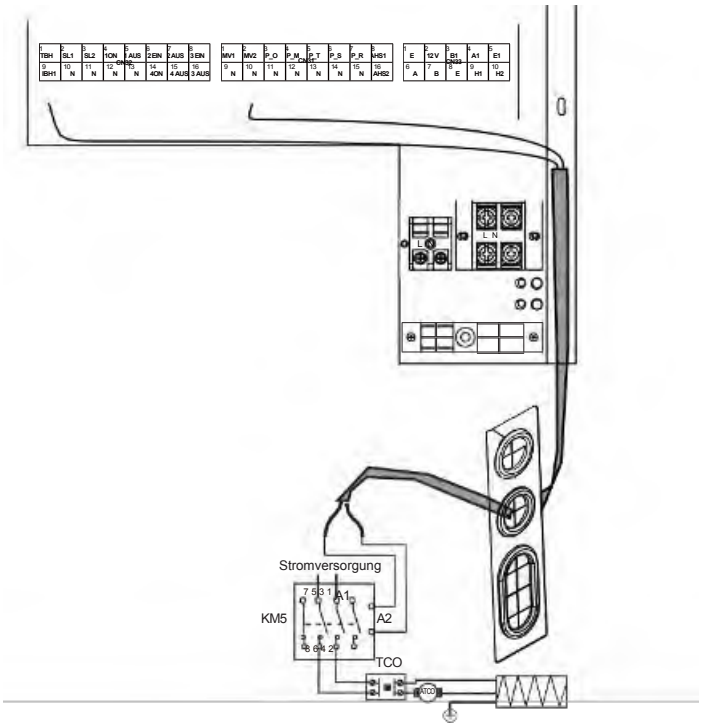
9) Zur Steuerung der Zusatzwärmequelle



WARNUNG

Dieser Abschnitt gilt nur für die Basisausführung. Bei der kundenspezifischen Ausführung darf der Mono.bloc nicht an eine zusätzliche Wärmequelle angeschlossen werden, da das Gerät über eine Intervall-Zusatzheizung verfügt

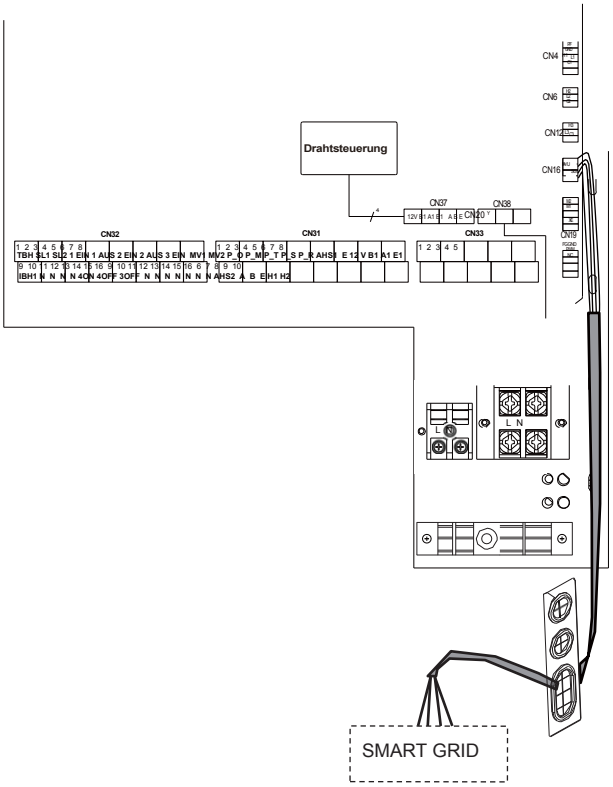
10) Für die elektrische Zusatzheizung



Beim Standard-Monoblock mit 16 kW befindet sich keine interne Reserveheizung im Monoblock, der Monoblock kann jedoch an eine externe Reserveheizung angeschlossen werden, wie in der Abbildung unten dargestellt.

11) Für Smart Grid

Das Gerät verfügt über eine Smart-Grid-Funktion. Auf der Leiterplatte befinden sich zwei Anschlüsse zum Anschluss des SG-Signals und des EVU-Signals wie folgt:



1. Wenn das EVU-Signal und das SG-Signal aktiv sind und der Warmwassermodus als gültig eingestellt ist, arbeitet die Wärmepumpe im Warmwassermodus mit Priorität, und die eingestellte Temperatur für den Warmwassermodus wird auf

70 °C. Bei Thwt < 69 °C ist der TBH eingeschaltet, bei Thwt ≥ 70 °C ist der TBH ausgeschaltet.

2. Wenn das EVU-Signal ausgeschaltet und das SG-Signal eingeschaltet ist, arbeitet die Wärmepumpe im DHW-Modus mit Priorität, solange der Warmwassermodus als gültig eingestellt und der Modus aktiviert ist, arbeitet die

Wärmepumpe mit Priorität für den Warmwassermodus. Thwt < Thwt(Set) – 2: Der TBH ist eingeschaltet; Thwt ≥ Thwt(Set) + 3: Der TBH ist ausgeschaltet.

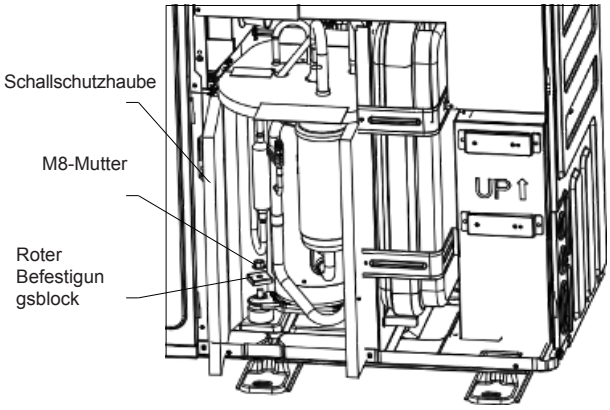
3. Wenn das EVU-Signal ausgeschaltet und das SG-Signal ausgeschaltet ist, arbeitet das Gerät normal.

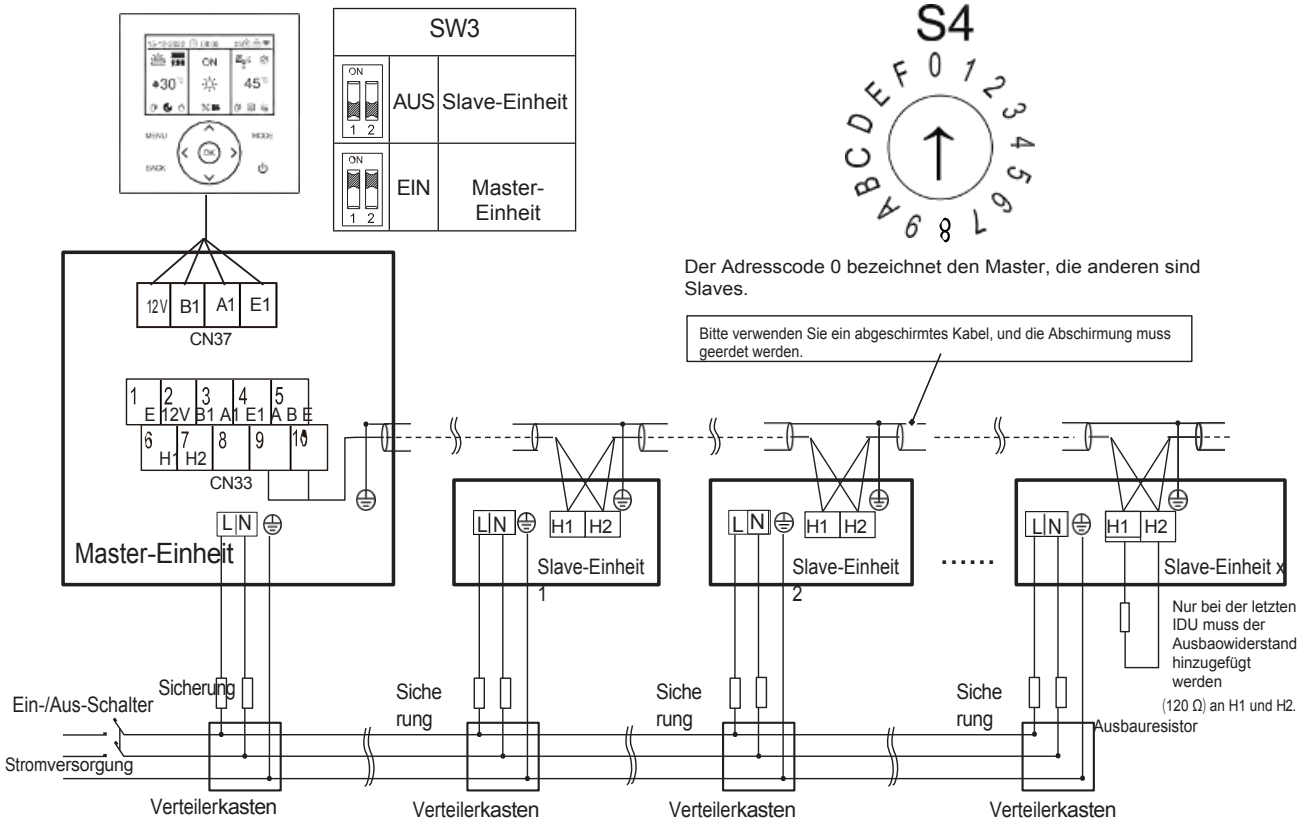
4. Wenn das EVU-Signal ein und das SG-Signal aus ist, arbeitet das Gerät wie folgt: Das Gerät arbeitet nicht im Warmwassermodus, der TBH ist ungültig und die Desinfektionsfunktion ist deaktiviert. Die maximale Laufzeit für Kühlung/Heizung beträgt „SG RUNNING TIME“, danach schaltet sich das Gerät aus.

6.1.8 Entfernen des Kompressor-Befestigungsblocks (Bei 8–10 kW bitte das Etikett am Schaltschrank zur Überprüfung heranziehen.)

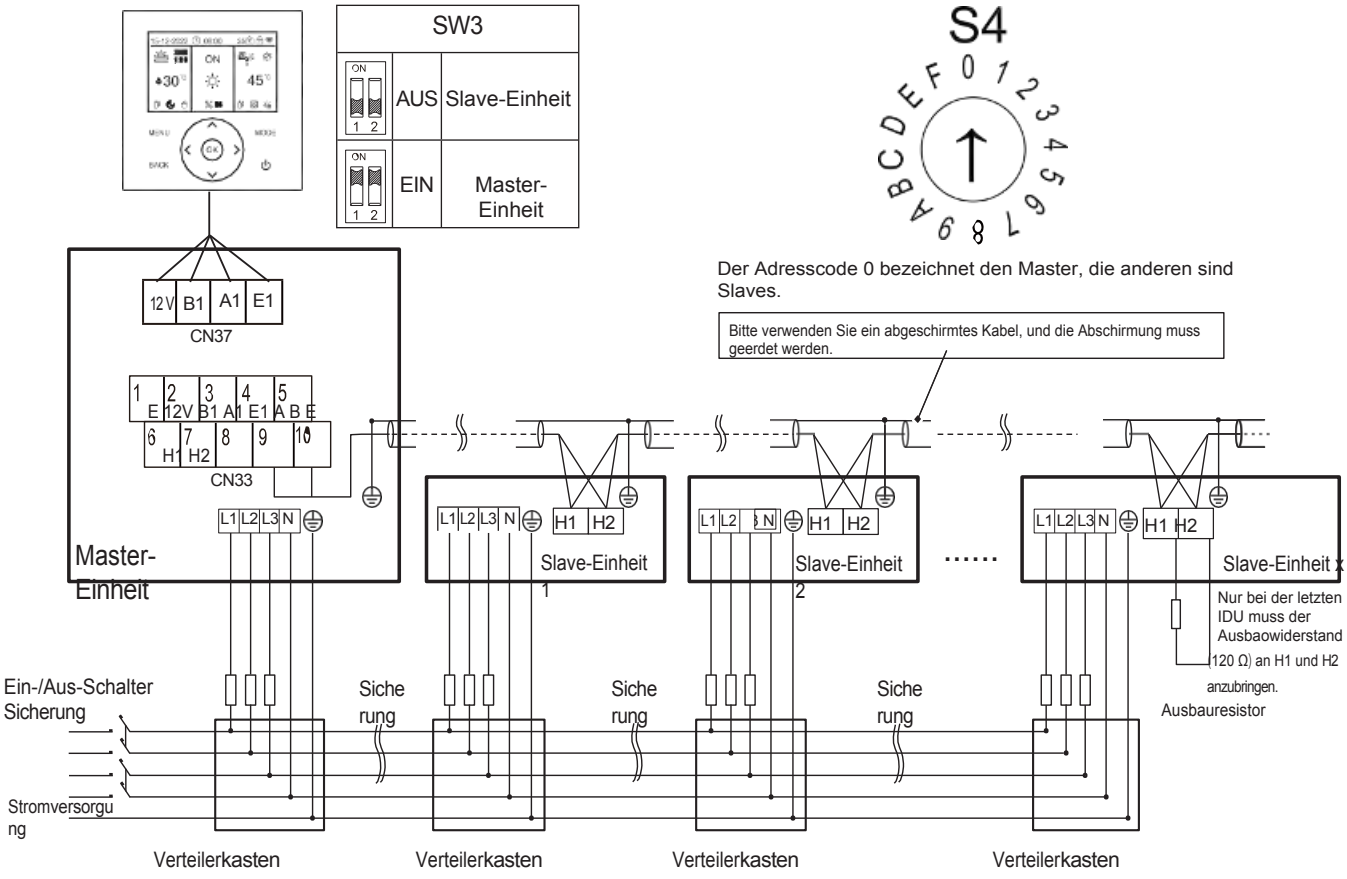
⚠ WARNUNG

1. Öffnen Sie die Schalldämmhaube des Kompressors.
2. Lösen Sie die Mutter.
3. Entfernen Sie den Befestigungsblock des Kompressors.
4. Ziehen Sie die Mutter wieder fest.
5. Bringen Sie die Schalldämmhaube des Kompressors an. Bitte beachten Sie, dass das Gerät erst nach Abschluss der oben genannten Arbeitsschritte gestartet werden kann. Andernfalls kann es zu Betriebsgeräuschen kommen





Anschlussplan für die elektrische Steuerung des Kaskadensystems (1N~)



Anschlussplan für die elektrische Steuerung des Kaskadensystems (3N~)

ACHTUNG

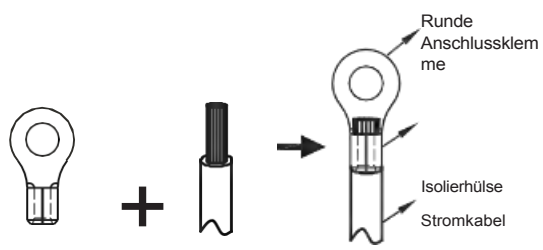
- Die Kaskadenfunktion des Systems unterstützt maximal 8 Maschinen.
- Um eine erfolgreiche automatische Adressierung zu gewährleisten, müssen alle Maschinen an dieselbe Stromversorgung angeschlossen und gleichzeitig eingeschaltet werden.
- Nur die Master-Einheit kann den Controller anschließen; dazu müssen Sie den Schalter SW3 an der Master-Einheit auf „Ein“ stellen. Die Slave-Einheit kann den Controller nicht anschließen.
- Bitte verwenden Sie ein abgeschirmtes Kabel, und die Abschirmung muss geerdet werden.
- Die Verkabelung der technischen Last muss den Anforderungen an die doppelte Isolierung entsprechen, und die Dicke der äußersten Isolierung muss ≥ 1 mm betragen.
- Die Verkabelung der technischen Last muss durch Rohrleitungen oder Wände verlegt werden.

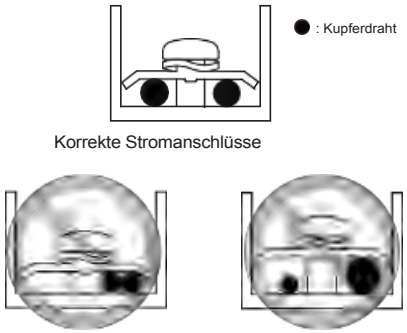
Verwenden Sie zum Anschluss an die Stromversorgungsklemme die runde Anschlussklemme mit Isolierhülse (siehe Abbildung 9.1).

Verwenden Sie ein Netzkabel, das den Spezifikationen entspricht, und schließen Sie das Netzkabel fest an. Um zu verhindern, dass das Kabel durch äußere Kräfte herausgezogen wird, stellen Sie sicher, dass es sicher befestigt ist.

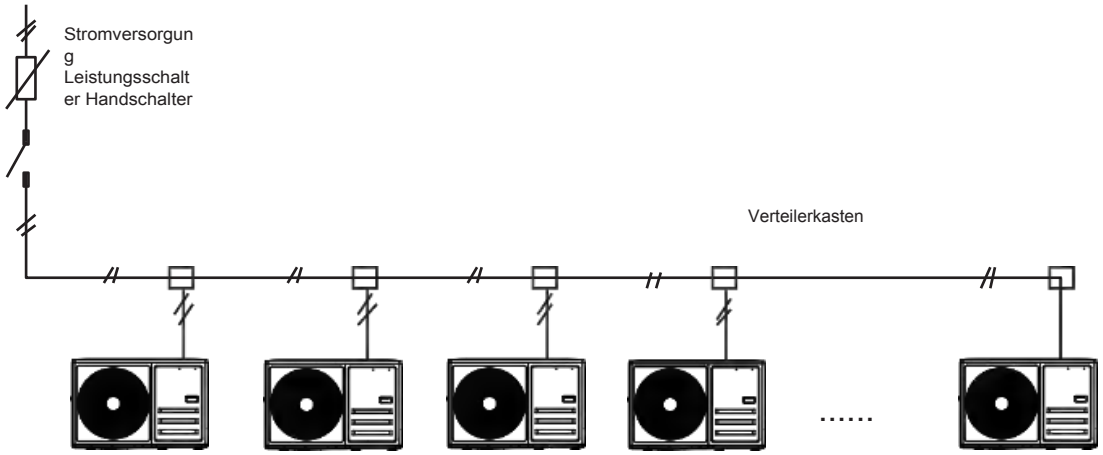
Falls keine runde Anschlussklemme mit Isolierhülse verwendet werden kann, stellen Sie bitte Folgendes sicher:

- Schließen Sie nicht zwei Netzkabel mit unterschiedlichen Durchmessern an dieselbe Stromversorgungsklemme an (dies kann aufgrund einer lockeren Verdrahtung zu einer Überhitzung der Leitungen führen) (siehe Abbildung 9.2).





Verwenden Sie für das Gerät des Kaskadensystems dasselbe Netzteil, denselben Leistungsschalter und denselben Fehlerstromschutzschalter



7 PROBEBETRIEB UND ABSCHLUSSKONTROLLEN

Der Installateur ist verpflichtet, nach der Installation die ordnungsgemäße Funktion des Geräts zu überprüfen.

7.1 Abschließende Kontrollen

Bevor Sie das Gerät einschalten, lesen Sie bitte die folgenden Empfehlungen:

- Wenn die gesamte Installation und alle erforderlichen Einstellungen vorgenommen wurden, schließen Sie alle Frontabdeckungen des Geräts und bringen Sie die Geräteabdeckung wieder an.
- Die Wartungsklappe des Schaltkastens darf zu Wartungszwecken nur von einem zugelassenen Elektriker geöffnet werden.

HINWEIS

Während der ersten Betriebsphase des Geräts kann die erforderliche Leistungsaufnahme höher sein als auf dem Typenschild des Geräts angegeben. Dieses Phänomen ist darauf zurückzuführen, dass der Kompressor eine Einlaufzeit von 50 Betriebsstunden benötigt, bevor er einen reibungslosen Betrieb und einen stabilen Stromverbrauch erreicht.

7.2 Probebetrieb (manuell)

Bei Bedarf kann der Installateur jederzeit einen manuellen Testlauf durchführen, um die ordnungsgemäße Funktion der Entlüftung, der Heizung, der Kühlung und der Warmwasserbereitung zu überprüfen; siehe „MENÜ > PARAMETER KONFIG > 2. SYSTEMPARAMETER > 2. INSTALLATEUREINSTELLUNGEN > PASSWORT
(vom Installateur bereitgestellt) > 6.TEST-EINSTELLUNG“ im kabelgebundenen Regler.

8 WARTUNG UND SERVICE

Um eine optimale Verfügbarkeit des Geräts zu gewährleisten, müssen in regelmäßigen Abständen eine Reihe von Überprüfungen und Inspektionen am Gerät und an der Feldverkabelung durchgeführt werden.

Diese Wartungsarbeiten müssen von Ihrem örtlichen Techniker durchgeführt werden.

Um eine optimale Verfügbarkeit des Geräts zu gewährleisten, müssen in regelmäßigen Abständen eine Reihe von Überprüfungen und Inspektionen am Gerät und an der Feldverkabelung durchgeführt werden.

Diese Wartungsarbeiten müssen von Ihrem örtlichen Techniker durchgeführt werden.

GEFAHR

STROMSCHLAG

- Vor der Durchführung von Wartungs- oder Reparaturarbeiten muss die Stromversorgung am Verteilerkasten unterbrochen werden.
- Berühren Sie nach dem Abschalten der Stromversorgung 10 Minuten lang keine unter Spannung stehenden Teile.
- Bitte beachten Sie, dass einige Bereiche des Schaltkastens heiß sind.
- Das Berühren leitfähiger Teile ist verboten.
- Das Abspritzen des Geräts ist verboten. Dies kann zu einem Stromschlag oder einem Brand führen.
- Es ist verboten, das Gerät unbeaufsichtigt zu lassen, wenn die Wartungsklappe entfernt ist.

Die folgenden Überprüfungen müssen mindestens einmal pro Jahr von einer qualifizierten Person

- Wasserdruck
Überprüfen Sie den Wasserdruck. Legen Sie den Wert auf mindestens 1 bar fest. Füllen Sie Wasser in das System nach.

- Wasserfilter
Reinigen Sie den Wasserfilter.

- Wasserdruckbegrenzungsventil
Überprüfen Sie die ordnungsgemäße Funktion des Druckbegrenzungsventils, indem Sie den schwarzen Knopf am Ventil gegen den Uhrzeigersinn drehen:
- Wenn Sie kein klackerndes Geräusch hören, wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.

- Falls weiterhin Wasser aus dem Gerät austritt, schließen Sie zunächst sowohl das Wasserzulauf- als auch das Wasserablauf-Absperrventil und wenden Sie sich anschließend an Ihren Händler vor Ort.

- Schlauch des Überdruckventils
Stellen Sie sicher, dass der Schlauch des Überdruckventils richtig positioniert ist, damit das Wasser abfließen kann.

- Isolierabdeckung des Nachheizbehälters
Stellen Sie sicher, dass die Isolierabdeckung des Nachheizbehälters fest um den Nachheizbehälter herum befestigt ist.

- Überdruckventil des Warmwasserspeichers (vor Ort zu liefern) Gilt nur für Anlagen mit einem Warmwasserspeicher. Überprüfen Sie die ordnungsgemäße Funktion des Überdruckventils am Warmwasserspeicher.

9 AN DEN KUNDEN ÜBERGEBEN

Die Bedienungsanleitung des Monoblock-Geräts muss dem Kunden ausgehändigt werden. Erläutern Sie den Kunden den Inhalt der Bedienungsanleitung ausführlich.

⚠ WARNUNG

- **Beauftragen Sie Ihren Händler mit der Installation der Wärmepumpe.**

  Eine unsachgemäße Installation durch Sie selbst kann zu Wasseraustritt, Stromschlag und Brand führen.

- **Wenden Sie sich für Modernisierungen, Reparaturen und Wartungsarbeiten an Ihren Händler.**

  Unvollständige Nachrüstungen, Reparaturen und Wartungsarbeiten können zu Wasseraustritt, Stromschlag und Brand führen.

- **Um Stromschläge, Brände oder Verletzungen zu vermeiden oder falls Sie Anomalien wie Brandgeruch feststellen, schalten Sie die Stromversorgung aus und wenden Sie sich an Ihren Händler, um Anweisungen zu erhalten.**

- **Das Monoblock-Gerät und die Fernbedienung dürfen niemals nass werden.**

  Dies kann zu einem Stromschlag oder einem Brand führen.

- **Drücken Sie die Tasten der Fernbedienung niemals mit einem harten, spitzen Gegenstand.**

  Die Fernbedienung könnte beschädigt werden.

- **Ersetzen Sie eine durchgebrannte Sicherung niemals durch eine Sicherung mit falscher Nennstromstärke oder durch andere Drähte.**

  Die Verwendung von Draht oder Kupferdraht kann zu einem Ausfall des Geräts oder zu einem Brand führen.

- **Es ist gesundheitsschädlich, Ihren Körper über einen längeren Zeitraum dem Luftstrom auszusetzen.**

- **Stecken Sie keine Finger, Stäbe oder andere Gegenstände in den Lufteinlass oder -auslass.**

  Wenn sich der Ventilator mit hoher Drehzahl dreht, kann dies zu Verletzungen führen.

- **Verwenden Sie niemals brennbare Sprühmittel wie Haarspray, Lack oder Farbe in der Nähe des Geräts.**

  Dies kann einen Brand verursachen.

  Stecken Sie niemals Gegenstände in den Lufteinlass oder -auslass.

  Gegenstände, die den Ventilator bei hoher Drehzahl berühren, können eine Gefahr darstellen.

- **Entsorgen Sie dieses Produkt nicht als unsortierten Hausmüll. Eine getrennte Sammlung solcher Abfälle zur speziellen Behandlung ist erforderlich.**

  Entsorgen Sie Elektrogeräte nicht als unsortierten Hausmüll, sondern nutzen Sie die separaten Sammelstellen. Wenden Sie sich an Ihre Kommunalverwaltung, um Informationen zu den verfügbaren Anschlussmöglichkeiten zu erhalten.

- **Werden Elektrogeräte auf Deponien oder Mülldeponien entsorgt, können gefährliche Stoffe ins Grundwasser gelangen und in die Nahrungskette eindringen, was Ihrer Gesundheit und Ihrem Wohlbefinden schaden kann.**

- **Um ein Austreten von Kältemittel zu verhindern, wenden Sie sich an Ihren Händler.**

  Wenn das System in einem kleinen Raum installiert ist und betrieben wird, muss die Konzentration des Kältemittels – sollte es versehentlich austreten – unter dem Grenzwert gehalten werden. Andernfalls kann der Sauerstoffgehalt im Raum beeinträchtigt werden, was zu einem schweren Unfall führen kann.

- **Das Kältemittel in der Wärmepumpe ist sicher und tritt normalerweise nicht aus.**

  Sollte das Kältemittel in den Raum entweichen, kann der Kontakt mit einer offenen Flamme eines Brenners, einer Heizung oder eines Herdes zur Bildung eines giftigen Gases führen.

- **Schalten Sie alle brennbaren Heizgeräte aus, lüften Sie den Raum und wenden Sie sich an den Händler, bei dem Sie das Gerät gekauft haben.**

  Verwenden Sie die Wärmepumpe erst wieder, wenn ein Servicetechniker bestätigt hat, dass die undichte Stelle repariert wurde.

⚠ VORSICHT

- **Verwenden Sie die Wärmepumpe nicht für andere Zwecke.**
  Um Qualitätsverluste zu vermeiden, verwenden Sie das Gerät nicht zur Kühlung von Präzisionsinstrumenten, Lebensmitteln, Pflanzen, Tieren oder Kunstwerken.

- **Stellen Sie vor der Reinigung unbedingt den Betrieb ein, schalten Sie den Schutzschalter aus oder ziehen Sie das Netzkabel ab.**
  Andernfalls kann es zu einem Stromschlag und Verletzungen kommen.

- **Um einen Stromschlag oder Brand zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass ein Fehlerstromschutzschalter installiert ist.**
  Stellen Sie sicher, dass die Wärmepumpe geerdet ist.
  Um einen Stromschlag zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass das Gerät geerdet ist und dass der Erdungsdraht nicht an Gas- oder Wasserleitungen, Blitzableiter oder Telefonerdungsdrähte angeschlossen ist.

- **Um Verletzungen zu vermeiden, entfernen Sie nicht den Lüfterschutz des Monoblockgeräts.**

- **Bedienen Sie die Wärmepumpe nicht mit nassen Händen.**

  Es besteht die Gefahr eines Stromschlags.

- **Berühren Sie nicht die Lamellen des Wärmetauschers.**

  Diese Flossen sind scharf und können Schnittverletzungen verursachen.

- **Überprüfen Sie nach längerem Gebrauch den Ständer und die Befestigung des Geräts auf Beschädigungen.**
  Bei Beschädigungen kann das Gerät umfallen und Verletzungen verursachen.

- **Um Sauerstoffmangel zu vermeiden, lüften Sie den Raum ausreichend, wenn Geräte mit Brenner zusammen mit der Wärmepumpe verwendet werden.**

- **Verlegen Sie den Ablaufschlauch so, dass ein reibungsloser Abfluss gewährleistet ist.**
  Eine unvollständige Entwässerung kann zur Durchnässung des Gebäudes, von Möbeln usw. führen.

- **Berühren Sie niemals die inneren Teile des Reglers.**
  Entfernen Sie nicht die Frontblende. Einige Teile im Inneren sind bei Berührung gefährlich, und es kann zu einer Störung des Geräts kommen.

- **Führen Sie Wartungsarbeiten niemals selbst durch.**

  Wenden Sie sich für Wartungsarbeiten bitte an Ihren Händler vor Ort.

- **Setzen Sie kleine Kinder, Pflanzen oder Tiere niemals direkt dem Luftstrom aus.**
  Es können negative Auswirkungen auf kleine Kinder, Tiere und Pflanzen auftreten.

- **Lassen Sie keine Kinder auf den Monoblock klettern und stellen Sie keine Gegenstände darauf ab.**
  Stürze oder Umkippen können zu Verletzungen führen.

- **Betreiben Sie die Wärmepumpe nicht, wenn Sie ein Insektizid zur Raumbegasung verwenden.**
  Bei Nichtbeachtung könnten sich die Chemikalien im Gerät ablagern, was die Gesundheit von Personen gefährden könnte, die überempfindlich auf Chemikalien reagieren.

- **Stellen Sie keine Geräte, die offenes Feuer erzeugen, an Orten auf, die dem Luftstrom des Geräts ausgesetzt sind.**
  Dies kann zu unvollständiger Verbrennung oder zu Verformungen des Geräts durch die Hitze führen.

VORSICHT

- **Installieren Sie die Wärmepumpe nicht an Orten, an denen brennbares Gas austreten könnte.**

  Wenn das Gas austritt und sich in der Nähe der Wärmepumpe ansammelt, kann ein Brand ausbrechen.

- **Das Gerät ist nicht für die Verwendung durch kleine Kinder oder gebrechliche Personen ohne Aufsicht vorgesehen.**

  Kleinkinder sollten beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.

- **Die Monoblock-Fensterjalousien sollten regelmäßig gereinigt werden, falls sie sich verklemmen.**

  Diese Lamellen dienen als Wärmeabfuhr für die Komponenten; wenn sie klemmen, verkürzt sich die Lebensdauer der Komponenten aufgrund einer anhaltenden Überhitzung.

- **Die Temperatur des Kältemittelkreislaufs ist hoch; halten Sie das Verbindungskabel daher von den Kupferrohren fern.**

10 BETRIEB UND LEISTUNG

10.1 Schutzvorrichtungen

Diese Schutzvorrichtung sorgt dafür, dass die Wärmepumpe abschaltet, wenn sie zu einem Zwangsbetrieb gezwungen wird.

Die Schutzvorrichtung kann unter folgenden Bedingungen aktiviert werden:

Kühlbetrieb

- Der Lufteinlass oder Luftauslass des Monoblockgeräts ist blockiert.
- Starker Wind weht kontinuierlich auf den Luftauslass des Monoblock-Geräts.

Heizbetrieb

- Es hat sich zu viel Schmutz am Filter im Wassersystem festgesetzt.
- Der Luftauslass des Monoblock-Geräts ist verstopft.
- Fehlerhafte Bedienung:

  Sollte es aufgrund von Beleuchtung oder Mobilfunk zu einer Fehlbedienung kommen, schalten Sie bitte den manuellen Netzschalter aus und wieder ein und drücken Sie anschließend die EIN/AUS-Taste.

HINWEIS

Wenn die Schutzvorrichtung anspringt, schalten Sie bitte den manuellen Netzschalter aus und nehmen Sie den Betrieb erst wieder auf, nachdem das Problem behoben wurde.

10.2 Hinweis zu Stromausfällen

Sollte während des Betriebs ein Stromausfall auftreten, stellen Sie den Betrieb sofort ein, falls die Stromversorgung wiederhergestellt wird. Ist die automatische Wiederanlauffunktion aktiviert, startet das Gerät automatisch neu.

10.3 Heizleistung

- Der Heizbetrieb erfolgt als Wärmepumpenprozess, bei dem Wärme aus der Außenluft aufgenommen und an das Wasser im Innenraum abgegeben wird. Sinkt die Außentemperatur, verringert sich die Heizleistung entsprechend.
- Bei zu niedrigen Außentemperaturen wird empfohlen, zusätzliche Heizgeräte einzusetzen.
- In einigen extrem kalten Hochlagen erzielen Sie mit einem Monoblock, der mit einer elektrischen Heizung ausgestattet ist, eine bessere Leistung.

HINWEIS

1) Der Lüftermotor läuft noch 60 Sekunden lang weiter, um Restwärme abzuleiten, wenn das Monoblock-Gerät während des Heizbetriebs den Befehl „AUS“ erhält.

2) Sollte es aufgrund einer Störung zu einer Fehlfunktion der Wärmepumpe kommen, schließen Sie die Wärmepumpe bitte erneut an die Stromversorgung an und schalten Sie sie dann wieder ein.

10.4 Kompressorschutzfunktion

Eine Schutzfunktion verhindert, dass die Wärmepumpe für einige Minuten nicht aktiviert wird, wenn sie unmittelbar nach dem Betrieb neu gestartet wird.

10.5 Kühl- und Heizbetrieb

Der Monoblock im selben System kann nicht gleichzeitig im Kühl- und Heizbetrieb laufen.

Wenn der Wärmepumpen-Administrator einen Betriebsmodus festgelegt hat, kann die Wärmepumpe nicht in anderen als den voreingestellten Modi betrieben werden.
Im Bedienfeld wird „Standby“ oder „Keine Priorität“ angezeigt.

10.6 Merkmale des Heizbetriebs

Das Wasser wird zu Beginn des Heizbetriebs nicht sofort heiß, sondern erst nach 3 bis 5 Minuten (abhängig von der Innen- und Außentemperatur), sobald sich der Innenwärmetauscher erwärmt hat.

Während des Betriebs kann der Lüftermotor im Monoblock-Gerät bei hohen Temperaturen stehen bleiben.

10.7 Abtauung im Heizbetrieb

Im Heizbetrieb kann es gelegentlich zu Vereisungen am Monoblock-Gerät kommen. Um den Wirkungsgrad zu steigern, leitet das Gerät automatisch einen Abtauvorgang ein (Dauer ca. 2 bis 10 Minuten), woraufhin Wasser aus dem Monoblock-Gerät abgelassen wird.

Während des Abtauvorgangs stellen die Lüftermotoren im Monoblock ihren Betrieb ein.

11 FEHLERCODES

Wenn eine Sicherheitsvorrichtung ausgelöst wird, wird auf der Benutzeroberfläche ein Fehlercode angezeigt. Eine Liste aller Fehler und Abhilfemaßnahmen finden Sie in der folgenden Tabelle.

Setzen Sie die Sicherheitsvorrichtung zurück, indem Sie das Gerät aus- und wieder einschalten.

Sollte dieses Verfahren zum Zurücksetzen der Sicherheitseinrichtung nicht erfolgreich sein, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler vor Ort.

Fehlercode	Störung oder Schutzfunktion	Behebungsmaßnahme
d1	Ungewöhnliche Auslasswassertemperatur nach der Zusatzheizung	1. Überprüfen Sie den Widerstand des Sensors. 2. Der Sensorstecker ist locker. Stecken Sie ihn wieder ein. 3. Der Sensorstecker ist nass oder es ist Wasser eingedrungen. Entfernen Sie das Wasser und trocknen Sie den Stecker. Tragen Sie wasserfesten Klebstoff auf. 4. Der Sensor ist defekt; tauschen Sie ihn gegen einen neuen aus.
d2	Ungewöhnliche Temperatur des Zulaufwassers zum Plattenwärmetauscher	1. Überprüfen Sie den Widerstand des Sensors. 2. Der Sensorstecker ist locker. Schließen Sie ihn wieder an. 3. Der Sensorstecker ist nass oder es ist Wasser eingedrungen. Entfernen Sie das Wasser und trocknen Sie den Stecker. Tragen Sie wasserfesten Klebstoff auf. 4. Der Sensor ist defekt; tauschen Sie ihn gegen einen neuen aus.
d3	Ungewöhnliche Temperatur des Auslasswassers des Plattenwärmetauschers	1. Überprüfen Sie den Widerstand des Sensors. 2. Der Sensorstecker ist locker. Schließen Sie ihn wieder an. 3. Der Sensorstecker ist nass oder es ist Wasser eingedrungen. Entfernen Sie das Wasser und trocknen Sie den Stecker. Tragen Sie wasserfesten Klebstoff auf. 4. Der Sensor ist defekt; tauschen Sie ihn gegen einen neuen aus.
d4	Die Kältemittelleitung des Plattenwärmetauschers weist eine Störung auf	1. Überprüfen Sie den Widerstand des Sensors. 2. Der Sensorstecker ist locker. Schließen Sie ihn wieder an. 3. Der Sensorstecker ist nass oder es ist Wasser eingedrungen. Entfernen Sie das Wasser und trocknen Sie den Stecker. Tragen Sie wasserfesten Klebstoff auf. 4. Der Sensor ist defekt; tauschen Sie ihn gegen einen neuen aus.
d5	Die Kältemittelleitung des Plattenwärmetauschers weist eine Störung auf	1. Überprüfen Sie den Widerstand des Sensors. 2. Der Sensorstecker ist locker. Schließen Sie ihn wieder an. 3. Der Sensorstecker ist nass oder es ist Wasser eingedrungen. Entfernen Sie das Wasser und trocknen Sie den Stecker. Tragen Sie wasserfesten Klebstoff auf. 4. Der Sensor ist defekt; tauschen Sie ihn gegen einen neuen aus.
d6	Ungewöhnliche Endtemperatur des austretenden Wassers im System	1. Überprüfen Sie den Widerstand des Sensors. 2. Der Sensorstecker ist locker. Schließen Sie ihn wieder an. .3. Sensorausfall: Tauschen Sie den Sensor oder die Schnittstelle gegen eine neue aus.
d7	Anormale Wassereintrittstemperatur in Zone 1	1. Überprüfen Sie den Widerstand des Sensors. 2. Der Sensorstecker ist locker. Schließen Sie ihn wieder an. 3. Der Sensor ist defekt; tauschen Sie den Sensor oder die Schnittstelle aus.
d8	Anormale Wassereintrittstemperatur in Zone 2	1. Überprüfen Sie den Widerstand des Sensors. 2. Der Sensorstecker ist locker. Schließen Sie ihn wieder an. 3. Sensorausfall: Tauschen Sie den Sensor oder die Schnittstelle aus.
d9	Anormale Wassereintrittstemperatur in Zone 3	1. Überprüfen Sie den Widerstand des Sensors. 2. Der Sensorstecker ist locker. Schließen Sie ihn wieder an. 3. Sensorausfall: Tauschen Sie den Sensor oder die Schnittstelle aus.
dA	Raumtemperatur in Zone 1 abnormal	1. Überprüfen Sie den Widerstand des Sensors. 2. Der Sensorstecker ist locker. Schließen Sie ihn wieder an. 3. Sensorausfall: Tauschen Sie den Sensor oder die Schnittstelle aus.
dB	Zone 2: Raumtemperatur abnormal	1. Überprüfen Sie den Widerstand des Sensors. 2. Der Sensorstecker ist locker. Schließen Sie ihn wieder an. 3. Sensorfehler: Tauschen Sie den Sensor oder die Schnittstelle aus.
dC	Zone 3: Raumtemperatur abnormal	1. Überprüfen Sie den Widerstand des Sensors. 2. Der Sensorstecker ist locker. Schließen Sie ihn wieder an. 3. Sensorfehler: Tauschen Sie den Sensor oder die Schnittstelle aus.

Fehlercode	Fehlfunktion oder Schutzfunktion	Behebungsmaßnahmen
dF	Die Zulauftemperatur des Ausgleichsbehälters ist abnormal	1. Überprüfen Sie den Widerstand des Sensors. 2. Der Sensorstecker hat sich gelöst. Stecken Sie ihn wieder ein. 3. Der Sensorstecker ist nass oder es ist Wasser eingedrungen. Entfernen Sie das Wasser und trocknen Sie den Stecker. Tragen Sie wasserfesten Klebstoff auf. 4. Der Sensor ist defekt. Tauschen Sie ihn gegen einen neuen aus.
dH	Die Auslasswassertemperatur des Ausgleichsbehälters ist abnormal	1. Überprüfen Sie den Widerstand des Sensors. 2. Der Sensorstecker ist locker. Schließen Sie ihn wieder an. 3. Der Sensorstecker ist nass oder es ist Wasser eingedrungen. Entfernen Sie das Wasser und trocknen Sie den Stecker. Tragen Sie wasserfesten Klebstoff auf. 4. Der Sensor ist defekt; tauschen Sie ihn gegen einen neuen aus.
dj	Fehler bei der Solartemperatur (Tsolar)	1. Überprüfen Sie den Widerstand des Sensors. 2. Der Sensorstecker ist locker. Schließen Sie ihn wieder an. 3. Der Sensorstecker ist nass oder es ist Wasser eingedrungen. Entfernen Sie das Wasser und trocknen Sie den Stecker. Tragen Sie wasserfesten Klebstoff auf. 4. Der Sensor ist defekt; tauschen Sie ihn gegen einen neuen aus.
dn	Fehler bei der Warmwasserspeichertemperatur Thwt	1. Überprüfen Sie den Widerstand des Sensors. 2. Der Sensorstecker ist locker. Schließen Sie ihn wieder an. 3. Der Sensorstecker ist nass oder es ist Wasser eingedrungen. Entfernen Sie das Wasser und trocknen Sie den Stecker. Tragen Sie wasserfesten Klebstoff auf. 4. Der Sensor ist defekt; tauschen Sie ihn gegen einen neuen aus. 5. Wenn Sie die Warmwasserbereitung abschalten möchten, während der Sensor nicht an das System angeschlossen ist, kann der Sensor nicht erkannt werden.
L1	Die Temperaturdifferenz zwischen Ein- und Auslass des Plattenwärmetauschers ist zu groß	1. Überprüfen Sie, ob alle Absperrventile des Wasserkreislaufs vollständig geöffnet sind. 2. Prüfen Sie, ob der Wasserfilter gereinigt werden muss. 3. Schließen Sie die Wasserversorgung an die Füllventile an und öffnen Sie das Ventil. Füllen Sie etwas Wasser ein, bis das Manometer einen Druck von ca. 2,0 bar anzeigt. 4. Stellen Sie sicher, dass sich keine Luft im System befindet (Luft ablassen). 5. Überprüfen Sie am Manometer, ob der Wasserdruck ausreichend ist. Der Wasserdruck muss >1 bar betragen (kaltes Wasser). 6. Überprüfen Sie, ob die Pumpendrehzahl auf die höchste Stufe eingestellt ist. 7. Stellen Sie sicher, dass das Ausdehnungsgefäß nicht beschädigt ist. 8. Stellen Sie sicher, dass der Widerstand im Wasserkreislauf für die Pumpe nicht zu hoch ist.
L2	Die Wassertemperaturdifferenz zwischen Einlass und Auslass des Plattenwärmetauschers ist abnormal	1. Überprüfen Sie, ob alle Absperrventile des Wasserkreislaufs vollständig geöffnet sind. 2. Prüfen Sie, ob der Wasserfilter gereinigt werden muss. 3. Schließen Sie die Wasserzufuhr an die Füllventile an und öffnen Sie das Ventil. Füllen Sie etwas Wasser ein, bis das Manometer einen Druck von ca. 2,0 bar anzeigt. 4. Stellen Sie sicher, dass sich keine Luft im System befindet (Luft ablassen). 5. Überprüfen Sie am Manometer, ob der Wasserdruck ausreichend ist. Der Wasserdruck muss >1 bar betragen (das Wasser ist kalt). 6. Überprüfen Sie, ob die Pumpendrehzahl auf die höchste Stufe eingestellt ist. 7. Stellen Sie sicher, dass das Ausdehnungsgefäß nicht beschädigt ist. 8. Überprüfen Sie, ob der Widerstand im Wasserkreislauf für die Pumpe nicht zu hoch ist.
L3	Die Auslasswassertemperatur des Plattenwärmetauschers ist zu niedrig	1. Überprüfen Sie den Widerstand des Temperatursensors. 2. Der Stecker des Sensors ist locker. Schließen Sie ihn wieder an. 3. Der Sensor ist defekt; tauschen Sie ihn gegen einen neuen aus. 4. Überprüfen Sie, ob alle Absperrventile des Wasserkreislaufs vollständig geöffnet sind. 5. Prüfen Sie, ob der Wasserfilter gereinigt werden muss. 6. Unzureichender Wasserdurchfluss. 7. Kältemittelmenge ermitteln.
L4	Die Wasseraustrittstemperatur des Plattenwärmetauschers ist zu hoch	1. Überprüfen Sie den Widerstand des Temperatursensors. 2. Der Stecker des Sensors ist locker. Schließen Sie ihn wieder an. 3. Der Sensor ist defekt; tauschen Sie ihn gegen einen neuen aus. 4. Überprüfen Sie, ob alle Absperrventile des Wasserkreislaufs vollständig geöffnet sind. 5. Prüfen Sie, ob der Wasserfilter gereinigt werden muss. 6. Unzureichender Wasserdurchfluss. 7. Kältemittelmenge ermitteln.
L5	Die Wassereintrittstemperatur des Plattenwärmetauschers ist zu niedrig	1. Überprüfen Sie die Wassereintrittstemperatur. 2. Überprüfen Sie den Widerstand des Temperatursensors. 3. Der Stecker des Sensors ist locker. Schließen Sie ihn wieder an. 4. Der Sensor ist defekt; tauschen Sie ihn gegen einen neuen aus.
L6	Die Zulaufwassertemperatur des Plattenwärmetauschers ist zu hoch	1. Überprüfen Sie die Zulauftemperatur 2. Überprüfen Sie den Widerstand des Temperatursensors 3. Der Sensorstecker ist locker. Stecken Sie ihn wieder ein 4. Der Sensor ist defekt; tauschen Sie ihn gegen einen neuen aus.
L7	Frostschutzmittel auf der Wasserseite	1. Überprüfen Sie den Widerstand der beiden Sensoren. 2. Überprüfen Sie die Position der beiden Sensoren. 3. Der Wassersensor ist locker. Schließen Sie ihn wieder an. 4. Der Wassersensor ist defekt; tauschen Sie ihn gegen einen neuen aus. 5. Das Vierwegeventil ist blockiert. Starten Sie das Gerät neu, damit das Ventil die Durchflussrichtung ändern kann. 6. Das Vierwegeventil ist defekt; tauschen Sie es gegen ein neues aus.

Fehlercode	Störung oder Schutzfunktion	Die Fehlerbehebung
L8	Fehler: Unzureichender Wasserdurchfluss	1. Prüfen Sie, ob der Wasserdurchflussschalter locker sitzt. 2. Stellen Sie sicher, dass alle Absperrventile des Wasserkreislaufs vollständig geöffnet sind. 3. Prüfen Sie, ob der Wasserfilter gereinigt werden muss. 4. Schließen Sie die Wasserzufuhr an die Füllventile an und öffnen Sie das Ventil. Füllen Sie etwas Wasser ein, bis das Manometer einen Druck von ca. 2,0 bar anzeigt. 5. Stellen Sie sicher, dass sich keine Luft im System befindet (Luft ablassen). 6. Überprüfen Sie am Manometer, ob der Wasserdruck ausreichend ist. Der Wasserdruck muss >1 bar betragen (kaltes Wasser). 7. Überprüfen Sie, ob die Pumpendrehzahl auf die höchste Stufe eingestellt ist. 8. Stellen Sie sicher, dass das Ausdehnungsgefäß nicht beschädigt ist. 9. Stellen Sie sicher, dass der Widerstand im Wasserkreislauf für die Pumpe nicht zu hoch ist. 10. Tritt dieser Fehler im Abtaubetrieb auf (während der Raumheizung oder der Warmwasserbereitung), stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung der Zusatzheizung korrekt angeschlossen ist und dass keine Sicherungen durchgebrannt sind. 11. Überprüfen Sie, ob die Pumpensicherung und die Leiterplattensicherung nicht durchgebrannt sind.
Lb	Fehler bei der Rückmeldung der elektrischen Zusatzheizung	1. Schnittstellenverkabelung unterbrochen. 2. Beim Start der elektrischen Zusatzheizung befindet sich kein Wasser im Wassertank. 3. Prüfen Sie, ob der Temperaturregler zurückgesetzt wurde; er kann manuell zurückgesetzt werden.
LC	Fehler bei der Rückmeldung der elektrischen Wassertankheizung	1. Schnittstellenverkabelung unterbrochen. 2. Beim Start der elektrischen Heizung befindet sich kein Wasser im Wassertank.
Ld	Häufige Notabtauung	1. Kältemittelmenge ermitteln.
LE	Ausfall der externen Wasserpumpe	1. Schlechte Verbindung der Wasserpumpenverkabelung. 2. Die Wasserpumpe ist defekt; tauschen Sie sie gegen eine neue aus.
LP	Fehler an der Hauptwasserpumpe	1. Fehlerhafte Verbindung der Wasserpumpenverkabelung. 2. Die Wasserpumpe ist defekt, tauschen Sie sie gegen eine neue aus.
C1	Fehler bei mehreren Hauptsteuerungen	1. Wenn eine interne Maschine an zwei Liniensteuerungen angeschlossen ist und beide Liniensteuerungen als Hauptsteuerungen eingestellt sind, wird der Fehler C1 gemeldet. 2. Lösung: Ein Leitungsregler wird als Master und der andere als Slave eingestellt.
C7		
E0	Kommunikationsfehler zwischen Innen- und Außengerät	1. Überprüfen Sie, ob das Kommunikationskabel ordnungsgemäß angeschlossen ist und einen guten Kontakt aufweist. 2. Gibt es ein starkes Magnetfeld oder starke Störquellen Störungen verursachen, z. B. durch Aufzüge, große Leistungstransformatoren usw. Bringen Sie eine Abschirmung zum Schutz des Geräts an oder stellen Sie das Gerät an einen anderen Ort.
E3	Fehler des Spulentemperatursensors	1. Überprüfen Sie die Temperatur des Kältemittelleitungsrohrs. 2. Überprüfen Sie den Widerstand des Temperatursensors. 3. Der Stecker des Sensors ist locker. Schließen Sie ihn wieder an. 4. Wenn der Sensor defekt ist, ersetzen Sie ihn durch einen neuen.
E4	Kältemittelleck	1. Prüfen Sie, ob Kältemittel ausgetreten ist.
E5	DIP-Fehler	1. Überprüfen Sie, ob der DIP-Schalter des Modells ordnungsgemäß funktioniert. 2. Prüfen Sie, ob die kaskadierten Modelle übereinstimmen.
E7	Ausfall des Außentemperatursensors	Überprüfen Sie, ob der Temperatursensor ordnungsgemäß funktioniert.
E8	Fehler am Abgastemperatursensor	Prüfen Sie, ob der Temperatursensor ordnungsgemäß funktioniert.
EA	Fehler am Außenstromsensor	1. Überprüfen Sie die Kabel zum Monoblock-Stromsensor. 2. Ersetzen Sie den Stromsensor. 3. Tauschen Sie das Außensteuergerät aus.
Eb	Kommunikationsfehler zwischen Innengerät und kabelgebundenem Regler	1. Prüfen Sie, ob die Verbindungskabel zwischen dem Leitungsregler und der elektrischen Steuerplatine defekt sind, und tauschen Sie die Verbindungskabel aus. 2. Wenn die kabelgebundene Steuerung defekt ist, tauschen Sie sie aus. 3. Wenn die elektrische Steuerplatine defekt ist, tauschen Sie sie aus.

Fehlercode	Fehlfunktion oder Schutzfunktion	Behebungsmaßnahme
EC	Kommunikationsfehler zwischen Antriebsplatine und Hauptplatine	1. Prüfen Sie, ob die Stromversorgung des Monoblocks korrekt ist. 2. Prüfen Sie, ob die Kommunikationsleitung zum Monoblock korrekt angeschlossen ist.
Ed	Fehler EE am Innengerät	1. Initialisieren Sie alle Parameter. 2. Die Hauptsteuerplatine des Monoblocks ist defekt; tauschen Sie die Platine gegen eine neue aus.
EE	Fehler am EEPROM des Außengeräts	1. Alle Parameter initialisieren. 2. Die Hauptsteuerplatine des Monoblocks ist defekt; tauschen Sie die Platine gegen eine neue aus.
EF	Ausfall eines Gleichstrom-Außenventilators	1. Starker Wind oder ein Taifun von unten in Richtung des Lüfters kann dazu führen, dass der Lüfter in die entgegengesetzte Richtung läuft. Ändern Sie die Ausrichtung des Geräts oder errichten Sie einen Schutz, um zu verhindern, dass der Taifun von unten auf den Lüfter trifft. 2. Prüfen Sie, ob die Verkabelung des PWM-Lüfters in Ordnung ist 3. Der Lüftermotor ist defekt; tauschen Sie ihn gegen einen neuen aus.
Beispiel	Kommunikationsfehler zwischen Innengerät und Thermostat	1. Überprüfen Sie die Kommunikationsverbindung zwischen dem Innengerät und dem Thermostat. 2. Tauschen Sie den Thermostat aus. 3. Ersetzen Sie die Platte des Innengeräts.
EH	Fehlfunktion des Außenluftansaugsensors	Überprüfen Sie, ob das Kommunikationskabel ordnungsgemäß angeschlossen ist und einen guten Kontakt aufweist.
En	Modul-Kommunikationsfehler	1. Überprüfen Sie die Verkabelung der Kaskadenfunktion. 2. Überprüfen Sie die Wählnummer der Kaskadenadresse.
F2	Schutzfunktion bei Ausfall des Außenlufttemperatursensors	1. Überprüfen Sie den Widerstand des Sensors. 2. Der Sensorstecker ist locker. Stecken Sie ihn wieder ein. 3. Der Sensorstecker ist nass oder es ist Wasser eingedrungen. Entfernen Sie das Wasser, trocknen Sie den Stecker und tragen Sie wasserfesten Klebstoff auf. 4. Der Sensor ist defekt; tauschen Sie ihn gegen einen neuen aus.
F3	Schutz vor Ausfall des Außenspulen-Temperatursensors	Prüfen Sie, ob der Temperatursensor ordnungsgemäß funktioniert.
F5	PFC-Schutz	1. Überprüfen Sie den Lüfter, den Luftkanal und die Umgebungstemperatur. 2. Verlängern Sie die Beschleunigungszeit. 3. Überprüfen Sie das Kompressormodell und die Modellparameter. 4. Überprüfen Sie die Eingangsspannung. 5. Schalten Sie das Gerät bitte für einige Minuten aus, schalten Sie es dann wieder ein und starten Sie den Vorgang erneut. 6. Prüfen Sie, ob die Anschlussleitung der PFC-Induktionsspule oder die Induktionsspule selbst kurzgeschlossen ist, oder wenden Sie sich an den Kundendienst. 7. Überprüfen Sie das mechanische System, das Kältemittel des Kompressors usw., oder wenden Sie sich an den Kundendienst.
F6	Schutz vor Kompressorausfall/Phasenumkehr	1. Überprüfen Sie die Verkabelung der Anlage. 2. Überprüfen Sie die Eingangsspannung. 3. Passen Sie die Parameter an, um Schwingungen zu beseitigen.
F7	Modultemperaturschutz	Schalten Sie das Gerät aus und wieder ein und versuchen Sie es erneut. Sollte das Problem weiterhin bestehen, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.
F8	Fehler bei der Umkehrung des 4-Wege-Ventils (Heizbetrieb)	1. Prüfen Sie, ob die Verkabelung des 4-Wege-Ventils korrekt ist; 2. Ist die Versorgungsspannung des Monoblocks zu niedrig, was zu einer fehlerhaften Umschaltung des 4-Wege-Ventils führt? 3. Wenn der Fehler weiterhin nicht behoben werden kann, wenden Sie sich an den Hersteller.
FA	Fehler bei der Phasenstromerkennung des Kompressors	Schalten Sie das Gerät aus und wieder ein und versuchen Sie es erneut. Sollte das Problem weiterhin bestehen, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.
Fy	Kältemittelmangel	Prüfen Sie, ob das Gerät Kältemittel verliert. Bei einem Leck muss die undichte Stelle repariert werden.

Fehlercode	Störung oder Schutzfunktion	Die Ausschlussmethode
H1	Hochdruckschalter-Schutz	Prüfen Sie, ob der Hochdruckschalter des Kompressors ordnungsgemäß funktioniert. Heizbetrieb, Warmwasserbetrieb: 1. Der Wasserdurchfluss ist gering; die Wassertemperatur ist hoch – prüfen Sie, ob sich Luft im Wassersystem befindet. Entlüften Sie das System. 2. Der Wasserdruck liegt unter 0,1 MPa; füllen Sie Wasser nach, damit der Druck im Bereich von 0,15 bis 0,2 MPa liegt. 3. Das Kältemittel ist überfüllt. Füllen Sie die richtige Menge Kältemittel nach. 4. Das elektrische Expansionsventil ist blockiert oder der Wicklungsstecker ist locker. Klopfen Sie leicht gegen den Ventilkörper und stecken Sie den Stecker mehrmals ein und aus, um sicherzustellen, dass das Ventil ordnungsgemäß funktioniert. Bringen Sie die Wicklung an der richtigen Stelle an. Warmwasserbetrieb: Der Wärmetauscher des Wasserspeichers ist zu klein. Kühlbetrieb: 1. Die Abdeckung des Lamellenwärmetauschers wurde nicht entfernt. Entfernen Sie sie. 2. Der Lamellenwärmetauscher ist verschmutzt oder auf der Oberfläche befindet sich ein Fremdkörper. Reinigen Sie den Wärmetauscher oder entfernen Sie den Fremdkörper.
H2	Niederdruckschutz	1. Prüfen Sie, ob der Niederdruckschalter des Kompressors ordnungsgemäß funktioniert. 2. Kältemittelmangel. Füllen Sie die richtige Menge Kältemittel nach. 3. Im Heiz- oder Warmwasserbetrieb ist der Lamellenwärmetauscher verschmutzt oder es befindet sich ein Fremdkörper auf der Oberfläche. Reinigen Sie den Lamellenwärmetauscher oder entfernen Sie den Fremdkörper. 4. Der Wasserdurchfluss ist im Kühlbetrieb zu gering. Erhöhen Sie den Wasserdurchfluss. 5. Das elektrische Expansionsventil ist blockiert oder der Wicklungsstecker ist locker. Klopfen Sie leicht gegen das Ventilgehäuse und stecken Sie den Stecker mehrmals ein und aus, um sicherzustellen, dass das Ventil ordnungsgemäß funktioniert.
H3	Ausfall des Hochdrucksensors	1. Prüfen Sie, ob der Sensor ordnungsgemäß angeschlossen ist. 2. Ausfall des Drucksensors, tauschen Sie den Sensor gegen einen neuen aus.
P0	IPM-Modul-Schutz, Kompressor-Überstrom, IPM-Überstrom, Wechselrichtermodul-Schutz	1. Das IPM-Modul ist beschädigt. 2. Das IPM-Modul und der Kühlkörper sind nicht ordnungsgemäß installiert.
P1	Überspannung, Unterspannung am Gleichstrombus, Überspannung, Unterspannung, Unterspannung am Wechselstromeingang	1. Überprüfen Sie die Eingangsspannung und die Verkabelung. 2. Eingangsspannung prüfen. 3. Prüfen und austauschen.
P2	Wechselstrom-Eingangsüberstrom	1. Prüfen Sie, ob die Betriebslast des Geräts außerhalb des zulässigen Bereichs liegt. 2. Prüfen Sie, ob sich Fremdkörper im Ein- und Auslass der externen Maschine befinden. 3. Prüfen Sie, ob das System verstopft ist.
P4	Schutz bei zu hoher Abgastemperatur	1. Überprüfen Sie den Widerstand des Sensors. 2. Der Sensorstecker ist locker. Stecken Sie ihn wieder ein. 3. Der Sensorstecker ist nass oder es ist Wasser eingedrungen. Entfernen Sie das Wasser und trocknen Sie den Stecker. Tragen Sie wasserfesten Klebstoff auf. 4. Der Sensor ist defekt; tauschen Sie ihn gegen einen neuen aus. 5. Prüfen Sie, ob Kältemittel fehlt.
P5	Fehler „Überkühlungsschutz“	Prüfen Sie, ob der Wasserdurchfluss während des Heizbetriebs ausreichend ist und ob der Y-Filter verschmutzt oder verstopft ist, was zu einem unzureichenden Wasserdurchfluss führen würde.
P6	Fehler: Überhitzungsschutz der Kältetechnik	Prüfen Sie, ob der Lamellenwärmetauscher des Monoblock-Geräts während des Kühlbetriebs die Wärme gut abführt und ob der Kondensator verschmutzt oder verstopft ist.
P7	Überhitzungsschutz beim Heizen	Prüfen Sie, ob der Wasserdurchfluss während des Heizbetriebs ausreichend ist und ob der Y-Filter verschmutzt oder verstopft ist, was zu einem unzureichenden Wasserdurchfluss führen würde.
P8	Schutz bei zu hoher und zu niedriger Außenlufttemperatur	Die Außentemperatur ist zu niedrig oder zu hoch.

12 TECHNISCHE DATEN

Gerätemodell	4 kW	4 kW (3-kW-Heizung)	6 kW	6 kW (3-kW-Heizung)
Stromversorgung	220–240 V 1N~50 Hz			
Nennleistungsaufnahme	2200 W	2200 W + 3000 W	2600 W	2600 W + 3000 W
Nennstrom	10,5 A	23,5 A	12 A	25 A
Nennkapazität	Siehe technische Daten			
Abmessungen (B × H × T) [mm]	1220 ×709 ×390			
Verpackungsmaße (B × H × T) [mm]	1315×840 ×430			
Lüftermotor	Gleichstrommotor / horizontal			
Kompressor	DC-Inverter-Doppelrotationskompressor			
Wärmetauscher	Lamellenregister			
Kältemittel				
Typ	R290			
Menge	740 g			
Wasserseitiger Wärmetauscher	Plattenwärmetauscher			
Elektrische Heizung	_	3 kW	_	3 kW
Nennwasserdruck	0,3 MPa			
Filtermaschenweite	80			
Min. Wasserdurchfluss (Durchflussschalter)	6 l/min			
Pumpe				
Typ	Gleichstrom-Inverter			
Max. Förderhöhe	9 m			
Leistungsaufnahme	5–90 W			
Ausdehnungsgefäß				
Volumen	5 L			
Max. Betriebsdruck	1 MPa(g)			
Vorfülldruck	0,1 MPa(g)			

Gewicht				
Nettogewicht	71.5kg	76kg	71.5kg	76kg
Bruttogewicht	82.5kg	87kg	82.5kg	87kg
Anschlüsse				
Wasserzulauf/-ablauf	R5/4"			
Betriebs-Umgebungstemperaturbereich				
Kühlbetrieb	-5 bis 46 °C			
Heizbetrieb	-25 bis 35 °C			
Brauchwarmwasserbetrieb	-25 bis 43 °C			
Wasseraustrittstemperaturbereich				
Wasseraustrittstemperatur (Kühlmodell)	5 bis 20 °C			
Wasseraustrittstemperatur (Heizmodell)	25 bis 80 °C			
Brauchwarmwasser	20 bis 70 °C			
Wasserdruck	0,1 bis 0,3 MPa			
Temperaturbereich des kabelgebundenen Reglers bei				
Lagertemperatur	-10 bis 60 °C			
Betriebstemperatur	-10 bis 50 °C			

Gerätemodell	8 kW	8 kW (3-kW-Heizung)	10 kW	10 kW (3-kW-Heizung)
Stromversorgung	220–240 V 1N~50 Hz			
Nennleistungsaufnahme	3300 W	3300 W + 3000 W	3600 W	3600 W + 3000 W
Nennstrom	15,5 A	28,5 A	17 A	30 A
Nennkapazität	Siehe technische Daten			
Abmessungen (B × H × T) [mm]	1293 × 860 × 495			
Verpackungsmaße (B × H × T) [mm]	1395 × 996 × 535			
Lüftermotor	Gleichstrommotor / horizontal			
Kompressor	DC-Inverter-Doppelrotationskompressor			
Wärmetauscher	Lamellenregister			
Kältemittel				
Typ	R290			
Menge	1100 g			
Wasserseitiger Wärmetauscher	Plattenwärmetauscher			
Elektrische Heizung	_	3 kW	_	3 kW
Nennwasserdruck	0,3 MPa			
Filtermaschenweite	80			
Min. Wasserdurchfluss (Durchflussschalter)	6 l/min			
Pumpe				
Typ	Gleichstrom-Inverter			
Max. Förderhöhe	9 m			
Leistungsaufnahme	5–90 W			
Ausdehnungsgefäß				
Volumen	8 l			
Max. Betriebsdruck	0,3 MPa(g)			
Vorfülldruck	0,1 MPa(g)			

Gewicht				
Nettogewicht	99,5 kg	104 kg	99,5 kg	104 kg
Bruttogewicht	120,5 kg	125 kg	120,5 kg	125 kg
Anschlüsse				
Wasserzulauf/-ablauf	R5/4"			
Betriebs-Umgebungstemperaturbereich				
Kühlbetrieb	-5 bis 46 °C			
Heizbetrieb	-25 bis 35 °C			
Brauchwarmwasserbetrieb	-25 bis 43 °C			
Wasseraustrittstemperaturbereich				
Wassertemperatur am Auslass (Kühlmodell)	5 bis 20 °C			
Wasseraustrittstemperatur (Heizmodell)	25 bis 80 °C			
Brauchwarmwasser	20 bis 70 °C			
Wasserdruck	0,1 bis 0,3 MPa			
Temperaturbereich des kabelgebundenen Reglers bei				
Lagertemperatur	–10 bis 60 °C			
Betriebstemperatur	-10 bis 50 °C			

Gerätemodell	12 kW	12 kW (3-kW-Heizung)	14 kW	14 kW (3-kW-Heizung)	16 kW	16 kW (3-kW-Heizung)
Stromversorgung	220–240 V 1N~50 Hz					
Nennleistungsaufnahme	5400 W	5.400 W + 3.000 W	5800 W	5800 W + 3000 W	6200 W	6200 W + 3000 W
Nennstrom	25,5 A	38,5 A	27,5 A	40,5 A	29,5 A	42,5 A
Nennkapazität	Siehe technische Daten					
Abmessungen (B × H × T) [mm]	1293 × 860 × 495					
Verpackungsmaße (B × H × T) [mm]	1395 × 996 × 535					
Lüftermotor	Gleichstrommotor / horizontal					
Kompressor	DC-Inverter-Doppelrotationskompressor					
Wärmetauscher	Lamellenregister					
Kältemittel						
Typ	R290					
Menge	1250 g					
Wasserseitiger Wärmetauscher	Plattenwärmetauscher					
Elektrische Heizung	-	3 kW	-	3 kW	-	3 kW
Nennwasserdruck	0,3 MPa					
Filtermaschenweite	80					
Min. Wasserdurchfluss (Durchflussschalter)	13 l/min					
Pumpe						
Typ	Gleichstrom-Wechselrichter					
Max. Förderhöhe	9 m					
Leistungsaufnahme	5–90 W					
Ausdehnungsgefäß						
Volumen	8 l					
Max. Betriebsdruck	0,3 MPa(g)					
Vorfülldruck	0,1 MPa(g)					

Gewicht						
Nettogewicht	113 kg	117 kg	113 kg	117 kg	113 kg	117 kg
Bruttogewicht	134 kg	138 kg	134 kg	138 kg	134 kg	138 kg
Anschlüsse						
Wasserzulauf/-ablauf	R5/4"					
Betriebs-Umgebungstemperaturbereich						
Kühlbetrieb	-5 bis 46 °C					
Heizbetrieb	-25 bis 35 °C					
Brauchwarmwasserbetrieb	-25 bis 43 °C					
Wasseraustrittstemperaturbereich						
Wassertemperatur am Auslass (Kühlmodell)	5 bis 20 °C					
Wasseraustrittstemperatur (Heizmodell)	25 bis 80 °C					
Brauchwarmwasser	20 bis 70 °C					
Wasserdruck	0,1 bis 0,3 MPa					
Temperaturbereich des kabelgebundenen Reglers bei						
Lagertemperatur	-10 bis 60 °C					
Betriebstemperatur	-10 bis 50 °C					

Gerätemodell	12 kW	12 kW (6-kW-Heizung)	14 kW	14 kW (6-kW-Heizung)	16 kW	16 kW (6 kW Heizung)
Stromversorgung	380–415 V 3N~50 Hz					
Nennleistungsaufnahme	5400 W	5.400 W + 6.000 W	5800 W	5800 W + 6000 W	6200 W	6200 W + 6000 W
Nennstrom	9,0 A	18,0 A	9,5 A	18,5 A	10,0 A	19,0 A
Nennkapazität	Siehe technische Daten					
Abmessungen (B × H × T) [mm]	1293 × 860 × 495					
Verpackungsmaße (B × H × T) [mm]	1395 × 996 × 535					
Lüftermotor	Gleichstrommotor / horizontal					
Kompressor	DC-Inverter-Doppelrotationskompressor					
Wärmetauscher	Lamellenregister					
Kältemittel						
Typ	R290					
Menge	1250 g					
Wasserseitiger Wärmetauscher	Plattenwärmetauscher					
Elektrische Heizung	-	6 kW	-	6 kW	-	6 kW
Nennwasserdruck	0,3 MPa					
Filtermaschenweite	80					
Min. Wasserdurchfluss (Durchflussschalter)	13 l/min					
Pumpe						
Typ	Gleichstrom-Wechselrichter					
Max. Förderhöhe	9 m					
Leistungsaufnahme	5–90 W					
Ausdehnungsgefäß						
Volumen	8 l					
Max. Betriebsdruck	0,3 MPa(g)					
Vorfülldruck	0,1 MPa(g)					

Gewicht						
Nettogewicht	125 kg	129 kg	125 kg	129 kg	125 kg	129 kg
Bruttogewicht	146 kg	150 kg	146 kg	150 kg	146 kg	150 kg
Anschlüsse						
Wasserzulauf/-ablauf	R5/4"					
Betriebs-Umgebungstemperaturbereich						
Kühlbetrieb	-5 bis 46 °C					
Heizbetrieb	-25 bis 35 °C					
Brauchwarmwasserbetrieb	-25 bis 43 °C					
Wasseraustrittstemperaturbereich						
Wassertemperatur am Auslass (Kühlmodell)	5 bis 20 °C					
Wasseraustrittstemperatur (Heizmodell)	25 bis 80 °C					
Brauchwarmwasser	20 bis 70 °C					
Wasserdruck	0,1 bis 0,3 MPa					
Temperaturbereich des kabelgebundenen Reglers bei						
Lagertemperatur	-10 bis 60 °C					
Betriebstemperatur	-10 bis 50 °C					

Gerätemodell	12 kW (9-kW-Heizung)	14 kW (9-kW-Heizung)	16 kW (9-kW-Heizung)
Stromversorgung	380–415 V 3N~50 Hz		
Nennleistungsaufnahme	5400 W + 9000 W	5800 W + 9000 W	6200 W + 9000 W
Nennstrom	22,0 A	22,5 A	23,0 A
Nennkapazität	Siehe technische Daten		
Abmessungen (B × H × T) [mm]	1293 × 860 × 495		
Verpackungsmaße (B × H × T) [mm]	1395 × 996 × 535		
Lüftermotor	Gleichstrommotor / horizontal		
Kompressor	DC-Inverter-Doppelrotationskompressor		
Wärmetauscher	Lamellenregister		
Kältemittel			
Typ	R290		
Menge	1250 g		
Wasserseitiger Wärmetauscher	Plattenwärmetauscher		
Elektroheizung	9 kW		
Nennwasserdruck	0,3 MPa		
Filtermaschenweite	80		
Min. Wasserdurchfluss (Durchflussschalter)	13 l/min		
Pumpe			
Typ	Gleichstrom-Wechselrichter		
Max. Förderhöhe	9 m		
Leistungsaufnahme	5–90 W		
Ausdehnungsgefäß			
Volumen	8 l		
Max. Betriebsdruck	0,3 MPa(g)		
Vorfülldruck	0,1 MPa(g)		

Gewicht	
Nettogewicht	129 kg
Bruttogewicht	150 kg
Anschlüsse	
Wasserzulauf/-ablauf	R5/4"
Betriebs-Umgebungstemperaturbereich	
Kühlbetrieb	-5 bis 46 °C
Heizbetrieb	-25 bis 35 °C
Brauchwarmwasserbetrieb	-25 bis 43 °C
Temperaturbereich des Wasserauslasses	
Auslasswassertemperatur (Kühlmodell)	5 bis 20 °C
Auslasswassertemperatur (Heizmodell)	25 bis 80 °C
Brauchwarmwasser	20 bis 70 °C
Wasserdruck	0,1 bis 0,3 MPa
Temperaturbereich des kabelgebundenen Reglers bei	
Lagertemperatur	–10 bis 60 °C
Betriebstemperatur	-10 bis 50 °C

13 INFORMATIONEN ZUR WARTUNG

1) Überprüfung des Bereichs
Vor Beginn von Arbeiten an Anlagen, die brennbare Kältemittel enthalten, sind Sicherheitsüberprüfungen erforderlich, um das Entzündungsrisiko zu minimieren. Bei Reparaturen am Kältesystem sind vor Beginn der Arbeiten an der Anlage die folgenden Vorsichtsmaßnahmen zu beachten.

2) Arbeitsablauf
Die Arbeiten sind nach einem kontrollierten Verfahren durchzuführen, um das Risiko des Vorhandenseins von brennbaren Gasen oder Dämpfen während der Arbeiten zu minimieren.

3) Allgemeiner Arbeitsbereich
Das gesamte Wartungspersonal und andere Personen, die sich im Arbeitsbereich aufhalten, müssen über die Art der durchgeführten Arbeiten unterrichtet werden; Arbeiten in beengten Räumen sind zu vermeiden. Der Bereich um den Arbeitsbereich herum ist abzusperren. Stellen Sie sicher, dass die Bedingungen innerhalb des Bereichs durch die Kontrolle brennbarer Materialien gesichert wurden.

4) Prüfung auf Vorhandensein von Kältemittel
Der Bereich ist vor und während der Arbeiten mit einem geeigneten Kältemitteldetektor zu überprüfen, um sicherzustellen, dass der Techniker über potenziell brennbare Atmosphären informiert ist. Stellen Sie sicher, dass die verwendete Lecksuchausrüstung für den Einsatz mit brennbaren Kältemitteln geeignet ist, d. h. keine Funkenbildung verursacht, ausreichend abgedichtet oder eigensicher ist.

5) Vorhandensein eines Feuerlöschers
Wenn Heißarbeiten an der Kälteanlage oder damit verbundenen Teilen durchgeführt werden sollen, muss geeignete Feuerlöschausrüstung griffbereit sein. Halten Sie einen Trockenpulver- oder $_{CO2}$-Feuerlöscher in der Nähe des Befüllbereichs bereit.

6) Keine Zündquellen
Personen, die Arbeiten an einer Kälteanlage durchführen, bei denen Rohrleitungen freigelegt werden, die brennbares Kältemittel enthalten oder enthalten haben, dürfen keine Zündquellen in einer Weise verwenden, die zu einer Brand- oder Explosionsgefahr führen könnte.
Alle möglichen Zündquellen, einschließlich des Zigarettenrauchens, sind in ausreichendem Abstand vom Ort der Installation, Reparatur, Demontage und Entsorgung zu halten, während derer möglicherweise brennbares Kältemittel in den umgebenden Raum freigesetzt werden kann. Vor Beginn der Arbeiten ist der Bereich um die Anlage herum zu überprüfen, um sicherzustellen, dass keine Brandgefahren oder Zündrisiken bestehen. Es sind „RAUCHEN VERBOTEN“-Schilder anzubringen.

7) Belüfteter Bereich
Stellen Sie sicher, dass der Bereich im Freien liegt oder ausreichend belüftet ist, bevor Sie Eingriffe in das System vornehmen oder Heißarbeiten durchführen. Während der gesamten Dauer der Arbeiten muss eine ausreichende Belüftung gewährleistet sein. Die Belüftung sollte freigesetztes Kältemittel sicher abführen und vorzugsweise nach außen in die Atmosphäre leiten.

8) Überprüfungen an der HLK-Anlage
Werden elektrische Komponenten ausgetauscht, müssen diese für den jeweiligen Zweck geeignet sein und den korrekten Spezifikationen entsprechen. Die Wartungs- und Instandhaltungsrichtlinien des Herstellers sind stets zu befolgen. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an die technische Abteilung des Herstellers, um Unterstützung zu erhalten. Bei Anlagen, in denen brennbare Kältemittel verwendet werden, sind folgende Überprüfungen durchzuführen:

- Die Füllmenge entspricht der Raumgröße, in der die kältemittelhaltigen Teile installiert sind;
- Die Lüftungsanlagen und -auslässe funktionieren ordnungsgemäß und sind nicht verstopft;
- Wird ein indirekter Kältekreislauf verwendet, sind die Sekundärkreisläufe auf das Vorhandensein von Kältemittel zu überprüfen; die Kennzeichnungen an den Anlagen müssen weiterhin sichtbar und lesbar sein.
- Unleserliche Kennzeichnungen und Schilder sind zu korrigieren;
- Kälteleitungen oder -komponenten sind so installiert, dass sie voraussichtlich keinen Substanzen ausgesetzt sind, die kältemittelhaltige Komponenten korrodieren könnten, es sei denn, die Komponenten bestehen aus Materialien, die von Natur aus korrosionsbeständig sind, oder sind • entsprechend vor Korrosion geschützt.

9) Prüfungen an elektrischen Geräten
Reparatur- und Wartungsarbeiten an elektrischen Komponenten müssen erste Sicherheitsprüfungen und Verfahren zur Überprüfung der Komponenten umfassen. Liegt ein Fehler vor, der die Sicherheit beeinträchtigen könnte, darf der Stromkreis erst wieder an das Stromnetz angeschlossen werden, wenn der Fehler zufriedenstellend behoben wurde. Kann der Fehler nicht sofort behoben werden, der Betrieb jedoch fortgesetzt werden muss, ist eine angemessene vorübergehende Lösung anzuwenden. Dies ist dem Eigentümer der Anlage zu melden, damit alle Beteiligten informiert sind.
Die ersten Sicherheitsprüfungen müssen Folgendes umfassen:

- Dass Kondensatoren entladen sind: Dies muss auf sichere Weise erfolgen, um die Gefahr von Funkenbildung zu vermeiden;
- dass während des Befüllens, Entleerens oder Spülens des Systems keine stromführenden elektrischen Komponenten und Leitungen freiliegen;
- Dass die Erdungsverbindung durchgängig ist.

10) Reparaturen an versiegelten Bauteilen
a) Bei Reparaturen an versiegelten Bauteilen sind vor dem Entfernen versiegelter Abdeckungen usw. alle Stromversorgungen von dem zu wartenden Gerät zu trennen. Ist eine Stromversorgung des Geräts während der Wartungsarbeiten unbedingt erforderlich, so ist an der kritischsten Stelle eine permanent in Betrieb befindliche Leckageerkennung anzubringen, um vor einer potenziell gefährlichen Situation zu warnen.

b) Besonderes Augenmerk ist auf Folgendes zu richten, um sicherzustellen, dass das Gehäuse durch Arbeiten an elektrischen Bauteilen nicht so verändert wird, dass der Schutzgrad beeinträchtigt wird. Dazu gehören Beschädigungen an Kabeln, eine übermäßige Anzahl von Anschlüssen, Anschlüsse, die nicht den ursprünglichen Spezifikationen entsprechen, Beschädigungen an Dichtungen, unsachgemäßer Einbau von Kabelverschraubungen usw.

- Stellen Sie sicher, dass die Geräte sicher montiert sind.
- Stellen Sie sicher, dass Dichtungen oder Dichtungsmaterialien nicht so stark verschlissen sind, dass sie ihren Zweck, das Eindringen brennbarer Atmosphären zu verhindern, nicht mehr erfüllen. Ersatzteile müssen den Spezifikationen des Herstellers entsprechen.

HINWEIS

Die Verwendung von Silikondichtmittel kann die Wirksamkeit bestimmter Arten von Leckageerkennungsgeräten beeinträchtigen. Eigensichere Komponenten müssen vor Arbeiten an ihnen nicht isoliert werden.

11) Reparatur an eigensicheren Komponenten

Legen Sie keine dauerhaften induktiven oder kapazitiven Lasten an den Stromkreis an, ohne sicherzustellen, dass die für das verwendete Gerät zulässigen Spannungs- und Stromgrenzwerte nicht überschritten werden. Nur eigensichere Komponenten dürfen unter Spannung in einer brennbaren Atmosphäre gewartet werden. Die Prüfgeräte müssen die richtige Nennleistung aufweisen. Ersetzen Sie Komponenten nur durch vom Hersteller angegebene Teile.
Andere Teile können bei einem Leck zur Entzündung des Kältemittels in der Atmosphäre führen.

12) Verkabelung

Stellen Sie sicher, dass die Verkabelung keinem Verschleiß, keiner Korrosion, keinem übermäßigen Druck, keinen Vibrationen, keinen scharfen Kanten oder anderen schädlichen Umwelteinflüssen ausgesetzt ist. Bei der Überprüfung sind auch die Auswirkungen von Alterung oder anhaltenden Vibrationen durch Quellen wie Kompressoren oder Lüfter zu berücksichtigen.

13) Erkennung brennbarer Kältemittel

Unter keinen Umständen dürfen potenzielle Zündquellen bei der Suche nach oder der Erkennung von Kältemittelleckagen verwendet werden. Eine Halogenidfackel (oder ein anderer Detektor, der eine offene Flamme verwendet) darf nicht verwendet werden.

14) Methoden zur Lecksuche

Die folgenden Methoden zur Lecksuche gelten als zulässig für Anlagen, die brennbare Kältemittel enthalten. Zur Erkennung brennbarer Kältemittel sind elektronische Lecksuchgeräte zu verwenden; deren Empfindlichkeit ist jedoch möglicherweise nicht ausreichend oder erfordert eine Neukalibrierung. (Die Detektionsgeräte sind in einem kältemittelfreien Bereich zu kalibrieren.) Es ist sicherzustellen, dass das Detektionsgerät keine potenzielle Zündquelle darstellt und für das jeweilige Kältemittel geeignet ist. Leckdetektionsgeräte sind auf einen Prozentsatz der unteren Zündgrenze (LFL) des Kältemittels einzustellen und auf das verwendete Kältemittel zu kalibrieren, wobei der entsprechende Gasanteil (maximal 25 %) zu überprüfen ist. Leckdetektionsflüssigkeiten sind für die Verwendung mit den meisten Kältemitteln geeignet, jedoch ist die Verwendung chlorhaltiger Reinigungsmittel zu vermeiden, da das Chlor mit dem Kältemittel reagieren und die Kupferrohrleitungen korrodieren kann. Bei Verdacht auf ein Leck sind alle offenen Flammen zu entfernen oder zu löschen. Wird ein Kältemittelleck festgestellt, das ein Hartlöten erfordert, ist das gesamte Kältemittel aus dem System zurückzugewinnen oder (mittels Absperrventilen) in einem vom Leck entfernten Teil des Systems abzusperren. Anschließend ist das System sowohl vor als auch während des Hartlötvorgangs mit sauerstofffreiem Stickstoff (OFN) zu spülen.

15) Entfernung und Evakuierung

Beim Eingriff in den Kältemittelkreislauf zur Durchführung von Reparaturen oder zu anderen Zwecken sind herkömmliche Verfahren anzuwenden. Es ist jedoch wichtig, dass bewährte Verfahren befolgt werden, da die Entflammbarkeit zu berücksichtigen ist. Das folgende Verfahren ist einzuhalten:

- Kältemittel entfernen;
- den Kreislauf mit Inertgas spülen;
- Evakuieren;
- Erneut mit Inertgas spülen;

Öffnen Sie den Kreislauf durch Schneiden oder Löten.

Das Kältemittel muss in die dafür vorgesehenen Rückgewinnungsflaschen zurückgeführt werden. Das System muss mit OFN gespült werden, um die Anlage sicher zu machen. Dieser Vorgang muss möglicherweise mehrmals wiederholt werden.

Druckluft oder Sauerstoff dürfen für diese Aufgabe nicht verwendet werden.
Die Spülung erfolgt, indem das Vakuum im System mit OFN aufgehoben und das System weiter befüllt wird, bis der Betriebsdruck erreicht ist; anschließend wird die Atmosphäre abgelassen und schließlich wieder ein Vakuum erzeugt. Dieser Vorgang ist so lange zu wiederholen, bis sich kein Kältemittel mehr im System befindet.

Wenn die letzte OFN-Füllung aufgebraucht ist, muss das System auf Atmosphärendruck entlüftet werden, um die Arbeiten ermöglichen zu können. Dieser Vorgang ist unbedingt erforderlich, wenn Lötarbeiten an den Rohrleitungen durchgeführt werden sollen.
Stellen Sie sicher, dass der Auslass der Vakuumpumpe nicht in der Nähe von Zündquellen liegt und eine ausreichende Belüftung gewährleistet ist.

16) Befüllungsverfahren

Zusätzlich zu den herkömmlichen Befüllungsverfahren sind die folgenden Anforderungen zu beachten:
Stellen Sie sicher, dass bei der Verwendung von Befüllgeräten keine Vermischung verschiedener Kältemittel auftritt. Schläuche oder Leitungen müssen so kurz wie möglich sein, um die darin enthaltene Kältemittelmenge zu minimieren.

- Flaschen müssen aufrecht gelagert werden.
- Stellen Sie sicher, dass die Kälteanlage vor dem Befüllen mit Kältemittel geerdet ist.
- Kennzeichnen Sie das System nach Abschluss der Befüllung (sofern noch nicht geschehen).
- Es ist mit äußerster Sorgfalt darauf zu achten, dass das Kältesystem nicht überfüllt wird.
- Vor dem erneuten Befüllen muss das System mit OFN einer Druckprüfung unterzogen werden. Nach Abschluss der Befüllung, jedoch vor der Inbetriebnahme, muss das System auf Dichtheit geprüft werden. Vor Verlassen des Standorts ist eine abschließende Dichtheitsprüfung durchzuführen.

17) Außerbetriebnahme

Vor der Durchführung dieses Vorgangs ist es unerlässlich, dass der Techniker mit der Anlage und all ihren Einzelheiten vollständig vertraut ist.
Es wird empfohlen, alle Kältemittel sicher zurückzugewinnen. Vor der Durchführung der Arbeiten sind eine Öl- und eine Kältemittelprobe zu entnehmen.
Falls vor der Wiederverwendung des zurückgewonnenen Kältemittels eine Analyse erforderlich ist. Es ist unerlässlich, dass vor Beginn der Arbeiten eine Stromversorgung vorhanden ist.

a) Machen Sie sich mit der Anlage und ihrer Funktionsweise vertraut.

b) Schalten Sie das System elektrisch ab.

c) Stellen Sie vor Beginn des Vorgangs sicher, dass:

- mechanische Hebevorrichtungen für den Umgang mit Kältemittelflaschen, falls erforderlich, zur Verfügung stehen;
- die gesamte persönliche Schutzausrüstung verfügbar ist und ordnungsgemäß verwendet wird;
- der Rückgewinnungsvorgang jederzeit von einer sachkundigen Person überwacht wird;
- die Rückgewinnungsgeräte und -flaschen den entsprechenden Normen entsprechen.

d) Pumpen Sie das Kältemittelsystem nach Möglichkeit ab.

e) Ist ein Vakuum nicht möglich, erstellen Sie einen Verteiler, damit das Kältemittel aus verschiedenen Teilen des Systems entnommen werden kann.

f) Stellen Sie sicher, dass die Flasche auf der Waage steht, bevor mit der Rückgewinnung begonnen wird.

g) Starten Sie die Rückgewinnungsanlage und bedienen Sie sie gemäß den Anweisungen des Herstellers.

h) Füllen Sie die Flaschen nicht über. (Nicht mehr als 80 % des Volumens an Flüssigkeit).

i) Der maximale Betriebsdruck der Flasche darf auch vorübergehend nicht überschritten werden.

j) Wenn die Flaschen ordnungsgemäß befüllt und der Vorgang abgeschlossen ist, stellen Sie sicher, dass die Flaschen und die Ausrüstung umgehend vom Standort entfernt und alle Absperrventile an der Ausrüstung geschlossen werden.

k) Zurückgewonnenes Kältemittel darf nicht in ein anderes Kältesystem eingefüllt werden, es sei denn, es wurde gereinigt und geprüft.

18) Kennzeichnung

Die Anlagen sind mit einem Etikett zu versehen, aus dem hervorgeht, dass sie außer Betrieb genommen und von Kältemittel entleert wurden. Das Etikett ist mit Datum und Unterschrift zu versehen. Stellen Sie sicher, dass an den Anlagen Etiketten angebracht sind, die darauf hinweisen, dass die Anlagen brennbares Kältemittel enthalten.

19) Rückgewinnung

Bei der Entnahme von Kältemittel aus einer Anlage, sei es zu Wartungszwecken oder zur Außerbetriebnahme, wird empfohlen, das gesamte Kältemittel auf sichere Weise zu entfernen.

Beim Umfüllen von Kältemittel in Flaschen ist sicherzustellen, dass ausschließlich geeignete Kältemittel-Rückgewinnungsflaschen verwendet werden. Es ist sicherzustellen, dass die richtige Anzahl an Flaschen zur Aufnahme der gesamten Systemfüllung verfügbar ist. Alle zu verwendenden Flaschen müssen für das zurückgewonnene Kältemittel vorgesehen und entsprechend gekennzeichnet sein (d. h. Spezialflaschen für die Rückgewinnung von Kältemittel). Die Flaschen müssen mit einem Druckbegrenzungsventil und den dazugehörigen Absperrventilen ausgestattet sein, die in einwandfreiem Betriebszustand sind.

Leere Rückgewinnungsflaschen werden vor der Rückgewinnung evakuiert und, wenn möglich, gekühlt. Die Rückgewinnungsanlage muss in einwandfreiem Betriebszustand sein, eine Bedienungsanleitung muss vor Ort verfügbar sein und die Anlage muss für die Rückgewinnung brennbarer Kältemittel geeignet sein. Darüber hinaus muss eine kalibrierte Waage zur Verfügung stehen, die sich in einwandfreiem Betriebszustand befindet.

Schläuche müssen mit leckfreien Kupplungen ausgestattet und in gutem Zustand sein. Vor der Inbetriebnahme der Rückgewinnungsanlage ist zu überprüfen, ob diese in einwandfreiem Betriebszustand ist, ordnungsgemäß gewartet wurde und ob alle zugehörigen elektrischen Komponenten abgedichtet sind, um eine Entzündung im Falle eines Kältemittelaustritts zu verhindern. Im Zweifelsfall ist der Hersteller zu konsultieren.

Das zurückgewonnene Kältemittel ist in der richtigen Rückgewinnungsflasche an den Kältemittellieferanten zurückzugeben, und der entsprechende

Abfallbegleitschein ist auszustellen. Kältemittel dürfen in Rückgewinnungsgeräten und insbesondere nicht in Flaschen vermischt werden.

Wenn Kompressoren oder Kompressoröle entnommen werden sollen, stellen Sie sicher, dass diese bis auf ein akzeptables Niveau evakuiert wurden, um zu gewährleisten, dass kein brennbares Kältemittel im Schmiermittel verbleibt. Der Evakuierungsvorgang muss vor der Rückgabe des Kompressors an den Lieferanten durchgeführt werden. Zur Beschleunigung dieses Vorgangs darf ausschließlich eine elektrische Beheizung des Kompressorkörpers verwendet werden. Das Ablassen von Öl aus einem System muss auf sichere Weise erfolgen.

20) Transport, Kennzeichnung und Lagerung von Geräten.

Transport von Geräten, die brennbare Kältemittel enthalten – Einhaltung der Transportvorschriften. Kennzeichnung von

Geräten mit Schildern – Einhaltung der örtlichen Vorschriften.

Entsorgung von Geräten mit brennbaren Kältemitteln – Einhaltung nationaler Vorschriften. Lagerung von

Geräten/Anlagen.

Die Lagerung von Geräten sollte gemäß den Anweisungen des Herstellers erfolgen. Lagerung von

verpackten (unverkauften) Geräten.

Der Schutz der Lagerverpackung sollte so ausgelegt sein, dass mechanische Beschädigungen an den Geräten im Inneren der Verpackung kein Austreten der Kältemittelfüllung verursachen.

Die maximale Anzahl an Geräten, die gemeinsam gelagert werden dürfen, richtet sich nach den örtlichen Vorschriften.

SANNOVER

NEVODEZIA

ES

MANUAL DE INSTALACIÓN Y USO

Bomba de calor monobloque reversible





NOTA IMPORTANTE:
Muchas gracias por adquirir nuestro producto.
Antes de utilizar su unidad, le rogamos que lea atentamente este manual y lo conserve para futuras consultas.

ÍNDICE

1 PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

2 ANTES DE LA INSTALACIÓN

3 INFORMACIÓN IMPORTANTE SOBRE EL REFRIGERANTE

4 LUGAR DE INSTALACIÓN

5 PRECAUCIONES DE INSTALACIÓN

6 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA UNIDAD

7 PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO Y COMPROBACIONES FINALES

8 MANTENIMIENTO Y SERVICIO

9 ENTREGA AL CLIENTE

10 FUNCIONAMIENTO Y RENDIMIENTO

11 CÓDIGOS DE ERROR

12 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

13 INFORMACIÓN SOBRE EL MANTENIMIENTO

1 PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

Las precauciones que se enumeran a continuación se dividen en los siguientes tipos. Son muy importantes, por lo que debe seguirlas con atención.
Lea atentamente estas instrucciones antes de la instalación. Conserve este manual en un lugar seguro para futuras consultas.

Significado de los símbolos «PELIGRO», «ADVERTENCIA», «PRECAUCIÓN» y «NOTA».

INFORMACIÓN

Lee estas instrucciones detenidamente antes de la instalación. Guarda este manual a mano para futuras consultas.

Una instalación incorrecta del equipo o de los accesorios puede provocar descargas eléctricas, cortocircuitos, fugas, incendios u otros daños en el equipo .

Asegúrese de utilizar únicamente accesorios fabricados por el proveedor, que estén diseñados específicamente para el equipo, y de que la instalación la realicen profesionales.

Todas las actividades descritas en este manual deben ser realizadas por técnicos autorizados. Asegúrate de llevar equipo de protección personal adecuado , como guantes y gafas de seguridad, mientras instala la unidad o realiza tareas de mantenimiento.

- Póngase en contacto con su distribuidor si necesita más ayuda.

PELIGRO

Indica una situación de peligro inminente que, de no evitarse, provocará la muerte o lesiones graves.

ADVERTENCIA

Indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, podría provocar la muerte o lesiones graves.

PRECAUCIÓN

Indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, puede provocar lesiones leves o moderadas. También se utiliza para advertir contra prácticas inseguras.

NOTA

Indica situaciones que solo podrían provocar daños accidentales en el equipo o en la propiedad.

ADVERTENCIA

Una instalación incorrecta del equipo o de los accesorios puede provocar descargas eléctricas, cortocircuitos, fugas, incendios u otros daños en el equipo. Asegúrese de utilizar únicamente accesorios fabricados por el proveedor, que estén diseñados específicamente para el equipo, y de que la instalación la realice una persona certificada.

- Todas las actividades descritas en este manual deben ser realizadas por un técnico autorizado. Asegúrese de llevar equipo de protección personal adecuado , como guantes y gafas de seguridad, mientras se instala la unidad o se realizan tareas de mantenimiento.



Precaución: Riesgo de incendio/materiales inflamables

ADVERTENCIA

El mantenimiento solo deberá realizarse según las recomendaciones del fabricante del equipo. Las tareas de mantenimiento y reparación que requieran la asistencia de otro personal cualificado deberán llevarse a cabo bajo la supervisión de una persona competente en el uso de refrigerantes inflamables.

Requisitos especiales para el R290

ADVERTENCIA

- Evite las fugas de refrigerante y las llamas abiertas.
- Tenga en cuenta que el refrigerante R290 NO tiene olor.

ADVERTENCIA

El aparato debe almacenarse de forma que se eviten daños mecánicos y en una estancia bien ventilada, sin fuentes de ignición en funcionamiento continuo (por ejemplo: llamas abiertas, un aparato de gas en funcionamiento) y con unas dimensiones de la estancia tal y como se especifica a continuación.

ADVERTENCIA

Asegúrese de que la instalación, el servicio técnico, el mantenimiento y la reparación se realicen de acuerdo con las instrucciones y la legislación aplicable (por ejemplo, la normativa nacional sobre gas) y que solo los lleven a cabo personas autorizadas.

NOTA

- Las tuberías deben protegerse contra daños físicos.
- La longitud de las tuberías debe reducirse al mínimo.

Explicación de los símbolos que aparecen en el monobloque

	ADVERTENCIA	Este símbolo indica que este aparato utiliza un refrigerante inflamable. Si se produce una fuga de refrigerante y este entra en contacto con una fuente de ignición externa, existe riesgo de incendio.
	PRECAUCIÓN	Este símbolo indica que se debe leer atentamente el manual de instrucciones.
	PRECAUCIÓN	Este símbolo indica que el personal de mantenimiento debe manejar este equipo siguiendo las instrucciones del manual de instalación.
	PRECAUCIÓN	Este símbolo indica que el personal de mantenimiento debe manejar este equipo siguiendo las instrucciones del manual de instalación.
	PRECAUCIÓN	Este símbolo indica que hay información disponible, como el manual de funcionamiento o el manual de instalación.

⚠ PELIGRO

- Antes de tocar las partes eléctricas con terminales, apaga el interruptor de alimentación.

- Cuando se retiran los paneles de servicio, es fácil tocar accidentalmente partes bajo tensión.

- Nunca dejes la unidad desatendida durante la instalación o el mantenimiento cuando el panel de servicio esté retirado.

- No toque las tuberías de agua durante el funcionamiento o inmediatamente después, ya que pueden estar calientes y quemarle las manos. Para evitar lesiones, espere a que las tuberías se enfríen hasta alcanzar la temperatura ambiente o asegúrese de llevar guantes protectores.

- No toque ningún interruptor con las manos mojadas. Tocar el interruptor con las manos mojadas puede provocar una descarga eléctrica.

- Antes de tocar cualquier componente eléctrico, desconecte toda la alimentación eléctrica de la unidad.

⚠ ADVERTENCIA

- Deshaga y deseche las bolsas de plástico del embalaje para que los niños no jueguen con ellas. Los niños que juegan con bolsas de plástico corren peligro de muerte por asfixia.

- Deseche de forma segura los materiales de embalaje, como clavos u otras piezas metálicas y de madera, que puedan causar lesiones.
Pida a su distribuidor o a personal cualificado que realice los trabajos de instalación de acuerdo con este manual. No instale la unidad por su cuenta. Una instalación incorrecta podría provocar fugas de agua, descargas eléctricas o un incendio.

- Asegúrese de utilizar únicamente los accesorios y piezas especificados para los trabajos de instalación. El uso de piezas no especificadas puede provocar fugas de agua, descargas eléctricas, incendios o la caída de la unidad de su soporte.

- Instale la unidad sobre una base capaz de soportar su peso. Una resistencia estructural insuficiente puede provocar la caída del equipo y causar lesiones.

- Realice los trabajos de instalación especificados teniendo plenamente en cuenta la posibilidad de vientos fuertes, huracanes o terremotos. Una instalación incorrecta puede provocar accidentes debido a la caída del equipo.

- Asegúrese de que todos los trabajos eléctricos sean realizados por personal cualificado, de acuerdo con la legislación y la normativa locales y con este manual, utilizando un circuito independiente. Una capacidad insuficiente del circuito de alimentación o una instalación eléctrica incorrecta pueden provocar descargas eléctricas o incendios.

- Asegúrese de instalar un interruptor diferencial (GFCI) de acuerdo con la legislación y la normativa locales. Si no se instala un interruptor diferencial, pueden producirse descargas eléctricas e incendios.

- Asegúrese de que todo el cableado esté bien fijado. Utilice los cables especificados y asegúrese de que las conexiones de los terminales o los cables estén protegidos del agua y de otras fuerzas externas adversas. Una conexión o fijación incompleta puede provocar un incendio.

- Al realizar el cableado de la alimentación eléctrica, coloque los cables de manera que el panel frontal pueda fijarse de forma segura. Si el panel frontal no está en su sitio, podría producirse un sobrecalentamiento de los terminales, descargas eléctricas o un incendio.

- Una vez finalizados los trabajos de instalación, compruebe que no haya fugas de refrigerante.

- No toque nunca directamente el refrigerante que se escape, ya que podría provocar graves quemaduras por frío. No toque los tubos de refrigerante durante el funcionamiento ni inmediatamente después, ya que pueden estar calientes o fríos, dependiendo del estado del refrigerante que circula por las tuberías, el compresor y otras partes del ciclo de refrigeración. Si toca los tubos de refrigerante, puede sufrir quemaduras o congelaciones. Para evitar lesiones, deje que los tubos alcancen la temperatura normal. Si debe tocarlos, asegúrese de llevar guantes protectores.

- No toque las piezas internas (bomba, calentador de reserva, etc.) durante el funcionamiento o inmediatamente después. Tocar las piezas internas provocará quemaduras. Para evitar lesiones, deje que las piezas internas vuelvan a la temperatura normal. Si debe tocarlas, asegúrese de llevar guantes protectores.

⚠ PRECAUCIÓN

- Conecte la unidad a tierra.
- La resistencia de puesta a tierra debe cumplir con la legislación y la normativa locales.
- No conecte el cable de tierra a tuberías de gas o agua, pararrayos ni cables de tierra de teléfono.
- Una conexión a tierra incompleta puede provocar descargas eléctricas.

  - Tuberías de gas: si se produce una fuga de gas, podría producirse un incendio o una explosión.

  - Tuberías de agua: los tubos de vinilo rígido no son conductores eficaces.

  - Pararrayos o cables de tierra de teléfono: el umbral eléctrico puede aumentar de forma anómala si le cae un rayo

  .
- Instala el cable de alimentación a una distancia mínima de 3 pies (1 metro) de televisores o radios para evitar interferencias o ruido. (Dependiendo de las ondas de radio, es posible que una distancia de 3 pies (1 metro) no sea suficiente para eliminar el ruido.)
- No lave el aparato. Esto podría provocar descargas eléctricas o un incendio. El aparato debe instalarse de acuerdo con la normativa nacional de cableado. Si el cable de alimentación está dañado, debe ser sustituido por el fabricante, su servicio técnico o personal debidamente cualificado para evitar cualquier peligro.
- No instale el aparato en los siguientes lugares:

  - Donde haya niebla de aceite mineral, pulverizaciones de aceite o vapores. Las piezas de plástico pueden deteriorarse, lo que provocaría que se aflojaran o que se produjeran fugas de agua.

  - Donde se produzcan gases corrosivos (como el gas de ácido sulfuroso). Donde la corrosión de las tuberías de cobre o de las piezas soldadas pueda provocar fugas de refrigerante.

  - Donde haya maquinaria que emita ondas electromagnéticas. Las ondas electromagnéticas pueden interferir en el sistema de control y provocar un mal funcionamiento del equipo.

  - Donde puedan producirse fugas de gases inflamables, donde haya fibra de carbono o polvo inflamable en suspensión en el aire, o donde se manipulen sustancias volátiles inflamables, como disolventes de pintura o gasolina. Este tipo de gases podrían provocar un incendio.

  - En lugares donde el aire contenga altos niveles de sal, como cerca del mar.

  - Donde el voltaje fluctúe mucho, como en fábricas.

  - En vehículos o embarcaciones.

  - En lugares donde haya vapores ácidos o alcalinos.
- Este aparato puede ser utilizado por niños a partir de 8 años y por personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas, o con falta de experiencia y conocimientos, siempre que estén supervisados o hayan recibido instrucciones sobre cómo utilizar el aparato de forma segura y comprendan los riesgos que conlleva. Los niños no deben jugar con el aparato. La limpieza y el mantenimiento por parte del usuario no deben ser realizados por niños sin supervisión.
- Se debe supervisar a los niños para asegurarse de que no jueguen con el aparato.
- Si el cable de alimentación está dañado, debe ser sustituido por el fabricante, su servicio técnico o una persona con cualificación equivalente.
- ELIMINACIÓN: No deseche este producto como residuo municipal sin clasificar. Es necesario recoger estos residuos de forma separada para su tratamiento especial. No deseche los aparatos eléctricos como residuos municipales; utilice los puntos de recogida selectiva. Póngase en contacto con su administración local para obtener información sobre los sistemas de recogida disponibles. Si los aparatos eléctricos se desechan en vertederos o basureros, las sustancias peligrosas pueden filtrarse a las aguas subterráneas y entrar en la cadena alimentaria, perjudicando su salud y bienestar.
- El cableado debe ser realizado por técnicos certificados de acuerdo con la normativa nacional de cableado y este esquema eléctrico. Se deberá incorporar en el cableado fijo, de acuerdo con la normativa nacional, un dispositivo de desconexión en todos los polos con una distancia de separación de al menos 3 mm en todos los polos y un dispositivo de corriente residual (RCD) con una intensidad nominal que no supere los 30 mA.
- Compruebe que la zona de instalación (paredes, suelos, etc.) sea segura y no presente peligros ocultos, como agua, electricidad o gas, antes de realizar el cableado o instalar las tuberías.
- Antes de la instalación, compruebe si la fuente de alimentación del usuario cumple los requisitos de instalación eléctrica del aparato (incluidos una puesta a tierra fiable, la protección contra fugas y el diámetro de los cables en función de la carga eléctrica, etc.). Si no se cumplen los requisitos de instalación eléctrica del producto, queda prohibida su instalación hasta que se subsanen las deficiencias.
- La instalación del producto debe fijarse firmemente. Tome medidas de refuerzo cuando sea necesario.

⚠ Eliminación de las pilas

No deseche las baterías como residuos municipales sin clasificar. Consulte la legislación local para la eliminación adecuada de las baterías. Las baterías pueden presentar un símbolo químico debajo del icono de eliminación. Este símbolo químico indica que la batería contiene un metal pesado que supera una determinada concentración. Un ejemplo es Pb: plomo (>0,004 %). Los aparatos y las baterías usadas deben ser tratados en una instalación especializada para su reutilización, reciclaje y recuperación. Al garantizar una eliminación correcta, contribuirá a evitar posibles consecuencias negativas para el medio ambiente y la salud humana.



2 ANTES DE LA INSTALACIÓN

Antes de la instalación

Asegúrese de comprobar el nombre del modelo y el número de serie de la unidad.

⚠ PRECAUCIÓN

Frecuencia de las comprobaciones de fugas de refrigerante

- Para unidades que contengan gases fluorados de efecto invernadero en cantidades iguales o superiores a 5 toneladas de CO_2 equivalente, pero inferiores a 50 toneladas de CO_2 equivalente, al menos cada 12 meses; o, si se ha instalado un sistema de detección de fugas, al menos cada 24 meses.

- Para unidades que contengan gases fluorados de efecto invernadero en cantidades iguales o superiores a 50 toneladas de CO_2 equivalente, pero inferiores a 500 toneladas de CO_2 equivalente, al menos cada seis meses; o, si se ha instalado un sistema de detección de fugas, al menos cada 12 meses.

- En el caso de las unidades que contengan gases fluorados de efecto invernadero en cantidades iguales o superiores a 500 toneladas de CO_2 equivalente, al menos cada tres meses, o, si se ha instalado un sistema de detección de fugas, al menos cada seis meses.

- Esta unidad de bomba de calor es un equipo herméticamente sellado que contiene gases fluorados de efecto invernadero.

- Solo el personal certificado está autorizado a realizar la instalación, el funcionamiento y el mantenimiento.

3 INFORMACIÓN IMPORTANTE SOBRE EL REFRIGERANTE

Este producto contiene gas fluorado; está prohibido liberarlo a la atmósfera. Tipo de refrigerante: R290; Valor del GWP: 3.
GWP = Potencial de calentamiento global

Modelo	Volumen de refrigerante cargado de fábrica en la unidad	
	Refrigerante/kg	Toneladas de CO_2 equivalente
4 kW	0,74	0,002
6 kW	0,74	0,002
8 kW	1,10	0,003
10 kW	1,10	0,003
12 kW	1,25	0,004
14 kW	1,25	0,004
16 kW	1,25	0,004

⚠ PRECAUCIÓN

- Frecuencia de las comprobaciones de fugas de refrigerante

  - Los equipos que contengan menos de 3 kg de gases fluorados de efecto invernadero o los equipos herméticamente sellados, que estén debidamente etiquetados y contengan menos de 6 kg de gases fluorados de efecto invernadero, no estarán sujetos a controles de fugas.

  - En el caso de las unidades que contengan gases fluorados de efecto invernadero en cantidades iguales o superiores a 5 toneladas de CO_2 equivalente, pero inferiores a 50 toneladas de CO_2 equivalente, las comprobaciones se realizarán al menos cada 12 meses; si se dispone de un sistema de detección de fugas, al menos cada 24 meses.

  - Solo el personal certificado está autorizado a realizar la instalación, el funcionamiento y el mantenimiento.

4 LUGAR DE INSTALACIÓN

⚠ ADVERTENCIA

- La unidad contiene refrigerante inflamable, por lo que debe instalarse en un lugar bien ventilado. La unidad debe instalarse en el exterior, no en el interior. Asegúrese de adoptar las medidas adecuadas para evitar que pequeños animales utilicen la unidad como refugio.
- Si los animales pequeños entran en contacto con las partes eléctricas, pueden provocar un mal funcionamiento, humo o un incendio. Indique al cliente que mantenga limpia la zona alrededor de la unidad.
- El equipo no está diseñado para su uso en una atmósfera potencialmente explosiva.

Elija un lugar de instalación que cumpla las siguientes condiciones y que cuente con la aprobación de su cliente.

- Lugares bien ventilados.
- Lugares en los que la unidad no moleste a los vecinos.
- Lugares seguros que puedan soportar el peso y las vibraciones de la unidad y en los que esta pueda instalarse en una superficie nivelada.
- Lugares en los que no exista posibilidad de fuga de gases o productos inflamables.
- El equipo no está diseñado para su uso en una atmósfera potencialmente explosiva.
- Lugares en los que se pueda garantizar un espacio adecuado para el mantenimiento.
- Lugares en los que la longitud de las tuberías y el cableado de la unidad se encuentre dentro de los límites permitidos.
- Lugares en los que el agua que se escape de la unidad no pueda causar daños en el emplazamiento (por ejemplo, en caso de obstrucción de un tubo de desagüe).
- Lugares en los que se pueda evitar la lluvia en la medida de lo posible.
- No instale la unidad en lugares que se utilicen habitualmente como espacio de trabajo. En caso de trabajos de construcción (por ejemplo, esmerilado, etc.) en los que se genere mucho polvo, la unidad debe cubrirse.
- No coloque ningún objeto ni equipo sobre la unidad (placa superior).
- No se suba, ni se siente ni se ponga de pie sobre la unidad.
- Asegúrese de que se toman las precauciones suficientes en caso de fuga de refrigerante, de acuerdo con la legislación y la normativa local pertinente. - No instale la unidad cerca del mar ni en lugares donde haya gases corrosivos.

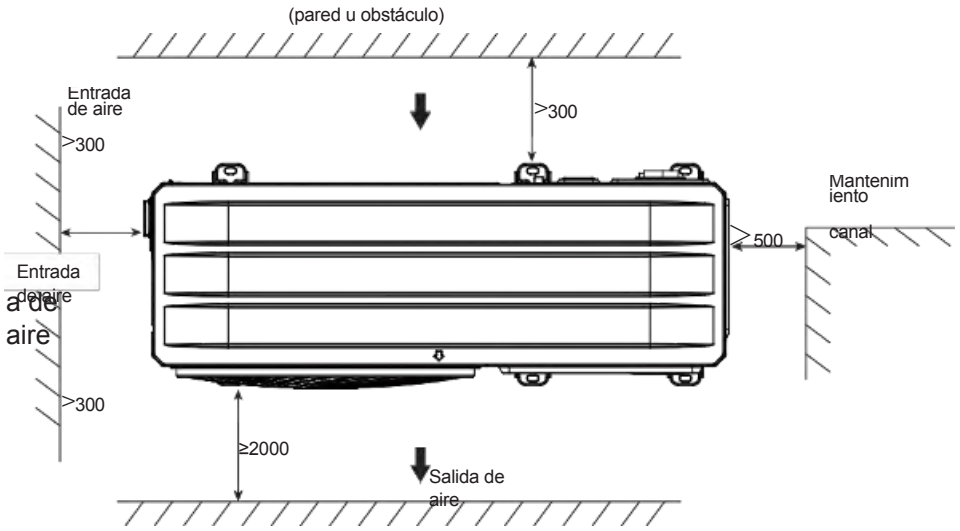
Al instalar la unidad en un lugar expuesto a vientos fuertes, preste especial atención a lo siguiente.

Los vientos fuertes de 5 m/s o más que soplen contra la salida de aire de la unidad provocan un cortocircuito (succión del aire de descarga), lo que puede tener las siguientes consecuencias:

- Deterioro de la capacidad operativa.
- Aceleración frecuente de la formación de escarcha en el modo de calefacción.
- Interrupción del funcionamiento debido al aumento de la alta presión.
- Quema del motor.
- Cuando un viento fuerte sopla de forma continua sobre la parte frontal de la unidad, el ventilador puede empezar a girar muy rápido hasta romperse.

4.1 Lugar de instalación

En condiciones normales, consulte las figuras siguientes para la instalación de la unidad:





4~16 kW (unidad: mm)

NOTA

- Asegúrese de que haya espacio suficiente para realizar la instalación. Coloque el lado de salida en ángulo recto con respecto a la dirección del viento.
- Prepare un canal de drenaje de agua alrededor de los cimientos para evacuar el agua residual de los alrededores de la unidad.
- Si el agua no se drena fácilmente de la unidad, instálela sobre una base de bloques de hormigón, etc. (la altura de la base debe ser de unos 100 mm).
- Si instala la unidad en un lugar expuesto con frecuencia a la nieve, preste especial atención a elevar los cimientos lo más alto posible.
- Si instala la unidad sobre la estructura de un edificio, coloque una placa impermeable (suministrada por el cliente) (de unos 100 mm, en la parte inferior de la unidad) para evitar que gotee el agua de drenaje. (Véase la imagen de la derecha).



4.1.1 Elección de la ubicación en climas fríos

NOTA

Al utilizar la unidad en climas fríos, asegúrese de seguir las instrucciones que se describen a continuación.

- Para evitar la exposición al viento, instale la unidad con el lado de succión orientado hacia la
- pared. Nunca instale la unidad en un lugar donde el lado de succión pueda quedar expuesto
- directamente al viento. Para evitar la exposición al viento, instale una placa deflectora en el lado de salida de aire de la unidad.
- En zonas con fuertes nevadas, es muy importante elegir un lugar de instalación en el que la nieve no afecte a la unidad. Si es posible que caiga nieve lateralmente, asegúrese de que el serpentín del intercambiador de calor no se vea afectado por la nieve (si es necesario, construya un toldo lateral).

4.1.2 Evite la exposición a la luz solar

Dado que la temperatura exterior se mide mediante el termistor de aire del monobloque, asegúrese de instalar el monobloque a la sombra o de construir un toldo para evitar la luz solar directa, de modo que no se vea afectado por el calor del sol; de lo contrario, la unidad podría sufrir daños.

ADVERTENCIA

En zonas sin cobertura, debe instalarse un toldo antinieve:

(1) Para evitar que la lluvia y la nieve incidan sobre el intercambiador de calor, lo que provocaría una capacidad de calefacción deficiente de la unidad y, tras una acumulación prolongada, la congelación del intercambiador de calor;

(2) Para evitar que el termistor de aire del monobloque quede expuesto al sol, lo que provocaría que no arrancara;

(3) Para evitar la lluvia helada.

4.1.3 Zona de protección

El producto contiene refrigerante R290. Tenga en cuenta que este refrigerante tiene una densidad mayor que la del aire. En caso de fuga, el refrigerante que se escape podría acumularse cerca del suelo.

El refrigerante no debe acumularse de ninguna forma que pueda dar lugar a una atmósfera peligrosa, explosiva, asfixiante o tóxica. El refrigerante no debe penetrar en el interior del edificio a través de las aberturas del mismo. El refrigerante no debe acumularse en ranuras.

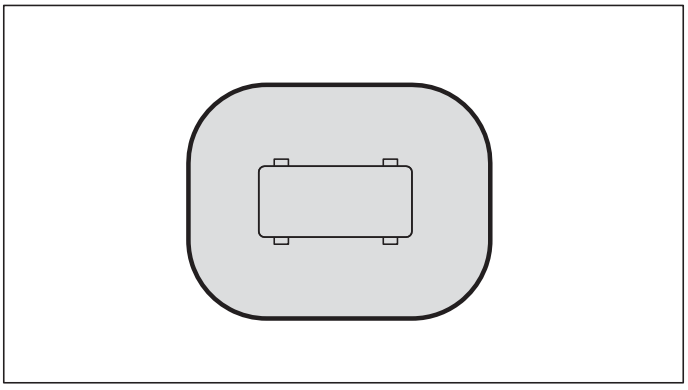
Se define una zona de protección alrededor del producto. No debe haber ventanas, puertas, pozos de luz, entradas a sótanos, trampillas de evacuación, ventanas de tejado plano ni aberturas de ventilación en la zona de protección.

No debe haber fuentes de ignición, como enchufes, interruptores de luz, lámparas, interruptores eléctricos u otras fuentes de ignición permanentes, en la zona de protección.

La zona de protección no debe extenderse a edificios adyacentes ni a zonas de tránsito público.

En la zona de protección no está permitido realizar modificaciones estructurales posteriores que incumplan las normas establecidas para dicha zona.

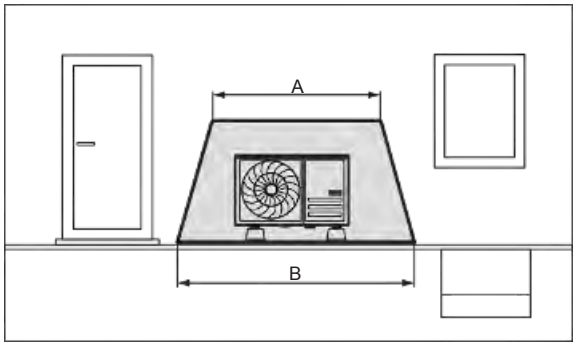
4.1.3.1 Zona de protección para la instalación en el suelo del recinto

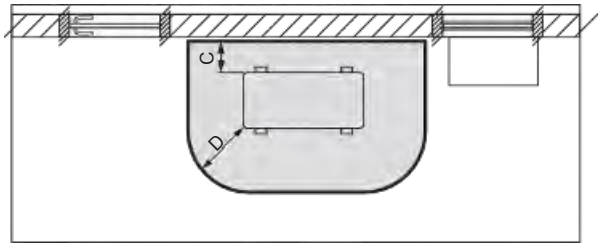


A 1000 mm

La dimensión A es el espacio libre que rodea al producto.

4.1.3.2 Zona de protección para la instalación en el suelo frente a la pared de un edificio

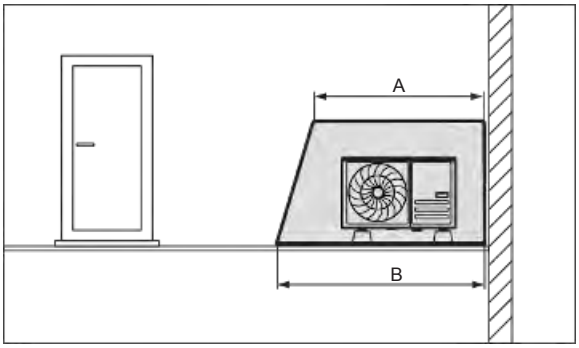


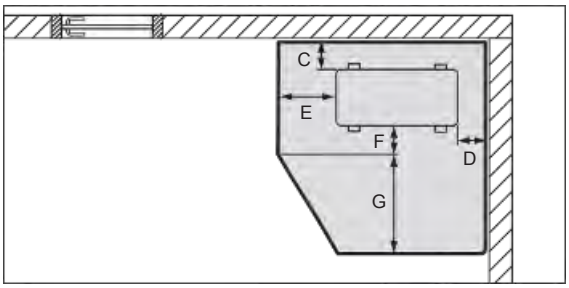


A	2100 mm	C	300 mm
B	3100 mm	D	1000 mm

La dimensión C es la distancia mínima que debe mantenerse respecto a la pared.

4.1.3.3 Zona de protección para la instalación en el suelo en una esquina del edificio

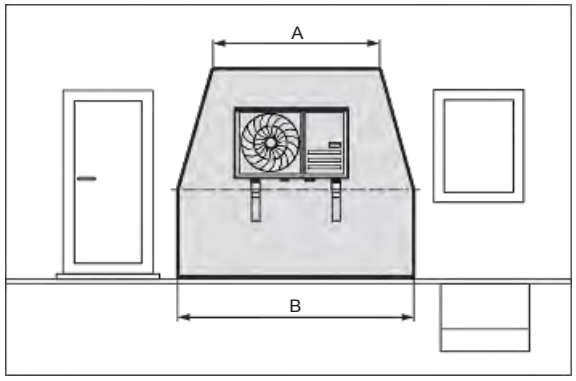


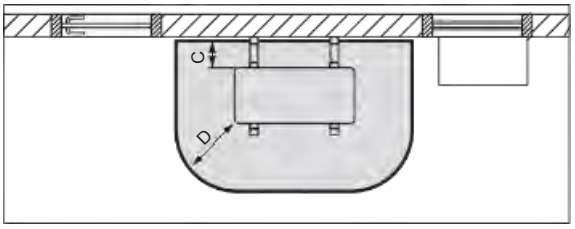


A	2100 mm	C	300 mm
B	2600 mm	D	500 mm
		E	1000 mm
		F	500 mm
		G	1800 mm

Aquí se muestra la esquina derecha del edificio. Las dimensiones C y D son las distancias mínimas que deben mantenerse respecto a la pared. La dimensión D varía en el caso de la esquina izquierda del edificio.

4.1.3.4 Zona de protección para la instalación en pared frente a la pared de un edificio

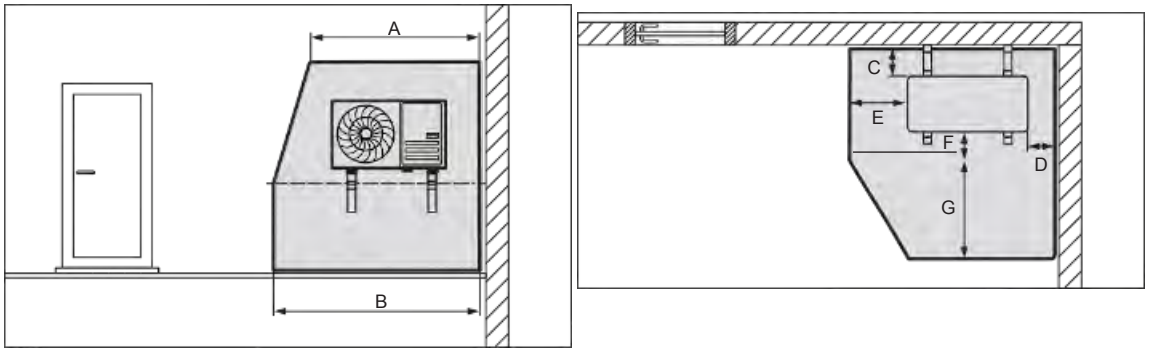




A	2100 mm	C	300 mm
B	3100 mm	D	1000 mm

La zona de protección situada debajo del producto se extiende hasta el suelo.

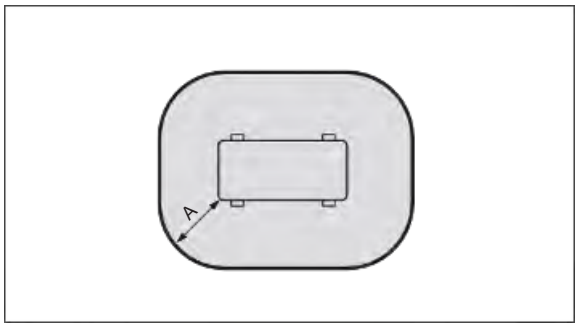
4.1.3.5 Zona de protección para la instalación en pared en una esquina del edificio



A	2100 mm	C	300mm	E	1000 mm	G	1800 mm
B	2600 mm	D	500 mm	F	500 mm		

The protective zone below the product extends as far as the floor. Dimension C is the minimum clearance that must be main-tained to the wall .

4.1.3.6 Zona de protección para la instalación en tejados planos



A 1000 mm

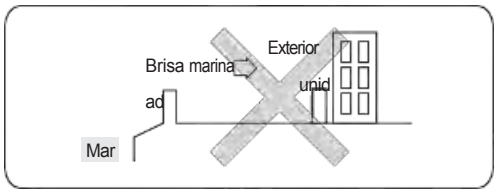
La dimensión A es el espacio libre alrededor del producto.

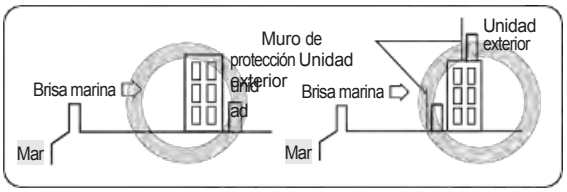
4.1.4 Guía de instalación en la costa

Asegúrese de seguir las siguientes instrucciones al instalar el producto en la costa.

1. No instale el producto en un lugar donde quede expuesto directamente al agua de mar y a la brisa marina.

• Asegúrese de instalar el producto detrás de una estructura (como un edificio) que pueda bloquear la brisa marina.





• Se debe construir un muro de protección con un material sólido capaz de bloquear la brisa marina; la altura y la anchura del muro deben ser 1,5 veces mayores que las dimensiones de la unidad exterior. (Deje un espacio de más de 700 mm entre el muro de protección y la unidad exterior para permitir la circulación del aire.)

2. Asegúrese de que las partículas de sal adheridas a los paneles externos se eliminen mediante un lavado adecuado.

• Cuando se instale un producto en la costa, límpielo periódicamente con agua dulce para eliminar los depósitos de sal adheridos.

3. Asegúrese de que la base de la unidad esté instalada a nivel del agua y, por lo tanto, cuente con un drenaje óptimo. El agua acumulada en la parte inferior de la unidad exterior favorece significativamente la corrosión.

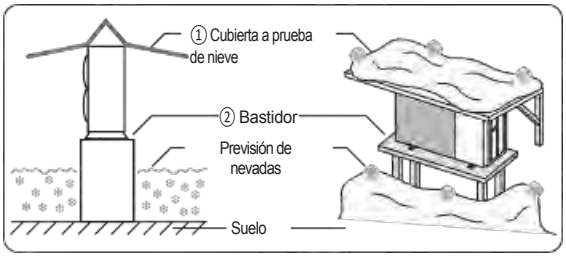
• Evite que el orificio de drenaje se obstruya con sustancias extrañas, limpiándolo adecuadamente.

• Asegúrese de limpiar la placa base de forma adecuada y regular, ya que la suciedad, la arena y otras sustancias permanecen húmedas y favorecen la corrosión.

4.1.5 Elección de una ubicación en climas fríos

• Cuando se utilice la unidad a baja temperatura ambiente exterior, asegúrese de seguir las instrucciones que se describen a continuación.

En zonas con fuertes nevadas, es muy importante elegir un lugar de instalación en el que la nieve no afecte a la unidad. Si es posible que caiga nieve lateralmente, asegúrese de que el serpentín del intercambiador de calor no se vea afectado por la nieve. (Si es necesario, construya un toldo lateral)



1. Construir un gran toldo.
2. Construya un pedestal.

- Instalar la unidad a una altura suficiente sobre el suelo para evitar que quede sepultada bajo la nieve.

4.1.6 Zonas con fuertes nevadas

Si el producto se instala en una zona con fuertes nevadas, deje suficiente distancia entre el producto y el suelo (o la nieve acumulada).

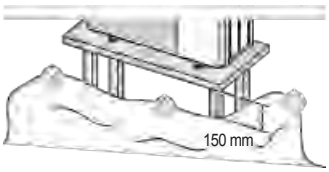
- En zonas con fuertes nevadas, la nieve acumulada podría bloquear la entrada de aire. Para evitarlo, instale un bastidor que sea más alto que la altura estimada de la nieve. Además, instale una cubierta a prueba de nieve para evitar que esta se acumule sobre la unidad exterior.

- Si se acumula hielo en la base, puede causar daños graves al producto. (Por ejemplo, a orillas de un lago en una zona fría, en la costa, en una región alpina, etc.)

- En zonas con fuertes nevadas, no instale el tapón de drenaje ni la tapa de drenaje en la unidad exterior. Además, esto podría provocar que el suelo se congele. Por lo tanto, tome las medidas adecuadas para evitarlo.

- Deje un espacio de más de 150 mm entre la parte inferior de la unidad exterior y el suelo para la instalación.

- Asegúrese de que el producto se encuentre al menos 150 mm por encima del nivel máximo previsto de nieve.

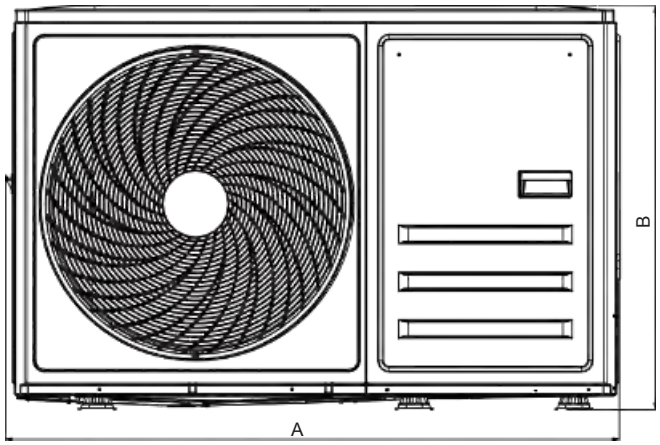


5 PRECAUCIONES DE INSTALACIÓN

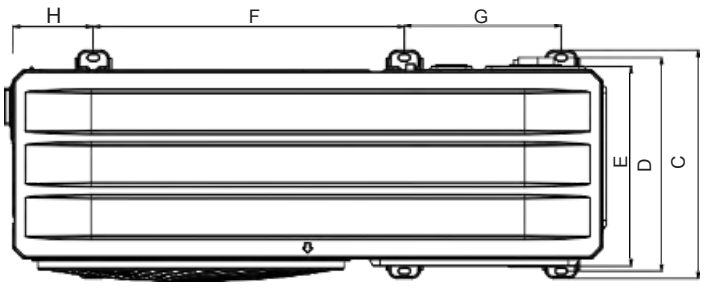
5.1 Precauciones de instalación

5.1.1 Dimensiones



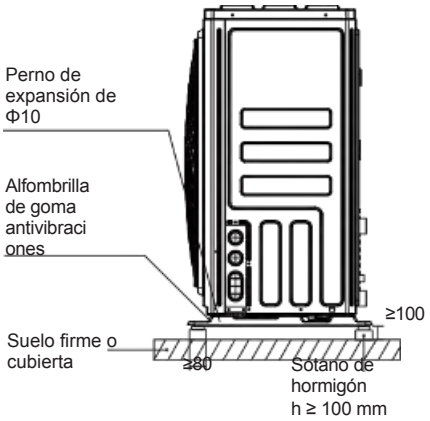


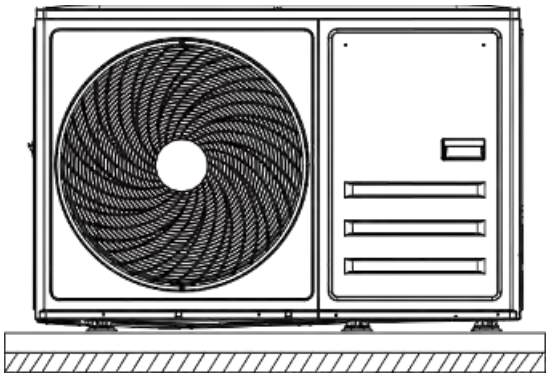
Model / Size	4/6 kW	8/10/12/14/16 kW
A	1220	1293
B	709	860
C	390	495
D	367	462
E	348	432
F	586	675
G	392	341
H	159	180



5.1.2 Requisitos de instalación

- Compruebe la resistencia y la nivelación de la base de instalación para que la unidad no provoque vibraciones ni ruido durante el funcionamiento.
- De acuerdo con el plano de cimentación que se muestra en la figura, fije la unidad de forma segura mediante pernos de cimentación. (Prepare seis juegos de cada uno de los siguientes elementos: pernos de expansión de Φ10, tuercas y arandelas, que se pueden adquirir fácilmente en el mercado).
- Atornille los pernos de cimentación hasta que sobresalgan 20 mm de la superficie de la cimentación.





5.1.3 Instalación del kit de drenaje

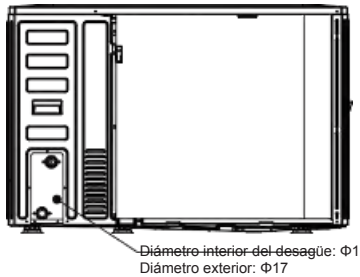
Instalación del kit de drenaje ODU

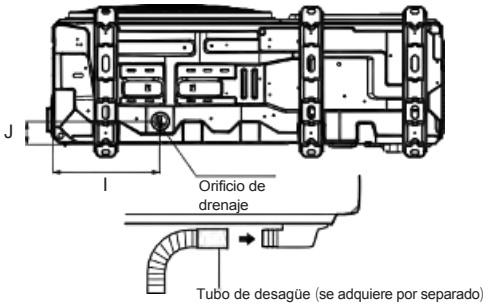
- Fije el kit de drenaje (accesorios) al orificio de la bandeja inferior tal y como se muestra en la imagen; si se necesita un tubo de desagüe, conéctelo al kit de drenaje tal y como se muestra en la imagen y dirija el agua de condensación y de descongelación a un lugar adecuado.

Aviso:

1. Si es necesario, póngase en contacto con el servicio posventa para adquirir el tubo de desagüe de la unidad exterior (ODU).
2. Las unidades de calefacción y refrigeración deben drenar el agua de condensación de la ODU; solo las unidades de refrigeración no lo necesitan.
3. En zonas húmedas y frías durante el invierno, el agua drenada se congela con facilidad, lo que puede dañar el ventilador. Por lo tanto, se recomienda no instalar un kit de drenaje; de lo contrario, no será beneficioso para el drenaje ni para la protección de la máquina.

Model / Size	4/6 kW	8/10/12/14/16 kW
I	354	359
J	93	118





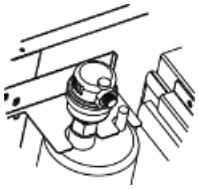
⚠ PRECAUCIÓN

Es necesario instalar una cinta calefactora eléctrica si el agua no puede drenarse en climas fríos, incluso aunque se haya abierto el orificio de drenaje grande. Se recomienda colocar la unidad con el calentador eléctrico de base.

5.14 Llenado de agua

- Conecte el suministro de agua a la válvula de llenado y abra la válvula.
- Asegúrese de que todas las válvulas automáticas de purga de aire estén abiertas (1,5-2 vueltas).
- Elimine el aire del circuito en la medida de lo posible utilizando la válvula de purga de aire automática.

No coloque la tapa de plástico negra en la válvula de purga de aire automática situada en la parte superior de la unidad mientras el sistema esté en funcionamiento. Abra la válvula de purga de aire automática y gírela en sentido antihorario entre 1,5 y 2 vueltas para purgar el aire del sistema.



⚠ NOTA

Durante el llenado, es posible que no se pueda eliminar todo el aire del sistema. El aire restante se eliminará a través de la válvula de purga automática de aire durante las primeras horas de funcionamiento del sistema. Puede que sea necesario rellenar con agua posteriormente.

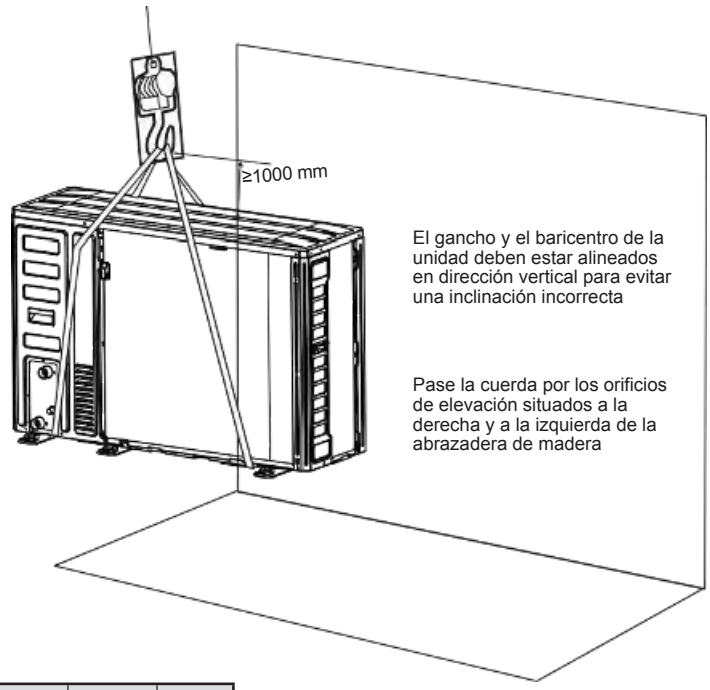
- La presión del agua debe mantenerse en todo momento por encima de 0,3 bar para evitar que entre aire en el circuito.
- Es posible que la unidad evacúe demasiada agua a través de la válvula de alivio de presión.
- La calidad del agua debe cumplir con las directivas EN 98/83 CE.

5.15 ANTES DE LA INSTALACIÓN

- Antes de la instalación
  Asegúrese de comprobar el nombre del modelo y el número de serie de la unidad.
- Manipulación
  Debido a sus dimensiones relativamente grandes y a su elevado peso, la unidad solo debe manipularse utilizando herramientas de elevación con eslingas. Las eslingas pueden colocarse en los ojales previstos en el bastidor de la base, diseñados específicamente para este fin.

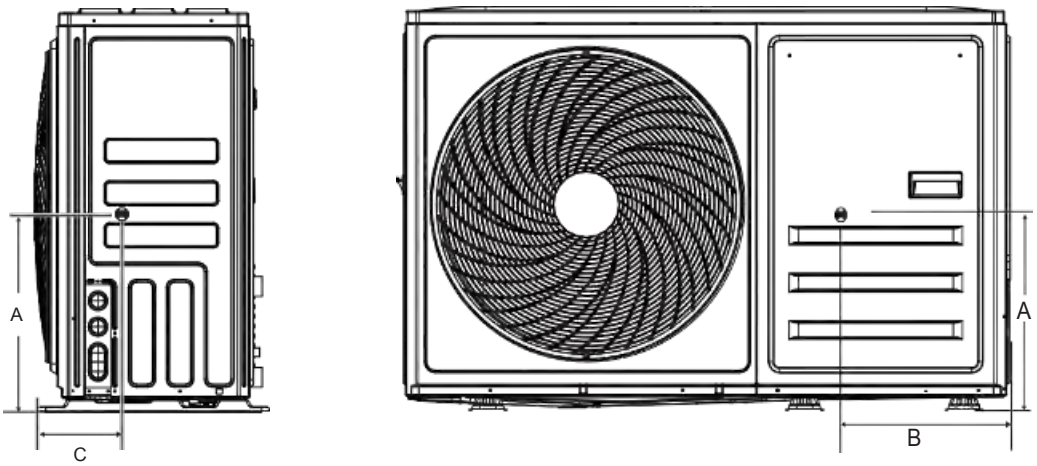
⚠ PRECAUCIÓN

- Para evitar lesiones, no toque la entrada de aire ni las aletas de aluminio de la unidad.
- No utilice las asas de las rejillas del ventilador para evitar daños.
- ¡La unidad tiene mucho peso en la parte superior! Evite que la unidad se caiga debido a una inclinación inadecuada durante su manipulación.



Modelo	A	B	C
4/6 kW	280	457	177
8/10/12/14/16 kW	290	515	230

La posición del baricentro para las diferentes unidades se puede ver en la imagen siguiente.

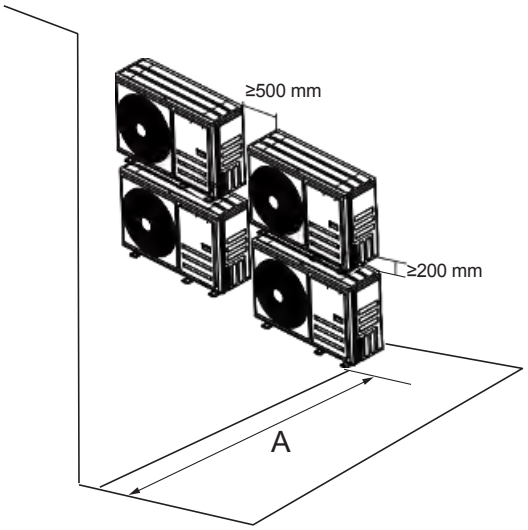


4~16 kW (unidad: mm)

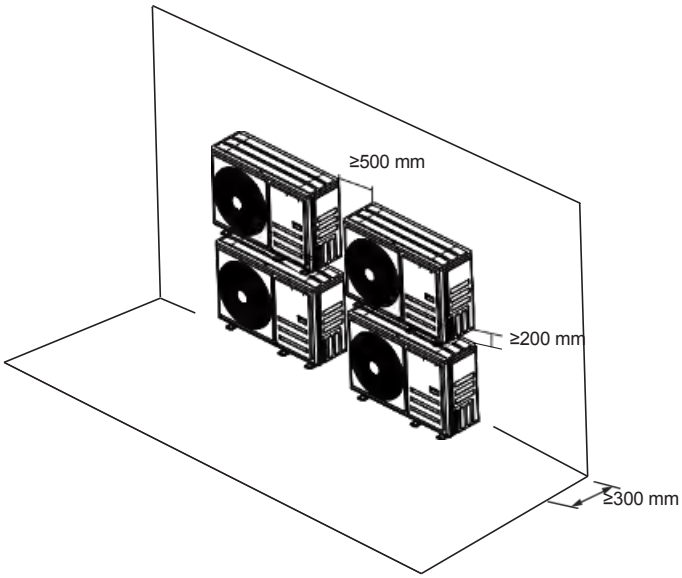
5.2 Requisitos de espacio para el mantenimiento

5.2.1 En caso de instalación apilada

1) Si hay obstáculos delante del lado de salida.



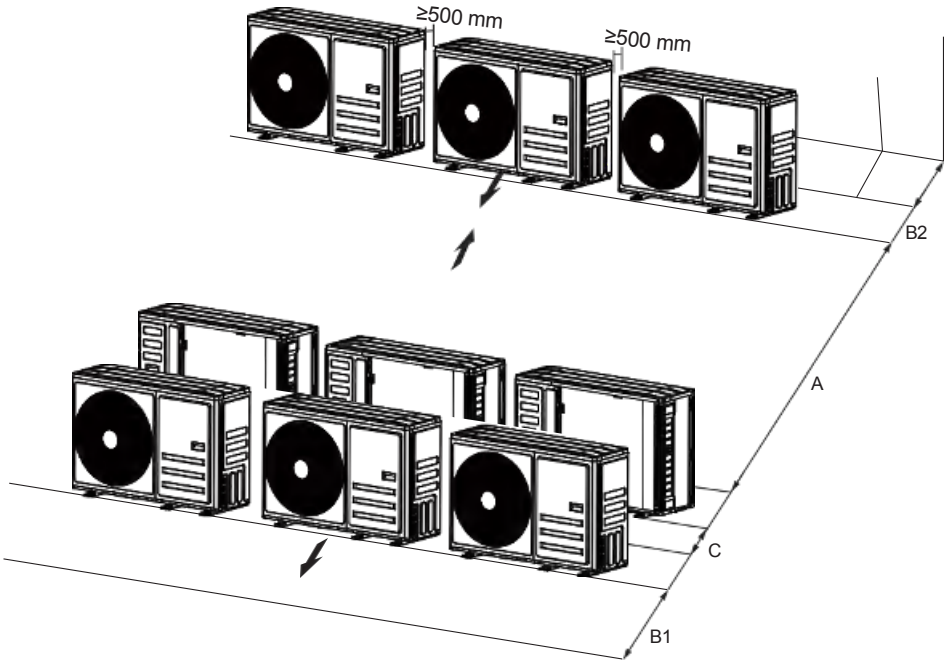
2) En caso de que haya obstáculos delante de la entrada de aire.



Unidad	A (mm)
4~16 kW	≥2000

5.2.2 En caso de instalación en varias filas (para uso en azoteas, etc.)

En caso de instalar varias unidades en conexión lateral por fila.



Unidad	A (mm)	B1 (mm)	B2 (mm)	C (mm)
4~16 kW	≥3000	≥1500	≥300	≥600

6 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA UNIDAD

6.1 Cableado de campo

ADVERTENCIA

Se debe incorporar en el cableado fijo un interruptor principal u otro medio de desconexión, con separación de contactos en todos los polos, de conformidad con la legislación y normativa local pertinente. Desconecte la alimentación eléctrica antes de realizar cualquier conexión. Utilice únicamente cables de cobre. No apriete nunca los cables agrupados y asegúrese de que no entren en contacto con las tuberías ni con bordes afilados. Asegúrese de que no se aplique ninguna presión externa a las conexiones de los terminales. Todos los cableados de campo y componentes deben ser instalados por un electricista autorizado y deben cumplir con la legislación y normativa local pertinente.

El cableado de campo debe realizarse de acuerdo con el esquema de cableado suministrado con la unidad y las instrucciones que se indican a

continuación. Asegúrese de utilizar una fuente de alimentación dedicada. Nunca utilice una fuente de alimentación compartida con otro aparato.

Asegúrese de establecer una conexión a tierra. No conecte la unidad a tierra mediante una tubería de servicios públicos, un protector contra sobretensiones o la toma de tierra de un teléfono. Una conexión a tierra incompleta puede provocar una descarga eléctrica.

Asegúrese de instalar un interruptor diferencial (30 mA). De no hacerlo, podría producirse una descarga eléctrica.

Asegúrese de instalar los fusibles o disyuntores necesarios.

6.1.1 Precauciones para los trabajos de cableado eléctrico

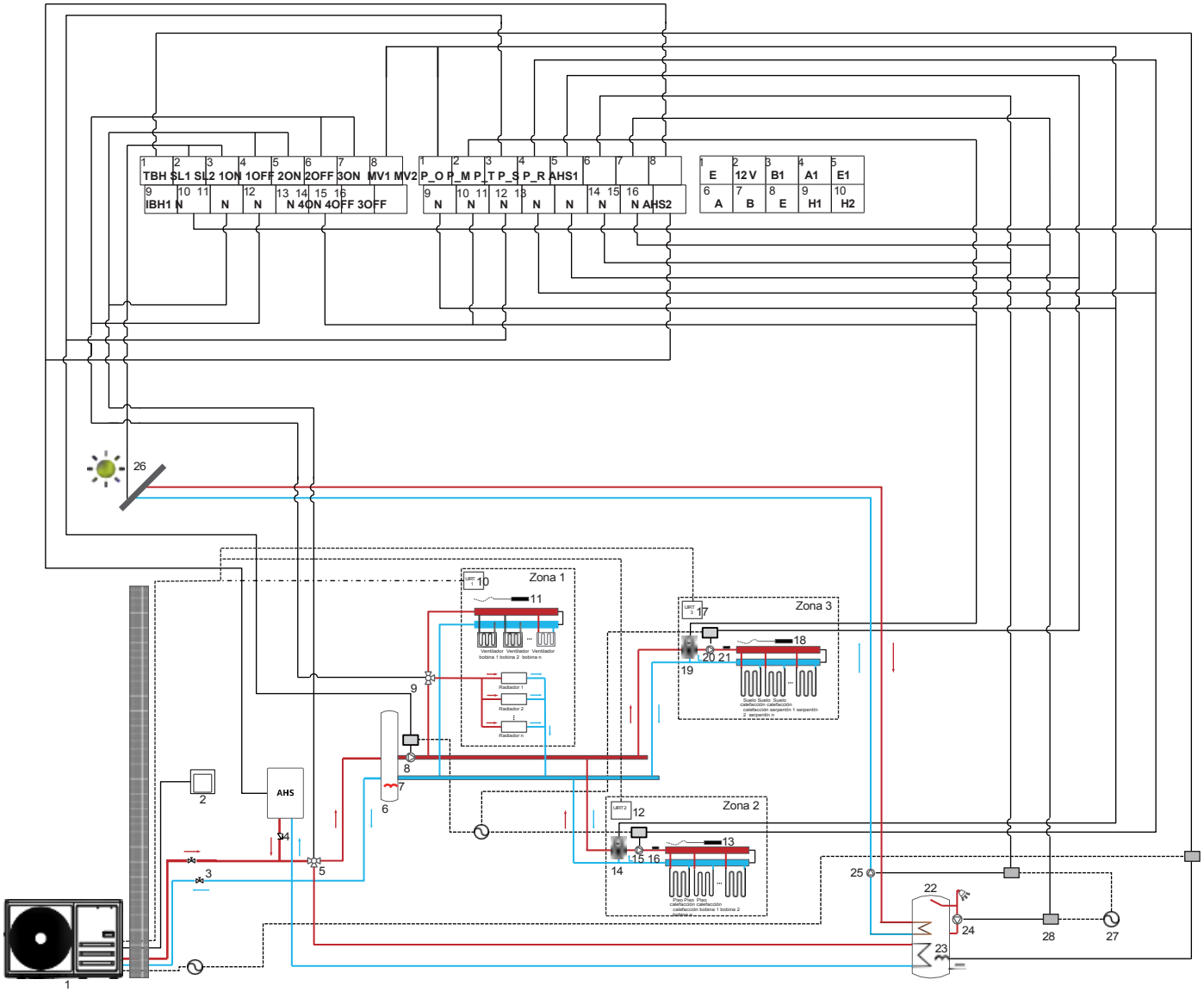
- Fije los cables de manera que no entren en contacto con las tuberías (especialmente en el lado de alta presión).
- Fije el cableado eléctrico con bridas, tal y como se muestra en la figura, de modo que no entre en contacto con las tuberías, especialmente en el lado de alta presión.
- Asegúrese de que no se aplique ninguna presión externa a los conectores de los terminales.
- Al instalar el interruptor diferencial, asegúrese de que sea compatible con el inversor (resistente al ruido eléctrico de alta frecuencia) para evitar que se active innecesariamente.

NOTA

El interruptor diferencial debe ser un interruptor de alta velocidad de 30 mA (<0,1 s).

- Esta unidad está equipada con un inversor. La instalación de un condensador de avance de fase no solo reducirá el efecto de mejora del factor de potencia, sino que también puede provocar un calentamiento anormal del condensador debido a las ondas de alta frecuencia. No instale nunca un condensador de avance de fase, ya que podría provocar un accidente.

6.1.2 Resumen del cableado



Código	Unidad de montaje	Código	Unidad de montaje
1	Monobloque	15	Bomba de la zona 2 (P_M)
2	Controlador por cable	16	Sensor de temperatura de entrada de agua de la calefacción por suelo radiante de la zona 2 (Tw_2)
3	Válvula de cierre	17	Termostato de ambiente de la zona 3
4	Válvula de retención	18	Sensor de temperatura interior de la zona 3 (Tr_3)
5	Válvula de tres vías 1 (SV1)	19	Válvula mezcladora de la zona 3
6	Depósito de inercia	20	Bomba de la zona 3 (P_T)
7	Calentador eléctrico del depósito de inercia (IBH1)	21	Sensor de temperatura de entrada de agua de la calefacción por suelo radiante de la zona 3
8	Bomba de la zona 1 (P_O)	22	Depósito de agua caliente sanitaria
9	Válvula de tres vías 2 (SV2)	23	Calentador eléctrico del depósito de agua (TBH)
10	Termostato de ambiente de la zona 1	24	Bomba de agua caliente sanitaria (P_R)
11	Sensor de temperatura interior de la zona 1 (Tr_1)	25	Bomba de agua de energía solar (P_S)
12	Termostato de ambiente de la zona 2	26	Paneles solares
13	Sensor de temperatura interior de la zona 2 (Tr_2)	27	Fuente de alimentación
14	Válvula mezcladora de la zona 2	28	Contactor

NOTA

a. Cuando se utiliza la válvula mezcladora en la zona 3, los terminales conectados son la posición 2 (MV2), 14 (4ON) y 10 (N).
b. Zona 2: Ajuste de la válvula mezcladora (hacia la dirección del agua caliente 8 (3ON), hacia la dirección del agua fría 1 (MV1)); Zona 3: Ajuste de la válvula mezcladora: 14 (4ON) es para la dirección del agua caliente y 2 (MV2) para la dirección del agua fría.
c. Los códigos 7-32 corresponden a la alimentación in situ.

Requisitos de cableado				
Elemento	**Descripción**	**Corriente**	**Número de conductores necesarios**	**Corriente de funcionamiento máxima**
1	Cable de señal del kit de energía solar	CA	2	200 mA
2	Cable de interfaz de usuario	CA	5	200 mA
3	Cable del termostato de ambiente	CA	2	200 mA(1)
4	Cable de control de la bomba solar	CA	2	200 mA(1)
5	Cable de control de la bomba de circulación exterior	CA	2	200 mA(1)
6	Cable de control de la bomba de agua caliente sanitaria	CA	2	200 mA(1)
7	SV2: Cable de control de la válvula de tres vías	CA	3	200 mA(1)
8	SV1: Cable de control de la válvula de tres vías	CA	3	200 mA(1)
9	Cable de control del calentador auxiliar	CA	2	200 mA(1)

(1) Sección mínima del cable: AWG18 (0,75 mm^2).

Si la corriente de la carga es elevada, se necesita un contactor de CA.

NOTA

Utilice cable H07RN-F para el cable de alimentación; todos los cables están conectados a alta tensión, excepto el cable del termistor y el cable de la interfaz de usuario.

El equipo debe estar conectado a tierra.

- Todas las cargas externas de alta tensión, si son metálicas o tienen un puerto conectado a tierra, deben estar conectadas a tierra.
- La corriente de todas las cargas externas debe ser inferior a 0,2 A; si la corriente de una sola carga supera los 0,2 A, la carga debe controlarse mediante un contactor de CA.
- Los puertos de terminales de cableado «AHS1», «AHS2», «H», «C», etc., solo proporcionan la señal de conmutación.
- Consulte la imagen del apartado 6.2.7 para ver la ubicación de los puertos en la unidad.
- La cinta calefactora del intercambiador de calor de placas y la cinta calefactora del vaso de expansión comparten un puerto de control.

Directrices de cableado de campo

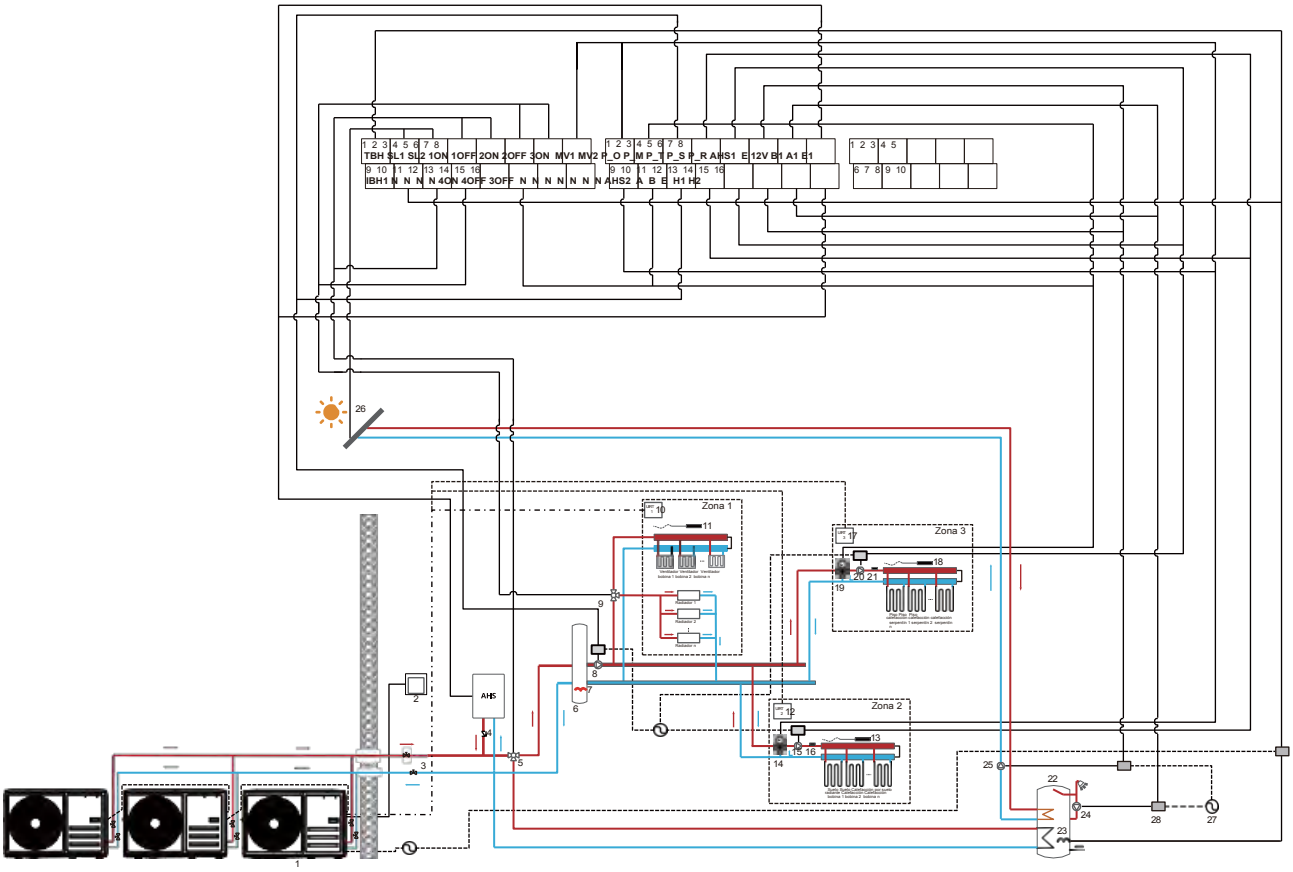
- La mayor parte del cableado de campo de la unidad debe realizarse en el bloque de terminales situado en el interior de la caja de interruptores. Para acceder al bloque de terminales, retire el panel de servicio de la caja de interruptores.

ADVERTENCIA

Desconecte toda la alimentación eléctrica, incluida la de la unidad, la del calentador de reserva y la del depósito de agua caliente sanitaria (si procede), antes de retirar el panel de servicio de la caja de distribución.

- Fije todos los cables con bridas.
- Se requiere un circuito eléctrico específico para el calentador de reserva.
- Las instalaciones equipadas con un depósito de agua caliente sanitaria (suministro in situ) requieren un circuito eléctrico dedicado para el calentador auxiliar.
- Tienda el cableado eléctrico de manera que la cubierta frontal no se levante al realizar los trabajos de cableado y fíjela firmemente.
- Siga el esquema de cableado eléctrico para realizar los trabajos de cableado (los esquemas de cableado eléctrico se encuentran en el cuadro eléctrico).
- Instale los cables y fije la cubierta firmemente para que quede bien encajada.

6.1.3 Resumen del cableado del sistema en cascada



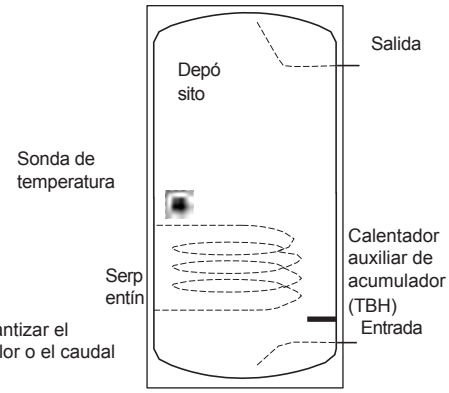
- **Domestic water heating**

  La unidad principal y la unidad secundaria pueden funcionar en modo ACS. El modo ACS y el modo frío no pueden funcionar al mismo tiempo.

- Depósito de agua caliente sanitaria (suministro in situ)

  Se puede conectar a la unidad un depósito de agua caliente sanitaria (con o sin calentador auxiliar configurado).
  El calentador auxiliar debe instalarse por debajo de la sonda de temperatura.
  El intercambiador de calor (serpentín) debe instalarse por debajo de la sonda de temperatura.

Unidad		4/6 kW	8/10 kW	12/14/16 kW
Capacidad del depósito/L	Recomendado	100~250	150-300	200~500
Superficie de intercambio de calor/m²	Mínimo	2,0	2,0	2,5
Caudal de agua (L/min)	Recomendado	17,2	27,2	45,9



NO se pueden facilitar datos de rendimiento para depósitos de otros fabricantes, y NO se puede garantizar el rendimiento del calentamiento del agua si no se pueden garantizar la superficie de intercambio de calor o el caudal de agua.

- **Slave heating**

  Todas las unidades esclavas pueden funcionar en modo de refrigeración o de calefacción, y el modo de funcionamiento y el ajuste de temperatura cambian según lo que haga la unidad maestra. Puede haber varias unidades en funcionamiento en distintos momentos debido a los cambios en la temperatura exterior y a la carga requerida en el interior.

- **AHS(Auxiliary heat source) Control**

  El AHS debe conectarse al puerto correspondiente de la unidad principal y ser controlado únicamente por esta, no por la unidad secundaria.

- **TBH (Calentador auxiliar del) Control depósito**

  El TBH debe conectarse al puerto correspondiente de la unidad maestra y ser controlado únicamente por esta, no por la unidad esclava.

- **Solar energy Control**

  El control de energía solar debe conectarse al puerto correspondiente de la unidad maestra y ser controlado únicamente por esta, no por la unidad esclava.

NOTA

• Se pueden conectar en cascada un máximo de 8 unidades en un mismo sistema. Una de ellas es la unidad maestra y las demás son unidades esclavas; la unidad maestra y las unidades esclavas se distinguen por si están conectadas a un controlador cableado al encenderse.La unidad con controlador cableado es la unidad maestra; las unidades sin controlador cableado son unidades esclavas: tanto la unidad maestra como las unidades esclavas pueden funcionar en modo ACS. Durante la instalación, compruebe el esquema del sistema en cascada y determine cuál es la unidad maestra; antes de encender el sistema, retire todos los controladores cableados de las unidades esclavas.

• SV1, SV2, SV3, P T, P M, P O, P S, P_R, MV1, MV2, SU, SL2, AHS, TBH, M1M2, SG, EVU, C3L3, C2L2, C1L1 solo deben conectarse a los puertos correspondientes de la placa principal de la unidad maestra. Consulte el apartado 6.1.1.

• El sistema cuenta con una función de direccionamiento automático. Cada vez que se enciende, la unidad lee la dirección de su propia plataforma giratoria como dirección de la cascada; la dirección 0 corresponde a la unidad maestra, y las direcciones 1 a 7 corresponden a las unidades esclavas.

• Si aparece el código de error «En», compruebe si la línea de comunicación de la unidad en cascada está correctamente conectada y si la configuración en cascada del controlador de cable es correcta.

PRECAUCIÓN

• En el sistema en cascada, el sensor de temperatura del agua de salida final del sistema (Ttots) debe conectarse a la unidad maestra, y Ttots debe configurarse en el controlador para que sea válido.

• Si es necesario conectar una bomba de circulación externa en serie en el sistema cuando la altura de elevación de la bomba de agua interna no es suficiente, se recomienda instalar la bomba de circulación externa después del depósito de compensación.

Asegúrese de que el intervalo máximo entre los encendidos de todas las unidades no supere los 2 minutos. Si se supera el tiempo máximo de detección de comunicación entre la unidad maestra y la esclava de 2 minutos, se notificará un fallo de comunicación en cascada (En).

Se pueden conectar en cascada un máximo de 8 unidades en un mismo sistema.

• La tubería de salida de cada unidad debe estar equipada con una válvula de retención.

Requisitos de volumen del depósito de compensación

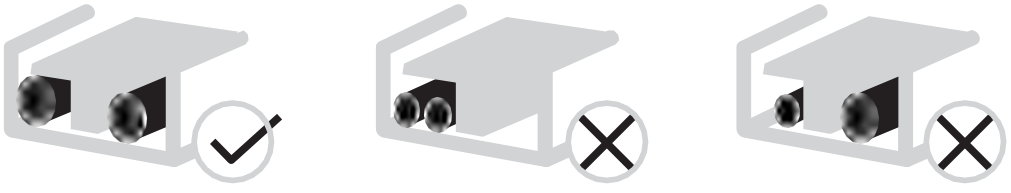
N.º	Modelo	Depósito de compensación (L)
1	4~6 kW	25
2	8~16 kW	T40
3	Sistema en cascada	40“n
n: Números de las unidades exteriores		

6.1.4 Precauciones para el cableado de la alimentación eléctrica

Utilice un terminal redondo de tipo crimpado para la conexión a la regleta de terminales de alimentación. En caso de que no pueda utilizarse por motivos inevitables, asegúrese de seguir las siguientes instrucciones.

No conecte cables de diferentes calibres al mismo terminal de alimentación. (Las conexiones sueltas pueden provocar

sobrecalentamiento.) Al conectar cables del mismo calibre, hágalo según se muestra en la siguiente figura.



Utilice el destornillador adecuado para apretar los tornillos de los terminales. Los destornilladores pequeños pueden dañar la cabeza del tornillo e impedir un apriete adecuado.

Apretar en exceso los tornillos de los terminales puede dañarlos.

• Instale un interruptor diferencial y un fusible en la línea de alimentación.

Al realizar el cableado, asegúrese de utilizar los cables prescritos, realice las conexiones de forma completa y fije los cables de manera que ninguna fuerza externa pueda afectar a los terminales.

6.1.5 Requisitos de los dispositivos de seguridad

1. Seleccione los diámetros de los cables (valor mínimo) individualmente para cada unidad basándose en la tabla 1 y la tabla 2, donde la corriente nominal de la tabla 1 corresponde al MCA de la tabla 2. En caso de que el MCA supere los 63 A, los diámetros de los cables deberán seleccionarse de acuerdo con la normativa nacional de cableado.
2. Seleccione un disyuntor que tenga una separación entre contactos en todos los polos no inferior a 3 mm, lo que garantiza una desconexión completa, donde MFA se utiliza para seleccionar los disyuntores de corriente y los disyuntores diferenciales:

Tabla 1

Corriente nominal del aparato: (A)	Sección transversal nominal (mm²)	
	Cables flexibles	Cable para instalación fija
≤3	0.5 and 0.75	1 and 2.5
>3 and ≤6	0.75 and 1	1 and 2.5
>6 and ≤10	1 and 1.5	1 and 2.5
>10 and ≤16	1.5 and 2.5	1.5 and 4
>16 and ≤25	2.5 and 4	2.5 and 6
>25 and ≤32	4 and 6	4 and 10
>32 and ≤50	6 and 10	6 y 16
>50 and ≤63	10 and 16	10 and 25

Table 2

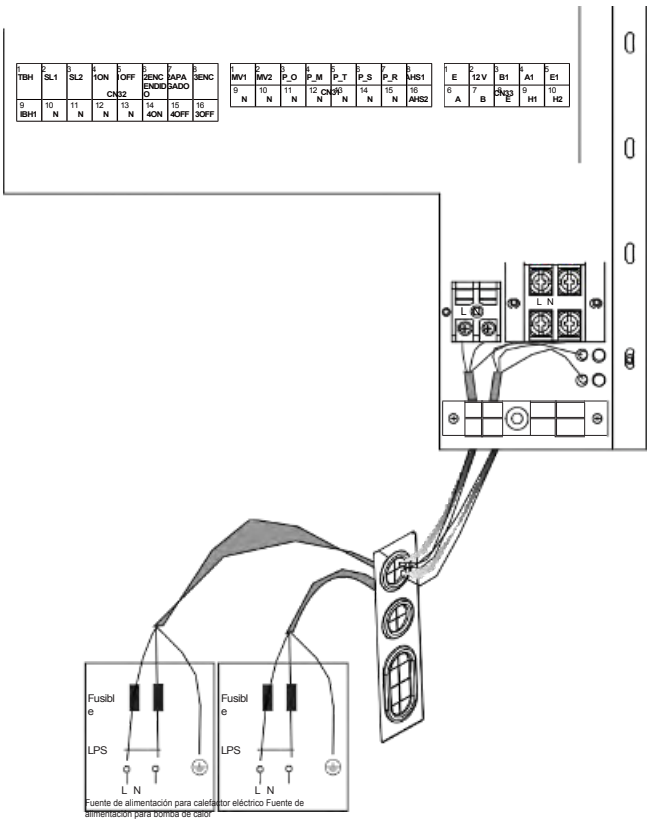
Sistema	Potencia Corriente							Compresor		OFM		IWPM	
	Tensión (V)	Hz	Mín. (V)	Máx. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC (A)	RLA (A)	kW	FLA (A)	kW	FLA (A)
4kW	220-240	50	198	264	12	18	25	-	11.5	0.10	0.5	0.087	0.66
6 kW	220-240	50	198	264	14	18	25	-	13.5	0.10	0.5	0.087	0.66
4kW (3kW heater)	220-240	50	198	264	25	31	32	-	11.5	0.10	0.5	0.087	0.66
6 kW (3kW heater)	220-240	50	198	264	27	31	32	-	13.5	0.10	0.5	0.087	0.66
8 kW	220-240	50	198	264	16	19	25	-	14.5	0.17	1.4	0.087	0.66
10kW	220-240	50	198	264	17	19	25	-	15.5	0.17	1.4	0.087	0.66
8 kW (3kW heater)	220-240	50	198	264	29	32	40	-	14.5	0.17	1.4	0.087	0.66
10kW (3kW heater)	220-240	50	198	264	30	32	40	-	15.5	0.17	1.4	0.087	0.66
12kW	220-240	50	198	264	26	32	40	-	24	0.17	1.4	0.087	0.66
14kW	220-240	50	198	264	28	32	40	-	26	0.17	1.4	0.087	0.66
16 kW	220-240	50	198	264	30	32	40	-	28	0.17	1.4	0.087	0.66
12kW (3kW heater)	220-240	50	198	264	39	45	50	-	24	0.17	1.4	0.087	0.66
14kW (3kW heater)	220-240	50	198	264	41	45	50	-	26	0.17	1.4	0.087	0.66
16 kW (3kW heater)	220-240	50	198	264	43	45	50	-	28	0.17	1.4	0.087	0.66
12kW	380-415	50	342	456	10	14	25	-	8	0.17	1.4	0.087	0.66
14kW	380-415	50	342	456	11	14	25	-	9	0.17	1.4	0.087	0.66
16 kW	380-415	50	342	456	12	14	25	-	10	0.17	1.4	0.087	0.66
12kW (calentador de 6 kW)	380-415	50	342	456	19	25	32	-	8	0.17	1.4	0.087	0.66
14kW (calentador de 6 kW)	380-415	50	342	456	20	25	32	-	9	0.17	1.4	0.087	0.66
16 kW (calentador de 6 kW)	380-415	50	342	456	21	25	32	-	10	0.17	1.4	0.087	0.66
12kW (calentador de 9 kW)	380-415	50	342	456	23	30	32	-	8	0.17	1.4	0.087	0.66
14kW (calentador de 9 kW)	380-415	50	342	456	24	30	32	-	9	0.17	1.4	0.087	0.66
16 kW (calentador de 9 kW)	380-415	50	342	456	25	30	32	-	10	0.17	1.4	0.087	0.66

NOTA

MCA: Amperios mínimos del circuito (A)
TOCA: Amperios totales de sobrecorriente (A) **MFA:** Amperios máximos del fusible (A)
MSC: Amperios máximos de arranque (A)
RLA: En condiciones nominales de prueba de refrigeración o calefacción, la intensidad de entrada del compresor a la que el MAX. Hz puede funcionar a la intensidad de carga nominal (A). **OFM:** Motor del ventilador exterior
IWPM: Motor de la bomba de agua interna **KW:** Potencia nominal del motor
FLA: Amperios a plena carga (A)

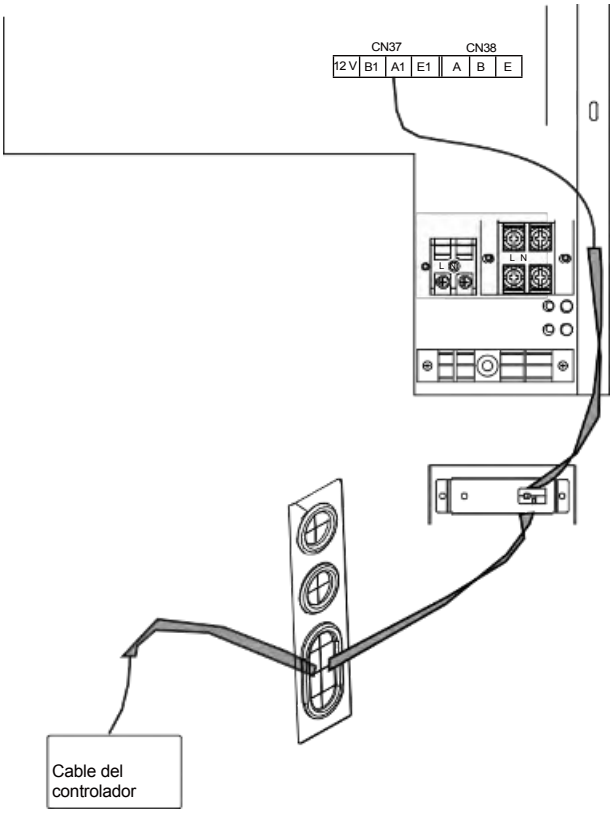
6.1.6 Especificaciones de los componentes de cableado estándar

1) Cableado de la fuente de alimentación principal del equipo



El cableado de la fuente de alimentación debe tenderse a través de conductos o paredes.

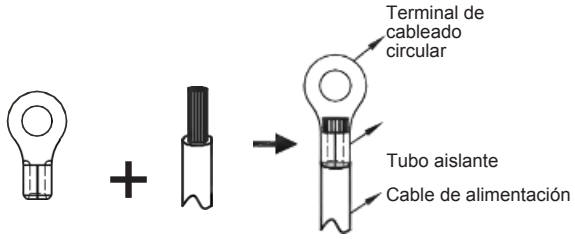
2) Equipo Cable del controlador



El cable del controlador debe tenderse a través de conductos o paredes.

PRECAUCIÓN

Al conectarlo al terminal de alimentación, utilice el terminal de cableado circular con la funda aislante.
Utilice un cable de alimentación que cumpla con las especificaciones y conéctelo firmemente. Para evitar que el cable se salga debido a una fuerza externa, asegúrese de que esté bien fijado.



NOTA

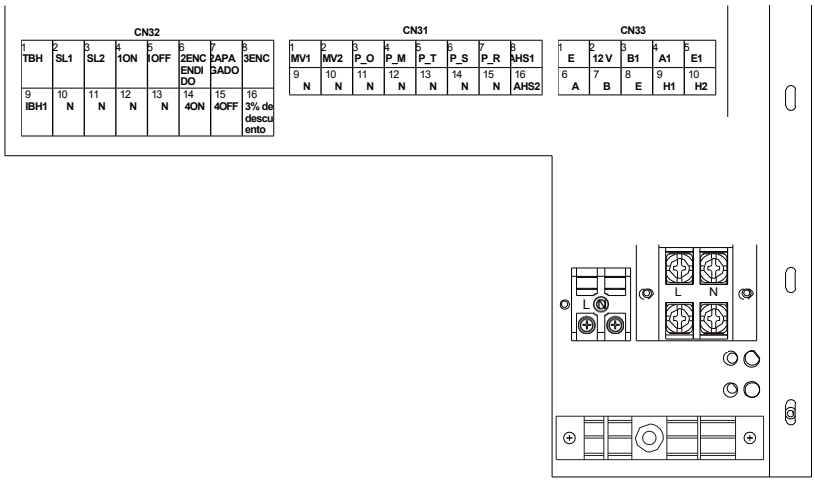
El interruptor diferencial debe ser un disyuntor de alta velocidad de 30 mA (<0,1 s). El cable flexible debe cumplir con la norma 60245IE (H07RN-F).

3) Selección de la línea eléctrica y del disyuntor

	Protector contra sobrecorriente máxima (MOP) (A)		Sección del cable (mm²)	
Unidad	Bomba de calor	Calentador eléctrico	Bomba de calor	calentador eléctrico
4-6 kW, monofásico	32 A		3×2,5	
4-6 kW, monofásico (calentador de 3 kW)	32 A	25 A	3×2,5	3×2,5
8-10 kW, monofásico	32 A		3×4	
8-10 kW monofásico (calentador de 3 kW)	32 A	25 A	3×4	3×2,5
12-16 kW, monofásico	50 A		3×6	
12-16 kW monofásico (calentador de 3 kW)	50 A	25 A	3×6	3×2,5
12-16 kW trifásico	32 A		5×2,5	
12-16 kW trifásico (calentador de 6/9 kW)	32 A	25 A	5×2,5	5×2,5

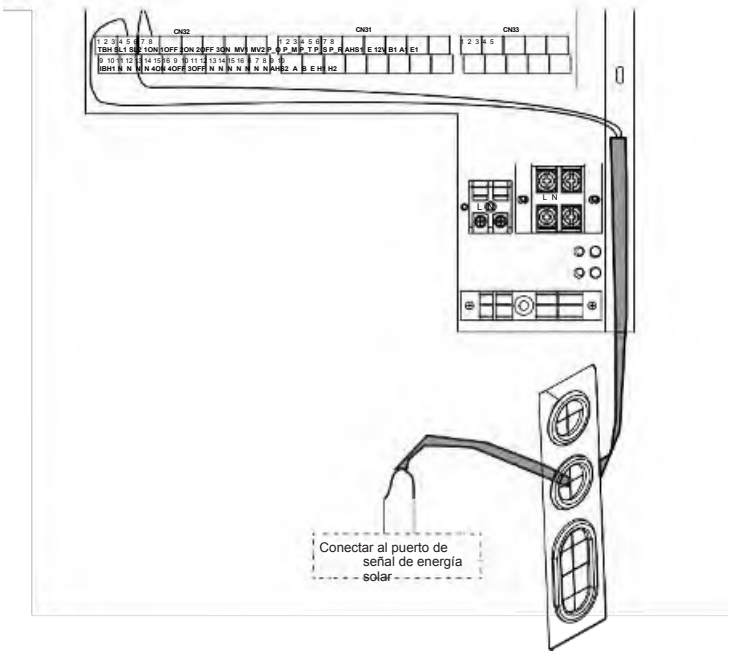
- Las válvulas indicadas son las de máximo (consulte los datos eléctricos para conocer las válvulas exactas).

6.1.7 Conexión para otros componentes



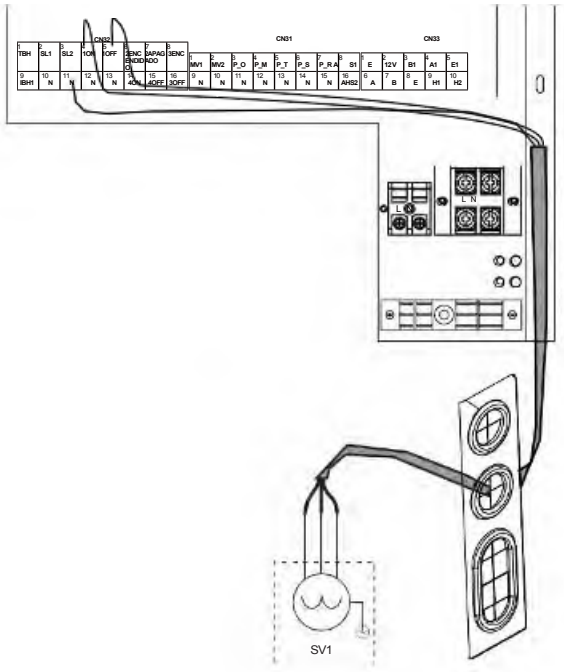
Imprimir	Conectar a	Imprimir	Conectar a	Imprimir	Conectarse a	
TBH	Calentador eléctrico del depósito de agua	4OFF	Válvula de 3 vías 4	E	Puerto de comunicación interno y externo	
N		4ON				
IBH1	Calefacción eléctrica de reserva	N				
N		MV1	Válvula mezcladora	12 V	Puerto de comunicación del controlador por cable	
SL1	Puerto de señal de energía solar	MV2		B1		
SL2		N		A1		
1OFF	válvula de tres vías 1	P_O	Bomba de la zona 1	E1		
1ON		N		H1	puerto de comunicación en cascada	
N		P_M	Bomba de la zona 2	H2		
2OFF	válvula de tres vías 2	N		E		
2ON		P_T	Bomba de la zona 3	XT1	1-PH L N	fuente de alimentación
N		N				
3OFF	válvula de tres vías 3	P_S	Bomba de agua con energía solar		3-PH L1 L2 L3 N	
3ON		N				
N		P_R	Bomba de agua caliente sanitaria			
		N				

1) Para el puerto de señal de energía solar

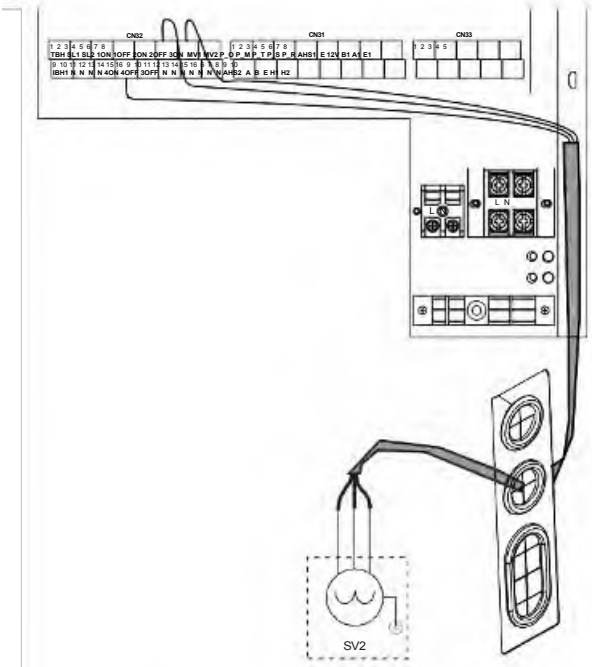


2) Para válvula de 3 vías

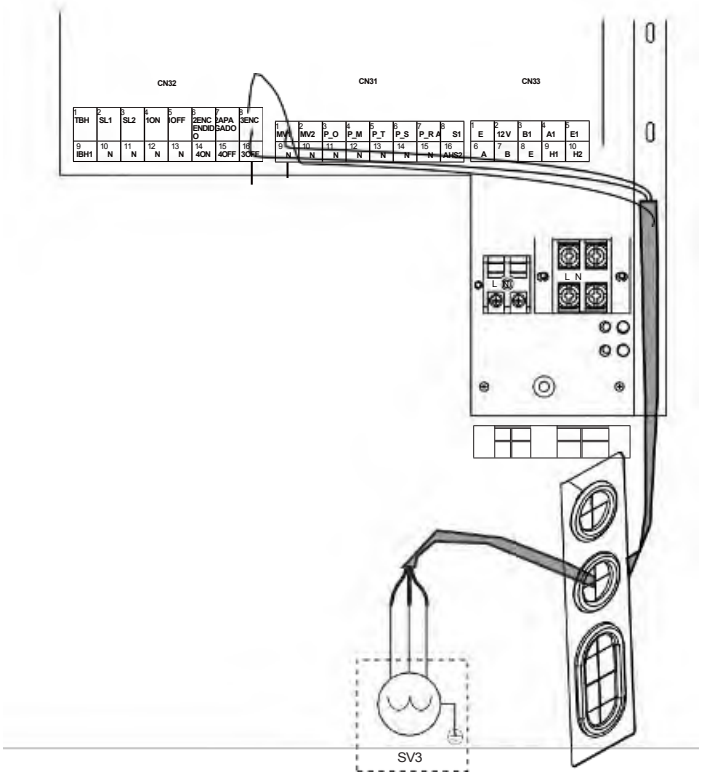
Válvula de 3 vías 1 (SV1)



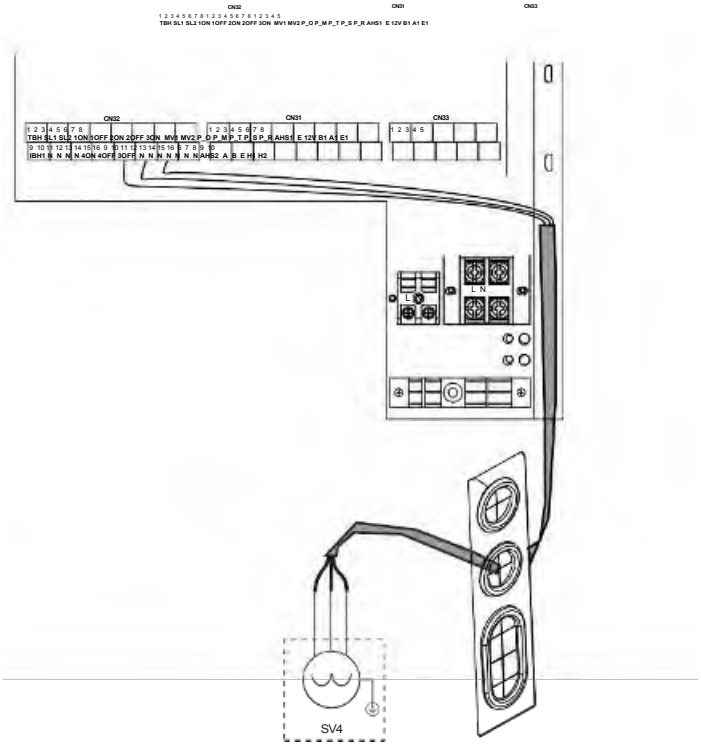
Válvula de 3 vías 2 (SV2)



Válvula de 3 vías 3 (SV3)



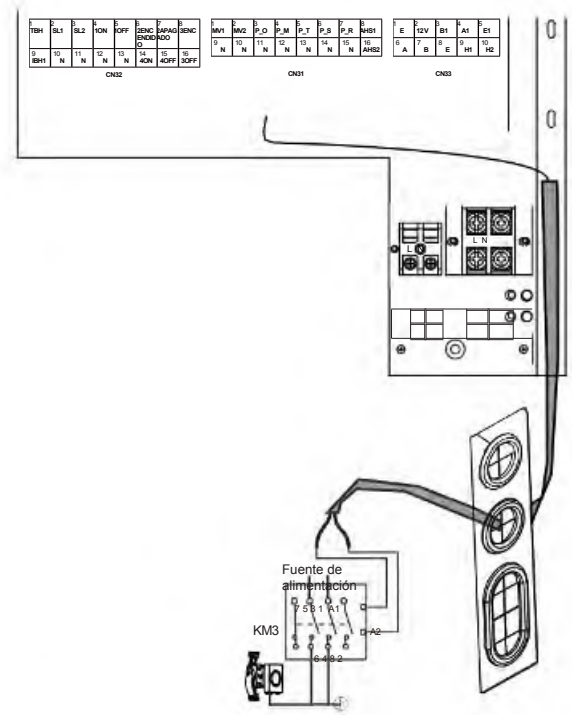
▪ **Válvula de 3 vías 4 (SV4)**



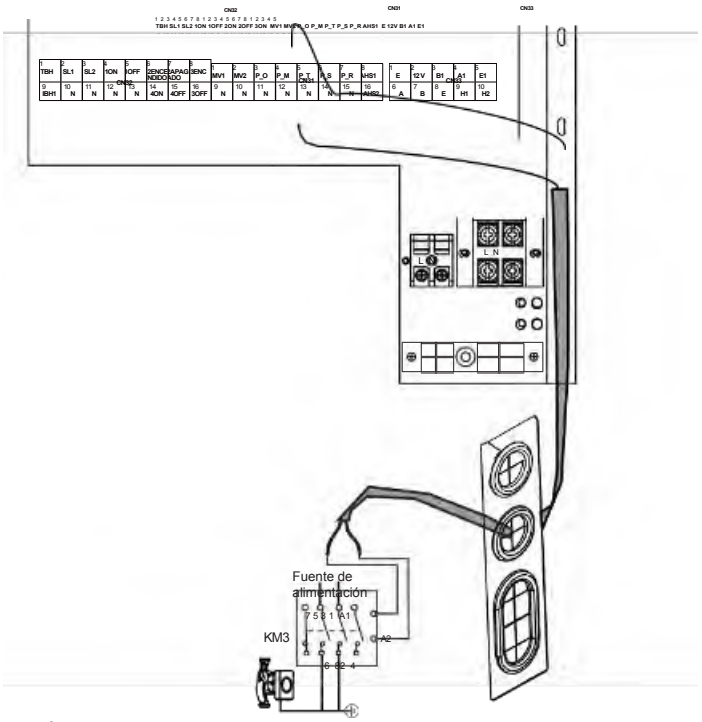
a) Procedimiento

- Conecta el cable a los terminales correspondientes tal y como se muestra en la imagen.
- Fije el cable de forma segura.

3) Para la bomba de la zona 1 (P_O)



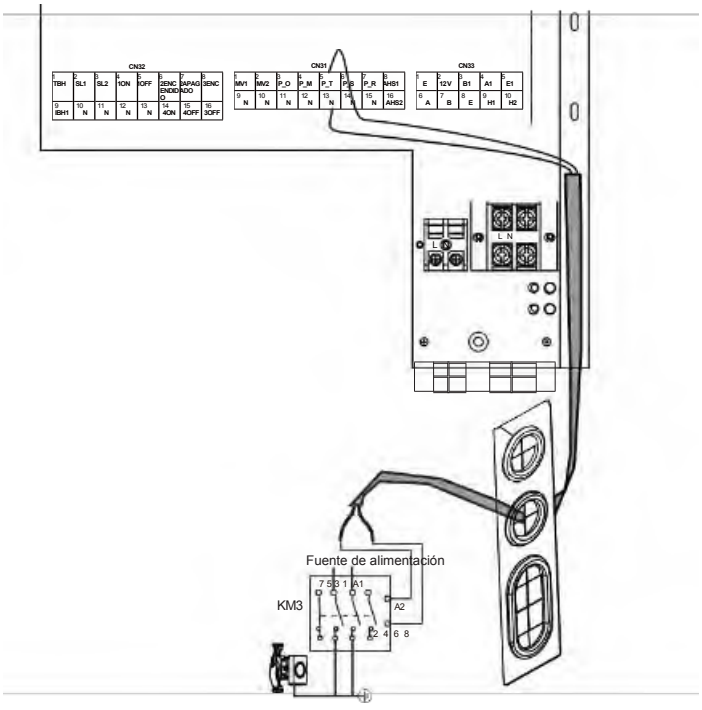
4) Para la bomba de la zona 2 (P_M)



a) Procedimiento

- Conecta el cable a los terminales correspondientes, tal y como se muestra en la imagen.
- Fije el cable de forma segura.

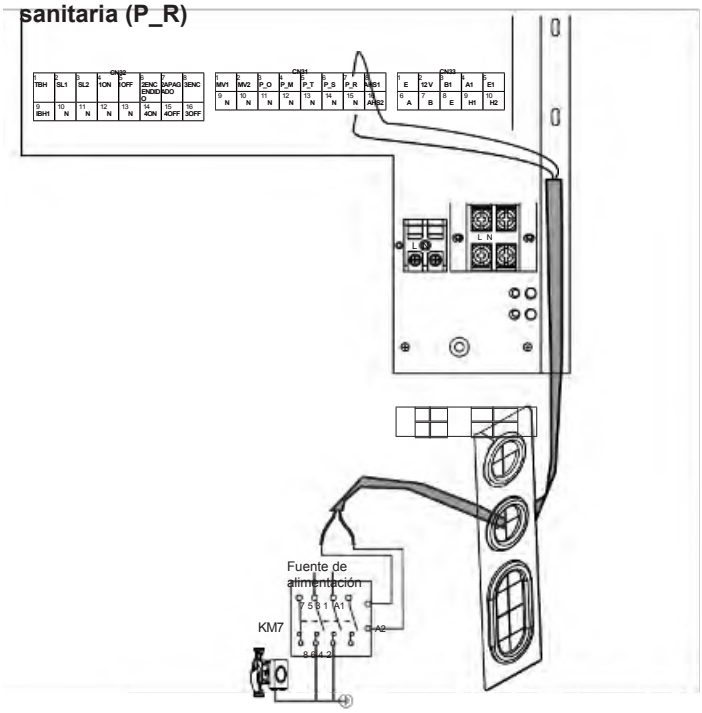
5) Para la bomba de la zona 3 (P_T)



a) Procedimiento

- Conecta el cable a los terminales correspondientes tal y como se muestra en la imagen.
- Fije el cable de forma segura.

6) Para la bomba de agua caliente sanitaria (P_R)

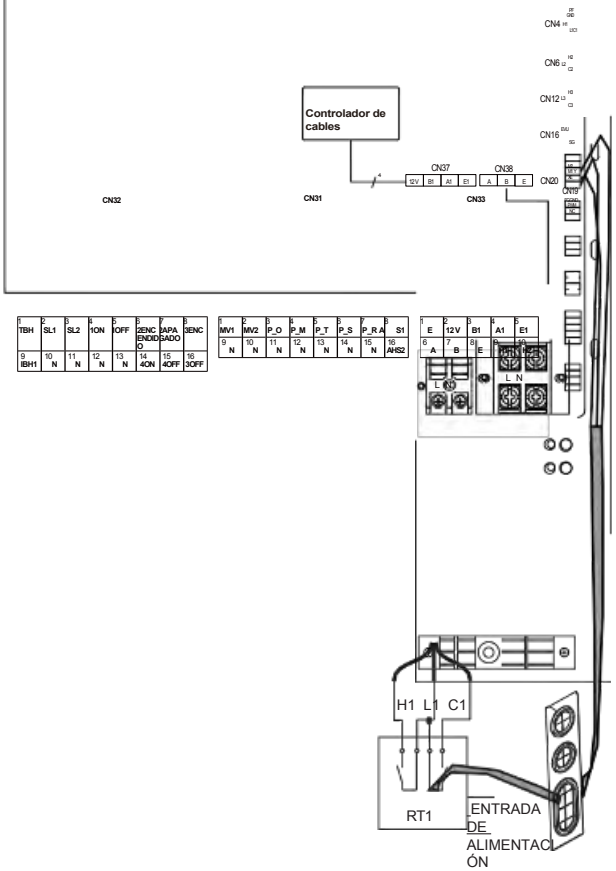


a) Procedimiento

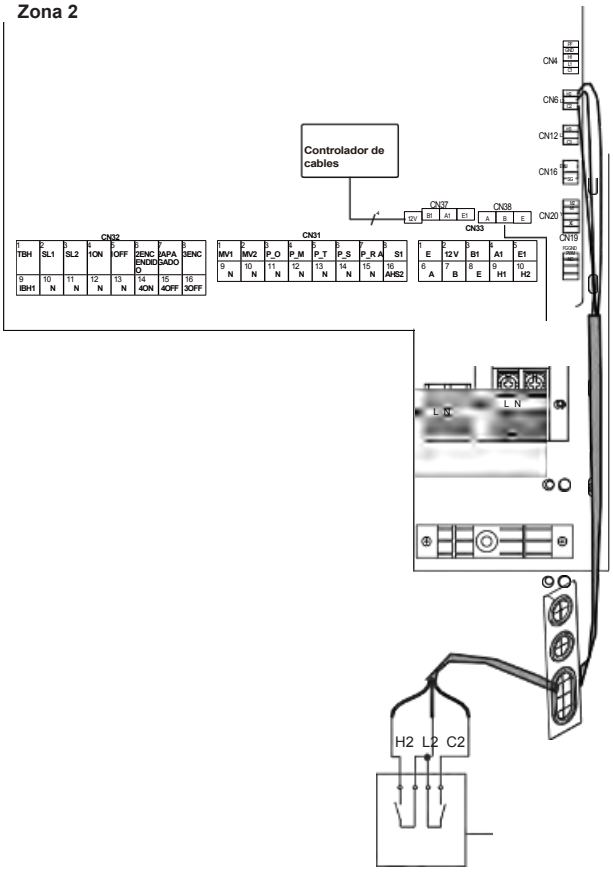
- Conecta el cable a los terminales correspondientes tal y como se muestra en la imagen.
- Fije el cable de forma segura.

7) Para el termostato de ambiente (baja tensión)

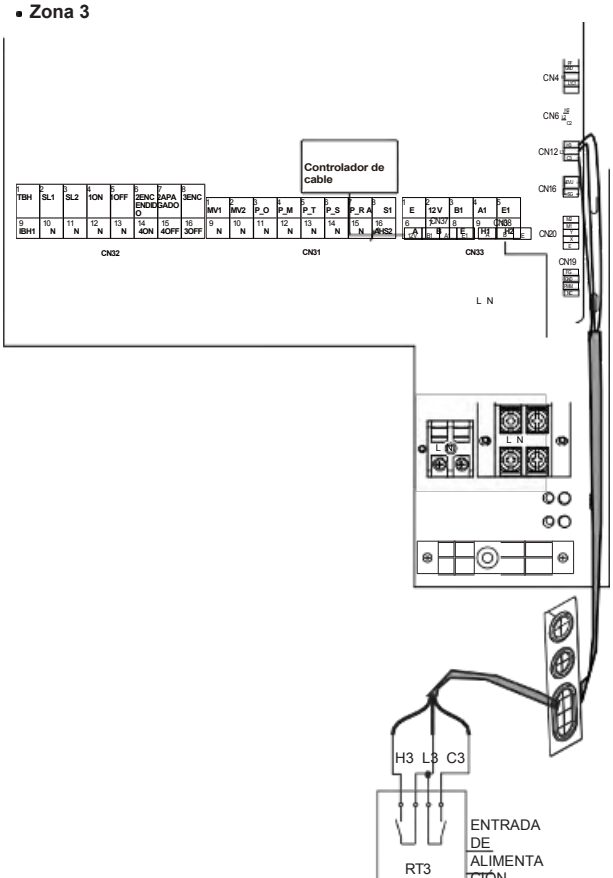
«POWER IN»: suministra la tensión de funcionamiento al termostato de ambiente.



Zona 2

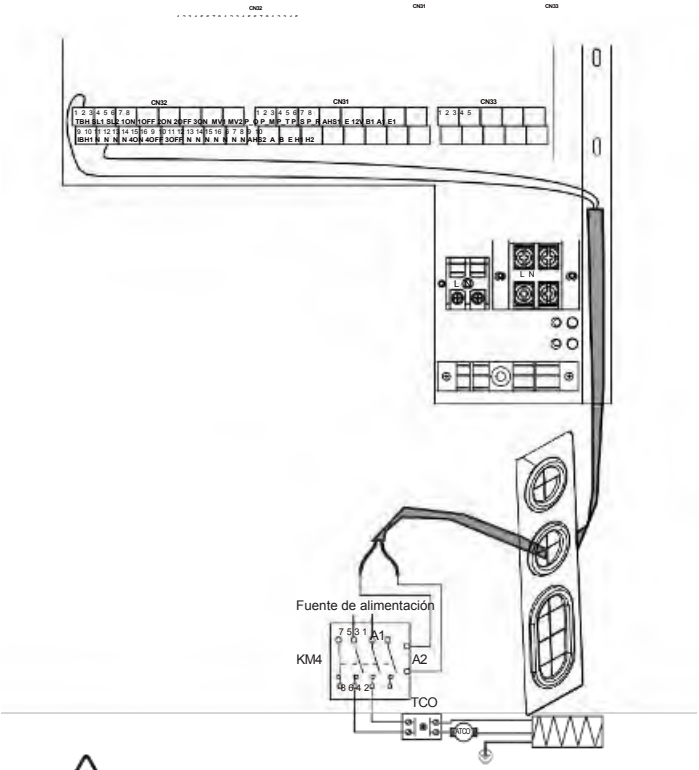


- **Zona 3**



Hay tres zonas para conectar el cable del termostato (tal y como se describe en la imagen anterior) y depende de la aplicación.

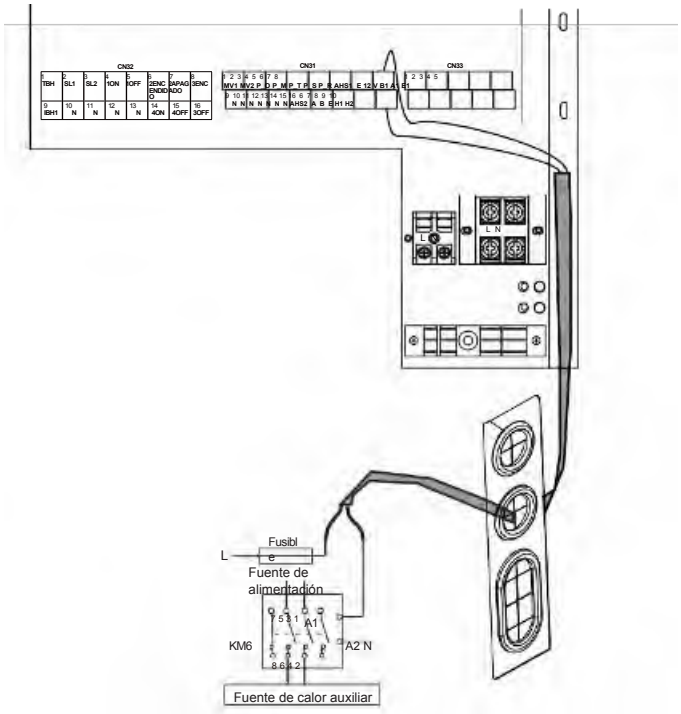
8) Para calefacción eléctrica de depósitos de agua



ADVERTENCIA

La unidad solo envía una señal de encendido/apagado al calentador.

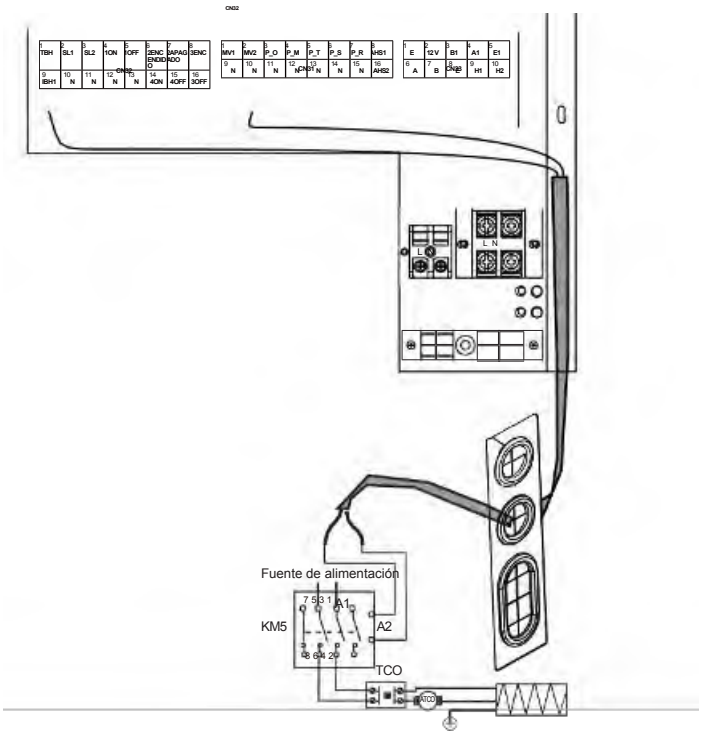
9) Para el control de la fuente de calor auxiliar



ADVERTENCIA

Esta parte solo se aplica al modelo Basic. En el caso del modelo Customized, dado que la unidad cuenta con un calentador de respaldo intermitente, el mono.bloc no debe conectarse a ninguna fuente de calor auxiliar

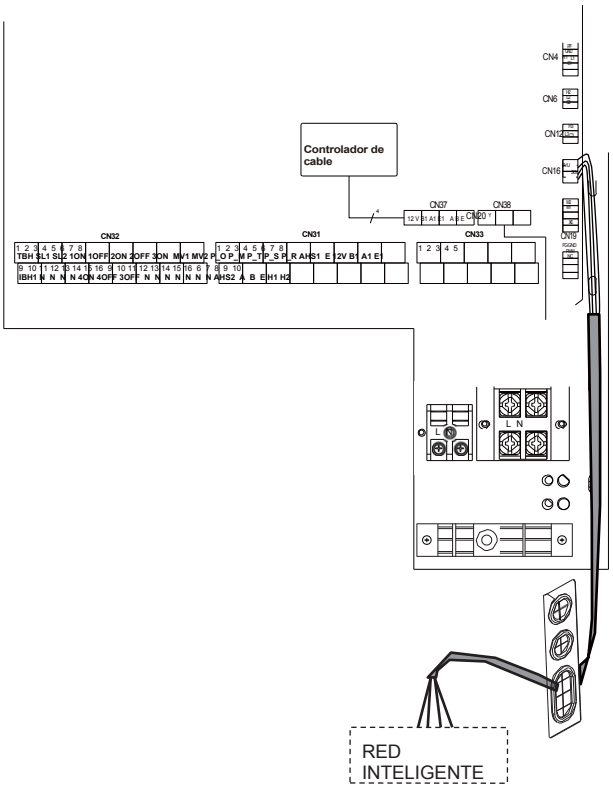
10) Para la calefacción eléctrica de reserva



En el caso del monobloque estándar de 16 kW, no hay un calentador de reserva interno en el monobloque, pero este se puede conectar a un calentador de reserva externo, tal y como se muestra en la imagen siguiente.

11) Para la red inteligente

La unidad cuenta con función de red inteligente; hay dos puertos en la placa de circuito impreso para conectar la señal SG y la señal EVU, tal y como se indica a continuación:



1. Cuando la señal EVU está activada y la señal SG está activada, siempre que el modo ACS esté configurado como válido, la bomba de calor funcionará dando prioridad al modo ACS y la temperatura de ajuste del modo ACS se cambiará a

70 °C. Si $T_{hwt} < 69$ °C, el TBH está activado; si $T_{hwt} \geq 70$ °C el TBH está desactivado.

2. Cuando la señal EVU está desactivada y la señal SG está activada, siempre que el modo de agua caliente sanitaria esté activado y el modo esté en marcha, la bomba de calor funcionará dando prioridad al modo de agua caliente sanitaria. Si Thwt < Thwt(Set) - 2, el TBH está encendido; si Thwt ≥ Thwt(Set) + 3, el TBH está apagado.

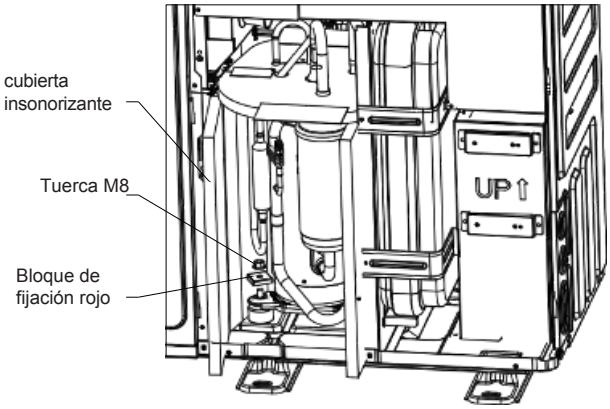
3. Cuando la señal EVU está desactivada y la señal SG está desactivada, la unidad funciona con normalidad.

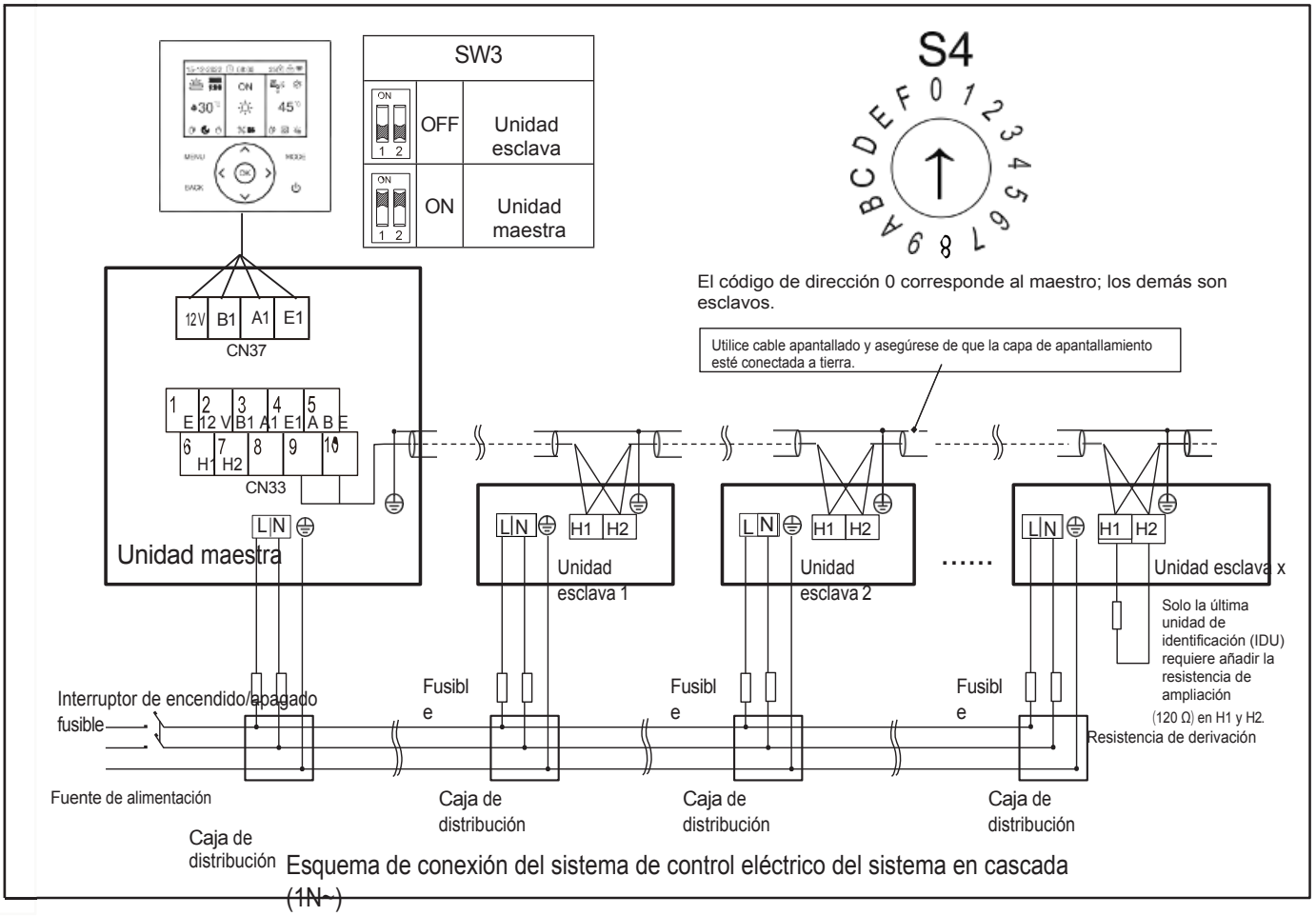
4. Cuando la señal EVU está activada y la señal SG está desactivada, la unidad funciona de la siguiente manera: la unidad no funcionará en modo ACS, el TBH no estará activo y la función de desinfección no estará disponible. El tiempo máximo de funcionamiento para refrigeración/calefacción es «SG RUNNING TIME»; transcurrido este tiempo, la unidad se apagará.

6.1.8 Desmontaje del bloque de fijación del compresor (para modelos de 8-10 kW, consulte la etiqueta de la caja de control eléctrico para verificarlo).

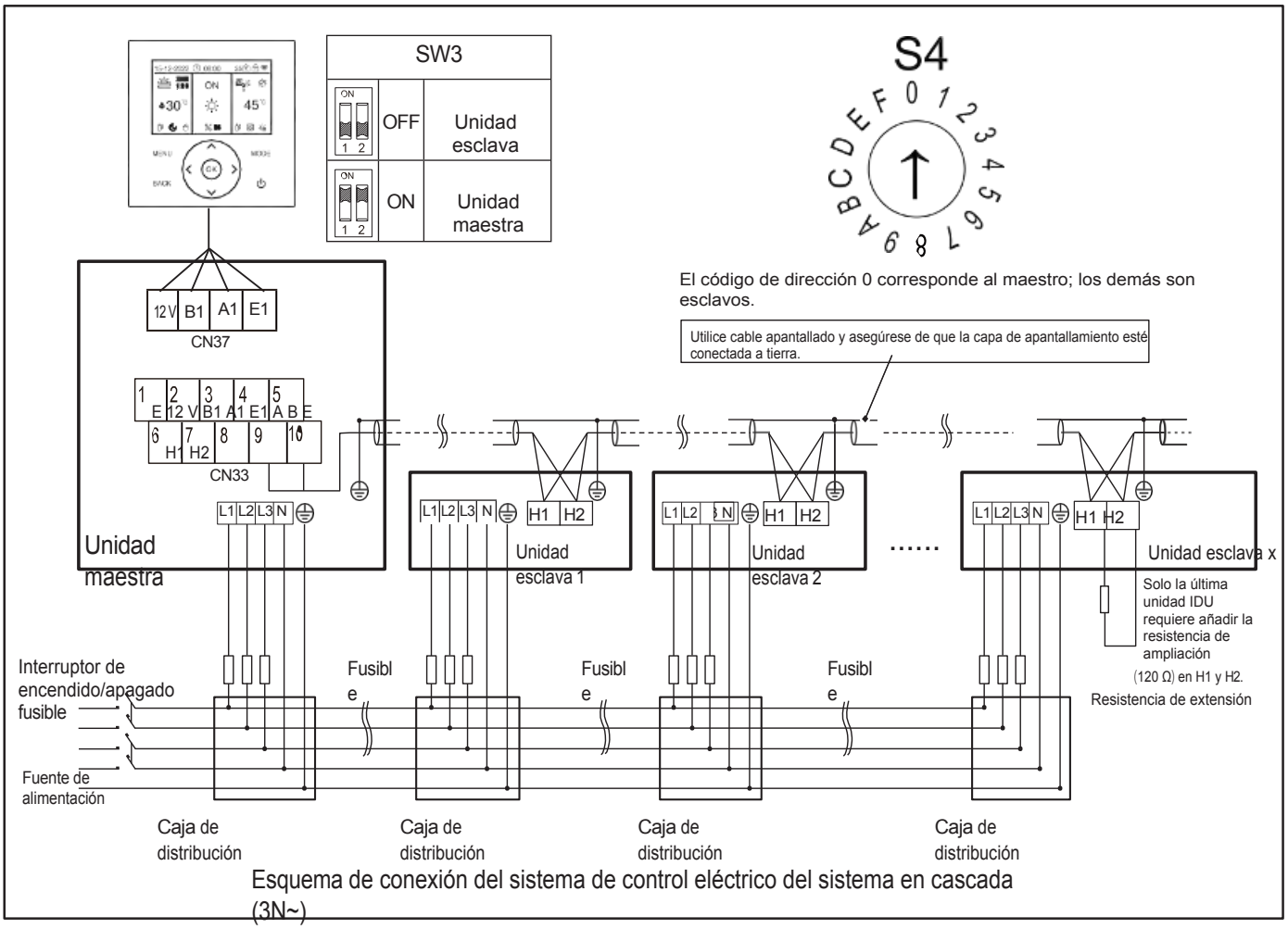
ADVERTENCIA

1. Abra la cubierta insonorizante del compresor.
2. Desatornille la tuerca.
3. Retire el bloque de fijación del compresor.
4. Vuelva a apretar la tuerca.
5. Instale la cubierta insonorizante del compresor. Tenga en cuenta que la unidad solo podrá ponerse en marcha una vez completadas las operaciones anteriores. De lo contrario, podría producirse ruido durante el funcionamiento





Esquema de conexión del sistema de control eléctrico del sistema en cascada (1N~)



Esquema de conexión del sistema de control eléctrico del sistema en cascada (3N~)

⚠ PRECAUCIÓN

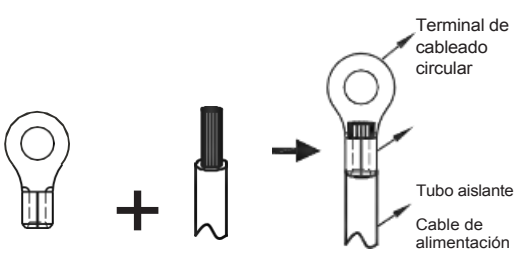
- La función de cascada del sistema solo admite un máximo de 8 máquinas.
- Para garantizar el correcto funcionamiento del direccionamiento automático, todas las máquinas deben estar conectadas a la misma fuente de alimentación y encenderse de forma simultánea.
- Solo la unidad maestra puede conectarse al controlador, y debe colocar el interruptor SW3 de la unidad maestra en la posición «on»; la unidad esclava no puede conectarse al controlador.
- Utilice cable apantallado y asegúrese de que la capa de apantallamiento esté conectada a tierra.
- El cableado de la carga de ingeniería debe cumplir los requisitos de doble aislamiento y tener un espesor de aislamiento exterior ≥1 mm.
- El cableado de la carga de ingeniería debe tenderse a través de conductos o paredes.

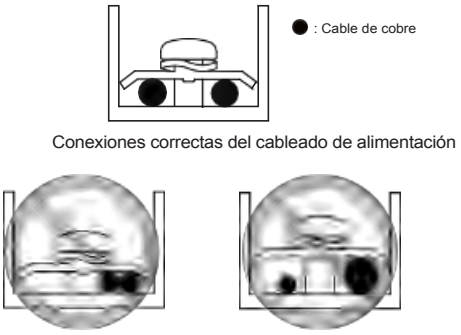
Al conectarse al terminal de alimentación, utilice el terminal de cableado circular con la carcasa aislante (véase la figura 9.1).

Utilice un cable de alimentación que cumpla con las especificaciones y conéctelo firmemente. Para evitar que el cable se salga debido a una fuerza externa, asegúrese de que esté bien fijado.

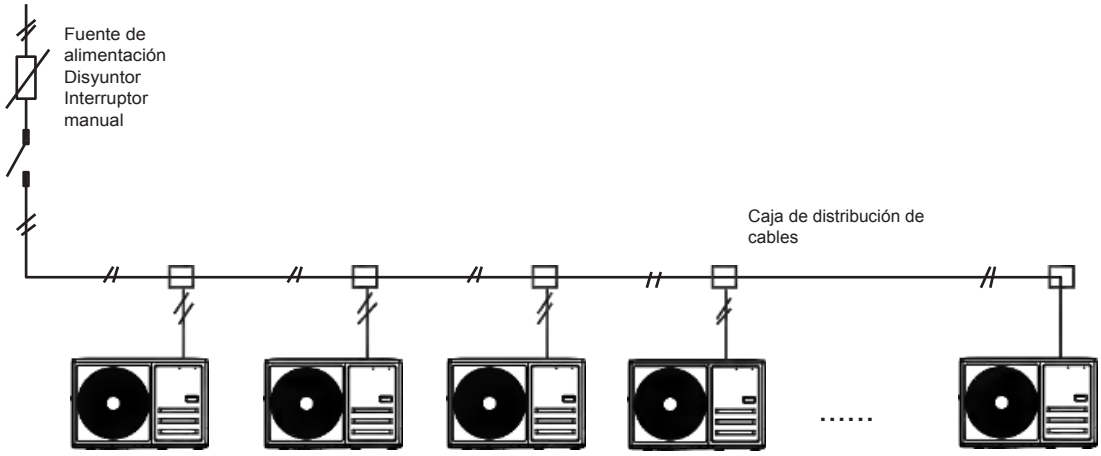
Si no se puede utilizar el terminal de cableado circular con carcasa aislante, asegúrese de que:

- No conecte dos cables de alimentación de diámetros diferentes al mismo terminal de alimentación (podría provocar el sobrecalentamiento de los cables debido a un cableado suelto) (véase la figura 9.2).





Utilice la misma fuente de alimentación, el mismo disyuntor y el mismo dispositivo de protección contra fugas para la unidad del sistema en cascada



7 PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO Y COMPROBACIONES FINALES

El instalador está obligado a comprobar el correcto funcionamiento de la unidad tras la instalación.

7.1 Comprobaciones finales

Antes de encender la unidad, lea las siguientes recomendaciones:

- Una vez completada la instalación y realizados todos los ajustes necesarios, cierre todos los paneles frontales de la unidad y vuelva a colocar la cubierta de la unidad.
- El panel de servicio de la caja de interruptores solo puede ser abierto por un electricista autorizado con fines de mantenimiento.

NOTA

Durante el primer periodo de funcionamiento de la unidad, la potencia de entrada necesaria puede ser superior a la indicada en la placa de características de la unidad. Este fenómeno se debe a que el compresor necesita un periodo de rodaje de 50 horas antes de alcanzar un funcionamiento fluido y un consumo de energía estable.

7.2 Prueba de funcionamiento (manual)

Si es necesario, el instalador puede realizar una prueba de funcionamiento manual en cualquier momento para comprobar el correcto funcionamiento de la purga de aire, la calefacción, la refrigeración y el calentamiento de agua sanitaria; consulte «MENÚ > CONFIGURACIÓN DE PARÁMETROS > 2. PARÁMETROS DEL SISTEMA > 2. AJUSTES DEL INSTALADOR > CONTRASEÑA
(proporcionada por el instalador) > 6.AJUSTES DE PRUEBA» en el controlador con cable.

8 MANTENIMIENTO Y SERVICIO TÉCNICO

Para garantizar un funcionamiento óptimo de la unidad, es necesario realizar una serie de comprobaciones e inspecciones de la unidad y del cableado de campo a intervalos regulares.

Este mantenimiento debe ser realizado por su técnico local.

Para garantizar una disponibilidad óptima de la unidad, es necesario realizar una serie de comprobaciones e inspecciones de la unidad y del cableado de campo a intervalos regulares.

Este mantenimiento debe ser realizado por su técnico local.

PELIGRO

DIAZOCO
ELÉCTRICO

- Antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento o reparación, debe desconectar la alimentación eléctrica en el cuadro de distribución.

- No toque ninguna parte bajo tensión durante los 10 minutos siguientes a la desconexión de la alimentación eléctrica.

- Tenga en cuenta que algunas partes de la caja de componentes eléctricos están calientes.

- Está prohibido tocar cualquier pieza conductora.

- Está prohibido enjuagar la unidad. Podría provocar una descarga eléctrica o un incendio.

- Está prohibido dejar la unidad desatendida cuando se haya retirado el panel de servicio.

Una persona cualificada debe realizar las siguientes comprobaciones al menos una vez al año.

- Presión del agua
Comprueba la presión del agua; si es inferior a 1 bar, rellena el sistema con agua.

- Filtro de agua
Limpia el filtro de agua.

- Válvula de alivio de presión de agua
Compruebe el correcto funcionamiento de la válvula de alivio de presión girando el mando negro de la válvula en sentido antihorario:

- Si no oye un chasquido, póngase en contacto con su distribuidor local.

- En caso de que el agua siga saliendo de la unidad, cierre primero las válvulas de corte de entrada y salida de agua y, a continuación, póngase en contacto con su distribuidor local.

- Manguera de la válvula de alivio de presión
Compruebe que la manguera de la válvula de alivio de presión esté colocada correctamente para drenar el agua.

- Cubierta aislante del depósito del calentador de reserva
Compruebe que la cubierta aislante del calentador de reserva esté bien fijada alrededor del depósito del calentador de reserva.

- Válvula de alivio de presión del depósito de agua caliente sanitaria (suministro in situ). Solo se aplica a instalaciones con depósito de agua caliente sanitaria.
Comprueba el correcto funcionamiento de la válvula de alivio de presión del depósito de agua caliente sanitaria.

9 ENTREGA AL CLIENTE

El manual de instrucciones del monobloque debe entregarse al cliente. Explique detalladamente a los clientes el contenido del manual de instrucciones.

⚠ ADVERTENCIA

- **Solicite a su distribuidor la instalación de la bomba de calor.**

  Una instalación incompleta realizada por usted mismo puede provocar fugas de agua, descargas eléctricas e incendios.

- **Solicite a su distribuidor los servicios de mejora, reparación y mantenimiento.**

  Una mejora, reparación o mantenimiento inadecuados pueden provocar fugas de agua, descargas eléctricas e incendios.

- **Para evitar descargas eléctricas, incendios o lesiones, o si detecta alguna anomalía, como olor a quemado, desconecte la alimentación eléctrica y llame a su distribuidor para recibir instrucciones.**

- **No permita nunca que el monobloque o el mando a distancia se mojen.**

  Podría provocar una descarga eléctrica o un incendio.

- **Nunca pulses los botones del mando a distancia con un objeto duro y puntiagudo.**

  El mando a distancia podría resultar dañado.

- **Nunca sustituya un fusible por otro de una intensidad nominal incorrecta ni utilice otros hilos cuando se funda un fusible.**

  El uso de alambre o hilo de cobre puede provocar una avería en el aparato o un incendio.

- **No es bueno para la salud exponerse al flujo de aire durante mucho tiempo.**

- **No introduzca los dedos, varillas u otros objetos en la entrada o salida de aire.**

  Cuando el ventilador gira a alta velocidad, puede provocar lesiones.

- **Nunca utilices aerosoles inflamables, como laca para el pelo, barniz o pintura, cerca del aparato.**

  Podría provocar un incendio.

  No introduzca nunca ningún objeto en la entrada o salida de aire.

  Los objetos que entren en contacto con el ventilador a alta velocidad pueden ser peligrosos.

- **No deseche este producto como residuo urbano sin clasificar. Es necesario recoger este tipo de residuos por separado para su tratamiento especial.**

  No deseche los aparatos eléctricos como residuos municipales sin clasificar; utilice los puntos de recogida selectiva. Póngase en contacto con su ayuntamiento para obtener información sobre los sistemas de conexión disponibles.

- **Si los aparatos eléctricos se desechan en vertederos o basureros, las sustancias peligrosas pueden filtrarse a las aguas subterráneas y entrar en la cadena alimentaria, lo que puede perjudicar su salud y bienestar.**

- **Para evitar fugas de refrigerante, póngase en contacto con su distribuidor.**

  Cuando el sistema se instala y funciona en una habitación pequeña, es necesario mantener la concentración del refrigerante, en caso de que se produzca alguna fuga, por debajo del límite establecido. De lo contrario, el oxígeno de la habitación podría verse afectado, lo que podría provocar un accidente grave.

- **El refrigerante de la bomba de calor es seguro y, normalmente, no presenta fugas.**

  Si el refrigerante se filtra en la habitación, el contacto con el fuego de un quemador, un calefactor o una cocina podría generar un gas nocivo.

- **Apague cualquier dispositivo de calefacción que utilice combustible, ventile la habitación y póngase en contacto con el distribuidor donde adquirió la unidad.**

  No utilice la bomba de calor hasta que un técnico de servicio confirme que se ha reparado la parte por donde se produce la fuga de refrigerante.

⚠ PRECAUCIÓN

- **No utilice la bomba de calor para otros fines.**
  Para evitar cualquier deterioro de la calidad, no utilice la unidad para refrigerar instrumentos de precisión, alimentos, plantas, animales u obras de arte.

- **Antes de limpiarla, asegúrese de detener el funcionamiento, desconectar el interruptor o desenchufar el cable de alimentación.**
  De lo contrario, podría producirse una descarga eléctrica y lesiones.

- **Para evitar descargas eléctricas o incendios, asegúrese de que haya un detector de fugas a tierra instalado.**
  Asegúrese de que la bomba de calor esté conectada a tierra.
  Para evitar descargas eléctricas, asegúrese de que la unidad esté conectada a tierra y de que el cable de tierra no esté conectado a tuberías de gas o agua, pararrayos ni al cable de tierra de la línea telefónica.

- **Para evitar lesiones, no retire la rejilla protectora del ventilador del monobloque.**

- **No maneje la bomba de calor con las manos mojadas.**

  Podría producirse una descarga eléctrica.

- **No toque las aletas del intercambiador de calor.**

  Estas aletas son afiladas y podrían provocar cortes.

- **Tras un uso prolongado, compruebe que el soporte y los accesorios de la unidad no presenten daños.**
  Si están dañados, la unidad podría caerse y provocar lesiones.

- **Para evitar la falta de oxígeno, ventile la habitación adecuadamente si se utiliza un equipo con quemador junto con la bomba de calor.**

- **Coloque la manguera de desagüe de manera que garantice un drenaje fluido.**
  Un drenaje incompleto puede provocar humedecimientos en el edificio, el mobiliario, etc.

- **No toque nunca las partes internas del controlador.**
  No retire el panel frontal. Algunas piezas internas son peligrosas al tacto y podrían provocar averías en el equipo.

- **Nunca realice usted mismo las tareas de mantenimiento.**
  Póngase en contacto con su distribuidor local para que realice las tareas de mantenimiento.

- **No exponga nunca a niños pequeños, plantas o animales directamente al flujo de aire.**
  Podrían producirse efectos adversos en los niños pequeños, los animales y las plantas.

- **No permita que los niños se suban al monobloque ni coloque ningún objeto sobre él.**
  Una caída o un tropiezo podrían provocar lesiones.

- **No ponga en funcionamiento la bomba de calor cuando utilice un insecticida de fumigación ambiental.**
  El incumplimiento de esta indicación podría provocar que los productos químicos se depositen en la unidad, lo que podría poner en peligro la salud de las personas hipersensibles a los productos químicos.

- **No coloque aparatos que produzcan fuego abierto en lugares expuestos al flujo de aire de la unidad.**
  Esto podría provocar una combustión incompleta o la deformación de la unidad debido al calor.

PRECAUCIÓN

- **No instale la bomba de calor en ningún lugar donde pueda producirse una fuga de gas inflamable.**

  Si se produce una fuga de gas y este permanece en las proximidades de la bomba de calor, podría producirse un incendio.

- **El aparato no está diseñado para ser utilizado por niños pequeños o personas con movilidad reducida sin supervisión.**

  Se debe vigilar a los niños pequeños para asegurarse de que no jueguen con el aparato.

- **Las persianas monobloque deben limpiarse periódicamente en caso de que se atasquen.**

  Estas persianas son la salida de disipación de calor de los componentes; si se atascan, provocarán que los componentes acorten su vida útil debido al sobrecalentamiento prolongado.

- **La temperatura del circuito de refrigerante será elevada; mantenga el cable de interconexión alejado del tubo de cobre.**

10 FUNCIONAMIENTO Y RENDIMIENTO

10.1 Equipo de protección

Este equipo de protección permitirá que la bomba de calor se detenga cuando se intente forzar su funcionamiento.

El equipo de protección puede activarse en las siguientes condiciones:

Funcionamiento en modo refrigeración

- La entrada o salida de aire del monobloque está obstruida.
- Sopla viento fuerte de forma continua hacia la salida de aire de la unidad monobloque.

Modo de calefacción

- Hay demasiados residuos adheridos al filtro del sistema de agua.
- La salida de aire del monobloque está obstruida.
- Manejo incorrecto durante el funcionamiento:

  Si se produce un mal funcionamiento debido a la iluminación o a dispositivos móviles inalámbricos, apaga el interruptor de alimentación manual, vuelve a encenderlo y, a continuación, pulsa el botón de encendido/apagado.

NOTA

Cuando se active el dispositivo de protección, apague el interruptor de alimentación manual y reinicie el funcionamiento una vez resuelto el problema.

10.2 Acerca de los cortes de corriente

Si se produce un corte de corriente durante el funcionamiento, detenga inmediatamente todas las operaciones por si se restableciera el suministro eléctrico. Si la función de reinicio automático está activada, la unidad se reiniciará automáticamente.

10.3 Capacidad de calefacción

- El funcionamiento en modo calefacción es un proceso de bomba de calor en el que el calor se absorbe del aire exterior y se libera al agua interior. Cuando la temperatura exterior desciende, la capacidad de calefacción disminuye en consecuencia.
- Se recomienda utilizar otros equipos de calefacción de forma conjunta cuando la temperatura exterior sea demasiado baja.
- En algunas zonas de montaña con frío extremo, se obtendrá un mejor rendimiento si se adquiere el modelo monobloque equipado con calentador eléctrico.

NOTA

1) El motor del ventilador seguirá funcionando durante 60 segundos para eliminar el calor residual cuando el monobloque reciba la orden de apagado durante el funcionamiento en modo calefacción.

2) Si se produce un fallo en la bomba de calor debido a una perturbación, vuelva a conectar la bomba de calor a la red eléctrica y, a continuación, enciéndala de nuevo.

10.4 Función de protección del compresor

Una función de protección impide que la bomba de calor se active durante unos minutos cuando se reinicia inmediatamente después de haber estado en funcionamiento.

10.5 Funcionamiento en modo frío y calor

El monobloque del mismo sistema no puede funcionar en modo de refrigeración y calefacción al mismo tiempo.

Si el administrador de la bomba de calor ha configurado el modo de funcionamiento, la bomba de calor no podrá funcionar en modos distintos al preestablecido.
En el panel de control se mostrará «En espera» o «Sin prioridad».

10.6 Características del funcionamiento en calefacción

El agua no se calentará inmediatamente al inicio del funcionamiento en modo calefacción, sino que tardará entre 3 y 5 minutos (dependiendo de la temperatura interior y exterior) hasta que el intercambiador de calor interior se caliente, momento en el que el agua comenzará a calentarse.

Durante el funcionamiento, el motor del ventilador de la unidad monobloque puede dejar de funcionar si la temperatura es muy alta.

10.7 Descongelación durante el funcionamiento en modo calefacción

Durante el funcionamiento en modo calefacción, es posible que se forme escarcha en la unidad monobloque. Para aumentar la eficiencia, la unidad iniciará automáticamente el proceso de descongelación (entre 2 y 10 minutos aproximadamente) y, a continuación, se drenará el agua de la unidad monobloque.

Durante el proceso de descongelación, los motores de los ventiladores del monobloque dejarán de funcionar.

11 CÓDIGOS DE ERROR

Cuando se activa un dispositivo de seguridad, se mostrará un código de error en la interfaz de usuario. En la tabla siguiente se puede consultar una lista de todos los errores y las medidas correctivas.

Restablezca el dispositivo de seguridad apagando y volviendo a encender la unidad.

En caso de que este procedimiento para restablecer el dispositivo de seguridad no funcione, ponte en contacto con tu distribuidor local.

Código de error	Avería o protección	Método de exclusión
d1	Temperatura anómala del agua de salida tras la calefacción auxiliar	1. Comprueba la resistencia del sensor. 2. El conector del sensor está suelto. Vuelve a conectarlo. 3. El conector del sensor está mojado o tiene agua dentro. Elimina el agua y seca el conector. Aplica adhesivo impermeable 4. Fallo del sensor; sustitúyalo por uno nuevo.
d2	Temperatura anómala del agua de entrada al intercambiador de calor de placas	1. Compruebe la resistencia del sensor. 2. El conector del sensor está suelto. Vuelva a conectarlo. 3. El conector del sensor está mojado o tiene agua dentro. Elimine el agua y seque el conector. Aplique adhesivo impermeable. 4. El sensor está averiado; sustitúyalo por uno nuevo.
d3	Temperatura anómala del agua de salida del intercambiador de calor de placas	1. Compruebe la resistencia del sensor. 2. El conector del sensor está suelto. Vuelve a conectarlo. 3. El conector del sensor está mojado o tiene agua dentro. Elimina el agua y seca el conector. Aplica adhesivo impermeable 4. Fallo del sensor; sustitúyalo por uno nuevo.
d4	El conducto de gas refrigerante del intercambiador de calor de placas presenta una anomalía	1. Compruebe la resistencia del sensor. 2. El conector del sensor está suelto. Vuelva a conectarlo. 3. El conector del sensor está mojado o tiene agua dentro. Elimina el agua y seca el conector. Aplica adhesivo impermeable 4. El sensor está averiado; sustitúyalo por uno nuevo.
d5	El conducto de líquido refrigerante del intercambiador de calor de placas presenta una anomalía	1. Compruebe la resistencia del sensor. 2. El conector del sensor está suelto. Vuelva a conectarlo. 3. El conector del sensor está mojado o tiene agua dentro. Elimine el agua y seque el conector. Aplique adhesivo impermeable. 4. El sensor está averiado; sustitúyalo por uno nuevo.
d6	Temperatura final anómala del agua de salida del sistema	1. Compruebe la resistencia del sensor. 2. El conector del sensor está suelto. Vuelve a conectarlo. .3. Fallo del sensor: cambie el sensor por uno nuevo o sustituya la interfaz.
d7	Temperatura anómala del agua de entrada de la zona 1	1. Comprueba la resistencia del sensor. 2. El conector del sensor está suelto. Vuelva a conectarlo. 3. Fallo del sensor: cambie el sensor por uno nuevo o sustituya la interfaz.
d8	Temperatura del agua de entrada de la zona 2 anómala	1. Comprueba la resistencia del sensor. 2. El conector del sensor está suelto. Vuelva a conectarlo. 3. Fallo del sensor: cambie el sensor por uno nuevo o sustituya la interfaz.
d9	Temperatura del agua de entrada de la zona 3 anómala	1. Comprueba la resistencia del sensor. 2. El conector del sensor está suelto. Vuelva a conectarlo. 3. Fallo del sensor: cambie el sensor por uno nuevo o sustituya la interfaz.
dA	Temperatura ambiente de la zona 1 anómala	1. Comprueba la resistencia del sensor. 2. El conector del sensor está suelto. Vuelva a conectarlo. 3. Fallo del sensor: cambie el sensor por uno nuevo o sustituya la interfaz.
dB	Temperatura ambiente anómala en la zona 2	1. Compruebe la resistencia del sensor. 2. El conector del sensor está suelto. Vuelva a conectarlo. 3. Fallo del sensor: cambie el sensor por uno nuevo o sustituya la interfaz.
dC	Temperatura ambiente anómala en la zona 3	1. Comprueba la resistencia del sensor. 2. El conector del sensor está suelto. Vuelva a conectarlo. 3. Fallo del sensor: cambie el sensor por uno nuevo o sustituya la interfaz.

Código de error	Avería o protección	Método de resolución
dF	La temperatura del agua de entrada al depósito de compensación es anómala	1. Compruebe la resistencia del sensor. 2. El conector del sensor está suelto. Vuelve a conectarlo. 3. El conector del sensor está mojado o tiene agua dentro. Elimina el agua y seca el conector. Aplica adhesivo impermeable. 4. El sensor está averiado; cámbielo por uno nuevo.
dH	La temperatura del agua de salida del depósito de compensación es anómala	1. Compruebe la resistencia del sensor. 2. El conector del sensor está suelto. Vuelve a conectarlo. 3. El conector del sensor está mojado o tiene agua dentro. Elimine el agua y seque el conector. Aplique adhesivo impermeable. 4. El sensor está averiado; sustitúyalo por uno nuevo.
dj	Fallo de la temperatura solar (Tsolar)	1. Compruebe la resistencia del sensor. 2. El conector del sensor está suelto. Vuelve a conectarlo. 3. El conector del sensor está mojado o tiene agua dentro. Elimina el agua y seca el conector. Aplica adhesivo impermeable. 4. El sensor está averiado; cámbielo por uno nuevo.
dn	Fallo de temperatura del depósito de agua caliente (Thwt)	1. Compruebe la resistencia del sensor. 2. El conector del sensor está suelto. Vuelve a conectarlo. 3. El conector del sensor está mojado o hay agua en su interior. Elimine el agua y seque el conector. Aplique adhesivo impermeable. 4. El sensor está averiado; sustitúyalo por uno nuevo. 5. Si desea desactivar el calentamiento de agua sanitaria cuando el sensor no está conectado al sistema, este no podrá detectarse.
L1	La diferencia de temperatura del agua entre la entrada y la salida del intercambiador de calor de placas es demasiado grande	1. Compruebe que todas las válvulas de cierre del circuito de agua estén completamente abiertas. 2. Compruebe si es necesario limpiar el filtro de agua. 3. Conecte el suministro de agua a las válvulas de llenado y abra la válvula. Llene con un poco de agua hasta que el manómetro indique una presión de aproximadamente 2,0 bar. 4. Asegúrese de que no haya aire en el sistema (purgue el aire). 5. Compruebe en el manómetro que haya suficiente presión de agua. La presión del agua debe ser >1 bar (el agua está fría). 6. Comprueba que la velocidad de la bomba esté ajustada al máximo. 7. Asegúrese de que el vaso de expansión no esté roto. 8. Compruebe que la resistencia en el circuito de agua no sea demasiado alta para la bomba.
L2	La diferencia de temperatura del agua entre la entrada y la salida del intercambiador de calor de placas es anómala	1. Compruebe que todas las válvulas de cierre del circuito de agua estén completamente abiertas. 2. Compruebe si es necesario limpiar el filtro de agua. 3. Conecta el suministro de agua a las válvulas de llenado y abre la válvula. Llena con un poco de agua hasta que el manómetro indique una presión de aproximadamente 2,0 bar. 4. Asegúrese de que no haya aire en el sistema (purgue el aire). 5. Compruebe en el manómetro que haya suficiente presión de agua. La presión del agua debe ser >1 bar (el agua está fría). 6. Compruebe que la velocidad de la bomba esté ajustada al máximo. 7. Asegúrese de que el vaso de expansión no esté roto. 8. Compruebe que la resistencia en el circuito de agua no sea demasiado alta para la bomba.
L3	La temperatura del agua a la salida del intercambiador de calor de placas es demasiado baja	1. Comprueba la resistencia del sensor de temperatura. 2. El conector del sensor está suelto. Vuelve a conectarlo. 3. El sensor está averiado; sustitúyalo por uno nuevo. 4. Compruebe que todas las válvulas de cierre del circuito de agua estén completamente abiertas. 5. Compruebe si es necesario limpiar el filtro de agua. 6. Caudal de agua insuficiente. 7. Compruebe la cantidad de refrigerante.
L4	La temperatura del agua a la salida del intercambiador de calor de placas es demasiado alta	1. Comprueba la resistencia del sensor de temperatura. 2. El conector del sensor está suelto. Vuelve a conectarlo. 3. El sensor está averiado; sustitúyalo por uno nuevo. 4. Compruebe que todas las válvulas de cierre del circuito de agua estén completamente abiertas. 5. Compruebe si es necesario limpiar el filtro de agua. 6. Caudal de agua insuficiente. 7. Compruebe la cantidad de refrigerante.
L5	La temperatura del agua de entrada al intercambiador de calor de placas es demasiado baja	1. Compruebe la temperatura del agua de entrada. 2. Compruebe la resistencia del sensor de temperatura. 3. El conector del sensor está suelto. Vuelve a conectarlo. 4. El sensor está averiado; sustitúyalo por uno nuevo.
L6	La temperatura del agua de entrada al intercambiador de calor de placas es demasiado alta	1. Comprueba la temperatura del agua de entrada 2. Compruebe la resistencia del sensor de temperatura 3. El conector del sensor está suelto. Vuelva a conectarlo 4. Fallo del sensor; sustitúyalo por uno nuevo.
L7	Anticongelante del circuito de agua	1. Comprueba la resistencia de los dos sensores. 2. Compruebe la ubicación de los dos sensores. 3. El sensor de agua está suelto. Vuelve a conectarlo. 4. El sensor de agua está averiado; sustitúyalo por uno nuevo. 5. La válvula de cuatro vías está obstruida. Reinicie la unidad para que la válvula cambie de dirección. 6. La válvula de cuatro vías está averiada; sustitúyala por una nueva.

Código de error	Avería o protección	Método de resolución
L8	Fallo por caudal de agua insuficiente	1. Compruebe si el interruptor de caudal de agua está mal fijado. 2. Compruebe que todas las válvulas de cierre del circuito de agua estén completamente abiertas. 3. Compruebe si es necesario limpiar el filtro de agua. 4. Conecte el suministro de agua a las válvulas de llenado y abra la válvula. Llene con un poco de agua hasta que el manómetro indique una presión de aproximadamente 2,0 bar. 5. Asegúrese de que no haya aire en el sistema (purgue el aire). 6. Compruebe en el manómetro que haya suficiente presión de agua. La presión de agua debe ser >1 bar (el agua está fría). 7. Compruebe que la velocidad de la bomba esté ajustada al máximo. 8. Asegúrese de que el vaso de expansión no esté roto. 9. Compruebe que la resistencia en el circuito de agua no sea demasiado alta para la bomba. 10. Si este error se produce durante el funcionamiento en modo de descongelación (durante la calefacción de espacios o el calentamiento de agua sanitaria), asegúrese de que la alimentación eléctrica del calentador de reserva esté correctamente conectada y de que los fusibles no estén fundidos. 11. Compruebe que el fusible de la bomba y el fusible de la placa de circuito impreso no estén fundidos.
Lb	Fallo en la señal de retroalimentación de la calefacción eléctrica auxiliar	1. Cableado de la interfaz desconectado. 2. No hay agua en el depósito cuando se pone en marcha la calefacción eléctrica auxiliar. 3. Compruebe si el regulador de temperatura se ha reiniciado; se puede reiniciar manualmente.
LC	Fallo en la señal de retroalimentación de la calefacción eléctrica del depósito de agua	1. Cableado de la interfaz desconectado. 2. No hay agua en el depósito cuando se pone en marcha la calefacción eléctrica.
Ld	Descongelación de emergencia frecuente	1. Compruebe la cantidad de refrigerante.
LE	Avería de la bomba de agua externa	1. Mala conexión del cableado de la bomba de agua. 2. La bomba de agua está averiada; sustitúyala por una nueva.
LP	Fallo de la bomba de agua principal	1. Mala conexión del cableado de la bomba de agua. 2. La bomba de agua está averiada; sustitúyela por una nueva.
C1	Fallo de control maestro múltiple	1. Cuando una máquina interna está conectada a dos controladores de línea, si ambos controladores de línea están configurados como controladores de línea principales, se muestra el código C1. 2. Solución: Configure un controlador de cable como maestro y el otro como esclavo.
C7		
E0	Fallo de comunicación entre la unidad interior y la unidad exterior	1. Compruebe si el cable de comunicación está correctamente conectado y si el contacto es bueno. 2. Compruebe si hay un campo magnético intenso o una fuente de interferencias de alta potencia que puedan causar interferencias, como ascensores, grandes transformadores de potencia, etc. Coloque una barrera para proteger la unidad o trasládela a otro lugar.
E3	Fallo del sensor de temperatura del serpentín	1. Compruebe la temperatura del tubo del refrigerante. 2. Compruebe la resistencia del sensor de temperatura. 3. El conector del sensor está suelto. Vuelva a conectarlo. 4. Si el sensor está defectuoso, sustitúyalo por uno nuevo.
E4	Fuga de refrigerante	1. Compruebe si se ha producido una fuga de refrigerante.
E5	DIP anómalo	1. Compruebe si el interruptor DIP del modelo funciona correctamente. 2. Compruebe si los modelos en cascada están sincronizados.
E7	Fallo del sensor de temperatura exterior	Compruebe si el sensor de temperatura funciona correctamente.
E8	Fallo del sensor de temperatura de escape	Compruebe si el sensor de temperatura funciona correctamente.
EA	Fallo del sensor de corriente exterior	1. Compruebe los cables que van al sensor de corriente monobloque. 2. Sustituya el sensor de corriente. 3. Sustituya el panel de control exterior.

Eb	Fallo de comunicación entre la unidad interior y el controlador por cable	1. Compruebe si hay alguna anomalía en el cable de conexión entre el controlador de línea y la placa de control eléctrico, y sustituya el cable de conexión. 2. Si el controlador cableado presenta alguna anomalía, sustitúyalo. 3. Si la placa de control eléctrica presenta alguna anomalía, sustitúyala.
Código de error	**Avería o protección**	**Método de resolución**
EC	Fallo de comunicación entre la placa de accionamiento y la placa principal	1. Compruebe si la alimentación eléctrica del monobloque es correcta. 2. Compruebe si la línea de comunicación entre el monobloque está conectada correctamente.
Ed	Error EE de la unidad interior	1. Inicialice todos los parámetros. 2. La placa de control principal del monobloque está averiada; sustitúyala por una nueva.
EE	Fallo de la EEPROM de la unidad exterior	1. Inicialice todos los parámetros. 2. La placa de control principal del monobloque está averiada; sustitúyala por una nueva.
EF	Avería del ventilador de corriente continua en exteriores	1. Si hay viento fuerte o un tifón que sopla desde abajo hacia el ventilador, este puede empezar a girar en sentido contrario. Cambia la orientación de la unidad o instala un protector para evitar que el tifón sople desde abajo hacia el ventilador. 2. Compruebe si el cableado del ventilador PWM es correcto 3. El motor del ventilador está averiado; sustitúyalo por uno nuevo.
Ej	Fallo de comunicación entre la unidad interior y el termostato	1. Compruebe la línea de comunicación entre la unidad interior y el termostato. 2. Cambie el termostato. 3. Sustituya la placa de la unidad interior.
EH	Avería del sensor de entrada de aire exterior	Compruebe si el cable de comunicación está correctamente conectado y si el contacto es bueno.
En	Error de comunicación del módulo	1. Compruebe el método de cableado de la función en cascada. 2. Compruebe el código de marcación de la dirección en cascada.
F2	Protección por fallo del sensor de temperatura de escape exterior	1. Compruebe la resistencia del sensor. 2. El conector del sensor está suelto. Vuelve a conectarlo. 3. El conector del sensor está mojado o tiene agua dentro. Elimina el agua, seca bien el conector y aplica adhesivo impermeable. 4. El sensor está averiado; sustitúyalo por uno nuevo.
F3	Protección por fallo del sensor de temperatura de la bobina exterior	Compruebe si el sensor de temperatura funciona correctamente.
F5	Protección PFC	1. Comprueba el ventilador, el conducto de aire y la temperatura ambiente. 2. Aumente el tiempo de aceleración. 3. Compruebe el modelo del compresor y sus parámetros. 4. Compruebe la tensión de entrada. 5. Apague el equipo durante unos minutos, vuelva a encenderlo y reinicie el proceso. 6. Compruebe si el cable del inductor PFC o la bobina del inductor están en cortocircuito, o solicite asistencia técnica. 7. Compruebe el sistema mecánico, el refrigerante del compresor, etc., o solicite asistencia técnica.
F6	Protección contra pérdida del compresor o inversión de fase	1. Compruebe el cableado de la instalación. 2. Compruebe la tensión de entrada. 3. Ajuste los parámetros para eliminar la oscilación.
F7	Protección por temperatura del módulo	Apague el equipo, vuelva a encenderlo e inténtelo de nuevo; si el problema persiste, solicite asistencia técnica.
F8	Fallo en la inversión de la válvula de 4 vías (modo calefacción)	1. Compruebe si el cableado de la válvula de 4 vías es correcto; 2. si la tensión de alimentación del monobloque es demasiado baja, lo que provoca una inversión anómala de la válvula de 4 vías. 3. Si el fallo sigue sin resolverse, consulte al fabricante.
FA	Fallo en la detección de la corriente de fase del compresor	Apague el equipo y vuelva a encenderlo para intentarlo de nuevo; si el problema persiste, solicite asistencia técnica.

Fy	Falta de refrigerante	Compruebe si la unidad tiene fugas de refrigerante. Si hay alguna fuga, es necesario reparar el punto de fuga.

Código de error	Avería o protección	Método de resolución
H1	Protección del presostato de alta presión	Compruebe si el presostato de alta presión del compresor funciona correctamente. Modo calefacción, modo agua caliente sanitaria: 1. El caudal de agua es bajo; la temperatura del agua es alta; compruebe si hay aire en el sistema de agua. Purgue el aire. 2. Si la presión del agua es inferior a 0,1 MPa, rellene el sistema con agua para que la presión se sitúe entre 0,15 y 0,2 MPa. 3. Hay un exceso de refrigerante. Recargue el refrigerante con la cantidad adecuada. 4. La válvula de expansión eléctrica está bloqueada o el conector del bobinado está suelto. Da unos golpecitos en el cuerpo de la válvula y conecta y desconecta el conector varias veces para asegurarte de que la válvula funciona correctamente. Instala el bobinado en la ubicación correcta. Modo de agua caliente sanitaria: El intercambiador de calor del depósito de agua es demasiado pequeño. Modo de refrigeración: 1. No se ha retirado la cubierta del intercambiador de calor con aletas. Retírela. 2. El intercambiador de calor con aletas está sucio o hay algo que lo obstruye en la superficie. Limpia el intercambiador de calor o retira la obstrucción.
H2	Protección del interruptor de baja presión	1. Comprueba si el interruptor de baja presión del compresor funciona correctamente. 2. Falta de refrigerante. Rellene el refrigerante con la cantidad adecuada. 3. En modo calefacción o agua caliente sanitaria, el intercambiador de calor con aletas está sucio o hay algo que lo obstruye en la superficie. Limpia el intercambiador de calor con aletas o elimina la obstrucción. 4. El caudal de agua es demasiado bajo en modo refrigeración. Aumente el caudal de agua. 5. La válvula de expansión eléctrica está bloqueada o el conector del bobinado está suelto. Da unos golpecitos en el cuerpo de la válvula y conecta y desconecta el conector varias veces para asegurarte de que la válvula funciona correctamente.
H3	Fallo del sensor de alta presión	1. Compruebe si el sensor está bien conectado. 2. Fallo del sensor de presión; sustitúyalo por uno nuevo.
P0	Protección del módulo IPM, sobrecorriente del compresor, sobrecorriente del IPM, protección del módulo inversor	1. El módulo IPM está dañado. 2. El módulo IPM y el disipador de calor están mal instalados.
P1	Sobretensión y subtensión en el bus de CC; sobretensión y subtensión de tensión; subtensión en la entrada de CA	1. Comprueba la fuente de alimentación de entrada y el cableado. 2. Compruebe la tensión de entrada. 3. Compruébelo y sustitúyalo.
P2	Sobrecorriente de entrada de CA	1. Compruebe si la carga de trabajo de la unidad está fuera de rango. 2. Compruebe si hay cuerpos extraños en la entrada y la salida de la máquina externa. 3. Compruebe si el sistema está obstruido.
P4	Protección por temperatura de escape demasiado alta	1. Compruebe la resistencia del sensor. 2. El conector del sensor está suelto. Vuelve a conectarlo. 3. El conector del sensor está mojado o hay agua en su interior. Elimina el agua y seca el conector. Aplica adhesivo impermeable. 4. El sensor está averiado; sustitúyalo por uno nuevo. 5. Compruebe si falta refrigerante.
P5	Fallo del sistema de refrigeración por sobreenfriamiento	Compruebe si el caudal de agua es suficiente durante la calefacción y si el filtro en forma de Y está sucio u obstruido, lo que provocaría un caudal insuficiente.
P6	Fallo de prevención de sobrecalentamiento del sistema de refrigeración	Compruebe si el intercambiador de calor de aletas del monobloque disipa bien el calor durante la refrigeración y si el condensador está sucio u obstruido.
P7	Protección contra el sobrecalentamiento en la calefacción	Compruebe si el caudal de agua es suficiente durante la calefacción y si el filtro en forma de Y está sucio u obstruido, lo que provocaría un caudal de agua insuficiente.
P8	Protección contra temperaturas ambiente exteriores demasiado altas o demasiado bajas	La temperatura ambiente es demasiado baja o demasiado alta.

12 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Modelo de la unidad	4 kW	kW (calentador de 3 kW)	6 kW	kW (calentador de 3 kW)
Alimentación eléctrica	220-240 V 1N~50 Hz			
Potencia nominal de entrada	2200 W	2200 W + 3000 W	2600 W	2600 W + 3000 W
Corriente nominal	10,5 A	23,5 A	12 A	25 A
Capacidad nominal	Consulte los datos técnicos			
Dimensiones (An × Al × Pr) [mm]	1220 ×709 ×390			
Embalaje (An × Al × Pr) [mm]	1315×840 ×430			
Motor del ventilador	Motor de corriente continua / Horizontal			
Compresor	Rotativo doble con inversor de CC			
Intercambiador de calor	Serpentín de aletas			
Refrigerante				
Tipo	R290			
Cantidad	740 g			
Intercambiador de calor del lado del agua	Intercambiador de calor de placas			
Calentador eléctrico	_	3 kW	_	3 kW
Presión nominal del agua	0,3 MPa			
Malla del filtro	80			
Caudal mínimo de agua (interruptor de caudal)	6 l/min			
Bomba				
Tipo	Inversor de CC			
Altura máxima de bombeo	9 m			
Potencia absorbida	5~90 W			
Depósito de expansión				
Volumen	5L			
Presión máxima de funcionamiento	1 MPa(g)			
Presión de precarga	0,1 MPa(g)			

Peso				
Peso neto	71.5kg	76kg	71.5kg	76kg
Peso bruto	82.5kg	87kg	82.5kg	87kg
Conexiones				
Entrada/salida de agua	R5/4"			
Rango de temperatura ambiente de funcionamiento				
Modo de refrigeración	-5 ~ 46 °C			
Modo de calefacción	-25 ~ 35 °C			
Modo de agua caliente sanitaria	-25 ~ 43 °C			
Rango de temperatura de salida del agua				
Agua de salida (modelo de refrigeración)	5 ~ 20 °C			
Agua de salida (modelo de calefacción)	25 ~ 80 °C			
Agua caliente sanitaria	20 ~ 70 °C			
Presión del agua	0,1 ~ 0,3 MPa			
Rango de temperatura del controlador con cable que utiliza				
Temperatura de almacenamiento	-10 ~ 60 °C			
Temperatura de funcionamiento	-10 ~ 50 °C			

Modelo de la unidad	8 kW	8 kW (calentador de 3 kW)	10 kW	10 kW (calentador de 3 kW)
Alimentación eléctrica	220-240 V 1N~50 Hz			
Potencia nominal de entrada	3300 W	3300 W + 3000 W	3600 W	3600 W + 3000 W
Corriente nominal	15,5 A	28,5 A	17 A	30 A
Capacidad nominal	Consulte los datos técnicos			
Dimensiones (An × Al × Pr) [mm]	1293 × 860 × 495			
Dimensiones del embalaje (An × Al × Pr) [mm]	1395 × 996 × 535			
Motor del ventilador	Motor de corriente continua / Horizontal			
Compresor	Rotativo doble con inversor de corriente continua			
Intercambiador de calor	Serpentín de aletas			
Refrigerante				
Tipo	R290			
Cantidad	1100 g			
Intercambiador de calor del lado del agua	Intercambiador de calor de placas			
Calentador eléctrico	_	3 kW	_	3 kW
Presión nominal del agua	0,3 MPa			
Malla del filtro	80			
Caudal mínimo de agua (interruptor de caudal)	6 l/min			
Bomba				
Tipo	Inversor de CC			
Altura máxima de bombeo	9 m			
Potencia absorbida	5~90 W			
Depósito de expansión				
Volumen	8 l			
Presión máxima de funcionamiento	0,3 MPa(g)			
Presión de precarga	0,1 MPa(g)			

Peso				
Peso neto	99,5 kg	104 kg	99,5 kg	104 kg
Peso bruto	120,5 kg	125 kg	120,5 kg	125 kg
Conexiones				
Entrada/salida de agua	R5/4"			
Rango de temperatura ambiente de funcionamiento				
Modo de refrigeración	-5 ~ 46°C			
Modo de calefacción	-25 ~ 35 °C			
Modo de agua caliente sanitaria	-25 ~ 43 °C			
Rango de temperatura de salida del agua				
Agua de salida (modelo de refrigeración)	5 ~ 20 °C			
Agua de salida (modelo de calefacción)	25 ~ 80 °C			
Agua caliente sanitaria	20 ~ 70 °C			
Presión del agua	0,1 ~ 0,3 MPa			
Rango de temperatura del controlador con cable que utiliza				
Temperatura de almacenamiento	-10 ~ 60 °C			
Temperatura de funcionamiento	-10 ~ 50 °C			

Modelo de la unidad	12 kW	12 kW (calentador de 3 kW)	14 kW	14 kW (calentador de 3 kW)	16 kW	16 kW (calentador de 3 kW)
Alimentación eléctrica	220-240 V 1N~50 Hz					
Potencia nominal de entrada	5400 W	5400 W + 3000 W	5800 W	5800 W + 3000 W	6200 W	6200 W + 3000 W
Corriente nominal	25,5 A	38,5 A	27,5 A	40,5 A	29,5 A	42,5 A
Capacidad nominal	Consulte los datos técnicos					
Dimensiones (An × Al × Pr) [mm]	1293 × 860 × 495					
Dimensiones del embalaje (An × Al × Pr) [mm]	1395 × 996 × 535					
Motor del ventilador	Motor de corriente continua / Horizontal					
Compresor	Rotativo doble con inversor de corriente continua					
Intercambiador de calor	Serpentín de aletas					
Refrigerante						
Tipo	R290					
Cantidad	1250 g					
Intercambiador de calor del lado del agua	Intercambiador de calor de placas					
Calentador eléctrico	-	3 kW	-	3 kW	-	3 kW
Presión nominal del agua	0,3 MPa					
Malla del filtro	80					
Caudal mínimo de agua (interruptor de caudal)	13 l/min					
Bomba						
Tipo	Inversor de CC					
Altura máxima de bombeo	9 m					
Potencia absorbida	5~90 W					
Depósito de expansión						
Volumen	8 l					
Presión máxima de funcionamiento	0,3 MPa(g)					
Presión de precarga	0,1 MPa(g)					

Peso						
Peso neto	113 kg	117 kg	113 kg	117 kg	113 kg	117 kg
Peso bruto	134 kg	138 kg	134 kg	138 kg	134 kg	138 kg
Conexiones						
Entrada/salida de agua	R5/4"					
Rango de temperatura ambiente de funcionamiento						
Modo de refrigeración	-5 ~ 46 °C					
Modo de calefacción	-25 ~ 35 °C					
Modo de agua caliente sanitaria	-25 ~ 43 °C					
Rango de temperatura de salida del agua						
Agua de salida (modelo de refrigeración)	5 ~ 20 °C					
Agua de salida (modelo de calefacción)	25 ~ 80 °C					
Agua caliente sanitaria	20 ~ 70 °C					
Presión del agua	0,1 ~ 0,3 MPa					
Rango de temperatura del controlador con cable que utiliza						
Temperatura de almacenamiento	-10 ~ 60 °C					
Temperatura de funcionamiento	-10 ~ 50 °C					

Modelo de la unidad	12 kW	12 kW (calentador de 6 kW)	14 kW	14 kW (calentador de 6 kW)	16 kW	16 kW (calentador de 6 kW)
Alimentación eléctrica	380-415 V 3N~50 Hz					
Potencia nominal de entrada	5400 W	5400 W + 6000 W	5800 W	5800 W + 6000 W	6200 W	6200 W + 6000 W
Corriente nominal	9,0 A	18,0 A	9,5 A	18,5 A	10,0 A	19,0 A
Capacidad nominal	Consulte los datos técnicos					
Dimensiones (An × Al × Pr) [mm]	1293 × 860 × 495					
Dimensiones del embalaje (An × Al × Pr) [mm]	1395 × 996 × 535					
Motor del ventilador	Motor de corriente continua / Horizontal					
Compresor	Rotativo doble con inversor de corriente continua					
Intercambiador de calor	Serpentín de aletas					
Refrigerante						
Tipo	R290					
Cantidad	1250 g					
Intercambiador de calor del lado del agua	Intercambiador de calor de placas					
Calentador eléctrico	-	6 kW	-	6 kW	-	6 kW
Presión nominal del agua	0,3 MPa					
Malla del filtro	80					
Caudal mínimo de agua (interruptor de caudal)	13 l/min					
Bomba						
Tipo	Inversor de CC					
Altura máxima de bombeo	9 m					
Potencia absorbida	5~90 W					
Depósito de expansión						
Volumen	8 l					
Presión máxima de funcionamiento	0,3 MPa(g)					
Presión de precarga	0,1 MPa(g)					

Peso						
Peso neto	125 kg	129 kg	125 kg	129 kg	125 kg	129 kg
Peso bruto	146 kg	150 kg	146 kg	150 kg	146 kg	150 kg
Conexiones						
Entrada/salida de agua	R5/4"					
Rango de temperatura ambiente de funcionamiento						
Modo de refrigeración	-5 ~ 46 °C					
Modo de calefacción	-25 ~ 35 °C					
Modo de agua caliente sanitaria	-25 ~ 43 °C					
Rango de temperatura de salida del agua						
Agua de salida (modelo de refrigeración)	5 ~ 20 °C					
Agua de salida (modelo de calefacción)	25 ~ 80 °C					
Agua caliente sanitaria	20 ~ 70 °C					
Presión del agua	0,1 ~ 0,3 MPa					
Rango de temperatura del controlador con cable que utiliza						
Temperatura de almacenamiento	-10 ~ 60 °C					
Temperatura de funcionamiento	-10 ~ 50 °C					

Modelo de la unidad	12 kW (calentador de 9 kW)	14 kW (calentador de 9 kW)	16 kW (calentador de 9 kW)
Alimentación eléctrica	380-415 V 3N~50 Hz		
Potencia nominal de entrada	5400 W + 9000 W	5800 W + 9000 W	6200 W + 9000 W
Corriente nominal	22,0 A	22,5 A	23,0 A
Capacidad nominal	Consulte los datos técnicos		
Dimensiones (An × Al × Pr) [mm]	1293 × 860 × 495		
Embalaje (An × Al × Pr) [mm]	1395 × 996 × 535		
Motor del ventilador	Motor de corriente continua / Horizontal		
Compresor	Rotativo doble con inversor de corriente continua		
Intercambiador de calor	Serpentín de aletas		
Refrigerante			
Tipo	R290		
Cantidad	1250 g		
Intercambiador de calor del lado del agua	Intercambiador de calor de placas		
Calentador eléctrico	9 kW		
Presión nominal del agua	0,3 MPa		
Malla del filtro	80		
Caudal mínimo de agua (interruptor de caudal)	13 l/min		
Bomba			
Tipo	Inversor de CC		
Altura máxima de bombeo	9 m		
Potencia absorbida	5~90 W		
Depósito de expansión			
Volumen	8 l		
Presión máxima de funcionamiento	0,3 MPa(g)		
Presión de precarga	0,1 MPa(g)		

Peso	
Peso neto	129 kg
Peso bruto	150 kg
Conexiones	
Entrada/salida de agua	R5/4"
Rango de temperatura ambiente de funcionamiento	
Modo de refrigeración	-5 ~ 46 °C
Modo de calefacción	-25 ~ 35 °C
Modo de agua caliente sanitaria	-25 ~ 43 °C
Rango de temperatura de salida del agua	
Agua de salida (modelo de refrigeración)	5 ~ 20 °C
Agua de salida (modelo de calefacción)	25 ~ 80 °C
Agua caliente sanitaria	20 ~ 70 °C
Presión del agua	0,1 ~ 0,3 MPa
Rango de temperatura del controlador con cable que utiliza	
Temperatura de almacenamiento	-10 ~ 60 °C
Temperatura de funcionamiento	-10 ~ 50 °C

13 INFORMACIÓN DE MANTENIMIENTO

1) Comprobaciones de la zona
Antes de comenzar a trabajar en sistemas que contengan refrigerantes inflamables, es necesario realizar comprobaciones de seguridad para garantizar que se minimice el riesgo de ignición. Para la reparación del sistema de refrigeración, se deberán cumplir las siguientes precauciones antes de realizar cualquier trabajo en el sistema.

2) Procedimiento de trabajo
Los trabajos se llevarán a cabo siguiendo un procedimiento controlado, con el fin de minimizar el riesgo de que haya gases o vapores inflamables presentes mientras se realizan.

3) Área de trabajo general
Todo el personal de mantenimiento y demás personas que trabajen en la zona deberán recibir instrucciones sobre la naturaleza de los trabajos que se van a realizar; se evitará trabajar en espacios confinados. Se acordonará la zona alrededor del espacio de trabajo. Asegúrese de que las condiciones dentro de la zona sean seguras mediante el control de los materiales inflamables.

4) Comprobación de la presencia de refrigerante
Se inspeccionará la zona con un detector de refrigerante adecuado antes y durante el trabajo, para garantizar que el técnico sea consciente de la posible presencia de atmósferas inflamables. Asegúrese de que el equipo de detección de fugas utilizado sea adecuado para su uso con refrigerantes inflamables, es decir, que no produzca chispas, esté debidamente sellado o sea intrínsecamente seguro.

5) Presencia de extintor
Si se va a realizar cualquier trabajo en caliente en el equipo de refrigeración o en cualquier pieza asociada, deberá haber a mano el equipo de extinción de incendios adecuado. Disponga de un extintor de polvo seco o de CO_2 junto a la zona de recarga.

6) Ausencia de fuentes de ignición
Ninguna persona que realice trabajos relacionados con un sistema de refrigeración que impliquen la exposición de tuberías que contengan o hayan contenido refrigerante inflamable deberá utilizar fuentes de ignición de tal manera que puedan suponer un riesgo de incendio o explosión.
Todas las posibles fuentes de ignición, incluido el consumo de tabaco, deben mantenerse a una distancia suficiente del lugar de instalación, reparación, retirada y eliminación, durante los cuales pueda liberarse refrigerante inflamable al espacio circundante. Antes de comenzar los trabajos, se inspeccionará la zona alrededor del equipo para asegurarse de que no existan riesgos de inflamabilidad ni de ignición. Se colocarán carteles de «PROHIBIDO FUMAR».

7) Zona ventilada
Asegúrese de que la zona sea al aire libre o esté adecuadamente ventilada antes de intervenir en el sistema o realizar cualquier trabajo en caliente. Debe mantenerse un nivel adecuado de ventilación durante todo el tiempo que se realicen los trabajos. La ventilación debe dispersar de forma segura cualquier refrigerante liberado y, preferiblemente, expulsarlo al exterior, a la atmósfera.

8) Comprobaciones del equipo de climatización
Cuando se sustituyan componentes eléctricos, estos deberán ser adecuados para su finalidad y cumplir con las especificaciones correctas. Se deberán seguir en todo momento las directrices de mantenimiento y servicio del fabricante. En caso de duda, consulte al departamento técnico del fabricante para obtener ayuda. Se aplicarán las siguientes comprobaciones a las instalaciones que utilicen refrigerantes inflamables:

- La cantidad de carga se ajusta al tamaño de la estancia en la que están instaladas las partes que contienen refrigerante;
- Los sistemas de ventilación y las salidas de aire funcionan correctamente y no están obstruidos;
- Si se utiliza un circuito de refrigeración indirecto, se comprobará la presencia de refrigerante en los circuitos secundarios; el marcado del equipo sigue siendo visible y legible.
- Se corregirán las marcas y señales ilegibles;
- Las tuberías o componentes de refrigeración deben estar instalados en una posición en la que sea improbable que queden expuestos a cualquier sustancia que pueda corroer los componentes que contienen refrigerante, a menos que dichos componentes estén fabricados con materiales intrínsecamente resistentes a la corrosión o estén • debidamente protegidos contra la corrosión.

9) Comprobaciones de los dispositivos eléctricos
La reparación y el mantenimiento de los componentes eléctricos incluirán comprobaciones iniciales de seguridad y procedimientos de inspección de los componentes. Si existe una avería que pueda comprometer la seguridad, no se conectará el suministro eléctrico al circuito hasta que se haya solucionado satisfactoriamente. Si la avería no puede corregirse de inmediato, pero es necesario continuar con el funcionamiento, se utilizará una solución temporal adecuada. Esto se comunicará al propietario del equipo para que todas las partes estén informadas.
Las comprobaciones iniciales de seguridad incluirán:

- Que los condensadores estén descargados: esto deberá realizarse de forma segura para evitar la posibilidad de que se produzcan chispas;
- Que no haya componentes eléctricos ni cableado bajo tensión expuestos durante la carga, la recuperación o la purga del sistema;
- Que exista continuidad en la conexión a tierra.

10) Reparaciones de componentes sellados

a) Durante las reparaciones de componentes sellados, se desconectarán todas las fuentes de alimentación eléctrica del equipo en el que se esté trabajando antes de retirar cualquier cubierta sellada, etc. Si es absolutamente necesario que el equipo disponga de alimentación eléctrica durante el mantenimiento, se instalará un sistema de detección de fugas en funcionamiento permanente en el punto más crítico para alertar de una situación potencialmente peligrosa.

b) Se prestará especial atención a lo siguiente para garantizar que, al trabajar en los componentes eléctricos, la carcasa no se altere de tal forma que se vea afectado el nivel de protección. Esto incluirá daños en los cables, un número excesivo de conexiones, terminales que no se ajusten a las especificaciones originales, daños en las juntas, montaje incorrecto de los prensaestopas, etc.

- Asegúrese de que el aparato esté montado de forma segura.
- Asegúrese de que las juntas o los materiales de sellado no se hayan degradado hasta el punto de que ya no cumplan su función de impedir la entrada de atmósferas inflamables. Las piezas de recambio deberán cumplir con las especificaciones del fabricante.

NOTA

El uso de sellador de silicona puede reducir la eficacia de algunos tipos de equipos de detección de fugas. No es necesario aislar los componentes intrínsecamente seguros antes de trabajar en ellos.

11) Reparación de componentes intrínsecamente seguros

No aplique ninguna carga inductiva o capacitiva permanente al circuito sin asegurarse de que no se superen la tensión y la corriente admisibles para el equipo en uso. Los componentes intrínsecamente seguros son los únicos en los que se puede trabajar mientras estén bajo tensión en presencia de una atmósfera inflamable. El equipo de prueba deberá tener la potencia nominal correcta. Sustituya los componentes únicamente por piezas especificadas por el fabricante.
Otras piezas podrían provocar la ignición del refrigerante presente en la atmósfera en caso de fuga.

12) Cableado

Compruebe que el cableado no esté expuesto a desgaste, corrosión, presión excesiva, vibraciones, bordes afilados ni ningún otro efecto ambiental adverso. La comprobación deberá tener en cuenta también los efectos del envejecimiento o de las vibraciones continuas procedentes de fuentes como compresores o ventiladores.

13) Detección de refrigerantes inflamables

Bajo ninguna circunstancia se utilizarán fuentes potenciales de ignición en la búsqueda o detección de fugas de refrigerante. No se utilizará un soplete de haluro (ni ningún otro detector que utilice llama abierta).

14) Métodos de detección de fugas

Se consideran aceptables los siguientes métodos de detección de fugas para sistemas que contengan refrigerantes inflamables. Se utilizarán detectores electrónicos de fugas para detectar refrigerantes inflamables, pero es posible que la sensibilidad no sea la adecuada o que sea necesario recalibrarlos. (El equipo de detección se calibrará en una zona libre de refrigerante.) Asegúrese de que el detector no sea una fuente potencial de ignición y de que sea adecuado para el refrigerante. El equipo de detección de fugas deberá ajustarse a un porcentaje del límite inferior de inflamabilidad (LFL) del refrigerante y deberá calibrarse para el refrigerante empleado, confirmándose el porcentaje adecuado de gas (25 % como máximo). Los líquidos de detección de fugas son adecuados para su uso con la mayoría de los refrigerantes, pero deberá evitarse el uso de detergentes que contengan cloro, ya que este puede reaccionar con el refrigerante y corroer las tuberías de cobre. Si se sospecha de una fuga, se eliminarán o extinguirán todas las llamas abiertas. Si se detecta una fuga de refrigerante que requiera soldadura fuerte, se recuperará todo el refrigerante del sistema o se aislará (mediante válvulas de cierre) en una parte del sistema alejada de la fuga. A continuación, se purgará nitrógeno libre de oxígeno (OFN) a través del sistema tanto antes como durante el proceso de soldadura fuerte.

15) Desmontaje y evacuación

Al intervenir en el circuito de refrigerante para realizar reparaciones o con cualquier otro fin, se utilizarán los procedimientos convencionales. No obstante, es importante seguir las mejores prácticas, ya que hay que tener en cuenta la inflamabilidad. Se deberá seguir el siguiente procedimiento:

- Extraer el refrigerante;
- Purgar el circuito con gas inerte;
- Evacuar;
- Purgar de nuevo con gas inerte;

Abrir el circuito mediante corte o soldadura fuerte.

La carga de refrigerante deberá recuperarse en los cilindros de recuperación adecuados. El sistema deberá enjuagarse con OFN para garantizar la seguridad de la unidad. Es posible que sea necesario repetir este proceso varias veces.

No se utilizará aire comprimido ni oxígeno para esta tarea.

El lavado se llevará a cabo rompiendo el vacío del sistema con OFN y continuando con el llenado hasta alcanzar la presión de trabajo; a continuación, se purgará a la atmósfera y, por último, se volverá a crear el vacío. Este proceso se repetirá hasta que no quede refrigerante en el sistema.

Cuando se utilice la última carga de OFN, el sistema deberá purgarse hasta la presión atmosférica para permitir la realización de los trabajos.
Esta operación es absolutamente imprescindible si se van a realizar operaciones de soldadura fuerte en las tuberías.
Asegúrese de que la salida de la bomba de vacío no esté cerca de ninguna fuente de ignición y de que haya ventilación disponible.

16) Procedimientos de carga

Además de los procedimientos de carga convencionales, se cumplirán los siguientes requisitos:

Asegúrese de que no se produzca contaminación entre diferentes refrigerantes al utilizar el equipo de carga. Las mangueras o conductos deberán ser lo más cortos posible para minimizar la cantidad de refrigerante que contienen.

- Los cilindros deben mantenerse en posición vertical.
- Asegúrese de que el sistema de refrigeración esté conectado a tierra antes de cargarlo con refrigerante.
- Etiquetar el sistema una vez finalizada la carga (si aún no se ha hecho).
- Se deberá tener mucho cuidado de no sobrellenar el sistema de refrigeración.
- Antes de recargar el sistema, se someterá a una prueba de presión con OFN. Se realizará una prueba de fugas en el sistema una vez finalizada la recarga, pero antes de su puesta en servicio. Se llevará a cabo una prueba de fugas de seguimiento antes de abandonar las instalaciones.

17) Puesta fuera de servicio

Antes de llevar a cabo este procedimiento, es esencial que el técnico esté completamente familiarizado con el equipo y todos sus detalles.
Se recomienda como buena práctica que todos los refrigerantes se recuperen de forma segura. Antes de llevar a cabo la tarea, se tomará una muestra de aceite y de refrigerante.
En caso de que sea necesario realizar un análisis antes de reutilizar el refrigerante recuperado. Es imprescindible disponer de suministro eléctrico antes de comenzar la tarea.

a) Familiarícese con el equipo y su funcionamiento.

b) Aísle eléctricamente el sistema.

c) Antes de iniciar el procedimiento, asegúrese de que:

- Se dispone de equipo de manipulación mecánica, si es necesario, para manejar las botellas de refrigerante;
- Se dispone de todo el equipo de protección individual y se utiliza correctamente;
- El proceso de recuperación esté supervisado en todo momento por una persona competente;
- El equipo de recuperación y los cilindros cumplan con las normas pertinentes.

d) Si es posible, vacíe el sistema de refrigerante mediante bombeo.

e) Si no es posible crear el vacío, instale un colector para poder extraer el refrigerante de diversas partes del sistema.

f) Asegúrese de que el cilindro esté colocado sobre la báscula antes de iniciar la recuperación.

g) Ponga en marcha la máquina de recuperación y utilícela de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

h) No llene en exceso los cilindros. (No más del 80 % del volumen de carga líquida).

i) No se debe superar la presión máxima de trabajo de la botella, ni siquiera temporalmente.

j) Una vez que las botellas se hayan llenado correctamente y el proceso haya finalizado, asegúrese de que las botellas y el equipo se retiren del lugar sin demora y de que todas las válvulas de aislamiento del equipo estén cerradas.

k) El refrigerante recuperado no debe cargarse en otro sistema de refrigeración a menos que haya sido limpiado y revisado.

18) Etiquetado

El equipo deberá etiquetarse indicando que ha sido dado de baja y vaciado de refrigerante. La etiqueta deberá estar fechada y firmada. Asegúrese de que el equipo lleve etiquetas que indiquen que contiene refrigerante inflamable.

19) Recuperación

Al extraer el refrigerante de un sistema, ya sea para su mantenimiento o para su puesta fuera de servicio, se recomienda como buena práctica que todos los refrigerantes se extraigan de forma segura.

Al transferir el refrigerante a cilindros, asegúrese de que solo se utilicen cilindros de recuperación de refrigerante adecuados. Asegúrese de que se disponga del número correcto de cilindros para albergar la carga total del sistema. Todos los cilindros que se vayan a utilizar deben estar destinados al refrigerante recuperado y etiquetados para dicho refrigerante (es decir, cilindros especiales para la recuperación de refrigerante). Los cilindros deberán estar provistos de una válvula de alivio de presión y de las válvulas de cierre correspondientes, todas ellas en buen estado de funcionamiento.

Las botellas de recuperación vacías se evacuan y, si es posible, se enfrían antes de proceder a la recuperación. El equipo de recuperación deberá estar en buen estado de funcionamiento, contar con un manual de instrucciones a mano y ser adecuado para la recuperación de refrigerantes inflamables. Además, deberá disponerse de un juego de balanzas calibradas y en buen estado de funcionamiento.

Las mangueras deberán estar provistas de acoplamientos de desconexión sin fugas y en buen estado. Antes de utilizar la máquina de recuperación, compruebe que se encuentre en condiciones de funcionamiento satisfactorias, que haya recibido un mantenimiento adecuado y que todos los componentes eléctricos asociados estén sellados para evitar la ignición en caso de fuga de refrigerante. En caso de duda, consulte al fabricante.

El refrigerante recuperado deberá devolverse al proveedor de refrigerante en la botella de recuperación adecuada, y deberá tramitarse el

correspondiente albarán de transferencia de residuos. No mezcle refrigerantes en las unidades de recuperación y, sobre todo, no en las botellas.

Si se van a retirar compresores o aceites de compresor, asegúrese de que se hayan evacuado hasta un nivel aceptable para garantizar que no quede refrigerante inflamable en el lubricante. El proceso de evacuación deberá realizarse antes de devolver el compresor a los proveedores. Para acelerar este proceso, solo se utilizará calefacción eléctrica en el cuerpo del compresor. Cuando se drene aceite de un sistema, deberá hacerse de forma segura.

20) Transporte, señalización y almacenamiento de las unidades.

Transporte de equipos que contengan refrigerantes inflamables. Cumplimiento de la normativa de transporte. Marcado de

los equipos mediante señales. Cumplimiento de la normativa local.

Eliminación de equipos que utilizan refrigerantes inflamables. Cumplimiento de la normativa nacional.

Almacenamiento de equipos y aparatos.

El almacenamiento de los equipos deberá realizarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

Almacenamiento de equipos embalados (sin vender).

La protección del embalaje de almacenamiento debe estar diseñada de tal forma que los daños mecánicos en el equipo que se encuentra en su interior no provoquen una fuga de la carga de refrigerante.

El número máximo de equipos que se pueden almacenar juntos vendrá determinado por la normativa local.

NEVODEZIA

MANUAL DE INSTALAÇÃO E DE UTILIZAÇÃO

PT

Bomba de calor monobloco reversível





NOTA IMPORTANTE:
Muito obrigado por adquirir o nosso produto.
Antes de utilizar o seu aparelho, leia atentamente este manual e guarde-o para consulta futura.

ÍNDICE

1 PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA

2 ANTES DA INSTALAÇÃO

3 INFORMAÇÕES IMPORTANTES SOBRE O REFRIGERANTE

4 LOCAL DE INSTALAÇÃO

5 PRECAUÇÕES DE INSTALAÇÃO

6 VISÃO GERAL DA UNIDADE

7 TESTE DE FUNCIONAMENTO E VERIFICAÇÕES FINAIS

8 MANUTENÇÃO E ASSISTÊNCIA

9 ENTREGA AO CLIENTE

10 FUNCIONAMENTO E DESEMPENHO

11 CÓDIGOS DE ERRO

12 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

13 INFORMAÇÕES DE ASSISTÊNCIA

1 PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA

As precauções aqui enumeradas estão divididas nos seguintes tipos. São bastante importantes, pelo que deve certificar-se de que as segue cuidadosamente.
Leia estas instruções com atenção antes da instalação. Guarde este manual num local seguro para consulta futura.

Significado dos símbolos PERIGO, AVISO, CUIDADO e NOTA.

INFORMAÇÃO

Leia estas instruções com atenção antes da instalação. Guarde este manual à mão para consulta futura.

A instalação incorreta do equipamento ou dos acessórios pode resultar em choque elétrico, curto-circuito, fuga de corrente, incêndio ou outros danos ao equipamento .

Certifique-se de que utiliza apenas acessórios fabricados pelo fornecedor, que foram especificamente concebidos para o equipamento, e assegure-se de que a instalação é realizada por profissionais.

Todas as atividades descritas neste manual devem ser realizadas por técnicos certificados. Certifique-se de que utiliza equipamento de proteção individual adequado , como luvas e óculos de proteção, durante a instalação da unidade ou a realização de atividades de manutenção.

- Contacte o seu revendedor caso necessite de mais assistência.

PERIGO

Indica uma situação de perigo iminente que, se não for evitada, resultará em morte ou ferimentos graves.

AVISO

Indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, poderá resultar em morte ou ferimentos graves.

CUIDADO

Indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, pode resultar em ferimentos ligeiros ou moderados. É também utilizada para alertar contra práticas inseguras.

NOTA

Indica situações que só podem resultar em danos acidentais no equipamento ou na propriedade.

AVISO

A instalação incorreta do equipamento ou dos acessórios pode resultar em choque elétrico, curto-circuito, fuga de corrente, incêndio ou outros danos ao equipamento. Certifique-se de que utiliza apenas acessórios fabricados pelo fornecedor, especificamente concebidos para o equipamento, e certifique-se de que a instalação é realizada por uma pessoa certificada.

- Todas as atividades descritas neste manual devem ser realizadas por um técnico licenciado. Certifique-se de que utiliza equipamento de proteção individual adequado , como luvas e óculos de proteção, durante a instalação da unidade ou a realização de atividades de manutenção.



Atenção: Risco de incêndio/materiais inflamáveis

AVISO

A manutenção só deve ser realizada de acordo com as recomendações do fabricante do equipamento. A manutenção e as reparações que exijam a assistência de outro pessoal qualificado devem ser realizadas sob a supervisão de uma pessoa competente na utilização de refrigerantes inflamáveis.

Requisitos especiais para o R290

AVISO

- Evite fugas de refrigerante e chamas abertas.
- Tenha em atenção que o refrigerante R290 NÃO tem odor.

AVISO

O aparelho deve ser armazenado de forma a evitar danos mecânicos e numa divisão bem ventilada, sem fontes de ignição em funcionamento contínuo (por exemplo: chamas abertas, um aparelho a gás em funcionamento) e cuja dimensão seja a especificada abaixo.

AVISO

Certifique-se de que a instalação, a assistência técnica, a manutenção e a reparação cumprem as instruções e a legislação aplicável (por exemplo, a regulamentação nacional relativa ao gás) e são executadas apenas por pessoas autorizadas.

NOTA

- A tubagem deve ser protegida contra danos físicos.
- A instalação da tubagem deve ser mantida no comprimento mínimo possível.

Explicação dos símbolos apresentados no monobloco

	AVISO	Este símbolo indica que este aparelho utiliza um refrigerante inflamável. Se houver uma fuga de refrigerante e este for exposto a uma fonte de ignição externa, existe risco de incêndio.
	CUIDADO	Este símbolo indica que o manual de instruções deve ser lido com atenção.
	CUIDADO	Este símbolo indica que o pessoal de manutenção deve manusear este equipamento de acordo com o manual de instalação.
	CUIDADO	Este símbolo indica que o pessoal de manutenção deve manusear este equipamento seguindo as instruções do manual de instalação.
	CUIDADO	Este símbolo indica que estão disponíveis informações, tais como o manual de utilização ou o manual de instalação.

PERIGO

- Antes de tocar nas partes elétricas dos terminais, desligue o interruptor de alimentação.

- Quando os painéis de manutenção são removidos, é fácil tocar acidentalmente em partes sob tensão.

- Nunca deixe a unidade sem vigilância durante a instalação ou manutenção quando o painel de manutenção estiver removido.

- Não toque nos tubos de água durante ou imediatamente após o funcionamento, pois os tubos podem estar quentes e podem queimar-lhe as mãos. Para evitar riscos, aguarde até que os tubos arrefeçam até à temperatura normal ou certifique-se de que usa luvas de proteção.

- Não toque em nenhum interruptor com as mãos molhadas. Tocar no interruptor com as mãos molhadas pode causar choque elétrico.

- Antes de tocar em peças elétricas, desligue toda a alimentação elétrica da unidade.

AVISO

- Rasgue e deite fora os sacos de embalagem de plástico para que as crianças não brinquem com eles. As crianças que brincam com sacos de plástico correm o risco de morte por asfixia.

- Elimine de forma segura os materiais de embalagem, tais como pregos, outras peças metálicas e de madeira que possam causar ferimentos.
Peça ao seu revendedor ou a pessoal qualificado para realizar os trabalhos de instalação de acordo com este manual. Não instale a unidade sozinho. Uma instalação inadequada pode resultar em fugas de água, choques elétricos ou incêndio.

- Certifique-se de que utiliza apenas os acessórios e peças especificados para os trabalhos de instalação. A não utilização das peças especificadas pode resultar em fugas de água, choques elétricos, incêndio ou na queda da unidade do seu suporte.

- Instale a unidade numa base capaz de suportar o seu peso. Uma resistência física insuficiente pode provocar a queda do equipamento e causar ferimentos.

- Realize os trabalhos de instalação especificados tendo em conta ventos fortes, furacões ou sismos. Trabalhos de instalação inadequados podem resultar em acidentes devido à queda do equipamento.

- Certifique-se de que todos os trabalhos elétricos são realizados por pessoal qualificado, de acordo com as leis e regulamentos locais e com este manual, utilizando um circuito separado. A capacidade insuficiente do circuito de alimentação ou uma instalação elétrica inadequada podem provocar choques elétricos ou incêndios.

- Certifique-se de que instala um disjuntor de falha de ligação à terra, de acordo com as leis e regulamentos locais. A não instalação de um disjuntor de falha de ligação à terra pode causar choques elétricos e incêndio.

- Certifique-se de que todas as ligações elétricas estão bem fixadas. Utilize os fios especificados e certifique-se de que as ligações dos terminais ou os fios estão protegidos contra a água e outras forças externas adversas. Uma ligação ou fixação incompleta pode causar um incêndio.

- Ao efetuar a ligação elétrica, disponha os fios de forma a que o painel frontal possa ser fixado com segurança. Se o painel frontal não estiver no lugar, poderá ocorrer sobreaquecimento dos terminais, choques elétricos ou incêndio.

- Após concluir o trabalho de instalação, verifique se não há fugas de refrigerante.

- Nunca toque diretamente em qualquer refrigerante que esteja a vazar, pois isso pode causar queimaduras graves por congelamento. Não toque nos tubos de refrigerante durante ou imediatamente após o funcionamento, uma vez que estes podem estar quentes ou frios, dependendo do estado do refrigerante que circula pela tubagem, pelo compressor e por outras peças do ciclo de refrigeração. É possível sofrer queimaduras ou queimaduras por frio se tocar nos tubos de refrigerante. Para evitar lesões, deixe os tubos arrefecerem até atingirem a temperatura normal. Se tiver de os tocar, certifique-se de que usa luvas de proteção.

- Não toque nas peças internas (bomba, aquecedor de reserva, etc.) durante ou imediatamente após o funcionamento. Tocar nas peças internas causará queimaduras. Para evitar lesões, deixe as peças internas arrefecerem até atingirem a temperatura normal. Se tiver de as tocar, certifique-se de que usa luvas de proteção.

CUIDADO

- Ligue a unidade à terra.
- A resistência de ligação à terra deve estar em conformidade com as leis e regulamentos locais.
- Não ligue o fio de ligação à terra a tubos de gás ou de água, pára-raios ou fios de ligação à terra de telefones.
- Um aterramento incompleto pode causar choques elétricos.

  - Tubos de gás: Em caso de fuga de gás, pode ocorrer um incêndio ou uma explosão.

  - Tubos de água: Os tubos de vinil rígido não constituem uma ligação à terra eficaz.

  - Pára-raios ou fios de ligação à terra de telefone: O nível de tensão elétrica pode aumentar de forma anormal se for atingido por um

  .
- Instale o cabo de alimentação a pelo menos 3 pés (1 metro) de distância de televisores ou rádios para evitar interferências ou ruído. (Dependendo das ondas de rádio, uma distância de 3 pés (1 metro) pode não ser suficiente para eliminar o ruído.)
- Não lave o aparelho. Isso pode causar choques elétricos ou incêndio. O aparelho deve ser instalado de acordo com os regulamentos nacionais de instalação elétrica. Se o cabo de alimentação estiver danificado, deve ser substituído pelo fabricante, pelo seu agente de assistência ou por pessoas com qualificações equivalentes, a fim de evitar riscos.
- Não instale o aparelho nos seguintes locais:

  - Onde haja névoa de óleo mineral, pulverização de óleo ou vapores. As peças de plástico podem deteriorar-se, o que pode provocar o seu afrouxamento ou fugas de água.

  - Onde sejam produzidos gases corrosivos (tais como gás de ácido sulfúrico). Onde a corrosão de tubos de cobre ou peças soldadas possa causar fugas de refrigerante.

  - Onde existam máquinas que emitam ondas eletromagnéticas. As ondas eletromagnéticas podem perturbar o sistema de controlo e causar o mau funcionamento do equipamento.

  - Onde possam ocorrer fugas de gases inflamáveis, onde haja fibra de carbono ou poeira inflamável em suspensão no ar ou onde sejam manuseados produtos voláteis inflamáveis, como diluentes de tinta ou gasolina. Estes tipos de gases podem provocar um incêndio.

  - Onde o ar contenha níveis elevados de sal, como nas proximidades do oceano.

  - Onde a tensão oscila muito, como em fábricas.

  - Em veículos ou embarcações.

  - Onde existam vapores ácidos ou alcalinos.
- Este aparelho pode ser utilizado por crianças a partir dos 8 anos de idade e por pessoas com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas, ou com falta de experiência e conhecimentos, desde que sejam supervisionadas ou recebam instruções sobre como utilizar o aparelho de forma segura e compreendam os riscos envolvidos. As crianças não devem brincar com o aparelho. A limpeza e a manutenção por parte do utilizador não devem ser realizadas por crianças sem supervisão.
- As crianças devem ser supervisionadas para garantir que não brinquem com o aparelho.
- Se o cabo de alimentação estiver danificado, deve ser substituído pelo fabricante, pelo seu agente de assistência ou por uma pessoa com qualificações equivalentes.
- ELIMINAÇÃO: Não elimine este produto como resíduo municipal não triado. É necessária a recolha separada desses resíduos para tratamento especial. Não elimine aparelhos elétricos como resíduos municipais; utilize instalações de recolha seletiva. Contacte a sua autarquia local para obter informações sobre os sistemas de recolha disponíveis. Se os aparelhos elétricos forem eliminados em aterros ou lixeiras, substâncias perigosas podem infiltrar-se nas águas subterrâneas e entrar na cadeia alimentar, prejudicando a sua saúde e bem-estar.
- A instalação elétrica deve ser realizada por técnicos certificados, em conformidade com a regulamentação nacional de instalações elétricas e com este esquema elétrico. Deve ser incorporado na instalação fixa, de acordo com a regulamentação nacional, um dispositivo de desconexão de todos os pólos com uma distância de separação de, pelo menos, 3 mm em todos os pólos e um dispositivo de corrente residual (RCD) com uma intensidade nominal não superior a 30 mA.
- Verifique a segurança da área de instalação (paredes, pavimentos, etc.) para garantir que não existem perigos ocultos, tais como água, eletricidade e gás, antes de proceder à instalação da cablagem ou da canalização.
- Antes da instalação, verifique se a fonte de alimentação do utilizador cumpre os requisitos de instalação elétrica do aparelho (incluindo ligação à terra fiável, proteção contra fugas de corrente, diâmetro dos fios e carga elétrica, etc.). Se os requisitos de instalação elétrica do produto não forem cumpridos, a instalação do produto é proibida até que a situação seja corrigida.
- A instalação do produto deve ser fixada com firmeza. Tome medidas de reforço quando necessário.

Eliminação das baterias

Não elimine as baterias como resíduos urbanos não triados. Consulte a legislação local para a eliminação adequada das baterias. As pilhas podem apresentar um símbolo químico na parte inferior do ícone de eliminação. Este símbolo químico significa que a pilha contém um metal pesado que excede uma determinada concentração. Um exemplo é o Pb: chumbo (>0,004%). Os aparelhos e as pilhas usadas devem ser tratados numa instalação especializada para reutilização, reciclagem e valorização. Ao garantir a eliminação correta, estará a ajudar a evitar possíveis consequências negativas para o ambiente e para a saúde humana.



2 ANTES DA INSTALAÇÃO

Antes da instalação

Certifique-se de que confirma o nome do modelo e o número de série da unidade.

CUIDADO

Frequência das verificações de fugas de refrigerante

- Para unidades que contenham gases fluorados com efeito de estufa em quantidades iguais ou superiores a 5 toneladas de equivalente de CO_2, mas inferiores a 50 toneladas de equivalente de CO_2, pelo menos de 12 em 12 meses; ou, caso esteja instalado um sistema de deteção de fugas, pelo menos de 24 em 24 meses.
- Para unidades que contenham gases fluorados com efeito de estufa em quantidades iguais ou superiores a 50 toneladas de CO_2 equivalente, mas inferiores a 500 toneladas de CO_2 equivalente, pelo menos de seis em seis meses; ou, caso esteja instalado um sistema de deteção de fugas, pelo menos de 12 em 12 meses.
- Para unidades que contenham gases fluorados com efeito de estufa em quantidades iguais ou superiores a 500 toneladas de equivalente de CO_2, pelo menos de três em três meses, ou, caso esteja instalado um sistema de deteção de fugas, pelo menos de seis em seis meses.
- Esta unidade de bomba de calor é um equipamento hermeticamente selado que contém gases fluorados com efeito de estufa.
- A instalação, operação e manutenção só podem ser realizadas por pessoal certificado.

3 INFORMAÇÃO IMPORTANTE SOBRE O REFRIGERANTE

Este produto contém gás fluorado; é proibido libertá-lo para a atmosfera. Tipo de refrigerante: R290; GWP: 3.
GWP = Potencial de Aquecimento Global

Modelo	Volume de refrigerante carregado de fábrica na unidade	
	Refrigerante/kg	Toneladas de CO_2 equivalente
4 kW	0,74	0,002
6 kW	0,74	0,002
8 kW	1,10	0,003
10 kW	1,10	0,003
12 kW	1,25	0,004
14 kW	1,25	0,004
16 kW	1,25	0,004

ATENÇÃO

- Frequência das verificações de fugas de refrigerante
  - O equipamento que contenha menos de 3 kg de gases fluorados com efeito de estufa ou o equipamento hermeticamente selado, devidamente rotulado e que contenha menos de 6 kg de gases fluorados com efeito de estufa, não está sujeito a verificações de fugas.
  - No caso de unidades que contenham gases fluorados com efeito de estufa em quantidades iguais ou superiores a 5 toneladas de equivalente de CO_2, mas inferiores a 50 toneladas de equivalente de CO_2, pelo menos de 12 em 12 meses, ou, caso esteja instalado um sistema de deteção de fugas, pelo menos de 24 em 24 meses.
  - A instalação, operação e manutenção só podem ser realizadas por pessoal certificado.

4 LOCAL DE INSTALAÇÃO

AVISO

- A unidade contém refrigerante inflamável e deve ser instalada num local bem ventilado. A unidade deve ser instalada no exterior, e não no interior. Certifique-se de que adota medidas adequadas para impedir que a unidade seja utilizada como abrigo por pequenos animais.
- O contacto de pequenos animais com as peças elétricas pode causar avarias, fumo ou incêndio. Por favor, instrua o cliente a manter a área em redor da unidade limpa.
- O equipamento não se destina a ser utilizado em ambientes potencialmente explosivos.

Escolha um local de instalação que cumpra as seguintes condições e que tenha a aprovação do seu cliente.

- Locais bem ventilados.
- Locais onde a unidade não incomode os vizinhos.
- Locais seguros, capazes de suportar o peso e a vibração da unidade e onde esta possa ser instalada num plano nivelado.
- Locais onde não haja possibilidade de fuga de gás ou produto inflamável.
- O equipamento não se destina a ser utilizado em atmosferas potencialmente explosivas.
- Locais onde o espaço para manutenção possa ser devidamente garantido.
- Locais onde os comprimentos da tubagem e da cablagem da unidade se enquadrem nos limites permitidos.
- Locais onde a água que possa vazar da unidade não cause danos ao local (por exemplo, no caso de um tubo de drenagem entupido).
- Locais onde a exposição à chuva possa ser evitada tanto quanto possível.
- Não instale a unidade em locais frequentemente utilizados como espaço de trabalho. No caso de trabalhos de construção (por exemplo, esmerilagem, etc.) em que se gere muito pó, a unidade deve ser coberta.
- Não coloque nenhum objeto ou equipamento em cima da unidade (placa superior).
- Não suba, não se sente nem fique em pé em cima da unidade.
- Certifique-se de que são tomadas precauções suficientes em caso de fuga de refrigerante, de acordo com as leis e regulamentos locais aplicáveis. - Não instale a unidade perto do mar ou em locais onde haja gases corrosivos.

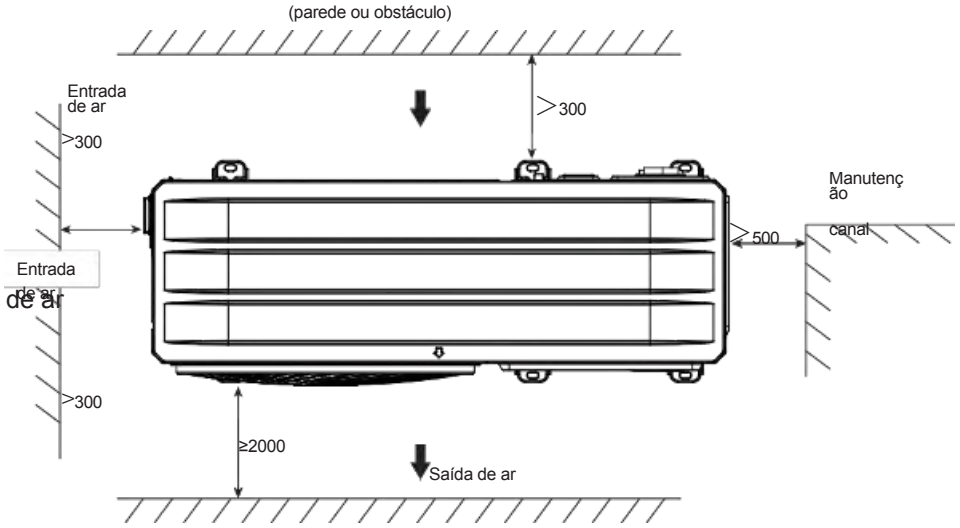
Ao instalar a unidade num local exposto a ventos fortes, preste especial atenção ao seguinte.

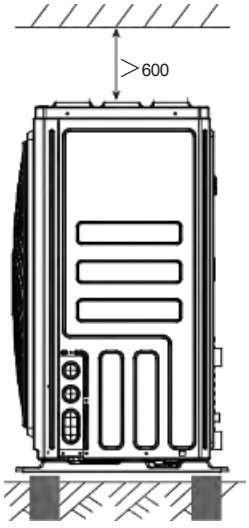
Ventos fortes de 5 m/s ou mais a soprar contra a saída de ar da unidade provocam um curto-circuito (aspiração do ar de descarga), o que pode ter as seguintes consequências:

- Deterioração da capacidade operacional.
- Aceleração frequente da formação de gelo durante o funcionamento em modo de aquecimento.
- Interrupção do funcionamento devido ao aumento da pressão.
- Queima do motor.
- Quando um vento forte sopra continuamente na parte frontal da unidade, a ventoinha pode começar a rodar muito rapidamente até se partir.

4.1 Local de instalação

Em condições normais, consulte as figuras abaixo para a instalação da unidade:





4~16 kW (unidade: mm)

NOTA

- Certifique-se de que existe espaço suficiente para realizar a instalação. Coloque o lado da saída em ângulo reto em relação à direção do vento.
- Prepare um canal de drenagem de água à volta da base, para escoar a água residual da zona em redor da unidade.
- Se a água não escoar facilmente da unidade, monte-a sobre uma base de blocos de betão, etc. (a altura da base deve ser de cerca de 100 mm).
- Ao instalar a unidade num local frequentemente exposto à neve, preste especial atenção para elevar a fundação o mais alto possível.
- Se instalar a unidade na estrutura de um edifício, instale uma placa impermeável (fornecida no local) (com cerca de 100 mm, na parte inferior da unidade) para evitar que a água de drenagem pingue. (Veja a imagem à direita).



4.1.1 Escolha de um local em climas frios

NOTA

Ao utilizar a unidade em climas frios, certifique-se de que segue as instruções descritas abaixo.

- Para evitar a exposição ao vento, instale a unidade com o lado de sucção virado para a parede. Nunca
- instale a unidade num local onde o lado de sucção possa ficar diretamente exposto ao vento. Para evitar
- a exposição ao vento, instale uma chapa defletora no lado de descarga de ar da unidade.
- Em zonas com forte queda de neve, é muito importante escolher um local de instalação onde a neve não afete a unidade. Se for possível que a neve caia lateralmente, certifique-se de que a bobina do permutador de calor não é afetada pela neve (se necessário, construa uma cobertura lateral).

4.1.2 Evite a exposição solar

Uma vez que a temperatura exterior é medida através do termístor de ar do monobloco, certifique-se de que instala o monobloco à sombra ou que constrói uma cobertura para evitar a luz solar direta, de modo a que não seja influenciado pelo calor do sol; caso contrário, a unidade poderá necessitar de proteção.

AVISO

Em locais descobertos, deve ser instalado um abrigo anti-neve:

(1) Para evitar que a chuva e a neve atinjam o permutador de calor, resultando numa fraca capacidade de aquecimento da unidade; após uma acumulação prolongada, o permutador de calor congela;

(2) Para evitar que o termístor de ar do monobloco fique exposto ao sol, o que pode resultar na impossibilidade de arranque;

(3) Para evitar chuva gelada.

4.1.3 Zona de proteção

O produto contém o refrigerante R290. Tenha em atenção que este refrigerante tem uma densidade superior à do ar. Em caso de fuga, o refrigerante que escapar pode acumular-se junto ao solo.

O refrigerante não deve acumular-se de forma alguma que possa conduzir a uma atmosfera perigosa, explosiva, asfixiante ou tóxica. O refrigerante não deve entrar no edifício através de aberturas do edifício. O refrigerante não deve acumular-se em ranhuras.

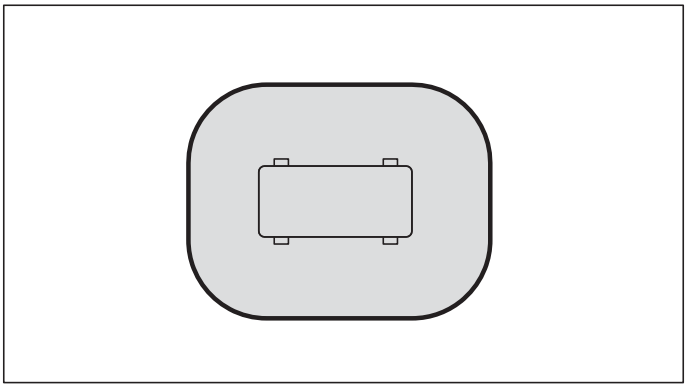
É definida uma zona de proteção em torno do produto. Não devem existir janelas, portas, poços de luz, entradas de cave, alçapões de emergência, claraboias ou aberturas de ventilação na zona de proteção.

Não devem existir fontes de ignição, tais como tomadas, interruptores de luz, candeeiros, interruptores elétricos ou outras fontes de ignição permanentes, na zona de proteção.

A zona de proteção não deve estender-se a edifícios adjacentes ou a áreas de tráfego público.

Na zona de proteção, não é permitido efetuar quaisquer alterações estruturais posteriores que infrinjam as regras estabelecidas para a zona de proteção.

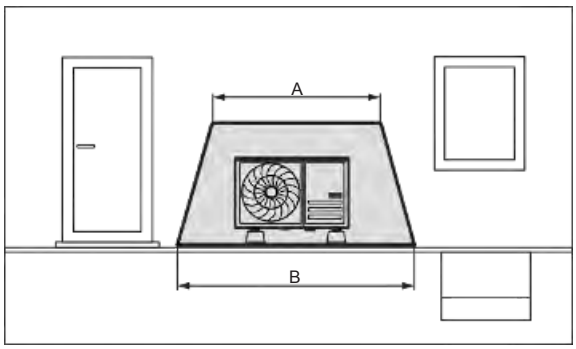
4.1.3.1 Zona de proteção para instalação no solo nas instalações

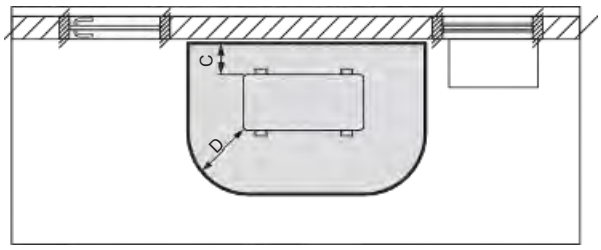


A 1000 mm

A dimensão A corresponde ao espaço livre em torno do produto.

4.1.3.2 Zona de proteção para instalação no solo em frente à parede de um edifício

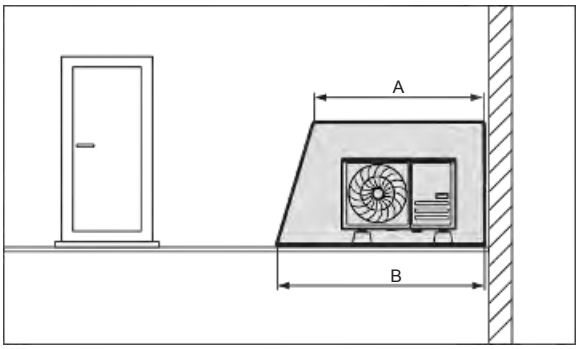


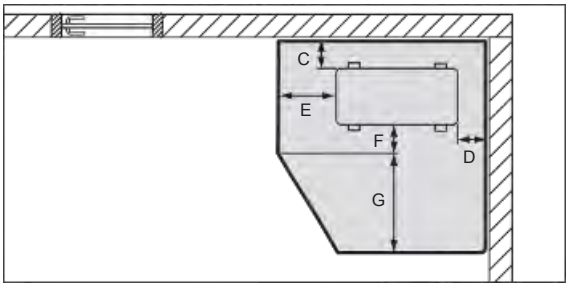


A	2100 mm	C	300 mm
B	3100 mm	D	1000 mm

A dimensão C corresponde à distância mínima que deve ser mantida em relação à parede.

4.1.3.3 Zona de proteção para instalação no solo num canto do edifício

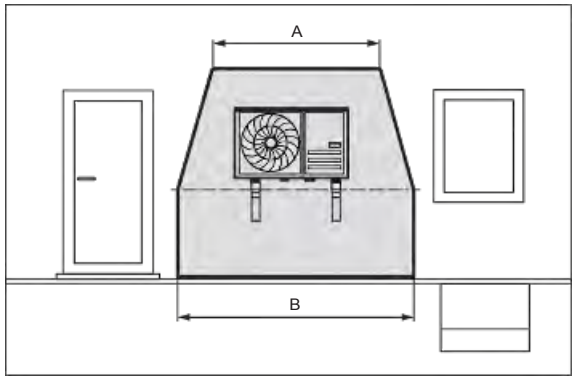


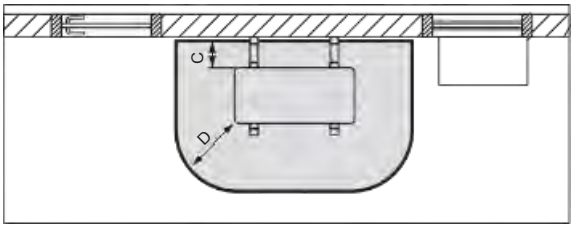


A	2100 mm	C	300 mm
B	2600 mm	D	500 mm
		E	1000 mm
		F	500 mm
		G	1800 mm

Aqui é apresentado o canto direito do edifício. As dimensões C e D correspondem às distâncias mínimas que devem ser mantidas em relação à parede.
A dimensão D varia no caso do canto esquerdo do edifício.

4.1.3.4 Zona de proteção para instalação na parede em frente à parede de um edifício

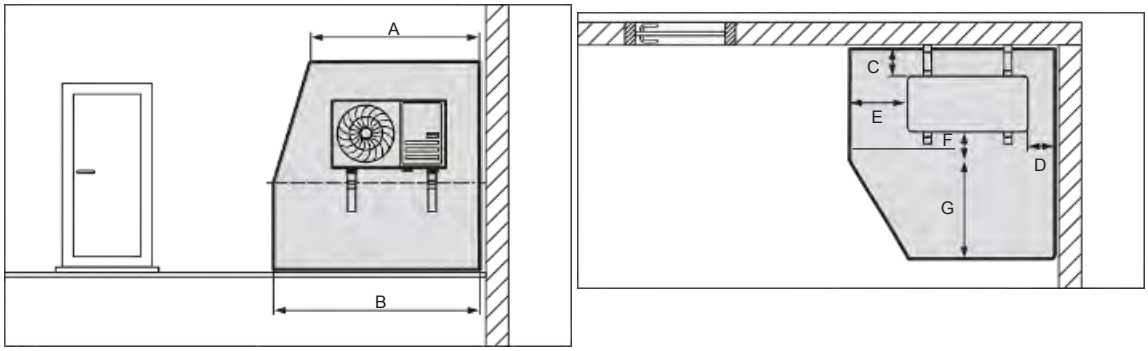




A	2100 mm	C	300 mm
B	3100 mm	D	1000 mm

A zona de proteção abaixo do produto estende-se até ao chão.

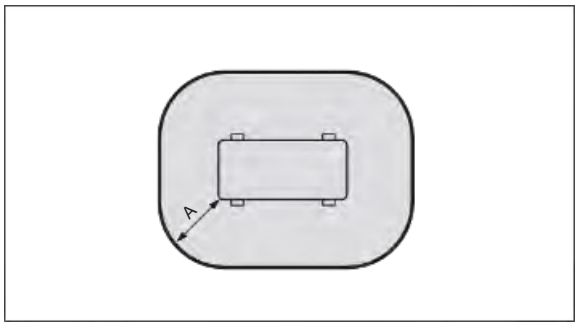
4.1.3.5 Zona de proteção para instalação na parede num canto do edifício



A	2100 mm	C	300mm	E	1000 mm	G	1800 mm
B	2600 mm	D	500 mm	F	500 mm		

The protective zone below the product extends as far as the floor. Dimension C is the minimum clearance that must be main-tained to the wall .

4.1.3.6 Zona de proteção para instalação em telhado plano



A 1000 mm

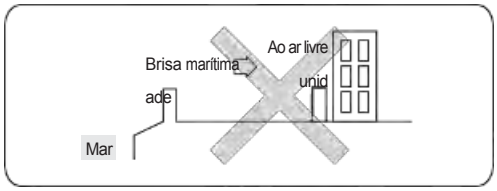
A dimensão A corresponde à distância livre em torno do produto.

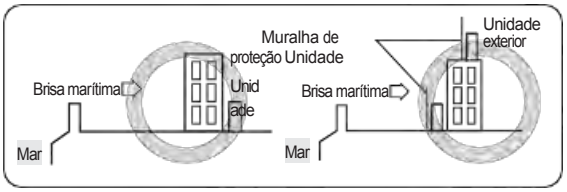
4.1.4 Guia de instalação na zona costeira

Certifique-se de que segue as orientações abaixo ao instalar junto à costa.

1. Não instale o produto num local onde fique diretamente exposto à água do mar e à brisa marítima.

- Certifique-se de que instala o produto atrás de uma estrutura (como um edifício) que possa bloquear a brisa marítima.





- Deve ser construída uma parede de proteção com um material sólido capaz de bloquear a brisa marítima, devendo a altura e a largura da parede ser 1,5 vezes superiores às dimensões da unidade exterior. (Por favor, garanta um espaço superior a 700 mm entre a parede de proteção e a unidade exterior para permitir a circulação de ar.)

2. Certifique-se de que as partículas de sal aderidas aos painéis externos sejam devidamente removidas.

- Quando um produto for instalado à beira-mar, limpe-o periodicamente com água doce para remover os depósitos de sal aderidos.

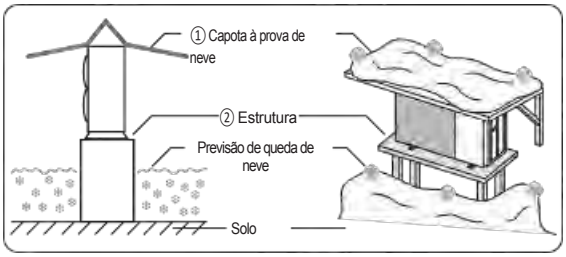
3. Certifique-se de que a base da unidade está instalada ao nível da água e, por conseguinte, dispõe de uma drenagem ideal. A água retida na parte inferior da unidade exterior promove significativamente a corrosão.

- Evite o entupimento do orifício de drenagem por substâncias estranhas, limpando-o adequadamente.
- Certifique-se de que limpa a placa de base adequadamente e com regularidade, uma vez que a sujidade, a areia e outras substâncias permanecem húmidas e promovem a corrosão.

4.1.5 Escolha de um local em climas frios

- Ao operar a unidade em condições de baixa temperatura ambiente exterior, certifique-se de que segue as instruções descritas abaixo.

Em zonas com forte queda de neve, é muito importante escolher um local de instalação onde a neve não afete a unidade. Se for possível que a neve caia lateralmente, certifique-se de que a bobina do permutador de calor não é afetada pela neve. (Se necessário, construa uma cobertura lateral)



1、Construir um grande toldo.
2、Construa um pedestal.

- Instale a unidade a uma altura suficiente acima do solo para evitar que fique soterrada pela neve.

4.1.6 Área com queda de neve intensa

Se o produto for instalado numa região com nevões intensos, deixe uma distância suficiente entre o produto e o solo (ou a neve acumulada).

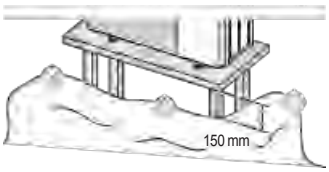
- Em áreas com queda de neve intensa, a neve acumulada pode bloquear a entrada de ar. Para evitar isso, instale uma estrutura mais alta do que a altura estimada da neve. Além disso, instale uma cobertura à prova de neve para evitar que a neve se acumule na unidade exterior.

- Se se acumular gelo na base, isso pode causar danos graves ao produto. (por exemplo, à beira de um lago numa zona fria, à beira-mar, numa região alpina, etc.)

- Numa zona com forte queda de neve, não instale o tampão de drenagem nem a tampa de drenagem na unidade exterior. Além disso, pode causar o congelamento do solo. Por conseguinte, tome as medidas adequadas para o evitar.

- Deixe um espaço superior a 150 mm entre a parte inferior da unidade exterior e o solo para a instalação.

- Certifique-se de que o produto está localizado, pelo menos, 150 mm acima do nível máximo previsto de neve.

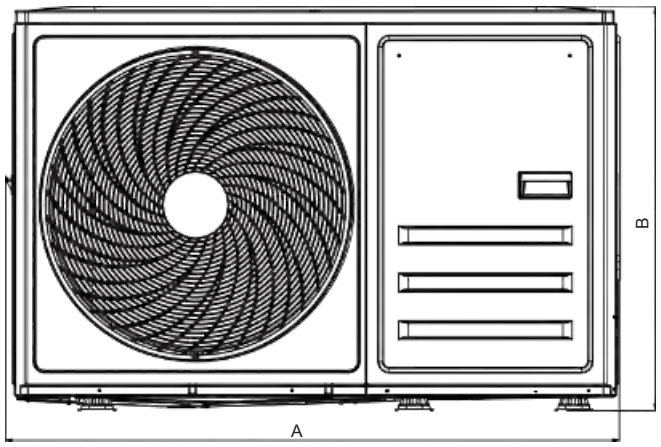


5 PRECAUÇÕES DE INSTALAÇÃO

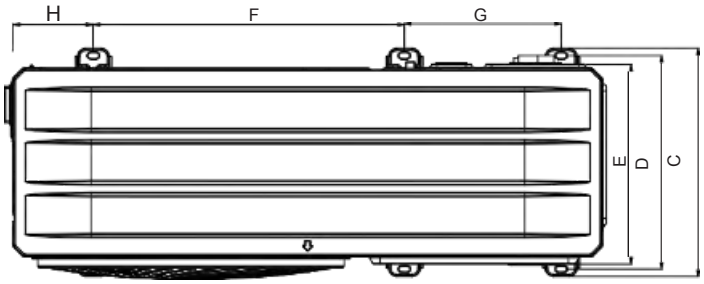
5.1 Precauções de instalação

5.1.1 Dimensões



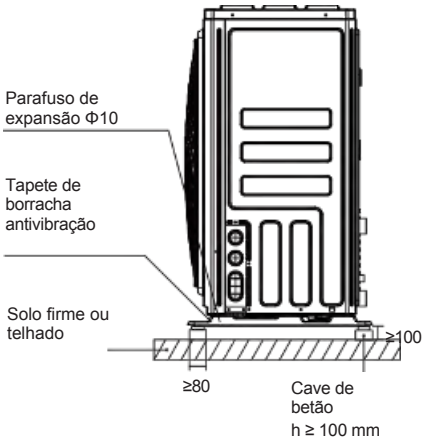


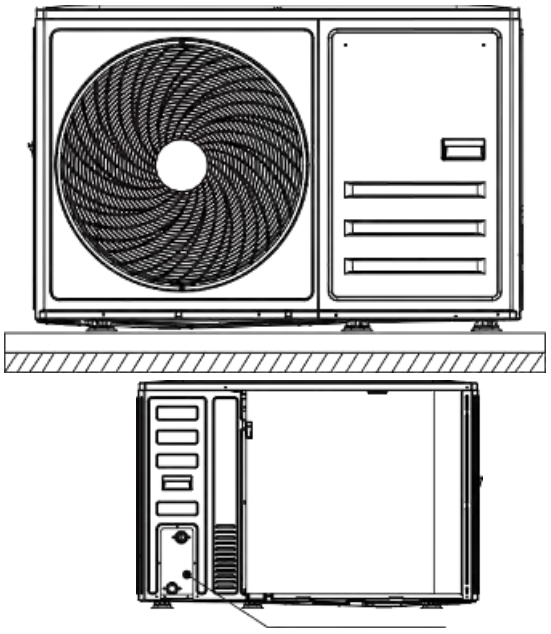
Model / Size	4/6 kW	8/10/12/14/16 kW
A	1220	1293
B	709	860
C	390	495
D	367	462
E	348	432
F	586	675
G	392	341
H	159	180



5.1.2 Requisitos de instalação

- Verifique a resistência e o nivelamento da base de instalação, para que a unidade não provoque vibrações ou ruído durante o funcionamento.
- De acordo com o desenho da fundação apresentado na figura, fixe a unidade de forma segura com parafusos de fundação. (Prepare seis conjuntos de cada um dos seguintes elementos: parafusos de expansão Φ10, porcas e anilhas, facilmente disponíveis no mercado.)
- Aperte os parafusos de fundação até que fiquem a 20 mm da superfície da fundação.





5.1.3 Instalação do kit de drenagem

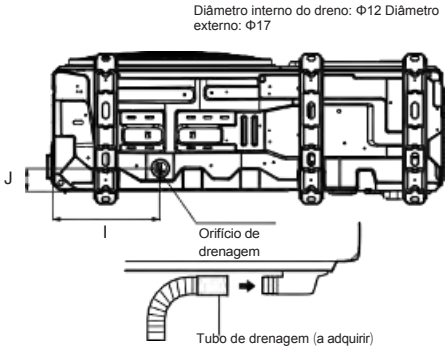
Instalação do kit de drenagem ODU

- Fixe o kit de drenagem (acessórios) ao orifício na bandeja inferior, conforme ilustrado na imagem; caso seja necessário um tubo de drenagem, ligue-o ao kit de drenagem conforme ilustrado na imagem e encaminhe a água de condensação e de descongelação para um local adequado.

Aviso:

1. Se necessário, contacte o serviço pós-venda para adquirir o tubo de drenagem da ODU.
2. As unidades de aquecimento e arrefecimento necessitam de drenar a água de condensação da ODU. Apenas as unidades de arrefecimento não necessitam disso.
3. Em zonas húmidas e frias durante o inverno, a água drenada congela facilmente, o que pode danificar a ventoinha. Por conseguinte, recomenda-se não instalar um kit de drenagem; caso contrário, isso prejudicará a drenagem e a proteção da máquina.

Model / Size	4/6 kW	8/10/12/14/16 kW
I	354	359
J	93	118



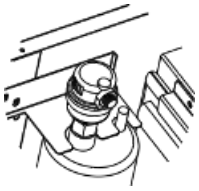
ATENÇÃO

É necessário instalar uma fita de aquecimento elétrico se a água não conseguir escoar em tempo frio, mesmo com o orifício de drenagem grande aberto. Recomenda-se instalar a unidade com o aquecedor elétrico de base.

5.14 Enchimento com água

- Ligue o abastecimento de água à válvula de enchimento e abra a válvula.
- Certifique-se de que todas as válvulas automáticas de purga de ar estão abertas (1,5-2 voltas).
- Retire o ar do circuito o máximo possível utilizando a válvula de purga de ar automática.

Não fixe a tampa de plástico preta na válvula de purga de ar automática na parte superior da unidade enquanto o sistema estiver em funcionamento. Abra a válvula de purga de ar automática, rode-a no sentido anti-horário 1,5 a 2 voltas para libertar o ar do sistema.



NOTA

Durante o enchimento, poderá não ser possível remover todo o ar do sistema. O ar remanescente será removido através da válvula de purga de ar automática durante as primeiras horas de funcionamento do sistema. Poderá ser necessário reabastecer com água posteriormente.

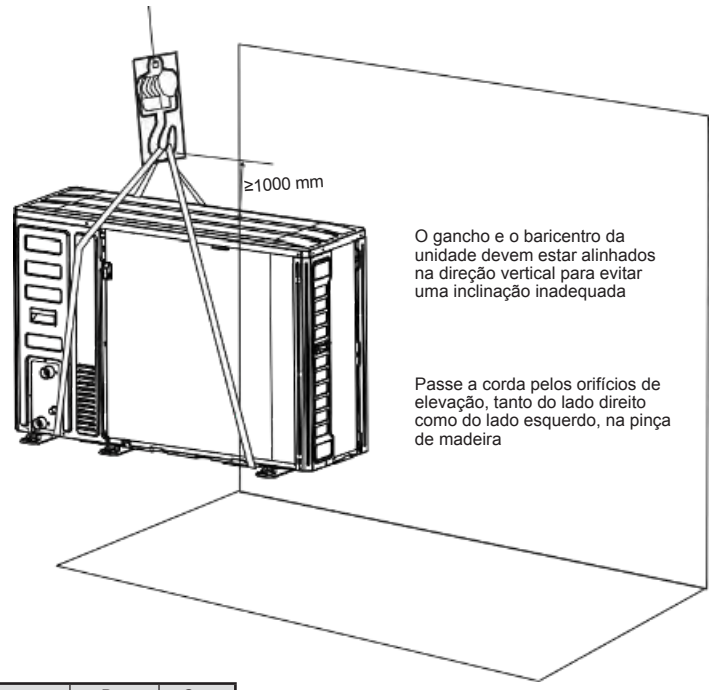
- A pressão da água deve permanecer sempre acima de 0,3 bar para evitar a entrada de ar no circuito.
- A unidade poderá drenar demasiada água através da válvula de alívio de pressão.
- A qualidade da água deve estar em conformidade com as diretivas EN 98/83 CE.

5.15 ANTES DA INSTALAÇÃO

- Antes da instalação
  Certifique-se de que verifica o nome do modelo e o número de série da unidade.
- Manuseamento
  Devido às suas dimensões relativamente grandes e ao peso elevado, a unidade só deve ser manuseada utilizando ferramentas de elevação com eslingas. As eslingas podem ser encaixadas nas mangas previstas na estrutura da base, concebidas especificamente para este fim.

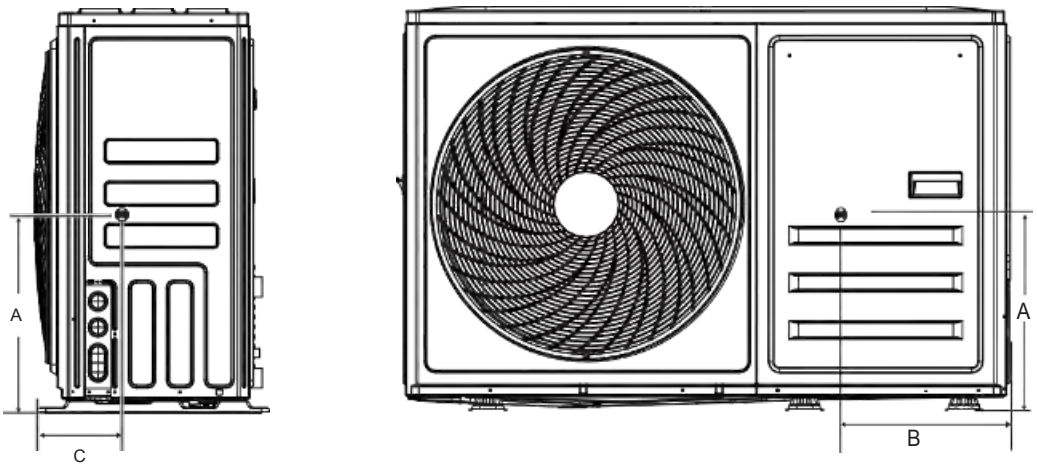
CUIDADO

- Para evitar ferimentos, não toque na entrada de ar nem nas aletas de alumínio da unidade.
- Não utilize as pegas nas grelhas do ventilador para evitar danos.
- A unidade é pesada na parte superior! Evite que a unidade caia devido a uma inclinação inadequada durante o manuseamento.



Modelo	A	B	C
4/6 kW	280	457	177
8/10/12/14/16 kW	290	515	230

A posição do baricentro para as diferentes unidades pode ser vista na imagem abaixo.

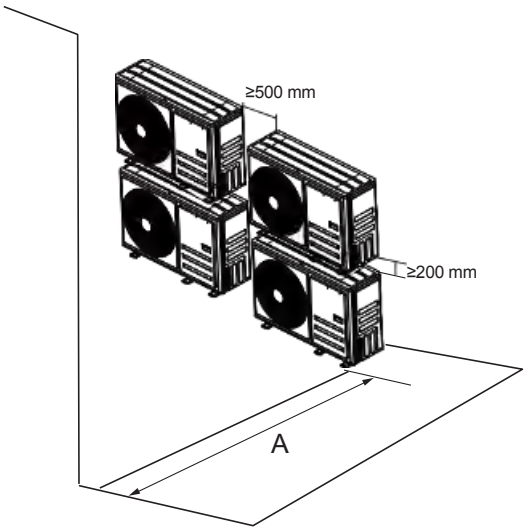


4~16 kW (unidade: mm)

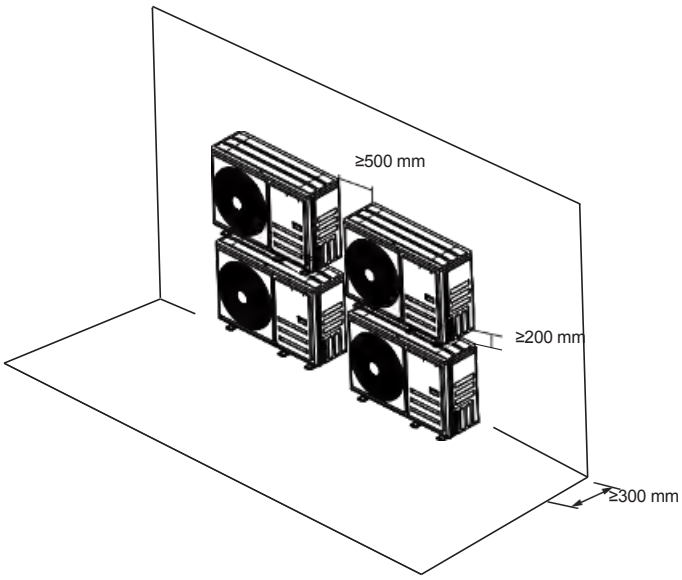
5.2 Requisitos de espaço para manutenção

5.2.1 No caso de instalação em pilha

1) Caso existam obstáculos na frente do lado da saída.



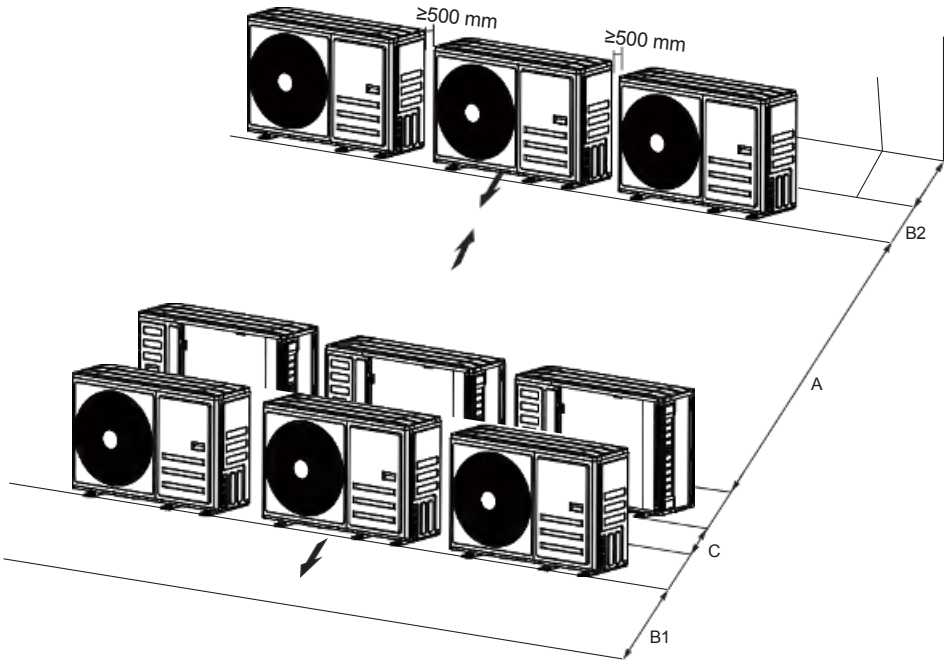
2) Caso existam obstáculos à frente da entrada de ar.



Unidade	A (mm)
4~16 kW	≥2000

5.2.2 No caso de instalação em várias filas (para utilização em telhados, etc.)

No caso de instalação de várias unidades em ligação lateral por fila.



Unidade	A (mm)	B1 (mm)	B2 (mm)	C (mm)
4~16 kW	≥3000	≥1500	≥300	≥600

6 VISÃO GERAL DA UNIDADE

6.1 Cabo de campo

AVISO

Deve ser incorporado na cablagem fixa um interruptor principal ou outro meio de desligamento, com separação de contactos em todos os pólos, em conformidade com as leis e regulamentos locais aplicáveis. Desligue a alimentação elétrica antes de efetuar quaisquer ligações. Utilize apenas fios de cobre. Nunca comprima os cabos agrupados e certifique-se de que estes não entram em contacto com a tubagem nem com arestas vivas. Certifique-se de que não é aplicada qualquer pressão externa às ligações dos terminais. Todas as ligações no local e componentes devem ser instalados por um eletricista certificado e devem cumprir as leis e regulamentos locais aplicáveis.

A cablagem no local deve ser realizada de acordo com o esquema de ligações fornecido com a unidade e com as instruções abaixo indicadas. Certifique-se de

que utiliza uma fonte de alimentação dedicada. Nunca utilize uma fonte de alimentação partilhada com outro aparelho.

Certifique-se de que estabelece uma ligação à terra. Não ligue a unidade à terra através de um tubo de serviço público, de um protetor contra picos de tensão ou da ligação à terra de uma linha telefónica. Uma ligação à terra incompleta pode causar choque elétrico.

Certifique-se de que instala um disjuntor de falha de ligação à terra (30 mA). A não instalação deste pode causar choque

elétrico. Certifique-se de que instala os fusíveis ou disjuntores necessários.

6.1.1 Precauções relativas aos trabalhos de instalação elétrica

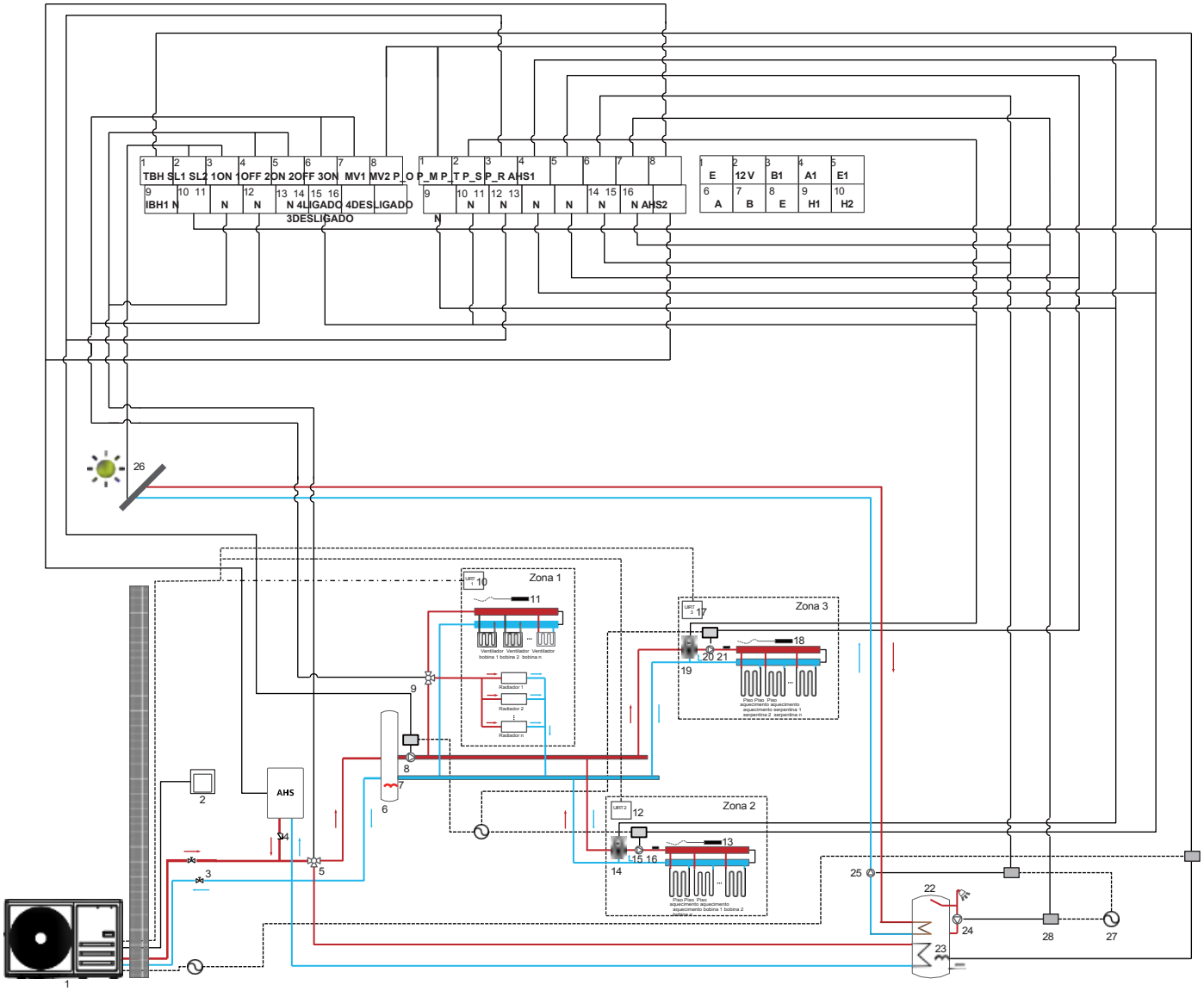
- Fixa os cabos de forma a que estes não entrem em contacto com as tubagens (especialmente no lado de alta pressão).
- Prenda a cablagem elétrica com abraçadeiras, conforme ilustrado na figura, de modo a que não entre em contacto com a tubagem, particularmente no lado de alta pressão.
- Certifique-se de que não é aplicada qualquer pressão externa aos conectores dos terminais.
- Ao instalar o disjuntor de falha de ligação à terra, certifique-se de que este é compatível com o inversor (resistente ao ruído elétrico de alta frequência) para evitar a ativação desnecessária do disjuntor de falha de ligação à terra.

NOTA

O disjuntor de falha de ligação à terra deve ser do tipo de alta velocidade, com 30 mA (<0,1 s).

- Esta unidade está equipada com um inversor. A instalação de um condensador de avanço de fase não só reduzirá o efeito de melhoria do fator de potência, como também poderá causar um aquecimento anormal do condensador devido a ondas de alta frequência. Nunca instale um condensador de avanço de fase, pois isso pode provocar um acidente.

6.1.2 Visão geral da ligação



Código	Unidade de montagem	Código	Unidade de montagem
1	Monobloco	15	Bomba da Zona 2 (P_M)
2	Controlador de fios	16	Sensor de temperatura da água de entrada do aquecimento por piso radiante da zona 2 (Tw_2)
3	Válvula de corte	17	Termóstato ambiente da zona 3
4	Válvula de retenção	18	Sensor de temperatura interior da zona 3 (Tr_3)
5	Válvula de três vias 1 (SV1)	19	Válvula misturadora da zona 3
6	Depósito tampão	20	Bomba da zona 3 (P_T)
7	Aquecedor elétrico do tanque tampão (IBH1)	21	Sensor de temperatura da água de entrada do aquecimento por piso radiante da Zona 3
8	Bomba da zona 1 (P_O)	22	Depósito de água quente sanitária
9	Válvula de três vias 2 (SV2)	23	Aquecimento elétrico do reservatório de água (TBH)
10	Termóstato ambiente da zona 1	24	Bomba de água quente sanitária (P_R)
11	Sensor de temperatura interior da zona 1 (Tr_1)	25	Bomba de água com energia solar (P_S)
12	Termóstato da zona 2	26	Painéis solares
13	Sensor de temperatura interior da zona 2 (Tr_2)	27	Fonte de alimentação
14	Válvula misturadora da zona 2	28	Contactor

NOTA

a. Ao utilizar a válvula misturadora na Zona 3, os terminais ligados são a posição 2 (MV2), 14 (4ON) e 10 (N).
b. Zona 2: Configuração da válvula misturadora (para a direção da água quente 8 (3ON), para a direção da água fria 1 (MV1)); Zona 3: Configuração da válvula misturadora, 14 (4ON) é para a direção da água quente, 2 (MV2) é para a direção da água fria.
c. O código 7-32 refere-se à alimentação no local.

Requisitos de ligação				
Item	**Descrição**	**Corrente**	**Número necessário de condutores**	**Corrente máxima de funcionamento**
1	Cabo de sinal do kit de energia solar	CA	2	200 mA
2	Cabo de interface do utilizador	CA	5	200 mA
3	Cabo do termóstato ambiente	CA	2	200 mA(1)
4	Cabo de controlo da bomba solar	CA	2	200 mA(1)
5	Cabo de controlo da bomba de circulação exterior	CA	2	200 mA(1)
6	Cabo de controlo da bomba de água quente sanitária	CA	2	200 mA(1)
7	SV2: Cabo de controlo da válvula de três vias	CA	3	200 mA(1)
8	SV1: Cabo de controlo da válvula de três vias	CA	3	200 mA(1)
9	Cabo de controlo do aquecedor auxiliar	CA	2	200 mA(1)

(1) Secção mínima do cabo: AWG18 (0,75 mm^2).

Se a corrente da carga for elevada, é necessário um contactor de CA.

NOTA

Utilize o cabo H07RN-F para o fio de alimentação; todos os cabos estão ligados à alta tensão, exceto o cabo do termístor e o cabo da interface do utilizador.

O equipamento deve estar ligado à terra.

- Todas as cargas externas de alta tensão, sejam elas metálicas ou portas ligadas à terra, devem ser ligadas à terra.
- A corrente de todas as cargas externas deve ser inferior a 0,2 A; se a corrente de uma única carga for superior a 0,2 A, a carga deve ser controlada através de um contactor CA.
- As portas dos terminais de ligação «AHS1», «AHS2», «H», «C», etc., fornecem apenas o sinal de comutação.
- Consulte a imagem da secção 6.2.7 para verificar a localização das portas na unidade.
- A fita de aquecimento elétrico do permutador de calor de placas e a fita de aquecimento elétrico do vaso de expansão partilham uma porta de controlo.

Orientações para a ligação no local

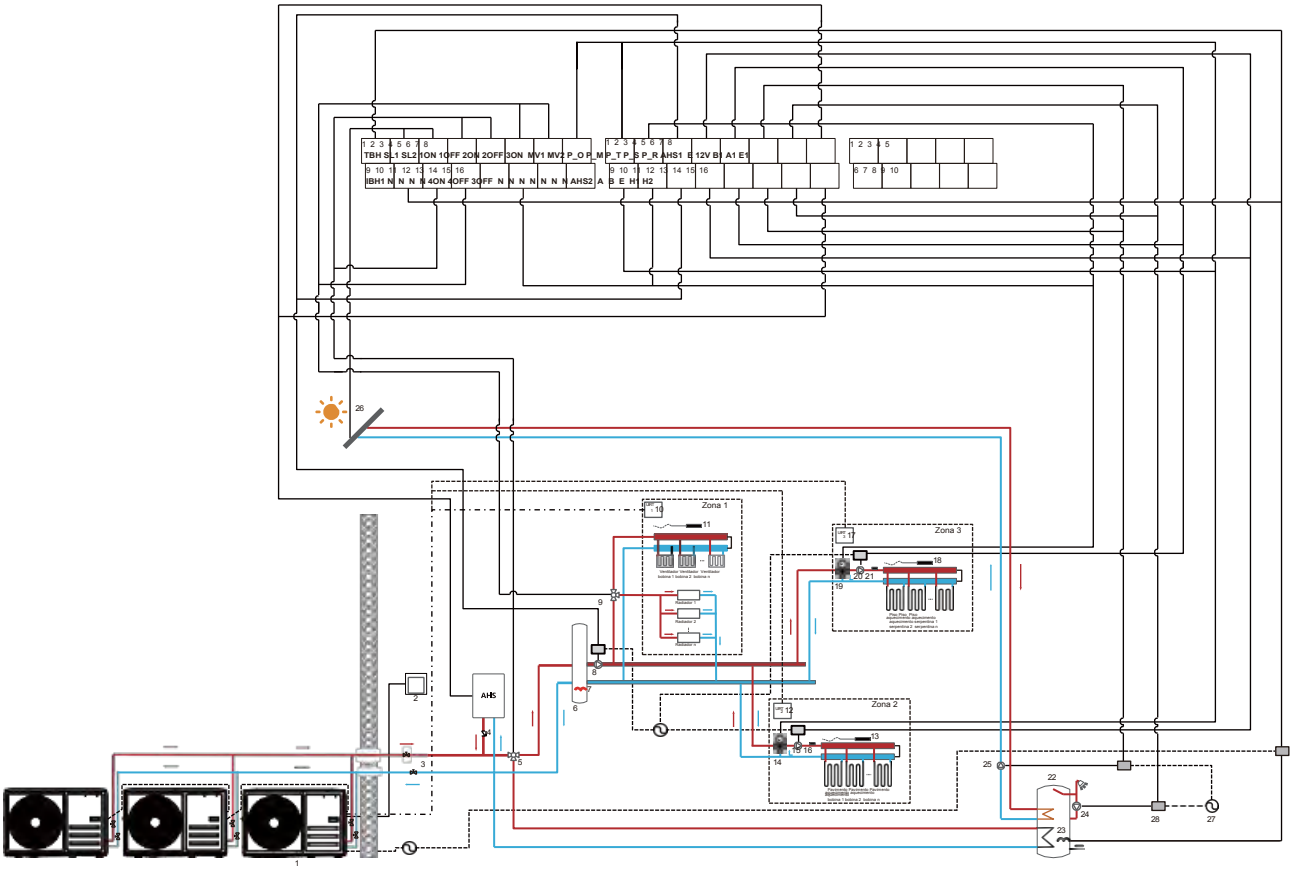
- A maior parte da ligação no local deve ser efetuada no bloco de terminais no interior da caixa de comando. Para aceder ao bloco de terminais, remova o painel de serviço da caixa de comando.

AVISO

Desligue toda a alimentação, incluindo a alimentação da unidade, do aquecedor de reserva e do depósito de água quente sanitária (se aplicável), antes de remover o painel de serviço da caixa de distribuição.

- Prenda todos os cabos com abraçadeiras.
- É necessário um circuito elétrico dedicado para o aquecedor de reserva.
- As instalações equipadas com um depósito de água quente sanitária (alimentação no local) requerem um circuito elétrico dedicado para o aquecedor auxiliar.
- Dispõe a cablagem elétrica de forma a que a tampa frontal não se levante durante os trabalhos de cablagem e fixa a tampa frontal com segurança.
- Siga o esquema de ligações elétricas para os trabalhos de instalação elétrica (os esquemas de ligações elétricas encontram-se no painel de serviço).
- Instale os fios e fixe bem a tampa, de modo a que esta assente corretamente.

6.1.3 Visão geral da ligação elétrica do sistema em cascata



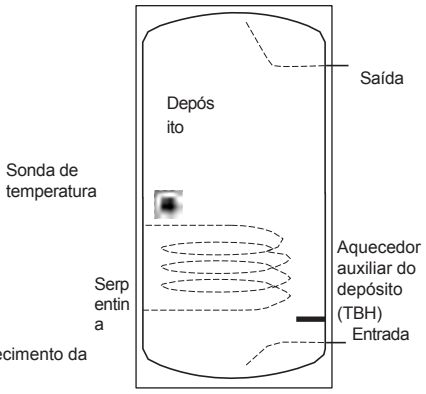
- **Domestic water heating**

A unidade principal e a unidade secundária podem funcionar no modo de água quente sanitária. O modo de água quente sanitária e o modo de refrigeração não podem funcionar em simultâneo.

- Depósito de água quente sanitária (alimentação no local)

É possível ligar à unidade um depósito de água quente sanitária (com ou sem aquecedor auxiliar configurado).
O aquecedor auxiliar deve ser instalado abaixo da sonda de temperatura.
O permutador de calor (serpentina) deve ser instalado abaixo da sonda de temperatura.

Unidade		4/6 kW	8/10 kW	12/14/16 kW
Volume do depósito/L	Recomendado	100~250	150~300	200~500
Área de troca de calor/m²	Mínimo	2,0	2,0	2,5
Caudal de água (L/min)	Recomendado	17,2	27,2	45,9



NÃO é possível fornecer dados de desempenho para tanques de outros fabricantes, e o desempenho no aquecimento da água NÃO pode ser garantido se a área de troca de calor ou o caudal de água não puderem ser garantidos.

- **Slave heating**

Todas as unidades escravas podem funcionar em modo de refrigeração ou aquecimento, e o modo de funcionamento e a configuração de temperatura alteram-se em função da alteração da unidade mestre. Poderão existir várias unidades a funcionar em momentos diferentes, devido a variações na temperatura exterior e na carga necessária no interior.

- **AHS(Auxiliary heat source) Control**

O AHS deve ser ligado à porta correspondente da unidade principal e ser controlado apenas pela unidade principal, não pela unidade secundária.

- **TBH (Aquecedor auxiliar do depósito) Control**

O TBH deve ser ligado à porta correspondente da unidade principal e ser controlado apenas pela unidade principal, não pela unidade secundária.

- **Solar energy Control**

O controlo de energia solar deve ser ligado à porta correspondente da unidade principal e ser controlado apenas pela unidade principal, não pela unidade secundária.

NOTA

• É possível ligar em cascata, no máximo, 8 unidades num sistema. Uma delas é a unidade principal, as outras são unidades secundárias; a unidade principal e as unidades secundárias distinguem-se consoante estejam ou não ligadas a um controlador com fios no momento da ativação.A unidade com controlador com fios é a unidade mestre; as unidades sem controlador com fios são unidades escravas: tanto a unidade mestre como as unidades escravas podem funcionar no modo de água quente sanitária (DHW). Durante a instalação, verifique o esquema do sistema em cascata e identifique a unidade mestre; antes de ligar a alimentação, remova todos os controladores com fios das unidades escravas.

• SV1, SV2, SV3, P T, P M, P O, P S, P_R, MV1, MV2, SU, SL2, AHS, TBH, M1M2, SG, EVU, C3L3, C2L2, C1L1
devem ser ligadas apenas às portas correspondentes na placa principal da unidade mestre. Consulte o ponto 6.1.1.

• O sistema possui a função de endereçamento automático. Após cada ligação, a unidade irá ler o endereço da sua própria plataforma giratória como endereço da cascata; o endereço 0 corresponde à unidade mestre e os endereços 1 a 7 correspondem às unidades escravas.

• Se ocorrer um código de erro «En», verifique se a linha de comunicação da unidade em cascata está ligada corretamente e se a configuração em cascata do controlador de fios está correta.

ATENÇÃO

• Num sistema em cascata, o sensor de temperatura da água na saída final do sistema (Ttots) deve estar ligado à unidade principal, e o Ttots deve ser configurado no controlador para que seja válido.

• Se for necessário ligar uma bomba de circulação externa em série no sistema quando a pressão da bomba de água interna não for suficiente, recomenda-se que a bomba de circulação externa seja instalada a jusante do tanque de equilíbrio.

Certifique-se de que o intervalo máximo entre os momentos de ligação de todas as unidades não exceda 2 minutos. Se exceder o tempo máximo de deteção de comunicação entre a unidade principal e a secundária de 2 minutos, será reportada uma falha de comunicação em cascata (En).

Podem ser ligadas em cascata, no máximo, 8 unidades num único sistema.

• O tubo de saída de cada unidade deve ser equipado com uma válvula de retenção.

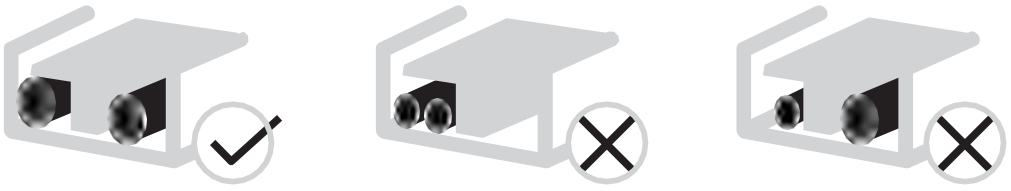
Requisitos de volume do tanque de equilíbrio

N.º	Modelo	Tanque de compensação (L)
1	4~6 kW	25
2	8~16 kW	T40
3	Sistema em cascata	40“n
n: Números das unidades exteriores		

6.1.4 Precauções relativas à ligação da alimentação elétrica

Utilize um terminal redondo do tipo de crimpagem para a ligação à placa de terminais de alimentação. Caso não seja possível utilizá-lo por motivos inevitáveis, certifique-se de que cumpre as seguintes instruções.

Não ligue fios de calibre diferente ao mesmo terminal de alimentação. (Ligações soltas podem causar sobreaquecimento.) Ao ligar fios do mesmo calibre, faça-o de acordo com a figura abaixo.



Utilize a chave de fendas adequada para apertar os parafusos dos terminais. As chaves de fendas pequenas podem danificar a cabeça do parafuso e impedir o aperto adequado.

Apertar excessivamente os parafusos dos terminais pode danificá-los.

• Instale um disjuntor de falha de ligação à terra e um fusível na linha de alimentação.

Durante a ligação, certifique-se de que são utilizados os fios prescritos, efetue ligações completas e fixe os fios de forma a que nenhuma força externa possa afetar os terminais.

6.1.5 Requisitos relativos aos dispositivos de segurança

1. Selecione os diâmetros dos fios (valor mínimo) individualmente para cada unidade com base na Tabela 1 e na Tabela 2, em que a corrente nominal na Tabela 1 corresponde ao MCA da Tabela 2. Caso o MCA exceda 63 A, os diâmetros dos fios devem ser selecionados de acordo com a regulamentação nacional de instalação elétrica.
2. Selecione um disjuntor que tenha uma separação de contactos em todos os pólos não inferior a 3 mm, garantindo a desconexão total, sendo que o MFA é utilizado para selecionar os disjuntores de corrente e os disjuntores de corrente residual:

Tabela 1

Corrente nominal do aparelho: (A)	Área nominal da secção transversal (mm²)	
	Cabos flexíveis	Cabo para instalação fixa
≤3	0.5 and 0.75	1 and 2.5
>3 and ≤6	0.75 and 1	1 and 2.5
>6 and ≤10	1 and 1.5	1 and 2.5
>10 and ≤16	1.5 and 2.5	1.5 and 4
>16 and ≤25	2.5 and 4	2.5 and 6
>25 and ≤32	4 and 6	4 and 10
>32 and ≤50	6 and 10	6 e 16
>50 and ≤63	10 and 16	10 and 25

T able 2

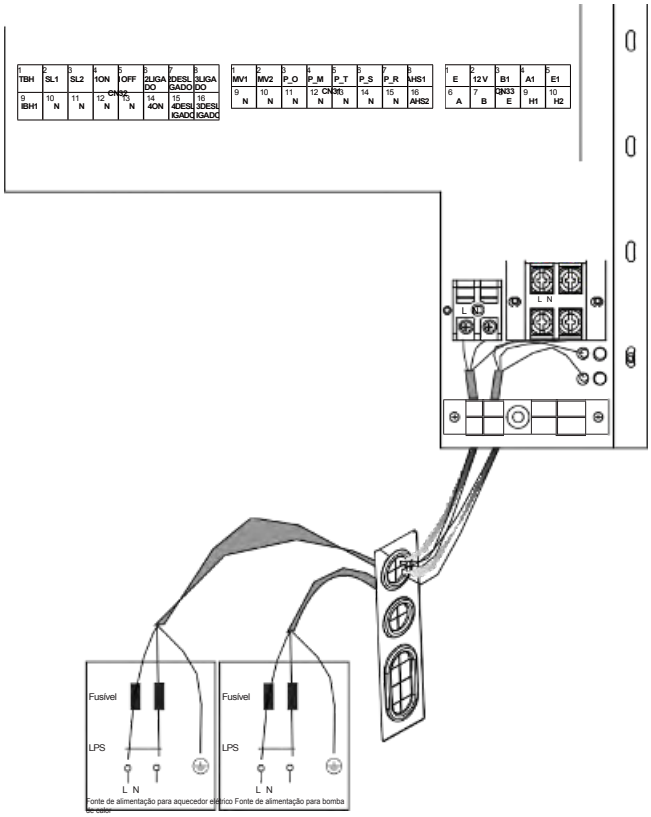
Sistema	Potência Corrente							Compressor		OFM		IWPM	
	Tensão (V)	Hz	Mín. (V)	Máx. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC (A)	RLA (A)	kW	FLA (A)	kW	FLA (A)
4kW	220-240	50	198	264	12	18	25	-	11.5	0.10	0.5	0.087	0.66
6 kW	220-240	50	198	264	14	18	25	-	13.5	0.10	0.5	0.087	0.66
4kW (3kW heater)	220-240	50	198	264	25	31	32	-	11.5	0.10	0.5	0.087	0.66
6 kW (3kW heater)	220-240	50	198	264	27	31	32	-	13.5	0.10	0.5	0.087	0.66
8 kW	220-240	50	198	264	16	19	25	-	14.5	0.17	1.4	0.087	0.66
10kW	220-240	50	198	264	17	19	25	-	15.5	0.17	1.4	0.087	0.66
8 kW (3kW heater)	220-240	50	198	264	29	32	40	-	14.5	0.17	1.4	0.087	0.66
10kW (3kW heater)	220-240	50	198	264	30	32	40	-	15.5	0.17	1.4	0.087	0.66
12kW	220-240	50	198	264	26	32	40	-	24	0.17	1.4	0.087	0.66
14kW	220-240	50	198	264	28	32	40	-	26	0.17	1.4	0.087	0.66
16 kW	220-240	50	198	264	30	32	40	-	28	0.17	1.4	0.087	0.66
12kW (3kW heater)	220-240	50	198	264	39	45	50	-	24	0.17	1.4	0.087	0.66
14kW (3kW heater)	220-240	50	198	264	41	45	50	-	26	0.17	1.4	0.087	0.66
16 kW (3kW heater)	220-240	50	198	264	43	45	50	-	28	0.17	1.4	0.087	0.66
12kW	380-415	50	342	456	10	14	25	-	8	0.17	1.4	0.087	0.66
14kW	380-415	50	342	456	11	14	25	-	9	0.17	1.4	0.087	0.66
16 kW	380-415	50	342	456	12	14	25	-	10	0.17	1.4	0.087	0.66
12kW (aquecedor de 6 kW)	380-415	50	342	456	19	25	32	-	8	0.17	1.4	0.087	0.66
14kW (aquecedor de 6 kW)	380-415	50	342	456	20	25	32	-	9	0.17	1.4	0.087	0.66
16 kW (aquecedor de 6 kW)	380-415	50	342	456	21	25	32	-	10	0.17	1.4	0.087	0.66
12kW (aquecedor de 9 kW)	380-415	50	342	456	23	30	32	-	8	0.17	1.4	0.087	0.66
14kW (aquecedor de 9 kW)	380-415	50	342	456	24	30	32	-	9	0.17	1.4	0.087	0.66
16 kW (aquecedor de 9 kW)	380-415	50	342	456	25	30	32	-	10	0.17	1.4	0.087	0.66

NOTA

MCA: Amperagem mínima do circuito (A)
TOCA: Amperagem total de sobrecorrente (A) **MFA:** Amperagem máxima do fusível (A)
MSC: Amperagem máxima de arranque (A)
RLA: Em condições nominais de teste de refrigeração ou aquecimento, a corrente de entrada do compressor na frequência máxima (Hz) à qual pode funcionar com a corrente nominal de carga (A) **OFM:** Motor do ventilador exterior
IWPM: Motor da bomba de água interna
KW: Potência nominal do motor
FLA: Amperagem em carga total (A)

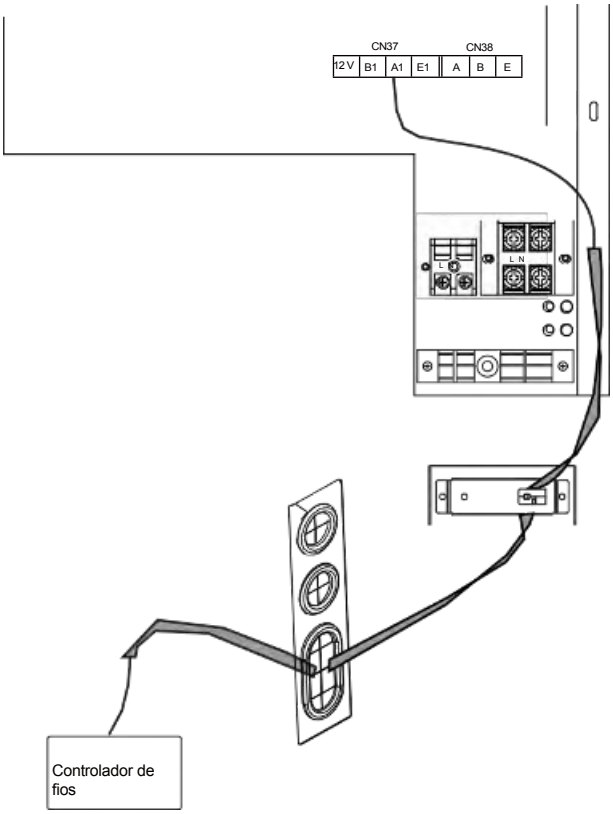
6.1.6 Especificações dos componentes de cablagem padrão

1) Cabo de alimentação principal do equipamento



A cablagem da fonte de alimentação deve ser encaminhada através de condutas ou paredes.

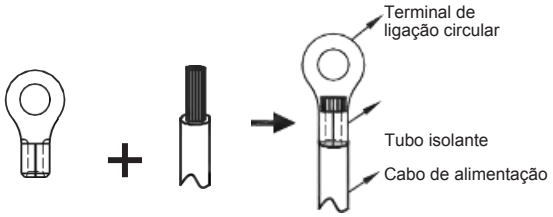
2) Equipamento Cabo de controlo



A linha do controlador com fios tem de ser encaminhada através de condutas ou paredes.

CUIDADO

Ao ligar ao terminal de alimentação, utilize o terminal de ligação circular com a capa isolante.
Utilize um cabo de alimentação que cumpra as especificações e ligue-o firmemente.
Para evitar que o cabo seja puxado por uma força externa, certifique-se de que está bem fixo.



NOTA

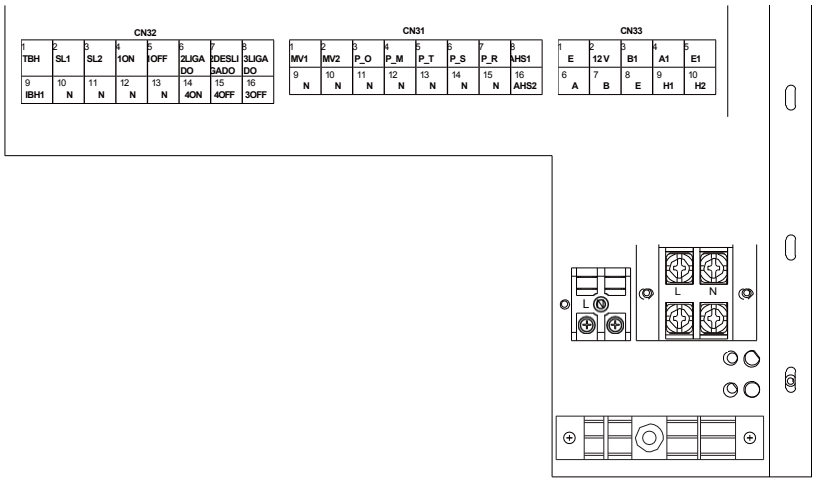
O disjuntor de falha à terra deve ser do tipo de alta velocidade, com 30 mA (<0,1 s). O cabo flexível deve cumprir as normas 60245IE (H07RN-F).

3) Seleção da linha de alimentação e do disjuntor

	Protetor de sobrecorrente máxima (MOP) (A)		Secção do fio (mm²)	
Unidade	Bomba de calor	aquecedor elétrico	bomba de calor	aquecedor elétrico
4-6 kW, monofásico	32 A		3×2,5	
4-6 kW, monofásico (aquecedor de 3 kW)	32 A	25 A	3×2,5	3×2,5
8-10 kW, monofásico	32 A		3×4	
8-10 kW monofásico (aquecedor de 3 kW)	32 A	25 A	3×4	3×2,5
12-16 kW monofásico	50 A		3×6	
12-16 kW monofásico (aquecedor de 3 kW)	50 A	25 A	3×6	3×2,5
12-16 kW trifásico	32 A		5×2,5	
12-16 kW trifásico (aquecedor de 6/9 kW)	32 A	25 A	5×2,5	5×2,5

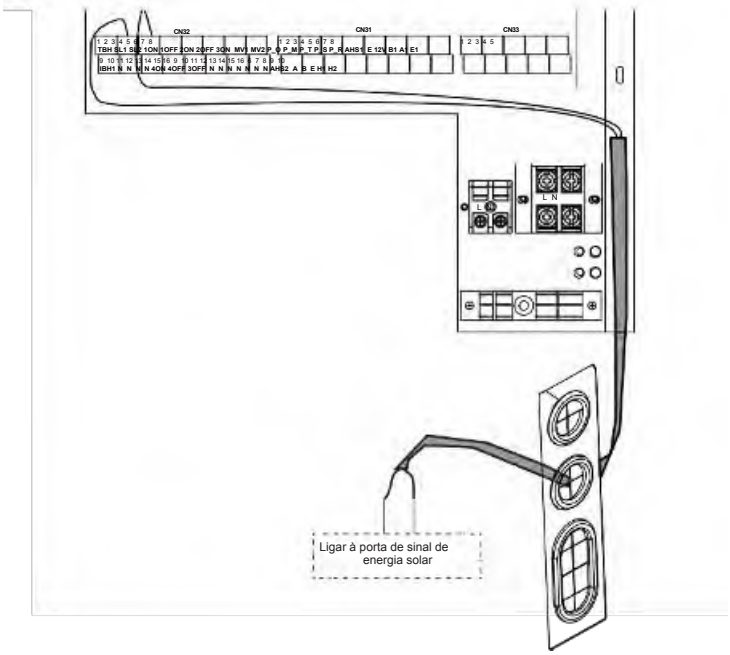
- As válvulas indicadas são as de valor máximo (consulte os dados elétricos para conhecer os valores exatos das válvulas).

6.1.7 Ligação para outros componentes



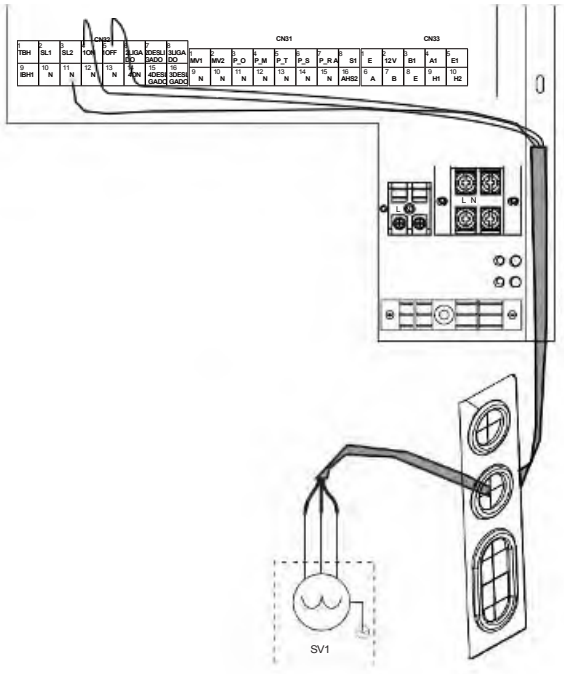
Imprimir	Ligar a	Imprimir	Ligar a	Imprimir	Ligar a	
TBH	Aquecimento elétrico do depósito de água	4OFF	Válvula de 3 vias 4	E	Porta de comunicação interna e externa	
N		4ON				
IBH1	Aquecimento elétrico de reserva	N				
N		MV1	Válvula misturadora	12 V	Porta de comunicação do controlador por fio	
SL1	Porta de sinal de energia solar	MV2		B1		
SL2		N		A1		
1 DESLIGADO	válvula de três vias 1	P_O	Bomba da zona 1	E1		
1ON		N		H1	porta de comunicação em cascata	
N		P_M	Bomba da Zona 2	H2		
2OFF	válvula de três vias 2	N		E		
2ON		P_T	Bomba da zona 3	XT1	1-PH L N	fonte de alimentação
N		N				
3OFF	válvula de três vias 3	P_S	Bomba de água a energia solar		3-PH L1 L2 L3 N	
3ON		N				
N		P_R	Bomba de água quente sanitária			
		N				

1) Para a porta de sinal de energia solar

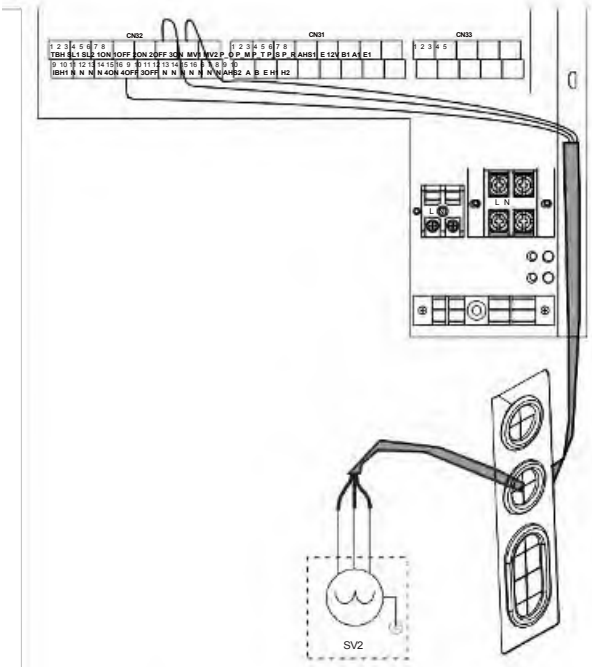


2) Para válvula de 3 vias

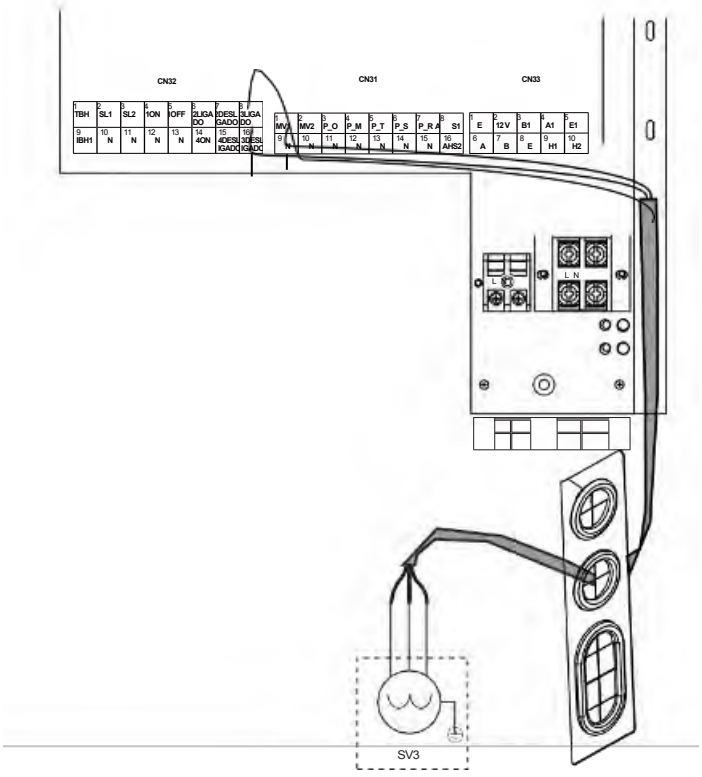
Válvula de 3 vias 1 (SV1)



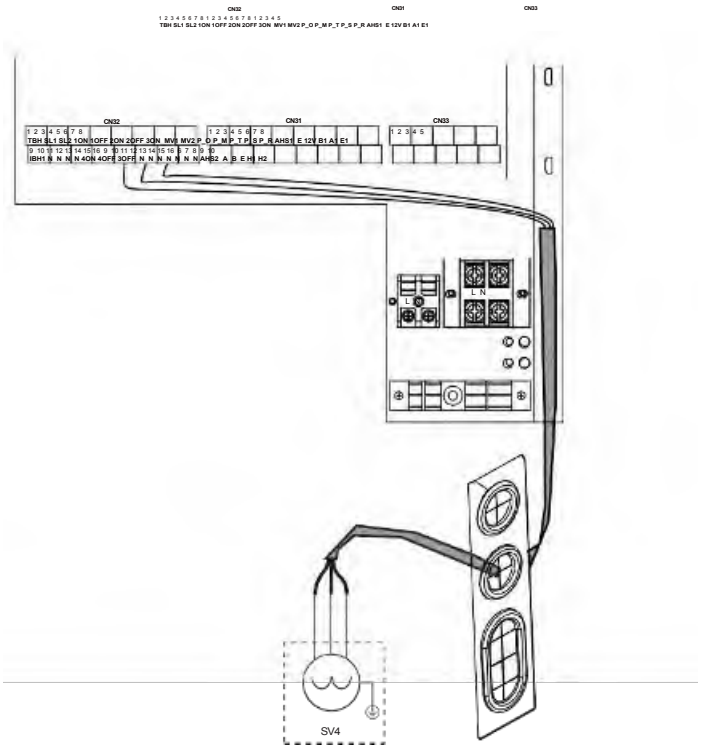
Válvula de 3 vias 2 (SV2)



Válvula de 3 vias 3 (SV3)



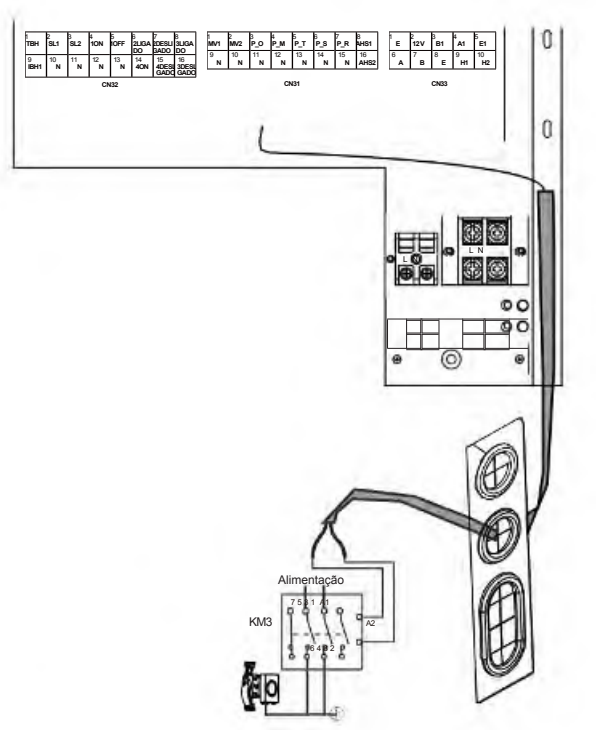
▪ **Válvula de 3 vias 4 (SV4)**



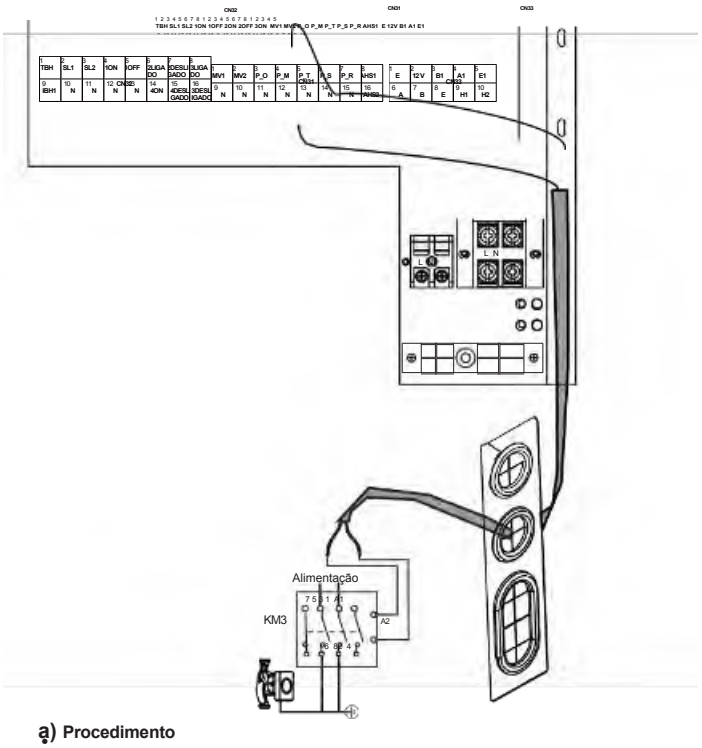
a) Procedimento

- Ligue o cabo aos terminais adequados, conforme ilustrado na imagem.
- Fixe o cabo de forma segura.

3) Para a bomba da zona 1 (P_O)



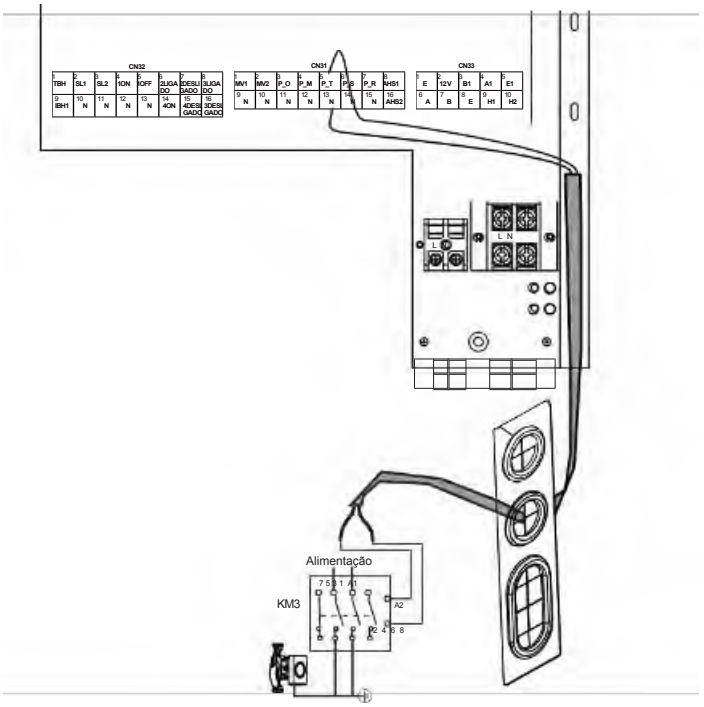
4) Para a bomba da zona 2 (P_M)



a) Procedimento

- Ligue o cabo aos terminais adequados, conforme ilustrado na imagem.
- Prenda o cabo de forma segura.

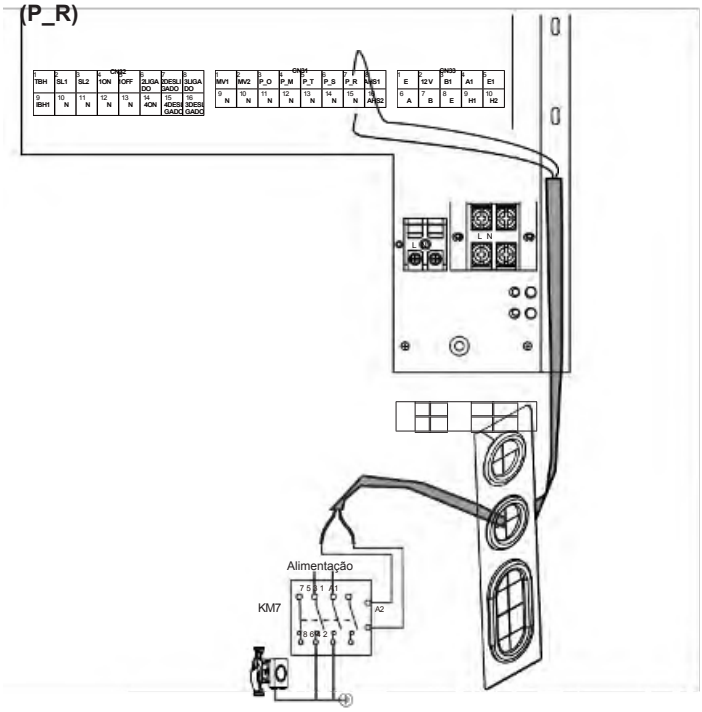
5) Para a bomba da zona 3 (P_T)



a) Procedimento

- Ligue o cabo aos terminais adequados, conforme ilustrado na imagem.
- Fixe o cabo de forma segura.

6) Para a bomba de água quente sanitária (P_R)

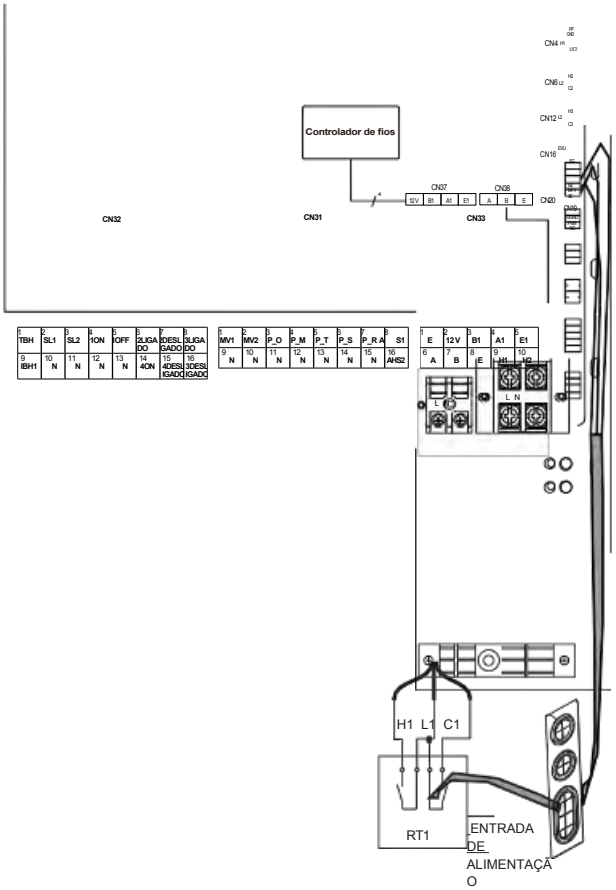


a) Procedimento

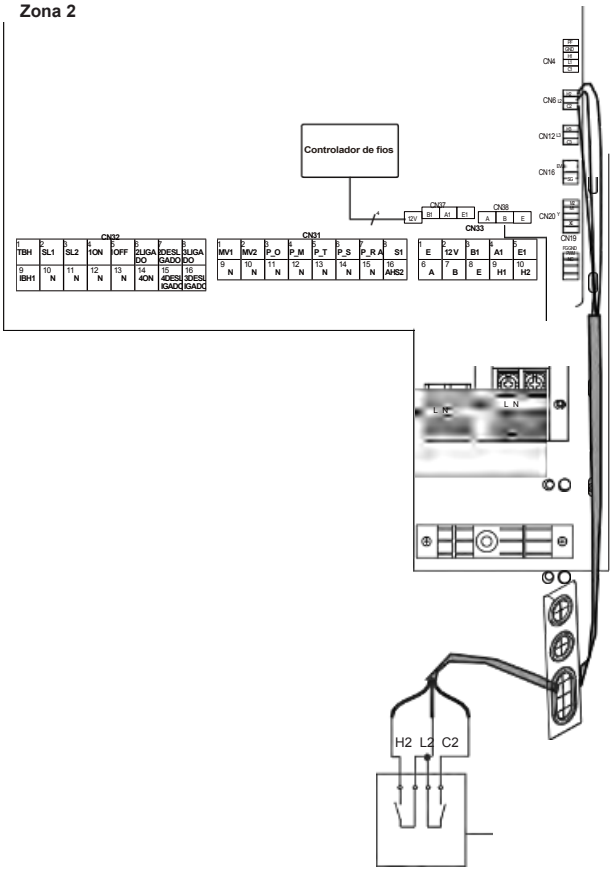
- Ligue o cabo aos terminais adequados, conforme ilustrado na imagem.
- Fixe o cabo de forma segura.

7) Para o termóstato ambiente (baixa tensão)

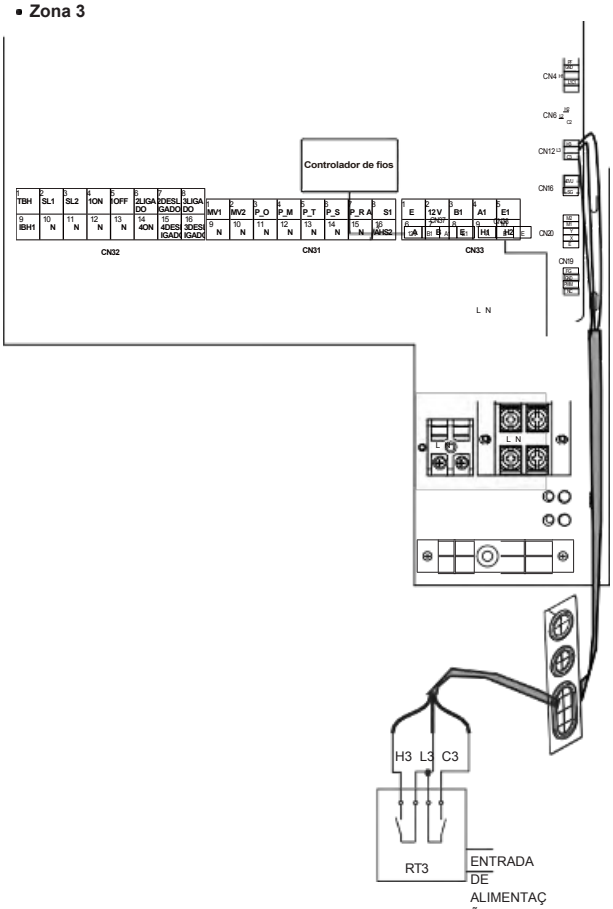
«POWER IN» fornece a tensão de funcionamento ao termóstato ambiente.



Zona 2

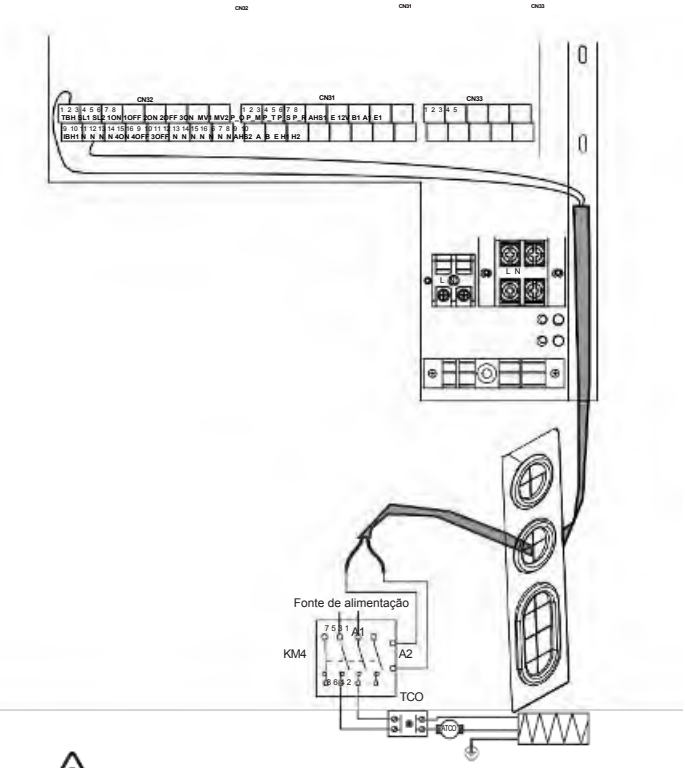


- **Zona 3**



Existem três zonas para ligar o cabo do termóstato (conforme descrito na imagem acima) e a escolha depende da aplicação.

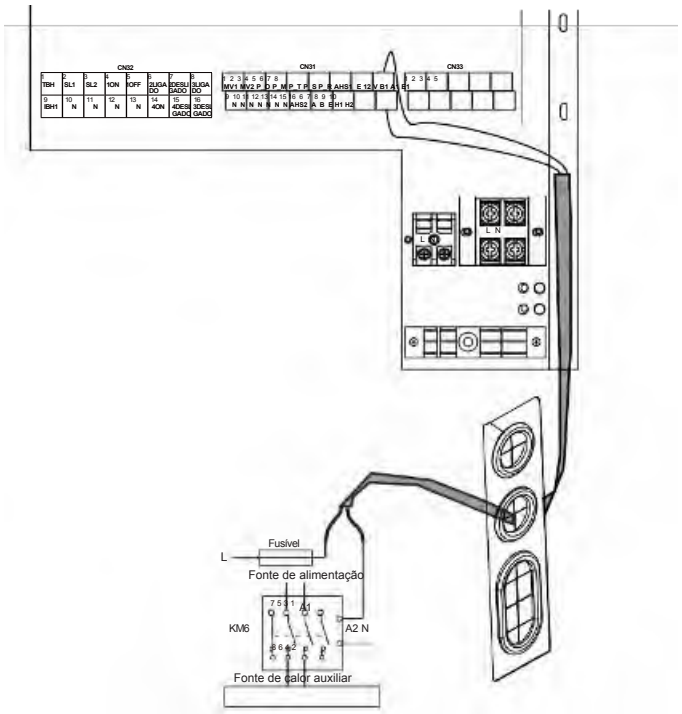
8) Para aquecimento elétrico de reservatórios de água



AVISO

A unidade apenas envia um sinal de LIGADO/DESLIGADO ao aquecedor.

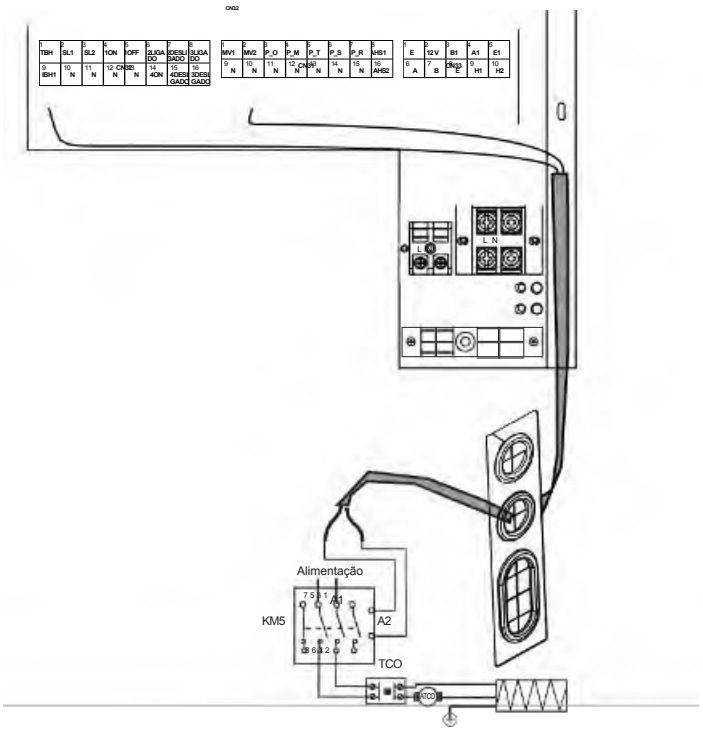
9) Para controlo da fonte de calor auxiliar



AVISO

Esta parte aplica-se apenas à versão Básica. No caso da versão Personalizada, uma vez que a unidade inclui um aquecedor de reserva intermitente, o mono.bloc não deve ser ligado a qualquer fonte de aquecimento auxiliar

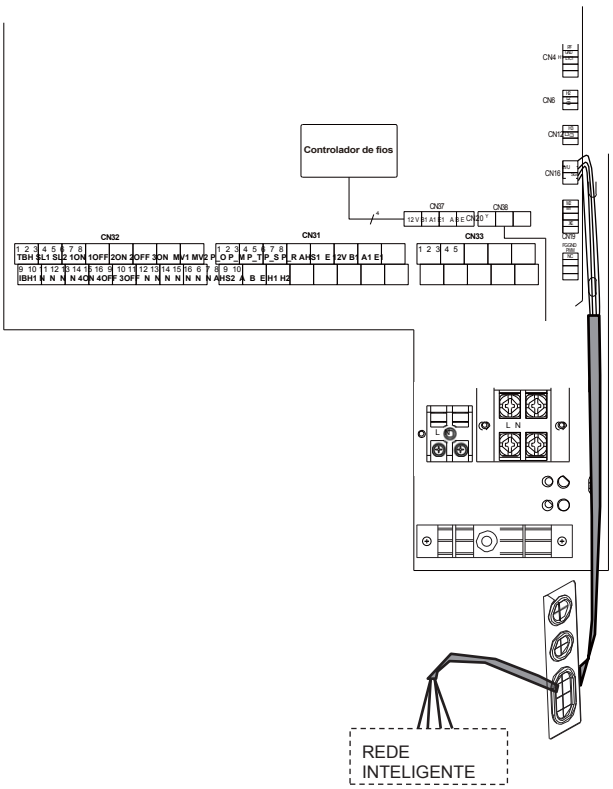
10) Para aquecimento elétrico de reserva



No caso do monobloco padrão de 16 kW, não existe um aquecedor de reserva interno no monobloco, mas este pode ser ligado a um aquecedor de reserva externo, conforme descrito na imagem abaixo.

11) Para a rede inteligente

A unidade possui a função de rede inteligente; existem duas portas na placa de circuito impresso (PCB) para ligar o sinal SG e o sinal EVU, conforme se segue:



1. Quando o sinal EVU estiver ligado e o sinal SG estiver ligado, desde que o modo ÁGUA QUENTE SANITÁRIA esteja definido como válido, a bomba de calor funcionará com prioridade no modo ÁGUA QUENTE SANITÁRIA e a temperatura definida para esse modo será alterada para

70 ºC. Se Thwt < 69 ºC, o TBH está ligado; se Thwt ≥ 70 ºC, o TBH está desligado.

2. Quando o sinal EVU estiver desligado e o sinal SG estiver ligado, desde que o modo DHW estiver definido como válido e o modo estiver ativado, a bomba de calor funcionará com prioridade no modo DHW. Se Thwt < Thwt(Set) - 2, o TBH está ligado; se Thwt ≥ Thwt(Set) + 3, o TBH está desligado.

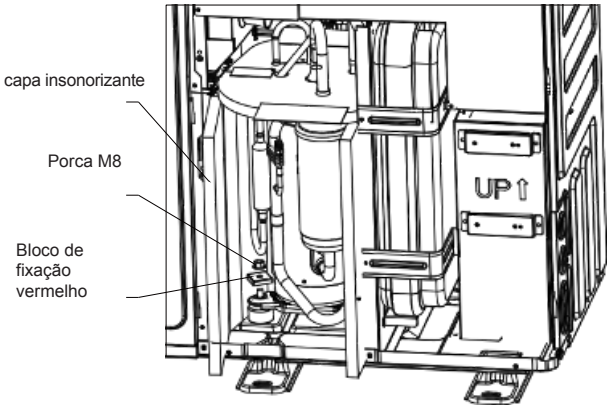
3. Quando o sinal EVU está desligado e o sinal SG está desligado, a unidade funciona normalmente.

4. Quando o sinal EVU está ligado e o sinal SG está desligado, a unidade funciona da seguinte forma: a unidade não opera no modo DHW, o TBH é inválido e a função de desinfeção é inválida. O tempo máximo de funcionamento para arrefecimento/aquecimento é o «SG RUNNING TIME», após o qual a unidade desliga-se.

6.1.8 Remoção do bloco de fixação do compressor (Para 8-10 kW, consulte a etiqueta na caixa de controlo elétrico para verificação.)

AVISO

1. Abra a tampa insonorizante do compressor.
2. Desaparafuse a porca.
3. Retire o bloco de fixação do compressor.
4. Volte a apertar a porca.
5. Instale a cobertura insonorizante do compressor. Tenha em atenção que a unidade só pode arrancar após a conclusão das operações acima referidas. Caso contrário, poderá causar ruído de funcionamento



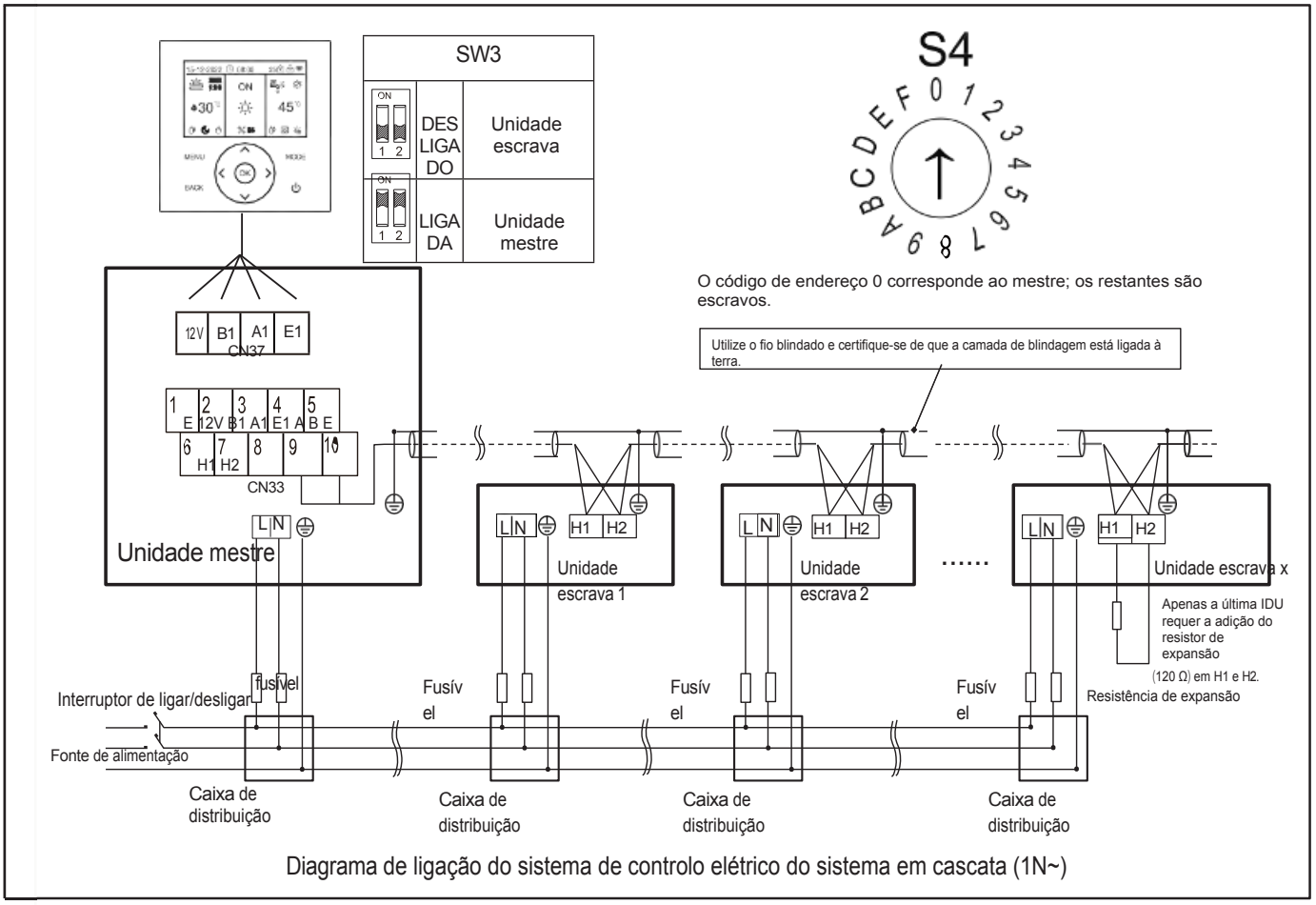


Diagrama de ligação do sistema de controlo elétrico do sistema em cascata (1N~)

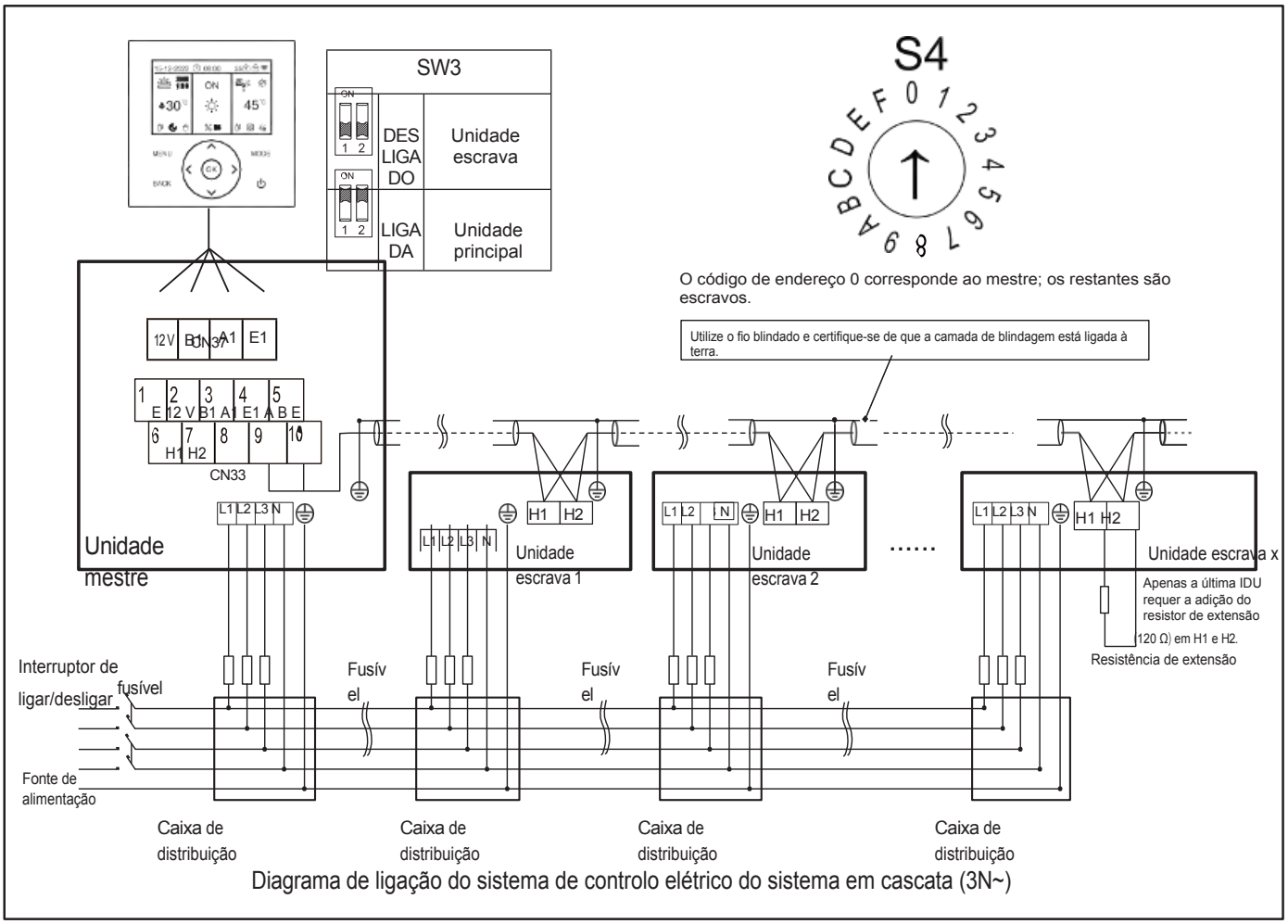


Diagrama de ligação do sistema de controlo elétrico do sistema em cascata (3N~)

ATENÇÃO

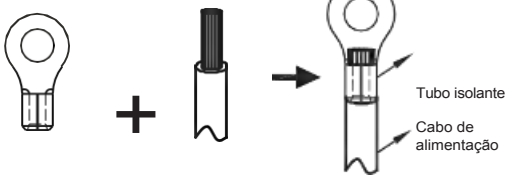
- A função de cascata do sistema suporta, no máximo, 8 máquinas.
- Para garantir o sucesso do endereçamento automático, todas as máquinas devem estar ligadas à mesma fonte de alimentação e ser ligadas simultaneamente.
- Apenas a unidade mestre pode ligar o controlador, pelo que deve colocar o interruptor SW3 na posição «on» na unidade mestre; a unidade escrava não pode ligar o controlador.
- Utilize fio blindado, e a camada de blindagem deve ser ligada à terra.
- A cablagem de carga de engenharia deve cumprir os requisitos de duplo isolamento e a espessura do isolamento exterior deve ser ≥1 mm.
- A cablagem de carga de engenharia deve ser encaminhada através de condutas ou paredes.

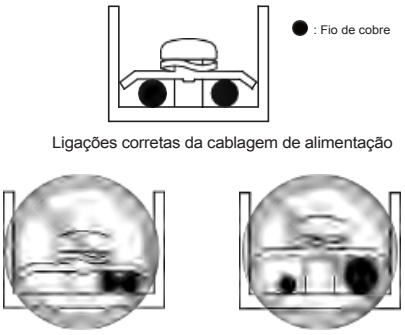
Ao ligar ao terminal de alimentação, utilize o terminal de ligação circular com invólucro isolante (ver Figura 9.1).

Utilize um cabo de alimentação que cumpra as especificações e ligue-o firmemente. Para evitar que o cabo seja puxado por uma força externa, certifique-se de que está bem fixo.

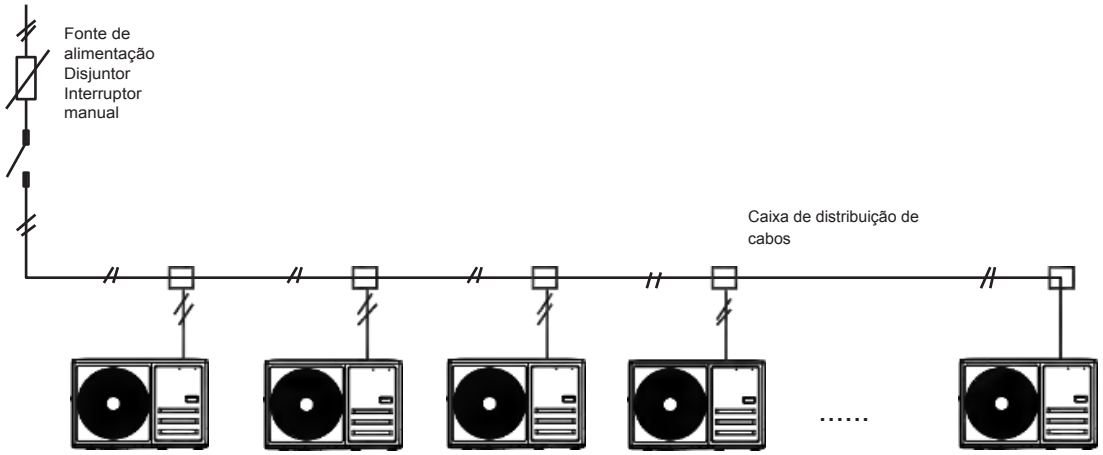
Se não for possível utilizar o terminal de ligação circular com invólucro isolante, certifique-se de que:

- Não ligue dois cabos de alimentação com diâmetros diferentes ao mesmo terminal de alimentação (pode causar sobreaquecimento dos fios devido a uma ligação solta) (ver Figura 9.2).





Utilize a mesma fonte de alimentação, disjuntor e dispositivo de proteção contra fugas para a unidade do sistema em cascata



7 TESTE DE FUNCIONAMENTO E VERIFICAÇÕES FINAIS

O instalador é obrigado a verificar o funcionamento correto da unidade após a instalação.

7.1 Verificações finais

Antes de ligar a unidade, leia as seguintes recomendações:

- Quando a instalação estiver concluída e todas as configurações necessárias tiverem sido efetuadas, feche todos os painéis frontais da unidade e volte a colocar a tampa da unidade.
- O painel de serviço da caixa de distribuição só pode ser aberto por um eletricista certificado para fins de manutenção.

NOTA

Durante o período inicial de funcionamento da unidade, a potência de entrada necessária poderá ser superior à indicada na placa de identificação da unidade. Este fenómeno deve-se ao facto de o compressor necessitar de um período de rodagem de 50 horas antes de atingir um funcionamento regular e um consumo de energia estável.

7.2 Operação de teste (manual)

Se necessário, o instalador pode realizar um teste de funcionamento manual a qualquer momento para verificar o funcionamento correto da purga de ar, do aquecimento, da refrigeração e do aquecimento de água sanitária; consulte «MENU>CONFIGURAÇÃO DE PARÂMETROS>2.PARÂMETROS DO SISTEMA>2.CONFIGURAÇÃO DO INSTALADOR >PALAVRA-PASSE
(Fornecida pelo instalador) > 6. CONFIGURAÇÃO DE TESTE» no controlador com fios.

8 MANUTENÇÃO E ASSISTÊNCIA

Para garantir a disponibilidade ideal da unidade, é necessário realizar, a intervalos regulares, uma série de verificações e inspeções na unidade e na cablagem no local.

Esta manutenção deve ser realizada pelo seu técnico local.

Para garantir a disponibilidade ideal da unidade, é necessário realizar, a intervalos regulares, uma série de verificações e inspeções na unidade e na cablagem de campo.

Esta manutenção deve ser realizada pelo seu técnico local.

PERIGO

CHOQUE ELÉTRICO

- Antes de realizar qualquer atividade de manutenção ou reparação, desligue a alimentação elétrica no quadro de distribuição.

- Não toque em nenhuma parte sob tensão durante 10 minutos após desligar a alimentação elétrica.

- Tenha em atenção que algumas secções da caixa de componentes elétricos estão quentes.

- É proibido tocar em quaisquer peças condutoras.

- É proibido enxaguar a unidade. Isso pode causar choque elétrico ou incêndio.

- É proibido deixar a unidade sem vigilância quando o painel de serviço estiver removido.

As seguintes verificações devem ser realizadas pelo menos uma vez por ano por uma pessoa

- Pressão da água
Verifique a pressão da água; se estiver abaixo de 1 bar, encha o sistema com água.

- Filtro de água
Limpe o filtro de água.

- Válvula de alívio de pressão da água
Verifique se a válvula de alívio de pressão está a funcionar corretamente, rodando o botão preto da válvula no sentido anti-horário:

- Se não ouvir um som de estalido, contacte o seu revendedor local.

- Caso a água continue a sair da unidade, feche primeiro as válvulas de corte de entrada e saída de água e, em seguida, contacte o seu revendedor local.

- Mangueira da válvula de alívio de pressão
Verifique se a mangueira da válvula de alívio de pressão está posicionada corretamente para drenar a água.

- Capa de isolamento do reservatório do aquecedor de reserva
Verifique se a capa de isolamento do aquecedor de reserva está bem fixada à volta do reservatório do aquecedor de reserva.

- Válvula de alívio de pressão do depósito de água quente sanitária (fornecimento no local) Aplica-se apenas a instalações com um depósito de água quente sanitária. Verifique se a válvula de alívio de pressão do depósito de água quente sanitária está a funcionar corretamente.

9 ENTREGAR AO CLIENTE

O manual do proprietário do monobloco deve ser entregue ao cliente. Explique detalhadamente o conteúdo do manual do proprietário aos clientes.

⚠ AVISO

- **Solicite ao seu revendedor a instalação da bomba de calor.**

  Uma instalação incompleta realizada por si próprio pode resultar em fugas de água, choque elétrico e incêndio.

- **Recorra ao seu revendedor para quaisquer melhorias, reparações e manutenção.**

  Melhorias, reparações e manutenção mal executadas podem resultar em fugas de água, choques elétricos e incêndios.

- **Para evitar choques elétricos, incêndios ou ferimentos, ou caso detete qualquer anomalia, como cheiro a queimado, desligue a alimentação elétrica e contacte o seu revendedor para obter instruções.**

- **Nunca deixe o monobloco ou o comando à distância molharem-se.**

  Isso pode causar um choque elétrico ou um incêndio.

- **Nunca pressione os botões do comando à distância com um objeto duro e pontiagudo.**

  O comando remoto pode ficar danificado.

- **Nunca substitua um fusível por outro com uma intensidade nominal errada ou por outros fios quando um fusível se queimar.**

  A utilização de fio ou fio de cobre pode provocar uma avaria no aparelho ou causar um incêndio.

- **Não é saudável expor o corpo ao fluxo de ar durante muito tempo.**

- **Não insira dedos, varas ou outros objetos na entrada ou saída de ar.**

  Quando a ventoinha estiver a girar a alta velocidade, pode causar ferimentos.

- **Nunca utilize sprays inflamáveis, como laca para o cabelo, verniz ou tinta, perto do aparelho.**

  Isso pode provocar um incêndio.

  Nunca coloque quaisquer objetos na entrada ou saída de ar.

  Os objetos que entrem em contacto com o ventilador a alta velocidade podem ser perigosos.

- **Não elimine este produto como resíduos urbanos não triados. É necessária a recolha seletiva destes resíduos para tratamento especial.**

  Não elimine os aparelhos elétricos como resíduos urbanos não triados; utilize os meios de recolha seletiva. Contacte a sua autarquia local para obter informações sobre os sistemas de ligação disponíveis.

- **Se os aparelhos elétricos forem descartados em aterros ou lixeiras, substâncias perigosas podem vazar para as águas subterrâneas e entrar na cadeia alimentar, prejudicando a sua saúde e bem-estar.**

- **Para evitar fugas de refrigerante, contacte o seu revendedor.**

  Quando o sistema é instalado e funciona numa divisão pequena, é necessário manter a concentração do refrigerante, caso venha a escapar, abaixo do limite. Caso contrário, o oxigénio na divisão pode ser afetado, resultando num acidente grave.

- **O refrigerante na bomba de calor é seguro e, normalmente, não apresenta fugas.**

  Se o refrigerante vazar na divisão, o contacto com o fogo de um queimador, de um aquecedor ou de um fogão pode resultar na formação de um gás nocivo.

- **Desligue quaisquer dispositivos de aquecimento combustíveis, ventile a divisão e contacte o revendedor onde adquiriu a unidade.**

  Não utilize a bomba de calor até que um técnico de assistência confirme que a parte onde ocorreu a fuga de refrigerante foi reparada.

⚠ CUIDADO

- **Não utilize a bomba de calor para outros fins.**
  Para evitar qualquer deterioração da qualidade, não utilize a unidade para arrefecer instrumentos de precisão, alimentos, plantas, animais ou obras de arte.

- **Antes de limpar, certifique-se de que interrompe o funcionamento, desliga o disjuntor ou retira o cabo de alimentação.**
  Caso contrário, poderá ocorrer um choque elétrico e ferimentos.

- **Para evitar choques elétricos ou incêndios, certifique-se de que está instalado um detetor de fugas à terra.**
  Certifique-se de que a bomba de calor está ligada à terra.
  Para evitar choques elétricos, certifique-se de que a unidade está ligada à terra e de que o fio de terra não está ligado a tubos de gás ou de água, pára-raios ou ao fio de terra do telefone.

- **Para evitar ferimentos, não remova a proteção do ventilador do monobloco.**

- **Não utilize a bomba de calor com as mãos molhadas.**

  Pode ocorrer um choque elétrico.

- **Não toque nas aletas do permutador de calor.**

  Estas barbatanas são afiadas e podem causar ferimentos por corte.

- **Após uma utilização prolongada, verifique se o suporte e os encaixes do aparelho apresentam danos.**
  Se estiverem danificados, a unidade pode cair e causar ferimentos.

- **Para evitar a falta de oxigénio, ventile bem a divisão se for utilizado equipamento com queimador em conjunto com a bomba de calor.**

- **Posicione a mangueira de drenagem de forma a garantir um escoamento suave.** Uma drenagem incompleta pode causar humidade no edifício, no mobiliário, etc.

- **Nunca toque nas partes internas do controlador.**
  Não remova o painel frontal. Algumas peças no interior são perigosas de tocar e podem causar avarias na máquina.

- **Nunca realize os trabalhos de manutenção por conta própria.**

  Contacte o seu revendedor local para realizar os trabalhos de manutenção.

- **Nunca exponha crianças pequenas, plantas ou animais diretamente ao fluxo de ar.**
  Podem ocorrer efeitos adversos em crianças pequenas, animais e plantas.

- **Não permita que uma criança suba para o monobloco nem coloque qualquer objeto sobre o mesmo.**
  Uma queda ou tropeço pode resultar em ferimentos.

- **Não utilize a bomba de calor quando estiver a utilizar um inseticida do tipo fumigante de ambiente.**
  O não cumprimento desta recomendação pode fazer com que os produtos químicos se depositem na unidade, o que pode pôr em risco a saúde de pessoas hipersensíveis a produtos químicos.

- **Não coloque aparelhos que produzam fogo aberto em locais expostos ao fluxo de ar proveniente da unidade.**
  Isso pode causar combustão incompleta ou deformação da unidade devido ao calor.

CUIDADO

- **Não instale a bomba de calor em locais onde possa haver fuga de gás inflamável.**

  Se o gás vazar e permanecer na proximidade da bomba de calor, poderá ocorrer um incêndio.

- **O aparelho não se destina a ser utilizado por crianças pequenas ou pessoas com mobilidade reduzida sem supervisão.**

  As crianças pequenas devem ser supervisionadas para garantir que não brinquem com o aparelho.

- **As persianas monobloco devem ser limpas periodicamente, caso fiquem encravadas.**

  Estas persianas funcionam como saídas de dissipação de calor dos componentes; se ficarem encravadas, a vida útil dos componentes será reduzida devido ao sobreaquecimento prolongado.

- **A temperatura do circuito de refrigerante será elevada; por favor, mantenha o cabo de ligação afastado do tubo de cobre.**

10 FUNCIONAMENTO E DESEMPENHO

10.1 Equipamento de Proteção

Este equipamento de proteção permitirá que a bomba de calor pare quando esta for forçada a funcionar de forma contínua.

O equipamento de proteção pode ser ativado nas seguintes condições:

Modo de arrefecimento

- A entrada ou saída de ar do monobloco está bloqueada.
- Há vento forte a soprar continuamente na saída de ar da unidade monobloco.

Modo de aquecimento

- Há demasiados resíduos acumulados no filtro do sistema de água.
- A saída de ar do monobloco está obstruída.
- Manuseamento incorreto durante o funcionamento:

  Se ocorrer um mau funcionamento devido à iluminação ou a dispositivos móveis sem fios, desligue o interruptor manual de alimentação, volte a ligá-lo e, em seguida, prima o botão ON/OFF.

NOTA

Quando o equipamento de proteção entrar em ação, desligue o interruptor manual de alimentação e reinicie o funcionamento após o problema ter sido resolvido.

10.2 Sobre cortes de energia

Se ocorrer uma falha de energia durante o funcionamento, interrompa imediatamente todas as operações, para o caso de a energia voltar. Se a função de reinício automático estiver ativada, a unidade reiniciará automaticamente.

10.3 Capacidade de aquecimento

- O funcionamento do aquecimento é um processo de bomba de calor em que o calor é absorvido do ar exterior e libertado para a água interior. Quando a temperatura exterior diminui, a capacidade de aquecimento diminui em conformidade.
- Recomenda-se a utilização conjunta de outro equipamento de aquecimento quando a temperatura exterior for demasiado baixa.
- Em algumas regiões de altitude com frio extremo, a aquisição de um monobloco equipado com aquecedor elétrico proporcionará um melhor desempenho.

NOTA

1) O motor do ventilador continuará a funcionar durante 60 segundos para eliminar o calor residual quando o monobloco receber o comando de desligar durante o funcionamento em modo de aquecimento.

2) Se ocorrer uma avaria na bomba de calor devido a uma perturbação, volte a ligar a bomba de calor à corrente e, em seguida, ligue-a novamente.

10.4 Funcionalidade de proteção do compressor

Uma função de proteção impede que a bomba de calor seja ativada durante aproximadamente vários minutos quando é reiniciada imediatamente após o funcionamento.

10.5 Funcionamento em modo de refrigeração e aquecimento

O monobloco no mesmo sistema não pode funcionar em modo de refrigeração e aquecimento ao mesmo tempo.

Se o administrador da bomba de calor tiver definido o modo de funcionamento, a bomba de calor não poderá funcionar em modos diferentes do predefinido.
No Painel de Controlo será exibido «Em espera» ou «Sem prioridade».

10.6 Características do funcionamento em aquecimento

A água não aquece imediatamente no início do funcionamento em aquecimento; demora cerca de 3 a 5 minutos (dependendo da temperatura interior e exterior) até que o permutador de calor interior aqueça, altura em que a água começa a aquecer.

Durante o funcionamento, o motor do ventilador na unidade monobloco pode parar de funcionar em caso de temperatura elevada.

10.7 Descongelação durante o funcionamento em modo de aquecimento

Durante o funcionamento em modo de aquecimento, a unidade monobloco pode, por vezes, formar gelo. Para aumentar a eficiência, a unidade iniciará automaticamente o processo de descongelação (cerca de 2 a 10 minutos) e, em seguida, a água será drenada da unidade monobloco.

Durante o descongelamento, os motores dos ventiladores do monobloco param de funcionar.

11 CÓDIGOS DE ERRO

Quando um dispositivo de segurança é ativado, é exibido um código de erro na interface do utilizador. A tabela abaixo apresenta uma lista de todos os erros e das ações corretivas correspondentes.

Reinicie o dispositivo de segurança desligando e voltando a ligar a unidade.

Caso este procedimento para reiniciar o dispositivo de segurança não seja bem-sucedido, contacte o seu revendedor local.

Código de erro	Avaria ou proteção	Método de resolução
d1	Temperatura anormal da água de saída após o aquecimento auxiliar	1. Verifique a resistência do sensor. 2. O conector do sensor está solto. Volte a ligá-lo. 3. O conector do sensor está molhado ou tem água no interior. Retire a água e seque o conector. Aplique adesivo à prova de água 4. Falha do sensor; substitua-o por um novo.
d2	Temperatura anormal da água de entrada do permutador de calor de placas	1. Verifique a resistência do sensor. 2. O conector do sensor está solto. Volte a ligá-lo. 3. O conector do sensor está molhado ou tem água no interior. Retire a água e seque o conector. Aplique adesivo à prova de água. 4. O sensor está avariado; substitua-o por um novo.
d3	Temperatura anormal da água de saída do permutador de calor de placas	1. Verifique a resistência do sensor. 2. O conector do sensor está solto. Volte a ligá-lo. 3. O conector do sensor está molhado ou tem água no interior. Retire a água e seque o conector. Aplique adesivo à prova de água 4. Falha do sensor; substitua-o por um novo.
d4	O tubo de gás refrigerante do permutador de calor de placas apresenta anomalias	1. Verifique a resistência do sensor. 2. O conector do sensor está solto. Volte a ligá-lo. 3. O conector do sensor está molhado ou tem água no interior. Retire a água e seque o conector. Aplique adesivo à prova de água 4. O sensor está avariado; substitua-o por um novo.
d5	O tubo de líquido refrigerante do permutador de calor de placas apresenta anomalias	1. Verifique a resistência do sensor. 2. O conector do sensor está solto. Volte a ligá-lo. 3. O conector do sensor está molhado ou tem água no interior. Retire a água e seque o conector. Aplique adesivo à prova de água. 4. O sensor está avariado; substitua-o por um novo.
d6	Temperatura final anormal da água na saída do sistema	1. Verifique a resistência do sensor. 2. O conector do sensor está solto. Volte a ligá-lo. .3. Falha do sensor: substitua o sensor por um novo ou troque a interface.
d7	Temperatura da água de entrada da Zona 1 anormal	1. Verifique a resistência do sensor. 2. O conector do sensor está solto. Volte a ligá-lo. 3. Falha do sensor: substitua o sensor por um novo ou troque a interface.
d8	Temperatura da água de entrada da Zona 2 anormal	1. Verifique a resistência do sensor. 2. O conector do sensor está solto. Volte a ligá-lo. 3. Falha do sensor: substitua o sensor ou a interface.
d9	Temperatura da água de entrada da zona 3 anormal	1. Verifique a resistência do sensor. 2. O conector do sensor está solto. Volte a ligá-lo. 3. Falha do sensor: substitua o sensor por um novo ou troque a interface.
dA	Temperatura ambiente da Zona 1 anormal	1. Verifique a resistência do sensor. 2. O conector do sensor está solto. Volte a ligá-lo. 3. Falha do sensor: substitua o sensor ou a interface.
dB	Temperatura ambiente anormal na Zona 2	1. Verifique a resistência do sensor. 2. O conector do sensor está solto. Volte a ligá-lo. 3. Falha do sensor: substitua o sensor por um novo ou troque a interface.
dC	Temperatura ambiente anormal na Zona 3	1. Verifique a resistência do sensor. 2. O conector do sensor está solto. Volte a ligá-lo. 3. Falha do sensor: substitua o sensor por um novo ou troque a interface.

Código de erro	Avaria ou proteção	Método de resolução
dF	A temperatura da água de entrada no tanque de equilíbrio está anormal	1. Verifique a resistência do sensor. 2. O conector do sensor está solto. Volte a ligá-lo. 3. O conector do sensor está molhado ou tem água no interior. Retire a água e seque o conector. Aplique adesivo à prova de água. 4. O sensor está avariado; substitua-o por um novo.
dH	A temperatura da água à saída do tanque de equilíbrio está anormal	1. Verifique a resistência do sensor. 2. O conector do sensor está solto. Volte a ligá-lo. 3. O conector do sensor está molhado ou tem água no interior. Retire a água e seque o conector. Aplique adesivo à prova de água. 4. O sensor está avariado; substitua-o por um novo.
dj	Falha na temperatura solar (Tsolar)	1. Verifique a resistência do sensor. 2. O conector do sensor está solto. Volte a ligá-lo. 3. O conector do sensor está molhado ou tem água no interior. Retire a água e seque o conector. Aplique adesivo à prova de água. 4. Falha do sensor; substitua-o por um novo.
dn	Falha na temperatura do depósito de água quente (Thwt)	1. Verifique a resistência do sensor. 2. O conector do sensor está solto. Volte a ligá-lo. 3. O conector do sensor está molhado ou tem água no interior. Retire a água e seque o conector. Aplique adesivo à prova de água. 4. O sensor está avariado; substitua-o por um novo. 5. Se pretender desligar o aquecimento da água sanitária quando o sensor não estiver ligado ao sistema, o sensor não poderá ser detetado.
L1	A diferença de temperatura da água entre a entrada e a saída do permutador de calor de placas é demasiado grande	1. Verifique se todas as válvulas de corte do circuito de água estão completamente abertas. 2. Verifique se o filtro de água precisa de ser limpo. 3. Ligue o abastecimento de água às válvulas de enchimento e abra a válvula. Encha com um pouco de água até que o manómetro indique uma pressão de aproximadamente 2,0 bar. 4. Certifique-se de que não há ar no sistema (purga o ar). 5. Verifique no manómetro se a pressão da água é suficiente. A pressão da água deve ser >1 bar (água fria). 6. Verifique se a velocidade da bomba está regulada para a velocidade máxima. 7. Certifique-se de que o vaso de expansão não está partido. 8. Verifique se a resistência no circuito de água não é demasiado elevada para a bomba.
L2	A diferença de temperatura da água entre a entrada e a saída do permutador de calor de placas é anormal	1. Verifique se todas as válvulas de corte do circuito de água estão completamente abertas. 2. Verifique se o filtro de água precisa de ser limpo. 3. Ligue o abastecimento de água às válvulas de enchimento e abra a válvula. Encha com um pouco de água até o manómetro indicar uma pressão de aproximadamente 2,0 bar. 4. Certifique-se de que não há ar no sistema (purga o ar). 5. Verifique no manómetro se a pressão da água é suficiente. A pressão da água deve ser >1 bar (água fria). 6. Verifique se a velocidade da bomba está regulada para a velocidade máxima. 7. Certifique-se de que o vaso de expansão não está partido. 8. Verifique se a resistência no circuito de água não é demasiado elevada para a bomba.
L3	A temperatura da água à saída do permutador de calor de placas é demasiado baixa	1. Verifique a resistência do sensor de temperatura. 2. O conector do sensor está solto. Volte a ligá-lo. 3. O sensor está avariado; substitua-o por um novo. 4. Verifique se todas as válvulas de corte do circuito de água estão completamente abertas. 5. Verifique se o filtro de água precisa de ser limpo. 6. Caudal de água insuficiente. 7. Verifique a quantidade de refrigerante.
L4	A temperatura da água à saída do permutador de calor de placas é demasiado elevada	1. Verifique a resistência do sensor de temperatura. 2. O conector do sensor está solto. Volte a ligá-lo. 3. O sensor está avariado; substitua-o por um novo. 4. Verifique se todas as válvulas de corte do circuito de água estão completamente abertas. 5. Verifique se o filtro de água precisa de ser limpo. 6. Caudal de água insuficiente. 7. Verifique a quantidade de refrigerante.
L5	A temperatura da água de entrada do permutador de calor de placas é demasiado baixa	1. Verifique a temperatura da água de entrada. 2. Verifique a resistência do sensor de temperatura. 3. O conector do sensor está solto. Volte a ligá-lo. 4. O sensor está avariado; substitua-o por um novo.
L6	A temperatura da água de entrada do permutador de calor de placas está demasiado elevada	1. Verifique a temperatura da água de entrada 2. Verifique a resistência do sensor de temperatura 3. O conector do sensor está solto. Volte a ligá-lo 4. Falha do sensor; substitua-o por um novo.
L7	Anticongelante do circuito de água	1. Verifique a resistência dos dois sensores. 2. Verifique a posição dos dois sensores. 3. O sensor de água está solto. Volte a ligá-lo. 4. O sensor de água está avariado; substitua-o por um novo. 5. A válvula de quatro vias está bloqueada. Reinicie a unidade para permitir que a válvula mude de direção. 6. A válvula de quatro vias está avariada; substitua-a por uma nova.

Código de erro	Avaria ou proteção	Método de resolução
L8	Falha de caudal de água insuficiente	1. Verifique se o interruptor de fluxo de água está mal fixado. 2. Verifique se todas as válvulas de corte do circuito de água estão completamente abertas. 3. Verifique se o filtro de água precisa de ser limpo. 4. Ligue o abastecimento de água às válvulas de enchimento e abra a válvula. Encha com um pouco de água até o manómetro indicar uma pressão de aproximadamente 2,0 bar. 5. Certifique-se de que não há ar no sistema (purgue o ar). 6. Verifique no manómetro se a pressão da água é suficiente. A pressão da água deve ser >1 bar (água fria). 7. Verifique se a velocidade da bomba está regulada para a velocidade máxima. 8. Certifique-se de que o vaso de expansão não está partido. 9. Verifique se a resistência no circuito de água não é demasiado elevada para a bomba. 10. Se este erro ocorrer durante a operação de descongelação (durante o aquecimento ambiente ou o aquecimento de água sanitária), certifique-se de que a alimentação elétrica do aquecedor de reserva está ligada corretamente e que os fusíveis não estão queimados. 11. Verifique se o fusível da bomba e o fusível da placa de circuito impresso não estão queimados.
Lb	Falha na resposta do aquecimento elétrico auxiliar	1. Cablagem da interface desligada. 2. Não há água no depósito quando o aquecimento elétrico auxiliar é ativado. 3. Verifique se o controlador de temperatura foi reiniciado; este pode ser reiniciado manualmente.
LC	Falha na resposta do aquecimento elétrico do depósito de água	1. Cablagem da interface desligada. 2. Não há água no depósito quando o aquecimento elétrico é ativado.
Ld	Descongelamento de emergência frequente	1. Verifique a quantidade de refrigerante.
LE	Avaria na bomba de água externa	1. Má ligação da cablagem da bomba de água. 2. A bomba de água está avariada; substitua-a por uma nova.
LP	Avaria na bomba de água principal	1. Ligação defeituosa da cablagem da bomba de água. 2. A bomba de água está avariada; substitua-a por uma nova.
C1	Falha no controlo mestre múltiplo	1. Quando uma máquina interna está ligada a dois controladores de linha, se ambos os controladores de linha estiverem definidos como controladores de linha principais, é apresentado o código de erro C1. 2. Solução: Defina um controlador de fio como mestre e o outro como escravo.
C7		
E0	Falha de comunicação entre a unidade interior e a unidade exterior	1. Verifique se o fio de comunicação está devidamente ligado e se o contacto está bom. 2. Verifique se existe um campo magnético intenso ou uma fonte de energia de alta potência que possam causar interferências, como elevadores, grandes transformadores de potência, etc. Coloque uma barreira para proteger a unidade ou desloque-a para outro local.
E3	Avaria no sensor de temperatura da serpentina	1. Verifique a temperatura do tubo do fluido refrigerante. 2. Verifique a resistência do sensor de temperatura. 3. O conector do sensor está solto. Volte a ligá-lo. 4. Se o sensor estiver avariado, substitua-o por um novo.
E4	Fuga de refrigerante	1. Verifique se houve fuga de refrigerante.
E5	DIP anormal	1. Verifique se o interruptor DIP do modelo está normal. 2. Verifique se os modelos em cascata estão em sincronia.
E7	Falha no sensor de temperatura exterior	Verifique se o sensor de temperatura está a funcionar corretamente.
E8	Falha no sensor de temperatura dos gases de escape	Verifique se o sensor de temperatura está a funcionar normalmente.
EA	Falha no sensor de corrente exterior	1. Verifique os cabos ligados ao sensor de corrente monobloco. 2. Substitua o sensor de corrente. 3. Substitua o painel de controlo exterior.
Eb	Falha de comunicação entre a unidade interior e o controlador com fios	1. Verifique se existe alguma anomalia na linha de ligação entre o controlador de linha e a placa de controlo elétrico e substitua a linha de ligação. 2. Se o controlador com fios apresentar anomalias, substitua-o. 3. Se a placa de controlo elétrico apresentar anomalias, substitua-a.

Código de erro	Avaria ou proteção	Método de resolução
EC	Falha de comunicação entre a placa do variador e a placa de circuito impresso principal	1. Verifique se a alimentação do monobloco está correta. 2. Verifique se a linha de comunicação entre o monobloco está ligada corretamente.
Ed	Erro EE na unidade interior	1. Inicialize todos os parâmetros. 2. A placa de controlo principal do monobloco está avariada; substitua-a por uma nova.
EE	Falha na EEPROM da unidade exterior	1. Inicialize todos os parâmetros. 2. A placa de controlo principal do monobloco está avariada; substitua-a por uma nova.
EF	Avaria do ventilador de corrente contínua no exterior	1. Vento forte ou tufão a soprar na direção da ventoinha, fazendo com que esta gire na direção oposta. Altere a orientação da unidade ou crie uma proteção para evitar que o tufão sopre na direção da ventoinha. 2. Verifique se a ligação do ventilador PWM está normal 3. O motor da ventoinha está avariado; substitua-o por um novo.
Ej	Falha de comunicação entre a unidade interior e o termóstato	1. Verifique a linha de comunicação entre a unidade interior e o termóstato. 2. Substitua o termóstato. 3. Substitua a placa da unidade interior.
EH	Avaria no sensor de entrada de ar exterior	Verifique se o cabo de comunicação está devidamente ligado e se o contacto está bom.
En	Erro de comunicação do módulo	1. Verifique o método de ligação da função em cascata. 2. Verifique o código de marcação do endereço em cascata.
F2	Proteção contra falha do sensor de temperatura de exaustão exterior	1. Verifique a resistência do sensor. 2. O conector do sensor está solto. Volte a ligá-lo. 3. O conector do sensor está molhado ou tem água no interior. Retire a água, seque o conector e aplique adesivo à prova de água. 4. O sensor está avariado; substitua-o por um novo.
F3	Proteção contra falha do sensor de temperatura da bobina exterior	Verifique se o sensor de temperatura está a funcionar normalmente.
F5	Proteção PFC	1. Verifique a ventoinha, o conduto de ar e a temperatura ambiente. 2. Aumente o tempo de aceleração. 3. Verifique o modelo do compressor e os parâmetros do modelo. 4. Verifique a tensão de entrada. 5. Desligue o equipamento durante alguns minutos, volte a ligá-lo e reinicie o processo. 6. Verifique se o fio condutor do indutor PFC ou a bobina do indutor estão em curto-circuito; caso contrário, recorra ao serviço de assistência. 7. Verifique o sistema mecânico, o refrigerante do compressor, etc., ou recorra ao serviço de assistência.
F6	Proteção contra perda do compressor/fase invertida	1. Verifique a cablagem da instalação. 2. Verifique a tensão de entrada. 3. Ajuste os parâmetros para eliminar a oscilação.
F7	Proteção contra temperatura do módulo	Desligue e volte a ligar o equipamento e tente novamente; se o problema persistir, contacte o serviço de assistência.
F8	Falha na inversão da válvula de 4 vias (modo de aquecimento)	1. Verifique se a ligação da válvula de 4 vias está correta; 2. Se a tensão de alimentação do monobloco é demasiado baixa, resultando numa inversão anómala da válvula de 4 vias. 3. Se a avaria continuar por resolver, consulte o fabricante.
FA	Falha na deteção da corrente de fase do compressor	Desligue e volte a ligar a alimentação e tente novamente; se o problema persistir, contacte o serviço de assistência.
Fy	Falta de refrigerante	Verifique se a unidade apresenta fugas de refrigerante. Se houver uma fuga, o ponto de fuga tem de ser reparado.

Código de erro	Avaria ou proteção	Método de resolução
H1	Proteção do pressostato de alta pressão	Verifique se o pressostato de alta pressão do compressor está a funcionar normalmente. Modo de aquecimento, modo de água quente sanitária: 1. O caudal de água é baixo; a temperatura da água é elevada; verifique se existe ar no sistema de água. Liberte o ar. 2. Se a pressão da água for inferior a 0,1 MPa, adicione água para que a pressão fique na faixa de 0,15 a 0,2 MPa. 3. Excesso de carga de refrigerante. Recarregue o refrigerante com a quantidade correta. 4. A válvula de expansão elétrica está bloqueada ou o conector do enrolamento está solto. Dê uns toques leves no corpo da válvula e ligue e desligue o conector várias vezes para se certificar de que a válvula está a funcionar corretamente. E instale o enrolamento na posição correta. Modo de água quente sanitária (AQS): O permutador de calor do depósito de água é mais pequeno. Modo de refrigeração: 1. A tampa do permutador de calor com aletas não foi removida. Remova-a. 2. O permutador de calor com aletas está sujo ou há algo a obstruir a superfície. Limpe o permutador de calor ou remova a obstrução.
H2	Proteção do interruptor de baixa pressão	1. Verifique se o interruptor de baixa pressão do compressor está a funcionar normalmente. 2. Falta de refrigerante. Carregue o refrigerante na quantidade correta. 3. No modo de aquecimento ou no modo de água quente sanitária (AQS), o permutador de calor com aletas está sujo ou há algo a obstruir a superfície. Limpe o permutador de calor com aletas ou remova a obstrução. 4. O caudal de água é demasiado baixo no modo de refrigeração. Aumente o caudal de água. 5. A válvula de expansão elétrica está bloqueada ou o conector do enrolamento está solto. Dê uns toques leves no corpo da válvula e ligue e desligue o conector várias vezes para se certificar de que a válvula está a funcionar corretamente.
H3	Falha do sensor de alta pressão	1. Verifique se o sensor está ligado corretamente. 2. Falha do sensor de pressão; substitua-o por um novo.
P0	Proteção do módulo IPM, sobrecorrente do compressor, sobrecorrente do IPM, proteção do módulo do inversor	1. O módulo IPM está danificado. 2. O módulo IPM e o dissipador de calor estão instalados incorretamente.
P1	Sobretensão e subtensão no barramento CC, sobretensão e subtensão na tensão, subtensão na entrada CA	1. Verifique a fonte de alimentação de entrada e a cablagem. 2. Verifique a tensão de entrada. 3. Verifique e substitua.
P2	Sobrecorrente na entrada CA	1. Verifique se a carga de funcionamento da unidade está fora do intervalo permitido. 2. Verifique se existem corpos estranhos na entrada e na saída da máquina externa. 3. Verifique se o sistema está bloqueado.
P4	Proteção contra temperatura de escape demasiado elevada	1. Verifique a resistência do sensor. 2. O conector do sensor está solto. Volte a ligá-lo. 3. O conector do sensor está molhado ou tem água no interior. Retire a água e seque o conector. Aplique adesivo à prova de água. 4. O sensor está avariado; substitua-o por um novo. 5. Verifique se há falta de refrigerante.
P5	Falha no sistema de refrigeração contra o arrefecimento excessivo	Verifique se o caudal de água é suficiente durante o aquecimento e se o filtro em Y está sujo e entupido, o que pode resultar num caudal de água insuficiente.
P6	Falha de prevenção de sobreaquecimento do sistema de refrigeração	Verifique se o permutador de calor com aletas do monobloco dissipa bem o calor durante o arrefecimento e se o condensador está sujo ou obstruído.
P7	Proteção contra sobreaquecimento durante o aquecimento	Verifique se o caudal de água é suficiente durante o aquecimento e se o filtro em Y está sujo ou entupido, o que pode resultar num caudal de água insuficiente.
P8	Proteção contra temperatura ambiente exterior demasiado elevada ou demasiado baixa	A temperatura ambiente está demasiado baixa ou demasiado elevada.

12 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Modelo da unidade	4 kW	4 kW (aquecedor de 3 kW)	6 kW	6 kW (aquecedor de 3 kW)
Alimentação elétrica	220-240 V 1N~50 Hz			
Potência nominal de entrada	2200 W	2200 W + 3000 W	2600 W	2600 W + 3000 W
Corrente nominal	10,5 A	23,5 A	12 A	25 A
Capacidade nominal	Consulte os dados técnicos			
Dimensões (L × A × P) [mm]	1220×709×390			
Embalagem (L × A × P) [mm]	1315×840×430			
Motor do ventilador	Motor de corrente contínua / Horizontal			
Compressor	Inversor de corrente contínua, duplo rotativo			
Permutador de calor	Serpentina com aletas			
Fluido refrigerante				
Tipo	R290			
Quantidade	740 g			
Permutador de calor do lado da água	Permutador de calor de placas			
Aquecedor elétrico	–	3 kW	–	3 kW
Pressão nominal da água	0,3 MPa			
Malha do filtro	80			
Caudal mínimo de água (fluxostato)	6 L/min			
Bomba				
Tipo	Inversor de corrente contínua			
Altura manométrica máxima	9 m			
Potência de entrada	5~90 W			
Vaso de expansão				
Volume	5 L			
Pressão máxima de funcionamento	1 MPa(g)			
Pressão de pré-carga	0,1 MPa(g)			

Peso				
Peso líquido	71.5kg	76kg	71.5kg	76kg
Peso bruto	82.5kg	87kg	82.5kg	87kg
Ligações				
Entrada/saída de água	R5/4"			
Intervalo de temperatura ambiente de funcionamento				
Modo de refrigeração	-5 ~ 46 °C			
Modo de aquecimento	-25 ~ 35 °C			
Modo de água quente sanitária	-25 ~ 43 °C			
Intervalo de temperatura da água à saída				
Água de saída (modelo de refrigeração)	5 ~ 20 °C			
Água de saída (modelo de aquecimento)	25 ~ 80 °C			
Água quente sanitária	20 ~ 70 °C			
Pressão da água	0,1 ~ 0,3 MPa			
Intervalo de temperatura do controlador com fios utilizado				
Temperatura de armazenamento	-10 ~ 60 °C			
Temperatura de funcionamento	-10 a 50 °C			

Modelo da unidade	8 kW	8 kW (aquecedor de 3 kW)	10 kW	10 kW (aquecedor de 3 kW)
Alimentação elétrica	220-240 V 1N~50 Hz			
Potência nominal de entrada	3300 W	3300 W + 3000 W	3600 W	3600 W + 3000 W
Corrente nominal	15,5 A	28,5 A	17 A	30 A
Capacidade nominal	Consulte os dados técnicos			
Dimensões (L × A × P) [mm]	1293 × 860 × 495			
Dimensões da embalagem (L × A × P) [mm]	1395×996×535			
Motor do ventilador	Motor de corrente contínua / Horizontal			
Compressor	Inversor de corrente contínua, duplo rotativo			
Permutador de calor	Serpentina com aletas			
Fluido refrigerante				
Tipo	R290			
Quantidade	1100 g			
Permutador de calor do lado da água	Permutador de calor de placas			
Aquecedor elétrico	_	3 kW	_	3 kW
Pressão nominal da água	0,3 MPa			
Malha do filtro	80			
Caudal mínimo de água (fluxostato)	6 L/min			
Bomba				
Tipo	Inversor de corrente contínua			
Altura manométrica máxima	9 m			
Potência de entrada	5~90 W			
Vaso de expansão				
Volume	8 L			
Pressão máxima de funcionamento	0,3 MPa(g)			
Pressão de pré-carga	0,1 MPa(g)			

Peso				
Peso líquido	99,5 kg	104 kg	99,5 kg	104 kg
Peso bruto	120,5 kg	125 kg	120,5 kg	125 kg
Ligações				
Entrada/saída de água	R5/4"			
Intervalo de temperatura ambiente de funcionamento				
Modo de refrigeração	-5 ~ 46C			
Modo de aquecimento	-25 ~ 35 °C			
Modo de água quente sanitária	-25 ~ 43 °C			
Intervalo de temperatura da água à saída				
Água de saída (modelo de refrigeração)	5 ~ 20 °C			
Água de saída (modelo de aquecimento)	25 ~ 80 °C			
Água quente sanitária	20 ~ 70 °C			
Pressão da água	0,1 ~ 0,3 MPa			
Intervalo de temperatura do controlador com fios utilizado				
Temperatura de armazenamento	-10 ~ 60 °C			
Temperatura de funcionamento	-10 a 50 °C			

Modelo da unidade	12 kW	12 kW (aquecedor de 3 kW)	14 kW	14 kW (aquecedor de 3 kW)	16 kW	16 kW (aquecedor de 3 kW)
Alimentação elétrica	220-240 V 1N~50 Hz					
Potência nominal de entrada	5400 W	5400 W + 3000 W	5800 W	5800 W + 3000 W	6200 W	6200 W + 3000 W
Corrente nominal	25,5 A	38,5 A	27,5 A	40,5 A	29,5 A	42,5 A
Capacidade nominal	Consulte os dados técnicos					
Dimensões (L × A × P) [mm]	1293 × 860 × 495					
Embalagem (L × A × P) [mm]	1395×996×535					
Motor do ventilador	Motor de corrente contínua / Horizontal					
Compressor	Inversor de corrente contínua, duplo rotativo					
Permutador de calor	Serpentina com aletas					
Fluido refrigerante						
Tipo	R290					
Quantidade	1250 g					
Permutador de calor do lado da água	Permutador de calor de placas					
Aquecedor elétrico	-	3 kW	-	3 kW	-	3 kW
Pressão nominal da água	0,3 MPa					
Malha do filtro	80					
Caudal mínimo de água (fluxostato)	13 L/min					
Bomba						
Tipo	Inversor de corrente contínua					
Altura manométrica máxima	9 m					
Potência de entrada	5~90 W					
Vaso de expansão						
Volume	8 L					
Pressão máxima de funcionamento	0,3 MPa(g)					
Pressão de pré-carga	0,1 MPa(g)					

Peso						
Peso líquido	113 kg	117 kg	113 kg	117 kg	113 kg	117 kg
Peso bruto	134 kg	138 kg	134 kg	138 kg	134 kg	138 kg
Ligações						
Entrada/saída de água	R5/4"					
Intervalo de temperatura ambiente de funcionamento						
Modo de refrigeração	-5 ~ 46 °C					
Modo de aquecimento	-25 ~ 35 °C					
Modo de água quente sanitária	-25 ~ 43 °C					
Intervalo de temperatura da água à saída						
Água de saída (modelo de refrigeração)	5 ~ 20 °C					
Água de saída (modelo de aquecimento)	25 ~ 80 °C					
Água quente sanitária	20 ~ 70 °C					
Pressão da água	0,1 ~ 0,3 MPa					
Intervalo de temperatura do controlador com fios utilizado						
Temperatura de armazenamento	-10 ~ 60 °C					
Temperatura de funcionamento	-10 a 50 °C					

Modelo da unidade	12 kW	12 kW (aquecedor de 6 kW)	14 kW	14 kW (aquecedor de 6 kW)	16 kW	16 kW (aquecedor de 6 kW)
Alimentação elétrica	380-415 V 3N~50 Hz					
Potência nominal de entrada	5400 W	5400 W + 6000 W	5800 W	5800 W + 6000 W	6200 W	6200 W + 6000 W
Corrente nominal	9,0 A	18,0 A	9,5 A	18,5 A	10,0 A	19,0 A
Capacidade nominal	Consulte os dados técnicos					
Dimensões (L × A × P) [mm]	1293 × 860 × 495					
Embalagem (L × A × P) [mm]	1395×996×535					
Motor do ventilador	Motor de corrente contínua / Horizontal					
Compressor	Inversor de corrente contínua, duplo rotativo					
Permutador de calor	Serpentina com aletas					
Fluido refrigerante						
Tipo	R290					
Quantidade	1250 g					
Permutador de calor do lado da água	Permutador de calor de placas					
Aquecedor elétrico	-	6 kW	-	6 kW	-	6 kW
Pressão nominal da água	0,3 MPa					
Malha do filtro	80					
Caudal mínimo de água (fluxostato)	13 L/min					
Bomba						
Tipo	Inversor de corrente contínua					
Altura manométrica máxima	9 m					
Potência de entrada	5~90 W					
Vaso de expansão						
Volume	8 L					
Pressão máxima de funcionamento	0,3 MPa(g)					
Pressão de pré-carga	0,1 MPa(g)					

Peso						
Peso líquido	125 kg	129 kg	125 kg	129 kg	125 kg	129 kg
Peso bruto	146 kg	150 kg	146 kg	150 kg	146 kg	150 kg
Ligações						
Entrada/saída de água	R5/4"					
Intervalo de temperatura ambiente de funcionamento						
Modo de refrigeração	-5 ~ 46 °C					
Modo de aquecimento	-25 ~ 35 °C					
Modo de água quente sanitária	-25 ~ 43 °C					
Intervalo de temperatura da água à saída						
Água de saída (modelo de refrigeração)	5 ~ 20 °C					
Água de saída (modelo de aquecimento)	25 ~ 80 °C					
Água quente sanitária	20 ~ 70 °C					
Pressão da água	0,1 ~ 0,3 MPa					
Intervalo de temperatura do controlador com fios utilizado						
Temperatura de armazenamento	-10 ~ 60 °C					
Temperatura de funcionamento	-10 a 50 °C					

Modelo da unidade	12 kW (aquecedor de 9 kW)	14 kW (aquecedor de 9 kW)	16 kW (aquecedor de 9 kW)
Alimentação elétrica	380-415 V 3N~50 Hz		
Potência nominal de entrada	5400 W + 9000 W	5800 W + 9000 W	6200 W + 9000 W
Corrente nominal	22,0 A	22,5 A	23,0 A
Capacidade nominal	Consulte os dados técnicos		
Dimensões (L × A × P) [mm]	1293 × 860 × 495		
Embalagem (L × A × P) [mm]	1395×996×535		
Motor do ventilador	Motor de corrente contínua / Horizontal		
Compressor	Inversor de corrente contínua, duplo rotativo		
Permutador de calor	Serpentina com aletas		
Fluido refrigerante			
Tipo	R290		
Quantidade	1250 g		
Permutador de calor do lado da água	Permutador de calor de placas		
Aquecedor elétrico	9 kW		
Pressão nominal da água	0,3 MPa		
Malha do filtro	80		
Caudal mínimo de água (fluxostato)	13 L/min		
Bomba			
Tipo	Inversor de corrente contínua		
Altura manométrica máxima	9 m		
Potência de entrada	5~90 W		
Vaso de expansão			
Volume	8 L		
Pressão máxima de funcionamento	0,3 MPa(g)		
Pressão de pré-carga	0,1 MPa(g)		

Peso	
Peso líquido	129 kg
Peso bruto	150 kg
Ligações	
Entrada/saída de água	R5/4"
Intervalo de temperatura ambiente de funcionamento	
Modo de refrigeração	-5 ~ 46 °C
Modo de aquecimento	-25 ~ 35 °C
Modo de água quente sanitária	-25 ~ 43 °C
Intervalo de temperatura da água na saída	
Água de saída (modelo de refrigeração)	5 ~ 20 °C
Água de saída (modelo de aquecimento)	25 ~ 80 °C
Água quente sanitária	20 ~ 70 °C
Pressão da água	0,1 ~ 0,3 MPa
Intervalo de temperatura do controlador com fios utilizado	
Temperatura de armazenamento	-10 ~ 60 °C
Temperatura de funcionamento	-10 ~ 50 °C

13 INFORMAÇÕES DE MANUTENÇÃO

1) Verificações na área

Antes de iniciar trabalhos em sistemas que contenham refrigerantes inflamáveis, é necessário realizar verificações de segurança para garantir que o risco de ignição seja minimizado. Para a reparação do sistema de refrigeração, devem ser respeitadas as seguintes precauções antes de se proceder aos trabalhos no sistema.

2) Procedimento de trabalho

Os trabalhos devem ser realizados de acordo com um procedimento controlado, de modo a minimizar o risco de presença de gás ou vapor inflamável durante a execução dos trabalhos.

3) Área geral de trabalho

Todo o pessoal de manutenção e outras pessoas a trabalhar na área local devem ser informados sobre a natureza do trabalho a realizar; deve evitar-se o trabalho em espaços confinados. A área em redor do local de trabalho deve ser isolada. Certifique-se de que as condições dentro da área foram tornadas seguras através do controlo de materiais inflamáveis.

4) Verificação da presença de refrigerante

A área deve ser verificada com um detetor de refrigerante adequado antes e durante o trabalho, para garantir que o técnico está ciente de atmosferas potencialmente inflamáveis. Certifique-se de que o equipamento de deteção de fugas utilizado é adequado para utilização com refrigerantes inflamáveis, ou seja, que não produz faíscas, está devidamente vedado ou é intrinsecamente seguro.

5) Presença de extintor de incêndio

Caso seja necessário realizar trabalhos a quente no equipamento de refrigeração ou em quaisquer peças associadas, deve estar disponível equipamento de extinção de incêndios adequado. Mantenha um extintor de pó seco ou de $_{CO_2}$junto à área de enchimento.

6) Ausência de fontes de ignição

Nenhuma pessoa que realize trabalhos relacionados com um sistema de refrigeração que envolvam a exposição de qualquer tubagem que contenha ou tenha contido refrigerante inflamável deve utilizar quaisquer fontes de ignição de forma que possa conduzir ao risco de incêndio ou explosão.

Todas as possíveis fontes de ignição, incluindo o consumo de cigarros, devem ser mantidas a uma distância suficiente do local de instalação, reparação, remoção e eliminação, durante os quais possa ocorrer a libertação de refrigerante inflamável para o espaço circundante. Antes do início dos trabalhos, a área em redor do equipamento deve ser inspecionada para garantir que não existem riscos de inflamabilidade ou de ignição. Devem ser afixados sinais de «PROIBIDO FUMAR».

7) Área ventilada

Certifique-se de que a área é ao ar livre ou que está adequadamente ventilada antes de aceder ao sistema ou de realizar qualquer trabalho a quente. Deve manter-se um nível de ventilação durante todo o período em que o trabalho for realizado. A ventilação deve dispersar com segurança qualquer refrigerante libertado e, de preferência, expeli-lo para o exterior, para a atmosfera.

8) Verificações ao equipamento de AVAC

Sempre que forem substituídos componentes elétricos, estes devem ser adequados à finalidade e estar em conformidade com as especificações corretas. Devem ser sempre seguidas as diretrizes de manutenção e assistência do fabricante. Em caso de dúvida, consulte o departamento técnico do fabricante para obter assistência. Devem ser efetuadas as seguintes verificações em instalações que utilizem refrigerantes inflamáveis:

- A quantidade de carga está de acordo com a dimensão da divisão na qual estão instaladas as peças que contêm refrigerante;
- Os equipamentos de ventilação e as saídas de ar estão a funcionar adequadamente e não se encontram obstruídos;
- Caso seja utilizado um circuito de refrigeração indireto, os circuitos secundários devem ser verificados quanto à presença de refrigerante; a marcação no equipamento continua a ser visível e legível.
- As marcações e sinalização ilegíveis devem ser corrigidas;
- Os tubos ou componentes de refrigeração estão instalados numa posição em que seja improvável que fiquem expostos a qualquer substância que possa corroer os componentes que contêm refrigerante, a menos que os componentes sejam construídos com materiais que sejam inerentemente resistentes à corrosão ou estejam • devidamente protegidos contra a corrosão.

9) Verificações dos dispositivos elétricos

A reparação e manutenção dos componentes elétricos devem incluir verificações iniciais de segurança e procedimentos de inspeção dos componentes. Se existir uma avaria que possa comprometer a segurança, não deve ser ligada qualquer alimentação elétrica ao circuito até que a avaria seja resolvida de forma satisfatória. Se a avaria não puder ser corrigida imediatamente, mas for necessário continuar a operação, deve ser utilizada uma solução temporária adequada. Tal deve ser comunicado ao proprietário do equipamento, para que todas as partes sejam informadas.

As verificações iniciais de segurança devem incluir:

- Que os condensadores estejam descarregados: isto deve ser feito de forma segura para evitar a possibilidade de formação de faíscas;
- Que não haja componentes elétricos sob tensão nem cablagem exposta durante o carregamento, recuperação ou purga do sistema;
- Que exista continuidade na ligação à terra.

10) Reparações em componentes selados

a) Durante as reparações em componentes selados, todas as fontes de alimentação elétrica devem ser desligadas do equipamento em que se está a trabalhar antes de qualquer remoção de tampas seladas, etc. Se for absolutamente necessário manter a alimentação elétrica do equipamento durante a manutenção, deve ser instalado um sistema de deteção de fugas em funcionamento permanente no ponto mais crítico, para alertar para uma situação potencialmente perigosa.

b) Deve ser prestada especial atenção ao seguinte, para garantir que, ao trabalhar em componentes elétricos, a caixa não seja alterada de forma a afetar o nível de proteção. Isto inclui danos nos cabos, número excessivo de ligações, terminais que não cumpram as especificações originais, danos nas vedações, montagem incorreta dos prensa-cabos, etc.

- Certifique-se de que o aparelho está montado de forma segura.
- Certifique-se de que as juntas ou os materiais de vedação não se tenham degradado ao ponto de já não cumprirem a função de impedir a entrada de atmosferas inflamáveis. As peças de substituição devem estar em conformidade com as especificações do fabricante.

NOTA

A utilização de selante de silicone pode inibir a eficácia de alguns tipos de equipamento de deteção de fugas. Os componentes intrinsecamente seguros não têm de ser isolados antes de se realizar trabalhos nos mesmos.

11) Reparação de componentes intrinsecamente seguros

Não aplique quaisquer cargas indutivas ou capacitivas permanentes ao circuito sem se certificar de que estas não excederão a tensão e a corrente admissíveis para o equipamento em utilização. Os componentes intrinsecamente seguros são os únicos tipos em que se pode trabalhar enquanto estiverem sob tensão na presença de uma atmosfera inflamável. O equipamento de teste deve ter a classificação correta. Substitua os componentes apenas por peças especificadas pelo fabricante.
Outras peças podem provocar a ignição do refrigerante na atmosfera devido a uma fuga.

12) Cablagem

Verifique se o cabeamento não estará sujeito a desgaste, corrosão, pressão excessiva, vibração, arestas vivas ou quaisquer outros efeitos ambientais adversos. A verificação deve também ter em conta os efeitos do envelhecimento ou da vibração contínua proveniente de fontes como compressores ou ventiladores.

13) Detecção de refrigerantes inflamáveis

Em nenhuma circunstância devem ser utilizadas fontes potenciais de ignição na procura ou deteção de fugas de refrigerante. Não deve ser utilizada uma tocha de halogeneto (ou qualquer outro detetor que utilize uma chama aberta).

14) Métodos de deteção de fugas

Os seguintes métodos de deteção de fugas são considerados aceitáveis para sistemas que contenham refrigerantes inflamáveis. Devem ser utilizados detetores eletrónicos de fugas para detetar refrigerantes inflamáveis, mas a sensibilidade pode não ser adequada ou pode ser necessária uma recalibração. (O equipamento de deteção deve ser calibrado numa área isenta de refrigerante.) Certifique-se de que o detetor não constitui uma fonte potencial de ignição e que é adequado para o refrigerante. O equipamento de deteção de fugas deve ser ajustado para uma percentagem do LFL do refrigerante e deve ser calibrado para o refrigerante utilizado, devendo ser confirmada a percentagem adequada de gás (máximo de 25 %). Os fluidos de deteção de fugas são adequados para utilização com a maioria dos refrigerantes, mas deve evitar-se a utilização de detergentes que contenham cloro, uma vez que o cloro pode reagir com o refrigerante e corroer a tubagem de cobre. Se houver suspeita de fuga, todas as chamas nuas devem ser removidas ou extintas. Se for detetada uma fuga de refrigerante que exija brasagem, todo o refrigerante deve ser recuperado do sistema ou isolado (por meio de válvulas de corte) numa parte do sistema afastada da fuga. Deve então ser purgado azoto isento de oxigénio (OFN) através do sistema, tanto antes como durante o processo de brasagem.

15) Remoção e evacuação

Ao intervir no circuito de refrigerante para efetuar reparações ou para qualquer outro fim, devem ser utilizados procedimentos convencionais. No entanto, é importante que sejam seguidas as melhores práticas, uma vez que a inflamabilidade é um fator a ter em conta. Deve ser seguido o procedimento seguinte:

- Remover o refrigerante;
- Purgar o circuito com gás inerte;
- Evacuar;
- Purgar novamente com gás inerte;

Abrir o circuito por corte ou soldadura forte.

A carga de refrigerante deve ser recuperada para os cilindros de recuperação adequados. O sistema deve ser lavado com OFN para garantir a segurança da unidade. Este processo poderá ter de ser repetido várias vezes.

Não se deve utilizar ar comprimido ou oxigénio para esta tarefa.
A lavagem deve ser efetuada quebrando o vácuo no sistema com OFN e continuando a encher até que a pressão de trabalho seja atingida, seguindo-se a purga para a atmosfera e, por fim, o restabelecimento do vácuo. Este processo deve ser repetido até que não haja refrigerante no sistema.

Quando a carga final de OFN for utilizada, o sistema deve ser purgado até à pressão atmosférica para permitir a realização dos trabalhos. Esta operação é absolutamente essencial caso se pretendam realizar operações de brasagem na tubagem.
Certifique-se de que a saída da bomba de vácuo não se encontra próxima de quaisquer fontes de ignição e de que existe ventilação disponível.

16) Procedimentos de enchimento

Para além dos procedimentos de enchimento convencionais, devem ser cumpridos os seguintes requisitos:
Certifique-se de que não ocorre contaminação entre diferentes refrigerantes ao utilizar equipamento de enchimento. As mangueiras ou tubagens devem ser tão curtas quanto possível, para minimizar a quantidade de refrigerante nelas contida.

- Os cilindros devem ser mantidos na posição vertical.
- Certifique-se de que o sistema de refrigeração está ligado à terra antes de o carregar com refrigerante.
- Identifique o sistema quando o enchimento estiver concluído (caso ainda não o tenha feito).
- Deve ter-se extremo cuidado para não encher em excesso o sistema de refrigeração.
- Antes de recarregar o sistema, este deve ser submetido a um teste de pressão com OFN. O sistema deve ser submetido a um teste de estanqueidade após a conclusão do enchimento, mas antes da colocação em serviço. Deve ser realizado um teste de estanqueidade de acompanhamento antes de se abandonar o local.

17) Desativação

Antes de realizar este procedimento, é essencial que o técnico esteja totalmente familiarizado com o equipamento e todos os seus detalhes.
Recomenda-se que todos os refrigerantes sejam recuperados de forma segura. Antes de se proceder à tarefa, deve ser recolhida uma amostra de óleo e de refrigerante.
Caso seja necessária uma análise antes da reutilização do refrigerante recuperado. É essencial que haja energia elétrica disponível antes do início da tarefa.

a) Familiarize-se com o equipamento e o seu funcionamento.

b) Isolar eletricamente o sistema.

c) Antes de iniciar o procedimento, certifique-se de que:

- Esteja disponível equipamento de manuseamento mecânico, se necessário, para o manuseamento de cilindros de refrigerante;
- Todo o equipamento de proteção individual esteja disponível e a ser utilizado corretamente;
- O processo de recuperação seja supervisionado em todos os momentos por uma pessoa competente;
- O equipamento de recuperação e os cilindros estejam em conformidade com as normas aplicáveis.

d) Se possível, esvazie o sistema de refrigerante.

e) Se não for possível criar vácuo, monte um coletor para que o refrigerante possa ser removido de várias partes do sistema.

f) Certifique-se de que o cilindro está colocado na balança antes de iniciar a recuperação.

g) Ligue a máquina de recuperação e opere-a de acordo com as instruções do fabricante.

h) Não encha os cilindros em excesso. (Não mais do que 80% do volume de carga líquida).

i) Não exceda a pressão máxima de trabalho do cilindro, mesmo que temporariamente.

j) Quando os cilindros tiverem sido enchidos corretamente e o processo estiver concluído, certifique-se de que os cilindros e o equipamento são retirados do local imediatamente e que todas as válvulas de isolamento do equipamento estão fechadas.

k) O refrigerante recuperado não deve ser carregado noutro sistema de refrigeração, a menos que tenha sido limpo e verificado.

18) Rotulagem

O equipamento deve ser etiquetado indicando que foi desativado e esvaziado de refrigerante. A etiqueta deve ser datada e assinada. Certifique-se de que existem etiquetas no equipamento a indicar que este contém refrigerante inflamável.

19) Recuperação

Ao remover o refrigerante de um sistema, seja para manutenção ou desativação, recomenda-se que todos os refrigerantes sejam removidos de forma segura.

Ao transferir o refrigerante para cilindros, certifique-se de que apenas são utilizados cilindros de recuperação de refrigerante adequados. Certifique-se de que está disponível o número correto de cilindros para conter a carga total do sistema. Todos os cilindros a utilizar devem ser destinados ao refrigerante recuperado e rotulados para esse refrigerante (ou seja, cilindros especiais para a recuperação de refrigerante). Os cilindros devem estar equipados com válvula de alívio de pressão e válvulas de corte associadas em bom estado de funcionamento.

Os cilindros de recuperação vazios devem ser evacuados e, se possível, arrefecidos antes da recuperação. O equipamento de recuperação deve estar em bom estado de funcionamento, com um manual de instruções relativo ao equipamento à disposição, e deve ser adequado para a recuperação de refrigerantes inflamáveis. Além disso, deve estar disponível um conjunto de balanças calibradas e em bom estado de funcionamento.

As mangueiras devem estar equipadas com acoplamentos de desconexão sem fugas e em bom estado. Antes de utilizar a máquina de recuperação, verifique se esta se encontra em bom estado de funcionamento, se foi devidamente mantida e se quaisquer componentes elétricos associados estão vedados para evitar a ignição em caso de libertação de refrigerante. Em caso de dúvida, consulte o fabricante.

O refrigerante recuperado deve ser devolvido ao fornecedor de refrigerantes no cilindro de recuperação adequado, devendo ser preenchida a respetiva nota

de transferência de resíduos. Não misture refrigerantes nas unidades de recuperação e, especialmente, não nos cilindros.

Caso seja necessário remover compressores ou óleos de compressor, certifique-se de que foram evacuados até um nível aceitável, para garantir que não permaneça refrigerante inflamável no lubrificante. O processo de evacuação deve ser realizado antes de devolver o compressor aos fornecedores. Para acelerar este processo, deve ser utilizado apenas aquecimento elétrico no corpo do compressor. A drenagem de óleo de um sistema deve ser realizada com segurança.

20) Transporte, marcação e armazenamento das unidades.

Transporte de equipamento que contenha refrigerantes inflamáveis. Cumprimento dos regulamentos de transporte. Marcação do

equipamento com sinais. Cumprimento dos regulamentos locais.

Eliminação de equipamentos que utilizam refrigerantes inflamáveis. Conformidade com os regulamentos nacionais.

Armazenamento de equipamentos/aparelhos.

O armazenamento do equipamento deve estar em conformidade com as instruções do fabricante. Armazenamento

de equipamento embalado (não vendido).

A proteção da embalagem de armazenamento deve ser concebida de forma a que danos mecânicos no equipamento no interior da embalagem não provoquem uma fuga da carga de refrigerante.

O número máximo de unidades de equipamento que podem ser armazenadas em conjunto será determinado pelos regulamentos locais.

NEVODEZIA

MANUALE DI INSTALLAZIONE E D'USO

Pompa di calore monoblocco reversibile

IT





NOTA IMPORTANTE:
Grazie mille per aver acquistato il nostro prodotto.
Prima di utilizzare l'apparecchio, si prega di leggere attentamente il presente manuale e di conservarlo per future consultazioni.

INDICE

1 PRECAUZIONI DI SICUREZZA

2 PRIMA DELL'INSTALLAZIONE

3 INFORMAZIONI IMPORTANTI SUL REFRIGERANTE

4 LUOGO DI INSTALLAZIONE

5 PRECAUZIONI PER L'INSTALLAZIONE

6 PANORAMICA DELL'UNITÀ

7 PROVA DI FUNZIONAMENTO E CONTROLLI FINALI

8 MANUTENZIONE E ASSISTENZA

9 CONSEGNA AL CLIENTE

10 FUNZIONAMENTO E PRESTAZIONI

11 CODICI DI ERRORE

12 SPECIFICHE TECNICHE

13 INFORMAZIONI SULLA MANUTENZIONE

1 PRECAUZIONI DI SICUREZZA

Le precauzioni qui elencate sono suddivise nelle seguenti categorie. Sono molto importanti, pertanto assicurarsi di seguirle attentamente. Leggere attentamente queste istruzioni prima dell'installazione. Conservare il presente manuale in un luogo sicuro per future consultazioni.

Significato dei simboli PERICOLO, AVVERTENZA, ATTENZIONE e NOTA.

INFORMAZIONI

Leggere attentamente queste istruzioni prima dell'installazione. Conservare il presente manuale a portata di mano per future consultazioni.

Un'installazione non corretta dell'apparecchiatura o degli accessori può causare scosse elettriche, cortocircuiti, perdite di corrente, incendi o altri danni all'apparecchiatura

.

Assicurarsi di utilizzare esclusivamente accessori prodotti dal fornitore, progettati specificatamente per l'apparecchiatura, e assicurarsi che l'installazione venga eseguita da professionisti.

Tutte le attività descritte nel presente manuale devono essere eseguite da tecnici autorizzati. Assicurarsi di indossare adeguati dispositivi di protezione individuale
come guanti e occhiali di sicurezza durante l'installazione dell'unità o l'esecuzione di attività di manutenzione.

- Contattare il proprio rivenditore per ulteriore assistenza.

PERICOLO

Indica una situazione di pericolo imminente che, se non evitata, provocherà la morte o lesioni gravi.

AVVERTENZA

Indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, potrebbe causare la morte o lesioni gravi.

ATTENZIONE

Indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, potrebbe causare lesioni lievi o moderate. Viene utilizzata anche per mettere in guardia contro pratiche non sicure.

NOTA

Indica situazioni che potrebbero causare solo danni accidentali alle attrezzature o ai beni.

AVVERTENZA

Un'installazione non corretta dell'apparecchiatura o degli accessori può causare scosse elettriche, cortocircuiti, perdite di corrente, incendi o altri danni all'apparecchiatura. Assicurarsi di utilizzare esclusivamente accessori prodotti dal fornitore, progettati specificamente per l'apparecchiatura, e di far eseguire l'installazione da una persona certificata.

- Tutte le attività descritte nel presente manuale devono essere eseguite da un tecnico autorizzato. Assicurarsi di indossare adeguati dispositivi di protezione individuale
come guanti e occhiali di sicurezza durante l'installazione dell'unità o l'esecuzione di attività di manutenzione.



Attenzione: Rischio di incendio/materiali infiammabili

AVVERTENZA

La manutenzione deve essere eseguita esclusivamente secondo le raccomandazioni del produttore dell'apparecchiatura. Gli interventi di manutenzione e riparazione che richiedono l'assistenza di altro personale qualificato devono essere effettuati sotto la supervisione di una persona competente nell'uso di refrigeranti infiammabili.

Requisiti specifici per l'R290

AVVERTENZA

- Evitare perdite di refrigerante e fiamme libere.
- Tenere presente che il refrigerante R290 NON ha odore.

AVVERTENZA

L'apparecchio deve essere conservato in modo da evitare danni meccanici e in un locale ben ventilato, privo di fonti di accensione in funzionamento continuo (ad esempio: fiamme libere, un apparecchio a gas in funzione) e con dimensioni del locale come specificato di seguito.

AVVERTENZA

Assicurarsi che l'installazione, l'assistenza, la manutenzione e la riparazione siano conformi alle istruzioni e alla normativa vigente (ad esempio la normativa nazionale sul gas) e siano eseguite esclusivamente da personale autorizzato.

NOTA

- Le tubazioni devono essere protette da danni fisici.
- La lunghezza delle tubazioni deve essere ridotta al minimo.

Spiegazione dei simboli riportati sul monoblocco

	AVVERTENZA	Questo simbolo indica che l'apparecchio utilizza un refrigerante infiammabile. In caso di perdita del refrigerante e di esposizione a una fonte di accensione esterna, sussiste il rischio di incendio.
	ATTENZIONE	Questo simbolo indica che è necessario leggere attentamente il manuale d'uso.
	ATTENZIONE	Questo simbolo indica che il personale addetto alla manutenzione deve maneggiare l'apparecchiatura facendo riferimento al manuale di installazione.
	ATTENZIONE	Questo simbolo indica che il personale addetto alla manutenzione deve maneggiare questa apparecchiatura facendo riferimento al manuale di installazione.
	ATTENZIONE	Questo simbolo indica che sono disponibili informazioni quali il manuale d'uso o il manuale di installazione.

PERICOLO

- -Prima di toccare i terminali elettrici, spegnere l'interruttore di alimentazione.

- Quando i pannelli di servizio sono rimossi, è facile entrare accidentalmente in contatto con parti sotto tensione.

- Non lasciare mai l'unità incustodita durante l'installazione o la manutenzione quando il pannello di servizio è rimosso.

- Non toccare i tubi dell'acqua durante o immediatamente dopo il funzionamento, poiché potrebbero essere caldi e causare ustioni alle mani. Per evitare lesioni, attendere che i tubi si raffreddino fino a raggiungere la temperatura ambiente oppure assicurarsi di indossare guanti protettivi.

- Non toccare alcun interruttore con le mani bagnate. Toccare l'interruttore con le mani bagnate può causare scosse elettriche.

- Prima di toccare le parti elettriche, disattivare tutte le fonti di alimentazione dell'unità.

AVVERTENZA

- Strappare e gettare via i sacchetti di plastica dell'imballaggio in modo che i bambini non ci giochino. I bambini che giocano con i sacchetti di plastica corrono il rischio di morte per soffocamento.

- Smaltire in modo sicuro i materiali di imballaggio quali chiodi, altre parti metalliche e in legno che potrebbero causare lesioni.
Chiedere al proprio rivenditore o a personale qualificato di eseguire i lavori di installazione in conformità con il presente manuale. Non installare l'unità da soli. Un'installazione non corretta potrebbe causare perdite d'acqua, scosse elettriche o incendi.

- Assicurarsi di utilizzare esclusivamente accessori e componenti specificati per i lavori di installazione. Il mancato utilizzo dei componenti specificati può causare perdite d'acqua, scosse elettriche, incendi o la caduta dell'unità dal supporto.

- Installare l'unità su una base in grado di sostenerne il peso. Una resistenza strutturale insufficiente può causare la caduta dell'apparecchiatura e possibili lesioni.

- Eseguire i lavori di installazione specificati tenendo pienamente conto di vento forte, uragani o terremoti. Un'installazione non corretta può causare incidenti dovuti alla caduta dell'apparecchiatura.

- Assicurarsi che tutti i lavori elettrici siano eseguiti da personale qualificato in conformità alle leggi e alle normative locali e al presente manuale, utilizzando un circuito separato. Una capacità insufficiente del circuito di alimentazione o un'installazione elettrica non corretta possono causare scosse elettriche o incendi.

- Assicurarsi di installare un interruttore differenziale (GFCI) in conformità con le leggi e le normative locali. La mancata installazione di un interruttore differenziale può causare scosse elettriche e incendi.

- Assicurarsi che tutti i cablaggi siano ben fissati. Utilizzare i cavi specificati e assicurarsi che i collegamenti ai terminali o i cavi siano protetti dall'acqua e da altre forze esterne dannose. Un collegamento o un fissaggio incompleto può causare un incendio.

- Durante il cablaggio dell'alimentazione, sistemare i cavi in modo che il pannello frontale possa essere fissato saldamente. Se il pannello frontale non è in posizione, potrebbero verificarsi surriscaldamento dei terminali, scosse elettriche o incendi.

- Dopo aver completato i lavori di installazione, verificare che non vi siano perdite di refrigerante.

- Non toccare mai direttamente il refrigerante fuoriuscito, poiché potrebbe causare gravi congelamenti. Non toccare i tubi del refrigerante durante o immediatamente dopo il funzionamento, poiché potrebbero essere caldi o freddi a seconda delle condizioni del refrigerante che scorre nelle tubazioni, nel compressore e in altre parti del circuito di refrigerazione. Il contatto con i tubi del refrigerante può causare ustioni o congelamento. Per evitare lesioni, attendere che i tubi tornino a temperatura normale. Se è necessario toccarli, assicurarsi di indossare guanti protettivi.

- Non toccare le parti interne (pompa, riscaldatore di riserva, ecc.) durante o immediatamente dopo il funzionamento. Il contatto con le parti interne provoca ustioni. Per evitare lesioni, attendere che le parti interne tornino a temperatura normale. Se è necessario toccarle, assicurarsi di indossare guanti protettivi.

⚠ ATTENZIONE

- Collegare l'unità a terra.
- La resistenza di messa a terra deve essere conforme alle leggi e alle normative locali.
- Non collegare il cavo di messa a terra a tubi del gas o dell'acqua, parafulmini o cavi di terra telefonici.
- Una messa a terra incompleta può causare scosse elettriche.

  - Tubi del gas: in caso di fuga di gas potrebbero verificarsi incendi o esplosioni.

  - Tubi dell'acqua: i tubi in vinile rigido non costituiscono una messa a terra efficace.

  - Parafulmini o cavi di messa a terra del telefono: la soglia elettrica potrebbe aumentare in modo anomalo se colpiti da un fulmine

  fulmine.
- Installare il cavo di alimentazione ad almeno 3 piedi (1 metro) di distanza da televisori o radio per evitare interferenze o rumori. (A seconda delle onde radio, una distanza di 3 piedi (1 metro) potrebbe non essere sufficiente per eliminare il rumore.)
- Non lavare l'apparecchio. Ciò potrebbe causare scosse elettriche o incendi. L'apparecchio deve essere installato in conformità alle normative nazionali in materia di cablaggio. Se il cavo di alimentazione è danneggiato, deve essere sostituito dal produttore, da un suo agente di assistenza o da personale qualificato al fine di evitare pericoli.
- Non installare l'apparecchio nei seguenti luoghi:

  - In presenza di nebbia di olio minerale, spruzzi d'olio o vapori. Le parti in plastica potrebbero deteriorarsi, allentarsi o causare perdite d'acqua.

  - In luoghi in cui vengono prodotti gas corrosivi (come l'anidride solforosa). In luoghi in cui la corrosione dei tubi di rame o delle parti saldate potrebbe causare perdite di refrigerante.

  - In presenza di macchinari che emettono onde elettromagnetiche. Le onde elettromagnetiche possono interferire con il sistema di controllo e causare malfunzionamenti dell'apparecchiatura.

  - Dove potrebbero verificarsi perdite di gas infiammabili, dove nell'aria sono sospese fibre di carbonio o polveri infiammabili o dove vengono manipolate sostanze volatili infiammabili come diluenti per vernici o benzina. Questi tipi di gas potrebbero causare un incendio.

  - Dove l'aria contiene alti livelli di sale, ad esempio in prossimità dell'oceano.

  - Dove la tensione elettrica subisce forti fluttuazioni, ad esempio nelle fabbriche.

  - All'interno di veicoli o imbarcazioni.

  - In presenza di vapori acidi o alcalini.
- Questo apparecchio può essere utilizzato da bambini di età pari o superiore a 8 anni e da persone con capacità fisiche, sensoriali o mentali ridotte o con mancanza di esperienza e conoscenza, purché siano sorvegliati o abbiano ricevuto istruzioni su come utilizzare l'apparecchio in modo sicuro e ne comprendano i rischi connessi. I bambini non devono giocare con l'apparecchio. La pulizia e la manutenzione da parte dell'utente non devono essere effettuate da bambini senza supervisione.
- I bambini devono essere sorvegliati per assicurarsi che non giochino con l'apparecchio.
- Se il cavo di alimentazione è danneggiato, deve essere sostituito dal produttore, da un suo agente di assistenza o da una persona con qualifiche simili.
- SMALTIMENTO: Non smaltire questo prodotto come rifiuto urbano non differenziato. È necessaria la raccolta separata di tali rifiuti per un trattamento speciale. Non smaltire gli apparecchi elettrici come rifiuti urbani, ma utilizzare i servizi di raccolta differenziata. Contattare l'amministrazione locale per informazioni sui sistemi di raccolta disponibili. Se gli apparecchi elettrici vengono smaltiti in discariche o depositi di rifiuti, sostanze pericolose possono infiltrarsi nelle acque sotterranee ed entrare nella catena alimentare, danneggiando la salute e il benessere delle persone.
- Il cablaggio deve essere eseguito da tecnici certificati in conformità con la normativa nazionale in materia di cablaggio e con lo schema elettrico allegato. Nell'impianto fisso devono essere integrati, secondo la normativa nazionale, un dispositivo di disconnessione omnipolare con una distanza di separazione di almeno 3 mm su tutti i poli e un dispositivo differenziale (RCD) con valore nominale non superiore a 30 mA.
- Verificare che l'area di installazione (pareti, pavimenti, ecc.) sia sicura e priva di pericoli nascosti quali acqua, elettricità e gas prima di procedere al cablaggio o alla posa delle tubazioni.
- Prima dell'installazione, verificare che l'alimentazione elettrica dell'utente soddisfi i requisiti di installazione elettrica dell'unità (compresi una messa a terra affidabile, protezione contro le dispersioni, carico elettrico, diametro dei cavi, ecc.). Se i requisiti di installazione elettrica del prodotto non sono soddisfatti, l'installazione del prodotto è vietata fino a quando non viene risolto il problema.
- L'installazione del prodotto deve essere fissata saldamente. Adottare misure di rinforzo quando necessario.

⚠ Smaltimento delle batterie

Non smaltire le batterie come rifiuti urbani non differenziati; fare riferimento alle normative locali per lo smaltimento corretto delle batterie. Le batterie potrebbero presentare un simbolo chimico nella parte inferiore dell'icona di smaltimento. Questo simbolo chimico indica che la batteria contiene un metallo pesante in concentrazione superiore a un determinato limite. Un esempio è Pb: piombo (>0,004%). Gli apparecchi e le batterie usate devono essere trattati in un impianto specializzato per il riutilizzo, il riciclaggio e il recupero. Assicurando uno smaltimento corretto, contribuirete a evitare possibili conseguenze negative per l'ambiente e la salute umana.



2 PRIMA DELL'INSTALLAZIONE

Prima dell'installazione

Assicurarsi di verificare il nome del modello e il numero di serie dell'unità.

⚠ ATTENZIONE

Frequenza dei controlli sulle perdite di refrigerante

- Per le unità che contengono gas fluorurati ad effetto serra in quantità pari o superiori a 5 tonnellate di CO_2 equivalente, ma inferiori a 50 tonnellate di CO_2 equivalente, almeno ogni 12 mesi; se è installato un sistema di rilevamento delle perdite, almeno ogni 24 mesi.

- Per le unità che contengono gas fluorurati ad effetto serra in quantità pari o superiori a 50 tonnellate di CO_2 equivalente, ma inferiori a 500 tonnellate di CO_2 equivalente, almeno ogni sei mesi; oppure, qualora sia installato un sistema di rilevamento delle perdite, almeno ogni 12 mesi.

- Per le unità che contengono gas fluorurati ad effetto serra in quantità pari o superiori a 500 tonnellate di CO_2 equivalente, almeno ogni tre mesi, oppure, qualora sia installato un sistema di rilevamento delle perdite, almeno ogni sei mesi.

- Questa pompa di calore è un'apparecchiatura ermeticamente sigillata che contiene gas fluorurati ad effetto serra.

- Solo il personale certificato è autorizzato a eseguire l'installazione, il funzionamento e la manutenzione.

3 INFORMAZIONI IMPORTANTI SUL REFRIGERANTE

Questo prodotto contiene gas fluorurato; è vietato rilasciarlo nell'aria. Tipo di refrigerante: R290; Valore GWP: 3.
GWP = Potenziale di riscaldamento globale

Modello	Quantità di refrigerante caricata in fabbrica nell'unità	
	Refrigerante/kg	Tonnellate di CO_2 equivalente
4 kW	0,74	0,002
6 kW	0,74	0,002
8 kW	1,10	0,003
10 kW	1,10	0,003
12 kW	1,25	0,004
14 kW	1,25	0,004
16 kW	1,25	0,004

⚠ ATTENZIONE

- Frequenza dei controlli sulle perdite di refrigerante

  - Le apparecchiature contenenti meno di 3 kg di gas fluorurati ad effetto serra o le apparecchiature ermeticamente sigillate, che siano opportunamente etichettate e contengano meno di 6 kg di gas fluorurati ad effetto serra, non sono soggette a controlli di tenuta.

  - Per le unità che contengono gas fluorurati ad effetto serra in quantità pari o superiori a 5 tonnellate di CO_2 equivalente, ma inferiori a 50 tonnellate di CO_2 equivalente, almeno ogni 12 mesi, oppure, qualora sia installato un sistema di rilevamento delle perdite, almeno ogni 24 mesi.

  - Solo il personale certificato è autorizzato a eseguire l'installazione, il funzionamento e la manutenzione.

4 LUOGO DI INSTALLAZIONE

⚠ AVVERTENZA

- L'unità contiene refrigerante infiammabile e deve essere installata in un luogo ben ventilato. L'unità deve essere installata all'esterno, non all'interno. Assicurarsi di adottare misure adeguate per impedire che l'unità venga utilizzata come rifugio da piccoli animali.
- Il contatto di piccoli animali con le parti elettriche può causare malfunzionamenti, fumo o incendi. Si prega di istruire il cliente a mantenere pulita l'area circostante l'unità.
- L'apparecchiatura non è destinata all'uso in atmosfere potenzialmente esplosive.

Scegliere un luogo di installazione che soddisfi le seguenti condizioni e che sia di gradimento del cliente.

- Luoghi ben ventilati.
- Luoghi in cui l'unità non disturbi i vicini.
- Luoghi sicuri in grado di sostenere il peso e le vibrazioni dell'unità e in cui l'unità possa essere installata su una superficie piana.
- Luoghi in cui non vi sia alcuna possibilità di fuoriuscita di gas o prodotti infiammabili.
- L'apparecchiatura non è destinata all'uso in atmosfere potenzialmente esplosive.
- Luoghi in cui sia garantito uno spazio sufficiente per la manutenzione.
- Luoghi in cui le lunghezze delle tubazioni e dei cavi dell'unità rientrino nei limiti consentiti.
- Luoghi in cui l'acqua che fuoriesce dall'unità non possa causare danni all'ambiente circostante (ad esempio, in caso di ostruzione del tubo di scarico).
- Luoghi in cui sia possibile evitare il più possibile l'esposizione alla pioggia.
- Non installare l'unità in luoghi spesso utilizzati come spazio di lavoro. In caso di lavori di costruzione (ad es. molatura, ecc.) in cui si genera molta polvere, l'unità deve essere coperta.
- Non collocare oggetti o attrezzature sulla parte superiore dell'unità (piastra superiore).
- Non arrampicarsi, sedersi o stare in piedi sopra l'unità.
- Assicurarsi che siano state prese precauzioni sufficienti in caso di perdita di refrigerante, in conformità con le leggi e i regolamenti locali pertinenti. - Non installare l'unità vicino al mare o in presenza di gas corrosivi.

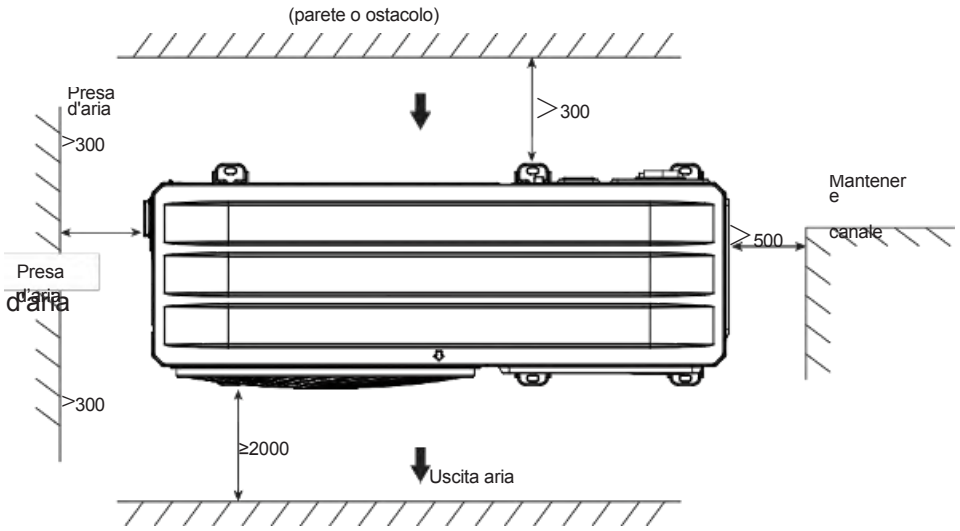
Quando si installa l'unità in un luogo esposto a vento forte, prestare particolare attenzione a quanto segue.

Venti forti di 5 m/sec o superiori che soffiano contro l'uscita dell'aria dell'unità causano un cortocircuito (aspirazione dell'aria di scarico), e ciò può avere le seguenti conseguenze:

- Deterioramento delle prestazioni operative.
- Frequente formazione di brina durante il funzionamento in modalità riscaldamento.
- Interruzione del funzionamento a causa dell'aumento della pressione.
- Bruciatura del motore.
- Quando un vento forte soffia continuamente sulla parte anteriore dell'unità, il ventilatore può iniziare a ruotare molto velocemente fino a rompersi.

4.1 Luogo di installazione

In condizioni normali, fare riferimento alle figure sottostanti per l'installazione dell'unità:





4~16 kW (unità: mm)

NOTA

- Assicurarsi che vi sia spazio sufficiente per l'installazione. Posizionare il lato di uscita ad angolo retto rispetto alla direzione del vento.
- Predisporre un canale di scolo dell'acqua intorno alla base, per far defluire l'acqua di scarico proveniente dall'area circostante l'unità.
- Se l'acqua non defluisce facilmente dall'unità, montarla su una base di blocchi di calcestruzzo o simili (l'altezza della base dovrebbe essere di circa 100 mm).
- Quando si installa l'unità in un luogo frequentemente esposto alla neve, prestare particolare attenzione a sollevare la base il più in alto possibile.
- Se si installa l'unità su una struttura edilizia, installare una piastra impermeabile (fornita in loco) (circa 100 mm, sul lato inferiore dell'unità) per evitare che l'acqua di scarico goccioli. (Vedere l'immagine a destra).



4.1.1 Scelta della posizione in climi freddi

NOTA

Quando si utilizza l'unità in climi freddi, assicurarsi di seguire le istruzioni descritte di seguito.

- Per evitare l'esposizione al vento, installare l'unità con il lato di aspirazione rivolto verso la parete.
- Non installare mai l'unità in un luogo in cui il lato di aspirazione possa essere esposto
- direttamente al vento. Per evitare l'esposizione al vento, installare una piastra deflettrice sul lato di scarico dell'aria dell'unità.
- Nelle zone soggette a forti nevicate, è molto importante scegliere un luogo di installazione in cui la neve non possa danneggiare l'unità. Se sono possibili nevicate laterali, assicurarsi che la serpentina dello scambiatore di calore non sia esposta alla neve (se necessario, costruire una tettoia laterale).

4.1.2 Proteggere dall'esposizione alla luce solare

Poiché la temperatura esterna viene misurata tramite il termistore d'aria del monoblocco, assicurarsi di installare il monoblocco all'ombra oppure di costruire una tettoia per evitare l'esposizione diretta alla luce solare, in modo che non sia influenzato dal calore del sole; in caso contrario, l'unità potrebbe subire danni.

AVVERTENZA

In luoghi non coperti, è necessario installare una tettoia antineve:

(1) Per impedire che pioggia e neve colpiscano lo scambiatore di calore, causando una scarsa capacità di riscaldamento dell'unità; dopo un lungo periodo di accumulo, lo scambiatore di calore si congela;

(2) Per impedire che il termistore d'aria del monoblocco sia esposto al sole, con conseguente impossibilità di avvio;

(3) Per evitare la pioggia gelata.

4.1.3 Zona di protezione

Il prodotto contiene il refrigerante R290. Si noti che questo refrigerante ha una densità superiore a quella dell'aria. In caso di perdita, il refrigerante fuoriuscito potrebbe accumularsi vicino al suolo.

Il refrigerante non deve accumularsi in alcun modo tale da creare un'atmosfera pericolosa, esplosiva, soffocante o tossica. Il refrigerante non deve penetrare all'interno dell'edificio attraverso le aperture dell'edificio. Il refrigerante non deve accumularsi nelle scanalature.

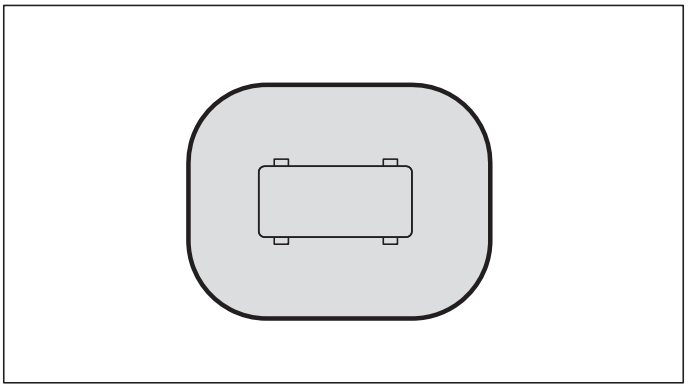
Intorno al prodotto è definita una zona di protezione. Nella zona di protezione non devono esserci finestre, porte, pozzi di luce, ingressi di cantine, botole di emergenza, lucernari o aperture di ventilazione.

Nella zona di protezione non devono essere presenti fonti di accensione, quali prese di corrente, interruttori della luce, lampade, interruttori elettrici o altre fonti di accensione permanenti.

La zona di protezione non deve estendersi agli edifici adiacenti o alle aree di transito pubblico.

All'interno della zona di protezione non è consentito apportare alcuna modifica strutturale successiva che violi le norme stabilite per la zona di protezione.

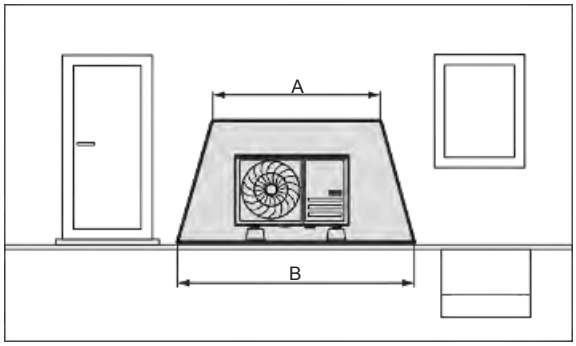
4.1.3.1 Zona di protezione per l'installazione a terra all'interno della proprietà

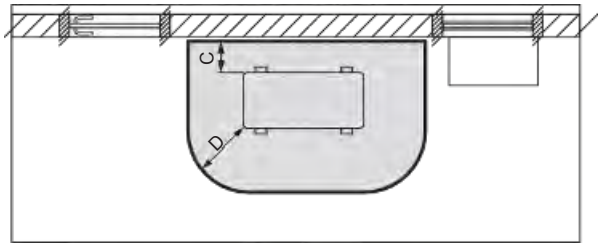


A 1000 mm

La dimensione A è lo spazio libero attorno al prodotto.

4.1.3.2 Zona di protezione per l'installazione a terra davanti alla parete di un edificio

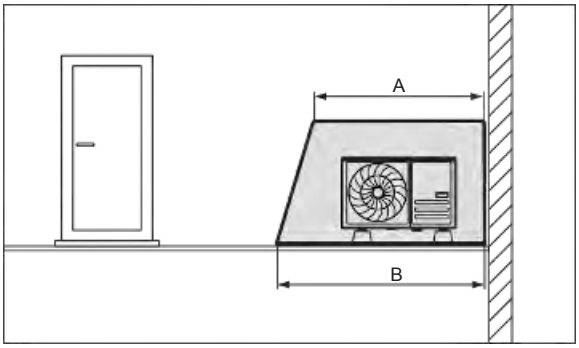


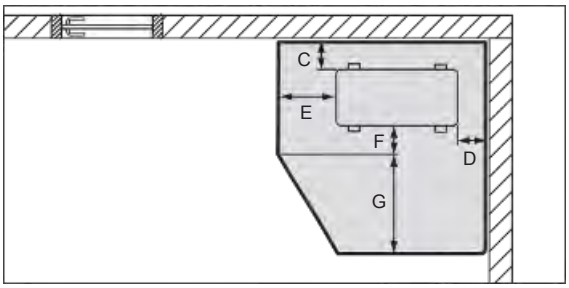


A	2100 mm	C	300 mm
B	3100 mm	D	1000 mm

La dimensione C rappresenta la distanza minima che deve essere mantenuta dalla parete.

4.1.3.3 Zona di protezione per l'installazione a pavimento in un angolo dell'edificio

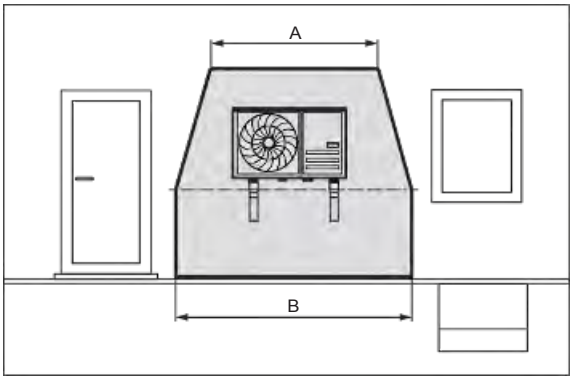


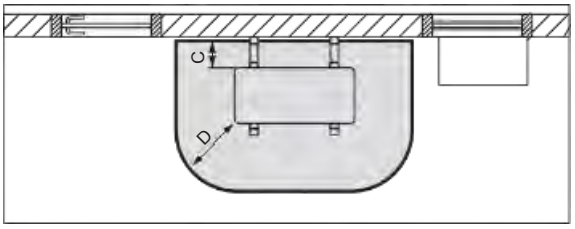


A	2100 mm	C	300 mm
B	2600 mm	D	500 mm
		E	1000 mm
		F	500 mm
		G	1800 mm

Qui è raffigurato l'angolo destro dell'edificio. Le quote C e D indicano le distanze minime che devono essere mantenute rispetto alla parete. La quota D varia per l'angolo sinistro dell'edificio.

4.1.3.4 Zona di protezione per l'installazione a parete davanti alla facciata di un edificio

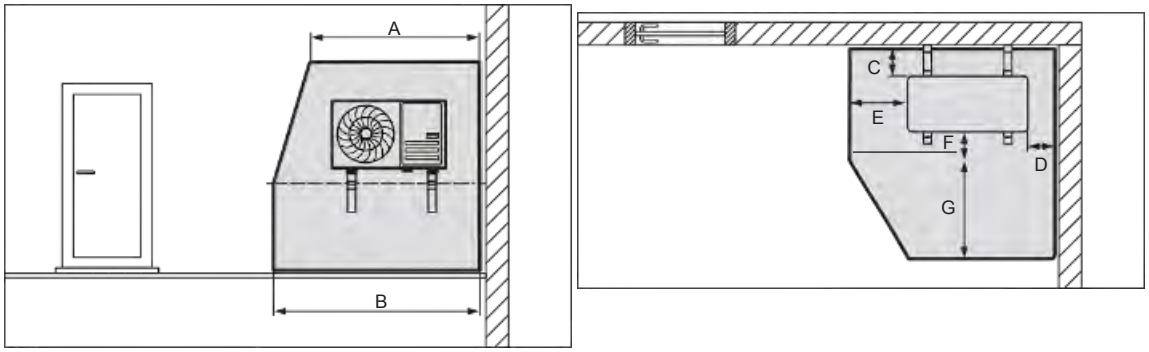




A	2100 mm	C	300 mm
B	3100 mm	D	1000 mm

La zona di protezione sotto il prodotto si estende fino al pavimento.

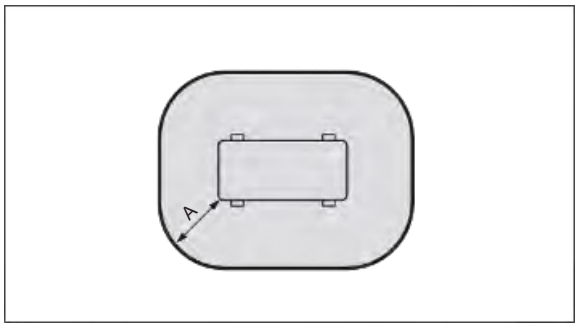
4.1.3.5 Zona di protezione per l'installazione a parete in un angolo dell'edificio



A	2100 mm	C	300mm	E	1000 mm	G	1800 mm
B	2600 mm	D	500 mm	F	500 mm		

The protective zone below the product extends as far as the floor. Dimension C is the minimum clearance that must be main-tained to the wall .

4.1.3.6 Zona di protezione per l'installazione su tetto piano



A 1000 mm

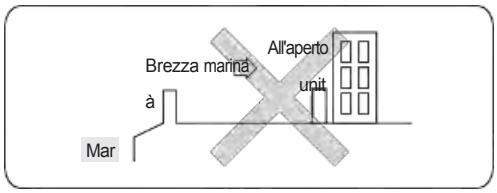
La dimensione A è lo spazio libero intorno al prodotto.

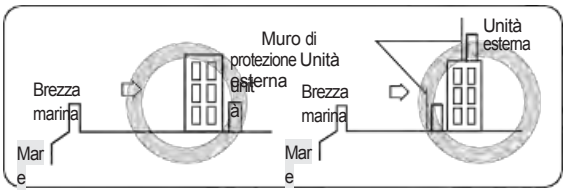
4.1.4 Guida all'installazione in riva al mare

Assicurarsi di seguire le indicazioni riportate di seguito in caso di installazione in riva al mare.

1. Non installare il prodotto in un luogo dove sia esposto direttamente all'acqua di mare e alla brezza marina.

• Assicurarsi di installare il prodotto dietro una struttura (ad esempio un edificio) in grado di fare da barriera alla brezza marina.





• È necessario costruire una parete di protezione con un materiale solido in grado di bloccare la brezza marina; l'altezza e la larghezza della parete devono essere 1,5 volte superiori alle dimensioni dell'unità esterna. (Si prega di lasciare uno spazio di almeno 700 mm tra la parete di protezione e l'unità esterna per consentire la circolazione dell'aria.)

2. Assicurarsi che le particelle di sale che si depositano sui pannelli esterni vengano lavate via in modo adeguato.

• Quando un prodotto viene installato in riva al mare, pulirlo periodicamente con acqua dolce per rimuovere i depositi di sale che si sono formati.

3. Assicurarsi che la base dell'unità sia installata a livello dell'acqua e che, di conseguenza, disponga di un drenaggio ottimale. L'acqua intrappolata nella parte inferiore dell'unità esterna favorisce infatti notevolmente la corrosione.

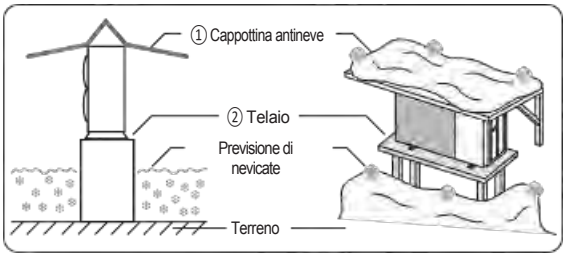
• Prevenire l'ostruzione del foro di scarico da parte di sostanze estranee, effettuando una pulizia adeguata.

• Assicurarsi di pulire adeguatamente e regolarmente la piastra di base, poiché sporco, sabbia e altre sostanze rimangono umide e favoriscono la corrosione.

4.1.5 Scelta della posizione in climi freddi

• Quando si utilizza l'unità a basse temperature ambientali esterne, assicurarsi di seguire le istruzioni descritte di seguito.

Nelle zone soggette a forti nevicate è molto importante scegliere un luogo di installazione in cui la neve non possa danneggiare l'unità. Se sono possibili nevicate laterali, assicurarsi che la serpentina dello scambiatore di calore non venga colpita dalla neve. (Se necessario, costruire una tettoia laterale)



1、Costruire una grande tettoia.
2. Costruire un piedistallo.

- Installare l'unità a un'altezza sufficiente dal suolo per evitare che venga sepolta dalla neve.

4.1.6 Aree soggette a forti nevicate

Se il prodotto viene installato in una zona soggetta a forti nevicate, lasciare una distanza sufficiente tra il prodotto e il suolo (o la neve accumulata).

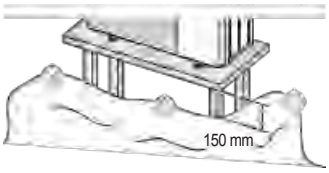
- Nelle zone con forti nevicate, la neve accumulata potrebbe ostruire la presa d'aria. Per evitare ciò, installare una struttura più alta rispetto all'altezza stimata della neve. Inoltre, installare una copertura antineve per evitare che la neve si accumuli sull'unità esterna.

- Se il ghiaccio si accumula sulla base, potrebbe causare danni gravi al prodotto. (ad es. in riva a un lago in una zona fredda, in riva al mare, in una regione alpina, ecc.)

- In una zona soggetta a forti nevicate, non installare il tappo di scarico e il cappuccio di scarico nell'unità esterna. Inoltre, ciò potrebbe causare il congelamento del terreno. Pertanto, adottare misure adeguate per prevenirlo.

- Lasciare uno spazio di almeno 150 mm tra la parte inferiore dell'unità esterna e il terreno per l'installazione.

- Assicurarsi che il prodotto sia posizionato ad almeno 150 mm al di sopra del livello massimo previsto di neve.

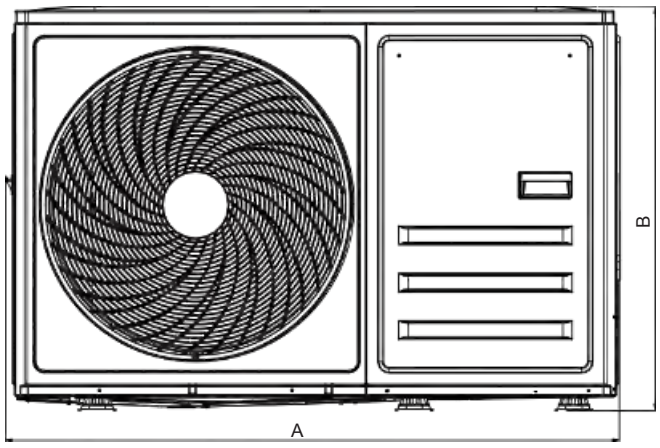


5 PRECAUZIONI PER L'INSTALLAZIONE

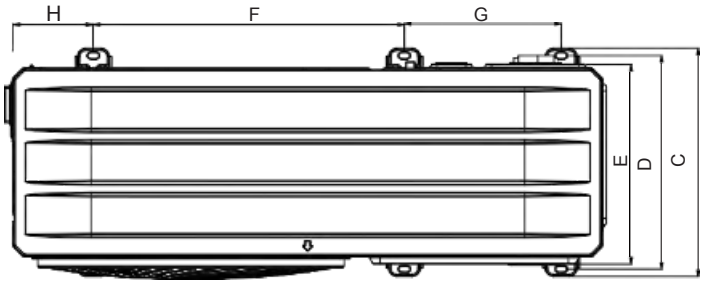
5.1 Precauzioni per l'installazione

5.1.1 Dimensioni



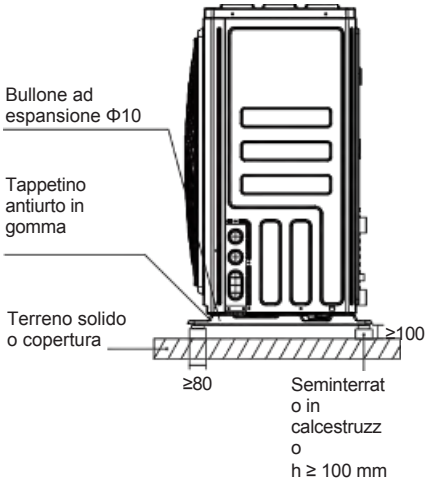


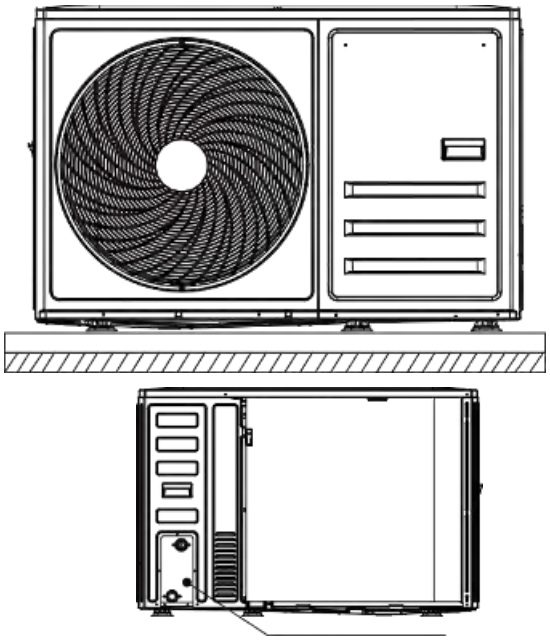
Model / Size	4/6 kW	8/10/12/14/16 kW
A	1220	1293
B	709	860
C	390	495
D	367	462
E	348	432
F	586	675
G	392	341
H	159	180



5.1.2 Requisiti di installazione

- Verificare la resistenza e il livellamento della base di installazione in modo che l'unità non provochi vibrazioni o rumori durante il funzionamento.
- In base al disegno della fondazione riportato nella figura, fissare saldamente l'unità mediante bulloni di fondazione. (Preparare sei set ciascuno di bulloni ad espansione Φ10, dadi e rondelle, facilmente reperibili in commercio.)
- Avvitare i bulloni di fondazione fino a quando la loro lunghezza non sarà di 20 mm dalla superficie della fondazione.





5.1.3 Installazione del kit di drenaggio

Installazione del kit di drenaggio ODU

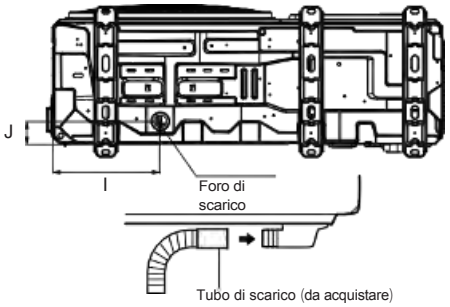
- Fissare il kit di drenaggio (accessori) al foro sul vassoio inferiore come mostrato in figura; se è necessario un tubo di scarico, collegarlo al kit di drenaggio come mostrato in figura e convogliare l'acqua di condensa e di sbrinamento in un luogo adeguato.

Avviso:

1. Se necessario, contattare il servizio post-vendita per acquistare il tubo di scarico per l'unità esterna (ODU).
2. Le unità di riscaldamento e raffreddamento devono scaricare l'acqua di condensa dall'ODU; solo le unità di raffreddamento non ne hanno bisogno.
3. Nelle zone umide e fredde durante l'inverno, l'acqua scaricata tende a congelarsi, il che potrebbe danneggiare la ventola. Si raccomanda pertanto di non installare un kit di scarico, poiché ciò potrebbe compromettere il drenaggio e la protezione dell'apparecchio.

Model / Size	4/6 kW	8/10/12/14/16 kW
I	354	359
J	93	118

Diametro interno dello scarico: Φ12
Diametro esterno: Φ17



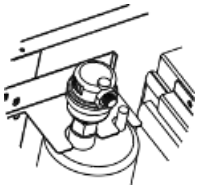
ATTENZIONE

È necessario installare una fascia riscaldante elettrica se, in condizioni di freddo, l'acqua non riesce a defluire nonostante il foro di scarico di grandi dimensioni sia aperto. Si consiglia di posizionare l'unità con il riscaldatore elettrico di base.

5.14 Riempimento con acqua

- Collegare l'alimentazione idrica alla valvola di riempimento e aprire la valvola.
- Assicurarsi che tutte le valvole di spurgo automatico dell'aria siano aperte (1,5-2 giri).
- Rimuovere l'aria dal circuito il più possibile utilizzando la valvola di spurgo automatico.

Non fissare il coperchio di plastica nero sulla valvola di spurgo automatico dell'aria situata nella parte superiore dell'unità quando il sistema è in funzione. Aprire la valvola di spurgo automatico dell'aria, ruotandola in senso antiorario di 1,5-2 giri per far uscire l'aria dall'impianto.



NOTA

Durante il riempimento, potrebbe non essere possibile rimuovere tutta l'aria presente nell'impianto. L'aria residua verrà espulsa attraverso la valvola di sfiato automatico durante le prime ore di funzionamento dell'impianto. Potrebbe essere necessario rabboccare l'acqua in seguito.

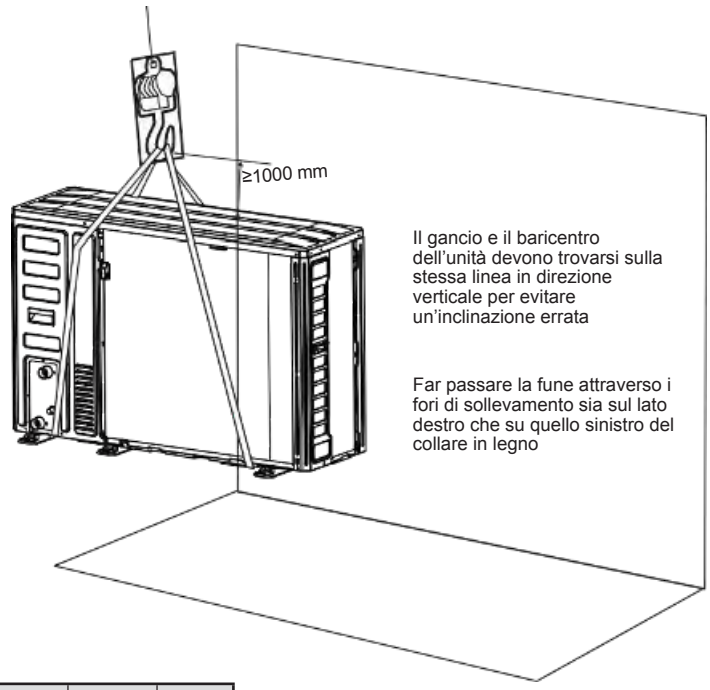
- La pressione dell'acqua deve rimanere sempre superiore a 0,3 bar per evitare che l'aria entri nel circuito.
- L'unità potrebbe scaricare una quantità eccessiva di acqua attraverso la valvola di sicurezza.
- La qualità dell'acqua deve essere conforme alle direttive CE EN 98/83.

5.15 PRIMA DELL'INSTALLAZIONE

- Prima dell'installazione
  Assicurarsi di verificare il nome del modello e il numero di serie dell'unità.
- Movimentazione
  A causa delle dimensioni relativamente grandi e del peso elevato, l'unità deve essere movimentata esclusivamente utilizzando attrezzature di sollevamento con imbracature. Le imbracature possono essere inserite negli appositi passanti presenti sul telaio di base, realizzati specificatamente a tale scopo.

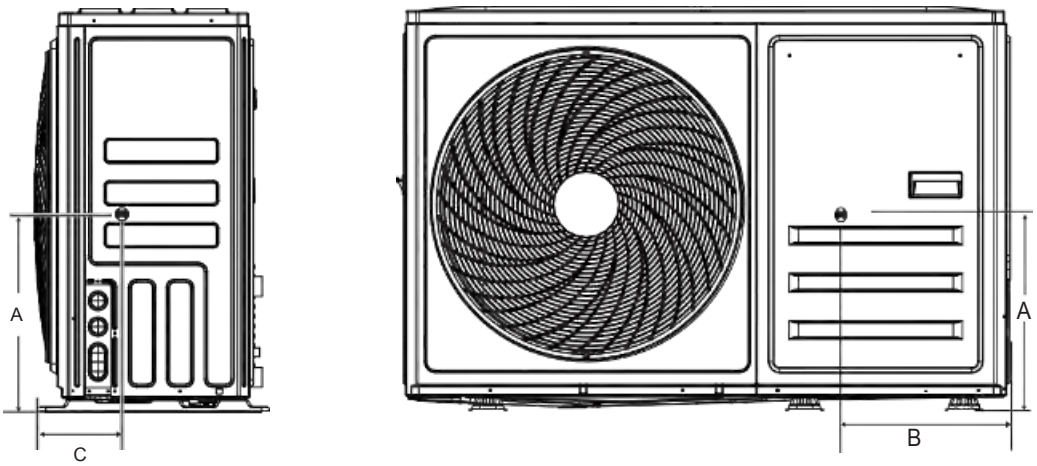
⚠ ATTENZIONE

- Per evitare lesioni, non toccare la presa d'aria o le alette in alluminio dell'unità.
- Non utilizzare le maniglie presenti nelle griglie del ventilatore per evitare danni.
- L'unità è sbilanciata verso l'alto! Evitare che l'unità cada a causa di un'inclinazione impropria durante la movimentazione.



Modello	A	B	C
4/6 kW	280	457	177
8/10/12/14/16 kW	290	515	230

La posizione del baricentro per le diverse unità è illustrata nella figura sottostante.

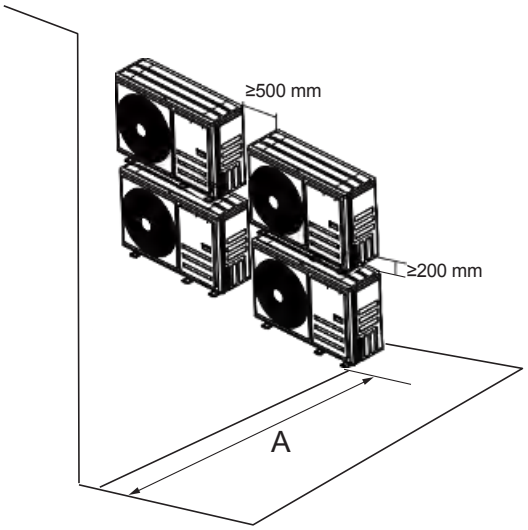


4~16 kW (unità: mm)

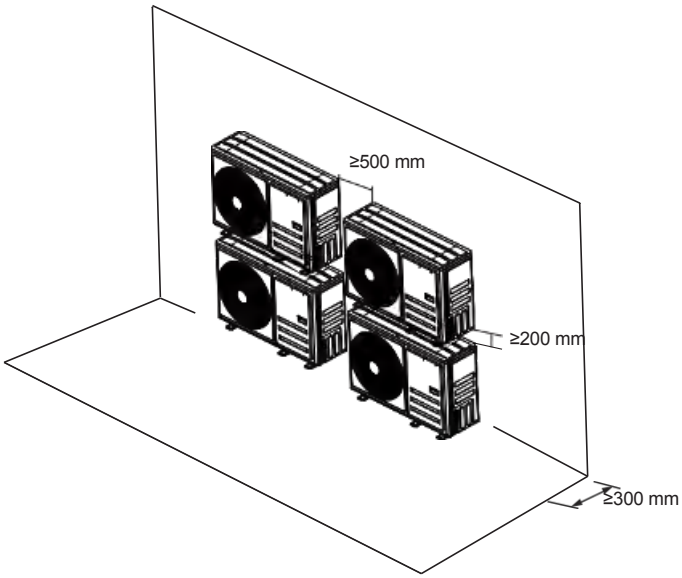
5.2 Requisiti di spazio per la manutenzione

5.2.1 In caso di installazione sovrapposta

1) In caso di presenza di ostacoli davanti al lato di uscita.



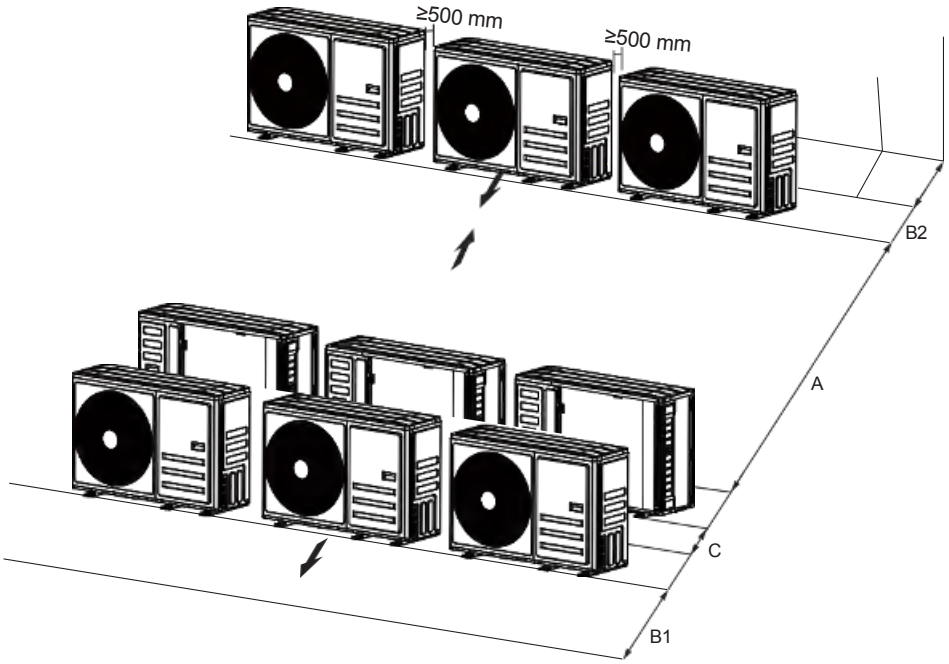
2) In caso di ostacoli davanti alla presa d'aria.



Unità	A (mm)
4~16 kW	≥2000

5.2.2 In caso di installazione su più file (per uso su tetto, ecc.)

In caso di installazione di più unità con collegamento laterale per fila.



Unità	A (mm)	B1 (mm)	B2 (mm)	C (mm)
4~16 kW	≥3000	≥1500	≥300	≥600

6 PANORAMICA DELL'UNITÀ

6.1 Cablaggio sul campo

AVVERTENZA

Un interruttore generale o un altro dispositivo di disconnessione, con separazione dei contatti su tutti i poli, deve essere integrato nel cablaggio fisso in conformità alle leggi e alle normative locali pertinenti. Spegnere l'alimentazione prima di effettuare qualsiasi collegamento. Utilizzare esclusivamente cavi in rame. Non schiacciare mai i cavi raggruppati e assicurarsi che non entrino in contatto con tubazioni e spigoli vivi. Assicurarsi che non venga esercitata alcuna pressione esterna sui collegamenti dei terminali. Tutti i cablaggi sul campo e i componenti devono essere installati da un elettricista autorizzato e devono essere conformi alle leggi e alle normative locali pertinenti.

Il cablaggio in campo deve essere eseguito in conformità con lo schema elettrico fornito con l'unità e con le istruzioni riportate di seguito. Assicurarsi

di utilizzare un'alimentazione dedicata. Non utilizzare mai un'alimentazione condivisa con un altro apparecchio.

Assicurarsi di realizzare una messa a terra. Non collegare l'unità a terra tramite tubazioni di servizio, dispositivi di protezione contro le sovratensioni o la messa a terra della linea telefonica. Una messa a terra incompleta può causare scosse elettriche.

Assicurarsi di installare un interruttore differenziale (30 mA). La mancata installazione può causare scosse elettriche.

Assicurarsi di installare i fusibili o gli interruttori automatici richiesti.

6.1.1 Precauzioni relative ai lavori di cablaggio elettrico

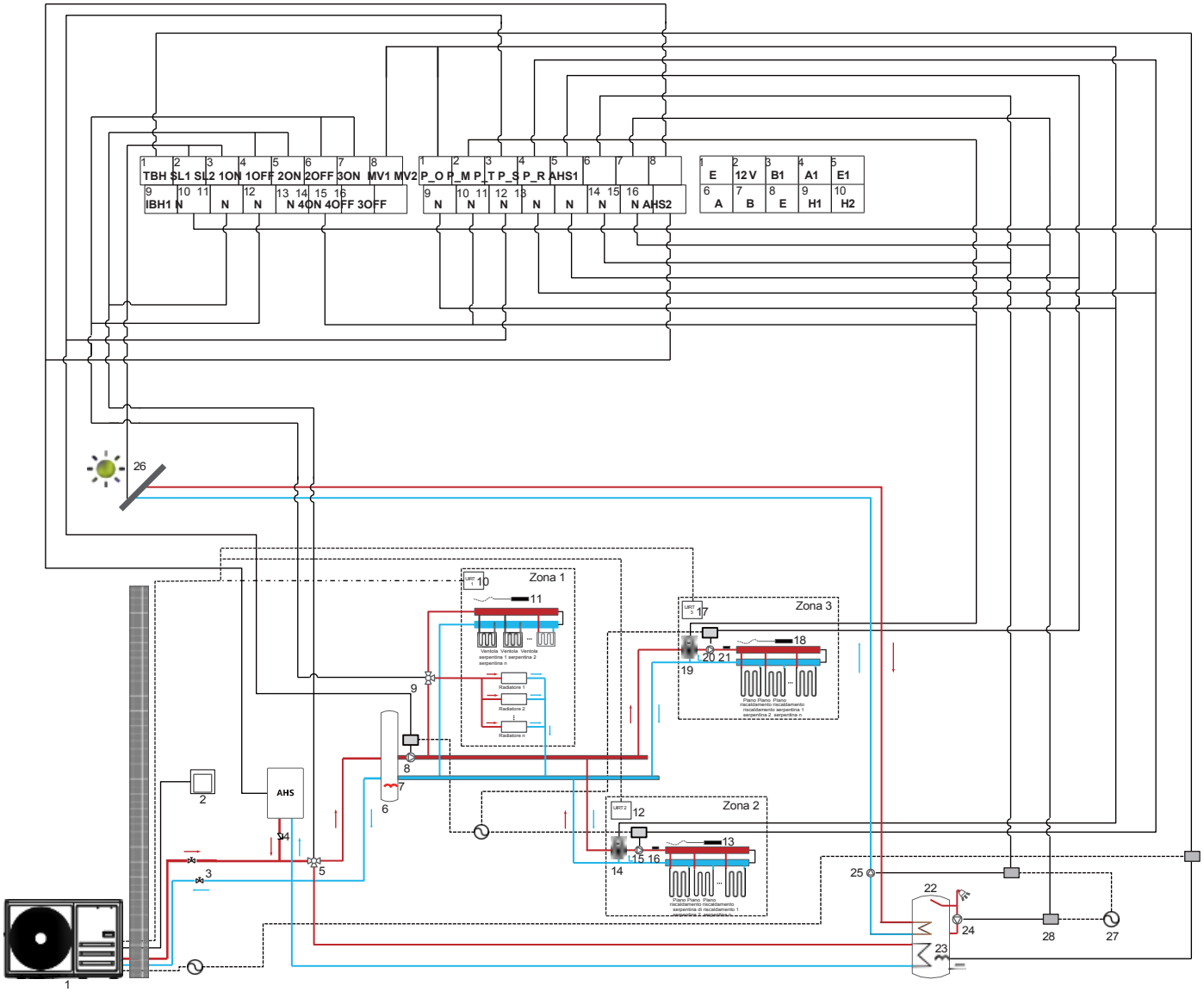
- Fissare i cavi in modo che non entrino in contatto con le tubazioni (soprattutto sul lato ad alta pressione).
- Fissare il cablaggio elettrico con fascette come mostrato in figura in modo che non entri in contatto con le tubazioni, in particolare sul lato ad alta pressione.
- Assicurarsi che non venga esercitata alcuna pressione esterna sui connettori terminali.
- Quando si installa l'interruttore differenziale, assicurarsi che sia compatibile con l'inverter (resistente al rumore elettrico ad alta frequenza) per evitare l'apertura non necessaria dell'interruttore differenziale.

NOTA

L'interruttore differenziale deve essere un interruttore di tipo ad alta velocità da 30 mA (<0,1 s).

- Questa unità è dotata di un inverter. L'installazione di un condensatore di anticipo di fase non solo ridurrà l'effetto di miglioramento del fattore di potenza, ma potrebbe anche causare un surriscaldamento anomalo del condensatore a causa delle onde ad alta frequenza. Non installare mai un condensatore di anticipo di fase poiché potrebbe causare un incidente.

6.1.2 Panoramica del cablaggio



Codice	Unità di assemblaggio	Codice	Unità di assemblaggio
1	Monoblocco	15	Pompa zona 2 (P_M)
2	Controller via cavo	16	Sensore di temperatura dell'acqua in entrata del riscaldamento a pavimento della zona 2 (Tw_2)
3	Valvola di intercettazione	17	Termostato ambiente della zona 3
4	Valvola di ritegno	18	Sensore di temperatura interna della zona 3 (Tr_3)
5	Valvola a tre vie 1 (SV1)	19	Valvola miscelatrice della zona 3
6	Serbatoio tampone	20	Pompa della zona 3 (P_T)
7	Riscaldatore elettrico del serbatoio di accumulo (IBH1)	21	Sensore di temperatura dell'acqua in entrata del riscaldamento a pavimento della zona 3
8	Pompa della zona 1 (P_O)	22	Serbatoio dell'acqua calda sanitaria
9	Valvola a tre vie 2 (SV2)	23	Riscaldamento elettrico del serbatoio dell'acqua (TBH)
10	Termostato ambiente zona 1	24	Pompa per acqua calda sanitaria (P_R)
11	Sensore di temperatura interna zona 1 (Tr_1)	25	Pompa dell'acqua ad energia solare (P_S)
12	Termostato ambiente zona 2	26	Pannelli solari
13	Sensore di temperatura interna della zona 2 (Tr_2)	27	Alimentazione
14	Valvola miscelatrice della zona 2	28	Contattore

NOTA

a. Quando si utilizza la valvola miscelatrice nella Zona 3, i terminali collegati sono la posizione 2 (MV2), 14 (4ON) e 10 (N).
b. Zona 2: Impostazione della valvola miscelatrice (verso l'acqua calda 8 (3ON), verso l'acqua fredda 1 (MV1); Zona 3: Impostazione della valvola miscelatrice, 14 (4ON) è per la direzione dell'acqua calda, 2 (MV2) è per la direzione dell'acqua fredda.
c. I codici 7-32 sono alimentati in loco.

Requisiti di cablaggio				
Elemento	**Descrizione**	**Corrente**	**Numero di conduttori richiesto**	**Corrente di esercizio massima**
1	Cavo di segnale per kit di energia solare	CA	2	200 mA
2	Cavo di interfaccia utente	CA	5	200 mA
3	Cavo termostato ambiente	CA	2	200 mA(1)
4	Cavo di comando della pompa solare	CA	2	200 mA(1)
5	Cavo di comando della pompa di circolazione esterna	CA	2	200 mA(1)
6	Cavo di comando della pompa dell'acqua calda sanitaria	CA	2	200 mA(1)
7	SV2: Cavo di comando valvola a tre vie	CA	3	200 mA(1)
8	SV1: Cavo di comando per valvola a tre vie	CA	3	200 mA(1)
9	Cavo di comando del riscaldatore del booster	CA	2	200 mA(1)

(1) Sezione minima del cavo AWG18 (0,75 mm^2).

Se la corrente del carico è elevata, è necessario un contattore CA.

NOTA

Si prega di utilizzare H07RN-F per il cavo di alimentazione; tutti i cavi sono collegati ad alta tensione, ad eccezione del cavo del termistore e del cavo per l'interfaccia utente.

L'apparecchiatura deve essere collegata a terra.

- Tutti i carichi esterni ad alta tensione, se metallici o collegati a una porta con messa a terra, devono essere collegati a terra.
- La corrente di tutti i carichi esterni deve essere inferiore a 0,2 A; se la corrente di un singolo carico supera i 0,2 A, il carico deve essere controllato tramite un contattore CA.
- Le porte dei terminali di cablaggio "AHS1", "AHS2", "H", "C" ecc. forniscono solo il segnale di commutazione.
- Fare riferimento all'immagine del punto 6.2.7 per individuare la posizione delle porte nell'unità.
- Il nastro riscaldante dello scambiatore di calore a piastre e quello del vaso di espansione condividono una porta di controllo.

Linee guida per il cablaggio in campo

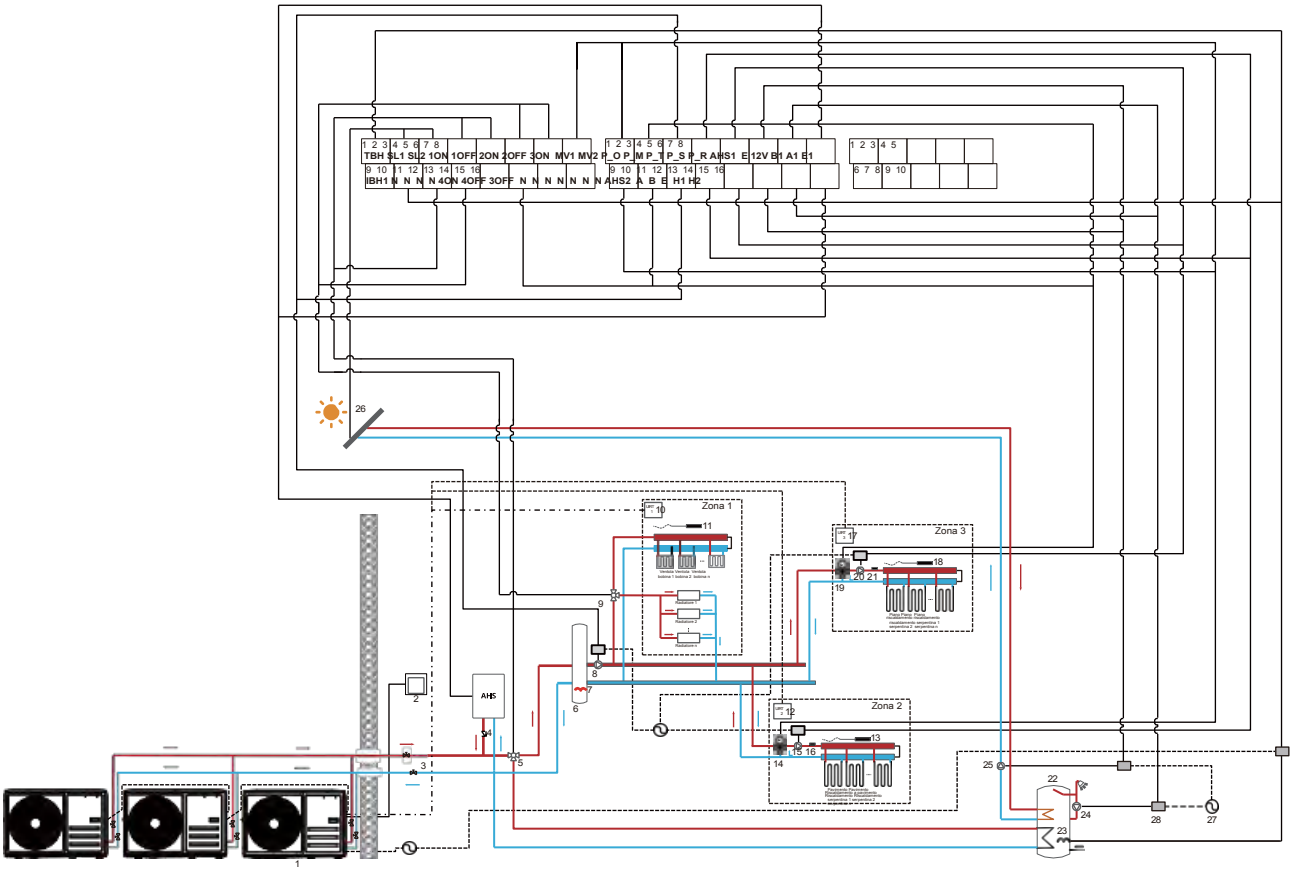
- La maggior parte del cablaggio in campo sull'unità deve essere effettuato sulla morsettiera all'interno della scatola di comando. Per accedere alla morsettiera, rimuovere il pannello di servizio della scatola di comando.

AVVERTENZA

Spegnere tutte le alimentazioni, compresa quella dell'unità, del riscaldatore di riserva e del serbatoio dell'acqua calda sanitaria (se presente) prima di rimuovere il pannello di servizio del quadro elettrico.

- Fissare tutti i cavi utilizzando fascette.
- Per il riscaldatore di riserva è necessario un circuito elettrico dedicato.
- Gli impianti dotati di un serbatoio dell'acqua calda sanitaria (alimentazione in loco) richiedono un circuito elettrico dedicato per il riscaldatore ausiliario.
- Disporre il cablaggio elettrico in modo che il coperchio anteriore non si sollevi durante i lavori di cablaggio e fissare saldamente il coperchio anteriore.
- Seguire lo schema elettrico per i lavori di cablaggio (gli schemi elettrici si trovano sul pannello di servizio).
- Installare i cavi e fissare saldamente il coperchio in modo che si incastri correttamente.

6.1.3 Panoramica del cablaggio del sistema in cascata



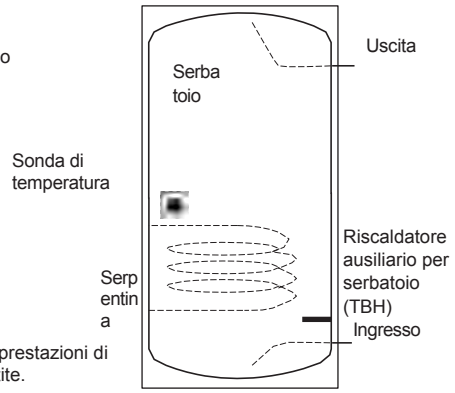
- **Domestic water heating**

L'unità principale e l'unità secondaria possono funzionare in modalità acqua calda sanitaria. La modalità acqua calda sanitaria e la modalità raffreddamento non possono funzionare contemporaneamente.

- Serbatoio dell'acqua calda sanitaria (alimentazione in loco)

È possibile collegare all'unità un serbatoio dell'acqua calda sanitaria (con o senza riscaldatore ausiliario configurato).
Il riscaldatore ausiliario deve essere installato al di sotto della sonda di temperatura.
Lo scambiatore di calore (serpentina) deve essere installato al di sotto della sonda di temperatura.

Unità		4/6 kW	8/10 kW	12/14/16 kW
Capacità del serbatoio/L	Consigliato	100~250	150~300	200~500
Superficie di scambio termico/m²	Minimo	2,0	2,0	2,5
Portata d'acqua (L/min)	Consigliata	17,2	27,2	45,9



NON è possibile fornire dati sulle prestazioni per serbatoi di terze parti e NON è possibile garantire le prestazioni di riscaldamento dell'acqua se l'area di scambio termico o la portata d'acqua non possono essere garantite.

- **Slave heating**

Tutte le unità slave possono funzionare in modalità raffreddamento o riscaldamento, e la modalità di funzionamento e l'impostazione della temperatura cambiano al variare delle impostazioni dell'unità master. È possibile che più unità funzionino in momenti diversi a causa delle variazioni della temperatura esterna e del carico richiesto all'interno.

- **AHS(Auxiliary heat source) Control**

L'AHS deve essere collegato alla porta corrispondente dell'unità principale e deve essere controllato esclusivamente dall'unità principale, non dall'unità secondaria.

- **TBH (Riscaldatore ausiliario del serbatoio) Control**

Il TBH deve essere collegato alla porta corrispondente dell'unità master e deve essere controllato esclusivamente dall'unità master, non dall'unità slave.

- **Solar energy Control**

Il sistema di controllo dell'energia solare deve essere collegato alla porta corrispondente dell'unità principale e deve essere controllato esclusivamente dall'unità principale, non dall'unità secondaria.

NOTA

• È possibile collegare in cascata un massimo di 8 unità in un unico sistema. Una di queste è l'unità master, le altre sono unità slave; l'unità master e le unità slave si distinguono in base al fatto che siano collegate o meno a un controller cablato al momento dell'accensione.L'unità dotata di controller cablato è l'unità master, mentre quelle prive di tale dispositivo sono unità slave: sia l'unità master che le unità slave possono funzionare in modalità acqua calda sanitaria (DHW). Durante l'installazione, verificare lo schema del sistema in cascata e individuare l'unità master; prima di accendere il sistema, rimuovere tutti i controller cablati dalle unità slave.

• SV1, SV2, SV3, P T, P M, P O, P S, P_R, MV1, MV2, SU, SL2, AHS, TBH, M1M2, SG, EVU, C3L3, C2L2, C1L1 devono essere collegate esclusivamente alle porte corrispondenti sulla scheda madre dell'unità master. Fare riferimento al punto 6.1.1.

• Il sistema è dotato di funzione di indirizzamento automatico. Ad ogni accensione, l'unità leggerà il proprio indirizzo della piattaforma girevole come indirizzo di cascata; l'indirizzo 0 corrisponde all'unità master, mentre gli indirizzi da 1 a 7 corrispondono alle unità slave.

• Se compare il codice di errore "En", verificare che la linea di comunicazione dell'unità in cascata sia collegata correttamente e che l'impostazione in cascata del controller via cavo sia corretta.

ATTENZIONE

• Nel sistema in cascata, il sensore della temperatura finale dell'acqua in uscita (Ttots) deve essere collegato all'unità master e Ttots deve essere impostato sul controller wire per essere valido.

• Se è necessario collegare in serie una pompa di circolazione esterna al sistema quando la prevalenza della pompa dell'acqua interna non è sufficiente, si consiglia di installare la pompa di circolazione esterna a valle del serbatoio di compensazione.

Assicurarsi che l'intervallo massimo tra le accensioni di tutte le unità non superi i 2 minuti. Se supera i 2 minuti, il tempo massimo di rilevamento della comunicazione tra l'unità master e quella slave, verrà segnalato un errore di comunicazione in cascata (En).

In un sistema è possibile collegare in cascata un massimo di 8 unità.

• Il tubo di uscita di ciascuna unità deve essere dotato di una valvola di ritegno.

Requisiti di volume del serbatoio di compensazione

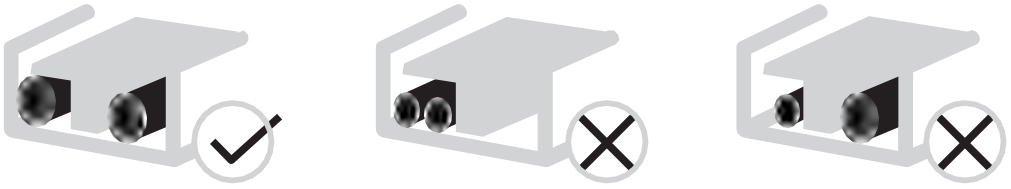
N.	modello	Serbatoio di compensazione (L)
1	4~6 kW	25
2	8~16 kW	T40
3	Sistema a cascata	40"n
n: Numero delle unità esterne		

6.1.4 Precauzioni relative al cablaggio dell'alimentazione

Utilizzare un terminale tondo a crimpare per il collegamento alla morsettiera di alimentazione. Qualora non fosse possibile utilizzarlo per motivi inevitabili, assicurarsi di osservare le seguenti istruzioni.

Non collegare cavi di sezione diversa allo stesso terminale di alimentazione. (I collegamenti allentati possono causare surriscaldamento.)

Quando si collegano cavi della stessa sezione, collegarli come illustrato nella figura sottostante.



Utilizzare il cacciavite corretto per serrare le viti dei morsetti. I cacciaviti troppo piccoli possono danneggiare la testa della vite e impedire un serraggio adeguato.

Un serraggio eccessivo delle viti dei terminali può danneggiare le viti stesse.

• Installare un interruttore differenziale e un fusibile sulla linea di alimentazione.

Durante il cablaggio, assicurarsi di utilizzare i cavi prescritti, effettuare collegamenti completi e fissare i cavi in modo che nessuna forza esterna possa influire sui terminali.

6.1.5 Requisiti relativi ai dispositivi di sicurezza

1. Selezionare i diametri dei cavi (valore minimo) individualmente per ciascuna unità in base alla tabella 1 e alla tabella 2, dove la corrente nominale nella tabella 1 corrisponde all'MCA della tabella 2. Nel caso in cui l'MCA superi i 63 A, i diametri dei cavi devono essere selezionati in base alle normative nazionali in materia di cablaggio.
2. Scegliere un interruttore automatico con una distanza di separazione dei contatti su tutti i poli non inferiore a 3 mm, in modo da garantire la completa disconnessione; in questo caso, l'MFA viene utilizzato per selezionare gli interruttori automatici di corrente e gli interruttori differenziali:

Tabella 1

Corrente nominale dell'apparecchio: (A)	Sezione trasversale nominale (mm²)	
	Cavi flessibili	Cavo per cablaggio fisso
≤3	0.5 and 0.75	1 and 2.5
>3 and ≤6	0.75 and 1	1 and 2.5
>6 and ≤10	1 and 1.5	1 and 2.5
>10 and ≤16	1.5 and 2.5	1.5 and 4
>16 and ≤25	2.5 and 4	2.5 and 6
>25 and ≤32	4 and 6	4 and 10
>32 and ≤50	6 and 10	6 e 16
>50 and ≤63	10 and 16	10 and 25

Table 2

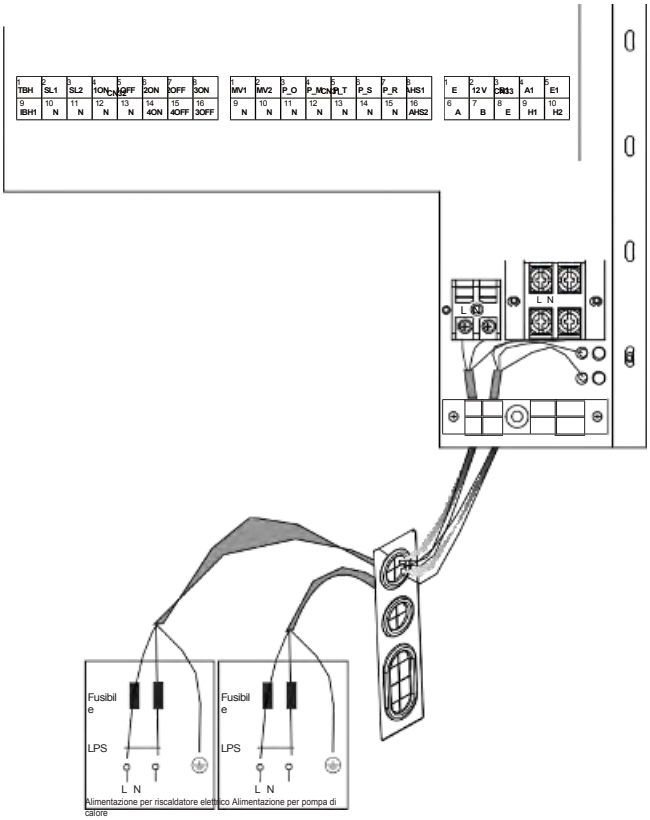
Sistema	Potenza Corrente							Compressore		OFM		IWPM	
	Tensione (V)	Hz	Min. (V)	Max. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC (A)	RLA (A)	kW	FLA (A)	kW	FLA (A)
4kW	220-240	50	198	264	12	18	25	-	11.5	0.10	0.5	0.087	0.66
6 kW	220-240	50	198	264	14	18	25	-	13.5	0.10	0.5	0.087	0.66
4kW (3kW heater)	220-240	50	198	264	25	31	32	-	11.5	0.10	0.5	0.087	0.66
6 kW (3kW heater)	220-240	50	198	264	27	31	32	-	13.5	0.10	0.5	0.087	0.66
8 kW	220-240	50	198	264	16	19	25	-	14.5	0.17	1.4	0.087	0.66
10kW	220-240	50	198	264	17	19	25	-	15.5	0.17	1.4	0.087	0.66
8 kW (3kW heater)	220-240	50	198	264	29	32	40	-	14.5	0.17	1.4	0.087	0.66
10kW (3kW heater)	220-240	50	198	264	30	32	40	-	15.5	0.17	1.4	0.087	0.66
12kW	220-240	50	198	264	26	32	40	-	24	0.17	1.4	0.087	0.66
14kW	220-240	50	198	264	28	32	40	-	26	0.17	1.4	0.087	0.66
16 kW	220-240	50	198	264	30	32	40	-	28	0.17	1.4	0.087	0.66
12kW (3kW heater)	220-240	50	198	264	39	45	50	-	24	0.17	1.4	0.087	0.66
14kW (3kW heater)	220-240	50	198	264	41	45	50	-	26	0.17	1.4	0.087	0.66
16 kW (3kW heater)	220-240	50	198	264	43	45	50	-	28	0.17	1.4	0.087	0.66
12kW	380-415	50	342	456	10	14	25	-	8	0.17	1.4	0.087	0.66
14kW	380-415	50	342	456	11	14	25	-	9	0.17	1.4	0.087	0.66
16 kW	380-415	50	342	456	12	14	25	-	10	0.17	1.4	0.087	0.66
12kW (riscaldatore da 6 kW)	380-415	50	342	456	19	25	32	-	8	0.17	1.4	0.087	0.66
14kW (riscaldatore da 6 kW)	380-415	50	342	456	20	25	32	-	9	0.17	1.4	0.087	0.66
16 kW (riscaldatore da 6 kW)	380-415	50	342	456	21	25	32	-	10	0.17	1.4	0.087	0.66
12kW (riscaldatore da 9 kW)	380-415	50	342	456	23	30	32	-	8	0.17	1.4	0.087	0.66
14kW (riscaldatore da 9 kW)	380-415	50	342	456	24	30	32	-	9	0.17	1.4	0.087	0.66
16 kW (riscaldatore da 9 kW)	380-415	50	342	456	25	30	32	-	10	0.17	1.4	0.087	0.66

NOTA

MCA: Corrente minima del circuito (A)
TOCA: Corrente totale di sovracorrente (A) **MFA:** Corrente massima del fusibile (A)
MSC: Corrente massima di avviamento (A)
RLA: In condizioni nominali di prova di raffreddamento o riscaldamento, l'amperaggio in ingresso del compressore al quale la frequenza massima (Hz) può far funzionare l'amperaggio nominale di carico (A) **OFM:** Motore del ventilatore esterno
IWPM: motore della pompa dell'acqua interna **KW:** potenza nominale del motore
FLA: Corrente a pieno carico (A)

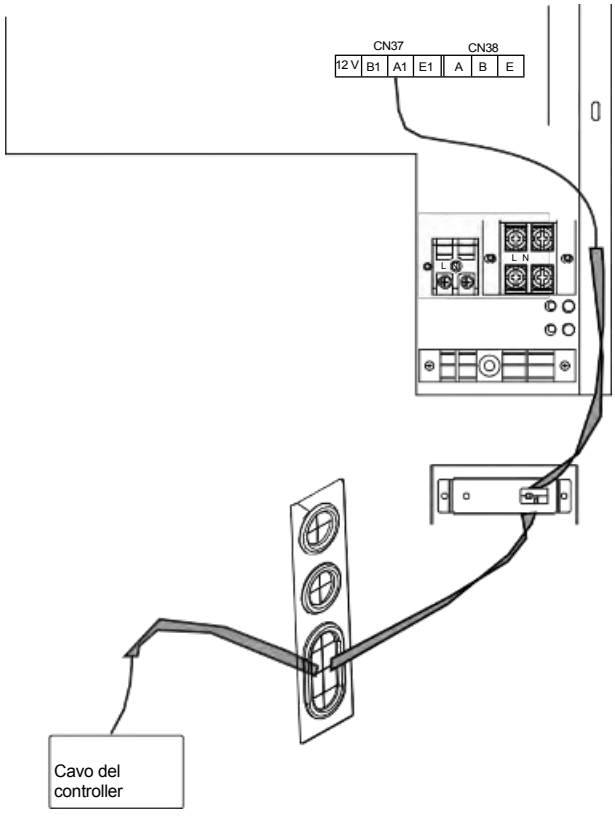
6.1.6 Specifiche dei componenti di cablaggio standard

1) Cablaggio dell'alimentazione principale dell'apparecchiatura



Il cablaggio dell'alimentazione deve essere fatto passare attraverso condutture o pareti.

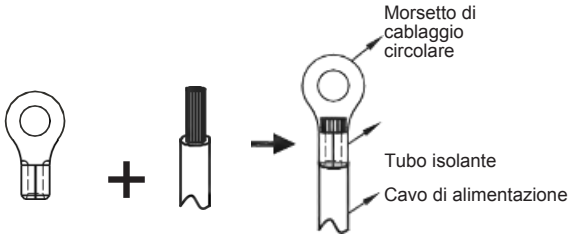
2) Apparecchiatura Cavo del regolatore



Il cavo del controller deve essere fatto passare attraverso condutture o pareti.

ATTENZIONE

Quando si effettua il collegamento al terminale di alimentazione, utilizzare il terminale di cablaggio circolare dotato di involucro isolante.
Utilizzare un cavo di alimentazione conforme alle specifiche e collegarlo saldamente. Per evitare che il cavo venga strappato da una forza esterna, assicurarsi che sia fissato saldamente.



NOTA

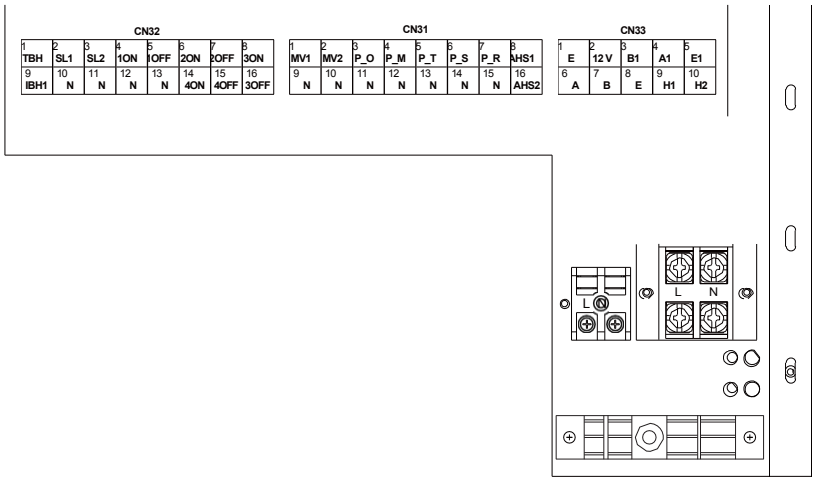
L'interruttore differenziale deve essere un interruttore ad alta velocità da 30 mA (<0,1 s). Il cavo flessibile deve essere conforme alle norme 60245IE (H07RN-F).

3) Scelta della linea di alimentazione e dell'interruttore automatico

	Protezione da sovracorrente massima (MOP) (A)		Sezione dei cavi (mm^2)	
Unità	pompa di calore	riscaldatore elettrico	pompa di calore	riscaldatore elettrico
4-6 kW monofase	32 A		3×2,5	
4-6 kW monofase (riscaldatore da 3 kW)	32 A	25 A	3×2,5	3×2,5
8-10 kW monofase	32 A		3×4	
8-10 kW monofase (riscaldatore da 3 kW)	32 A	25 A	3×4	3×2,5
12-16 kW monofase	50 A		3×6	
12-16 kW monofase (riscaldatore da 3 kW)	50 A	25 A	3×6	3×2,5
12-16 kW trifase	32 A		5×2,5	
12-16 kW trifase (riscaldatore da 6/9 kW)	32 A	25 A	5×2,5	5×2,5

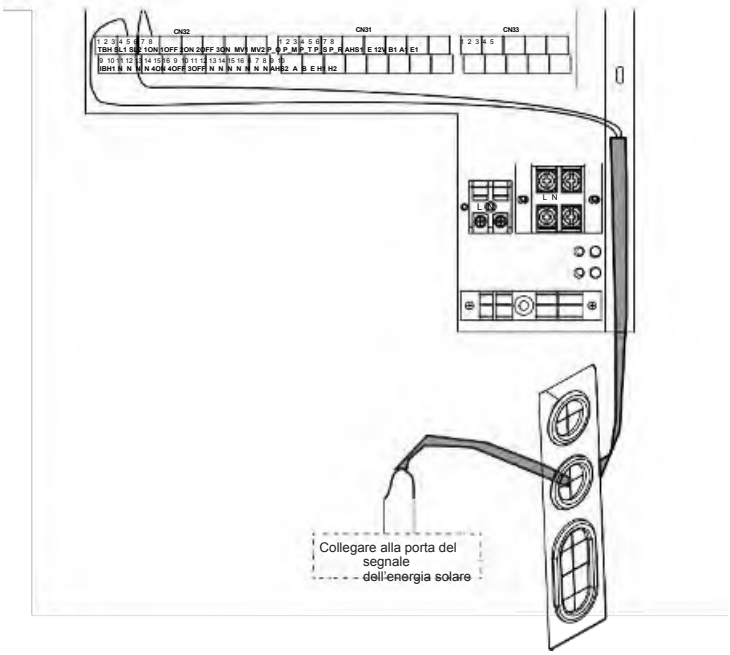
- I valori indicati si riferiscono ai valori massimi (vedere i dati elettrici per i valori esatti).

6.1.7 Collegamento per altri componenti

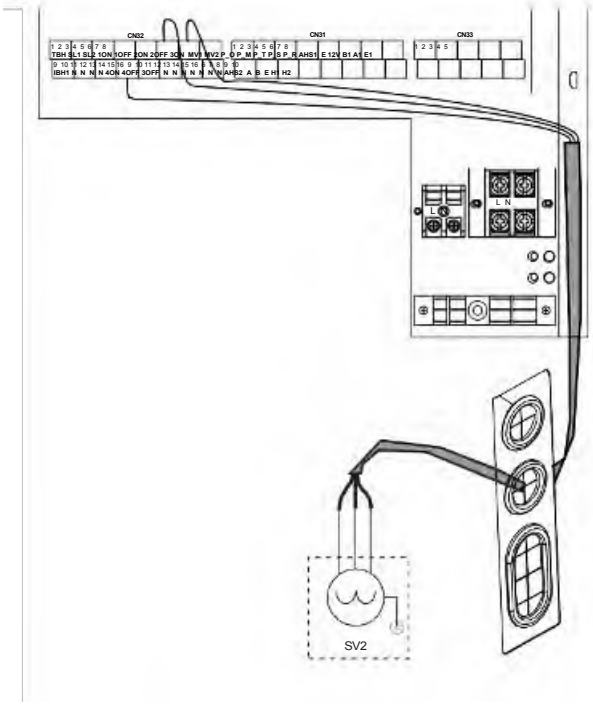


Stampa	Connettiti a	Stampa	Connettiti a	Stampa	Connettiti a	
TBH	Riscaldamento elettrico del serbatoio dell'acqua	4OFF	Valvola a 3 vie 4	E	Porta di comunicazione interna ed esterna	
N		4ON				
IBH1	Riscaldamento elettrico di riserva	N				
N		MV1	Valvola miscelatrice	12 V	Porta di comunicazione del controller via cavo	
SL1	Porta di segnale per energia solare	MV2		B1		
SL2		N		A1		
1OFF	valvola a tre vie 1	P_O	Pompa zona 1	E1		
1ON		N		H1	porta di comunicazione in cascata	
N		P_M	Pompa zona 2	H2		
2OFF	valvola a tre vie 2	N		E		
2ON		P_T	Pompa zona 3	XT1	1-PH L N	Alimentatore
N		N				
3OFF	valvola a tre vie 3	P_S	Pompa dell'acqua ad energia solare		3-PH L1 L2 L3 N	
3ON		N				
N		P_R	Pompa per acqua calda sanitaria			
		N				

1) Per la porta del segnale dell'energia solare

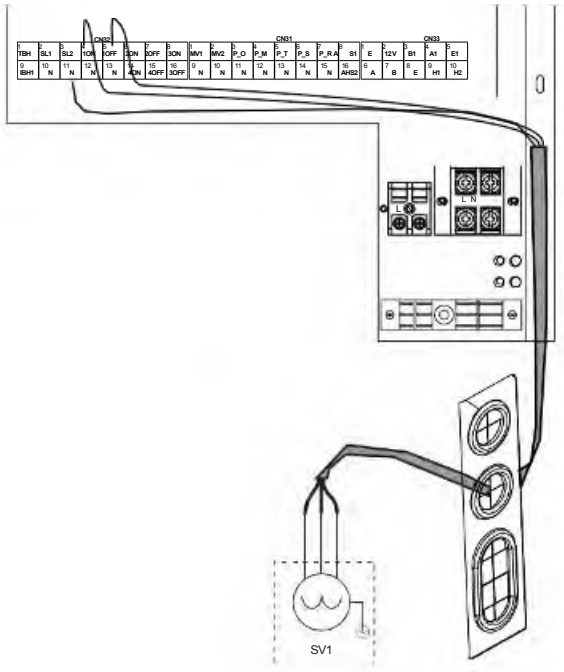


Valvola a 3 vie 2 (SV2)

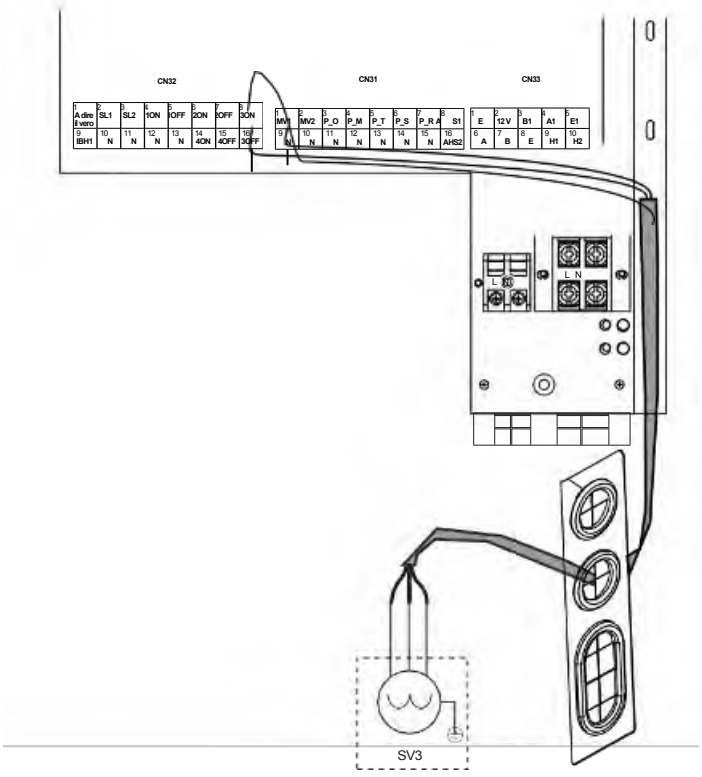


2) Per valvola a 3 vie

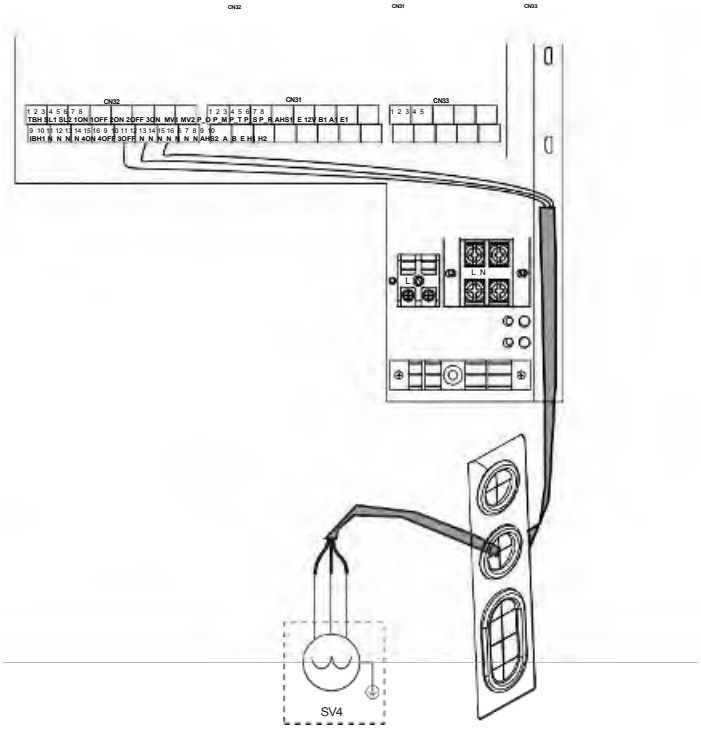
Valvola a 3 vie 1 (SV1)



Valvola a 3 vie 3 (SV3)



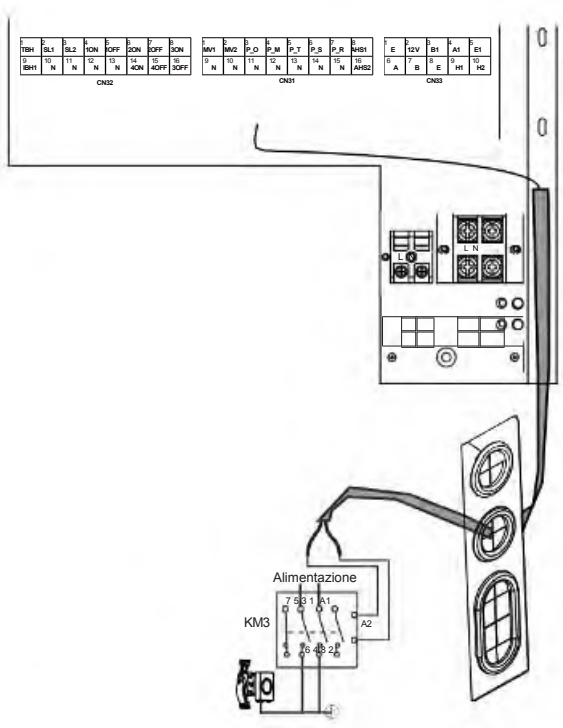
▪ **Valvola a 3 vie 4 (SV4)**



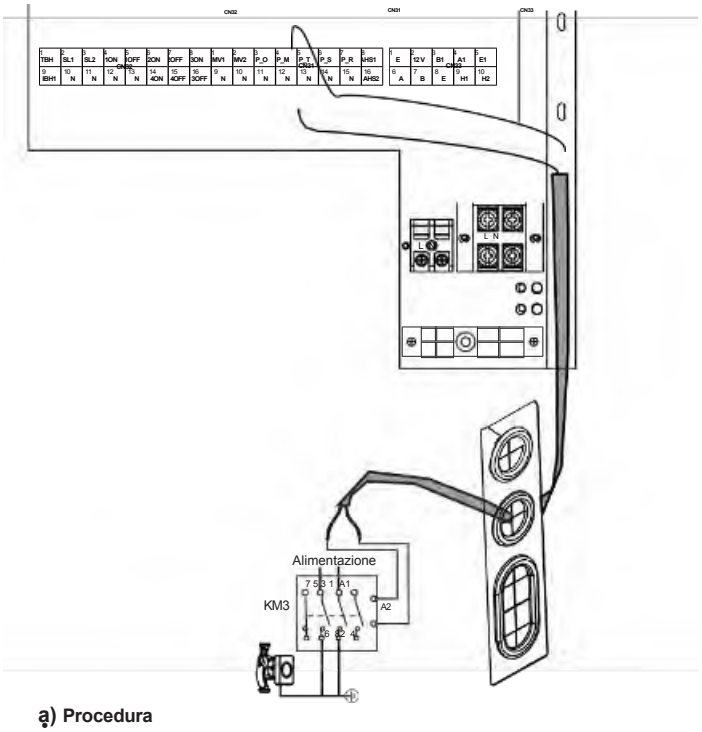
a) Procedura

- Collegare il cavo ai terminali appropriati come mostrato nella figura.
- Fissare il cavo in modo sicuro.

3) Per la pompa della zona 1 (P_O)



4) Per la pompa della zona 2 (P_M)

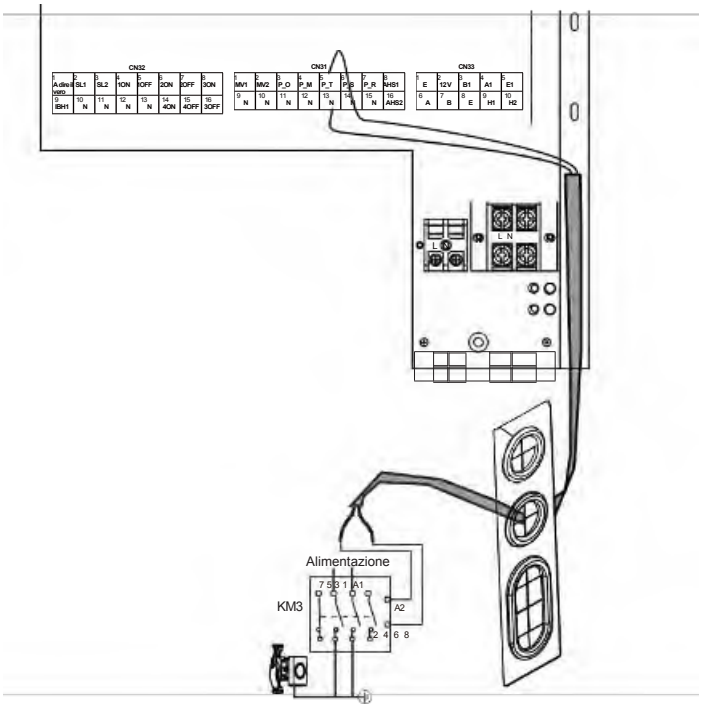


ą) Procedura

Collegare il cavo ai terminali appropriati come mostrato in figura.

- Fissare il cavo in modo sicuro.

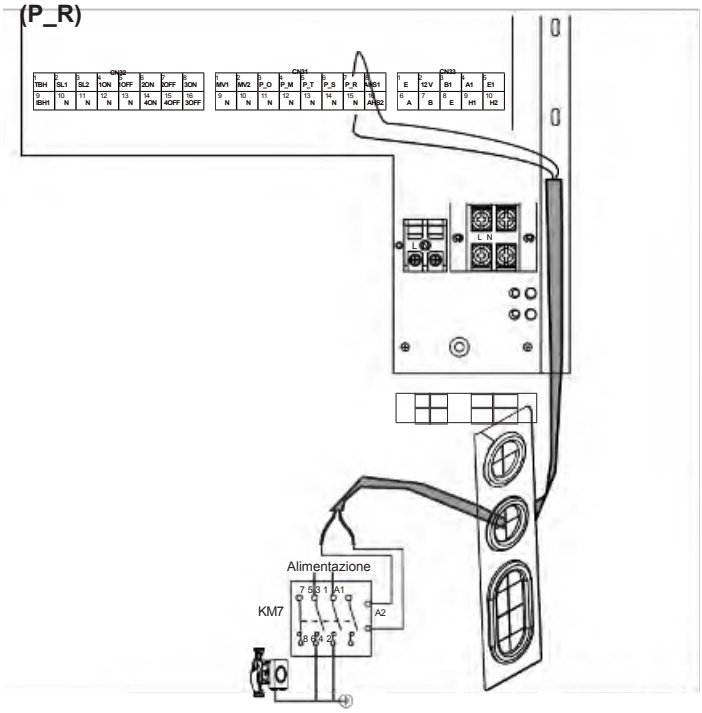
5) Per la pompa della zona 3 (P_T)



a) Procedura

- Collegare il cavo ai terminali appropriati come mostrato in figura.
- Fissare il cavo in modo sicuro.

6) Per la pompa dell'acqua calda sanitaria (P_R)

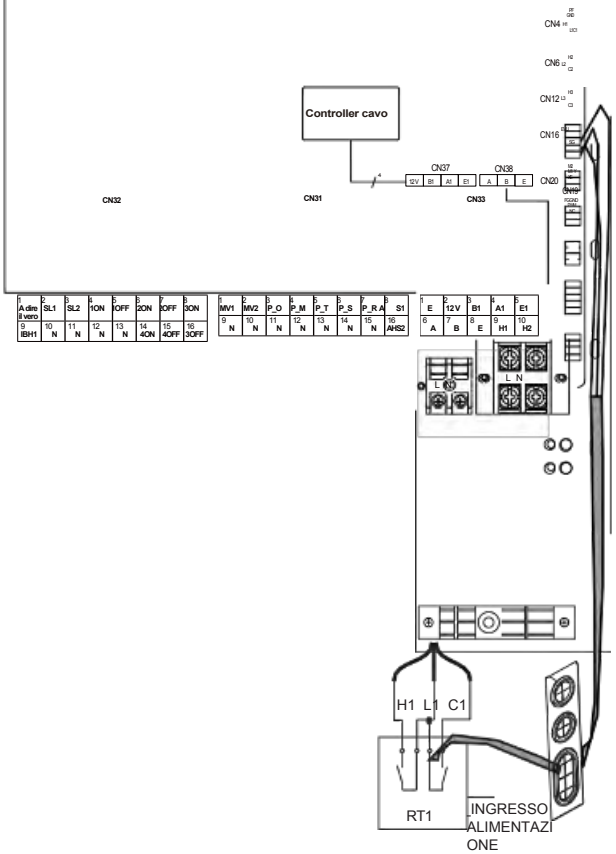


a) Procedura

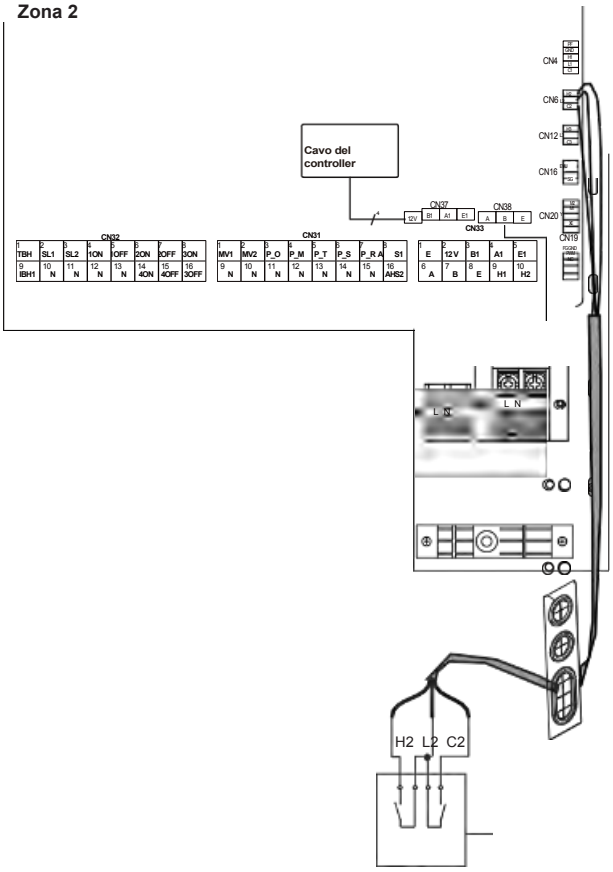
- Collegare il cavo ai terminali appropriati come mostrato in figura.
- Fissare il cavo in modo sicuro.

7) Per il termostato ambiente (bassa tensione)

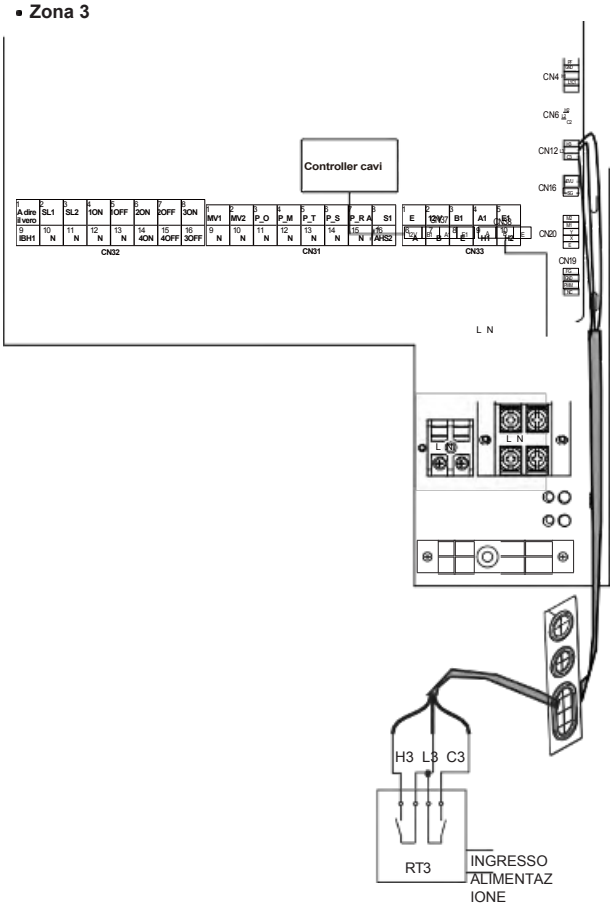
"POWER IN" fornisce la tensione di funzionamento al termostato ambiente.



Zona 2

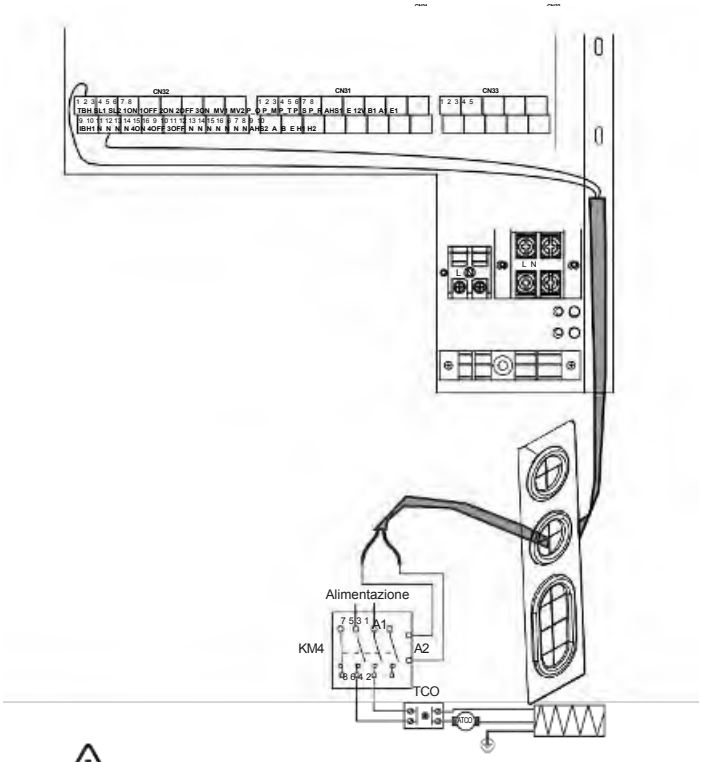


- **Zona 3**



Sono disponibili tre zone per il collegamento del cavo del termostato (come illustrato nella figura sopra) e la scelta dipende dall'applicazione.

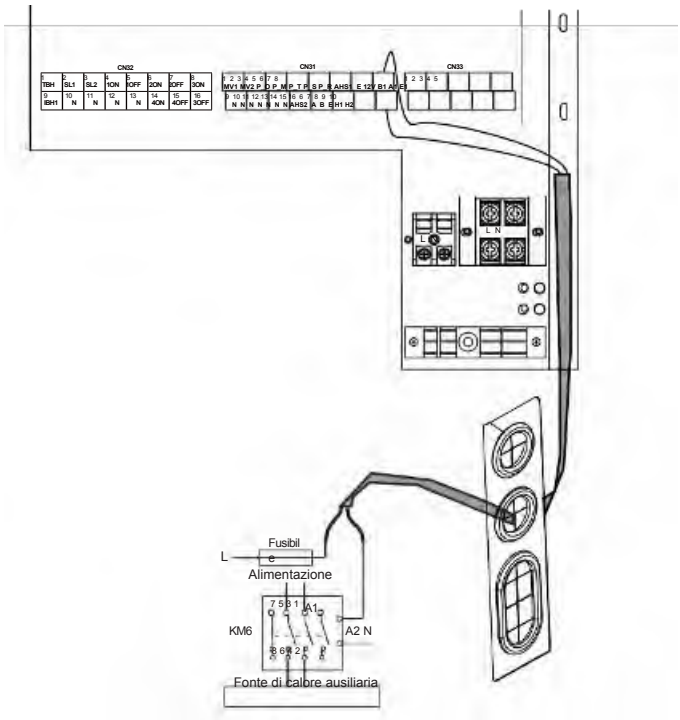
8) Per il riscaldamento elettrico del serbatoio dell'acqua



AVVERTENZA

L'unità invia solo un segnale di accensione/spegnimento al riscaldatore.

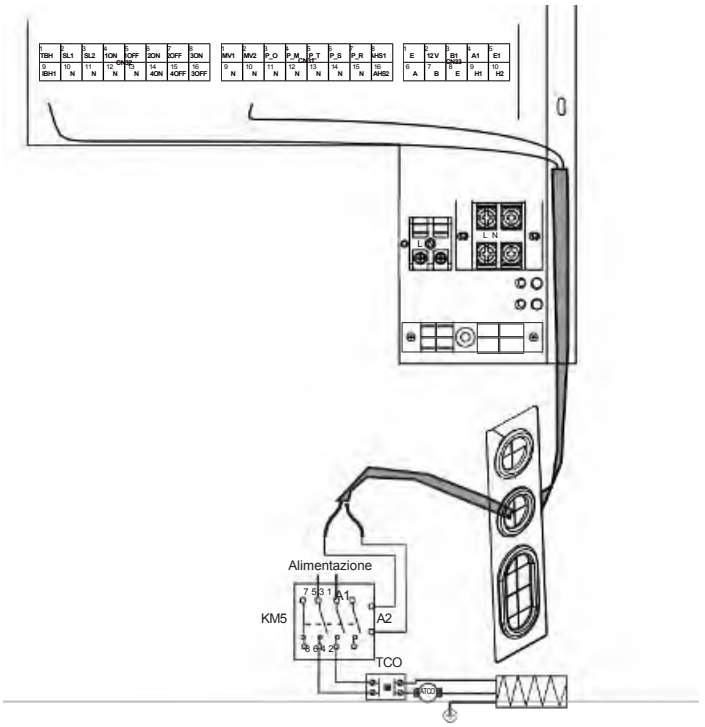
9) Per il controllo della fonte di calore ausiliaria



AVVERTENZA

Questa parte si applica solo alla versione Basic. Per la versione Customized, poiché nell'unità è presente un riscaldatore di backup a intervalli, il mono.bloc non deve essere collegato ad alcuna fonte di calore ausiliaria

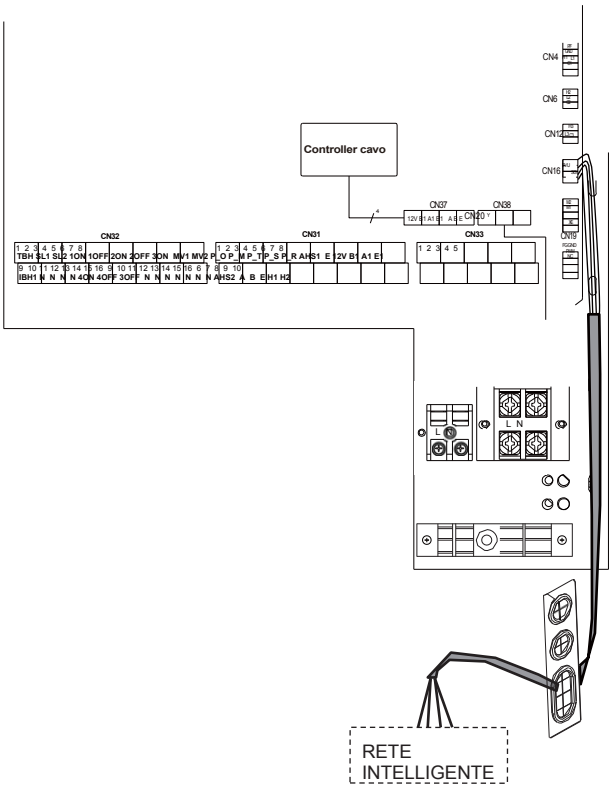
10) Per il riscaldamento elettrico di riserva



Per il monoblocco standard da 16 kW, non è presente un riscaldatore di riserva interno al monoblocco, ma è possibile collegare al monoblocco un riscaldatore di riserva esterno, come illustrato nella figura sottostante.

11) Per la rete intelligente

L'unità è dotata della funzione smart grid; sulla scheda PCB sono presenti due porte per il collegamento del segnale SG e del segnale EVU come segue:



1. Quando il segnale EVU è attivo e il segnale SG è attivo, purché la modalità ACS sia impostata come valida, la pompa di calore funzionerà dando priorità alla modalità ACS e la temperatura impostata per la modalità ACS verrà modificata a

70º C. Se Thwt＜69$^{(o)}$ C, il TBH è acceso; se Thwt≥70$^{(o)}$ C, il TBH è spento.

2. Quando il segnale EVU è disattivato e il segnale SG è attivo, purché la modalità acqua calda sanitaria (DHW) sia impostata come attiva e la modalità sia attiva, la pompa di calore funzionerà dando priorità alla modalità acqua calda sanitaria. Se Thwt < Thwt(Set) - 2, il TBH è acceso; se Thwt ≥ Thwt(Set) + 3, il TBH è spento.

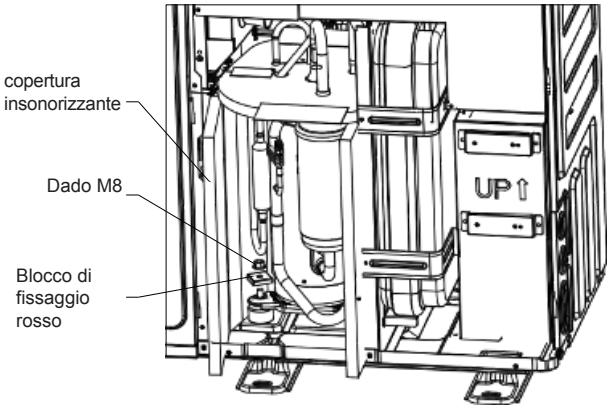
3. Quando il segnale EVU è disattivato e il segnale SG è disattivato, l'unità funziona normalmente.

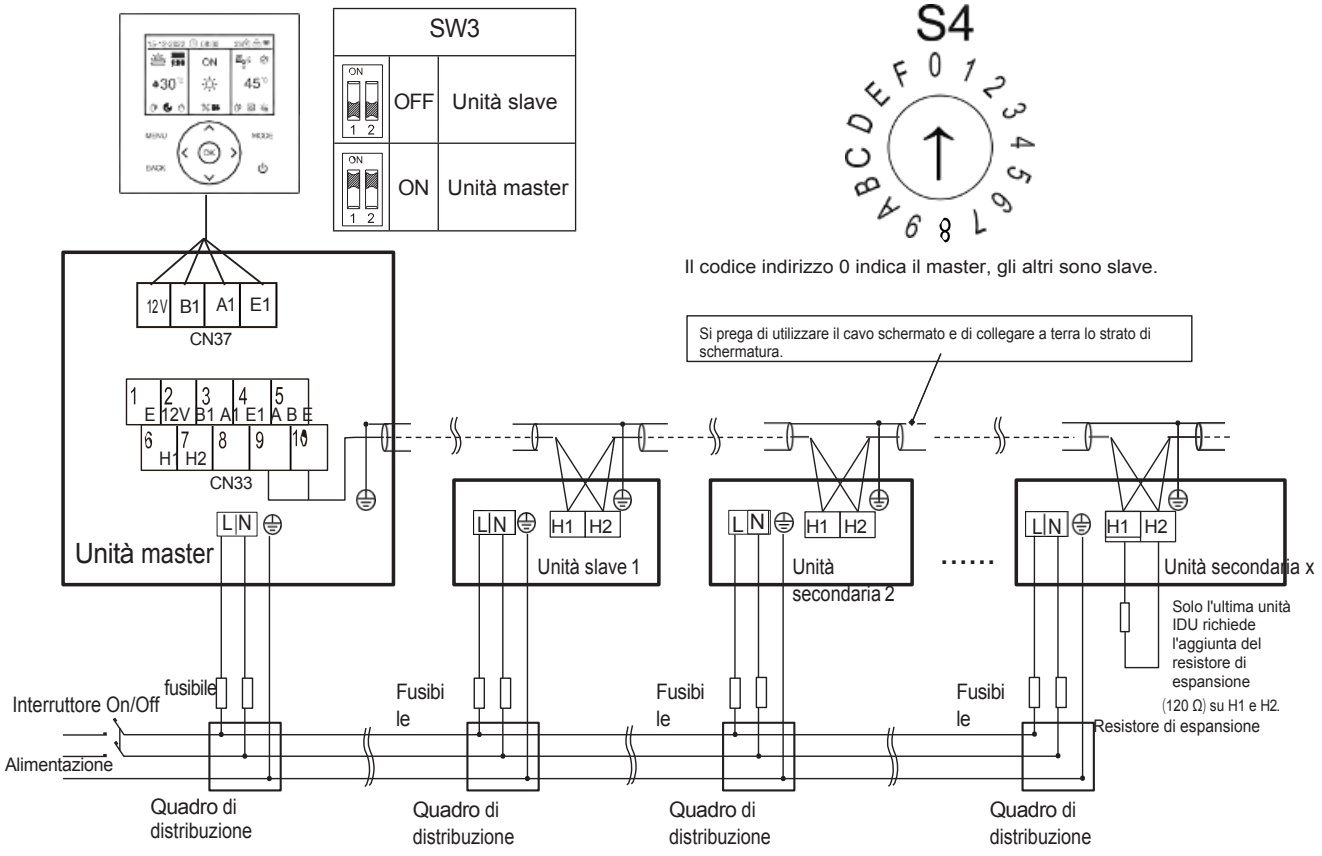
4. Quando il segnale EVU è attivo e il segnale SG è disattivato, l'unità funziona come segue: l'unità non opererà in modalità acqua calda sanitaria (DHW), il TBH non è attivo e la funzione di disinfezione è disattivata. Il tempo massimo di funzionamento per il raffreddamento/riscaldamento è "SG RUNNING TIME", dopodiché l'unità si spegnerà.

6.1.8 Rimozione del blocco di fissaggio del compressore (per i modelli da 8-10 kW, fare riferimento all'etichetta presente sulla scatola di comando elettrica per la verifica).

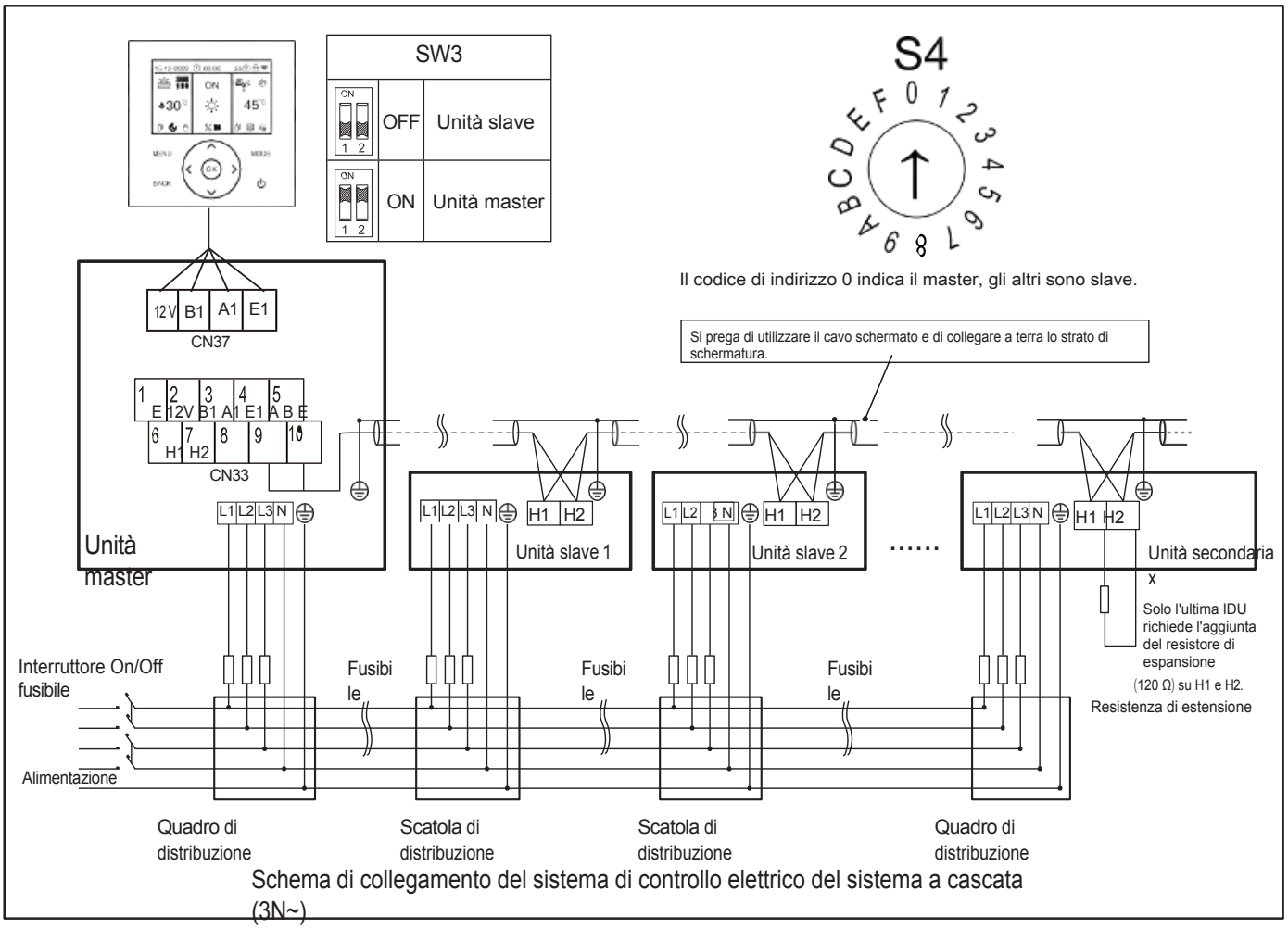
AVVERTENZA

1. Aprire il coperchio insonorizzante del compressore.
2. Svitare il dado.
3. Rimuovere il blocco di fissaggio del compressore.
4. Riserrare il dado.
5. Installare la copertura insonorizzante del compressore. Si prega di notare che l'unità può avviarsi solo dopo aver completato le operazioni sopra indicate. In caso contrario, potrebbero verificarsi rumori di funzionamento





Schema di collegamento del sistema di controllo elettrico del sistema a cascata (1N~)



Schema di collegamento del sistema di controllo elettrico del sistema a cascata (3N~)

ATTENZIONE

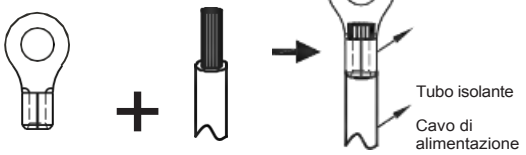
- La funzione a cascata del sistema supporta al massimo 8 macchine.
- Per garantire il corretto funzionamento dell'indirizzamento automatico, tutte le macchine devono essere collegate alla stessa fonte di alimentazione ed essere accese contemporaneamente.
- Solo l'unità master può collegare il controller; è necessario impostare l'interruttore SW3 dell'unità master su "on"; l'unità slave non può collegare il controller.
- Si prega di utilizzare un cavo schermato e di collegare a terra lo strato di schermatura.
- Il cablaggio del carico tecnico deve soddisfare i requisiti di doppio isolamento e lo spessore dell'isolamento più esterno deve essere ≥1 mm.
- Il cablaggio del carico tecnico deve essere instradato attraverso condutture o pareti.

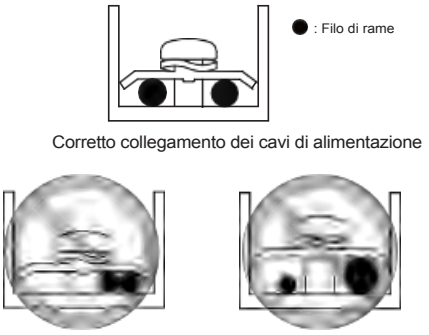
Quando si effettua il collegamento al terminale di alimentazione, utilizzare il terminale di cablaggio circolare con l'involucro isolante (vedere la Figura 9.1).

Utilizzare un cavo di alimentazione conforme alle specifiche e collegarlo saldamente. Per evitare che il cavo venga strappato da una forza esterna, assicurarsi che sia fissato saldamente.

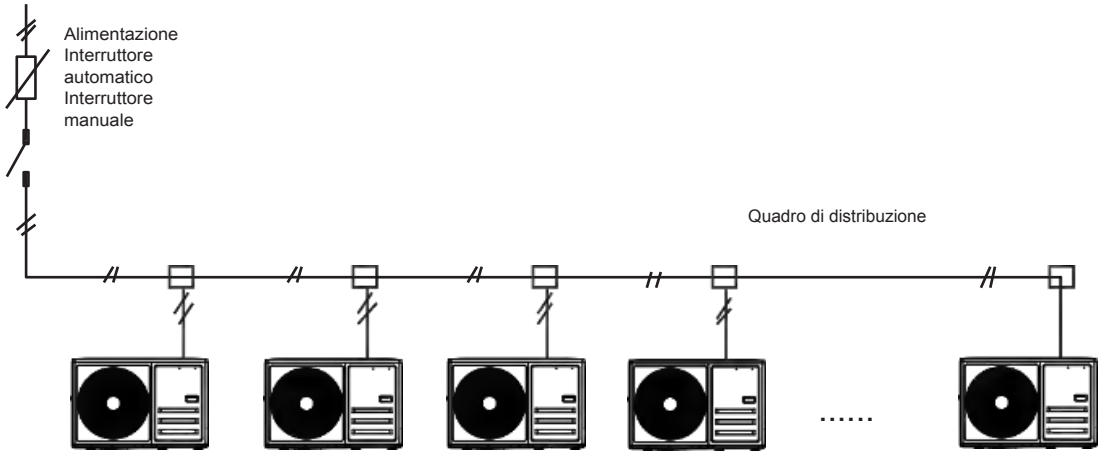
Se non è possibile utilizzare il terminale di cablaggio circolare con involucro isolante, assicurarsi che:

- Non collegare due cavi di alimentazione con diametri diversi allo stesso terminale di alimentazione (potrebbe causare il surriscaldamento dei fili a causa di un cablaggio allentato) (vedere la Figura 9.2).





Utilizzare lo stesso alimentatore, lo stesso interruttore automatico e lo stesso dispositivo di protezione contro le dispersioni per l'unità del sistema in cascata



7 PROVA DI FUNZIONAMENTO E CONTROLLI FINALI

L'installatore è tenuto a verificare il corretto funzionamento dell'unità dopo l'installazione.

7.1 Controlli finali

Prima di accendere l'unità, leggere le seguenti raccomandazioni:

- Una volta completata l'installazione ed effettuate tutte le impostazioni necessarie, chiudere tutti i pannelli frontali dell'unità e rimontare il coperchio dell'unità.
- Il pannello di servizio del quadro elettrico può essere aperto solo da un elettricista autorizzato a scopo di manutenzione.

NOTA

Durante il primo periodo di funzionamento dell'unità, la potenza assorbita potrebbe essere superiore a quella indicata sulla targhetta identificativa dell'unità. Questo fenomeno è dovuto al compressore, che necessita di un periodo di rodaggio di 50 ore prima di raggiungere un funzionamento regolare e un consumo energetico stabile.

7.2 Funzionamento in prova (manuale)

Se necessario, l'installatore può eseguire in qualsiasi momento un test manuale per verificare il corretto funzionamento dello spurgo dell'aria, del riscaldamento, del raffreddamento e del riscaldamento dell'acqua sanitaria; fare riferimento alla voce "MENU>CONFIGURAZIONE PARAMETRI>2.PARAMETRI DI SISTEMA>2.IMPOSTAZIONI INSTALLATORE >PASSWORD
(Fornita dall'installatore) > 6.IMPOSTAZIONI DI PROVA" nel controller cablato.

8 MANUTENZIONE E ASSISTENZA

Al fine di garantire la disponibilità ottimale dell'unità, è necessario effettuare a intervalli regolari una serie di controlli e ispezioni sull'unità e sul cablaggio in campo.

Tale manutenzione deve essere eseguita dal tecnico locale.

Per garantire la disponibilità ottimale dell'unità, è necessario effettuare a intervalli regolari una serie di controlli e ispezioni sull'unità e sul cablaggio di campo.

Tale manutenzione deve essere eseguita dal tecnico locale.

PERICOLO

RISCHIO DI SCOSSA ELETTRICA

- Prima di eseguire qualsiasi intervento di manutenzione o riparazione, spegnere l'alimentazione dal quadro elettrico.
- Non toccare alcuna parte sotto tensione per 10 minuti dopo aver disattivato l'alimentazione.
- Si prega di notare che alcune parti della scatola dei componenti elettrici sono calde.
- È vietato toccare qualsiasi parte conduttrice.
- È vietato sciacquare l'unità. Ciò potrebbe causare scosse elettriche o incendi.
- È vietato lasciare l'unità incustodita quando il pannello di servizio è rimosso.

I seguenti controlli devono essere eseguiti almeno una volta all'anno da personale qualificato.

- Pressione dell'acqua
Controllare la pressione dell'acqua; se è inferiore a 1 bar, rabboccare l'acqua nell'impianto.

- Filtro dell'acqua
Pulire il filtro dell'acqua.

- Valvola di sicurezza
Verificare il corretto funzionamento della valvola di sicurezza ruotando in senso antiorario la manopola nera sulla valvola:

- Se non si sente un clic, contattare il rivenditore locale.

- Nel caso in cui l'acqua continui a fuoriuscire dall'unità, chiudere prima entrambe le valvole di intercettazione di entrata e uscita dell'acqua, quindi contattare il rivenditore locale.

- Tubo flessibile della valvola di sicurezza
Verificare che il tubo flessibile della valvola di sicurezza sia posizionato correttamente per consentire lo scarico dell'acqua.

- Copertura isolante del serbatoio del riscaldatore di riserva
Verificare che la copertura isolante del riscaldatore di riserva sia fissata saldamente attorno al serbatoio del riscaldatore di riserva.

- Valvola di sicurezza del serbatoio dell'acqua calda sanitaria (fornitura in loco) Si applica solo alle installazioni dotate di serbatoio dell'acqua calda sanitaria.
Verificare il corretto funzionamento della valvola di sicurezza sul serbatoio dell'acqua calda sanitaria.

9 CONSEGNA AL CLIENTE

Il manuale d'uso del monoblocco deve essere consegnato al cliente. Spiegare in dettaglio ai clienti il contenuto del manuale d'uso.

⚠ AVVERTENZA

- **Rivolgersi al proprio rivenditore per l'installazione della pompa di calore.**

  Un'installazione incompleta eseguita autonomamente può causare perdite d'acqua, scosse elettriche e incendi.

- **Rivolgersi al proprio rivenditore per interventi di miglioramento, riparazione e manutenzione.**

  Miglioramenti, riparazioni e interventi di manutenzione non eseguiti correttamente possono causare perdite d'acqua, scosse elettriche e incendi.

- **Per evitare scosse elettriche, incendi o lesioni, o se si rilevano anomalie quali odore di bruciato, disattivare l'alimentazione elettrica e contattare il proprio rivenditore per ricevere istruzioni.**

- **Non bagnare mai il monoblocco o il telecomando.**

  Ciò potrebbe causare scosse elettriche o incendi.

- **Non premere mai i pulsanti del telecomando con oggetti duri o appuntiti.**

  Il telecomando potrebbe danneggiarsi.

- **Non sostituire mai un fusibile con uno di valore nominale errato o con altri fili quando un fusibile si brucia.**

  L'uso di fili o fili di rame può causare il guasto dell'unità o provocare un incendio.

- **Esporre il corpo al flusso d'aria per un lungo periodo è dannoso per la salute.**

- **Non inserire le dita, bacchette o altri oggetti nella presa d'aria o nell'uscita dell'aria.**

  Quando la ventola gira ad alta velocità, può causare lesioni.

- **Non utilizzare mai spray infiammabili come lacca per capelli, vernici o smalti in prossimità dell'unità.**

  Potrebbe causare un incendio.

  Non inserire mai oggetti nella presa d'aria o nell'uscita dell'aria.

  Gli oggetti che entrano in contatto con la ventola ad alta velocità possono essere pericolosi.

- **Non smaltire questo prodotto come rifiuto urbano non differenziato. È necessaria la raccolta separata di tali rifiuti per un trattamento speciale.**

  Non smaltire gli apparecchi elettrici come rifiuti urbani non differenziati, ma utilizzare i servizi di raccolta differenziata. Contatta l'amministrazione locale per informazioni sui sistemi di raccolta disponibili.

- **Se gli apparecchi elettrici vengono smaltiti in discariche o depositi di rifiuti, le sostanze pericolose possono infiltrarsi nelle acque sotterranee ed entrare nella catena alimentare, danneggiando la salute e il benessere delle persone.**

- **Per prevenire perdite di refrigerante, contattare il proprio rivenditore.**

  Quando l'impianto è installato e funziona in un locale di piccole dimensioni, è necessario mantenere la concentrazione del refrigerante, qualora dovesse fuoriuscire, al di sotto del limite consentito. In caso contrario, l'ossigeno presente nel locale potrebbe essere compromesso, con il rischio di gravi incidenti.

- **Il refrigerante contenuto nella pompa di calore è sicuro e normalmente non presenta perdite.**

  Se il refrigerante fuoriesce nell'ambiente, il contatto con la fiamma di un bruciatore, di un riscaldatore o di un fornello potrebbe provocare la formazione di gas nocivi.

- **Spegnere tutti i dispositivi di riscaldamento a combustibile, arieggiare la stanza e contattare il rivenditore presso il quale è stata acquistata l'unità.**

  Non utilizzare la pompa di calore finché un tecnico non avrà verificato che la parte da cui fuoriesce il refrigerante sia stata riparata.

⚠ ATTENZIONE

- **Non utilizzare la pompa di calore per altri scopi.**
  Per evitare qualsiasi deterioramento della qualità, non utilizzare l'unità per raffreddare strumenti di precisione, alimenti, piante, animali o opere d'arte.

- **Prima di procedere alla pulizia, assicurarsi di arrestare il funzionamento, disinserire l'interruttore o scollegare il cavo di alimentazione.**
  In caso contrario, potrebbero verificarsi scosse elettriche e lesioni.

- **Per evitare scosse elettriche o incendi, assicurarsi che sia installato un rilevatore di dispersione verso terra.**
  Assicurarsi che la pompa di calore sia collegata a terra.
  Per evitare scosse elettriche, assicurarsi che l'unità sia collegata a terra e che il cavo di terra non sia collegato a tubazioni del gas o dell'acqua, a parafulmini o al cavo di terra del telefono.

- **Per evitare lesioni, non rimuovere la protezione del ventilatore del monoblocco.**

- **Non azionare la pompa di calore con le mani bagnate.**

  Si potrebbe verificare una scossa elettrica.

- **Non toccare le alette dello scambiatore di calore.**

  Queste alette sono affilate e potrebbero causare ferite da taglio.

- **Dopo un uso prolungato, controllare che il supporto dell'unità e i raccordi non presentino danni.**
  In caso di danni, l'unità potrebbe cadere e causare lesioni.

- **Per evitare la carenza di ossigeno, ventilare adeguatamente l'ambiente se si utilizzano apparecchiature dotate di bruciatore insieme alla pompa di calore.**

- **Posizionare il tubo di scarico in modo da garantire un drenaggio regolare.** Uno scarico incompleto può causare l'umidificazione dell'edificio, dei mobili ecc.

- **Non toccare mai le parti interne del controller.**
  Non rimuovere il pannello frontale. Alcune parti interne sono pericolose se toccate e potrebbero causare un malfunzionamento dell'apparecchio.

- **Non eseguire mai gli interventi di manutenzione da soli.**
  Si prega di contattare il proprio rivenditore locale per far eseguire gli interventi di manutenzione.

- **Non esporre mai bambini piccoli, piante o animali direttamente al flusso d'aria.**
  Potrebbero verificarsi effetti negativi su bambini piccoli, animali e piante.

- **Non consentire ai bambini di salire sul monoblocco ed evitare di appoggiarvi qualsiasi oggetto.**
  Cadute o ribaltamenti potrebbero causare lesioni.

- **Non azionare la pompa di calore quando si utilizzano insetticidi per fumigazione degli ambienti.**
  La mancata osservanza di questa precauzione potrebbe causare il deposito di sostanze chimiche nell'unità, mettendo a rischio la salute di chi è ipersensibile a tali sostanze.

- **Non collocare apparecchi che producono fiamme libere in luoghi esposti al flusso d'aria proveniente dall'unità.**
  Ciò potrebbe causare una combustione incompleta o la deformazione dell'unità a causa del calore.

ATTENZIONE

- **Non installare la pompa di calore in luoghi in cui potrebbero verificarsi fughe di gas infiammabili.**

  Se il gas fuoriesce e rimane nei pressi della pompa di calore, potrebbe scoppiare un incendio.
- **L'apparecchio non è destinato all'uso da parte di bambini piccoli o persone non autosufficienti senza supervisione.**

  I bambini piccoli devono essere sorvegliati per assicurarsi che non giochino con l'apparecchio.
- **Le alette di raffreddamento del monoblocco devono essere pulite periodicamente nel caso in cui si incastrino.**

  Queste alette fungono da prese di dissipazione del calore dei componenti; se si inceppano, la durata di vita dei componenti si ridurrà a causa del surriscaldamento prolungato.
- **La temperatura del circuito del refrigerante sarà elevata; si prega di tenere il cavo di interconnessione lontano dal tubo di rame.**

10 FUNZIONAMENTO E PRESTAZIONI

10.1 Dispositivi di protezione

Questo dispositivo di protezione consentirà alla pompa di calore di arrestarsi quando viene costretta a funzionare in modo forzato.

Il dispositivo di protezione può attivarsi nelle seguenti condizioni:

Funzionamento in raffreddamento

- La presa d'aria o l'uscita dell'aria del monoblocco è ostruita.
- Un forte vento soffia continuamente verso l'uscita dell'aria dell'unità monoblocco.

Funzionamento in riscaldamento

- Troppi detriti si sono depositati sul filtro dell'impianto idraulico.
- L'uscita dell'aria del monoblocco è ostruita.
- Errori di utilizzo:

  Se si verificano malfunzionamenti causati da luci o dispositivi mobili wireless, spegnere l'interruttore manuale, riaccenderlo e quindi premere il pulsante ON/OFF.

NOTA

Quando il dispositivo di protezione si attiva, spegnere l'interruttore manuale e riavviare il funzionamento una volta risolto il problema.

10.2 Informazioni sull'interruzione di corrente

Se si verifica un'interruzione di corrente durante il funzionamento, interrompere immediatamente tutte le operazioni in caso di ripristino dell'alimentazione. Se la funzione di riavvio automatico è attivata, l'unità si riavvierà automaticamente.

10.3 Potenza termica

- Il funzionamento in modalità riscaldamento è un processo a pompa di calore in cui il calore viene assorbito dall'aria esterna e rilasciato nell'acqua interna. Quando la temperatura esterna diminuisce, la capacità di riscaldamento diminuisce di conseguenza.
- Si consiglia di utilizzare altre apparecchiature di riscaldamento in combinazione quando la temperatura esterna è troppo bassa.
- In alcune zone di montagna con freddo estremo, l'acquisto di un monoblocco dotato di riscaldatore elettrico garantirà prestazioni migliori.

NOTA

1) Il motore del ventilatore continuerà a funzionare per 60 secondi per dissipare il calore residuo quando il monoblocco riceve il comando di spegnimento durante il funzionamento in riscaldamento.

2) Se si verifica un malfunzionamento della pompa di calore a causa di un'interruzione, ricollegare la pompa di calore all'alimentazione, quindi riaccenderla.

10.4 Funzione di protezione del compressore

Una funzione di protezione impedisce l'attivazione della pompa di calore per circa alcuni minuti qualora venga riavviata immediatamente dopo il funzionamento.

10.5 Funzionamento in raffreddamento e riscaldamento

Il monoblocco nello stesso sistema non può funzionare contemporaneamente in modalità raffreddamento e riscaldamento.

Se l'amministratore della pompa di calore ha impostato una modalità di funzionamento, la pompa di calore non può funzionare in modalità diverse da quella preimpostata.
Sul pannello di controllo verrà visualizzato "Standby" o "Nessuna priorità".

10.6 Caratteristiche del funzionamento in riscaldamento

L'acqua non si riscalda immediatamente all'inizio del funzionamento in riscaldamento, ma solo dopo 3~5 minuti (a seconda della temperatura interna ed esterna), una volta che lo scambiatore di calore interno si è riscaldato.

Durante il funzionamento, il motore del ventilatore nell'unità monoblocco potrebbe arrestarsi in caso di temperature elevate.

10.7 Sbrinamento durante il funzionamento in modalità riscaldamento

Durante il funzionamento in modalità riscaldamento, l'unità monoblocco può talvolta formare del ghiaccio. Per aumentare l'efficienza, l'unità avvierà automaticamente il processo di sbrinamento (della durata di circa 2–10 minuti), dopodiché l'acqua verrà scaricata dall'unità monoblocco.

Durante lo sbrinamento, i motori delle ventole presenti nel monoblocco smetteranno di funzionare.

11 CODICI DI ERRORE

Quando si attiva un dispositivo di sicurezza, sull'interfaccia utente verrà visualizzato un codice di errore. Nella tabella sottostante è riportato un elenco di tutti gli errori e delle azioni correttive.

Resettare il dispositivo di sicurezza spegnendo e riaccendendo l'unità.

Se questa procedura di ripristino del dispositivo di sicurezza non va a buon fine, contattare il proprio rivenditore locale.

Codice di errore	Malfunzionamento o protezione	Metodo di esclusione
d1	Temperatura dell'acqua in uscita anomala dopo il riscaldamento ausiliario	1. Controllare la resistenza del sensore. 2. Il connettore del sensore è allentato. Ricollegarlo. 3. Il connettore del sensore è bagnato o è penetrata dell'acqua. Rimuovere l'acqua e asciugare il connettore. Applicare adesivo impermeabile 4. Il sensore è guasto; sostituirlo con uno nuovo.
d2	Temperatura anomala dell'acqua in entrata nello scambiatore di calore a piastre	1. Controllare la resistenza del sensore. 2. Il connettore del sensore è allentato. Ricollegarlo. 3. Il connettore del sensore è bagnato o presenta infiltrazioni d'acqua. Rimuovere l'acqua e asciugare il connettore. Applicare del sigillante impermeabile. 4. Il sensore è guasto; sostituirlo con uno nuovo.
d3	Temperatura anomala dell'acqua in uscita dallo scambiatore di calore a piastre	1. Controllare la resistenza del sensore. 2. Il connettore del sensore è allentato. Ricollegarlo. 3. Il connettore del sensore è bagnato o presenta infiltrazioni d'acqua. Rimuovere l'acqua e asciugare il connettore. Applicare adesivo impermeabile 4. Il sensore è guasto; sostituirlo con uno nuovo.
d4	Il tubo del gas refrigerante dello scambiatore di calore a piastre presenta anomalie	1. Controllare la resistenza del sensore. 2. Il connettore del sensore è allentato. Ricollegarlo. 3. Il connettore del sensore è bagnato o presenta infiltrazioni d'acqua. Rimuovere l'acqua e asciugare il connettore. Applicare adesivo impermeabile 4. Il sensore è guasto; sostituirlo con uno nuovo.
d5	Il tubo del refrigerante dello scambiatore di calore a piastre presenta un'anomalia	1. Controllare la resistenza del sensore. 2. Il connettore del sensore è allentato. Ricollegarlo. 3. Il connettore del sensore è bagnato o presenta infiltrazioni d'acqua. Rimuovere l'acqua e asciugare il connettore. Applicare del sigillante impermeabile. 4. Il sensore è guasto; sostituirlo con uno nuovo.
d6	Temperatura finale dell'acqua in uscita dal sistema anomala	1. Controllare la resistenza del sensore. 2. Il connettore del sensore è allentato. Ricollegarlo. .3. Guasto del sensore: sostituire il sensore o l'interfaccia.
d7	Temperatura dell'acqua in entrata nella zona 1 anomala	1. Controllare la resistenza del sensore. 2. Il connettore del sensore è allentato. Ricollegarlo. 3. Guasto del sensore: sostituire il sensore o l'interfaccia.
d8	Temperatura dell'acqua in ingresso nella zona 2 anomala	1. Controllare la resistenza del sensore. 2. Il connettore del sensore è allentato. Ricollegarlo. 3. Guasto del sensore: sostituire il sensore o l'interfaccia.
d9	Temperatura dell'acqua in ingresso nella zona 3 anomala	1. Controllare la resistenza del sensore. 2. Il connettore del sensore è allentato. Ricollegarlo. 3. Guasto del sensore: sostituire il sensore o l'interfaccia.
dA	Temperatura ambiente della zona 1 anomala	1. Controllare la resistenza del sensore. 2. Il connettore del sensore è allentato. Ricollegarlo. 3. Guasto del sensore: sostituire il sensore o l'interfaccia.
dB	Temperatura ambiente anomala nella zona 2	1. Controllare la resistenza del sensore. 2. Il connettore del sensore è allentato. Ricollegarlo. 3. Guasto del sensore: sostituire il sensore o l'interfaccia.
dC	Temperatura ambiente anomala nella zona 3	1. Controllare la resistenza del sensore. 2. Il connettore del sensore è allentato. Ricollegarlo. 3. Guasto del sensore: sostituire il sensore o l'interfaccia.

Codice di errore	Malfunzionamento o protezione	Metodo di risoluzione
dF	La temperatura dell'acqua in entrata nel serbatoio di compensazione è anomala	1. Controllare la resistenza del sensore. 2. Il connettore del sensore è allentato. Ricollegarlo. 3. Il connettore del sensore è bagnato o presenta infiltrazioni d'acqua. Rimuovere l'acqua e asciugare il connettore. Applicare dell'adesivo impermeabile. 4. Il sensore è guasto; sostituirlo con uno nuovo.
dH	La temperatura dell'acqua in uscita dal serbatoio di compensazione è anomala	1. Controllare la resistenza del sensore. 2. Il connettore del sensore è allentato. Ricollegarlo. 3. Il connettore del sensore è bagnato o è penetrata dell'acqua. Rimuovere l'acqua e asciugare il connettore. Applicare del sigillante impermeabile. 4. Il sensore è guasto; sostituirlo con uno nuovo.
dj	Guasto della temperatura solare (Tsolar)	1. Controllare la resistenza del sensore. 2. Il connettore del sensore è allentato. Ricollegarlo. 3. Il connettore del sensore è bagnato o è penetrata dell'acqua. Rimuovere l'acqua e asciugare il connettore. Applicare del sigillante impermeabile. 4. Il sensore è guasto; sostituirlo con uno nuovo.
dn	Anomalia della temperatura del serbatoio dell'acqua calda (Thwt)	1. Controllare la resistenza del sensore. 2. Il connettore del sensore è allentato. Ricollegarlo. 3. Il connettore del sensore è bagnato o è presente dell'acqua al suo interno. Rimuovere l'acqua e asciugare il connettore. Applicare del sigillante impermeabile. 4. Il sensore è guasto; sostituirlo con uno nuovo. 5. Se si desidera disattivare il riscaldamento dell'acqua sanitaria quando il sensore non è collegato all'impianto, il sensore non potrà essere rilevato.
L1	La differenza di temperatura dell'acqua tra l'ingresso e l'uscita dello scambiatore di calore a piastre è troppo elevata	1. Verificare che tutte le valvole di intercettazione del circuito idraulico siano completamente aperte. 2. Verificare se il filtro dell'acqua necessita di pulizia. 3. Collegare l'alimentazione idrica alle valvole di riempimento e aprire la valvola. Riempire con un po' d'acqua finché il manometro non indica una pressione di circa 2,0 bar. 4. Assicurarsi che non vi sia aria nell'impianto (spurgare l'aria). 5. Verificare sul manometro che la pressione dell'acqua sia sufficiente. La pressione dell'acqua deve essere >1 bar (acqua fredda). 6. Verificare che la velocità della pompa sia impostata al massimo. 7. Assicurarsi che il vaso di espansione non sia rotto. 8. Verificare che la resistenza nel circuito dell'acqua non sia troppo elevata per la pompa.
L2	La differenza di temperatura dell'acqua tra l'ingresso e l'uscita dello scambiatore di calore a piastre è anomala	1. Verificare che tutte le valvole di intercettazione del circuito idraulico siano completamente aperte. 2. Verificare se il filtro dell'acqua necessita di pulizia. 3. Collegare l'alimentazione idrica alle valvole di riempimento e aprire la valvola. Riempire con un po' d'acqua finché il manometro non indica una pressione di circa 2,0 bar. 4. Assicurarsi che non vi sia aria nell'impianto (spurgare l'aria). 5. Verificare sul manometro che la pressione dell'acqua sia sufficiente. La pressione dell'acqua deve essere >1 bar (acqua fredda). 6. Verificare che la velocità della pompa sia impostata al massimo. 7. Assicurarsi che il vaso di espansione non sia rotto. 8. Verificare che la resistenza nel circuito dell'acqua non sia troppo elevata per la pompa.
L3	La temperatura dell'acqua in uscita dallo scambiatore di calore a piastre è troppo bassa	1. Controllare la resistenza del sensore di temperatura. 2. Il connettore del sensore è allentato. Ricollegarlo. 3. Il sensore è guasto; sostituirlo con uno nuovo. 4. Verificare che tutte le valvole di intercettazione del circuito idraulico siano completamente aperte. 5. Verificare se il filtro dell'acqua deve essere pulito. 6. Portata d'acqua insufficiente. 7. Verificare la quantità di refrigerante.
L4	La temperatura dell'acqua in uscita dallo scambiatore di calore a piastre è troppo alta	1. Controllare la resistenza del sensore di temperatura. 2. Il connettore del sensore è allentato. Ricollegarlo. 3. Il sensore è guasto; sostituirlo con uno nuovo. 4. Verificare che tutte le valvole di intercettazione del circuito idraulico siano completamente aperte. 5. Verificare se il filtro dell'acqua deve essere pulito. 6. Portata d'acqua insufficiente. 7. Verificare la quantità di refrigerante.
L5	La temperatura dell'acqua in ingresso allo scambiatore di calore a piastre è troppo bassa	1. Controllare la temperatura dell'acqua in entrata. 2. Controllare la resistenza del sensore di temperatura. 3. Il connettore del sensore è allentato. Ricollegarlo. 4. Il sensore è guasto; sostituirlo con uno nuovo.
L6	La temperatura dell'acqua in entrata nello scambiatore di calore a piastre è troppo alta	1. Controllare la temperatura dell'acqua in entrata 2. Controllare la resistenza del sensore di temperatura 3. Il connettore del sensore è allentato. Ricollegarlo 4. Il sensore è guasto; sostituirlo con uno nuovo.
L7	Antigelo sul lato acqua	1. Controllare la resistenza dei due sensori. 2. Controllare la posizione dei due sensori. 3. Il sensore dell'acqua è allentato. Ricollegarlo. 4. Il sensore dell'acqua è guasto; sostituirlo con uno nuovo. 5. La valvola a quattro vie è ostruita. Riavviare l'unità per consentire alla valvola di cambiare direzione. 6. La valvola a quattro vie è guasta; sostituirla con una nuova.

Codice di errore	Malfunzionamento o protezione	Metodo di esclusione
L8	Errore di portata d'acqua insufficiente	1. Verificare se il flussostato è installato in modo lasco. 2. Verificare che tutte le valvole di intercettazione del circuito idraulico siano completamente aperte. 3. Verificare se il filtro dell'acqua deve essere pulito. 4. Collegare l'alimentazione idrica alle valvole di riempimento e aprire la valvola. Riempire con un po' d'acqua finché il manometro non indica una pressione di circa 2,0 bar. 5. Assicurarsi che non vi sia aria nell'impianto (spurgare l'aria). 6. Verificare sul manometro che la pressione dell'acqua sia sufficiente. La pressione dell'acqua deve essere >1 bar (acqua fredda). 7. Verificare che la velocità della pompa sia impostata al massimo. 8. Assicurarsi che il vaso di espansione non sia rotto. 9. Verificare che la resistenza nel circuito dell'acqua non sia troppo elevata per la pompa. 10. Se questo errore si verifica durante il ciclo di sbrinamento (durante il riscaldamento degli ambienti o dell'acqua sanitaria), assicurarsi che l'alimentazione del riscaldatore di riserva sia collegata correttamente e che i fusibili non siano bruciati. 11. Verificare che il fusibile della pompa e quello della scheda elettronica non siano bruciati.
Lb	Errore di feedback del riscaldamento elettrico ausiliario	1. Cablaggio dell'interfaccia scollegato. 2. Non c'è acqua nel serbatoio quando viene avviato il riscaldamento elettrico ausiliario. 3. Verificare se il regolatore di temperatura è stato resettato; è possibile resettarlo manualmente.
LC	Errore di feedback del riscaldamento elettrico del serbatoio dell'acqua	1. Cablaggio dell'interfaccia scollegato. 2. Non c'è acqua nel serbatoio quando viene avviato il riscaldamento elettrico.
Ld	Sbrinamento di emergenza frequente	1. Rilevare la quantità di refrigerante.
LE	Guasto alla pompa dell'acqua esterna	1. Cattivo collegamento del cablaggio della pompa dell'acqua. 2. La pompa dell'acqua è guasta; sostituirla con una nuova.
LP	Guasto alla pompa dell'acqua principale	1. Collegamento difettoso del cablaggio della pompa dell'acqua. 2. La pompa dell'acqua è guasta; sostituirla con una nuova.
C1	Guasto al controllo master multiplo	1. Quando una macchina interna è collegata a due controller di linea, se entrambi i controller di linea sono impostati come controller di linea principali, viene segnalato il codice C1. 2. Soluzione: impostare un controller come master e l'altro come slave.
C7		
E0	Errore di comunicazione tra l'unità interna e quella esterna	1. Verificare che il cavo di comunicazione sia collegato correttamente e che il contatto sia buono. 2. Verificare la presenza di un campo magnetico intenso o di fonti di interferenza ad alta potenza , come ascensori, grandi trasformatori di potenza, ecc. Installare una barriera per proteggere l'unità oppure spostarla in un altro luogo.
E3	Anomalia del sensore di temperatura della serpentina	1. Controllare la temperatura del tubo del refrigerante. 2. Controllare la resistenza del sensore di temperatura. 3. Il connettore del sensore è allentato. Ricollegarlo. 4. Se il sensore è difettoso, sostituirlo con uno nuovo.
E4	Perdita di refrigerante	1. Verificare se si è verificata una perdita di refrigerante.
E5	DIP anomalo	1. Verificare se il dip switch del modello è in condizioni normali. 2. Verificare che i modelli in cascata siano coerenti.
E7	Guasto del sensore di temperatura esterna	Verificare se il sensore di temperatura funziona correttamente.
E8	Guasto del sensore di temperatura di scarico	Verificare se il sensore di temperatura funziona correttamente.
EA	Guasto del sensore di corrente esterno	1. Controllare i cavi collegati al sensore di corrente monoblocco. 2. Sostituire il sensore di corrente. 3. Sostituire il pannello di controllo esterno.
Eb	Guasto di comunicazione tra l'unità interna e il regolatore via cavo	1. Verificare se vi siano anomalie nel cavo di collegamento tra il regolatore di linea e la scheda di controllo elettrica, quindi sostituire il cavo di collegamento. 2. Se il controller via cavo presenta anomalie, sostituirlo. 3. Se la scheda di controllo è difettosa, sostituirla.

Codice di errore	Malfunzionamento o protezione	Procedura di risoluzione
EC	Errore di comunicazione tra la scheda di azionamento e la scheda PCB principale	1. Verificare che l'alimentazione del monoblocco sia corretta. 2. Verificare che la linea di comunicazione tra i monoblocchi sia collegata correttamente.
Ed	Errore EE dell'unità interna	1. Inizializzare tutti i parametri. 2. La scheda di controllo principale del monoblocco è guasta; sostituirla con una nuova.
EE	Guasto EEPROM dell'unità esterna	1. Inizializzare tutti i parametri. 2. La scheda di controllo principale del monoblocco è guasta; sostituirla con una nuova.
EF	Guasto al ventilatore CC da esterno	1. Vento forte o tifone proveniente dal basso verso la ventola, che ne provoca il funzionamento in senso inverso. Modificare l'orientamento dell'unità o realizzare una protezione per evitare che il tifone colpisca la ventola dal basso. 2. Verificare che il cablaggio della ventola PWM sia corretto 3. Il motore della ventola è guasto; sostituirlo con uno nuovo.
Ej	Guasto di comunicazione tra l'unità interna e il termostato	1. Controllare la linea di comunicazione tra l'unità interna e il termostato. 2. Sostituire il termostato. 3. Sostituire la piastra dell'unità interna.
EH	Malfunzionamento del sensore di aspirazione dell'aria esterna	Verificare che il cavo di comunicazione sia collegato correttamente e che il contatto sia buono.
En	Errore di comunicazione del modulo	1. Controllare il metodo di cablaggio della funzione a cascata. 2. Controllare il codice di selezione dell'indirizzo in cascata.
F2	Protezione in caso di guasto del sensore della temperatura di scarico esterno	1. Controllare la resistenza del sensore. 2. Il connettore del sensore è allentato. Ricollegarlo. 3. Il connettore del sensore è bagnato o è penetrata dell'acqua. Rimuovere l'acqua, asciugare bene il connettore e applicare dell'adesivo impermeabile. 4. Il sensore è guasto; sostituirlo con uno nuovo.
F3	Protezione in caso di guasto del sensore di temperatura della serpentina esterna	Verificare se il sensore di temperatura funziona correttamente.
F5	Protezione PFC	1. Controllare la ventola, il condotto dell'aria e la temperatura ambiente. 2. Estendere il tempo di accelerazione. 3. Verificare il modello del compressore e i relativi parametri. 4. Controllare la tensione di ingresso. 5. Spegnere l'apparecchio per alcuni minuti, quindi riaccenderlo e riprovare. 6. Verificare se il cavo dell'induttore PFC o la bobina dell'induttore sono in cortocircuito, oppure rivolgersi all'assistenza. 7. Controllare il sistema meccanico, il refrigerante del compressore, ecc., oppure rivolgersi all'assistenza.
F6	Protezione da perdita del compressore/fase inversa	1. Controllare il cablaggio dell'impianto. 2. Controllare la tensione di ingresso. 3. Regolare i parametri per eliminare l'oscillazione.
F7	Protezione termica del modulo	Spegnere e poi riaccendere e riprovare; se il problema persiste, rivolgersi all'assistenza.
F8	Errore di inversione della valvola a 4 vie (modalità riscaldamento)	1. Verificare che il cablaggio della valvola a quattro vie sia corretto; 2. Se la tensione di alimentazione del monoblocco è troppo bassa, causando un'inversione anomala della valvola a 4 vie. 3. Se il guasto persiste, rivolgersi al produttore.
FA	Guasto nel rilevamento della corrente di fase del compressore	Spegnere e poi riaccendere l'apparecchio e riprovare; se il problema persiste, rivolgersi all'assistenza.
Fy	Mancanza di refrigerante	Verificare se l'unità presenta perdite di refrigerante. In caso di perdita, è necessario riparare il punto di perdita.

Codice di errore	Malfunzionamento o protezione	Metodo di esclusione
H1	Protezione del pressostato di alta pressione	Verificare se il pressostato di alta pressione del compressore funziona correttamente. Modalità riscaldamento, modalità acqua calda sanitaria: 1. La portata d'acqua è bassa; la temperatura dell'acqua è alta; verificare se è presente aria nell'impianto idraulico. Spurgare l'aria. 2. Se la pressione dell'acqua è inferiore a 0,1 MPa, rabboccare l'acqua per mantenere la pressione nell'intervallo compreso tra 0,15 e 0,2 MPa. 3. Il volume del refrigerante è eccessivo. Ricaricare il refrigerante nella quantità corretta. 4. La valvola di espansione elettrica è bloccata o il connettore dell'avvolgimento è allentato. Picchiettare leggermente il corpo della valvola e collegare/scollegare il connettore più volte per assicurarsi che la valvola funzioni correttamente. Installare l'avvolgimento nella posizione corretta. Modalità acqua calda sanitaria (ACS): Lo scambiatore di calore del serbatoio dell'acqua è troppo piccolo. Modalità raffreddamento: 1. Il coperchio dello scambiatore di calore alettato non è stato rimosso. Rimuoverlo. 2. Lo scambiatore di calore alettato è sporco o presenta un'ostruzione sulla superficie. Pulire lo scambiatore di calore o rimuovere l'ostruzione.
H2	Protezione tramite pressostato di bassa pressione	1. Verificare che il pressostato di bassa pressione del compressore funzioni correttamente. 2. Mancanza di refrigerante. Caricare il refrigerante nella quantità corretta. 3. In modalità riscaldamento o acqua calda sanitaria, lo scambiatore di calore alettato è sporco o presenta un'ostruzione sulla superficie. Pulire lo scambiatore di calore alettato o rimuovere l'ostruzione. 4. La portata d'acqua è troppo bassa in modalità raffreddamento. Aumentare la portata d'acqua. 5. La valvola di espansione elettrica è bloccata oppure il connettore dell'avvolgimento è allentato. Picchiettare leggermente sul corpo della valvola e collegare/scollegare il connettore più volte per assicurarsi che la valvola funzioni correttamente.
H3	Guasto del sensore di alta pressione	1. Verificare che il sensore sia collegato correttamente. 2. Guasto del sensore di pressione: sostituire il sensore con uno nuovo.
P0	Protezione del modulo IPM, sovracorrente del compressore, sovracorrente dell'IPM, protezione del modulo inverter	1. Il modulo IPM è danneggiato. 2. Il modulo IPM e il dissipatore di calore sono installati in modo errato.
P1	Sovratensione e sottotensione del bus CC, sovratensione e sottotensione di tensione, sottotensione dell'ingresso CA	1. Controllare l'alimentazione in ingresso e il cablaggio. 2. Controllare la tensione di ingresso. 3. Controllare e sostituire.
P2	Sovracorrente in ingresso CA	1. Verificare se il carico di lavoro dell'unità è fuori intervallo. 2. Verificare se sono presenti corpi estranei nell'ingresso e nell'uscita della macchina esterna. 3. Verificare se il sistema è ostruito.
P4	Protezione per temperatura di scarico troppo elevata	1. Controllare la resistenza del sensore. 2. Il connettore del sensore è allentato. Ricollegarlo. 3. Il connettore del sensore è bagnato o è penetrata dell'acqua. Rimuovere l'acqua e asciugare il connettore. Applicare del sigillante impermeabile. 4. Il sensore è guasto; sostituirlo con uno nuovo. 5. Verificare la presenza di refrigerante.
P5	Guasto del sistema di refrigerazione: protezione contro il raffreddamento eccessivo	Verificare se il flusso d'acqua è sufficiente durante il riscaldamento e se il filtro a Y è sporco e ostruito, causando un flusso d'acqua insufficiente.
P6	Anomalia di protezione dal surriscaldamento del sistema di refrigerazione	Verificare se lo scambiatore di calore a alette del monoblocco dissipa bene il calore durante il raffreddamento e se il condensatore è sporco o ostruito.
P7	Protezione dal surriscaldamento in modalità riscaldamento	Verificare se la portata d'acqua è sufficiente durante il riscaldamento e se il filtro a Y è sporco o intasato, causando una portata d'acqua insufficiente.
P8	Protezione da temperatura ambiente esterna troppo alta o troppo bassa	La temperatura ambiente è troppo bassa o troppo alta.

12 SPECIFICHE TECNICHE

Modello dell'unità	4 kW	kW4 (riscaldatore da 3 kW)	6 kW	kW6 (riscaldatore da 3 kW)
Alimentazione	220-240 V 1N~50 Hz			
Potenza nominale assorbita	2200 W	2200 W + 3000 W	2600 W	2600 W + 3000 W
Corrente nominale	10,5 A	23,5 A	12 A	25 A
Capacità nominale	Consultare i dati tecnici			
Dimensioni (L×A×P) [mm]	1220×709×390			
Imballo (L×A×P) [mm]	1315×840×430			
Motore della ventola	Motore a corrente continua / Orizzontale			
Compressore	A corrente continua con inverter, a doppia rotazione			
Scambiatore di calore	Serpentina alettata			
Refrigerante				
Tipo	R290			
Quantità	740 g			
Scambiatore di calore lato acqua	Scambiatore di calore a piastre			
Riscaldatore elettrico	_	3 kW	_	3 kW
Pressione nominale dell'acqua	0,3 MPa			
Maglia del filtro	80			
Portata minima dell'acqua (flussostato)	6 L/min			
Pompa				
Tipo	Inverter CC			
Prevalenza massima	9 m			
Potenza assorbita	5~90 W			
Vaso di espansione				
Volume	5L			
Pressione massima di esercizio	1 MPa(g)			
Pressione di precarica	0,1 MPa(g)			

Peso				
Peso netto	71.5kg	76kg	71.5kg	76kg
Peso lordo	82.5kg	87kg	82.5kg	87kg
Collegamenti				
Ingresso/uscita acqua	R5/4"			
Intervallo di temperatura ambiente di funzionamento				
Modalità raffreddamento	da -5 a 46 °C			
Modalità riscaldamento	da -25 a 35 °C			
Modalità acqua calda sanitaria	da -25 a 43 °C			
Intervallo di temperatura dell'acqua in uscita				
Acqua in uscita (modello di raffreddamento)	da 5 a 20 °C			
Acqua in uscita (modello di riscaldamento)	da 25 a 80 °C			
Acqua calda sanitaria	20 ~ 70 °C			
Pressione dell’acqua	0,1 ~ 0,3 MPa			
Intervallo di temperatura del regolatore cablato in uso				
Temperatura di stoccaggio	da -10 a 60 °C			
Temperatura di esercizio	da -10 a 50 °C			

Modello dell'unità	8 kW	8 kW (riscaldatore da 3 kW)	10 kW	10 kW (riscaldatore da 3 kW)
Alimentazione	220-240 V 1N~50 Hz			
Potenza nominale assorbita	3300 W	3300 W + 3000 W	3600 W	3600 W + 3000 W
Corrente nominale	15,5 A	28,5 A	17 A	30 A
Capacità nominale	Consultare i dati tecnici			
Dimensioni (L×A×P) [mm]	1293 × 860 × 495			
Imballo (L×A×P) [mm]	1395×996×535			
Motore della ventola	Motore a corrente continua / Orizzontale			
Compressore	A corrente continua con inverter, a doppia rotazione			
Scambiatore di calore	Serpentina alettata			
Refrigerante				
Tipo	R290			
Quantità	1100 g			
Scambiatore di calore lato acqua	Scambiatore di calore a piastre			
Riscaldatore elettrico	_	3 kW	_	3 kW
Pressione nominale dell'acqua	0,3 MPa			
Maglia del filtro	80			
Portata minima dell'acqua (flussostato)	6 L/min			
Pompa				
Tipo	Inverter CC			
Prevalenza massima	9 m			
Potenza assorbita	5~90 W			
Vaso di espansione				
Volume	8 L			
Pressione massima di esercizio	0,3 MPa(g)			
Pressione di precarica	0,1 MPa(g)			

Peso				
Peso netto	99,5 kg	104 kg	99,5 kg	104 kg
Peso lordo	120,5 kg	125 kg	120,5 kg	125 kg
Collegamenti				
Ingresso/uscita acqua	R5/4"			
Intervallo di temperatura ambiente di funzionamento				
Modalità raffreddamento	da -5 a 43 °C			
Modalità riscaldamento	da -25 a 35 °C			
Modalità acqua calda sanitaria	da -25 a 43 °C			
Intervallo di temperatura dell'acqua in uscita				
Acqua in uscita (modello di raffreddamento)	da 5 a 20 °C			
Acqua in uscita (modello di riscaldamento)	da 25 a 80 °C			
Acqua calda sanitaria	20 ~ 70 °C			
Pressione dell’acqua	0,1 ~ 0,3 MPa			
Intervallo di temperatura del regolatore cablato in uso				
Temperatura di stoccaggio	da -10 a 60 °C			
Temperatura di esercizio	da -10 a 50 °C			

Modello dell'unità	12 kW	12 kW (riscaldatore da 3 kW)	14 kW	14 kW (riscaldatore da 3 kW)	16 kW	16 kW (riscaldatore da 3 kW)
Alimentazione	220-240 V 1N~50 Hz					
Potenza nominale assorbita	5400 W	5400 W + 3000 W	5800 W	5800 W + 3000 W	6200 W	6200 W + 3000 W
Corrente nominale	25,5 A	38,5 A	27,5 A	40,5 A	29,5 A	42,5 A
Capacità nominale	Consultare i dati tecnici					
Dimensioni (L×A×P) [mm]	1293 × 860 × 495					
Imballo (L×A×P) [mm]	1395×996×535					
Motore della ventola	Motore a corrente continua / Orizzontale					
Compressore	A corrente continua con inverter, a doppia rotazione					
Scambiatore di calore	Serpentina alettata					
Refrigerante						
Tipo	R290					
Quantità	1250 g					
Scambiatore di calore lato acqua	Scambiatore di calore a piastre					
Riscaldatore elettrico	-	3 kW	-	3 kW	-	3 kW
Pressione nominale dell'acqua	0,3 MPa					
Maglia del filtro	80					
Portata minima dell'acqua (flussostato)	13 L/min					
Pompa						
Tipo	Inverter CC					
Prevalenza massima	9 m					
Potenza assorbita	5~90 W					
Vaso di espansione						
Volume	8 L					
Pressione massima di esercizio	0,3 MPa(g)					
Pressione di precarica	0,1 MPa(g)					

Peso						
Peso netto	113 kg	117 kg	113 kg	117 kg	113 kg	117 kg
Peso lordo	134 kg	138 kg	134 kg	138 kg	134 kg	138 kg
Collegamenti						
Ingresso/uscita acqua	R5/4"					
Intervallo di temperatura ambiente di funzionamento						
Modalità raffreddamento	da -5 a 46 °C					
Modalità riscaldamento	da -25 a 35 °C					
Modalità acqua calda sanitaria	da -25 a 43 °C					
Intervallo di temperatura dell'acqua in uscita						
Acqua in uscita (modello di raffreddamento)	da 5 a 20 °C					
Acqua in uscita (modello di riscaldamento)	da 25 a 80 °C					
Acqua calda sanitaria	20 ~ 70 °C					
Pressione dell'acqua	0,1 ~ 0,3 MPa					
Intervallo di temperatura del regolatore cablato in uso						
Temperatura di stoccaggio	da -10 a 60 °C					
Temperatura di esercizio	da -10 a 50 °C					

Modello dell'unità	12 kW	12 kW (riscaldatore da 6 kW)	14 kW	14 kW (riscaldatore da 6 kW)	16 kW	16 kW (riscaldatore da 6 kW)
Alimentazione	380-415 V 3N~50 Hz					
Potenza nominale assorbita	5400 W	5400 W + 6000 W	5800 W	5800 W + 6000 W	6200 W	6200 W + 6000 W
Corrente nominale	9,0 A	18,0 A	9,5 A	18,5 A	10,0 A	19,0 A
Capacità nominale	Consultare i dati tecnici					
Dimensioni (L×A×P) [mm]	1293 × 860 × 495					
Imballo (L×A×P) [mm]	1395×996×535					
Motore della ventola	Motore a corrente continua / Orizzontale					
Compressore	A corrente continua con inverter, a doppia rotazione					
Scambiatore di calore	Serpentina alettata					
Refrigerante						
Tipo	R290					
Quantità	1250 g					
Scambiatore di calore lato acqua	Scambiatore di calore a piastre					
Riscaldatore elettrico	-	6 kW	-	6 kW	-	6 kW
Pressione nominale dell'acqua	0,3 MPa					
Maglia del filtro	80					
Portata minima dell'acqua (flussostato)	13 L/min					
Pompa						
Tipo	Inverter CC					
Prevalenza massima	9 m					
Potenza assorbita	5~90 W					
Vaso di espansione						
Volume	8 L					
Pressione massima di esercizio	0,3 MPa(g)					
Pressione di precarica	0,1 MPa(g)					

Peso						
Peso netto	125 kg	129 kg	125 kg	129 kg	125 kg	129 kg
Peso lordo	146 kg	150 kg	146 kg	150 kg	146 kg	150 kg
Collegamenti						
Ingresso/uscita acqua	R5/4"					
Intervallo di temperatura ambiente di funzionamento						
Modalità di raffreddamento	da -5 a 46 °C					
Modalità riscaldamento	da -25 a 35 °C					
Modalità acqua calda sanitaria	da -25 a 43 °C					
Intervallo di temperatura dell'acqua in uscita						
Acqua in uscita (modello di raffreddamento)	da 5 a 20 °C					
Acqua in uscita (modello di riscaldamento)	da 25 a 80 °C					
Acqua calda sanitaria	20 ~ 70 °C					
Pressione dell'acqua	0,1 ~ 0,3 MPa					
Intervallo di temperatura del regolatore cablato in uso						
Temperatura di stoccaggio	da -10 a 60 °C					
Temperatura di esercizio	da -10 a 50 °C					

Modello dell'unità	12 kW (riscaldatore da 9 kW)	14 kW (riscaldatore da 9 kW)	16 kW (riscaldatore da 9 kW)
Alimentazione	380-415 V 3N~50 Hz		
Potenza nominale assorbita	5400 W + 9000 W	5800 W + 9000 W	6200 W + 9000 W
Corrente nominale	22,0 A	22,5 A	23,0 A
Capacità nominale	Consultare i dati tecnici		
Dimensioni (L×A×P) [mm]	1293 × 860 × 495		
Imballo (L×A×P) [mm]	1395×996×535		
Motore della ventola	Motore a corrente continua / Orizzontale		
Compressore	A corrente continua con inverter, a doppia rotazione		
Scambiatore di calore	Serpentina alettata		
Refrigerante			
Tipo	R290		
Quantità	1250 g		
Scambiatore di calore lato acqua	Scambiatore di calore a piastre		
Riscaldatore elettrico	9 kW		
Pressione nominale dell'acqua	0,3 MPa		
Maglia del filtro	80		
Portata minima dell'acqua (flussostato)	13 L/min		
Pompa			
Tipo	Inverter CC		
Prevalenza massima	9 m		
Potenza assorbita	5~90 W		
Vaso di espansione			
Volume	8 L		
Pressione massima di esercizio	0,3 MPa(g)		
Pressione di precarica	0,1 MPa(g)		

Peso	
Peso netto	129 kg
Peso lordo	150 kg
Collegamenti	
Ingresso/uscita acqua	R5/4"
Intervallo di temperatura ambiente di funzionamento	
Modalità di raffreddamento	da -5 a 46 °C
Modalità riscaldamento	da -25 a 35 °C
Modalità acqua calda sanitaria	da -25 a 43 °C
Intervallo di temperatura dell'acqua in uscita	
Acqua in uscita (modello di raffreddamento)	5 ~ 20 °C
Acqua in uscita (modello di riscaldamento)	25 ~ 80 °C
Acqua calda sanitaria	20 ~ 70 °C
Pressione dell’acqua	0,1 ~ 0,3 MPa
Intervallo di temperatura del regolatore cablato in uso	
Temperatura di stoccaggio	da -10 a 60 °C
Temperatura di funzionamento	da -10 a 50 °C

13 INFORMAZIONI SULLA MANUTENZIONE

1) Controlli dell'area
Prima di iniziare a lavorare su impianti contenenti refrigeranti infiammabili, è necessario effettuare controlli di sicurezza per garantire che il rischio di accensione sia ridotto al minimo. Per la riparazione dell'impianto di refrigerazione, è necessario attenersi alle seguenti precauzioni prima di eseguire qualsiasi intervento sull'impianto.

2) Procedura di lavoro
I lavori devono essere eseguiti secondo una procedura controllata, in modo da ridurre al minimo il rischio di presenza di gas o vapori infiammabili durante l'esecuzione degli interventi.

3) Area di lavoro generale
Tutto il personale addetto alla manutenzione e le altre persone che operano nell'area circostante devono essere informati sulla natura del lavoro in corso; si deve evitare di lavorare in spazi confinati. L'area circostante lo spazio di lavoro deve essere isolata. Assicurarsi che le condizioni all'interno dell'area siano state rese sicure tramite il controllo dei materiali infiammabili.

4) Verifica della presenza di refrigerante
L'area deve essere controllata con un apposito rilevatore di refrigerante prima e durante il lavoro, per garantire che il tecnico sia consapevole della presenza di atmosfere potenzialmente infiammabili. Assicurarsi che l'apparecchiatura di rilevamento delle perdite utilizzata sia adatta all'uso con refrigeranti infiammabili, ovvero che non produca scintille, sia adeguatamente sigillata o a sicurezza intrinseca.

5) Presenza di estintori
Se si devono eseguire lavori a caldo sull'impianto di refrigerazione o su qualsiasi parte ad esso associata, devono essere disponibili a portata di mano adeguati dispositivi antincendio. Tenere un estintore a polvere o a $_{CO_2}$nelle vicinanze dell'area di ricarica.

6) Assenza di fonti di accensione
Nessuna persona che esegua lavori su un impianto di refrigerazione che comportino l'esposizione di tubazioni contenenti o che abbiano contenuto refrigerante infiammabile deve utilizzare fonti di accensione in modo tale da comportare il rischio di incendio o esplosione.
Tutte le possibili fonti di accensione, compreso il fumo di sigaretta, devono essere tenute a distanza sufficiente dal luogo di installazione, riparazione, rimozione e smaltimento, durante i quali il refrigerante infiammabile potrebbe essere rilasciato nell'ambiente circostante. Prima dell'inizio dei lavori, l'area circostante l'apparecchiatura deve essere ispezionata per assicurarsi che non vi siano pericoli di infiammabilità o rischi di accensione. Devono essere esposti cartelli con la scritta «VIETATO FUMARE».

7) Area ventilata
Assicurarsi che l'area sia all'aperto o adeguatamente ventilata prima di intervenire sull'impianto o di eseguire qualsiasi lavoro a caldo. È necessario mantenere un adeguato livello di ventilazione per tutta la durata dei lavori. La ventilazione deve disperdere in modo sicuro il refrigerante rilasciato e, preferibilmente, espellerlo all'esterno nell'atmosfera.

8) Controlli alle apparecchiature HVAC
Qualora si proceda alla sostituzione di componenti elettrici, questi devono essere idonei allo scopo e conformi alle specifiche corrette. È necessario attenersi in ogni momento alle linee guida di manutenzione e assistenza fornite dal produttore. In caso di dubbi, consultare l'ufficio tecnico del produttore per ricevere assistenza. Per gli impianti che utilizzano refrigeranti infiammabili devono essere effettuati i seguenti controlli:

- la quantità di carica sia adeguata alle dimensioni del locale in cui sono installate le parti contenenti refrigerante;
- Gli impianti di ventilazione e le bocchette funzionano correttamente e non sono ostruiti;
- Se si utilizza un circuito di refrigerazione indiretto, i circuiti secondari devono essere controllati per verificare la presenza di refrigerante; le marcature sulle apparecchiature devono continuare ad essere visibili e leggibili.
- Le marcature e le indicazioni illeggibili devono essere corrette;
- I tubi o i componenti del sistema di refrigerazione devono essere installati in una posizione in cui sia improbabile che siano esposti a sostanze che possano corrodere i componenti contenenti refrigerante, a meno che tali componenti non siano realizzati con materiali intrinsecamente resistenti alla corrosione o siano adeguatamente protetti contro tale fenomeno.

9) Controlli sui dispositivi elettrici
La riparazione e la manutenzione dei componenti elettrici devono includere controlli di sicurezza iniziali e procedure di ispezione dei componenti. Se è presente un guasto che potrebbe compromettere la sicurezza, non deve essere collegata alcuna alimentazione elettrica al circuito fino a quando il guasto non sia stato risolto in modo soddisfacente. Se il guasto non può essere corretto immediatamente ma è necessario continuare il funzionamento, deve essere adottata un'adeguata soluzione temporanea. Ciò deve essere segnalato al proprietario dell'apparecchiatura in modo che tutte le parti ne siano informate.
I controlli iniziali di sicurezza devono includere:

- Che i condensatori siano scaricati: ciò deve essere effettuato in modo sicuro per evitare la possibilità di scintille;
- Che non vi siano componenti elettrici sotto tensione né cavi esposti durante la carica, il recupero o lo spurgo dell'impianto;
- Che vi sia continuità del collegamento di terra.

10) Riparazioni a componenti sigillati
a) Durante le riparazioni ai componenti sigillati, tutte le alimentazioni elettriche devono essere scollegate dall'apparecchiatura su cui si sta intervenendo prima di qualsiasi rimozione di coperchi sigillati, ecc. Se è assolutamente necessario che l'apparecchiatura sia alimentata elettricamente durante la manutenzione, allora deve essere installato un sistema di rilevamento delle perdite in funzionamento permanente nel punto più critico per segnalare una situazione potenzialmente pericolosa.

b) Si deve prestare particolare attenzione a quanto segue per garantire che, durante l'intervento sui componenti elettrici, l'involucro non venga alterato in modo tale da compromettere il livello di protezione. Ciò include danni ai cavi, numero eccessivo di collegamenti, terminali non conformi alle specifiche originali, danni alle guarnizioni, montaggio errato dei pressacavi, ecc.

- Assicurarsi che l'apparecchiatura sia montata in modo sicuro.
- Assicurarsi che le guarnizioni o i materiali di tenuta non si siano deteriorati al punto da non essere più in grado di impedire l'ingresso di atmosfere infiammabili. I pezzi di ricambio devono essere conformi alle specifiche del produttore.

NOTA

L'uso di sigillante al silicone può compromettere l'efficacia di alcuni tipi di apparecchiature di rilevamento delle perdite. I componenti a sicurezza intrinseca non devono essere isolati prima di intervenire su di essi.

11) Riparazione di componenti a sicurezza intrinseca

Non applicare alcun carico induttivo o capacitivo permanente al circuito senza assicurarsi che non superi la tensione e la corrente ammissibili per l'apparecchiatura in uso. I componenti a sicurezza intrinseca sono gli unici su cui è possibile intervenire mentre sono sotto tensione in presenza di un'atmosfera infiammabile. L'apparecchiatura di prova deve avere i valori nominali corretti. Sostituire i componenti solo con parti specificate dal produttore.
Altri componenti potrebbero causare l'accensione del refrigerante presente nell'atmosfera a seguito di una perdita.

12) Cablaggio

Verificare che il cablaggio non sia soggetto a usura, corrosione, pressione eccessiva, vibrazioni, spigoli vivi o altri effetti ambientali avversi. La verifica deve tenere conto anche degli effetti dell'invecchiamento o delle vibrazioni continue provenienti da fonti quali compressori o ventilatori.

13) Rilevamento di refrigeranti infiammabili

In nessun caso si devono utilizzare potenziali fonti di accensione durante la ricerca o il rilevamento di perdite di refrigerante. Non si deve utilizzare una torcia ad alogenuri (o qualsiasi altro rilevatore che utilizzi una fiamma libera).

14) Metodi di rilevamento delle perdite

I seguenti metodi di rilevamento delle perdite sono considerati accettabili per gli impianti contenenti refrigeranti infiammabili. Per rilevare i refrigeranti infiammabili devono essere utilizzati rilevatori elettronici di perdite, ma la sensibilità potrebbe non essere adeguata oppure potrebbe essere necessaria una ricalibrazione. (Le apparecchiature di rilevamento devono essere calibrate in un'area priva di refrigerante.) Assicurarsi che il rilevatore non costituisca una potenziale fonte di accensione e che sia adatto al refrigerante in uso. Le apparecchiature di rilevamento delle perdite devono essere impostate su una percentuale del limite inferiore di infiammabilità (LFL) del refrigerante e devono essere tarate in base al refrigerante impiegato; occorre inoltre verificare che sia confermata la percentuale appropriata di gas (massimo 25%). I fluidi per il rilevamento delle perdite sono adatti all'uso con la maggior parte dei refrigeranti, ma si deve evitare l'uso di detergenti contenenti cloro, poiché il cloro potrebbe reagire con il refrigerante e corrodere le tubazioni in rame. Se si sospetta una perdita, tutte le fiamme libere devono essere rimosse o spente. Se viene rilevata una perdita di refrigerante che richiede la brasatura, tutto il refrigerante deve essere recuperato dall'impianto o isolato (mediante valvole di intercettazione) in una parte dell'impianto lontana dalla perdita. L'azoto privo di ossigeno (OFN) deve quindi essere immesso nell'impianto sia prima che durante il processo di brasatura.

15) Rimozione ed evacuazione

Quando si interviene sul circuito del refrigerante per effettuare riparazioni o per qualsiasi altro scopo, devono essere utilizzate le procedure convenzionali. Tuttavia, è importante seguire le migliori pratiche poiché occorre tenere conto dell'infiammabilità. Deve essere rispettata la seguente procedura:

- Rimuovere il refrigerante;
- spurgare il circuito con gas inerte;
- Effettuare l'evacuazione;
- Spurgare nuovamente con gas inerte;

Aprire il circuito mediante taglio o brasatura.

La carica di refrigerante deve essere recuperata nelle bombole di recupero appropriate. L'impianto deve essere lavato con OFN per rendere l'unità sicura. Potrebbe essere necessario ripetere questo processo più volte.

Per questa operazione non devono essere utilizzati aria compressa o ossigeno.
Il lavaggio deve essere effettuato interrompendo il vuoto nell'impianto con OFN e continuando a riempire fino al raggiungimento della pressione di esercizio, quindi sfiatando verso l'atmosfera e infine riportando il sistema sotto vuoto. Questo processo deve essere ripetuto fino a quando non vi è più refrigerante nell'impianto.

Una volta esaurita la carica finale di OFN, il sistema deve essere sfiatato fino alla pressione atmosferica per consentire lo svolgimento dei lavori. Questa operazione è assolutamente fondamentale se si devono eseguire operazioni di brasatura sulle tubazioni.
Assicurarsi che lo scarico della pompa a vuoto non sia vicino a fonti di accensione e che sia presente una ventilazione adeguata.

16) Procedure di ricarica

Oltre alle procedure di ricarica convenzionali, devono essere rispettati i seguenti requisiti:
Assicurarsi che non si verifichi la contaminazione tra refrigeranti diversi durante l'uso delle apparecchiature di ricarica. I tubi flessibili o le linee devono essere il più corti possibile per ridurre al minimo la quantità di refrigerante in essi contenuta.

- Le bombole devono essere mantenute in posizione verticale.
- Assicurarsi che l'impianto di refrigerazione sia collegato a terra prima di caricare il refrigerante nell'impianto.
- Etichettare l'impianto al termine della ricarica (se non è già stato fatto).
- Prestare la massima attenzione a non riempire eccessivamente l'impianto di refrigerazione.
- Prima di ricaricare l'impianto, è necessario sottoporlo a una prova di pressione con OFN. L'impianto deve essere sottoposto a una prova di tenuta al termine della ricarica, ma prima della messa in servizio. È necessario effettuare una prova di tenuta di controllo prima di lasciare il sito.

17) Messa fuori servizio

Prima di eseguire questa procedura, è essenziale che il tecnico abbia piena familiarità con l'apparecchiatura e con tutti i suoi dettagli.
Si raccomanda, come buona pratica, che tutti i refrigeranti vengano recuperati in modo sicuro. Prima di eseguire l'operazione, prelevare un campione di olio e di refrigerante.
Nel caso in cui sia necessaria un'analisi prima del riutilizzo del refrigerante recuperato. È essenziale che l'alimentazione elettrica sia disponibile prima di iniziare l'operazione.

a) Acquisire familiarità con l’apparecchiatura e il suo funzionamento.

b) Isolare elettricamente l’impianto.

c) Prima di procedere con la procedura, assicurarsi che:

- Siano disponibili, se necessario, attrezzature meccaniche per la movimentazione delle bombole di refrigerante;
- tutti i dispositivi di protezione individuale siano disponibili e vengano utilizzati correttamente;
- Il processo di recupero sia supervisionato in ogni momento da una persona competente;
- le attrezzature di recupero e le bombole siano conformi alle norme applicabili.

d) Se possibile, svuotare l’impianto di refrigerante.

e) Se non è possibile creare il vuoto, realizzare un collettore in modo che il refrigerante possa essere rimosso da varie parti dell’impianto.

f) Assicurarsi che la bombola sia posizionata sulla bilancia prima di procedere al recupero.

g) Avviare la macchina di recupero e utilizzarla secondo le istruzioni del produttore.

h) Non riempire eccessivamente le bombole (non superare l’80% del volume di carica liquida).

i) Non superare la pressione massima di esercizio della bombola, nemmeno temporaneamente.

j) Una volta che le bombole sono state riempite correttamente e il processo è stato completato, assicurarsi che le bombole e l’attrezzatura vengano rimosse tempestivamente dal sito e che tutte le valvole di isolamento sull’attrezzatura siano chiuse.

k) Il refrigerante recuperato non deve essere immesso in un altro sistema di refrigerazione a meno che non sia stato pulito e controllato.

18) Etichettatura

L’apparecchiatura deve essere etichettata indicando che è stata messa fuori servizio e svuotata dal refrigerante. L’etichetta deve essere datata e firmata. Assicurarsi che sull’apparecchiatura siano presenti etichette che indichino che essa contiene refrigerante infiammabile.

19) Recupero

Quando si rimuove il refrigerante da un impianto, sia per manutenzione che per messa fuori servizio, è buona prassi garantire che tutto il refrigerante venga rimosso in modo sicuro.

Quando si trasferisce il refrigerante nelle bombole, assicurarsi di utilizzare esclusivamente bombole di recupero adatte. Assicurarsi che sia disponibile il numero corretto di bombole per contenere la carica totale dell’impianto. Tutte le bombole da utilizzare devono essere destinate al refrigerante recuperato ed etichettate per quel refrigerante (ovvero bombole speciali per il recupero del refrigerante). Le bombole devono essere dotate di valvola di sicurezza e delle relative valvole di intercettazione in buono stato di funzionamento.

Le bombole di recupero vuote devono essere evacuate e, se possibile, raffreddate prima di procedere al recupero. L’apparecchiatura di recupero deve essere in buone condizioni di funzionamento, con a disposizione un manuale d’uso relativo all’apparecchiatura stessa, e deve essere idonea al recupero di refrigeranti infiammabili. Inoltre, deve essere disponibile una bilancia calibrata in buone condizioni di funzionamento.

I tubi flessibili devono essere dotati di raccordi di scollegamento a tenuta stagna e in buone condizioni. Prima di utilizzare la macchina di recupero, verificare che sia in condizioni di funzionamento soddisfacenti, che sia stata sottoposta a una corretta manutenzione e che tutti i componenti elettrici associati siano sigillati per impedire l’accensione in caso di fuoriuscita di refrigerante. In caso di dubbio, consultare il produttore.

Il refrigerante recuperato deve essere restituito al fornitore di refrigerante nella bombola di recupero corretta e deve essere predisposta la relativa

bolla di trasferimento dei rifiuti. Non mescolare i refrigeranti nelle unità di recupero e soprattutto non nelle bombole.

Se si devono rimuovere compressori o oli per compressori, assicurarsi che siano stati evacuati a un livello accettabile per garantire che non rimanga refrigerante infiammabile all’interno del lubrificante. Il processo di evacuazione deve essere effettuato prima di restituire il compressore ai fornitori. Per accelerare questo processo si deve ricorrere esclusivamente al riscaldamento elettrico del corpo del compressore. Quando si scarica l’olio da un impianto, l’operazione deve essere eseguita in modo sicuro.

20) Trasporto, marcatura e stoccaggio delle unità.

Trasporto di apparecchiature contenenti refrigeranti infiammabili: rispetto delle norme di trasporto. Contrassegnazione

delle apparecchiature mediante cartelli: rispetto delle normative locali.

Smaltimento delle apparecchiature che utilizzano refrigeranti infiammabili. Conformità alle normative

nazionali. Stoccaggio di apparecchiature/elettrodomestici.

Lo stoccaggio delle apparecchiature deve avvenire in conformità alle istruzioni del produttore. Stoccaggio

delle apparecchiature imballate (invendute).

La protezione dell’imballaggio di stoccaggio deve essere realizzata in modo tale che eventuali danni meccanici alle apparecchiature all’interno dell’imballaggio non causino una perdita della carica di refrigerante.

Il numero massimo di apparecchi che possono essere immagazzinati insieme sarà determinato dalle normative locali.

NEVODEZIA

INSTALLATIE- EN GEBRUIKSHANDLEIDING

Omkeerbare monoblok-warmtepomp

NL





BELANGRIJKE OPMERKING:
Hartelijk dank voor de aankoop van ons product.
Lees deze handleiding zorgvuldig door voordat u het apparaat in gebruik neemt en bewaar deze voor toekomstig gebruik.

INHOUDSOPGAVE

1 VEILIGHEIDSMAATREGELEN

2 VOOR DE INSTALLATIE

3 BELANGRIJKE INFORMATIE OVER HET KOELMIDDEL

4 INSTALLATIEPLAATS

5 VOORZORGSMAATREGELEN BIJ DE INSTALLATIE

6 OVERZICHT VAN HET APPARAAT

7 TESTRUN EN EINDCONTROLES

8 ONDERHOUD EN SERVICE

9 OVERDRACHT AAN DE KLANT

10 BEDIENING EN PRESTATIES

11 FOUTCODES

12 TECHNISCHE SPECIFICATIES

13 INFORMATIE OVER ONDERHOUD

1 VEILIGHEIDSMAATREGELEN

De hier vermelde voorzorgsmaatregelen zijn onderverdeeld in de volgende categorieën. Ze zijn erg belangrijk, dus volg ze zorgvuldig op. Lees deze instructies zorgvuldig door vóór de installatie. Bewaar deze handleiding goed voor toekomstig gebruik.

Betekenis van de symbolen GEVAAR, WAARSCHUWING, VOORZICHTIG en OPMERKING.

INFORMATIE

Lees deze instructies zorgvuldig door vóór de installatie. Bewaar deze handleiding binnen handbereik voor toekomstig gebruik.

Onjuiste installatie van apparatuur of accessoires kan leiden tot elektrische schokken, kortsluiting, lekkage, brand of andere schade aan de apparatuur .

Zorg ervoor dat u uitsluitend accessoires van de leverancier gebruikt die specifiek voor de apparatuur zijn ontworpen, en zorg ervoor dat de installatie door vakmensen wordt uitgevoerd.

Alle in deze handleiding beschreven werkzaamheden moeten worden uitgevoerd door erkende technici. Zorg ervoor dat u tijdens het installeren van het apparaat of het uitvoeren van onderhoudswerkzaamheden adequate persoonlijke beschermingsmiddelen , zoals handschoenen en een veiligheidsbril, tijdens de installatie van het apparaat of het uitvoeren van onderhoudswerkzaamheden.

- Neem contact op met uw dealer voor verdere hulp.

GEVAAR

Geeft een onmiddellijk gevaarlijke situatie aan die, indien deze niet wordt vermeden, zal leiden tot de dood of ernstig letsel.

WAARSCHUWING

Geeft een potentieel gevaarlijke situatie aan die, indien deze niet wordt vermeden, kan leiden tot de dood of ernstig letsel.

LET OP

Geeft een potentieel gevaarlijke situatie aan die, indien deze niet wordt vermeden, kan leiden tot licht of matig letsel. Deze term wordt ook gebruikt om te waarschuwen voor onveilige werkwijzen.

OPMERKING

Geeft situaties aan die alleen kunnen leiden tot onopzettelijke schade aan apparatuur of eigendommen.

WAARSCHUWING

Onjuiste installatie van apparatuur of accessoires kan leiden tot elektrische schokken, kortsluiting, lekkage, brand of andere schade aan de apparatuur. Gebruik uitsluitend accessoires van de leverancier die specifiek voor de apparatuur zijn ontworpen en laat de installatie uitvoeren door een gecertificeerde persoon.

- Alle in deze handleiding beschreven werkzaamheden moeten worden uitgevoerd door een erkende technicus. Zorg ervoor dat u tijdens het installeren van het apparaat of het uitvoeren van onderhoudswerkzaamheden de juiste persoonlijke beschermingsmiddelen , zoals handschoenen en een veiligheidsbril, tijdens het installeren van het apparaat of het uitvoeren van onderhoudswerkzaamheden.



Waarschuwing: Risico op brand/ontvlambare materialen

WAARSCHUWING

Onderhoud mag uitsluitend worden uitgevoerd volgens de aanbevelingen van de fabrikant van de apparatuur. Onderhoud en reparaties waarvoor de hulp van ander gekwalificeerd personeel nodig is, moeten worden uitgevoerd onder toezicht van een persoon die bekwaam is in het omgaan met brandbare koelmiddelen.

Speciale vereisten voor R290

WAARSCHUWING

- Zorg dat er geen koelmiddellekkage en open vuur is.
- Houd er rekening mee dat het koelmiddel R290 GEEN geur heeft.

WAARSCHUWING

Het apparaat moet zodanig worden opgeslagen dat mechanische schade wordt voorkomen, in een goed geventileerde ruimte zonder continu brandende ontstekingsbronnen (bijvoorbeeld: open vuur, een in werking zijnd gasapparaat) en met een ruimtegrootte zoals hieronder gespecificeerd.

WAARSCHUWING

Zorg ervoor dat de installatie, het onderhoud en de reparatie in overeenstemming zijn met de instructies en de geldende wetgeving (bijvoorbeeld de nationale gasvoorschriften) en uitsluitend worden uitgevoerd door bevoegde personen.

OPMERKING

- Leidingen moeten worden beschermd tegen fysieke schade.
- De lengte van de leiding moet tot een minimum worden beperkt.

Uitleg van de symbolen op het monoblok

	WAARSCHUWING	Dit symbool geeft aan dat in dit apparaat een brandbaar koelmiddel is gebruikt. Als het koelmiddel lekt en in contact komt met een externe ontstekingsbron, bestaat er brandgevaar.
	LET OP	Dit symbool geeft aan dat de gebruiksaanwijzing zorgvuldig moet worden gelezen.
	LET OP	Dit symbool geeft aan dat onderhoudspersoneel dit apparaat moet behandelen volgens de installatiehandleiding.
	LET OP	Dit symbool geeft aan dat onderhoudspersoneel deze apparatuur moet hanteren volgens de installatiehandleiding.
	LET OP	Dit symbool geeft aan dat er informatie beschikbaar is, zoals de gebruiksaanwijzing of de installatiehandleiding.

GEVAAR

- Schakel de hoofdschakelaar uit voordat u elektrische aansluitdelen aanraakt.

- Wanneer de onderhoudspanelen zijn verwijderd, kunnen onder spanning staande onderdelen gemakkelijk per ongeluk worden aangeraakt.

- Laat het apparaat tijdens de installatie of het onderhoud nooit onbeheerd achter wanneer het onderhoudspaneel is verwijderd.

- Raak geen waterleidingen aan tijdens of direct na het gebruik, aangezien de leidingen heet kunnen zijn en uw handen kunnen verbranden. Om letsel te voorkomen, moet u wachten tot de leidingen zijn afgekoeld tot kamertemperatuur of beschermende handschoenen dragen.

- Raak geen schakelaars aan met natte handen. Het aanraken van de schakelaar met natte handen kan een elektrische schok veroorzaken.

- Schakel alle relevante stroomtoevoer naar het apparaat uit voordat u elektrische onderdelen aanraakt.

WAARSCHUWING

- Scheur plastic verpakkingszakken open en gooi ze weg, zodat kinderen er niet mee kunnen spelen. Kinderen die met plastic zakken spelen, lopen het risico te stikken.

- Voer verpakkingsmateriaal, zoals spijkers en andere metalen en houten onderdelen die letsel kunnen veroorzaken, op veilige wijze af.
Vraag uw dealer of gekwalificeerd personeel om de installatiewerkzaamheden uit te voeren in overeenstemming met deze handleiding. Installeer het apparaat niet zelf. Onjuiste installatie kan leiden tot waterlekkage, elektrische schokken of brand.

- Gebruik voor de installatiewerkzaamheden uitsluitend de voorgeschreven accessoires en onderdelen. Het niet gebruiken van de voorgeschreven onderdelen kan leiden tot waterlekkage, elektrische schokken, brand of het losraken van het apparaat uit de bevestiging.

- Installeer het apparaat op een fundering die het gewicht ervan kan dragen. Onvoldoende draagkracht kan ervoor zorgen dat het apparaat valt en mogelijk letsel veroorzaakt.

- Houd bij het uitvoeren van de voorgeschreven installatiewerkzaamheden volledig rekening met harde wind, orkanen of aardbevingen. Onjuiste installatiewerkzaamheden kunnen leiden tot ongevallen doordat de apparatuur valt.

- Zorg ervoor dat alle elektrische werkzaamheden worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel, in overeenstemming met de lokale wet- en regelgeving en deze handleiding, waarbij gebruik wordt gemaakt van een apart stroomcircuit. Onvoldoende capaciteit van het voedingscircuit of onjuiste elektrische installatie kan leiden tot elektrische schokken of brand.

- Zorg ervoor dat u een aardlekschakelaar installeert volgens de lokale wet- en regelgeving. Het niet installeren van een aardlekschakelaar kan elektrische schokken en brand veroorzaken.

- Zorg ervoor dat alle bedrading goed vastzit. Gebruik de voorgeschreven kabels en zorg ervoor dat aansluitingen of kabels worden beschermd tegen water en andere schadelijke invloeden van buitenaf. Onvolledige aansluitingen of bevestigingen kunnen brand veroorzaken.

- Leg de draden bij het aansluiten van de stroomvoorziening zo aan dat het voorpaneel stevig kan worden bevestigd. Als het voorpaneel niet op zijn plaats zit, kan dit leiden tot oververhitting van de aansluitklemmen, elektrische schokken of brand.

- Controleer na voltooiing van de installatiewerkzaamheden of er geen koelmiddellek is.

- Raak lekkend koelmiddel nooit rechtstreeks aan, aangezien dit ernstige bevriezingswonden kan veroorzaken. Raak de koelmiddelleidingen niet aan tijdens of direct na het gebruik, aangezien deze heet of koud kunnen zijn, afhankelijk van de toestand van het koelmiddel dat door de leidingen, de compressor en andere onderdelen van de koelmiddelcyclus stroomt. Als u de koelmiddelleidingen aanraakt, kunt u brandwonden of bevriezing oplopen. Om letsel te voorkomen, moet u de leidingen de tijd geven om weer op normale temperatuur te komen. Als u ze toch moet aanraken, draag dan altijd beschermende handschoenen.

- Raak de interne onderdelen (pomp, reserveverwarming, enz.) niet aan tijdens of direct na het gebruik. Het aanraken van de interne onderdelen leidt tot brandwonden. Om letsel te voorkomen, moet u de interne onderdelen de tijd geven om weer op normale temperatuur te komen. Als u ze toch moet aanraken, draag dan altijd beschermende handschoenen.

⚠ LET OP

- Aard het apparaat.
- De aardingsweerstand moet voldoen aan de lokale wet- en regelgeving.
- Sluit de aardingsdraad niet aan op gas- of waterleidingen, bliksemafleiders of aardingsdraden van telefoons.
- Onvolledige aarding kan elektrische schokken veroorzaken.

  - Gasleidingen: Bij een gaslek kan er brand of een explosie ontstaan.

  - Waterleidingen: Harde vinylbuizen vormen geen effectieve aarding.

  - Bliksemafleiders of aardingsdraden van telefoons: De elektrische drempelwaarde kan abnormaal stijgen als er een blikseminslag plaatsvindt

  .
- Leg het netsnoer op minstens 3 voet (1 meter) afstand van televisies of radio's om storing of ruis te voorkomen. (Afhankelijk van de radiogolven is een afstand van 3 voet (1 meter) mogelijk niet voldoende om de ruis te elimineren.)
- Was het apparaat niet. Dit kan elektrische schokken of brand veroorzaken. Het apparaat moet worden geïnstalleerd in overeenstemming met de nationale bedradingsvoorschriften. Als het netsnoer beschadigd is, moet het worden vervangen door de fabrikant, diens serviceagent of personen met vergelijkbare kwalificaties om gevaar te voorkomen.
- Installeer het apparaat niet op de volgende plaatsen:

  - Waar er nevel van minerale olie, oliespray of dampen aanwezig is. Kunststof onderdelen kunnen hierdoor aangetast raken, waardoor ze losraken of er water kan gaan lekken.

  - Op plaatsen waar corrosieve gassen (zoals zwavelzuurgas) worden geproduceerd. Op plaatsen waar corrosie van koperen leidingen of gesoldeerde onderdelen kan leiden tot het lekken van koelmiddel.

  - Op plaatsen waar machines staan die elektromagnetische golven uitzenden. Elektromagnetische golven kunnen het besturingssysteem verstoren en storingen in de apparatuur veroorzaken.

  - Op plaatsen waar brandbare gassen kunnen lekken, waar koolstofvezel of ontvlambaar stof in de lucht zweeft of waar vluchtige brandbare stoffen zoals verfverdunner of benzine worden verwerkt. Dit soort gassen kan brand veroorzaken.

  - Waar de lucht hoge zoutconcentraties bevat, zoals in de buurt van de zee.

  - Waar de spanning sterk schommelt, zoals in fabrieken.

  - In voertuigen of schepen.

  - Waar zure of basische dampen aanwezig zijn.
- Dit apparaat kan worden gebruikt door kinderen van 8 jaar en ouder en personen met verminderde fysieke, zintuiglijke of mentale vermogens of een gebrek aan ervaring en kennis, mits zij onder toezicht staan of instructies hebben gekregen over het veilige gebruik van het apparaat en de daarmee gepaard gaande gevaren begrijpen. Kinderen mogen niet met het apparaat spelen. Reiniging en onderhoud door de gebruiker mogen niet door kinderen zonder toezicht worden uitgevoerd.
- Kinderen moeten onder toezicht staan om ervoor te zorgen dat ze niet met het apparaat spelen.
- Als het netsnoer beschadigd is, moet het worden vervangen door de fabrikant, diens serviceagent of een even gekwalificeerd persoon.
- AFVALVERWERKING: Gooi dit product niet weg als ongesorteerd huishoudelijk afval. Dit afval moet apart worden ingezameld voor een speciale behandeling. Gooi elektrische apparaten niet weg als huishoudelijk afval, maar maak gebruik van aparte inzamelingsfaciliteiten. Neem contact op met uw gemeente voor informatie over de beschikbare inzamelingssystemen. Als elektrische apparaten op stortplaatsen of vuilstortplaatsen worden gedumpt, kunnen gevaarlijke stoffen in het grondwater lekken en in de voedselketen terechtkomen, wat schadelijk is voor uw gezondheid en welzijn.
- De bedrading moet worden uitgevoerd door gecertificeerde technici in overeenstemming met de nationale bedradingsvoorschriften en dit schakelschema. In de vaste bedrading moet, conform de nationale regelgeving, een allpolige scheidingsinrichting met een scheidingsafstand van ten minste 3 mm op alle polen en een aardlekschakelaar (RCD) met een nominale waarde van maximaal 30 mA worden ingebouwd.
- Controleer of de installatieruimte (muren, vloeren, enz.) veilig is en geen verborgen gevaren zoals water, elektriciteit en gas bevat, voordat u begint met de bedrading of het aanleggen van leidingen.
- Controleer vóór de installatie of de stroomvoorziening van de gebruiker voldoet aan de elektrische installatie-eisen van het apparaat (waaronder betrouwbare aarding, aardlekbeveiliging en de elektrische belasting van de draaddiameter, enz.). Indien niet aan de elektrische installatie-eisen van het product wordt voldaan, is de installatie van het product verboden totdat het product is aangepast.
- Het product moet stevig worden bevestigd. Neem indien nodig verstevigingsmaatregelen.

⚠ Afvalverwerking van batterijen

Gooi batterijen niet weg als ongesorteerd huishoudelijk afval. Raadpleeg de lokale wetgeving voor de juiste verwijdering van batterijen. Batterijen kunnen een chemisch symbool onder het afvalpictogram hebben. Dit chemisch symbool betekent dat de batterij een zwaar metaal bevat dat een bepaalde concentratie overschrijdt. Een voorbeeld is Pb: lood (>0,004%). Apparaten en gebruikte batterijen moeten in een gespecialiseerde faciliteit worden verwerkt voor hergebruik, recycling en terugwinning. Door te zorgen voor een correcte verwijdering helpt u mogelijke negatieve gevolgen voor het milieu en de menselijke gezondheid te voorkomen.



2 VOOR DE INSTALLATIE

Vóór de installatie

Controleer de modelnaam en het serienummer van het apparaat.

⚠ LET OP

Frequentie van controles op koelmiddellekken

- Voor apparaten die gefluoreerde broeikasgassen bevatten in hoeveelheden van 5 ton CO2-equivalent of meer, maar minder dan 50 ton CO2-equivalent: ten minste om de 12 maanden, of indien er een lekdetectiesysteem is geïnstalleerd, ten minste om de 24 maanden.

- Voor apparaten die gefluoreerde broeikasgassen bevatten in hoeveelheden van 50 ton CO2-equivalent of meer, maar minder dan 500 ton CO2-equivalent: ten minste om de zes maanden, of indien er een lekdetectiesysteem is geïnstalleerd, ten minste om de 12 maanden.

- Voor installaties die gefluoreerde broeikasgassen bevatten in hoeveelheden van 500 ton CO_2-equivalent of meer: ten minste om de drie maanden, of, indien er een lekdetectiesysteem is geïnstalleerd, ten minste om de zes maanden.

- Deze warmtepomp is een hermetisch afgesloten apparaat dat gefluoreerde broeikasgassen bevat.

- Alleen gecertificeerd personeel mag de installatie, bediening en het onderhoud uitvoeren.

3 BELANGRIJKE INFORMATIE OVER HET KOELMIDDEL

Dit product bevat gefluoreerd gas; het is verboden dit in de lucht vrij te laten komen. Type koelmiddel: R290; GWP-waarde: 3.
GWP = Global Warming Potential

Model	Fabrieksvulling koelmiddel in de unit	
	Koelgas/kg	Tonnen CO_2-equivalent
4 kW	0,74	0,002
6 kW	0,74	0,002
8 kW	1,10	0,003
10 kW	1,10	0,003
12 kW	1,25	0,004
14 kW	1,25	0,004
16 kW	1,25	0,004

⚠ LET OP

- Frequentie van controles op koelmiddellekken

  - Apparatuur die minder dan 3 kg gefluoreerde broeikasgassen bevat of hermetisch afgesloten apparatuur die dienovereenkomstig is geëtiketteerd en minder dan 6 kg gefluoreerde broeikasgassen bevat, hoeft niet te worden gecontroleerd op lekken.

  - Voor apparatuur die gefluoreerde broeikasgassen bevat in hoeveelheden van 5 ton CO2-equivalent of meer, maar minder dan 50 ton CO2-equivalent, geldt een controlefrequentie van ten minste om de 12 maanden, of, indien er een lekdetectiesysteem is geïnstalleerd, ten minste om de 24 maanden.

  - Alleen gecertificeerd personeel mag de installatie, bediening en het onderhoud uitvoeren.

4 INSTALLATIELOCATIE

⚠ WAARSCHUWING

- De unit bevat brandbaar koelmiddel en moet op een goed geventileerde plaats worden geïnstalleerd. De unit moet buiten worden geïnstalleerd, niet binnen. Zorg ervoor dat u adequate maatregelen neemt om te voorkomen dat de unit door kleine dieren als schuilplaats wordt gebruikt.
- Als kleine dieren in contact komen met elektrische onderdelen, kan dit leiden tot storingen, rookontwikkeling of brand. Geef de klant de instructie om de omgeving van het apparaat schoon te houden.
- De apparatuur is niet bedoeld voor gebruik in een potentieel explosieve omgeving.

Kies een installatielocatie die aan de volgende voorwaarden voldoet en die de goedkeuring van uw klant heeft.

- Goed geventileerde ruimtes.
- Plaatsen waar het apparaat geen overlast veroorzaakt voor de buren.
- Veilige plaatsen die het gewicht en de trillingen van het apparaat kunnen dragen en waar het apparaat waterpas kan worden geïnstalleerd.
- Plaatsen waar geen kans bestaat op het lekken van brandbare gassen of producten.
- Het apparaat is niet bedoeld voor gebruik in een potentieel explosieve omgeving.
- Plaatsen waar voldoende ruimte voor onderhoud kan worden gegarandeerd.
- Plaatsen waar de lengte van de leidingen en bedrading van de apparaten binnen de toegestane marges valt.
- Plaatsen waar uit het apparaat lekkend water geen schade aan de locatie kan veroorzaken (bijvoorbeeld in het geval van een verstopte afvoerleiding).
- Plaatsen waar blootstelling aan regen zoveel mogelijk kan worden vermeden.
- Installeer de unit niet op plaatsen die vaak als werkruimte worden gebruikt. Bij bouwwerkzaamheden (bijv. slijpen enz.) waarbij veel stof vrijkomt, moet de unit worden afgedekt.
- Plaats geen voorwerpen of apparatuur op de unit (bovenplaat).
- Klim niet op het apparaat en ga er niet op zitten of staan.
- Zorg ervoor dat er voldoende voorzorgsmaatregelen worden genomen in geval van koelmiddellekkage, in overeenstemming met de relevante lokale wet- en regelgeving. - Installeer het apparaat niet in de buurt van de zee of op plaatsen waar corrosieve gassen aanwezig zijn.

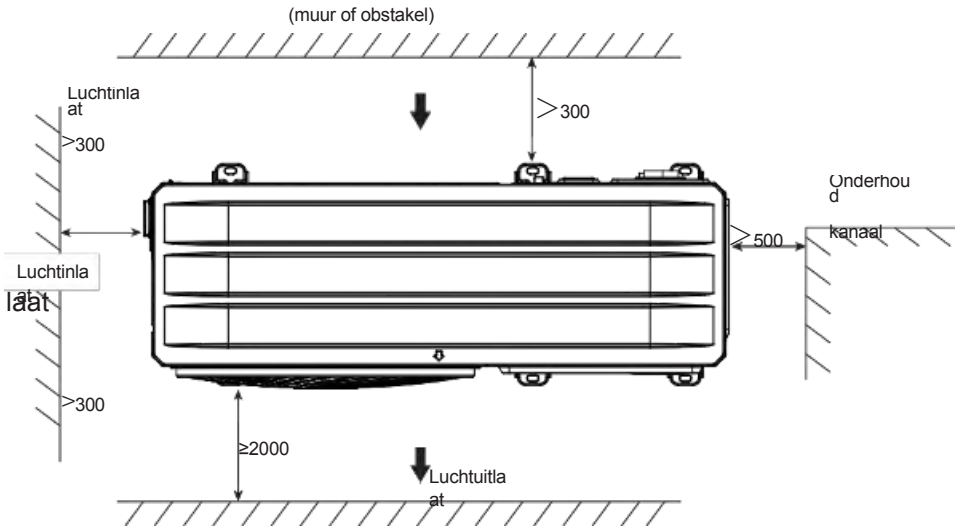
Let bij het installeren van de unit op een plek die blootstaat aan harde wind vooral op het volgende.

Sterke wind van 5 m/sec of meer die tegen de luchtuitlaat van het apparaat waait, veroorzaakt kortsluiting (aanzuiging van afvoerlucht), wat de volgende gevolgen kan hebben:

- Verminderde prestaties.
- Frequente versnelde ijsvorming tijdens de verwarmingsmodus.
- Storing in de werking als gevolg van een hoge drukstijging.
- Doorbranden van de motor.
- Wanneer er continu een sterke wind op de voorkant van het apparaat waait, kan de ventilator zeer snel gaan draaien totdat deze kapot gaat.

4.1 Installatielocatie

Raadpleeg onder normale omstandigheden de onderstaande afbeeldingen voor de installatie van het apparaat:





4~16 kW (eenheid: mm)

OPMERKING

- Zorg ervoor dat er voldoende ruimte is om de installatie uit te voeren. Plaats de uitlaatzijde haaks op de windrichting.
- Zorg voor een afwateringsgoot rondom de fundering, zodat afvalwater rondom het apparaat kan wegstromen.
- Als het water niet gemakkelijk van de unit wegloopt, monteer de unit dan op een fundering van betonblokken, enz. (de hoogte van de fundering moet ongeveer 100 mm bedragen).
- Wanneer u het apparaat installeert op een plek die vaak aan sneeuw wordt blootgesteld, moet u er vooral op letten dat de fundering zo hoog mogelijk wordt geplaatst.
- Als u het apparaat op een gebouwframe installeert, breng dan een waterdichte plaat (ter plaatse aan te schaffen) aan (ongeveer 100 mm, aan de onderzijde van het apparaat) om te voorkomen dat afvoerwater druppelt. (Zie de afbeelding rechts).



4.1.1 Een locatie kiezen in koude klimaten

OPMERKING

Volg bij het gebruik van het apparaat in koude klimaten de onderstaande instructies.

- Om blootstelling aan wind te voorkomen, installeert u het apparaat met de aanzuigzijde naar de
- muur gericht. Installeer het apparaat nooit op een locatie waar de aanzuigzijde direct aan de wind
- kan worden blootgesteld. Om blootstelling aan wind te voorkomen, installeert u een windscherm
  aan de luchtuitlaatzijde van het apparaat.
- In gebieden met zware sneeuwval is het van groot belang een installatielocatie te kiezen waar de sneeuw het apparaat niet kan hinderen. Als er zijdelingse sneeuwval mogelijk is, zorg er dan voor dat de warmtewisselaarspiraal niet door de sneeuw wordt belemmerd (bouw indien nodig een zijdelingse overkapping).

4.1.2 Voorkom blootstelling aan zonlicht

Aangezien de buitentemperatuur wordt gemeten via de thermistor van het monoblok, moet u ervoor zorgen dat het monoblok in de schaduw wordt geïnstalleerd of dat er een afdak wordt gebouwd om direct zonlicht te vermijden, zodat het niet wordt beïnvloed door de warmte van de zon; anders kan het apparaat beschadigd raken.

WAARSCHUWING

Op onoverdekte locaties moet een sneeuwbescherming worden geïnstalleerd:

(1) Om te voorkomen dat regen en sneeuw op de warmtewisselaar terechtkomen, wat leidt tot een slechte verwarmingscapaciteit van het apparaat; na langdurige ophoping bevriest de warmtewisselaar;

(2) Om te voorkomen dat de luchtthermistor van de monobloc aan de zon wordt blootgesteld, wat kan leiden tot het niet opstarten van het apparaat;

(3) Om ijzel te voorkomen.

4.1.3 Beschermingszone

Het product bevat het koelmiddel R290. Houd er rekening mee dat dit koelmiddel een hogere dichtheid heeft dan lucht. In geval van een lek kan ontsnappend koelmiddel zich dicht bij de grond verzamelen.

Het koelmiddel mag zich op geen enkele manier ophopen die kan leiden tot een gevaarlijke, explosieve, verstikkende of giftige atmosfeer. Het koelmiddel mag niet via openingen in het gebouw binnendringen. Het koelmiddel mag zich niet ophopen in groeven.

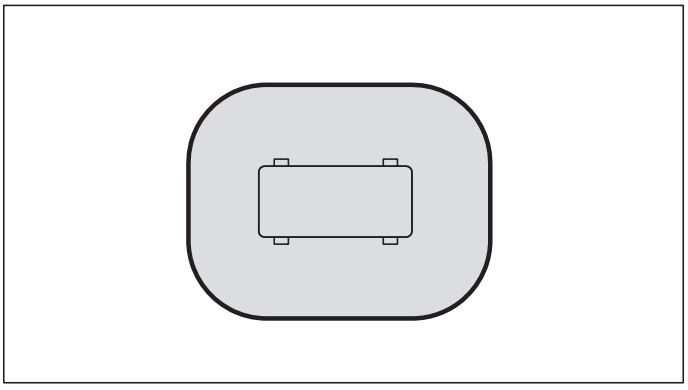
Rondom het product is een beschermingszone gedefinieerd. In de beschermingszone mogen geen ramen, deuren, lichtschachten, kelderingangen, vluchtluiken, dakramen of ventilatieopeningen aanwezig zijn.

Er mogen zich geen ontstekingsbronnen, zoals stopcontacten, lichtschakelaars, lampen, elektrische schakelaars of andere permanente ontstekingsbronnen, in de beschermingszone bevinden.

De beschermingszone mag zich niet uitstrekken tot aangrenzende gebouwen of openbare verkeersruimten.

In de beschermingszone is het niet toegestaan om achteraf bouwkundige wijzigingen aan te brengen die in strijd zijn met de genoemde regels voor de beschermingszone.

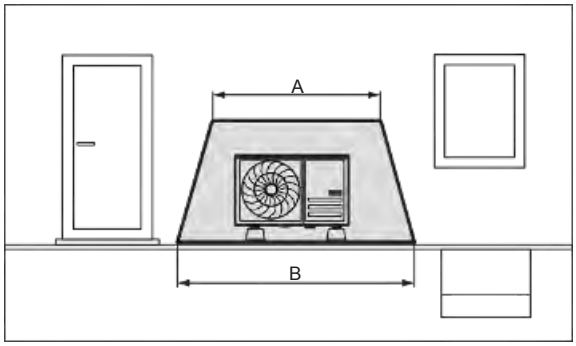
4.1.3.1 Veiligheidszone voor grondinstallatie op het terrein

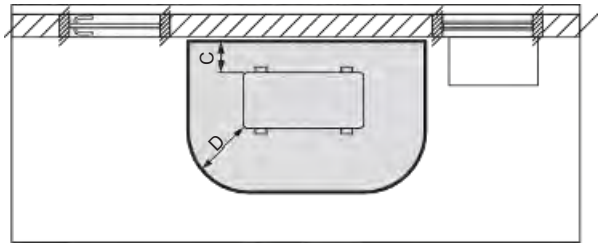


A 1000 mm

Afmeting A is de vrije ruimte rondom het product.

4.1.3.2 Veiligheidszone bij installatie op de grond voor een gevel

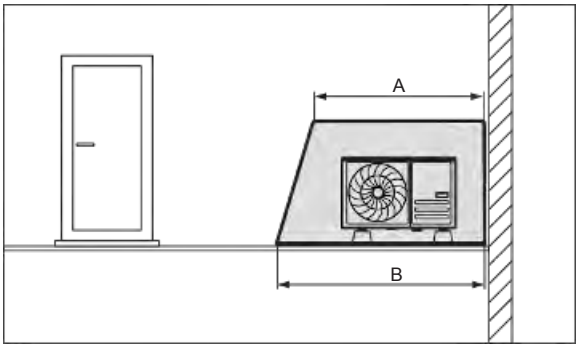


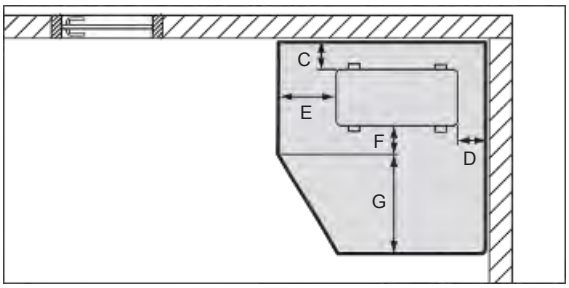


A	2100 mm	C	300 mm
B	3100 mm	D	1000 mm

Afmeting C is de minimale vrije ruimte die ten opzichte van de muur moet worden aangehouden.

4.1.3.3 Veiligheidszone bij installatie op de vloer in een hoek van het gebouw

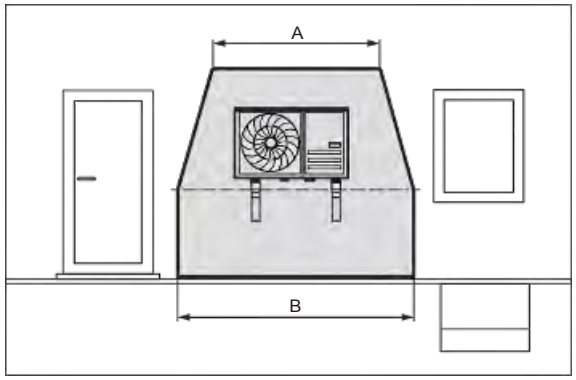


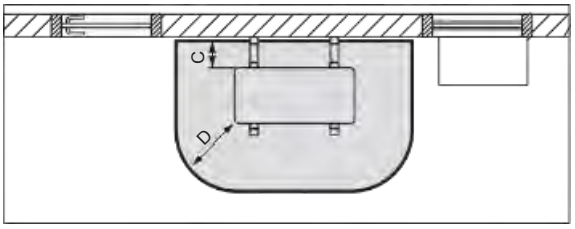


A	2100 mm	C	300 mm
B	2600 mm	D	500 mm
		E	1000 mm
		F	500 mm
		G	1800 mm

Hier wordt de rechterhoek van het gebouw weergegeven. Afmetingen C en D zijn de minimale vrije ruimtes die ten opzichte van de muur moeten worden aangehouden. Afmeting D varieert voor de linkerhoek van het gebouw.

4.1.3.4 Veiligheidszone voor wandmontage tegenover een gevel

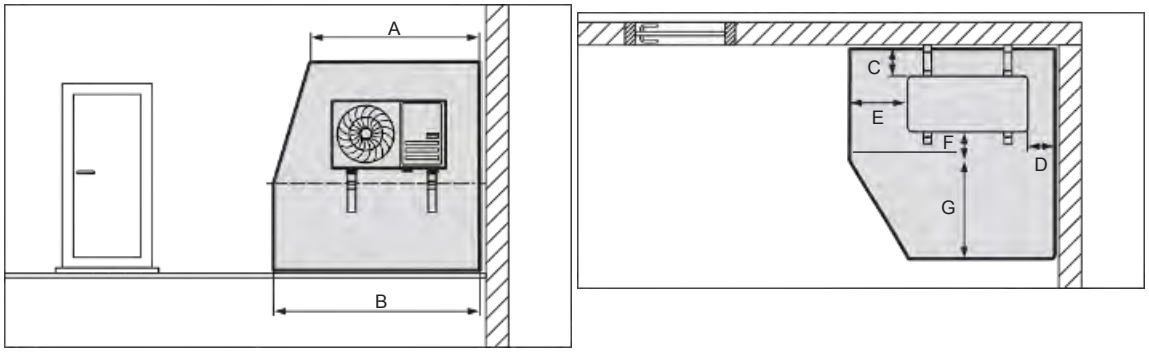




A	2100 mm	C	300 mm
B	3100 mm	D	1000 mm

De beschermingszone onder het product reikt tot aan de vloer.

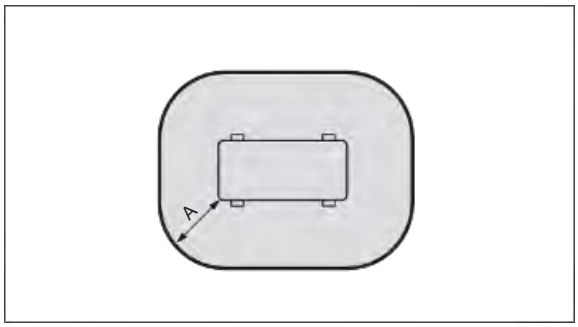
4.1.3.5 Beschermingszone bij wandmontage in een hoek van het gebouw



A	2100 mm	C	300mm	E	1000 mm	G	1800 mm
B	2600 mm	D	500 mm	F	500 mm		

The protective zone below the product extends as far as the floor. Dimension C is the minimum clearance that must be main-tained to the wall .

4.1.3.6 Veiligheidszone bij installatie op een plat dak



A 1000 mm

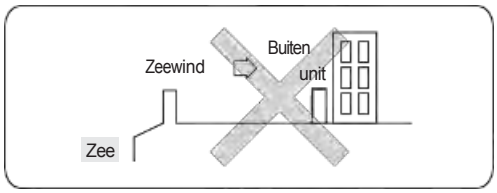
Afmeting A is de vrije ruimte rondom het product.

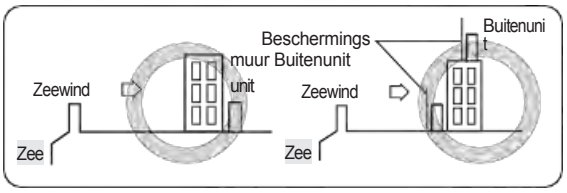
4.1.4 Installatiehandleiding voor installatie aan de kust

Volg de onderstaande richtlijnen bij installatie aan de kust.

1. Installeer het product niet op een plek waar het direct wordt blootgesteld aan zeewater en zeewind.

- Zorg ervoor dat u het product achter een constructie (zoals een gebouw) installeert die de zeewind kan tegenhouden.





- Er moet een beschermingsmuur worden gebouwd van een stevig materiaal dat de zeewind kan tegenhouden; de hoogte en breedte van de muur moeten 1,5 keer groter zijn dan de afmetingen van de buitenunit. (Zorg voor een ruimte van meer dan 700 mm tussen de beschermingsmuur en de buitenunit voor luchtcirculatie.)

2. Zorg ervoor dat de zoutdeeltjes die aan de buitenpanelen kleven, voldoende worden afgewassen.

- Wanneer een product aan de kust wordt geïnstalleerd, moet het periodiek met zoet water worden schoongemaakt om aangekoekte zoutafzettingen te verwijderen.

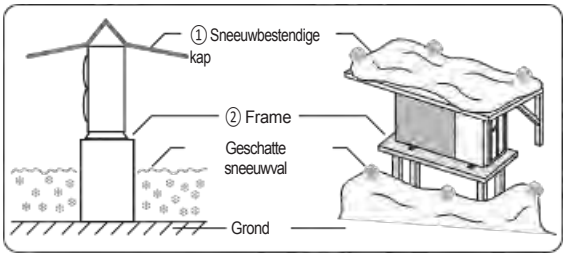
3. Zorg ervoor dat de voet van de unit op waterniveau wordt geïnstalleerd, zodat er een optimale afvoer is. Water dat onderaan de buitenunit blijft staan, bevordert namelijk aanzienlijk de corrosie.

- Voorkom verstopping van de afvoergat door vreemde stoffen door deze goed schoon te maken.
- Zorg ervoor dat de voetplaat goed en regelmatig wordt schoongemaakt, aangezien vuil, zand en andere stoffen vocht vasthouden en corrosie bevorderen.

4.1.5 Een locatie kiezen in koude klimaten

- Volg de onderstaande instructies wanneer u het apparaat bij een lage buitentemperatuur gebruikt.

In gebieden met zware sneeuwval is het van groot belang een installatielocatie te kiezen waar de sneeuw geen invloed heeft op het apparaat. Als er zijdelingse sneeuwval mogelijk is, zorg er dan voor dat de warmtewisselaarspiraal niet door de sneeuw wordt beïnvloed. (Bouw indien nodig een zijdelingse overkapping.)



1. Bouw een grote luifel.
2. Bouw een sokkel.

- Installeer het apparaat hoog genoeg boven de grond om te voorkomen dat het onder de sneeuw bedolven raakt.

4.1.6 Gebied met zware sneeuwval

Als het product in een gebied met zware sneeuwval wordt geïnstalleerd, zorg dan voor voldoende afstand tussen het product en de grond (of opgehoopte sneeuw).

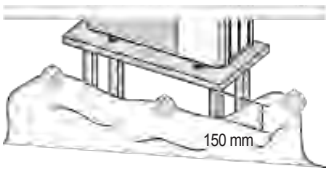
- In gebieden met zware sneeuwval kan opgehoopte sneeuw de luchtinlaat blokkeren. Om dit te voorkomen, moet u een frame installeren dat hoger is dan de verwachte sneeuwhoogte. Installeer bovendien een sneeuwbestendige kap om te voorkomen dat sneeuw zich op de buitenunit ophoopt.

- Als er ijs op de voet ontstaat, kan dit ernstige schade aan het product veroorzaken. (bijv. aan een meer in een koud gebied, aan de kust, in een berggebied, enz.)

- Installeer in een gebied met zware sneeuwval de afvoerplug en de afvoerkap niet in de buitenunit. Dit kan bovendien leiden tot bevriezing van de grond. Neem daarom passende maatregelen om dit te voorkomen.

- Zorg bij de installatie voor een ruimte van meer dan 150 mm tussen de onderkant van de buitenunit en de grond.

- Zorg ervoor dat het product zich ten minste 150 mm boven het maximaal te verwachten sneeuwniveau bevindt.

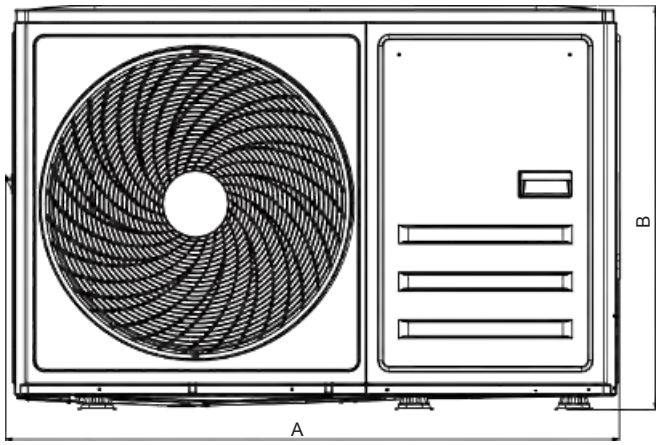


5 VOORZORGSMAATREGELEN BIJ DE INSTALLATIE

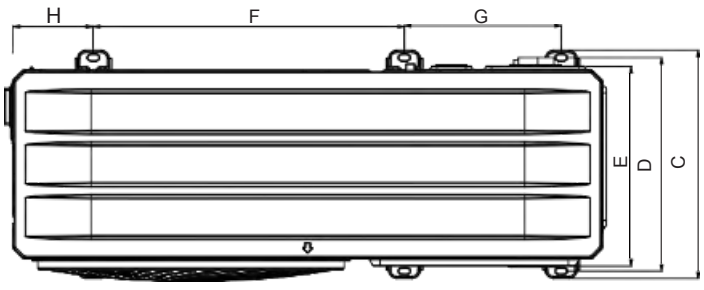
5.1 Voorzorgsmaatregelen bij de installatie

5.1.1 Afmetingen



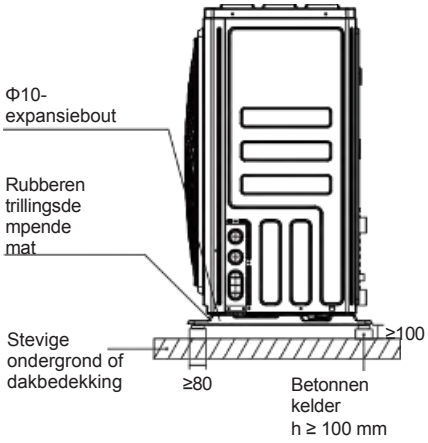


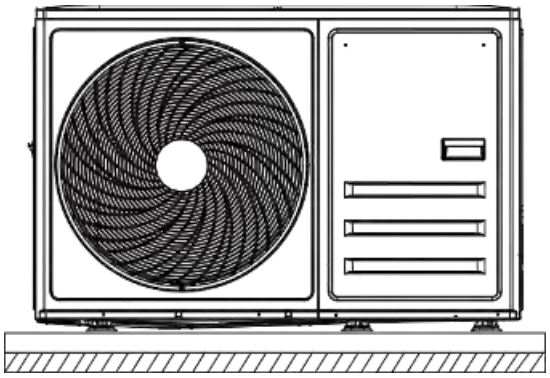
Model / Size	4/6 kW	8/10/12/14/16 kW
A	1220	1293
B	709	860
C	390	495
D	367	462
E	348	432
F	586	675
G	392	341
H	159	180



5.1.2 Installatievereisten

- Controleer de stevigheid en het waterpas staan van de ondergrond, zodat het apparaat tijdens het gebruik geen trillingen of geluid veroorzaakt.
- Bevestig het apparaat stevig met funderingsbouten volgens de funderingstekening in de afbeelding. (Zorg voor zes sets van elk Φ10 expansiebouten, moeren en ringen, die overal in de handel verkrijgbaar zijn.)
- Draai de funderingsbouten vast totdat ze 20 mm boven het funderingsoppervlak uitsteken.





5.1.3 Installatie van de afvoerset

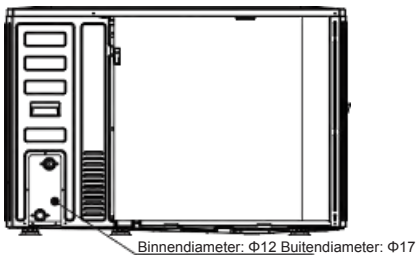
Installatie van ODU-afvoerset

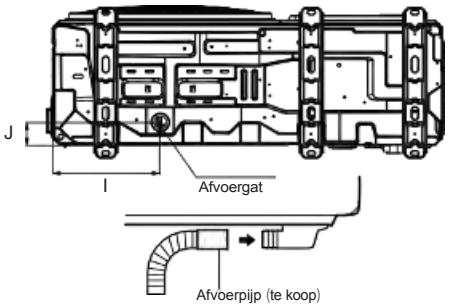
- Bevestig de afvoerset (accessoires) aan het gat in de onderste bak zoals op de afbeelding weergegeven; als een afvoerpijp nodig is, sluit u de afvoerpijp aan op de afvoerset zoals op de afbeelding weergegeven, en leidt u het condenswater en het ontdooiwater naar een geschikte plaats.

Let op:

1. Neem indien nodig contact op met de klantenservice om de ODU-afvoerpijp aan te schaffen.
2. Warmte- en koelunits moeten het condenswater uit de ODU afvoeren. Alleen koelunits hoeven dit niet te doen.
3. In vochtige en koude gebieden kan het afgevoerde water in de winter gemakkelijk bevriezen, wat de ventilator kan beschadigen. Daarom wordt aanbevolen om geen afvoerset te installeren; anders is dit niet goed voor de afvoer en de bescherming van de machine.

Model / Size	4/6 kW	8/10/12/14/16 kW
I	354	359
J	93	118





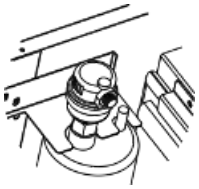
LET OP

Als het water bij koud weer niet kan wegstromen, zelfs niet als het grote afvoergat is geopend, moet er een elektrische verwarmingsband worden geïnstalleerd. Het wordt aanbevolen om het apparaat te plaatsen met de elektrische basisverwarming.

5.14 Water bijvullen

- Sluit de watertoevoer aan op de vulklep en open de klep.
- Zorg ervoor dat alle automatische ontluchtingskleppen zijn geopend (1,5-2 slagen).
- Verwijder zoveel mogelijk lucht uit het circuit met behulp van de automatische ontluchtingsklep.

Bevestig de zwarte plastic afdekking op de automatische ontluchtingsklep aan de bovenzijde van het apparaat niet wanneer het systeem in werking is. Open de automatische ontluchtingsklep en draai deze 1,5-2 slagen tegen de klok in om lucht uit het systeem te laten ontsnappen.



OPMERKING

Tijdens het vullen is het mogelijk dat niet alle lucht uit het systeem kan worden verwijderd. De resterende lucht wordt tijdens de eerste bedrijfsuren van het systeem via de automatische ontluchtingsklep afgevoerd. Het kan nodig zijn om daarna water bij te vullen.

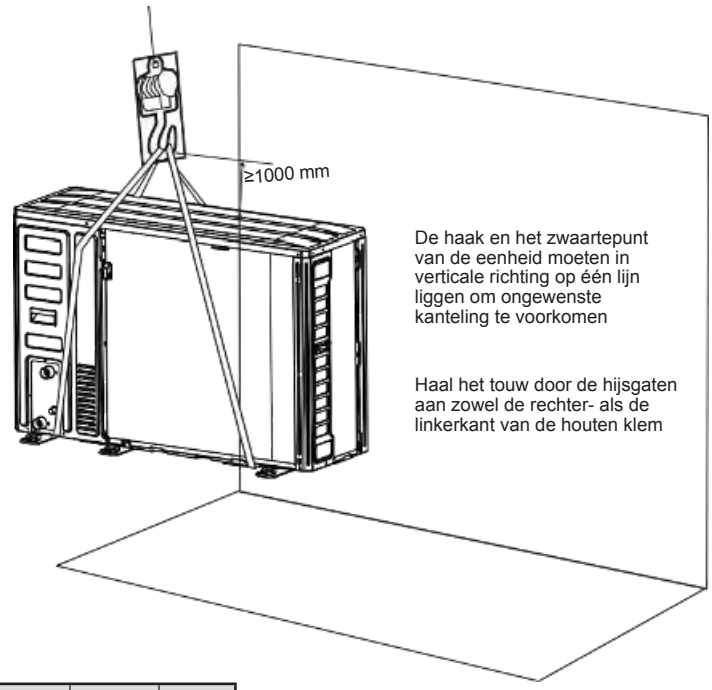
- De waterdruk moet te allen tijde boven 0,3 bar blijven om te voorkomen dat er lucht in het circuit komt.
- Het apparaat kan via de overdrukventiel te veel water afvoeren.
- De waterkwaliteit moet voldoen aan de richtlijnen van EN 98/83 EG.

5.15 VOOR DE INSTALLATIE

- Vóór de installatie
  Controleer de modelnaam en het serienummer van het apparaat.
- Verplaatsing
  Vanwege de relatief grote afmetingen en het zware gewicht mag het apparaat uitsluitend worden verplaatst met behulp van hijsgereedschap met hijsbanden. De hijsbanden kunnen worden bevestigd aan de daarvoor bestemde ogen in het basisframe die speciaal voor dit doel zijn aangebracht.

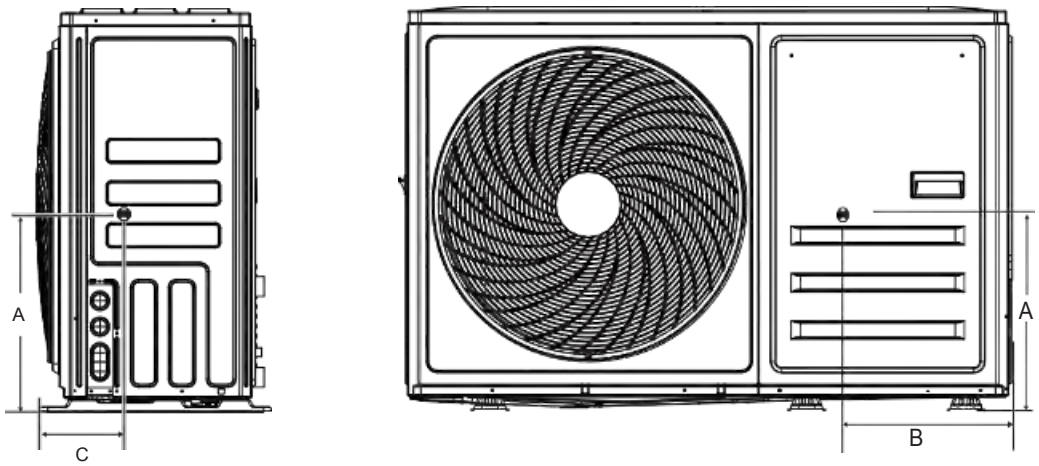
LET OP

- Raak de luchtinlaat of de aluminium lamellen van het apparaat niet aan om letsel te voorkomen.
- Gebruik de handgrepen in de ventilatorroosters niet om schade te voorkomen.
- Het apparaat is topzwaar! Voorkom dat het apparaat valt door een onjuiste hellingshoek tijdens het hanteren.



Model	A	B	C
4/6 kW	280	457	177
8/10/12/14/16 kW	290	515	230

De positie van het zwaartepunt voor verschillende eenheden is te zien in de onderstaande afbeelding.

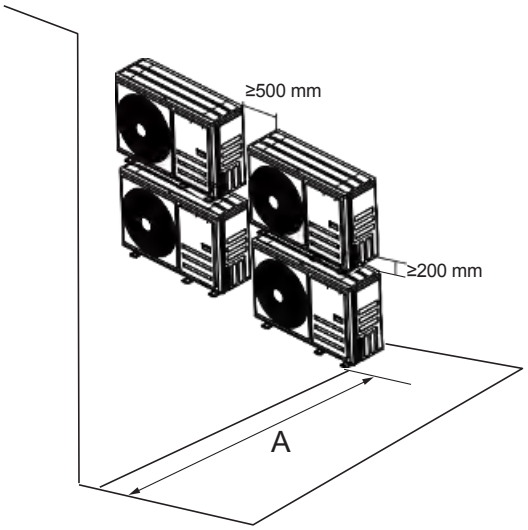


4~16 kW (eenheid: mm)

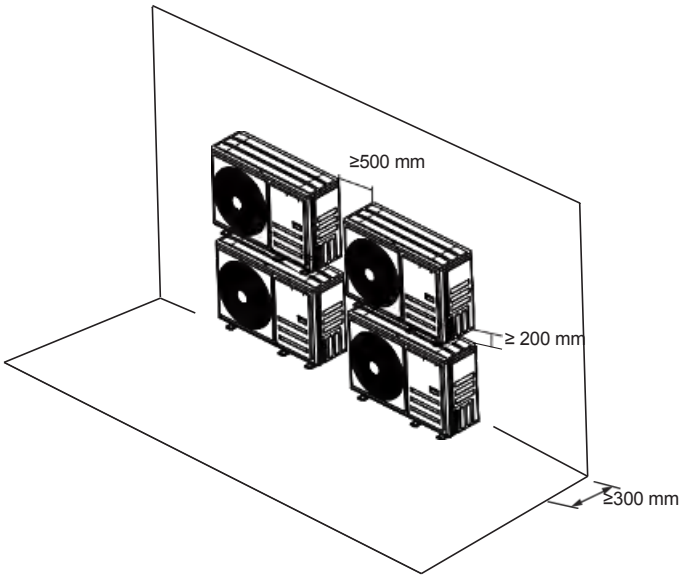
5.2 Benodigde ruimte voor onderhoud

5.2.1 Bij gestapelde installatie

1) Indien er obstakels aanwezig zijn aan de uitlaatzijde.



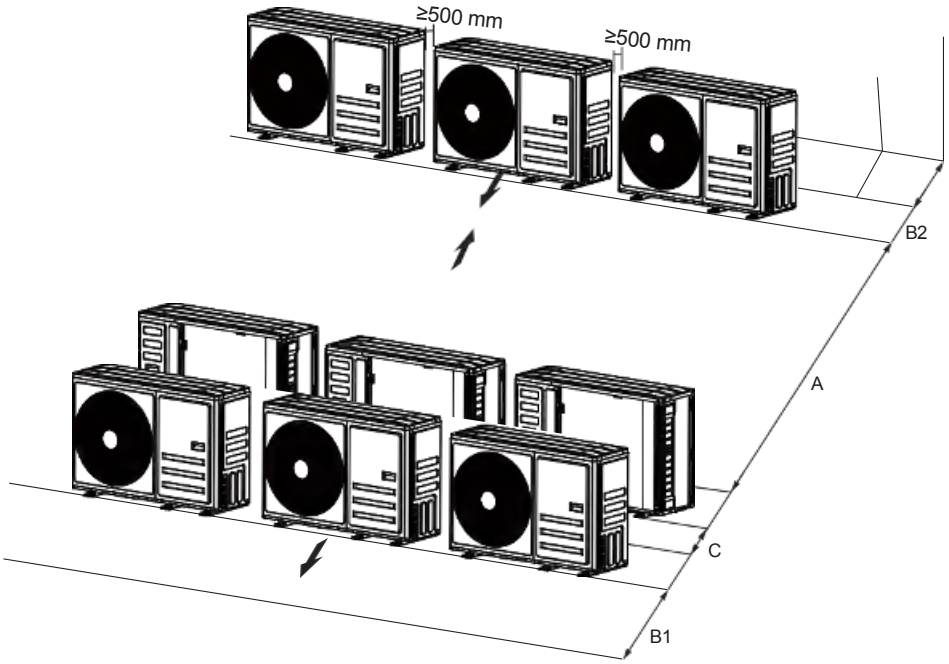
2) Indien er obstakels voor de luchtinlaat aanwezig zijn.



Eenheid	A (mm)
4~16 kW	≥2000

5.2.2 Bij installatie in meerdere rijen (bijvoorbeeld op een dak)

Bij installatie van meerdere units in een rij met zijdelingse aansluiting.



Eenheid	A (mm)	B1 (mm)	B2 (mm)	C (mm)
4~16 kW	≥3000	≥1500	≥300	≥600

6 OVERZICHT VAN HET APPARAAT

6.1 Bedrading ter plaatse

WAARSCHUWING

Er moet een hoofdschakelaar of een ander uitschakelmiddel, met een contactscheiding in alle polen, in de vaste bedrading worden opgenomen in overeenstemming met de relevante lokale wet- en regelgeving. Schakel de stroomtoevoer uit voordat u aansluitingen maakt. Gebruik uitsluitend koperdraden. Knijp nooit in gebundelde kabels en zorg ervoor dat ze niet in contact komen met leidingen en scherpe randen. Zorg ervoor dat er geen externe druk op de aansluitingen wordt uitgeoefend. Alle veldbedrading en componenten moeten worden geïnstalleerd door een erkende elektricien en moeten voldoen aan de relevante lokale wet- en regelgeving.

De veldbedrading moet worden uitgevoerd in overeenstemming met het bij het apparaat geleverde bedradingsschema en de onderstaande

instructies. Zorg ervoor dat u een speciale voedingsbron gebruikt. Gebruik nooit een voedingsbron die ook door een ander apparaat wordt gebruikt.

Zorg ervoor dat er een aardverbinding wordt gemaakt. Aard het apparaat niet via een nutsleiding, overspanningsbeveiliging of telefoonaarding. Onvolledige aarding kan een elektrische schok veroorzaken.

Zorg ervoor dat u een aardlekschakelaar (30 mA) installeert. Als u dit niet doet, kan dit een elektrische schok

veroorzaken. Zorg ervoor dat u de vereiste zekeringen of stroomonderbrekers installeert.

6.1.1 Voorzorgsmaatregelen bij elektrische bedradingswerkzaamheden

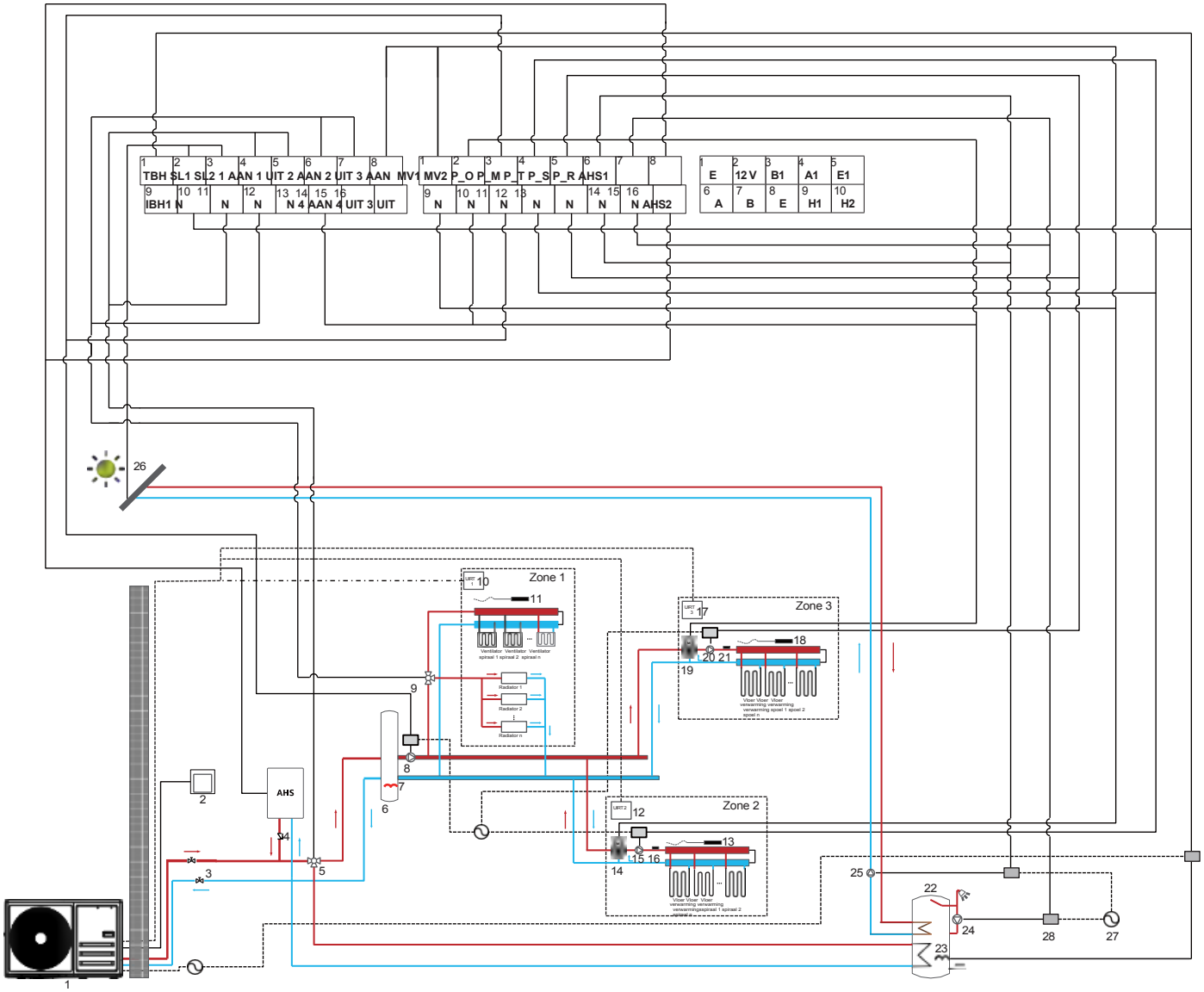
- Bevestig de kabels zodanig dat ze geen contact maken met de leidingen (met name aan de hogedrukzijde).
- Zet de elektrische bedrading vast met kabelbinders zoals weergegeven in de afbeelding, zodat deze niet in contact komt met de leidingen, met name aan de hogedrukzijde.
- Zorg ervoor dat er geen externe druk op de aansluitklemmen wordt uitgeoefend.
- Zorg er bij het installeren van de aardlekschakelaar voor dat deze compatibel is met de omvormer (bestand tegen hoogfrequente elektrische ruis) om onnodig inschakelen van de aardlekschakelaar te voorkomen.

OPMERKING

De aardlekschakelaar moet een snelle aardlekschakelaar van 30 mA (<0,1 s) zijn.

- Dit apparaat is uitgerust met een omvormer. Het installeren van een faseversnellingscondensator vermindert niet alleen het effect van de verbetering van de vermogensfactor, maar kan ook abnormale verhitting van de condensator veroorzaken als gevolg van hoogfrequente golven. Installeer nooit een faseversnellingscondensator, aangezien dit tot een ongeval kan leiden.

6.1.2 Overzicht van de bedrading



Code	Montage-eenheid	Code	Montage-eenheid
1	Monoblok	15	Zone 2-pomp (P_M)
2	Draadregelaar	16	Temperatuursensor watertoevoer vloerverwarming zone 2 (Tw_2)
3	Afsluitklep	17	Kamerthermostaat zone 3
4	Terugslagklep	18	Binnentemperatuursensor zone 3 (Tr_3)
5	Driewegklep 1 (SV1)	19	Mengkraan zone 3
6	Buffertank	20	Pomp zone 3 (P_T)
7	Elektrische verwarming van de buffertank (IBH1)	21	Temperatuursensor watertoevoer vloerverwarming zone 3
8	Pomp zone 1 (P_O)	22	Boiler
9	Driewegklep 2 (SV2)	23	Elektrische verwarming van de watertank (TBH)
10	Kamertemperatuurregelaar zone 1	24	Pomp voor warm water voor huishoudelijk gebruik (P_R)
11	Binnentemperatuursensor zone 1 (Tr_1)	25	Waterpomp op zonne-energie (P_S)
12	Kamerthermostaat zone 2	26	Zonnepanelen
13	Binnentemperatuursensor zone 2 (Tr_2)	27	Stroomvoorziening
14	Mengkraan zone 2	28	Schakelaar

OPMERKING

a. Bij gebruik van de mengkraan in zone 3 zijn de aangesloten klemmen positie 2 (MV2), 14 (4ON) en 10 (N).
b. Zone 2: Instelling van de mengkraan (naar de warmwaterrichting 8 (3ON), naar de koudwaterrichting 1 (MV1); Zone 3: Instelling van de mengkraan, 14 (4ON) is voor de warmwaterrichting, 2 (MV2) is voor de koudwaterrichting.
c. Code 7-32 zijn veldvoedingen.

Aansluitvoorschriften				
Item	**Beschrijving**	**Stroom**	**Vereist aantal geleiders**	**Maximale bedrijfsstroom**
1	Signaalkabel voor zonne-energieset	AC	2	200 mA
2	Gebruikersinterfacekabel	AC	5	200 mA
3	Kabel voor kamerthermostaat	AC	2	200 mA(1)
4	Kabel voor zonnepompregeling	AC	2	200 mA(1)
5	Stuurkabel voor buitencirculatiepomp	AC	2	200 mA(1)
6	Stuurkabel warmwaterpomp	AC	2	200 mA(1)
7	SV2: Stuurkabel voor driewegklep	AC	3	200 mA(1)
8	SV1: Stuurkabel voor driewegklep	AC	3	200 mA(1)
9	Bedieningskabel voor boosterverwarming	AC	2	200 mA(1)

(1) Minimale kabeldoorsnede AWG18 (0,75 mm^2).

Als de stroom van de belasting hoog is, is een wisselstroomschakelaar nodig.

OPMERKING

Gebruik H07RN-F voor de voedingskabel; alle kabels staan onder hoogspanning, met uitzondering van de thermistorkabel en de kabel voor de gebruikersinterface.

De apparatuur moet worden geaard.

- Alle externe hoogspanningsbelastingen, of deze nu van metaal zijn of een geaarde aansluiting hebben, moeten worden geaard.
- De totale stroom van alle externe belastingen moet minder dan 0,2 A bedragen; als de stroom van een enkele belasting meer dan 0,2 A bedraagt, moet de belasting via een wisselstroomschakelaar worden geregeld.
- "AHS1", "AHS2", "H", "C" enz., bedradingsaansluitingen leveren alleen het schakelsignaal.
- Raadpleeg afbeelding 6.2.7 voor de positie van de poorten in het apparaat.
- De E-verwarmingsband van de platenwarmtewisselaar en de E-verwarmingsband van het expansievat delen een regelpoort.

Richtlijnen voor veldbedrading

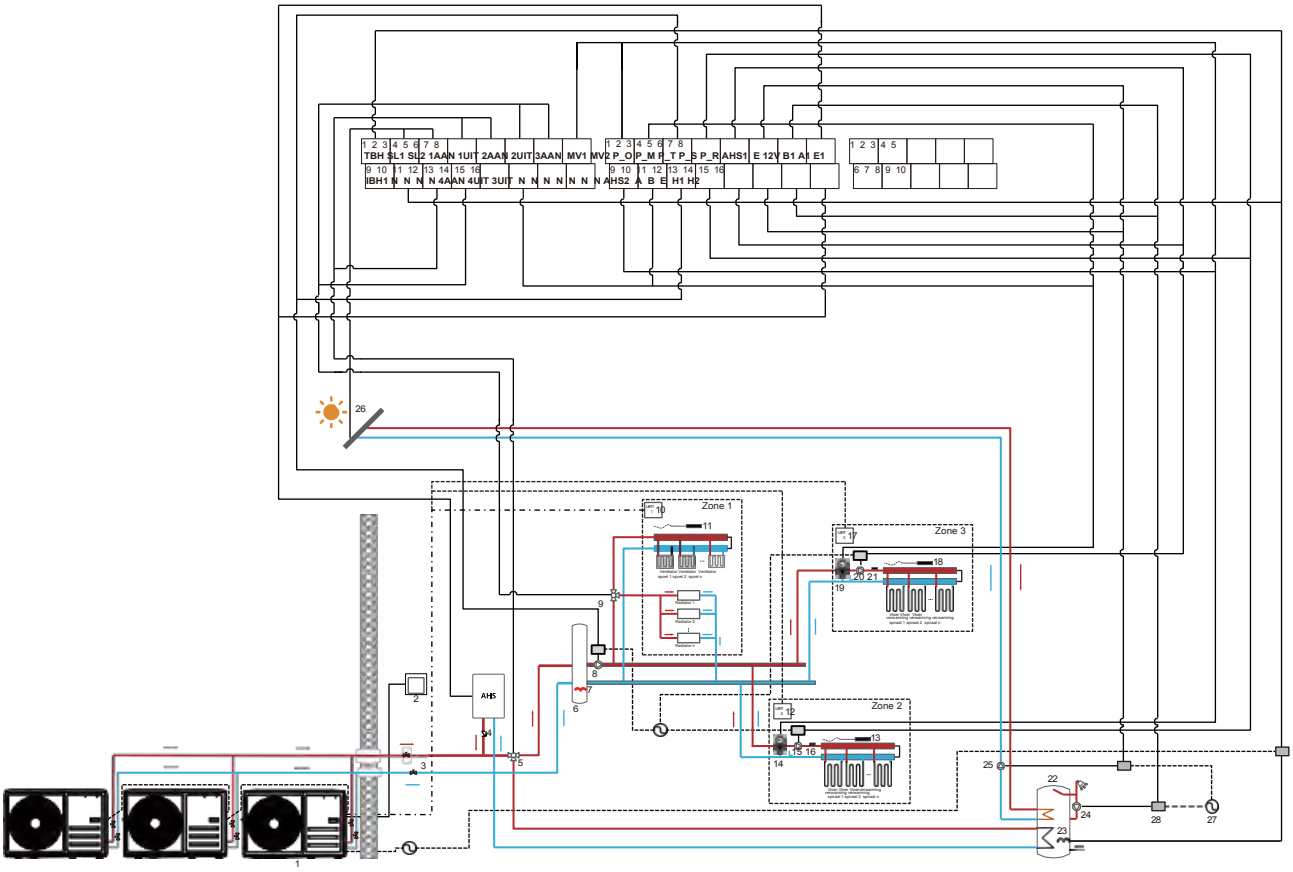
- De meeste veldbedrading op het apparaat moet worden uitgevoerd op het aansluitblok in de schakelkast. Verwijder het servicepaneel van de schakelkast om toegang te krijgen tot het aansluitblok.

WAARSCHUWING

Schakel alle stroomtoevoer uit, inclusief de stroomtoevoer naar het apparaat, de reserveverwarming en de warmwaterboiler (indien van toepassing), voordat u het servicepaneel van de schakelkast verwijdert.

- Zet alle kabels vast met kabelbinders.
- Voor de reserveverwarming is een apart stroomcircuit vereist.
- Installaties die zijn uitgerust met een warmwaterboiler (ter plaatse te leveren) vereisen een apart stroomcircuit voor de boosterverwarming.
- Leg de elektrische bedrading zo aan dat het voorpaneel niet omhoog komt tijdens het bedradingswerk en bevestig het voorpaneel stevig.
- Volg het bedradingsschema voor de elektrische bedradingswerkzaamheden (de bedradingsschema's bevinden zich op het servicepaneel).
- Installeer de draden en zet de afdekking stevig vast, zodat deze goed past.

6.1.3 Overzicht van de bedrading van het cascadesysteem



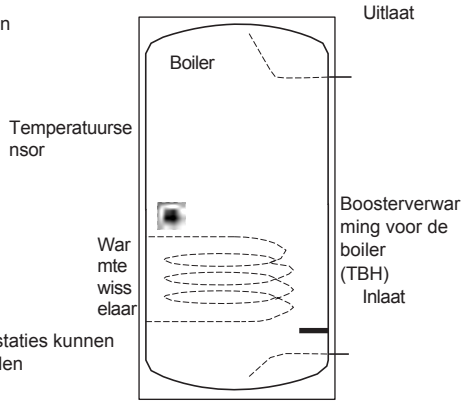
- **Domestic water heating**

De master-unit en de slave-unit kunnen in de warmwatermodus werken. De warmwatermodus en de koelmodus kunnen niet tegelijkertijd worden gebruikt.

- Boiler (externe toevoer)

Er kan een warmwaterboiler (al dan niet met een geconfigureerde boosterverwarmer) op de unit worden aangesloten.
De boosterverwarmer moet onder de temperatuursensor worden geïnstalleerd.
De warmtewisselaar (spiraal) moet onder de temperatuursensor worden geïnstalleerd.

Apparaat		4/6 kW	8/10 kW	12/14/16 kW
Inhoud van de tank/L	Aanbevolen	100~250	150–300	200–500
Warmtewisselingsoppervlak/m²	Minimum	2,0	2,0	2,5
Waterdebiet (L/min)	Aanbevolen	17,2	27,2	45,9



Prestatiegegevens voor tanks van derden kunnen NIET worden verstrekt en de waterverwarmingsprestaties kunnen NIET worden gegarandeerd als het warmtewisselingsoppervlak of de waterdoorstroming niet kan worden gegarandeerd.

- **Slave heating**

Alle slave-units kunnen in de koel- of verwarmingsmodus werken, en de bedrijfsmodus en temperatuurinstelling veranderen mee met de instellingen van de master-unit. Er kunnen op verschillende tijdstippen meerdere units in bedrijf zijn als gevolg van veranderingen in de buitentemperatuur en de vereiste belasting binnenshuis.

- **AHS(Auxiliary heat source) Control**

De AHS moet worden aangesloten op de bijbehorende poort van de hoofdeenheid en mag uitsluitend door de hoofdeenheid worden aangestuurd, niet door de ondergeschikte eenheid.

- **TBH (Tankverwarming) Control**

De TBH moet worden aangesloten op de bijbehorende poort van de master-unit en mag uitsluitend door de master-unit worden aangestuurd, niet door de slave-unit.

- **Solar energy Control**

De zonne-energiebesturing moet worden aangesloten op de bijbehorende poort van de master-unit en mag uitsluitend door de master-unit worden aangestuurd, niet door de slave-unit.

OPMERKING

• Er kunnen maximaal 8 eenheden in één systeem in cascade worden geschakeld. Eén daarvan is de master-eenheid, de overige zijn slave-eenheden; het verschil tussen de master-eenheid en de slave-eenheden is of ze bij het inschakelen zijn aangesloten op een bedrade regelaar.De eenheid met een bedrade controller is de master-eenheid; eenheden zonder bedrade controller zijn slave-eenheden. Zowel de master-eenheid als de slave-eenheden kunnen in de warmwatermodus (DHW) werken. Controleer tijdens de installatie het cascadeschakelschema en bepaal welke eenheid de master-eenheid is. Verwijder alle bedrade controllers van de slave-eenheden voordat u de stroom inschakelt.

• SV1, SV2, SV3, P T, P M, P O, P S, P_R, MV1, MV2, SU, SL2, AHS, TBH, M1M2, SG, EVU, C3L3, C2L2, C1L1 poorten hoeven alleen te worden aangesloten op de overeenkomstige poorten op het moederbord van de master-unit. Raadpleeg paragraaf 6.1.1.

• Het systeem beschikt over een functie voor automatische adressering. Telkens wanneer het apparaat wordt ingeschakeld, leest het zijn eigen draaitafeladres als cascade-adres; adres 0 is de master-eenheid en de adressen 1-7 zijn de slave-eenheden.

• Als er een En-foutcode optreedt, controleer dan of de communicatielijn van de cascade-eenheid correct is aangesloten en of de cascade-instelling van de draadcontroller correct is.

LET OP

• In het cascadegesysteem moet de sensor voor de uiteindelijke uitlaatwatertemperatuur van het systeem (Ttots) worden aangesloten op de master-unit, en moet Ttots op de draadcontroller worden ingesteld om geldig te zijn.

• Als er een externe circulatiepomp in serie in het systeem moet worden aangesloten wanneer de opvoerhoogte van de interne waterpomp onvoldoende is, wordt aanbevolen de externe circulatiepomp na de buffertank te installeren.

Zorg ervoor dat het maximale interval tussen de inschakeltijden van alle units niet langer is dan 2 minuten. Als de maximale communicatiedetectietijd van de master en slave 2 minuten overschrijdt, wordt een cascade-communicatiefout En gemeld.

Er kunnen maximaal 8 eenheden in één systeem in cascade worden geschakeld.

• De uitlaatleiding van elke eenheid moet worden voorzien van een terugslagklep.

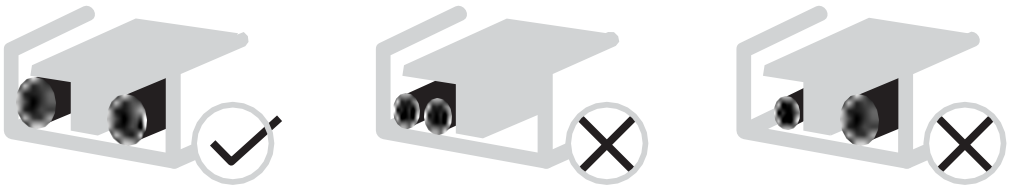
Vereiste inhoud van de buffertank

NEE.	model	Compensatietank (L)
1	4~6 kW	25
2	8~16 kW	T40
3	Cascadesysteem	40“n
n: het aantal buitenunits		

6.1.4 Voorzorgsmaatregelen bij het aansluiten van de stroomvoorziening

Gebruik een ronde krimpklem voor de aansluiting op het voedingsaansluitbord. Mocht dit om onvermijdelijke redenen niet mogelijk zijn, volg dan de onderstaande instructies.

Sluit geen draden met verschillende diameters aan op dezelfde voedingsaansluiting. (Losse verbindingen kunnen oververhitting veroorzaken.) Wanneer u draden met dezelfde diameter aansluit, doe dit dan volgens de onderstaande afbeelding.



Gebruik de juiste schroevendraaier om de aansluitschroeven vast te draaien. Kleine schroevendraaiers kunnen de schroefkop beschadigen en ervoor zorgen dat de schroef niet goed kan worden vastgedraaid.

Als u de aansluitschroeven te strak aandraait, kunnen de schroeven beschadigd raken.

• Sluit een aardlekbeveiliging en een zekering aan op de voedingslijn.

Zorg er bij de bedrading voor dat de voorgeschreven draden worden gebruikt, maak de aansluitingen volledig af en zet de draden zo vast dat externe krachten de aansluitklemmen niet kunnen beïnvloeden.

6.1.5 Vereisten voor veiligheidsvoorzieningen

1. Kies de draaddiameters (minimumwaarde) afzonderlijk voor elke eenheid op basis van tabel 1 en tabel 2, waarbij de nominale stroom in tabel 1 MCA in tabel 2 betekent. Indien de MCA 63 A overschrijdt, moeten de draaddiameters worden gekozen volgens de nationale bedradingsvoorschriften.
2. Kies een stroomonderbreker met een contactafstand in alle polen van ten minste 3 mm, die volledige uitschakeling garandeert, waarbij MFA wordt gebruikt voor het selecteren van stroomonderbrekers en aardlekschakelaars:

Tabel 1

Nominale stroom van het apparaat: (A)	Nominale doorsnede (mm²)	
	Flexibele kabels	Kabel voor vaste bedrading
≤3	0.5 and 0.75	1 and 2.5
>3 and ≤6	0.75 and 1	1 and 2.5
>6 and ≤10	1 and 1.5	1 and 2.5
>10 and ≤16	1.5 and 2.5	1.5 and 4
>16 and ≤25	2.5 and 4	2.5 and 6
>25 and ≤32	4 and 6	4 and 10
>32 and ≤50	6 and 10	6 en 16
>50 and ≤63	10 and 16	10 and 25

Table 2

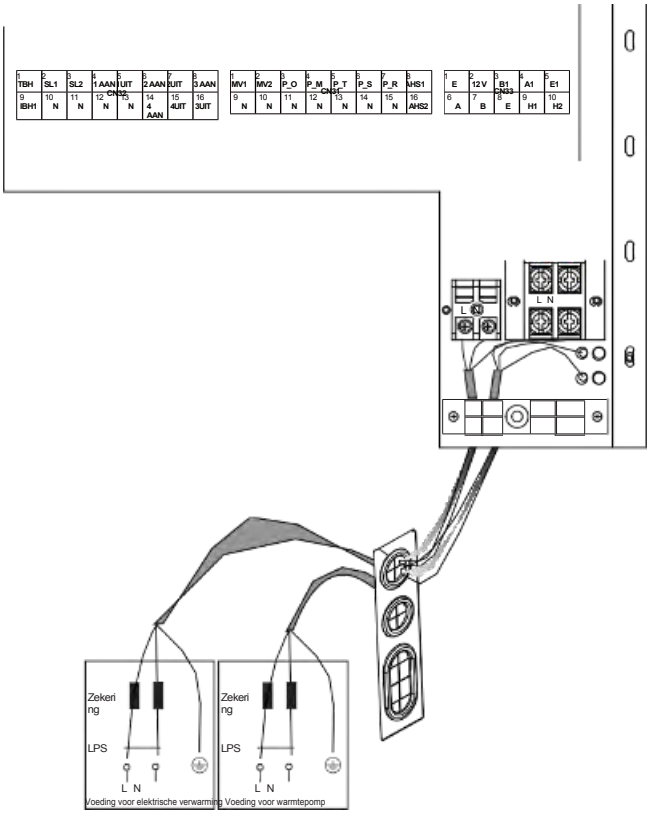
Systeem	Vermogen Stroom							Compressor		OFM		IWPM	
	Spanning (V)	Hz	Min. (V)	Max. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC (A)	RLA (A)	kW	FLA (A)	kW	FLA (A)
4kW	220-240	50	198	264	12	18	25	-	11.5	0.10	0.5	0.087	0.66
6 kW	220-240	50	198	264	14	18	25	-	13.5	0.10	0.5	0.087	0.66
4kW (3kW heater)	220-240	50	198	264	25	31	32	-	11.5	0.10	0.5	0.087	0.66
6 kW (3kW heater)	220-240	50	198	264	27	31	32	-	13.5	0.10	0.5	0.087	0.66
8 kW	220-240	50	198	264	16	19	25	-	14.5	0.17	1.4	0.087	0.66
10kW	220-240	50	198	264	17	19	25	-	15.5	0.17	1.4	0.087	0.66
8 kW (3kW heater)	220-240	50	198	264	29	32	40	-	14.5	0.17	1.4	0.087	0.66
10kW (3kW heater)	220-240	50	198	264	30	32	40	-	15.5	0.17	1.4	0.087	0.66
12kW	220-240	50	198	264	26	32	40	-	24	0.17	1.4	0.087	0.66
14kW	220-240	50	198	264	28	32	40	-	26	0.17	1.4	0.087	0.66
16 kW	220-240	50	198	264	30	32	40	-	28	0.17	1.4	0.087	0.66
12kW (3kW heater)	220-240	50	198	264	39	45	50	-	24	0.17	1.4	0.087	0.66
14kW (3kW heater)	220-240	50	198	264	41	45	50	-	26	0.17	1.4	0.087	0.66
16 kW (3kW heater)	220-240	50	198	264	43	45	50	-	28	0.17	1.4	0.087	0.66
12kW	380-415	50	342	456	10	14	25	-	8	0.17	1.4	0.087	0.66
14kW	380-415	50	342	456	11	14	25	-	9	0.17	1.4	0.087	0.66
16 kW	380-415	50	342	456	12	14	25	-	10	0.17	1.4	0.087	0.66
12kW (6 kW-verwarming)	380-415	50	342	456	19	25	32	-	8	0.17	1.4	0.087	0.66
14kW (6 kW-verwarming)	380-415	50	342	456	20	25	32	-	9	0.17	1.4	0.087	0.66
16 kW (6 kW verwarming)	380-415	50	342	456	21	25	32	-	10	0.17	1.4	0.087	0.66
12kW (9 kW-verwarming)	380-415	50	342	456	23	30	32	-	8	0.17	1.4	0.087	0.66
14kW (9 kW-verwarming)	380-415	50	342	456	24	30	32	-	9	0.17	1.4	0.087	0.66
16 kW (9 kW verwarming)	380-415	50	342	456	25	30	32	-	10	0.17	1.4	0.087	0.66

OPMERKING

MCA: Min. stroomsterkte per circuit (A)
TOCA: Totale overstroomsterkte (A)
MFA: Max. zekeringstroom (A)
MSC: maximale startstroom (A)
RLA: Onder nominale testomstandigheden voor koeling of verwarming, de ingangsstroom van de compressor waarbij de nominale belastingstroom (A) bij MAX. Hz kan werken **OFM:** Buitenventilatormotor
IWPM: interne waterpompmotor **KW:**
nominaal motorvermogen
FLA: Stroom bij volledige belasting (A)

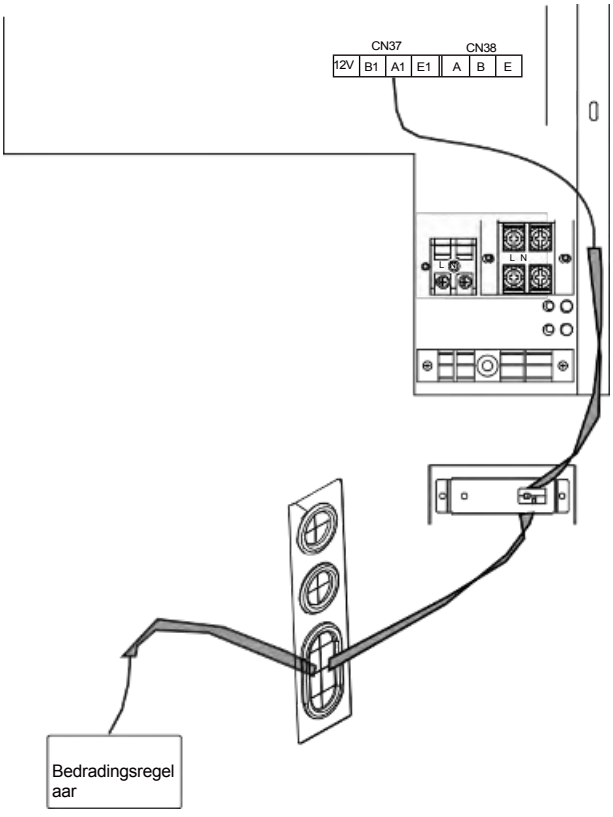
6.1.6 Specificaties van standaard bedradingscomponenten

1) Bedrading van de hoofdvoeding van de apparatuur



De bedrading van de voeding moet door leidingen of muren worden geleid.

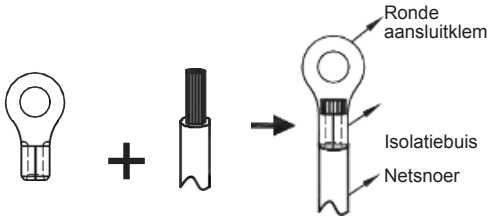
2) Apparatuur Kabel voor de regelaar



De bedrading van de regelaar moet door leidingen of muren worden geleid.

LET OP

Gebruik bij het aansluiten op de voedingsaansluiting de ronde aansluitklem met isolatiehuls.
Gebruik een netsnoer dat voldoet aan de specificaties en sluit het netsnoer stevig aan. Zorg ervoor dat het snoer goed is bevestigd om te voorkomen dat het door externe krachten wordt losgetrokken.



OPMERKING

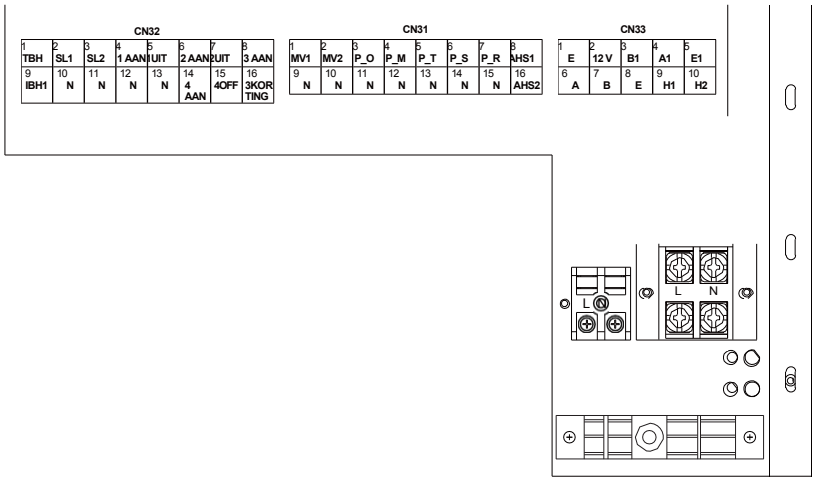
De aardlekbeveiliging moet een snelle stroomonderbreker zijn van 30 mA (<0,1 s). Het flexibele snoer moet voldoen aan de 60245IE (H07RN-F)-normen.

3) Keuze van voedingskabel en stroomonderbreker

	Maximale overstroombeveiliging (MOP) (A)		Draaddiameter (mm²)	
Eenheid	warmtepomp	elektrische verwarming	warmtepomp	elektrische verwarming
4–6 kW 1-fasig	32 A		3×2,5	
4–6 kW 1-fasig (3 kW verwarming)	32 A	25 A	3×2,5	3×2,5
8–10 kW 1-fasig	32 A		3×4	
8–10 kW 1-fasig (3 kW verwarming)	32 A	25 A	3×4	3×2,5
12–16 kW 1-fasig	50 A		3×6	
12–16 kW 1-fasig (3 kW verwarming)	50 A	25 A	3×6	3×2,5
12–16 kW, 3-fasig	32 A		5×2,5	
12–16 kW 3-fasig (6/9 kW verwarming)	32 A	25 A	5×2,5	5×2,5

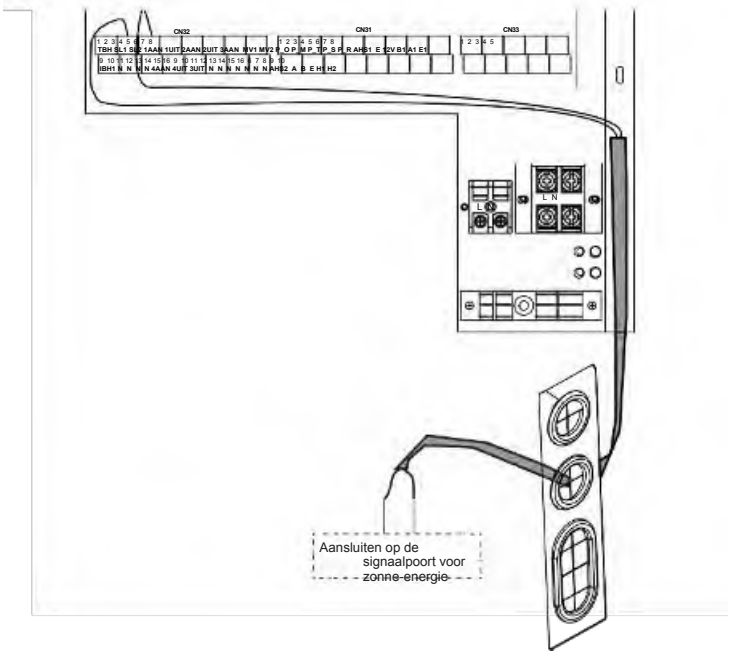
- De vermelde waarden zijn maximumwaarden (zie de elektrische gegevens voor de exacte waarden).

6.1.7 Aansluiting voor andere componenten



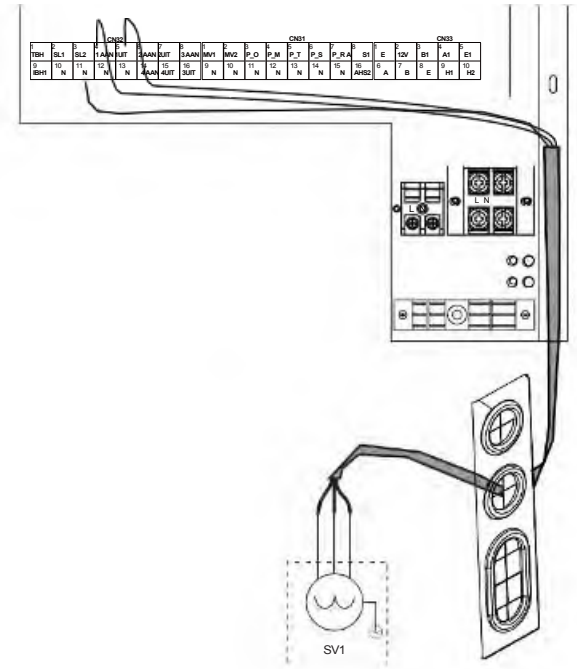
Afdrukken	Verbinden met	Afdrukken	Verbinden met	Afdrukken	Verbinden met	
TBH	Elektrische verwarming van de watertank	4UIT	3-wegklep 4	E	Interne en externe communicatiepoort	
N		4 AAN				
IBH1	Reserve-elektrische verwarming	N				
N		MV1	Mengkraan	12V	Communicatiepoort bedradingsregelaar	
SL1	Aansluiting voor zonne-energiesignaal	MV2		B1		
SL2		N		A1		
1UIT	driewegklep 1	P_O	Pomp zone 1	E1		
1 AAN		N		H1	cascade-comm-poort	
N		P_M	Zone 2-pomp	H2		
2UIT	driewegklep 2	N		E		
2AAN		P_T	Pomp zone 3	XT1	1-fasig L N	voeding
N		N				
3UIT	driewegklep 3	P_S	Waterpomp op zonne-energie		3-PH L1 L2 L3 N	
3ON		N				
N		P_R	Pomp voor warm water voor huishoudelijk gebruik			
		N				

1) Voor de signaalpoort van de zonne-energie

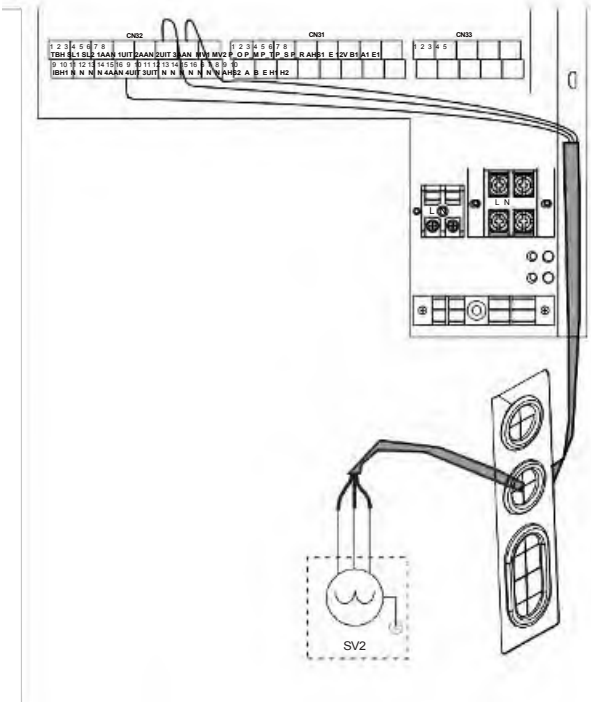


2) Voor driewegklep

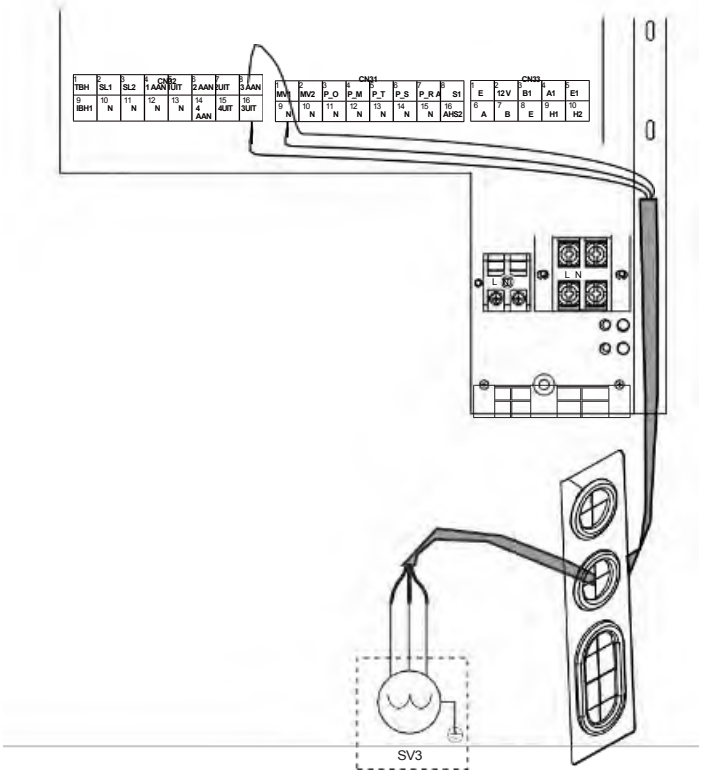
3-wegklep 1 (SV1)



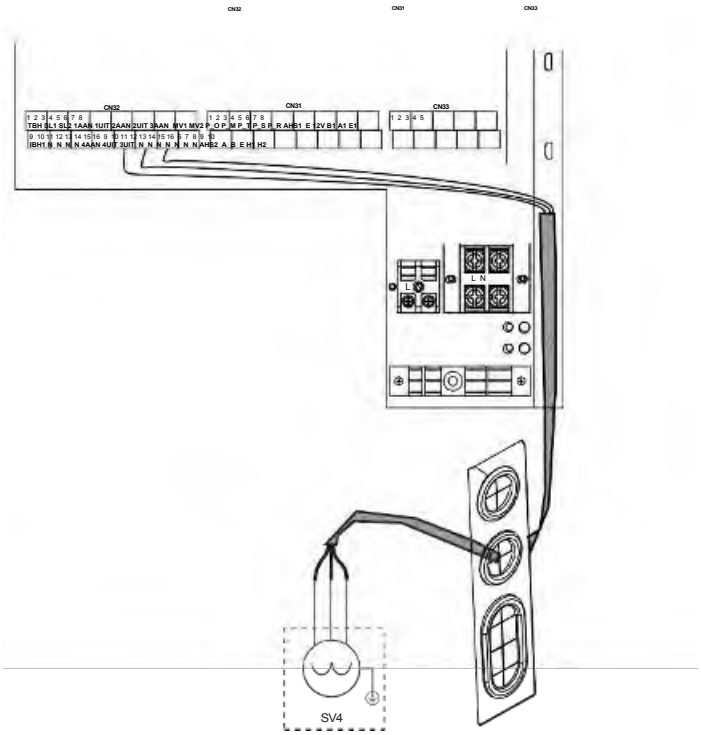
3-wegklep 2 (SV2)



3-wegklep 3 (SV3)



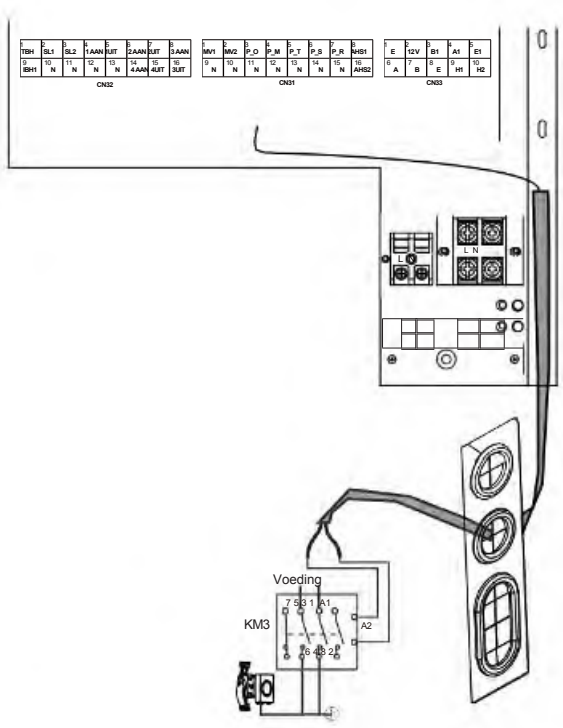
▪ **3-wegklep 4 (SV4)**



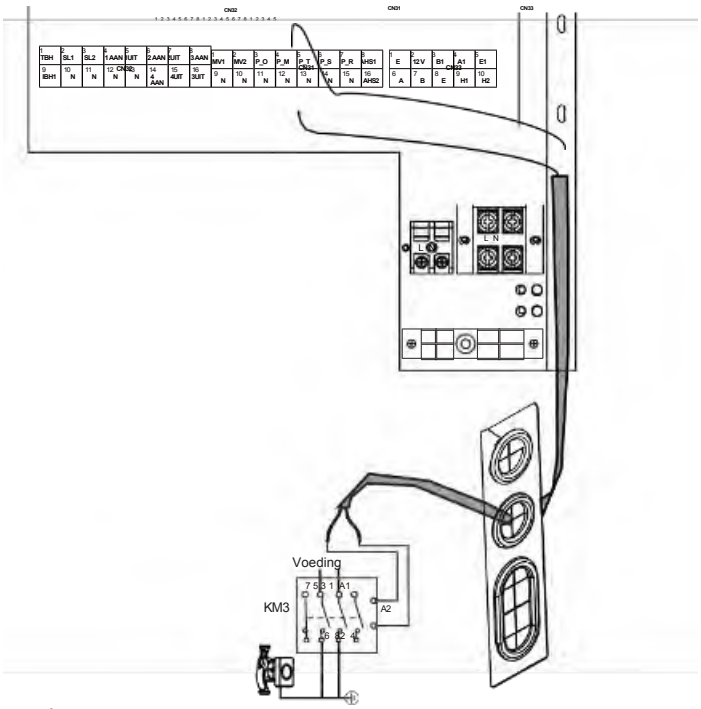
a) Werkwijze

- Sluit de kabel aan op de juiste klemmen, zoals weergegeven op de afbeelding.
- Zet de kabel stevig vast.

3) Voor pomp (P_O) in zone 1



4) Voor zone 2-pomp (P_M)

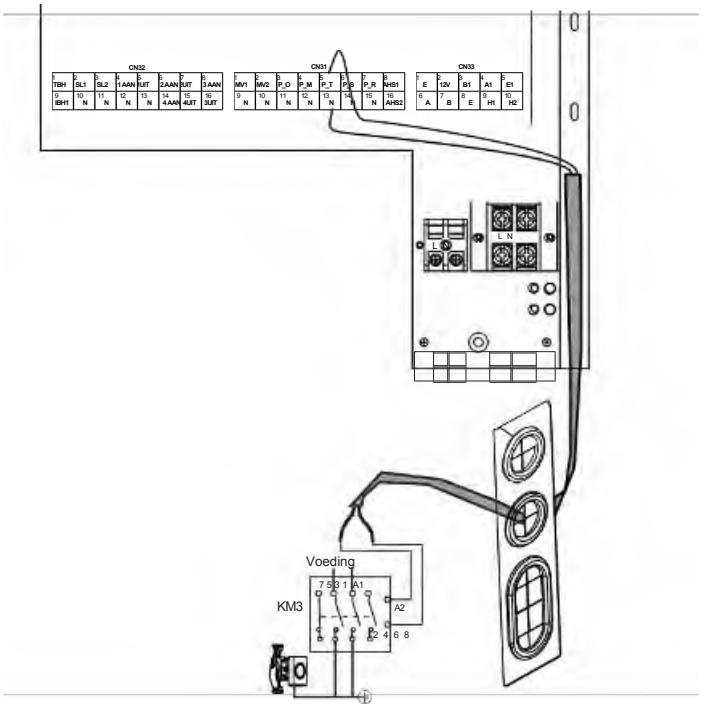


ą) Procedure

Sluit de kabel aan op de juiste klemmen, zoals op de afbeelding is weergegeven.

- Zet de kabel stevig vast.

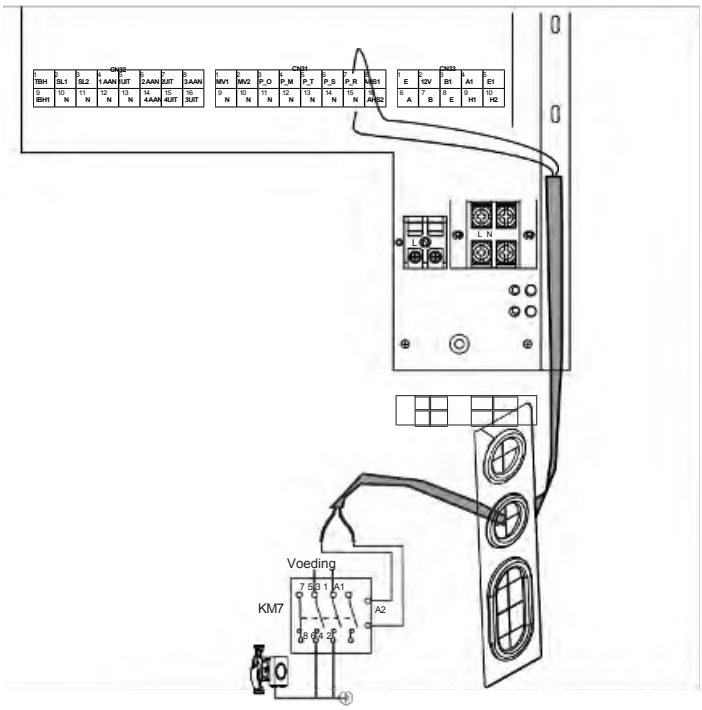
5) Voor de pomp van zone 3 (P_T)



a) Procedure

- Sluit de kabel aan op de juiste klemmen, zoals weergegeven op de afbeelding.
- Zet de kabel stevig vast.

6) Voor de warmwaterpomp (P_R)

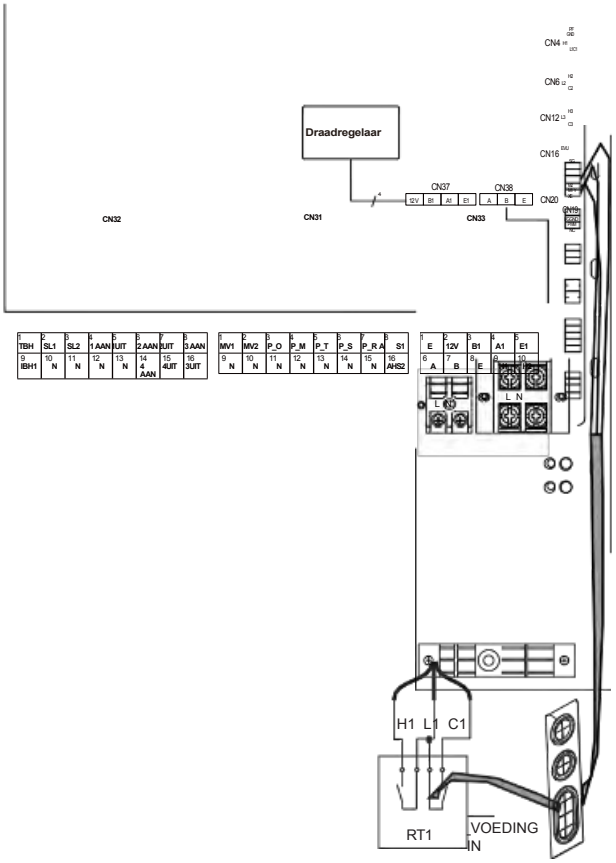


a) Werkwijze

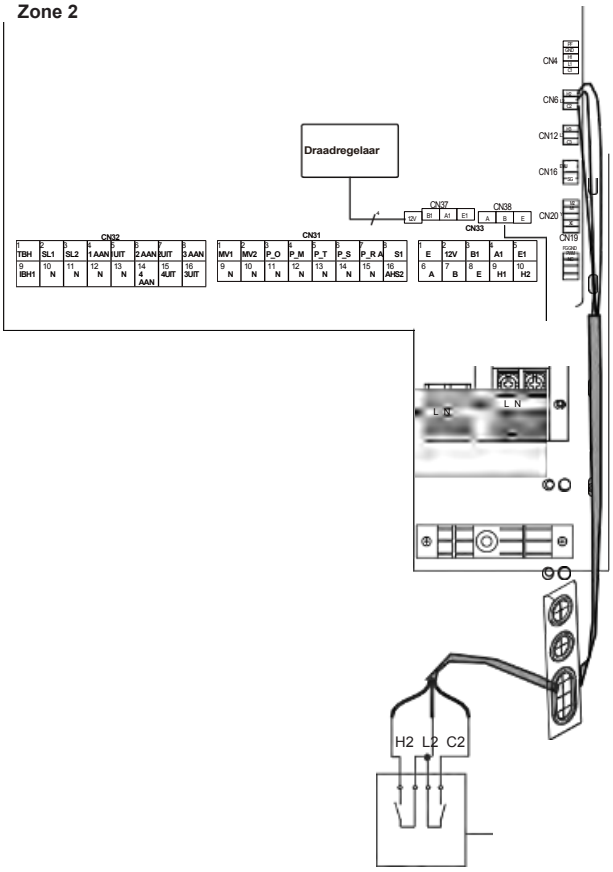
- Sluit de kabel aan op de juiste klemmen, zoals weergegeven op de afbeelding.
- Zet de kabel stevig vast.

7) Voor de kamerthermostaat (laagspanning)

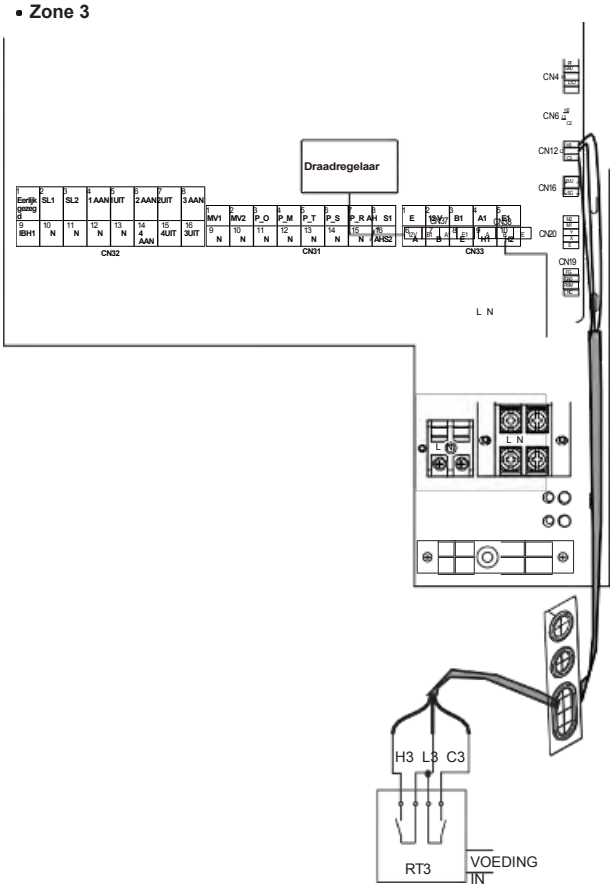
"POWER IN" levert de bedrijfsspanning aan de RT.



Zone 2

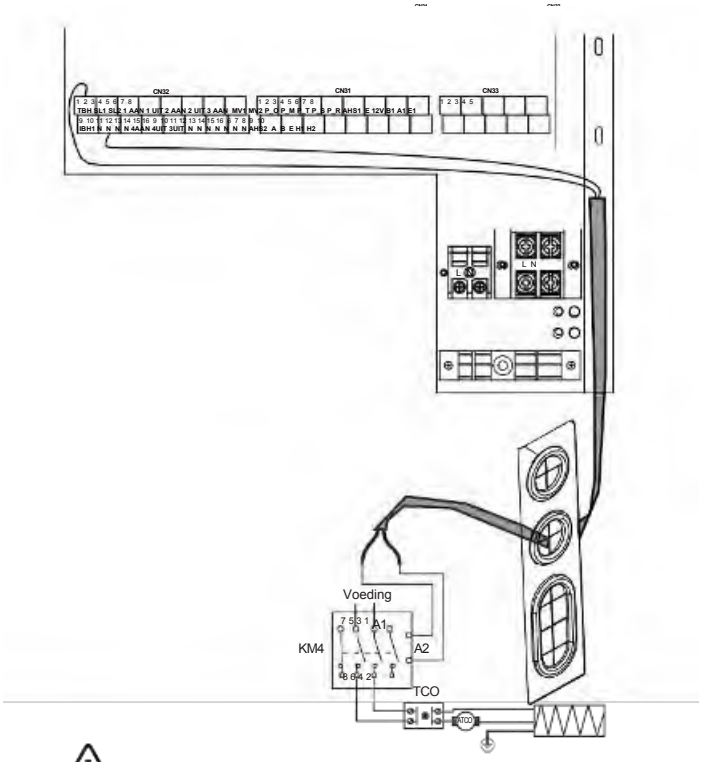


- **Zone 3**



Er zijn drie zones voor het aansluiten van de thermostaatkabel (zoals beschreven in de afbeelding hierboven) en dit is afhankelijk van de toepassing.

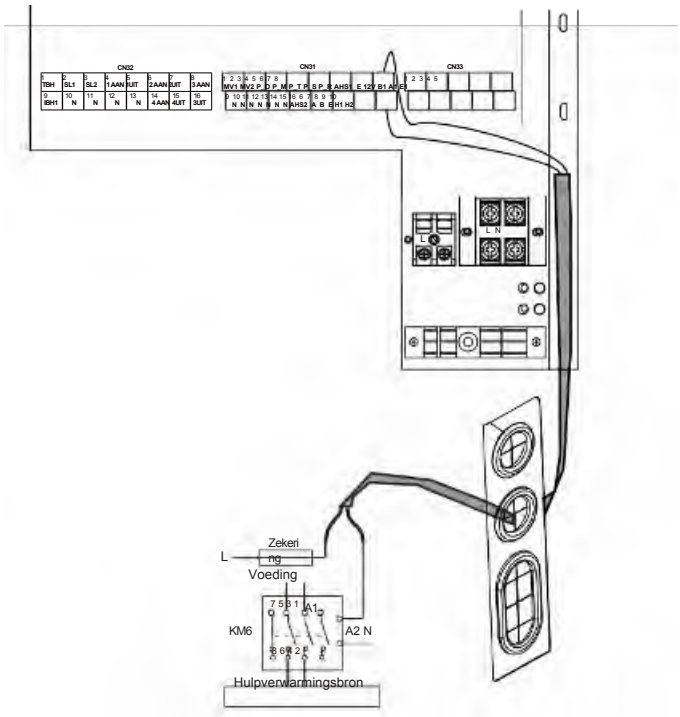
8) Voor elektrische verwarming van watertanks



WAARSCHUWING

Het apparaat stuurt alleen een AAN/UIT-signaal naar de verwarming.

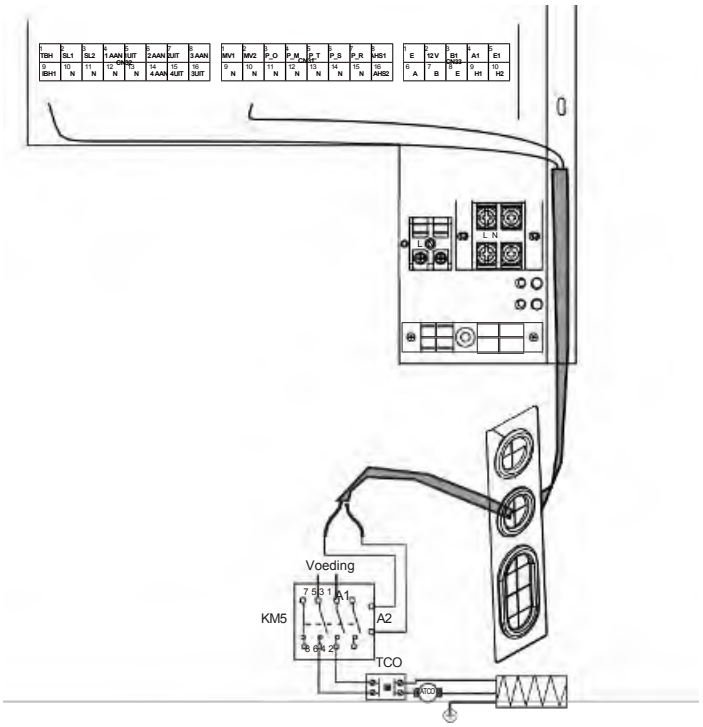
9) Voor regeling van de hulpwarmtebron



WAARSCHUWING

Dit deel geldt alleen voor de Basic-versie. Voor de Customized-versie geldt dat, omdat er een interval-reserveverwarming in het apparaat is ingebouwd, de mono.bloc niet op een extra warmtebron mag worden aangesloten

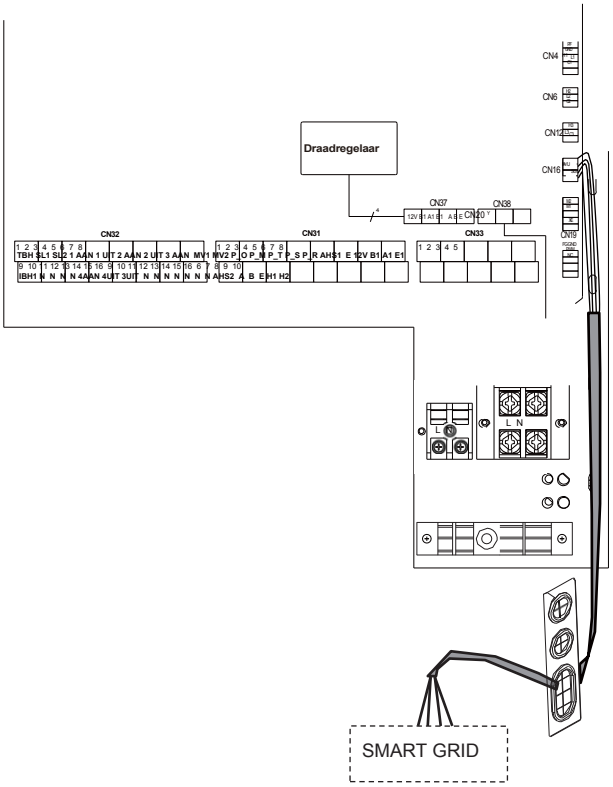
10) Voor elektrische reserveverwarming



Bij de standaard monobloc van 16 kW is er geen interne reserveverwarming in de monobloc aanwezig, maar de monobloc kan worden aangesloten op een externe reserveverwarming, zoals weergegeven in de onderstaande afbeelding.

11) Voor smart grid

Het apparaat beschikt over een smart grid-functie; er zijn twee poorten op de printplaat om het SG-signaal en het EVU-signaal als volgt aan te sluiten:



1. Wanneer het EVU-signaal aan is en het SG-signaal aan is, zal de warmtepomp, zolang de warmwatermodus is ingesteld als actief, de warmwatermodus met prioriteit laten werken en zal de ingestelde temperatuur voor de warmwatermodus worden gewijzigd naar

70° C. Thwt＜69(o) C, de TBH is ingeschakeld; Thwt≥70(o) C, de TBH is uitgeschakeld.

2. Wanneer het EVU-signaal uit is en het SG-signaal aan is, zal de warmtepomp, zolang de DHW-modus is ingesteld als actief en de modus is ingeschakeld, werkt de warmtepomp met voorrang op de DHW-modus. Thwt＜Thwt(Set)-2, dan is de TBH ingeschakeld; Thwt≥Thwt(Set)+3, dan is de TBH uitgeschakeld.

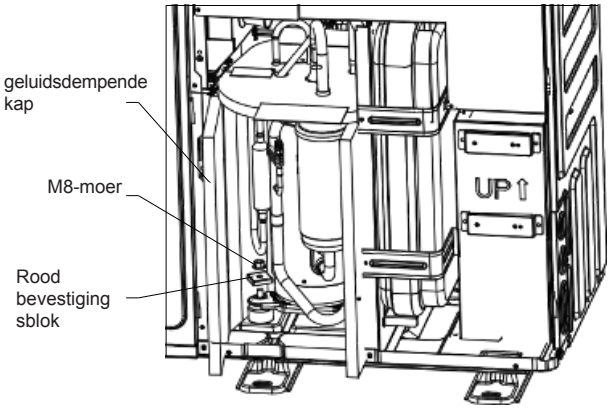
3. Wanneer het EVU-signaal uit is en het SG-signaal uit is, werkt het apparaat normaal.

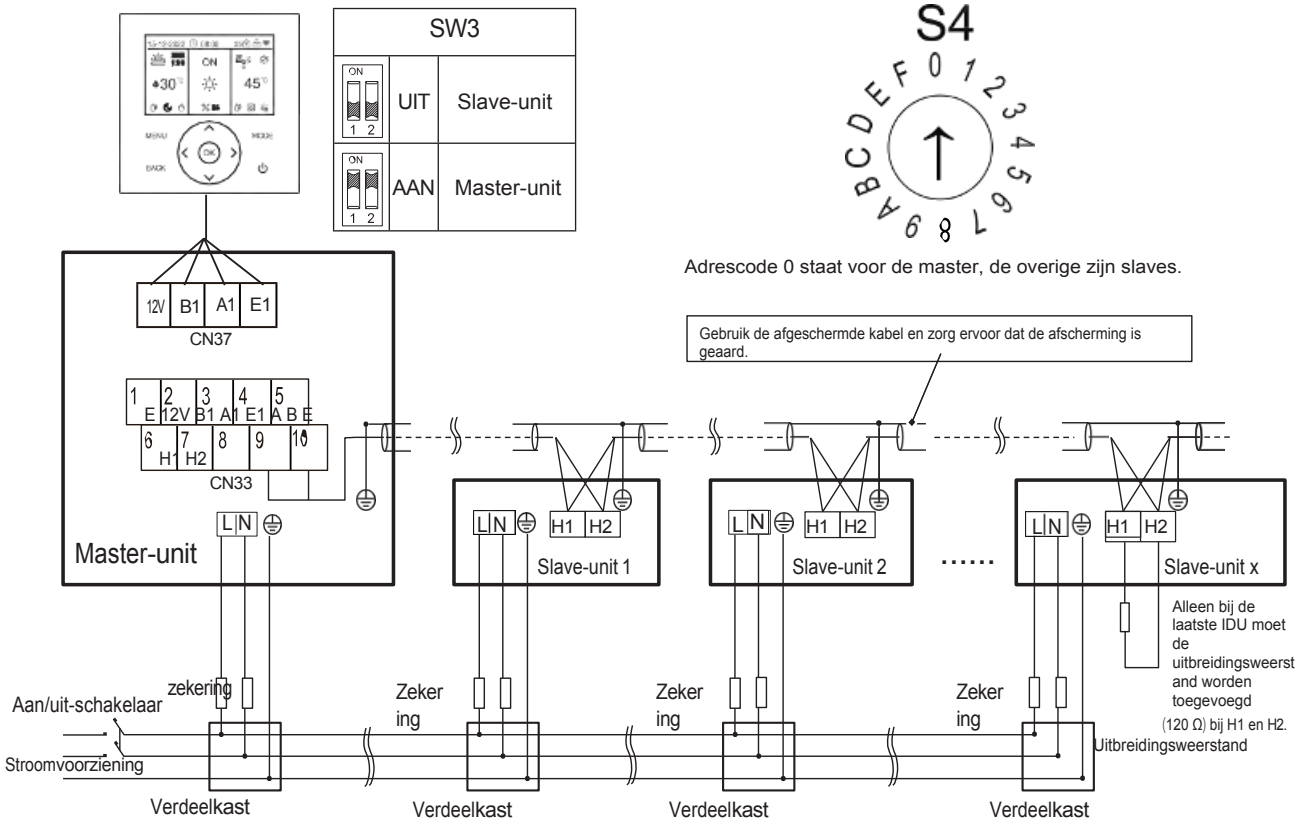
4. Wanneer het EVU-signaal aan is en het SG-signaal uit is, werkt het apparaat als volgt: het apparaat werkt niet in de warmwatermodus, de TBH is ongeldig en de desinfectiefunctie is ongeldig. De maximale looptijd voor koelen/verwarmen is „SG RUNNING TIME“, daarna wordt het apparaat uitgeschakeld.

6.1.8 Verwijdering van het bevestigingsblok van de compressor (voor 8-10 kW: raadpleeg het label op de elektrische schakelkast ter verificatie.)

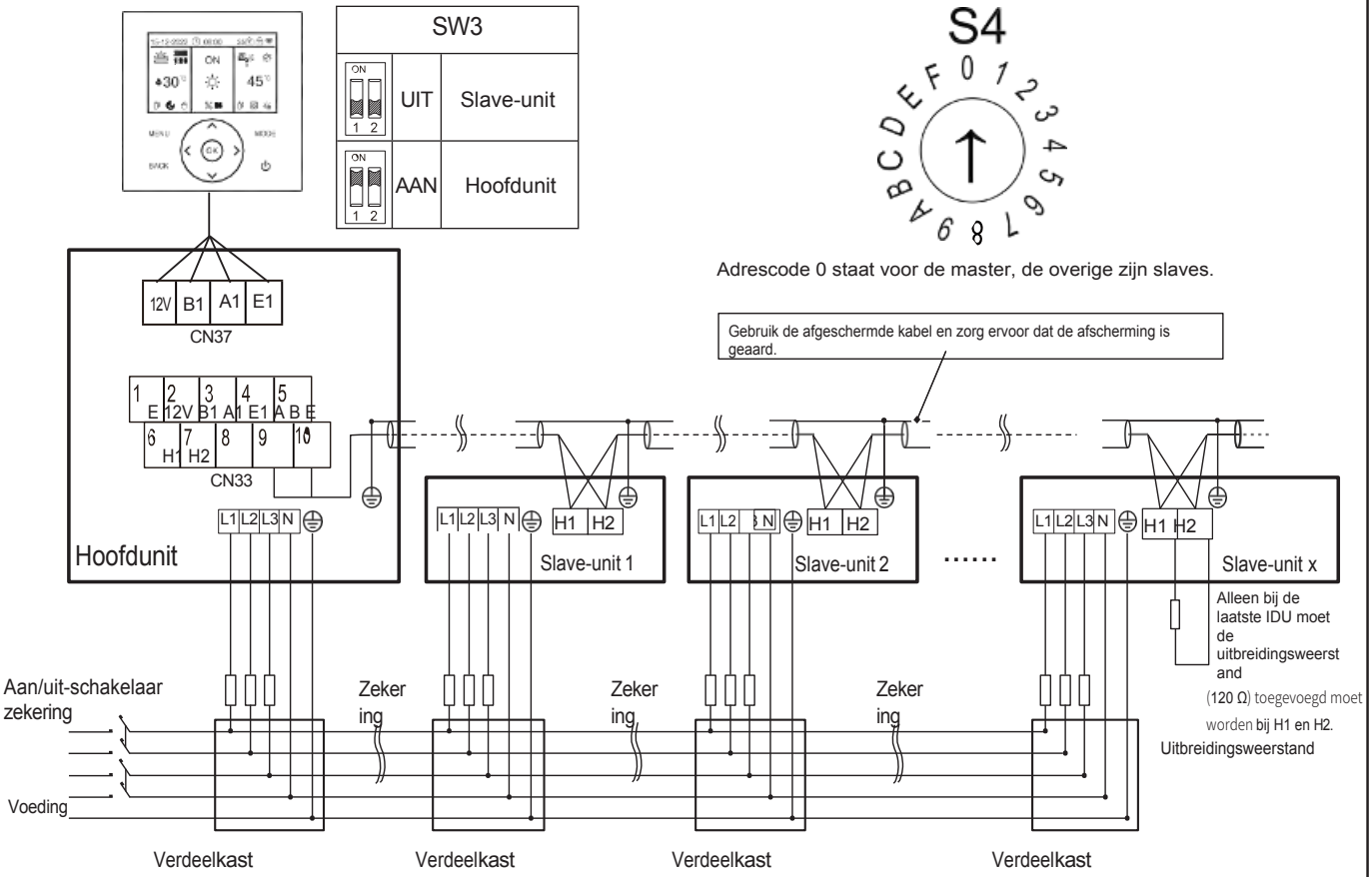
⚠ WAARSCHUWING

1. Open de geluidsdempende kap van de compressor.
2. Draai de moer los.
3. Verwijder het bevestigingsblok van de compressor.
4. Draai de moer weer vast.
5. Plaats de geluidsdempende kap van de compressor. Houd er rekening mee dat het apparaat pas kan starten nadat de bovenstaande handelingen zijn voltooid. Anders kan dit geluid tijdens het gebruik veroorzaken





Aansluitschema van het elektrische besturingssysteem van het cascadesysteem (1N~)



Aansluitschema van het elektrische besturingssysteem van het cascadesysteem (3N~)

LET OP

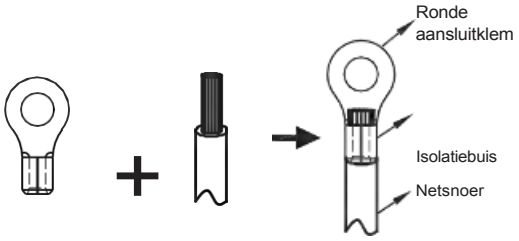
- De cascadefunctie van het systeem ondersteunt maximaal 8 machines.
- Om ervoor te zorgen dat de automatische adressering succesvol verloopt, moeten alle machines op dezelfde voeding zijn aangesloten en gelijktijdig worden ingeschakeld.
- Alleen de master-unit kan verbinding maken met de controller; u moet de SW3 van de master-unit op “aan” zetten; de slave-unit kan geen verbinding maken met de controller.
- Gebruik afgeschermde kabel en zorg ervoor dat de afscherming is geaard.
- De bedrading van de technische belasting moet voldoen aan de vereisten voor dubbele isolatie en de dikte van de buitenste isolatielaag moet ≥1 mm zijn.
- De bedrading van de technische belasting moet door leidingen of muren worden geleid.

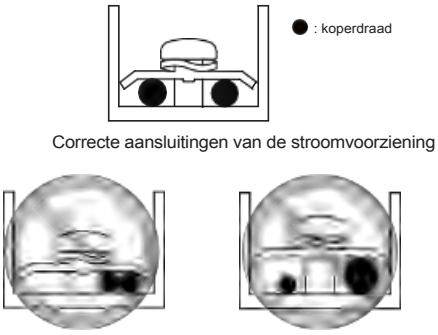
Gebruik bij het aansluiten op de voedingsaansluiting de ronde aansluitklem met isolatiehuls (zie afbeelding 9.1).

Gebruik een netsnoer dat voldoet aan de specificaties en sluit het netsnoer stevig aan. Zorg ervoor dat het snoer stevig is bevestigd om te voorkomen dat het door externe krachten wordt losgetrokken.

Als de ronde aansluitklem met isolatiehuls niet kan worden gebruikt, zorg er dan voor dat:

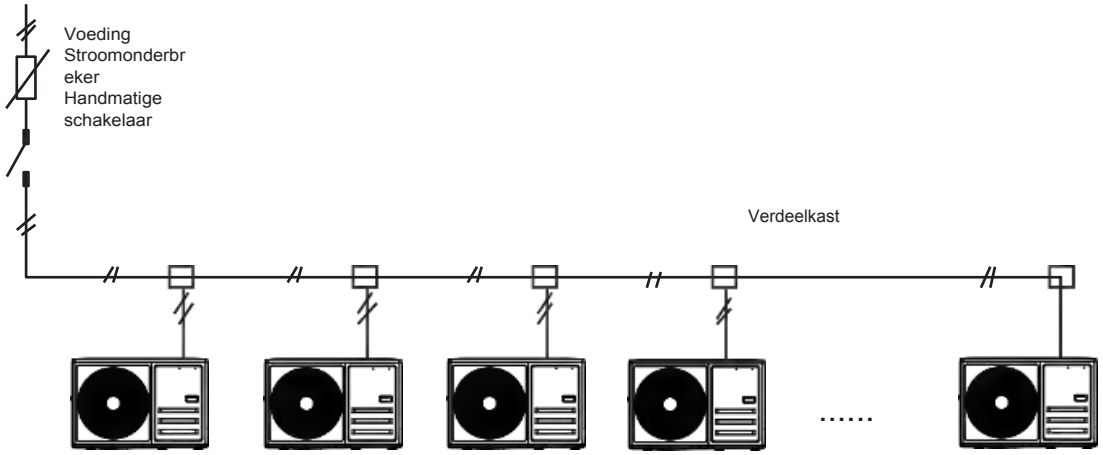
- Sluit geen twee voedingskabels met verschillende diameters aan op dezelfde voedingsaansluiting (dit kan oververhitting van de draden veroorzaken als gevolg van losse bedrading) (zie afbeelding 9.2).





Correcte aansluitingen van de stroomvoorziening

Gebruik dezelfde voeding, stroomonderbreker en aardlekschakelaar voor het apparaat in het cascadesysteem



7 TESTRUN EN EINDCONTROLES

De installateur is verplicht om na de installatie de correcte werking van het apparaat te controleren.

7.1 Eindcontroles

Lees de volgende aanbevelingen voordat u het apparaat inschakelt:

- Wanneer de volledige installatie en alle benodigde instellingen zijn uitgevoerd, sluit u alle voorpanelen van het apparaat en plaatst u de afdekking weer terug.
- Het servicepaneel van de schakelkast mag uitsluitend door een erkende elektricien worden geopend voor onderhoudsdoeleinden.

OPMERKING

Tijdens de eerste bedrijfsperiode van het apparaat kan het benodigde opgenomen vermogen hoger zijn dan vermeld op het typeplaatje van het apparaat. Dit verschijnsel is te wijten aan de compressor, die een inloopperiode van 50 uur nodig heeft voordat hij soepel werkt en een stabiel stroomverbruik bereikt.

7.2 Proefbedrijf (handmatig)

Indien nodig kan de installateur op elk moment een handmatige testrun uitvoeren om de juiste werking van de ontluchting, verwarming, koeling en sanitairwaterverwarming te controleren; zie „MENU>PARAMETERS CONFIG>2.SYSTEEMPARAMETERS>2.INSTALLATEURINSTELLINGEN >WACHTWOORD (Verstrekt door de installateur) > 6.TESTINSTELLING" in de bedrade regelaar.

8 ONDERHOUD EN SERVICE

Om een optimale beschikbaarheid van het apparaat te garanderen, moeten er met regelmatige tussenpozen een aantal controles en inspecties aan het apparaat en de veldbedrading worden uitgevoerd.

Dit onderhoud moet worden uitgevoerd door uw lokale technicus.

Om een optimale beschikbaarheid van het apparaat te garanderen, moeten er met regelmatige tussenpozen een aantal controles en inspecties aan het apparaat en de veldbekabeling worden uitgevoerd.

Dit onderhoud moet worden uitgevoerd door uw lokale technicus.

GEVAAR

ELEKTRISCHE SCHOK

- Schakel de stroomtoevoer op het schakelpaneel uit voordat u onderhouds- of reparatiewerkzaamheden uitvoert.

- Raak gedurende 10 minuten na het uitschakelen van de stroomtoevoer geen onderdelen aan die onder spanning staan.

- Houd er rekening mee dat sommige delen van de elektriciteitskast heet zijn.

- Het is verboden geleidende onderdelen aan te raken.

- Het is verboden het apparaat af te spoelen. Dit kan een elektrische schok of brand veroorzaken.

- Het is verboden het apparaat onbeheerd achter te laten wanneer het servicepaneel is verwijderd.

De volgende controles moeten minstens één keer per jaar door een gekwalificeerd persoon

- Waterdruk
Controleer de waterdruk; als deze lager is dan 1 bar, vul dan water bij in het systeem.

- Waterfilter
Reinig het waterfilter.

- Wateroverdrukventiel
Controleer of het overdrukventiel correct werkt door de zwarte knop op het ventiel tegen de klok in te draaien:

- Als u geen klikgeluid hoort, neem dan contact op met uw lokale dealer.

- Mocht er water uit het apparaat blijven stromen, sluit dan eerst zowel de afsluitkranen aan de watertoevoer als aan de waterafvoer en neem vervolgens contact op met uw lokale dealer.

- Slang van de overdrukventiel
Controleer of de slang van het overdrukventiel correct is geplaatst om het water af te voeren.

- Isolatiekap van het reserveverwarmingsvat
Controleer of de isolatiekap van de reserveverwarmer stevig om het reserveverwarmingsvat is bevestigd.

- Overdrukventiel van de warmwaterboiler (ter plaatse te leveren) Geldt alleen voor installaties met een warmwaterboiler. Controleer of het overdrukventiel op de warmwaterboiler correct functioneert.

9 OVERHANDIGEN AAN DE KLANT

De gebruikershandleiding van de monobloc moet aan de klant worden overhandigd. Leg de inhoud van de gebruikershandleiding gedetailleerd uit aan de klanten.

⚠ WAARSCHUWING

- **Vraag uw dealer om de warmtepomp te installeren.**

  Een onvolledige installatie die u zelf uitvoert, kan leiden tot waterlekkage, elektrische schokken en brand.

- **Vraag uw dealer om verbeteringen, reparaties en onderhoud.**

  Onvolledige verbeteringen, reparaties en onderhoud kunnen leiden tot waterlekkage, elektrische schokken en brand.

- **Om elektrische schokken, brand of letsel te voorkomen, of als u een afwijking constateert, zoals een brandlucht, schakelt u de stroomtoevoer uit en belt u uw dealer voor instructies.**

- **Laat de monobloc of de afstandsbediening nooit nat worden.**

  Dit kan een elektrische schok of brand veroorzaken.

- **Druk nooit met een hard, puntig voorwerp op de knoppen van de afstandsbediening.**

  De afstandsbediening kan hierdoor beschadigd raken.

- **Vervang een doorgebrande zekering nooit door een zekering met een verkeerde stroomsterkte of door andere draden.**

  Het gebruik van draad of koperdraad kan leiden tot defecten aan het apparaat of brand veroorzaken.

- **Het is schadelijk voor uw gezondheid om uw lichaam langdurig aan de luchtstroom bloot te stellen.**

- **Steek geen vingers, staafjes of andere voorwerpen in de luchtinlaat of -uitlaat.**

  Wanneer de ventilator op hoge snelheid draait, kan dit letsel veroorzaken.

- **Gebruik nooit brandbare spuitbussen, zoals haarlak, vernis of verf, in de buurt van het apparaat.**

  Dit kan brand veroorzaken.

  Steek nooit voorwerpen in de luchtinlaat of -uitlaat.

  Voorwerpen die de ventilator raken terwijl deze op hoge snelheid draait, kunnen gevaarlijk zijn.

- **Gooi dit product niet weg als ongesorteerd huishoudelijk afval. Dit afval moet apart worden ingezameld voor een speciale behandeling.**

  Gooi elektrische apparaten niet weg als ongesorteerd huishoudelijk afval, maar maak gebruik van gescheiden inzamelingsfaciliteiten. Neem contact op met uw lokale overheid voor informatie over de beschikbare aansluitsystemen.

- **Als elektrische apparaten op stortplaatsen of vuilstortplaatsen worden weggegooid, kunnen gevaarlijke stoffen in het grondwater lekken en in de voedselketen terechtkomen, wat schadelijk is voor uw gezondheid en welzijn.**

- **Neem contact op met uw dealer om een koelmiddellek te voorkomen.**

  Wanneer het systeem in een kleine ruimte is geïnstalleerd en daar in werking is, moet de concentratie van het koelmiddel, mocht het per ongeluk vrijkomen, onder de limiet worden gehouden. Anders kan de zuurstof in de ruimte worden aangetast, wat tot een ernstig ongeval kan leiden.

- **Het koelmiddel in de warmtepomp is veilig en lekt normaal gesproken niet.**

  Als het koelmiddel in de ruimte lekt, kan contact met een open vlam van een brander, een kachel of een fornuis leiden tot de vorming van een schadelijk gas.

- **Schakel alle brandbare verwarmingsapparaten uit, ventileer de ruimte en neem contact op met de dealer waar u het apparaat hebt gekocht.**

  Gebruik de warmtepomp niet totdat een onderhoudsmonteur heeft bevestigd dat het deel waar het koelmiddel lekt, is gerepareerd.

⚠ LET OP

- **Gebruik de warmtepomp niet voor andere doeleinden.**

  Om kwaliteitsverlies te voorkomen, mag u het apparaat niet gebruiken voor het koelen van precisie-instrumenten, voedsel, planten, dieren of kunstwerken.

- **Zorg ervoor dat u het apparaat uitschakelt, de stroomonderbreker uitschakelt of de stekker uit het stopcontact haalt voordat u het reinigt.**

  Anders kan dit leiden tot een elektrische schok en letsel.

- **Om elektrische schokken of brand te voorkomen, moet u ervoor zorgen dat er een aardlekschakelaar is geïnstalleerd.**

  Zorg ervoor dat de warmtepomp is geaard.

  Om elektrische schokken te voorkomen, moet u ervoor zorgen dat het apparaat geaard is en dat de aardingsdraad niet is aangesloten op een gas- of waterleiding, bliksemafleider of telefoonaardingsdraad.

- **Om letsel te voorkomen, mag u de ventilatorbeveiliging van het monoblok niet verwijderen.**

- **Bedien de warmtepomp niet met natte handen.**

  Er kan een elektrische schok optreden.

- **Raak de lamellen van de warmtewisselaar niet aan.**

  Deze vinnen zijn scherp en kunnen snijwonden veroorzaken.

- **Controleer na langdurig gebruik de standaard en de bevestiging van het apparaat op beschadigingen.**

  Als het apparaat beschadigd is, kan het omvallen en letsel veroorzaken.

- **Om zuurstofgebrek te voorkomen, moet u de ruimte voldoende ventileren als apparatuur met een brander samen met de warmtepomp wordt gebruikt.**

- **Leg de afvoerslang zo aan dat het water soepel kan wegstromen.**

  Onvolledige afvoer kan leiden tot vocht in het gebouw, meubilair enz.

- **Raak de interne onderdelen van de regelaar nooit aan.**

  Verwijder het voorpaneel niet. Sommige onderdelen binnenin zijn gevaarlijk om aan te raken en er kan een storing in het apparaat optreden.

- **Voer onderhoudswerkzaamheden nooit zelf uit.**

  Neem contact op met uw lokale dealer voor onderhoudswerkzaamheden.

- **Stel kleine kinderen, planten of dieren nooit rechtstreeks bloot aan de luchtstroom.**

  Dit kan schadelijke gevolgen hebben voor kleine kinderen, dieren en planten.

- **Laat kinderen niet op het monoblok klimmen en plaats er geen voorwerpen op.**

  Vallen of struikelen kan letsel tot gevolg hebben.

- **Gebruik de warmtepomp niet wanneer u een insecticide voor ruimtebesproeiing gebruikt.**

  Als u dit niet in acht neemt, kunnen de chemicaliën zich in het apparaat afzetten, wat de gezondheid van mensen die overgevoelig zijn voor chemicaliën in gevaar kan brengen.

- **Plaats geen apparaten die open vuur produceren op plaatsen die blootstaan aan de luchtstroom van het apparaat.**

  Dit kan onvolledige verbranding of vervorming van het apparaat door de hitte veroorzaken.

WAARSCHUWING

- **Installeer de warmtepomp niet op een plaats waar ontvlambaar gas kan lekken.**

  Als het gas weglekt en rond de warmtepomp blijft hangen, kan er brand ontstaan.
- **Het apparaat is niet bedoeld voor gebruik door jonge kinderen of hulpbehoevende personen zonder toezicht.**

  Jonge kinderen moeten onder toezicht staan om ervoor te zorgen dat ze niet met het apparaat spelen.
- **De monoblok-raamafschermingen moeten periodiek worden gereinigd om te voorkomen dat ze vastlopen.**

  Deze lamellen dienen als warmteafvoer voor de componenten; als ze vastlopen, zal de levensduur van de componenten worden verkort doordat ze gedurende lange tijd oververhit raken.
- **De temperatuur van het koelmiddelcircuit zal hoog zijn; houd de verbindingskabel daarom uit de buurt van de koperen buis.**

10 WERKING EN PRESTATIES

10.1 Beveiligingsapparatuur

Deze beveiligingsapparatuur zorgt ervoor dat de warmtepomp stopt wanneer deze gedwongen wordt te blijven draaien.

De beveiliging kan onder de volgende omstandigheden worden geactiveerd:

Koelmodus

- De luchtinlaat of luchtuitlaat van de monobloc is geblokkeerd.
- Er waait continu harde wind naar de luchtuitlaat van de monobloc-unit.

Verwarmingsmodus

- Er zit te veel vuil vast in het filter van het watersysteem.
- De luchtuitlaat van de monobloc is verstopt.
- Verkeerd gebruik:

  Als er een storing optreedt door verlichting of mobiele apparaten, schakel dan de handmatige stroomschakelaar uit en weer in, en druk vervolgens op de AAN/UIT-knop.

OPMERKING

Wanneer de beveiligingsapparatuur in werking treedt, schakel dan de handmatige stroomschakelaar uit en hervat de werking nadat het probleem is opgelost.

10.2 Over stroomuitval

Als de stroom tijdens het gebruik uitvalt, stop dan onmiddellijk alle activiteiten voor het geval de stroom weer terugkomt. Als de automatische herstartfunctie is ingeschakeld, zal de unit automatisch opnieuw opstarten.

10.3 Verwarmingscapaciteit

- De verwarmingsfunctie is een warmtepompproces waarbij warmte uit de buitenlucht wordt opgenomen en aan het water binnenshuis wordt afgegeven. Zodra de buitentemperatuur daalt, neemt het verwarmingsvermogen navenant af.
- Het wordt aanbevolen om aanvullende verwarmingsapparatuur te gebruiken wanneer de buitentemperatuur te laag is.
- In sommige extreem koude hooggelegen gebieden levert de aankoop van een monoblok met elektrische verwarming betere prestaties op.

OPMERKING

1) De ventilatormotor blijft 60 seconden draaien om restwarmte af te voeren wanneer de monobloc tijdens het verwarmen een uitschakelcommando ontvangt.

2) Als de warmtepomp door een storing niet goed functioneert, sluit de warmtepomp dan opnieuw aan op de stroomvoorziening en schakel hem vervolgens weer in.

10.4 Compressorbeveiligingsfunctie

Een beveiligingsfunctie voorkomt dat de warmtepomp gedurende enkele minuten wordt geactiveerd wanneer deze direct na gebruik opnieuw wordt gestart.

10.5 Koel- en verwarmingsbedrijf

De monobloc in hetzelfde systeem kan niet tegelijkertijd koelen en verwarmen.

Als de beheerder van de warmtepomp de bedrijfsmodus heeft ingesteld, kan de warmtepomp niet in andere modi werken dan de vooraf ingestelde.
Op het bedieningspaneel wordt 'Stand-by' of 'Geen prioriteit' weergegeven.

10.6 Kenmerken van de verwarmingsmodus

Het water wordt niet onmiddellijk warm aan het begin van de verwarmingsmodus, maar pas na 3 tot 5 minuten (afhankelijk van de binnen- en buitentemperatuur), totdat de binnenwarmtewisselaar warm is geworden.

Tijdens het gebruik kan de ventilatormotor in de monoblok-unit bij hoge temperaturen stoppen met draaien.

10.7 Ontdooien tijdens de verwarmingsmodus

Tijdens het verwarmen kan er soms ijsvorming optreden op de monobloc-unit. Om de efficiëntie te verhogen, begint de unit automatisch met ontdooien (ongeveer 2 tot 10 minuten), waarna het water uit de monobloc-unit wordt afgevoerd.

Tijdens het ontdooien stoppen de ventilatormotoren in de monobloc-unit met draaien.

11 FOUTCODES

Wanneer een veiligheidsvoorziening wordt geactiveerd, wordt er een foutcode weergegeven op het bedieningspaneel. Een lijst met alle fouten en corrigerende maatregelen vindt u in de onderstaande tabel.

Reset de veiligheidsfunctie door het apparaat UIT en weer AAN te zetten.

Mocht deze procedure voor het resetten van de veiligheidsvoorziening niet succesvol zijn, neem dan contact op met uw lokale dealer.

Foutcode	Storing of beveiliging	De uitsluitingsmethode
d1	Afwijkende uitlaatwatertemperatuur na bijverwarming	1. Controleer de weerstand van de sensor. 2. De connector van de sensor zit los. Sluit deze opnieuw aan. 3. De connector van de sensor is nat of er zit water in. Verwijder het water en droog de connector. Breng waterdichte lijm aan 4. De sensor is defect; vervang deze door een nieuwe.
d2	Afwijkende temperatuur van het inlaatwater van de platenwarmtewisselaar	1. Controleer de weerstand van de sensor. 2. De sensoraansluiting zit los. Sluit deze opnieuw aan. 3. De sensoraansluiting is nat of er zit water in. Verwijder het water en droog de aansluiting. Breng waterdichte lijm aan. 4. De sensor is defect; vervang deze door een nieuwe.
d3	Afwijkende temperatuur van het uitgaande water van de platenwarmtewisselaar	1. Controleer de weerstand van de sensor. 2. De sensoraansluiting zit los. Sluit deze opnieuw aan. 3. De sensoraansluiting is nat of er zit water in. Verwijder het water en droog de aansluiting. Breng waterdichte lijm aan 4. De sensor is defect; vervang deze door een nieuwe.
d4	Er is een afwijking in de koelmiddelleiding van de platenwarmtewisselaar	1. Controleer de weerstand van de sensor. 2. De connector van de sensor zit los. Sluit deze opnieuw aan. 3. De connector van de sensor is nat of er zit water in. Verwijder het water en droog de connector. Breng waterdichte lijm aan 4. De sensor is defect; vervang deze door een nieuwe.
d5	De koelmiddelleiding van de platenwarmtewisselaar vertoont een afwijking	1. Controleer de weerstand van de sensor. 2. De connector van de sensor zit los. Sluit deze opnieuw aan. 3. De sensoraansluiting is nat of er zit water in. Verwijder het water en droog de aansluiting. Breng waterdichte lijm aan. 4. De sensor is defect; vervang deze door een nieuwe.
d6	Afwijkende eindtemperatuur van het uitgaande water van het systeem	1. Controleer de weerstand van de sensor. 2. De sensoraansluiting zit los. Sluit deze opnieuw aan. .3. De sensor is defect; vervang de sensor of de interface.
d7	Afwijkende inlaattemperatuur van zone 1	1. Controleer de weerstand van de sensor. 2. De connector van de sensor zit los. Sluit deze opnieuw aan. 3. De sensor is defect; vervang de sensor of de interface.
d8	Afwijkende inlaattemperatuur van het water in zone 2	1. Controleer de weerstand van de sensor. 2. De connector van de sensor zit los. Sluit deze opnieuw aan. 3. De sensor is defect; vervang de sensor of de interface.
d9	Afwijkende inlaattemperatuur van het water in zone 3	1. Controleer de weerstand van de sensor. 2. De connector van de sensor zit los. Sluit deze opnieuw aan. 3. De sensor is defect; vervang de sensor of de interface.
dA	Afwijkende kamertemperatuur in zone 1	1. Controleer de weerstand van de sensor. 2. De sensoraansluiting zit los. Sluit deze opnieuw aan. 3. De sensor is defect; vervang de sensor of de interface.
dB	Zone 2: afwijkende kamertemperatuur	1. Controleer de weerstand van de sensor. 2. De connector van de sensor zit los. Sluit deze opnieuw aan. 3. De sensor is defect; vervang de sensor of de interface.
dC	Zone 3: afwijkende kamertemperatuur	1. Controleer de weerstand van de sensor. 2. De sensoraansluiting zit los. Sluit deze opnieuw aan. 3. De sensor is defect; vervang de sensor of de interface.

Foutcode	Storing of beveiliging	De uitsluitingsmethode
dF	De temperatuur van het inlaatwater van de buffertank is abnormaal	1. Controleer de weerstand van de sensor. 2. De sensorconnector zit los. Sluit deze opnieuw aan. 3. De sensoraansluiting is nat of er zit water in. Verwijder het water en droog de aansluiting. Breng waterdichte lijm aan. 4. De sensor is defect; vervang deze door een nieuwe.
dH	De uitlaattemperatuur van het water uit de buffertank is afwijkend	1. Controleer de weerstand van de sensor. 2. De sensoraansluiting zit los. Sluit deze opnieuw aan. 3. De sensoraansluiting is nat of er zit water in. Verwijder het water en droog de aansluiting. Breng waterdichte lijm aan. 4. De sensor is defect; vervang deze door een nieuwe.
dj	Storing in de zonnetemperatuur (Tsolar)	1. Controleer de weerstand van de sensor. 2. De sensoraansluiting zit los. Sluit deze opnieuw aan. 3. De sensoraansluiting is nat of er zit water in. Verwijder het water en droog de aansluiting. Breng waterdichte lijm aan. 4. De sensor is defect; vervang deze door een nieuwe.
dn	Temperatuur warmwaterboiler Thwt-storing	1. Controleer de weerstand van de sensor. 2. De connector van de sensor zit los. Sluit deze opnieuw aan. 3. De connector van de sensor is nat of er zit water in. Verwijder het water en droog de connector. Breng waterdichte lijm aan. 4. De sensor is defect; vervang deze door een nieuwe. 5. Als u de warmwatervoorziening wilt uitschakelen terwijl de sensor niet op het systeem is aangesloten, kan de sensor niet worden gedetecteerd.
L1	Het temperatuurverschil tussen de inlaat en uitlaat van de platenwarmtewisselaar is te groot	1. Controleer of alle afsluitkleppen van het watercircuit volledig open staan. 2. Controleer of het waterfilter moet worden gereinigd. 3. Sluit de watertoevoer aan op de vulkranen en open de kraan. Vul het systeem met wat water totdat de manometer een druk van ongeveer 2,0 bar aangeeft. 4. Zorg ervoor dat er geen lucht in het systeem zit (ontlucht het systeem). 5. Controleer op de manometer of er voldoende waterdruk is. De waterdruk moet >1 bar zijn (het water is koud). 6. Controleer of de pomp op de hoogste snelheid is ingesteld. 7. Zorg ervoor dat het expansievat niet kapot is. 8. Controleer of de weerstand in het watercircuit niet te hoog is voor de pomp.
L2	Het temperatuurverschil tussen de inlaat en uitlaat van de platenwarmtewisselaar is abnormaal	1. Controleer of alle afsluitkleppen van het watercircuit volledig open staan. 2. Controleer of het waterfilter gereinigd moet worden. 3. Sluit de watertoevoer aan op de vulkranen en open de kraan. Vul het systeem met wat water totdat de manometer een druk van ongeveer 2,0 bar aangeeft. 4. Zorg ervoor dat er geen lucht in het systeem zit (ontlucht het systeem). 5. Controleer op de manometer of er voldoende waterdruk is. De waterdruk moet >1 bar zijn (het water is koud). 6. Controleer of de pomp op de hoogste snelheid is ingesteld. 7. Zorg ervoor dat het expansievat niet kapot is. 8. Controleer of de weerstand in het watercircuit niet te hoog is voor de pomp.
L3	De uitlaatwatertemperatuur van de platenwarmtewisselaar is te laag	1. Controleer de weerstand van de temperatuursensor. 2. De connector van de sensor zit los. Sluit deze opnieuw aan. 3. De sensor is defect; vervang deze door een nieuwe. 4. Controleer of alle afsluitkleppen van het watercircuit volledig open staan. 5. Controleer of het waterfilter moet worden gereinigd. 6. Onvoldoende waterdoorstroming. 7. Controleer de hoeveelheid koelmiddel.
L4	De uitlaatwatertemperatuur van de platenwarmtewisselaar is te hoog	1. Controleer de weerstand van de temperatuursensor. 2. De connector van de sensor zit los. Sluit deze opnieuw aan. 3. De sensor is defect; vervang deze door een nieuwe. 4. Controleer of alle afsluitkleppen van het watercircuit volledig open staan. 5. Controleer of het waterfilter moet worden gereinigd. 6. Onvoldoende waterdoorstroming. 7. Controleer de hoeveelheid koelmiddel.
L5	De inlaattemperatuur van de waterzijde van de platenwarmtewisselaar is te laag	1. Controleer de temperatuur van het inlaatwater. 2. Controleer de weerstand van de temperatuursensor. 3. De connector van de sensor zit los. Sluit deze opnieuw aan. 4. De sensor is defect; vervang deze door een nieuwe.
L6	De inlaatwatertemperatuur van de platenwarmtewisselaar is te hoog	1. Controleer de temperatuur van het inlaatwater 2. Controleer de weerstand van de temperatuursensor 3. De connector van de sensor zit los. Sluit deze opnieuw aan 4. De sensor is defect; vervang deze door een nieuwe.
L7	Antivries aan de waterzijde	1. Controleer de weerstand van de twee sensoren. 2. Controleer de plaatsing van de twee sensoren. 3. De watersensor zit los. Bevestig deze opnieuw. 4. De watersensor is defect; vervang deze door een nieuwe. 5. De vierwegklep is geblokkeerd. Start het apparaat opnieuw op, zodat de klep van richting kan veranderen. 6. De vierwegklep is defect; vervang deze door een nieuwe.

Foutcode	Storing of beveiliging	De uitsluitingsmethode
L8	Storing door onvoldoende waterdoorstroming	1. Controleer of de waterstroomschakelaar los zit. 2. Controleer of alle afsluitkleppen van het watercircuit volledig open staan. 3. Controleer of het waterfilter gereinigd moet worden. 4. Sluit de watertoevoer aan op de vulkranen en draai de kraan open. Vul het systeem met wat water totdat de manometer een druk van ongeveer 2,0 bar aangeeft. 5. Zorg ervoor dat er geen lucht in het systeem zit (ontlucht het systeem). 6. Controleer op de manometer of er voldoende waterdruk is. De waterdruk moet >1 bar zijn (het water is koud). 7. Controleer of de pomp op de hoogste snelheid is ingesteld. 8. Zorg ervoor dat het expansievat niet kapot is. 9. Controleer of de weerstand in het watercircuit niet te hoog is voor de pomp. 10. Als deze fout optreedt tijdens de ontdooicyclus (tijdens ruimteverwarming of warmwaterbereiding), controleer dan of de stroomtoevoer naar de reserveverwarming correct is aangesloten en of de zekeringen niet zijn doorgebrand. 11. Controleer of de zekering van de pomp en de zekering op de printplaat niet zijn doorgebrand.
Lb	Storing in de terugkoppeling van de elektrische hulpverwarming	1. De bedrading van de interface is losgeraakt. 2. Er zit geen water in de watertank wanneer de elektrische hulpverwarming wordt gestart. 3. Controleer of de temperatuurregelaar is gereset; deze kan handmatig worden gereset.
LC	Storing in de terugkoppeling van de elektrische verwarming van de watertank	1. De bedrading van de interface is losgeraakt. 2. Er zit geen water in de watertank wanneer de elektrische verwarming wordt gestart.
Ld	Noodsituatie: veelvuldig ontdooien	1. Controleer de hoeveelheid koelmiddel.
LE	Storing in de externe waterpomp	1. Slechte aansluiting van de bedrading van de waterpomp. 2. De waterpomp is defect; vervang deze door een nieuwe waterpomp.
LP	Storing in de hoofdwaterpomp	1. Slechte aansluiting van de bedrading van de waterpomp. 2. De waterpomp is defect; vervang deze door een nieuwe.
C1	Storing in meerdere hoofdregelaars	1. Wanneer een interne machine is aangesloten op twee lijnregelaars en beide lijnregelaars zijn ingesteld als hoofdregelaar, wordt dit gemeld als C1. 2. Oplossing: Stel één draadregelaar in als master en de andere als slave.
C7		
E0	Communicatiestoring tussen binnen- en buitenunit	1. Controleer of de communicatiekabel correct is aangesloten en goed contact maakt. 2. Is er sprake van een sterk magnetisch veld of een sterke stroomstoring storingen veroorzaken, zoals liften, grote transformatoren, enz. Plaats een afscherming om de unit te beschermen of verplaats de unit naar een andere locatie.
E3	Storing in de spoeltemperatuursensor	1. Controleer de temperatuur van de koelmiddelleiding. 2. Controleer de weerstand van de temperatuursensor. 3. De connector van de sensor zit los. Sluit deze opnieuw aan. 4. Als de sensor defect is, vervang deze dan door een nieuwe.
E4	Koelmiddellek	1. Controleer of er koelmiddel is gelekt.
E5	DIP-stand afwijkend	1. Controleer of de DIP-schakelaar van het model correct is ingesteld. 2. Controleer of de in cascade geschakelde modellen consistent zijn.
E7	Storing in de buitentemperatuursensor	Controleer of de temperatuursensor goed functioneert.
E8	Storing uitlaatgastemperatuursensor	Controleer of de temperatuursensor goed functioneert.
EA	Storing in de buitenstroomsensor	1. Controleer de kabels naar de monoblok-stroomsensor. 2. Vervang de stroomsensor. 3. Vervang het buitenbedieningspaneel.
Eb	Communicatiestoring tussen binnenunit en bedrade regelaar	1. Controleer of er een storing is in de verbindingskabel tussen de lijnregelaar en de elektrische besturingskaart, en vervang de verbindingskabel. 2. Als de bedrade regelaar defect is, vervang deze dan. 3. Als de elektrische besturingskaart defect is, vervang deze dan.

Foutcode	Storing of beveiliging	De oplossing
EC	Communicatiestoring tussen de aandrijfkaart en de hoofdprintplaat	1. Controleer of de voeding van het monoblok correct is. 2. Controleer of de communicatielijn tussen de monoblokken correct is aangesloten.
Ed	Fout EE in de binnenunit	1. Initialiseer alle parameters. 2. De hoofdbesturingskaart van het monoblok is defect; vervang deze door een nieuwe printplaat.
EE	Storing in de EEPROM van de buitenunit	1. Initialiseer alle parameters. 2. De hoofdbesturingskaart van de monobloc is defect; vervang deze door een nieuwe printplaat.
EF	Storing van de DC-ventilator buitenshuis	1. Sterke wind of een tyfoon van onderaf in de richting van de ventilator kan ervoor zorgen dat de ventilator in de tegenovergestelde richting draait. Verander de stand van de unit of bouw een afscherming om te voorkomen dat er een tyfoon van onderaf op de ventilator inwerkt. 2. Controleer of de bedrading van de PWM-ventilator in orde is 3. De ventilatormotor is defect; vervang deze door een nieuwe.
Ej	Communicatiestoring tussen de binnenunit en de thermostaat	1. Controleer de communicatielijn tussen de binnenunit en de thermostaat. 2. Vervang de thermostaat. 3. Vervang de plaat van de binnenunit.
EH	Storing in de buitenluchtinlaatsensor	Controleer of de communicatiekabel correct is aangesloten en goed contact maakt.
En	Communicatiefout in de module	1. Controleer de bedradingsmethode van de cascadefunctie. 2. Controleer de kiescode van het cascade-adres.
F2	Beveiliging bij storing van de buitentemperatuursensor	1. Controleer de weerstand van de sensor. 2. De connector van de sensor zit los. Sluit deze opnieuw aan. 3. De sensoraansluiting is nat of er zit water in. Verwijder het water, droog de aansluiting en breng waterdichte lijm aan. 4. De sensor is defect; vervang deze door een nieuwe.
F3	Beveiliging tegen defecten van de buitentemperatuursensor	Controleer of de temperatuursensor normaal functioneert.
F5	PFC-beveiliging	1. Controleer de ventilator, het luchtkanaal en de omgevingstemperatuur. 2. Verleng de acceleratietijd. 3. Controleer het model van de compressor en de modelparameters. 4. Controleer de ingangsspanning. 5. Schakel het apparaat enkele minuten uit, schakel het vervolgens weer in en start het opnieuw op. 6. Controleer of de aansluitdraad of spoel van de PFC-inductor kortgesloten is, of neem contact op met de klantenservice. 7. Controleer het mechanische systeem, het koelmiddel van de compressor, enz., of neem contact op met de klantenservice.
F6	Beveiliging tegen uitval van de compressor/omgekeerde fase	1. Controleer de bedrading van de installatie. 2. Controleer de ingangsspanning. 3. Pas de parameters aan om oscillatie te voorkomen.
F7	Temperatuurbeveiliging van de module	Schakel het apparaat uit en vervolgens weer in en probeer het opnieuw. Als het probleem zich blijft voordoen, neem dan contact op met de klantenservice.
F8	Storingsmelding omkeermogelijkheid 4-wegklep (verwarmingsmodus)	1. Controleer of de bedrading van de vierwegklep correct is; 2. Of de voedingsspanning van het monoblok te laag is, wat leidt tot een abnormale omkering van de 4-wegklep. 3. Als de storing nog steeds niet kan worden verholpen, neem dan contact op met de fabrikant.
FA	Storing in de fasestroomdetectie van de compressor	Schakel de stroom uit en vervolgens weer in en probeer het opnieuw; als het probleem nog steeds bestaat, neem dan contact op met de klantenservice.
Fy	tekort aan koelmiddel	Controleer of het apparaat koelmiddel lekt. Als er sprake is van lekkage, moet het lek worden gerepareerd.

Foutcode	Storing of beveiliging	De uitsluitingsmethode
H1	Beveiliging hogedrukschakelaar	Controleer of de hogedrukschakelaar van de compressor normaal functioneert. Verwarmingsmodus, warmwatermodus: 1. Het waterdebiet is laag; de watertemperatuur is hoog. Controleer of er lucht in het watersysteem zit. Laat de lucht ontsnappen. 2. De waterdruk is lager dan 0,1 MPa; vul het systeem bij tot de druk binnen het bereik van 0,15 tot 0,2 MPa ligt. 3. Er is te veel koelmiddel bijgevuld. Vul het koelmiddel bij tot de juiste hoeveelheid. 4. Het elektrische expansieventiel zit vast of de aansluiting van de wikkeling zit los. Tik zachtjes tegen het ventielhuis en sluit de connector een paar keer aan en los hem weer los om te controleren of het ventiel correct werkt. Installeer de wikkeling op de juiste plaats. Warmwatermodus: De warmtewisselaar van de watertank is te klein. Koelmodus: 1. De afdekking van de lamellenwarmtewisselaar is niet verwijderd. Verwijder deze. 2. De warmtewisselaar met lamellen is vervuild of er zit iets vast op het oppervlak. Reinig de warmtewisselaar of verwijder de obstructie.
H2	Lagedrukschakelaarbeveiliging	1. Controleer of de lagedrukschakelaar van de compressor normaal functioneert. 2. Te weinig koelmiddel. Vul het koelmiddel bij tot de juiste hoeveelheid. 3. In de verwarmingsmodus of warmwatermodus is de lamellenwarmtewisselaar vervuild of zit er iets vast op het oppervlak. Reinig de lamellenwarmtewisselaar of verwijder de obstructie. 4. De waterstroom is te laag in de koelmodus. Verhoog de waterstroom. 5. Het elektrische expansieventiel zit vast of de aansluiting van de wikkeling zit los. Tik zachtjes tegen het ventielhuis en steek de connector een paar keer in en uit om te controleren of het ventiel correct werkt.
H3	Storing in de hogedruksensor	1. Controleer of de sensor goed is aangesloten. 2. Storing in de druksensor; vervang de sensor door een nieuwe.
P0	Beveiliging van de IPM-module, overstroom in de compressor, overstroom in de IPM, beveiliging van de omvormermodule	1. De IPM-module is beschadigd. 2. De IPM-module en het koellichaam zijn onjuist geïnstalleerd.
P1	Overspanning en onderspanning op de DC-bus, overspanning en onderspanning, onderspanning op de AC-ingang	1. Controleer de ingangsvoeding en de bedrading. 2. Controleer de ingangsspanning. 3. Controleer en vervang.
P2	AC-ingangsoverbelasting	1. Controleer of de bedrijfsbelasting van het apparaat buiten het bereik ligt. 2. Controleer of er vreemde voorwerpen in de inlaat en uitlaat van de externe machine zitten. 3. Controleer of het systeem verstopt is.
P4	Beveiliging wegens te hoge uitlaattemperatuur	1. Controleer de weerstand van de sensor. 2. De connector van de sensor zit los. Sluit deze opnieuw aan. 3. De connector van de sensor is nat of er zit water in. Verwijder het water en droog de connector. Breng waterdichte lijm aan. 4. De sensor is defect; vervang deze door een nieuwe. 5. Controleer of er voldoende koelmiddel is.
P5	Storing in de beveiliging tegen overkoeling van het koelsysteem	Controleer of de waterstroom tijdens het verwarmen voldoende is en of het Y-vormige filter vuil en verstopt is, wat resulteert in een onvoldoende waterstroom.
P6	Storing in de koeling: beveiliging tegen oververhitting	Controleer of de lamellenwarmtewisselaar van de monobloc tijdens het koelen de warmte goed afvoert en of de condensor vuil of verstopt is.
P7	Verwarmingsbeveiliging tegen oververhitting	Controleer of de waterstroom tijdens het verwarmen voldoende is en of het Y-vormige filter vuil of verstopt is, wat leidt tot een onvoldoende waterstroom.
P8	Beveiliging tegen te hoge en te lage buitentemperatuur	De omgevingstemperatuur is te laag of te hoog.

12 TECHNISCHE SPECIFICATIES

Model	4 kW	kW4(verwarming van 3 kW)	6 kW	kW (3 kW-verwarming)
Voeding	220–240 V 1N~50 Hz			
Nominaal opgenomen vermogen	2200 W	2200 W + 3000 W	2600 W	2600 W + 3000 W
Nominale stroomsterkte	10,5 A	23,5 A	12 A	25 A
Nominale capaciteit	Zie de technische gegevens			
Afmetingen (B × H × D) [mm]	1220 ×709 ×390			
Verpakkingsafmetingen (B×H×D) [mm]	1315×840 ×430			
Ventilatormotor	DC-motor / Horizontaal			
Compressor	DC-inverter met dubbele rotor			
Warmtewisselaar	Lamellenbatterij			
Koelmiddel				
Type	R290			
Aantal	740 g			
Warmtewisselaar aan de waterzijde	Plaatwarmtewisselaar			
Elektrische verwarming	_	3 kW	_	3 kW
Nominale waterdruk	0,3 MPa			
Filtermaaswijdte	80			
Min. waterdebiet (stroomschakelaar)	6 l/min			
Pomp				
Type	DC-inverter			
Max. opvoerhoogte	9 m			
Opgenomen vermogen	5~90 W			
Expansievat				
Inhoud	5L			
Max. werkdruk	1 MPa(g)			
Voorvuldruk	0,1 MPa(g)			

Gewicht				
Nettogewicht	71.5kg	76kg	71.5kg	76kg
Brutogewicht	82.5kg	87kg	82.5kg	87kg
Aansluitingen				
Watertoevoer/afvoer	R5/4"			
Bedrijfstemperatuurbereik				
Koelmodus	-5 ~ 46 °C			
Verwarmingsmodus	-25 ~ 35 °C			
Stand voor warm water voor huishoudelijk gebruik	-25 ~ 43 °C			
Temperatuurbereik uitlaatwater				
Uitlaatwatertemperatuur (koelmodel)	5 ~ 20 °C			
Uitlaatwatertemperatuur (verwarmingsmodel)	25 ~ 80 °C			
Warm water voor huishoudelijk gebruik	20 ~ 70 °C			
Waterdruk	0,1 ~ 0,3 MPa			
Het temperatuurbereik van de bedrade regelaar bij gebruik				
Opslagtemperatuur	-10 ~ 60 °C			
Bedrijfstemperatuur	-10 tot 50 °C			

Model	8 kW	8 kW (3 kW verwarming)	10 kW	10 kW (3 kW verwarming)
Voeding	220–240 V 1N~50 Hz			
Nominaal opgenomen vermogen	3300 W	3300 W + 3000 W	3600 W	3600 W + 3000 W
Nominale stroomsterkte	15,5 A	28,5 A	17 A	30 A
Nominale capaciteit	Zie de technische gegevens			
Afmetingen (B×H×D) [mm]	1293 × 860 × 495			
Verpakkingsafmetingen (B×H×D) [mm]	1395 × 996 × 535			
Ventilatormotor	DC-motor / horizontaal			
Compressor	DC-inverter met dubbele rotor			
Warmtewisselaar	Lamellenbatterij			
Koelmiddel				
Type	R290			
Aantal	1100 g			
Warmtewisselaar aan de waterzijde	Plaatwarmtewisselaar			
Elektrische verwarming	_	3 kW	_	3 kW
Nominale waterdruk	0,3 MPa			
Filtermaaswijdte	80			
Min. waterdebiet (stroomschakelaar)	6 l/min			
Pomp				
Type	DC-inverter			
Max. opvoerhoogte	9 m			
Opgenomen vermogen	5~90 W			
Expansievat				
Inhoud	8 l			
Max. werkdruk	0,3 MPa(g)			
Voorvuldruk	0,1 MPa(g)			

Gewicht				
Nettogewicht	99,5 kg	104 kg	99,5 kg	104 kg
Brutogewicht	120,5 kg	125 kg	120,5 kg	125 kg
Aansluitingen				
Watertoevoer/afvoer	R5/4"			
Bedrijfstemperatuurbereik				
Koelmodus	-5 ~ 46°C			
Verwarmingsmodus	-25 ~ 35 °C			
Stand voor warm water voor huishoudelijk gebruik	-25 ~ 43 °C			
Temperatuurbereik uitlaatwater				
Uitlaatwatertemperatuur (koelmodel)	5 ~ 20 °C			
Uitlaatwatertemperatuur (verwarmingsmodel)	25 ~ 80 °C			
Warm water voor huishoudelijk gebruik	20 ~ 70 °C			
Waterdruk	0,1 ~ 0,3 MPa			
Het temperatuurbereik van de bedrade regelaar bij gebruik				
Opslagtemperatuur	-10 ~ 60 °C			
Bedrijfstemperatuur	-10 tot 50 °C			

Model	12 kW	12 kW (3 kW verwarming)	14 kW	14 kW (3 kW verwarming)	16 kW	16 kW (3 kW verwarming)
Voeding	220–240 V 1N~50 Hz					
Nominaal opgenomen vermogen	5400 W	5400 W + 3000 W	5800 W	5800 W + 3000 W	6200 W	6200 W + 3000 W
Nominale stroomsterkte	25,5 A	38,5 A	27,5 A	40,5 A	29,5 A	42,5 A
Nominale capaciteit	Zie de technische gegevens					
Afmetingen (B×H×D) [mm]	1293 × 860 × 495					
Verpakkingsafmetingen (B × H × D) [mm]	1395 × 996 × 535					
Ventilatormotor	DC-motor / horizontaal					
Compressor	DC-inverter met dubbele rotor					
Warmtewisselaar	Lamellenbatterij					
Koelmiddel						
Type	R290					
Aantal	1250 g					
Warmtewisselaar aan de waterzijde	Plaatwarmtewisselaar					
Elektrische verwarming	-	3 kW	-	3 kW	-	3 kW
Nominale waterdruk	0,3 MPa					
Filtermaaswijdte	80					
Min. waterdebiet (stroomschakelaar)	13 l/min					
Pomp						
Type	DC-inverter					
Max. opvoerhoogte	9 m					
Opgenomen vermogen	5~90 W					
Expansievat						
Inhoud	8 l					
Max. werkdruk	0,3 MPa(g)					
Voorvuldruk	0,1 MPa(g)					

Gewicht						
Nettogewicht	113 kg	117 kg	113 kg	117 kg	113 kg	117 kg
Brutogewicht	134 kg	138 kg	134 kg	138 kg	134 kg	138 kg
Aansluitingen						
Watertoevoer/afvoer	R5/4"					
Bedrijfstemperatuurbereik						
Koelmodus	-5 ~ 46 °C					
Verwarmingsmodus	-25 ~ 35 °C					
Stand voor warm water voor huishoudelijk gebruik	-25 ~ 43 °C					
Temperatuurbereik uitlaatwater						
Uitlaatwatertemperatuur (koelmodel)	5 ~ 20 °C					
Uitlaatwatertemperatuur (verwarmingsmodel)	25 ~ 80 °C					
Warm water voor huishoudelijk gebruik	20 ~ 70 °C					
Waterdruk	0,1 ~ 0,3 MPa					
Het temperatuurbereik van de bedrade regelaar bij gebruik						
Opslagtemperatuur	-10 ~ 60 °C					
Bedrijfstemperatuur	-10 tot 50 °C					

Model	12 kW	12 kW (6 kW verwarming)	14 kW	14 kW (6 kW verwarming)	16 kW	16 kW (6 kW verwarming)
Voeding	380–415 V 3N~50 Hz					
Nominaal opgenomen vermogen	5400 W	5400 W + 6000 W	5800 W	5800 W + 6000 W	6200 W	6200 W + 6000 W
Nominale stroom	9,0 A	18,0 A	9,5 A	18,5 A	10,0 A	19,0 A
Nominale capaciteit	Zie de technische gegevens					
Afmetingen (B×H×D) [mm]	1293 × 860 × 495					
Verpakkingsafmetingen (B × H × D) [mm]	1395 × 996 × 535					
Ventilatormotor	DC-motor / horizontaal					
Compressor	DC-inverter met dubbele rotor					
Warmtewisselaar	Lamellenbatterij					
Koelmiddel						
Type	R290					
Aantal	1250 g					
Warmtewisselaar aan de waterzijde	Plaatwarmtewisselaar					
Elektrische verwarming	-	6 kW	-	6 kW	-	6 kW
Nominale waterdruk	0,3 MPa					
Filtermaaswijdte	80					
Min. waterdebiet (stroomschakelaar)	13 l/min					
Pomp						
Type	DC-inverter					
Max. opvoerhoogte	9 m					
Opgenomen vermogen	5~90 W					
Expansievat						
Inhoud	8 l					
Max. werkdruk	0,3 MPa(g)					
Voorvuldruk	0,1 MPa(g)					

Gewicht						
Nettogewicht	125 kg	129 kg	125 kg	129 kg	125 kg	129 kg
Brutogewicht	146 kg	150 kg	146 kg	150 kg	146 kg	150 kg
Aansluitingen						
Watertoevoer/afvoer	R5/4"					
Bedrijfstemperatuurbereik						
Koelmodus	-5 ~ 46 °C					
Verwarmingsmodus	-25 ~ 35 °C					
Stand voor warm water voor huishoudelijk gebruik	-25 ~ 43 °C					
Temperatuurbereik uitlaatwater						
Uitlaatwatertemperatuur (koelmodel)	5 ~ 20 °C					
Uitlaatwatertemperatuur (verwarmingsmodel)	25 ~ 80 °C					
Warm water voor huishoudelijk gebruik	20 ~ 70 °C					
Waterdruk	0,1 ~ 0,3 MPa					
Het temperatuurbereik van de bedrade regelaar bij gebruik						
Opslagtemperatuur	-10 ~ 60 °C					
Bedrijfstemperatuur	-10 tot 50 °C					

Model	12 kW (9 kW verwarming)	14 kW (9 kW verwarming)	16 kW (9 kW verwarming)
Voeding	380–415 V 3N~50 Hz		
Nominaal opgenomen vermogen	5400 W + 9000 W	5800 W + 9000 W	6200 W + 9000 W
Nominale stroomsterkte	22,0 A	22,5 A	23,0 A
Nominale capaciteit	Zie de technische gegevens		
Afmetingen (B×H×D) [mm]	1293 × 860 × 495		
Verpakkingsafmetingen (B × H × D) [mm]	1395 × 996 × 535		
Ventilatormotor	DC-motor / horizontaal		
Compressor	DC-inverter met dubbele rotor		
Warmtewisselaar	Lamellenbatterij		
Koelmiddel			
Type	R290		
Aantal	1250 g		
Warmtewisselaar aan de waterzijde	Plaatwarmtewisselaar		
Elektrische verwarming	9 kW		
Nominale waterdruk	0,3 MPa		
Filtergaas	80		
Min. waterdebiet (stroomschakelaar)	13 l/min		
Pomp			
Type	DC-inverter		
Max. opvoerhoogte	9 m		
Opgenomen vermogen	5~90 W		
Expansievat			
Inhoud	8 l		
Max. werkdruk	0,3 MPa(g)		
Voorvuldruk	0,1 MPa(g)		

Gewicht	
Nettogewicht	129 kg
Bruto gewicht	150 kg
Aansluitingen	
Watertoevoer/afvoer	R5/4"
Bedrijfstemperatuurbereik	
Koelmodus	-5 ~ 46 °C
Verwarmingsmodus	-25 ~ 35 °C
Stand voor warm water voor huishoudelijk gebruik	-25 ~ 43 °C
Temperatuurbereik van het uitgaande water	
Uitstroomtemperatuur water (koelmodel)	5 ~ 20 °C
Uitlaatwater (verwarmingsmodel)	25 ~ 80 °C
Warm water voor huishoudelijk gebruik	20 ~ 70 °C
Waterdruk	0,1 ~ 0,3 MPa
Het temperatuurbereik van de bedrade regelaar bij gebruik	
Opslagtemperatuur	-10 ~ 60 °C
Bedrijfstemperatuur	-10 tot 50 °C

13 INFORMATIE OVER ONDERHOUD

1) Controles ter plaatse

Voordat werkzaamheden aan systemen met brandbare koelmiddelen worden gestart, moeten veiligheidscontroles worden uitgevoerd om ervoor te zorgen dat het risico op ontbranding tot een minimum wordt beperkt. Voor reparaties aan het koelsysteem moeten de volgende voorzorgsmaatregelen in acht worden genomen voordat werkzaamheden aan het systeem worden uitgevoerd.

2) Werkprocedure

De werkzaamheden moeten volgens een gecontroleerde procedure worden uitgevoerd om het risico op de aanwezigheid van ontvlambare gassen of dampen tijdens de werkzaamheden tot een minimum te beperken.

3) Algemene werkruimte

Al het onderhoudspersoneel en anderen die in de directe omgeving werken, moeten worden geïnformeerd over de aard van de werkzaamheden; werkzaamheden in besloten ruimtes moeten worden vermeden. De omgeving van de werkruimte moet worden afgezet. Zorg ervoor dat de omstandigheden binnen de werkruimte veilig zijn gemaakt door brandbare materialen te beheersen.

4) Controle op de aanwezigheid van koelmiddel

De omgeving moet vóór en tijdens de werkzaamheden worden gecontroleerd met een geschikte koelmiddeldetector, om ervoor te zorgen dat de technicus zich bewust is van mogelijk ontvlambare atmosferen. Zorg ervoor dat de gebruikte lekdetectieapparatuur geschikt is voor gebruik met ontvlambare koelmiddelen, d.w.z. geen vonkvorming, voldoende afgedicht of intrinsiek veilig.

5) Aanwezigheid van een brandblusser

Als er heet werk wordt uitgevoerd aan de koelinstallatie of aan bijbehorende onderdelen, moet er geschikte brandblusapparatuur binnen handbereik beschikbaar zijn. Zorg dat er een poeder- of CO_2-brandblusser in de buurt van de vulruimte aanwezig is.

6) Geen ontstekingsbronnen

Niemand die werkzaamheden uitvoert aan een koelsysteem waarbij leidingen worden blootgelegd die brandbaar koelmiddel bevatten of hebben bevat, mag ontstekingsbronnen gebruiken op een manier die kan leiden tot brand- of explosiegevaar.

Alle mogelijke ontstekingsbronnen, inclusief het roken van sigaretten, moeten op voldoende afstand worden gehouden van de plaats waar installatie-, reparatie-, verwijderings- en afvoerwerkzaamheden plaatsvinden, waarbij mogelijk brandbaar koelmiddel in de omringende ruimte kan vrijkomen. Voordat de werkzaamheden plaatsvinden, moet de omgeving van de apparatuur worden geïnspecteerd om er zeker van te zijn dat er geen brandbare gevaren of ontstekingsrisico's zijn. Er moeten borden met de tekst 'ROKEN VERBODEN' worden aangebracht.

7) Geventileerde ruimte

Zorg ervoor dat de ruimte in de open lucht ligt of voldoende geventileerd is voordat u het systeem opent of heet werk uitvoert. Er moet gedurende de gehele uitvoering van de werkzaamheden voor voldoende ventilatie worden gezorgd. De ventilatie moet vrijgekomen koelmiddel op veilige wijze afvoeren en bij voorkeur naar buiten, in de atmosfeer, afvoeren.

8) Controles aan de HVAC-apparatuur

Wanneer elektrische componenten worden vervangen, moeten deze geschikt zijn voor het beoogde doel en voldoen aan de juiste specificaties. De onderhouds- en servicerichtlijnen van de fabrikant moeten te allen tijde worden gevolgd. Raadpleeg bij twijfel de technische afdeling van de fabrikant voor hulp. De volgende controles moeten worden uitgevoerd bij installaties die gebruikmaken van brandbare koelmiddelen:

- De hoeveelheid koelmiddel is in overeenstemming met de grootte van de ruimte waarin de onderdelen die koelmiddel bevatten, zijn geïnstalleerd;
- De ventilatieapparatuur en -uitlaten functioneren naar behoren en zijn niet geblokkeerd;
- Indien een indirect koelcircuit wordt gebruikt, moeten de secundaire circuits worden gecontroleerd op de aanwezigheid van koelmiddel; de markeringen op de apparatuur moeten zichtbaar en leesbaar blijven.
- Onleesbare markeringen en borden moeten worden gecorrigeerd;
- Koelleidingen of onderdelen zijn zodanig geïnstalleerd dat ze waarschijnlijk niet worden blootgesteld aan stoffen die koelmiddelhoudende onderdelen kunnen aantasten, tenzij de onderdelen zijn vervaardigd uit materialen die van nature bestand zijn tegen aantasting of • op passende wijze tegen dergelijke aantasting zijn beschermd.

9) Controles van elektrische apparatuur

Reparatie en onderhoud van elektrische onderdelen moeten inbegrepen zijn in de eerste veiligheidscontroles en inspectieprocedures voor onderdelen. Als er een storing is die de veiligheid in gevaar kan brengen, mag er geen stroomtoevoer op het circuit worden aangesloten totdat deze naar tevredenheid is verholpen. Als de storing niet onmiddellijk kan worden verholpen maar het noodzakelijk is om de werking voort te zetten, moet er een adequate tijdelijke oplossing worden toegepast. Dit moet worden gemeld aan de eigenaar van de apparatuur, zodat alle betrokkenen op de hoogte zijn.

De eerste veiligheidscontroles moeten het volgende omvatten:

- Dat condensatoren ontladen zijn: dit moet op een veilige manier gebeuren om vonkvorming te voorkomen;
- Dat er geen onder spanning staande elektrische onderdelen en bedrading blootliggen tijdens het opladen, terugwinnen of spoelen van het systeem;
- Er moet continuïteit zijn in de aardverbinding.

10) Reparaties aan afgedichte onderdelen

a) Tijdens reparaties aan afgedichte componenten moeten alle elektrische voedingen worden losgekoppeld van de apparatuur waaraan wordt gewerkt, voordat afgedichte afdekkingen enz. worden verwijderd. Indien het absoluut noodzakelijk is dat de apparatuur tijdens onderhoud van stroom wordt voorzien, moet op het meest kritieke punt een permanent werkende vorm van lekdetectie worden aangebracht om te waarschuwen voor een potentieel gevaarlijke situatie.

b) Er moet bijzondere aandacht worden besteed aan het volgende om ervoor te zorgen dat bij werkzaamheden aan elektrische componenten de behuizing niet zodanig wordt gewijzigd dat het beschermingsniveau wordt aangetast. Dit omvat onder meer schade aan kabels, een buitensporig aantal aansluitingen, aansluitklemmen die niet volgens de oorspronkelijke specificaties zijn aangebracht, schade aan afdichtingen, onjuiste montage van kabelwartels, enz.

- Zorg ervoor dat de apparatuur stevig is gemonteerd.
- Zorg ervoor dat afdichtingen of afdichtingsmaterialen niet zodanig zijn aangetast dat ze niet langer hun functie vervullen om het binnendringen van ontvlambare atmosferen te voorkomen. Vervangingsonderdelen moeten voldoen aan de specificaties van de fabrikant.

OPMERKING

Het gebruik van siliconenkit kan de werking van bepaalde soorten lekdetectieapparatuur belemmeren. Intrinsiek veilige componenten hoeven niet te worden geïsoleerd voordat er werkzaamheden aan worden verricht.

11) Reparatie van intrinsiek veilige componenten

Breng geen permanente inductieve of capacitieve belastingen aan op het circuit zonder ervoor te zorgen dat deze de toegestane spanning en stroomsterkte voor de gebruikte apparatuur niet overschrijden. Intrinsiek veilige componenten zijn de enige soorten waaraan onder spanning kan worden gewerkt in de aanwezigheid van een brandbare atmosfeer. De testapparatuur moet de juiste specificaties hebben. Vervang componenten alleen door onderdelen die door de fabrikant zijn gespecificeerd.
Andere onderdelen kunnen bij een lek leiden tot ontbranding van koelmiddel in de atmosfeer.

12) Bekabeling

Controleer of de bekabeling niet wordt blootgesteld aan slijtage, corrosie, overmatige druk, trillingen, scherpe randen of andere schadelijke omgevingsinvloeden. Bij de controle moet ook rekening worden gehouden met de gevolgen van veroudering of voortdurende trillingen afkomstig van bijvoorbeeld compressoren of ventilatoren.

13) Detectie van brandbare koelmiddelen

Gebruik in geen geval potentiële ontstekingsbronnen bij het opsporen of detecteren van koelmiddellekken. Een halogenidebrander (of een andere detector die gebruikmaakt van een open vlam) mag niet worden gebruikt.

14) Methoden voor het opsporen van lekken

De volgende methoden voor lekdetectie worden aanvaardbaar geacht voor systemen die brandbare koelmiddelen bevatten. Voor het opsporen van brandbare koelmiddelen moeten elektronische lekdetectoren worden gebruikt, maar de gevoeligheid hiervan is mogelijk onvoldoende of de detectoren moeten mogelijk opnieuw worden gekalibreerd. (Detectieapparatuur moet worden gekalibreerd in een koelmiddelvrije ruimte.) Zorg ervoor dat de detector geen potentiële ontstekingsbron vormt en geschikt is voor het koelmiddel. Lekdetectieapparatuur moet worden ingesteld op een percentage van de onderste ontploffingsgrens (LFL) van het koelmiddel en moet worden gekalibreerd voor het gebruikte koelmiddel, waarbij het juiste gaspercentage (maximaal 25%) wordt gecontroleerd.
Lekdetectievloeistoffen zijn geschikt voor gebruik met de meeste koelmiddelen, maar het gebruik van chloorhoudende reinigingsmiddelen moet worden vermeden, aangezien het chloor kan reageren met het koelmiddel en de koperen leidingen kan aantasten. Als er een lek wordt vermoed, moeten alle open vlammen worden verwijderd of gedoofd. Als er een koelmiddellek wordt vastgesteld dat solderen vereist, moet al het koelmiddel uit het systeem worden teruggewonnen of (door middel van afsluitkleppen) worden geïsoleerd in een deel van het systeem dat ver van het lek verwijderd is. Vervolgens moet zuurstofvrije stikstof (OFN) door het systeem worden gespoeld, zowel vóór als tijdens het soldeerproces.

15) Verwijdering en vacuümtrekken

Bij het openbreken van het koelmiddelcircuit voor reparaties of voor enig ander doel moeten de gebruikelijke procedures worden gevolgd. Het is echter belangrijk dat de beste werkwijze wordt gevolgd, aangezien ontvlambaarheid een aandachtspunt is. De volgende procedure moet worden gevolgd:

- Verwijder het koelmiddel;
- Spoel het circuit door met inert gas;
- Leegpompen;
- Spoel het circuit opnieuw door met inert gas;

Open het circuit door het door te snijden of te solderen.

Het koelmiddel moet worden teruggewonnen in de juiste terugwinningscilinders. Het systeem moet worden doorgespoeld met OFN om de installatie veilig te maken. Dit proces moet mogelijk meerdere keren worden herhaald.

Gebruik voor deze taak geen perslucht of zuurstof.

Het spoelen moet worden uitgevoerd door het vacuüm in het systeem met OFN te verbreken en door te vullen totdat de werkdruk is bereikt, vervolgens naar de atmosfeer te ontluchten en ten slotte weer tot een vacuüm te brengen. Dit proces moet worden herhaald totdat er geen koelmiddel meer in het systeem aanwezig is.

Wanneer de laatste vulling OFN is verbruikt, moet het systeem tot atmosferische druk worden ontlucht om werkzaamheden mogelijk te maken.
Deze handeling is absoluut noodzakelijk als er soldeerwerkzaamheden aan de leidingen moeten plaatsvinden.
Zorg ervoor dat de uitlaat van de vacuümpomp niet in de buurt van ontstekingsbronnen is gesloten en dat er voldoende ventilatie is.

16) Vulprocedures

Naast de conventionele vulprocedures moeten de volgende vereisten worden nageleefd:
Zorg ervoor dat er bij het gebruik van vulapparatuur geen vermenging van verschillende koelmiddelen plaatsvindt. Slangen of leidingen moeten zo kort mogelijk zijn om de hoeveelheid koelmiddel die erin zit tot een minimum te beperken.

- Flessen moeten rechtop worden gehouden.
- Zorg ervoor dat het koelsysteem is geaard voordat het systeem met koelmiddel wordt gevuld.
- Breng een label aan op het systeem wanneer het vullen is voltooid (indien dit nog niet is gebeurd).
- Er moet uiterst zorgvuldig worden omgegaan om te voorkomen dat het koelsysteem te vol raakt.
- Voordat het systeem opnieuw wordt gevuld, moet het met OFN op druk worden getest. Het systeem moet na voltooiing van het vullen, maar vóór de inbedrijfstelling, op lekken worden getest. Voordat de locatie wordt verlaten, moet een vervolglektest worden uitgevoerd.

17) Buitenbedrijfstelling

Alvorens deze procedure uit te voeren, is het essentieel dat de technicus volledig vertrouwd is met de apparatuur en alle details ervan.
Het wordt aanbevolen om alle koelmiddelen op veilige wijze terug te winnen. Voordat de taak wordt uitgevoerd, moet een olie- en koelmiddelmonster worden genomen.
Indien analyse vereist is vóór hergebruik van teruggewonnen koelmiddel. Het is essentieel dat er elektrische stroom beschikbaar is voordat met de werkzaamheden wordt begonnen.

a) Maak uzelf vertrouwd met de apparatuur en de werking ervan.

b) Sluit het systeem elektrisch af.

c) Zorg ervoor dat, voordat u de procedure uitvoert:

- er, indien nodig, mechanische apparatuur beschikbaar is voor het hanteren van koelmiddelflessen;
- alle persoonlijke beschermingsmiddelen beschikbaar zijn en correct worden gebruikt;
- Het terugwinningsproces te allen tijde onder toezicht staat van een bevoegd persoon;
- De terugwinningsapparatuur en cilinders voldoen aan de toepasselijke normen.

d) Pomp het koelsysteem indien mogelijk leeg.

e) Als het niet mogelijk is om een vacuüm te creëren, maak dan een verdeelstuk zodat het koelmiddel uit verschillende delen van het systeem kan worden verwijderd.

f) Zorg ervoor dat de cilinder op de weegschaal staat voordat de terugwinning plaatsvindt.

g) Start de terugwinningsmachine en bedien deze volgens de instructies van de fabrikant.

h) Vul de cilinders niet te vol. (Maximaal 80% vloeistofvulling).

i) Overschrijd de maximale werkdruk van de cilinder niet, zelfs niet tijdelijk.

j) Wanneer de cilinders correct zijn gevuld en het proces is voltooid, moet u ervoor zorgen dat de cilinders en de apparatuur onmiddellijk van de locatie worden verwijderd en dat alle afsluitkleppen op de apparatuur worden gesloten.

k) Teruggewonnen koelmiddel mag niet in een ander koelsysteem worden gevuld, tenzij het is gereinigd en gecontroleerd.

18) Etikettering

Apparatuur moet worden voorzien van een etiket waarop staat vermeld dat deze buiten gebruik is gesteld en leeg is gemaakt van koelmiddel. Het etiket moet worden gedateerd en ondertekend. Zorg ervoor dat er etiketten op de apparatuur zijn aangebracht waarop staat vermeld dat de apparatuur brandbaar koelmiddel bevat.

19) Terugwinning

Bij het verwijderen van koelmiddel uit een systeem, hetzij voor onderhoud, hetzij voor buitengebruikstelling, wordt aanbevolen om alle koelmiddelen op veilige wijze te verwijderen.

Zorg er bij het overbrengen van koelmiddel naar cilinders voor dat uitsluitend geschikte cilinders voor het terugwinnen van koelmiddel worden gebruikt. Zorg ervoor dat er voldoende cilinders beschikbaar zijn om de totale vulling van het systeem op te vangen. Alle te gebruiken cilinders moeten bestemd zijn voor het teruggewonnen koelmiddel en voorzien zijn van een etiket voor dat koelmiddel (d.w.z. speciale cilinders voor het terugwinnen van koelmiddel). Cilinders moeten zijn voorzien van een overdrukventiel en bijbehorende afsluitkleppen die in goede staat verkeren.

Lege terugwinningscilinders moeten worden leeggezogen en, indien mogelijk, gekoeld voordat de terugwinning plaatsvindt. De terugwinningsapparatuur moet in goede staat verkeren, vergezeld gaan van een handleiding die ter beschikking staat, en geschikt zijn voor de terugwinning van brandbare koelmiddelen. Daarnaast moet er een gekalibreerde weegschaal beschikbaar zijn die in goede staat verkeert.

Slangen moeten zijn voorzien van lekvrije koppelingen en in goede staat verkeren. Controleer vóór het gebruik van de terugwinningsmachine of deze in goede staat verkeert, goed is onderhouden en of alle bijbehorende elektrische onderdelen zijn afgedicht om ontbranding te voorkomen in het geval van een koelmiddellek. Raadpleeg de fabrikant bij twijfel.

Het teruggewonnen koelmiddel moet in de juiste terugwinningscilinder aan de koelmiddelleverancier worden teruggegeven, en de bijbehorende

afvaloverdrachtsbon moet worden geregeld. Meng geen koelmiddelen in terugwinningseenheden en zeker niet in cilinders.

Als compressoren of compressoroliën moeten worden verwijderd, zorg er dan voor dat deze tot een aanvaardbaar niveau zijn leeggepompt om er zeker van te zijn dat er geen brandbaar koelmiddel in het smeermiddel achterblijft. Het leegpompen moet worden uitgevoerd voordat de compressor aan de leveranciers wordt teruggegeven. Gebruik uitsluitend elektrische verwarming van het compressorhuis om dit proces te versnellen. Wanneer olie uit een systeem wordt afgetapt, moet dit op veilige wijze gebeuren.

20) Vervoer, markering en opslag van apparatuur.

Vervoer van apparatuur die brandbare koelmiddelen bevat Naleving van de vervoersvoorschriften. Markering van

apparatuur met behulp van borden Naleving van lokale voorschriften.

Afvoer van apparatuur die brandbare koelmiddelen gebruikt. Naleving van nationale voorschriften. Opslag

van apparatuur/toestellen.

De opslag van apparatuur dient te geschieden in overeenstemming met de instructies van de fabrikant.

Opslag van verpakte (onverkochte) apparatuur.

De bescherming van de verpakking moet zodanig zijn uitgevoerd dat mechanische schade aan de apparatuur in de verpakking geen lekkage van de koelmiddelvulling veroorzaakt.

Het maximale aantal apparaten dat samen mag worden opgeslagen, wordt bepaald door de lokale voorschriften.

NEVODEZIA

INSTRUKCJA MONTAŻU I OBSŁUGI

Jednoblokowa pompa ciepła z funkcją odwracania kierunku pracy

PL





WAŻNA UWAGA:
Bardzo dziękujemy za zakup naszego produktu.
Przed rozpoczęciem użytkowania urządzenia prosimy o uważne zapoznanie się z niniejszą instrukcją i zachowanie jej na przyszłość.

SPIS TREŚCI

1 ŚRODKI BEZPIECZEŃSTWA

2 PRZED INSTALACJĄ

3 WAŻNE INFORMACJE DOTYCZĄCE CZYNNIKA CHŁODNICZEGO

4 MIEJSCE INSTALACJI

5 ŚRODKI OSTROŻNOŚCI DOTYCZĄCE INSTALACJI

6 PRZEGLĄD URZĄDZENIA

7 PRÓBNY URUCHOMIENIE I KONTROLE KOŃCOWE

8 KONSERWACJA I SERWIS

9 PRZEKAZANIE URZĄDZENIA KLIENTOWI

10 DZIAŁANIE I WYDAJNOŚĆ

11 KODY BŁĘDÓW

12 PARAMETRY TECHNICZNE

13 INFORMACJE SERWISOWE

1 ŚRODKI BEZPIECZEŃSTWA

Wymienione tutaj środki ostrożności podzielono na następujące kategorie. Są one bardzo ważne, dlatego należy ich ściśle przestrzegać. Przed montażem należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję. Należy zachować niniejszą instrukcję w celu wykorzystania w przyszłości.

Znaczenie symboli NIEBEZPIECZEŃSTWO, OSTRZEŻENIE, UWAGA i UWAGA.

INFORMACJE

Przed montażem należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję. Należy zachować niniejszą instrukcję w łatwo dostępnym miejscu na przyszłość.

Nieprawidłowy montaż sprzętu lub akcesoriów może spowodować porażenie prądem, zwarcie, wyciek prądu, pożar lub inne uszkodzenia sprzętu .

Należy używać wyłącznie akcesoriów wyprodukowanych przez dostawcę, które są specjalnie zaprojektowane dla tego sprzętu, oraz upewnić się, że instalacja zostanie przeprowadzona przez profesjonalistów.

Wszystkie czynności opisane w niniejszej instrukcji muszą być wykonywane przez licencjonowanych techników. Podczas montażu urządzenia lub wykonywania czynności konserwacyjnych należy nosić odpowiednie środki ochrony , takich jak rękawice i okulary ochronne, podczas instalacji urządzenia lub wykonywania czynności konserwacyjnych.

- W celu uzyskania dalszej pomocy należy skontaktować się ze sprzedawcą.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Oznacza sytuację stwarzającą bezpośrednie zagrożenie, która, jeśli nie zostanie uniknięta, spowoduje śmierć lub poważne obrażenia.

OSTRZEŻENIE

Oznacza sytuację potencjalnie niebezpieczną, która, jeśli nie zostanie uniknięta, może spowodować śmierć lub poważne obrażenia.

UWAGA

Oznacza potencjalnie niebezpieczną sytuację, która, jeśli nie zostanie uniknięta, może spowodować niewielkie lub umiarkowane obrażenia. Służy również do ostrzegania przed niebezpiecznymi praktykami.

UWAGA

Oznacza sytuacje, które mogą skutkować jedynie przypadkowym uszkodzeniem sprzętu lub mienia.

OSTRZEŻENIE

Nieprawidłowa instalacja sprzętu lub akcesoriów może spowodować porażenie prądem, zwarcie, wyciek prądu, pożar lub inne uszkodzenia sprzętu. Należy używać wyłącznie akcesoriów wyprodukowanych przez dostawcę, które są specjalnie zaprojektowane dla danego sprzętu, a instalację zlecić certyfikowanej osobie.

- Wszystkie czynności opisane w niniejszej instrukcji muszą być wykonywane przez licencjonowanego technika. Podczas instalacji urządzenia lub wykonywania czynności konserwacyjnych należy nosić odpowiednie środki ochrony osobistej , takie jak rękawice i okulary ochronne, podczas instalacji urządzenia lub wykonywania czynności konserwacyjnych.



Uwaga: Ryzyko pożaru
/ materiały łatwopalne

OSTRZEŻENIE

Serwisowanie należy przeprowadzać wyłącznie zgodnie z zaleceniami producenta sprzętu. Konserwacja i naprawy wymagające pomocy innego wykwalifikowanego personelu powinny być przeprowadzane pod nadzorem osoby posiadającej kompetencje w zakresie stosowania łatwopalnych czynników chłodniczych.

Wymagania specjalne dotyczące czynnika R290

OSTRZEŻENIE

- Nie dopuścić do wycieku czynnika chłodniczego i otwartego ognia.
- Należy pamiętać, że czynnik chłodniczy R290 jest BEZZAPACHOWY.

OSTRZEŻENIE

Urządzenie należy przechowywać w sposób zapobiegający uszkodzeniom mechanicznym, w dobrze wentylowanym pomieszczeniu, w którym nie występują stale działające źródła zapłonu (np. otwarte płomienie, działające urządzenia gazowe), a którego wielkość odpowiada poniższym wymaganiom.

OSTRZEŻENIE

Należy upewnić się, że instalacja, serwisowanie, konserwacja i naprawy są zgodne z instrukcją oraz obowiązującymi przepisami (np. krajowymi przepisami dotyczącymi gazu) i są wykonywane wyłącznie przez upoważnione osoby.

UWAGA

- Rurociągi należy chronić przed uszkodzeniami fizycznymi.
- Długość instalacji rurowej powinna być ograniczona do minimum.

Objaśnienie symboli umieszczonych na monobloku

	OSTRZEŻENIE	Ten symbol oznacza, że w urządzeniu tym zastosowano łatwopalny czynnik chłodniczy. W przypadku wycieku czynnika chłodniczego i jego kontaktu z zewnętrznym źródłem zapłonu istnieje ryzyko pożaru.
	UWAGA	Ten symbol oznacza, że należy uważnie przeczytać instrukcję obsługi.
	UWAGA	Ten symbol oznacza, że personel serwisowy powinien obsługiwać to urządzenie zgodnie z instrukcją montażu.
	UWAGA	Ten symbol oznacza, że personel serwisowy powinien obsługiwać to urządzenie zgodnie z instrukcją montażu.
	UWAGA	Ten symbol oznacza, że dostępne są informacje, takie jak instrukcja obsługi lub instrukcja montażu.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

- Przed dotknięciem elementów zacisków elektrycznych należy wyłączyć wyłącznik zasilania.

- Po zdjęciu paneli serwisowych istnieje ryzyko przypadkowego dotknięcia elementów pod napięciem.

- Nigdy nie pozostawiaj urządzenia bez nadzoru podczas instalacji lub konserwacji, gdy panel serwisowy jest zdjęty.

- Nie należy dotykać rur wodociągowych podczas pracy urządzenia ani bezpośrednio po niej, ponieważ rury mogą być gorące i mogą spowodować oparzenia rąk. Aby uniknąć obrażeń, należy poczekać, aż rury ostygną do normalnej temperatury, lub założyć rękawice ochronne.

- Nie należy dotykać żadnych przełączników mokrymi rękami. Dotknięcie przełącznika mokrymi rękami może spowodować porażenie prądem.

- Przed dotknięciem elementów elektrycznych należy odłączyć wszystkie źródła zasilania urządzenia.

⚠ OSTRZEŻENIE

- Rozerwij i wyrzuć plastikowe torby opakowaniowe, aby dzieci nie bawiły się nimi. Dzieci bawiące się plastikowymi torbami narażone są na śmiertelne zagrożenie uduszeniem.

- Bezpiecznie utylizuj materiały opakowaniowe, takie jak gwoździe, inne elementy metalowe i drewniane, które mogą spowodować obrażenia.
Poproś sprzedawcę lub wykwalifikowany personel o wykonanie prac instalacyjnych zgodnie z niniejszą instrukcją. Nie montuj urządzenia samodzielnie. Nieprawidłowy montaż może spowodować wyciek wody, porażenie prądem lub pożar.

- Do prac instalacyjnych należy używać wyłącznie określonych akcesoriów i części. Niezastosowanie określonych części może spowodować wyciek wody, porażenie prądem, pożar lub upadek urządzenia z uchwytu.

- Urządzenie należy zamontować na podłożu, które wytrzyma jego ciężar. Niewystarczająca wytrzymałość konstrukcji może spowodować upadek urządzenia i potencjalne obrażenia.

- Przeprowadź określone prace instalacyjne, uwzględniając w pełni ryzyko silnego wiatru, huraganów lub trzęsień ziemi. Nieprawidłowe wykonanie prac instalacyjnych może spowodować wypadki w wyniku upadku urządzenia.

- Upewnij się, że wszystkie prace elektryczne są wykonywane przez wykwalifikowany personel zgodnie z lokalnymi przepisami i regulacjami oraz niniejszą instrukcją, z wykorzystaniem oddzielnego obwodu. Niewystarczająca wydajność obwodu zasilającego lub nieprawidłowa instalacja elektryczna może prowadzić do porażenia prądem lub pożaru.

- Należy zainstalować wyłącznik różnicowoprądowy zgodnie z lokalnymi przepisami i regulacjami. Brak wyłącznika różnicowoprądowego może spowodować porażenie prądem elektrycznym i pożar.

- Należy upewnić się, że wszystkie okablowania są dobrze zamocowane. Należy stosować przewody zgodne ze specyfikacją i zadbać o to, by połączenia zaciskowe oraz przewody były chronione przed wodą i innymi niekorzystnymi czynnikami zewnętrznymi. Niekompletne połączenie lub zamocowanie może spowodować pożar.

- Podczas podłączania zasilania ułóż przewody w taki sposób, aby panel przedni mógł zostać solidnie zamocowany. Jeśli panel przedni nie jest zamocowany, może dojść do przegrzania zacisków, porażenia prądem lub pożaru.

- Po zakończeniu prac instalacyjnych sprawdź, czy nie ma wycieku czynnika chłodniczego.

- Nigdy nie dotykaj bezpośrednio wyciekającego czynnika chłodniczego, ponieważ może to spowodować poważne odmrożenia. Nie należy dotykać rur czynnika chłodniczego podczas pracy ani bezpośrednio po niej, ponieważ mogą one być gorące lub zimne, w zależności od stanu czynnika przepływającego przez orurowanie, sprężarkę i inne elementy obiegu chłodniczego. Dotknięcie rur czynnika chłodniczego może spowodować oparzenia lub odmrożenia. Aby uniknąć obrażeń, należy odczekać, aż rury osiągną normalną temperaturę. Jeśli konieczne jest ich dotknięcie, należy założyć rękawice ochronne.

- Nie należy dotykać elementów wewnętrznych (pompy, grzałki rezerwowej itp.) podczas pracy urządzenia ani bezpośrednio po jej zakończeniu. Dotknięcie elementów wewnętrznych spowoduje oparzenia. Aby uniknąć obrażeń, należy odczekać, aż elementy wewnętrzne osiągną normalną temperaturę. Jeśli konieczne jest ich dotknięcie, należy założyć rękawice ochronne.

⚠ UWAGA

- Urządzenie należy uziemić.
- Rezystancja uziemienia powinna być zgodna z lokalnymi przepisami i regulacjami.
- Nie podłączaj przewodu uziemiającego do rur gazowych lub wodociągowych, odgromników ani przewodów uziemiających linii telefonicznych.
- Nieprawidłowe uziemienie może spowodować porażenie prądem elektrycznym.

  - Rury gazowe: W przypadku wycieku gazu może dojść do pożaru lub wybuchu.

  - Rury wodociągowe: Rury z twardego winylu nie stanowią skutecznego uziemienia.

  - Odgromniki lub przewody uziemiające telefonów: Po uderzeniu pioruna próg elektryczny może wzrosnąć w sposób nieprawidłowy

  .
- Przewód zasilający należy poprowadzić w odległości co najmniej 3 stóp (1 metra) od telewizorów lub odbiorników radiowych, aby zapobiec zakłóceniom lub szumom. (W zależności od fal radiowych odległość 3 stóp (1 metra) może okazać się niewystarczająca do wyeliminowania szumów.)
- Nie należy myć urządzenia. Może to spowodować porażenie prądem lub pożar. Urządzenie należy zainstalować zgodnie z krajowymi przepisami dotyczącymi instalacji elektrycznej. Jeśli przewód zasilający jest uszkodzony, należy go wymienić u producenta, w serwisie lub u osób o podobnych kwalifikacjach, aby uniknąć zagrożenia.
- Nie należy instalować urządzenia w następujących miejscach:

  - W miejscach, w których występuje mgła oleju mineralnego, rozpryski oleju lub opary. Części z tworzyw sztucznych mogą ulec zniszczeniu, co może spowodować ich poluzowanie lub wyciek wody.

  - W miejscach, w których powstają gazy korozyjne (takie jak gazowy kwas siarkowy). W miejscach, gdzie korozja rur miedzianych lub elementów lutowanych może spowodować wyciek czynnika chłodniczego.

  - W miejscach, w których znajdują się urządzenia emitujące fale elektromagnetyczne. Fale elektromagnetyczne mogą zakłócać działanie układu sterowania i powodować nieprawidłowe działanie sprzętu.

  - W miejscach, gdzie mogą wyciekać gazy łatwopalne, gdzie w powietrzu unosi się włókno węglowe lub pył łatwopalny lub gdzie obchodzi się z lotnymi substancjami łatwopalnymi, takimi jak rozcieńczalnik do farb lub benzyna. Tego typu gazy mogą spowodować pożar.

  - W miejscach, gdzie powietrze zawiera duże ilości soli, np. w pobliżu oceanu.

  - W miejscach, gdzie występują duże wahania napięcia, np. w fabrykach.

  - W pojazdach lub na statkach.

  - W miejscach, w których występują opary kwasów lub zasad.
- Z urządzenia mogą korzystać dzieci w wieku od 8 lat oraz osoby o ograniczonych zdolnościach fizycznych, sensorycznych lub umysłowych, a także osoby o braku doświadczenia i wiedzy, pod warunkiem że są nadzorowane lub otrzymały instrukcje dotyczące bezpiecznego użytkowania urządzenia i rozumieją związane z tym zagrożenia. Dzieci nie powinny bawić się urządzeniem. Czyszczenie i konserwacja nie powinny być wykonywane przez dzieci bez nadzoru.
- Należy nadzorować dzieci, aby upewnić się, że nie bawią się urządzeniem.
- Jeśli przewód zasilający jest uszkodzony, musi zostać wymieniony przez producenta, jego przedstawiciela serwisowego lub osobę o podobnych kwalifikacjach.
- UTYLIZACJA: Nie należy wyrzucać tego produktu jako niesortowanych odpadów komunalnych. Konieczne jest selektywne zbieranie takich odpadów w celu poddania ich specjalnej obróbce. Nie należy wyrzucać urządzeń elektrycznych jako odpadów komunalnych; należy korzystać z punktów selektywnej zbiórki. W celu uzyskania informacji na temat dostępnych systemów zbiórki należy skontaktować się z lokalnymi władzami. Jeśli urządzenia elektryczne zostaną wyrzucone na wysypiska śmieci, substancje niebezpieczne mogą przedostać się do wód gruntowych i dostać się do łańcucha pokarmowego, szkodząc zdrowiu i samopoczuciu.
- Okablowanie musi zostać wykonane przez certyfikowanych techników zgodnie z krajowymi przepisami dotyczącymi instalacji elektrycznych oraz niniejszym schematem obwodu. Zgodnie z przepisami krajowymi w stałej instalacji elektrycznej należy zainstalować urządzenie odłączające wszystkie bieguny, zapewniające odstęp co najmniej 3 mm między wszystkimi biegunami, oraz wyłącznik różnicowoprądowy (RCD) o wartości znamionowej nieprzekraczającej 30 mA.
- Przed rozpoczęciem prac związanych z okablowaniem lub instalacją rur należy upewnić się, że miejsce instalacji (ściany, podłogi itp.) jest bezpieczne i nie ma w nim ukrytych zagrożeń, takich jak woda, prąd i gaz.
- Przed montażem należy sprawdzić, czy zasilanie użytkownika spełnia wymagania dotyczące instalacji elektrycznej urządzenia (w tym niezawodne uziemienie, ochronę przed upływem prądu oraz obciążenie elektryczne w zależności od średnicy przewodów itp.). Jeśli wymagania dotyczące instalacji elektrycznej produktu nie są spełnione, montaż produktu jest zabroniony do czasu ich spełnienia.
- Produkt należy zamontować w sposób stabilny. W razie potrzeby zastosować środki wzmacniające.

⚠ Utylizacja baterii

Nie należy utylizować baterii jako niesortowanych odpadów komunalnych. W celu prawidłowej utylizacji baterii należy zapoznać się z lokalnymi przepisami. Na bateriach może znajdować się symbol chemiczny umieszczony poniżej ikony utylizacji. Symbol ten oznacza, że bateria zawiera metal ciężki w stężeniu przekraczającym określoną wartość. Przykładem jest Pb: ołów (>0,004%). Urządzenia i zużyte baterie muszą być przekazywane do specjalistycznych zakładów w celu ponownego wykorzystania, recyklingu i odzysku. Zapewniając prawidłową utylizację, przyczynisz się do uniknięcia potencjalnych negatywnych skutków dla środowiska i zdrowia ludzkiego.



2 PRZED INSTALACJĄ

Przed montażem

Należy sprawdzić nazwę modelu i numer seryjny urządzenia.

⚠ UWAGA

Częstotliwość kontroli szczelności czynnika chłodniczego

- W przypadku urządzeń zawierających fluorowane gazy cieplarniane w ilościach wynoszących 5 ton ekwiwalentu CO_2 lub więcej, ale mniej niż 50 ton ekwiwalentu CO_2, co najmniej co 12 miesięcy, a w przypadku urządzeń wyposażonych w system wykrywania wycieków – co najmniej co 24 miesiące.

- W przypadku urządzeń zawierających fluorowane gazy cieplarniane w ilościach równych lub większych niż 50 ton ekwiwalentu CO_2, ale mniejszych niż 500 ton ekwiwalentu CO_2, kontrole należy przeprowadzać co najmniej co sześć miesięcy, a w przypadku zainstalowania systemu wykrywania wycieków – co najmniej co 12 miesięcy.

- W przypadku urządzeń zawierających fluorowane gazy cieplarniane w ilościach wynoszących 500 ton ekwiwalentu CO_2 lub więcej – co najmniej co trzy miesiące, a w przypadku zainstalowania systemu wykrywania wycieków – co najmniej co sześć miesięcy.

- Niniejsza pompa ciepła jest urządzeniem hermetycznie zamkniętym, zawierającym fluorowane gazy cieplarniane.

- Instalację, obsługę i konserwację może wykonywać wyłącznie certyfikowana osoba.

3 WAŻNE INFORMACJE DOTYCZĄCE CZYNNIKA CHŁODNICZEGO

Produkt ten zawiera gaz fluorowany; zabrania się uwalniania go do atmosfery.
Rodzaj czynnika chłodniczego: R290; Wartość GWP: 3.
GWP = potencjał globalnego ocieplenia

Model	Ilość czynnika chłodniczego napełnionego fabrycznie w urządzeniu	
	Czynnik chłodniczy/kg	W tonach ekwiwalentu CO_2
4 kW	0,74	0,002
6 kW	0,74	0,002
8 kW	1,10	0,003
10 kW	1,10	0,003
12 kW	1,25	0,004
14 kW	1,25	0,004
16 kW	1,25	0,004

⚠ UWAGA

- Częstotliwość kontroli szczelności czynnika chłodniczego

  - Urządzenia zawierające mniej niż 3 kg fluorowanych gazów cieplarnianych lub urządzenia hermetycznie zamknięte, które są odpowiednio oznakowane i zawierają mniej niż 6 kg fluorowanych gazów cieplarnianych, nie podlegają kontroli szczelności.

  - W przypadku urządzeń zawierających fluorowane gazy cieplarniane w ilościach równych lub większych niż 5 ton ekwiwalentu CO_2, ale mniejszych niż 50 ton ekwiwalentu CO_2, kontrole należy przeprowadzać co najmniej co 12 miesięcy, a w przypadku zainstalowania systemu wykrywania wycieków – co najmniej co 24 miesiące.

  - Instalację, obsługę i konserwację może wykonywać wyłącznie osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia.

4 MIEJSCE INSTALACJI

⚠ OSTRZEŻENIE

- W urządzeniu znajduje się łatwopalny czynnik chłodniczy, dlatego należy je zainstalować w dobrze wentylowanym miejscu. Urządzenie należy zainstalować na zewnątrz, a nie wewnątrz budynku. Należy podjąć odpowiednie środki, aby zapobiec wykorzystywaniu urządzenia jako schronienia przez małe zwierzęta.
- Kontakt małych zwierząt z częściami elektrycznymi może spowodować awarię, dym lub pożar. Należy poinstruować klienta, aby utrzymywał obszar wokół urządzenia w czystości.
- Urządzenie nie jest przeznaczone do użytku w atmosferze zagrożonej wybuchem.

Należy wybrać miejsce instalacji, w którym spełnione są poniższe warunki i które uzyskało zgodę klienta.

- Miejsca dobrze wentylowane.

- Miejsca, w których urządzenie nie będzie przeszkadzać sąsiadom.

- Miejsca bezpieczne, które wytrzymają ciężar i drgania urządzenia oraz w których urządzenie można zainstalować na równej powierzchni.

- Miejsca, w których nie ma możliwości wycieku łatwopalnych gazów lub produktów.

- Urządzenie nie jest przeznaczone do użytku w atmosferze zagrożonej wybuchem.

- Miejsca, w których można zapewnić odpowiednią przestrzeń serwisową.

- Miejsca, w których długości rurociągów i przewodów urządzenia mieszczą się w dopuszczalnych zakresach.

- Miejsca, w których wyciek wody z urządzenia nie spowoduje uszkodzenia otoczenia (np. w przypadku zatkania rury odpływowej).

- Miejsca, w których można w jak największym stopniu uniknąć deszczu.

- Nie należy instalować urządzenia w miejscach często wykorzystywanych jako przestrzeń robocza. W przypadku prac budowlanych (np. szlifowania itp.), podczas których powstaje dużo pyłu, urządzenie należy przykryć.

- Nie należy umieszczać żadnych przedmiotów ani sprzętu na górnej części urządzenia (płycie górnej).

- Nie wolno wspinać się, siadać ani stać na urządzeniu.

- Należy upewnić się, że podjęto odpowiednie środki ostrożności na wypadek wycieku czynnika chłodniczego zgodnie z obowiązującymi lokalnymi przepisami i regulacjami. – Nie należy instalować urządzenia w pobliżu morza ani w miejscach, w których występują gazy powodujące korozję.

Podczas instalacji urządzenia w miejscu narażonym na silny wiatr należy zwrócić szczególną uwagę na poniższe kwestie.

Silny wiatr o prędkości 5 m/s lub większej, wiejący w kierunku wylotu powietrza urządzenia, powoduje zwarcie (zasysanie powietrza wylotowego), co może mieć następujące konsekwencje:

- Pogorszenie wydajności pracy.

- Częste przyspieszanie zamarzania w trybie ogrzewania.

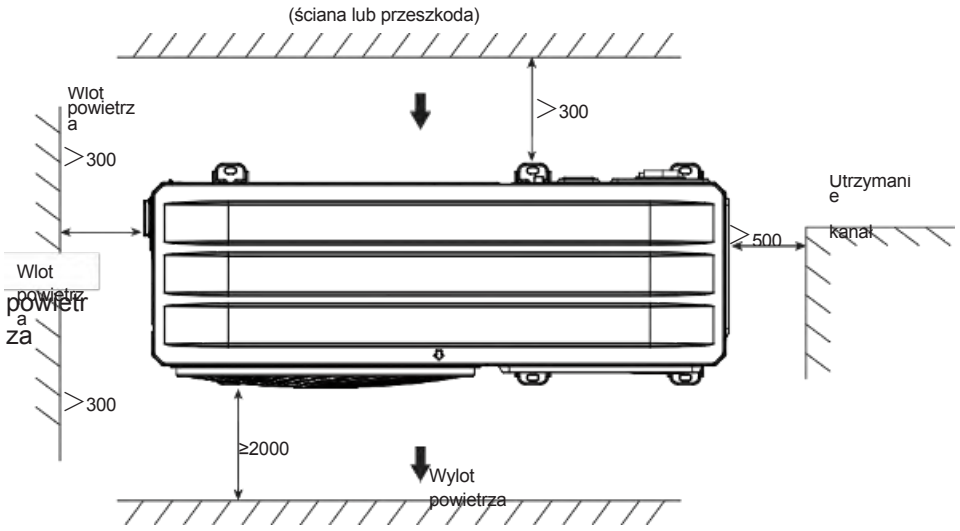
- Zakłócenie pracy spowodowane wzrostem wysokiego ciśnienia.

- Spalenie silnika.

- Gdy silny wiatr wieje nieprzerwanie na przód urządzenia, wentylator może zacząć obracać się bardzo szybko, aż do momentu, gdy ulegnie uszkodzeniu.

4.1 Miejsce instalacji

W normalnych warunkach należy kierować się poniższymi rysunkami przy montażu urządzenia:





4–16 kW (jednostka: mm)

UWAGA

- Należy upewnić się, że jest wystarczająco dużo miejsca na montaż. Stronę wylotową należy ustawić pod kątem prostym do kierunku wiatru.
- Wokół fundamentu należy przygotować kanał odprowadzający wodę, aby odprowadzać wodę z otoczenia urządzenia.
- Jeśli woda nie spływa swobodnie z urządzenia, należy zamontować je na fundamencie z bloków betonowych itp. (wysokość fundamentu powinna wynosić około 100 mm).
- W przypadku montażu urządzenia w miejscu często narażonym na opady śniegu należy zwrócić szczególną uwagę na jak najwyższe podniesienie fundamentu.
- W przypadku montażu urządzenia na konstrukcji budynku należy zamontować płytę wodoodporną (dostarczaną na miejscu) (o grubości około 100 mm, pod spodem urządzenia), aby zapobiec kapaniu wody odpływowej. (Zobacz zdjęcie po prawej stronie).



4.1.1 Wybór lokalizacji w klimacie zimnym

UWAGA

Podczas eksploatacji urządzenia w klimacie zimnym należy bezwzględnie przestrzegać poniższych instrukcji.

- Aby zapobiec narażeniu na działanie wiatru, należy zainstalować urządzenie tak, aby strona
- ssąca była skierowana w stronę ściany. Nigdy nie należy instalować urządzenia w miejscu, w
- którym strona ssąca może być bezpośrednio narażona na działanie wiatru. Aby zapobiec narażeniu na działanie wiatru, należy zamontować płytę deflektorową po stronie wylotu powietrza urządzenia.
- W rejonach o obfitych opadach śniegu bardzo ważne jest wybranie miejsca montażu, w którym śnieg nie będzie miał wpływu na urządzenie. Jeśli możliwe są opady śniegu z boku, upewnij się, że wężownica wymiennika ciepła nie jest narażona na działanie śniegu (w razie potrzeby zbuduj boczną osłonę).

4.1.2 Ochrona przed promieniowaniem słonecznym

Ponieważ temperatura zewnętrzna jest mierzona za pomocą termistora powietrznego monobloku, należy zainstalować monoblok w cieniu lub zbudować daszek, aby uniknąć bezpośredniego nasłonecznienia, tak aby nie miał na niego wpływu ciepło słoneczne; w przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia urządzenia.

OSTRZEŻENIE

W przypadku miejsc nieosłoniętych należy zainstalować osłonę przeciwśnieżną:

(1) Aby zapobiec przedostawaniu się deszczu i śniegu na wymiennik ciepła, co skutkuje słabą wydajnością grzewczą urządzenia, a po długim okresie gromadzenia się zanieczyszczeń – zamarzaniem wymiennika ciepła;

(2) Aby zapobiec wystawieniu termistora powietrznego monobloku na działanie promieni słonecznych, co może skutkować brakiem uruchomienia urządzenia;

(3) Aby zapobiec zamarzaniu deszczu.

4.1.3 Strefa ochronna

Produkt zawiera czynnik chłodniczy R290. Należy pamiętać, że czynnik ten ma większą gęstość niż powietrze. W przypadku wycieku ulatniający się czynnik chłodniczy może gromadzić się przy podłożu.

Czynnik chłodniczy nie może gromadzić się w sposób, który mógłby prowadzić do powstania atmosfery niebezpiecznej, wybuchowej, duszącej lub toksycznej. Czynnik chłodniczy nie może przedostać się do wnętrza budynku przez otwory w budynku. Czynnik chłodniczy nie może gromadzić się w rowkach.

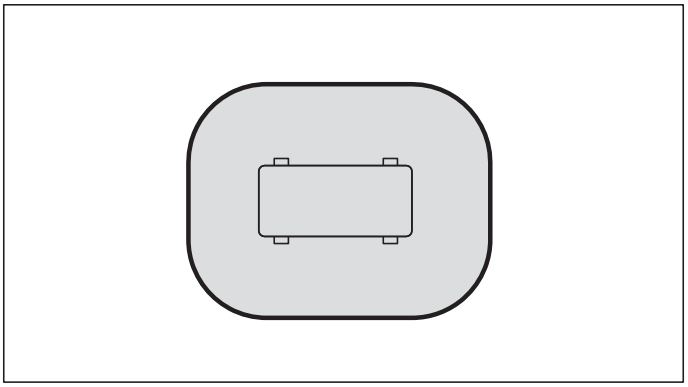
Wokół produktu wyznaczono strefę ochronną. W strefie ochronnej nie mogą znajdować się okna, drzwi, szyby świetlne, wejścia do piwnic, luki ewakuacyjne, okna dachowe ani otwory wentylacyjne.

W strefie ochronnej nie mogą znajdować się żadne źródła zapłonu, takie jak gniazdka elektryczne, włączniki światła, lampy, przełączniki elektryczne ani inne stałe źródła zapłonu.

Strefa ochronna nie może rozciągać się na sąsiednie budynki ani publiczne obszary komunikacyjne.

W strefie ochronnej nie wolno dokonywać żadnych późniejszych zmian konstrukcyjnych, które naruszałyby określone zasady dotyczące strefy ochronnej.

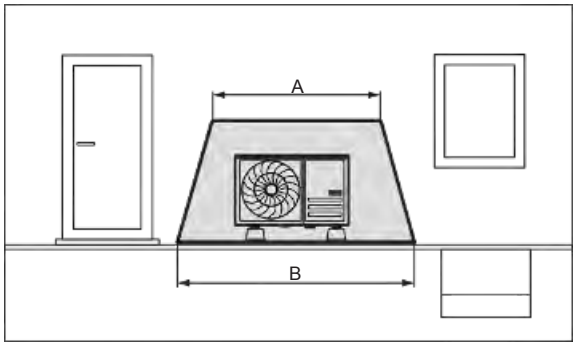
4.1.3.1 Strefa ochronna dla instalacji podziemnej na terenie obiektu

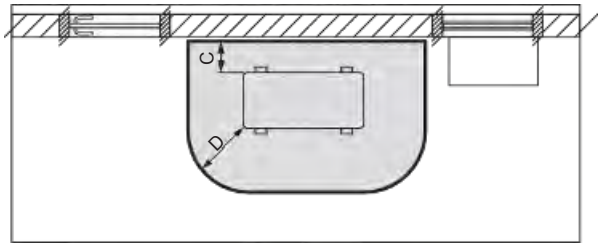


A 1000 mm

Wymiar A to odstęp wokół produktu.

4.1.3.2 Strefa ochronna przy montażu w ziemi przed ścianą budynku

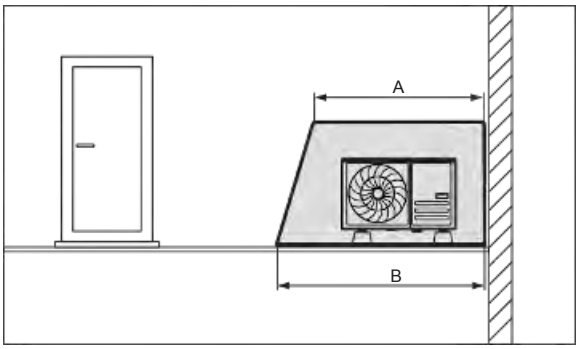


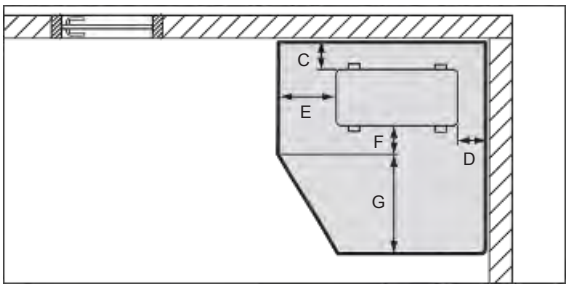


A	2100 mm	C	300 mm
B	3100 mm	D	1000 mm

Wymiar C to minimalna odległość, jaką należy zachować od ściany.

4.1.3.3 Strefa ochronna przy montażu w podłożu w narożniku budynku

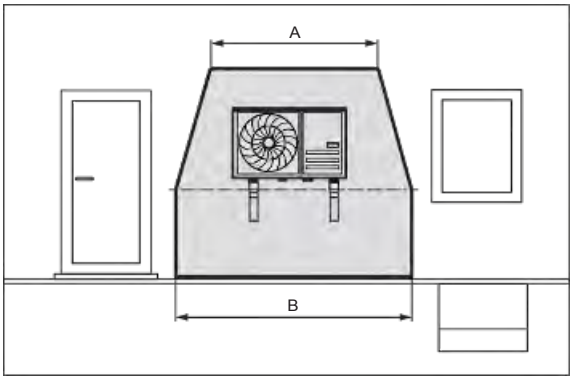


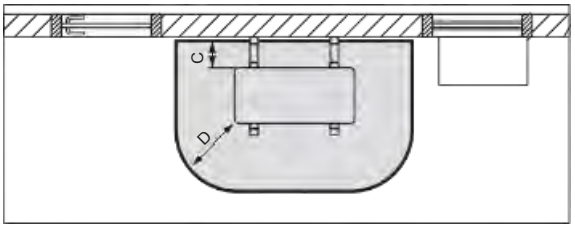


A	2100 mm		
B	2600 mm		
C	300 mm	F	500 mm
D	500 mm	G	1800 mm
E	1000 mm		

Na rysunku przedstawiono prawy narożnik budynku. Wymiary C i D to minimalne odległości, które należy zachować od ściany. Wymiar D różni się w przypadku lewego narożnika budynku.

4.1.3.4 Strefa ochronna przy montażu na ścianie przed ścianą budynku

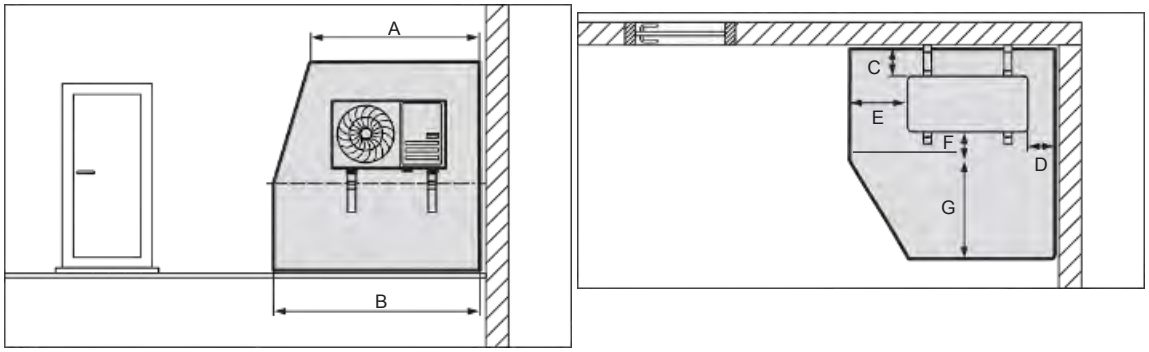




A	2100 mm	C	300 mm
B	3100 mm	D	1000 mm

Strefa ochronna poniżej produktu rozciąga się aż do podłogi.

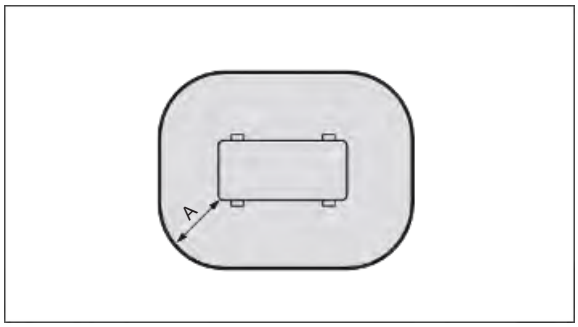
4.1.3.5 Strefa ochronna w przypadku montażu na ścianie w narożniku budynku



A	2100 mm	C	300mm	E	1000 mm	G	1800 mm
B	2600 mm	D	500 mm	F	500 mm		

The protective zone below the product extends as far as the floor. Dimension C is the minimum clearance that must be main-tained to the wall .

4.1.3.6 Strefa ochronna przy montażu na dachu płaskim



A 1000 mm

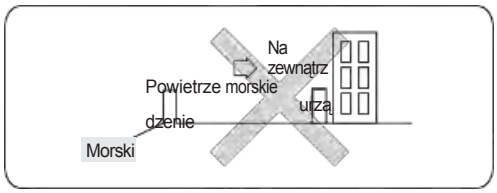
Wymiar A to odstęp wokół produktu.

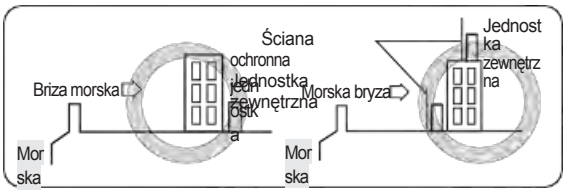
4.1.4 Instrukcja montażu w pobliżu wybrzeża

Podczas montażu nad brzegiem morza należy przestrzegać poniższych wskazówek.

1. Nie należy montować produktu w miejscu, gdzie jest on bezpośrednio narażony na działanie wody morskiej i morskiej bryzy.

- Produkt należy zainstalować za konstrukcją (np. budynkiem), która może osłonić go przed morską bryzą.





- Ściankę ochronną należy wykonać z solidnego materiału, który będzie w stanie zatrzymać bryzę morską, a jej wysokość i szerokość powinny być 1,5 razy większe niż wymiary jednostki zewnętrznej. (Należy zapewnić odstęp większy niż 700 mm między ścianką ochronną a jednostką zewnętrzną, aby umożliwić cyrkulację powietrza.)

2. Należy zadbać o to, aby cząsteczki soli przylegające do paneli zewnętrznych były odpowiednio zmywane.

- W przypadku montażu urządzenia nad brzegiem morza należy je okresowo czyścić słodką wodą w celu usunięcia osadów soli.

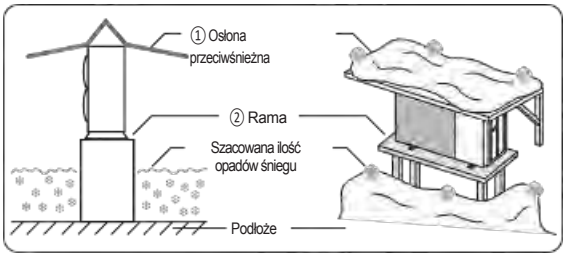
3. Należy upewnić się, że podstawa urządzenia jest zamontowana na poziomie wody, co zapewnia optymalne odprowadzanie wody. Woda zalegająca na dnie jednostki zewnętrznej znacznie przyspiesza korozję.

- Należy zapobiegać zatykaniu otworu odpływowego przez ciała obce poprzez odpowiednie czyszczenie.
- Należy odpowiednio i regularnie czyścić płytę podstawy, ponieważ brud, piasek i inne substancje pozostają wilgotne i sprzyjają korozji.

4.1.5 Wybór lokalizacji w klimacie zimnym

- W przypadku eksploatacji urządzenia przy niskiej temperaturze otoczenia na zewnątrz należy postępować zgodnie z poniższymi instrukcjami.

W obszarach o obfitych opadach śniegu bardzo ważne jest wybranie miejsca instalacji, w którym śnieg nie będzie miał wpływu na urządzenie. Jeśli możliwe są opady śniegu z boku, upewnij się, że wężownica wymiennika ciepła nie jest narażona na działanie śniegu. (W razie potrzeby zbuduj boczną osłonę)



1. Zbudować duży zadaszenie.
2. Zbuduj cokół.

• Zainstaluj urządzenie na wystarczającej wysokości nad ziemią, aby zapobiec zasypaniu go śniegiem.

4.1.6 Obszar o intensywnych opadach śniegu

Jeśli urządzenie jest instalowane w regionie o obfitych opadach śniegu, należy zapewnić wystarczającą odległość między urządzeniem a podłożem (lub zaspami śnieżnymi).

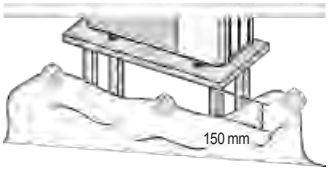
• W obszarach o intensywnych opadach śniegu zaspy mogą zablokować wlot powietrza. Aby tego uniknąć, należy zamontować ramę wyższą niż przewidywana wysokość zaspy. Ponadto należy zamontować osłonę przeciwśnieżną, aby zapobiec gromadzeniu się śniegu na jednostce zewnętrznej.

• Jeśli na podstawie zgromadzi się lód, może to spowodować poważne uszkodzenie urządzenia (np. nad brzegiem jeziora w zimnym regionie, na wybrzeżu, w regionie alpejskim itp.).

• W obszarach o obfitych opadach śniegu nie należy montować korka spustowego ani nasadki spustowej w jednostce zewnętrznej. Może to również spowodować zamarznięcie gruntu. Należy zatem podjąć odpowiednie środki, aby temu zapobiec.

• Podczas montażu należy zapewnić odstęp większy niż 150 mm między dolną krawędzią jednostki zewnętrznej a podłożem.

• Upewnij się, że produkt znajduje się co najmniej 150 mm powyżej maksymalnego przewidywanego poziomu śniegu.

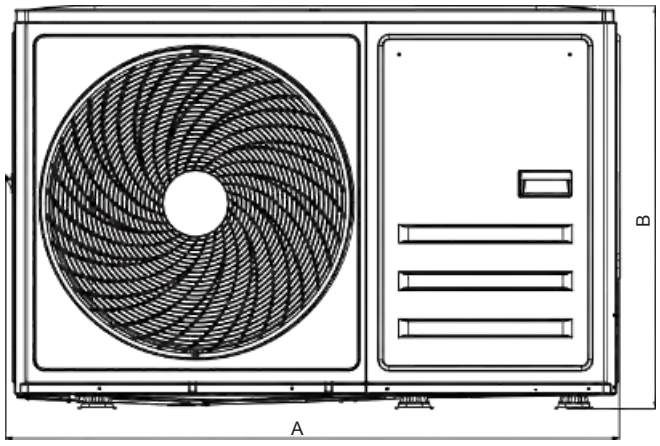


5 ŚRODKI OSTROŻNOŚCI DOTYCZĄCE INSTALACJI

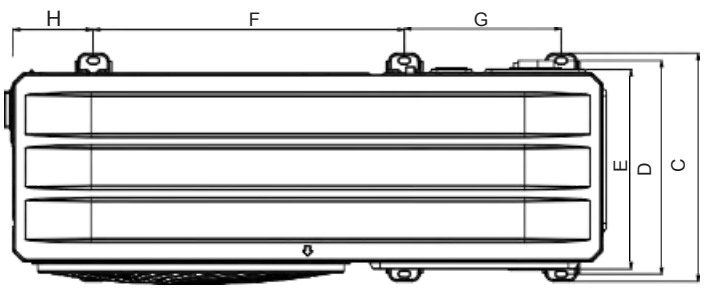
5.1 Środki ostrożności dotyczące montażu

5.1.1 Wymiary



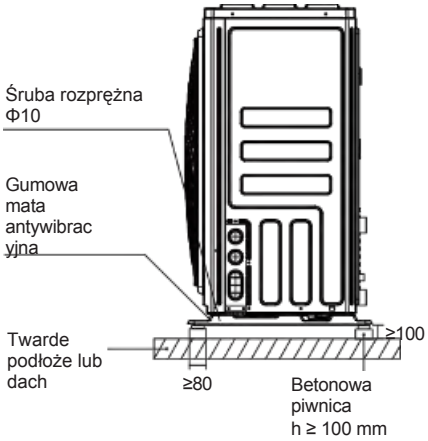


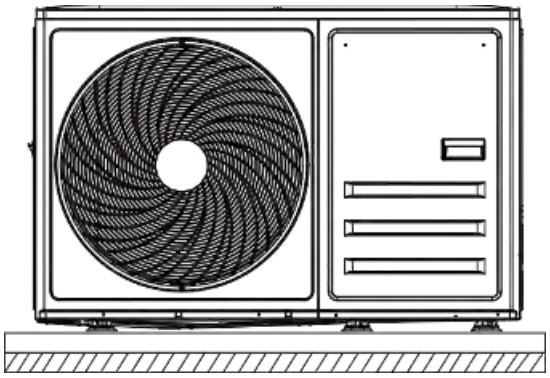
Model / Size	4/6 kW	8/10/12/14/16 kW
A	1220	1293
B	709	860
C	390	495
D	367	462
E	348	432
F	586	675
G	392	341
H	159	180



5.1.2 Wymagania dotyczące montażu

- Należy sprawdzić wytrzymałość i wypoziomowanie podłoża montażowego, aby urządzenie nie powodowało drgań ani hałasu podczas pracy.
- Zgodnie z rysunkiem fundamentu przedstawionym na ilustracji należy solidnie zamocować urządzenie za pomocą śrub fundamentowych. (Należy przygotować po sześć kompletów śrub rozporowych Φ10, nakrętek i podkładek, które są łatwo dostępne w handlu.)
- Wkręć śruby fundamentowe tak, aby wystawały na 20 mm ponad powierzchnię fundamentu.





5.1.3 Montaż zestawu odwadniającego

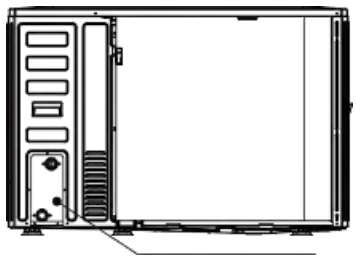
Montaż zestawu odwadniającego ODU

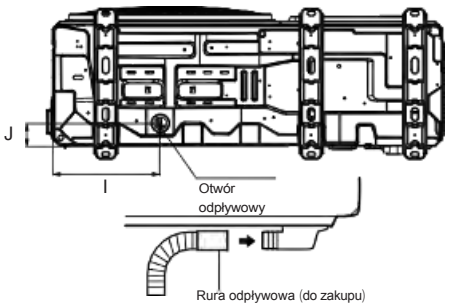
- Przymocować zestaw odwadniający (akcesoria) do otworu w dolnej tacy, jak pokazano na zdjęciu; jeśli wymagana jest rura odpływowa, podłączyć ją do zestawu odwadniającego zgodnie z ilustracją i skierować wodę skroploną oraz wodę z odszraniania w odpowiednie miejsce.

Uwaga:

1. W razie potrzeby skontaktuj się z serwisem posprzedażowym w celu zakupu rury odprowadzającej ODU.
2. Urządzenia chłodząco-grzewcze wymagają odprowadzania wody skroplonej z jednostki zewnętrznej (ODU). Nie dotyczy to wyłącznie urządzeń chłodzących.
3. W wilgotnych i zimnych regionach zimą odprowadzana woda łatwo zamarza, co może spowodować uszkodzenie wentylatora. Dlatego zaleca się, aby nie montować zestawu odprowadzającego wodę, w przeciwnym razie może to negatywnie wpłynąć na odprowadzanie wody i ochronę urządzenia.

Model / Size	4/6 kW	8/10/12/14/16 kW
I	354	359
J	93	118





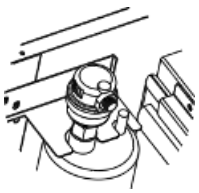
UWAGA

Jeśli w niskich temperaturach woda nie może spłynąć nawet po otwarciu dużego otworu spustowego, konieczne jest zainstalowanie elektrycznej taśmy grzewczej. Zaleca się ustawienie urządzenia z elektrycznym ogrzewaczem podstawy.

5.14 Napełnianie wodą

- Podłączyć dopływ wody do zaworu napełniającego i otworzyć zawór.
- Upewnij się, że wszystkie automatyczne zawory odpowietrzające są otwarte (1,5–2 obroty).
- Należy usunąć jak najwięcej powietrza z obiegu za pomocą automatycznego zaworu odpowietrzającego.

Nie zakręcać czarnej plastikowej osłony na automatycznym zaworze odpowietrzającym w górnej części urządzenia, gdy system pracuje. Otworzyć automatyczny zawór odpowietrzający, obrócić go w lewo o 1,5–2 obroty, aby uwolnić powietrze z systemu.



UWAGA

Podczas napełniania usunięcie całego powietrza z systemu może okazać się niemożliwe. Pozostałe powietrze zostanie usunięte przez automatyczny zawór odpowietrzający w ciągu pierwszych godzin pracy systemu. Konieczne może być późniejsze uzupełnienie wody.

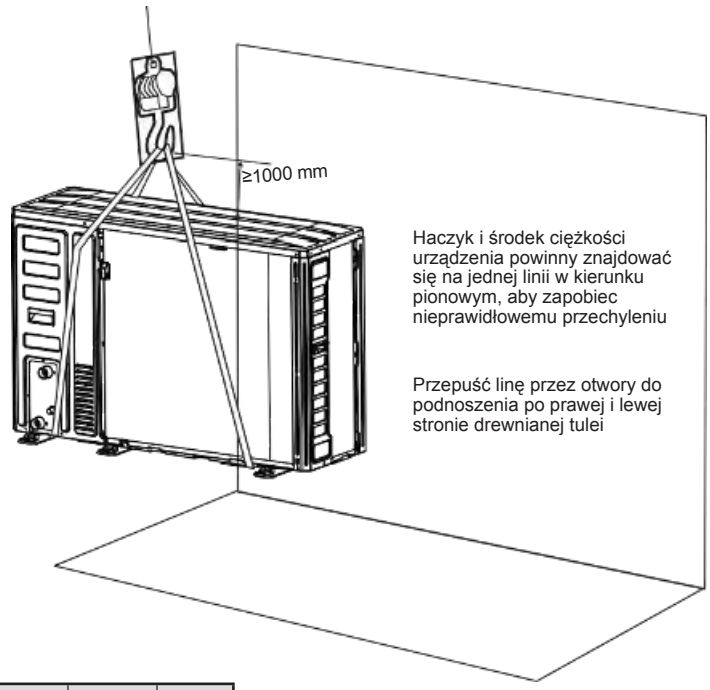
- Ciśnienie wody powinno przez cały czas utrzymywać się powyżej 0,3 bara, aby zapobiec przedostawaniu się powietrza do obiegu.
- Urządzenie może spuścić zbyt dużo wody przez zawór bezpieczeństwa.
- Jakość wody powinna być zgodna z dyrektywami EN 98/83 WE.

5.15 PRZED INSTALACJĄ

- Przed montażem
  Należy sprawdzić nazwę modelu i numer seryjny urządzenia.
- Transport
  Ze względu na stosunkowo duże wymiary i dużą masę urządzenie należy przenosić wyłącznie przy użyciu urządzeń dźwigowych z zawiesiami. Zawiesia można przełożyć przez przewidziane w tym celu tuleje w ramie podstawy, które zostały wykonane specjalnie do tego celu.

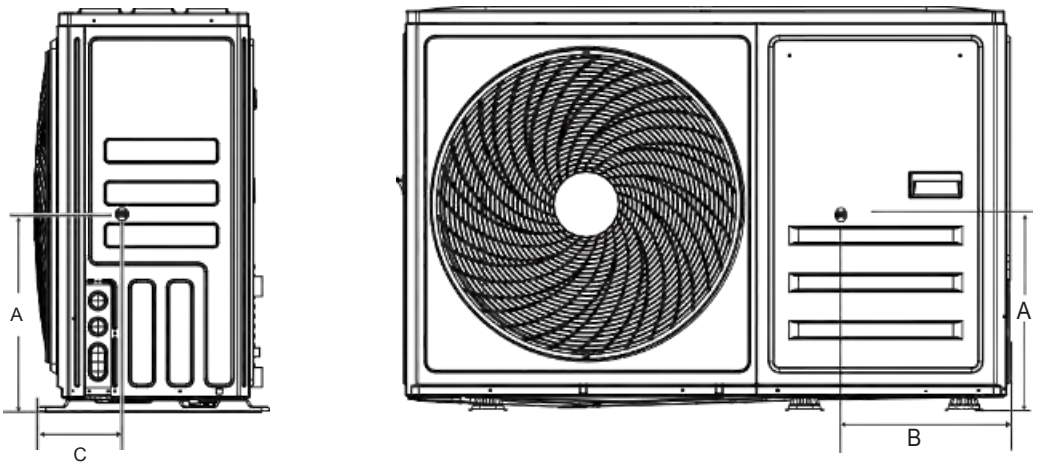
UWAGA

- Aby uniknąć obrażeń, nie należy dotykać wlotu powietrza ani aluminiowych żeber urządzenia.
- Nie należy używać uchwytów w kratkach wentylatora, aby uniknąć uszkodzeń.
- Urządzenie jest ciężkie w górnej części! Należy zapobiegać upadkowi urządzenia spowodowanemu niewłaściwym nachyleniem podczas przenoszenia.



Model	A	B	C
4/6 kW	280	457	177
8/10/12/14/16 kW	290	515	230

Położenie środka ciężkości dla różnych jednostek przedstawiono na poniższym rysunku.

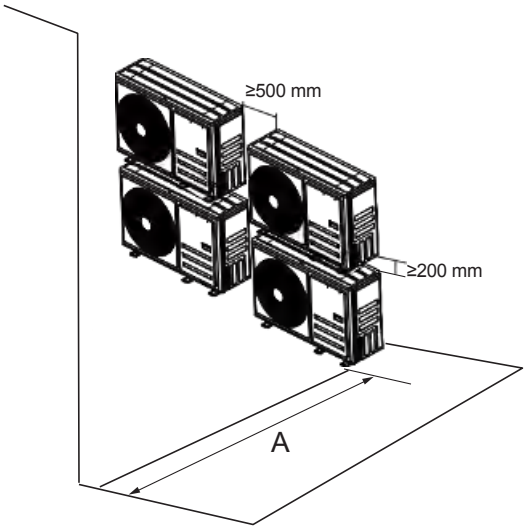


4–16 kW (jednostka: mm)

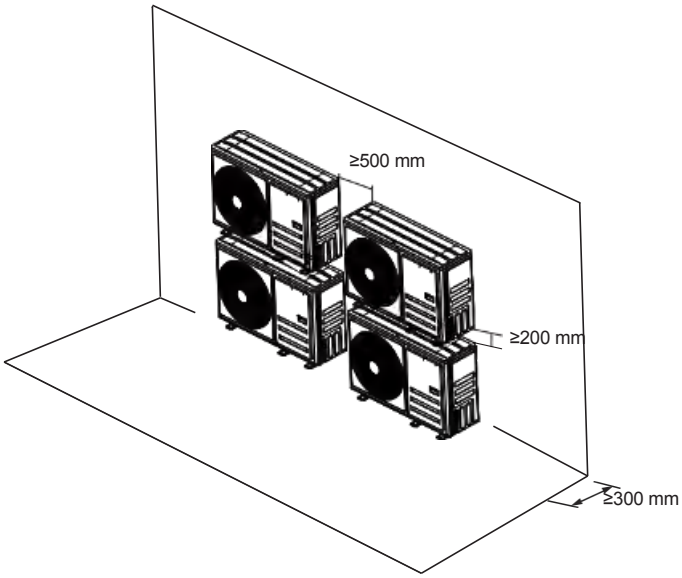
5.2 Wymagania dotyczące przestrzeni serwisowej

5.2.1 W przypadku montażu w stosie

1) W przypadku występowania przeszkód przed wylotem powietrza.



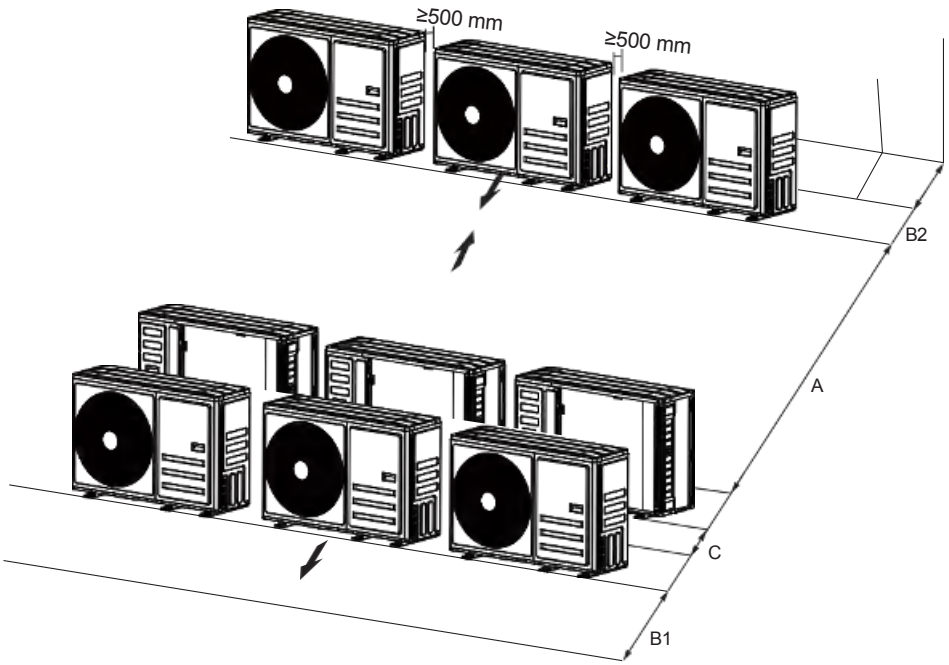
2) W przypadku występowania przeszkód przed wlotem powietrza.



Jednostka	A (mm)
4–16 kW	≥2000

5.2.2 W przypadku montażu wielorzędowego (np. na dachu itp.)

W przypadku montażu wielu urządzeń w jednym rzędzie z połączeniem bocznym.



Jednostka	A (mm)	B1 (mm)	B2 (mm)	C (mm)
4–16 kW	≥3000	≥1500	≥300	≥600

6 PRZEGLĄD URZĄDZENIA

6.1 Okablowanie w terenie

OSTRZEŻENIE

W stałym okablowaniu należy zainstalować wyłącznik główny lub inne urządzenie odłączające, zapewniające rozdzielenie styków we wszystkich biegunach, zgodnie z obowiązującymi lokalnymi przepisami i regulacjami. Przed wykonaniem jakichkolwiek połączeń należy wyłączyć zasilanie. Należy używać wyłącznie przewodów miedzianych. Nigdy nie ściskać wiązek kabli i upewnić się, że nie stykają się one z rurami ani ostrymi krawędziami. Należy upewnić się, że na połączenia zaciskowe nie działa żaden nacisk zewnętrzny. Wszystkie okablowania w terenie i komponenty muszą być zainstalowane przez uprawnionego elektryka i muszą być zgodne z odpowiednimi lokalnymi przepisami i regulacjami.

Okablowanie w terenie należy wykonać zgodnie ze schematem połączeń dostarczonym wraz z urządzeniem oraz instrukcjami podanymi poniżej.

Należy koniecznie używać dedykowanego źródła zasilania. Nigdy nie należy korzystać ze źródła zasilania współdzielonego z innym urządzeniem.

Należy koniecznie zapewnić uziemienie. Nie wolno uziemiać urządzenia do rury instalacyjnej, ogranicznika przepięć ani uziemienia telefonicznego. Niekompletne uziemienie może spowodować porażenie prądem elektrycznym.

Należy zainstalować wyłącznik różnicowoprądowy (30 mA). Niezastosowanie się do tego wymogu może spowodować

porażenie prądem elektrycznym. Należy zainstalować wymagane bezpieczniki lub wyłączniki automatyczne.

6.1.1 Środki ostrożności dotyczące prac związanych z okablowaniem elektrycznym

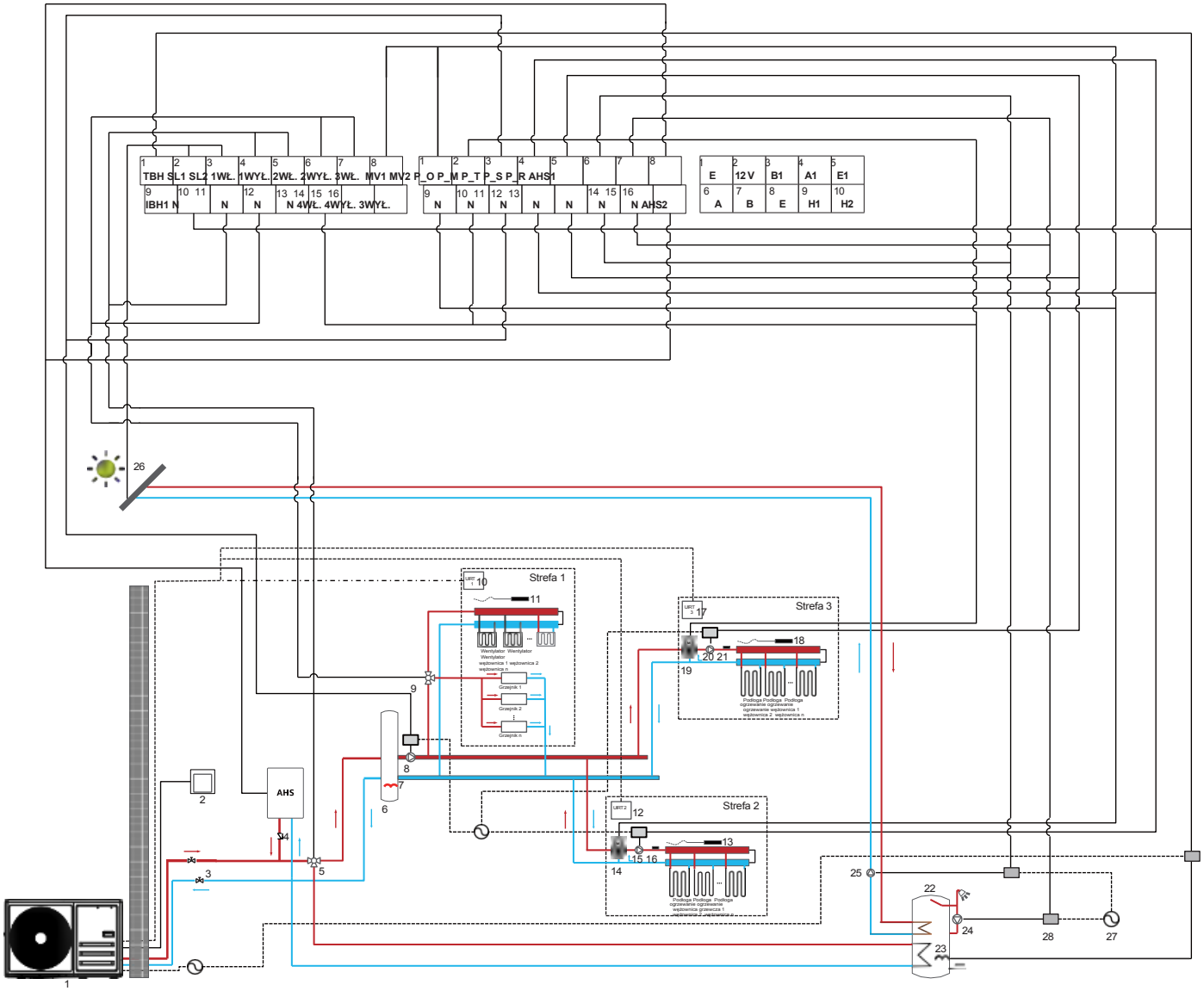
- Przymocuj kable tak, aby nie stykały się z rurami (szczególnie po stronie wysokiego ciśnienia).
- Przewody elektryczne należy zabezpieczyć opaskami zaciskowymi, jak pokazano na rysunku, tak aby nie stykały się z rurami, szczególnie po stronie wysokiego ciśnienia.
- Upewnij się, że na złącza zaciskowe nie działa żadne zewnętrzne ciśnienie.
- Podczas instalacji wyłącznika różnicowoprądowego upewnij się, że jest on kompatybilny z falownikiem (odporny na zakłócenia elektryczne o wysokiej częstotliwości), aby uniknąć niepotrzebnego wyzwalania wyłącznika różnicowoprądowego.

UWAGA

Wyłącznik różnicowoprądowy musi być wyłącznikiem szybkim o prądzie wyzwalającym 30 mA (<0,1 s).

- Urządzenie to jest wyposażone w falownik. Zainstalowanie kondensatora przyspieszającego fazę nie tylko zmniejszy efekt poprawy współczynnika mocy, ale może również spowodować nieprawidłowe nagrzewanie się kondensatora z powodu fal o wysokiej częstotliwości. Nigdy nie należy instalować kondensatora przyspieszającego fazę, ponieważ może to doprowadzić do wypadku.

6.1.2 Przegląd okablowania



Kod	Jednostka montażowa	Kod	Jednostka montażowa
1	Monoblok	15	Pompa strefy 2 (P_M)
2	Sterownik przewodowy	16	Czujnik temperatury wody na wlocie ogrzewania podłogowego strefy 2 (Tw_2)
3	Zawór odcinający	17	Termostat pokojowy strefy 3
4	Zawór zwrotny	18	Czujnik temperatury wewnętrznej strefy 3 (Tr_3)
5	Zawór trójdrożny 1 (SV1)	19	Zawór mieszający strefy 3
6	Zbiornik buforowy	20	Pompa strefy 3 (P_T)
7	Elektryczna grzałka zbiornika buforowego (IBH1)	21	Czujnik temperatury wody na wlocie ogrzewania podłogowego w strefie 3
8	Pompa strefy 1 (P_O)	22	Zbiornik ciepłej wody użytkowej
9	Zawór trójdrożny 2 (SV2)	23	Elektryczne ogrzewanie zbiornika wody (TBH)
10	Termostat pokojowy strefy 1	24	Pompa ciepła do ciepłej wody użytkowej (P_R)
11	Czujnik temperatury wewnętrznej strefy 1 (Tr_1)	25	Pompa wody zasilana energią słoneczną (P_S)
12	Termostat pokojowy strefy 2	26	Panele słoneczne
13	Czujnik temperatury wewnętrznej strefy 2 (Tr_2)	27	Zasilanie
14	Zawór mieszający strefy 2	28	Stycznik

UWAGA

a. W przypadku stosowania zaworu mieszającego w strefie 3 podłączone są zaciski w pozycji 2 (MV2), 14 (4ON) i 10 (N).
b. Strefa 2: Ustawienie zaworu mieszającego (w kierunku ciepłej wody 8 (3ON), w kierunku zimnej wody 1 (MV1); Strefa 3: Ustawienie zaworu mieszającego, 14 (4ON) to kierunek ciepłej wody, 2 (MV2) to kierunek zimnej wody.
c. Kody 7–32 oznaczają zasilanie lokalne.

Wymagania dotyczące okablowania				
Pozycja	**Opis**	**Prąd**	**Wymagana liczba przewodów**	**Maksymalny prąd roboczy**
1	Kabel sygnałowy do zestawu do instalacji fotowoltaicznej	AC	2	200 mA
2	Kabel interfejsu użytkownika	AC	5	200 mA
3	Kabel termostatu pokojowego	AC	2	200 mA(1)
4	Kabel sterujący pompą solarną	AC	2	200 mA(1)
5	Kabel sterujący pompy obiegu zewnętrznego	AC	2	200 mA(1)
6	Kabel sterujący pompy ciepłej wody użytkowej	AC	2	200 mA(1)
7	SV2: Kabel sterujący zaworem trójdrożnym	AC	3	200 mA(1)
8	SV1: Kabel sterujący zaworem trójdrożnym	AC	3	200 mA(1)
9	Kabel sterujący podgrzewaczem wspomagającym	AC	2	200 mA(1)

(1) Minimalny przekrój przewodu AWG18 (0,75 mm^2).

W przypadku dużego prądu obciążenia konieczne jest zastosowanie stycznika prądu przemiennego.

UWAGA

Jako przewód zasilający należy użyć kabla H07RN-F; wszystkie kable są podłączone do wysokiego napięcia, z wyjątkiem kabla termistora i kabla interfejsu użytkownika.

Urządzenie musi być uziemione.

- Wszystkie zewnętrzne obciążenia wysokonapięciowe, jeśli są metalowe lub mają uziemiony port, muszą być uziemione.
- Całkowity prąd obciążenia zewnętrznego nie może przekraczać 0,2 A; jeśli prąd pojedynczego obciążenia przekracza 0,2 A, obciążenie należy sterować za pomocą stycznika prądu przemiennego.
- Zaciski „AHS1”, „AHS2”, „H”, „C” itp. dostarczają wyłącznie sygnał przełączający.
- Położenie portów w urządzeniu przedstawiono na rysunku 6.2.7.
- Taśma grzewcza płytowego wymiennika ciepła oraz taśma grzewcza naczynia wzbiorczego mają wspólny port sterujący.

Wytyczne dotyczące okablowania w terenie

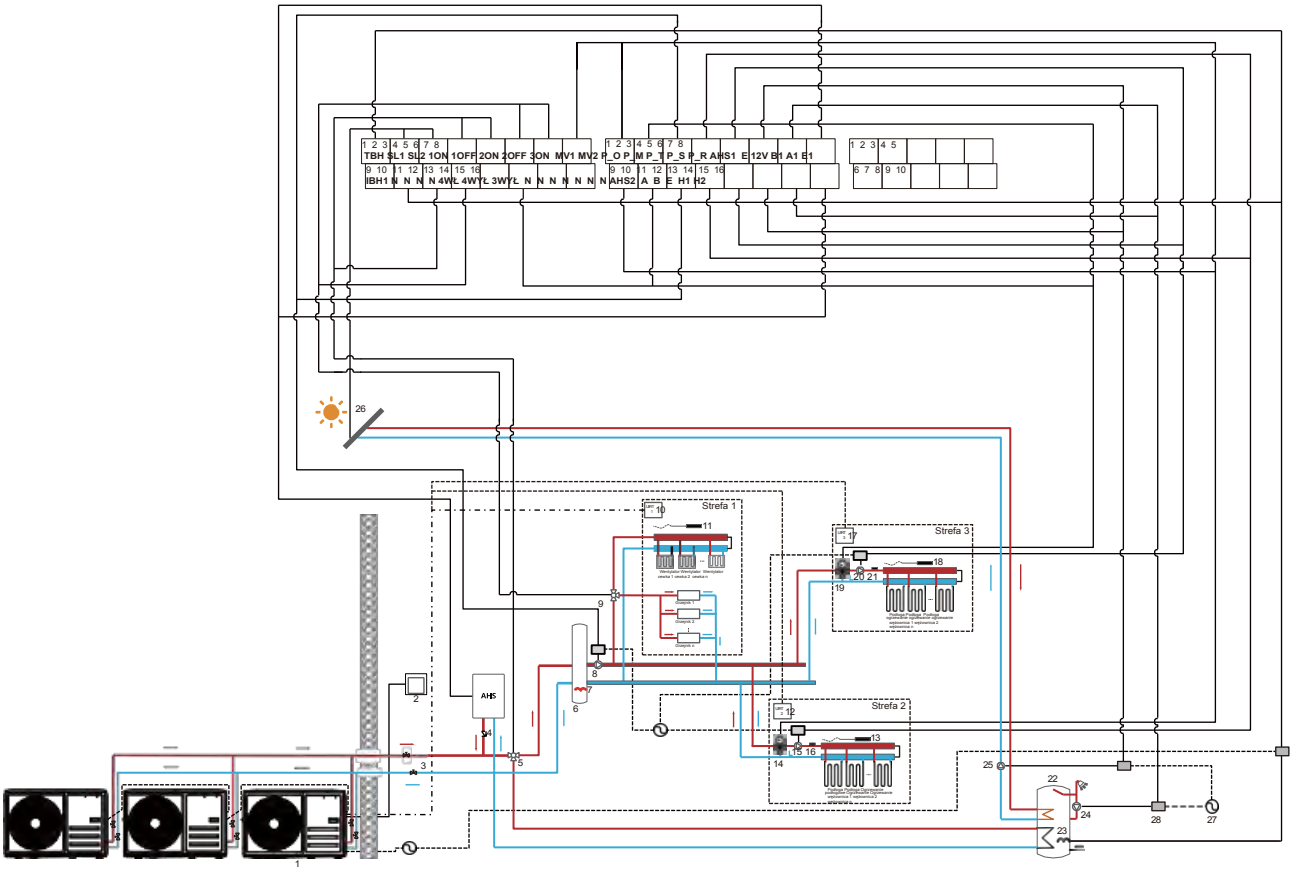
- Większość okablowania w terenie urządzenia należy wykonać na bloku zaciskowym wewnątrz skrzynki rozdzielczej. Aby uzyskać dostęp do bloku zaciskowego, należy zdjąć panel serwisowy skrzynki rozdzielczej.

OSTRZEŻENIE

Przed zdjęciem panelu serwisowego skrzynki rozdzielczej należy wyłączyć wszystkie źródła zasilania, w tym zasilanie urządzenia, grzałki rezerwowej oraz zbiornika ciepłej wody użytkowej (jeśli dotyczy).

- Wszystkie kable należy zamocować za pomocą opasek kablowych.
- Do podgrzewacza rezerwowego wymagany jest dedykowany obwód zasilający.
- Instalacje wyposażone w zbiornik ciepłej wody użytkowej (podłączany na miejscu) wymagają wydzielonego obwodu zasilającego dla grzałki wspomagającej.
- Ułóż okablowanie elektryczne w taki sposób, aby przednia pokrywa nie uniosła się podczas wykonywania prac związanych z okablowaniem, a następnie zamocuj ją solidnie.
- Podczas prac związanych z okablowaniem elektrycznym należy postępować zgodnie ze schematem elektrycznym (schematy elektryczne znajdują się na panelu serwisowym).
- Zainstalować przewody i mocno zamocować pokrywę, tak aby była prawidłowo osadzona.

6.1.3 Przegląd okablowania systemu kaskadowego



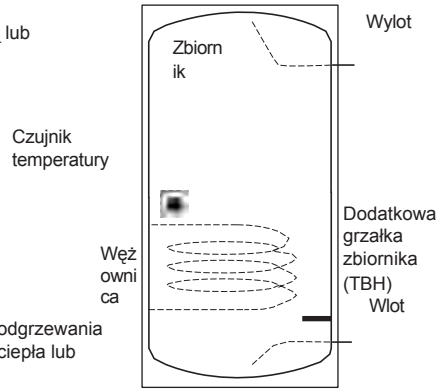
- **Domestic water heating**

Jednostka główna i jednostka podrzędna mogą pracować w trybie ciepłej wody użytkowej. Tryb ciepłej wody użytkowej i tryb chłodzenia nie mogą działać jednocześnie.

- Zbiornik ciepłej wody użytkowej (zasilanie lokalne)

Do urządzenia można podłączyć zbiornik ciepłej wody użytkowej (z opcjonalną grzałką wspomagającą lub bez).
Nagrzewnicę wspomagającą należy zainstalować poniżej czujnika temperatury.
Wymiennik ciepła (wężownica) powinien być zainstalowany poniżej czujnika temperatury.

Urządzenie		4/6 kW	8/10 kW	12/14/16 kW
Pojemność zbiornika/l	Zalecane	100–250	150–300	200–500
Powierzchnia wymiany ciepła/m²	Minimum	2,0	2,0	2,5
Przepływ wody (l/min)	Zalecane	17,2	27,2	45,9



NIE MOŻEMY podać danych dotyczących wydajności zbiorników innych producentów, a wydajność podgrzewania wody NIE MOŻE być zagwarantowana, jeśli nie można zapewnić odpowiedniej powierzchni wymiany ciepła lub przepływu wody.

- **Slave heating**

Wszystkie urządzenia podrzędne mogą pracować w trybie chłodzenia lub ogrzewania, a tryb pracy i ustawienie temperatury zmieniają się wraz ze zmianą ustawień urządzenia nadrzędnego. W zależności od zmian temperatury zewnętrznej i wymaganego obciążenia w pomieszczeniu w różnych momentach może pracować wiele urządzeń.

- **AHS(Auxiliary heat source) Control**

Urządzenie AHS powinno być podłączone do odpowiedniego portu urządzenia nadrzędnego i sterowane wyłącznie przez urządzenie nadrzędne, a nie przez urządzenie podrzędne.

- **TBH (Dodatkowa grzałka zbiornika) Control**

Nagrzewnicę wspomagającą zbiornika (TBH) należy podłączyć do odpowiedniego portu urządzenia nadrzędnego i sterować nią wyłącznie za pomocą urządzenia nadrzędnego, a nie urządzenia podrzędnego.

- **Solar energy Control**

Sterowanie energią słoneczną powinno być podłączone do odpowiedniego portu jednostki głównej i sterowane wyłącznie przez jednostkę główną, a nie przez jednostkę podrzędną.

UWAGA

• W jednym systemie można połączyć kaskadowo maksymalnie 8 urządzeń. Jedno z nich jest urządzeniem głównym, pozostałe to urządzenia podrzędne; Urządzenie główne i urządzenia podrzędne rozróżnia się na podstawie tego, czy są podłączone do kontrolera przewodowego podczas włączania zasilania.Urządzenie z kontrolerem przewodowym jest jednostką nadrzędną, a urządzenia bez kontrolera przewodowego są jednostkami podrzędnymi: Zarówno jednostka nadrzędna, jak i jednostki podrzędne mogą pracować w trybie ciepłej wody użytkowej (DHW). Podczas instalacji należy sprawdzić schemat systemu kaskadowego i określić jednostkę nadrzędną; przed włączeniem zasilania należy usunąć wszystkie kontrolery przewodowe z jednostek podrzędnych.

• SV1, SV2, SV3, P T, P M, P O, P S, P_R, MV1, MV2, SU, SL2, AHS, TBH, M1M2, SG, EVU, C3L3, C2L2, C1L1
porty należy podłączyć wyłącznie do odpowiednich portów na płycie głównej urządzenia nadrzędnego. Proszę zapoznać się z punktem 6.1.1.

• System posiada funkcję automatycznego przypisywania adresów. Po każdym włączeniu zasilania urządzenie odczytuje adres własnego stołu obrotowego jako adres kaskadowy; adres 0 odpowiada jednostce nadrzędnej, a adresy 1–7 – jednostkom podrzędnym.

• Jeśli pojawi się kod błędu „En”, należy sprawdzić, czy linia komunikacyjna urządzenia kaskadowego jest prawidłowo podłączona oraz czy ustawienia kaskadowe kontrolera przewodowego są prawidłowe.

UWAGA

• W systemie kaskadowym czujnik końcowej temperatury wody na wylocie (Ttots) musi być podłączony do jednostki głównej, a parametr Ttots musi być ustawiony na sterowniku sieciowym, aby był ważny.

• Jeśli w systemie konieczne jest szeregowe podłączenie zewnętrznej pompy obiegowej z powodu niewystarczającej wysokości podnoszenia wewnętrznej pompy wodnej, zaleca się zainstalowanie zewnętrznej pompy obiegowej za zbiornikiem wyrównawczym.

Należy upewnić się, że maksymalny odstęp między włączeniami wszystkich urządzeń nie przekracza 2 minut. Jeśli przekroczy on maksymalny czas wykrywania komunikacji między urządzeniem głównym a podrzędnym wynoszący 2 minuty, zostanie zgłoszony błąd komunikacji kaskadowej En.

W jednym systemie można połączyć kaskadowo maksymalnie 8 urządzeń.

• Rura wylotowa każdego urządzenia musi być wyposażona w zawór zwrotny.

Wymagania dotyczące pojemności zbiornika wyrównawczego

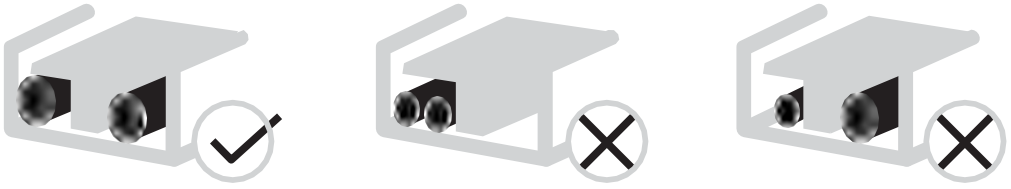
NR	model	Zbiornik wyrównawczy (l)
1	4–6 kW	25
2	8–16 kW	T40
3	Układ kaskadowy	40”n
n: Liczba jednostek zewnętrznych		

6.1.4 Środki ostrożności dotyczące podłączenia zasilania

Do podłączenia do listwy zaciskowej zasilania należy używać okrągłych końcówek zaciskanych. Jeśli z nieuniknionych przyczyn nie można ich użyć, należy bezwzględnie przestrzegać poniższych instrukcji.

Nie podłączaj przewodów o różnym przekroju do tego samego zacisku zasilania. (Luźne połączenia mogą spowodować przegrzanie.)

Podłączając przewody o tym samym przekroju, wykonaj połączenie zgodnie z poniższym rysunkiem.



Do dokręcania śrub zaciskowych należy używać odpowiedniego śrubokręta. Małe śrubokręty mogą uszkodzić łeb śruby i uniemożliwić jej prawidłowe dokręcenie.

Zbyt mocne dokręcenie śrub zaciskowych może spowodować ich uszkodzenie.

• Do linii zasilającej należy podłączyć wyłącznik różnicowoprądowy oraz bezpiecznik.

Podczas wykonywania okablowania upewnij się, że używane są przewody zgodne z zaleceniami, wykonaj wszystkie połączenia i zamocuj przewody tak, aby siły zewnętrzne nie mogły oddziaływać na zaciski.

6.1.5 Wymagania dotyczące urządzeń zabezpieczających

1. Średnice przewodów (minimalne wartości) należy dobrać indywidualnie dla każdego urządzenia na podstawie tabeli 1 i tabeli 2, gdzie prąd znamionowy w tabeli 1 oznacza MCA w tabeli 2. W przypadku, gdy MCA przekracza 63 A, średnice przewodów należy dobrać zgodnie z krajowymi przepisami dotyczącymi instalacji elektrycznych.
2. Należy dobrać wyłącznik automatyczny, którego odległość między stykami we wszystkich biegunach wynosi co najmniej 3 mm, zapewniając pełne odłączenie, przy czym do doboru wyłączników prądowych i wyłączników różnicowoprądowych stosuje się wartość MFA:

Tabela 1

Prąd znamionowy urządzenia: (A)	Nominalna powierzchnia przekroju poprzecznego (mm²)	
	Przewody elastyczne	Kabel do instalacji stałej
≤3	0.5 and 0.75	1 and 2.5
>3 and ≤6	0.75 and 1	1 and 2.5
>6 and ≤10	1 and 1.5	1 and 2.5
>10 and ≤16	1.5 and 2.5	1.5 and 4
>16 and ≤25	2.5 and 4	2.5 and 6
>25 and ≤32	4 and 6	4 and 10
>32 and ≤50	6 and 10	6 i 16
>50 and ≤63	10 and 16	10 and 25

Table 2

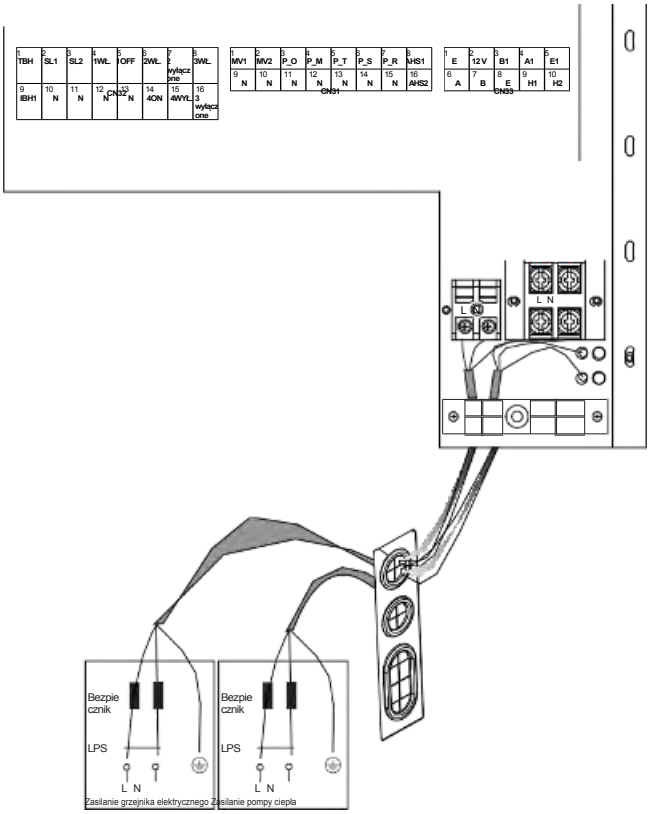
System	Moc Prąd							Sprężarka		OFM		IWPM	
	Napięcie (V)	Hz	Min. (V)	Maks. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC (A)	RLA (A)	kW	FLA (A)	kW	FLA (A)
4kW	220-240	50	198	264	12	18	25	-	11.5	0.10	0.5	0.087	0.66
6 kW	220-240	50	198	264	14	18	25	-	13.5	0.10	0.5	0.087	0.66
4kW (3kW heater)	220-240	50	198	264	25	31	32	-	11.5	0.10	0.5	0.087	0.66
6 kW (3kW heater)	220-240	50	198	264	27	31	32	-	13.5	0.10	0.5	0.087	0.66
8 kW	220-240	50	198	264	16	19	25	-	14.5	0.17	1.4	0.087	0.66
10kW	220-240	50	198	264	17	19	25	-	15.5	0.17	1.4	0.087	0.66
8 kW (3kW heater)	220-240	50	198	264	29	32	40	-	14.5	0.17	1.4	0.087	0.66
10kW (3kW heater)	220-240	50	198	264	30	32	40	-	15.5	0.17	1.4	0.087	0.66
12kW	220-240	50	198	264	26	32	40	-	24	0.17	1.4	0.087	0.66
14kW	220-240	50	198	264	28	32	40	-	26	0.17	1.4	0.087	0.66
16 kW	220-240	50	198	264	30	32	40	-	28	0.17	1.4	0.087	0.66
12kW (3kW heater)	220-240	50	198	264	39	45	50	-	24	0.17	1.4	0.087	0.66
14kW (3kW heater)	220-240	50	198	264	41	45	50	-	26	0.17	1.4	0.087	0.66
16 kW (3kW heater)	220-240	50	198	264	43	45	50	-	28	0.17	1.4	0.087	0.66
12kW	380-415	50	342	456	10	14	25	-	8	0.17	1.4	0.087	0.66
14kW	380-415	50	342	456	11	14	25	-	9	0.17	1.4	0.087	0.66
16 kW	380-415	50	342	456	12	14	25	-	10	0.17	1.4	0.087	0.66
12kW (grzejnik o mocy 6 kW)	380-415	50	342	456	19	25	32	-	8	0.17	1.4	0.087	0.66
14kW (grzejnik o mocy 6 kW)	380-415	50	342	456	20	25	32	-	9	0.17	1.4	0.087	0.66
16 kW (grzejnik o mocy 6 kW)	380-415	50	342	456	21	25	32	-	10	0.17	1.4	0.087	0.66
12kW (grzejnik o mocy 9 kW)	380-415	50	342	456	23	30	32	-	8	0.17	1.4	0.087	0.66
14kW (grzejnik o mocy 9 kW)	380-415	50	342	456	24	30	32	-	9	0.17	1.4	0.087	0.66
16 kW (grzejnik 9 kW)	380-415	50	342	456	25	30	32	-	10	0.17	1.4	0.087	0.66

UWAGA

MCA: minimalny prąd obwodu (A)
TOCA: całkowity prąd nadprądowy (A)
MFA: maksymalny prąd bezpiecznika (A)
MSC: maksymalny prąd rozruchowy (A)
RLA: W nominalnych warunkach testowych chłodzenia lub ogrzewania, natężenie prądu wejściowego sprężarki, przy którym maksymalna częstotliwość (Hz) może zasilać prąd znamionowy obciążenia (A) **OFM:** Silnik wentylatora zewnętrznego
IWPM: Silnik wewnętrznej pompy wodnej
KW: Znamionowa moc wyjściowa silnika
FLA: Prąd przy pełnym obciążeniu (A)

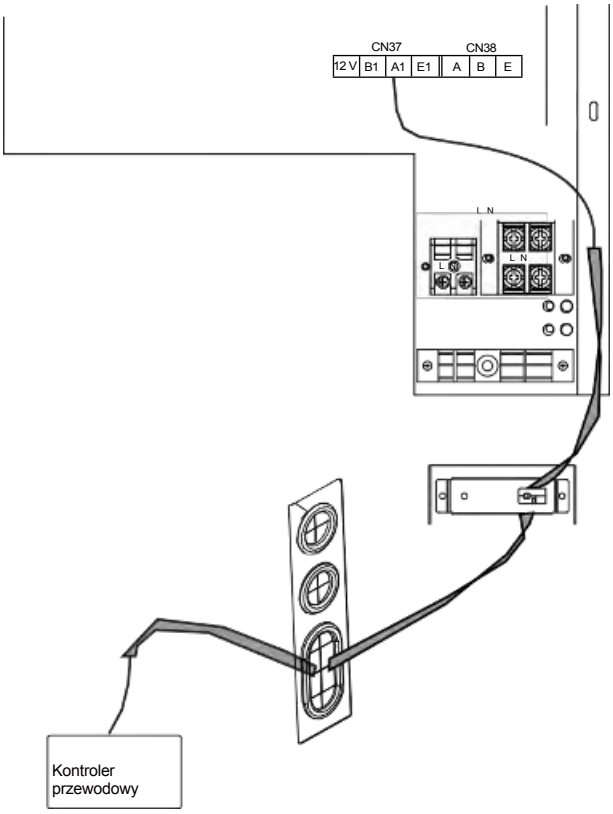
6.1.6 Dane techniczne standardowych elementów okablowania

1) Okablowanie głównego zasilania sprzętu



Okablowanie zasilające należy poprowadzić w rurach lub w ścianach.

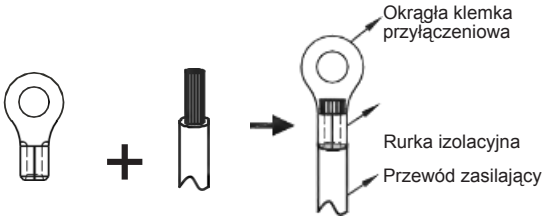
2) Sprzęt Kabel sterujący



Linia sterująca przewodowa musi być poprowadzona przez rurociągi lub ściany.

UWAGA

Podczas podłączania do zacisku zasilania należy używać okrągłego zacisku okablowania z osłoną izolacyjną.
Należy używać przewodu zasilającego zgodnego ze specyfikacjami i podłączyć go mocno. Aby zapobiec wyrwaniu przewodu przez siły zewnętrzne, należy upewnić się, że jest on solidnie zamocowany.



UWAGA

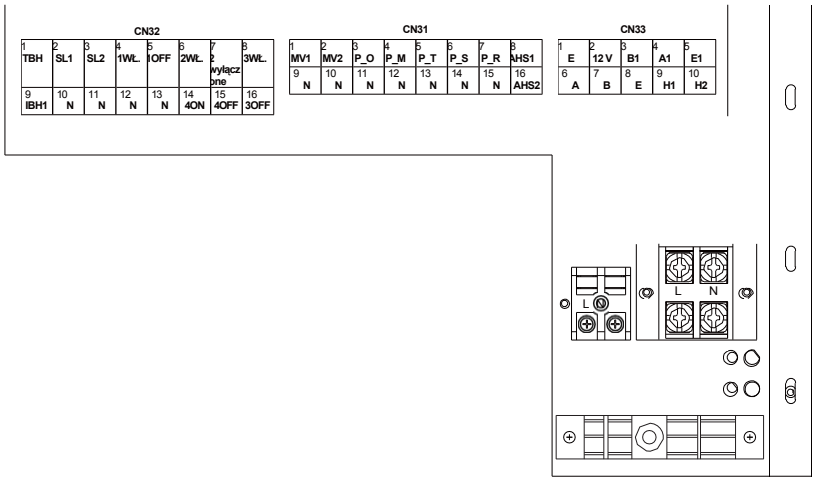
Wyłącznik różnicowoprądowy musi być wyłącznikiem szybkim o prądzie wyzwalającym 30 mA (<0,1 s). Przewód elastyczny musi spełniać normy 60245IE (H07RN-F).

3) Dobór linii zasilającej i wyłącznika automatycznego

	Maksymalny bezpiecznik nadprądowy (MOP) (A)		Przekrój przewodu (mm^2)	
Jednostka	pompa ciepła	grzejnik elektryczny	pompa ciepła	grzejnik elektryczny
4–6 kW, 1-fazowy	32 A		3×2,5	
4–6 kW, 1-fazowe (grzejnik 3 kW)	32 A	25 A	3×2,5	3×2,5
8–10 kW, 1-fazowe	32 A		3×4	
8–10 kW, 1-fazowe (grzejnik 3 kW)	32 A	25 A	3×4	3×2,5
12–16 kW, 1-fazowe	50 A		3×6	
12–16 kW, 1-fazowe (grzałka 3 kW)	50 A	25 A	3×6	3×2,5
12–16 kW, 3-fazowe	32 A		5×2,5	
12–16 kW, 3-fazowe (grzałka 6/9 kW)	32 A	25 A	5×2,5	5×2,5

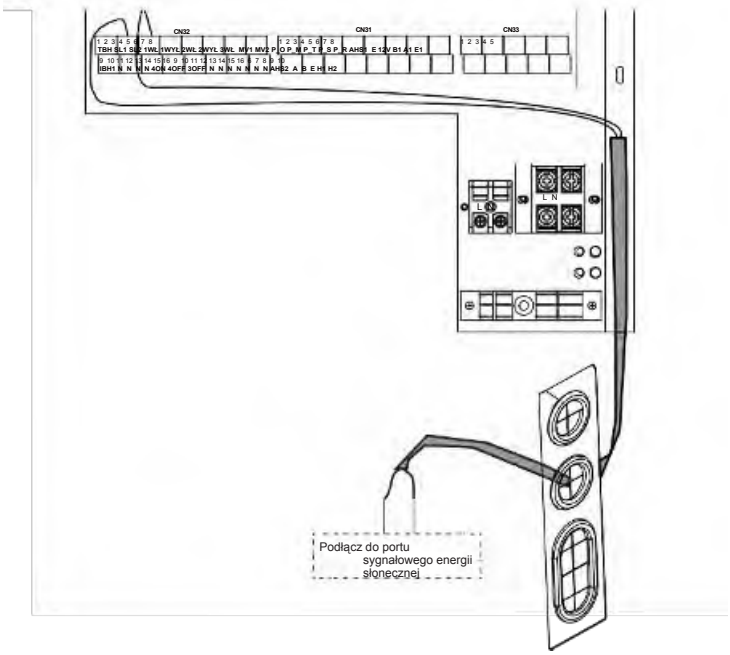
- Podane wartości dotyczą wartości maksymalnych (dokładne wartości podano w danych elektrycznych).

6.1.7 Podłączenie innych elementów



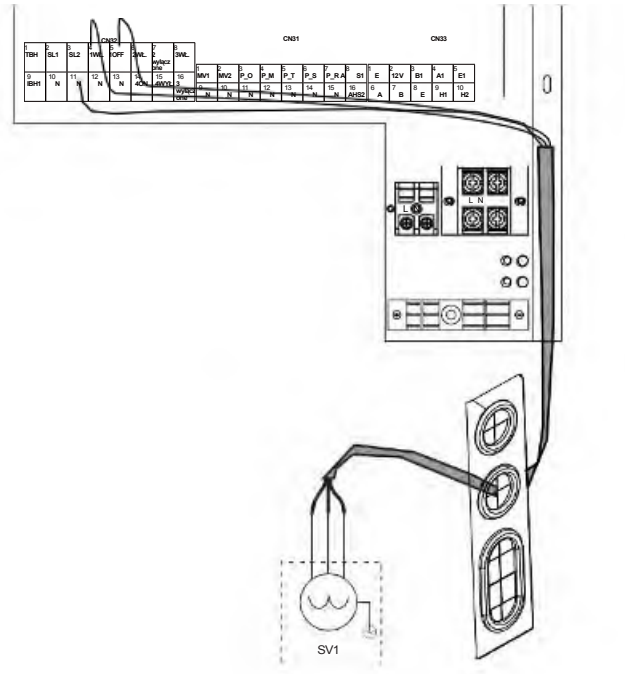
Drukuj	Połącz z	Drukuj	Połącz z	Drukuj	Połącz z	
TBH	Elektryczne ogrzewanie zbiornika wody	4OFF	Zawór trójdrożny 4	E	Wewnętrzny i zewnętrzny port komunikacyjny	
N		4ON				
IBH1	Rezerwowe ogrzewanie elektryczne	N				
N		MV1	Zawór mieszający	12 V	Port komunikacyjny sterownika przewodowego	
SL1	Port sygnału energii słonecznej	MV2		B1		
SL2		N		A1		
1OFF	zawór trójdrożny 1	P_O	Pompa strefy 1	E1		
1WŁ.		N		H1	port kaskadowy	
N		P_M	Pompa strefy 2	H2		
2OFF	zawór trójdrożny 2	N		E		
2ON		P_T	Pompa strefy 3	XT1	1-fazowa L N	Źródło zasilania
N		N				
3OFF	zawór trójdrożny 3	P_S	Pompa wodna zasilana energią słoneczną		3-PH L1 L2 L3 N	
3ON		N				
N		P_R	Pompa ciepłej wody użytkowej			
		N				

1) Port sygnału energii słonecznej

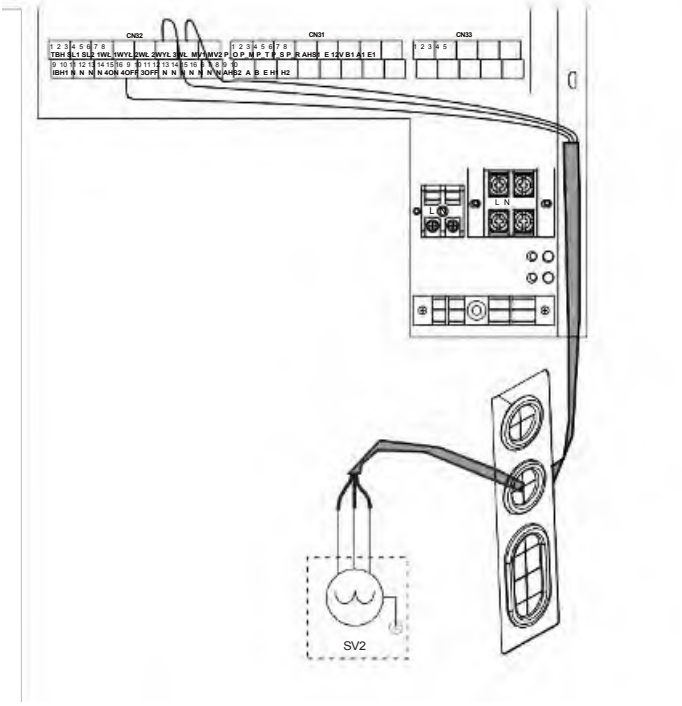


2) W przypadku zaworu trójdrożnego

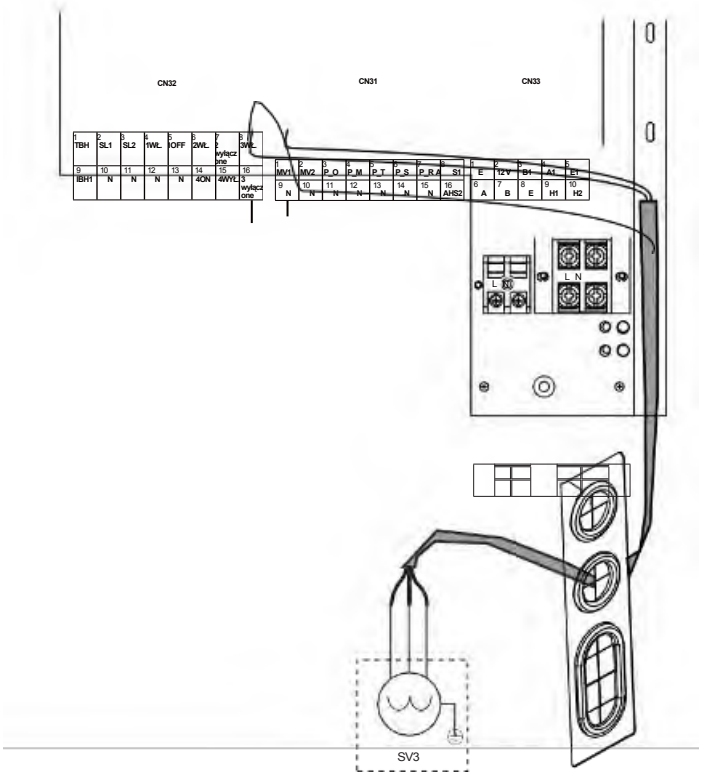
Zawór trójdrożny 1 (SV1)



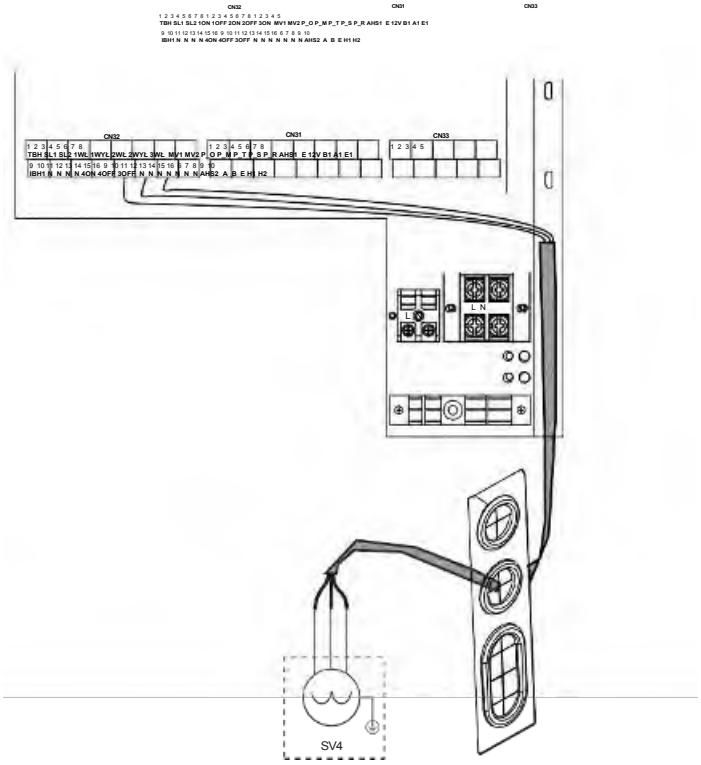
Zawór trójdrożny 2 (SV2)



Zawór trójdrożny 3 (SV3)



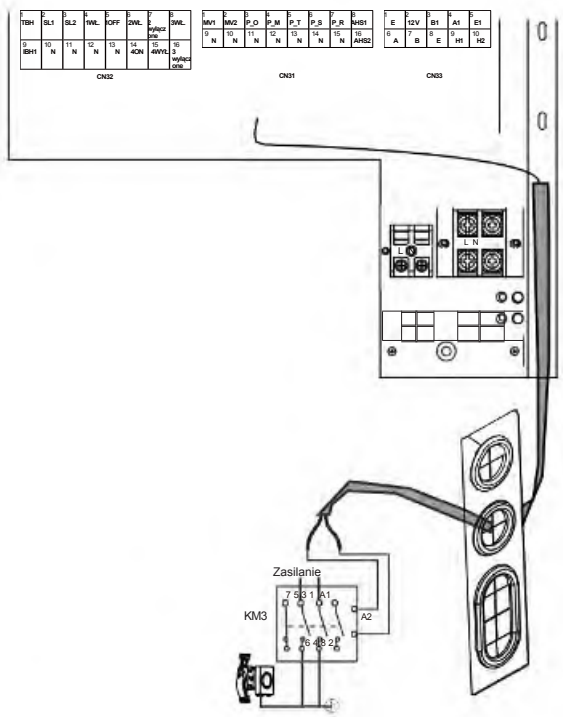
▪ **Zawór trójdrożny 4 (SV4)**



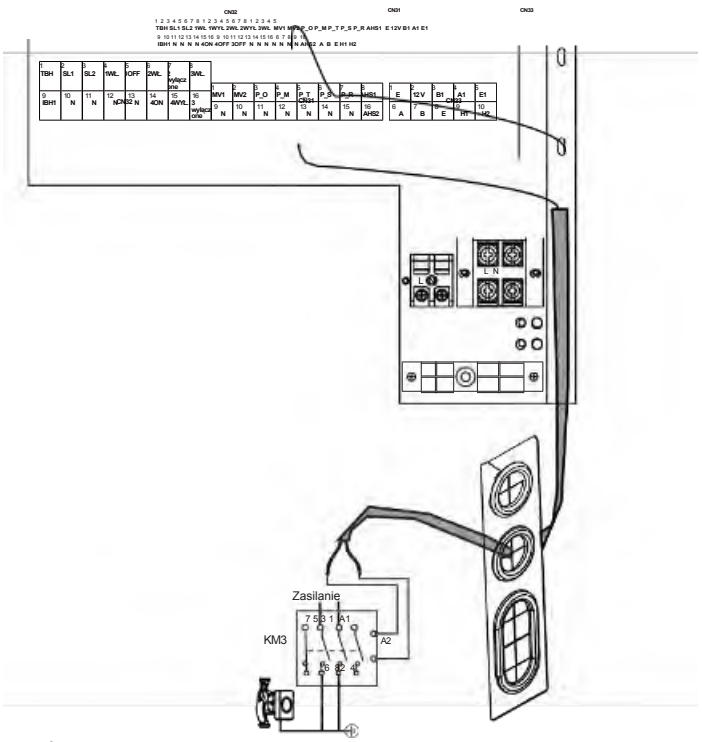
a) Procedura

- Podłącz kabel do odpowiednich zacisków, jak pokazano na rysunku.
- Należy solidnie zamocować kabel.

3) Dla pompy strefy 1 (P_O)



4) Dla pompy strefy 2 (P_M)

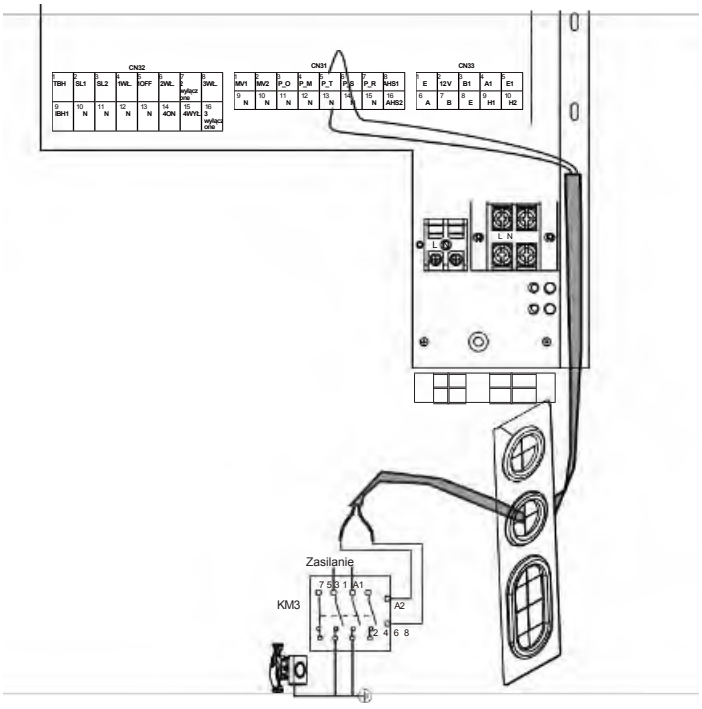


ą) Procedura

Podłącz kabel do odpowiednich zacisków, tak jak pokazano na rysunku.

- Należy solidnie zamocować kabel.

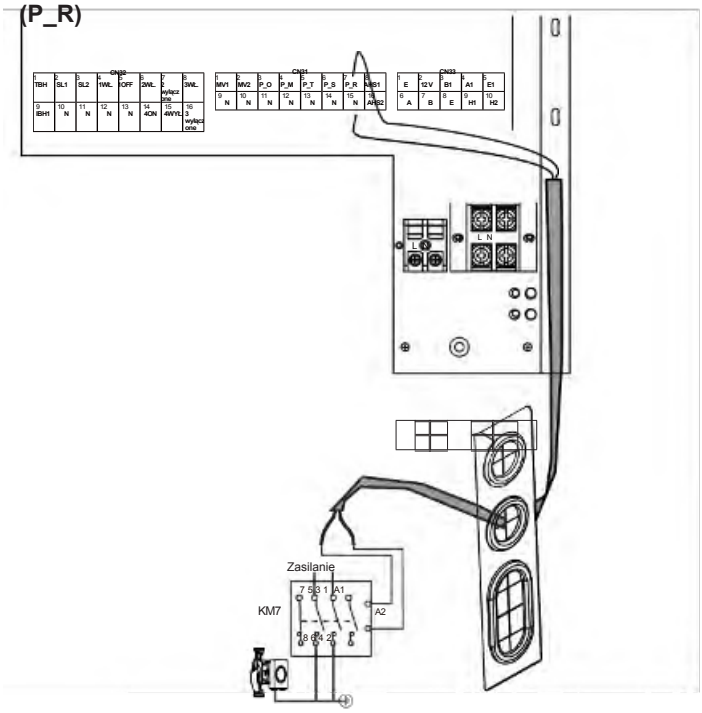
5) Dla pompy strefy 3 (P_T)



a) Procedura

- Podłącz kabel do odpowiednich zacisków, zgodnie z rysunkiem.
- Należy solidnie zamocować kabel.

6) Dla pompy ciepłej wody użytkowej (P_R)

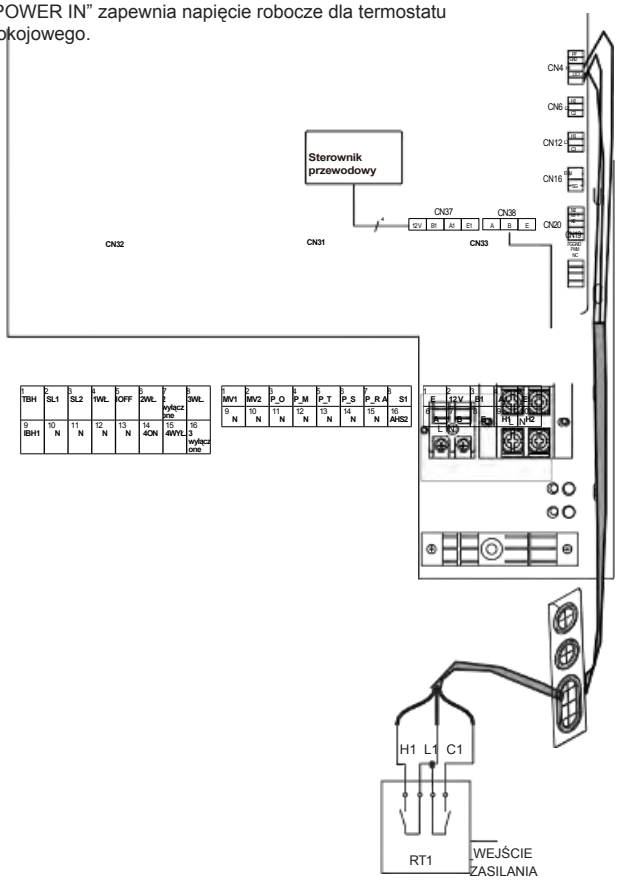


a) Procedura

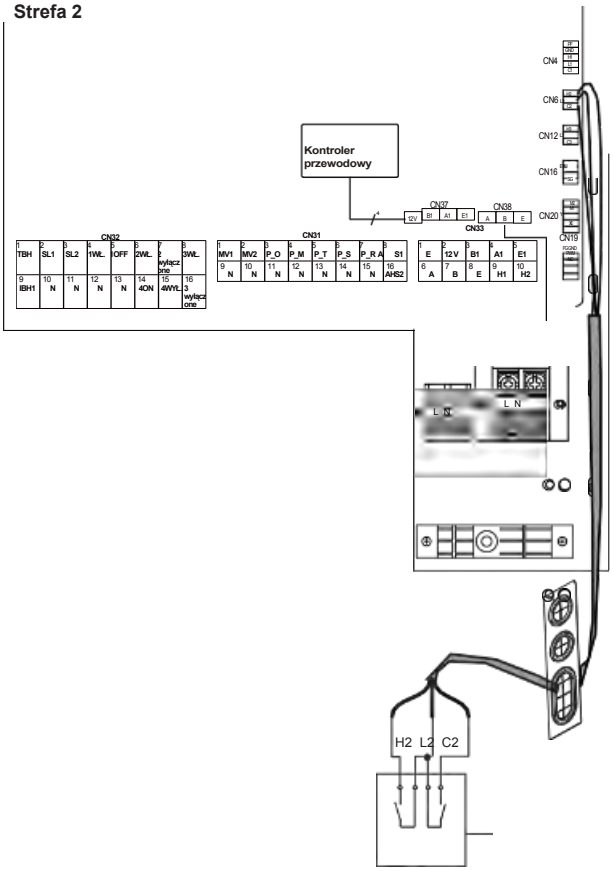
- Podłącz kabel do odpowiednich zacisków, jak pokazano na rysunku.
- Należy solidnie zamocować kabel.

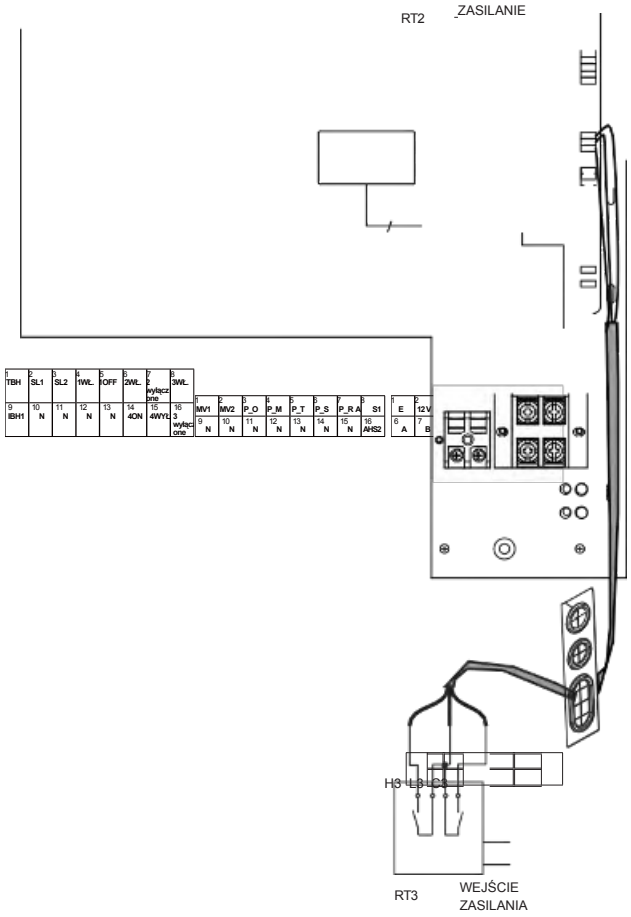
7) W przypadku termostatu pokojowego (niskonapięciowego)

„POWER IN” zapewnia napięcie robocze dla termostatu pokojowego.



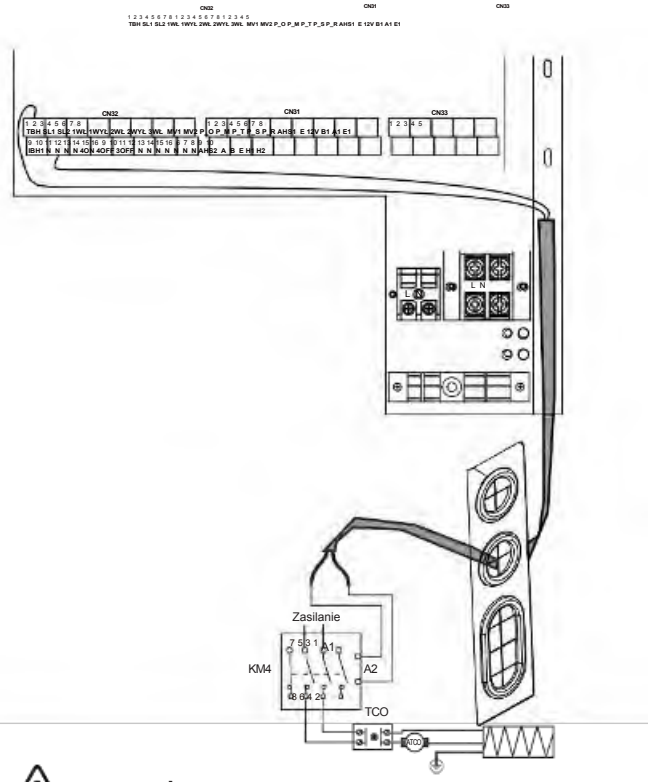
Strefa 2





Istnieją trzy strefy podłączenia przewodu termostatu (jak pokazano na powyższym rysunku), a wybór zależy od zastosowania.

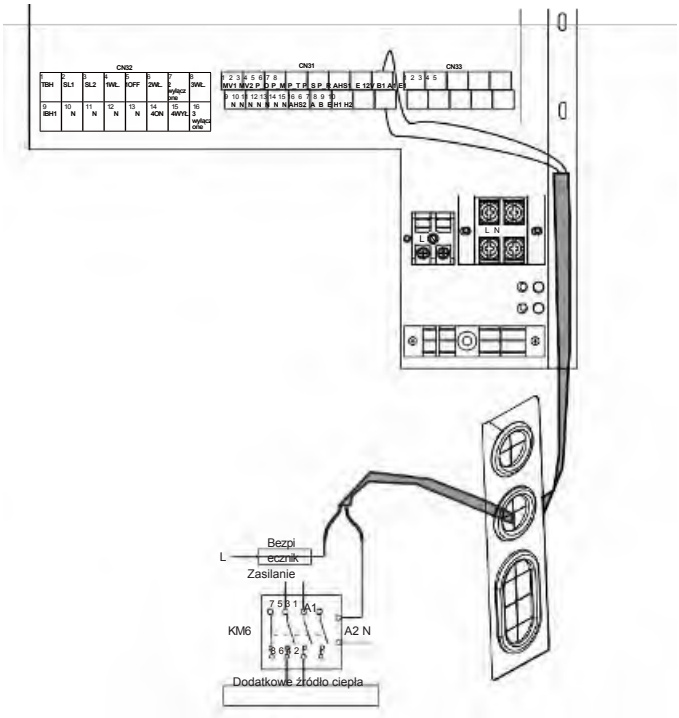
8) Do elektrycznego ogrzewania zbiornika wody



OSTRZEŻENIE

Urządzenie wysyła do grzejnika wyłącznie sygnał włączenia/wyłączenia.

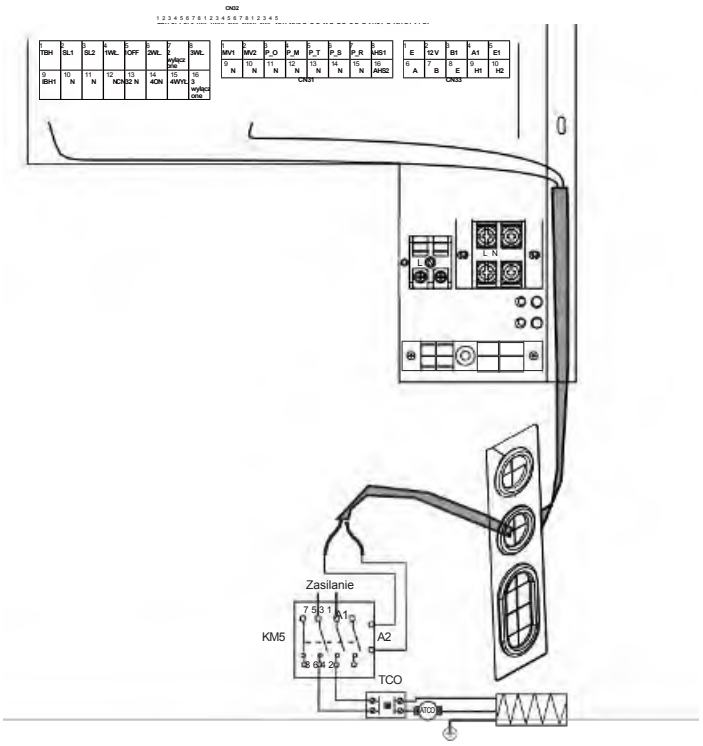
9) Do sterowania dodatkowym źródłem ciepła



OSTRZEŻENIE

Ta część dotyczy wyłącznie wersji Basic. W przypadku wersji Customized, ze względu na obecność w urządzeniu rezerwowej grzałki z regulacją czasową, urządzenia mono.bloc nie należy podłączać do żadnego dodatkowego źródła ciepła

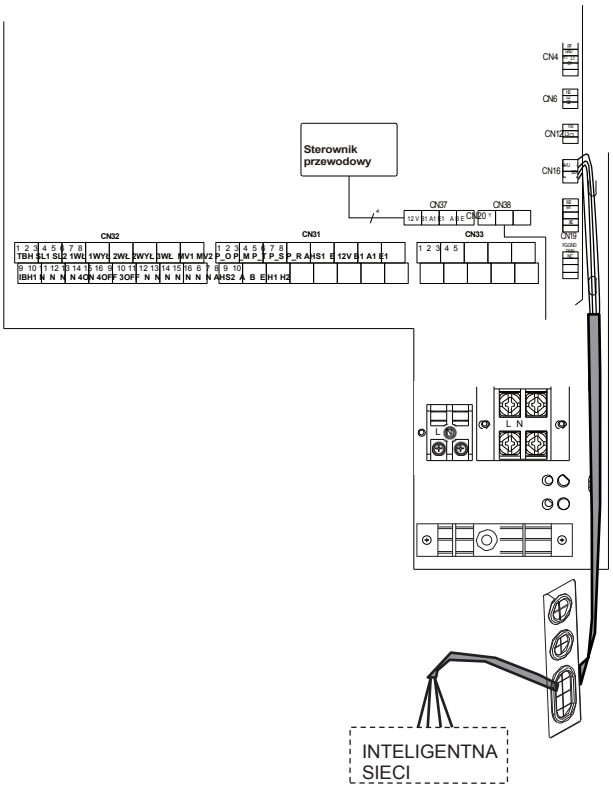
10) Do rezerwowego ogrzewania elektrycznego



W przypadku standardowego monobloku o mocy 16 kW wewnątrz urządzenia nie ma wewnętrznej grzałki rezerwowej, ale monoblok można podłączyć do zewnętrznej grzałki rezerwowej, jak pokazano na poniższym rysunku.

11) W przypadku sieci inteligentnej

Urządzenie posiada funkcję sieci inteligentnej; na płytce drukowanej znajdują się dwa porty do podłączenia sygnału SG i sygnału EVU w następujący sposób:



1. Gdy sygnał EVU jest włączony, a sygnał SG jest włączony, o ile tryb DHW jest ustawiony jako aktywny, pompa ciepła będzie działać z priorytetem trybu DHW, a temperatura ustawiona w trybie DHW zostanie zmieniona na

70°C. Gdy Thwt$<$ 69°C, TBH jest włączony; gdy Thwt$\geq$ 70°C, TBH jest wyłączony.

2. Gdy sygnał EVU jest wyłączony, a sygnał SG jest włączony, o ile tryb DHW jest ustawiony jako aktywny i tryb jest włączony, pompa ciepła będzie pracować z priorytetem trybu DHW. Thwt$<$Thwt(Set)-2, TBH jest włączony; Thwt$\geq$Thwt(Set)+3, TBH jest wyłączony.

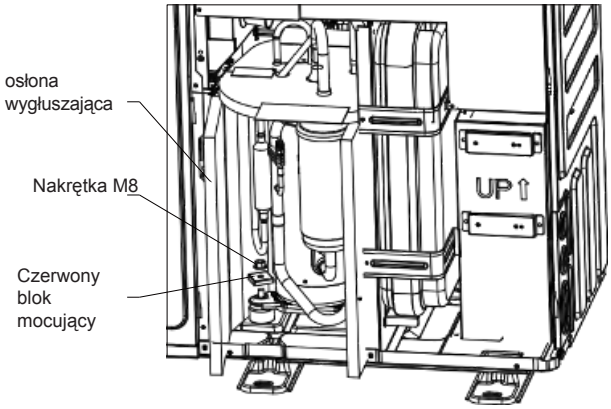
3. Gdy sygnał EVU jest wyłączony, a sygnał SG jest wyłączony, urządzenie działa normalnie.

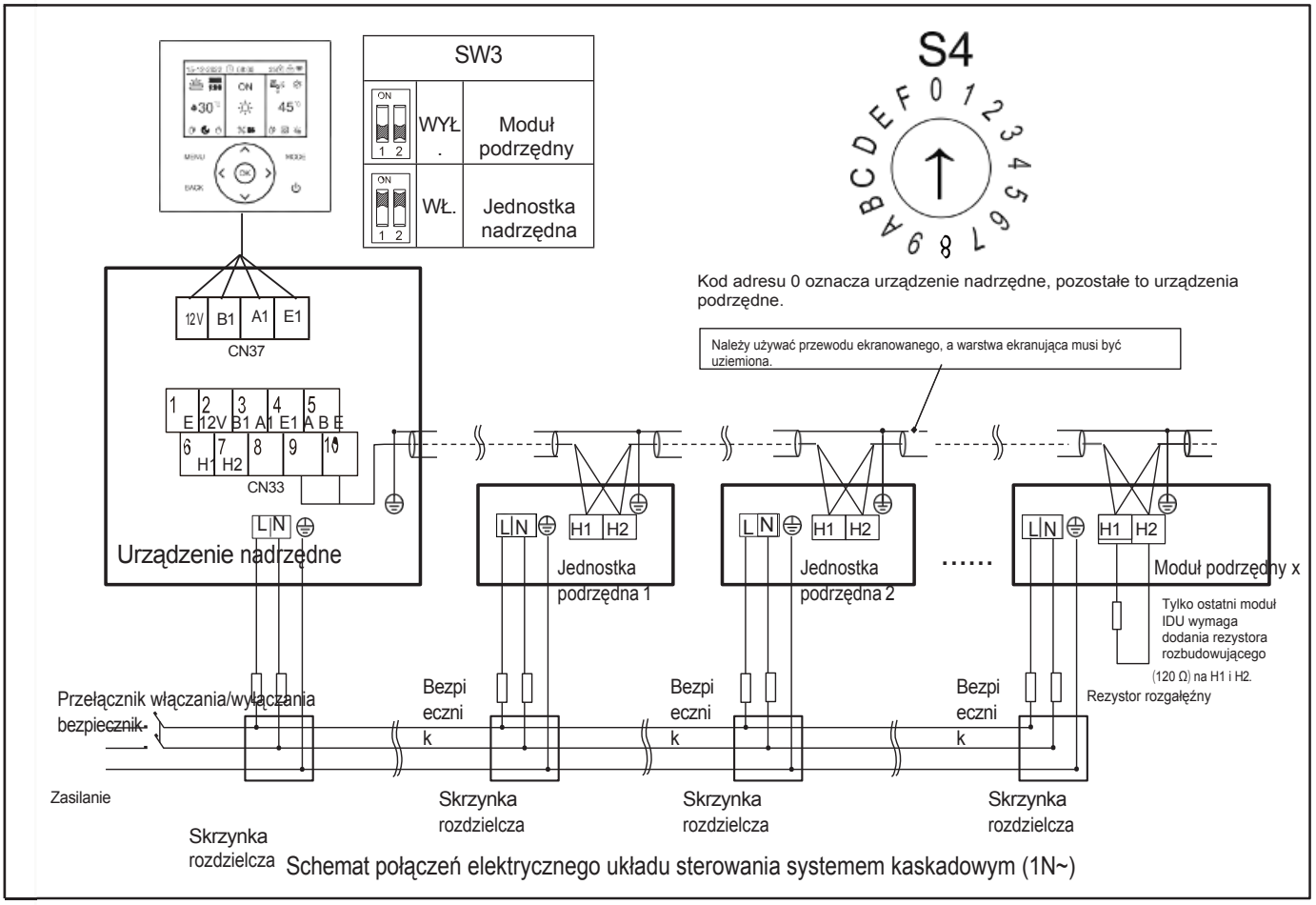
4. Gdy sygnał EVU jest włączony, a sygnał SG wyłączony, urządzenie działa w następujący sposób: Urządzenie nie będzie pracować w trybie DHW, a TBH jest nieaktywne; funkcja dezynfekcji jest nieaktywna. Maksymalny czas pracy w trybie chłodzenia/ogrzewania wynosi „SG RUNNING TIME”, po czym urządzenie wyłączy się.

6.1.8 Demontaż bloku mocującego sprężarkę (w przypadku modeli o mocy 8–10 kW należy sprawdzić rzeczywistą etykietę na skrzynce sterowniczej).

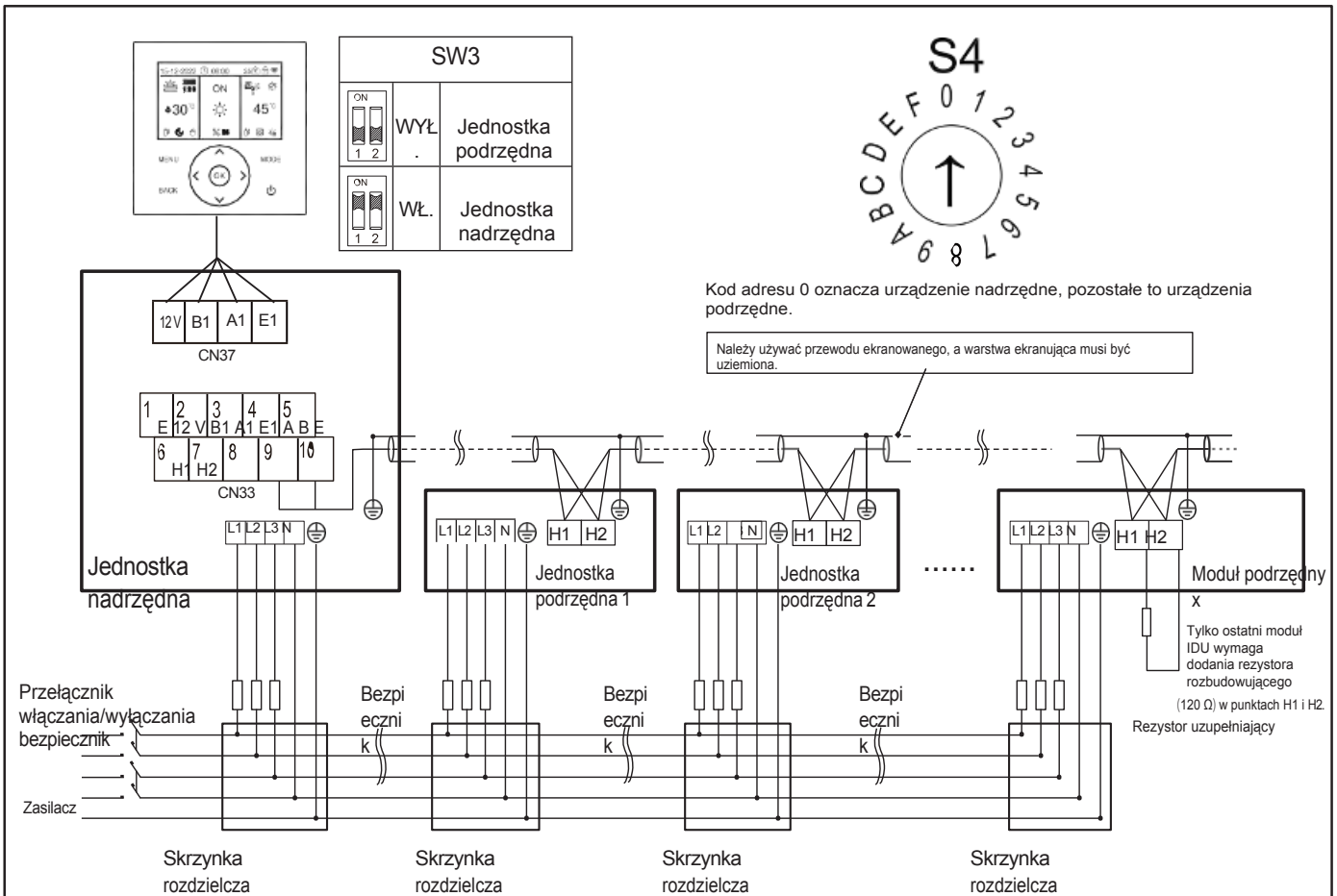
OSTRZEŻENIE

1. Otworzyć osłonę wygłuszającą sprężarki.
2. Odkręć nakrętkę.
3. Zdejmij blok mocujący sprężarkę.
4. Ponownie dokręć nakrętkę.
5. Zamontuj osłonę wygłuszającą sprężarki. Należy pamiętać, że urządzenie może zostać uruchomione dopiero po wykonaniu powyższych czynności. W przeciwnym razie może to spowodować hałas podczas pracy





Schemat połączeń elektrycznego układu sterowania systemem kaskadowym (1N~)



Schemat połączeń układu sterowania elektrycznego systemu kaskadowego (3N~)

UWAGA

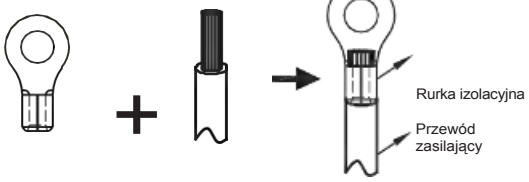
- Funkcja kaskadowa systemu obsługuje maksymalnie 8 urządzeń.
- Aby zapewnić prawidłowe działanie automatycznego przypisywania adresów, wszystkie urządzenia muszą być podłączone do tego samego źródła zasilania i włączone jednocześnie.
- Tylko jednostka nadrzędna może podłączyć sterownik; należy ustawić przełącznik SW3 w pozycji „on" na jednostce nadrzędnej; jednostka podrzędna nie może podłączyć sterownika.
- Należy używać przewodu ekranowanego, a warstwa ekranująca musi być uziemiona.
- Okablowanie obciążenia technicznego musi spełniać wymagania dotyczące podwójnej izolacji, a grubość izolacji zewnętrznej musi wynosić co najmniej 1 mm.
- Okablowanie obciążenia technicznego należy poprowadzić przez rurociągi lub ściany.

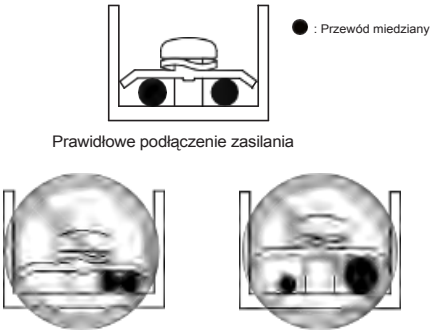
Podczas podłączania do zacisku zasilania należy używać okrągłego zacisku okablowania z osłoną izolacyjną (patrz rysunek 9.1).

Należy używać przewodu zasilającego zgodnego ze specyfikacjami i podłączyć go solidnie. Aby zapobiec wyrwaniu przewodu przez siły zewnętrzne, należy upewnić się, że jest on dobrze zamocowany.

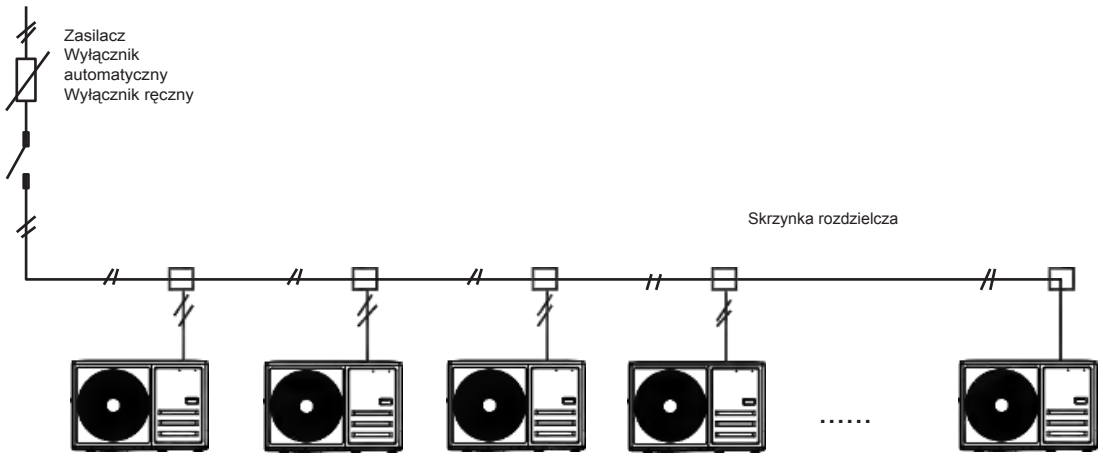
Jeśli nie można użyć okrągłego zacisku kablowego z osłoną izolacyjną, należy upewnić się, że:

- Nie podłączać dwóch przewodów zasilających o różnych średnicach do tego samego zacisku zasilania (może to spowodować przegrzanie przewodów z powodu luźnego okablowania) (patrz rysunek 9.2).





W przypadku urządzenia w układzie kaskadowym należy stosować ten sam zasilacz, wyłącznik automatyczny oraz wyłącznik różnicowoprądowy



7 PRÓBA DZIAŁANIA I KONTROLE KOŃCOWE

Instalator ma obowiązek sprawdzić prawidłowe działanie urządzenia po zakończeniu montażu.

7.1 Kontrole końcowe

Przed włączeniem urządzenia należy zapoznać się z poniższymi zaleceniami:

- Po zakończeniu montażu i wprowadzeniu wszystkich niezbędnych ustawień należy zamknąć wszystkie przednie panele urządzenia i ponownie założyć pokrywę urządzenia.
- Panel serwisowy skrzynki rozdzielczej może być otwierany wyłącznie przez uprawnionego elektryka w celu przeprowadzenia konserwacji.

UWAGA

Podczas początkowego okresu pracy urządzenia wymagany pobór mocy może być wyższy niż podano na tabliczce znamionowej urządzenia.
Zjawisko to wynika z faktu, że sprężarka wymaga 50 godzin pracy rozruchowej, zanim osiągnie płynną pracę i stabilne zużycie energii.

7.2 Praca próbna (ręczna)

W razie potrzeby instalator może w dowolnym momencie przeprowadzić ręczny test pracy w celu sprawdzenia prawidłowego działania funkcji odpowietrzania, ogrzewania, chłodzenia oraz podgrzewania wody użytkowej; patrz „MENU>KONFIGURACJA PARAMETRÓW>2. PARAMETRY SYSTEMOWE>2. USTAWIENIA INSTALATORA >HASŁO
(podane przez instalatora) > 6. USTAWIENIA TESTOWE" w sterowniku przewodowym.

8 KONSERWACJA I SERWIS

Aby zapewnić optymalną dostępność urządzenia, należy w regularnych odstępach czasu przeprowadzać szereg kontroli i przeglądów urządzenia oraz okablowania w terenie.

Konserwację tę musi przeprowadzić lokalny technik.

Aby zapewnić optymalną dostępność urządzenia, należy w regularnych odstępach czasu przeprowadzać szereg kontroli i przeglądów urządzenia oraz okablowania w terenie.

Konserwację tę musi przeprowadzić lokalny technik.

NIEBEZPIECZEŃSTWO
PORAŻENIE PRĄDEM

- Przed przystąpieniem do jakichkolwiek czynności konserwacyjnych lub naprawczych należy wyłączyć zasilanie na panelu zasilającym.
- Nie należy dotykać żadnych części pod napięciem przez 10 minut po wyłączeniu zasilania.
- Należy pamiętać, że niektóre części skrzynki z elementami elektrycznymi są gorące.
- Zabrania się dotykania jakichkolwiek części przewodzących prąd.
- Zabrania się spłukiwania urządzenia. Może to spowodować porażenie prądem lub pożar.
- Zabrania się pozostawiania urządzenia bez nadzoru po zdjęciu panelu serwisowego.

Następujące kontrole muszą być przeprowadzane co najmniej raz w roku przez wykwalifikowaną

- Ciśnienie wody
Sprawdź ciśnienie wody; jeśli wynosi poniżej 1 bara, uzupełnij wodę w systemie.

- Filtr wody
Wyczyść filtr wody.

- Zawór bezpieczeństwa ciśnienia wody
Sprawdź prawidłowe działanie zaworu bezpieczeństwa, obracając czarne pokrętło na zaworze w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara:

- Jeśli nie słychać charakterystycznego stuknięcia, skontaktuj się z lokalnym sprzedawcą.

- W przypadku, gdy woda nadal wypływa z urządzenia, najpierw zamknij zawory odcinające zarówno na wlocie, jak i wylocie wody, a następnie skontaktuj się z lokalnym sprzedawcą.

- Wąż zaworu nadciśnieniowego
Sprawdź, czy wąż zaworu nadciśnieniowego jest prawidłowo ułożony, aby umożliwić spływ wody.

- Osłona izolacyjna zbiornika grzałki rezerwowej
Sprawdź, czy osłona izolacyjna grzałki rezerwowej jest mocno zamocowana wokół zbiornika grzałki rezerwowej.

- Zawór nadciśnieniowy zbiornika ciepłej wody użytkowej (dostarczany na miejscu) Dotyczy wyłącznie instalacji wyposażonych w zbiornik ciepłej wody użytkowej. Sprawdź prawidłowe działanie zaworu nadciśnieniowego na zbiorniku ciepłej wody użytkowej.

9 PRZEKAZANIE URZĄDZENIA KLIENTOWI

Instrukcję obsługi urządzenia monoblokowego należy przekazać klientowi. Należy szczegółowo wyjaśnić klientom treść instrukcji obsługi.

⚠ OSTRZEŻENIE

- **Zleć instalację pompy ciepła sprzedawcy.**

  Nieprawidłowy montaż wykonany samodzielnie może spowodować wyciek wody, porażenie prądem elektrycznym lub pożar.

- **W sprawie modernizacji, napraw i konserwacji należy zwrócić się do sprzedawcy.**

  Nieprawidłowe modernizacje, naprawy i konserwacja mogą spowodować wyciek wody, porażenie prądem elektrycznym oraz pożar.

- **Aby uniknąć porażenia prądem, pożaru lub obrażeń, a także w przypadku wykrycia jakichkolwiek nieprawidłowości, takich jak zapach spalenizny, należy odłączyć zasilanie i skontaktować się ze sprzedawcą w celu uzyskania instrukcji.**

- **Nigdy nie dopuść do zamoczenia urządzenia monoblokowego ani pilota zdalnego sterowania.**

  Może to spowodować porażenie prądem lub pożar.

- **Nigdy nie naciskaj przycisków pilota twardym, ostrym przedmiotem.**

  Może to spowodować uszkodzenie pilota zdalnego sterowania.

- **W przypadku przepalenia bezpiecznika nigdy nie wymieniaj go na bezpiecznik o niewłaściwym natężeniu prądu ani na inne przewody.**

  Użycie drutu lub przewodu miedzianego może spowodować awarię urządzenia lub pożar.

- **Długotrwałe narażanie ciała na działanie strumienia powietrza jest szkodliwe dla zdrowia.**

- **Nie wkładaj palców, prętów ani innych przedmiotów do wlotu lub wylotu powietrza.**

  Gdy wentylator obraca się z dużą prędkością, może to spowodować obrażenia.

- **Nigdy nie używaj w pobliżu urządzenia łatwopalnych aerozoli, takich jak lakier do włosów, lakier lub farba.**

  Może to spowodować pożar.

  Nigdy nie wkładaj żadnych przedmiotów do wlotu lub wylotu powietrza.

  Przedmioty dotykające wentylatora pracującego z dużą prędkością mogą stanowić zagrożenie.

- **Nie należy wyrzucać tego produktu jako niesortowanych odpadów komunalnych. Konieczne jest selektywne zbieranie takich odpadów w celu poddania ich specjalnej obróbce.**

  Nie wyrzucaj urządzeń elektrycznych jako niesortowanych odpadów komunalnych – korzystaj z punktów selektywnej zbiórki. Skontaktuj się z lokalnymi władzami, aby uzyskać informacje na temat dostępnych systemów podłączeń.

- **Jeśli urządzenia elektryczne zostaną wyrzucone na wysypiska śmieci, substancje niebezpieczne mogą przedostać się do wód gruntowych i dostać się do łańcucha pokarmowego, szkodząc zdrowiu i samopoczuciu.**

- **Aby zapobiec wyciekowi czynnika chłodniczego, skontaktuj się ze sprzedawcą.**

  Gdy system jest zainstalowany i działa w małym pomieszczeniu, konieczne jest utrzymanie stężenia czynnika chłodniczego, w przypadku jego ewentualnego wycieku, poniżej dopuszczalnego limitu. W przeciwnym razie może to wpłynąć na zawartość tlenu w pomieszczeniu, co może skutkować poważnym wypadkiem.

- **Czynnik chłodniczy w pompie ciepła jest bezpieczny i zazwyczaj nie ulega wyciekom.**

  Jeśli czynnik chłodniczy wycieknie do pomieszczenia, kontakt z ogniem palnika, grzejnika lub kuchenki może spowodować powstanie szkodliwego gazu.

- **Wyłącz wszystkie palne urządzenia grzewcze, przewietrz pomieszczenie i skontaktuj się ze sprzedawcą, u którego zakupiłeś urządzenie.**

  Nie należy korzystać z pompy ciepła, dopóki serwisant nie potwierdzi, że miejsce wycieku czynnika chłodniczego zostało naprawione.

⚠ UWAGA

- **Nie należy używać pompy ciepła do innych celów.**
  Aby uniknąć pogorszenia jakości, nie należy używać urządzenia do chłodzenia precyzyjnych przyrządów, żywności, roślin, zwierząt ani dzieł sztuki.

- **Przed czyszczeniem należy wyłączyć urządzenie, wyłączyć wyłącznik automatyczny lub wyciągnąć przewód zasilający.**
  W przeciwnym razie może dojść do porażenia prądem i obrażeń.

- **Aby uniknąć porażenia prądem elektrycznym lub pożaru, upewnij się, że zainstalowano wyłącznik różnicowoprądowy.**
  Upewnij się, że pompa ciepła jest uziemiona.
  Aby uniknąć porażenia prądem elektrycznym, upewnij się, że urządzenie jest uziemione, a przewód uziemiający nie jest podłączony do rury gazowej lub wodociągowej, odgromnika ani przewodu uziemiającego linii telefonicznej.

- **Aby uniknąć obrażeń, nie należy zdejmować osłony wentylatora z monobloku.**

- **Nie należy obsługiwać pompy ciepła mokrymi rękami.**

  Może dojść do porażenia prądem elektrycznym.

- **Nie należy dotykać żeber wymiennika ciepła.**

  Te żebra są ostre i mogą spowodować skaleczenia.

- **Po dłuższym użytkowaniu należy sprawdzić, czy podstawa urządzenia i mocowania nie są uszkodzone.**
  W przypadku uszkodzeń urządzenie może spaść i spowodować obrażenia.

- **Aby uniknąć niedoboru tlenu, należy zapewnić odpowiednią wentylację pomieszczenia, jeśli wraz z pompą ciepła używane jest urządzenie z palnikiem.**

- **Ułóż wąż spustowy tak, aby zapewnić swobodny odpływ wody.**
  Niekompletne odprowadzanie wody może spowodować zamoczenie budynku, mebli itp.

- **Nigdy nie dotykaj wewnętrznych elementów sterownika.**
  Nie należy zdejmować panelu przedniego. Niektóre elementy wewnątrz urządzenia są niebezpieczne w dotyku i może dojść do awarii urządzenia.

- **Nigdy nie należy samodzielnie wykonywać czynności konserwacyjnych.** W celu wykonania prac konserwacyjnych skontaktuj się z lokalnym sprzedawcą.

- **Nigdy nie należy narażać małych dzieci, roślin ani zwierząt na bezpośredni strumień powietrza.**
  Może to mieć niekorzystny wpływ na małe dzieci, zwierzęta i rośliny.

- **Nie pozwalaj dzieciom wspinać się na urządzenie typu monoblok ani nie kładź na nim żadnych przedmiotów.**
  Upadek lub przewrócenie się może spowodować obrażenia.

- **Nie należy uruchamiać pompy ciepła podczas stosowania środków owadobójczych do fumigacji pomieszczeń.**
  Nieprzestrzeganie tego zalecenia może spowodować osadzanie się substancji chemicznych w urządzeniu, co może stanowić zagrożenie dla zdrowia osób nadwrażliwych na substancje chemiczne.

- **Nie należy umieszczać urządzeń wytwarzających otwarty ogień w miejscach narażonych na strumień powietrza wydobywający się z urządzenia.**
  Może to spowodować niepełne spalanie lub odkształcenie urządzenia pod wpływem ciepła.

UWAGA

- **Nie należy instalować pompy ciepła w miejscach, w których może dochodzić do wycieku gazów łatwopalnych.**

  Jeśli gaz wycieknie i pozostanie w pobliżu pompy ciepła, może dojść do pożaru.

- **Urządzenie nie jest przeznaczone do użytku przez małe dzieci lub osoby niepełnosprawne bez nadzoru.**

  Należy pilnować małych dzieci, aby nie bawiły się urządzeniem.

- **Okienka monobloku należy okresowo czyścić, aby zapobiec ich zablokowaniu.**

  Te osłony okienne służą jako otwory odprowadzające ciepło z komponentów; ich zablokowanie spowoduje skrócenie żywotności komponentów z powodu długotrwałego przegrzania.

- **Temperatura obiegu czynnika chłodniczego będzie wysoka, dlatego należy trzymać kabel połączeniowy z dala od rurki miedzianej.**

10 PRACA I WYDAJNOŚĆ

10.1 Urządzenia zabezpieczające

Niniejsze urządzenia zabezpieczające umożliwiają zatrzymanie pompy ciepła w sytuacji, gdy pompa ciepła ma pracować w trybie wymuszonym.

Urządzenia zabezpieczające mogą zostać uruchomione w następujących warunkach:

Tryb chłodzenia

- Wlot lub wylot powietrza agregatu monoblokowego jest zablokowany.
- Silny wiatr nieustannie wieje w kierunku wylotu powietrza z urządzenia monoblokowego.

Tryb ogrzewania

- Na filtrze w układzie wodnym zgromadziło się zbyt dużo zanieczyszczeń.
- Wylot powietrza z urządzenia monoblokowego jest zatkany.
- Nieprawidłowa obsługa:

  Jeśli nieprawidłowe działanie wynika z zakłóceń spowodowanych oświetleniem lub sieciami komórkowymi, należy wyłączyć ręczny wyłącznik zasilania, włączyć go ponownie, a następnie nacisnąć przycisk ON/OFF.

UWAGA

Gdy uruchomi się urządzenie zabezpieczające, należy wyłączyć ręczny wyłącznik zasilania, a po usunięciu problemu ponownie uruchomić urządzenie.

10.2 Informacje dotyczące przerwy w zasilaniu

Jeśli podczas pracy nastąpi przerwa w zasilaniu, należy natychmiast zatrzymać wszystkie operacje na wypadek przywrócenia zasilania. Jeśli włączona jest funkcja automatycznego ponownego uruchomienia, urządzenie uruchomi się ponownie automatycznie.

10.3 Wydajność grzewcza

- Ogrzewanie opiera się na procesie pompy ciepła, w którym ciepło jest pobierane z powietrza zewnętrznego i przekazywane do wody wewnątrz pomieszczenia. Wraz ze spadkiem temperatury zewnętrznej odpowiednio zmniejsza się wydajność grzewcza.
- W przypadku zbyt niskiej temperatury zewnętrznej zaleca się stosowanie dodatkowych urządzeń grzewczych.
- W niektórych regionach górskich o ekstremalnie niskich temperaturach lepsze wyniki zapewni zakup urządzenia typu monoblok wyposażonego w grzałkę elektryczną.

UWAGA

1) Silnik wentylatora będzie nadal pracował przez 60 sekund w celu usunięcia ciepła resztkowego, gdy urządzenie monoblokowe otrzyma polecenie wyłączenia podczas pracy w trybie ogrzewania.

2) Jeśli pompa ciepła ulegnie awarii z powodu zakłóceń, należy ponownie podłączyć ją do zasilania, a następnie włączyć.

10.4 Funkcja zabezpieczenia sprężarki

Funkcja zabezpieczająca uniemożliwia uruchomienie pompy ciepła na około kilka minut, jeśli nastąpi ponowne uruchomienie bezpośrednio po zakończeniu pracy.

10.5 Tryb chłodzenia i ogrzewania

Urządzenie monoblokowe w tym samym systemie nie może jednocześnie pracować w trybie chłodzenia i ogrzewania.

Jeśli administrator pompy ciepła ustawił tryb pracy, pompa ciepła nie może pracować w trybach innych niż wstępnie ustawiony.
Na panelu sterowania wyświetli się komunikat „Tryb czuwania” lub „Brak priorytetu”.

10.6 Cechy pracy w trybie ogrzewania

Woda nie nagrzeje się natychmiast na początku pracy w trybie ogrzewania, ale dopiero po upływie 3–5 minut (w zależności od temperatury wewnętrznej i zewnętrznej), gdy nagrzeje się wewnętrzny wymiennik ciepła.

Podczas pracy silnik wentylatora w jednostce monoblokowej może zatrzymać się w przypadku wystąpienia wysokiej temperatury.

10.7 Odszranianie w trybie ogrzewania

Podczas pracy w trybie ogrzewania na urządzeniu monoblokowym czasami pojawia się szron. Aby zwiększyć wydajność, urządzenie uruchamia automatyczny proces odszraniania (trwający około 2–10 minut), po czym woda zostanie odprowadzona z urządzenia monoblokowego.

Podczas odszraniania silniki wentylatorów w urządzeniu monoblokowym przestaną pracować.

11 KODY BŁĘDÓW

W przypadku uruchomienia urządzenia zabezpieczającego na interfejsie użytkownika wyświetli się kod błędu. Listę wszystkich błędów i działań naprawczych można znaleźć w poniższej tabeli.

Zresetuj zabezpieczenie, wyłączając urządzenie, a następnie włączając je ponownie.

Jeśli ta procedura zresetowania zabezpieczenia nie przyniesie oczekiwanych rezultatów, skontaktuj się z lokalnym sprzedawcą.

Kod błędu	Usterka lub zabezpieczenie	Sposób usunięcia usterki
d1	Nieprawidłowa temperatura wody na wylocie po włączeniu ogrzewania dodatkowego	1. Sprawdź rezystancję czujnika. 2. Złącze czujnika jest poluzowane. Podłącz je ponownie. 3. Złącze czujnika jest mokre lub dostała się do niego woda. Usunąć wodę i osuszyć złącze. Nałożyć klej wodoodporny 4. Awaria czujnika – wymień czujnik na nowy.
d2	Nieprawidłowa temperatura wody na wlocie płytowego wymiennika ciepła	1. Sprawdź rezystancję czujnika. 2. Złącze czujnika jest poluzowane. Podłącz je ponownie. 3. Złącze czujnika jest mokre lub dostała się do niego woda. Usunąć wodę i osuszyć złącze. Nałożyć klej wodoodporny. 4. Awaria czujnika – wymień czujnik na nowy.
d3	Nieprawidłowa temperatura wody na wylocie płytowego wymiennika ciepła	1. Sprawdź rezystancję czujnika. 2. Złącze czujnika jest poluzowane. Podłącz je ponownie. 3. Złącze czujnika jest mokre lub dostała się do niego woda. Usunąć wodę i osuszyć złącze. Nałożyć klej wodoodporny 4. Awaria czujnika – wymień czujnik na nowy.
d4	Nieprawidłowości w przewodzie gazu chłodniczego płytowego wymiennika ciepła	1. Sprawdź rezystancję czujnika. 2. Złącze czujnika jest poluzowane. Podłącz je ponownie. 3. Złącze czujnika jest mokre lub dostała się do niego woda. Usuń wodę i osusz złącze. Nałóż klej wodoodporny 4. Awaria czujnika – wymień czujnik na nowy.
d5	Nieprawidłowości w przewodzie cieczy chłodniczej płytowego wymiennika ciepła	1. Sprawdź rezystancję czujnika. 2. Złącze czujnika jest poluzowane. Podłącz je ponownie. 3. Złącze czujnika jest mokre lub dostała się do niego woda. Usunąć wodę i osuszyć złącze. Nałożyć klej wodoodporny. 4. Awaria czujnika – wymień czujnik na nowy.
d6	Nieprawidłowa końcowa temperatura wody na wylocie z systemu	1. Sprawdź rezystancję czujnika. 2. Złącze czujnika jest poluzowane. Podłącz je ponownie. .3. Awaria czujnika – wymienić czujnik na nowy lub wymienić interfejs na nowy.
d7	Nieprawidłowa temperatura wody na wlocie w strefie 1	1. Sprawdź rezystancję czujnika. 2. Złącze czujnika jest poluzowane. Podłącz je ponownie. 3. Awaria czujnika – wymień czujnik na nowy lub wymień interfejs na nowy.
d8	Nieprawidłowa temperatura wody na wlocie w strefie 2	1. Sprawdź rezystancję czujnika. 2. Złącze czujnika jest poluzowane. Podłącz je ponownie. 3. Awaria czujnika – wymień czujnik na nowy lub wymień interfejs na nowy.
d9	Nieprawidłowa temperatura wody na wlocie w strefie 3	1. Sprawdź rezystancję czujnika. 2. Złącze czujnika jest poluzowane. Podłącz je ponownie. 3. Awaria czujnika – wymień czujnik na nowy lub wymień interfejs na nowy.
dA	Nieprawidłowa temperatura w pomieszczeniu w strefie 1	1. Sprawdź rezystancję czujnika. 2. Złącze czujnika jest poluzowane. Podłącz je ponownie. 3. Awaria czujnika – wymień czujnik na nowy lub wymień interfejs na nowy.
dB	Nieprawidłowa temperatura w pomieszczeniu w strefie 2	1. Sprawdź rezystancję czujnika. 2. Złącze czujnika jest poluzowane. Podłącz je ponownie. 3. Awaria czujnika – wymień czujnik na nowy lub wymień interfejs na nowy.
dC	Nieprawidłowa temperatura w pomieszczeniu w strefie 3	1. Sprawdź rezystancję czujnika. 2. Złącze czujnika jest poluzowane. Podłącz je ponownie. 3. Awaria czujnika – wymień czujnik na nowy lub wymień interfejs na nowy.

Kod błędu	Usterka lub zabezpieczenie	Sposób usunięcia usterki
dF	Nieprawidłowa temperatura wody na wlocie do zbiornika wyrównawczego	1. Sprawdzić rezystancję czujnika. 2. Złącze czujnika jest poluzowane. Podłącz je ponownie. 3. Złącze czujnika jest mokre lub dostała się do niego woda. Usuń wodę i osusz złącze. Nałóż klej wodoodporny. 4. Awaria czujnika – wymień czujnik na nowy.
dH	Nieprawidłowa temperatura wody na wylocie ze zbiornika wyrównawczego	1. Sprawdź rezystancję czujnika. 2. Złącze czujnika jest poluzowane. Podłącz je ponownie. 3. Złącze czujnika jest mokre lub dostała się do niego woda. Usunąć wodę i osuszyć złącze. Nałożyć klej wodoodporny. 4. Awaria czujnika – wymień czujnik na nowy.
dj	Usterka czujnika temperatury słonecznej (Tsolar)	1. Sprawdź rezystancję czujnika. 2. Złącze czujnika jest poluzowane. Podłącz je ponownie. 3. Złącze czujnika jest mokre lub dostała się do niego woda. Usunąć wodę i osuszyć złącze. Nałożyć klej wodoodporny. 4. Awaria czujnika – wymień czujnik na nowy.
dn	Usterka temperatury zbiornika ciepłej wody (Thwt)	1. Sprawdź rezystancję czujnika. 2. Złącze czujnika jest poluzowane. Podłącz je ponownie. 3. Złącze czujnika jest mokre lub dostała się do niego woda. Usunąć wodę i osuszyć złącze. Nałożyć klej wodoodporny. 4. Awaria czujnika – wymień czujnik na nowy. 5. Jeśli chcesz wyłączyć ogrzewanie wody użytkowej, gdy czujnik nie jest podłączony do systemu, czujnik nie będzie wykrywany.
L1	Różnica temperatur wody między wlotem a wylotem płytowego wymiennika ciepła jest zbyt duża	1. Sprawdź, czy wszystkie zawory odcinające obiegu wody są całkowicie otwarte. 2. Sprawdź, czy filtr wody wymaga czyszczenia. 3. Podłącz dopływ wody do zaworów napełniających i otwórz zawór. Napełnij system niewielką ilością wody, aż manometr wskaże ciśnienie około 2,0 bara. 4. Upewnij się, że w układzie nie ma powietrza (usuwaj powietrze). 5. Sprawdź na manometrze, czy ciśnienie wody jest wystarczające. Ciśnienie wody musi wynosić >1 bar (woda jest zimna). 6. Sprawdź, czy prędkość pompy jest ustawiona na najwyższą wartość. 7. Upewnij się, że naczynie wzbiorcze nie jest uszkodzone. 8. Sprawdź, czy rezystancja w obiegu wodnym nie jest zbyt wysoka dla pompy.
L2	Różnica temperatur wody między wlotem a wylotem płytowego wymiennika ciepła jest nieprawidłowa	1. Sprawdź, czy wszystkie zawory odcinające w obiegu wodnym są całkowicie otwarte. 2. Sprawdź, czy filtr wody wymaga czyszczenia. 3. Podłącz dopływ wody do zaworów napełniających i otwórz zawór. Napełnij system niewielką ilością wody, aż manometr wskaże ciśnienie około 2,0 bara. 4. Upewnij się, że w układzie nie ma powietrza (usuwaj powietrze). 5. Sprawdź na manometrze, czy ciśnienie wody jest wystarczające. Ciśnienie wody musi wynosić >1 bar (woda jest zimna). 6. Sprawdź, czy prędkość pompy jest ustawiona na najwyższą wartość. 7. Upewnij się, że naczynie wzbiorcze nie jest uszkodzone. 8. Sprawdź, czy rezystancja w obiegu wodnym nie jest zbyt wysoka dla pompy.
L3	Temperatura wody na wylocie z płytowego wymiennika ciepła jest zbyt niska	1. Sprawdź rezystancję czujnika temperatury. 2. Złącze czujnika jest poluzowane. Podłącz je ponownie. 3. Awaria czujnika – wymień czujnik na nowy. 4. Sprawdź, czy wszystkie zawory odcinające w obiegu wodnym są całkowicie otwarte. 5. Sprawdź, czy filtr wody wymaga czyszczenia. 6. Niewystarczający przepływ wody. 7. Sprawdź ilość czynnika chłodniczego.
L4	Temperatura wody na wylocie z płytowego wymiennika ciepła jest zbyt wysoka	1. Sprawdź rezystancję czujnika temperatury. 2. Złącze czujnika jest poluzowane. Podłącz je ponownie. 3. Usterka czujnika – wymienić czujnik na nowy. 4. Sprawdź, czy wszystkie zawory odcinające w obiegu wodnym są całkowicie otwarte. 5. Sprawdź, czy filtr wody wymaga czyszczenia. 6. Niewystarczający przepływ wody. 7. Sprawdź ilość czynnika chłodniczego.
L5	Temperatura wody na wlocie do płytowego wymiennika ciepła jest zbyt niska	1. Sprawdź temperaturę wody na wlocie. 2. Sprawdź rezystancję czujnika temperatury. 3. Złącze czujnika jest poluzowane. Podłącz je ponownie. 4. Awaria czujnika – wymień czujnik na nowy.
L6	Temperatura wody na wlocie do płytowego wymiennika ciepła jest zbyt wysoka	1. Sprawdź temperaturę wody na wlocie 2. Sprawdź rezystancję czujnika temperatury 3. Złącze czujnika jest poluzowane. Podłącz je ponownie 4. Awaria czujnika – wymień czujnik na nowy.
L7	Środek przeciw zamarzaniu po stronie wodnej	1. Sprawdź rezystancję obu czujników. 2. Sprawdź położenie obu czujników. 3. Czujnik wody jest poluzowany. Podłącz go ponownie. 4. Czujnik wody jest uszkodzony, należy wymienić go na nowy. 5. Zawór czterodrogowy jest zablokowany. Uruchom urządzenie ponownie, aby zawór zmienił kierunek przepływu. 6. Zawór czterodrogowy jest uszkodzony – wymień go na nowy.

Kod błędu	Usterka lub zabezpieczenie	Metoda wykluczenia
L8	Błąd niewystarczającego przepływu wody	1. Sprawdź, czy przełącznik przepływu wody jest luźno zamontowany. 2. Sprawdź, czy wszystkie zawory odcinające w obiegu wody są całkowicie otwarte. 3. Sprawdź, czy filtr wody wymaga czyszczenia. 4. Podłącz dopływ wody do zaworów napełniających i otwórz zawór. Napełnij urządzenie niewielką ilością wody, aż manometr wskaże ciśnienie około 2,0 bara. 5. Upewnij się, że w układzie nie ma powietrza (usuwaj powietrze). 6. Sprawdź na manometrze, czy ciśnienie wody jest wystarczające. Ciśnienie wody musi wynosić >1 bar (woda jest zimna). 7. Sprawdź, czy prędkość pompy jest ustawiona na najwyższą wartość. 8. Upewnij się, że naczynie wzbiorcze nie jest uszkodzone. 9. Sprawdź, czy rezystancja w obiegu wodnym nie jest zbyt wysoka dla pompy. 10. Jeśli ten błąd wystąpi podczas odszraniania (podczas ogrzewania pomieszczeń lub podgrzewania wody użytkowej), upewnij się, że zasilanie grzałki rezerwowej jest prawidłowo podłączone i że bezpieczniki nie są przepalone. 11. Sprawdź, czy bezpiecznik pompy i bezpiecznik płytki drukowanej nie są przepalone.
Lb	Błąd sprzężenia zwrotnego pomocniczego ogrzewania elektrycznego	1. Odłączone okablowanie interfejsu. 2. W zbiorniku wody nie ma wody w momencie uruchomienia elektrycznego ogrzewania pomocniczego. 3. Sprawdź, czy regulator temperatury został zresetowany; można go zresetować ręcznie.
LC	Błąd sprzężenia zwrotnego elektrycznego ogrzewania zbiornika wody	1. Odłączone okablowanie interfejsu. 2. W zbiorniku wody nie ma wody w momencie uruchomienia ogrzewania elektrycznego.
Ld	Częste odszranianie awaryjne	1. Sprawdź ilość czynnika chłodniczego.
LE	Awaria zewnętrznej pompy wodnej	1. Nieprawidłowe podłączenie przewodów pompy wodnej. 2. Pompa wodna uległa awarii, należy wymienić ją na nową.
LP	Usterka głównej pompy wodnej	1. Nieprawidłowe podłączenie przewodów pompy wodnej. 2. Pompa wodna uległa awarii, należy wymienić ją na nową.
C1	Awaria wielu kontrolerów głównych	1. Gdy urządzenie wewnętrzne jest podłączone do dwóch kontrolerów linii, a oba kontrolery są ustawione jako kontrolery główne, generowany jest komunikat C1. 2. Rozwiązanie: Jeden kontroler przewodowy należy ustawić jako główny, a drugi jako podrzędny.
C7		
E0	Błąd komunikacji między jednostką wewnętrzną a jednostką zewnętrzną	1. Sprawdź, czy przewód komunikacyjny jest prawidłowo podłączony i czy styk jest dobry. 2. Czy w pobliżu występuje silne pole magnetyczne lub źródła zakłóceń o dużej mocy , np. windy, duże transformatory mocy itp. Należy zainstalować osłonę chroniącą urządzenie lub przenieść je w inne miejsce.
E3	Usterka czujnika temperatury wężownicy	1. Sprawdź temperaturę rurki chłodziwa. 2. Sprawdź rezystancję czujnika temperatury. 3. Złącze czujnika jest poluzowane. Podłącz je ponownie. 4. Jeśli czujnik jest uszkodzony, należy go wymienić na nowy.
E4	Wyciek czynnika chłodniczego	1. Sprawdź, czy doszło do wycieku czynnika chłodniczego.
E5	Nieprawidłowe ustawienie przełącznika DIP	1. Sprawdź, czy przełącznik DIP danego modelu działa prawidłowo. 2. Sprawdź, czy modele połączone kaskadowo są spójne.
E7	Awaria czujnika temperatury zewnętrznej	Sprawdź, czy czujnik temperatury działa prawidłowo.
E8	Awaria czujnika temperatury spalin	Sprawdź, czy czujnik temperatury działa prawidłowo.
EA	Awaria czujnika prądu zewnętrznego	1. Sprawdź przewody prowadzące do czujnika prądu typu monoblok. 2. Wymień czujnik prądu. 3. Wymień panel sterowania na zewnątrz.
Eb	Awaria komunikacji między jednostką wewnętrzną a sterownikiem przewodowym	1. Sprawdź, czy nie ma żadnych nieprawidłowości w przewodzie łączącym sterownik liniowy z elektryczną płytką sterującą, a następnie wymień ten przewód. 2. Jeśli sterownik przewodowy działa nieprawidłowo, należy go wymienić. 3. Jeśli płytka sterująca jest uszkodzona, należy ją wymienić.

Kod błędu	Usterka lub zabezpieczenie	Sposób usunięcia usterki
EC	Błąd komunikacji między płytką napędu a główną płytką drukowaną	1. Sprawdź, czy zasilanie monobloku jest prawidłowe. 2. Sprawdź, czy linia komunikacyjna między monoblokami jest prawidłowo podłączona.
Ed	Błąd EE jednostki wewnętrznej	1. Zainicjuj wszystkie parametry. 2. Główna płytka sterująca monobloku jest uszkodzona, należy wymienić ją na nową.
EE	Awaria pamięci EEPROM jednostki zewnętrznej	1. Zainicjuj wszystkie parametry. 2. Główna płytka sterująca monobloku jest uszkodzona, należy wymienić ją na nową.
EF	Awaria wentylatora prądu stałego na zewnątrz	1. Silny wiatr lub tajfun wiejący od dołu w kierunku wentylatora może spowodować, że wentylator zacznie obracać się w przeciwnym kierunku. Należy zmienić orientację urządzenia lub zapewnić osłonę, aby uniknąć działania tajfunu od dołu na wentylator. 2. Sprawdź, czy okablowanie wentylatora PWM jest prawidłowe 3. Silnik wentylatora jest uszkodzony – należy wymienić go na nowy.
Ej	Awaria komunikacji między jednostką wewnętrzną a termostatem	1. Należy sprawdzić linię komunikacyjną między jednostką wewnętrzną a regulatorem temperatury. 2. Wymień termostat. 3. Wymień płytę jednostki wewnętrznej.
EH	Usterka czujnika poboru powietrza zewnętrznego	Sprawdź, czy przewód komunikacyjny jest prawidłowo podłączony i czy styk jest dobry.
En	Błąd komunikacji modułu	1. Sprawdź sposób okablowania funkcji kaskadowej. 2. Sprawdź kod wybierania adresu kaskadowego.
F2	Zabezpieczenie przed awarią czujnika temperatury spalin na zewnątrz	1. Sprawdź rezystancję czujnika. 2. Złącze czujnika jest poluzowane. Podłącz je ponownie. 3. Złącze czujnika jest mokre lub dostała się do niego woda. Usuń wodę, osusz złącze i nałóż klej wodoodporny. 4. Awaria czujnika – wymień czujnik na nowy.
F3	Zabezpieczenie przed awarią czujnika temperatury wężownicy zewnętrznej	Sprawdź, czy czujnik temperatury działa prawidłowo.
F5	Zabezpieczenie PFC	1. Sprawdź wentylator, kanał powietrzny i temperaturę otoczenia. 2. Wydłuż czas przyspieszania. 3. Sprawdź model sprężarki i parametry modelu. 4. Sprawdź napięcie wejściowe. 5. Wyłącz zasilanie na kilka minut, a następnie włącz je ponownie i uruchom urządzenie od nowa. 6. Sprawdź, czy przewód cewki indukcyjnej PFC lub sama cewka nie są zwarte, w przeciwnym razie zgłoś się do serwisu. 7. Sprawdź układ mechaniczny, czynnik chłodniczy sprężarki itp. lub skontaktuj się z serwisem.
F6	Utrata sprężarki/zabezpieczenie przed odwróceniem faz	1. Sprawdź okablowanie instalacji. 2. Sprawdź napięcie wejściowe. 3. Dostosować parametry w celu wyeliminowania oscylacji.
F7	Zabezpieczenie temperaturowe modułu	Wyłącz zasilanie, a następnie włącz je i spróbuj ponownie; jeśli problem nadal występuje, skontaktuj się z serwisem.
F8	Awaria odwracania zaworu czterodrogowego (tryb ogrzewania)	1. Sprawdź, czy okablowanie zaworu czterodrogowego jest prawidłowe; 2. Czy napięcie zasilania monobloku nie jest zbyt niskie, co powoduje nieprawidłowe przełączanie zaworu czterodrogowego. 3. Jeśli usterka nadal nie zostanie usunięta, skontaktuj się z producentem.
FA	Błąd wykrywania prądu fazowego sprężarki	Wyłącz zasilanie, a następnie włącz je ponownie i spróbuj jeszcze raz; jeśli problem nadal występuje, skontaktuj się z serwisem.
Fy	Brak czynnika chłodniczego	Sprawdź, czy z urządzenia nie wycieka czynnik chłodniczy. Jeśli występuje wyciek, należy naprawić miejsce wycieku.

Kod błędu	Usterka lub zabezpieczenie	Metoda wykluczenia
H1	Zabezpieczenie przełącznika wysokiego ciśnienia	Sprawdź, czy przełącznik wysokiego ciśnienia sprężarki działa prawidłowo. Tryb ogrzewania, tryb ciepłej wody użytkowej: 1. Przepływ wody jest niski; temperatura wody jest wysoka – sprawdź, czy w instalacji wodnej nie ma powietrza. Usuń powietrze. 2. Ciśnienie wody jest niższe niż 0,1 MPa; uzupełnij wodę, aby ciśnienie mieściło się w zakresie 0,15–0,2 MPa. 3. Zbyt duża ilość czynnika chłodniczego. Uzupełnij czynnik chłodniczy do właściwej ilości. 4. Elektryczny zawór rozprężny jest zablokowany lub złącze uzwojenia jest poluzowane. Należy kilkakrotnie postukać w korpus zaworu oraz kilkakrotnie podłączyć i odłączyć złącze, aby upewnić się, że zawór działa prawidłowo. Następnie należy zamontować uzwojenie we właściwym miejscu. Tryb ciepłej wody użytkowej: Wymiennik ciepła zbiornika wody jest za mały. Tryb chłodzenia: 1. Nie zdjęto pokrywy żebrowanego wymiennika ciepła. Należy ją zdjąć. 2. Wymiennik ciepła z żebrami jest zabrudzony lub na jego powierzchni znajduje się jakaś przeszkoda. Wyczyść wymiennik ciepła lub usuń przeszkodę.
H2	Zabezpieczenie przełącznika niskiego ciśnienia	1. Sprawdź, czy przełącznik niskiego ciśnienia sprężarki działa prawidłowo. 2. Brak czynnika chłodniczego. Napełnij układ odpowiednią ilością czynnika chłodniczego. 3. W trybie ogrzewania lub przygotowania ciepłej wody użytkowej (DHW) wymiennik ciepła z żebrami jest zabrudzony lub coś blokuje jego powierzchnię. Wyczyść wymiennik ciepła z żebrami lub usuń przeszkodę. 4. W trybie chłodzenia przepływ wody jest zbyt mały. Zwiększ przepływ wody. 5. Elektryczny zawór rozprężny jest zablokowany lub złącze uzwojenia jest poluzowane. Należy kilkakrotnie postukać w korpus zaworu oraz kilkakrotnie podłączyć i odłączyć złącze, aby upewnić się, że zawór działa prawidłowo.
H3	Awaria czujnika wysokiego ciśnienia	1. Sprawdź, czy czujnik jest prawidłowo podłączony. 2. Awaria czujnika ciśnienia – wymień czujnik na nowy.
P0	Zabezpieczenie modułu IPM, przetężenie sprężarki, przetężenie IPM, zabezpieczenie modułu falownika	1. Moduł IPM jest uszkodzony. 2. Moduł IPM i radiator są nieprawidłowo zamontowane.
P1	Przepięcie lub zbyt niskie napięcie na szynie DC, przepięcie lub zbyt niskie napięcie, zbyt niskie napięcie na wejściu AC	1. Sprawdź zasilanie wejściowe i okablowanie. 2. Sprawdź napięcie wejściowe. 3. Sprawdzić i wymienić.
P2	Przeciążenie prądowe na wejściu prądu przemiennego	1. Sprawdź, czy obciążenie robocze urządzenia wykracza poza zakres. 2. Sprawdź, czy w wlocie i wylocie urządzenia zewnętrznego nie ma ciał obcych. 3. Sprawdź, czy system nie jest zablokowany.
P4	Zabezpieczenie przed zbyt wysoką temperaturą spalin	1. Sprawdź rezystancję czujnika. 2. Złącze czujnika jest poluzowane. Podłącz je ponownie. 3. Złącze czujnika jest mokre lub dostała się do niego woda. Usuń wodę i osusz złącze. Nałóż klej wodoodporny. 4. Awaria czujnika – wymień czujnik na nowy. 5. Sprawdź, czy nie brakuje czynnika chłodniczego.
P5	Awaria systemu zapobiegającego nadmiernemu schłodzeniu	Sprawdź, czy przepływ wody podczas ogrzewania jest wystarczający oraz czy filtr w kształcie litery Y nie jest zabrudzony i zatkany, co mogłoby powodować niewystarczający przepływ wody.
P6	Usterka systemu chłodzenia zapobiegająca przegrzaniu	Sprawdź, czy żebrowany wymiennik ciepła monobloku dobrze odprowadza ciepło podczas chłodzenia oraz czy skraplacz jest zabrudzony lub zatkany.
P7	Zabezpieczenie przed przegrzaniem podczas ogrzewania	Sprawdź, czy przepływ wody podczas ogrzewania jest wystarczający oraz czy filtr w kształcie litery Y jest zabrudzony i zatkany, co powoduje niewystarczający przepływ wody.
P8	Zabezpieczenie przed zbyt wysoką i zbyt niską temperaturą otoczenia na zewnątrz	Temperatura otoczenia jest zbyt niska lub zbyt wysoka.

12 DANE TECHNICZNE

Model urządzenia	4 kW	4 kW (grzałka 3 kW)	6 kW	6 kW (grzałka 3 kW)
Zasilanie	220–240 V 1N~50 Hz			
Znamionowy pobór mocy	2200 W	2200 W + 3000 W	2600 W	2600 W + 3000 W
Prąd znamionowy	10,5 A	23,5 A	12 A	25 A
Pojemność nominalna	Zobacz dane techniczne			
Wymiary (szer. × wys. × gł.) [mm]	1220 ×709 ×390			
Wymiary opakowania (szer. × wys. × gł.) [mm]	1315×840 ×430			
Silnik wentylatora	Silnik prądu stałego / Poziomy			
Sprężarka	Podwójny rotacyjny z falownikiem prądu stałego			
Wymiennik ciepła	Wężownica żebrowana			
Czynnik chłodniczy				
Typ	R290			
Ilość	740 g			
Wymiennik ciepła po stronie wodnej	Płytowy wymiennik ciepła			
Nagrzewnica elektryczna	_	3 kW	_	3 kW
Znamionowe ciśnienie wody	0,3 MPa			
Oczko filtra	80			
Min. przepływ wody (przełącznik przepływu)	6 l/min			
Pompa				
Typ	Inwerter prądu stałego			
Maks. wysokość podnoszenia	9 m			
Pobór mocy	5–90 W			
Naczynie wzbiorcze				
Pojemność	5 L			
Maks. ciśnienie robocze	1 MPa(g)			
Ciśnienie wstępne	0,1 MPa(g)			

Masa				
Waga netto	71.5kg	76kg	71.5kg	76kg
Waga brutto	82.5kg	87kg	82.5kg	87kg
Przyłącza				
Wlot/wylot wody	R5/4"			
Zakres temperatur otoczenia podczas pracy				
Tryb chłodzenia	-5 ~ 46°C			
Tryb ogrzewania	-25 ~ 35°C			
Tryb ciepłej wody użytkowej	-25 ~ 43°C			
Zakres temperatury wody na wylocie				
Woda na wylocie (model chłodzący)	5 ~ 20 °C			
Woda na wylocie (model grzewczy)	25 ~ 80°C			
Ciepła woda użytkowa	20 ~ 70°C			
Ciśnienie wody	0,1 ~ 0,3 MPa			
Zakres temperatur sterownika przewodowego przy				
Temperatura przechowywania	-10 ~ 60°C			
Temperatura pracy	-10 ~ 50 °C			

Model urządzenia	8 kW	8 kW (grzałka 3 kW)	10 kW	10 kW (grzałka 3 kW)
Zasilanie	220–240 V 1N~50 Hz			
Znamionowy pobór mocy	3300 W	3300 W + 3000 W	3600 W	3600 W + 3000 W
Prąd znamionowy	15,5 A	28,5 A	17 A	30 A
Pojemność nominalna	Zobacz dane techniczne			
Wymiary (szer. × wys. × gł.) [mm]	1293 × 860 × 495			
Wymiary opakowania (szer. × wys. × gł.) [mm]	1395 × 996 × 535			
Silnik wentylatora	Silnik prądu stałego / Poziomy			
Sprężarka	Podwójny rotacyjny z inwerterem prądu stałego			
Wymiennik ciepła	Wężownica żebrowana			
Czynnik chłodniczy				
Typ	R290			
Ilość	1100 g			
Wymiennik ciepła po stronie wodnej	Płytowy wymiennik ciepła			
Grzałka elektryczna	_	3 kW	_	3 kW
Znamionowe ciśnienie wody	0,3 MPa			
Oczko filtra	80			
Min. przepływ wody (przełącznik przepływu)	6 l/min			
Pompa				
Typ	Inwerter prądu stałego			
Maks. wysokość podnoszenia	9 m			
Pobór mocy	5–90 W			
Naczynie wzbiorcze				
Pojemność	8 l			
Maksymalne ciśnienie robocze	0,3 MPa(g)			
Ciśnienie wstępne	0,1 MPa(g)			

Waga				
Waga netto	99,5 kg	104 kg	99,5 kg	104 kg
Waga brutto	120,5 kg	125 kg	120,5 kg	125 kg
Przyłącza				
Wlot/wylot wody	R5/4"			
Zakres temperatur otoczenia podczas pracy				
Tryb chłodzenia	-5 ~ 46°C			
Tryb ogrzewania	-25 ~ 35°C			
Tryb ciepłej wody użytkowej	-25 ~ 43 °C			
Zakres temperatury wody na wylocie				
Woda na wylocie (model chłodzący)	5 ~ 20 °C			
Woda na wylocie (model grzewczy)	25 ~ 80°C			
Ciepła woda użytkowa	20 ~ 70°C			
Ciśnienie wody	0,1 ~ 0,3 MPa			
Zakres temperatur sterownika przewodowego przy				
Temperatura przechowywania	-10 ~ 60°C			
Temperatura pracy	-10 ~ 50 °C			

Model urządzenia	12 kW	12 kW (grzałka 3 kW)	14 kW	14 kW (grzałka 3 kW)	16 kW	16 kW (grzałka 3 kW)
Zasilanie	220–240 V 1N~50 Hz					
Znamionowy pobór mocy	5400 W	5400 W + 3000 W	5800 W	5800 W + 3000 W	6200 W	6200 W + 3000 W
Prąd znamionowy	25,5 A	38,5 A	27,5 A	40,5 A	29,5 A	42,5 A
Znamionowa pojemność	Zobacz dane techniczne					
Wymiary (szer. × wys. × gł.) [mm]	1293 × 860 × 495					
Wymiary opakowania (szer. × wys. × gł.) [mm]	1395 × 996 × 535					
Silnik wentylatora	Silnik prądu stałego / Poziomy					
Sprężarka	Podwójny rotacyjny z falownikiem prądu stałego					
Wymiennik ciepła	Wężownica żebrowana					
Czynnik chłodniczy						
Typ	R290					
Ilość	1250 g					
Wymiennik ciepła po stronie wodnej	Płytowy wymiennik ciepła					
Grzałka elektryczna	-	3 kW	-	3 kW	-	3 kW
Znamionowe ciśnienie wody	0,3 MPa					
Oczko filtra	80					
Min. przepływ wody (przełącznik przepływu)	13 l/min					
Pompa						
Typ	Inwerter prądu stałego					
Maks. wysokość podnoszenia	9 m					
Pobór mocy	5–90 W					
Naczynie wzbiorcze						
Pojemność	8 l					
Maksymalne ciśnienie robocze	0,3 MPa(g)					
Ciśnienie wstępne	0,1 MPa(g)					

Waga						
Waga netto	113 kg	117 kg	113 kg	117 kg	113 kg	117 kg
Masa brutto	134 kg	138 kg	134 kg	138 kg	134 kg	138 kg
Przyłącza						
Wlot/wylot wody	R5/4"					
Zakres temperatur otoczenia podczas pracy						
Tryb chłodzenia	-5 ~ 46°C					
Tryb ogrzewania	-25 ~ 35°C					
Tryb ciepłej wody użytkowej	-25 ~ 43°C					
Zakres temperatury wody na wylocie						
Woda na wylocie (model chłodzący)	5 ~ 20 °C					
Woda na wylocie (model grzewczy)	25 ~ 80°C					
Ciepła woda użytkowa	20 ~ 70°C					
Ciśnienie wody	0,1 ~ 0,3 MPa					
Zakres temperatur sterownika przewodowego przy						
Temperatura przechowywania	-10 ~ 60°C					
Temperatura pracy	-10 ~ 50 °C					

Model urządzenia	12 kW	12 kW (grzałka 6 kW)	14 kW	14 kW (grzałka 6 kW)	16 kW	16 kW (grzałka 6 kW)
Zasilanie	380–415 V 3N~50 Hz					
Znamionowy pobór mocy	5400 W	5400 W + 6000 W	5800 W	5800 W + 6000 W	6200 W	6200 W + 6000 W
Prąd znamionowy	9,0 A	18,0 A	9,5 A	18,5 A	10,0 A	19,0 A
Znamionowa pojemność	Zobacz dane techniczne					
Wymiary (szer. × wys. × gł.) [mm]	1293 × 860 × 495					
Wymiary opakowania (szer. × wys. × gł.) [mm]	1395 × 996 × 535					
Silnik wentylatora	Silnik prądu stałego / Poziomy					
Sprężarka	Podwójny rotacyjny z falownikiem prądu stałego					
Wymiennik ciepła	Wężownica żebrowana					
Czynnik chłodniczy						
Typ	R290					
Ilość	1250 g					
Wymiennik ciepła po stronie wodnej	Płytowy wymiennik ciepła					
Grzałka elektryczna	-	6 kW	-	6 kW	-	6 kW
Znamionowe ciśnienie wody	0,3 MPa					
Oczko filtra	80					
Min. przepływ wody (przełącznik przepływu)	13 l/min					
Pompa						
Typ	Inwerter prądu stałego					
Maks. wysokość podnoszenia	9 m					
Pobór mocy	5–90 W					
Naczynie wzbiorcze						
Pojemność	8 l					
Maksymalne ciśnienie robocze	0,3 MPa(g)					
Ciśnienie wstępne	0,1 MPa(g)					

Waga						
Waga netto	125 kg	129 kg	125 kg	129 kg	125 kg	129 kg
Masa brutto	146 kg	150 kg	146 kg	150 kg	146 kg	150 kg
Przyłącza						
Wlot/wylot wody	R5/4"					
Zakres temperatur otoczenia podczas pracy						
Tryb chłodzenia	-5 ~ 46°C					
Tryb ogrzewania	-25 ~ 35°C					
Tryb ciepłej wody użytkowej	-25 ~ 43°C					
Zakres temperatury wody na wylocie						
Woda na wylocie (model chłodzący)	5 ~ 20 °C					
Woda na wylocie (model grzewczy)	25 ~ 80°C					
Ciepła woda użytkowa	20 ~ 70°C					
Ciśnienie wody	0,1 ~ 0,3 MPa					
Zakres temperatur sterownika przewodowego przy						
Temperatura przechowywania	-10 ~ 60°C					
Temperatura pracy	-10 ~ 50 °C					

Model urządzenia	12 kW (grzałka 9 kW)	14 kW (grzałka 9 kW)	16 kW (grzałka 9 kW)
Zasilanie	380–415 V 3N~50 Hz		
Znamionowy pobór mocy	5400 W + 9000 W	5800 W + 9000 W	6200 W + 9000 W
Prąd znamionowy	22,0 A	22,5 A	23,0 A
Pojemność nominalna	Patrz dane techniczne		
Wymiary (szer. × wys. × gł.) [mm]	1293 × 860 × 495		
Wymiary opakowania (szer. × wys. × gł.) [mm]	1395 × 996 × 535		
Silnik wentylatora	Silnik prądu stałego / Poziomy		
Sprężarka	Podwójny rotacyjny z falownikiem prądu stałego		
Wymiennik ciepła	Wężownica żebrowana		
Czynnik chłodniczy			
Typ	R290		
Ilość	1250 g		
Wymiennik ciepła po stronie wodnej	Płytowy wymiennik ciepła		
Grzałka elektryczna	9 kW		
Znamionowe ciśnienie wody	0,3 MPa		
Oczko filtra	80		
Min. przepływ wody (przełącznik przepływu)	13 l/min		
Pompa			
Typ	Inwerter prądu stałego		
Maks. wysokość podnoszenia	9 m		
Pobór mocy	5–90 W		
Naczynie wzbiorcze			
Pojemność	8 l		
Maksymalne ciśnienie robocze	0,3 MPa(g)		
Ciśnienie wstępne	0,1 MPa(g)		

Waga	
Waga netto	129 kg
Masa brutto	150 kg
Przyłącza	
Wlot/wylot wody	R5/4"
Zakres temperatur otoczenia podczas pracy	
Tryb chłodzenia	-5 ~ 46°C
Tryb ogrzewania	-25 ~ 35°C
Tryb ciepłej wody użytkowej	-25 ~ 43 °C
Zakres temperatury wody na wylocie	
Woda na wylocie (model chłodzący)	5 ~ 20°C
Woda na wylocie (model grzewczy)	25 ~ 80°C
Ciepła woda użytkowa	20 ~ 70°C
Ciśnienie wody	0,1 ~ 0,3 MPa
Zakres temperatur sterownika przewodowego przy	
Temperatura przechowywania	-10 ~ 60°C
Temperatura pracy	-10 ~ 50 °C

13 INFORMACJE SERWISOWE

1) Kontrola otoczenia

Przed rozpoczęciem prac przy instalacjach zawierających łatwopalne czynniki chłodnicze konieczne jest przeprowadzenie kontroli bezpieczeństwa w celu zminimalizowania ryzyka zapłonu. W przypadku naprawy instalacji chłodniczej przed przystąpieniem do prac należy przestrzegać poniższych środków ostrożności.

2) Procedura pracy

Prace należy wykonywać zgodnie z ustaloną procedurą, tak aby zminimalizować ryzyko obecności łatwopalnych gazów lub oparów podczas ich wykonywania.

3) Ogólny obszar roboczy

Wszyscy pracownicy utrzymania ruchu oraz inne osoby przebywające w pobliżu muszą zostać poinstruowani o charakterze wykonywanych prac; należy unikać pracy w przestrzeniach zamkniętych. Obszar wokół miejsca pracy należy odgrodzić. Należy upewnić się, że warunki w tym obszarze zostały zabezpieczone poprzez kontrolę materiałów łatwopalnych.

4) Sprawdzanie obecności czynnika chłodniczego

Przed rozpoczęciem i w trakcie prac obszar ten należy sprawdzić za pomocą odpowiedniego detektora czynnika chłodniczego, aby technik był świadomy potencjalnie łatwopalnych atmosfer. Należy upewnić się, że stosowany sprzęt do wykrywania wycieków jest odpowiedni do stosowania z łatwopalnymi czynnikami chłodniczymi, tzn. nie powoduje iskrzenia, jest odpowiednio uszczelniony lub iskrobezpieczny.

5) Obecność gaśnicy

Jeśli mają być wykonywane jakiekolwiek prace gorące na urządzeniach chłodniczych lub jakichkolwiek powiązanych częściach, należy zapewnić dostępność odpowiedniego sprzętu gaśniczego. W pobliżu obszaru napełniania należy zapewnić gaśnicę proszkową lub gaśnicę$_{CO_2}$.

6) Brak źródeł zapłonu

Żadna osoba wykonująca prace związane z instalacją chłodniczą, które wiążą się z odsłonięciem rurociągów zawierających lub zawierających wcześniej łatwopalny czynnik chłodniczy, nie może używać żadnych źródeł zapłonu w sposób, który mógłby spowodować ryzyko pożaru lub wybuchu.

Wszystkie potencjalne źródła zapłonu, w tym palenie papierosów, należy utrzymywać w wystarczającej odległości od miejsca montażu, naprawy, demontażu i utylizacji, podczas których może dojść do uwolnienia łatwopalnego czynnika chłodniczego do otaczającej przestrzeni. Przed rozpoczęciem prac należy sprawdzić obszar wokół urządzenia, aby upewnić się, że nie ma tam zagrożeń związanych z łatwopalnością ani ryzyka zapłonu. Należy umieścić znaki „ZAKAZ PALENIA".

7) Przestrzeń wentylowana

Przed rozpoczęciem prac związanych z rozłączaniem systemu lub wykonywaniem jakichkolwiek prac gorących należy upewnić się, że miejsce to znajduje się na otwartej przestrzeni lub jest odpowiednio wentylowane. Wentylacja powinna być utrzymywana przez cały czas trwania prac. Wentylacja powinna w bezpieczny sposób rozpraszać uwolniony czynnik chłodniczy, a najlepiej odprowadzać go na zewnątrz do atmosfery.

8) Kontrola urządzeń HVAC

W przypadku wymiany elementów elektrycznych należy upewnić się, że są one odpowiednie do danego zastosowania i zgodne z właściwą specyfikacją. Należy zawsze przestrzegać wytycznych producenta dotyczących konserwacji i serwisowania. W razie wątpliwości należy zwrócić się o pomoc do działu technicznego producenta. W przypadku instalacji wykorzystujących łatwopalne czynniki chłodnicze należy przeprowadzić następujące kontrole:

- Ilość czynnika chłodniczego jest dostosowana do wielkości pomieszczenia, w którym zainstalowane są elementy zawierające czynnik chłodniczy;
- Urządzenia wentylacyjne i otwory wentylacyjne działają prawidłowo i nie są zatkane;
- W przypadku stosowania pośredniego obiegu chłodniczego należy sprawdzić, czy w obiegach wtórnych znajduje się czynnik chłodniczy; oznaczenia na urządzeniach są nadal widoczne i czytelne.
- Niewidoczne lub nieczytelne oznaczenia i znaki należy poprawić;
- Rury chłodnicze lub elementy są zainstalowane w taki sposób, aby nie były narażone na działanie substancji, które mogą powodować korozję elementów zawierających czynnik chłodniczy, chyba że elementy te są wykonane z materiałów z natury odpornych na korozję lub są odpowiednio zabezpieczone przed korozją.

9) Kontrole urządzeń elektrycznych

Naprawa i konserwacja elementów elektrycznych powinna obejmować wstępne kontrole bezpieczeństwa oraz procedury kontroli elementów. W przypadku wystąpienia usterki, która mogłaby zagrozić bezpieczeństwu, nie wolno podłączać zasilania elektrycznego do obwodu, dopóki usterka nie zostanie w sposób zadowalający usunięta. Jeśli usterki nie da się natychmiast usunąć, a konieczne jest kontynuowanie pracy, należy zastosować odpowiednie rozwiązanie tymczasowe. Należy o tym poinformować właściciela urządzenia, tak aby wszystkie strony zostały powiadomione.

Wstępne kontrole bezpieczeństwa powinny obejmować:

- Sprawdzenie, czy kondensatory są rozładowane: należy to wykonać w bezpieczny sposób, aby uniknąć możliwości powstania iskier;
- Sprawdzenie, czy podczas ładowania, odzyskiwania lub przedmuchiwania systemu żadne elementy elektryczne pod napięciem ani przewody nie są odsłonięte;
- Sprawdzenie ciągłości połączenia uziemiającego.

10) Naprawy elementów hermetycznych

a) Podczas napraw elementów hermetycznych przed zdjęciem hermetycznych pokryw itp. należy odłączyć wszystkie źródła zasilania od naprawianego sprzętu. Jeśli podczas serwisowania absolutnie konieczne jest zasilanie sprzętu, w najbardziej newralgicznym punkcie należy umieścić stale działające urządzenie do wykrywania wycieków, które ostrzega o potencjalnie niebezpiecznej sytuacji.

b) Należy zwrócić szczególną uwagę na poniższe kwestie, aby zapewnić, że podczas pracy przy elementach elektrycznych obudowa nie zostanie zmieniona w sposób, który wpłynie na poziom ochrony. Obejmuje to uszkodzenia kabli, nadmierną liczbę połączeń, zaciski niezgodne z oryginalną specyfikacją, uszkodzenia uszczelnień, nieprawidłowy montaż dławików itp.

- Należy upewnić się, że urządzenie jest solidnie zamontowane.
- Należy upewnić się, że uszczelki lub materiały uszczelniające nie uległy degradacji w stopniu uniemożliwiającym im dalsze spełnianie funkcji zapobiegania przedostawaniu się atmosfer łatwopalnych. Części zamienne powinny być zgodne ze specyfikacjami producenta.

UWAGA

Zastosowanie uszczelniacza silikonowego może ograniczać skuteczność niektórych rodzajów urządzeń do wykrywania wycieków. Elementy iskrobezpieczne nie wymagają odłączania przed rozpoczęciem prac przy nich.

11) Naprawa elementów iskrobezpiecznych

Nie należy podłączać do obwodu żadnych stałych obciążeń indukcyjnych ani pojemnościowych bez upewnienia się, że nie przekroczą one dopuszczalnego napięcia i prądu dla używanego urządzenia. Elementy iskrobezpieczne są jedynymi typami, przy których można wykonywać prace pod napięciem w obecności atmosfery palnej. Urządzenie testowe powinno mieć odpowiednią moc znamionową. Elementy należy wymieniać wyłącznie na części określone przez producenta.
Inne części mogą spowodować zapłon czynnika chłodniczego w atmosferze w wyniku wycieku.

12) Okablowanie

Należy sprawdzić, czy okablowanie nie będzie narażone na zużycie, korozję, nadmierne ciśnienie, wibracje, ostre krawędzie ani żadne inne niekorzystne czynniki środowiskowe. Podczas kontroli należy również uwzględnić skutki starzenia się lub ciągłych wibracji pochodzących ze źródeł takich jak sprężarki lub wentylatory.

13) Wykrywanie łatwopalnych czynników chłodniczych

W żadnym wypadku nie wolno używać potencjalnych źródeł zapłonu do poszukiwania lub wykrywania wycieków czynnika chłodniczego. Nie wolno używać palnika halogenkowego (ani żadnego innego detektora wykorzystującego otwarty płomień).

14) Metody wykrywania wycieków

Następujące metody wykrywania wycieków uznaje się za dopuszczalne w przypadku instalacji zawierających łatwopalne czynniki chłodnicze. Do wykrywania wycieków łatwopalnych czynników chłodniczych należy stosować elektroniczne detektory wycieków, jednak ich czułość może okazać się niewystarczająca lub może zaistnieć konieczność ponownej kalibracji. (Urządzenia wykrywające należy kalibrować w obszarze wolnym od czynnika chłodniczego.) Należy upewnić się, że detektor nie stanowi potencjalnego źródła zapłonu i jest odpowiedni dla danego czynnika chłodniczego. Urządzenia do wykrywania wycieków należy ustawić na wartość procentową dolnej granicy wybuchowości (LFL) czynnika chłodniczego oraz skalibrować pod kątem stosowanego czynnika chłodniczego, potwierdzając odpowiedni procent zawartości gazu (maksymalnie 25%). Płyny do wykrywania wycieków nadają się do stosowania z większością czynników chłodniczych, jednak należy unikać stosowania detergentów zawierających chlor, ponieważ chlor może reagować z czynnikiem chłodniczym i powodować korozję miedzianych rur. W przypadku podejrzenia wycieku należy usunąć lub ugasić wszystkie otwarte płomienie. Jeśli wykryto wyciek czynnika chłodniczego wymagający lutowania twardego, należy odzyskać cały czynnik chłodniczy z instalacji lub odizolować go (za pomocą zaworów odcinających) w części instalacji oddalonej od miejsca wycieku. Następnie należy przepłukać instalację azotem beztlenowym (OFN) zarówno przed procesem lutowania twardego, jak i w jego trakcie.

15) Demontaż i opróżnianie

W przypadku ingerencji w obieg czynnika chłodniczego w celu przeprowadzenia napraw lub z jakiegokolwiek innego powodu należy stosować standardowe procedury. Ważne jest jednak przestrzeganie najlepszych praktyk, ponieważ należy wziąć pod uwagę palność czynnika. Należy przestrzegać następującej procedury:

- Usunąć czynnik chłodniczy;
- Przepłukać obieg gazem obojętnym;
- Przeprowadzić opróżnienie;
- Ponownie przepłukać gazem obojętnym;

Otworzyć obieg poprzez przecięcie lub lutowanie.

Część czynnika chłodniczego należy odzyskać do odpowiednich butli do odzyskiwania. Układ należy przepłukać środkiem OFN, aby zapewnić bezpieczeństwo urządzenia. Proces ten może wymagać kilkukrotnego powtórzenia.

Do tego zadania nie wolno używać sprężonego powietrza ani tlenu.

Płukanie należy przeprowadzić poprzez przerwanie próżni w układzie za pomocą OFN i kontynuowanie napełniania aż do osiągnięcia ciśnienia roboczego, następnie odpowietrzenie do atmosfery, a na koniec ponowne wytworzenie próżni. Proces ten należy powtarzać, aż w układzie nie będzie już czynnika chłodniczego.

Po zużyciu ostatniej porcji OFN układ należy odpowietrzyć do ciśnienia atmosferycznego, aby umożliwić przeprowadzenie prac. Czynność ta ma kluczowe znaczenie w przypadku planowanego lutowania rurociągów.

Należy upewnić się, że wylot pompy próżniowej nie znajduje się w pobliżu źródeł zapłonu oraz że zapewniona jest wentylacja.

16) Procedury napełniania

Oprócz standardowych procedur napełniania należy przestrzegać następujących wymagań:

Należy upewnić się, że podczas korzystania z urządzeń do napełniania nie dojdzie do zanieczyszczenia różnymi czynnikami chłodniczymi. Węże lub przewody powinny być jak najkrótsze, aby zminimalizować ilość czynnika chłodniczego w nich zawartego.

- Butle należy przechowywać w pozycji pionowej.
- Przed napełnieniem układu chłodniczego czynnikiem chłodniczym należy upewnić się, że układ jest uziemiony.
- Po zakończeniu napełniania należy oznakować układ (jeśli nie zostało to jeszcze zrobione).
- Należy zachować szczególną ostrożność, aby nie przepełnić układu chłodniczego.
- Przed ponownym napełnieniem układ należy poddać próbie ciśnieniowej przy użyciu OFN. Po zakończeniu napełniania, ale przed oddaniem do eksploatacji, należy przeprowadzić próbę szczelności układu. Przed opuszczeniem obiektu należy przeprowadzić kolejną próbę szczelności.

17) Wycofanie z eksploatacji

Przed przystąpieniem do tej procedury technik musi doskonale znać urządzenie i wszystkie jego szczegóły.

Dobrą praktyką jest bezpieczne odzyskanie wszystkich czynników chłodniczych. Przed wykonaniem zadania należy pobrać próbkę oleju i czynnika chłodniczego.

Na wypadek, gdyby przed ponownym użyciem odzyskanego czynnika chłodniczego konieczna była analiza. Przed rozpoczęciem zadania konieczne jest zapewnienie dostępu do zasilania elektrycznego.

a) Należy zapoznać się z urządzeniem i zasadami jego działania.

b) Odłączyć instalację od zasilania elektrycznego.

c) Przed przystąpieniem do procedury należy upewnić się, że:

- w razie potrzeby dostępny jest sprzęt do transportu butli z czynnikiem chłodniczym;
- cały sprzęt ochrony osobistej jest dostępny i jest prawidłowo używany;
- proces odzyskiwania jest przez cały czas nadzorowany przez kompetentną osobę;
- urządzenia do odzyskiwania i butle są zgodne z odpowiednimi normami;

d) Jeśli to możliwe, należy opróżnić układ chłodniczy.

e) Jeśli nie jest możliwe wytworzenie próżni, należy wykonać kolektor, aby umożliwić usunięcie czynnika chłodniczego z różnych części układu.

f) Przed rozpoczęciem odzyskiwania upewnij się, że butla znajduje się na wadze.

g) Uruchomić urządzenie do odzyskiwania i obsługiwać je zgodnie z instrukcjami producenta.

h) Nie należy przepełniać butli (nie więcej niż 80% pojemności objętościowej cieczy).

i) Nie należy przekraczać maksymalnego ciśnienia roboczego butli, nawet tymczasowo.

j) Po prawidłowym napełnieniu butli i zakończeniu procesu upewnij się, że butle i sprzęt zostały niezwłocznie usunięte z terenu obiektu, a wszystkie zawory odcinające na sprzęcie zostały zamknięte.

k) Odzyskany czynnik chłodniczy nie może być wprowadzany do innego układu chłodniczego, chyba że został oczyszczony i sprawdzony.

18) Etykietowanie

Na sprzęcie należy umieścić etykietę informującą, że został on wycofany z eksploatacji i opróżniony z czynnika chłodniczego. Etykieta powinna być opatrzona datą i podpisem. Należy upewnić się, że na sprzęcie znajdują się etykiety informujące, że zawiera on łatwopalny czynnik chłodniczy.

19) Odzysk

Podczas usuwania czynnika chłodniczego z instalacji, zarówno w celu serwisowania, jak i wycofania z eksploatacji, zaleca się, aby wszystkie czynniki chłodnicze były usuwane w bezpieczny sposób.

Podczas przenoszenia czynnika chłodniczego do butli należy upewnić się, że stosowane są wyłącznie odpowiednie butle do odzyskiwania czynnika chłodniczego. Należy upewnić się, że dostępna jest odpowiednia liczba butli, aby pomieścić całkowity ładunek systemu. Wszystkie używane butle muszą być przeznaczone do odzyskanego czynnika chłodniczego i opatrzone etykietą dla tego czynnika (tj. specjalne butle do odzyskiwania czynnika chłodniczego). Butle powinny być wyposażone w zawór bezpieczeństwa oraz odpowiednie zawory odcinające w dobrym stanie technicznym.

Puste butle do odzyskiwania należy opróżnić z powietrza, a jeśli to możliwe, schłodzić przed rozpoczęciem odzyskiwania. Urządzenie do odzyskiwania musi być w dobrym stanie technicznym, a instrukcja obsługi dotycząca tego urządzenia musi być pod ręką; urządzenie musi być przystosowane do odzyskiwania łatwopalnych czynników chłodniczych. Ponadto należy zapewnić dostępność zestawu skalibrowanych wag, które muszą być w dobrym stanie technicznym.

Węże muszą być wyposażone w szczelne złącza rozłączające i znajdować się w dobrym stanie. Przed użyciem urządzenia do odzyskiwania należy sprawdzić, czy jest ono w zadowalającym stanie technicznym, czy zostało odpowiednio konserwowane oraz czy wszelkie powiązane elementy elektryczne są uszczelnione, aby zapobiec zapłonowi w przypadku uwolnienia czynnika chłodniczego. W razie wątpliwości należy skonsultować się z producentem.

Odzyskany czynnik chłodniczy należy zwrócić dostawcy czynnika chłodniczego w odpowiedniej butli do odzysku oraz sporządzić odpowiedni

dokument przekazania odpadów. Nie wolno mieszać czynników chłodniczych w urządzeniach do odzysku, a zwłaszcza w butlach.

Jeśli konieczne jest zdemontowanie sprężarek lub olejów sprężarkowych, należy upewnić się, że zostały one opróżnione do dopuszczalnego poziomu, aby wykluczyć obecność łatwopalnego czynnika chłodniczego w smarze. Proces opróżniania należy przeprowadzić przed zwrotem sprężarki do dostawcy. W celu przyspieszenia tego procesu należy stosować wyłącznie ogrzewanie elektryczne korpusu sprężarki. Spuszczanie oleju z układu należy przeprowadzać w bezpieczny sposób.

20) Transport, oznakowanie i przechowywanie urządzeń.

Transport urządzeń zawierających łatwopalne czynniki chłodnicze Zgodność z przepisami transportowymi. Oznakowanie

urządzeń za pomocą znaków Zgodność z lokalnymi przepisami.

Utylizacja urządzeń wykorzystujących łatwopalne czynniki chłodnicze. Zgodność z przepisami krajowymi.

Przechowywanie urządzeń/sprzętu.

Przechowywanie urządzeń powinno odbywać się zgodnie z instrukcjami producenta. Przechowywanie

zapakowanych (niesprzedanych) urządzeń.

Ochrona opakowania magazynowego powinna być skonstruowana w taki sposób, aby uszkodzenia mechaniczne sprzętu znajdującego się wewnątrz opakowania nie spowodowały wycieku czynnika chłodniczego.

Maksymalna liczba urządzeń, które można przechowywać razem, jest określona w lokalnych przepisach.


SANNOVER