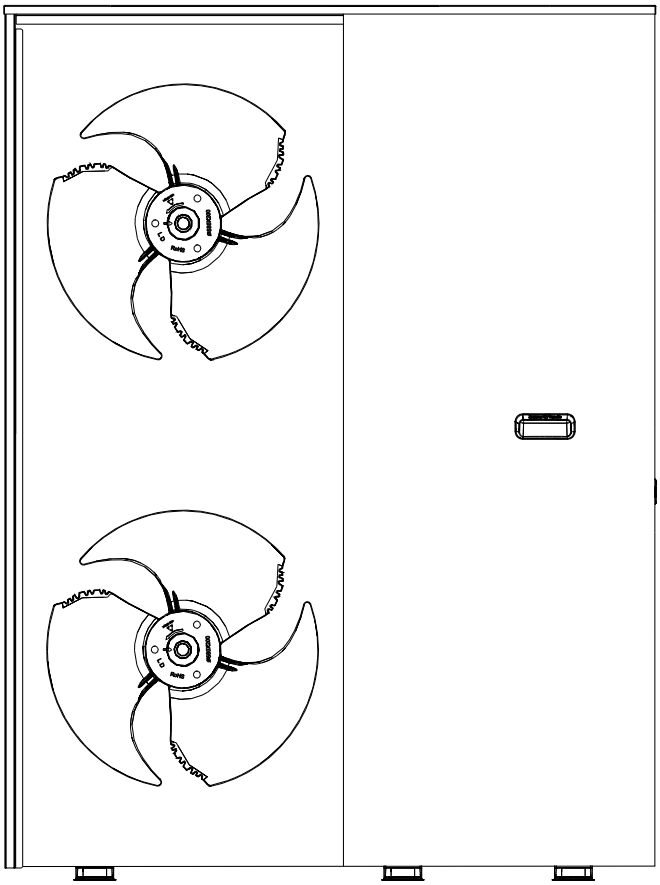
OMNIA LIFE M - MOD. 26-30-35T

POMPE À CHALEUR RÉVERSIBLE POUR INSTALLATION EN EXTÉRIEUR
AVEC COMPRESSEUR DC
OMKEERBARE WARMTEPOMP MET DC INVERTER COMPRESSOR
VOOR BUITENOPSTELLING
POMPA CIEPŁA ODWRACALNA ZE SPRĘŻARKĄ INWERTEROWĄ DC
DO INSTALACJI NA ZEWNĄTRZ
POMPĂ DE CĂLDURĂ REVERSIBILĂ PENTRU INSTALARE ÎN AER LIBER
CU COMPRESOR INVERTER DC

ECO-FRIENDLY R290 REFRIGERANT GAS



3540004510

cod. 3540004510 - rev. 01 - 04/2026

Scansiona il codice QR per leggere il manuale in altre lingue
Scan the QR code to read the manual in other language
Escanee el código QR para leerel manual en otro idioma
Digitalize o código QR para lero manual em outro idioma

Available on the App Store

GET IT ON Google Play

MY OMNIA SMART

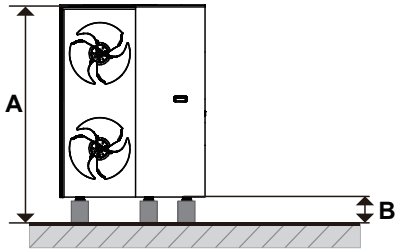
MY OMNIA SMART

Scansiona il codice QR per installare l'APP di controllo
Scan the QR code to install the control APP
Escanea el código QR para instalar la APP de control
Digitalize o código QR para instalar o APP de controle

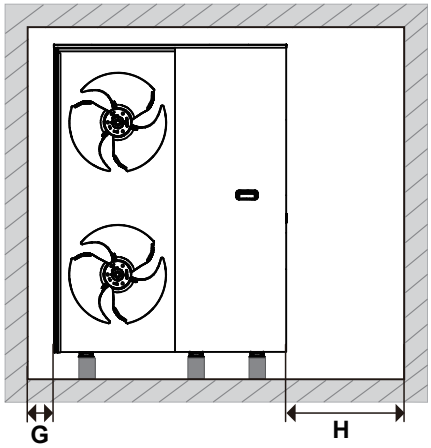
FR MANUEL D'INSTALLATION, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN
NL INSTALLATIE-, BEDIENINGS- EN ONDERHOUDSHANDLEIDING
PL INSTRUKCJA MONTAŻU, OBSŁUGI I KONSERWACJI
RO MANUAL DE INSTALARE, UTILIZARE ȘI ÎNTREȚINERE

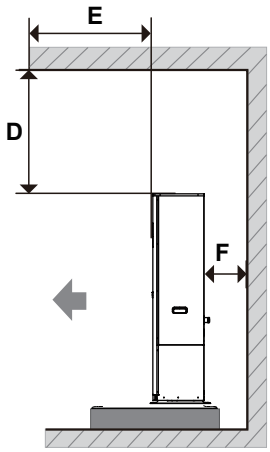
Pour installation au sol et dégagement sur toit plat - unité unique

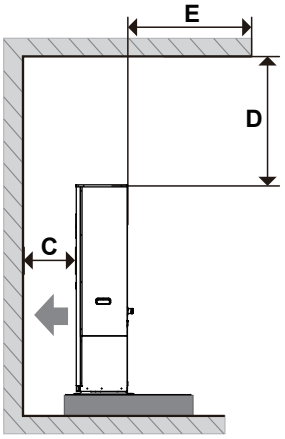
Généralité



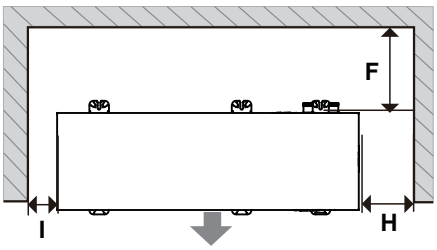
Obstacle sur le dessus

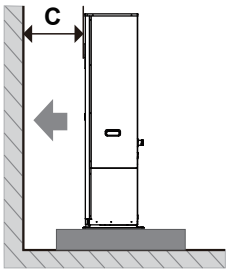


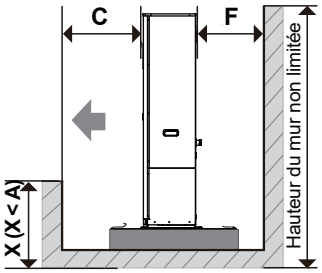




Aucun obstacle sur le dessus





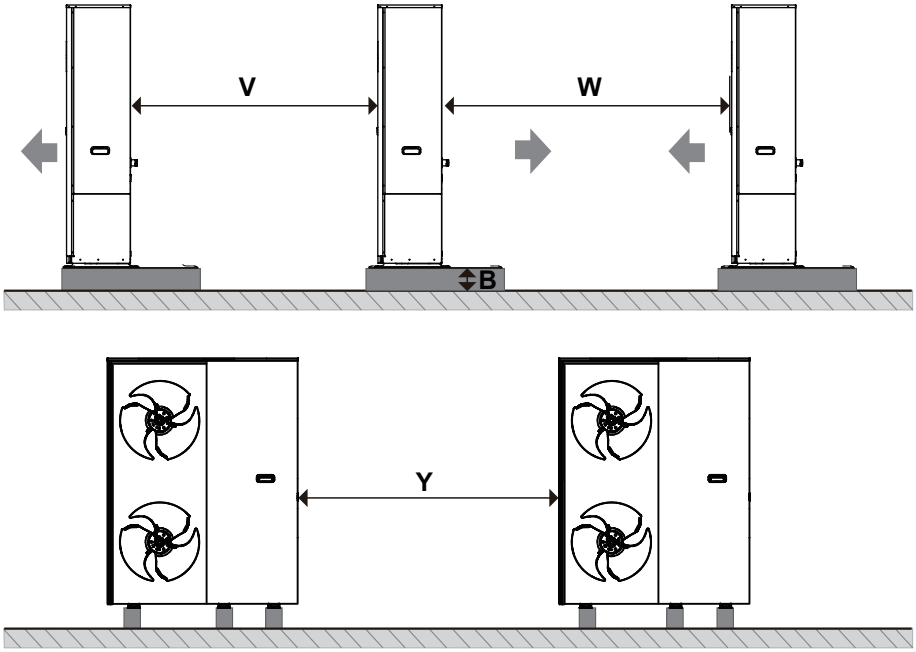


26 à 35 kW **(mm)**

A	Hauteur de l'unité + B	**D**	≥ 500	**G**	≥ 500
B	≥ 100*	**E**	≥ 500	**H**	≥ 500
C	≥ 1000	**F**	≥ 300	**I**	≥ 500

* En cas de temps froid, tenir compte de la présence de neige au sol. Pour toute information complémentaire, reportez-vous à 5.5 Par climat froid.

Dégagement entre les unités pour l'installation d'une application en cascade



26 à 35 kW **(mm)**

V	≥ 600	**W**	≥ 2500	**Y**	≥ 500

Pour le dégagement dans les autres directions, se référer aux schémas précédents.

⚠ AVERTISSEMENT

Lire les précautions de sécurité avant l'installation.

TABLE DES MATIÈRES

1 CONSIGNES DE SÉCURITÉ 01

2 INTRODUCTION GÉNÉRALE 09

- 2.1 Documentation 09
- 2.2 Validité des instructions 09
- 2.3 Déballage 10
- 2.4 Accessoires de l'unité 10
- 2.5 Transport 11
- 2.6 À propos de l'unité 12

3 CONCEPTION DU SYSTÈME 17

- 3.1 Courbe de capacité et de charge 17
- 3.2 Réservoir ECS (fourni par l'utilisateur) 17
- 3.3 Thermostat d'ambiance (fourni par l'utilisateur) 17
- 3.4 Kit solaire pour réservoir ECS (fourni par l'utilisateur) 17
- 3.5 Réservoir d'équilibre (fourni par l'utilisateur) 17
- 3.6 Vase d'expansion supplémentaire 17
- 3.7 Pompe de circulation 18
- 3.8 Thermistance 19
- 3.9 Applications typiques 19

4 ZONE DE SÉCURITÉ 27

5 INSTALLATION D'UNE UNITÉ 27

- 5.1 Règles générales 27
- 5.2 Site d'installation 28
- 5.3 Fondations et installation de l'unité 28
- 5.4 Drainage 29
- 5.5 Dans les climats froids 30
- 5.6 Exposition à une forte lumière solaire 30

6 INSTALLATION HYDRAULIQUE 31

- 6.1 Préparatifs pour l'installation 31
- 6.2 Connexion de la boucle d'eau 32
- 6.3 Eau 33
- 6.4 Remplissage de la boucle d'eau avec de l'eau 33
- 6.5 Remplissage du réservoir d'eau chaude sanitaire avec de l'eau 34
- 6.6 Isolation de la tuyauterie d'eau 34
- 6.7 Protection contre le gel 34
- 6.8 Vérification de la boucle d'eau 36
- 6.9 Sélection du diamètre de la canalisation 36

7 INSTALLATION ÉLECTRIQUE 38

- 7.1 Ouverture du capot du boîtier électrique 38
- 7.2 Précautions relatives au câblage électrique 38
- 7.3 Aperçu du câblage électrique 40
- 7.4 Directives relatives au câblage électrique 41
- 7.5 Connexion à l'alimentation électrique 43
- 7.6 Connexion d'autres composants 44
- 7.7 Fonction cascade 52
- 7.8 Connexion d'autres composants optionnels 53

8 INSTALLATION D'UNE COMMANDE FILAIRE 54

- 8.1 Matériels nécessaires à l'installation 54
- 8.2 Dimensions 54

• 8.3 Câblage 54
• 8.4 Montage 55
9 ACHÈVEMENT D'INSTALLATION 57
10 CONFIGURATION 57
• 10.1 Vérifications avant configuration 57
• 10.2 Configuration 58
• 10.3 Paramètres de fonctionnement 62
11 MISE EN SERVICE 65
• 11.1 Test de fonctionnement de l'actionneur 65
• 11.2 Purge de l'air 66
• 11.3 Lancement du test 66
• 11.4 Vérification du débit minimum 67
12 REMISE À L'UTILISATEUR 67
• 12.1 Conseils d'économie d'énergie 67
• 12.2 Référence d'opérations supplémentaires 67
13 DÉPANNAGE 71
• 13.1 Conditions générales 71
• 13.2 Anomalies typiques 71
• 13.3 Codes d'erreur 72
14 MAINTENANCE 73
• 14.1 Consignes de sécurité pour la maintenance 73
• 14.2 Maintenance annuelle 73
15 INFORMATION SERVICE 74
• 15.1 Étiquette de présence de réfrigérant 74
• 15.2 Méthodes de détection de fuite 74
• 15.3 Vérification de l'équipement de réfrigération 74
• 15.4 Vérification des appareils électriques 74
• 15.5 Réparation de composants scellés 74
• 15.6 Réparation de composants de sécurité intrinsèque 74
• 15.7 Transport et marquage 74
16 MISE AU REBUT 74
• 16.1 Enlèvement, évacuation, charge, récupération et mise hors service du réfrigérant 74
17 DONNÉES TECHNIQUES 76
• 17.1 Généralités 76
• 17.2 Spécifications électriques 77
ANNEXE 78
Annexe 1. Structure du menu (commande filaire) 78
Annexe 2. Paramètres de configuration de l'utilisateur 80
Annexe 3. Tableau d'affectation Modbus 84
Annexe 4. Accessoires disponibles 84

CERTIFICAT DE GARANTIE 85
ÉTIQUETAGE ENVIRONNEMENTAL EN FRANCE 87

1 CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Observez les règles de sécurité de base avant de commencer à travailler et à utiliser l'appareil.

⚠ DANGER

Indique un danger avec un niveau élevé de risque qui, s'il n'est pas évité, entraînera la mort ou des blessures graves.

⚠ AVERTISSEMENT

Indique un danger avec un niveau moyen de risque qui, s'il n'est pas évité, pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.

⚠ ATTENTION

Indique un danger à faible niveau de risque qui, s'il n'est pas évité, peut entraîner des blessures mineures ou modérées.

REMARQUE

Informations complémentaires.

Groupe cible

⚠ DANGER

Ces instructions sont exclusivement destinées aux entrepreneurs qualifiés et aux installateurs agréés.

- Les travaux sur le circuit du réfrigérant avec un réfrigérant inflammable du groupe de sécurité A3 ne peuvent être effectués que par des chauffagistes agréés. Ces chauffagistes doivent être formés à la norme EN 378, partie 4, ou à la norme CEI 60335-2-40, section HH. Le certificat de compétence d'un organisme accrédité par l'industrie est requis.
- Les travaux de brasage sur le circuit du réfrigérant ne peuvent être effectués que par du personnel certifié conformément aux normes ISO 13585 et AD 2000, fiche technique HP 100R. Et seuls les entrepreneurs qualifiés et certifiés pour ces processus peuvent effectuer des travaux de brasage/soudure. Les travaux doivent s'inscrire dans la gamme d'applications achetées et être effectués conformément aux procédures prescrites. Les travaux de soudure/brasage sur les connexions d'accumulateurs nécessitent une certification du personnel et des processus par un organisme agréé conformément à la directive relative aux équipements sous pression (2014/68/UE).
- Tout travail sur l'équipement électrique ne peut être effectué que par un électricien qualifié.
- Avant la première mise en service, tous les points relatifs à la sécurité doivent être vérifiés par des chauffagistes certifiés. Le système doit être mis en service par l'installateur du système ou par une personne qualifiée autorisée par l'installateur.

Précautions de sécurité concernant les appareils utilisant un réfrigérant inflammable

⚠ AVERTISSEMENT

- Les précautions suivantes doivent être prises lors de l'installation, de l'entretien, de la maintenance, de la réparation et de la mise hors service de tout appareil utilisant un réfrigérant inflammable.

Généralité

L'appareil doit être stocké de manière à éviter tout dommage mécanique. Cet appareil utilise un réfrigérant inflammable A3 R290.

Symboles

	AVERTIS-SEMENT	Ce symbole indique que cet appareil utilise un réfrigérant inflammable. Si le réfrigérant fuit et est exposé à une source d'inflammation externe, il existe un risque d'incendie.
	ATTENTION	Ce symbole indique qu'il faut lire attentivement le manuel.
	ATTENTION	Ce symbole indique que seul du personnel de maintenance qualifié peut manipuler cet équipement en référence au manuel technique.
	ATTENTION	Ce symbole indique que des informations sont disponibles telles que le manuel d'utilisation ou le manuel d'installation.

⚠ AVERTISSEMENT

- N'utilisez pas de moyens permettant d'accélérer le processus de décongélation ou le nettoyage, autres que ceux recommandés par le fabricant.
- L'appareil doit être stocké dans une pièce sans avoir à utiliser de sources d'inflammation en continu (par exemple : flammes nues, appareil à gaz en fonctionnement ou réchauffeur électrique en fonctionnement).
- Ne pas percer ou brûler.
- Rappelez-vous que les réfrigérants peuvent être inodores.

Installation

① Qualification des intervenants

⚠ AVERTISSEMENT

Se référer au groupe cible décrit au chapitre 1 PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ.
Toute procédure de travail susceptible d'avoir une incidence sur les moyens de sécurité ne doit être exécutée que par des personnes compétentes.
Voici quelques exemples de ces procédures de travail :

- pénétration dans le circuit de réfrigération ;
- ouverture de composants scellés ;
- ouverture d'enceintes ventilées.

② Généralité

⚠ AVERTISSEMENT

- Les dispositifs de protection, les tuyauteries et les raccords doivent être protégés autant que possible contre les effets néfastes de l'environnement, par exemple contre tout risque d'accumulation et de gel de l'eau dans les tuyaux de décharge ou contre l'accumulation de saletés et de débris ;
- Des dispositions doivent être prises pour compenser la dilatation et la contraction des longs tronçons de tuyauterie ;
- Les tuyauteries des systèmes de réfrigération doivent être conçues et installées de manière à réduire au minimum les risques de chocs hydrauliques susceptibles d'endommager le système ;

- Les tuyaux et les composants en acier doivent être protégés contre la corrosion par un revêtement antirouille avant l'application de tout isolant ;

Informations sur la maintenance

① Généralité

⚠ ATTENTION

L'entretien ne doit être effectué que selon les recommandations du fabricant.

② Contrôle de la zone

Avant de commencer à travailler sur des systèmes contenant des réfrigérants inflammables, des contrôles de sécurité sont nécessaires pour s'assurer que le risque d'inflammation est minimisé. Pour la réparation du système de réfrigération, les clauses 4.3 à 4.7 doivent être finalisées avant d'effectuer des travaux sur le système.

③ 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 les travaux.

④ Zone de travail générale

Tous les agents de maintenance et autres personnes travaillant dans la zone locale doivent être informés de la nature du travail effectué. Le travail dans des espaces confinés doit être évité.
La zone autour de l'espace de travail doit être séparée. Assurez-vous que les conditions dans la zone ont été sécurisées par un contrôle des matières inflammables.

⑤ Vérification de la présence de réfrigérant

La zone doit être vérifiée avec un détecteur de réfrigérant approprié avant et pendant le travail afin de s'assurer que le technicien est au courant des atmosphères potentiellement toxiques ou inflammables. Assurez-vous que le matériel de détection de fuite utilisé est adapté à une utilisation avec tous les types de réfrigérants applicables, c'est-à-dire sans étincelles, suffisamment étanches ou à sécurité intrinsèque.

⑥ Présence d'extincteur

Si un travail à chaud doit être effectué sur l'équipement de réfrigération ou sur toute pièce associée, un équipement d'extinction approprié doit être disponible. Il doit y avoir un extincteur à poudre ou à CO2 à côté de la zone de charge.

⑦ Absence de source d'inflammation

Aucune personne effectuant des travaux en relation avec un système de réfrigération impliquant l'exposition de tuyauteries ne doit utiliser des sources d'inflammation susceptibles de présenter un risque d'incendie ou d'explosion. Toutes les sources d'inflammation potentielles, notamment les cigarettes, doivent être suffisamment éloignées du site d'installation, de réparation, de retrait et d'élimination, au cours duquel le réfrigérant inflammable peut éventuellement être libéré dans l'espace environnant. Avant le début des travaux, la zone autour de l'équipement doit être inspectée pour s'assurer qu'il n'y a pas de dangers liés aux flammes ou de risques d'ignition. Des panneaux « Interdit de fumer » doivent être affichés.

⑧ Zone ventilée

Assurez-vous que la zone est à l'air libre ou bien ventilée avant de pénétrer dans le système ou d'effectuer un travail à chaud. La ventilation doit persister au cours des travaux. La ventilation doit disperser en toute sécurité tout réfrigérant libéré et de préférence le rejeter à l'extérieur dans l'atmosphère.

⑨ Contrôles de l'équipement de réfrigération

Lorsque des composants électriques sont changés, ils doivent être adaptés à leur objectif et aux spécifications correctes. Les directives d'entretien et de maintenance du fabricant doivent toujours être respectées. En cas de doute, contactez le service technique du fabricant pour obtenir de l'aide.
Les contrôles suivants doivent être appliqués aux installations utilisant des réfrigérants inflammables :
– la charge de réfrigérant doit correspondre à la taille de la pièce dans laquelle les pièces contenant du réfrigérant sont installées ;
– les appareils de ventilation et les sorties fonctionnent correctement et ne sont pas obstrués ;
– si un circuit de réfrigération indirect est utilisé, les circuits secondaires doivent être contrôlés pour détecter la présence de réfrigérant ;
– le marquage sur l'équipement reste visible et lisible. Le marquage et les panneaux illisibles doivent être corrigés ;
– les tuyaux ou composants de réfrigération sont installés à une position où ils ne risquent pas d'être exposés à des substances susceptibles de corroder les composants contenant le réfrigérant, à moins que ces composants ne soient intrinsèquement résistants à la corrosion ou correctement protégés contre la corrosion.

⑩ Contrôle des appareils électriques

Les réparations et la maintenance des composants électriques doivent inclure les contrôles de sécurité initiaux et les procédures d'inspection des composants. S'il existe un défaut susceptible de compromettre la sécurité, aucune alimentation électrique ne doit être connectée au circuit avant qu'il ne soit traité de manière satisfaisante. Si le défaut ne peut pas être corrigé immédiatement, mais qu'il est nécessaire de poursuivre le fonctionnement, une solution temporaire adéquate doit être utilisée. Ceci doit être signalé au propriétaire de l'équipement afin que toutes les parties soient informées.
Les contrôles de sécurité initiaux doivent inclure :
– que les condensateurs doivent être déchargés : ceci doit être fait de manière sûre pour éviter la possibilité d'étincelles ;
– qu'aucun composant et câblage électrique ne doit être exposé lors du chargement, de la récupération ou de la purge du système ;
– que la continuité de la mise à la terre est assurée.

Composants électriques étanches

⚠ AVERTISSEMENT

Les composants électriques scellés ne doivent pas être réparés.

Câblage

Vérifiez que le câblage ne soit 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.

Détection de réfrigérants inflammables

Des sources d'inflammation potentielles ne doivent en aucun cas être utilisées pour rechercher ou détecter des fuites de réfrigérant. Une torche halogène (ou tout autre détecteur utilisant une flamme nue) ne doit pas être utilisée.

Les méthodes de détection des fuites suivantes sont jugées acceptables pour tous les systèmes de réfrigérant.

Des détecteurs de fuite électroniques peuvent être utilisés pour détecter des fuites de réfrigérant mais, dans le cas de réfrigérants inflammables, la sensibilité peut être inadéquate ou nécessiter un ré-étalonnage (l'équipement de détection doit être étalonné dans une zone sans réfrigérant). Assurez-vous que le détecteur n'est pas une source potentielle de combustion et convient au réfrigérant utilisé. L'équipement de détection des fuites doit être fixé à un pourcentage de LFL du réfrigérant et doit être étalonné en fonction du réfrigérant utilisé et le pourcentage approprié de gaz (25 % au maximum) est confirmé.

Les fluides de détection de fuites conviennent à la plupart des réfrigérants, mais l'utilisation de détergents contenant du chlore doit être évitée car le chlore peut réagir avec le réfrigérant et corroder la tuyauterie en cuivre.

REMARQUE : voici quelques exemples de méthodes de détection des fuites

– méthode des bulles,

– méthode de l'agent fluorescent.

Si une fuite est suspectée, toutes les flammes nues doivent être retirées/éteintes.

En cas de fuite de réfrigérant nécessitant un brasage, tous les réfrigérant doivent être récupérés du système ou isolés (au moyen de vannes d'arrêt) dans une partie du système éloignée de la fuite. L'élimination du réfrigérant doit se faire conformément à la section 8.

⚠ ATTENTION

L'azote sans oxygène (OFN) doit alors être purgé à travers le système avant et pendant le processus de brasage.

Retrait du réfrigérant et évacuation du circuit

Lors de la rupture du circuit de réfrigérant, pour effectuer des réparations - ou pour toute autre raison - les procédures conventionnelles doivent être utilisées. Pour les réfrigérants inflammables, il est toutefois important de se conformer aux meilleures pratiques, car l'inflammabilité est un facteur à prendre en compte. La procédure suivante doit être respectée :

– éliminer le réfrigérant de façon sûre en respectant les réglementations locales et nationales ;

– l'évacuer ;

– purger le circuit avec du gaz inerte (en option pour A2L) ;

– l'évacuer (en option pour A2L) ;

– rincer continuellement avec du gaz inerte lors de l'utilisation d'une flamme pour ouvrir le circuit ;

– ouvrir le circuit.

La charge de réfrigérant doit être récupérée dans les cylindres de récupération appropriés.

⚠ ATTENTION

À titre de précision, un gaz inerte consiste en de l'azote sec dépourvu d'oxygène (OFN).
Le système doit être « rincé » avec de l'OFN pour rendre l'unité sûre. Ce processus peut devoir être répété plusieurs fois.

L'air comprimé ou l'oxygène ne doivent pas être utilisés pour purger des systèmes de réfrigérant.

La purge du circuit de réfrigérant doit être réalisée en rompant le vide dans le système avec du gaz inerte et en continuant à le remplir jusqu'à ce que la pression de fonctionnement soit atteinte, puis en l'évacuant dans l'atmosphère et finalement en revenant au vide. Ce processus doit être répété jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de réfrigérant dans le système. Le système doit être purgé jusqu'à la pression atmosphérique pour permettre le travail.

⚠ ATTENTION

Cette opération est absolument vitale si des opérations de brasage sur les tuyauteries doivent avoir lieu.

S'assurer que la sortie de la pompe à vide ne se trouve pas à proximité de sources potentielles d'inflammation et qu'une ventilation adéquate est disponible.

Procédures de charge

Outre les procédures de charge conventionnelles, les exigences suivantes doivent être respectées.

– S'assurer qu'aucune contamination de différents réfrigérants ne se produit lors de l'utilisation d'un équipement de charge. Les tuyaux ou les conduites doivent être aussi courts que possible pour minimiser la quantité de réfrigérant qu'ils contiennent.

– Les cylindres doivent être maintenus dans une position appropriée conformément aux instructions.

– S'assurer que le système de réfrigération est mis à la terre avant de charger le système de réfrigérant.

– Étiqueter le système lorsque la charge est terminée (si cela n'est pas déjà fait).

– Des précautions extrêmes doivent être prises pour ne pas trop remplir le système de réfrigération.

Avant de recharger le système, celui-ci doit être soumis à un test de pression avec un gaz de purge approprié. Le système doit être soumis à des tests d'étanchéité à la fin de la charge, mais avant la mise en service. Un test d'étanchéité de suivi doit être effectué avant de quitter le site.

Mise hors service

Avant de réaliser cette procédure, il est essentiel que le technicien connaisse parfaitement l'équipement et tous ses détails. Il est recommandé de récupérer tous les réfrigérants en toute sécurité. Avant la réalisation de la tâche, un échantillon d'huile et de réfrigérant doit être prélevé au cas où une analyse serait nécessaire avant la réutilisation du réfrigérant récupéré. Il est essentiel que l'alimentation électrique soit disponible avant de commencer la tâche.

1) Familiarisez-vous avec l'équipement et son fonctionnement.

2) Isolez électriquement le système.

3) Avant de tenter la procédure, assurez-vous que :

a) un équipement de manutention mécanique est disponible, si nécessaire, pour la manipulation des cylindres de réfrigérant ;

b) tous les équipements de protection individuelle sont disponibles et utilisés correctement ;

c) le processus de récupération est supervisé à tout moment par une personne compétente ;

d) les équipements de récupération et les cylindres sont conformes aux normes appropriées.

4) Si possible, vider le système de réfrigérant.

5) Si le vidage n'est pas possible, utiliser un collecteur de sorte que le réfrigérant puisse être éliminé des diverses parties du système.

6) S'assurer que le cylindre se trouve sur la balance avant de débuter la récupération.

7) Démarrer la machine de récupération et opérer conformément aux instructions.

8) Ne pas surcharger les cylindres (pas plus de 80 % du volume de charge liquide).

9) Ne pas dépasser la pression de fonctionnement maximale des cylindres, même temporairement.

10) Lorsque les cylindres ont été correctement remplis et que le processus est terminé, s'assurer que les cylindres et l'équipement sont rapidement enlevés du site et que toutes les vannes d'isolement de l'équipement sont fermées.

11) Le réfrigérant récupéré ne doit pas être chargé dans un autre système de réfrigération, sauf s'il a été nettoyé et vérifié.

Étiquetage

L'équipement doit porter une étiquette indiquant qu'il a été mis hors service et que son réfrigérant a été vidé. L'étiquette doit être datée et signée. Pour les appareils contenant des réfrigérants inflammables, s'assurer qu'il y a des étiquettes sur l'équipement indiquant que l'équipement contient du réfrigérant inflammable.

Récupération

Lors de l'élimination du réfrigérant d'un système, que ce soit pour l'entretien ou la mise hors service, il est recommandé de bien éliminer tous les réfrigérants.

Lors du transfert de réfrigérant dans des cylindres, assurez-vous que seuls des cylindres de récupération de réfrigérant appropriés sont utilisés. Assurez-vous que le nombre correct de cylindres pouvant contenir la charge totale du système est disponible. Tous les cylindres à utiliser sont conçus pour le réfrigérant récupéré et étiquetés pour ce réfrigérant (à savoir des cylindres spéciaux pour la récupération du réfrigérant). Les cylindres doivent être complets avec une vanne de décompression et des vannes d'arrêt associées en bon état de fonctionnement. Les cylindres de récupération vides sont évacués et, si possible, refroidis avant la récupération.

L'équipement de récupération doit être en bon état de fonctionnement et comporter un ensemble d'instructions concernant l'équipement disponible et adapté à la récupération des réfrigérants inflammables. Consultez le fabricant en cas de doute. De plus, un ensemble de balances calibrées doit être disponible et en bon état de fonctionnement. Les tuyaux doivent être complets avec des raccords de déconnexion sans fuite et en bon état.

Le réfrigérant récupéré doit être traité conformément à la législation locale dans le cylindre de récupération approprié, et le bordereau de transfert de déchets correspondant doit être établi. Ne mélangez pas les réfrigérants dans les unités de récupération et surtout dans les cylindres.

Si des compresseurs ou des huiles de compresseur doivent être éliminés, assurez-vous qu'ils ont été évacués à un niveau acceptable pour vous assurer que le réfrigérant inflammable ne reste pas dans le lubrifiant. Le corps du compresseur ne doit pas être chauffé par une flamme nue ou toute autre source d'ignition pour accélérer ce processus. La vidange de l'huile d'un système doit être réalisée en toute sécurité.

Utilisation prévue

Il existe un risque de blessure ou de décès pour l'utilisateur ou d'autres personnes, ou de dommages au produit et à d'autres biens en cas d'utilisation incorrecte ou non conforme.

Le produit est l'unité extérieure d'une pompe à chaleur air/eau de conception monobloc.

Le produit utilise l'air extérieur comme source de chaleur et peut être utilisé pour chauffer un bâtiment résidentiel et produire de l'eau chaude sanitaire.

L'air qui s'échappe du produit doit pouvoir s'écouler librement et ne doit pas être utilisé à d'autres fins.

Le produit est uniquement destiné à être installé à l'extérieur.

Le produit est exclusivement destiné à un usage domestique, ce qui signifie que les endroits suivants ne sont pas appropriés pour son installation :

- En présence d'un brouillard d'huile minérale ou d'une pulvérisation d'huile ou de vapeurs. Les pièces en plastique peuvent être détériorées et provoquer le desserrement des joints et des fuites d'eau.
- Là où des gaz corrosifs (tels que l'acide sulfureux) sont produits, ou la corrosion des tuyaux en cuivre ou des pièces soudées peut entraîner des fuites de réfrigérant.
- En présence de machines émettant des ondes électromagnétiques massives. D'importantes ondes électromagnétiques peuvent perturber le contrôle du système et provoquer un dysfonctionnement de l'équipement.
- Là où des gaz inflammables peuvent fuir, où de la fibre de carbone ou de la poussière inflammable sont en suspension dans l'air, ou des produits inflammables volatils, tels que du diluant à peinture ou de l'essence, sont manipulés. Ces types de gaz peuvent provoquer un incendie.
- Là où l'air contient des niveaux élevés de sel, comme à proximité de l'océan.
- Là où la tension fluctue beaucoup, comme par exemple un emplacement dans des usines.
- Dans des véhicules ou des navires.
- Là où des vapeurs acides ou alcalines sont présentes.

Les utilisations prévues sont les suivantes :

- Respect des instructions d'utilisation du produit et des autres composants de l'installation.
- Conformité avec toutes les conditions d'inspection et d'entretien énumérées dans les instructions.
- Installation et configuration du produit conformément à l'approbation du produit et du système.

- Installation, mise en service, inspection, entretien et dépannage par des entrepreneurs qualifiés et des installateurs agréés.

L'utilisation prévue couvre également l'installation conformément au code IP.

Cet appareil peut être utilisé par des enfants âgés de 8 ans et plus et 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 supervisées ou aient reçu des instructions concernant l'utilisation de l'appareil en toute sécurité, et qu'elles comprennent les risques encourus. Les enfants ne doivent pas jouer avec cet équipement. Le nettoyage et l'entretien ne doivent pas être assurés par des enfants sans surveillance

Toute autre utilisation non spécifiée dans ces instructions, ou toute utilisation au-delà de ce qui est spécifié dans ce document, doit être considérée comme une utilisation inappropriée. Toute utilisation commerciale ou industrielle directe est également considérée comme abusive.

⚠ ATTENTION

Toute utilisation abusive est interdite.

- Ne pas rincer l'unité.
- Ne placer aucun objet ou équipement sur le dessus de l'unité (plaque supérieure).
- Ne pas monter ou rester assis ou debout sur le dessus de l'unité.

Règles à respecter

- Réglementation nationale en matière d'installation.
- Réglementation statutaire pour la prévention des accidents.
- Réglementation statutaire pour la protection de l'environnement.
- Exigences réglementaires pour les équipements sous pression : Directive sur les équipements sous pression 2014/68/UE.
- Codes de pratique des associations professionnelles concernées.
- Réglementations de sécurité spécifiques à chaque pays.
- Réglementations et directives applicables au fonctionnement, à l'entretien, à la maintenance, à la réparation et à la sécurité des systèmes de refroidissement, de climatisation et de pompes à chaleur contenant des fluides réfrigérants inflammables et explosifs.

Consignes de sécurité pour les travaux sur le système

L'unité extérieure contient du réfrigérant inflammable R290 (propane C3H8). En cas de fuite, le réfrigérant qui s'échappe peut former une atmosphère inflammable ou explosive dans l'air ambiant. Une zone de sécurité est définie à proximité immédiate de l'unité extérieure, dans laquelle des règles particulières s'appliquent lorsque des travaux sont effectués sur l'appareil. Voir la rubrique « Zone de sécurité ».

Travailler dans la zone de sécurité

⚠ DANGER

Risque d'explosion : une fuite de réfrigérant peut générer une atmosphère inflammable ou explosive dans l'air ambiant.

- Prendre les mesures suivantes pour éviter les incendies et les explosions dans la zone de sécurité :
- Éloigner les sources de flammes, y compris les flammes nues, les prises de courant, les surfaces chaudes, les interrupteurs, les lampes, les appareils électriques qui ne sont pas exempts de sources de flammes, les appareils mobiles avec batteries intégrées (tels que les téléphones portables et les montres de fitness).
- Ne pas utiliser d'aérosol ou tout autre gaz combustible dans la zone de sécurité.

⚠ ATTENTION

Outils autorisés : tous les outils utilisés pour travailler dans la zone de sécurité doivent être conçus et protégés contre les explosions conformément aux normes et réglementations applicables aux réfrigérants des groupes de sécurité A2L et A3, tels que les machines sans balais (conteneurs d'élimination sans fil, aides à l'installation et tournevis), les équipements d'extraction, les pompes à vide, les tuyaux conducteurs et les outils mécaniques en matériaux ne produisant pas d'étincelles.

⚠ ATTENTION

Les outils doivent également être adaptés aux plages de pression utilisées. Les outils doivent être parfaitement entretenus.

- Le matériel électrique doit répondre aux exigences des zones à risque d'explosion, zone 2.
- Ne pas utiliser de matériaux inflammables tels que des sprays ou tout autre gaz inflammable.
- Avant de commencer un travail, déchargez-vous de l'électricité statique en touchant des objets mis à la terre, tels que des tuyaux de chauffage ou des conduites d'eau.
- Ne pas enlever, bloquer ou ponter des équipements de sécurité.
- N'apporter aucune modification : ne pas modifier l'unité extérieure, les lignes d'entrée/de sortie, les connexions/câbles électriques ou l'environnement. Ne pas retirer de composants ou de joints.

Travailler sur le système

Couper l'alimentation électrique de l'appareil (y compris toutes les pièces affiliées) à l'aide d'un fusible séparé ou d'un isolateur de réseau. Vérifier et s'assurer que le système n'est plus sous tension.

⚠ ATTENTION

En plus du circuit de commande, il peut y avoir plusieurs circuits de puissance.

⚠ DANGER

Tout contact avec des composants sous tension peut entraîner des blessures graves. Certains composants des circuits imprimés restent sous tension même après que l'alimentation a été coupée. Avant de retirer les capots des appareils, attendez au moins 4 minutes jusqu'à ce que la tension soit complètement retombée.

- Sécuriser le système contre toute reconnexion.
- Porter un équipement de protection individuelle approprié lors de l'exécution de tout travail.
- Ne pas toucher les interrupteurs ou les pièces électriques avec des doigts mouillés. Cela peut provoquer un choc électrique et compromettre le système.

⚠ DANGER

Les surfaces et les liquides chauds peuvent provoquer des brûlures ou des échaudures. Les surfaces froides peuvent provoquer des gelures.

- Avant toute opération d'entretien ou de maintenance, éteignez l'appareil et laissez-le refroidir ou se réchauffer.
- Ne pas toucher les surfaces chaudes ou froides de l'appareil, des raccords ou de la tuyauterie.

REMARQUE

Les assemblages électroniques peuvent être endommagés par des décharges électrostatiques. Avant de débuter le travail, toucher des objets mis à la terre, tels que des tuyaux de chauffage ou d'eau, afin de vous décharger de toute électricité statique.

Zone de travail sécurisée et zones d'inflammabilité temporaires.

⚠ ATTENTION

Lors de travaux sur des systèmes utilisant des réfrigérants inflammables, le technicien doit faire attention à certains endroits tels que les « zones inflammables temporaires ». Il s'agit normalement de régions où l'on s'attend à ce qu'au moins une partie du réfrigérant soit émise au cours des procédures de travail normales, telles que la récupération, la charge et l'évacuation, et où les tuyaux peuvent être connectés ou déconnectés. Le technicien doit assurer une zone de travail de sécurité de trois mètres (rayon de l'unité) en cas de fuite accidentelle de réfrigérant formant un mélange inflammable avec l'air.

Interventions sur le circuit du réfrigérant

Le réfrigérant R290 (propane) est un gaz incolore, inflammable et inodore qui déplace l'air et forme des mélanges explosifs avec l'air. Les fluides réfrigérants vidangés doivent être éliminés de manière appropriée par des entrepreneurs agréés.

- Les mesures suivantes doivent être prises avant de commencer à travailler sur le circuit du réfrigérant :
- Vérifier l'absence de fuites dans le circuit de réfrigérant.
- Veiller à une très bonne ventilation, en particulier au niveau du sol, et la maintenir pendant toute la durée des travaux.
- Sécuriser les abords de la zone de travail.
- Informer les personnes suivantes du type de travail à effectuer : – Tout le personnel d'entretien - Toutes les personnes se trouvant à proximité du système.
- Inspecter la zone située immédiatement autour de la pompe à chaleur pour vérifier l'absence de matériaux inflammables et de sources de flammes : retirer toutes les matières inflammables et les sources de flammes.
- Avant, pendant et après les travaux, vérifiez si du réfrigérant s'échappe de la zone environnante à l'aide d'un détecteur de réfrigérant antidéflagrant adapté au R290. Ce détecteur de réfrigérant ne doit pas produire d'étincelles et doit être convenablement scellé.
- Un extincteur à CO2 ou à poudre doit être disponible dans les cas suivants : – Du réfrigérant est en cours de vidange. – Du réfrigérant est en train d'être rajouté. – Des travaux de brasage ou de soudage sont en cours.
- Afficher des panneaux d'interdiction de fumer.

⚠ DANGER

Les fuites de réfrigérant peuvent provoquer des incendies et des explosions qui entraînent des blessures très graves, voire la mort.

- Ne pas percer ou appliquer de la chaleur sur un circuit de réfrigérant rempli de réfrigérant.
- Ne pas actionner les vannes Schrader à moins qu'une vanne de remplissage ou un équipement d'extraction ne soit installé.
- Prendre des mesures pour éviter les charges électrostatiques.
- Ne pas fumer. Éviter les flammes nues et les étincelles. Ne jamais allumer ou éteindre des lumières ou des appareils électriques dans des environnements où se trouvent des flammes nues ou des étincelles.
- Les composants qui contiennent ou ont contenu du réfrigérant doivent être étiquetés et stockés dans des zones bien ventilées, conformément aux réglementations et normes applicables.

⚠ DANGER

Tout contact direct avec du fluide réfrigérant liquide ou gazeux peut entraîner de graves dommages pour la santé, tels que des gelures et/ou des brûlures. Il existe un risque d'asphyxie en cas d'inhalation de réfrigérant liquide ou gazeux.

- Éviter tout contact direct avec du réfrigérant liquide ou gazeux.
- Porter un équipement de protection individuelle lors de la manipulation de réfrigérants liquides ou gazeux.
- Ne jamais inhaler des vapeurs de réfrigérant.

⚠ DANGER

Le réfrigérant est sous pression : le chargement mécanique des conduites et des composants peut provoquer des fuites dans le circuit du réfrigérant. Ne pas appliquer de charges sur les lignes ou les composants, par exemple en soutenant ou en plaçant des outils.

⚠ DANGER

Les surfaces métalliques chaudes ou froides du circuit de réfrigération peuvent provoquer des brûlures ou des gelures en cas de contact avec la peau. Porter un équipement de protection individuelle pour se protéger contre les brûlures et les gelures.

REMARQUE

Les composants hydrauliques peuvent geler pendant le retrait du réfrigérant. Vider au préalable l'eau de chauffage de la pompe à chaleur.

⚠ DANGER

Des dommages au circuit de réfrigération peuvent entraîner la pénétration de réfrigérant dans le système hydraulique. Une fois les travaux terminés, purgez correctement le système hydraulique. Ce faisant, veillez à ce que la zone soit suffisamment ventilée.

Installation

Généralité

S'assurer d'utiliser uniquement les accessoires et pièces spécifiés pour les installations. Le non-respect d'utilisation des pièces spécifiées peut entraîner une fuite d'eau, un choc électrique, un incendie, ou la chute de l'unité de son support.

Installer l'unité sur une base qui peut supporter son poids. Une force physique insuffisante peut entraîner la chute de l'appareil et des blessures éventuelles.

Effectuer les travaux d'installation spécifiés en tenant suffisamment compte des vents forts, des ouragans ou des tremblements de terre. Une installation inadéquate peut entraîner des accidents à cause de la chute de l'équipement.

Mettre l'appareil à la terre et installer un disjoncteur de fuite à la terre conformément aux réglementations locales. L'utilisation de l'appareil sans un disjoncteur de fuite à la terre approprié peut provoquer des chocs électriques et des incendies.

Installer le câble d'alimentation à au moins 1 mètre (3 pieds) de téléviseurs ou de radios afin d'éviter les interférences ou le bruit. (en fonction des ondes radio, une distance de 1 mètre (3 pieds) peut s'avérer insuffisante pour éliminer le bruit).

Tout cordon d'alimentation endommagé doit être remplacé par le fabricant, son agent de service ou une personne de qualification similaire afin d'éviter tout danger.

⚠ ATTENTION

N'installez pas de soupape d'aération du côté intérieur. Assurez-vous que la sortie de la soupape de sécurité intérieure est orientée vers le côté extérieur.

Deux situations doivent être prises en compte pour les installations extérieures afin d'éviter d'endommager le système, de provoquer des rejets et toute autre conséquence indésirable :

- Lorsque l'équipement est situé dans une zone accessible aux membres du public, et.
- Lorsque l'équipement est situé dans une zone restreinte, dont l'accès est réservé aux personnes autorisées.

⚠ DANGER

Il est interdit d'utiliser des flammes nues, des feux, des sources d'inflammation ouvertes et de fumer.

⚠ DANGER

Les matières inflammables sont interdites.

Protection contre le gel

⚠ ATTENTION

Le givre peut endommager la pompe à chaleur.

- Isoler thermiquement toutes les conduites hydrauliques.
- De l'antigel peut être versé dans le circuit secondaire conformément aux réglementations et normes locales.

Câbles de connexion

⚠ DANGER

Avec des câbles électriques courts, en cas de fuite dans le circuit du réfrigérant, le réfrigérant gazeux peut atteindre l'intérieur du bâtiment. Longueur minimale des câbles de connexion électrique entre l'unité intérieure et l'unité extérieure : 3 m.

Travaux de réparation

⚠ ATTENTION

La réparation de composants qui remplissent une fonction de sécurité peut compromettre le fonctionnement sûr du système.

- Ne remplacer les composants défectueux que par des pièces de rechange d'origine du fabricant.
- N'entreprendre aucune réparation sur l'Inverter. Remplacez l'inverter en présence d'un quelconque défaut
- Les réparations ne doivent pas être effectuées sur le terrain. Réparez l'unité dans un lieu adapté.

Composants auxiliaires, pièces de rechange et d'usure

⚠ ATTENTION

Les pièces de rechange et d'usure qui n'ont pas été testées en même temps que le système peuvent compromettre le fonctionnement de ce dernier. L'installation de composants non autorisés et la réalisation de modifications ou de conversions non approuvées peuvent compromettre la sécurité et invalider notre garantie. N'utilisez que des pièces de rechange d'origine fournies ou approuvées par le fabricant aux fins de remplacement.

Consignes de sécurité pour exploiter le système

Que faire en cas de fuites de réfrigérant

⚠ AVERTISSEMENT

Pour éviter tout risque potentiel résultant d'une fuite de réfrigérant, tenez-vous toujours à 2 mètres de l'appareil, en particulier pour les enfants, que l'appareil soit en fonctionnement ou non.

⚠ DANGER

Les fuites de réfrigérant peuvent provoquer des incendies et des explosions qui entraînent des blessures très graves, voire la mort. L'inhalation de réfrigérant peut provoquer l'asphyxie.

- Veiller à une très bonne ventilation, en particulier au niveau du sol de l'unité extérieure.
- Ne pas fumer. Éviter les flammes nues et les étincelles. Ne jamais allumer ou éteindre des lumières ou des appareils électriques dans des environnements où se trouvent des flammes nues ou des étincelles.
- Évacuer toute personne de la zone dangereuse.
- Depuis une position sûre, couper l'alimentation électrique de tous les composants du système.
- Éloigner les sources de combustion de la zone dangereuse.
- L'utilisateur du système doit savoir qu'aucune source d'inflammation ne doit être introduite dans la zone dangereuse pendant la réparation.
- Les travaux de réparation doivent être effectués par un entrepreneur agréé.
- Ne pas remettre le système en service tant qu'il n'a pas été réparé.

⚠ ATTENTION

Tout contact direct avec du fluide réfrigérant liquide ou gazeux peut entraîner de graves dommages pour la santé, par exemple des gelures et/ou des brûlures. L'inhalation de liquide ou matière gazeuse réfrigérant peut provoquer l'asphyxie.

- Éviter tout contact direct avec le réfrigérant liquide ou gazeux.
- Ne jamais inhaler les vapeurs du réfrigérant.

Que faire en cas de fuite d'eau ?

⚠ DANGER

Si de l'eau s'échappe de l'appareil, un choc électrique peut se produire. Coupez le système de chauffage au niveau de l'isolateur externe (par exemple, boîte à fusibles, tableau de distribution domestique).

⚠ ATTENTION

Si de l'eau s'échappe de l'appareil, des brûlures peuvent survenir. Ne jamais toucher l'eau chaude.

Que faire en cas de givrage de l'unité extérieure ?

⚠ ATTENTION

Une accumulation de glace dans le bac à condensats et dans la zone du ventilateur de l'unité extérieure peut endommager l'équipement.

- Ne pas utiliser de moyens mécaniques pour enlever la glace.
- Avant d'utiliser des appareils de chauffage électrique, vérifiez l'étanchéité du circuit frigorifique à l'aide d'un appareil de mesure approprié. L'appareil de chauffage ne doit pas être une source d'inflammation et doit répondre aux exigences de la norme EN 60335-2-30.
- Si de la glace se forme régulièrement sur l'unité extérieure (par exemple, dans les régions où le gel et le brouillard épais sont fréquents), installez un chauffage annulaire à ventilateur (accessoire) adapté au réfrigérant R290 et/ou un ruban chauffant électrique dans le bac à condensats (accessoire ou dispositif monté en usine).

Consignes de sécurité pour le stockage de l'unité extérieure

L'unité extérieure est chargée en usine de réfrigérant R290 (propane).

⚠ DANGER

Les fuites de réfrigérant peuvent provoquer des incendies et des explosions qui entraînent des blessures très graves, voire la mort. L'inhalation de réfrigérant peut provoquer l'asphyxie. Stockez l'unité extérieure en respectant les conditions suivantes :

- Un plan de prévention des explosions doit être instauré pour le stockage.
- Veiller à ce que le lieu de stockage soit bien ventilé.
- Tenir à l'écart des sources de flamme (éviter l'exposition à la chaleur et à la fumée).
- Plage de température pour le stockage : -25 °C à 70 °C
- L'unité extérieure ne doit être stockée que dans son emballage de protection d'usine.
- Protégez l'unité extérieure contre tout dommage.
- Le nombre maximum d'unités extérieures pouvant être stockées au même endroit est déterminé en fonction des conditions locales.

⚠ AVERTISSEMENT

Un incendie avec du R290 ne doit être combattu qu'avec des extincteurs à CO2 ou à poudre sèche.

L'équipement de détection des fuites doit être réglé à un pourcentage de la LFL du réfrigérant et doit être calibré pour convenir au réfrigérant utilisé, avec le pourcentage approprié de gaz (25 % maximum) confirmé. Les liquides de détection des fuites doivent convenir à la plupart des réfrigérants, mais l'utilisation de détergents contenant du chlore doit être évitée, car le chlore peut réagir avec le réfrigérant et corroder les tuyaux en cuivre. Si une fuite est suspectée, toutes les flammes nues doivent être enlevées ou éteintes. Si une fuite de réfrigérant est détectée et qu'un brasage est nécessaire, tout le réfrigérant doit être récupéré dans le système ou isolé (au moyen de vannes d'arrêt) dans une partie du système éloignée de la fuite. Le système doit être purgé avec de l'azote sans oxygène (OFN) avant et pendant le processus de brasage.

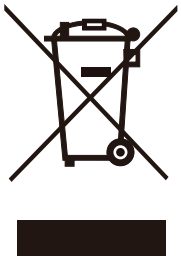
Mise au rebut

Cet équipement utilise des réfrigérants inflammables. La mise au rebut de l'équipement doit être conforme aux réglementations nationales.

Ne jetez pas ce produit avec les déchets ménagers non triés. La collecte de ces déchets doit se faire séparément pour un traitement adapté si nécessaire.

- Ne jetez pas les appareils électriques avec les ordures ménagères, et utilisez des installations de collecte sélective.
- Contactez votre administration locale pour obtenir des informations concernant les systèmes de collecte disponibles.

Si les appareils électriques sont éliminés dans des décharges ou des dépotoirs, des substances dangereuses peuvent s'infiltrer dans les eaux souterraines et entrer dans la chaîne alimentaire, ce qui endommagera votre santé et votre bien-être.



Attention : Risque d'incendie

2 INTRODUCTION GÉNÉRALE

2.1 Documentation

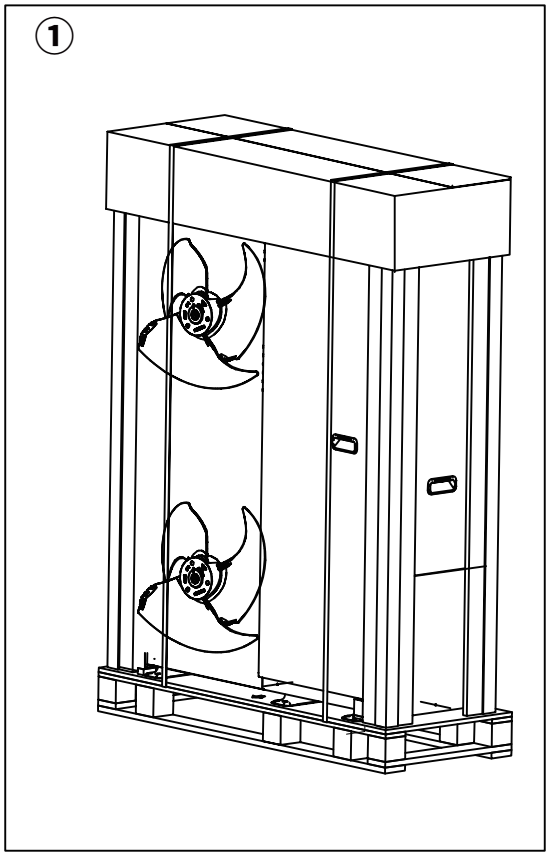
- Toujours respecter les instructions d'utilisation et d'installation fournies avec les composants du système.
- Remettre ces instructions et tous les autres documents applicables à l'utilisateur final.

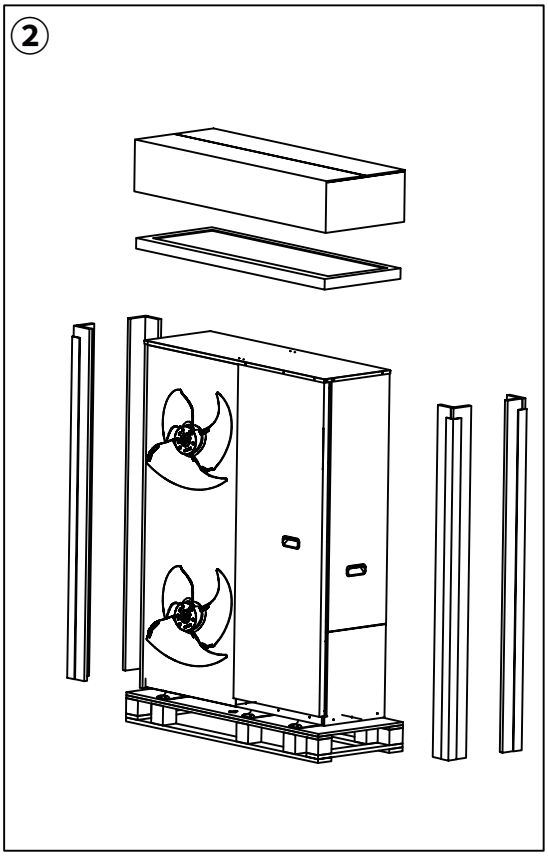
2.2 Validité des instructions

Ces instructions ne s'appliquent qu'à :

Unité	Tri-phasé		
	26	30	35
Poids net (Kg)	260		
Spécification du câblage (mm^2) - alimentation électrique principale	6 à 10	6 à 10	6 à 10
Débit minimum requis (m^3/h)	1,2	1,2	1,2

2.3 Déballage





Pour la boîte d'accessoires, voir 2.4.1 Accessoires fournis avec l'appareil pour plus de détails.

2.4 Accessoires de l'unité

2.4.1 Accessoires fournis avec l'unité

Accessoires de l'unité			
Nom	Explication	Quantité	Spécifications
Manuel d'installation		1	-
Crépine en Y		1	G1 1/4 po

Lisez Annexe 4 pour plus d'informations.

Thermistance (T5, Tw2, Tbt)		1	10 m
Joint de vidange		2	φ 32
Étiquette énergétique		1	-
Collier d'attache		13	-
Protection papier des bords		2	-
Ligne de correspondance de réseau		1	-
Boucle de harnais		4	-
Clé		1	-

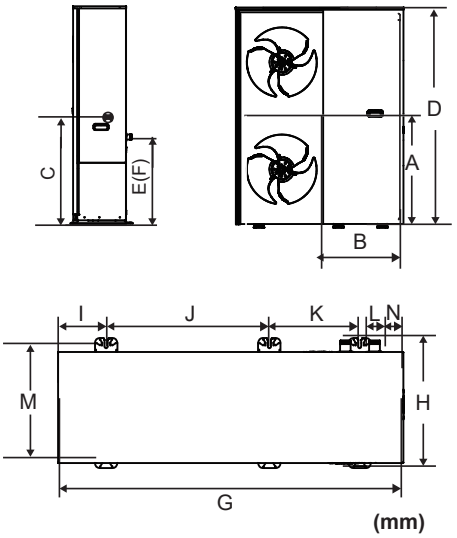
2.4.2 Options disponibles

En plus de l'unité standard fournie, toutes les options possibles de l'unité sont indiquées à l'annexe 4. Accessoires disponibles.

2.5 Transport

2.5.1 Dimensions et barycentre

Les illustrations ci-dessous concernent des unités de 26, 30 et 35 kW. A, B et C indiquent les emplacements du barycentre.



(mm)

Modèle	A	B	C	D	E
26 / 30 / 35 kW	937	646	985	1816	723

F	G	H	I	J	K	L	M	N
723	1384	523	193	656	363	117	453	116

2.5.2 Transport manuel

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure en soulevant un poids important.

Le fait de soulever des poids trop lourds peut, par exemple, entraîner des lésions de la colonne vertébrale.

- Tenez compte du poids du produit.
- Il faut quatre personnes pour soulever le produit.

1. Tenir compte de la répartition du poids pendant le transport. Le produit est nettement plus lourd du côté du compresseur que du côté du moteur du ventilateur (voir le contenu ci-dessus pour le barycentre).
2. Protéger les parties de l'emballage contre les dommages. Utiliser des protections d'angle sous l'appareil lorsqu'il est soulevé.
3. Une fois le transport terminé, retirer les sangles de transport.
4. Pendant le transport, n'inclinez pas le produit à un angle supérieur à 45°.

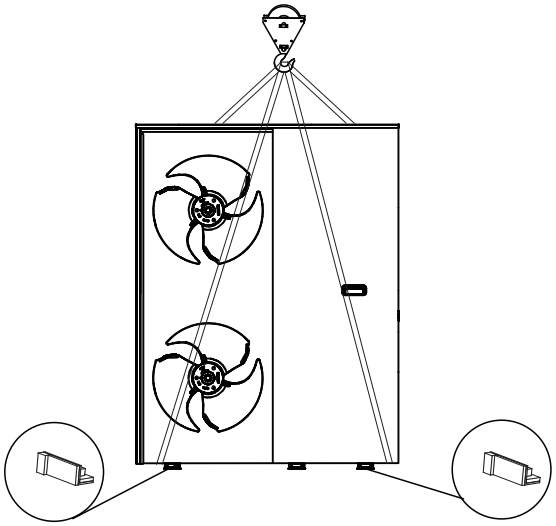
2.5.3 Levage

Utiliser des outils de levage avec des sangles de transport ou un diable approprié.
Unité sur la palette :

Faire passer correctement les sangles de transport dans les trous situés sur les côtés gauche et droit de la palette.

Pas de palette sous l'unité :

Les sangles de transport peuvent être insérées dans des manchons prévus à cet effet sur le cadre de base. Utiliser des protections d'angle sous l'appareil lorsqu'il est soulevé.



⚠ ATTENTION

Le barycentre du produit et le crochet doivent être maintenus en ligne droite dans la direction verticale afin d'éviter un basculement excessif.

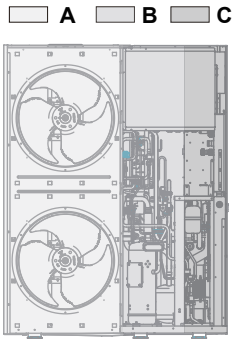
2.6 À propos de l'unité

2.6.1 Aperçu

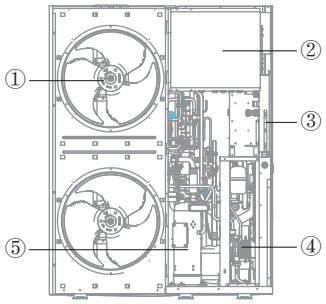
L'unité s'applique aux scénarios de chauffage, de refroidissement et d'ECS. Elle peut être utilisée avec des ventilo-convecteurs, des planchers chauffants, des radiateurs basse température à haut rendement, des réservoirs d'eau chaude sanitaire et des kits solaires.

Le réchauffeur de secours peut augmenter la capacité de chauffage à des températures ambiantes extrêmement basses. Il sert de source de chauffage d'appoint en cas de panne de la pompe à chaleur ou de protection contre le gel des conduites d'eau à l'extérieur en hiver.

2.6.2 Disposition

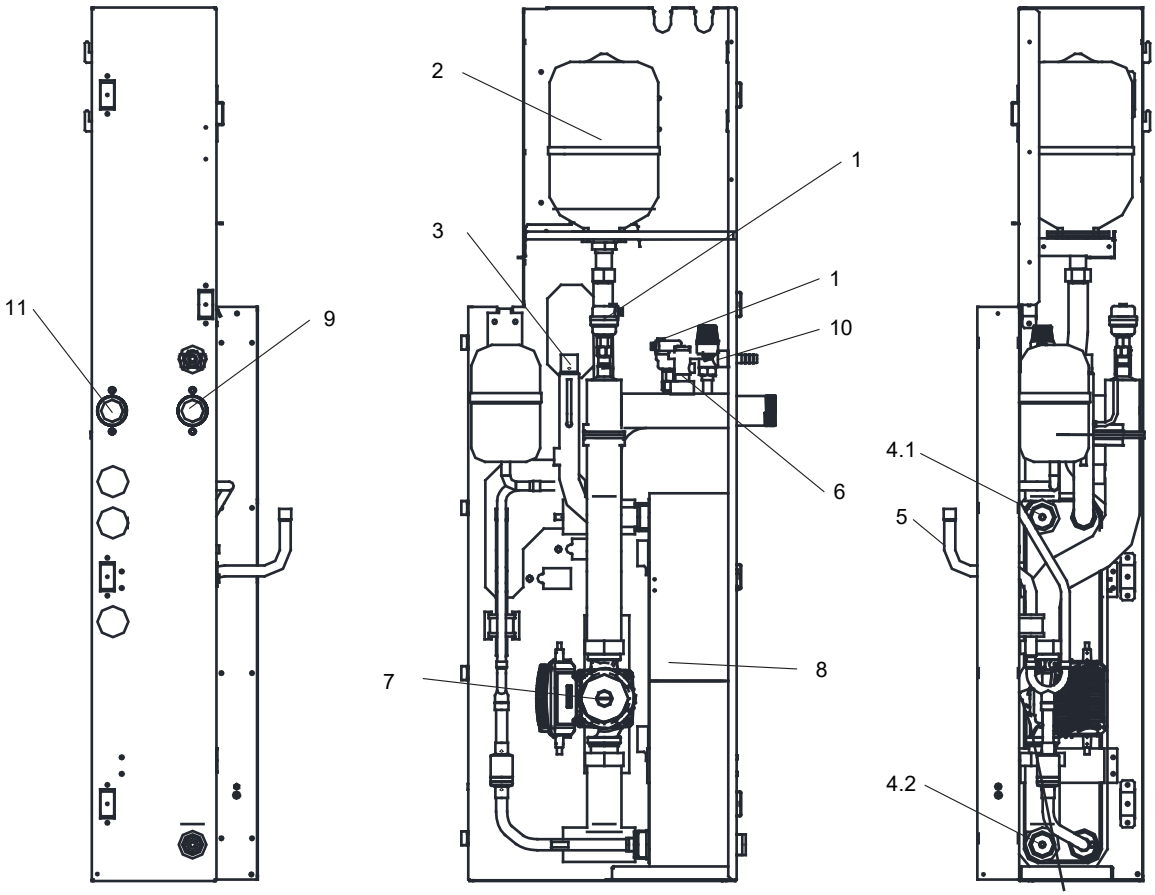


A – Chambre du ventilateur
B – Chambre mécanique
C – Module hydraulique



① Ventilateur
② Boîtier de commande de l'inverter
③ Boîtier de commande principal
④ Module hydraulique
⑤ Compresseur

2.6.3 Module hydraulique

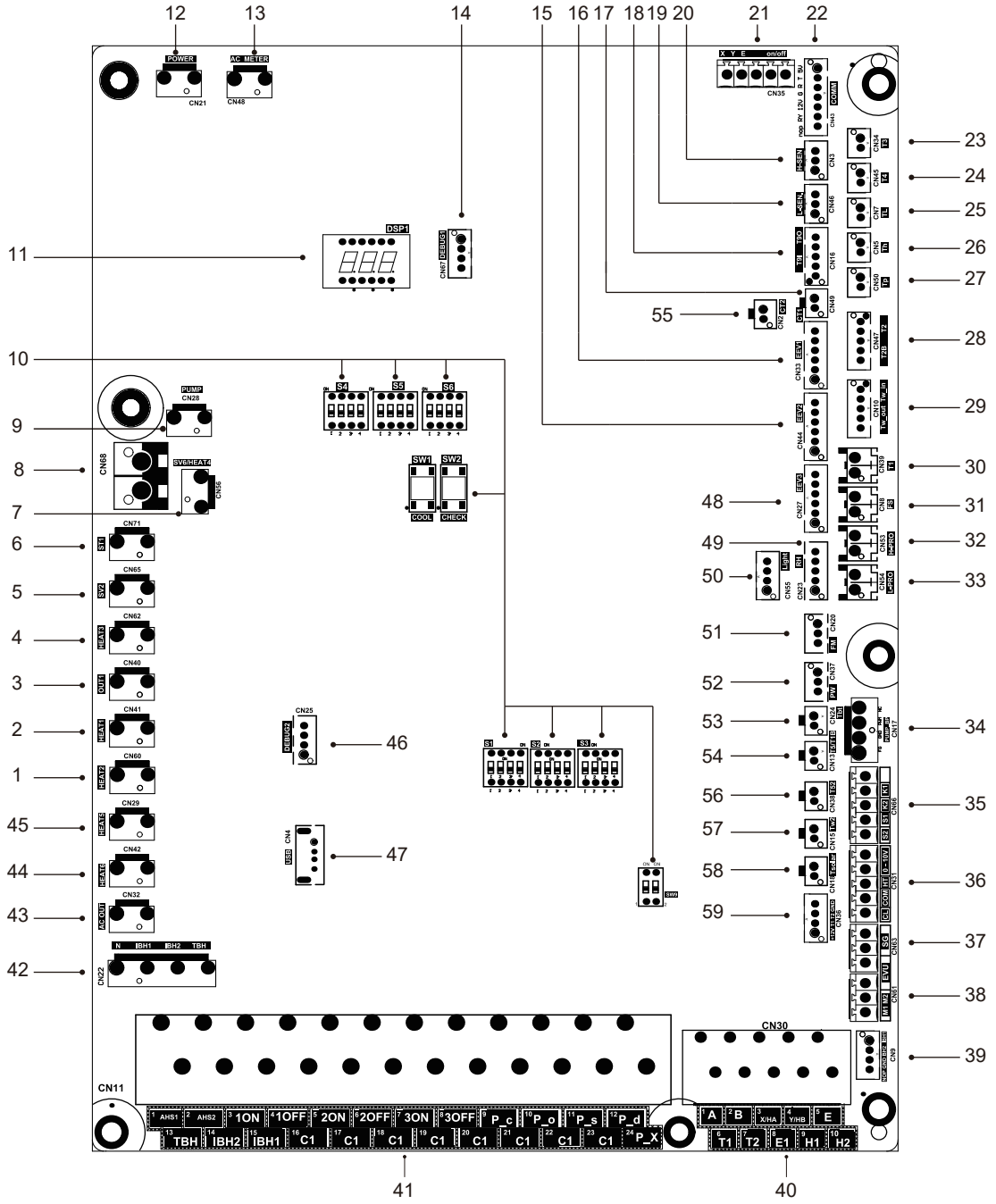


Code	Unité de montage	Explication
1	Vanne de purge d'air automatique	Élimine automatiquement l'air restant dans la boucle d'eau.
2	Vase d'expansion	Équilibre la pression du système d'eau.
3	Tuyau de gaz réfrigérant	/
4	Capteur de température	Quatre capteurs de température déterminent les températures de l'eau et du réfrigérant à divers points dans la boucle d'eau : 5.1-TW_out, et 5.2-TW_in
5	Tuyau de liquide réfrigérant	/
6	Commutateur de débit	Détecte le débit d'eau pour protéger le compresseur et la pompe à eau en cas de débit d'eau insuffisant.
7	Pompe	Fait circuler l'eau dans la boucle d'eau.
8	Échangeur de chaleur à plaques	Transfère la chaleur du réfrigérant à l'eau.
9	Tuyau de sortie d'eau	/
10	Soupape de surpression	Empêche la pression excessive de l'eau en s'ouvrant lorsque la pression atteint 3 bar et en évacuant l'eau de la boucle d'eau.
11	Tuyau d'entrée d'eau	/

2.6.4 Carte de commande

Carte de commande principale

26/30/35 kW (3 ph)

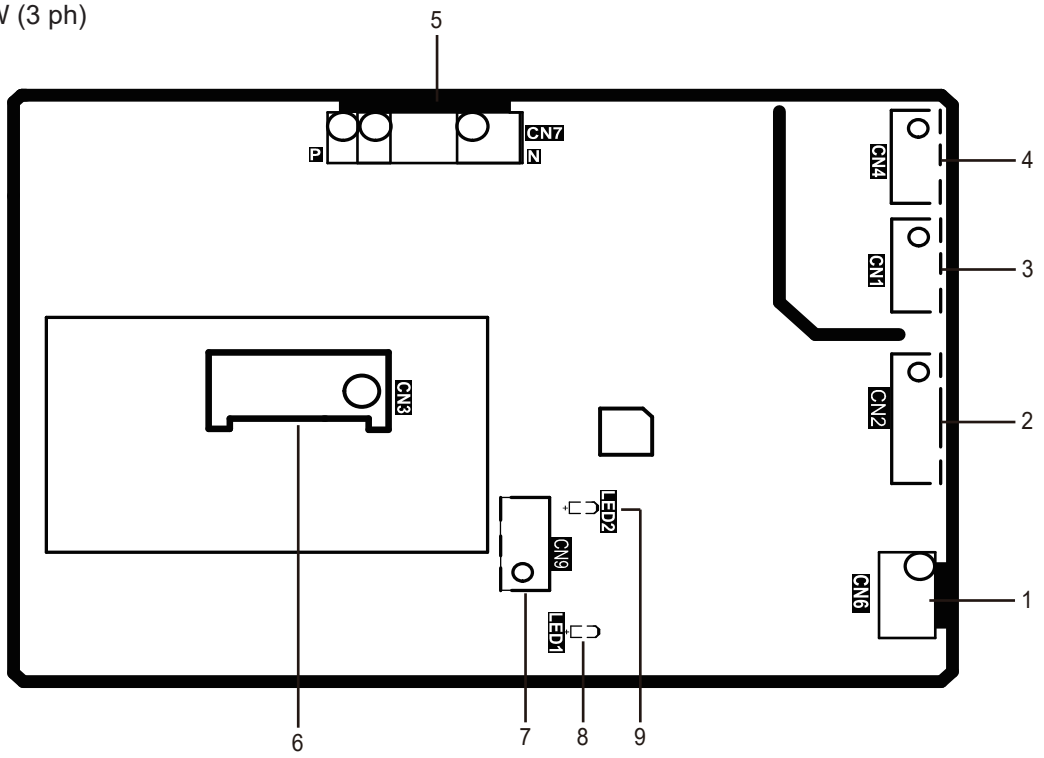


Com-mande	Port	Marquage	Explication	
1	CN60	HEAT2	Réservé	230 VCA
2	CN41	HEAT1	Réservé	230 VCA
3	CN40	OUT1	OUT1	230 VCA
4	CN62	HEAT3	Réchauffeur de carter	230 VCA
5	CN65	SV2	Réservé	230 VCA
6	CN71	ST1	Port pour la vanne 4 voies	230 VCA
7	CN56	/	Courroie chauffante électrique du châssis	230 VCA
8	CN68	/	Port pour le ruban chauffant de sortie de drainage	230 VCA
9	CN28	POMPE	Port pour l'entrée de puissance de pompe à vitesse variable	230 VCA
10	/	/	Commutateur DIP	
11	DSP1	/	Affichage numérique	
12	CN21	ALIMENTATION	Port pour l'alimentation	230 VCA
13	CN48	COMPTEUR CA	Réservé	
14	CN67	DEBUG1	Port pour la programmation IC	
15	CN44	EEV2	Port pour la soupape2 de détente électrique	0 à 12 VCC
16	CN33	EEV1	Port pour la soupape1 de détente électrique	0 à 12 VCC
17	CN49	CT1	Port pour transformateur de courant (réservé)	
18	CN16	T9O/T9I	Port pour capteur de température T9O/T9I	0 à 5 CC
19	CN46	L-SEN	Port pour capteur de basse pression	0 à 5 VCC
20	CN3	H-SEN	Port pour capteur de haute pression	0 à 5 VCC
21	CN35	RS485	Réservé	0 à 5 VCC
		marche/arrêt	Réservé	0 à 5 VCC
22	CN43	COMM	Port pour communication avec module inverter	0 à 5 VCC
23	CN34	T3	Port pour capteur de température T3	0 à 3,3 VCC
24	CN45	T4	Port pour capteur de température T4	0 à 3,3 VCC
25	CN7	TL	Port pour le capteur de température TL	0 à 3,3 VCC
26	CN5	Th	Port pour le capteur de température Th	0 à 3,3 VCC
27	CN50	Tp	Port pour capteur de température Tp	0 à 3,3 VCC
28	CN47	T2	Port pour capteur de température T2	0 à 5 VCC
		T2B	Port pour capteur de température T2B	0 à 5 VCC
29	CN10	TW_in	Port pour les capteurs de température de la température d'entrée d'eau de l'échangeur de chaleur à plaques	0 à 5 VCC
		TW_out	Port pour les capteurs de température de la température de sortie d'eau de l'échangeur de chaleur à plaques	0 à 5 VCC
30	CN39	T1	Réservé	0 à 5 VCC
31	CN8	FS	Port pour le commutateur de débit	0 à 12 VCC
32	CN53	H-PRO	Port pour le pressostat haute pression (Réservé)	
33	CN54	L-PRO	Port pour le pressostat à basse pression (Réservé)	
34	CN17	PUMP_BP	Port pour la communication de pompe à vitesse variable	0 à 5 VCC
35	CN66	K1, K2	Port pour le pressostat à haute pression	0 à 5 VCC
		S1, S2	Port pour le pressostat à haute pression	0 à 5 VCC

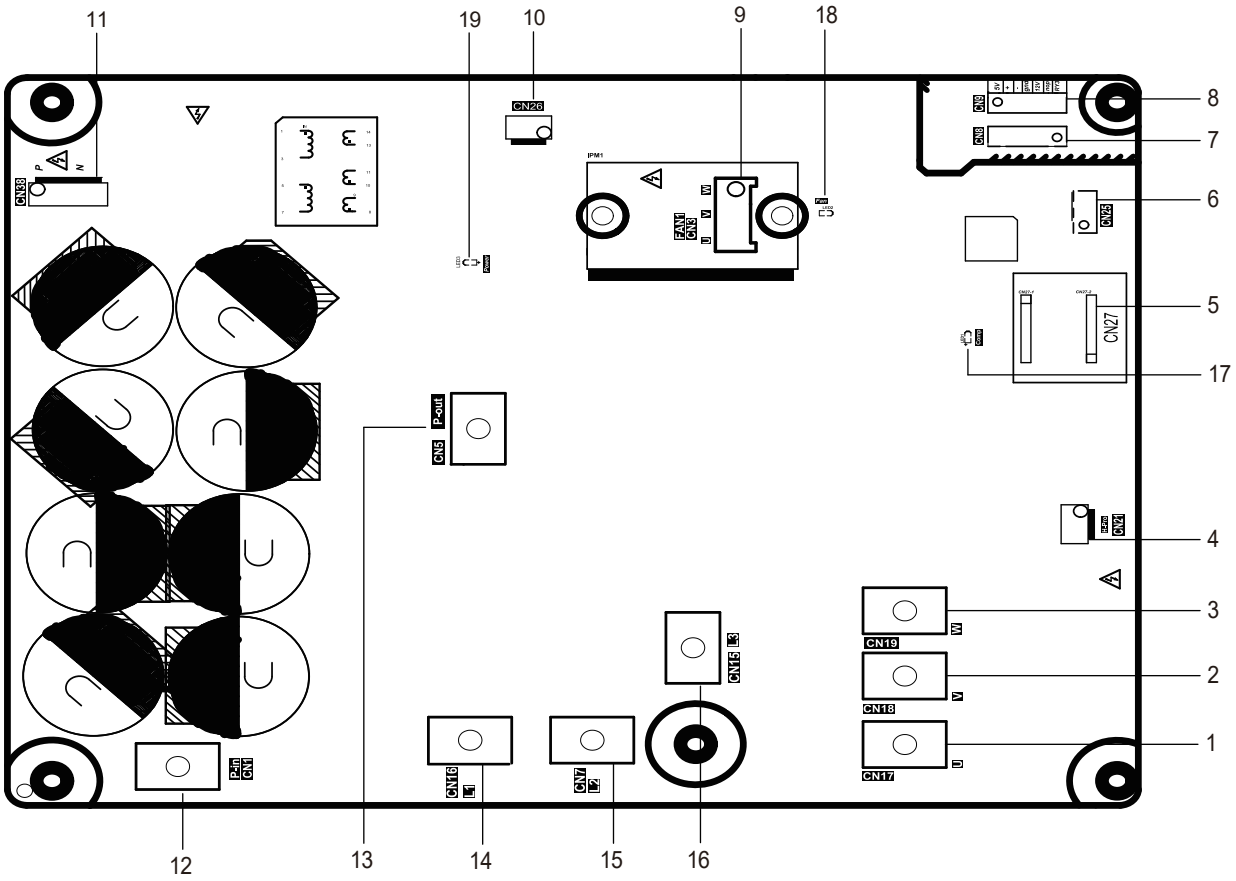
Com-mande	Port	Marquage	Explication	
36	CN31	0 à 10 V	Port de sortie pour 0 à 10 V	0 à 5 VCC
		HT	Port de contrôle pour le thermostat d'ambiance (mode chauffage)	0 à 5 VCC
		COM	Port d'alimentation pour le thermostat d'ambiance	0 à 5 VCC
		CL	Port de contrôle pour le thermostat d'ambiance (mode refroidissement)	0 à 5 VCC
37	CN63	SG	Port pour le réseau intelligent (SMART GRID) (signal de réseau)	0 à 12 VCC
		EVU	Port pour le réseau intelligent (SMART GRID) (signal photovoltaïque)	0 à 12 VCC
38	CN61	M1 M2	Port pour le commutateur à distance	0 à 12 VCC
39	CN9	/	Port de commande pour le réchauffeur de secours interne	0 à 5 VCC
40	CN30	1, 2	Port pour la source de chauffage supplémentaire	
		3, 4	Port pour la communication avec le contrôleur filaire	
		6, 7	Port pour la carte de transfert du thermostat	
		9, 10	Port pour machine en cascade	
41	CN11	1 2	Port pour la source de chauffage supplémentaire	230 VCA
		3 4 17	Port pour SV1 (vanne 3 voies)	230 VCA
		5 6 18	Port pour SV2 (vanne 3 voies)	230 VCA
		7 8 19	Port pour SV3 (vanne 3 voies)	230 VCA
		9 20	Port pour la pompe de zone 2	230 VCA
		10 21	Port pour la pompe de circulation à l'extérieur	230 VCA
		11 22	Port pour la pompe d'énergie solaire	230 VCA
		12 23	Port pour la pompe de tuyau ECS	230 VCA
		13 16	Port de contrôle pour le réchauffeur d'appoint du réservoir	230 VCA
		14 16	Port de contrôle pour le réchauffeur de secours interne 1	230 VCA
		15 17	Port de contrôle pour le réchauffeur de secours interne 2	230 VCA
		24 23	Réservé	230 VCA
42	CN22	IBH1	Port de contrôle pour le réchauffeur de secours interne 1	230 VCA
		IBH2	Port de contrôle pour le réchauffeur de secours interne 2	230 VCA
		TBH	Port de contrôle pour le réchauffeur d'appoint du réservoir	230 VCA
43	CN32	SORTIE CA	Port pour l'alimentation du transformateur	230 VCA
44	CN42	HEAT6	Port pour le ruban chauffant électrique antigel (interne)	230 VCA
45	CN29	HEAT5	Port pour le ruban chauffant électrique antigel (interne)	230 VCA
46	CN25	DEBUG2	Port pour la programmation IC	
47	CN4	USB	Port pour la programmation USB	
48	CN27	EEV3	Port pour la soupape3 de détente électrique	0 à 12 VCC
49	CN23	HR	Port pour le capteur d'humidité (réservé)	
50	CN55	Lumière	Port pour lumière pulsante (réservé)	
51	CN20	FM	Réservé	0 à 5 VCC
52	CN37	PW	Port pour le capteur de la pression d'eau	0 à 5 VCC
53	CN24	Tbt	Port pour le capteur de température du réservoir d'équilibrage	0 à 5 VCC
54	CN13	T5/T1B	Port pour le capteur de température du réservoir d'eau chaude sanitaire	0 à 5 VCC
55	CN2	CT2	Port pour transformateur de courant (réservé)	
56	CN38	T52	Port pour le capteur de température du réservoir d'eau 2	0 à 5 VCC
57	CN15	Tw2	Port pour le capteur de température de sortie d'eau de zone 2	0 à 5 VCC
58	CN18	Tsolar	Port pour le capteur de température de panneau solaire	0 à 5 VCC
59	CN36	/	Port pour la carte de transfert du thermostat	0 à 12 VCC

Module inverter

26/30/35 kW (3 ph)



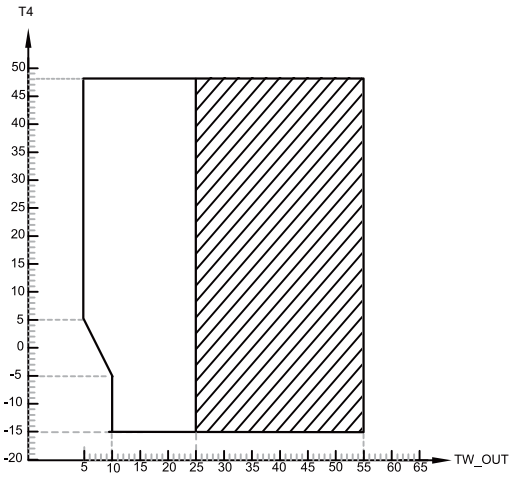
Commande	Port	Marquage	Explication	Tension du port
1	CN6	/	Port d'alimentation de la carte d'entraînement du ventilateur	19 VCC
2	CN2	/	Port de programmation EEPROM	5 VCC
3	CN1	COMM	Port pour communication avec la carte d'entraînement du compresseur (CN8)	5 VCC
4	CN4	COMM	Cohérent avec CN1	5 VCC
5	CN7	P-N	Port d'entrée de l'alimentation du ventilateur CC	565 VCC
6	CN3	VENTILATEUR CC	Port de connexion du ventilateur B	Phase à phase 565 VCC
7	CN9	/	Port de programmation	5 VCC
8	LED1	Puissance	Témoin d'état de l'alimentation de 5 V	/
9	LED2	/	Témoin d'état d'information sur les défauts de la carte d'entraînement du ventilateur	/



Commande	Port	Marquage	Explication	Tension du port
1	CN17	U	Port de connexion du compresseur U (CN17)	Phase à phase 565 VCC
2	CN18	V	Port de connexion du compresseur V (CN18)	Phase à phase 565 VCC
3	CN19	W	Port de connexion du compresseur W (CN19)	Phase à phase 565 VCC
4	CN21	H-Pro	Port pour le pressostat à haute pression (CN21)	/
5	CN27	PED	Module PED, module de diagnostic de sécurité	/
6	CN25	/	Port de programmation	5 VCC
7	CN8	COMM	Port pour communication avec la carte d'entraînement du ventilateur (CN1)	De gauche à droite : 5 V/ +/ -/ GND (terre)
8	CN9	COMM	Port pour communication avec la carte de commande principale (CN43)	De gauche à droite : 5 V/ +/ -/ GND/ 12 V/ NOP/ RY
9	CN3	VENTILATEUR CC	Port de connexion du ventilateur A	Phase à phase 565 VCC
10	CN26	/	Port d'alimentation de la carte d'entraînement du ventilateur	19 VCC
11	CN38	P-N	Port d'entrée de l'alimentation du ventilateur CC	565 VCC
12	CN1	P-in	Entrée par le réacteur	/
13	CN5	P-out	Sortie par le réacteur	/
14	CN16	L1	Port d'entrée de puissance L1	Tension nominale de phase à phase 380 VCA
15	CN7	L2	Port d'entrée de puissance L2	Tension nominale de phase à phase 380 VCA
16	CN15	L3	Port d'entrée de puissance L3	Tension nominale de phase à phase 380 VCA
17	LED1	COMP	Indicateur d'état de l'entraînement du compresseur	/
18	LED2	Ventilateur	Indicateur d'état de l'entraînement du ventilateur	/
19	LED3	Puissance	Témoin d'état de l'alimentation de 5 V	/

2.6.5 Plage d'exploitation

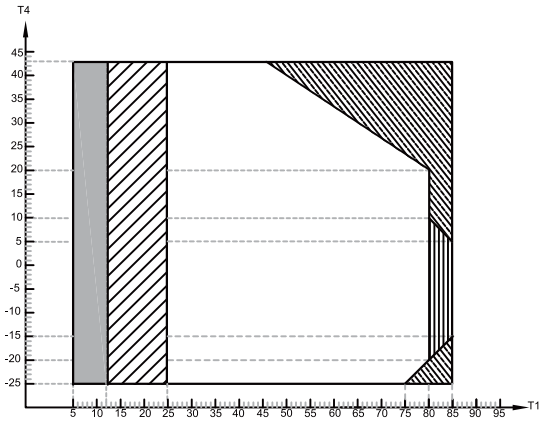
En mode refroidissement, le produit fonctionne à une température extérieure comprise entre -15 °C et 48 °C.



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

TW_OUT température de l'eau en sortie
T4 température ambiante extérieure

En mode Chauffage, le produit fonctionne à une température extérieure comprise entre -25 °C et 43 °C.



Si les réglages IBH/AHS sont valides, seuls IBH/AHS se mettent en marche ;

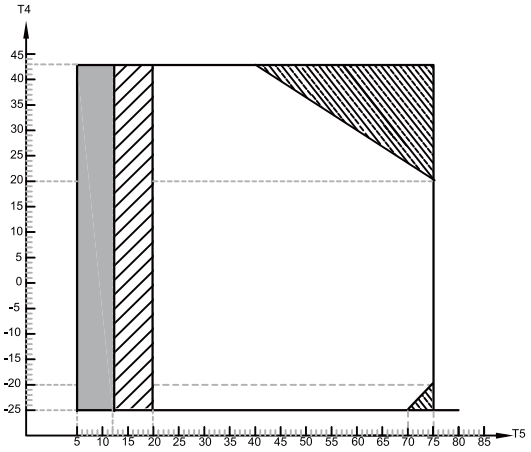
Si les réglages IBH/AHS ne sont pas valides, seule la pompe à chaleur se met en marche. Des limitations et des protections peuvent se produire lors du fonctionnement de la pompe à chaleur. Plage de fonctionnement de pompe à chaleur avec limitation et protection possibles.

La pompe à chaleur reste éteinte et seul les IBH/AHS s'allument.

Le débit d'eau minimum réglable de la pompe doit être aussi bas que 1,2 m³/h

T1 température de l'eau en sortie
T4 température ambiante extérieure

En mode ECS, le produit fonctionne à une température extérieure comprise entre -25 °C et 43 °C.



Si les réglages TBH/IBH/AHS sont valides, seul les TBH/IBH/AHS s'allument ;

Si les réglages TBH/IBH/AHS ne sont pas valides, seule la pompe à chaleur se met en marche. Des limitations et des protections peuvent se produire lors du fonctionnement de la pompe à chaleur. Plage de fonctionnement de pompe à chaleur avec limitation et protection possibles.

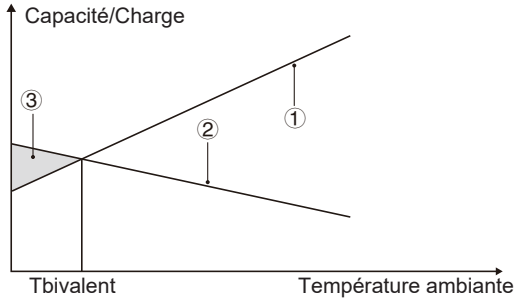
La pompe à chaleur reste éteinte et seul les TBH/IBH/AHS s'allument.

T5 température du réservoir ECS
T4 température ambiante extérieure

3 CONCEPTION DU SYSTÈME

3.1 Courbe de capacité et de charge

Faire correspondre la charge à la capacité appropriée de l'unité sur la base de la courbe ci-dessous.



①Capacité de la pompe à chaleur

②Capacité de chauffage requise (selon le site)

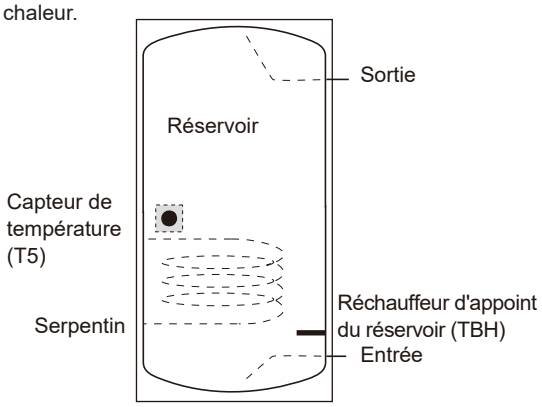
③Capacité de chauffage supplémentaire fournie par les réchauffeurs de secours

Pour plus de détails, consulter votre fournisseur.

3.2 Réservoir ECS (fourni par l'utilisateur)

Un réservoir d'eau chaude sanitaire (ECS) (avec ou sans réchauffeur d'appoint) peut être raccordé à l'unité.

Les exigences relatives au réservoir varient en fonction du modèle d'unité et du matériau de l'échangeur de chaleur.



Le réchauffeur d'appoint doit être installé sous la sonde de température (T5).

L'échangeur de chaleur (serpentin) doit être installé sous le capteur de température.

Modèle		26 à 35 kW
Volume du réservoir/l	Recommandé	500 à 1000
Zone d'échange de chaleur/m² (serpentin en acier inoxydable)	Minimum	3,5
Zone d'échange de chaleur/m² (serpentin en émail)	Minimum	5,5

Pour plus d'informations, voir 6.1.5 Exigences relatives aux réservoirs tiers.

3.3 Thermostat d'ambiance (fourni par l'utilisateur)

Le thermostat d'ambiance peut être connecté à l'unité et doit être tenu éloigné des sources de chauffage.

3.4 Kit solaire pour réservoir ECS (fourni par l'utilisateur)

Un kit solaire facultatif peut être connecté à l'unité.

L'unité peut être contrôlée par Tsolar ou par le signal d'entrée. Voir 10.2.7 Autres sources de chaleur.

3.5 Réservoir d'équilibre (fourni par l'utilisateur)

L'installation d'un réservoir tampon dans le système permet de réduire efficacement la fréquence de démarrage de l'unité, de réaliser un dégivrage efficace et d'atténuer les fluctuations de la température ambiante. La taille recommandée pour le réservoir tampon est la suivante :

N°	Modèle	Réservoir intermédiaire (l/kW)
1	26 à 35 kW	≥ 4
2	Système en cascade	≥ 4*n
n : Nombre d'unités extérieures		

3.6 Vase d'expansion supplémentaire

Lorsque la capacité du vase d'expansion intégré est insuffisante pour le système en raison d'un volume d'eau élevé, un vase d'expansion supplémentaire (fourni par l'utilisateur) est nécessaire.

1) Calcul de la pression préalable (Pg) du vase d'expansion :

$$Pg = 0,3 + (H/10) \text{ (bar)}$$

H - Différence de hauteur d'installation

2) Calcul du volume du vase d'expansion supplémentaire :

$$V1 = 0,103*(Vwater -72,8) / (3-Pg)$$

V1 – volume du vase d'expansion supplémentaire

Vwater – volume d'eau du système

3) Pour les différents scénarios, suivre le tableau ci-dessous.

4) Voir 6.1.4 Réglage de la pression préalable du vase d'expansion pour savoir comment régler la pression préalable du vase d'expansion intégré.

Différence de hauteur d'installation*	Volume d'eau ≤ 72,8 l	Volume d'eau > 72,8 l
H ≤ 12 m	Le réglage de la pression préalable n'est pas nécessaire.	1) Le réglage de la pression préalable n'est pas nécessaire. 2) S'assurer que le volume d'eau est inférieur au volume d'eau maximal autorisé (voir 6.1.2 Volume d'eau maximal).
H > 12 m	1) Augmenter la pression préalable et respecter le calcul de la pression préalable ci-dessus. 2) S'assurer que le volume d'eau est inférieur au volume d'eau maximal autorisé (voir 6.1.2 Volume d'eau maximal).	En raison de la petite taille du vase d'expansion intégré, un vase d'expansion supplémentaire est nécessaire. Voir le calcul du volume du vase d'expansion supplémentaire ci-dessus.

* La différence de hauteur d'installation ci-dessus fait référence à la différence de hauteur entre le point le plus haut de la boucle d'eau et le vase d'expansion de l'unité extérieure. Quand l'unité est située au point le plus haut du système, cette valeur est zéro.

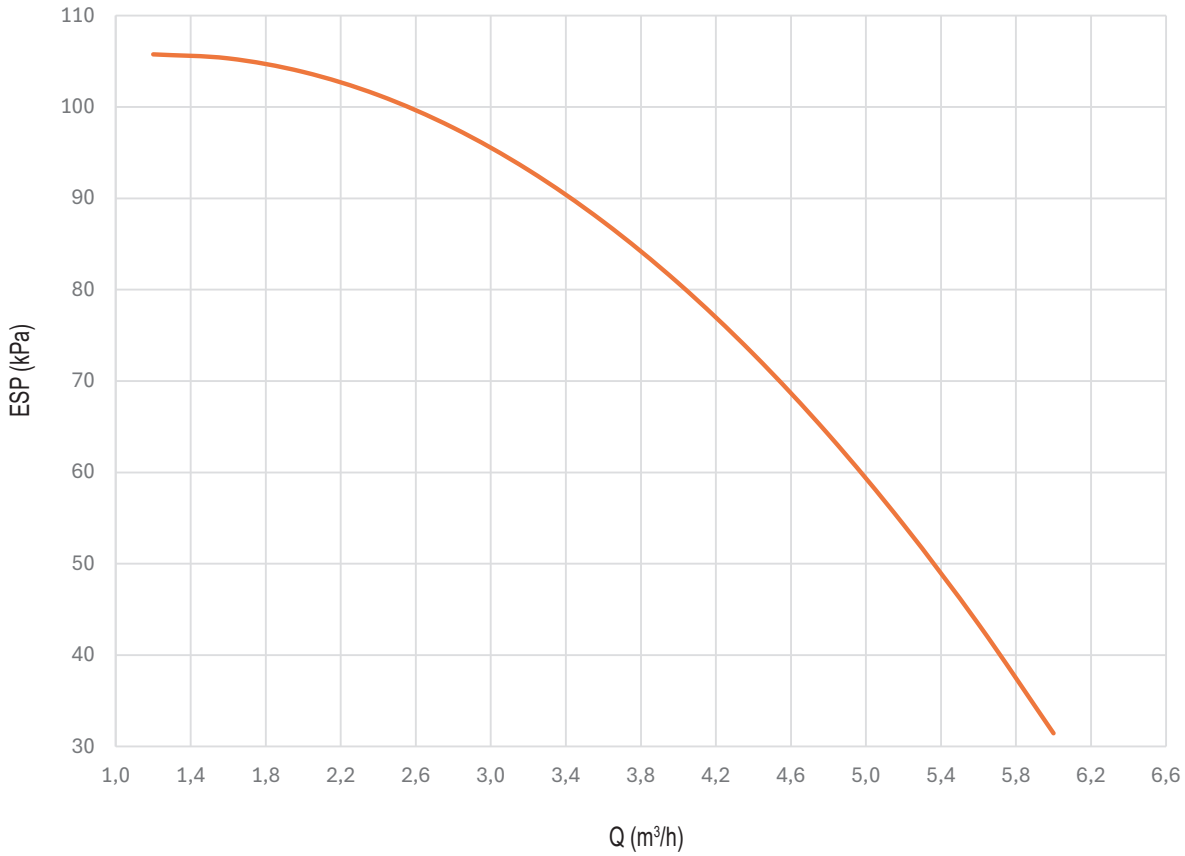
Pour plus d'informations sur la boucle d'eau, voir 6.1 Préparations pour l'installation.

REMARQUE

Il est recommandé d'installer un vase d'expansion du côté de l'eau prélevée.

3.7 Pompe de circulation

La relation entre la pression statique externe (ESP) et le débit d'eau est la suivante :



ESP: Pression statique externe
Q: Débit d'eau

REMARQUE

L'installation des vannes dans une mauvaise position peut endommager la pompe de circulation.

⚠ ATTENTION

S'il est nécessaire de vérifier l'état de fonctionnement de la pompe lors de la mise sous tension de l'unité, veuillez ne pas toucher les composants internes du boîtier de commande électronique, pour éviter tout choc électrique.

3.8 Thermistance

Le tableau 3-1 répertorie le capteur de température dans 2.5 Accessoires et options (le capteur de température appliqué dans la boucle d'eau).
Pour les autres capteurs de température de l'unité, voir 14.2.9 Capteur de température.

Tableau 3-1 Caractéristiques de résistance du capteur de température

Température (°C)	Résistance (kΩ)	Température (°C)	Résistance (kΩ)	Température (°C)	Résistance (kΩ)
-10	269,569	30	39,427	70	8,547
-9	255,439	31	37,784	71	8,259
-8	242,131	32	36,219	72	7,983
-7	229,593	33	34,726	73	7,717
-6	217,774	34	33,304	74	7,461
-5	206,63	35	31,947	75	7,215
-4	196,119	36	30,653	76	6,978
-3	186,201	37	29,419	77	6,75
-2	176,84	38	28,241	78	6,531
-1	168,001	39	27,115	79	6,319
0	159,653	40	26,042	80	6,115
1	151,766	41	25,015	81	5,919
2	144,311	42	24,036	82	5,73
3	137,264	43	23,1	83	5,548
4	130,599	44	22,206	84	5,372
5	124,293	45	21,35	85	5,204
6	118,326	46	20,532	86	5,041
7	112,679	47	19,749	87	4,884
8	107,33	48	19,001	88	4,732
9	102,265	49	18,285	89	4,587
10	97,466	50	17,6	90	4,446
11	92,918	51	16,944	91	4,31
12	88,607	52	16,316	92	4,179
13	84,519	53	15,714	93	4,053
14	80,642	54	15,139	94	3,932
15	76,963	55	14,586	95	3,814
16	73,471	56	14,058	96	3,701
17	70,157	57	13,55	97	3,591
18	67,011	58	13,064	98	3,486
19	64,023	59	12,597	99	3,384
20	61,184	60	12,15	100	3,286
21	58,486	61	11,721	101	3,191
22	55,921	62	11,309	102	3,098
23	53,483	63	10,913	103	3,009
24	51,165	64	10,533	104	2,923
25	48,959	65	10,168	105	2,84
26	46,86	66	9,818	106	2,759
27	44,863	67	9,481	107	2,681
28	42,961	68	9,157	108	2,606
29	41,151	69	8,846	109	2,533
				110	2,463

REMARQUE

La tolérance de résistance est de 3 % à 50 °C et de 5 % à 25 °C.

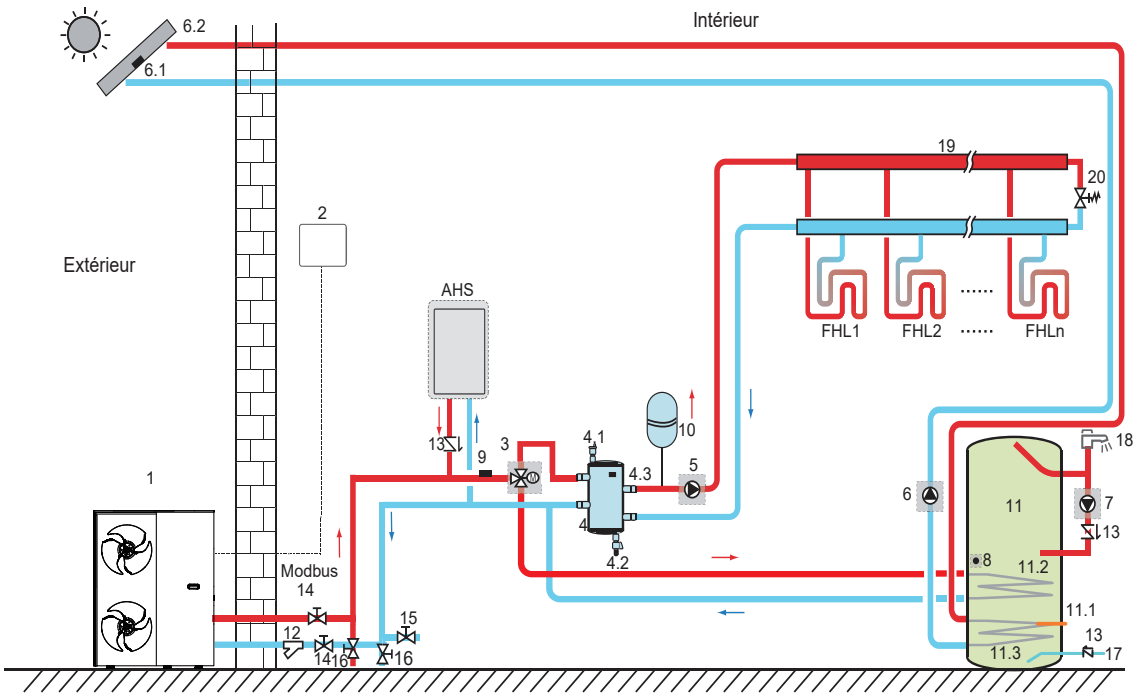
3.9 Applications typiques

Les exemples d'application donnés ci-dessous ne le sont qu'à titre d'illustration.

3.9.1 Contrôlé par la commande filaire

Vous pouvez régler la température de l'eau, la température ambiante et la régulation à deux zones sur la commande filaire. Trois options : TEMP. DE DÉBIT D'EAU, TEMP.AMBI, ZONE DOUBLE (voir 10.2.5 Réglage du type de température).

Commande de zone unique



Code	Composant/unité	Code	Composant/unité
1	Unité principale	11	Réservoir d'eau chaude sanitaire (fourni par l'utilisateur)
2	Commande filaire	11.1	TBH : réchauffeur d'appoint du réservoir d'eau chaude sanitaire (fourni par l'utilisateur)
3	SV1 : vanne à 3 voies (fournie par l'utilisateur)	11.2	Serpentin 1, échangeur de chaleur pour la pompe à chaleur
4	Réservoir d'équilibrage (fourni par l'utilisateur)	11.3	Serpentin 2, échangeur de chaleur pour l'énergie solaire
4.1	Vanne de purge d'air automatique	12	Filtre (accessoire)
4.2	Vanne de vidange	13	Clapet anti-retour (fourni par l'utilisateur)
4.3	Tbt1 : capteur de température supérieur du réservoir d'équilibre (facultatif)	14	Vanne d'arrêt (fournie par l'utilisateur)
5	P_o : pompe de circulation extérieure (fournie par l'utilisateur)	15	Vanne de remplissage (fournie par l'utilisateur)
6	P_s : pompe solaire (fournie par l'utilisateur)	16	Vanne de vidange (fournie par l'utilisateur)
6.1	Tsolar : capteur de température solaire (facultatif)	17	Tuyau d'arrivée d'eau du robinet (fourni par l'utilisateur)
6.2	Panneau solaire (fourni par l'utilisateur)	18	Robinet d'eau chaude (fourni par l'utilisateur)
7	P_d : pompe tuyau ECS (fournie par l'utilisateur)	19	Collecteur/distributeur (fourni par l'utilisateur)
8	T5 : capteur de température du réservoir d'eau sanitaire (accessoire)	20	Vanne de dérivation (fournie par l'utilisateur)
9	T1 : capteur de température du débit d'eau total (facultatif)	FHL 1…n	Boucle de chaleur au sol (fournie par l'utilisateur)
10	Vase d'expansion (fourni par l'utilisateur)	AHS	Source de chaleur auxiliaire (fournie par l'utilisateur)

- Chauffage de l'espace

Le signal ON/OFF, le mode de fonctionnement, et la température sont définis sur la commande filaire. P_o continue de fonctionner tant que l'unité est en marche (ON) pour le chauffage de l'espace, et SV1 reste à l'arrêt (OFF).

- Chauffage de l'eau sanitaire

Le signal ON/OFF et la température cible de l'eau du vase d'expansion (T5S) sont définis sur la commande filaire. P_o cesse de fonctionner tant que l'unité est en marche (ON) pour le chauffage de l'eau sanitaire, et SV1 reste en marche (ON).

- Contrôle AHS (source de chaleur auxiliaire)

La fonction AHS est réglée sur l'IHM (pour le personnel de maintenance).

1) Lorsque AHS est réglé sur valide uniquement pour le mode chauffage, AHS peut être activé de la manière suivante :

a. Activez AHS via la fonction BACKHEATER sur la commande filaire ;

b. AHS sera automatiquement activé si la température initiale de l'eau est trop basse ou la température cible de l'eau est trop élevée à basse température ambiante.

P_o continue de fonctionner tant que AHS est en marche (ON), et SV1 reste à l'arrêt (OFF).

2) Lorsque AHS est réglé pour être valide pour chauffage et mode ECS. En mode chauffage, le contrôle de l'AHS est identique au point 1) ci-dessus ; en mode ECS, l'AHS est activé automatiquement lorsque la température initiale de l'eau sanitaire T5 est trop basse ou que la température cible de l'eau sanitaire est trop élevée lorsque la température ambiante est basse. P_o cesse de fonctionner, et SV1 reste en marche (ON).

3) Lorsque AHS est réglé sur valide, M1M2 peut être défini comme valide sur la commande filaire. En mode chauffage, AHS sera activé quand le contact sec MIM2 se fermera. Cette fonction n'est pas valide en mode ECS.

- Commande TBH (réchauffeur d'appoint du réservoir)

La fonction TBH est réglée sur la commande filaire (voir 10.2.7 Autre source de chaleur).

1) Lorsque TBH est réglé sur valide, TBH peut être activé via la fonction TANKHEATER sur la commande filaire ; en mode ECS, TBH est automatiquement activé lorsque la température initiale de l'eau domestique T5 est trop basse ou la température cible de l'eau domestique est trop élevée à basse température ambiante.

2) Lorsque TBH est réglé sur valide, M1M2 peut être défini comme valide sur la commande filaire. TBH sera activé quand le contact sec MIM2 se fermera.

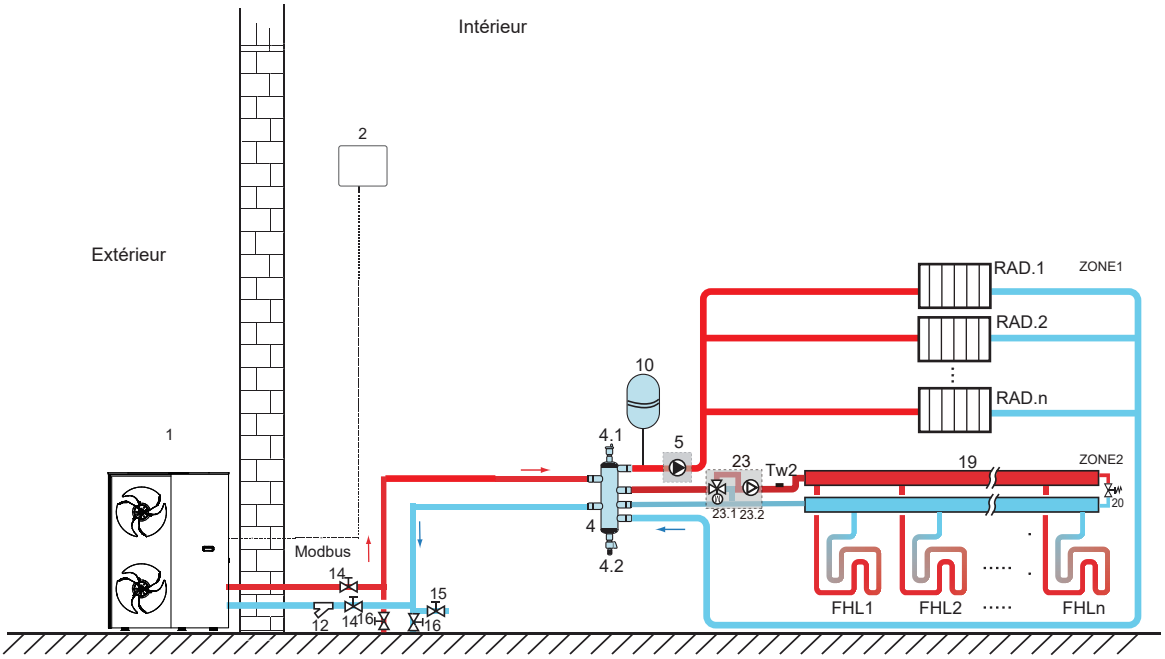
- Contrôle de l'énergie solaire

Le module hydraulique reconnaît les signaux d'énergie solaire en évaluant Tsolar ou en recevant les signaux SL1SL2 par la commande filaire (voir 10.2.15 Définition en entrée). La méthode de reconnaissance peut être définie via ENTR. SOLAIRE sur la commande filaire. Veuillez vous référer à 7.6.8 « Câblage du signal d'entrée de l'énergie solaire ».

1) Lorsque Tsolar est réglé sur valide, l'énergie solaire se met en marche (ON) lorsque Tsolar est suffisamment élevé, et P_s commence à fonctionner ; l'énergie solaire se met à l'arrêt (OFF) lorsque Tsolar est faible, et P_s cesse de fonctionner.

2) Lorsque la commande SL1SL2 est réglée sur valide, l'énergie solaire se met en marche (ON) après avoir reçu les signaux du kit solaire par la commande filaire, et P_s commence à fonctionner ; si aucun signal de kit solaire n'est reçu, l'énergie solaire s'éteint (OFF) et P_s s'arrête de fonctionner.

Commande de Deux zones



Code	Composant/unité	Code	Composant/unité
1	Unité principale	16	Vanne de vidange (fournie par l'utilisateur)
2	Commande filaire	19	Collecteur/distributeur (fourni par l'utilisateur)
4	Réservoir d'équilibrage (fourni par l'utilisateur)	20	Vanne de dérivation (fournie par l'utilisateur)
4.1	Vanne de purge d'air automatique	23	Station d'équilibrage (fournie par l'utilisateur)
4.2	Vanne de vidange	23.1	SV3 : vanne de mélange (fournie par l'utilisateur)
5	P_o : pompe de circulation de la zone 1 (fournie par l'utilisateur)	23.2	P_c : pompe de circulation de la zone 2 (fournie par l'utilisateur)
		Tw2	Capteur de température de débit d'eau de zone 2 (facultatif)
10	Vase d'expansion (fourni par l'utilisateur)		
12	Filtre (accessoire)	FHL 1…n	Boucle de chaleur au sol (fournie par l'utilisateur)
14	Vanne d'arrêt (fournie par l'utilisateur)	RAD. 1...n	Radiateur (fourni par l'utilisateur)
15	Vanne de remplissage (fournie par l'utilisateur)		

- Chauffage de l'espace

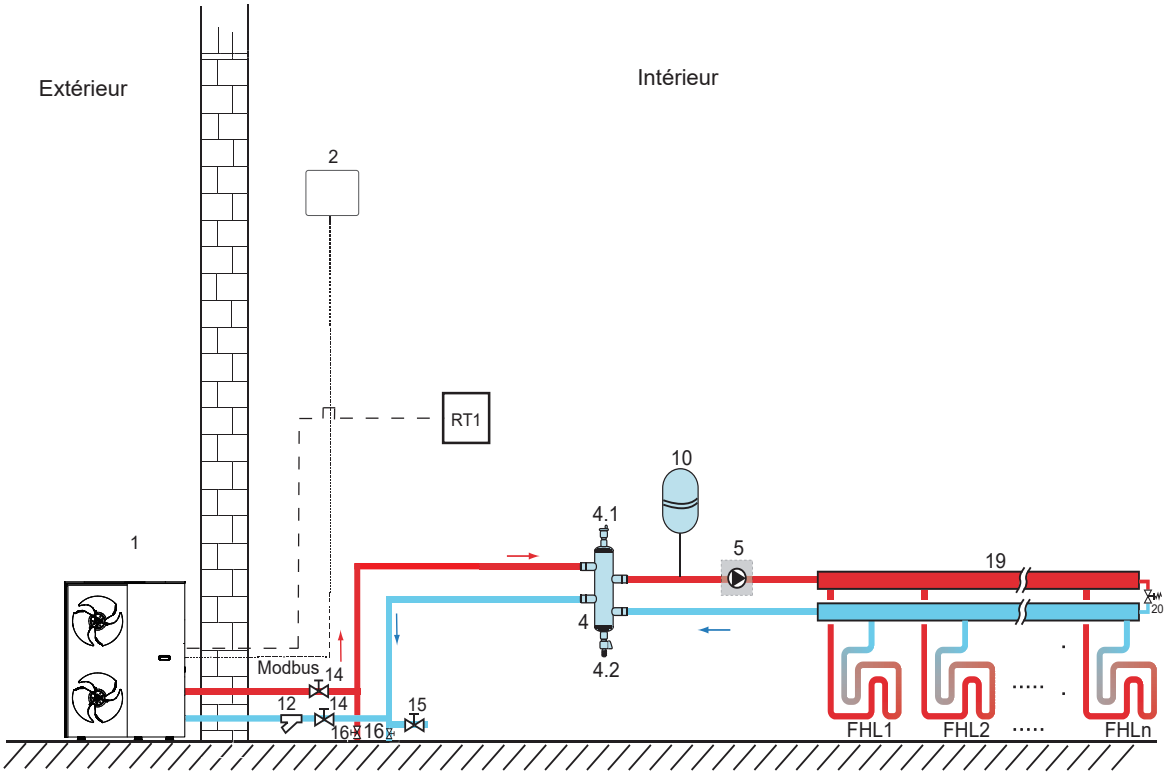
Le signal ON/OFF, le mode de fonctionnement, et la température sont définis sur la commande filaire. P_o continue de fonctionner tant que l'unité est en marche (ON) pour le chauffage de l'espace, tandis que SV1 reste en arrêt (OFF).

- Le réservoir d'eau sanitaire, l'AHS (source de chaleur auxiliaire), le TBH (chauffage auxiliaire électrique du réservoir d'eau) et la régulation solaire peuvent être connectés. La méthode de contrôle est la même que celle décrite dans la section précédente.

3.9.2 Contrôle par la commande filaire et le thermostat d'ambiance

La régulation du chauffage ou du refroidissement des locaux par le thermostat d'ambiance doit être réglée sur la commande filaire. Il peut être contrôlé par le biais d'un réglage de mode, d'un contrôle d'une zone ou d'un contrôle de deux zones. Le monobloc peut être connecté à un thermostat d'ambiance haute tension et à un thermostat d'ambiance basse tension. Une carte de transfert de thermostat peut également être connectée. Six autres thermostats peuvent être connectés à la carte de transfert de thermostat. Veuillez vous référer à 7.6.7 « Câblage du thermostat d'ambiance » pour le câblage. Voir 10.2.6 « Configuration du thermostat d'ambiance » pour le réglage.

Commande de zone unique



Code	Composant/unité	Code	Composant/unité
1	Unité principale	14	Vanne d'arrêt (fournie par l'utilisateur)
2	Commande filaire	15	Vanne de remplissage (fournie par l'utilisateur)
4	Réservoir d'équilibrage (fourni par l'utilisateur)	16	Vanne de vidange (fournie par l'utilisateur)
4.1	Vanne de purge d'air automatique	19	Collecteur/distributeur (fourni par l'utilisateur)
4.2	Vanne de vidange	20	Vanne de dérivation (fournie par l'utilisateur)
5	P_o : pompe de circulation extérieure (fournie par l'utilisateur)	RT 1	Thermostat d'ambiance basse tension (fourni par l'utilisateur)
10	Vase d'expansion (fourni par l'utilisateur)	FHL 1...n	Boucle de chaleur au sol (fournie par l'utilisateur)
12	Filtre (accessoire)		

- Chauffage de l'espace

Contrôle d'une zone : la mise en marche et l'arrêt (ON/OFF) de l'unité sont contrôlés par le thermostat ambiant. Le mode de refroidissement ou de chauffage et la température de réglage sont définis sur la commande filaire. Le système est en marche (ON) quand un « HL » de tous les thermostats se ferme. Lorsque tous les « HL » s'ouvrent, le système est à l'arrêt (OFF).

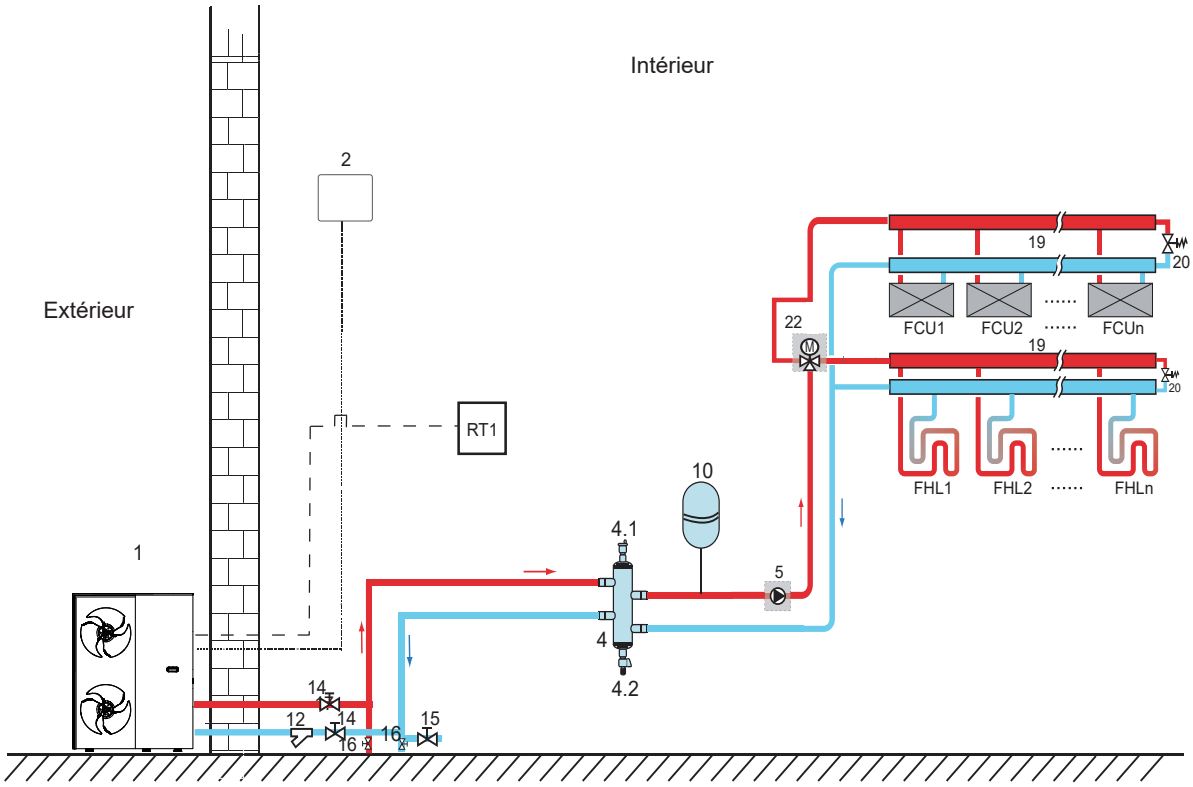
- Fonctionnement de la pompe de circulation

Lorsque le système se met en marche (ON), ce qui signifie que n'importe quel « HL » de tous les thermostats se ferme, P_o commence à fonctionner ; lorsque le système s'arrête (OFF), ce qui signifie que tous les « HL » s'ouvrent, P_o s'arrête de fonctionner.

- Le réservoir d'eau sanitaire, l' AHS (source de chaleur auxiliaire), le TBH (chauffage auxiliaire électrique du réservoir d'eau) et la régulation solaire peuvent être connectés.

La méthode de contrôle est la même que celle décrite dans la section précédente.

Réglage du mode via la commande



Code	Composant/unité	Code	Composant/unité
1	Unité principale	15	Vanne d'arrêt
2	Commande filaire	16	Vanne de vidange (fournie par l'utilisateur)
4	Réservoir d'équilibrage (fourni par l'utilisateur)	19	Collecteur/distributeur
4.1	Vanne de purge d'air automatique	20	Vanne de dérivation (fournie par l'utilisateur)
4.2	Vanne de vidange	22	SV2 : vanne à 3 voies (fournie par l'utilisateur)
5	P_o : pompe de circulation extérieure (fournie par l'utilisateur)	RT 1	Thermostat d'ambiance basse tension
10	Vase d'expansion (fourni par l'utilisateur)	FHL 1…n	Boucle de chaleur au sol (fournie par l'utilisateur)
12	Filtre (accessoire)	FCU 1...n	Unité ventilo-convecteur (fournie par l'utilisateur)
14	Vanne d'arrêt (fournie par l'utilisateur)		

- Chauffage de l'espace

Le mode de refroidissement ou de chauffage est réglé via le thermostat d'ambiance, la température de l'eau est réglée sur la commande filaire.

1) Lorsqu'un « CL » de tous les thermostats se ferme, le système sera réglé pour fonctionner en mode de refroidissement.

2) Lorsqu'un « HL » de tous les thermostats se ferme et que tous les « CL » s'ouvrent, le système est réglé en mode chauffage.

- Fonctionnement de la pompe de circulation

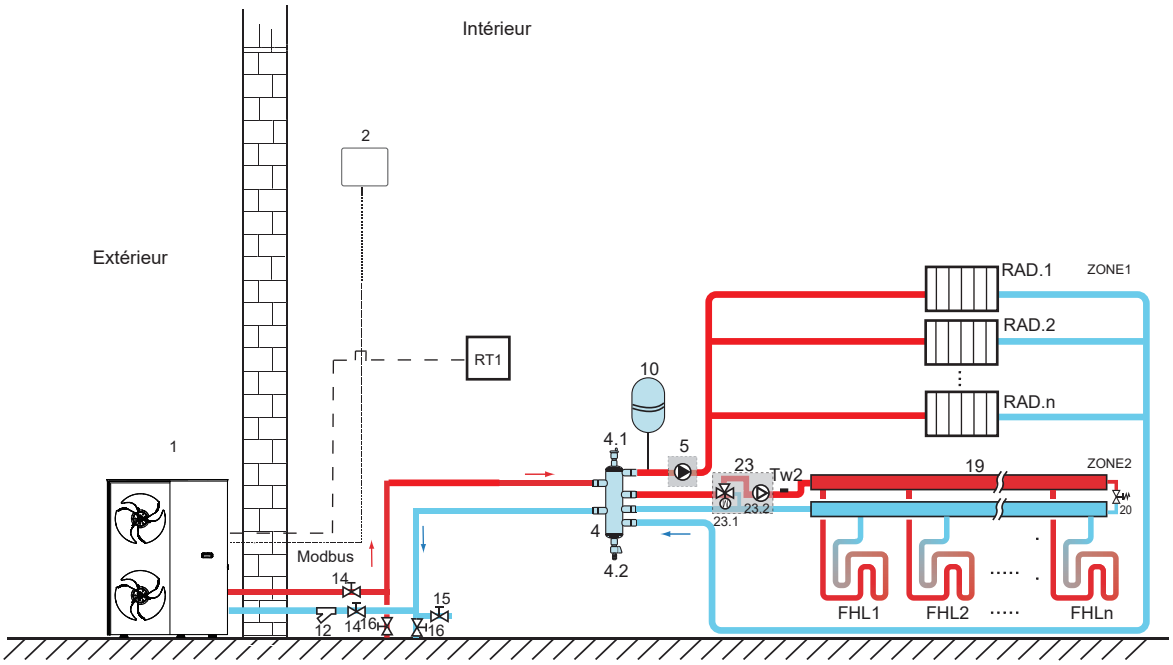
1) Lorsque le système est en mode refroidissement, ce qui signifie qu'un « CL » de tous les thermostats se ferme, SV2 reste à l'arrêt (OFF), et P_o commence à fonctionner.

2) Lorsque le système est en mode chauffage, ce qui signifie qu'un ou plusieurs « HL » se ferment et tous les « CL » s'ouvrent, SV2 reste en marche (ON), et P_o commence à fonctionner.

- Le réservoir d'eau sanitaire, l'AHS (source de chaleur auxiliaire), le TBH (chauffage auxiliaire électrique du réservoir d'eau) et la régulation solaire peuvent être connectés.

La méthode de contrôle est la même que celle décrite dans la section précédente.

Commande de Deux zones



Code	Composant/unité	Code	Composant/unité
1	Unité principale	16	Vanne de vidange (fournie par l'utilisateur)
2	Commande filaire	19	Collecteur/distributeur (fourni par l'utilisateur)
4	Réservoir d'équilibrage (fourni par l'utilisateur)	20	Vanne de dérivation (fournie par l'utilisateur)
4.1	Vanne de purge d'air automatique	23	Station d'équilibrage (fournie par l'utilisateur)
4.2	Vanne de vidange	23.1	SV3 : Vanne de mélange (fournie par l'utilisateur)
5	P_o : pompe de circulation de la zone 1 (fournie par l'utilisateur)	23.2	P_c : pompe de circulation de la zone 2 (fournie par l'utilisateur)
		RT	Thermostat d'ambiance basse tension (fourniture sur site)
10	Vase d'expansion (fourni par l'utilisateur)		
12	Filtre (accessoire)	Tw2	Capteur de température de débit d'eau de zone 2 (facultatif)
14	Vanne d'arrêt (fournie par l'utilisateur)	FHL 1…n	Boucle de chaleur au sol (fournie par l'utilisateur)
15	Vanne de remplissage (fournie par l'utilisateur)	RAD. 1...n	Radiateur (fourni par l'utilisateur)

- Chauffage de l'espace

La Zone1 peut fonctionner en mode de refroidissement ou de chauffage, tandis que la zone2 ne peut fonctionner qu'en mode de chauffage ; lors de l'installation, pour tous les thermostats de la zone1, seules les bornes « HL » doivent être connectées. Pour tous les thermostats de la Zone2, seules les bornes « CL » doivent être connectées.
1) L'activation et la désactivation (ON/OFF) de la Zone1 sont contrôlées par les thermostats d'ambiance qui s'y trouvent. Lorsqu'un « HL » des thermostats de la Zone1 se ferme, la Zone 1 est en marche (ON). Lorsque tous les « HL » se ferment (OFF), la Zone 1 est à l'arrêt (OFF) ; la température cible et le mode de fonctionnement sont réglés sur la commande filaire.
2) En mode chauffage, le ON/OFF de la Zone2 est contrôlé par les thermostats d'ambiance qui s'y trouvent. Lorsqu'une température « CL » est réglée sur l'a commande filaire, la Zone 2 ne peut fonctionner qu'en mode chauffage. Lorsque le mode de refroidissement est réglé sur la commande filaire, la Zone2 reste à l'arrêt (OFF).

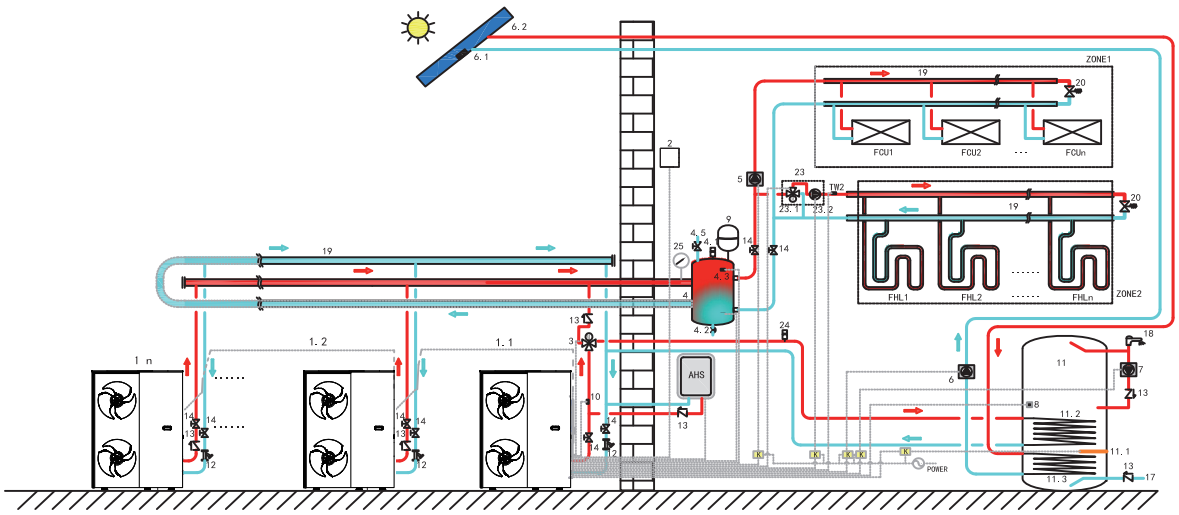
- Fonctionnement de la pompe de circulation

Lorsque la Zone 1 est activée (ON), le P_o commence à fonctionner ; lorsque la Zone 1 est désactivée (OFF), le P_o s'arrête ; Lorsque la Zone 2 est activée, SV3 passe de la position ON à la position OFF en fonction de la valeur TW2, et P_C reste activé (ON) ; lorsque la Zone 2 est désactivée, SV3 reste désactivé (OFF) et P_c s'arrête de fonctionner.
Les boucles de chauffage par le sol nécessitent une température d'eau inférieure en mode chauffage par rapport aux radiateurs ou aux ventilo-convecteurs. Pour atteindre ces points de température de consigne, une station de mélange est utilisée pour s'adapter à la température de l'eau en fonction des besoins des boucles de chauffage au sol. Les radiateurs sont directement connectés à la boucle d'eau de l'unité, aux boucles de chauffage par le sol et après la station de mélange. La station de mélange est contrôlée par l'unité.

- Le réservoir d'eau sanitaire, l'AHS (source de chaleur auxiliaire), le TBH (chauffage auxiliaire électrique du réservoir d'eau) et la régulation solaire peuvent être connectés.

La méthode de contrôle est la même que celle décrite dans la section précédente.

3.9.3 Système en cascade



Code	Composant/unité	Code	Composant/unité	Code	Composant/unité
1.1	Unité maître	5	P_o : pompe de circulation extérieure (fournie par l'utilisateur)	11.1	TBH : réchauffeur d'appoint du réservoir d'eau chaude sanitaire
1.2…n	Unité esclave	6	P_s : pompe solaire (fournie par l'utilisateur)	11.2	Serpentin 1, échangeur de chaleur pour la pompe à chaleur
2	Commande filaire	6.1	Tsolar : capteur de température solaire (facultatif)	11.3	Serpentin 2, échangeur de chaleur pour l'énergie solaire
3	SV1 : vanne à 3 voies (fournie par l'utilisateur)	6.2	panneau solaire (fourni par l'utilisateur)	12	Filtre (accessoire)
4	Réservoir d'équilibrage (fourni par l'utilisateur)	7	P_d : pompe tuyau ECS (fournie par l'utilisateur)	13	Clapet anti-retour (fourni par l'utilisateur)
4.1	Vanne de purge d'air automatique	8	T5 : capteur de température du réservoir d'eau sanitaire (accessoire)	14	Vanne d'arrêt (fournie par l'utilisateur)
4.2	Vanne de vidange	9	Vase d'expansion (fourni par l'utilisateur)	17	Tuyau d'arrivée d'eau du robinet (fourni par l'utilisateur)
4.3	Tbt1 : sonde de température supérieure du réservoir d'équilibre (facultatif)	10	T1 : capteur de température de débit d'eau total (facultatif)	18	Robinet d'eau chaude (fourni par l'utilisateur)
4.5	Vanne de remplissage	11	Réservoir d'eau chaude sanitaire (fourni par l'utilisateur)	19	Collecteur/distributeur (fourni par l'utilisateur)

20	Vanne de dérivation (fournie par l'utilisateur)	25	Manomètre à eau (fourni par l'utilisateur) zone 1	ZONE1	Seul le mode chauffage est applicable à l'espace
23	Station d'équilibrage (fournie par l'utilisateur)	TW2	Capteur de température de débit d'eau de zone 2 (facultatif)	ZONE2	Seul le mode chauffage est applicable à l'espace
23.1	SV3 : vanne de mélange (fournie par l'utilisateur)	FCU1…n	Unité ventilo-convecteur (fournie par l'utilisateur)	AHS	Source de chaleur auxiliaire (fournie par l'utilisateur)
23.2	P_c : pompe de circulation de la zone 2 (fournie par l'utilisateur)	FHL1…n	Boucle de chaleur au sol (fournie par l'utilisateur)		
24	Vanne de purge d'air automatique (fournie par l'utilisateur)	K	Contacteur (fourni par l'utilisateur)		

- **Chauffage de l'eau sanitaire**

  Seule l'unité maître (1.1) peut fonctionner en mode ECS. T5S est réglé sur la commande filaire (2). En mode ECS, SV1(3) reste en marche (ON). Lorsque l'unité maître fonctionne en mode ECS, les unités esclaves peuvent fonctionner en mode refroidissement/chauffage de l'espace.

- **Mode chauffage des unités esclaves**

  Toutes les unités esclaves peuvent fonctionner en mode chauffage de l'espace. Le mode de fonctionnement et la température sont définis sur la commande filaire (2). En raison des changements de température extérieure et de la charge requise à l'intérieur, plusieurs unités extérieures peuvent fonctionner à des moments différents.
  En mode refroidissement, SV3 (23.1) et P_C (23.2) restent à l'arrêt (OFF) tandis que P_O (5) reste en marche (ON).
  En mode chauffage, lorsque la Zone 1 et la Zone 2 fonctionnent, P_C (23.2) et P_O (5) restent en marche (ON), et SV3 (23.1) bascule entre marche (ON) et arrêt (OFF) selon le TW2 réglé.
  En mode chauffage, lorsque seule la Zone 1 fonctionne, P_O (5) reste en marche (ON) tandis que SV3 (23.1) et P_C (23.2) restent en arrêt (OFF).
  En mode chauffage, lorsque seule la Zone 2 fonctionne, P_O (5) reste en arrêt (OFF) tandis que P_C (23.2) reste en marche (ON), et SV3 (23.1) bascule entre marche et arrêt (ON/OFF) selon le TW2 réglé.

- **Contrôle AHS (source de chaleur auxiliaire)**

  AHS doit être réglé sur le mode « Pour réparateur ». AHS n'est contrôlée que par l'unité maître. Lorsque l'unité maître fonctionne en mode ECS, AHS ne peut être utilisée que pour la production d'eau chaude sanitaire. Lorsque l'unité maître fonctionne en mode chauffage, AHS ne peut fonctionner qu'en mode chauffage.
  1) Lorsque AHS est réglée sur valide uniquement en mode chauffage, elle sera activée dans les conditions suivantes :
  a. La fonction Réchauff. secours (réchauffeur de secours) est activée sur la commande filaire ;
  b. L'unité maître fonctionne en mode chauffage. Lorsque la température d'entrée d'eau ou la température ambiante sont trop basses, ou que la température ambiante est trop basse alors que la température cible de l'eau de sortie est trop élevée, AHS se met automatiquement en marche.
  2) Lorsque AHS est réglée sur valide en mode chauffage et en mode ECS, elle sera activée dans les conditions suivantes :
  Lorsque l'unité maître fonctionne en mode chauffage, les conditions d'activation de AHS sont les mêmes qu'en 1).
  Lorsque l'unité maître fonctionne en mode ECS, si T5 ou la température ambiante sont trop basses alors que la température cible T5 est trop élevée, AHS se met automatiquement en marche.
  3) Lorsque AHS est valide son fonctionnement est contrôlé par M1M2. Lorsque M1M2 se ferme, AHS est activée.
  Lorsque l'unité maître fonctionne en mode ECS, AHS ne peut pas être activée en fermant M1M2.

- **Commande TBH (réchauffeur d'appoint du réservoir)**

  TBH doit être réglé sur le mode « Pour réparateur ». TBH n'est contrôlé que par l'unité maître. Veuillez vous référer à 3.9.1 pour une commande TBH spécifique.

- **Contrôle de l'énergie solaire**

  L'énergie solaire n'est contrôlée que par l'unité maître. Veuillez vous référer à 3.9.1 pour un contrôle spécifique de l'énergie solaire.

REMARQUE

1. Un maximum de 6 unités peuvent être montées en cascade dans le système. L'unité avec contrôleur filaire est l'unité maître, les unités sans contrôleur filaire sont les unités esclaves. Seule l'unité maître peut fonctionner en mode ECS. Pendant l'installation, veuillez vérifier le schéma du système en cascade et déterminer l'unité maître. Avant la mise sous tension, retirez toutes les commandes filaires des unités esclaves.
2. Les interfaces SV1, SV2, SV3, P_O, P_C, P_S, T1, T5, TW2, Tbt, Tsolar, SL1SL2, AHS, TBH ne sont connectés qu'aux bornes correspondantes sur la carte principale de l'unité maître.
3. Le code d'adresse de l'unité esclave doit être réglé sur le commutateur DIP de la carte de circuit imprimé du module hydraulique (voir le schéma de câblage à commande électrique sur l'unité). Tous les codes d'adresse des esclaves ne peuvent pas être identiques et ne peuvent pas être 0.
4. Il est suggéré d'utiliser le système de retour d'eau inversé afin d'éviter un déséquilibre hydraulique entre chaque unité dans un système en cascade.

REMARQUE

1. Dans un système en cascade, le capteur Tbt doit être connecté à une unité maître, et Tbt doit être réglé sur valide sur la commande filaire.
Sinon, les unités esclaves ne fonctionneront pas.
2. Si la pompe de circulation extérieure doit être connectée en série dans le système lorsque la hauteur de charge de la pompe à eau interne n'est pas suffisante, il est suggéré d'installer la pompe de circulation extérieure après le réservoir d'équilibre.
3. Veiller à ce que l'intervalle maximal de mise sous tension de toutes les unités ne dépasse pas 2 minutes, ce qui pourrait empêcher les esclaves de communiquer normalement.
4. Le tuyau de sortie de chaque unité doit être installé avec un clapet anti-retour.

4 ZONE DE SÉCURITÉ

Le circuit de réfrigération de l'unité extérieure contient un réfrigérant facilement inflammable du groupe de sécurité A3 tel que décrit dans la norme ISO 817 et la norme ANSI/ASHRAE 34. En conséquence de quoi, une zone de sécurité est définie à proximité immédiate de l'unité extérieure, dans laquelle des exigences particulières s'appliquent. Il est à noter que ce réfrigérant a une densité supérieure à celle de l'air. En cas de fuite, le réfrigérant qui s'échappe peut être recueilli près du sol.
Les conditions suivantes doivent être évitées dans la zone de sécurité :

- Les ouvertures des bâtiments telles que les fenêtres, les portes, les puits de lumière et les fenêtres des toits plats ;
- Les ouvertures d'air extérieur et d'évacuation d'air des systèmes de ventilation et de conditionnement d'air ;
- Les limites des propriétés, les propriétés voisines, les trottoirs et les voies d'accès ;
- Les puits de pompage, les entrées des systèmes d'eaux usées, les tuyaux de descente et les puits d'eaux usées, etc ;
- Toute autre pente, cuvette, dépression ou puits ;
- Les raccordements à l'alimentation électrique de la maison ;
- Les systèmes électriques, les prises de courant, les lampes et les interrupteurs ; les protections contre les chutes de neige sur les toits.

Ne pas introduire de sources de combustion dans la zone de sécurité :

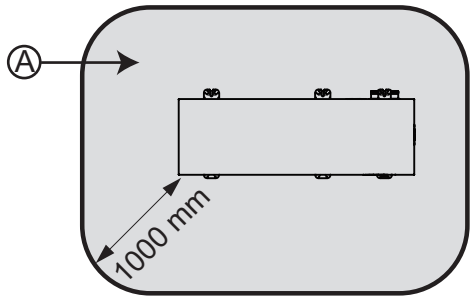
- Flammes nues ou assemblages de brûleurs à gaz.
- Grils.
- Outils produisant des étincelles.
- Les appareils électriques qui ne sont pas exempts de sources de flammes, les appareils mobiles dotés de batteries intégrées (tels que les téléphones portables et les montres de fitness).
- Les objets dont la température est supérieure à 360 °C.

REMARQUE

La zone de sécurité dépend de l'environnement de l'unité extérieure.

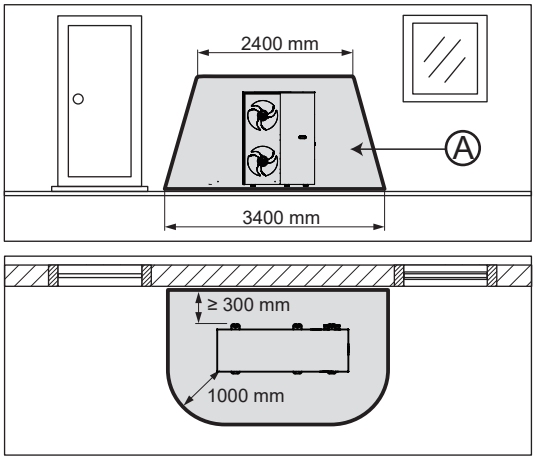
- Les zones de sécurité ci-dessous présentent le cas d'une installation au sol. Ces zones de sécurité s'appliquent également à d'autres types d'installation.

Positionnement autonome de l'unité extérieure



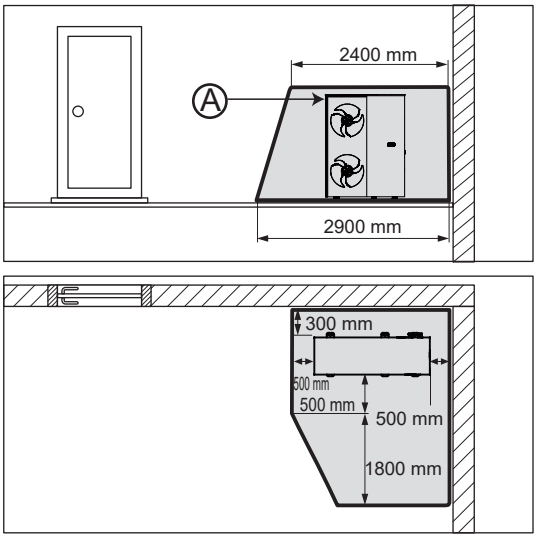
Ⓐ Zone de sécurité

Placement de l'unité extérieure devant un mur extérieur



Ⓐ Zone de sécurité

Positionnement en angle de l'unité extérieure, à gauche



5 INSTALLATION D'UNE UNITÉ

5.1 Règles générales

En plus de la « zone de sécurité », les conditions suivantes doivent être respectées.

Environnement

- Pour des raisons de sécurité et de performance de l'unité, le lieu d'installation doit être suffisamment aéré.
- Pour des raisons de maintenance et d'entretien, le site d'installation doit être très accessible.
- Des mesures de protection contre les impacts doivent être prises si le site d'installation présente des risques d'impact élevés, comme une zone de manœuvre de véhicules.
- Tenir l'unité à l'écart des substances ou des gaz inflammables.
- Tenir l'unité à l'écart des sources de chaleur.
- Tenir l'unité aussi loin que possible des gouttes de pluie.
- Ne pas exposer l'unité extérieure à une atmosphère sale, poussiéreuse ou corrosive.
- Tenir l'unité éloignée des ouvertures de ventilation ou des conduits de ventilation.

Nature

Soyez attentif à l'impact de la nature :

- Les plantes grimpantes peuvent bloquer l'entrée et la sortie d'air de l'unité au fur et à mesure de leur croissance.
- Les feuilles mortes peuvent bloquer l'entrée d'air de l'unité ou obstruer le canal d'air.
- Des insectes, des serpents ou de petits animaux peuvent pénétrer dans l'unité. Des animaux sauvages peuvent mordre ou endommager la tuyauterie et le câblage de l'appareil.

REMARQUE

En cas de signes d'activités d'animaux, demandez à des professionnels de procéder à l'inspection et à l'entretien.

Vent fort

- Lors de l'installation de l'unité dans un endroit exposé au vent fort, accorder une attention particulière à ce qui suit :

Un vent de 5 m/s ou plus contre la sortie d'air de l'appareil peut provoquer un court-circuit (aspiration de l'air de sortie), ce qui peut avoir les conséquences suivantes :
- Détérioration de la capacité opérationnelle.
- Du gel fréquent en fonctionnement chauffage.
- Perturbation du fonctionnement en raison d'une augmentation de la pression.
- Lorsqu'un vent fort souffle continuellement sur l'avant de l'appareil, la pale du ventilateur peut se mettre à tourner très vite jusqu'à ce qu'elle se brise.

Impact du bruit

- Sélectionner un lieu d'installation aussi éloigné que possible des salles de séjour et des chambres à coucher.
- Il convient de prendre en compte les émissions sonores. Sélectionner un lieu d'installation aussi éloigné que possible des fenêtres des bâtiments adjacents.

Installation en bord de mer

- Si le site d'installation se trouve à proximité immédiate d'un littoral, veiller à ce que le produit soit protégé contre les projections d'eau par un dispositif de protection supplémentaire.
- Le vent marin apporte des substances salines à terre. Cela pourrait avoir des effets négatifs sur l'unité en raison de l'exposition prolongée aux substances salines. Pour prolonger la durée de vie de l'appareil, demander à des professionnels une proposition d'entretien personnalisée et suivre cette proposition.

Altitude

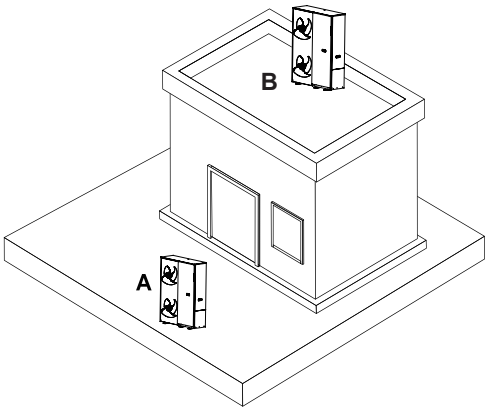
- L'unité est conçue pour être utilisée en dessous de 2 000 m d'altitude. Lorsqu'elle est installée au-dessus de ce niveau, ses performances et sa fiabilité ne sont pas garanties.

5.2 Site d'installation

Le produit peut être installé au sol, sur un mur ou sur un toit plat.

REMARQUE

L'installation sur un toit en pente (endroit incliné) n'est pas autorisée.



(A) Installation sur un sol
(B) Installation sur un toit plat

5.2.1 Précautions pour l'installation sur un sol

- Éviter tout emplacement d'installation dans l'angle d'une pièce, entre des murs ou entre des clôtures.
- Empêcher le retour de l'air depuis la sortie d'air.
- Veiller à ce que l'eau ne puisse pas s'accumuler dans le sous-sol.
- Veiller à ce que le sous-sol absorbe bien l'eau.
- Prévoir un lit de gravier et de gravats pour l'évacuation des condensats.
- Choisir un site d'installation à l'abri d'une accumulation importante de neige en hiver.
- Choisir un site d'installation où l'entrée d'air n'est pas affectée par un vent fort. Placer l'unité dans le sens transversal de la direction du vent chaque fois que cela est possible.
- Si le site d'installation n'est pas protégé contre le vent, un mur de protection est nécessaire.
- Il convient de prendre en compte les émissions sonores. Éviter les angles des pièces, les renfoncements ou les emplacements entre les murs.
- Choisir un site d'installation offrant d'excellentes performances en matière d'absorption acoustique, par exemple avec de l'herbe, des haies ou des clôtures.
- Orienter les conduites hydrauliques et les fils électriques dans le sous-sol.
- Prévoir un tuyau de sécurité partant de l'unité extérieure et traversant le mur du bâtiment.

5.2.2 Précautions pour l'installation sur un toit plat

- N'installer le produit que dans un bâtiment dont la structure de construction est solide et dont les plafonds sont en béton coulé.
- Ne pas installer le produit dans un bâtiment dont la structure est en bois ou dont le toit est léger.
- Choisir un lieu d'installation facile d'accès afin de pouvoir enlever régulièrement le feuillage ou la neige du produit.
- Choisir un site d'installation où l'entrée d'air n'est pas affectée par un vent fort. Placer l'unité dans le sens transversal de la direction du vent chaque fois que cela est possible.
- Si le site d'installation n'est pas protégé contre le vent, un mur de protection est nécessaire.
- Il convient de prendre en compte les émissions sonores. Maintenir une distance suffisante par rapport aux bâtiments adjacents.
- Orienter les conduites hydrauliques et les fils électriques.
- Prévoir une gaine murale.

5.2.3 Sécurité du travail

Installation sur un toit plat

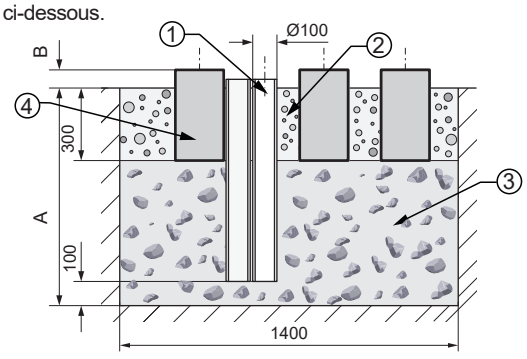
- S'assurer que le toit plat est accessible en toute sécurité.
- Maintenir une zone de sécurité de 2 m par rapport aux arêtes de chute, ainsi que la distance nécessaire pour travailler sur le produit. La zone de sécurité ne doit pas être accessible.
- Si cela n'est pas possible, installer des protections techniques contre les chutes au niveau des arêtes de chute, telles que des garde-corps fiables. Il est également possible de mettre en place des équipements techniques de sécurité tels que des échafaudages ou des filets de sécurité.
- Maintenir une distance suffisante par rapport aux trappes d'évacuation du toit et aux fenêtres des toits plats. Utiliser des équipements de protection appropriés (par exemple des barrières) pour empêcher les personnes de marcher ou de tomber à travers les trappes d'évacuation et les fenêtres du toit plat.

5.3 Fondations et installation de l'unité

5.3.1 Installation sur un sol

Installation sur un sol souple

En cas d'installation sur un sol meuble, tel qu'une pelouse ou un sol, créez une fondation comme indiqué dans la figure ci-dessous.



1) Tuyau de descente pour le drainage
2) Fondations en bandes
3) Graviers grossiers perméables à l'eau
4) Fondations en bandes de béton

- Creuser un trou dans le sol. Pour l'emplacement du tuyau de descente, voir 5.4.1 Position du trou d'évacuation.
- Insérer un tuyau de descente (1) pour dévier les condensats.
- Ajouter une couche de gravats bruts perméables à l'eau (3).
- Calculer la profondeur (A) en fonction des conditions locales.
- Région où le sol est gelé : profondeur minimale : 900 mm
- Région sans gel du sol : profondeur minimale : 600 mm
- Calculer la hauteur (B) en fonction des conditions locales. Cette hauteur ne doit pas être inférieure à 100 mm.

- Créer trois fondations en bandes de béton (4). Les dimensions recommandées sont indiquées dans la figure.
- S'assurer que les trois fondations sont de niveau.
- Il n'y a pas de restrictions concernant la largeur ou la longueur des fondations, à condition que l'unité puisse être montée correctement sur la fondation et que le tuyau de descente pour l'évacuation ne soit pas obstrué.
- Ajouter un lit de gravier entre et à côté des fondations en bandes (2) pour laisser s'écouler le condensat.

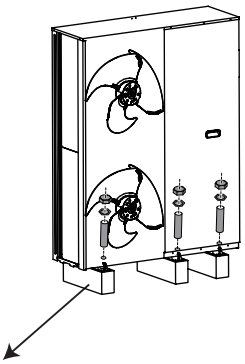
Installation sur un sol solide

En cas d'installation sur un sol solide tel que le béton, créer une fondation en béton comparable à ce qui est décrit dans la section ci-dessus. La hauteur de la bande de fondation ne doit pas être inférieure à 100 mm.

Montage de l'unité

Installation avec fondations : fixer l'unité à l'aide de boulons de fondation (six jeux de boulons d'expansion Φ 10, d'écrous et de rondelles sont nécessaires et sont fournis par l'utilisateur). Visser les boulons de fondation à une profondeur de 20 mm dans la fondation.

Installation sans fondations : installer des tampons anti-vibration appropriés et mettre l'unité de niveau.



Tampon anti-vibration

5.3.2 Installation sur un toit plat

En cas d'installation sur un toit plat, créer une fondation en béton comparable à celle décrite au point 5.3.1 Installation sur un sol. La hauteur de la bande de fondation ne doit pas être inférieure à 100 mm.

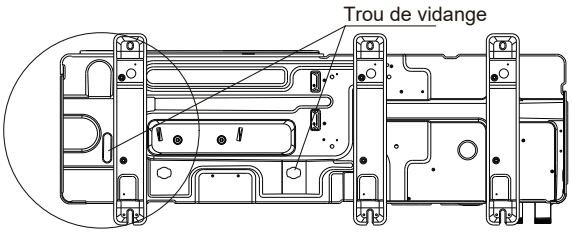
- Tenir compte de la configuration du drainage et installez l'appareil à proximité de celui-ci.

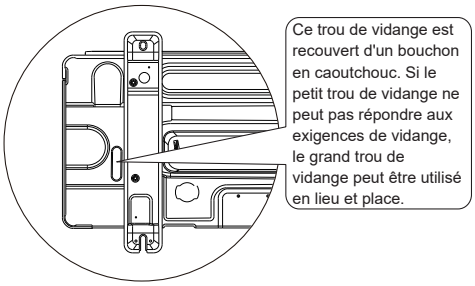
Montage de l'unité

Identique à 5.3.1 Installation sur un sol.

5.4 Drainage

5.4.1 Position du trou de vidange



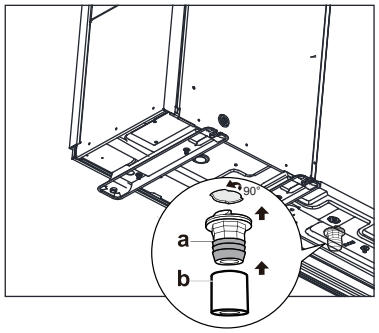


⚠ ATTENTION

- Surveiller le condensat lors du retrait du bouchon en caoutchouc de l'orifice d'évacuation supplémentaire.
- S'assurer que le condensat est correctement évacué. Recueillir et diriger les condensats qui peuvent s'écouler de la base de l'appareil vers un bac d'évacuation. Empêcher que des gouttes d'eau ne tombent sur le sol et ne créent un risque de glissade, en particulier en hiver.
- Pour les climats froids à forte humidité, il est fortement recommandé d'installer un chauffage de plaque de fond afin d'éviter d'endommager l'unité en raison du gel de l'eau de vidange en cas de faible taux de vidange.
- Recueillir et diriger les condensats qui peuvent s'écouler de la base de l'appareil vers un bac d'évacuation.
- Empêcher que des gouttes d'eau ne tombent sur le sol et ne créent un risque de glissade, en particulier en hiver.

5.4.2 Schéma de drainage (installation au sol)

Joint de vidange

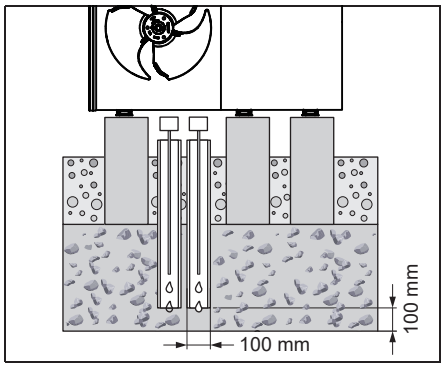


a - Joint de vidange (plastique, raccord Pagode, 1 po.)
b - Tuyau de vidange (fourniture sur site)

Installation sur un sol souple

Évacuer les condensats dans un lit de gravier

En cas d'installation au sol, les condensats doivent être évacués par un tuyau de descente dans un lit de gravier situé dans une zone hors gel.

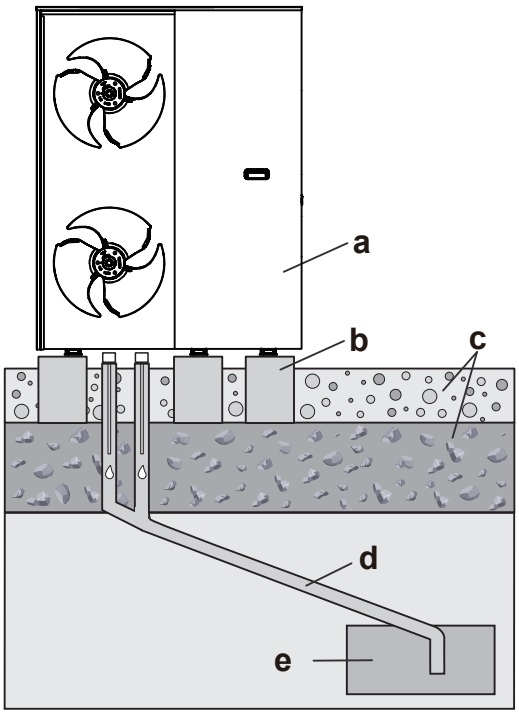


Le tuyau de descente doit déboucher sur un lit de gravier suffisamment grand pour que le condensat puisse s'écouler librement.

REMARQUE

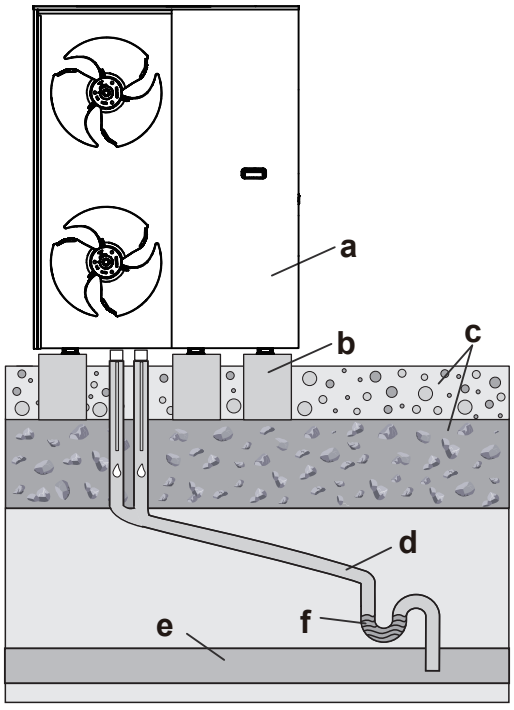
Pour éviter que les condensats ne gèlent, le câble chauffant doit être enfilé dans le tuyau de descente par l'intermédiaire de l'évacuation des condensats.

Évacuer les condensats par le biais d'un puisard ou d'une fosse d'épuration



a - Unité extérieure
b - Fondations en bandes de béton
c - Fondations (voir 5.3.1 Installation sur un sol)
d - Canalisation de vidange (au moins DN 40)
e - Pompe de puisard/d'évacuation des eaux de ruissellement

Égouts



a - Unité extérieure
b - Fondations en bandes de béton
c - Fondations (voir 5.3.1 Installation sur un sol)
d - Canalisation de vidange (au moins DN 40)
e - Égouts
f - Piège à odeurs dans une zone exempte de risques de givrage

Installation sur un sol solide

Diriger le tuyau de condensation vers un égout, un puisard ou une fosse septique.

Le bouchon de vidange de l'ensemble d'accessoires ne peut pas se plier dans une autre direction. Pour cela, utiliser un tuyau pour guider les condensats vers un égout, un puisard de pompe ou une fosse septique par le biais d'une rigole, d'un écoulement de balcon ou d'un écoulement de toit.

Les rigoles ouvertes à l'intérieur de la zone de sécurité ne présentent aucun risque pour la sécurité.

Installation sur un toit plat

Reportez-vous à Installation sur un sol solide.

REMARQUE

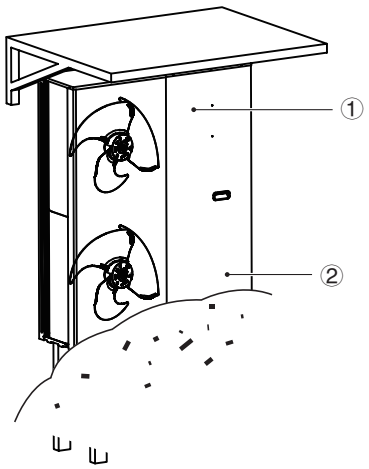
Pour tous les types d'installation, il convient de veiller à ce que les condensats accumulés soient évacués à l'abri du gel.
Pour éviter que les condensats ne gèlent, le ruban chauffant peut être enfilé dans le tuyau de descente par l'intermédiaire de l'évacuation des condensats.

5.5 Dans les climats froids

Il est recommandé de placer l'unité avec la face arrière contre le mur.

Installer un auvent latéral sur le dessus de l'unité pour éviter les chutes de neige latérales dans des conditions météorologiques extrêmes.

Installer un socle élevé ou fixer l'appareil au mur afin de maintenir un espace suffisant (au moins 100 mm) entre l'appareil et la neige.



① Auvent ou similaire
② Socle en cas d'installation au sol

5.6 Exposition à une forte lumière solaire

Une exposition prolongée du capteur de température ambiante de l'unité à la lumière du soleil peut avoir un impact négatif sur le capteur et provoquer des effets indésirables sur l'unité. Ombrager l'unité à l'aide d'un auvent ou de tout autre type d'ombrage.

6 INSTALLATION HYDRAULIQUE

6.1 Préparatifs pour l'installation

REMARQUE

- Dans le cas de tuyaux en plastique, assurez-vous qu'ils sont parfaitement étanches à l'oxygène conformément à la norme DIN 4726.
- La diffusion d'oxygène dans la tuyauterie peut entraîner une corrosion excessive.

6.1.1 Volume d'eau minimum

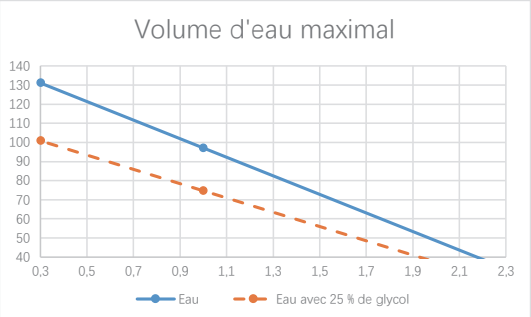
Le volume d'eau minimum est lié à la sélection du réservoir d'eau tampon et à la capacité totale, qui n'est généralement pas inférieure à 6 l/kW.

REMARQUE

- Un supplément d'eau peut être nécessaire dans les processus critiques ou dans les pièces à forte charge calorifique.
- Lorsque la circulation dans chaque boucle de chauffage/refroidissement est contrôlée par des vannes télécommandées, il est nécessaire de garantir le volume d'eau minimum, même si toutes les vannes sont fermées.

6.1.2 Volume d'eau maximum

Déterminer le volume d'eau maximum pour la pression préalable calculée sur la base du graphique et de la formule suivants.



Vw_max – Volume d'eau maximal (L)
Pg – pression préalable (bar)

Système ne contenant que de l'eau	V = 48,54 * (3 – Pg)
Système avec 25 % de glycol	V = 37,34 * (3 – Pg)

6.1.3 Plage du débit

Vérifier que le débit minimal de l'installation est garanti dans toutes les conditions. Ce taux est requis pendant le dégivrage/le fonctionnement du réchauffeur de secours.

REMARQUE

- Lorsque un ou plusieurs circuits de chauffage sont contrôlés par des vannes télécommandées, le débit d'eau minimum doit être garanti, même si toutes les vannes sont fermées. Si le débit minimum ne peut être respecté, E0 et E8 (arrêt de l'unité) sont déclenchés.

Unité	Plage de débit (m³/h)
26 kW	1,2 à 5,4
30 kW	1,2 à 6,2
35 kW	1,2 à 7,2

Si l'unité veut atteindre la température maximale de l'eau de 85 °C, le débit minimum de la pompe doit pouvoir atteindre 1,2 m³/h, afin de répondre aux exigences d'une différence de température de 15 °C.

6.1.4 Réglage de la pression préalable du vase d'expansion

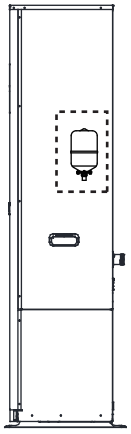
L'unité est équipée d'un vase d'expansion de 4,5 l dont la pression préalable par défaut est de 1,5 bar. Afin d'assurer le bon fonctionnement de l'unité, il peut être nécessaire de régler la pression préalable du vase d'expansion.

2) Le calcul de la pression préalable (Pg) du vase d'expansion est indiqué dans la formule ci-dessous :

$$Pg = 0,3 + (H/10)\ (bar)$$

H - Différence de hauteur d'installation

3) Tourner et retirer le capuchon de protection, et pressuriser (avec de l'azote) ou purger le vase d'expansion par la valve Schrader.



a - Capot supérieur
b - Valve Schrader

6.1.5 Exigences relatives aux réservoirs tiers

S'il est utilisé, le réservoir d'un tiers doit répondre aux exigences suivantes :

- Le serpentin de l'échangeur de chaleur du réservoir est ≥ 1,05 m².
- La thermistance du réservoir doit être placée au-dessus du serpentin de l'échangeur de chaleur.
- Le réchauffeur d'appoint doit être placé au-dessus du serpentin de l'échangeur de chaleur.

REMARQUE

- **Performance**

Les données de performance pour les réservoirs de tiers ne sont pas disponibles et la performance ne peut être garantie.

- **Configuration**

La configuration d'un réservoir tiers dépend de la taille du serpentin de l'échangeur de chaleur du réservoir. Pour plus d'informations, voir le manuel d'installation, d'utilisation et d'entretien.

Pour l'installation du réservoir d'eau chaude sanitaire (fourni par l'utilisateur), se référer au manuel spécifique du réservoir d'eau chaude sanitaire.

6.1.6 Thermistance du réservoir d'eau chaude sanitaire

La longueur maximale admissible du câble de la thermistance est de 20 m, ce qui correspond à la distance maximale admissible entre le réservoir d'eau chaude sanitaire et l'unité (uniquement pour l'installation avec un réservoir d'eau chaude sanitaire). Le câble de la thermistance fourni avec le réservoir d'eau chaude sanitaire a une longueur de 10 m.

6.1.7 Exigences relatives au volume du réservoir d'équilibre

Pour la sélection du réservoir d'équilibre, voir 3.5 Réservoir d'équilibre.

6.1.8 Raccordement des pièces hydrauliques sur site

REMARQUE

- Lorsqu'une vanne à trois voies doit être utilisée dans la boucle d'eau, il est recommandé d'utiliser une vanne à bille pour garantir une séparation totale entre la boucle d'eau chaude sanitaire et la boucle d'eau du chauffage par le sol.
- Lorsqu'une vanne à 3 voies ou une vanne à 2 voies sont utilisées dans la boucle d'eau, le temps de changement de vanne recommandé est inférieur à 60 secondes.
- Pour optimiser l'efficacité de l'appareil, il est conseillé d'installer la vanne à 3 voies et le réservoir d'eau chaude sanitaire le plus près possible de l'unité.

6.2 Connexion de la boucle d'eau

Flux de travail typique

Le raccordement de la boucle d'eau comprend généralement les étapes suivantes :

1) Raccorder la tuyauterie d'eau à l'unité extérieure.
2) Raccorder le tuyau de drainage au drain.
3) Remplir la boucle d'eau.
4) Remplir le réservoir d'eau chaude sanitaire (si disponible).
5) Isoler la tuyauterie d'eau.

Exigences

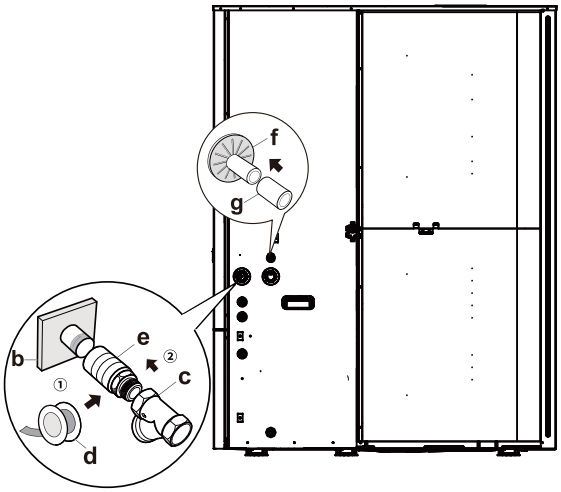
REMARQUE

- Les tuyauterie internes doivent être propres.
- Maintenir l'extrémité du tuyau vers le bas lors de l'enlèvement des bavures.
- Couvrir l'extrémité du tuyau lorsque vous l'insérez à travers un mur pour empêcher la poussière et la saleté de pénétrer dans le tuyau.
- Utiliser un produit d'étanchéité pour filetage approprié pour sceller les connexions. L'étanchéité doit être capable de résister aux pressions et aux températures du système.
- En cas d'utilisation de tuyauterie métallique non-laiton, s'assurer d'isoler les deux types de matériaux l'un de l'autre pour éviter la corrosion galvanique.
- Le cuivre est mou. Utiliser les outils appropriés pour éviter les dommages.
- Les pièces revêtues de Zn ne peuvent pas être utilisées.
- Toujours utiliser des matériaux qui ne réagissent pas avec l'eau utilisée dans le système et avec les matériaux utilisés dans l'unité.
- Veiller à ce que les composants installés dans la tuyauterie sur site puissent résister à la pression de l'eau et à la température.

⚠ ATTENTION

Une mauvaise orientation de la sortie et de l'entrée d'eau peut entraîner un dysfonctionnement de l'unité.
Ne PAS exercer de force excessive lors du raccordement de la tuyauterie sur site et s'assurer que la tuyauterie est correctement alignée. Une déformation de la tuyauterie d'eau peut entraîner un dysfonctionnement de l'unité.
L'unité ne doit être utilisée que dans un circuit d'eau fermé (voir 3.9 Applications typiques).

1) Raccorder la crépine en Y à l'entrée d'eau de l'unité et sceller le raccord avec du produit d'étanchéité pour filets (pour permettre l'accès à la crépine en Y pour le nettoyage, un tuyau d'extension peut être connecté entre la crépine et l'entrée d'eau en fonction des conditions sur site).
2) Raccorder le tuyau fourni sur site à la sortie d'eau de l'unité.
3) Raccorder la sortie de la soupape de sécurité à un tuyau d'une taille et d'une longueur appropriées, et guider le tuyau jusqu'au condensat. 5.4.2 Schéma de drainage.



a	SORTIE d'eau (connexion avec vis, mâle)
b	ENTRÉE d'eau (connexion avec vis, mâle)
c	Crépine en Y (livrée avec l'unité) (2 vis pour la connexion, femelle)
d	Ruban d'étanchéité pour filetage
e	Tube de rallonge (recommandé, la longueur dépendant des conditions sur le terrain)
f	Sortie de la vanne de sécurité (tuyau, φ 16 mm)
g	Tuyau de vidange (fourni sur site)

Eau chaude sanitaire

Pour l'installation du réservoir d'eau chaude sanitaire (fourni sur le site), se référer au manuel spécifique du réservoir d'eau chaude sanitaire.

Autres

REMARQUE

- Des vannes de purge d'air doivent être installées aux points hauts du système.
- Des robinets de vidange doivent être installés aux points bas du système.

6.3 Eau

Contrôle et traitement de l'eau/remplissage et de l'eau complémentaire

● Avant de remplir ou de compléter l'installation, vérifiez la qualité de l'eau.

REMARQUE

● Risques de dommages matériels dus à une eau de mauvaise qualité.

● Veiller à ce que l'eau soit de qualité suffisante.

● La qualité de l'eau doit être conforme aux directives CE EN 98/83.

Contrôle de l'eau de remplissage et de l'eau complémentaire

● Avant de remplir l'installation, mesurez la dureté de l'eau de remplissage et de l'eau complémentaire.

Contrôle de la qualité de l'eau

1) Extraire un peu d'eau du circuit de chauffage.

2) Contrôler l'apparence de l'eau.

● S'il s'avère que l'eau contient des matériaux sédimentaires, veillez à désembouer l'installation.

3) Vérifier à l'aide d'une tige magnétique si l'eau contient de la magnétite (oxyde de fer).

● Si vous constatez la présence de magnétite, nettoyez l'installation et prenez les mesures d'inhibition de la corrosion qui s'imposent, ou installez un séparateur de magnétite.

4) Contrôler la valeur du pH de l'eau extraite à 25 °C.

● Si la valeur est inférieure à 8,2 ou supérieure à 10,0, nettoyez l'installation et traitez l'eau.

REMARQUE

Veiller à ce que de l'oxygène ne puisse pas pénétrer dans l'eau.

Traitement de l'eau de remplissage et de l'eau complémentaire

● Respectez toutes les réglementations nationales et les règles techniques applicables lors du traitement de l'eau de remplissage et de l'eau supplémentaire.

Si les réglementations nationales et les règles techniques ne prévoient pas d'exigences plus strictes, les dispositions suivantes s'appliquent :

Vous devez traiter l'eau dans les cas suivants.

● Si la quantité totale d'eau de remplissage et d'eau complémentaire pendant la durée de vie de l'installation dépasse trois fois la valeur nominale de la boucle d'eau, ou

● Si les valeurs indicatives énumérées dans le tableau suivant ne sont pas respectées, ou

● Si le pH de l'eau est inférieur à 8,2 ou supérieur à 10,0.

Validité : Danemark et Suède

Puissance calorifique totale	Dureté de l'eau au volume spécifique du système[1]					
	≤ 20 l/kW		> 20 l/kW et ≤ 50 l/kW		> 50 l/kW	
kW	°dH	mol/m³	°dH	mol/m³	°dH	mol/m³
< 50	< 16,8	< 3	11,2	2	0,11	0,02
> 50 et ≤ 200	11,2	2	8,4	1,5	0,11	0,02
> 200 et ≤ 600	8,4	1,5	0,11	0,02	0,11	0,02
> 600	0,11	0,02	0,11	0,02	0,11	0,02

1) Capacité nominale en litres/puissance calorifique ; dans le cas de systèmes à plusieurs chaudières, il convient d'utiliser la plus petite puissance calorifique individuelle.

Validité : Grande-Bretagne

Puissance calorifique totale	Dureté de l'eau au volume spécifique du système[1]					
	≤ 20 l/kW		> 20 l/kW et ≤ 50 l/kW		> 50 l/kW	
kW	ppm $CaCO_3$	mol/m³	ppm $CaCO_3$	mol/m³	ppm $CaCO_3$	mol/m³
< 50	< 300	< 3	200	2	2	0,02
> 50 et ≤ 200	200	2	150	1,5	2	0,02
> 200 et ≤ 600	150	1,5	2	0,02	2	0,02
> 600	2	0,02	2	0,02	2	0,02

1) Capacité nominale en litres/puissance calorifique ; dans le cas de systèmes à plusieurs chaudières, il convient d'utiliser la plus petite puissance calorifique individuelle.

Validité : Finlande et Norvège

Puissance calorifique totale	Dureté de l'eau au volume spécifique du système[1]					
	≤ 20 l/kW		> 20 l/kW et ≤ 50 l/kW		> 50 l/kW	
kW	mg $CaCO_3$/l	mol/m³	mg $CaCO_3$/l	mol/m³	mg $CaCO_3$/l	mol/m³
< 50	< 300	< 3	200	2	2	0,02
> 50 et ≤ 200	200	2	150	1,5	2	0,02
> 200 et ≤ 600	150	1,5	2	0,02	2	0,02
> 600	2	0,02	2	0,02	2	0,02

1) Capacité nominale en litres/puissance calorifique ; dans le cas de systèmes à plusieurs chaudières, il convient d'utiliser la plus petite puissance calorifique individuelle.

6.4 Remplissage de la boucle d'eau avec de l'eau

REMARQUE

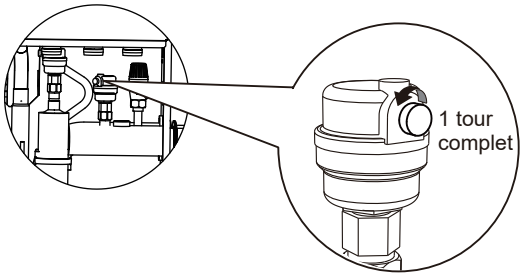
Avant de remplir d'eau, veuillez consulter le point 6.3 Eau pour connaître les exigences en matière de qualité de l'eau. Les pompes et les vannes peuvent se bloquer en raison de la mauvaise qualité de l'eau.

● Connecter l'alimentation en eau à la vanne de remplissage et ouvrir la vanne. Respecter les réglementations en vigueur.

● S'assurer que la vanne de purge d'air automatique est ouverte.

● Garantir une pression d'eau d'environ 2,0 bar. Purger l'air dans la boucle autant que possible en utilisant les vannes de prise d'air. L'air dans la boucle d'eau peut entraîner un dysfonctionnement du réchauffeur électrique de secours.

Ne fixez pas le capot noir en plastique sur la soupape de purge, au dessus de l'unité, lorsque le système fonctionne. Ouvrir la vanne de purge d'air, tourner dans le sens antihoraire sur au moins 2 tours complets pour évacuer l'air du système.



REMARQUE

Lors du remplissage, il n'est pas possible de purger tout l'air du système. L'air restant sera purgé par les vannes automatiques de purge d'air durant le premier fonctionnement du système.

Un complément de remplissage avec de l'eau pourrait être nécessaire.

- La pression de l'eau varie en fonction de la température de l'eau (une pression plus élevée pour une température de l'eau plus élevée). La pression de l'eau doit toujours être supérieure à 0,3 bar pour éviter que de l'air ne pénètre dans la boucle.
- L'unité pourrait évacuer trop d'eau par la soupape de décharge de pression.

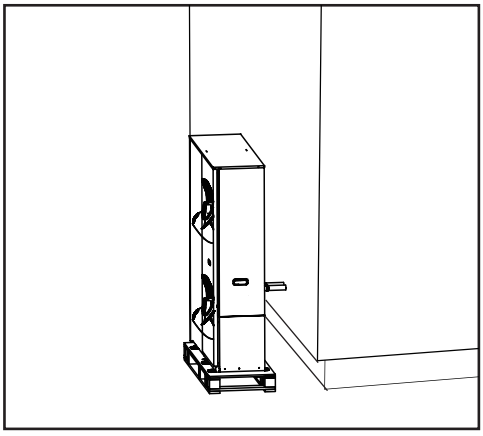
Pression d'eau maximale	3 bar

6.5 Remplissage du réservoir d'eau chaude sanitaire avec de l'eau

Voir le manuel spécifique du réservoir d'eau chaude sanitaire.

6.6 Isolation de la tuyauterie d'eau

La boucle d'eau complète, y compris toutes les conduites, doit être isolée pour éviter la condensation pendant le refroidissement, la réduction de la capacité de chauffage et de refroidissement et le gel des conduites d'eau extérieures en hiver.



REMARQUE

- Le matériau d'isolation doit être doté d'un indice de résistance au feu de classe B1 ou plus et être conforme à toutes les réglementations applicables.
- La conductivité thermique du matériau d'isolation doit être inférieure à 0,039 W/mK.

L'épaisseur recommandée du matériau d'isolation est indiquée ci-dessous.

Longueur de tuyauterie (m) entre l'unité et l'appareil terminal	Épaisseur minimale d'isolation (mm)
< 20	19
20 à 30	32
30 à 40	40
40 à 50	50

Si la température ambiante extérieure est supérieure à 30 °C et que l'humidité est supérieure à 80 %, l'épaisseur des matériaux d'étanchéité doit être d'au moins 20 mm afin d'éviter la condensation sur la surface du joint.

6.7 Protection contre le gel

6.7.1 Protégé par logiciel

Le logiciel est doté de fonctions spécifiques pour protéger l'ensemble du système contre le gel en utilisant la pompe à chaleur et le réchauffeur de secours (le cas échéant).

- Quand la température du flux d'eau dans le système descend à une certaine valeur, l'unité chauffe l'eau à l'aide de la pompe à chaleur, du ruban chauffant électrique ou du réchauffeur de secours.
- La fonction contre le gel n'est activée que lorsque la température revient à une certaine valeur.

⚠ ATTENTION

- En cas de coupure de courant, les fonctions ci-dessus ne protègent pas l'appareil contre le gel. Par conséquent, l'appareil doit toujours être sous tension.
- Si l'alimentation électrique de l'appareil doit être coupée pendant une longue période, l'eau contenue dans le tuyau du système doit être vidangée afin d'éviter que l'appareil et le système de tuyauterie ne soient endommagés par le gel.
- En cas de panne de courant, ajoutez du glycol à l'eau. Le glycol abaisse le point de congélation de l'eau.

6.7.2 Protégé par le glycol

Le glycol abaisse le point de congélation de l'eau.

⚠ ATTENTION

L'éthylène glycol et le propylène glycol sont toxiques.

⚠ ATTENTION

Le glycol peut corroder le système. Lorsque le glycol non inhibé entre en contact avec l'oxygène, il devient acide. Ce processus de corrosion est accéléré par la présence de cuivre et de températures élevées. Le glycol non inhibé acide affecte les surfaces métalliques, forme des cellules de corrosion galvanique qui peuvent causer de graves dommages au système. Il est donc important de respecter les étapes suivantes :

- Confiez le traitement de l'eau à un spécialiste qualifié ;
- Sélectionnez un glycol avec des inhibiteurs de corrosion pour neutraliser les acides formés par l'oxydation des glycols ;
- N'utilisez pas de glycol automobile car ses inhibiteurs de corrosion ont une durée de vie limitée et contiennent des silicates qui peuvent contaminer ou bloquer le système ;
- Ne pas utiliser de tuyaux galvanisés dans les systèmes au glycol, car ces tuyaux peuvent entraîner la précipitation de certains composants dans l'inhibiteur de corrosion du glycol.

REMARQUE

Le glycol absorbe l'humidité de l'environnement, il est donc important d'éviter d'utiliser du glycol exposé à l'air. Si le glycol est laissé à l'air libre, la teneur en eau augmente, ce qui réduit la concentration de glycol et risque de provoquer le gel des composants hydrauliques. Pour éviter cela, il faut prendre des précautions et minimiser l'exposition du glycol à l'air.

Types de glycol

Les types de glycol pouvant être utilisés dépendent du fait que le système contient ou non un réservoir d'eau chaude sanitaire :

Si	Puis
Le système contient un réservoir d'eau chaude sanitaire	N'utiliser que du propylène glycol (a)
Le système ne contient PAS de réservoir d'eau chaude sanitaire	Du propylène glycol (a) ou de l'éthylène glycol peuvent être utilisés.

(a) Le propylène glycol, y compris les inhibiteurs nécessaires, est classé dans la catégorie III selon la norme EN1717.

Concentration de glycol requise

La concentration requise de glycol dépend de la température extérieure la plus basse prévue et de la volonté de protéger le système contre l'éclatement ou le gel. Pour éviter que le système ne gèle, il faut plus de glycol.
Ajouter du glycol conformément au tableau ci-dessous.

Température extérieure la plus basse prévue	Prévention contre un éclatement	Prévention contre le gel
-5 °C	10 %	15 %
-10 °C	15 %	25 %
-15 °C	20 %	35 %
-20 °C	25 %	N/A*
-25 °C	30 %	N/A*
-30 °C	35 %	N/A*

* Des mesures supplémentaires sont nécessaires pour éviter le gel.

- Prévention contre un éclatement : le glycol peut empêcher la tuyauterie d'éclater, mais ne peut pas empêcher le liquide à l'intérieur de la tuyauterie de geler.
- Prévention contre le gel : le glycol peut empêcher le liquide à l'intérieur de la tuyauterie de geler.

REMARQUE

- La concentration requise peut varier en fonction du type de glycol utilisé. Comparez TOUJOURS les exigences du tableau ci-dessus avec les spécifications fournies par le fabricant du glycol. Le cas échéant, satisfaire aux exigences fixées par le fabricant du glycol.
- La concentration de glycol ajoutée ne doit JAMAIS dépasser 35 %.
- Si le liquide dans le système est gelé, la pompe ne pourra PAS démarrer. Veuillez noter que le fait d'empêcher l'éclatement du système peut ne pas empêcher le gel du liquide se trouvant à l'intérieur.
- Si l'eau stagne dans le système, elle risque fort de geler et d'endommager le système.

Glycol et volume d'eau maximum autorisé

L'ajout de glycol dans la boucle d'eau réduit le volume d'eau maximal autorisé du système. Pour plus d'informations, voir 6.1.2 Volume d'eau maximum.

6.7.3 À propos des vannes de protection contre le gel (fournies par l'utilisateur)

REMARQUE

N'installez PAS de vannes de protection contre le gel si du glycol est ajouté à l'eau. Sinon, du glycol peut s'échapper des vannes de protection contre le gel.

Lorsqu'aucun glycol n'est ajouté à l'eau, vous pouvez utiliser des soupapes de protection contre le gel pour évacuer l'eau du système avant qu'elle ne gèle.

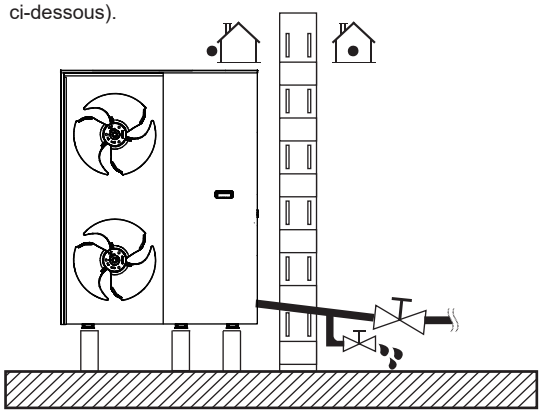
- Installer des soupapes de protection contre le gel (fournies par l'utilisateur) à tous les points les plus bas de la tuyauterie du site.
- Des soupapes normalement fermées (situées à l'intérieur, près des d'entrée/sortie de la tuyauterie) peuvent empêcher le drainage de l'eau de la tuyauterie intérieure lorsque les soupapes de protection contre le gel s'ouvrent.

REMARQUE

Lorsque des vannes de protection contre le gel sont installées, veillez à ce que le point de consigne minimal de refroidissement soit de 7 °C (7 °C = par défaut). Dans le cas contraire, les vannes de protection contre le gel peuvent s'ouvrir pendant l'opération de refroidissement.

6.7.4 Mesure sans protection contre le gel

Dans les environnements froids, s'il n'y a pas d'antigel (par exemple du glycol) dans le système ou si une panne de courant durable ou une panne de la pompe est prévue, vidangez le système (comme indiqué dans la figure ci-dessous).



REMARQUE

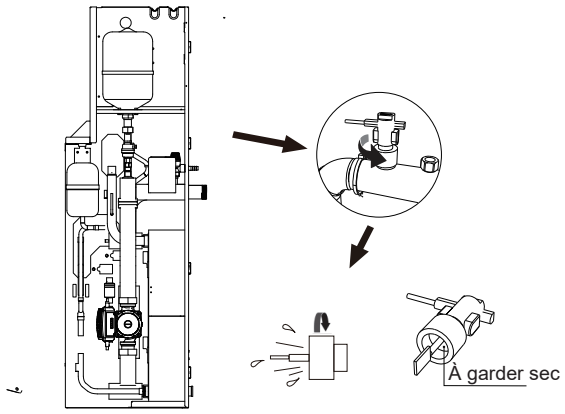
Si l'eau n'est pas évacuée du système par temps de gel lorsque l'unité n'est pas utilisée, l'eau gelée peut endommager les pièces du circuit d'eau.

6.7.5 Protection contre le gel pour la boucle d'eau

Toutes les pièces hydrauliques internes sont isolées pour réduire les pertes de chaleur. La tuyauterie sur site doit également être isolée. En cas de panne de courant, les caractéristiques ci-dessus ne protégeraient pas l'unité du gel.

Le logiciel contient des fonctions spéciales utilisant la pompe à chaleur et le réchauffeur de secours (si en option et disponible) pour protéger l'ensemble du système du gel. Lorsque la température du débit d'eau dans le système baisse à une certaine valeur, l'unité chauffera l'eau, soit par la pompe à chaleur, le robinet de chauffage électrique ou le réchauffeur de secours. La fonction contre le gel ne doit être désactivée que lorsque la température augmente jusqu'à une certaine valeur.

L'eau peut pénétrer le commutateur de débit sans pouvoir être évacuée, elle peut donc geler lorsque la température est suffisamment basse. Le commutateur de débit doit être retiré et séché avant d'être réinstallé dans l'unité.



REMARQUE

- Tourner le commutateur de débit dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour le retirer.
- Sécher complètement le commutateur de débit.

6.8 Vérification de la boucle d'eau

Les conditions ci-dessous doivent être remplies avant l'installation :

- La pression maximale de l'eau est inférieure ou égale à 3 bar.
- La température maximale de l'eau est inférieure ou égale à 85 °C selon le réglage du dispositif de sécurité.
- Les robinets de vidange doivent être placés à tous les points bas du système pour permettre la vidange complète du circuit lors de l'entretien.
- Des vannes de purge d'air doivent être installées à tous les points hauts du système. Les évents doivent être situés à des points facilement accessibles pour l'entretien. Une vanne de purge d'air automatique est prévue à l'intérieur de l'unité. Vérifier que cette vanne de purge d'air n'est pas trop serrée pour que la libération automatique de l'air dans la boucle d'eau soit possible.

6.9 Sélection du diamètre de la canalisation

6.9.1 Calcul du diamètre de la canalisation

Diamètre de la conduite/ débit/ tableau des débits

Diamètre du tuyau (DN)	Q m^3/h													
	0,4 m/s	0,6 m/s	0,8 m/s	1,0 m/s	1,2 m/s	1,4 m/s	1,6 m/s	1,8 m/s	2,0 m/s	2,2 m/s	2,4 m/s	2,6 m/s	2,8 m/s	3,0 m/s
20	0,5	0,7	0,9	1,1	1,4	1,6	1,8	2,0	2,3	2,5	2,7	2,9	3,2	3,4
25	0,7	1,1	1,4	1,8	2,1	2,5	2,8	3,2	3,5	3,9	4,2	4,6	4,9	5,3
32	1,2	1,7	2,0	2,9	3,5	4,1	4,6	5,2	5,8	6,4	6,9	7,5	8,1	8,7
40	1,8	2,7	3,6	4,5	5,4	6,3	7,2	8,1	9,0	10,0	10,9	11,8	12,7	13,6
50	2,8	4,2	5,7	7,1	8,5	9,9	11,3	12,7	14,1	15,6	17,0	18,4	19,8	21,2
65	4,8	7,2	9,6	11,9	14,3	16,7	19,1	21,5	23,9	26,3	28,7	31,1	33,4	35,8
80	7,2	10,9	14,5	18,1	21,7	25,3	29,0	32,6	36,2	39,8	43,4	47,0	50,7	54,3
100	11,3	17,0	22,6	28,3	33,9	39,6	45,2	50,9	56,5	62,2	67,9	73,5	79,2	84,8
125	17,7	26,5	35,3	44,2	53,0	61,9	70,7	79,5	88,4	97,2	106,0	114,9	123,7	132,5
150	25,4	38,2	50,9	63,6	76.3	89,1	101,8	114,5	127,2	140,0	152,7	165,4	178,1	190,9
200	45,2	67,9	90,5	113,1	135,7	158,3	181,0	203,6	226,2	248,8	271,4	294,1	316,7	339,3
250	70,7	106,0	141,4	176,7	212,1	247,4	282,7	318,1	353,4	388,8	424,1	459,5	494,8	530,1
300	101,8	152,7	203,6	254 5	305,4	356,3	407,1	458,0	508,9	559,8	610,7	661,6	712,5	763,4
350	138,5	207,8	277,1	346,4	415,6	484,9	554,2	623,4	692,7	762,0	831,3	900,5	969,8	1039,1
400	181,0	271,4	361,9	452,4	542,9	633,3	723,8	814,3	904,8	995,3	1085,7	1176,2	1266,7	1357,2
450	229,0	343,5	458,0	572,6	687,1	801,6	916,1	1030,6	1145,1	1259,6	1374,1	1488,6	1603,2	1717,7
500	282,7	424,1	565,5	706,9	848,2	989,6	1131,0	1272,3	1413,7	1555,1	1696,5	1837,8	1979,2	2120,6
600	407,1	610,7	814,3	1017,9	1221,4	1425,0	1628,6	1832,2	2035,7	2239,3	2442,9	2646,5	2850,0	3053,6

Diamètre du tuyau	Débit recommandé en m/s														
(DN)	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400
Système fermé	0,5-0,6	0,6-0,7	0,7-0,9	0,8-1	0,9-1,2	1,1-1,4	1,2-1,6	1,3-1,8	1,5-2,0	1,6-2,2	1,8-2,5	1,8-2,6	1,9-2,9	1,6-2,5	1,8-2,6
Système ouvert	0,4-0,5	0,5-0,6	0,6-0,8	0,7-0,9	0,8-1,0	0,9-1,2	1,1-1.4	1,2-1,6	1,4-1,8	1,5-2,0	1,6-2,3	1,7-2,4	1,7-2,4	1,6-2,1	1,8-2,3

Dans les calculs techniques généraux, la pression de la conduite d'eau est généralement de 0,1 ~ 0,6 MPa, et le débit de l'eau dans la conduite d'eau est de 1 ~ 3 m/s, souvent 1,5 m/s.

$$d = \sqrt{\frac{4Q}{3,14v}}$$

Où : Q(m^3/s)---- débit d'eau dans la section du tuyau
d(m)---- diamètre intérieur de la canalisation
v(m/s)---- débit d'eau supposé (le débit d'eau recommandé dans la conduite est indiqué ci-dessous, en m/s)
Si vous avez besoin d'un calcul précis, il vous faut d'abord déterminer le débit, puis calculer le nombre de Reynolds en fonction de la viscosité, de la densité et du diamètre de la conduite, puis calculer le coefficient de résistance le long du parcours à partir du nombre de Reynolds, et vérifier les raccords de la conduite (tels que les tés, coudes, vannes, réducteurs, etc.) pour déterminer la longueur équivalente de la conduite. Enfin, la perte de pression de la conduite principale est calculée à partir du coefficient de résistance le long du parcours et de la longueur totale de la conduite (notamment la longueur équivalente de la conduite), et le débit réel est calculé selon la formule de Bernoulli, puis à nouveau selon le processus ci-dessus jusqu'à ce que les deux soient proches (algorithme de test itératif). C'est pourquoi cette méthode est rarement utilisée dans la pratique. Les données approximatives de débit peuvent être obtenues à partir du tableau ci-dessus et le diamètre de la conduite peut être sélectionné.

REMARQUE

Le calcul hydraulique doit être effectué après la sélection de la conduite d'eau principale. Si la résistance de la conduite d'eau est supérieure à l'élévation de la pompe sélectionnée, la pompe la plus grande doit être sélectionnée à nouveau, ou la conduite d'eau doit être augmentée d'une taille (voir l'introduction suivante pour le calcul hydraulique).

6.9.2 Sélectionner les spécifications de la conduite d'eau principale

Les valeurs suivantes concernent le tuyau d'entrée et de sortie d'eau principal, et non le tuyau d'entrée et de sortie d'eau de l'unité. Les données ne sont fournies qu'à titre de référence. Veuillez vous référer au projet réel.

Puissance frigorifique nominale (kW)	Diamètre total en entrée et en sortie
25 ≤ Q ≤ 40	DN32
40 < Q ≤ 50	DN40
50 < Q ≤ 80	DN50
80 < Q ≤ 145	DN65
145 < Q ≤ 210	DN80

Puissance frigorifique nominale (kW)	Diamètre total en entrée et en sortie
210 < Q ≤ 325	DN100
325 < Q ≤ 510	DN125
510 < Q ≤ 740	DN150
740 < Q ≤ 1300	DN200
1300 < Q ≤ 2080	DN250

7 INSTALLATION ÉLECTRIQUE

⚠ DANGER

Risque d'électrocution.

⚠ AVERTISSEMENT

Il est interdit d'installer des interrupteurs d'arrêt d'urgence, des interrupteurs à distance permettant d'arrêter l'unité, notamment des disjoncteurs, des contacteurs et des relais, à moins de 2 mètres de l'unité.

7.1 Ouverture du capot du boîtier électrique

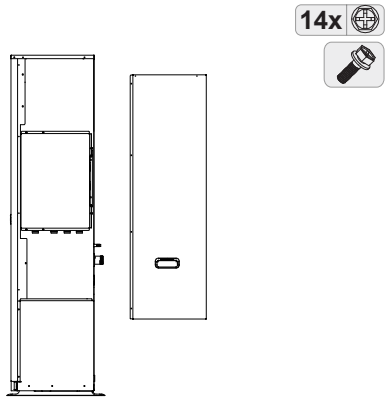
Pour accéder à l'unité en vue de l'installation et de l'entretien, suivez les instructions ci-dessous.

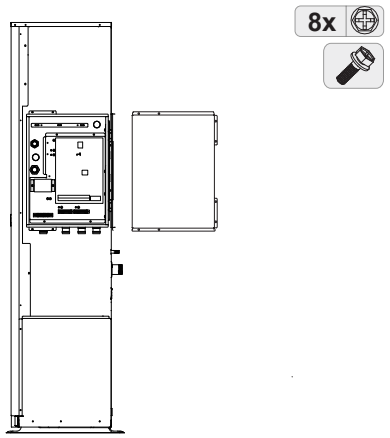
⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'électrocution.
Risque de brûlure.

REMARQUE

Conserver les vis correctement pour une utilisation ultérieure.





7.2 Précautions relatives au câblage électrique

⚠ AVERTISSEMENT

- Le câblage doit être conforme aux lois et réglementations locales.
- Suivez le schéma de câblage électrique pour le câblage électrique (les schémas du câblage électrique sont situés à l'arrière du panneau d'entretien du coffret électrique).

⚠ ATTENTION

- Un commutateur principal ou d'autres moyens de déconnexion, comme une séparation de contact sur tous les pôles, doit être intégré dans le câblage fixe conformément aux lois et réglementations locales.
- N'utiliser que des fils de cuivre.
- Ne jamais comprimer les câbles en faisceau et les tenir à l'écart des tuyauteries et des bords tranchants.
- S'assurer qu'aucune pression extérieure n'est appliquée aux connexions des borniers.
- Le câblage sur site doit être effectué conformément au schéma de câblage fourni avec l'unité et aux instructions données ci-dessous.
- Veiller à utiliser une source d'alimentation dédiée, plutôt qu'une source d'alimentation partagée avec un autre appareil.

- Relier correctement l'unité à la terre, y compris la commande filaire. Ne pas relier l'unité à la terre sur un tuyau utilitaire, un parasurtenseur ou une mise à la terre du téléphone. Une mise à la terre incomplète peut provoquer une électrocution.
- Un disjoncteur de fuite à la terre (30 mA) doit être installé pour éviter tout choc électrique. Utiliser un fil blindé à 3 âmes.
- Veiller à installer les fusibles nécessaires ou des disjoncteurs.
- Un interrupteur de protection de fuite doit être installé à l'alimentation de l'unité.
- Fixer un disjoncteur de fuite à la terre et un fusible sur la ligne d'alimentation électrique.

Câble d'alimentation et câble de communication

REMARQUE

- Les fils de communication doivent être blindés, y compris la ligne ABXYE entre l'unité et la commande.
- Utiliser le H07RN-F comme câble d'alimentation. Seuls les câbles de la thermistance et de la commande filaire sont alimentés en basse tension.
- Les câbles d'alimentation et les fils de communication doivent être posés séparément et ne peuvent pas être placés dans le même conduit. Dans le cas contraire, des interférences électromagnétiques peuvent se produire.
- Fixer les fils électriques avec des colliers de serrage de manière à ce qu'ils n'entrent pas en contact avec la tuyauterie, en particulier du côté haute pression.
- L' unité est équipée d'un inverseur. Un condensateur à avance de phase réduira l'effet d'amélioration du facteur de puissance et peut provoquer un échauffement anormal du condensateur en raison des ondes à haute fréquence. L'installation d'un condensateur à avance de phase n'est pas autorisée.
- Le courant de charge externe doit être inférieur à 0,2 A. Si le courant de charge unique est supérieur à 0,2 A, la charge doit être contrôlée par un contacteur CA.
- Les ports des bornes « AHS1 » et « AHS2 » ne fournissent que des signaux de marche/arrêt.
- Le ruban chauffant électrique du détendeur, le ruban chauffant électrique de l'échangeur de chaleur à plaques et le ruban chauffant électrique du commutateur de débit partagent le même port de raccordement.

Mise à la terre

REMARQUE

- L'équipement doit être mis à la terre.
- Toute charge externe à haute tension, qu'elle soit métallique ou sur un port mis à la terre, doit être mise à la terre.
- S'assurer que le disjoncteur différentiel est compatible avec l'inverter (résistant aux bruits électriques de haute fréquence) afin d'éviter un démarrage inutile du disjoncteur.

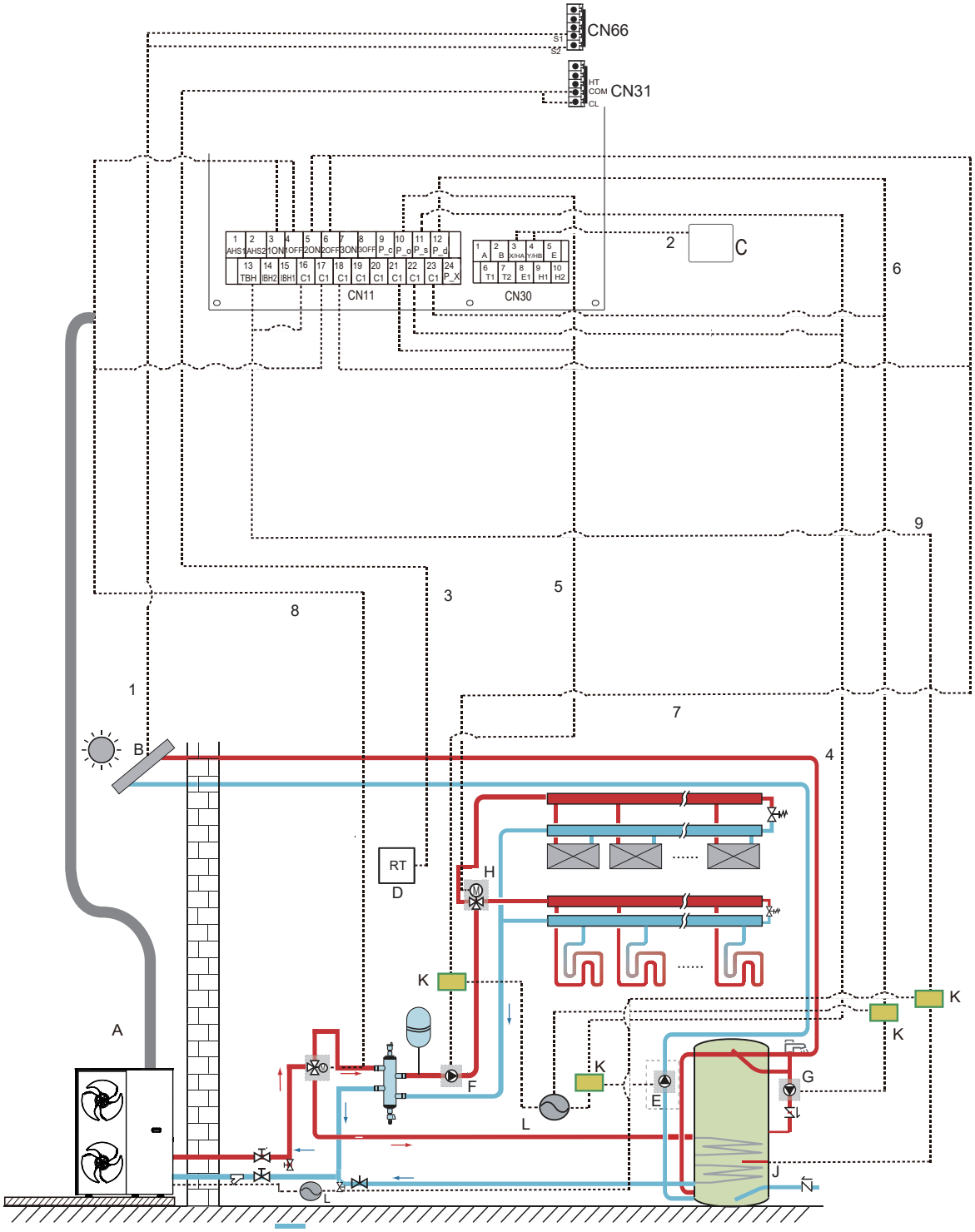
Explication du rapport de court-circuit des courants harmoniques

REMARQUE

- Nous avons déclaré le modèle 35 kW Cet équipement est conforme à la norme CEI 61000-3-12 à condition que la puissance de court-circuit Ssc soit supérieure ou égale à 3419068 W au point d'interface entre l'alimentation de l'utilisateur et le réseau public. Il incombe à l'installateur ou à l'utilisateur de l'équipement de s'assurer, en consultant l'opérateur du réseau de distribution si nécessaire, que l'équipement n'est connecté qu'à une alimentation dont la puissance de court-circuit Ssc est supérieure ou égale à 3419068 W.
- Nous avons déclaré le modèle 30 kW. Cet équipement est conforme à la norme CEI 61000-3-12 à condition que la puissance de court-circuit Ssc soit supérieure ou égale à 2740104 W au point d'interface entre l'alimentation de l'utilisateur et le réseau public. Il incombe à l'installateur ou à l'utilisateur de l'équipement de s'assurer, en consultant l'opérateur du réseau de distribution si nécessaire, que l'équipement n'est connecté qu'à une alimentation dont la puissance de court-circuit Ssc est supérieure ou égale à 2740104 W.
- Nous avons déclaré le modèle 26 kW. Cet équipement est conforme à la norme CEI 61000-3-12 à condition que la puissance de court-circuit Ssc soit supérieure ou égale à 2376374W au point d'interface entre l'alimentation de l'utilisateur et le réseau public. Il incombe à l'installateur ou à l'utilisateur de l'équipement de s'assurer, en consultant l'opérateur du réseau de distribution si nécessaire, que l'équipement n'est connecté qu'à une alimentation dont la puissance de court-circuit Ssc est supérieure ou égale à 2376374W.

7.3 Aperçu du câblage électrique

L'illustration ci-dessous donne un aperçu du câblage sur site nécessaire entre les différentes pièces.



Code	Unité de montage	Code	Unité de montage
A	Unité principale	G	P_d : pompe ECS (fourniture sur site)
B	kit d'énergie solaire (fourniture sur site)	H	SV2 : vanne 3 voies (fourniture sur site)
C	Commande filaire	I	SV1 : vanne 3 voies pour le réservoir d'eau chaude sanitaire (fourniture sur site)
D	Thermostat d'ambiance basse tension (fourniture sur site)	J	Réchauffeur d'appoint
E	P_s : pompe solaire (fourniture sur site)	K	Contacteur
F	P_o : pompe de circulation à l'extérieur (fourniture sur site)	L	Alimentation

Article	Description	CA/CC	Nombre de conducteurs requis	Courant de fonctionnement maximal
1	Câble de signal du kit d'énergie solaire	CC	2	200 mA
2	Câble de la commande filaire	CC	2	200 mA
3	Câble de thermostat d'ambiance	CC	2	200 mA
4	Câble de commande de la pompe solaire	CA	2	200 mA (a)
5	Câble de commande de la pompe de circulation à l'extérieur	CA	2	200 mA (a)
6	Câble de commande de la pompe ECS	CA	2	200 mA (a)
7	SV2 : câble de commande de la vanne 3 voies	CA	3	200 mA (a)
8	SV1 : câble de commande de la vanne 3 voies	CA	3	200 mA (a)
9	Câble de commande de réchauffeur d'appoint	CA	2	200 mA (a)

(a) Section de câble minimale AWG18 (0,75 mm^2).
(b) Le câble de thermisteur est livré avec l'unité : si le courant de la charge est important, un contacteur CA est nécessaire.

7.4 Directives relatives au câblage électrique

7.4.1 Directives pour le câblage sur site

- La plupart du câblage sur site de l'unité doit être effectué sur le bornier à l'intérieur du coffret électrique. Pour accéder au bornier, retirez le panneau d'entretien du coffret électrique.
- Fixer tous les câbles avec des colliers de serrage.
- Le réchauffeur de secours nécessite un circuit d'alimentation dédié.
- Les installations équipées d'un réservoir d'eau chaude sanitaire (fourni par l'utilisateur) nécessitent un circuit d'alimentation dédié pour le réchauffeur d'appoint.
- Veuillez vous référer au manuel d'installation et d'utilisation du réservoir d'eau chaude sanitaire. Fixez le câblage dans l'ordre indiqué ci-dessous.
- Disposer les fils électriques de manière à ce que la façade ne se soulève pas pendant le câblage, et fixer solidement la façade.
- Installer les fils et fixer fermement le capot pour qu'il s'ajuste correctement.

7.4.2 Courant d'exploitation et diamètre du fil

1) Sélectionner les diamètres de fil (valeur minimale) individuellement pour chaque unité sur la base des tableaux 7-1 et 7-2. Le courant nominal du tableau 7-1 correspond au MCA du tableau 7-2. Si le MCA est supérieur à 63 A, le diamètre des fils doit être choisi en fonction de la réglementation locale en matière de câblage.

2) L'écart de tension maximal admissible entre les phases est de 2 %.

3) Choisir des disjoncteurs dont les contacts sont séparés d'au moins 3 mm sur tous les pôles pour une déconnexion totale. MFA est utilisée pour sélectionner les disjoncteurs de courant et les disjoncteurs de courant résiduel.

4) Le circuit imprimé de l'inverter est doté d'une protection de surintensité (fusible). Si une protection supplémentaire contre les surintensités est nécessaire, se référer au TOCA dans le tableau 7-2.

REMARQUE

(a) Section de câble minimale AWG18 (0,75 mm^2).
(b) Le câble de thermistance est livré avec l'unité.

Tableau 7-1

Courant nominal (A)	Superficie nominale de la section transversale (mm²)	
	Cordon souple	Câble pour câblage fixe
≤ 3	0,5 et 0,75	1 et 2,5
> 3 et ≤ 6	0,75 et 1	1 et 2,5
> 6 et ≤ 10	1 et 1,5	1 et 2,5
> 10 et ≤ 16	1,5 et 2,5	1,5 et 4
> 16 et ≤ 25	2,5 et 4	2,5 et 6
> 25 et ≤ 32	4 et 6	4 et 10
> 32 et ≤ 50	6 et 10	6 et 16
> 50 et ≤ 63	10 et 16	10 et 25

Tableau 7-2

Tri-phasé 26 - 30 - 35 - 40 kW

Système	Unité extérieure				Courant de puissance		
	Tension (V)	Hz	Min. (V)	Max. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)
26 kW 3-PH	380 à 415	50	342	456	28	35	40
30 kW 3-PH	380 à 415	50	342	456	30	35	40
35 kW 3-PH	380 à 415	50	342	456	32	35	40

MCA : courant max. du circuit (A)

TOCA : surintensité totale (A)

MFA : courant max. du fusible (A)

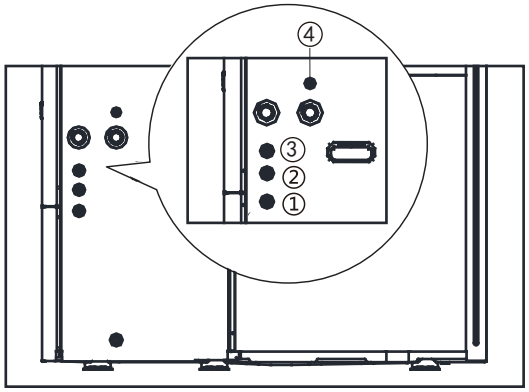
7.4.3 Couple de serrage et attachement

Article	Couple de serrage (N·m)
M6 (borne d'alimentation)	2,8 à 3,0
M6 (mise à la terre)	2,8 à 3,0
M4 (borne du tableau de commande électrique)	1,2 à 1,5

REMARQUE

Un serrage excessif risque d'endommager les vis.
Serrer les vis à l'aide du bon tournevis. L'utilisation d'un tournevis inapproprié pourrait endommager les vis et générer des couples de serrage incorrects.

7.4.4 Disposition de la plaque arrière pour le câblage



①	Pour le câblage d'alimentation principal
②	Pour câblage haute tension.
③	Pour câblage basse tension.
④	Vidange de la vanne de sécurité.

Couples de serrage

Article	Couple de serrage (N·m)
M6 (borne d'alimentation)	2,8 à 3,0
M6 (mise à la terre)	2,8 à 3,0
M4 (borne du tableau de commande électrique)	1,2 à 1,5

7.5 Connexion à l'alimentation électrique

7.5.1 précautions

Pour le raccordement de l'unité à une borne d'alimentation, la borne doit être une borne de câblage circulaire avec une enveloppe d'isolation (voir Figure 7.1).

S'il est impossible d'utiliser une telle borne circulaire, il convient de respecter les instructions suivantes :

- Utiliser un cordon d'alimentation conforme aux spécifications et le brancher-fermement. Appliquer un couple de serrage approprié comme indiqué dans la rubrique ci-dessus (couples de serrage) afin d'éviter que le cordon ne soit accidentellement arraché par une force extérieure.
- Ne pas brancher deux cordons d'alimentation de diamètres différents sur la même borne d'alimentation. Dans le cas contraire, les fils risquent de surchauffer en raison d'un câblage trop lâche (voir Figure 7.2).

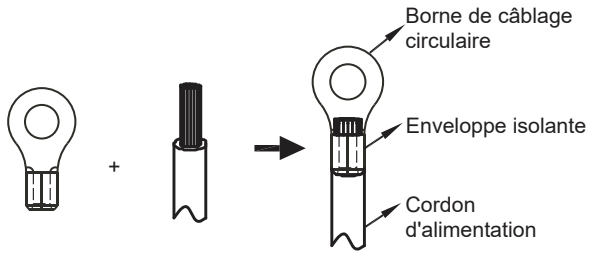
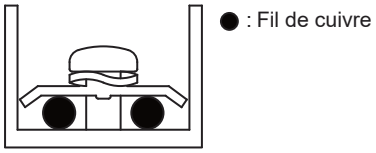


Figure 7.1



Connexions appropriées du câblage électrique

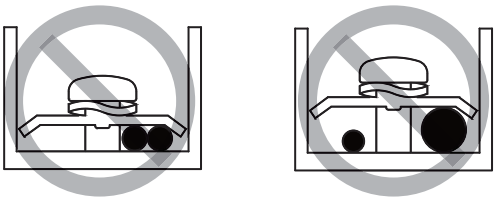
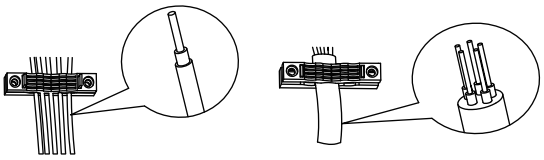


Figure 7.2

Lors de l'installation de différents types et diamètres de câbles d'alimentation, différentes méthodes de clipsage sont utilisées pour s'assurer que les pinces peuvent être utilisées pour comprimer les câbles d'alimentation et éviter que les bornes ne soient sollicitées lorsque les câbles d'alimentation sont tirés (remarque : lors de l'utilisation de la méthode de clipsage 1, assurez-vous que chaque câble d'alimentation est doublement isolé).
(Voir la Figure 7.3).

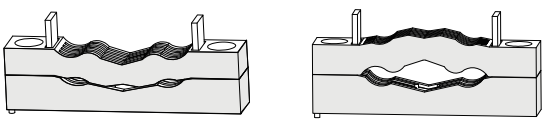


Méthode de clipsage 1 Méthode de clipsage 2

Figure 7.3

26 kW à 35 kW, utilisent la pince à fil avec la pince avant ou arrière

(voir Figure 7.4).



Méthode d'installation 1 : Pince inversée

Méthode d'installation 2 : Pince avant

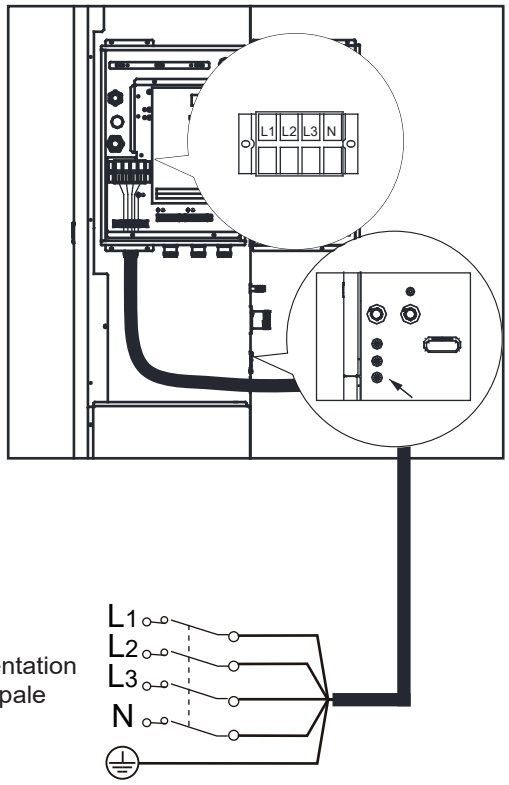
Figure 7.4

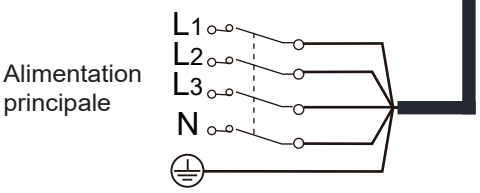
7.5.2 Câblage de l'alimentation électrique principale

⚠ ATTENTION

- Utilisez une borne ronde de style sertissage pour le raccordement au bornier d'alimentation.
- La modèle de cordon d'alimentation est H05RN-F ou H07RN-F.
- Les illustrations ci-dessous concernent des unités tri-phasées.
- Les illustrations ci-dessous sont pour des unités dotées d'un réchauffeur de secours.

Tri-phasé sans réchauffeur de secours.





⚠ ATTENTION

Un interrupteur de protection contre les fuites doit être installé.

REMARQUE

- L'installation de la crépine en Y à l'entrée de l'eau est obligatoire.
- Veillez à ce que le sens d'écoulement de la crépine en Y soit correct.

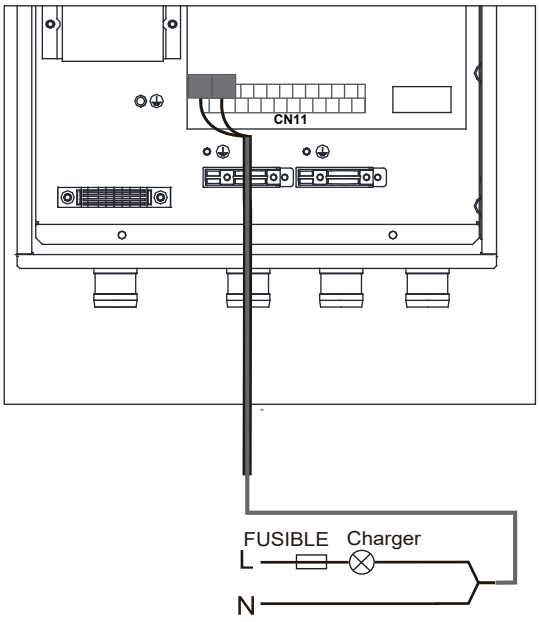
7.6 Raccordement d'autres composants

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

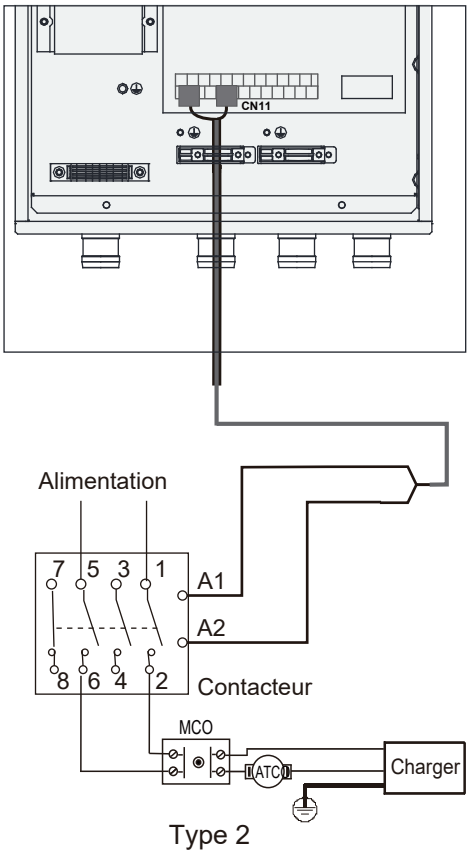
- Type 1 : contacteur sec sans tension.
- Type 2 : le port fournit le signal avec une tension de 220 à 240 V ~ 50 Hz.

REMARQUE

- Si le courant de charge est inférieur à 0,2 A, la charge peut se connecter directement au port. Si le courant de charge est supérieur ou égal à 0,2 A, il est nécessaire de connecter le contacteur CA à la charge.
- Les illustrations ci-dessous concernent des unités tri-phasées. Le principe est le même pour des unités monophasées.
- Les illustrations ci-dessous sont basées sur des appareils équipés d'un réchauffeur de secours.



Type 1

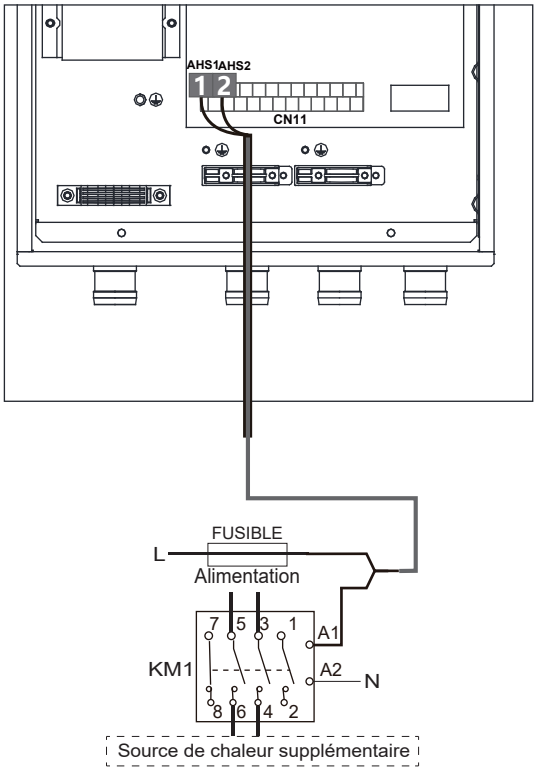


Type 2

Port du signal de commande du module hydraulique : Le CN11 comporte des bornes pour la vanne à 3 voies, la pompe, le chauffage d'appoint, le réchauffeur, etc.

Connecter le câble à une borne appropriée comme indiqué sur la figure et fixer le câble de manière fiable.

7.6.1 Câblage d'un contrôle supplémentaire de la source de chaleur (AHS)



Le câblage entre le boîtier électrique et la plaque arrière est illustré au point 7.5.2 Câblage de l'alimentation principale.

Tension L-N	220 à 240 VCA
Courant de fonctionnement maximum (A)	0,2
Taille minimale du câble (mm^2)	0,75
Type de signal du port de contrôle	Type 1

REMARQUE

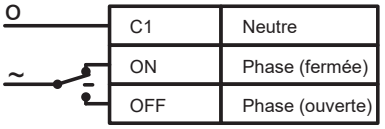
Cette partie ne s'applique qu'aux unités de base (sans réchauffeur de secours). Pour les unités personnalisées (avec un réchauffeur de secours), le module hydraulique ne doit pas être connecté à une source de chaleur supplémentaire, car l'unité est équipée d'un réchauffeur de secours à intervalles.

7.6.2 Câblage des vannes à 3 voies SV1, SV2 et SV3

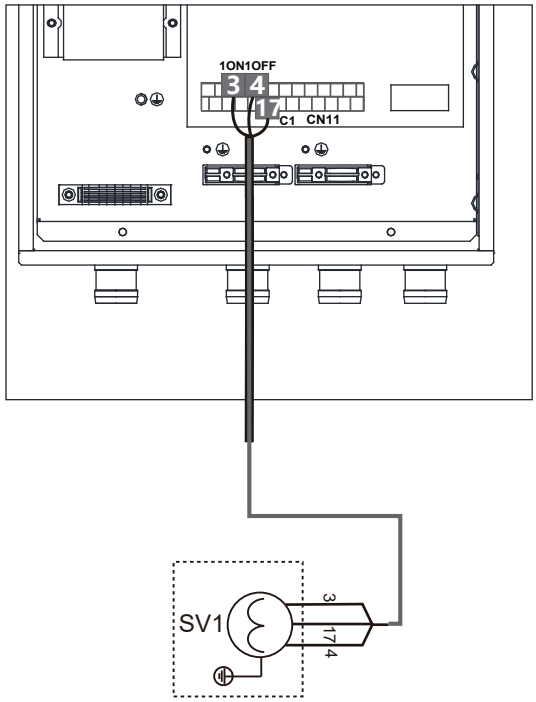
REMARQUE

Se reporter au MANUEL D'INSTALLATION, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN pour connaître les lieux d'installation des SV1, SV2 et SV3.

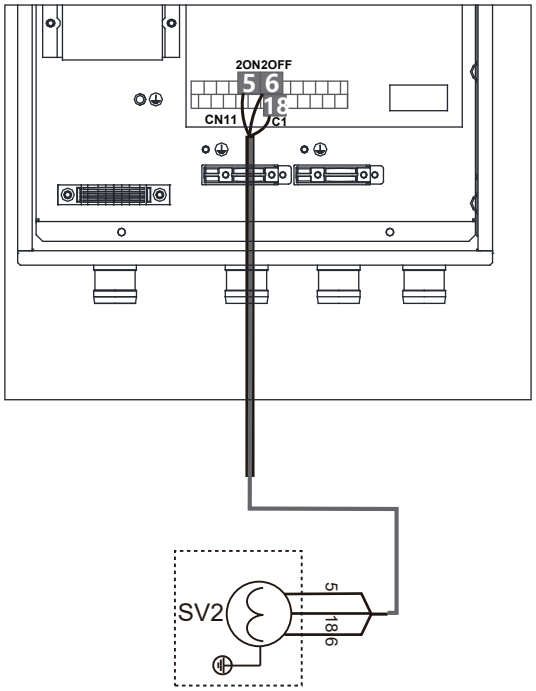
L'illustration ci-dessous se rapporte à ce type de SV :



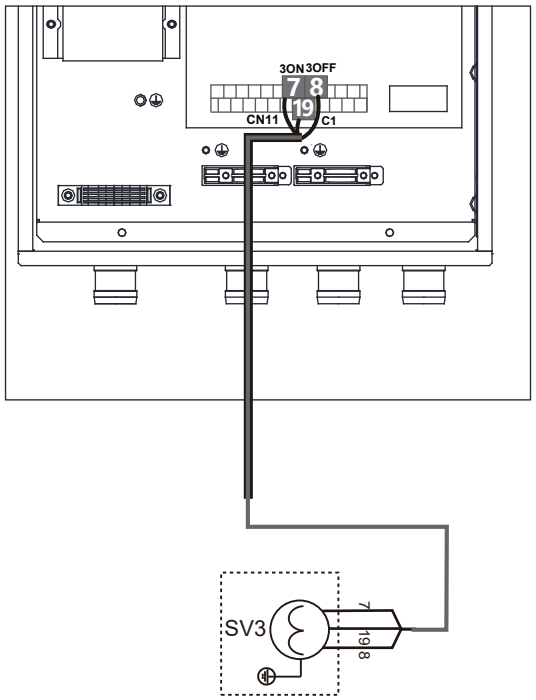
SV1 :



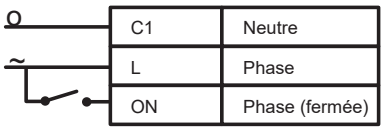
SV2 :



SV3 :

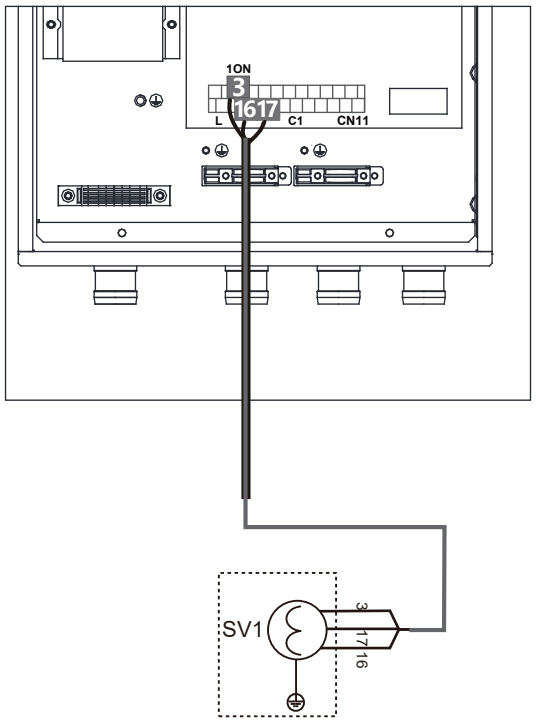


L'illustration ci-dessous se rapporte à ce type de SV :

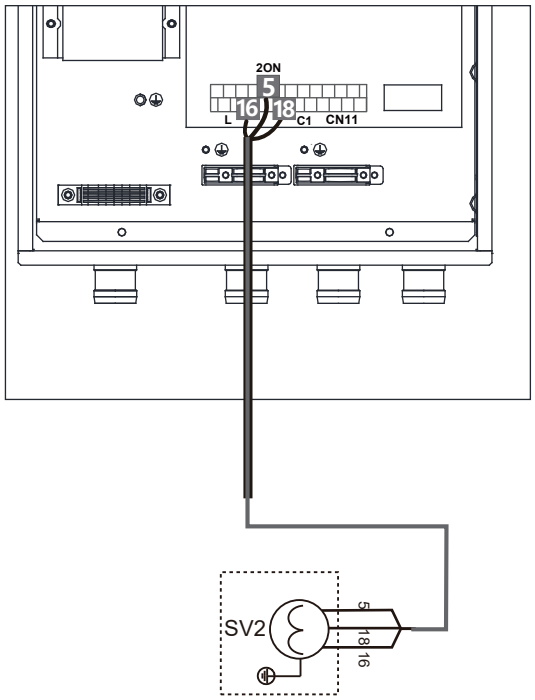


C1	Neutre
L	Phase
ON	Phase (fermée)

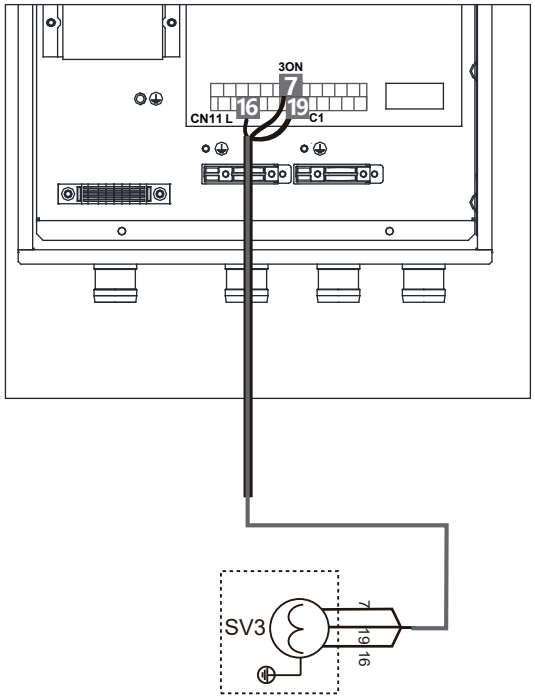
SV1 :



SV2 :



SV3 :



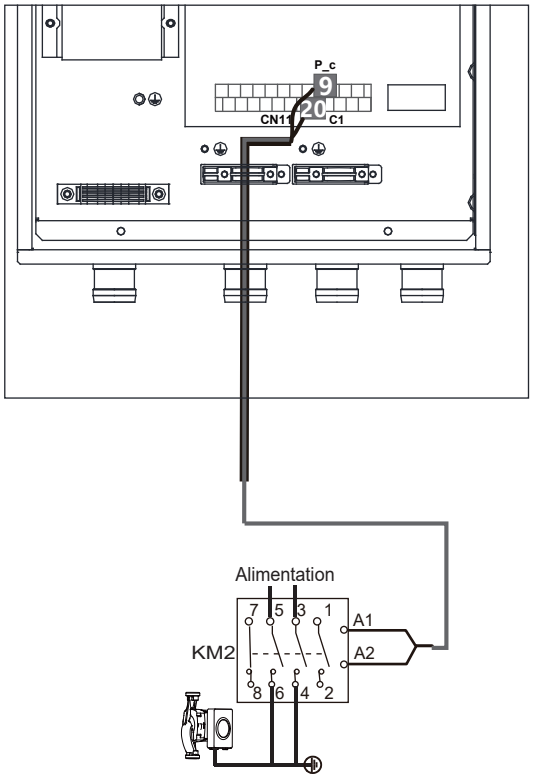
REMARQUE

C1 est pour le conducteur neutre.

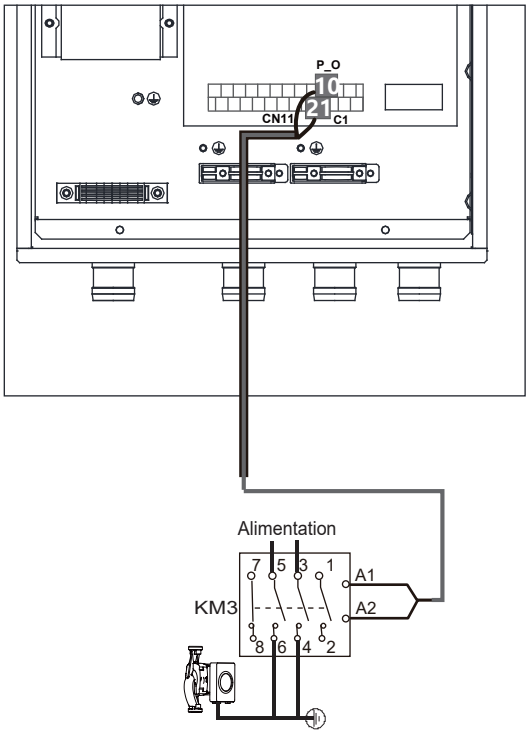
Tension	220 à 240 V CA
Courant de fonctionnement maximum (A)	0,2
Taille minimale du câble (mm^2)	0,75
Type de signal du port de contrôle	Type 2

7.6.3 Câblage de pompes supplémentaires

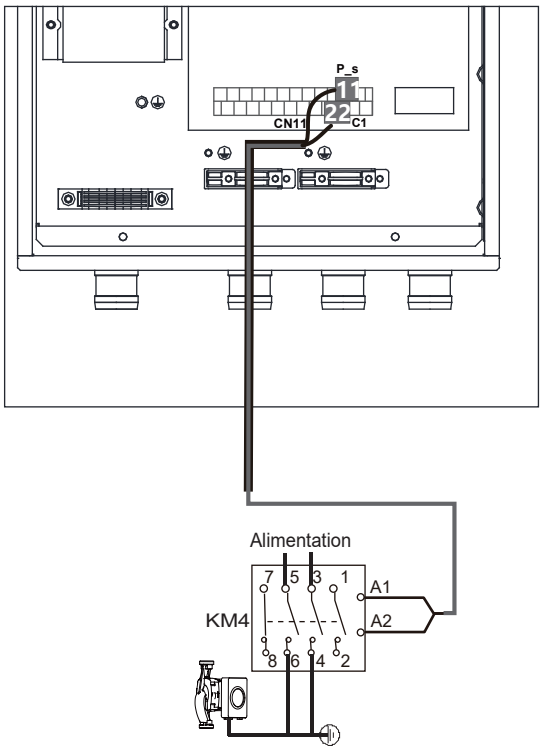
Zone 2 pompe P_c :



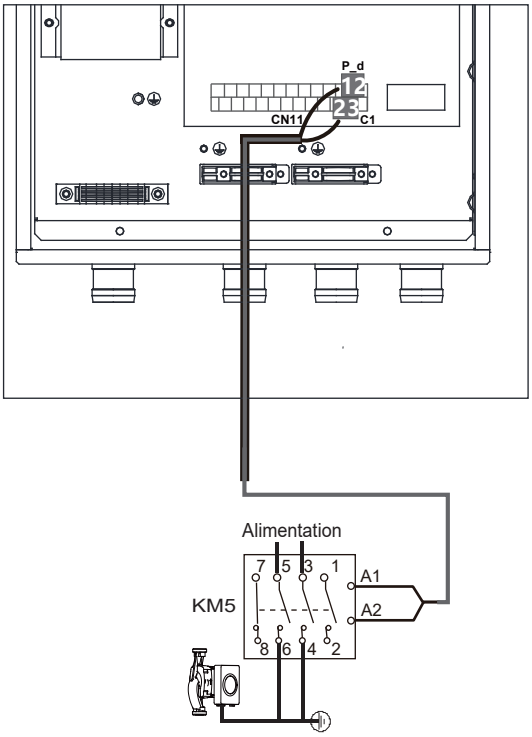
Pompe de circulation supplémentaire P_o :



Pompe à énergie solaire P_s :

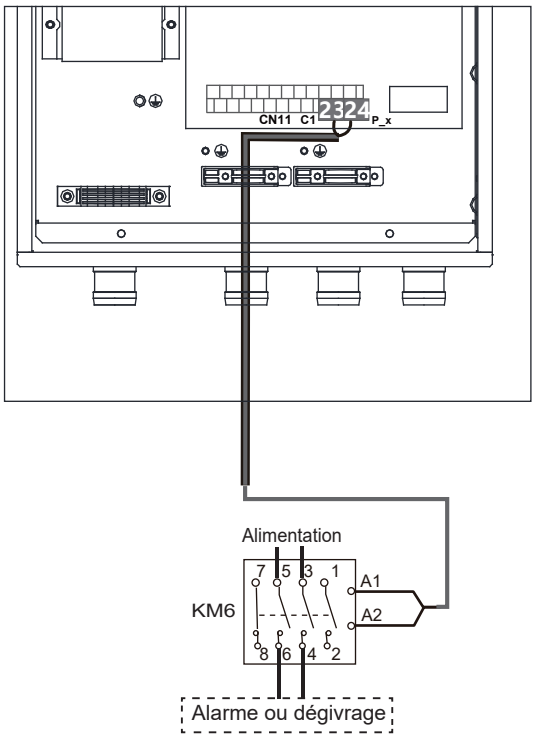


Pompe du tuyau ECS P_d :



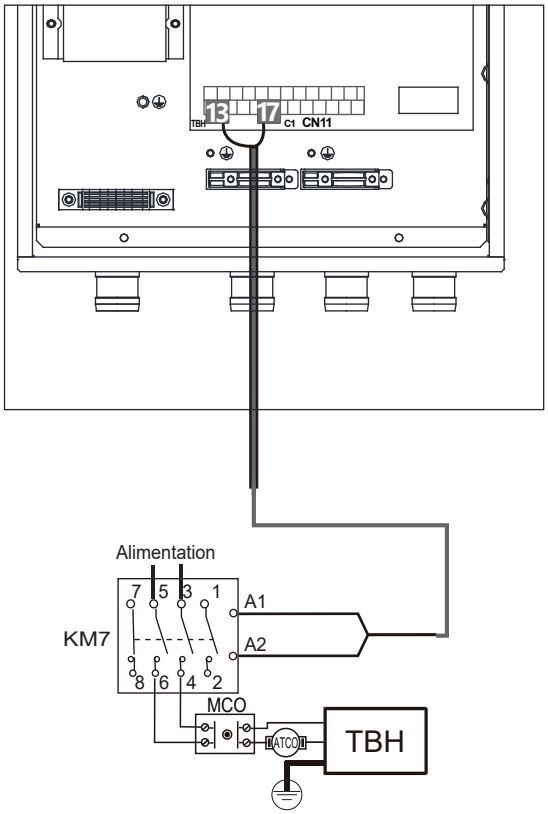
Tension	220 à 240 VCA
Courant de fonctionnement maximum (A)	0,2
Taille minimale du câble (mm²)	0,75
Type de signal du port de contrôle	Type 2

7.6.4 Câblage de l'alarme ou de fonctionnement du dégivrage (P_x)



Tension	220 à 240 VCA
Courant de fonctionnement maximum (A)	0,2
Taille minimale du câble (mm²)	0,75
Type de signal du port de contrôle	Type 2

7.6.5 Câblage du réchauffeur d'appoint du réservoir (TBH)

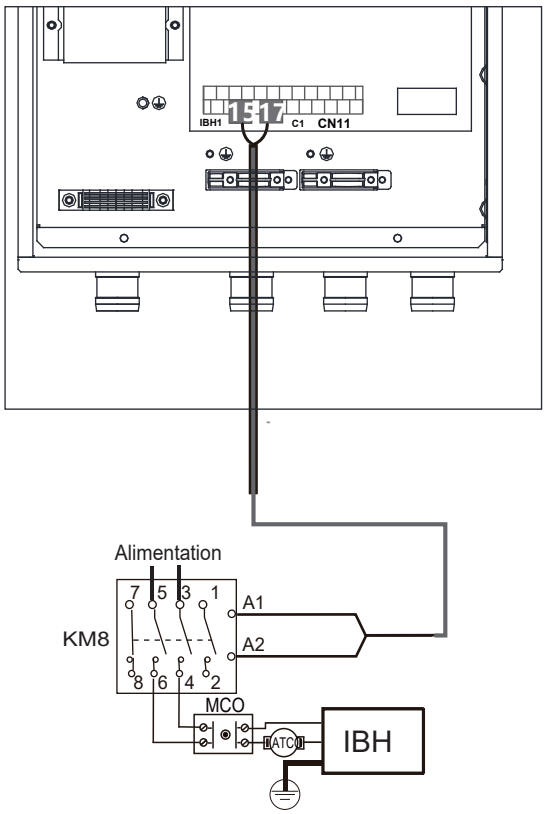


REMARQUE

MCO : protection thermique à réinitialisation manuelle

ATC : protection thermique à réinitialisation automatique

7.6.6 Câblage du IBH externe



Tension	220 à 240 VCA
Courant de fonctionnement maximum (A)	0,2
Taille minimale du câble (mm^2)	0,75
Type de signal du port de contrôle	Type 2

REMARQUE

MCO : protection thermique à réinitialisation manuelle
ATC : protection thermique à réinitialisation automatique

REMARQUE

Le IBH doit être réglé via les commutateurs sur la carte mère.

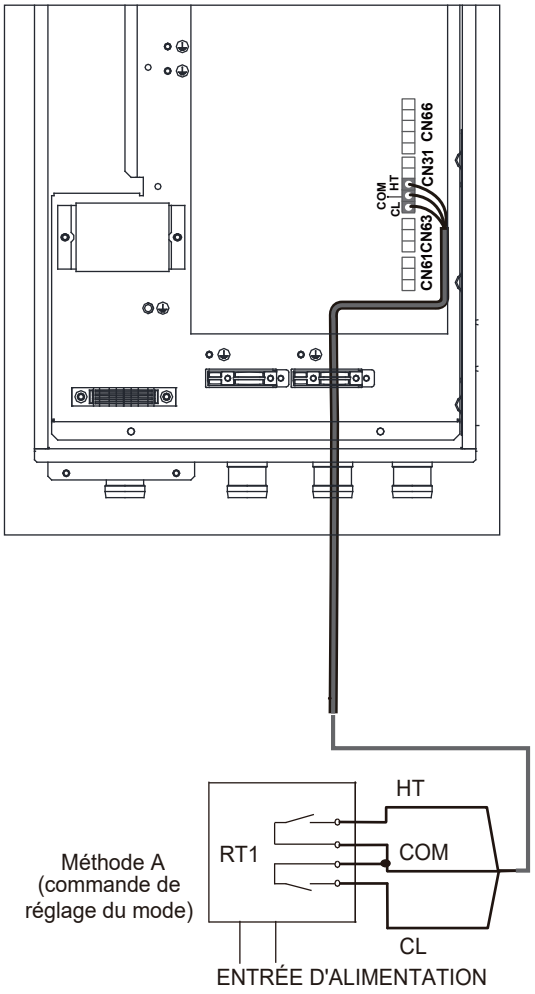
Commutateur DIP		ON = 1 OFF = 0	Réglages d'usine
S1	1	Réservé	1 : OFF
	2	0 = réchauffeur électrique intégré 1 = réchauffeur électrique externe	2 : ON
	3/4	0/0 = sans IBH 0/1 = avec IBH	3 : OFF 4 : ON

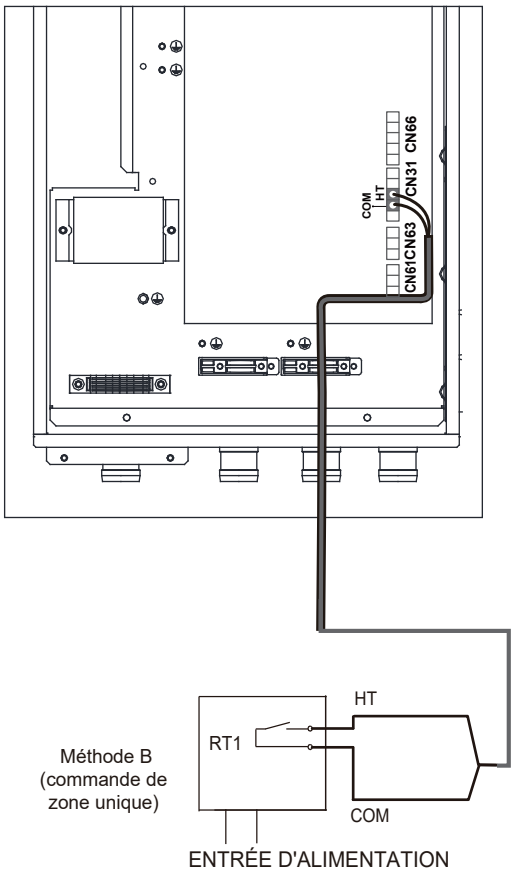
7.6.7 Câblage du thermostat d'ambiance (RT)

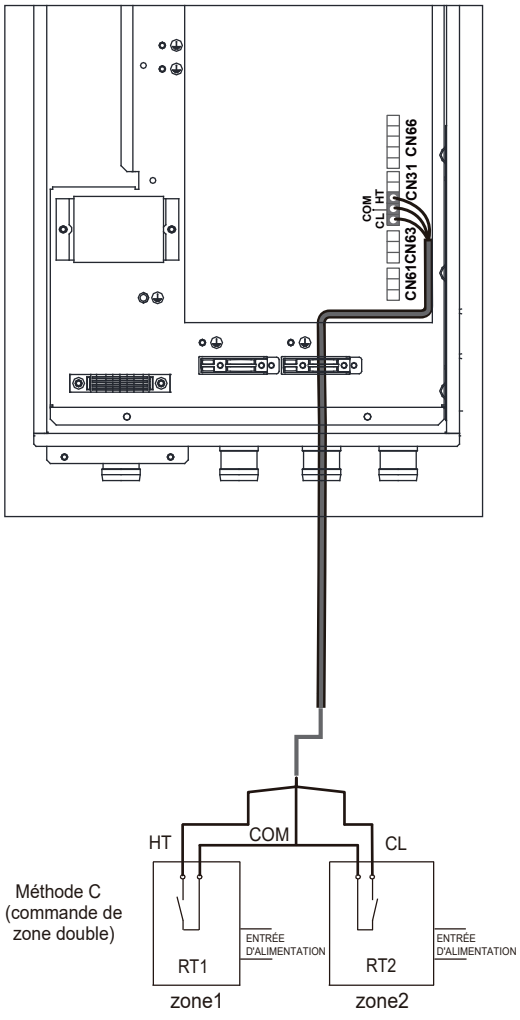
Thermostat d'ambiance (basse tension) : « ENTRÉE D'ALIMENTATION » fournit la tension au RT.

REMARQUE

Le thermostat d'ambiance nécessite une basse tension.







Le câble du thermostat peut être connecté de trois manières (comme décrit dans les illustrations ci-dessus) et la méthode de connexion spécifique dépend de l'application.

Méthode A (contrôle du réglage du mode)

RT peut contrôler le chauffage et le refroidissement individuellement, comme la commande pour FCU à 4 tubes. Lorsque le module hydraulique est connecté au régulateur de température externe, le THERMOSTAT AMBIANT est réglé sur MODE SÉLÉCTIONNÉ sur la commande filaire :

A.1 Lorsque l'unité détecte une tension de 230 VCA entre CL et COM, elle fonctionne en mode refroidissement.

A.2 Lorsque l'unité détecte une tension de 230 VCA entre HT et COM, elle fonctionne en mode chauffage.

A.3 Lorsque l'unité détecte une tension de 0 VCA des deux côtés (CL-COM, HT-COM), elle cesse de fonctionner pour le chauffage ou le refroidissement de l'espace.

A.4 Lorsque l'unité détecte une tension de 230 VCA des deux côtés (CL-COM et HT-COM), elle fonctionne en mode refroidissement.

Méthode B (contrôle d'une zone unique)

RT fournit le signal de commutation à l'unité. THERMOSTAT AMBIANT est réglé sur UNE ZONE sur la commande filaire :

B.1 Lorsque l'unité détecte une tension de 230 VCA entre HT et COM, elle se met en marche.

B.2 Lorsque l'unité détecte une tension de 0 VCA entre HT et COM, elle s'éteint.

Méthode C (contrôle de double zone)

Le module hydraulique est connecté à deux thermostats d'ambiance, et le THERMOSTAT AMBIANT est réglé sur ZONE DOUBLE sur la commande filaire :

C.1 Lorsque l'unité détecte une tension de 230 VCA entre HT et COM, la zone1 se met en marche. Lorsque l'unité détecte une tension de 0 VCA entre HT et COM, la zone1 s'éteint.

C.2 Lorsque l' unité détecte une tension de 230 VCA entre CL et COM, la zone2 se met en marche en fonction de la courbe de température climatique. Lorsque l'unité détecte une tension de 0 V entre CL et COM, la zone2 s'arrête.

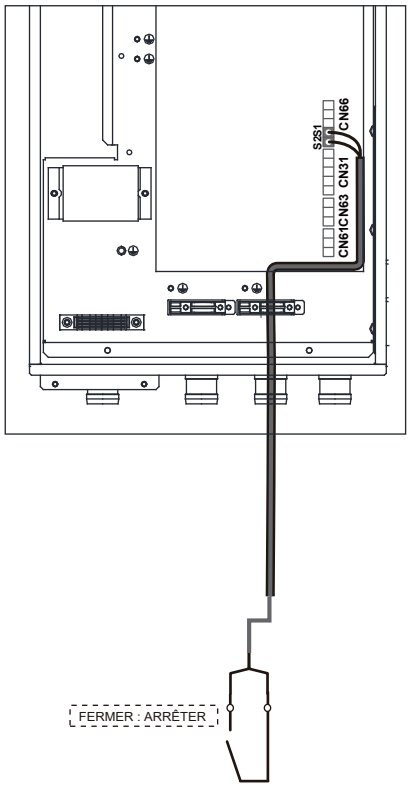
C.3 Quand la tension entre HT-COM et CL-COM est détectée à 0 VCA, l'unité s'arrête.

C.4 Quand la tension entre HT-COM et CL-COM est détectée à 230 VCA, les zone1 et zone2 se mettent en marche.

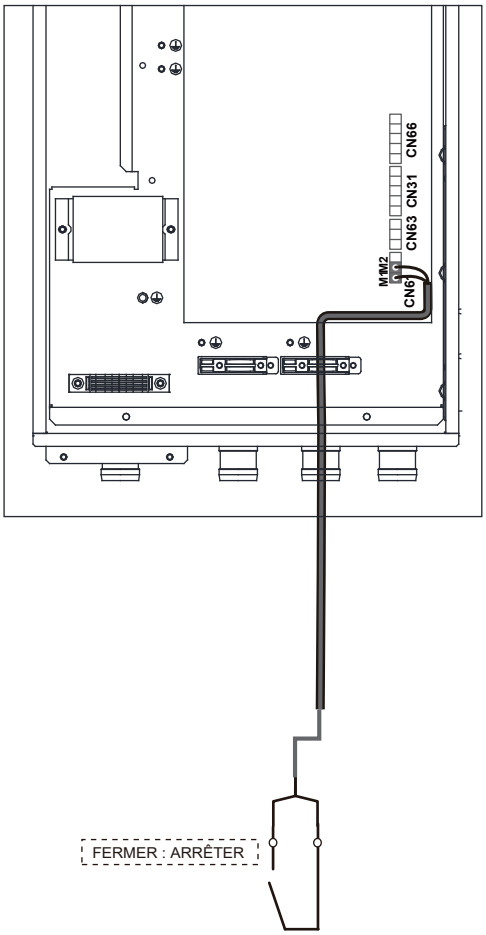
REMARQUE

- Le câblage du thermostat doit correspondre aux réglages de la commande filaire. Voir 10.2 Configuration.
- L'alimentation de l'appareil et du thermostat d'ambiance doit être connectée à la même Ligne Neutre.
- Lorsque THERMOSTAT AMBIANT n'est pas réglé sur NO, le capteur de température intérieure Ta ne peut pas être réglé sur VALIDE.
- La zone 2 ne peut fonctionner qu'en mode chauffage. Lorsque le mode refroidissement est réglé sur la commande filaire et que la zone 1 est sur OFF, « CL » dans la zone 2 se ferme, et le système reste sur « OFF ». Lors de l'installation, le câblage des thermostats des zone 1 et zone 2 doit être correct.

7.6.8 Câblage du signal d'entrée d'énergie solaire (basse tension)

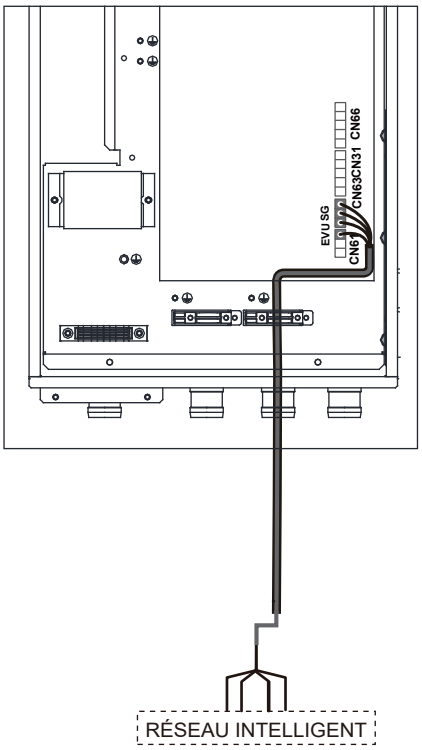


7.6.9 Câblage de l'arrêt à distance



7.6.10 Le câblage du réseau intelligent

L'unité est dotée d'une fonction de réseau intelligent, et il y a deux ports sur la carte de circuit imprimé pour connecter les signaux SG et les signaux EVU, comme indiqué ci-dessous :



1) SG = ON, EVU = ON.

Si le mode ECS est défini sur disponible :

- La pompe à chaleur fonctionnera d'abord en mode ECS.
- Quand TBH est défini comme disponible, si T5 est inférieur à 69 °C, TBH est activé de force (la pompe à chaleur et TBH peuvent fonctionner en même temps) ; si T5 est supérieur ou égal à 70 °C, TBH est éteint. (ECS : eau chaude sanitaire ; T5S est la température de consigne du réservoir d'eau).
- Quand TBH est défini comme indisponible et IBH comme disponible pour le mode ECS, si T5 est inférieur à 69 °C, IBH est activé de force (la pompe à chaleur et IBH peuvent fonctionner en même temps) ; si T5 est supérieur ou égal à 70 °C, IBH est désactivé.

2) SG = OFF, EVU = ON.

Si le mode ECS est défini sur disponible et le mode ECS sur ON :

- La pompe à chaleur fonctionnera d'abord en mode ECS.
- Quand TBH est défini comme disponible et le mode ECS sur ON, si T5 est inférieur à T5S-2, TBH est activé (la pompe à chaleur et TBH peuvent fonctionner en même temps) ; si T5 est supérieur ou égal à T5S+3, TBH est désactivé.
- Quand TBH est défini comme indisponible et IBH comme disponible pour le mode ECS, si T5 est inférieur à T5S-dT5_ON, IBH est activé (la pompe à chaleur et IBH peuvent fonctionner en même temps) ; si T5 est supérieur ou égal à Min (T5S+3, 70), IBH est désactivé.

3) SG = OFF, EVU = OFF.

L'unité va fonctionner correctement.

4) SG = ON, EVU = OFF.

Les pompe à chaleur, IBH et TBH seront immédiatement arrêtées.

7.7 Fonction cascade

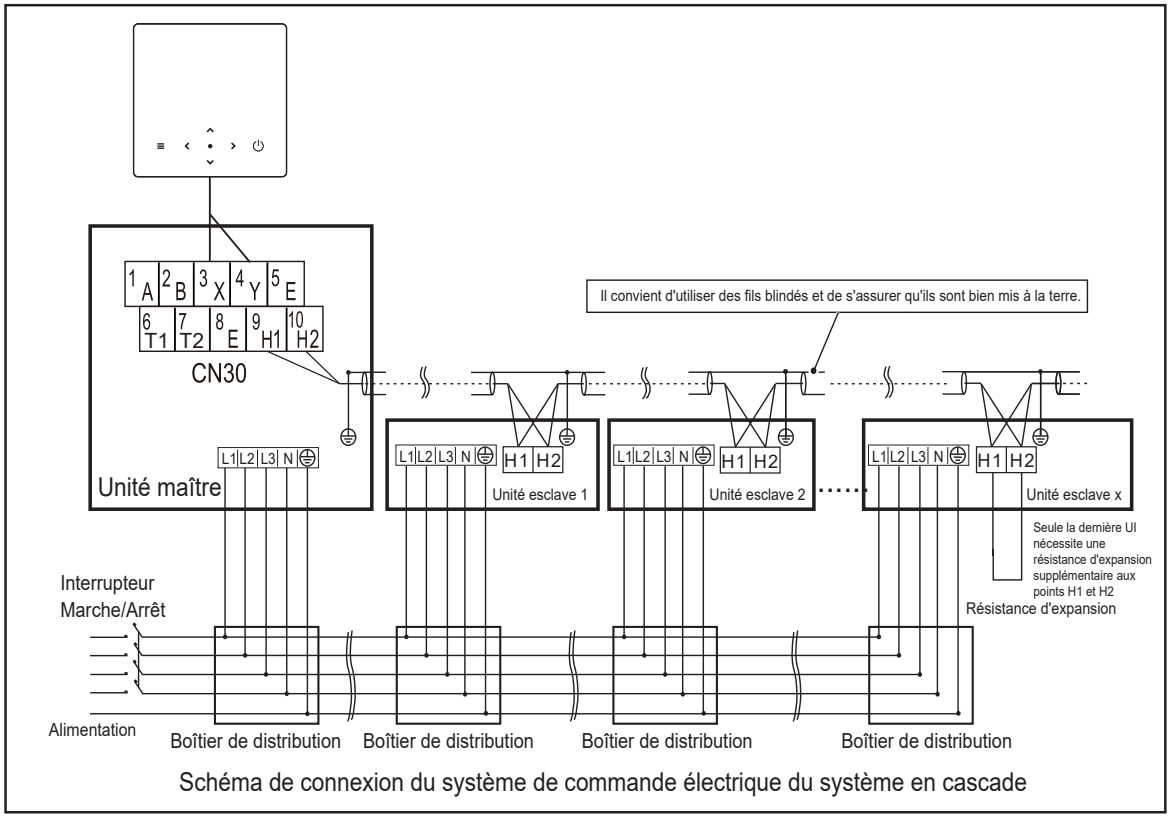
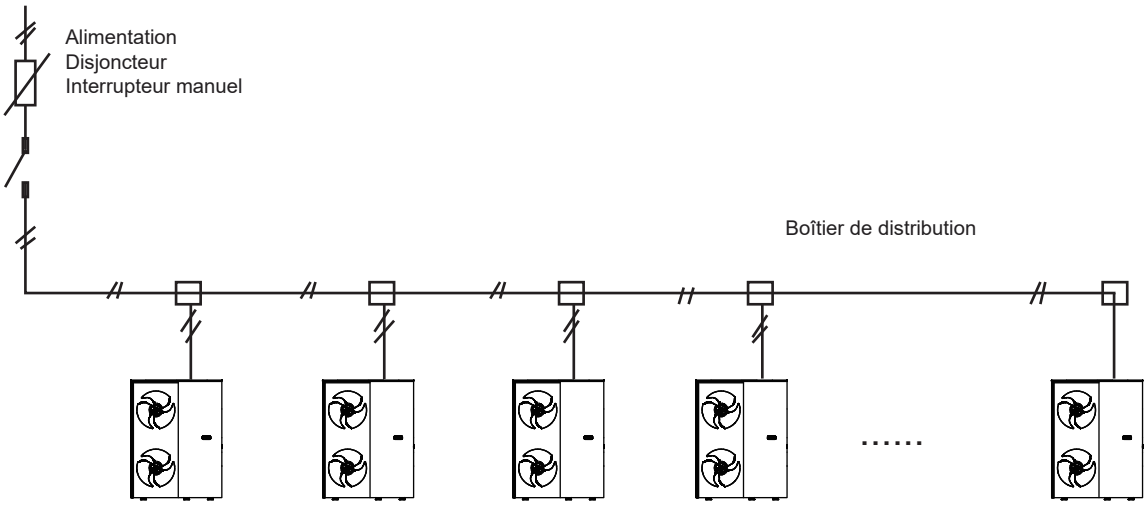


Schéma de connexion du système de commande électrique du système en cascade

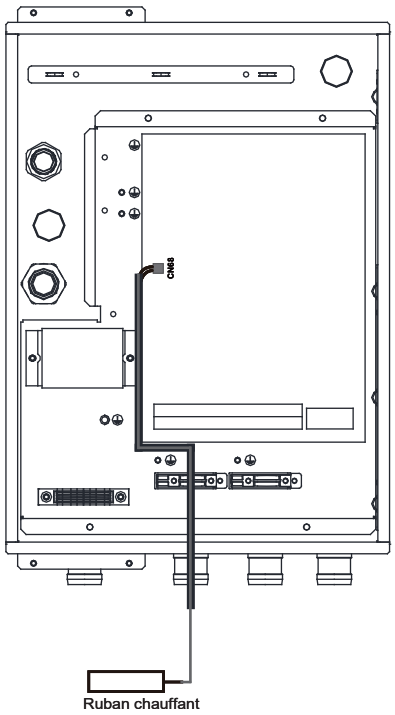
⚠ ATTENTION

1. La fonction cascade du système prend en charge jusqu'à 6 unités.
2. Pour garantir le succès de l'adressage automatique, tous les appareils doivent être connectés à la même source d'alimentation et mis sous tension de manière uniforme.
3. Seule l'unité maître peut se connecter au contrôleur, et le SW9 de l'unité maître doit être mis sur « on ». Les unités esclaves ne peuvent pas se connecter au contrôleur.
4. Il convient d'utiliser des fils blindés et de s'assurer qu'ils sont bien mis à la terre.



7.8 Connexion d'autres composants optionnels

7.8.1 Câblage du ruban chauffant des tuyaux d'évacuation



La puissance maximale est de 100 W.

REMARQUE

Utiliser des colliers de serrage

Après câblage, le manchon doit être fixé à l'aide d'un collier de serrage (accessoire)

8 INSTALLATION D'UNE COMMANDE FILAIRE

⚠ ATTENTION

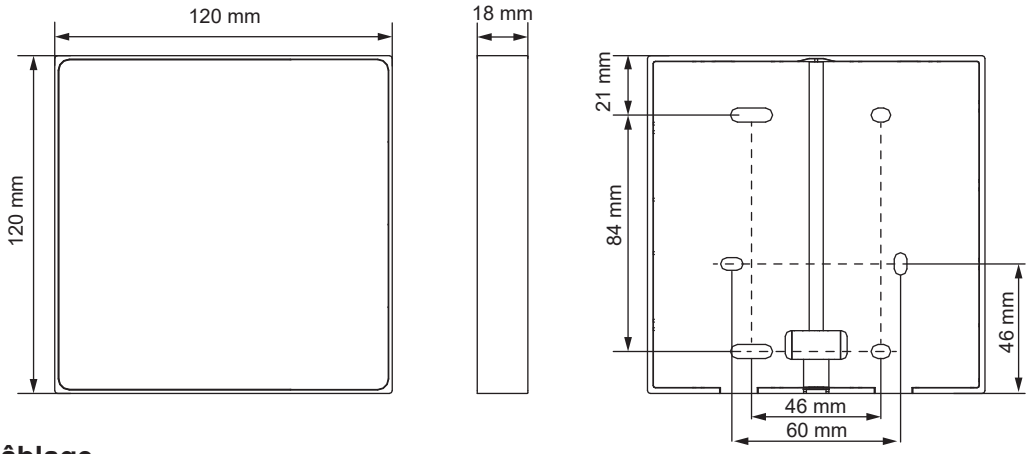
- Les instructions générales sur le câblage figurant dans les chapitres précédents doivent être respectées.
- La commande filaire doit être installée à l'intérieur et à l'abri de la lumière directe du soleil.
- Tenir la commande filaire éloignée de toute source d'inflammation, de gaz inflammable, d'huile, de vapeur d'eau et de gaz sulfureux.
- Pour éviter les perturbations électromagnétiques, maintenez la commande filaire à une distance appropriée des appareils électriques, tels que les lampes.
- Le circuit de la télécommande filaire est un circuit basse tension. Ne jamais le connecter à un circuit standard 220 V/380 V ou le placer dans un même tube de câblage que le circuit.
- Utiliser un bloc de connexion pour prolonger le câble de signal si nécessaire.
- Ne pas utiliser de mégohmmètre pour vérifier l'isolation du fil de signal une fois la connexion terminée.

8.1 Matériels nécessaires à l'installation

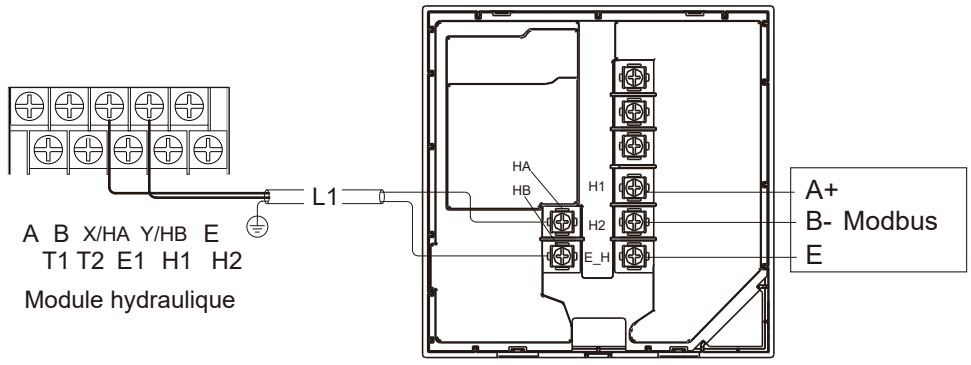
Vérifier que le sac d'accessoires contient les éléments suivants :

N°	Nom	Qté	Remarques
1	Commande filaire	1	——
2	Vis à tête ronde, ST4 x 20	4	Pour montage au mur
3	Vis de montage ronde cruciforme	2	Pour le montage sur une boîte de type 86
4	Vis cruciforme, M4 x 25	2	Pour le montage sur une boîte de type 86
5	Barre de support en plastique	4	Pour montage au mur

8.2 Dimensions



8.3 Câblage

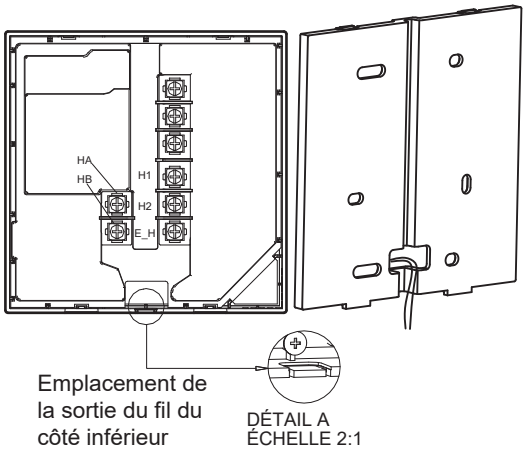


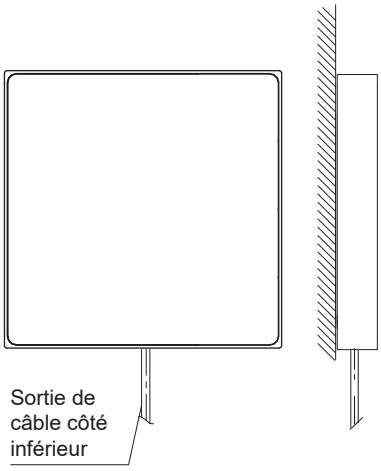
Tension d'entrée (HA/HB)	18 VCC
Taille de fil	0,75 mm²
Type de fil	Câble blindé à paires torsadées à 2 âmes
Longueur de fil	L1 < 50 m

La longueur maximale du câble de communication entre l'unité et le contrôleur est de 50 m.

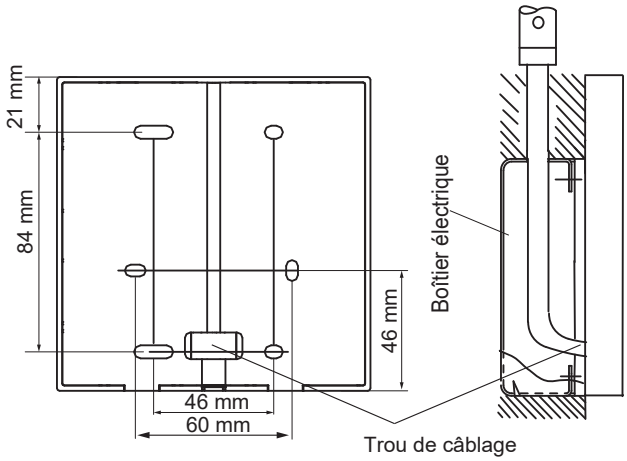
Itinéraire

Sortie du câblage par le bas

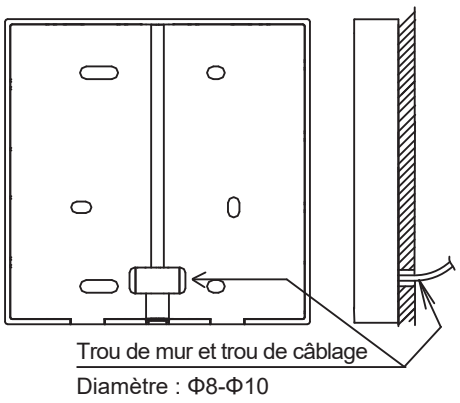




Câblage mural intérieur (avec boîte de type 86)



Câblage mural intérieur (sans boîte de type 86)



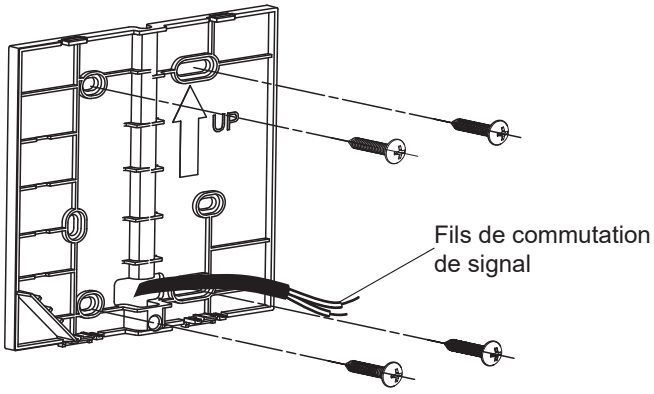
8.4 Montage

REMARQUE

Le contrôleur câblé ne doit être monté qu'au mur, plutôt qu'encastré, sinon la maintenance ne sera pas possible.

Montage sur un mur (sans une boîte de type 86)

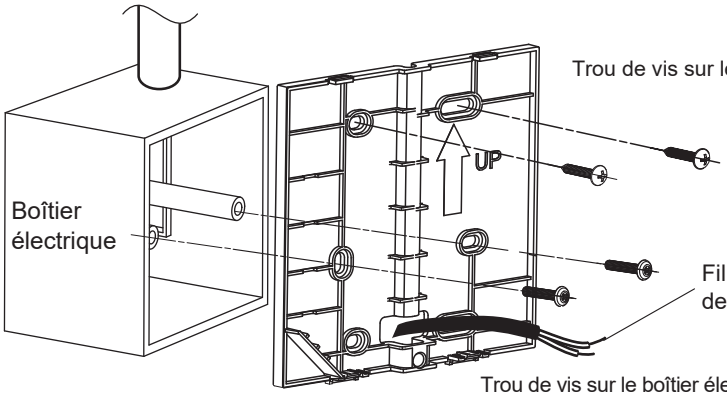
Installer directement le capot arrière sur le mur à l'aide de quatre vis ST4 x 20.



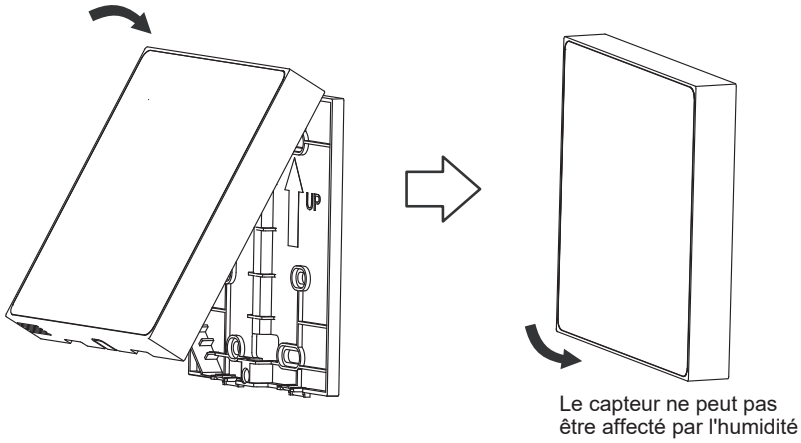
Montage sur un mur (avec un boîtier de type 86)

Placer le capot arrière sur un boîtier de type 86 à l'aide de deux vis M4 x 25, et fixer le boîtier au mur à l'aide de deux vis ST4 x 20.

- Ajuster la longueur du boulon en plastique dans la boîte à accessoires pour qu'il soit adapté à l'installation.
- Fixer le capot inférieur de la commande filaire au mur à travers la barre à vis à l'aide de vis à tête cruciforme. Veiller à ce que le capot inférieur soit placé au ras du mur.

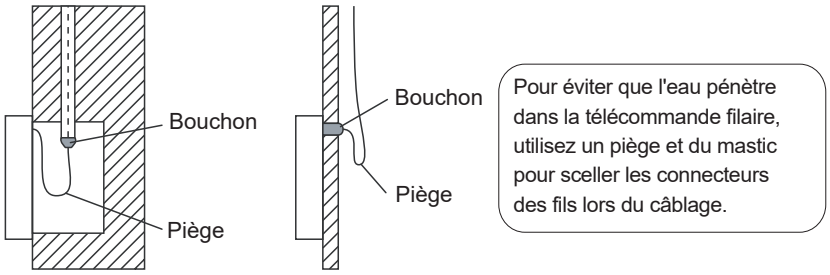


- Boucler le capot avant et l'ajuster correctement au capot arrière, en laissant le fil libre pendant l'installation.



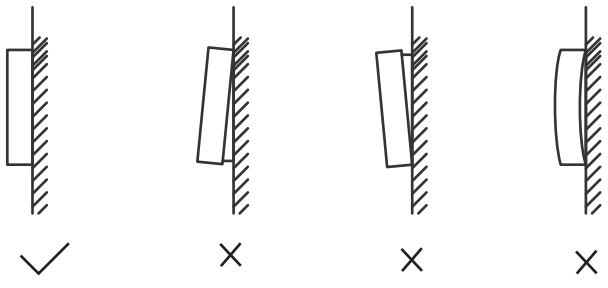
REMARQUE

Pour empêcher l'eau de pénétrer dans la télécommande, utilisez des colliers et des bouchons pour sceller les connexions des fils pendant le câblage.



REMARQUE

Un serrage excessif de la vis peut entraîner une déformation du capot arrière.

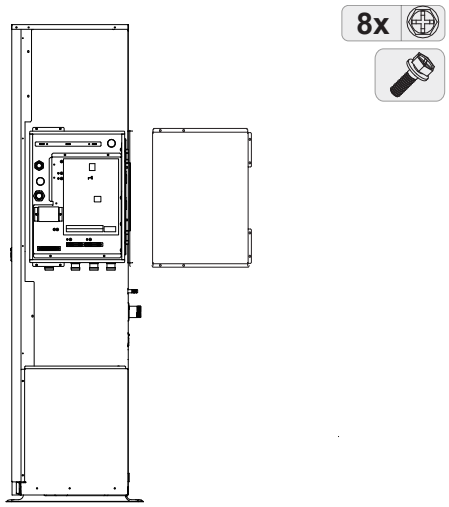


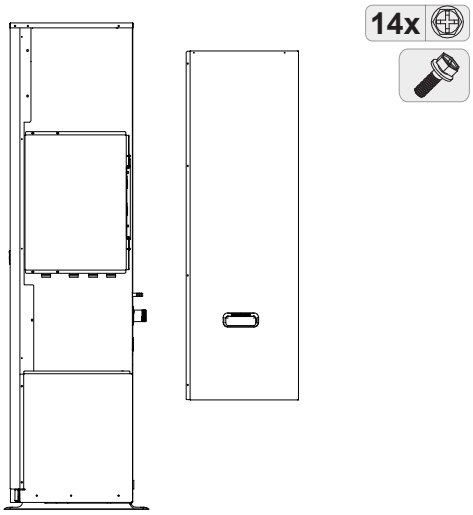
9 ACHÈVEMENT D'INSTALLATION

⚠ DANGER

Risque d'électrocution.
Risque de brûlure.

Couple de serrage	4,1 N·m





10 CONFIGURATION

L'unité doit être configurée par un installateur agréé pour s'adapter à l'environnement d'installation (climat extérieur, options d'installation, etc.) et répondre aux attente de l'utilisateur.
Suivre les instructions ci-dessous pour l'étape suivante.

10.1 Vérifier avant configuration

Avant de mettre l'appareil sous tension, vérifier les points suivants :

☐	**Câblage sur site :** assurez-vous que toutes les connexions électriques respectent les instructions mentionnées dans la section 7. Installation électrique
☐	**Fusibles, disjoncteurs, ou dispositifs de protection :** vérifiez la taille et le type conformément aux instructions mentionnées au point 7.4 Instructions relatives au câblage électrique. S'assurer qu'aucun fusible ou dispositif de protection n'a été contourné.
☐	**Disjoncteur du réchauffeur de secours :** assurez-vous que le disjoncteur du réchauffeur de secours situé dans le boîtier électrique est fermé (cela varie en fonction du type de réchauffeur de secours). Reportez- vous au schéma de câblage.
☐	**Disjoncteur du réchauffeur d'appoint :** assurez-vous que le disjoncteur du réchauffeur d'appoint est fermé (applicable uniquement aux appareils équipés d'un réservoir d'eau chaude sanitaire en option).
☐	**Câblage interne :** vérifiez que le câblage et les connexions à l'intérieur du boîtier électrique ne sont pas desserrés ou endommagés, y compris le câblage de mise à la terre.
☐	**Montage :** vérifiez et assurez-vous que l'appareil et le système de boucle d'eau sont correctement montés afin d'éviter les fuites d'eau, les bruits anormaux et les vibrations lors de la mise en route de l'appareil.
☐	**Équipement endommagé :** vérifiez que les composants et la tuyauterie à l'intérieur de l'appareil ne sont pas endommagés ou déformés.
☐	**Fuite de réfrigérant :** vérifiez l'intérieur de l'unité pour d'éventuelles fuites de réfrigérant. En cas de fuite de réfrigérant, suivez les instructions de la section « Précautions de sécurité ».
☐	**Tension d'alimentation :** vérifiez la tension de l'alimentation électrique. La tension doit correspondre à celle figurant sur l'étiquette d'identification de l'unité.
☐	**Vanne de purge d'air :** assurez-vous que la vanne de purge d'air est ouverte (au moins 2 tours).
☐	**Vanne d'arrêt :** assurez-vous que la vanne d'arrêt est totalement ouverte.
☐	**Tôle :** assurez-vous que toutes les tôles de l'appareil sont correctement montées.

Après avoir mis l'appareil sous tension, vérifier les éléments suivants :

☐	**Lors de la mise sous tension de l'appareil, rien ne s'affiche sur la commande filaire :** Vérifier les anomalies suivantes avant de diagnostiquer les codes d'erreur possibles. - Problème de connexion du câblage (alimentation électrique ou signal de communication). - Panne de fusible sur la carte de circuit imprimé.
☐	**Le code d'erreur « E8 » ou « E0 » s'affiche sur la commande filaire :** - Il reste de l'air dans le système. - Le niveau d'eau dans le système est insuffisant. Avant de lancer le test de fonctionnement, assurez-vous que le système d'eau et le réservoir sont remplis d'eau et que l'air est éliminé. Sinon, la pompe ou le réchauffeur de secours (facultatif) risquent d'être endommagés.
☐	**Le code d'erreur « E2 » s'affiche sur la commande filaire :** - Vérifier le câblage entre la commande filaire et l'appareil.
☐	**Démarrage initial à basse température ambiante extérieure :** Pour lancer le démarrage initial lorsque la température ambiante extérieure est basse, l'eau doit être chauffée progressivement. Veuillez utiliser le préchauffage pour la fonction sol (reportez-vous à la section « FONCTION SPÉCIALE » en mode POUR RÉPARATEUR). **REMARQUE** Dans le cas d'un chauffage par le sol, le sol risque d'être endommagé si la température augmente fortement en peu de temps. Pour plus d'informations, veuillez vous adresser à l'entrepreneur en charge de la construction du bâtiment.

Concernant le code d'erreur, voir « 13.3 Codes d'erreur ».

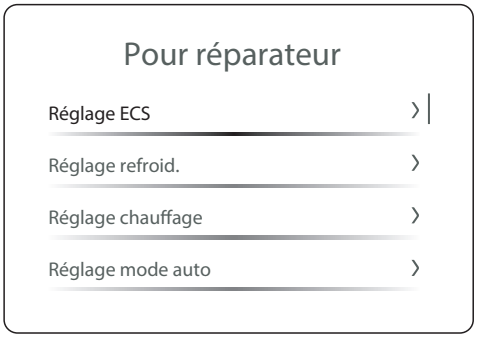
10.2 Configuration

Pour initialiser l'unité, un groupe de paramètres avancés doit être fourni par l'installateur. Les réglages avancés sont accessibles en mode POUR RÉPARATEUR.

La liste des paramètres généraux des réglages avancés figure à l'Annexe 2. Paramètres de configuration de l'utilisateur.

Comment entrer en mode POUR RÉPARATEUR

Presser et maintenir ☰ et › simultanément durant 3 secondes pour accéder à la page d'autorisation. Saisir le mot de passe 234 et le confirmer. Le système passe ensuite à la page contenant une liste de paramètres avancés.



REMARQUE

« POUR RÉPARATEUR » ne concerne qu'un installateur ou à un autre spécialiste possédant des connaissances et des compétences suffisantes.

L'utilisation de « POUR RÉPARATEUR » par l'utilisateur final est considérée comme une utilisation inappropriée.

Sauvegarder les paramètres et quitter le mode POUR RÉPARATEUR

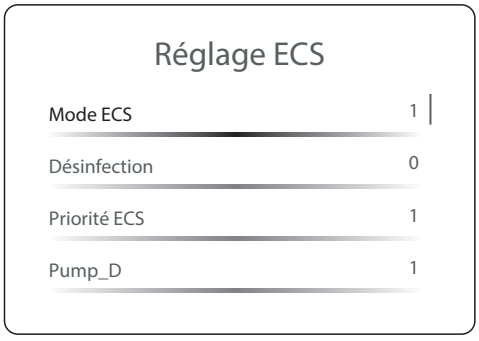
Une fois tous les réglages effectués, appuyer sur ☰, et la page de confirmation s'affiche. Sélectionner Oui et confirmer pour quitter le mode POUR RÉPARATEUR.

REMARQUE

- Les paramètres sont sauvegardés automatiquement lorsque vous quittez le mode POUR RÉPARATEUR.
- Les valeurs de température affichées sur la commande filaire sont mesurées en °C.

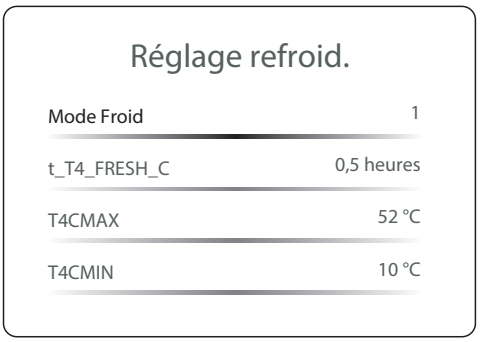
10.2.1 Réglage ECS

Sélectionner l'élément cible et accéder à la page de réglage. Régler les paramètres et les valeurs de lancement en fonction des exigences de l'utilisateur final.



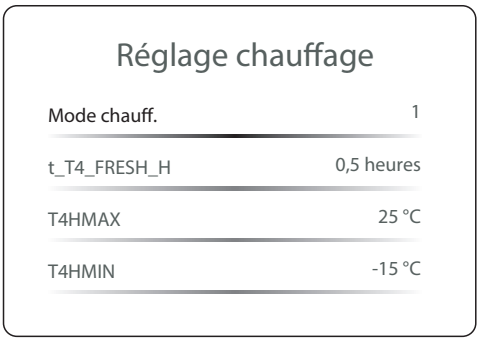
Tous les paramètres réglés et les limitations sont indiqués dans la section 10.3 Paramètres de fonctionnement.

10.2.2 Réglage refroidissement



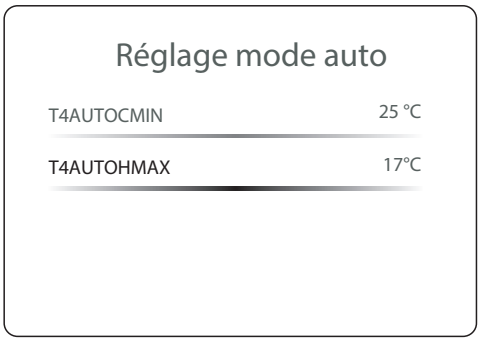
Voir 10.2.1 Réglage ECS pour la méthode de fonctionnement.

10.2.3 Paramètres de chauffage



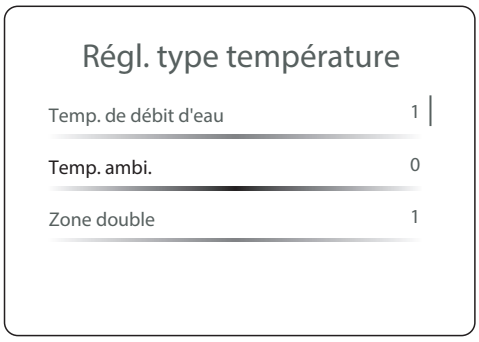
Voir 10.2.1 Réglage ECS pour la méthode de fonctionnement. Le mode refroidissement ou le mode chauffage doivent être activés, et ils ne peuvent pas être tous les deux réglés sur NO en même temps.

10.2.4 Réglage mode auto



Voir 10.2.1 Réglage ECS pour la méthode de fonctionnement.

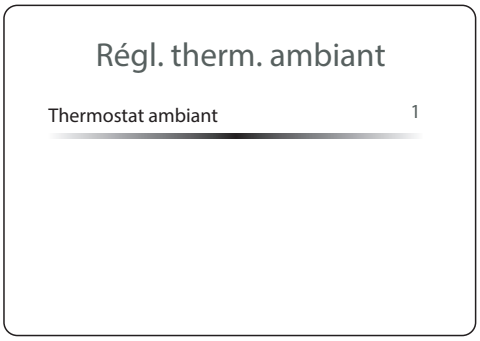
10.2.5 Réglage du type de température



Voir 10.2.1 Réglage ECS pour la méthode de fonctionnement. Lorsque les options ZONE DOUBLE et TEMP. AMBI. sont activées, la régulation de la température ambiante n'est valable que pour la Zone 2, et la Zone 1 est toujours soumise à la régulation de la température de l'eau.

Lorsque la température ambiante est activée, la courbe de température de la zone de régulation de la température ambiante est appliquée et la température de consigne de la zone de régulation de la température ambiante peut toujours être réglée. Le type de courbe de température et le décalage de température peuvent être réglés (l'appareil s'arrête de fonctionner si la température de consigne ou la courbe de température r est atteinte).

10.2.6 Configuration du thermostat d'ambiance



Voir 10.2.1 Réglage ECS pour la méthode de fonctionnement.

- Lorsque le thermostat d'ambiance est réglé sur une valeur quelconque au lieu de NO, le réglage du type de température n'est pas valide.
- Lorsque le thermostat d'ambiance est réglé sur ZONE DOUBLE, celui-ci est activé automatiquement et le mode de contrôle de la température est le contrôle de la température de l'eau.
- Lorsque le thermostat d'ambiance est réglé sur RÉGLAGE DU MODE/UNE ZONE, ZONE DOUBLE est désactivé automatiquement et le mode de contrôle de la température est le contrôle de la température de l'eau.

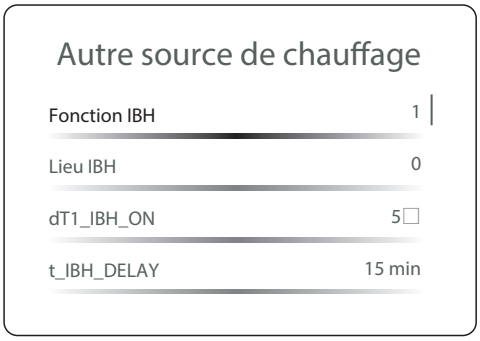
1) Lorsque le thermostat d'ambiance est réglé sur NO, le thermostat d'ambiance n'est pas valide.

2) Lorsque le thermostat d'ambiance est réglé sur REGLAGE DU MODE, 10.2.6.2 Priorité au réglage du mode est visible. La commande filaire ne peut pas être utilisée pour allumer/éteindre l'appareil ou régler le mode de fonctionnement. Hormis la minuterie relative à l'ECS, toutes les minuteries de la programmation sont invalides. L'unité peut lire l'état de fonctionnement de l'unité et régler la température si la courbe de température est inactive.

3) Lorsque le thermostat d'ambiance est réglé sur UNE ZONE, la commande filaire ne peut pas être utilisée pour activer/désactiver la Zone 1. Hormis la minuterie relative à l'ECS, toutes les minuteries de la programmation sont invalides. L'unité peut lire l'état de fonctionnement de l'unité et régler le mode de fonctionnement (à l'exception du mode Auto) et la température si la courbe de température est inactive.

4) Lorsque le thermostat d'ambiance est réglé sur ZONE DOUBLE, la commande filaire ne peut pas être utilisée pour activer/désactiver la Zone 1 ou la Zone 2. Hormis la minuterie relative à l'ECS, toutes les minuteries de la programmation sont invalides. L'unité peut lire l'état de fonctionnement de l'unité et régler le mode de fonctionnement (à l'exception du mode Auto) et la température si la courbe de température est inactive.

10.2.7 Autre source de chaleur



Voir 10.2.1 Réglage ECS pour la méthode de fonctionnement.

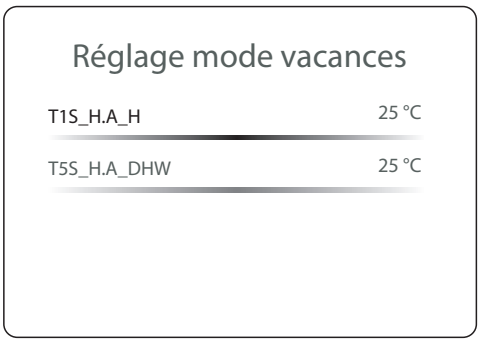
1) Quand EnSWITCHPDC est réglé sur NO, T4_AHS_ON peut être réglé manuellement. Quand EnSWITCHPDC est réglé sur ON, T4_AHS_ON ne peut pas être réglé manuellement.

2) Lorsque la fonction AHS est réglée sur NO, EnSWITCHPDC est forcé en NO.

3) Lorsque le mode ECS est invalide, la fonction IBH est forcée sur CHAUFF.

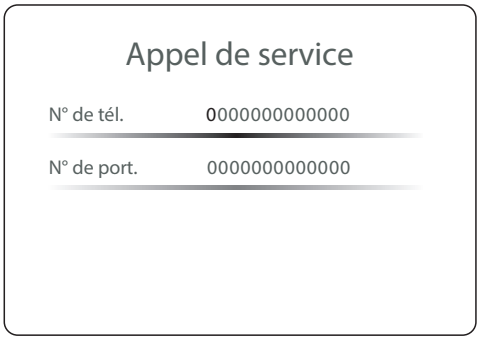
4) Lorsque la fonction AHS est réglée sur NO, AHS_PUMPI CONTROL est forcé en LANCEMENT.

10.2.8 Réglage Vacances Parti



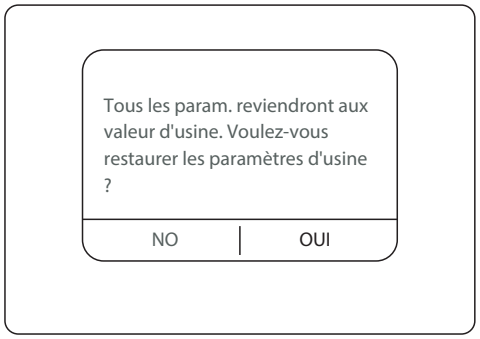
Voir 10.2.1 Réglage ECS pour la méthode de fonctionnement.

10.2.9 Appel de service



Il est possible d'enregistrer jusqu'à deux numéros de téléphone, dont la longueur maximale est de 15 caractères. Si la longueur est inférieure à 15 caractères, utilisez 0 au début pour indiquer les caractères vides.

10.2.10 Restauration aux paramètres d'usine



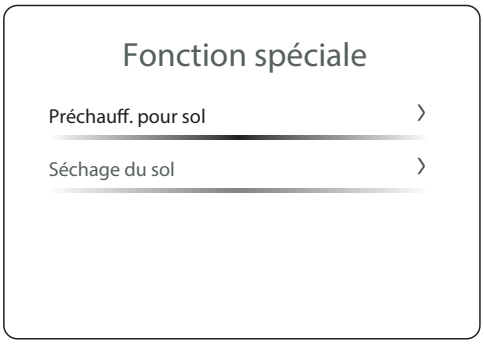
Permettre à tous les paramètres de fonctionnement de revenir aux valeurs préréglées en usine.

Sélectionner OUI et confirmer pour valider cette fonction.

10.2.11 Lancement du circuit

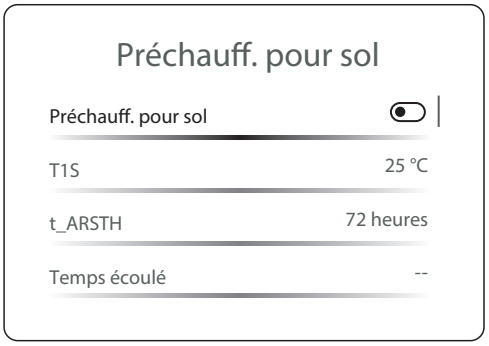
Pour de plus amples informations, consultez 11 Mise en service.

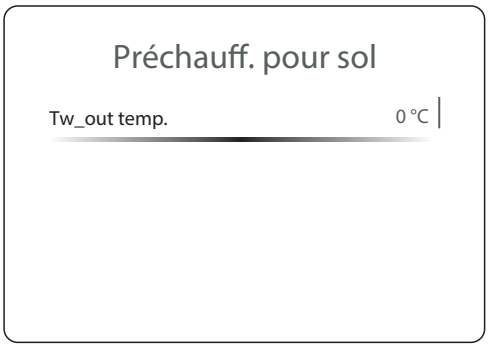
10.2.12 Fonction spéciale



Préchauff. pour sol

Fournir une chaleur douce au béton ou à d'autres matériaux structurels autour de la tuyauterie d'eau souterraine pendant un certain temps, afin d'accélérer le processus de déshumidification.



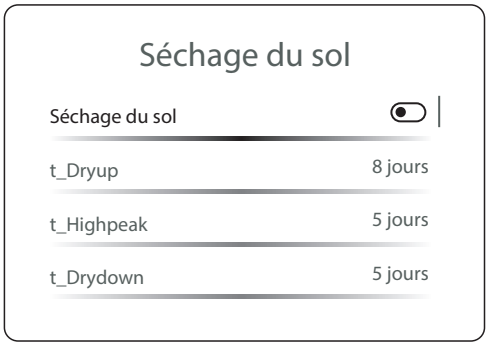


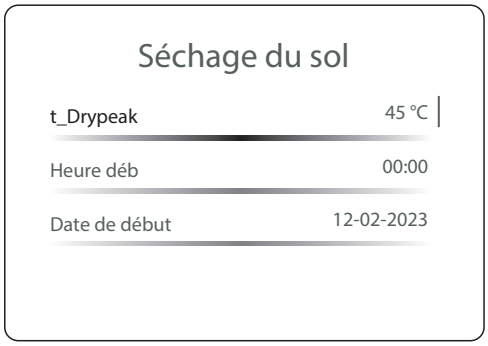
La première ligne est l'état de fonctionnement. Le gris signifie qu'il est éteint et le vert qu'il est allumé.

T1S est la température de consigne. t_ARSTH est la durée. Le temps écoulé est le temps pendant lequel la fonction est activée. Tw_out temp. est la température actuelle de l'eau de sortie.

Séchage du sol

Lors de la première mise en service du chauffage, la tuyauterie d'eau souterraine doit être légèrement chauffée afin de réduire le risque d'endommagement du sol et de la tuyauterie.

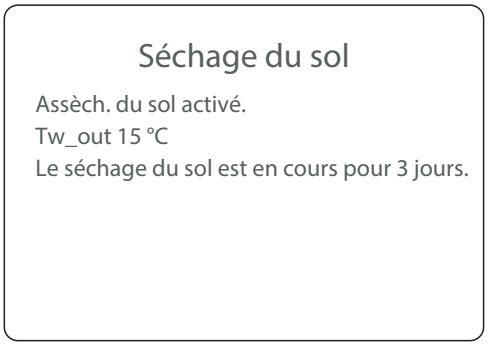




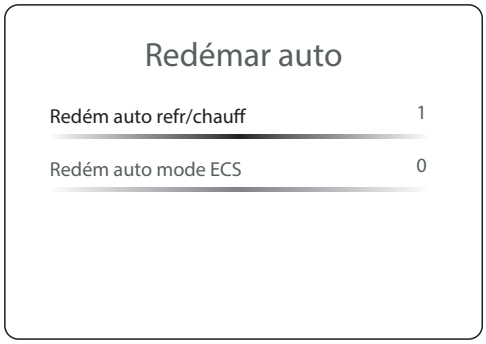
La première ligne est l'indicateur d'état. Le gris signifie qu'il est éteint et le vert qu'il est allumé.

t_Dryup est la durée pendant laquelle l'unité augmente la température. t_Highpeak est la durée pendant laquelle l'unité maintient la température. t_Drydown est la durée pendant laquelle l'unité baisse la température. t_Drypeak est la température cible. Cette fonction ne sera activée que lorsque l'heure atteindra l'heure et le jour de début.

Lorsque la fonction est activée, l'interface se présente comme suit.

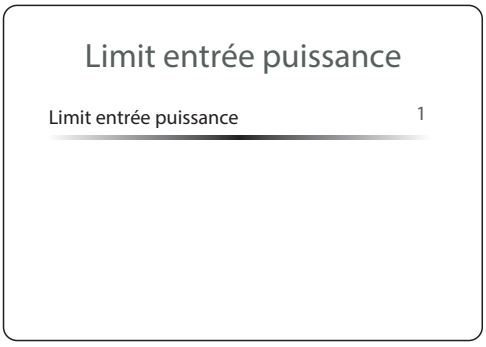


10.2.13 Redémarrage automatique



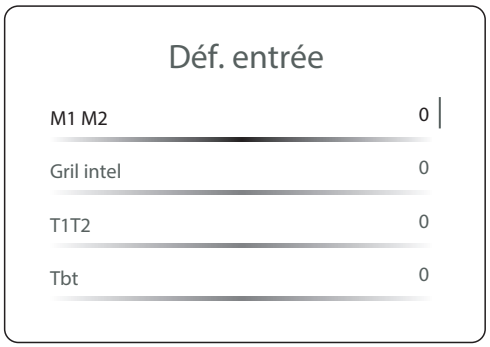
Voir 10.2.1 Réglage ECS pour la méthode de fonctionnement.

10.2.14 Limitation de la puissance absorbée



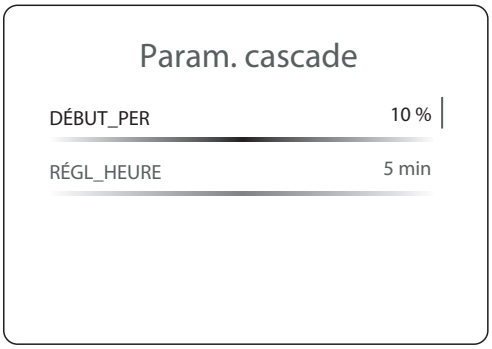
Voir 10.2.1 Réglage ECS pour la méthode de fonctionnement.

10.2.15 Définition en entrée



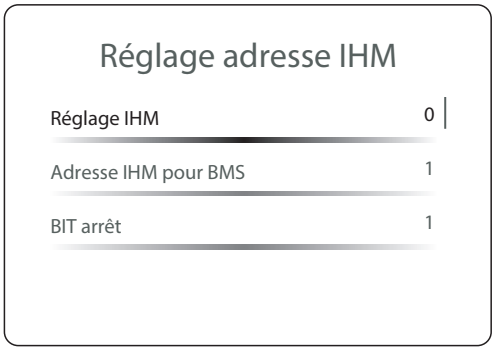
Voir 10.2.1 Réglage ECS pour la méthode de fonctionnement.

10.2.16 Paramètres Cascade



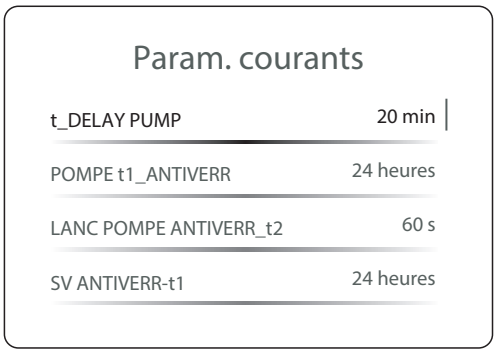
Voir 10.2.1 Réglage ECS pour la méthode de fonctionnement.

10.2.17 Réglage adresse IHM



Voir 10.2.1 Réglage ECS pour la méthode de fonctionnement.

10.2.18 Paramètres classiques



Voir 10.2.1 Réglage ECS pour la méthode de fonctionnement.

10.3 Paramètres de fonctionnement

Titre	Code	État	Par défaut	Minimum	Maximum	Définir l'intervalle	Unité
Réglage ECS	Mode ECS	Activer ou désactiver le mode ECS : 0 = NO, 1 = OUI	1	0	1	1	/
	Désinfection	Activer ou désactiver le mode désinfection : 0 = NO, 1 = OUI	1	0	1	1	/
	Priorité ECS	Activer ou désactiver le mode priorité ECS : 0 = NO, 1 = OUI	1	0	1	1	/
	Pump_D	Activer ou désactiver le mode pompe ECS : 0 = NO, 1 = OUI	0	0	1	1	/
	Régl. durée prior. ECS	Activer ou désactiver le réglage de l'heure de priorité ECS : 0 = NO, 1 = OUI	0	0	1	1	/
	dT5_ON	La différence de température pour le démarrage du mode ECS	10	1	30	1	°C
	dT1S5	La valeur de la différence entre Twout et T5 en mode ECS	10	5	40	1	°C
	T4DHWMAX	La température ambiante maximale à laquelle la pompe à chaleur peut fonctionner pour le chauffage de l'eau sanitaire	43	35	43	1	°C
	T4DHWMIN	La température ambiante minimale à laquelle la pompe à chaleur peut fonctionner pour le chauffage de l'eau sanitaire	-10	-25	30	1	°C
	t_INTERVAL_DHW	L'intervalle de temps de démarrage du compresseur en mode ECS	5	5	5	/	Minutes
	T5S_DISINFECT	la température cible de l'eau dans le réservoir d'eau chaude sanitaire en mode DÉSINFECT.	65	60	70	1	°C
	t_DI_HIGHTEMP.	La durée pendant laquelle la température la plus élevée de l'eau dans le réservoir d'eau chaude sanitaire en mode DÉSINFECT est maintenue	15	5	60	5	Minutes
	t_DI_MAX	La durée maximale de la désinfection	210	90	300	5	Minutes
	t_DHWHP_RESTRICT	La durée de fonctionnement du chauffage/refroidissement	30	10	600	5	Minutes
	t_DHWHP_MAX	La durée de fonctionnement maximale de fonctionnement continu de la pompe à chaleur en mode Priorité ECS	90	10	600	5	Minutes
	HR FONC POMP ECS	Activer ou désactiver la pompe ECS pour qu'elle fonctionne comme prévu et qu'elle continue à fonctionner pendant DURÉE FONCT. POMPE : 0 = NO, 1 = OUI	1	0	1	1	/
	PUMP_D RUNNING TIME	La durée pendant laquelle la pompe ECS continue à fonctionner	5	5	120	1	Minutes
	PUMP_D DISINFECT	Activer ou désactiver le fonctionnement de la pompe ECS lorsque l'unité est en mode DÉSINFECT et que T5 est supérieur ou égal à T5S_DI-2 : 0 = NO, 1 = OUI	1	0	1	1	/
	Fonction ACS	Activer ou désactiver les doubles réservoirs ECS : 0 = NO, 1 = OUI	0	0	1	1	/
Réglage refroid.	Mode refroid.	Activer ou désactiver le mode chauffage : 0 = NO, 1 = OUI	1	0	1	1	/
	t_T4_FRESH_C	Le temps de rafraîchissement des courbes climatiques en mode refroidissement	0,5	0,5	6	0,5	Heures
	T4CMAX	La température ambiante de fonctionnement la plus élevée en mode refroidissement	48	35	48	1	°C
	T4CMIN	La température ambiante de fonctionnement la plus basse en mode refroidissement	-15	-5	-15	1	°C
	dT1SC	La différence de température pour le démarrage de la pompe à chaleur (T1)	5	2	10	1	°C
	dTSC	La différence de température pour le démarrage de la pompe à chaleur (Ta)	2	1	10	1	°C
	t_INTERVAL_C	Retard de démarrage du compresseur en mode refroidissement	5	5	5	/	Minutes
	Émission-C zone 1	Le type de borne de Zone 1 pour mode refroidissement : 0 = FCU (ventilo-convecteur), 1 = RAD. (radiateur) 2 = FLH (chauffage par le sol)	0	0	2	1	/
	Émission-C zone 2	Le type de borne de Zone 2 pour mode refroidissement : 0 = FCU (ventilo-convecteur), 1 = RAD. (radiateur) 2 = FLH (chauffage par le sol)	0	0	2	1	/
	Mode chauff.	Activer ou désactiver le mode chauffage : 0 = NO, 1 = OUI	1	0	1	1	/

Réglage chauffage	t_T4_FRESH_H	La durée de rafraîchissement des courbes climatiques concernées en mode chauffage	0,5	0,5	6	0,5	Heures
	T4HMAX	La température ambiante maximale de fonctionnement en mode chauffage	43	20	43	1	°C
	T4HMIN	La température ambiante minimale de fonctionnement en mode chauffage	-25	-25	30	1	°C
	dT1SH	La différence de température pour le démarrage de l'unité (T1)	5	2	20	1	°C
	dTSH	La différence de température pour le démarrage de l'unité (Ta)	2	1	10	1	°C
	t_INTERVAL_H	Retard de démarrage du compresseur en mode chauffage	5	5	5	/	Minutes
	Émission-H zone 1	Le type de borne de Zone 1 pour le mode chauffage : 0 = FCU (ventilo-convecteur), 1 = RAD. (radiateur) 2 = FLH (chauffage par le sol)	1	0	2	1	/
	Émission-H zone 2	Le type de borne de Zone 2 pour le mode chauffage : 0 = FCU (ventilo-convecteur), 1 = RAD. (radiateur) 2 = FLH (chauffage par le sol)	2	0	2	1	/
	Forcer le dégivrage	Activer ou désactiver le dégivrage forcé : 0 = NO, 1 = OUI.	0	0	1	1	/
Réglage mode auto	T4AUTOCMIN	La température ambiante minimale de fonctionnement pour le refroidissement en mode Auto	25	20	29	1	°C
	T4AUTOHMAX	La température ambiante maximale de fonctionnement pour le chauffage en mode Auto	17	10	17	1	°C
Régl. type température	Temp. de débit d'eau	Activer ou désactiver TEMP. DE DÉBIT D'EAU : 0 = NO, 1 = OUI	1	0	1	1	/
	Temp. ambi.	Activer ou désactiver TEMP. AMBI. : 0 = NO, 1 = OUI	0	0	1	1	/
	Zone double	Activer ou désactiver la ZONE DOUBLE : 0 = NO, 1 = OUI	0	0	1	1	/
Régl. therm. ambiant	Thermostat ambiant	Le type de thermostat ambiant : 0 = NO, 1 = MODE SÉLÉCTIONNÉ, 2 = UNE ZONE, 3 = ZONE DOUBLE	0	0	3	1	/
	Régl. mode priorité	Sélectionnez le mode prioritaire dans THERMOSTAT AMBIANT : 0 = CHAU, 1 = REFROID	0	0	1	1	/
Autre source de chauffage	FONCTION IBH	Sélectionner le mode IBH (RÉCHAUFFEUR SECOURS) : 0 = CHAU+ECS, 1 = CHAU	0 (ECS=valide) 1 (ECS=invalide)	0	1	1	/
	Lieu IBH	Emplacement installation IBH/AHS : 0 = boucle de la tuyauterie	0	0	0	/	/
	dT1_IBH_ON	La différence de température entre T1S et T1 pour démarrer le réchauffeur de secours	5	2	10	1	°C
	t_IBH_DELAY	La durée de fonctionnement du compresseur avant démarrage du réchauffeur de secours de premier niveau	30	15	120	5	Minutes
	T4_IBH_ON	La température ambiante pour démarrer le réchauffeur de secours	-5	-15	30	1	°C
	P_IBH1	Entrée de puissance d'IBH1	0,0	0,0	20,0	0,5	kW
	P_IBH2	Entrée de puissance d'IBH2	0,0	0,0	20,0	0,5	kW
	FONCTION AHS	Activer ou désactiver la fonction AHS (SOURCE DE CHAUFFAGE AUXILIAIRE) : 0 = NO, 1 = CHAU, 2 = CHAU+ECS	0	0	2	1	/
	CONTRÔL AHS_PUMPI	Sélectionner l'état de fonctionnement de la pompe lorsque seul l'AHS fonctionne : 0 = EXÉCUTER, 1 = NE PAS EXÉCUTER	0	0	1	1	/
	dT1_AHS_ON	La différence de température entre T1S et T1 pour démarrer la source de chauffage auxiliaire	5	2	20	1	°C
	t_AHS_DELAY	La durée de fonctionnement du compresseur avant démarrage de la source de chauffage supplémentaire	30	5	120	5	Minutes
	T4_AHS_ON	La température ambiante pour démarrer la source de chauffage supplémentaire	-5	-15	30	1	°C
	EnSwitchPDC	Activer ou désactiver la commutation automatique de la pompe à chaleur et de la source de chauffage auxiliaire en fonction des coûts de fonctionnement : 0 = NO, 1 = OUI	0	0	1	1	/
	COÛT-GAZ	Prix du gaz	0,85	0,00	5,00	0,01	prix/m^3
	COÛT-ÉLECT	Prix de l'électricité	0,20	0,00	5,00	0,01	prix/ kWh

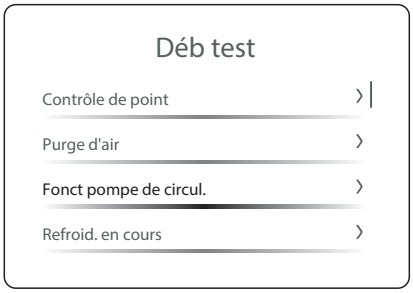
Autre source de chauffage	MAX-SETHEATER	Température maximale de réglage de la source de chauffage supplémentaire	85	0	85	1	°C
	MIN-SETHEATER	Température minimale de réglage de la source de chauffage supplémentaire	30	0	85	1	°C
	MAX-SIGHEATER	La tension correspondant à la température maximale de réglage de la source de chauffage supplémentaire	10	0	10	1	V
	MIN-SIGHEATER	La tension correspondant à la température minimale de réglage de la source de chauffage supplémentaire	3	0	10	1	V
	FONCTION TBH	Activer ou désactiver la fonction TBH (RÉCHAUFFEUR D'APPOINT DU RÉSERVOIR) : 0 = NO, 1 = OUI	1	0	1	1	/
	dT5_TBH_ OFF	La différence de température entre T5 et T5S (la température de consigne du réservoir d'eau) pour arrêter le réchauffeur d'appoint	5	0	10	1	°C
	t_TBH_DELAY	La durée de fonctionnement du compresseur avant démarrage du réchauffeur d'appoint	30	0	240	5	Minutes
	T4_TBH_ON	La température ambiante pour démarrer le réchauffeur de secours du réservoir	5	-5	50	1	°C
	P_TBH	Entrée de puissance de TBH	2	0	20	0,5	kW
	Fonction solaire	Activer ou désactiver la fonction SOLAIRE : 0 = NO, 1 = UNIQUEMENT SOLAIRE, 2 = SOLAIRE+HP (POMPE CHALEUR)	0	0	2	1	/
	Commande solaire	Commande de la pompe solaire (pump_s) : 0 = Tsolar, 1 = SL1SL2	0	0	1	1	/
	Deltatsol	L'écart de température pour l'activation de SOLAR	10	5	20	1	°C
Réglage mode vacances	T1S_H.A_H	La température cible de sortie d'eau pour le chauffage de l'espace en mode VAC. PARTI	25	20	25	1	°C
	T5S_H.A_DHW	La température cible pour le chauffage de l'eau chaude sanitaire en mode VAC. PARTI	25	20	25	1	°C
Fonction spéciale	Préchauffage pour sol	Activer ou désactiver le préchauffage par le sol : 0 = NO, 1 = OUI	0	0	1	1	/
	T1S	La température de sortie de l'eau réglée pendant le premier préchauffage par le sol	25	25	35	1	°C
	t_ARSTH	Durée de fonctionnement pour le premier préchauffage par le sol	72	48	96	12	Heures
	Séchage du sol	Activer ou désactiver le séchage par le sol : 0 = NO, 1 = OUI	0	0	1	1	/
	t_Dryup	Nombre de jours d'augmentation de temp. pour séchage par le sol	8	4	15	1	Jours
	t_Highpeak	Nombre de jours pour le séchage par le sol	5	3	7	1	Jours
	t_Drydown	Jours de baisse de température pour le séchage par le sol	5	4	15	1	Jours
	t_Drypeak	Température de sortie d'eau pour le séchage par le sol	45	30	55	1	°C
	Heure déb	L'heure de début du séchage par le sol	00:00	00:00	23:30	1/30	h/min
	Date début	La date de début du séchage par le sol	Date actuelle +1	Date actuelle +1	31/12/2099	1/1/1	jj/mm/ aaaa
Redémar auto	Redém auto refr/chauff	Activer ou désactiver le redémarrage automatique du mode refroidissement/chauffage 0 = NO, 1 = OUI	1	0	1	1	/
	Redém auto mode ECS	Activer ou désactiver le redémarrage automatique du mode ECS : 0 = NO, 1 = OUI	1	0	1	1	/
Limit entrée puissance	Limit entrée puissance	Le type de limitation d'entrée de puissance	1	1	8	1	/
Déf. entrée	M1 M2	Définir la fonction du commutateur M1M2 : 0 = MARCHE/ARRÊT à distance, 1 = TBH activé/désactivé, 2 = AHS activé/désactivé	0	0	2	1	/
	Gril intel	Activer ou désactiver le SMART GRID : 0 = NO, 1 = OUI	0	0	1	1	/
	T1T2	Options de contrôle du port T1T2 : 0 = NO, 1 = RT/Ta_PCB	0	0	1	1	/
	Tbt	Activer ou désactiver le TBT : 0 = NO, 1 = OUI	0	0	1	1	/
	PORT P_X	Sélectionnez la fonction du PORT P_X : 0 = DÉGIVRAGE, 1 = ALARME	0	0	1	1	/
Param. cascade	DÉBUT_PER	Pourcentage d'unités opérationnelles par rapport à l'ensemble des unités	10	10	100	10	%
	RÉGL_HEURE	Intervalle de temps pour déterminer la nécessité du chargement/déchargement de l'unité	5	1	60	1	Minutes

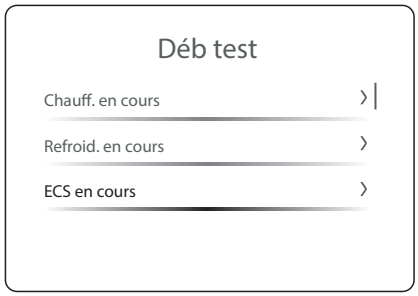
Régl. adresse IHM	Réglage IHM	Choisir l'IHM : 0 = MAÎTRE	0	0	0	/	/
	Adresse IHM pour BMS	Définir le code d'adresse IHM pour BMS	1	1	255	1	/
	BIT arrêt	Bit d'arrêt de l'ordinateur supérieur : 1 = BIT arrêt 1, 2 = BIT arrêt 2	1	1	2	1	/
Param. courants	t_DELAY PUMP	La durée de fonctionnement du compresseur avant démarrage de la pompe	2,0	0,5	20	0,5	Minutes
	POMPE t1_ANTIVERR	L'intervalle de l'antiblocage de la pompe	24	5	48	1	Heures
	LANC POMPE ANTIVERR_t2	La durée de fonctionnement de l'antiblocage de la pompe	60	0	300	30	Secondes
	SV ANTIVERR-t1	L'intervalle entre les vannes d'antiblocage	24	5	48	1	Heures
	LANC SV ANTIVERR-t2	La durée de fonctionnement de l'antiblocage de la vanne	30	0	120	10	Secondes
	Ta-adj.	La valeur corrigée de Ta à l'intérieur de la commande filaire	-2	-10	10	1	°C
	LONG. TUYAU-F	Sélectionnez la longueur totale du tuyau de liquide (LONG. TUYAU-F) : 0 = LONG. TUYAU-F < 10 m, 1 = LONG. TUYAU-F > = 10 m	0	0	1	1	/
	SORTIE SILENCE POMPE_I	La limitation de la sortie maximale de Pump_I	100	50	100	5	%
	Analyse énergie	Activer ou désactiver l'analyse d'énergie : 0 = NO, 1 = OUI	1	0	1	1	/
	Pump_O	Fonctionnement supplémentaire de la pompe de circulation P_o : 0 = ON (continuer à fonctionner) 1 = Auto (contrôlée par l'unité)	0	0	1	1	/
Régl. des fonctions intell.	Correction d'énergie	Correction des mesures d'énergie	0	-50	50	5	%

Certains éléments sont également masqués si la fonction est désactivée ou indisponible.

11.MISE EN SERVICE

Le lancement du test est utilisé pour confirmer le fonctionnement des vannes, de la purge d'air, de la pompe de circulation, du refroidissement, du chauffage et du chauffage de l'eau sanitaire.





Liste de contrôle pour la mise en service

☐	Lancement du test de l'actionneur.
☐	Purge d'air
☐	Lancement du test des opérations.
☐	Vérification du débit minimum dans toutes les conditions.

11.1 Test de fonctionnement de l'actionneur

REMARQUE

Lors de la mise en service de l'actionneur, la fonction de protection de l'unité est désactivée. Une utilisation excessive peut endommager les composants.

Pourquoi

Vérifier si chaque actionneur est en bon état de fonctionnement.

Quoi - Liste des actionneurs

N°	Nom		Remarque
1	SV2	Vanne trois voies 2	
2	SV3	Vanne trois voies 3	
3	Pump_I	Pompe intégrée	
4	Pump_O	Pompe extérieure	
5	Pump_C	Pompe Zone 2	
6	IBH	Réchauffeur de secours interne	
7	AHS	Source de chaleur supplémentaire	
8	SV1	Vanne trois voies 1	Invisible si ECS est désactivé.
9	Pump_D	Pompe de circulation pour ECS	Invisible si ECS est désactivé.
10	Pump_S	Pompe solaire	Invisible si ECS est désactivé.
11	TBH	Réchauffeur de secours du réservoir	Invisible si ECS est désactivé.

Comment

1	Accéder à « POUR RÉPARATEUR » (Voir 10.2 Configuration).
2	Rechercher « Déb test » et accéder au processus.
3	Rechercher « Contrôle de point » et accéder au processus.
4	Sélectionner l'actionneur et appuyer sur ○ pour activer ou désactiver l'actionneur. ● L'état ON signifie que l'actionneur est activé et l'état OFF signifie que l'actionneur est désactivé.

REMARQUE

Lorsque vous revenez à la couche supérieure, tous les actionneurs s'éteignent automatiquement.

11.2 Purge de l'air

Pourquoi

Pour purger l'air restant dans la boucle d'eau.

Comment

1	Accéder à « POUR RÉPARATEUR » (Voir 10.2 Configuration).
2	Rechercher « Déb test » et accéder au processus.
3	Rechercher « Purge d'air » et accéder au processus.
4	Sélectionner « Purge d'air » et appuyer sur ○ pour activer ou désactiver la fonction de purge d'air. ● ◉ signifie que la fonction de purge d'air est activée, et ◯ signifie que la fonction de purge d'air est désactivée.

De plus

« Sort Pomp_I purge air »	Pour régler la sortie pomp_i. Plus la valeur est élevée, plus la pompe fournit un débit important.
« Durée fonct. purge air »	Pour régler la durée de la purge d'air. Lorsque le temps programmé est écoulé, la purge d'air est désactivée.
« Contrôle d'état »	D'autres paramètres de fonctionnement peuvent être trouvés.

11.3 Test de fonctionnement

Pourquoi

Vérifier si l'unité est en bon état de fonctionnement.

Quoi

Fonctionnement de la pompe de circulation
Fonctionnement en refroidissement
Fonctionnement en chauffage
Fonctionnement ECS

Comment

1	Accéder à « POUR RÉPARATEUR » (Voir 10.2 Configuration)
2	Rechercher « Déb test » et accéder à la page.
3	Rechercher « Autre » et accéder au processus.
4	Sélectionner « XXXX »* et appuyer sur ○ pour lancer le test. Pendant le test, appuyer sur ○, sélectionner OK et confirmer pour revenir à la couche supérieure. * - Quatre options de test de performance sont présentées dans **Quoi**.

REMARQUE

Lors d'un test de performance, la température cible est prédéfinie et ne peut pas être modifiée.
Si la température extérieure est en dehors de la plage de température de fonctionnement, l'unité peut ne pas fonctionner ou ne pas fournir la capacité requise.
En fonctionnement avec pompe de circulation, si le débit est hors de la plage de débit recommandée, veuillez modifier correctement l'installation et vous assurer que le débit de l'installation est garanti dans toutes les conditions.

11.4 Vérification du débit minimum

1	Vérifier la configuration hydraulique pour connaître les boucles de chauffage des locaux qui peuvent être fermées par des vannes mécaniques, électroniques ou autres.
2	Fermer toutes les boucles de chauffage des locaux pouvant l'être.
3	Démarrer et faire fonctionner la pompe de circulation (voir « 11.3 Test de fonctionnement »).
4	Relever le débit[(a)] et modifier les réglages de la vanne de dérivation jusqu'à ce que la valeur réglée atteigne le débit minimal requis +2 l/min.

(a) Pendant le fonctionnement continu de la pompe, l'unité peut fonctionner en dessous du débit minimum requis.

12 REMISE À L'UTILISATEUR

Une fois que le circuit est terminé et que l'appareil fonctionne correctement, assurez-vous que les points suivants sont clairs pour l'utilisateur :

- Compléter le tableau de réglage de l'installateur (dans le MANUEL D'UTILISATION) avec les réglages réels.
- S'assurer que l'utilisateur dispose de la documentation imprimée et lui demander de la conserver pour référence ultérieure.
- Expliquer à l'utilisateur comment utiliser correctement le système et quoi faire en cas de problème.

-Le MANUEL D'UTILISATION contient des directives de base concernant l'utilisation
-Pour plus d'informations sur le fonctionnement, voir 12.2 Référence de fonctionnement supplémentaire.

- Montrer à l'utilisateur ce qu'il doit faire pour l'entretien de l'unité.
- Expliquer à l'utilisateur les conseils d'économie d'énergie décrits ci-dessous.

12.1 Conseils pour économie d'énergie

Conseils sur la température ambiante

- S'assurer que la température ambiante souhaitée n'est JAMAIS trop élevée (en mode chauffage) ou trop basse (en mode refroidissement), et TOUJOURS la régler en fonction de vos besoins réels. Une augmentation ou une diminution d'un degré centigrade peut permettre d'économiser jusqu'à 6 % des coûts de chauffage ou de refroidissement.
- Ne PAS augmenter/diminuer la température ambiante souhaitée pour accélérer le chauffage/refroidissement de l'espace, car une telle opération ne peut pas accélérer le processus de chauffage/refroidissement.
- Lorsque la configuration de votre système comporte des émetteurs de chaleur lents (tels que le chauffage par le sol), éviter les fluctuations importantes de la température ambiante souhaitée et ne PAS baisser ou augmenter la température ambiante de manière excessive. Dans le cas contraire, il faudra plus de temps et d'énergie pour réchauffer/refroidir la pièce.
- Utiliser un programme hebdomadaire pour répondre à vos besoins normaux de chauffage ou de refroidissement. Si nécessaire, vous pouvez facilement déroger au calendrier :

1) Pour des périodes plus courtes : vous pouvez modifier la température ambiante programmée jusqu'au début de l'action programmée suivante. Par exemple, vous pouvez le faire lorsque vous organisez une fête ou lorsque vous partez pour quelques heures.
2) Pour des périodes plus longues : vous pouvez utiliser le mode vacances.

Conseils concernant la température du réservoir ECS

- Utiliser un programme hebdomadaire pour répondre à vos besoins normaux en eau chaude sanitaire (uniquement en mode programmé).
- Programmer le chauffage du réservoir ECS à une valeur prédéfinie pendant la nuit, car la demande de chauffage des locaux pendant cette période est faible.
- En cas de chauffage du réservoir ECS uniquement pendant la nuit, il est possible de programmer un chauffage supplémentaire du réservoir ECS à une valeur prédéfinie pendant la journée.
- S'assurer que la température souhaitée pour le réservoir ECS n'est PAS trop élevée. Par exemple, après l'installation, abaisser quotidiennement la température du réservoir ECS de 1 °C et vérifier s'il y a encore suffisamment d'eau chaude.
- Programmer la mise en marche de la pompe à eau chaude sanitaire uniquement pendant les périodes de la journée où de l'eau chaude instantanée est nécessaire, par exemple le matin et le soir.

12.2 Référence d'opérations supplémentaires

12.2.1 Mode

Quoi

Régler le mode de fonctionnement de l'unité pour le confort ambiant.

- Trois modes au total – mode chauffage des locaux, mode refroidissement des locaux et mode automatique.

Mode Auto	L'appareil sélectionne automatiquement le mode de fonctionnement en fonction de la température ambiante extérieure et de certains réglages dans « POUR RÉPARATEUR ». ● Cette icône est invisible si la fonction de chauffage ou de refroidissement est désactivée.
Chauffage	L'icône de chauffage est invisible si la fonction de chauffage est désactivée.
Refroidissement	L'icône de refroidissement est invisible si la fonction de refroidissement est désactivée.

12.2.2 Programme

Quoi

Élaborer des plans de fonctionnement des unités.

- Cette fonction est basée sur l'heure actuelle affichée sur l'IHM. S'assurer que l'heure est correcte.

Conflits et priorité des opérations

1) Un programme journalier et un programme hebdomadaire peuvent fonctionner simultanément.

2) Pour tous les programmes, les minuteries (s'il y en a plus d'une) pour la même zone ou le même appareil doivent être différentes, et le mode de fonctionnement de la Zone 1 et de la Zone 2 dans la même plage horaire doit être le même. Dans le cas contraire, le paramètre le plus récent n'est pas valide et une fenêtre d'avertissement s'affiche.

3) Lorsque l'appareil est en mode Vacances parti ou Vacances à domicile, la minuterie quotidienne, la minuterie hebdomadaire et la fonction de courbe de température (11.2.3 Réglage température météo) deviennent invalides et ne se rétablissent pas tant que l'unité n'a pas quitté le mode Vacances parti ou Vacances à domicile.

4) Si les modes Vacances parti et Vacances à domicile sont activés simultanément, les dates des deux modes ne peuvent pas se chevaucher. Dans le cas contraire, le paramètre le plus récent n'est pas valide et une fenêtre d'avertissement s'affiche.

Plus

1) Tous les programmes quotidiens et hebdomadaires deviennent inactifs, l'heure de consigne passe à 0:00 et la température de consigne passe à 24 °C en cas de changement du mode de régulation de la température (9.3.5).

2) L'unité effectue la désinfection en fonction des réglages du point 11.2.4 Réglage ECS, si la fonction de désinfection en mode Vacances parti est inactive.

3) En cas de panne de courant pendant le mode Vacances parti ou Vacances à domicile, l'appareil fonctionnera en mode Vacances parti ou Vacances à domicile après le rétablissement du courant si la date actuelle est encore comprise dans la période du mode Vacances parti ou Vacances à domicile.

4) Si le mode est réglé sur OFF, la température de consigne devient 0 °C.

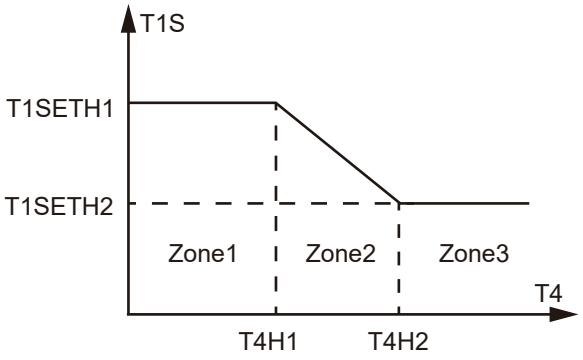
12.2.3 Réglage de la temp. météo

Quoi

Laisser la température de consigne de l'eau se régler en fonction de la température ambiante extérieure.

- Cette fonction ne concerne que le chauffage et le refroidissement des locaux. Lorsque la fonction est activée, l'unité applique la courbe de température si le mode de fonctionnement actuel est identique à celui de la fonction activée.
- Trois types de courbes au total - Norme, ECO, Personn.

Illustration de la courbe de température



T1S – température de consigne de l'eau

T4 – température ambiante extérieure

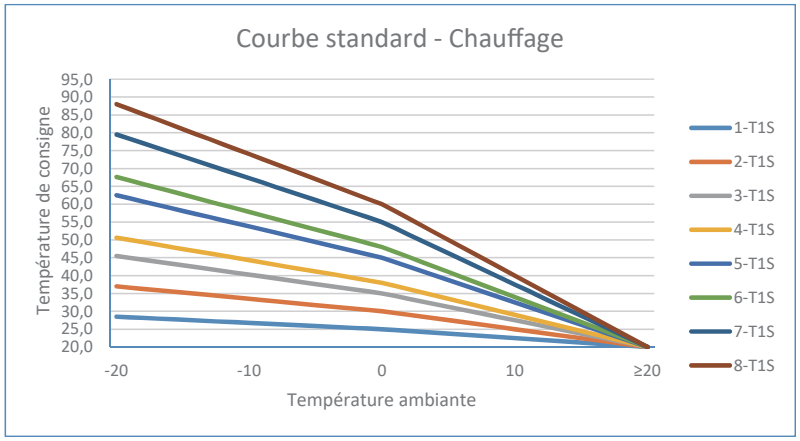
Dans les Zones 1 et 3, la température de consigne de l'eau reste stable malgré le changement de la température ambiante extérieure. Dans la Zone 2, la température de consigne de l'eau est régulée en fonction de la température ambiante extérieure.

Standard

Jusqu'à 8 courbes sont prédéfinies par le fabricant, et les valeurs des paramètres sont les suivantes.
Pour chauffage :

	T4 < 0	0 ≤ T4 < 20	T4 ≥ 20
1-T1S	0,175* (0-T4) +25	0,25* (20-T4) +20	20
2-T1S	0,35* (0-T4) +30	0,5* (20-T4) +20	20
3-T1S	0,525* (0-T4) +35	0,75* (20-T4) +20	20
4-T1S	0,63* (0-T4) +38	0,9* (20-T4) +20	20
5-T1S	0,875* (0-T4) +45	1,25* (20-T4) +20	20
6-T1S	0,98* (0-T4) +48	1,4* (20-T4) +20	20
7-T1S	1,225* (0-T4) +55	1,75* (20-T4) +20	20
8-T1S	1,4* (0-T4) +60	2* (20-T4) +20	20

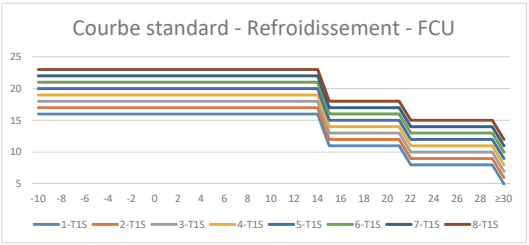
Illustration des 8 courbes



Pour refroidissement (FCU – application ventilo-convecteur) :

T4	-10≤T4<15	15≤T4<22	22≤T4<30	30≤T4
1-T1S	16	11	8	5
2-T1S	17	12	9	6
3-T1S	18	13	10	7
4-T1S	19	14	11	8
5-T1S	20	15	12	9
6-T1S	21	16	13	10
7-T1S	22	17	14	11
8-T1S	23	18	15	12

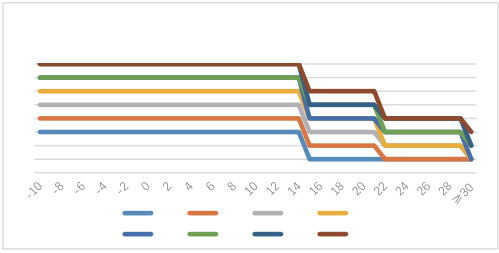
Illustration des 8 courbes



Pour le refroidissement (RAD - application radiateur, FLH - application chauffage par le sol) :

T4	-10≤T4<15	15≤T4<22	22≤T4<30	30≤T4
1-T1S	20	18	18	18
2-T1S	21	19	18	18
3-T1S	22	20	19	18
4-T1S	23	21	19	18
5-T1S	24	21	20	18
6-T1S	24	22	20	19
7-T1S	25	22	21	19
8-T1S	25	23	21	20

Illustration des 8 courbes



À propos de l'écart de température
Il permet d'augmenter ou de diminuer la température de consigne globale de l'eau de la courbe de température. La courbe de température monte ou descend dans l'illustration.

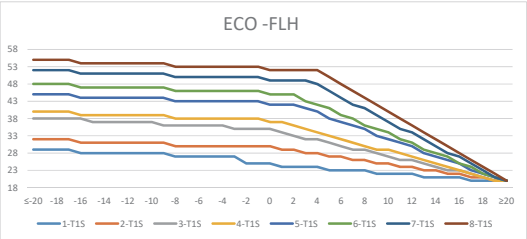
ECO

REMARQUE

ECO n'est disponible que pour le mode de chauffage de la Zone 1.

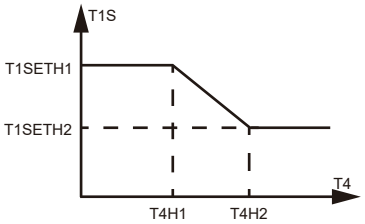
T4	⩽-20	-19	-18	-17	-16	-15	-14	-13	-12	-11	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0
1-T1S	29	29	29	29	28	28	28	28	28	28	28	28	27	27	27	27	27	27	25	25	25
2-T1S	32	32	32	32	31	31	31	31	31	31	31	31	30	30	30	30	30	30	30	30	30
3-T1S	38	38	38	38	38	37	37	37	37	37	37	36	36	36	36	36	36	35	35	35	35
4-T1S	40	40	40	40	39	39	39	39	39	39	39	39	38	38	38	38	38	38	38	38	37
5-T1S	45	45	45	45	44	44	44	44	44	44	44	44	43	43	43	43	43	43	43	43	42
6-T1S	48	48	48	48	47	47	47	47	47	47	47	47	46	46	46	46	46	46	46	46	45
7-T1S	52	52	52	52	51	51	51	51	51	51	51	51	50	50	50	50	50	50	50	50	49
8-T1S	55	55	55	55	54	54	54	54	54	54	54	54	53	53	53	53	53	53	53	53	52
T4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	⩾20	
1-T1S	24	24	24	24	23	23	23	23	22	22	22	22	21	21	21	21	20	20	20	20	
2-T1S	29	29	28	28	27	27	26	26	25	25	24	24	23	23	22	22	21	21	20	20	
3-T1S	34	33	32	32	31	30	29	29	28	27	26	26	25	24	23	23	22	21	20	20	
4-T1S	37	36	35	34	33	32	31	30	29	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	20	
5-T1S	42	42	41	40	38	37	36	35	33	32	31	30	28	27	26	25	23	22	21	20	
6-T1S	45	45	43	42	41	39	38	36	35	34	32	31	29	28	27	25	24	22	21	20	
7-T1S	49	49	49	48	46	44	42	41	39	37	35	34	32	30	28	27	25	23	21	20	
8-T1S	52	52	52	52	50	48	46	44	42	40	38	36	34	32	30	28	26	24	22	20	

Illustration des 8 courbes



Vous pouvez voir « Minuteur ECO » au bas de la page. Vous pouvez régler l'heure de début et l'heure de fin de la minuterie et l'activer. Si la minuterie est active, l'appareil n'exécutera la courbe ECO que pendant la période définie par la minuterie. Si la minuterie est inactive, l'unité exécutera la courbe ECO jusqu'au bout.

Personnalisé



T1S – Température de consigne de l'eau
T4 – Température ambiante extérieure
T1SETH1, T1SETH2, T4H1, et T4H2 peuvent être réglés.

REMARQUE

L'illustration de l'IHM n'est donnée qu'à titre indicatif. Si T1SETH1 est inférieur à T1SETH2 ou si T4H2 est inférieur à T4H1, l'appareil inversera automatiquement T1SETH1 et T1SETH2, T4H1 et T4H2.

REMARQUE

Lorsque l'unité est située dans une zone en altitude, la température réglée doit diminuer de 1 °C pour chaque augmentation de 300 m de l'altitude, sur la base d'une altitude de 3 000 m.

12.2.4 Paramètres ECS

REMARQUE

Invisible si le mode ECS est désactivé.

Quoi

Plus de paramètres pour ECS.

Désinfection

- Lorsque l'unité fonctionne en mode désinfection et que ECS est activée, si vous désactivez ECS sur la page d'accueil, l'unité vous demandera si vous souhaitez désactiver la désinfection. Si vous confirmez la désactivation, une fenêtre de notification s'affiche.

REMARQUE

Si une minuterie d'arrêt de l'ECS (DHW OFF) intervient en cours de désinfection. La désinfection sera alors automatiquement désactivée sans préavis.

- Lorsque l'unité fonctionne en mode désinfection avec ECS désactivée, si vous activez ECS sur la page d'accueil, la désinfection se poursuit.

Chauffage du réservoir

Le réchauffeur du réservoir et le réchauffeur de secours ne peuvent pas fonctionner simultanément. Le réglage le plus récent est valide tandis que le réglage précédent devient invalide

- Par exemple, lorsque le réchauffeur de secours est valide et fonctionne, si le réchauffeur du réservoir est éteint, le réchauffeur de secours s'arrête de fonctionner.

12.2.5 Options

Quoi

Paramètres plus généraux.

Mode silence

L'heure de début et l'heure de fin de la minuterie du mode silencieux ne peuvent pas être identiques.
Si deux minuteries en mode silencieux sont activées simultanément, les dates des deux minuteries ne peuvent pas se chevaucher. Dans le cas contraire, le paramètre le plus récent n'est pas valide et une fenêtre d'avertissement s'affiche.

Réchauffeur de secours

Invisible si IBH et AHS sont désactivés.

Réglage WLAN

En cas de changement du nom du Wi-Fi, l'unité perdra la connexion au WLAN et devra être reconnectée.

Forcer le dégivrage

Invisible si l'unité fonctionne en mode refroidissement.

12.2.6 État de l'unité

REMARQUE

La valeur de l'analyse de la consommation d'énergie sur le commande filaire est donnée à titre indicatif.

Quoi

Plus d'informations sur l'unité et son état de fonctionnement.

Paramètres opérationnels

La durée de fonctionnement est arrondie. Par exemple, si l'unité est l'heure et que la durée de fonctionnement réelle est de 0,5 h, la valeur affichée est 0.

Analyse énergie

Pour les données cumulées (jour, semaine, mois, année),

1) L'heure de début correspond au début du jour, de la semaine, du mois ou de l'année.

2) Si la durée de l'IHM est réinitialisée et que l'enregistrement des données commence au début de ce jour, de cette semaine, de ce mois ou de cette année, le calcul commencera au début de ce jour, de cette semaine, de ce mois ou de cette année.

3) Si l'heure de l'IHM est réinitialisée et qu'il n'y a pas d'enregistrement de données depuis le début de ce jour, de cette semaine, de ce mois ou de cette année, le calcul commencera à partir de l'heure de la réinitialisation.

Pour Données historiques,

- Cela permet d'enregistrer des données jusqu'à 10 ans. Par exemple, si l'unité commence à fonctionner à partir de 2023, lorsqu'elle arrive à 2035, vous ne pouvez vérifier les données que de 2025 à 2035.

12.2.7 Info sur les erreurs

Quoi

Historique des erreurs de l'unité.
La première colonne indique le numéro de l'unité, si des unités esclaves sont disponibles.
Appuyer sur le bouton Menu pendant 5 secondes pour effacer tous les enregistrements d'erreurs.

12.2.8 FAQ

Quoi

Assistance pour les questions les plus courantes.

13 DÉPANNAGE

Cette rubrique fournit des informations utiles pour diagnostiquer et corriger certains problèmes pouvant survenir sur l'unité.

13.1 Conditions générales

- Avant de lancer la procédure de dépannage, inspecter visuellement l'unité et rechercher des défauts évidents tels que des connexions desserrées ou un câblage défectueux.
- Lorsqu'un dispositif de sécurité est activé, arrêtez l'unité et recherchez la cause de cette activation avant de réinitialiser le dispositif de sécurité. En aucun cas, les dispositifs de sécurité ne peuvent être pontés ou les paramètres de l'unité modifiés. Si la cause du problème ne peut pas être trouvée, contacter le revendeur local.
- Si la soupape de décharge ne fonctionne pas correctement ou doit être remplacée, rebranchez toujours le tuyau flexible relié à la soupape de décharge pour éviter que de l'eau ne s'écoule hors de l'unité.

REMARQUE

Pour les problèmes liés au kit solaire en option pour le chauffage de l'eau sanitaire, consultez le dépannage dans les documents du kit.

13.2 Anomalies typiques

Symptôme 1 : L'unité est allumée mais ne fonctionne pas en mode refroidissement ou chauffage comme prévu.

CAUSE POSSIBLE	DÉPANNAGE
Réglages incorrects de la température	Vérifier les paramètres (T4HMAX et T4HMIN en mode chauffage ; T4CMAX et T4CMIN en mode refroidissement ; T4DHWMAX et T4DHWMIN en mode ECS). Pour connaître la plage de réglage des paramètres, veuillez vous reporter à la rubrique 10.3 Paramètres de fonctionnement.
Débit d'eau trop faible	• Vérifier si toutes les vannes d'arrêt de la boucle d'eau sont dans la bonne position. • Vérifier si le filtre à eau est bouché. • S'assurer qu'il n'y a pas d'air dans le système d'eau. • Vérifier la pression de l'eau. La pression d'eau doit être supérieure ou égale à 1,5 bar. • S'assurer que le vase d'expansion n'est pas cassé.
Volume d'eau trop bas dans l'installation	S'assurer que le volume d'eau dans l'installation est supérieur à la valeur minimale requise. Veuillez vous reporter à 6.1 Préparation de l'installation.

Symptôme 2 : L'unité est mise sous tension mais le compresseur ne démarre pas.

CAUSE POSSIBLE	DÉPANNAGE
L'unité peut fonctionner en dehors de sa plage de fonctionnement (température de l'eau trop basse).	Dans le cas d'une faible température de l'eau, le système démarre le réchauffeur de secours pour atteindre d'abord la température minimale de l'eau (12 °C). • Vérifier que l'alimentation électrique du réchauffeur de secours est correcte. • Vérifier que le fusible thermique du réchauffeur de secours est fermé. • Vérifier que la protection thermique du réchauffeur de secours n'est pas activée. • Vérifier que les contacteurs du réchauffeur de secours ne sont pas cassés.

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

CAUSE POSSIBLE	DÉPANNAGE
Air dans le système.	Purger l'air.
Pression d'eau trop faible à l'entrée de la pompe	• Vérifiez la pression de l'eau. La pression d'eau doit être supérieure ou égale à 1,5 bar. • Contrôler que le vase d'expansion n'est pas cassé. • Contrôler que la pression préalable du vase d'expansion est correctement réglée. Voir 6.1 Préparatifs pour l'installation.

Symptôme 4 : La soupape de décharge de pression de l'eau s'ouvre.

CAUSE POSSIBLE	DÉPANNAGE
Rupture du vase d'expansion	Remplacez le vase d'expansion.
Pression de l'eau dans l'installation supérieure à 0,3 MPa.	S'assurer que la pression de l'eau dans l'installation est comprise entre 0,10 à 0,20 MPa.

Symptôme 5 : La soupape de décharge de pression de l'eau fuit.

CAUSE POSSIBLE	DÉPANNAGE
Blocage de la sortie de la soupape de décharge de la pression de l'eau	• Vérifier le bon fonctionnement de la soupape de décharge en tournant le bouton noir de la soupape dans le sens inverse des aiguilles d'une montre : • Si vous n'entendez pas un bruit de claquement, contactez votre revendeur local. • Si l'eau continue de s'écouler de l'unité, fermez les vannes d'arrêt à l'entrée et à la sortie de l'eau, puis contacter le revendeur local.

Symptôme 6 : Capacité de chauffage insuffisante lorsque la température extérieure est basse.

CAUSE POSSIBLE	DÉPANNAGE
Réchauffeur de secours non activé	• Vérifier que la fonction IBH est activée. • Vérifier si la protection thermique du réchauffeur de secours a été activé. • Vérifier si le réchauffeur d'appoint fonctionne. Le réchauffeur de secours et le réchauffeur d'appoint ne peuvent pas fonctionner simultanément.
Une capacité excessive de la pompe à chaleur est utilisée pour chauffer l'eau chaude sanitaire (applicable uniquement aux installations avec un réservoir d'eau chaude sanitaire).	Vérifier que « t_DHWHP_MAX » et « t_DHWHP_RESTRICT » sont configurés de manière appropriée : • S'assurer que la « PRIORITÉ ECS » sur la commande filaire est désactivée. • Activer « T4_TBH_ON » sur la commande filaire/POUR RÉPARATEUR afin d'activer le réchauffeur d'appoint pour le chauffage de l'eau sanitaire.

Symptôme 7 : L'unité ne peut pas passer immédiatement du mode Chauffage au mode ECS.

CAUSE POSSIBLE	DÉPANNAGE
Volume trop faible du réservoir et emplacement trop bas du capteur de température de l'eau	• Régler « dT1S5 » sur la valeur maximale et régler « t_DHWHP_RESTRICT » sur la valeur minimale. • Régler dT1SH sur 2 °C. • Activer le TBH. Le TBH doit être contrôlé par l'UE. • Si AHS est disponible, il faut l'activer. La pompe à chaleur se met en marche dès que les conditions de mise en marche sont remplies. • Si TBH et AHS ne sont pas disponibles, essayer de changer la position du capteur T5 (reportez-vous à 3.2 Réservoir ECS).

Symptôme 8 : L'unité ne peut pas passer immédiatement du mode ECS au mode Chauffage.

CAUSE POSSIBLE	DÉPANNAGE
Petit échangeur de chaleur pour le chauffage des espaces	• Régler « t_DHWHP_MAX » à la valeur minimale. La valeur conseillée est de 60 min. • Si la pompe de circulation hors de l'unité n'est pas contrôlée par l'unité, essayer de la connecter à l'unité. • Ajouter une vanne a 3 voies à l'entrée du ventilo-convecteur pour assurer un débit d'eau suffisant.
Charge de chauffage des petits espaces	Normal, pas besoin de chauffage
Fonction de désinfection activée sans TBH	• Désactiver la fonction de désinfection • Ajouter un TBH ou AHS au fonctionnement ECS
La fonction FAST WATER est activée manuellement lorsque l'eau chaude répond aux exigences, et la pompe à chaleur ne passe pas en mode climatisation à temps lorsque la climatisation est nécessaire.	Désactiver manuellement la fonction FAST WATER
En cas de température ambiante basse, l'eau chaude n'est pas suffisante et le système AHS ne fonctionne pas correctement ou à temps.	• Régler « T4DHWMIN ». La valeur proposée est supérieure ou égale à -5 °C • Régler « T4_TBH_ON ». La valeur proposée est supérieure ou égale à 5 °C
Priorité de mode ECS	S'il y a une connexion AHS ou IBH à l'unité, lorsque l'UE tombe en panne, la carte du module hydraulique doit exécuter le mode ECS jusqu'à ce que la température de l'eau atteigne la valeur de consigne avant de passer en mode chauffage.

Symptôme 9 : La pompe à chaleur cesse de fonctionner en mode ECS bien que la température de consigne ne soit pas atteinte, et le chauffage des locaux est nécessaire mais l'unité reste en mode ECS.

CAUSE POSSIBLE	DÉPANNAGE
Petite surface du serpentin dans le réservoir	Identique au symptôme 7
TBH ou AHS non disponible	La pompe à chaleur restera en mode ECS jusqu'à ce que « t_DHWHP_MAX » ou la température de consigne soient atteintes. Ajouter un TBH ou AHS au fonctionnement ECS. Les TBH et AHS doivent être contrôlés par l'unité.

13.3 Codes d'erreur

L'explication de chaque code d'erreur se trouve sur la commande filaire.
Réinitialiser l'unité en l'éteignant et en la rallumant.
Si la réinitialisation de l'unité est non valide, contacter le revendeur local.

⚠ ATTENTION

En hiver, si l'unité souffre d'un dysfonctionnement E0 et Hb et qu'elle n'est pas réparée à temps, la pompe à eau et le système de canalisation risquent d'être endommagés par le gel.
Prendre des mesures appropriées pour éliminer le dysfonctionnement de l'E0 et de l'Hb.

14 MAINTENANCE

Des contrôles réguliers et des inspections à certains intervalles sont nécessaires pour garantir le fonctionnement optimal de l'unité.

14.1 Consignes de sécurité pour la maintenance

⚠ DANGER

Risque d'électrocution.

⚠ AVERTISSEMENT

- Veuillez noter que certaines parties du boîtier des composants électriques sont chaudes.
- Ne pas rincer l'unité. Sinon, un choc électrique ou un incendie pourrait se produire.
- Ne jamais laisser l'unité sans surveillance lorsque le panneau d'entretien est enlevé.

REMARQUE

Avant d'effectuer toute opération de maintenance ou d'entretien, toucher une partie métallique de l'appareil afin d'éliminer l'électricité statique et de protéger la carte du circuit imprimé.

14.2 Entretien annuel

14.2.1 Pression de l'eau

Vérifier la pression de l'eau. Si elle est inférieure à 1 bar, remplir le système avec plus d'eau.

14.2.2 Crépine de l'eau

Nettoyer la crépine de l'eau.

14.2.3 Soupape de décharge de l'eau

-Vérifier le bon fonctionnement de la soupape de décharge en tournant le bouton noir de la soupape dans le sens inverse des aiguilles d'une montre :
-Si aucun claquement n'est entendu, contactez le revendeur local.
-Si l'eau continue de s'écouler de l'unité, fermez les vannes d'arrêt à l'entrée et à la sortie de l'eau, puis contactez le revendeur local.

14.2.4 Tuyau de la soupape de décharge de pression

Vérifier que le tuyau de soupape de décharge de pression est positionné de manière appropriée pour vidanger l'eau.

14.2.5 Capot d'isolation de l'appareil réchauffeur de secours

Vérifiez que le capot d'isolation du réchauffeur de secours est bien fixé autour de la cuve du réchauffeur de secours.

14.2.6 Soupape de surpression du réservoir d'eau chaude sanitaire (fournie par l'utilisateur)

Uniquement applicable aux installations avec réservoir d'eau chaude domestique. Vérifiez le bon fonctionnement de la soupape de décharge de pression sur le réservoir d'eau chaude domestique.

14.2.7 Réchauffeur d'appoint du réservoir d'eau chaude sanitaire

Uniquement applicable aux installations avec réservoir d'eau chaude domestique. Éliminer le tartre accumulé dans le réchauffeur d'appoint notamment dans les régions où l'eau est dure. Vidanger le réservoir d'eau chaude sanitaire, retirer le réchauffeur d'appoint du réservoir d'eau chaude sanitaire et dissoudre le tartre à l'aide d'un détartrant spécifique.

14.2.8 Boîtier électrique de l'unité

- Inspecter visuellement le boîtier électrique et chercher des défauts évidents, tels que des raccords desserrés ou un câblage défectueux.
- Contrôler que le câblage ne soit 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. Tenir compte des effets du vieillissement ou des vibrations continues provenant de sources telles que les compresseurs ou les ventilateurs.
- Vérifier le bon fonctionnement des contacteurs à l'aide d'un ohmmètre. Tous les contacts de ces contacteurs doivent être en position ouverte.

14.2.9 Capteur de température

Vérifier la résistance de chaque capteur de température à l'aide d'un ohmmètre.

REMARQUE

Le connecteur étant petit, utiliser des capteurs fins.

- Se reporter au point 2.6.4 Carte de commande pour connaître l'emplacement de chaque capteur de température et débrancher le connecteur.
- Vérifier la résistance à l'aide d'un ohmmètre.
- Comparer la valeur lue avec celle du tableau des caractéristiques de résistance. Le capteur de température est en bon état si l'écart se situe dans la tolérance.

Pour le capteur de température dans les accessoires et les capteurs de température sur la boucle d'eau, par exemple TW_in et TW_out, voir le tableau 3-1.

14.2.10 Utilisation d'antigel

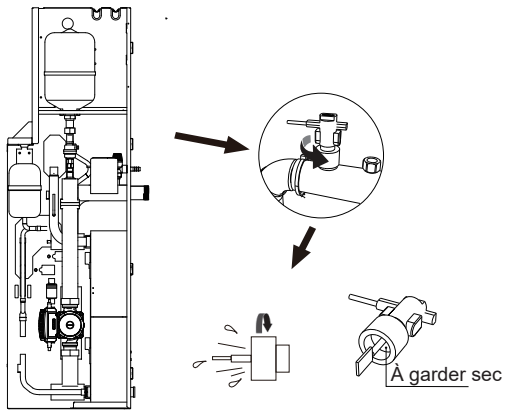
- Les « Précautions de sécurité » doivent être respectées.
- Veiller à ce que la solution de glycol soit éliminée conformément aux normes et réglementations locales.

14.2.11 Contrôle des fuites de réfrigérant

Reportez-vous à 15.2 Méthodes de détection de fuites.

14.2.12 Défaillance du commutateur de débit

L'eau peut pénétrer le commutateur de débit et geler lorsque la température est trop basse. Dans ce cas, le commutateur de débit doit être retiré et séché avant d'être installé dans l'unité. Avant de retirer le commutateur de débit, l'eau du système doit être vidangée.



- Tourner le commutateur de débit dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour le retirer.
- Sécher complètement le commutateur de débit.

15 INFORMATION SERVICE

15.1 Étiquette de présence de fluide réfrigérant

L'équipement doit porter une étiquette indiquant qu'il a été mis hors service et que son réfrigérant a été vidé. L'étiquette doit être datée et signée. Veiller à ce que des étiquettes appropriées soient collées sur l'équipement, indiquant qu'il contient un réfrigérant inflammable.

15.2 Méthodes de détection de fuites

Les méthodes de détection des fuites suivantes sont jugées acceptables pour les systèmes contenant des réfrigérants inflammables. Un détecteur de fuites électronique doit être utilisé pour détecter les réfrigérants inflammables, mais sa sensibilité peut être insuffisante ou le détecteur peut avoir besoin d'être réétalonné (l'équipement de détection doit être étalonné dans une zone sans réfrigérant). Assurez-vous que le détecteur n'est pas une source potentielle d'inflammation et convient au réfrigérant. L'équipement de détection des fuites doit être réglé à un pourcentage de la LFL du réfrigérant et doit être étalonné pour convenir au réfrigérant utilisé. Le pourcentage approprié de gaz (25 % maximum) est confirmé. Les liquides de détection des fuites conviennent à la plupart des réfrigérants, mais les détergents contenant du chlore ne doivent pas être utilisés, car le chlore peut réagir avec le réfrigérant et corroder les tuyaux en cuivre. Si une fuite est suspectée, toutes les flammes nues doivent être enlevées ou éteintes. Si une fuite de réfrigérant est détectée et qu'un brasage est nécessaire, tout le réfrigérant doit être récupéré dans le système ou isolé (au moyen de vannes d'arrêt) dans une partie du système éloignée de la fuite. L'azote sans oxygène (OFN) doit alors être purgé à travers le système avant et pendant le processus de brasage.

15.3 Vérification de l'équipement de réfrigération

Lorsque des composants électriques doivent être remplacés, ils doivent être adaptés à l'usage prévu et conformes aux spécifications correctes. Toujours respecter les directives du fabricant en matière d'entretien et de maintenance. En cas d'un quelconque doute, contactez le service technique du fabricant pour obtenir de l'aide. Vérifier les installations utilisant des réfrigérants inflammables.

- La quantité de réfrigérant à charger dépend de la taille de la pièce où sont installées les pièces contenant du réfrigérant.
- Les appareils de ventilation et les sorties doivent fonctionner correctement et ne pas être obstrués.
- Si un circuit de réfrigération indirect est utilisé, les circuits secondaires doivent être contrôlés pour détecter chaque réfrigérant ; les marquages sur l'équipement doivent être visibles et lisibles.
- Les marquages et les panneaux illisibles doivent être corrigés.
- Les tuyaux ou composants de réfrigération doivent être installés dans des endroits où ils ne risquent pas d'être exposés à des substances susceptibles de corroder les composants contenant du réfrigérant, à moins que les composants ne soient fabriqués dans des matériaux intrinsèquement résistants à la corrosion ou qu'ils soient protégés de manière appropriée de la corrosion.

15.4 Vérification des appareils électriques

Les réparations et la maintenance des composants électriques doivent inclure les contrôles de sécurité initiaux et les procédures d'inspection des composants. S'il existe un défaut susceptible de compromettre la sécurité, aucune alimentation électrique ne doit être connectée au circuit avant qu'il ne soit traité de manière satisfaisante. Si le défaut ne peut pas être corrigé immédiatement, mais qu'il est nécessaire de poursuivre le fonctionnement, une solution temporaire adéquate doit être adoptée. Ceci doit être signalé au propriétaire de l'équipement afin que toutes les parties soient informées.

Les contrôles de sécurité initiaux doivent comprendre les éléments suivants :

- Les condensateurs doivent être déchargés de manière sûre pour éviter tout risque d'étincelles.
- Aucun composant ou câblage électrique sous tension ne peut être exposé pendant la charge, la récupération ou la purge du système.
- La mise à la terre doit être continue.

15.5 Réparation de composants scellés

a) Lors des réparations de composants scellés, toutes les alimentations électriques doivent être déconnectées de l'équipement sur lequel sont effectués les travaux avant tout retrait des capots scellés. S'il est absolument nécessaire de connecter une alimentation électrique à l'équipement pendant l'entretien, un dispositif de détection des fuites fonctionnant en permanence doit être placé à l'endroit le plus critique pour avertir d'une situation potentiellement dangereuse.

b) Il convient d'accorder une attention particulière aux points suivants afin de s'assurer que, lors des interventions sur les composants électriques, le boîtier n'est pas modifié de manière à compromettre la protection. Il s'agit notamment de l'endommagement des câbles, d'un nombre excessif de connexions, de bornes non conformes aux spécifications d'origine, de l'endommagement des joints d'étanchéité et du montage incorrect des presse-étoupes.

- S'assurer que tous les appareils sont bien fixés.
- S'assurer que les joints ou les matériaux d'étanchéité ne se sont pas dégradés de manière à ne plus empêcher la pénétration d'atmosphère inflammable. Les pièces de rechange doivent être conformes aux spécifications du fabricant.
- L'utilisation de mastic à base de silicium peut nuire à l'efficacité de certains types d'équipement de détection des fuites. Les composants à sécurité intrinsèque ne doivent pas être isolés avant d'y travailler.

15.6 Réparation de composants de sécurité intrinsèque

N'appliquer aucune charge inductive ou capacitive permanente sur le circuit sans s'assurer que ces charges ne dépasseront pas la tension ou le courant autorisés pour l'équipement utilisé. Les composants à sécurité intrinsèque sont les seuls types sur lesquels il est possible de travailler lorsque les composants se trouvent dans une atmosphère inflammable. L'appareil de test doit disposer de la puissance correcte. Remplacer les composants uniquement par des pièces spécifiées par le fabricant. Toutes autres pièces peuvent provoquer l'inflammation du réfrigérant dans l'atmosphère suite à une fuite.

15.7 Transport et marquage

Transport de l'équipement contenant des réfrigérants inflammables conformément aux réglementations de transport. Marquage de l'équipement avec des signes en conformité aux réglementations locales.

16.MISE AU REBUT

Généralité

Les composants et accessoires de l'appareil ne sont pas des déchets domestiques ordinaires.

L'unité, les compresseurs, les moteurs, etc. ne peuvent être éliminés que par des spécialistes qualifiés.

Cette unité utilise de l'hydrofluorocarbone qui ne peut être éliminé que par des spécialistes qualifiés.

Conditionnement

- Éliminer l'emballage de manière appropriée.
- Respecter toutes les réglementations en vigueur.

Réfrigérant

Reportez-vous à 16.1 Enlèvement, évacuation, charge, récupération et mise hors service du réfrigérant.

16.1 Enlèvement, évacuation, charge, récupération et mise hors service du réfrigérant

⚠ AVERTISSEMENT

En raison des caractéristiques du réfrigérant R290, ne pas effectuer de travaux sans avoir des

connaissances spécifiques en matière de réfrigération et sans être compétent en matière de manipulation du réfrigérant R290.

1) Enlèvement et évacuation

Lors d'une rupture du circuit de réfrigérant nécessitant une réparation ou toute autre raison, les procédures conventionnelles doivent être utilisées. Toutefois, il est important de respecter les meilleures pratiques car l'inflammabilité doit être prise en compte. Procéder selon la procédure suivante :

- Éliminer le réfrigérant ;
- Purger le circuit avec du gaz inerte ;
- L'évacuer ;
- Purger à nouveau le circuit avec du gaz inerte ;
- Ouvrir le circuit en coupant ou en brasant

La charge de réfrigérant doit être récupérée dans des cylindres de récupération appropriés. Le système doit être rincé avec de l'OFN pour garanti la sécurité de l'unité. Ce processus peut devoir être répété plusieurs fois.

L'air comprimé ou l'oxygène ne doivent pas être utilisés.

Le rinçage doit être effectué en remplissant le système avec de l'OFN jusqu'à ce que la pression de travail soit atteinte, avant de l'évacuer dans l'atmosphère et de remettre le système sous vide. Ce processus doit être répété jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de réfrigérant dans le système.

Après la charge finale de l'OFN, le système doit être purgé afin d'atteindre la pression atmosphérique nécessaire pour commencer le travail.

Cette opération est absolument vitale si des opérations de brasage sur les tuyauteries doivent avoir lieu.

S'assurer que la sortie de la pompe à vide ne se trouve pas à proximité de sources d'inflammation et qu'une ventilation adéquate est disponible.

2) Procédures de charge

Outre les procédures de charge conventionnelles supplémentaires, les exigences suivantes doivent être respectées :

- S'assurer que la contamination de différents réfrigérants ne se produit pas lorsqu'un équipement de charge est utilisé. Les tuyaux ou les conduites doivent être aussi courts que possible pour minimiser la quantité de réfrigérant qu'ils contiennent.
- Mettre à la terre le système de réfrigération avant de charger le système avec du réfrigérant.
- Étiqueter le système à la fin de la charge (si le système n'a pas été étiqueté).
- Des précautions extrêmes doivent être prises pour ne pas trop remplir le système de réfrigération.
- Avant de recharger le système, faire un test avec de l'OFN. Le système doit être soumis à des tests d'étanchéité à la fin de la charge, mais avant la mise en service. Effectuer un test d'étanchéité de suivi avant de quitter le site.

3) Récupération

Lors de l'élimination du réfrigérant du système, que ce soit pour l'entretien ou la mise hors service, nous vous recommandons d'éliminer tous les réfrigérants en toute sécurité en suivant les meilleures pratiques.

Lors du transfert du réfrigérant dans des cylindres, n'utiliser que des cylindres de récupération de réfrigérant appropriés. S'assurer qu'un nombre approprié de cylindres est disponible pour prendre en charge la totalité de la charge du système. Tous les cylindres à utiliser sont conçus et étiquetés pour le réfrigérant récupéré (à savoir des cylindres spéciaux pour la récupération). Les cylindres doivent être complets, avec des soupapes de surpression et des vannes d'arrêt associées qui fonctionnent correctement.

Les cylindres de récupération vides doivent être évacués et, si possible, refroidis avant le début de la récupération.

L'équipement de récupération doit fonctionner correctement avec un ensemble d'instructions concernant l'équipement en question et doit être adapté à la récupération des réfrigérants inflammables. De plus, un ensemble de balances étalonnées doit être disponible et en bon état.

Les tuyaux doivent être complets, munis de raccords de déconnexion étanches et en bon état. Avant d'utiliser l'équipement de récupération, vérifier qu'il fonctionne correctement, qu'il a été correctement entretenu et que tous les composants électriques associés sont scellés afin d'éviter toute inflammation en cas de fuite de réfrigérant. Consulter le fabricant en cas de doute.

Le réfrigérant récupéré doit être renvoyé au fournisseur de réfrigérant dans le cylindre de récupération approprié, avec le bordereau de transfert de déchets correspondant. Ne pas mélanger les réfrigérants dans les unités de récupération, surtout dans les cylindres.

Si les compresseurs ou les huiles de compresseur doivent être retirés, il faut s'assurer qu'ils ont été évacués à un niveau acceptable pour garantir qu'il ne reste pas de réfrigérant inflammable dans le lubrifiant. Effectuer le processus d'évacuation avant de renvoyer le compresseur aux fournisseurs. Pour accélérer ce processus, vous ne pouvez chauffer le corps du compresseur qu'à l'aide d'un réchauffeur électrique. Vidange de sécurité de l'huile du système.

4) Démantèlement

Avant cette procédure, le technicien doit être parfaitement familiarisé avec l'équipement et tous ses détails. Il est recommandé de récupérer tous les réfrigérants en toute sécurité. Avant la récupération, un échantillon d'huile et de réfrigérant doit être prélevé pour analyse avant la réutilisation du réfrigérant récupéré. Le courant électrique doit être disponible avant le début de la tâche.

a) Vous devez être familiarisé avec l'équipement et son fonctionnement.

b) Isoler électriquement le système

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

- un équipement de manutention mécanique est disponible, si nécessaire, pour la manipulation des cylindres de réfrigérant.
- Tous les équipements de protection individuelle sont disponibles et utilisés correctement.
- Le processus de récupération doit être supervisé à tout moment par une personne compétente.
- Les équipements de récupération et les cylindres doivent être conformes aux normes appropriées.

d) Si possible, vider le système de réfrigérant.

e) Si le vidage n'est pas possible, fournir un collecteur pour retirer le réfrigérant des diverses parties du système.

f) S'assurer que les cylindres se trouvent sur les balances avant de débuter la récupération.

g) Démarrer la machine de récupération et opérer conformément aux instructions du fabricant.

h) Ne pas trop remplir les cylindres (pas plus de 80 % du volume).

i) Ne pas dépasser la pression de fonctionnement maximale des cylindres, même temporairement.

j) Lorsque les cylindres ont été correctement remplis et que le processus est terminé, retirer immédiatement les cylindres et l'équipement du site et fermer toutes les vannes d'isolement sur l'équipement.

k) Le réfrigérant récupéré ne doit pas être utilisé dans un autre système de réfrigération, sauf s'il a été nettoyé et vérifié.

REMARQUE

En cas de doute :

Contacter le revendeur local pour plus d'informations sur le retrait, l'évacuation, la charge et la récupération du réfrigérant R290,

Contacter le revendeur local pour plus d'informations sur la mise hors service de l'unité.

17. DONNÉES TECHNIQUES

17.1 Généralités

Modèle	Tri-phasé		
	26 kW	30 kW	35 kW
Capacité nominale	Reportez-vous aux Données Techniques		
Dimensions H × l × P	1 816 mm x 1 384 mm x 523 mm		
Emballage Dimensions H × l × P	2 000 mm x 1 480 mm x 570 mm		
Poids			
Poids net	260 kg		
Poids brut	285 kg		
Raccords			
Entrée/sortie d'eau	G1 BSP 1/4" (DN32)		
Évacuation de l'eau	Raccord de tuyau		
Vase d'expansion			
Volume	4,5 l		
Pression de service maximale (PSM)	8 bar		
Pompe			
Type	Refroidi par eau		
Nombre de vitesses	Vitesse variable		
Soupape de décharge de pression dans boucle d'eau	3 bar		
Plage de fonctionnement - côté eau			
Chauffage	+25 °C à +85 °C		
Refroidissement	0 °C à +25 °C		
Plage de fonctionnement - côté air			
Chauffage	-25 °C à 43 °C		
Refroidissement	-15 °C à 48 °C		
Eau chaude sanitaire par pompe à chaleur	-25 °C à 43 °C		

Réfrigérant	
Type de réfrigérant	R290
Charge de réfrigérant	2,9 kg

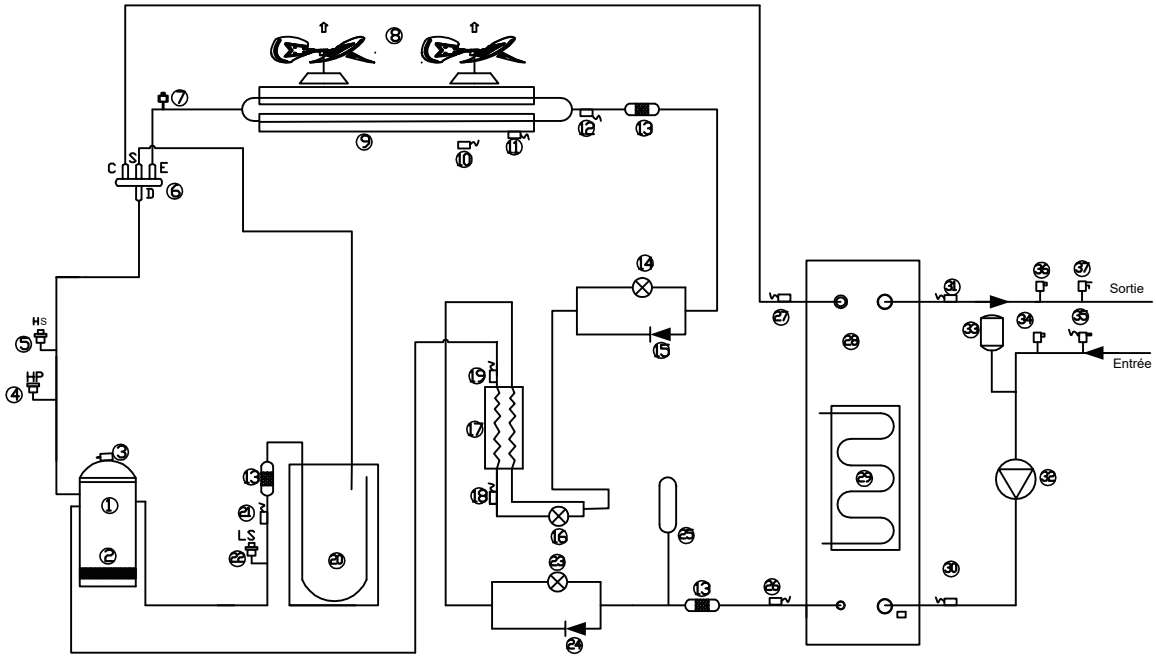
Fusible – sur carte de circuit imprimé		
Nom PCB	Carte de commande principale	Carte d'inverter de ventilateur
Nom du modèle	FUSE-T-10A/250VAC-T-P	FUSE-T-6,3A/500VAC-T/S
Tension de fonctionnement (V)	250	500
Courant en fonctionnement (A)	10	6.3

Fusible - sur boîtier de commande électronique d'entraînement	
Nom du modèle	FUSE-T-63A/690VAC-T/S
Tension de fonctionnement (V)	690
Courant en fonctionnement (A)	63

17.2 Spécifications électriques

Modèle		26/30/35 kW
Unité standard	Alimentation	Voir « 7.4.1 Directives pour le câblage sur site »
	Courant de fonctionnement nominal	
Réchauffeur de secours	Alimentation	
	Courant de fonctionnement nominal	

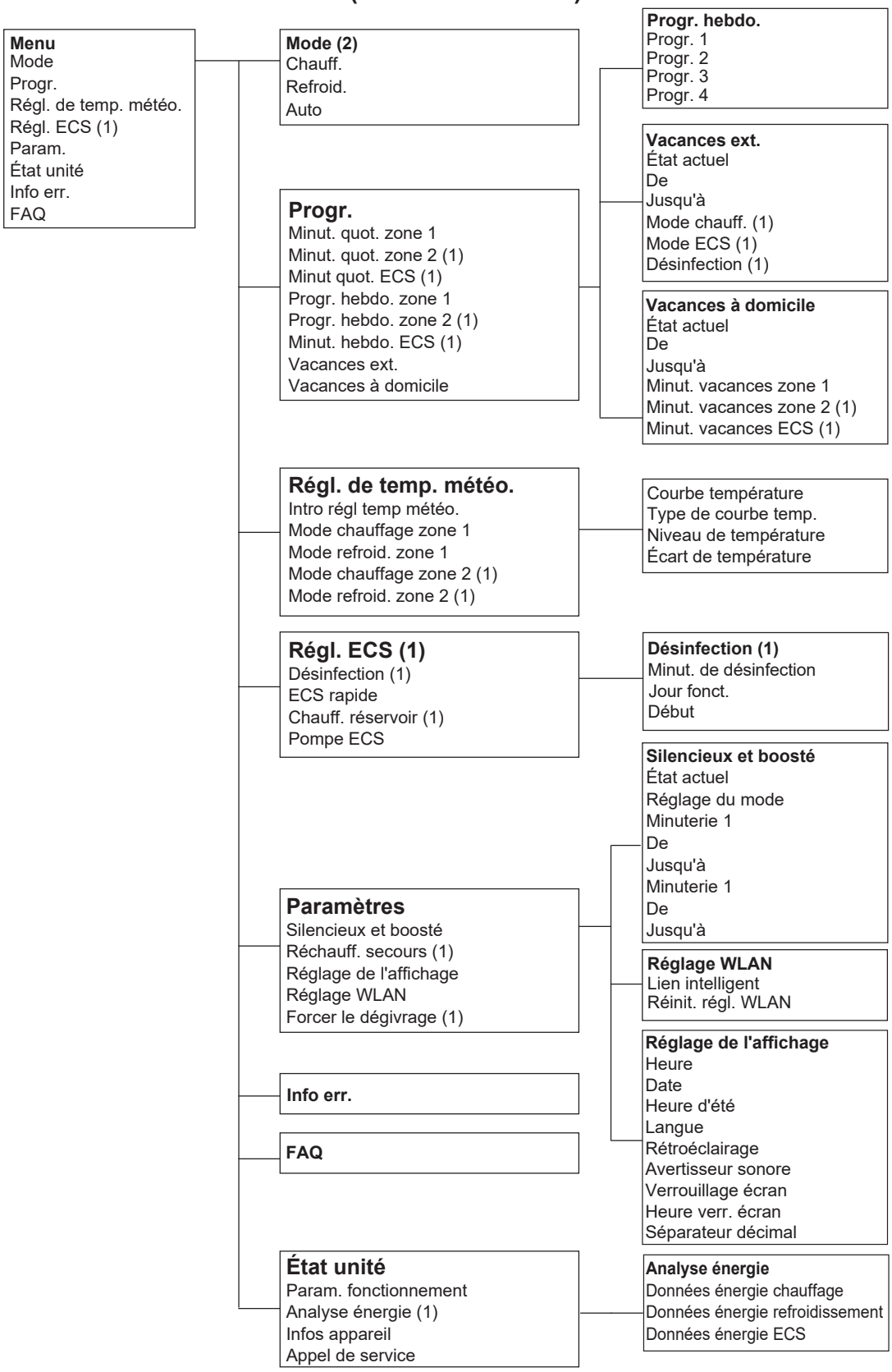
Unités de 26-30-35 kW (standard)



Article	Description	Article	Description
1	Compresseur à inverter CC	20	Séparateur vapeur-liquide
2	Mode réchauffeur de carter	21	Capteur de température (aspiration du compresseur)
3	Capteur de température de décharge	22	Capteur basse pression
4	Pressostat de haute pression	23	Soupape de détente électronique de refroidissement
5	Capteur haute pression	24	Vanne 1 voie
6	Vanne 4 voies	25	Réservoir de liquide
7	Vanne à pointeau (côté décharge)	26	Capteur de température (réfrigérant d'entrée de l'échangeur de chaleur à plaque : refroidissement)
8	Ventilateur CC 1/ Ventilateur CC 2	27	Capteur de température (réfrigérant de sortie de l'échangeur de chaleur à plaque : refroidissement)
9	Condenseur	28	Échangeur de chaleur à plaques
10	Capteur de température ambiante	29	Ruban chauffant (échangeur de chaleur à plaque)
11	Capteur de température (échangeur de chaleur)	30	Capteur de température (entrée d'eau)
12	Capteur de température (réfrigérant de sortie de l'échangeur de chaleur : refroidissement)	31	Capteur de température (sortie d'eau)
13	Filtre	32	Pompe à eau
14	Soupape de détente électronique de chauffage	33	Vase d'expansion
15	Vanne 1 voie	34	Vanne de purge d'air automatique
16	Soupape de détente électronique EVI	35	Commutateur de débit d'eau
17	Échangeur de chaleur à plaques (économiseur)	36	Vanne de purge d'air automatique
18	Capteur de température en entrée de l'économiseur	37	Soupape de sécurité
19	Capteur de température en sortie de l'économiseur		

ANNEXE

Annexe 1. Structure du menu (commande filaire)

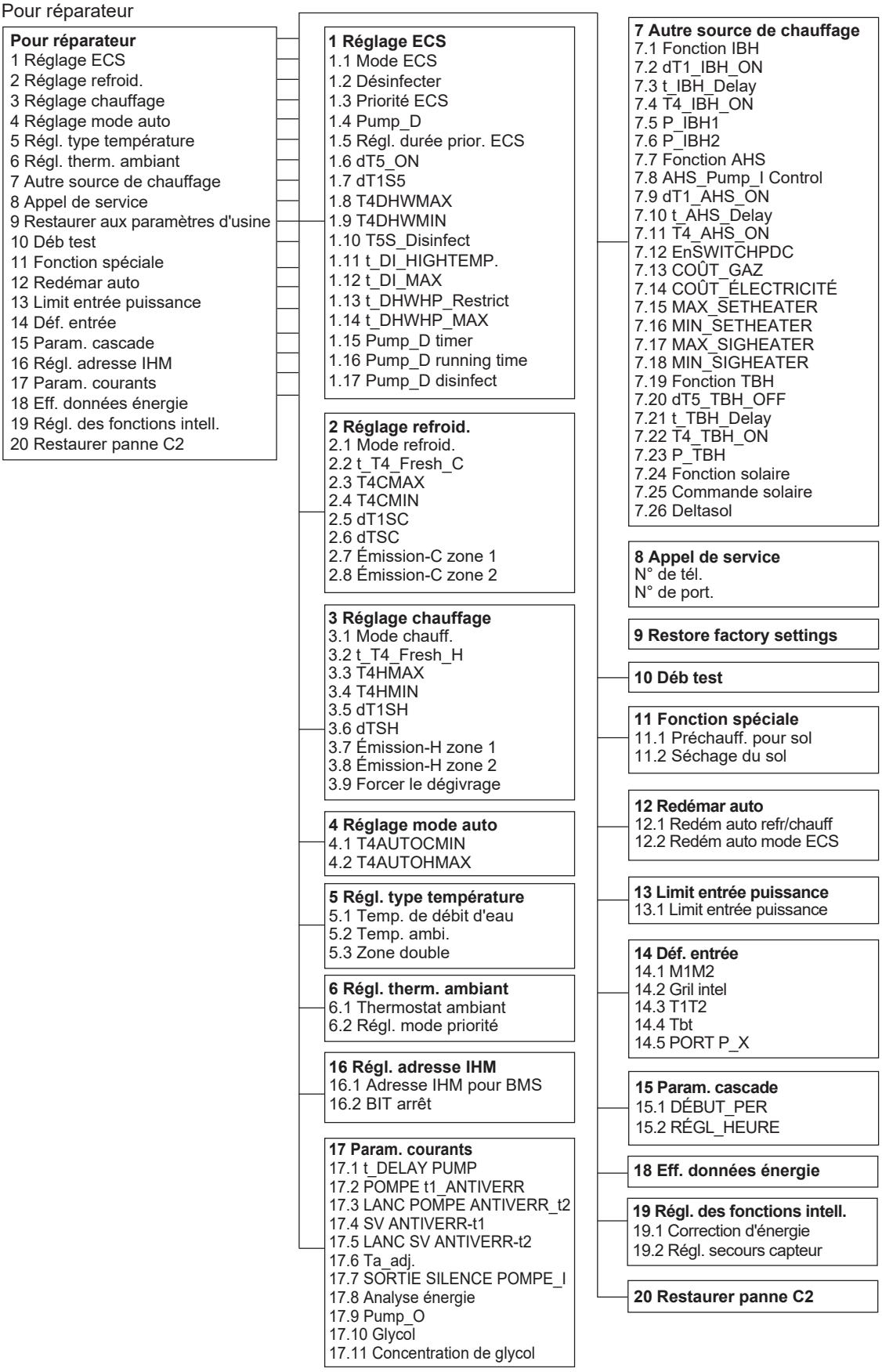


(1) Masqué si la fonction correspondante est désactivée.

(2) La présentation peut être différente si la fonction correspondante est désactivée ou activée.

D'autres éléments sont également masqués si la fonction est désactivée ou indisponible.

Pour réparateur



Certains éléments sont également masqués si la fonction est désactivée ou indisponible.

Annexe 2. Paramètres de configuration de l'utilisateur

N°	Code	Définition		Par défaut	Minimum	Maximum	Intervalle réglé	Unité
6.1 Réglage du mode et de la température								
Mode	Mode fonctionn.	Configuration mode de fonctionnement 1 = Auto, 2 = Refroidissement, 3 = Chauffage		3	1	3	/	/
Réglage de la temp.	T1S	Température de sortie d'eau (Zone 1)	Pour le refroidissement FCU	12	5	25	1	°C
			Pour le refroidissement FLH/RAD	23	18	25	1	°C
			Pour le chauffage FLH	30	25	55	1	°C
			Pour le chauffage FCU/RAD	40	35	85	1	°C
	T1S2	Température de consigne de la sortie d'eau (Zone 2)	Pour le refroidissement FCU	12	5	25	1	°C
			Pour le refroidissement FLH/RAD	23	18	25	1	°C
			Pour le chauffage FLH	30	25	55	1	°C
			Pour le chauffage FCU/RAD	40	35	85	1	°C
	TS	Température ambiante de consigne Ta	Refroidissement	24	17	30	0,5	°C
			Chauffage	24	17	30	0,5	°C
			AUTO	24	17	30	0,5	°C
	T5S (MODE ECS = Oui)	Température de consigne ECS		50	20	75	1	°C
6.2 Programme								
Minut. quot. zone 1	Minuterie1 - Minuterie6	Activation 0 = inactif, 1 = actif		0	0	1	1	/
	Minuterie1 - Minuterie6 Heure	Heure de début minuterie		00:00	00:00	23:50	1/10	h/min
	Minuterie1 - Minuterie6 Mode	Mode de fonctionnement de la minuterie 2 = Refroidissement, 1 = Chauffage, 0 = OFF		0	0	2	1	/
	Minuterie1 - Minuterie6 Temp.	Température de consigne de la minuterie	Pour le refroidissement FCU	12	5	25	1	°C
			Pour le refroidissement FLH/RAD	23	18	25	1	°C
			Pour le chauffage FLH	30	25	55	1	°C
			Pour le chauffage FCU/RAD	40	35	85	1	°C
			Température de consigne pour le chauffage ambiant Ta	24	17	30	0,5	°C
			Température de consigne pour le refroidissement ambiant Ta	24	17	30	0,5	°C
Minut. quot. zone 2	Minuterie1 - Minuterie6	Activation 0 = inactif, 1 = actif		0	0	1	1	/
	Minuterie1 - Minuterie6 Heure	Heure de début minuterie		00:00	00:00	23:50	1/10	h/min
	Minuterie1 - Minuterie6 Mode	Mode de fonctionnement de la minuterie 2 = Refroidissement, 1 = Chauffage, 0 = OFF		0	0	2	1	/
	Minuterie1 - Minuterie6 Temp.	Température de consigne de la minuterie	Pour le refroidissement FCU	12	5	25	1	°C
			Pour le refroidissement FLH/RAD	23	18	25	1	°C
			Pour le chauffage FLH	30	25	55	1	°C
			Pour le chauffage FCU/RAD	40	35	85	1	°C
			Température de consigne pour le chauffage ambiant Ta	24	17	30	0,5	°C
			Température de consigne pour le refroidissement ambiant Ta	24	17	30	0,5	°C
Minut quot. ECS	Minuterie1 - Minuterie6	Activation 0 = inactif, 1 = actif		0	0	1	1	/
	Minuterie1 - Minuterie6 Heure	Heure de début minuterie		00:00	00:00	23:50	1/10	h/min
	Minuterie1 - Minuterie6 ECS	Mode de fonctionnement de la minuterie 1 = ECS, 0 = OFF		0	0	1	1	/
	Minuterie1 - Minuterie6 Temp.	Température de consigne de la minuterie		50	20	75	1	/
Progr. hebdo. zone 1	Progr.1 - Progr.4	Activation 0 = inactif, 1 = actif		0	0	1	1	/
	Progr.1 - Progr.4 Jour Dimanche / Lundi / Mardi / Mercredi / Jeudi / Vendredi / Samedi	Activation 0 = inactif, 1 = actif (si toutes les dates sont actives, afficher alors « Chaque jour »)		0	0	1	1	/
	Commande1-Commande4	Activation		0	0	1	1	/
	Commande1-Commande4 Heure	Heure de début minuterie		00:00	00:00	23:50	1/10	h/min
	Commande1-Commande4 Mode	Mode de fonctionnement de la minuterie 2 = Refroidissement, 1 = Chauffage, 0 = OFF		0	0	2	1	/
	Commande1-Commande4 Temp.	Température de consigne de la minuterie	Pour le refroidissement FCU	12	5	25	1	°C
			Pour le refroidissement FLH/RAD	23	18	25	1	°C
			Pour le chauffage FLH	30	25	55	1	°C
			Pour le chauffage FCU/RAD	40	35	85	1	°C
			Température de consigne pour le chauffage ambiant Ta	24	17	30	0,5	°C
			Température de consigne pour le refroidissement ambiant Ta	24	17	30	0,5	°C

Progr. hebdo. zone 2	Progr.1 - Progr.4	Activation 0 = inactif, 1 = actif		0	0	1	1	/
	Progr.1 - Progr.4 Jour Dimanche / Lundi / Mardi / Mercredi / Jeudi / Vendredi / Samedi	Activation 0 = inactif, 1 = actif (si toutes les dates sont actives, afficher alors « Chaque jour »)		0	0	1	1	/
	Commande1-Commande4	Activation 0 = inactif, 1 = actif		0	0	1	1	/
	Commande1-Commande4 Heure	Heure de début minuterie		00:00	00:00	23:50	1/10	h/min
	Commande1-Commande4 Mode	Mode de fonctionnement de la minuterie 2 = Refroidissement, 1 = Chauffage, 0 = OFF		0	0	2	1	/
	Commande1-Commande4 Temp.	Température de consigne de la minuterie	Pour le refroidissement FCU	12	5	25	1	°C
			Pour le refroidissement FLH/RAD	23	18	25	1	°C
			Pour le chauffage FLH	30	25	55	1	°C
			Pour le chauffage FCU/RAD	40	35	85	1	°C
			Température de consigne pour le chauffage ambiant Ta	24	17	30	0,5	°C
			Température de consigne pour le refroidissement ambiant Ta	24	17	30	0,5	°C
Minut. hebdo. ECS	Progr.1 - Progr.4	Activation 0 = inactif, 1 = actif		0	0	1	1	/
	Progr.1 - Progr.4 Jour Dimanche / Lundi / Mardi / Mercredi / Jeudi / Vendredi / Samedi	Activation 0 = inactif, 1 = actif (si toutes les dates sont actives, afficher alors « Chaque jour »)		0	0	1	1	/
	Commande1-Commande4	Activation 0 = inactif, 1 = actif		0	0	1	1	/
	Commande1-Commande4 Heure	Heure de début minuterie		00:00	00:00	23:50	1/10	h/min
	Commande1-Commande4 ECS	Mode de fonctionnement de la minuterie 2 = Refroidissement, 1 = Chauffage, 0 = OFF		0	0	1	1	/
	Commande1-Commande4 Temp.	Température de consigne de la minuterie		50	20	75	1	/
Vacances ext.	État actuel	Activation 0 = inactif, 1 = actif		0	0	1	1	/
	De	Date de début de la minuterie		Date actuelle +1	Date actuelle +1	31/12/2099	1/1/1	j/m/a
	Jusqu'à	Date de fin de la minuterie		Date actuelle +1	Date actuelle +1	31/12/2099	1/1/1	j/m/a
	Mode chauffage	Activation 0 = inactif, 1 = actif		1	0	1	1	/
	Temp. chauff.	Température de consigne de Vacances ext.		25	20	25	1	°C
	Mode ECS	Activation 0 = inactif, 1 = actif		1	0	1	1	/
	Temp. ECS	Température de consigne de Vacances ext.		25	20	25	1	°C
	Désinfection	Activation 0 = inactif, 1 = actif		1	0	1	1	/
Vacances à domicile	État actuel	Activation 0 = inactif, 1 = actif		0	0	1	1	/
	De	Date de début de la minuterie		Date actuelle +1	Date actuelle +1	31/12/2099	1/1/1	j/m/a
	Jusqu'à	Date de fin de la minuterie		Date actuelle +1	Date actuelle +1	31/12/2099	1/1/1	j/m/a
	Minut. vacances zone 1 - minuterie1- minuterie6	Activation 0 = inactif, 1 = actif		0	0	1	1	/
	Minut. vacances zone 1 - minuterie1- minuterie6 Heure	Heure de début minuterie		00:00	00:00	23:50	1/10	h/min
	Minut. vacances zone 1 - minuterie1- minuterie6 Mode	Mode de fonctionnement de la minuterie 2 = Refroidissement, 1 = Chauffage, 0 = OFF		0	0	2	1	/
	Minut. vacances zone 1 - minuterie1- minuterie6 Temp.	Température de consigne de la minuterie	Pour le refroidissement FCU	12	5	25	1	°C
			Pour le refroidissement FLH/RAD	23	18	25	1	°C
			Pour le chauffage FLH	30	25	55	1	°C
			Pour le chauffage FCU/RAD	40	35	85	1	°C
			Température de consigne pour le chauffage ambiant Ta	24	17	30	0,5	°C
			Température de consigne pour le refroidissement ambiant Ta	24	17	30	0,5	°C
	Minut. vacances zone 2 - minuterie1- minuterie6	Activation 0 = inactif, 1 = actif		0	0	1	1	/
	Minut. vacances zone 2 - minuterie1- minuterie6 Heure	Heure de début minuterie		00:00	00:00	23:50	1/10	h/min
	Minut. vacances zone 2 - minuterie1- minuterie6 Mode	Mode de fonctionnement de la minuterie 2 = Refroidissement, 1 = Chauffage, 0 = OFF		0	0	2	1	/

	Minut. vacances zone 2 - minuterie1- minuterie6 Temp.	Température de consigne de la minuterie	Pour le refroidissement FCU	12	5	25	1	°C
			Pour le refroidissement FLH/RAD	23	18	25	1	°C
			Pour le chauffage FLH	30	25	55	1	°C
			Pour le chauffage FCU/RAD	40	35	85	1	°C
			Température de consigne pour le chauffage ambiant Ta	24	17	30	0,5	°C
			Température de consigne pour le refroidissement ambiant Ta	24	17	30	0,5	°C
	Minut. vacances ECS - minuterie1-minuterie6	Activation 0 = inactif, 1 = actif		0	0	1	1	/
	Minut. vacances ECS - minuterie1-minuterie6 Heure	Heure de début minuterie		00:00	00:00	23:50	1/10	h/min
	Minut. vacances ECS - minuterie1-minuterie6 Mode	Mode de fonctionnement de la minuterie 2 = Refroidissement, 1 = Chauffage, 0 = OFF		0	0	1	1	/
	Minut. vacances ECS - minuterie1-minuterie6 Temp.	Température de consigne de la minuterie		50	20	75	1	/
6.3 Régl. de temp. météo.								
Mode chauffage zone 1	Courbe température	Activation 0 = inactif, 1 = actif		0	0	1	1	/
	Type de courbe temp.	Type de courbe de température 0 = Norme, 1 = Personn., 2 = ECO		0	0	2	1	/
	Norme - Niveau de température	Courbe pour le chauffage FCU/RAD		6	1	8	1	/
		Courbe pour le chauffage FLH		3	1	8	1	/
	Norme - Écart de température	Température de consigne du chauffage de la zone 1 de l'ensemble de la courbe		0	-10	25	1	°C
	Personn. - Réglage de la temp. - T1SetH1	Température de consigne de chauffage 1 de la courbe		35	25	85	1	°C
	Personn. - Réglage de la temp. - T1SetH2	Température de consigne de chauffage 2 de la courbe		28	25	85	1	°C
	Personn. - Réglage de la temp. - T4H1	Température ambiante de chauffage 1 de la courbe		-5	-25	35	1	°C
	Personn. - Réglage de la temp. - T4H2	Température ambiante de chauffage 2 de la courbe		7	-25	35	1	°C
	ECO - Niveau de température	Courbe pour le chauffage FLH		3	1	8	1	/
		Courbe pour le chauffage FCU/RAD		6	1	8	1	/
	Minuteur ECO	Activation 0 = inactif, 1 = actif		0	0	1	1	/
	De	Date de début de la minuterie		08:00	00:00	23:50	1/10	h/min
	Jusqu'à	Date de fin de la minuterie		19:00	00:00	23:50	1/10	h/min
Mode refroid. zone 1	Courbe température	Activation 0 = inactif, 1 = actif		0	0	1	1	/
	Type de courbe temp.	Type de courbe de température 0 = Norme, 1 = Personn.		0	0	1	1	/
	Norme - Niveau de température	Courbe pour le refroidissement FLH/RAD		4	1	8	1	/
		Courbe pour le refroidissement FCU		4	1	8	1	/
	Norme - Écart de température	Température de consigne du refroidissement de la zone 1 de l'ensemble de la courbe		0	-10	10	1	°C
	Personn. - Réglage de la temp. - T1SetC1	Température de consigne de refroidissement 1 de la courbe		10	5	25	1	°C
	Personn. - Réglage de la temp. - T1SetC2	Température de consigne de refroidissement 2 de la courbe		16	5	25	1	°C
	Personn. - Réglage de la temp. - T4C1	Température ambiante de refroidissement 1 de la courbe		35	-5	48	1	°C
	Personn. - Réglage de la temp. - T4C2	Température ambiante de refroidissement 2 de la courbe		25	-5	48	1	°C
Mode chauffage zone 2	Courbe température	Activation 0 = inactif, 1 = actif		0	0	1	1	/
	Type de courbe temp.	Type de courbe de température 0 = Norme, 1 = Personn.		0	0	1	1	/
	Norme - Niveau de température	Courbe pour le chauffage FCU/RAD		6	1	8	1	/
		Courbe pour le chauffage FLH		3	1	8	1	/
	Norme - Écart de température	Température de consigne du chauffage de la zone 2 de l'ensemble de la courbe		0	-10	25	1	°C
	Personn. - Réglage de la temp. - T1SetH1	Température de consigne de chauffage 1 de la courbe		35	25	85	1	°C
	Personn. - Réglage de la temp. - T1SetH2	Température de consigne de chauffage 2 de la courbe		28	25	85	1	°C
	Personn. - Réglage de la temp. - T4H1	Température ambiante de chauffage 1 de la courbe		-5	-25	35	1	°C
	Personn. - Réglage de la temp. - T4H2	Température ambiante de chauffage 2 de la courbe		7	-25	35	1	°C

Mode refroid. zone 2	Courbe température	Activation 0 = inactif, 1 = actif	0	0	1	1	/
	Type de courbe temp.	Type de courbe de température 0 = Norme, 1 = Personn.	0	0	1	1	/
	Norme - Niveau de température	Courbe pour le refroidissement FLH/RAD	4	1	8	1	/
		Courbe pour le refroidissement FCU	4	1	8	1	/
	Norme - Écart de température	Température de consigne du refroidissement de la zone 2 de l'ensemble de la courbe	0	-10	10	1	°C
	Personn. - Réglage de la temp. - T1SetC1	Température de consigne de refroidissement 1 de la courbe	10	5	25	1	°C
	Personn. - Réglage de la temp. - T1SetC2	Température de consigne de refroidissement 2 de la courbe	16	5	25	1	°C
	Personn. - Réglage de la temp. - T4C1	Température ambiante de refroidissement 1 de la courbe	35	-5	48	1	°C
	Personn. - Réglage de la temp. - T4C2	Température ambiante de refroidissement 2 de la courbe	25	-5	48	1	°C
6.4 Paramètres ECS							
Désin-fection	État actuel	État OFF = 0, ON = 1	1	0	1	1	/
	Jour fonct. Dimanche / Lundi / Mardi / Mercredi / Jeudi / Vendredi / Samedi	Activation 0 = inactif, 1 = actif (si toutes les dates sont actives, afficher alors « Chaque jour »)	Jeudi = 1, autre = 0	0	1	1	/
	Début	Heure déb	23:00	00:00	23:50	1/10	h/min
ECS rapide	ECS rapide	État OFF = 0, ON = 1	0	0	1	1	/
Chauff. réservoir	Chauff. réservoir	État OFF = 0, ON = 1	0	0	1	1	/
Pompe ECS	Minuterie de la pompe ECS 1 à 12	État OFF = 0, ON = 1	0	0	1	1	/
	Minuterie de la pompe ECS 1 à 12 fois	Heure déb	00:00	00:00	23:50	1/10	h/min
6.5 Paramètres							
Mode silence	Mode silence	Activation OFF = 0, ON = 1	0	0	1	1	/
	Niveau mode silence	0 = Silencieux 1= Super silencieux	0	0	1	1	/
	Minut. 1 mode silence	Activation 0 = inactif, 1 = actif	0	0	1	1	/
	De	Heure déb 1	12:00	00:00	23:50	1/10	h/min
	Jusqu'à	Heure de fin 1	15:00	00:00	23:50	1/10	h/min
	Minut. 2 mode silence	Activation 0 = inactif, 1 = actif	0	0	1	1	/
	De	Heure déb 2	22:00	00:00	23:50	1/10	h/min
	Jusqu'à	Heure de fin 2	07:00	00:00	23:50	1/10	h/min
Réchauff. secours	Réchauff. secours	Activation 0 = OFF, 1 = ON	0	0	1	1	/
Réglage de l'affi-chage	Heure	Heure actuelle	00:00	00:00	23:59	1/1	h/min
	Date	Date actuelle	01/01/2023	01/01/2023	31/12/2099	1	/
	Langue	0=English, 1=Français, 2=Italiano, 3=Español, 4=Polski, 5=Português, 6=Deutsch, 7=Nederlands, 8=Română, 9=Русский, 10=Türkçe, 11=Ελληνικά, 12=Slovenščina, 13=Svenska, 14=Čeština, 15=Slovák, 16=Magyar, 17=Hrvatski	0	0	17	1	/
	Rétroéclairage	Niveau de rétroéclairage	2	1	3	1	/
	Avertisseur sonore	Activation, 0 = inactif, 1 = actif	1	0	1	1	/
	Heure verr. écran	Minuterie de verrouillage	0	0	300	30	Second
Forcer le dégivrage	Forcer le dégivrage	Activation 0 = OFF, 1 = ON	0	0	1	1	/

Annexe 3. Tableau d'affectation Modbus

1) SPÉCIFICATION DE COMMUNICATION PAR PORT MODBUS

Port : RS-485 ; H1 et H2 sont les ports de communication Modbus.

Adresse de communication : seule une connexion individuelle est disponible pour l'ordinateur hôte et la commande filaire, et la commande filaire est une unité esclave. L'adresse de communication de l'ordinateur hôte et de la commande filaire correspond à l'adresse de Adresse de l'IHM pour BMS (en mode POUR RÉPARATEUR).

Débit en bauds : 9600. Nombre de bits : 8 Vérification : aucune. Bit de stop : 1 bit

Protocole de communication : Modbus RTU (Modbus ASCII non pris en charge)

2) Mappage des registres dans la commande filaire

Veuillez télécharger le fichier à l'aide du code QR.

Annexe 4. Accessoires disponibles

Capteur de la température du réservoir d'équilibre

Thermistance pour réservoir d'équilibrage (Tbt1)		1
Câble d'extension pour Tbt1		1

Voir 3.8 Thermistance pour les caractéristiques de résistance du capteur de température.

Capteur de température de débit de Zone 2

Thermistance pour température de flux de la zone 2 (Tw2)		1
Câble d'extension pour Tw2		1

Voir 3.8 Thermistance pour les caractéristiques de résistance du capteur de température.

Capteur de température solaire

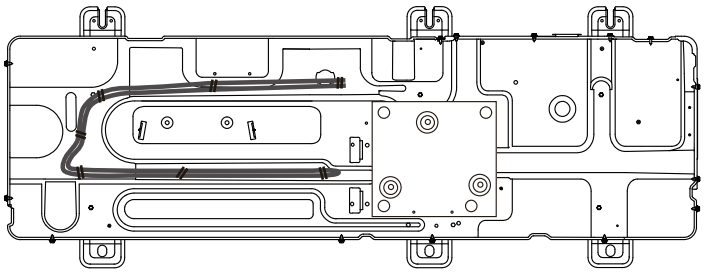
Thermistance pour température solaire (Tsolar)		1
Câble d'extension pour Tsolar		1

Voir 3.8 Thermistance pour les caractéristiques de résistance du capteur de température.

REMARQUE

Tbt1, Tw2, et Tsolar peuvent partager le même capteur de température et le même câble d'extension si nécessaire. La longueur standard du câble du capteur est de 10 mètres. Si une longueur supplémentaire est requise, veuillez passer une commande spécifique pour la longueur étendue.

Ruban chauffant de la plaque inférieure



CERTIFICAT DE GARANTIE

La directive européenne 99/44/CE a pour objet certains aspects de la vente et de la garantie des biens de consommation et réglemente le rapport entre le vendeur final et le consommateur. La directive prévoit qu´en cas de défaut de conformité d´un produit, le consommateur a le droit de réclamer au vendeur final, la remise en conformité du produit sans frais, pendant une période de 2 ans suivant l´acquesition. Ferroli n´étant pas le vender final vis-á-vis du consommateur, elle entend toutefois supporter sa responsabilité lorsqu´elle est engagée selon sa propre garantie conventionnelle, fournie par son réseau de stations techniques agréées aux conditions rapportées ci-dessous. Ferroli garantit le matériel fourni contre tout défaut de fabrication conformément aux articles L211-15 du Code de la Consommation. La presente garantie s'ajoute et ne préjuge pas des droits de l´acheteur prévus dans la directive 99/44/CE et dans l´article 1641 du Code Civil. Le matériel faisant l'objet de ce document et de cette garantie contient un réfrigérant fluoré, son propriétaire devra donc faire effectuer des activités telles que l'installation, la manipulation ou le démontage par des entreprises habilitées conformément à la Rég. UE 517/2014, par du personnel certifié, le cas échéant. FERROLI garantit au premier acheteur des appareils de climatisation de marque FERROLI, dont le modèle figure sur la facture émise par FERROLI, que les appareils livrés ne comportent pas de défauts de fabrication, et que leurs prestations sont celles indiquées dans les manuels et la documentation technique délivrés par le fabricant. FERROLI se chargera de la réparation ou du remplacement de tous les composants des appareils présentant des défauts de fabrication et se trouvant dans les conditions de garantie spécifiées. Cette garantie sera valable exclusivement pour les appareils vendus et installés en France.

PROPRIÉTÉ DE LA MARCHANDISE

Le transfert de la propriété de la marchandise a lieu au moment du paiement intégral de la marchandise.

PÉRIODE

La période de garantie pour les appareils d'air conditionné concernés par ce document est de 2 ans à compter de la date de la facture de vente, à condition qu'ils aient été installés dans un délai maximal de 12 mois après la date d'expédition et de sortie des entrepôts de Ferroli.

PORTÉE

La garantie couvre :

- Réponse aux alertes de pannes.

- Réparation ou remplacement des pièces ou composants défectueux des appareils concernés, ainsi que main-d'œuvre et frais de déplacement associés.

- Tous les composants en option et accessoires incorporés aux appareils fournis par FERROLI.

Sont exclus de la garantie :
- L'installation des appareils
- Les éléments non fournis par FERROLI incorporés aux appareils
- L'installation d'options ou d'accessoires non fabriqués par FERROLI
- Les dommages causés par l'installation incorrecte de certains des éléments indiqués plus hauts

PERTE DE LA GARANTIE
La garantie ne couvre pas les accidents provoqués par :
- L'alimentation électrique des machines via des groupes électrogènes ou tout système autre qu'un réseau électrique stable et de capacité suffisante.
- Transport non effectué à la charge de FERROLI.
- Corrosions, déformations ou coups engendrés par un stockage inadapté.
- Manipulation incorrecte ou maintenance inadéquate des appareils.
- Intervention sur le produit par du personnel étranger à FERROLI pendant la période de garantie.
- Montage non conforme aux instructions fournies avec les équipements.
- Fonctionnement en dehors des plages indiquées dans la documentation technique de FERROLI.
- Installation de l'équipement non conforme à la législation et à la réglementation en vigueur (électricité, hydraulique, réfrigération, etc.).
- Défauts sur les installations électriques, hydrauliques ou aérauliques, à cause d'une alimentation en dehors des plages, d'une absence de protections électriques, de sections de canalisations insuffisantes, d'obstructions ou de tout autre défaut imputable à l'installation.
- Anomalies causées par des agents atmosphériques (gel, foudre, inondations, etc.) et par les courants erratiques.

- Les pannes causées par la détérioration ou la corrosion sur les échangeurs d'eau à cause de saleté dans le circuit hydraulique ou de la présence de substances agressives.
- Le nettoyage des filtres et le remplacement de pièces détériorées par l'usure naturelle.
- Les incidents causés par une maintenance inadéquate des appareils ou une carence de cette maintenance, ou une mauvaise utilisation de l'appareil.

CONDITIONS DE LA GARANTIE

Pour solliciter l'application de la garantie, il est indispensable de renseigner la totalité des données demandées sur le certificat de garantie ci-joint. Pour faire valoir la garantie, il faudra consigner la date de l'achat sur le certificat puis l'envoyer à FERROLI. Les éventuelles réclamations devront s'effectuer auprès de l'organisme compétent en la matière. Pour demander l'application de la garantie, au moment de toute intervention par le service technique de Ferroli, il faudra présenter le reçu de garantie remis avec la documentation de l'appareil, accompagné du justificatif d'envoi de l'appareil concerné et de la facture d'achat. Les systèmes d'accessibilité spéciale aux appareils, comme les échafaudages, les élévateurs, etc., seront fournis par le client. Les pièces remplacées pendant la période de garantie appartiennent à FERROLI et devront obligatoirement être remises. La présente garantie sera sans effet si les conditions générales de la vente des unités spécifiées par FERROLI n'ont pas été respectées.

Les défauts causés pendant le transport ou l'installation de l'appareil ne sont pas couverts par la garantie. Les défauts observés seront immédiatement indiqués à l'agence de transport. Tout défaut observé dû à des chocs avant le déchargement de l'appareil et sa réception par le client devra être notifié par écrit et détaillé au SAT Central de FERROLI dans les 24 heures, suivant la date indiquée sur le bon de livraison. Sans l'enregistrement d'une telle réclamation, FERROLI n'assumera pas les frais engendrés par ces défauts. Le service technique de FERROLI n'effectuera aucune réparation sur les appareils installés sans respecter la législation en vigueur, dans des lieux à l'accès difficile ou impossible impliquant un danger pour le technicien. L'appareil sera réparé après avoir été désinstallé par le client. FERROLI ne prendra pas en charge les coûts de désinstallation et d'installation de l'appareil. FERROLI décline toute responsabilité pouvant dériver d'événements extraordinaires tels que ceux causés par une « force majeure » (incendie, catastrophes naturelles, restrictions gouvernementales, etc.). Dans tous les cas, la garantie sera appliquée suivant les indications du présent document et il sera obligatoire, au moment de n'importe quelle intervention du service technique officiel de FERROLI, de présenter le bon de livraison des appareils et la facture d'achat.

INFORMATION DE CONTACT

LIGNE DIRECTE: 04 72 76 76 82

adv@ferroli.com

DONNÉES À INDIQUER PAR LE CLIENT

Coordonnées du CLIENT

Nom :_____

Prénom :_____

Rue :_____ Nº____

C.P. :_____ Ville :_____

Province :_____

Données de l'APPAREIL

Date d'Achat :___/___/_____

Notez les codes de série / de fabrication attachés à la machine

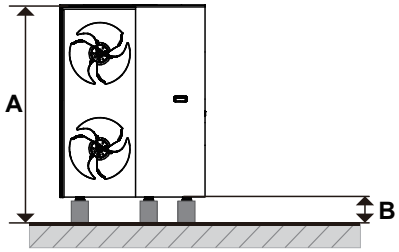
ÉTIQUETAGE ENVIRONNEMENTAL EN FRANCE

Dans le cadre de la gestion des déchets, de l'économie circulaire et du décret "Triman" en France, vous trouverez ci-dessousdes étiquettes avec des instructions pour la mise au rebut des matériaux, de l'emballage et de l'appareil.

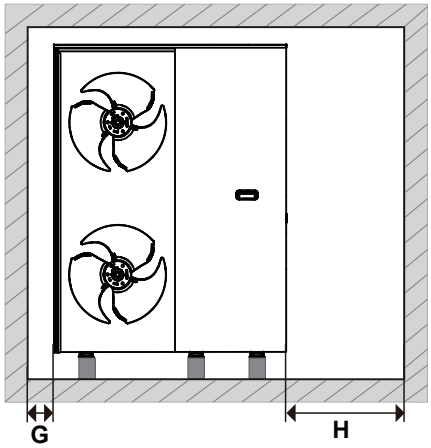
NOTE

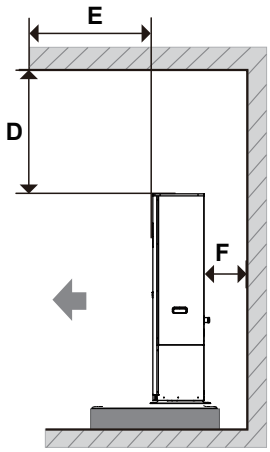
Voor installatie op de grond en op een plat dak - enkele unit

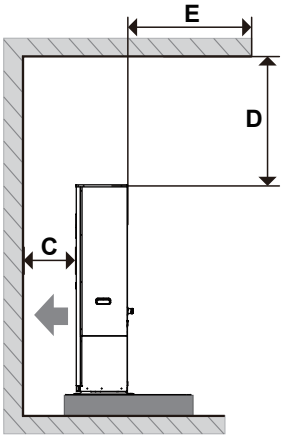
Algemeen



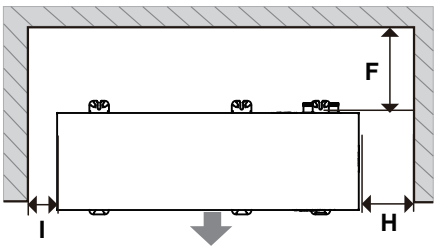
Obstakel over de bovenkant

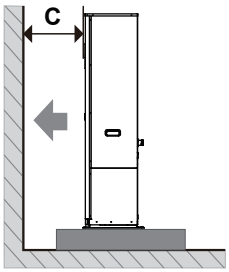


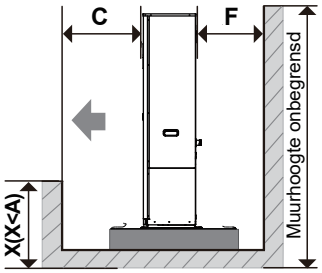




Geen obstakel over de bovenkant





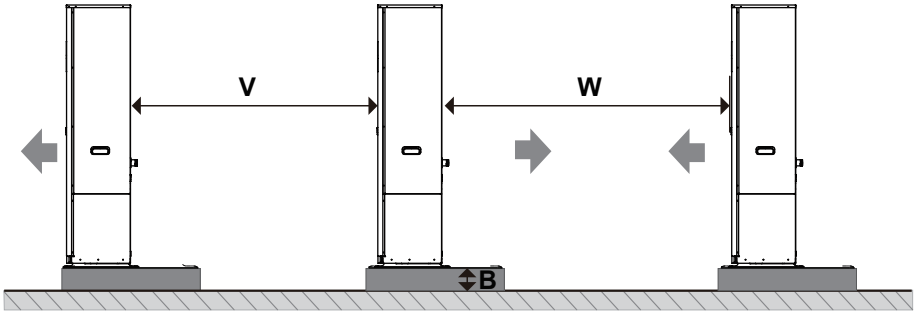


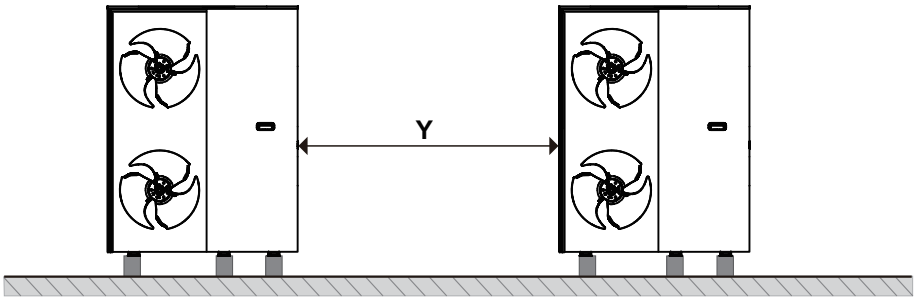
26-35 kW **(mm)**

A	Hoogte unit + B	**D**	≥500	**G**	≥500
B	≥100*	**E**	≥500	**H**	≥500
C	≥1000	**F**	≥300	**I**	≥500

* Houd bij koud weer rekening met sneeuw op de grond. Zie 5.5 In koude klimaten voor meer informatie.

Vrije ruimte tussen units voor installatie in cascade





26-35 kW **(mm)**

V	≥600	**W**	≥2500	**Y**	≥500

Raadpleeg de voorgaande diagrammen voor de vrije ruimte in andere richtingen.

⚠ WAARSCHUWING

Lees de veiligheidsinstructies vóór de installatie

INHOUD

1 VEILIGHEIDSMAATREGELEN 01

2 ALGEMENE INLEIDING 09

- 2.1 Documentatie 09
- 2.2 Geldigheid van de instructies 09
- 2.3 Uitpakken 10
- 2.4 Accessoires van de unit 10
- 2.5 Transport 11
- 2.6 Over het apparaat 12

3 SYSTEEMONTWERP 17

- 3.1 Capaciteit en belastingcurve 17
- 3.2 DHW-tank (geleverd door de gebruiker) 17
- 3.3 Kamerthermostaat (geleverd door de gebruiker) 17
- 3.4 Zonnekit voor DHW-tank (geleverd door de gebruiker) 17
- 3.5 Balanstank (geleverd door de gebruiker) 17
- 3.6 Extra expansievat 17
- 3.7 Circulatiepomp 18
- 3.8 Thermistor 19
- 3.9 Typische toepassingen 19

4 VEILIGHEIDSZONE 27

5 INSTALLATIE VAN DE UNIT 27

- 5.1 Algemene regels 27
- 5.2 Installatieplaats 28
- 5.3 Fundering en installatie van de unit 28
- 5.4 Afvoer 29
- 5.5 In koude klimaten 30
- 5.6 Blootstelling aan sterk zonlicht 30

6 HYDRAULISCHE INSTALLATIE 31

- 6.1 Voorbereidingen voor installatie 31
- 6.2 Aansluiting watercircuit 32
- 6.3 Water 33
- 6.4 Watercircuit met water vullen 33
- 6.5 Warmwatertank met water vullen 34
- 6.6 Isolatie waterleidingen 34
- 6.7 Vorstbescherming 34
- 6.8 Controle van het watercircuit 36
- 6.9 Selectie buisdiameter 36

7 ELEKTRISCHE INSTALLATIE 38

- 7.1 De kap van de elektriciteitskast openen 38
- 7.2 Voorzorgsmaatregelen voor elektrische bedrading 38
- 7.3 Overzicht elektrische bedrading 40
- 7.4 Richtlijnen voor elektrische bedrading 41
- 7.5 Aansluiting met voeding 43
- 7.6 Aansluiting van andere componenten 44
- 7.7 Cascadefunctie 52
- 7.8 Aansluiting voor andere optionele componenten 53

8 INSTALLATIE VAN BEDRADE CONTROLLER 54

- 8.1 Materiaal voor installatie 54
- 8.2 Afmetingen 54

• 8.3 Bedrading 54
• 8.4 Montage 55
9 VOLTOOIING VAN DE INSTALLATIE 57
10 CONFIGURATIE 57
• 10.1 Controles vóór de configuratie 57
• 10.2 Configuratie 58
• 10.3 Instellingen voor de werking 62
11 INBEDRIJFSTELLING 65
• 11.1 Testrun voor de actuator 65
• 11.2 Ontluchting 66
• 11.3 Testrun 66
• 11.4 Controle van het minimale debiet 67
12 OVERDRACHT AAN DE GEBRUIKER 67
• 12.1 Tips voor energiebesparing 67
• 12.2 Aanvullende bedieningsreferentie 67
13 PROBLEEMOPLOSSING 71
• 13.1 Algemene richtlijnen 71
• 13.2 Typische afwijkingen 71
• 13.3 Storingscodes 72
14 ONDERHOUD 73
• 14.1 Veiligheidsmaatregelen voor onderhoud 73
• 14.2 Jaarlijks onderhoud 73
15 SERVICE-INFORMATIE 74
• 15.1 Label voor aanwezigheid koelmiddel 74
• 15.2 Lekdetectiemethoden 74
• 15.3 Controle van koelapparatuur 74
• 15.4 Controle van elektrische apparaten 74
• 15.5 Reparatie van afgedichte onderdelen 74
• 15.6 Reparatie van intrinsiek veilige componenten 74
• 15.7 Transport en markering 74
16 VERWIJDEREN 74
• 16.1 Verwijderen, evacueren, laden, terugwinnen en buiten gebruik stellen van koelmiddel 74
17 TECHNISCHE GEGEVENS 76
• 17.1 Algemeen 76
• 17.2 Elektrische specificaties 77
BIJLAGE 78
Bijlage 1. Menustructuur (Bedrade controller) 78
Bijlage 2. Parameters voor gebruikersinstellingen 80
Bijlage 3. Modbus mappingtabel 84
Bijlage 4. Verkrijgbare accessoires 84

1 VEILIGHEIDSMAATREGELEN

Neem de basisveiligheidsvoorschriften in acht voordat u met het werk en de bediening begint.

⚠ GEVAAR

Duidt op een gevaar met een hoog risico dat, indien het niet vermeden wordt, de dood of ernstig letsel tot gevolg zal hebben.

⚠ WAARSCHUWING

Dit duidt op een gevaar met een matig risico dat, indien het niet vermeden wordt, kan leiden tot ernstig of dodelijk letsel.

⚠ LET OP

Dit wijst op een gevaar met een laag risico dat, indien het niet vermeden wordt, kan leiden tot licht of matig letsel.

OPMERKING

Aanvullende informatie.

Doelgroep

⚠ GEVAAR

Deze instructies zijn uitsluitend bedoeld voor gekwalificeerde vakmensen en erkende installateurs.

- Werkzaamheden aan het koelmiddelcircuit met brandbaar koelmiddel van veiligheidsgroep A3 mogen alleen door erkende installateurs uitgevoerd worden. Deze installateurs moeten opgeleid zijn volgens EN 378 Deel 4 of IEC 60335--2-40, Sectie HH. Het bekwaamheidscertificaat van een door de branche erkende instantie is vereist.
- Hardsoldeer- en zachtsoldeerwerkzaamheden aan het koelmiddelcircuit mogen alleen worden uitgevoerd door personeel dat gecertificeerd is volgens ISO 13585 en AD 2000, Datasheet HP 100R. En alleen vakmensen die gekwalificeerd en gecertificeerd zijn voor de processen mogen hardsoldeer- en zachtsoldeerwerkzaamheden uitvoeren. Het werk moet binnen de aangeschafte toepassingen vallen en volgens de voorgeschreven procedures worden uitgevoerd. Zacht- en hardsoldeerwerkzaamheden aan accuverbindingen vereisen certificering van personeel en processen door een aangemelde instantie volgens de Richtlijn Drukapparatuur (2014/68/EU).
- Werkzaamheden aan elektrische apparatuur mogen alleen door een gekwalificeerde elektricien worden uitgevoerd.
- Vóór de eerste inbedrijfstelling moeten alle veiligheidsgerelateerde punten door de betreffende gecertificeerde verwarmingsmonteurs worden gecontroleerd. De inbedrijfstelling van het systeem moet worden uitgevoerd door de installateur van het systeem of door een gekwalificeerde vakman die door de installateur is geautoriseerd.

Veiligheidsvoorzorgsmaatregelen voor apparaten met ontvlambaar koelmiddel

⚠ WAARSCHUWING

- De volgende voorzorgsmaatregelen moeten in acht worden genomen bij installatie, service, onderhoud en reparatie, en buitengebruikstelling van apparaten die ontvlambaar koelmiddel gebruiken.

Algemeen

Het apparaat moet zodanig worden opgeslagen dat mechanische schade wordt voorkomen. Dit apparaat gebruikt het A3 ontvlambare koelmiddel R290.

Symbolen

	WAAR-SCHUWING	Dit symbool geeft aan dat dit apparaat gebruik maakt van een brandbaar koelmiddel. Er bestaat brandgevaar als gelekt koelmiddel wordt blootgesteld aan een externe ontstekingsbron.
	LET OP	Dit symbool geeft aan dat de handleiding zorgvuldig moet worden gelezen.
	LET OP	Dit symbool geeft aan dat alleen bevoegd onderhoudspersoneel met deze apparatuur mag omgaan, met verwijzing naar de technische handleiding.
	LET OP	Dit symbool geeft aan dat informatie beschikbaar is, zoals de gebruikers- of installatiehandleiding.

⚠ WAARSCHUWING

- Gebruik geen andere middelen dan de door de fabrikant aanbevolen middelen om het ontdooien te versnellen of om te reinigen.
- Het apparaat moet worden opgeslagen in een ruimte zonder continu werkende ontstekingsbronnen (bijvoorbeeld open vuur, een werkend gasapparaat of een werkende elektrische verwarming).
- Niet perforeren of verbranden.
- Houd er rekening mee dat koelmiddelen mogelijk geen geur bevatten.

Installatie

① Kwalificatie van werknemers

⚠ WAARSCHUWING

Zie Doelgroep beschreven in hoofdstuk 1 VEILIGHEIDSVOORZORGSMAATREGELEN.
Elke werkprocedure die van invloed is op de veiligheidsmiddelen mag alleen door bevoegde personen worden uitgevoerd.
Voorbeelden van dergelijke werkprocedures zijn:

- inbreken in het koelcircuit;
- openen van verzegelde onderdelen;
- openen van geventileerde behuizingen.

② Algemeen

⚠ WAARSCHUWING

- Beschermingsvoorzieningen, pijpleidingen en appendages moeten zoveel mogelijk tegen schadelijke milieu-invloeden worden beschermd, bijvoorbeeld tegen het gevaar dat water zich verzamelt en bevriest in ontlastingsbuizen of tegen de opeenhoping van vuil en afval;
- Er moeten voorzieningen worden getroffen voor het uitzetten en inkrimpen van lange leidingen;
- Leidingen in koelsystemen moeten zodanig ontworpen en geïnstalleerd zijn dat de kans op beschadiging van het systeem door hydraulische schokken zo klein mogelijk is;

- Stalen leidingen en onderdelen moeten tegen corrosie beschermd worden met een roestwerende coating voordat isolatie wordt aangebracht;

Onderhoudsinformatie

① Algemeen

⚠ LET OP

Onderhoud mag alleen worden uitgevoerd volgens de aanbevelingen van de fabrikant.

② Controle van het gebied

Voorafgaand aan werkzaamheden aan systemen die brandbare koelmiddelen bevatten, zijn veiligheidscontroles nodig om te garanderen dat het risico op ontsteking tot een minimum is beperkt. Voor reparaties aan het koelmiddelsysteem moeten paragraaf 4.3 tot en met paragraaf 4.7 worden genomen voordat er wordt begonnen aan de werkzaamheden aan het systeem.

③ Werkprocedure

Het werk moet worden uitgevoerd volgens een gecontroleerde procedure om het risico op de aanwezigheid van brandbaar gas/damp tijdens het werk tot een minimum te beperken.

④ Algemeen werkgebied

Al het onderhoudspersoneel en alle anderen die ter plaatse zijn, moeten worden geïnstrueerd over de aard van het uitgevoerde werk. Werk in krappe ruimten moet worden vermeden.
Het gebied rondom de werkruimte moet worden afgezet. Zorg ervoor dat de omstandigheden in het gebied veilig zijn gemaakt door middel van controle op de aanwezigheid van brandbare materialen.

⑤ Controleren op aanwezigheid van koelmiddel

Het werkgebied moet voor en tijdens het werk worden gecontroleerd met een geschikte koelmiddeldetector, zodat de monteur zich bewust is van een mogelijk giftige of brandbare omgevingen. Controleer of de gebruikte lekdetectieapparatuur geschikt is voor gebruik met alle brandbare koelmiddelen, d.w.z. vonkvrij, voldoende afgedicht of intrinsiek veilig is.

⑥ Aanwezigheid van brandblusser

Als werk wordt verricht aan onderdelen van de koelapparatuur of bijbehorende onderdelen die levensgevaar kunnen opleveren, moet passende brandblusapparatuur voorhanden zijn. Zorg ervoor dat een poederblusser of CO2-brandblusser aanwezig is naast de ruimte.

⑦ Geen ontstekingsbronnen

Niemand die werkzaamheden aan een koelsysteem uitvoert waarbij leidingen bloot komen te liggen, mag ontstekingsbronnen op zodanige wijze gebruiken dat dit kan leiden tot brand- of explosiegevaar. Alle mogelijke ontstekingsbronnen, waaronder het roken van sigaretten, moeten zo ver mogelijk uit de buurt worden gehouden van de locatie waar installatie-, reparatie-, verwijderings- en afvoerwerkzaamheden plaatsvinden, waarbij koelmiddel kan vrijkomen in het omliggend gebied. Voorafgaand aan de werkzaamheden moet het gebied rondom de apparatuur worden geïnspecteerd om brand- of ontstekingsgevaren uit te sluiten. Er moeten “Verboden te roken”-borden worden geplaatst.

⑧ Geventileerd gebied

Controleer of het gebied zich in de open lucht of in een voldoende geventileerde ruimte bevindt voordat u het systeem ontmantelt of werkzaamheden verricht aan onderdelen die levensgevaar kunnen opleveren. Een zekere mate van ventilatie moeten worden aangehouden tijdens de werkzaamheden. De ventilatie moet koelmiddel dat mogelijk vrijkomt veilig verspreiden en bij voorkeur naar de buitenlucht afvoeren.

⑨ Controle van koelapparatuur

Vervangende elektrische onderdelen moeten geschikt zijn voor hun beoogde doel en de juiste specificatie hebben. Te allen tijde moeten de onderhouds- en servicerichtlijnen van de fabrikant worden nageleefd. Raadpleeg bij twijfel de technische afdeling van de fabrikant voor hulp.
De volgende controles moeten worden toegepast op installaties die brandbare koelmiddelen gebruiken:
– De koelmiddelvulling moet in overeenstemming zijn met de grootte van de ruimte waarin de koelmiddelhoudende onderdelen worden geïnstalleerd.
– De ventilatie en uitlaten werken naar behoren en zijn niet verstopt.
– Als een indirect koelcircuit wordt gebruikt, moet het secundaire circuit worden gecontroleerd op de aanwezigheid van koelmiddel.
– Markering op de apparatuur moet altijd zichtbaar en leesbaar blijven. Markeringen en tekens die onleesbaar zijn, moeten worden hersteld.
– Koelleiding of -componenten moeten worden geïnstalleerd op een plaats waar het onwaarschijnlijk is dat ze worden blootgesteld aan een substantie die koelmiddelcomponenten kan aantasten, tenzij de componenten zijn gemaakt van materialen die inherent bestand zijn tegen corrosie of voldoende beschermd zijn tegen corrosie.

⑩ Controle van elektrische apparaten

Voorafgaand aan de reparatie en onderhoud aan elektrische componenten moeten veiligheidscontroles en componenteninspectieprocedures worden uitgevoerd. Bij een storing die de veiligheid in gevaar kan brengen, mag er geen elektrische voeding op het circuit worden aangesloten tot de storing naar tevredenheid is verholpen. Als de fout niet onmiddellijk kan worden verholpen, maar de werking moet worden voortgezet, moet een adequate tijdelijke oplossingen worden gebruikt. Dit zal worden gemeld aan de eigenaar van de apparatuur zodat alle partijen op de hoogte zijn.
Deze voorafgaande veiligheidscontroles omvatten:
– dat ervoor gezorgd wordt dat de condensatoren ontladen zijn: dit moet op een veilige manier worden gedaan om vonken te voorkomen;
– dat er tijdens het bijvullen, herstellen of reinigen van het systeem geen onder spanning staande elektrische onderdelen en bedrading worden blootgelegd.
– Er is continuïteit van randaarding.

Verzegelde elektrische onderdelen

⚠ WAARSCHUWING

Verzegelde elektrische onderdelen mogen niet gerepareerd worden.

Bekabeling

Controleer of de bedrading niet onderhevig is aan slijtage, corrosie, overmatige druk, trillingen, scherpe randen of andere nadelige milieueffecten. Bij de controle moet ook rekening worden gehouden met de gevolgen van veroudering of continue trillingen van bronnen zoals compressoren of ventilatoren.

Detectie van brandbare koelmiddelen

In geen geval mogen potentiële ontstekingsbronnen worden gebruikt bij het zoeken naar of detectie van koelmiddellekken. Een halide-lekzoeklamp (of andere detectoren met een niet-afgeschermde vlam) mogen niet worden gebruikt.

De volgende lekdetectiemethoden worden aanvaardbaar geacht voor alle koelmiddelsystemen.

Elektronische lekdetectoren kunnen worden gebruikt om koelmiddellekken te detecteren, maar in het geval van brandbare koelmiddelen is de gevoeligheid mogelijk niet toereikend of moet de detector opnieuw worden gekalibreerd. (Detectieapparatuur moet worden gekalibreerd in een ruimte zonder koelmiddel.) Controleer of de detector zelf geen potentiële ontstekingsbron is en of deze geschikt is voor het gebruikte koelmiddel. Lekdetectieapparatuur moet op een LFL-percentage van het koelmiddel worden ingesteld en worden gekalibreerd aan de hand van het gebruikte koelmiddel en het passend gaspercentage (maximaal 25 %) wordt bevestigd.

Lekdetectievloeistoffen zijn ook geschikt voor gebruik met de meeste koelmiddelen, maar het gebruik van schoonmaakmiddelen met chloor moet worden vermeden omdat de reactie van chloor met het koelmiddel de koperen leidingen kan corroderen.

OPMERKING Voorbeelden van lekdetectiemethoden zijn

– bellenmethode,

– fluorescentiemethode.

Als een lek vermoed wordt, moeten alle niet-afgeschermde vlammen verwijderd of gedoofd worden.

Wanneer een koelmiddellek vastgesteld wordt waarvoor hardsolderen nodig is, moet alle koelmiddel - uit het systeem worden afgepompt of worden geïsoleerd (met behulp van afsluitkleppen) in een deel van het systeem dat ver verwijderd is van het lek. Verwijdering van koelmiddel vindt plaats volgens clausule 8.

⚠ LET OP

Het systeem moet zowel voor als tijdens het hardsolderen worden doorgespoeld met zuurstofvrije stikstof (OFN).

Koelmiddel verwijderen en het circuit legen

Bij het verrichten van werkzaamheden aan het koelmiddelcircuit om reparaties uit te voeren om andere doeleinden, moeten conventionele procedures worden gebruikt. Voor brandbare koelmiddelen is het echter belangrijk dat de aanbevolen werkwijzen worden gevolgd, omdat brandbaarheid een rol speelt. De volgende procedure moet worden nageleefd:

- koelmiddel op een veilige manier verwijderen volgens de plaatselijke en landelijke voorschriften;

– ontlasten;

– het circuit doorspoelen met een inert gas (optioneel voor A2L);

– ontlasten (optioneel voor A2L);

– continu spoelen met inert gas wanneer u een vlam gebruikt om het circuit te openen;

– het circuit openen.

Het koelmiddel moet worden afgepompt naar de daarvoor bestemde opvangcilinders.

⚠ LET OP

Een inert gas is droge zuurstofvrije stikstof (OFN). Het systeem moet worden gespoeld met OFN om het apparaat veilig te stellen. Dit proces moet mogelijk meerdere keren herhaald worden.

Perslucht of zuurstof mag niet worden gebruikt voor het doorspoelen van koelsystemen.

Het koelmiddelcircuit moet worden doorgeblazen door het vacuüm in het systeem te verbreken met inert gas en te blijven vullen tot de bedrijfsdruk is bereikt, om vervolgens naar de omgevingslucht te ventileren en tot slot een vacuüm te trekken. Dit proces moet worden herhaald tot er geen koelmiddel meer in het systeem zit. Het systeem moet worden ontlucht tot aan de atmosferische druk om de werkzaamheden mogelijk te maken.

⚠ LET OP

Dit proces is absoluut noodzakelijk wanneer het leidingwerk hardgesoldeerd moet worden.

Zorg ervoor dat de uitlaat van de vacuümpomp niet is afgesloten voor ontstekingsbronnen en dat er ventilatie beschikbaar is.

Vulprocedures

Naast de conventionele vulprocedures moeten de volgende voorschriften worden nageleefd.

– Vermijd kruisverontreiniging van verschillende koelmiddelen tijdens het vullen van de apparatuur. Slangen of leidingen moeten zo kort mogelijk zijn om de hoeveelheid koelmiddel in de slangen of leidingen tot een minimum te beperken.

- Cilinders moeten volgens de instructies op een geschikte plaats worden bewaard.

– ervoor dat het koelmiddelsysteem geaard is voordat u het systeem vult met koelmiddel.

– Label het systeem wanneer het is opgeladen (indien dit nog niet gelabeld).

– U moet er nadrukkelijk voor zorgen dat het koelsysteem niet overmatig wordt gevuld.

Voordat het systeem opnieuw wordt gevuld, moet het onder druk worden getest met het juiste doorspoelgas. Het systeem moet na het vullen en voor inbedrijfstelling worden getest op lekken. Een aanvullende lektest moet worden uitgevoerd voordat de locatie wordt verlaten.

Buitenbedrijfstelling

Voordat deze procedure wordt uitgevoerd, dient de monteur volledig in alle details vertrouwd te zijn met de apparatuur. De aanbevolen praktijk is dat alle koelmiddel veilig wordt teruggewonnen. Voordat de taak wordt uitgevoerd, wordt er een olie- en koelmiddelsteekproef genomen voor het geval er een analyse nodig is voordat het teruggewonnen koelmiddel opnieuw wordt gebruikt.

De beschikbaarheid van elektrische voeding is noodzakelijk voordat aan de taak wordt begonnen.

1) Raak vertrouwd met de apparatuur en zijn werking.

2) Isoleer het systeem elektrisch.

3) Controleer vóór de uitvoering van de procedure of:

a) mechanische verwerkingsapparatuur voorhanden is voor het hanteren van koelmiddelcilinders.

b) alle persoonlijke beschermingsmiddelen beschikbaar zijn en correct worden gebruikt.

c) terugwinningsproces te allen tijde wordt begeleid door een daartoe bevoegd persoon.

d) terugwinningsapparatuur en -cilinders voldoen aan de geldende normen.

4) Pomp het koelmiddelsysteem zo mogelijk leeg.

5) Als afzuigen niet mogelijk is, maak dan een spruitstuk zodat het koelmiddel uit de verschillende delen van het systeem kan worden verwijderd.

6) Zorg ervoor dat de cilinder vóór terugwinning op de weegschaal staat.

7) Start de terugwinningsmachine en gebruik deze volgens de instructies.

8) Vul de cilinders niet te vol (niet meer dan 80% volume vloeistof).

9 Overschrijd niet de maximale bedrijfsdruk van de cilinder, zelfs niet tijdelijk.

10) Wanneer de cilinders correct zijn gevuld en het proces is voltooid, moet u ervoor zorgen dat de cilinders en de apparatuur snel van de locatie worden verwijderd en alle afsluitkleppen op de apparatuur zijn gesloten.

11) Het afgepompte koelmiddel mag niet worden gebruikt in een ander koelmiddelsysteem, tenzij het wordt gezuiverd en gecontroleerd.

Labeling

De apparatuur moet worden voorzien van een label dat aangeeft dat deze geen koelmiddel meer bevat en buiten bedrijf is gesteld. Het label moet gedateerd en getekend worden. Zorg er bij apparaten die ontvlambare koelmiddelen bevatten voor dat er etiketten op de apparaten zitten waarop staat dat de apparaten ontvlambare koelmiddelen bevatten.

Terugwinning

Bij het verwijderen van koelmiddel uit een systeem, voor onderhoud of buitengebruikstelling, is het noodzakelijk om alle koelmiddelen veilig te verwijderen.

Controleer bij het overhevelen van koelmiddel naar cilinders of de juiste cilinders voor terugwinning van koelmiddel worden gebruikt. Controleer of het juiste aantal cilinders beschikbaar is om de totale hoeveelheid koelvloeistof van het systeem op te slaan. Alle te gebruiken cilinders zijn speciaal bedoeld voor het teruggewonnen koelmiddel en voor dat koelmiddel gelabeld (d.w.z. speciale cilinders voor terugwinning van koelmiddel). Cilinders moeten worden voorzien van een overdrukklep en bijbehorende afsluitkleppen die goed werken. Lege koelmiddelcilinders moeten worden afgevoerd en, indien mogelijk, worden gekoeld vóór het afpompen.

De terugwinningsapparatuur moet in goed staat verkeren, met een set gebruiksinstructies voorhanden en geschikt zijn voor het terugwinnen van brandbaar koelmiddel. Raadpleeg de fabrikant bij twijfel. Bovendien moet een set van goed werkende, gekalibreerde weegschalen beschikbaar zijn. Slangen moeten voorzien worden van goed werkende, lekvrije sluitkoppelingen.

Het teruggewonnen koelmiddel moet volgens de plaatselijke wetgeving in de juiste terugwinningscilinder worden verwerkt en de relevante afvaloverdrachtsnota moet worden geregeld. Vermeng geen koelmiddelen in de afpompunits en vooral niet in de cilinders.

Zorg bij het verwijderen van de compressor of compressorolie ervoor dat ze zijn ontlast tot een acceptabel niveau zodat er geen brandbaar koelmiddel in de smeerolie overblijft. Het compressorhuis mag niet verwarmd worden door een open vlam of andere ontstekingsbronnen om dit proces te versnellen. Het aftappen van olie moet op een veilige manier worden uitgevoerd.

Beoogd gebruik

Bij oneigenlijk of onbedoeld gebruik bestaat het risico op letsel of overlijden van de gebruiker of anderen of op schade aan het apparaat en andere eigendommen.
Het is de buitenunit van een lucht/water-warmtepomp met monoblokontwerp.
De unit gebruikt de buitenlucht als warmtebron en kan worden gebruikt om een woongebouw te verwarmen en warm water te genereren.
De lucht die uit de unit ontsnapt, moet vrij naar buiten kunnen stromen en mag niet voor andere doeleinden gebruikt worden.
De unit is alleen bedoeld voor installatie buitenshuis.
De unit is uitsluitend bedoeld voor huishoudelijk gebruik, wat betekent dat de volgende plaatsen niet geschikt zijn voor installatie:

- Waar nevel van minerale olie of olienevel of dampen aanwezig zijn. Plastic onderdelen kunnen verslechteren, waardoor verbindingen losraken en water kan lekken.
- Waar corrosieve gassen (zoals zwavelzuurgas) worden geproduceerd of corrosie van koperen leidingen of gesoldeerde onderdelen lekkage van koelmiddel kan veroorzaken.
- Waar machines staan die grote elektromagnetische golven uitzenden. Enorme elektromagnetische golven kunnen de besturing van het systeem verstoren en storingen in de apparatuur veroorzaken.
- Waar ontvlambare gassen kunnen lekken, koolstofvezel of ontvlambaar stof in de lucht hangt of gewerkt wordt met vluchtige ontvlambare stoffen zoals verfverdunner of benzine. Deze typen gas kunnen brand veroorzaken.
- Waar de lucht een hoog zoutgehalte heeft, zoals in de buurt van de zee.
- Waar de spanning veel fluctueert, zoals op een locatie in een fabriek.
- In voer- of vaartuigen.
- Waar zuur- of alkalische dampen aanwezig zijn.

Beoogd gebruik omvat het volgende:

- In acht nemen van de gebruiksaanwijzing van de unit en eventuele andere installatieonderdelen.
- Naleving van alle inspectie- en onderhoudsvoorwaarden die in de instructies worden vermeld.
- Installatie en instelling van de unit in overeenstemming met de product- en systeemgoedkeuring.

- Installatie, inbedrijfstelling, inspectie, onderhoud en probleemoplossing door gekwalificeerde aannemers en erkende installateurs.

Beoogd gebruik omvat ook installatie in overeenstemming met de IP-code.

Dit apparaat kan gebruikt worden door kinderen vanaf 8 jaar en personen met verminderde fysieke, zintuiglijke of mentale capaciteiten of gebrek aan ervaring en kennis, op voorwaarde dat ze onder toezicht staan of instructies hebben gekregen over het veilige gebruik van het apparaat en de gevaren begrijpen. Kinderen mogen niet met het apparaat spelen. Het apparaat mag niet zonder toezicht door kinderen worden schoongemaakt of onderhouden

Elk ander gebruik dat niet in deze gebruiksaanwijzing wordt vermeld of gebruik dat verder gaat dan wat in dit document wordt vermeld, moet als oneigenlijk gebruik worden beschouwd. Elk direct commercieel of industrieel gebruik wordt ook als oneigenlijk beschouwd.

⚠ LET OP

Elk oneigenlijk gebruik is verboden.

- Spoel de unit nooit.
- Zet geen voorwerpen of apparatuur bovenop de unit (bovenplaat).
- Niet op de unit klimmen, zitten of staan.

Voorschriften die in acht genomen moeten worden

- Nationale installatievoorschriften.
- Wettelijke voorschriften ter voorkoming van ongevallen.
- Wettelijke voorschriften voor mi lieubescherming.
- Wettelijke voorschriften voor drukapparatuur: Richtlijn drukapparatuur 2014/68/EU.
- Praktijkcodes van de relevante handelsverenigingen.
- Relevante landspecifieke veiligheidsvoorschriften.
- Toepasselijke voorschriften en richtlijnen voor bediening, service, onderhoud, reparatie en veiligheid van koel-, klimaatregelings- en warmtepompsystemen die ontvlambaar en explosief koelmiddel bevatten.

Veiligheidsinstructies voor werkzaamheden aan het systeem

De buitenunit bevat het ontvlambare koelmiddel R290 (propaan C3H8). Bij lekkage kan het ontsnappende koelmiddel een ontvlambare of explosieve atmosfeer in de omgevingslucht vormen. In de onmiddellijke omgeving van de buitenunit is een veiligheidszone gedefinieerd, waarin speciale regels gelden wanneer er aan het apparaat gewerkt wordt. Zie hoofdstuk "Veiligheidszone".

Werken in de veiligheidszone

⚠ GEVAAR

Explosiegevaar: Lekkage van koelmiddel kan een ontvlambare of explosieve atmosfeer in de omgevingslucht vormen.

- Neem de volgende maatregelen om brand en explosies in de veiligheidszone te voorkomen:
- Houd ontstekingsbronnen uit de buurt, waaronder open vuur, stopcontacten, hete oppervlakken, lichtschakelaars, lampen, elektrische apparaten die niet vrij zijn van ontstekingsbronnen, mobiele apparaten met geïntegreerde batterijen (zoals mobiele telefoons en fitnesshorloges).
- Gebruik geen sprays of andere brandbare gassen in de veiligheidszone.

⚠ LET OP

Toegestaan gereedschap: Alle gereedschappen voor het werken in de veiligheidszone moeten ontworpen en explosieveilig zijn in overeenstemming met de geldende normen en voorschriften voor koelmiddel in de veiligheidsgroepen A2L en A3, zoals borstelloze machines (snoerloze afvalcontainers, installatiehulpmiddelen en schroevendraaiers), afzuigapparatuur, vacuümpompen, geleidende slangen en mechanische gereedschappen van vonkvrij materiaal.

⚠ LET OP

Het gereedschap moet ook geschikt zijn voor de gebruikte drukgebieden. Gereedschap moet in perfecte staat van onderhoud verkeren.

- De elektrische apparatuur moet voldoen aan de vereisten voor gebieden met explosiegevaar, zone 2.
- Gebruik geen ontvlambare materialen zoals sprays of andere ontvlambare gassen.
- Ontlaad statische elektriciteit door geaarde voorwerpen, zoals verwarmings- of waterleidingen, aan te raken voordat u met het werk begint.
- Veiligheidsuitrusting niet verwijderen, blokkeren of overbruggen.
- Breng geen wijzigingen aan: Breng geen wijzigingen aan in de buitenunit, inlaat-/uitlaatleidingen, elektrische aansluitingen/kabels of de omgeving. Verwijder geen onderdelen of afdichtingen.

Werken aan het systeem

Schakel de stroomtoevoer naar de unit (inclusief alle aangesloten onderdelen) uit bij een aparte zekering of stroomonderbreker. Controleer of het systeem niet meer onder spanning staat.

⚠ LET OP

Naast het regelcircuit kunnen er meerdere voedingscircuits zijn.

⚠ GEVAAR

Contact met onderdelen die onder spanning staan, kan ernstig letsel tot gevolg hebben. Sommige componenten op PCB's blijven onder spanning staan, zelfs nadat de voeding is uitgeschakeld. Voordat u de afdekkingen van de apparaten verwijdert, moet u minstens 4 minuten wachten tot de spanning volledig is weggevallen.

- Beveilig het systeem tegen opnieuw inschakelen.
- Draag geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen wanneer u werkzaamheden uitvoert.
- Raak geen schakelaars of elektrische onderdelen aan met natte vingers. Dit kan een elektrische schok veroorzaken en het systeem beschadigen.

⚠ GEVAAR

Hete oppervlakken en vloeistoffen kunnen brandwonden veroorzaken. Koude oppervlakken kunnen bevriezing veroorzaken.

- Schakel de unit uit en laat het afkoelen of opwarmen voordat u onderhoud of reparaties uitvoert.
- Raak geen hete of koude oppervlakken van het apparaat, de aansluitingen of het leidingsysteem aan.

OPMERKING

Elektronische assemblages kunnen beschadigd raken door elektrostatische ontlading. Raak geaarde voorwerpen, zoals verwarmings- of waterleidingen, aan voordat u met het werk begint om eventuele statische elektriciteit te ontladen.

Veiligheidswerkgebied en tijdelijke ontvlambaarheidszones.

⚠ LET OP

Bij werkzaamheden aan systemen met ontvlambare koelmiddelen moet de technicus bepaalde locaties als "tijdelijke ontvlambare zones" beschouwen. Dit zijn normaal gesproken gebieden waar naar verwachting ten minste enige emissie van koelmiddel zal optreden tijdens de normale werkprocedures, zoals terugwinning, opladen en afvoeren, en meestal waar slangen kunnen worden aangesloten of losgekoppeld. De technicus moet zorgen voor een veiligheidswerkgebied van drie meter (straal van de unit) voor het geval er per ongeluk koelmiddel vrijkomt dat een brandbaar mengsel met lucht vormt.

Werken aan het koelmiddelcircuit

R290 koelmiddel (propaan) is een luchtverplaatsend, kleurloos, brandbaar, geurloos gas dat explosieve mengsels vormt met lucht. Afgetapt koelmiddel moet op de juiste manier worden afgevoerd door erkende vakmensen.

- Voer de volgende maatregelen uit voordat u met werkzaamheden aan het koelmiddelcircuit begint:
- Controleer het koelmiddelcircuit op lekkage.
- Zorg voor een zeer goede ventilatie, vooral in het vloeroppervlak en houd deze tijdens de werkzaamheden in stand.
- Beveilig de omgeving van het werkgebied.
- Breng de volgende personen op de hoogte van de uit te voeren werkzaamheden: - al het onderhoudspersoneel - alle personen in de buurt van het systeem.
- Inspecteer het gebied direct rond de warmtepomp op brandbare materialen en ontstekingsbronnen: Verwijder alle brandbare materialen en ontstekingsbronnen.
- Controleer voor, tijdens en na de werkzaamheden de omgeving op vrijkomend koelmiddel met behulp van een explosieveilige koelmiddeldetector die geschikt is voor R290. Deze koelmiddeldetector mag geen vonken genereren en moet goed afgesloten zijn.
- In de volgende gevallen moet een CO2- of poederblusser beschikbaar zijn: - koelmiddel wordt afgetapt. - koelmiddel wordt bijgevuld. - er wordt gesoldeerd of gelast.
- Borden plaatsen die roken verbieden.

⚠ GEVAAR

Ontsnappend koelmiddel kan leiden tot brand en explosies met ernstig letsel of de dood tot gevolg.

- Niet in een met koelmiddel gevuld koelcircuit boren en geen hitte op toepassen.
- Gebruik geen Schrader-ventielen tenzij er een vulventiel of afzuigapparatuur is aangesloten.
- Neem maatregelen om elektrostatische oplading te voorkomen.
- Niet roken. Vermijd open vuur en vonken. Zet nooit lampen of elektrische apparaten aan of uit in een omgeving met open vuur of vonken.
- Onderdelen die koelmiddel bevatten of hebben bevat, moeten gelabeld en opgeslagen worden in goed geventileerde ruimten in overeenstemming met de geldende voorschriften en normen.

⚠ GEVAAR

Direct contact met vloeibaar of gasvormig koelmiddel kan ernstige schade aan de gezondheid veroorzaken, zoals bevriezing en/of brandwonden. Er bestaat gevaar voor verstikking als vloeibaar of gasvormig koelmiddel wordt ingeademd.

- Voorkom direct contact met vloeibaar of gasvormig koelmiddel.
- Draag persoonlijke beschermingsmiddelen bij het werken met vloeibaar of gasvormig koelmiddel.
- Adem nooit koelmiddeldamp in.

⚠ GEVAAR

Koelmiddel staat onder druk: Mechanische belasting van leidingen en componenten kan lekken in het koelmiddelcircuit veroorzaken. Oefen geen druk uit op de leidingen of componenten, zoals ondersteunen of plaatsen van gereedschap.

⚠ GEVAAR

Hete of koude metalen oppervlakken van het koelmiddelcircuit kunnen bij huidcontact brandwonden of bevriezing veroorzaken. Draag persoonlijke beschermingsmiddelen tegen brandwonden of bevriezing.

OPMERKING

Hydraulische onderdelen kunnen bevriezen tijdens het verwijderen van koelmiddel. Tap van tevoren het verwarmingswater uit de warmtepomp af.

⚠ GEVAAR

Door beschadiging van het koelmiddelcircuit kan er koelmiddel in het hydraulische systeem terechtkomen. Ontlucht het hydraulische systeem op de juiste manier na voltooiing van de werkzaamheden. Zorg er daarbij voor dat de ruimte voldoende geventileerd is.

Installatie

Algemeen

Gebruik alleen gespecificeerde accessoires en onderdelen voor de installatie. Het gebruik van niet voorgeschreven onderdelen kan leiden tot waterlekkage, elektrische schokken, brand of losraken/vallen van de unit.

Installeer de unit op een fundering die zijn gewicht kan dragen. Onvoldoende fysieke kracht kan ertoe leiden dat het apparaat valt en mogelijk letsel tot gevolg hebben.

Voer gespecificeerde installatiewerkzaamheden uit met volledige inachtneming van sterke wind, orkanen of aardbevingen. Onjuiste installatie kan leiden tot ongelukken door vallen van de apparatuur.

U dient de unit te aarden en een aardlekschakelaar te installeren in overeenstemming met de plaatselijke voorschriften. Gebruik van de unit zonder een goede aardlekschakelaar kan elektrische schokken en brand veroorzaken.

Installeer het netsnoer op minstens 1 meter afstand van televisie- of radiotoestellen om storing of ruis te voorkomen. (afhankelijk van de radiogolven, is een afstand van 1 meter (3 ft) mogelijk niet voldoende om ruis te voorkomen).

Een beschadigd netsnoer moet door de fabrikant of diens onderhoudsmonteur of een vergelijkbaar gekwalificeerd persoon worden vervangen om gevaar te voorkomen.

⚠ LET OP

Installeer geen ventilatieklep aan de binnenzijde. Zorg ervoor dat de uitlaat van de binnenveiligheidsklep naar de buitenzijde leidt.
Er zijn twee situaties waar rekening mee moet worden gehouden bij installaties buiten om schade aan het systeem, vrijkomen en ongewenste gevolgen te voorkomen:

- Als de apparatuur zich in een gebied bevindt dat toegankelijk is voor het publiek en
- Als de apparatuur zich in een beperkt toegankelijk gebied bevindt, waartoe alleen bevoegde personen toegang hebben.

⚠ GEVAAR

Open vuur, vuren, open ontstekingsbronnen en roken zijn verboden.

⚠ GEVAAR

Ontvlambare stoffen zijn verboden.

Vorstbescherming

⚠ LET OP

Bevriezing kan schade aan de warmtepomp veroorzaken.

- Isoleer alle hydraulische leidingen thermisch.
- Vul het secundaire circuit met antivries in overeenstemming met de plaatselijke voorschriften en normen.

Kabels aansluiten

⚠ GEVAAR

Als er bij korte elektrische kabels lekkage in het koelcircuit optreedt, kan er gasvormig koelmiddel in het gebouw terechtkomen. Min. lengte van de elektrische verbindingskabels tussen de binnen- en buitenunit: 3 m.

Reparatiewerkzaamheden

⚠ LET OP

Reparatie van onderdelen die een veiligheidsfunctie vervullen, kan de veilige werking van het systeem in gevaar brengen.

- Vervang defecte onderdelen alleen door originele reserveonderdelen van de fabrikant.
- Voer geen reparaties uit aan de inverter. Vervang de inverter als er een defect is.
- Reparatiewerkzaamheden mogen niet in het veld worden uitgevoerd. Repareer de unit op een aangegeven locatie.

Hulpcomponenten, reserve- en slijtageonderdelen

⚠ LET OP

Reserve- en slijtageonderdelen die niet samen met het systeem getest zijn, kunnen de werking van het systeem in gevaar brengen. Het installeren van niet-goedgekeurde onderdelen en het maken van niet-goedgekeurde wijzigingen of conversies kan de veiligheid in gevaar brengen en onze garantie ongeldig maken. Gebruik voor vervanging alleen originele of door de fabrikant goedgekeurde reserveonderdelen.

Veiligheidsinstructies voor het bedienen van het systeem
Wat te doen bij koelmiddellekkage

⚠ WAARSCHUWING

Om mogelijke risico's van koelmiddellekkage te voorkomen, altijd 2 meter uit de buurt van het apparaat blijven, vooral kinderen, ongeacht of het apparaat in werking is of niet.

⚠ GEVAAR

Koelmiddellekkage kan leiden tot brand en explosies met zeer ernstig letsel of de dood tot gevolg. Het inademen van koelmiddel kan verstikking veroorzaken.

- Zorg voor zeer goede ventilatie, vooral in het vloeroppervlak van de buitenunit.
- Niet roken. Vermijd open vuur en vonken. Zet nooit lampen of elektrische apparaten aan of uit in een omgeving met open vuur of vonken.
- Evacueer mensen uit de gevaarlijke zone.
- Schakel vanuit een veilige positie de voeding van alle systeemcomponenten uit.
- Verwijder ontstekingsbronnen uit de gevaarlijke zone.
- De gebruiker van het systeem moet weten dat er tijdens de reparatie geen ontstekingsbron in de gevaarlijke zone gebracht mag worden.
- Reparatiewerkzaamheden moeten worden uitgevoerd door een erkend vakman.
- Stel het systeem pas weer in bedrijf nadat het gerepareerd is.

⚠ LET OP

Direct contact met vloeibaar of gasvormig koelmiddel kan ernstige schade aan de gezondheid veroorzaken, bijv. bevriezing en/of brandwonden. Het inademen van vloeibaar of gasvormig koelmiddel kan verstikking veroorzaken.

- Voorkom direct contact met vloeibaar of gasvormig koelmiddel.
- Adem nooit koelmiddeldampen in.

Wat te doen bij waterlekkage

⚠ GEVAAR

Als er water uit het apparaat lekt, kan er een elektrische schok ontstaan. Schakel het verwarmingssysteem uit bij de externe isolator (bijv. zekeringkast, huishoudelijk verdeelbord).

⚠ LET OP

Als er water uit het apparaat lekt, kan dit brandwonden veroorzaken. Raak nooit heet water aan.

Wat te doen als de buitenunit bevriest

⚠ LET OP

Ijsvorming in de condensaatbak en in het ventilatorgedeelte van de buitenunit kan schade aan de apparatuur veroorzaken.

- Gebruik geen mechanische voorwerpen/ hulpmiddelen om ijs te verwijderen.
- Controleer het koelmiddelcircuit op lekkage met een geschikt meetapparaat voordat u elektrische verwarmingsapparaten gebruikt. Het verwarmingsapparaat mag geen ontstekingsbron zijn en moet voldoen aan de vereisten van EN 60335--2-30.
- Als er zich regelmatig ijs opbouwt op de buitenunit (bijv. in gebieden waar vaak vorst en zware mist voorkomt), installeer dan een ventilatorringverwarming (accessoire) die geschikt is voor koelmiddel R290 en/of een elektrische lintverwarming in de condensaatbak (accessoire of in de fabriek gemonteerd apparaat).

Veiligheidsinstructies voor opslag van de buitenunit

De buitenunit is in de fabriek gevuld met koelmiddel R290 (propaan).

⚠ GEVAAR

Koelmiddellekkage kan leiden tot brand en explosies met zeer ernstig letsel of de dood tot gevolg. Het inademen van koelmiddel kan verstikking veroorzaken. Sla de buitenunit onder de volgende omstandigheden op:

- Voor de opslag moet een explosiepreventieplan aanwezig zijn.
- Zorg ervoor dat de opslaglocatie goed geventileerd is.
- Houd uit de buurt van ontstekingsbronnen (blootstelling aan hitte en roken vermijden).
- Temperatuurbereik voor opslag: -25 °C tot 70 °C.
- Bewaar de buitenunit alleen in de fabrieksverpakking.
- Bescherm de buitenunit tegen beschadiging.
- Het maximum aantal buitenunits dat op één plaats mag worden opgeslagen, is afhankelijk van de plaatselijke omstandigheden.

⚠ WAARSCHUWING

Een brand met R290 mag alleen worden bestreden met CO2- of poederblussers.

Lekdetectieapparatuur moet worden ingesteld op een percentage van de LFL van het koelmiddel en moet worden gekalibreerd zodat ze geschikt zijn voor het gebruikte koelmiddel, waarbij het juiste percentage gas (maximaal 25%) moet worden bevestigd. Lekdetectiemiddelen moeten geschikt zijn voor de meeste koelmiddelen, maar het gebruik van chloorhoudende reinigingsmiddelen moet worden vermeden, omdat chloor met het koelmiddel kan reageren en de koperen leidingen kan aantasten. Als er een lek wordt vermoed, moeten alle open vlammen worden verwijderd of gedoofd. Als er koelmiddellekkage wordt gevonden en hardsolderen noodzakelijk is, moet al het koelmiddel uit het systeem worden verwijderd of worden geïsoleerd (door middel van afsluiters) in een deel van het systeem dat zich ver van het lek bevindt. Het systeem moet zowel voor als tijdens het hardsoldeerproces met zuurstofvrije stikstof (OFN) worden doorgeblazen.

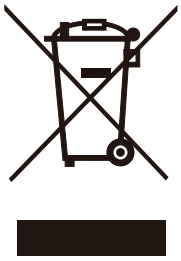
Verwijdering

Deze apparatuur gebruikt ontvlambare koelmiddelen. De afvoer van de apparatuur moet voldoen aan de nationale voorschriften.

Gooi dit product niet weg als ongesorteerd gemeentelijk afval. Dergelijk afval moet apart worden ingezameld voor speciale behandeling.

- Voer elektrische apparaten niet af als ongesorteerd gemeentelijk afval en maak gebruik van aparte inzamelfaciliteiten.
- Neem contact op met de lokale overheid voor informatie over de beschikbare inzamelsystemen.

Als elektrische apparatuur terechtkomt op de vuilnisbelt of het stort, kunnen gevaarlijke stoffen in het grondwater lekken en zo terechtkomen in de voedselketen, wat schadelijk is voor eenieders uw gezondheid en welzijn.



Let op: Brandgevaar

2 ALGEMENE INLEIDING

2.1 Documentatie

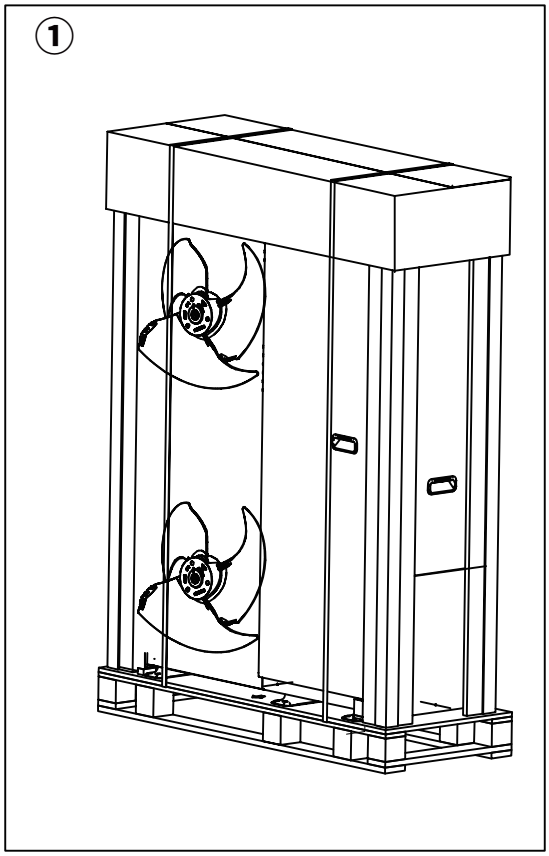
- Neem altijd alle bedienings- en installatie-instructies in acht die bij de systeemcompo-nenten worden geleverd.
- Overhandig deze instructies en alle andere van toepassing zijnde documenten aan de eindgebruiker.

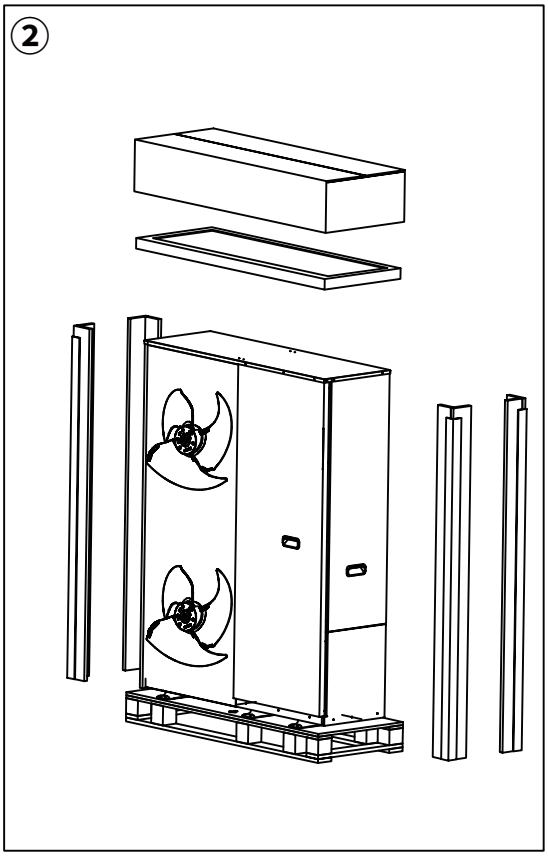
2.2 Geldigheid van de instructies

Deze instructies zijn alleen van toepassing op:

Unit	3-fasig		
	26	30	35
Nettogewicht (kg)	260		
Bedradingsspecificatie (mm^2) - hoofdvoeding	6-10	6-10	6-10
Minimaal vereist debiet (m^3/h)	1,2	1,2	1,2

2.3 Uitpakken





Voor de doos met accessoires, zie 2.4.1 Accessoires meegeleverd met het apparaat voor meer informatie.

2.4 Accessoires van de unit

2.4.1 Accessoires die worden meegeleverd met het apparaat

Accessoires van de unit			
Naam	Afbeelding	Aantal	Specificatie
Installatiehandleiding		1	-
Y-vormige zeef		1	G1 1/4”

Lees Bijlage 4 voor meer informatie.

Thermistor (T5, Tw2, Tbt)		1	10 m
Afvoerkoppeling		2	φ32
Energielabel		1	-
Tiewrap		13	-
Papierrandbe-veiliging		2	-
Netwerk bijbehorende leiding		1	-
Harnasgesp		4	-
Sleutel		1	-

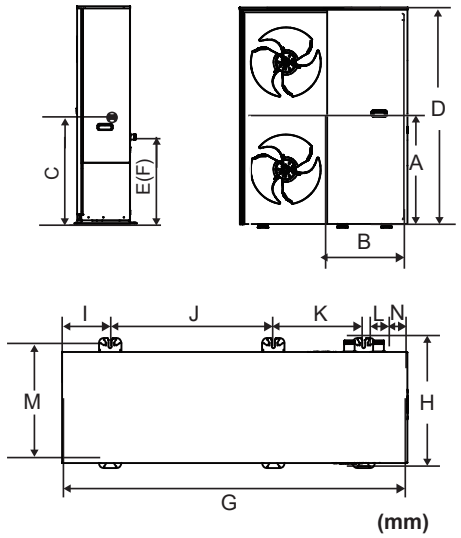
2.4.2 Verkrijgbare opties

Naast de standaard geleverde unit vindt u alle mogelijke opties van de unit in Bijlage 4. Verkrijgbare accessoires.

2.5 Transport

2.5.1 Afmetingen en barycentrum

De onderstaande illustraties zijn voor 26&30&35 kW units. A, B en C geven de locaties van het barycentrum aan.



(mm)

Model	A	B	C	D	E
26 & 30 & 35 kW	937	646	985	1816	723

F	G	H	I	J	K	L	M	N
723	1384	523	193	656	363	117	453	116

2.5.2 Handmatig transport

⚠ WAARSCHUWING

Risico op letsel door het tillen van een zwaar gewicht.

Het tillen van te zware gewichten kan bijvoorbeeld letsel aan de wervelkolom veroorzaken.

- Let op het gewicht van de unit.
- Laat de unit door vier personen optillen.

1. Houd rekening met de gewichtsverdeling tijdens het transport. De unit is aanzienlijk zwaarder aan de compressorzijde dan aan de ventilatormotorzijde. (zie inhoud hierboven voor het barycenter)
2. Bescherm de behuizingsdelen tegen beschadiging. Gebruik van hoekbeschermers onder de unit bij het optillen.
3. Verwijder na transport de transportbanden.
4. Kantel de unit tijdens het transport niet in een hoek groter dan 45°.

2.5.3 Optillen

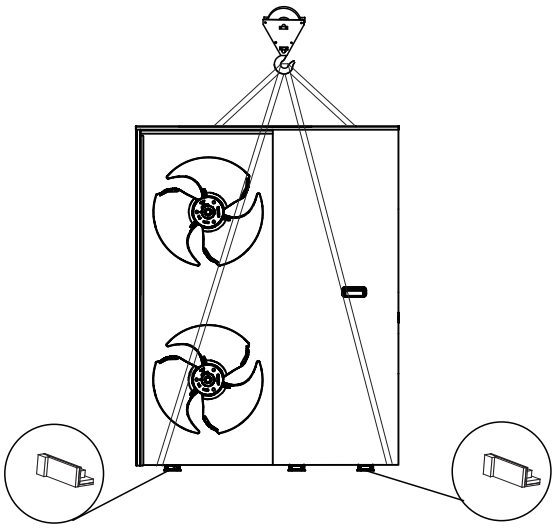
Gebruik hijsgereedschap met transportbanden of een geschikte handtruck.

Apparaat op de pallet:

Steek de transportbanden op de juiste manier door de gaten aan de linker- en rechterkant van de pallet.

Geen pallet onder de unit:

De transportbanden kunnen in daarvoor bestemde hulzen aan het basisframe worden geplaatst. Gebruik van hoekbeschermers onder de unit bij het optillen.



⚠ LET OP

Het zwaartepunt van het apparaat en de haak moeten in een rechte lijn in verticale richting worden gehouden om overmatig kantelen te voorkomen.

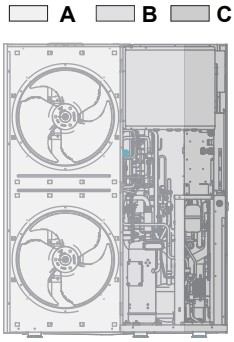
2.6 Over de unit

2.6.1 Overzicht

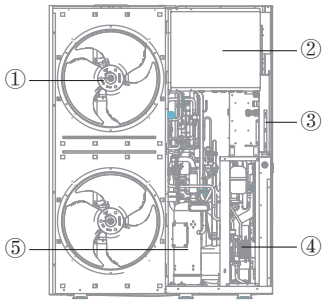
Het apparaat is geschikt voor verwarming, koeling en DHW-bereiding. Hij kan gebruikt worden in combinatie met ventilatorconvectors, vloerverwarmingstoestellen, lage temperatuurradiatoren met hoogrendement, warmwatertanks en zonnesets.

De back-upverwarming kan de verwarmingscapaciteit bij extreem lage omgevingstemperaturen verhogen. Hij dient als back-upwarmtebron in geval van een warmtepompstoring of als vorstbescherming voor buitenwaterleidingen in de winter.

2.6.2 Lay-out

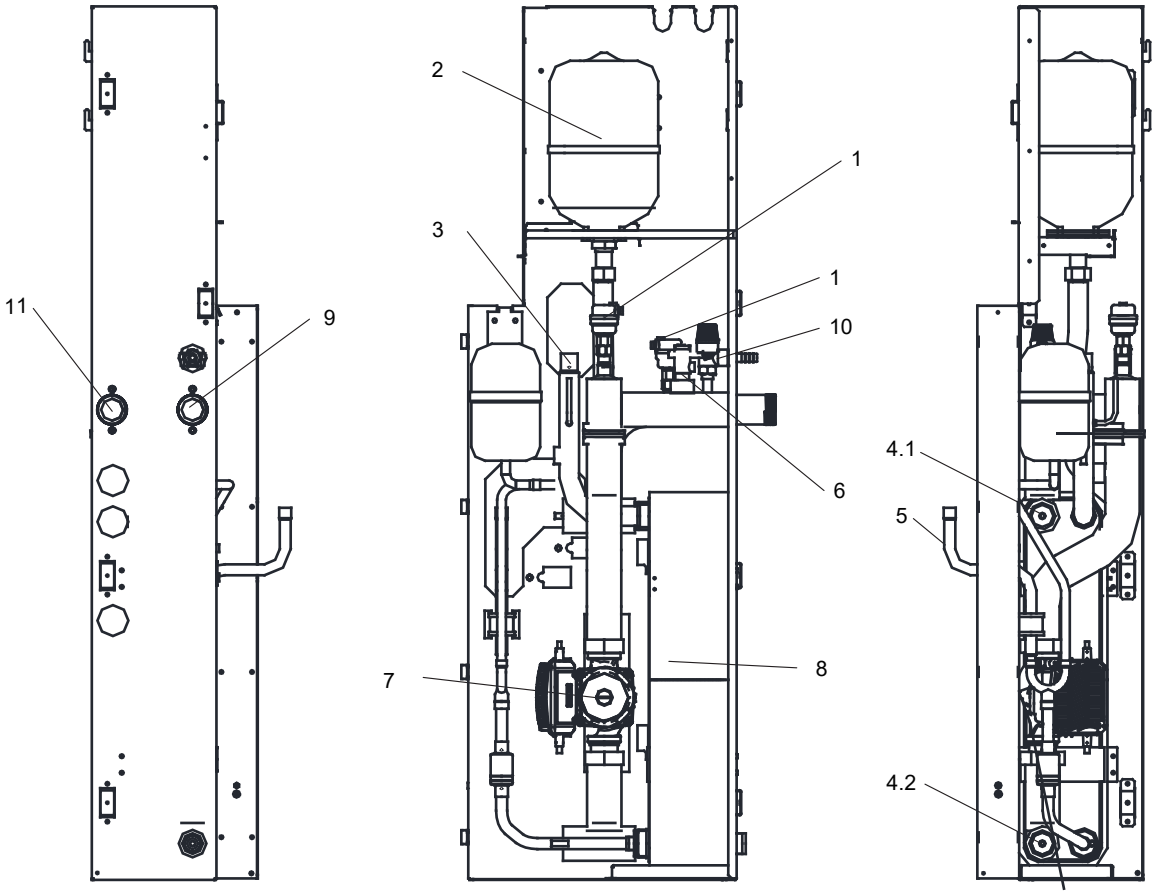


A - Ventilatorkamer
B - Mechanische kamer
C - Hydraulische module



① Ventilator
② Regelkast inverter
③ Hoofdregelkast
④ Hydraulische module
⑤ Compressor

2.6.3 Hydraulische module

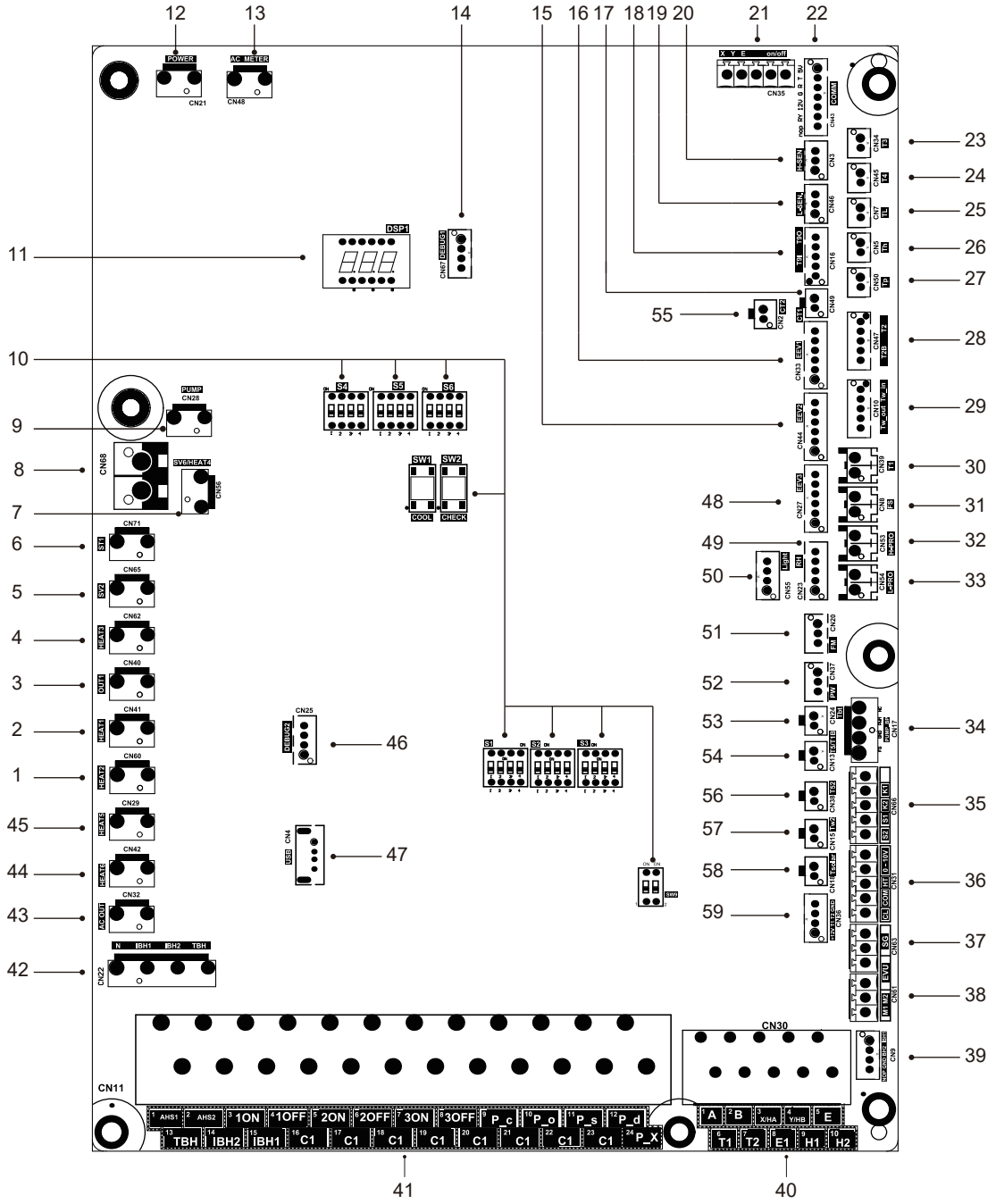


Code	Assemblage-unit	Toelichting
1	Automatisch ontluchtingsklep	Verwijdert automatisch de resterende lucht uit het watercircuit.
2	Expansievat	Houdt de watersysteemdruk in evenwicht
3	Koelgasleiding	/
4	Temperatuursensor	Vier temperatuursensoren bepalen de water- en koelmiddeltemperatuur op verschillende punten in het watercircuit: 5.1-TW_out en 5.2-TW_in
5	Koelvloeistofleiding	/
6	Stroomschakelaar	Detecteert de waterdebiet om de compressor en waterpomp te beschermen bij onvoldoende waterdebiet.
7	Pomp	Circuleert water door het watercircuit.
8	Platenwarmtewisselaar	Voert warmte van het koelmiddel af naar het water.
9	Wateruitlaatleiding	/
10	Overdrukklep	Voorkomt overmatige waterdruk door bij een druk van 3 bar te openen en het water af te voeren uit het watercircuit.
11	Waterinlaatleiding	/

2.6.4 Bedieningspaneel

Hoofdprintplaat

26/30/35/40 kW (3 fase)

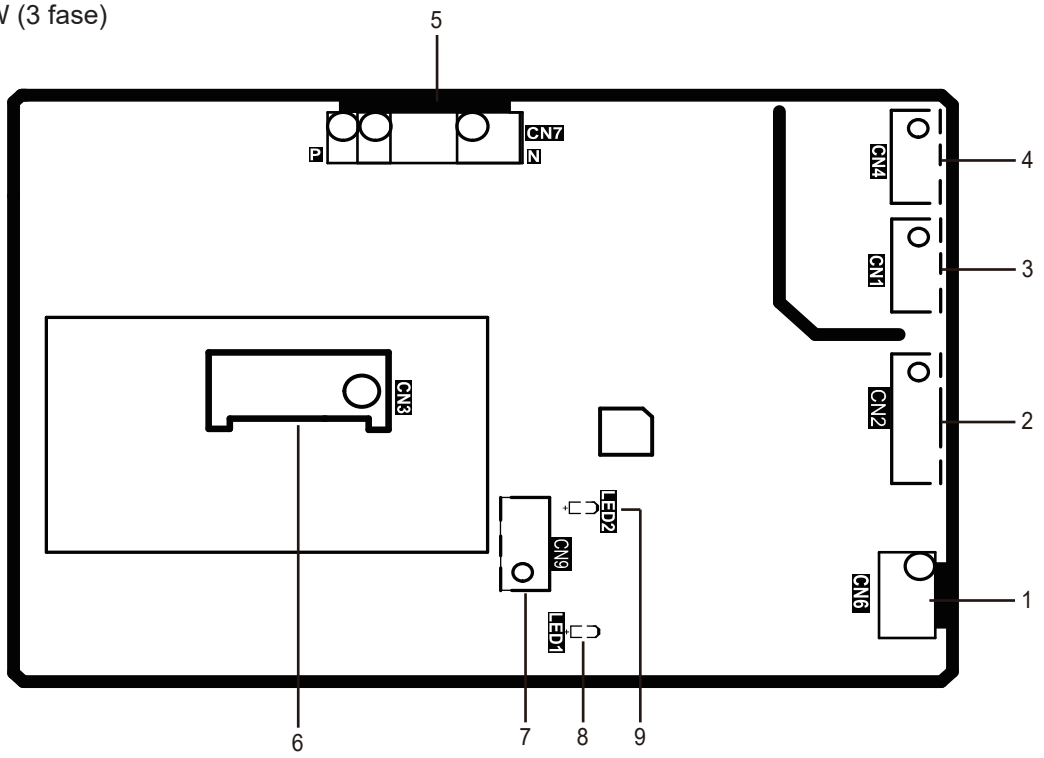


Order	Poort	Stempel	Toelichting	
1	CN60	HEAT2	Gereserveerd	230 V AC
2	CN41	HEAT1	Gereserveerd	230 V AC
3	CN40	OUT1	OUT1	230 V AC
4	CN62	HEAT3	Carterverwarming	230 V AC
5	CN65	SV2	Gereserveerd	230 V AC
6	CN71	ST1	Poort voor 4-wegklep	230 V AC
7	CN56	/	Chassis elektrische verwarmingsband	230 V AC
8	CN68	/	Poort voor de verwarmingslint van drainage-uitgang	230 V AC
9	CN28	POMP	Poort voor variabele snelheid van pompvermogensingang	230 V AC
10	/	/	DIP-schakelaar	
11	DSP1	/	Digitale display	
12	CN21	VOEDING	Poort voor stroomvoorziening	230 V AC
13	CN48	AC METER	Gereserveerd	
14	CN67	DEBUG1	Poort voor IC-programmering	
15	CN44	EEV2	Poort voor elektrisch expansieklep2	0-12 V DC
16	CN33	EEV1	Poort voor elektrisch expansieklep1	0-12 V DC
17	CN49	CT1	Poort voor stroomtransformator (gereserveerd)	
18	CN16	T9O/T9I	Poort voor T9O/T9I temp.sensor	0-5DC
19	CN46	L-SEN	Poort voor lagedruksensor	0-5 V DC
20	CN3	H-SEN	Poort voor hogedruksensor	0-5 V DC
21	CN35	RS485	Gereserveerd	0-5 V DC
		aan/uit	Gereserveerd	0-5 V DC
22	CN43	COMM	Poort voor communicatie met invertermodule	0-5 V DC
23	CN34	T3	Poort voor T3 temp.sensor	0-3,3 V DC
24	CN45	T4	Poort voor T4 temp.sensor	0-3,3 V DC
25	CN7	TL	Poort voor TL temp.sensor	0-3,3 V DC
26	CN5	Th	Poort voor Th temp.sensor	0-3,3 V DC
27	CN50	Tp	Poort voor Tp temp.sensor	0-3,3 V DC
28	CN47	T2	Poort voor T2 temp.sensor	0-5 V DC
		T2B	Poort voor Poort voor T2B temp.sensor	0-5 V DC
29	CN10	TW_in	Poort voor temperatuursensoren van de inlaatwatertemperatuur van de platenwarmtewisselaar	0-5 V DC
		TW_out	Poort voor temperatuursensoren van de uitlaatwatertemperatuur van de platenwarmtewisselaar	0-5 V DC
30	CN39	T1	Gereserveerd	0-5 V DC
31	CN8	FS	Poort voor stroomschakelaar	0-12 V DC
32	CN53	H-PRO	Poort voor hoge drukschakelaar (gereserveerd)	
33	CN54	L-PRO	Poort voor lagedrukschakelaar (gereserveerd)	
34	CN17	PUMP_BP	Poort voor variabele snelheid van pompcommunicatie	0-5 V DC
35	CN66	K1, K2	Poort voor hogedrukschakelaar	0-5 V DC
		S1, S2	Poort voor hogedrukschakelaar	0-5 V DC

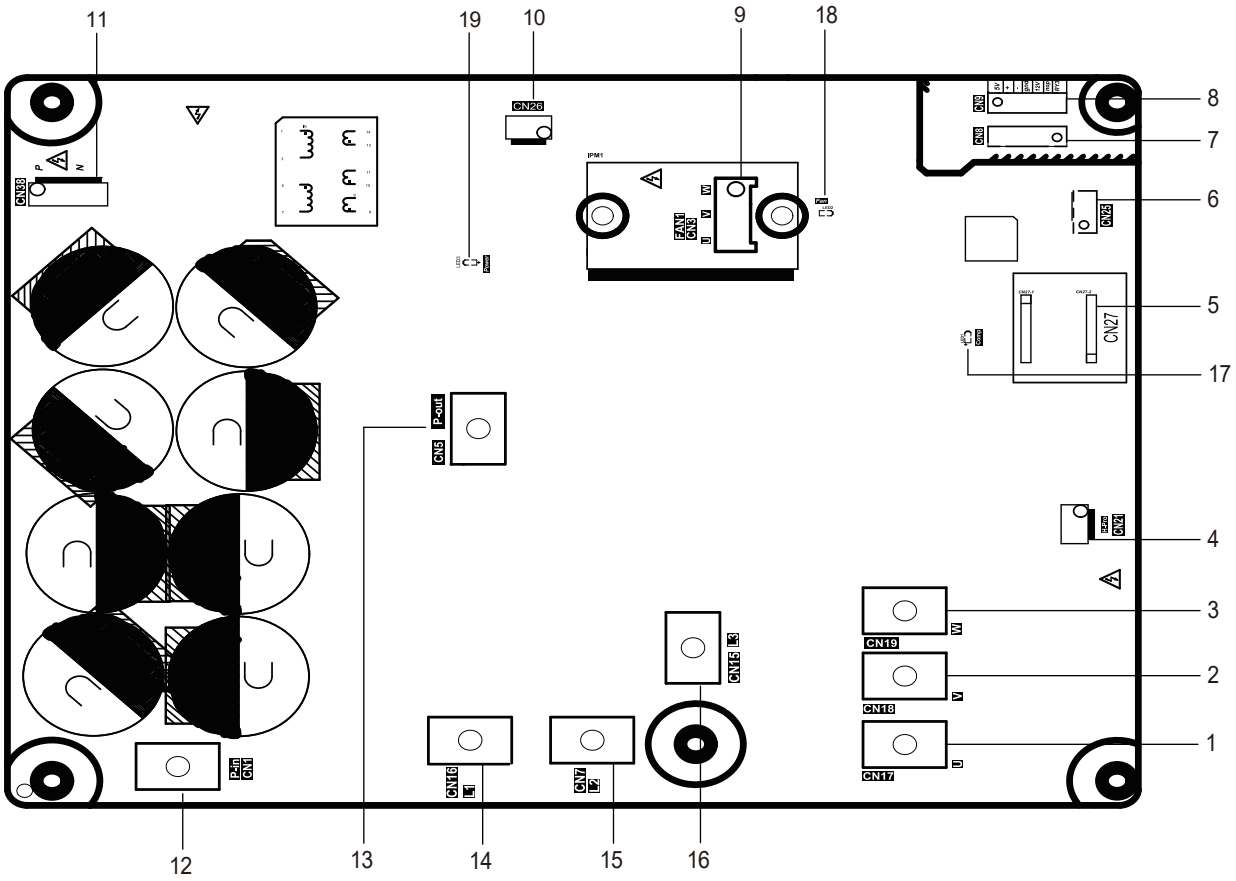
Order	Poort	Stempel	Toelichting	
36	CN31	0~10 V	Uitgangspoort voor 0-10 V	0-5 V DC
		HT	Regelpoort voor kamerthermostaat (verwarmingsmodus)	0-5 V DC
		COM	Vermogenspoort voor kamerthermostaat	0-5 V DC
		CL	Regelpoort voor kamerthermostaat (koelmodus)	0-5 V DC
37	CN63	SG	Poort voor smart grid (gridsignaal)	0-12 V DC
		EVU	Poort voor smart grid (fotovoltaïsch signaal)	0-12 V DC
38	CN61	M1 M2	Poort voor afstandsschakelaar	0-12 V DC
39	CN9	/	Controlepoort voor interne back-upverwarming	0-5 V DC
40	CN30	1, 2	Poort voor extra warmtebron	
		3, 4	Poort voor communicatie met de bedrade controller	
		6, 7	Poort voor thermostaatoverdrachtpaneel	
		9, 10	Poort voor machine Cascade	
41	CN11	1 2	Poort voor extra warmtebron	230 V AC
		3 4 17	Poort voor SV1 (3-wegklep)	230 V AC
		5 6 18	Poort voor SV2 (3-wegklep)	230 V AC
		7 8 19	Poort voor SV3 (3-wegklep)	230 V AC
		9 20	Poort voor Zone 2 pomp	230 V AC
		10 21	Poort voor buitencirculatiepomp	230 V AC
		11 22	Poort voor zonne-energiepomp	230 V AC
		12 23	Poort voor DHW leidingpomp	230 V AC
		13 16	Regelpoort voor boosterverwarmingstank	230 V AC
		14 16	Regelpoort voor interne back-upverwarming 1	230 V AC
		15 17	Regelpoort voor interne back-upverwarming 2	230 V AC
		24 23	Gereserveerd	230 V AC
42	CN22	IBH1	Regelpoort voor interne back-upverwarming 1	230 V AC
		IBH2	Regelpoort voor interne back-upverwarming 2	230 V AC
		TBH	Regelpoort voor boosterverwarmingstank	230 V AC
43	CN32	AC UIT	Poort voor voedingsingang transformator	230 V AC
44	CN42	HEAT6	Poort voor antivries elektrisch verwarmingstape (intern)	230 V AC
45	CN29	HEAT5	Poort voor antivries elektrisch verwarmingstape (intern)	230 V AC
46	CN25	DEBUG2	Poort voor IC-programmering	
47	CN4	USB	Poort voor USB-programmering	
48	CN27	EEV3	Poort voor elektrisch expansieklep3	0-12 V DC
49	CN23	RH	Poort voor vochtigheidssensor (gereserveerd)	
50	CN55	Licht	Poort voor licht ademen (Gereserveerd)	
51	CN20	FM	Gereserveerd	0-5 V DC
52	CN37	PW	Poort voor de waterdruksensor	0-5 V DC
53	CN24	Tbt	Poort voor de temperatuursensor van balanstank	0-5 V DC
54	CN13	T5/T1B	Poort voor de temperatuursensor van de warmwatertank	0-5 V DC
55	CN2	CT2	Poort voor stroomtransformator (gereserveerd)	
56	CN38	T52	Poort voor temperatuursensor van watertank 2	0-5 V DC
57	CN15	Tw2	Poort voor de Zone 2-temperatuursensor van het uitlaatwater	0-5 V DC
58	CN18	Tsolar	Poort voor de temperatuursensor van het zonnepaneel	0-5 V DC
59	CN36	/	Poort voor thermostaatoverdrachtpaneel	0-12 V DC

Invertermodule

26/30/35 kW (3 fase)



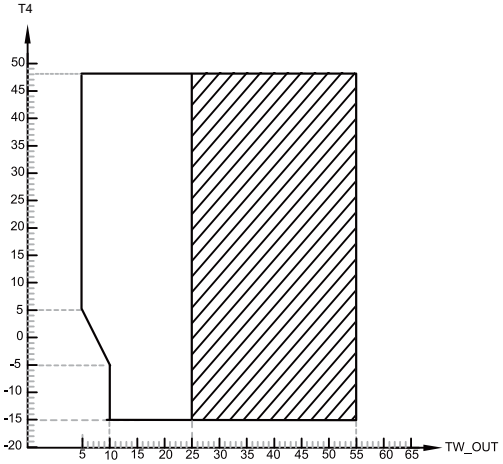
Order	Poort	Stempel	Toelichting	Poortspanning
1	CN6	/	Voedingspoort ventilatoraandrijving	19 V DC
2	CN2	/	EEPROM programmeringspoort	5 V DC
3	CN1	COMM	Poort voor communicatie met compressoraandrijvingskaart (CN8)	5 V DC
4	CN4	COMM	Consistent met CN1	5 V DC
5	CN7	P-N	DC-ingangspoort voor ventilator	565 V DC
6	CN3	DCFAN	Ventilator B verbindingspoort	Fase-naar-fase 565 V AC
7	CN9	/	Programmeringspoort	5 V DC
8	LED1	Voeding	5 V-statusindicator voor voeding	/
9	LED2	/	Statusindicator storingsinformatie ventilatoraandrijving	/



Order	Poort	Stempel	Toelichting	Poortspanning
1	CN17	U	Compressor-aansluitpoort U (CN17)	Fase-naar-fase 565 V AC
2	CN18	V	Compressor-aansluitpoort V (CN18)	Fase-naar-fase 565 V AC
3	CN19	W	Compressor-aansluitpoort W (CN19)	Fase-naar-fase 565 V AC
4	CN21	H-Pro	Poort voor hoge drukschakelaar (CN21)	/
5	CN27	PED	PED-module, veiligheidsdiagnosemodule	/
6	CN25	/	Programmeringspoort	5 V DC
7	CN8	COMM	Poort voor communicatie met ventilatoraandrijvingskaart (CN1)	Van links naar rechts: 5V/+/-/GND
8	CN9	COMM	Poort voor communicatie met hoofdbedieningspaneel (CN43)	Van links naar rechts: 5V/+/-/GND/12V/NOP/RY
9	CN3	DCFAN	Ventilator A verbindingspoort	Fase-naar-fase 565 V AC
10	CN26	/	Voedingspoort ventilatoraandrijving	19 V DC
11	CN38	P-N	DC-uitgangspoort voor ventilator	565 V DC
12	CN1	P-in	Ingang via reactor	/
13	CN5	P-out	Uitgang van reactor	/
14	CN16	L1	Voedingsingang poort L1	Nominale fase-naar-fase 380 VAC
15	CN7	L2	Voedingsingang poort L2	Nominale fase-naar-fase 380 VAC
16	CN15	L3	Voedingsingang poort L3	Nominale fase-naar-fase 380 VAC
17	LED1	COMP	Statusindicator compressoraandrijving	/
18	LED2	Ventilator	Statusindicator ventilatoraandrijving	/
19	LED3	Voeding	5 V-statusindicator voor voeding	/

2.6.5 Werkgebied

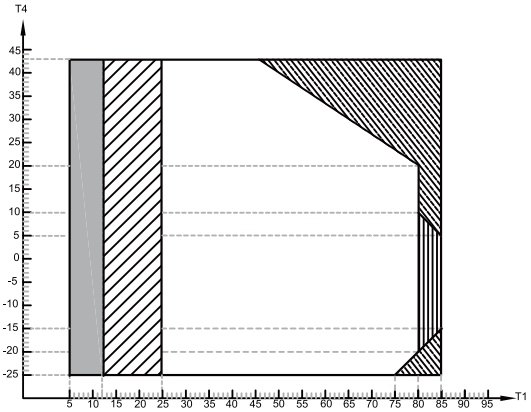
In de koelmodus werkt het product bij een buitentemperatuur van -15 °C tot 48 °C.



Werkgebied door de warmtepomp met mogelijke beperking en beveiliging.

TW_out uitgaande watertemperatuur
T4 buitentemperatuur

In de verwarmingsmodus werkt de unit bij een buitentemperatuur van -25 °C tot 43 °C.



Bij geldige IBH/AHS-instellingen wordt alleen de IBH/AHS ingeschakeld;

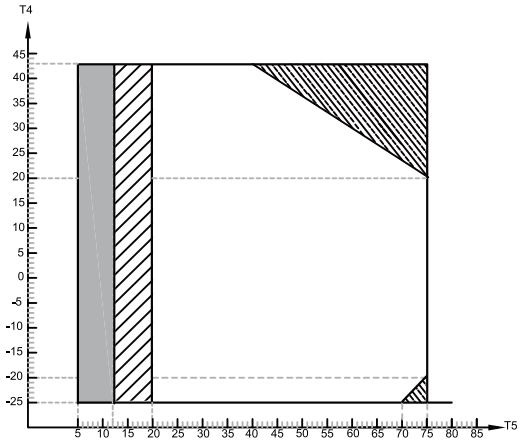
Bij ongeldige IBH/AHS-instellingen wordt alleen de warmtepomp ingeschakeld. Tijdens de werking van de warmtepomp kunnen er beperkingen en beveiligingen optreden. Werkgebied door de warmtepomp met mogelijke beperking en beveiliging.

De warmtepomp blijft uit en alleen de IBH/AHS schakelt in.

Het minimaal instelbare waterdebiet van de pomp moet zo laag zijn als 1.2 m³/h

T1 temperatuur uitgaand water
T4 buitentemperatuur

In de DHW-modus werkt de unit bij een buitentemperatuur van -25 °C tot 43 °C.



Bij geldige TBH/IBH/AHS-instellingen wordt alleen de TBH/IBH/AHS ingeschakeld;

Bij ongeldige TBH/IBH/AHS-instellingen wordt alleen de warmtepomp ingeschakeld. Tijdens de werking van de warmtepomp kunnen er beperkingen en beveiligingen optreden. Werkgebied door de warmtepomp met mogelijke beperking en beveiliging.

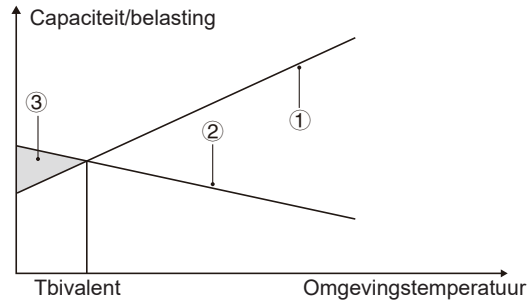
De warmtepomp blijft uit en alleen de TBH/IBH/AHS schakelt in.

T5 DHW-tanktemperatuur
T4 buitentemperatuur

3 SYSTEEMONTWERP

3.1 Capaciteit en belastingcurve

Stem de belasting af op de juiste capaciteit van het apparaat op basis van de onderstaande curve.



① Capaciteit van de warmtepomp.

② Benodigde verwarmingscapaciteit (locatie-afhankelijk).

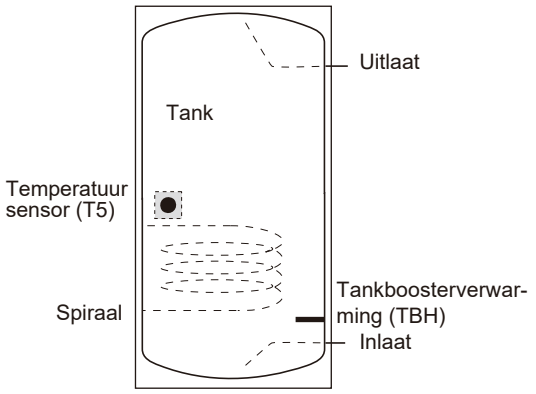
③ Extra verwarmingscapaciteit geleverd door de back-upverwarming.

Raadpleeg uw leverancier voor meer informatie.

3.2 DHW-tank (geleverd door de gebruiker)

Er kan een warmwatertank (DHHW) (met of zonder booster) op de unit worden aangesloten.

De vereisten voor de tank variëren afhankelijk van het model van de unit en het materiaal van de warmtewisselaar.



De boosterverwarming moet onder de temperatuursonde worden geïnstalleerd (T5).

De warmtewisselaar (spiraal) moet onder de temperatuursonde worden geïnstalleerd.

Model		26-35 kW
Tankvolume/l	Aanbevolen	500~1000
Warmtewisselingsgebied/m² (roestvrij stalen spiraal)	Minimum	3,5
Warmtewisselingsgebied/m² (geëmailleerde spiraal)	Minimum	5,5

Zie 6.1.5 Vereisten voor tanks van derden voor meer informatie.

3.3 Kamerthermostaat (geleverd door de gebruiker)

De kamerthermostaat kan op het apparaat worden aangesloten en moet uit de buurt van warmtebronnen worden gehouden.

3.4 Zonnekit voor DHW-tank (geleverd door de gebruiker)

Een optionele zonne-energiekit kan worden aangesloten op de unit.

De unit kan door Tsolar of door het ingangssignaal worden geregeld. Zie 10.2.7 Andere warmtebron.

3.5 Balanstank (geleverd door de gebruiker)

De installatie van een buffertank in het systeem kan de opstartfrequentie van het apparaat effectief verminderen, efficiënte ontdooiing bewerkstelligen en schommelingen in de kamertemperatuur beperken. De aanbevolen grootte van de buffertank is als volgt:

Nr.	Model	Buffertank (liter/kW)
1	26-35 kW	≥4
2	Cascadesysteem	≥4*n
n: Aantal buitenunits		

3.6 Extra expansievat

Wanneer de capaciteit van het geïntegreerde expansievat onvoldoende is voor het systeem vanwege een groot watervolume, is een extra expansievat (geleverd door de gebruiker) nodig.

1) Berekening van de voordruk (Pg) van het expansievat:

$$Pg = 0,3 + (H / 10) \text{ (bar)}$$

H - hoogteverschil van installatie

2) Berekening van het volume van het extra expansievat:

$$V1=0,103*(Vwater-72,8) / (3-Pg)$$

V1 - volume van het extra expansievat

Vwater - volume systeemwater

3) Volg onderstaande tabel voor verschillende scenario's.

4) Zie 6.1.4 Voordrukinstelling van het expansievat voor het instellen van de voordruk van het geïntegreerde expansievat.

Installatie hoogteverschil*	Watervolume ≤ 72,8 l	Watervolume > 72,8 l
H ≤ 12 m	De voordruk hoeft niet te worden aangepast.	1) De voordruk hoeft niet te worden aangepast. 2) Zorg ervoor dat het watervolume lager is dan het maximaal toegestane watervolume (zie 6.1.2 Maximaal watervolume).
H > 12 m	1) Verhoog de voordruk en volg de berekening van de voordruk hierboven. 2) Zorg ervoor dat het watervolume lager is dan het maximaal toegestane watervolume (zie 6.1.2 Maximaal watervolume).	Vanwege de kleine afmetingen van het geïntegreerde expansievat is een extra expansievat nodig. Zie de berekening van het volume van het extra expansievat hierboven.

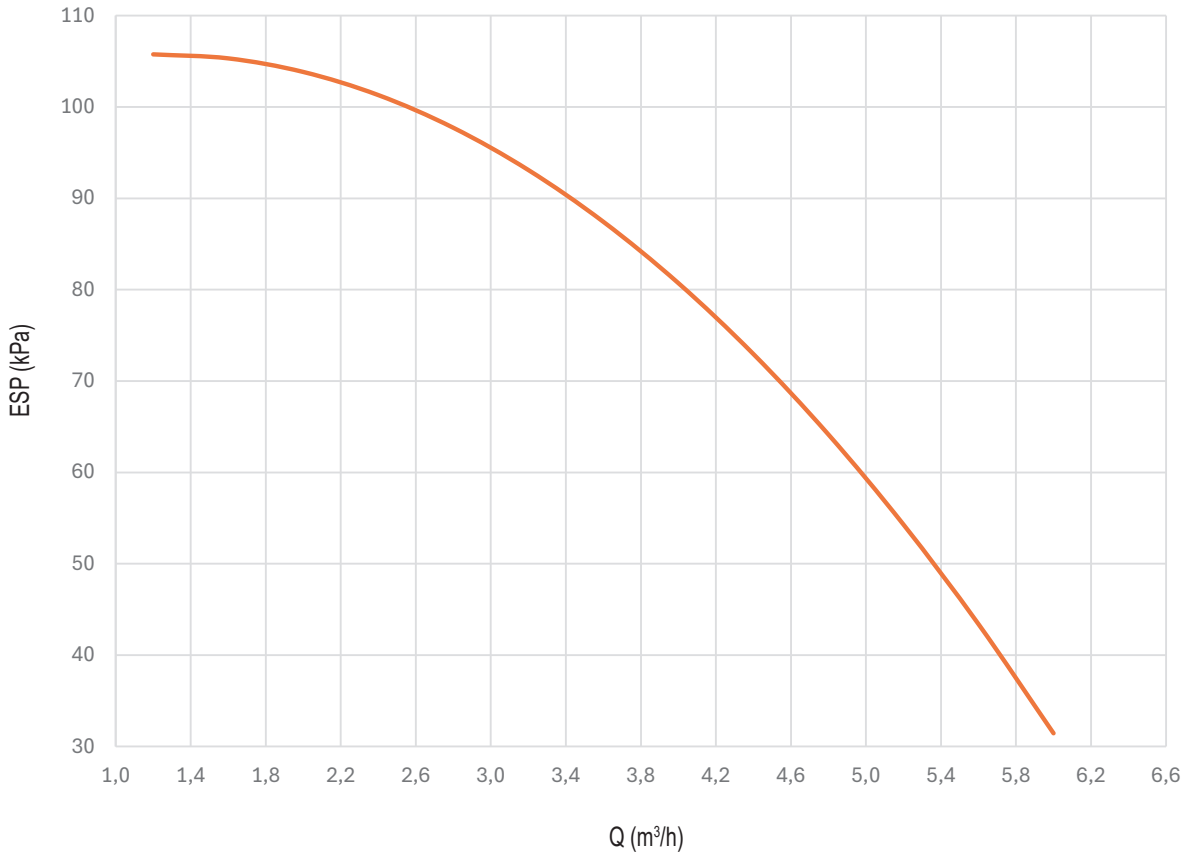
* Het installatiehoogteverschil hierboven verwijst naar het hoogteverschil tussen het hoogste punt van het watercircuit en het expansievat van de buitenunit. Wanneer het apparaat zich op het hoogste punt van het systeem bevindt, is deze waarde nul. Raadpleeg 6.1 Voorbereidingen voor installatie voor meer informatie over het watercircuit.

OPMERKING

Aanbevolen wordt om een expansievat te installeren voor de tapwaterzijde.

3.7 Circulatiepomp

De relatie tussen de externe statische druk (ESP) en de waterdebiet is als volgt:



ESP: Externe statische druk
Q: Waterdebiet

OPMERKING

Als u de kleppen in de verkeerde positie installeert, kan de circulatiepomp beschadigd raken.

⚠ LET OP

Als het nodig is om de bedrijfsstatus van de pomp te controleren terwijl de unit is ingeschakeld, raak dan de interne onderdelen van de elektronische regelkast niet aan om elektrische schokken te voorkomen.

3.8 Thermistor

Tabel 3-1 geeft een overzicht van de temperatuursensor in 2.5 Accessoires en opties (de temperatuursensor die in het watercircuit wordt toegepast).
Voor andere temperatuursensoren in het apparaat, zie 14.2.9 Temperatuursensor.

Tabel 3-1 Weerstandskenmerken temperatuursensor

Temperatuur (°C)	Weerstand (kΩ)	Temperatuur (°C)	Weerstand (kΩ)	Temperatuur (°C)	Weerstand (kΩ)
-10	269,569	30	39,427	70	8,547
-9	255,439	31	37,784	71	8,259
-8	242,131	32	36,219	72	7,983
-7	229,593	33	34,726	73	7,717
-6	217,774	34	33,304	74	7,461
-5	206,63	35	31,947	75	7,215
-4	196,119	36	30,653	76	6,978
-3	186,201	37	29,419	77	6,75
-2	176,84	38	28,241	78	6,531
-1	168,001	39	27,115	79	6,319
0	159,653	40	26,042	80	6,115
1	151,766	41	25,015	81	5,919
2	144,311	42	24,036	82	5,73
3	137,264	43	23,1	83	5,548
4	130,599	44	22,206	84	5,372
5	124,293	45	21,35	85	5,204
6	118,326	46	20,532	86	5,041
7	112,679	47	19,749	87	4,884
8	107,33	48	19,001	88	4,732
9	102,265	49	18,285	89	4,587
10	97,466	50	17,6	90	4,446
11	92,918	51	16,944	91	4,31
12	88,607	52	16,316	92	4,179
13	84,519	53	15,714	93	4,053
14	80,642	54	15,139	94	3,932
15	76,963	55	14,586	95	3,814
16	73,471	56	14,058	96	3,701
17	70,157	57	13,55	97	3,591
18	67,011	58	13,064	98	3,486
19	64,023	59	12,597	99	3,384
20	61,184	60	12,15	100	3,286
21	58,486	61	11,721	101	3,191
22	55,921	62	11,309	102	3,098
23	53,483	63	10,913	103	3,009
24	51,165	64	10,533	104	2,923
25	48,959	65	10,168	105	2,84
26	46,86	66	9,818	106	2,759
27	44,863	67	9,481	107	2,681
28	42,961	68	9,157	108	2,606
29	41,151	69	8,846	109	2,533
				110	2,463

OPMERKING

De weerstandstolerantie is 3% bij 50°C en 5% bij 25°C.

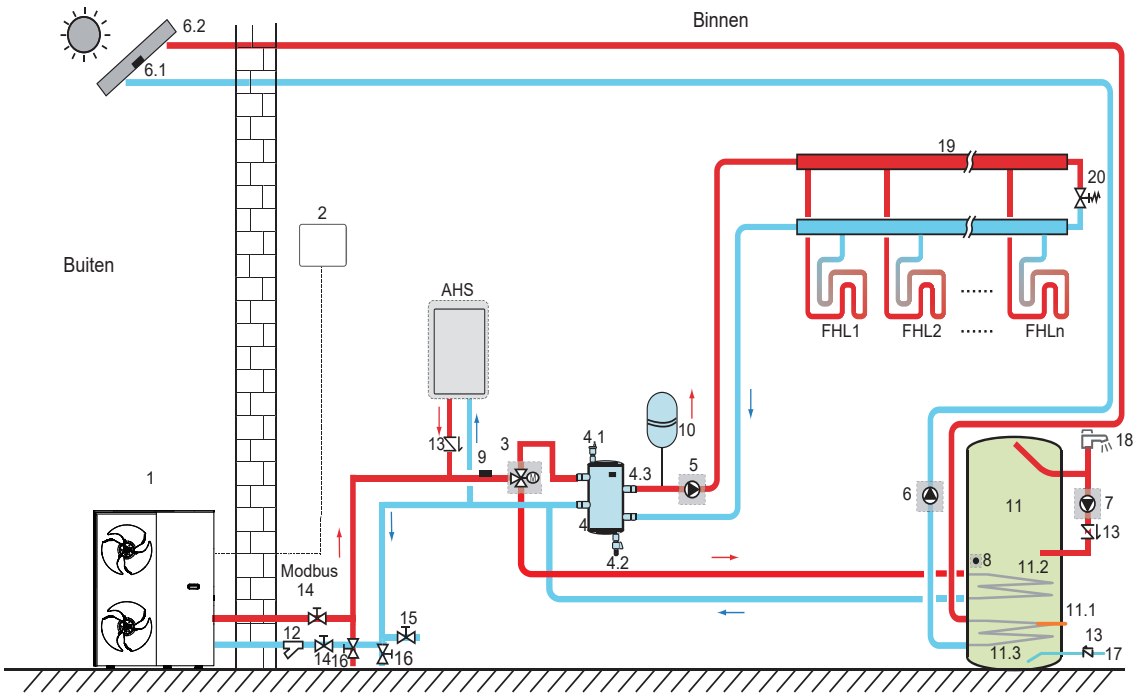
3.9 Typische toepassingen

De voorbeelden van de toepassing hieronder zijn uitsluitend ter illustratie.

3.9.1 Bediening via de bedrade controller

U kunt de watertemperatuur, kamertemperatuur en dubbele-zoneregeling instellen op de bedrade controller. Drie opties: WATERDEBIETTEMP, KAMERTEMP, DUBBELE ZONE (zie 10.2.5 Temp. type instelling).

Enkele zoneregeling



Code	Component/unit	Code	Component/unit
1	Hoofd-unit	11	Warmwatertank (geleverd door de gebruiker)
2	Bedrade controller	11.1	TBH: warm water tank boosterverwarming (geleverd door de gebruiker)
3	SV1: 3-wegklep (geleverd door de gebruiker)	11.2	Spiraal 1, warmtewisselaar voor warmtepomp
4	Balanstank (geleverd door de gebruiker)	11.3	Spiraal 2, warmtewisselaar voor zonne-energie
4.1	Automatisch ontluchtingsklep	12	Filter (accessoire)
4.2	Afvoerklep	13	Terugslagklep (geleverd door de gebruiker)
4.3	Tbt1: bovenste temperatuursensor van de balanstank (optioneel)	14	Afsluitventiel (geleverd door de gebruiker)
5	P_o: circulatiepomp buiten (geleverd door de gebruiker)	15	Vulklep (geleverd door de gebruiker)
6	P_s: zonnepomp (geleverd door de gebruiker)	16	Aftapkraan (geleverd door de gebruiker)
6.1	Tsolar: zonnetemperatuursensor (optioneel)	17	Inlaatleiding leidingwater (geleverd door de gebruiker)
6.2	Zonnepaneel (geleverd door de gebruiker)	18	Warmwaterkraan (geleverd door de gebruiker)
7	P_d: DHW-leidingpomp (geleverd door de gebruiker)	19	Collector/verdeler (geleverd door de gebruiker)
8	T5: Temperatuursensor van leidingwatertank (accessoire)	20	Bypassklep (geleverd door de gebruiker)
9	T1: Temperatuursensor van de totale waterstroom (optioneel)	FHL 1…n	Vloerverwarmingscircuit (geleverd door de gebruiker)
10	Expansievat (geleverd door de gebruiker)	AHS	Hulpwarmtebron (geleverd door de gebruiker)

- Ruimteverwarming

Het AAN/UIT-signaal, de bedrijfsmodus en de temperatuur worden ingesteld op de bedrade controller. P_o blijft draaien zolang de unit AAN staat voor ruimteverwarming, terwijl SV1 UIT blijft.

- Verwarming met leidingwater

Het AAN/UIT-signaal en de gewenste watertemperatuur in de tank (T5S) worden ingesteld op de bedrade controller. P_o stopt met draaien zolang de unit AAN is voor waterverwarming SV1 AAN blijft.

- AHS (hulpwarmtebron) regeling

De AHS-functie wordt ingesteld op de HMI (voor onderhoudspersoneel).

1) Wanneer de AHS is ingesteld om alleen voor de verwarmingsmodus geldig te zijn, kan de AHS als volgt worden ingeschakeld:

a. Schakel de AHS in via de functie BACK-UPVERWAMING op de bedrade controller;

b. AHS schakelt automatisch in als de aanvankelijke watertemperatuur te laag of de beoogde watertemperatuur te hoog is bij een lage omgevingstemperatuur.

P_o blijft draaien zolang AHS AAN is, terwijl SV1 UIT blijft.

2) De AHS is zo ingesteld dat hij geldig is voor verwarmings- en DHW-modi. In de verwarmingsmodus is de AHS-regeling hetzelfde als item 1) hierboven; in de DHW-mode wordt de AHS automatisch ingeschakeld wanneer de initiële watertemperatuur T5 te laag is of de gewenste watertemperatuur te hoog is bij een lage omgevingstemperatuur. P_o stopt met lopen terwijl SV1 AAN blijft.

3) Wanneer de AHS geldig is ingesteld, kan M1M2 geldig worden ingesteld op de bedrade controller. In de verwarmingsmodus wordt AHS ingeschakeld wanneer het droge contact MIM2 sluit. Deze functie is niet geldig in de DHW-mode.

- TBH (tankboosterverwarming) regeling

De functie TBH wordt ingesteld op de bedrade controller. (Zie 10.2.7 Andere warmtebron)

1) Als de TBH-functie is ingesteld op geldig, kan TBH worden ingeschakeld via de functie TANKVERWARMING op de bedrade controller; in de DHW-modus wordt TBH automatisch ingeschakeld als de aanvankelijke tapwatertemperatuur T5 te laag is of als de gewenste tapwatertemperatuur te hoog is bij een lage omgevingstemperatuur.

2) Wanneer de TBH geldig is ingesteld, kan M1M2 geldig worden ingesteld op de bedrade controller. TBH wordt ingeschakeld wanneer het droge contact MIM2 sluit.

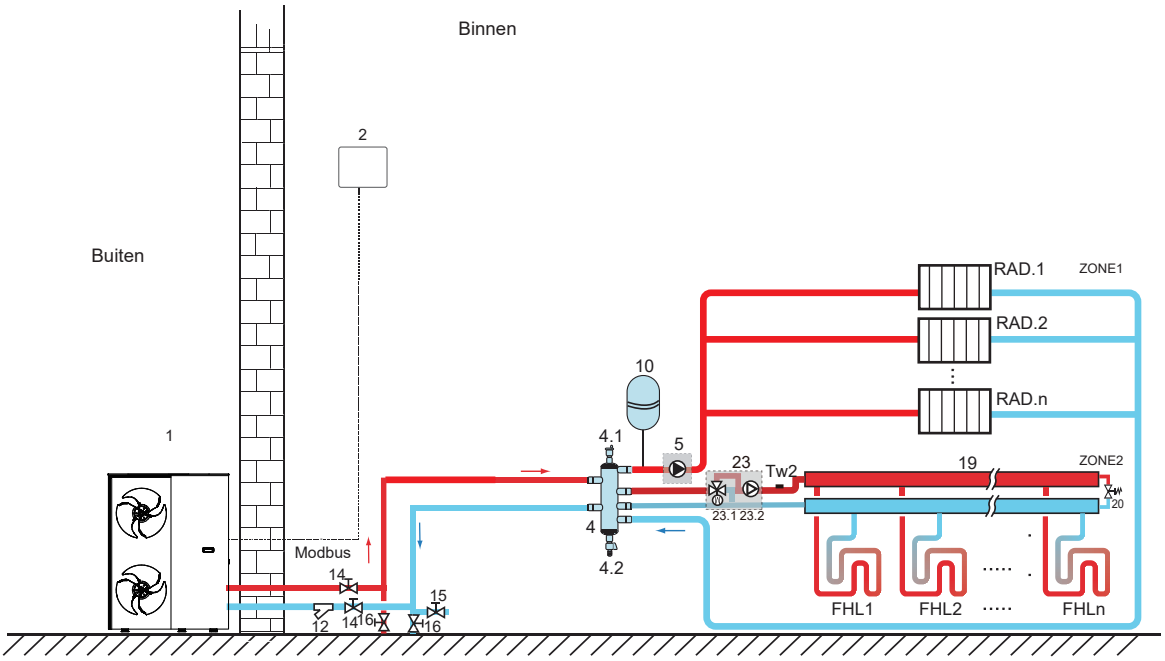
- Zonne-energieregeling

De hydraulische module herkent zonne-energiesignalen door Tsolar te beoordelen of door SL1SL2 signalen van de bedrade controller te ontvangen (Zie 10.2.15 Ingangsdefinitie). De herkenningsmethode kan worden ingesteld via ZONNE-INVOER op de bedrade controller. Zie 7.6.8 Bedrading van het ingangssignaal voor zonne-energie.

1) Wanneer Tsolar is ingesteld op geldig, wordt zonne-energie ingeschakeld zodat Tsolar hoog genoeg is en P_s begint te draaien; Zonne-energie wordt uitgeschakeld wanneer Tsolar laag is en P_s stopt met draaien.

2) Als de SL1SL2 regeling geldig is, wordt de zonne-energie ingeschakeld nadat de bedrade controller de signalen van de zonnekit heeft ontvangen en begint P_s te draaien; als er geen signalen van de zonnekit worden ontvangen, wordt de zonne-energie uitgeschakeld en stopt P_s met draaien.

Dubbele-zoneregeling



Code	Component/unit	Code	Component/unit
1	Hoofd-unit	16	Aftapkraan (geleverd door de gebruiker)
2	Bedrade controller	19	Collector/verdeler (geleverd door de gebruiker)
4	Balanstank (geleverd door de gebruiker)	20	Bypassklep (geleverd door de gebruiker)
4.1	Automatisch ontluchtingsklep	23	Mengstation (geleverd door de gebruiker)
4.2	Afvoerklep	23.1	SV3: mengklep (geleverd door de gebruiker)
5	P_o: Circulatiepomp zone 1 (geleverd door de gebruiker)	23.2	P_c: Circulatiepomp zone 2 (geleverd door de gebruiker)
		Tw2	Zone 2 temperatuursensor van de waterdebiet (optioneel)
10	Expansievat (geleverd door de gebruiker)		
12	Filter (accessoire)	FHL 1 …n	Vloerverwarmingscircuit (geleverd door de gebruiker)
14	Afsluitventiel (geleverd door de gebruiker)	RAD. 1...n	Radiator (geleverd door de gebruiker)
15	Vulklep (geleverd door de gebruiker)		

- Ruimteverwarming

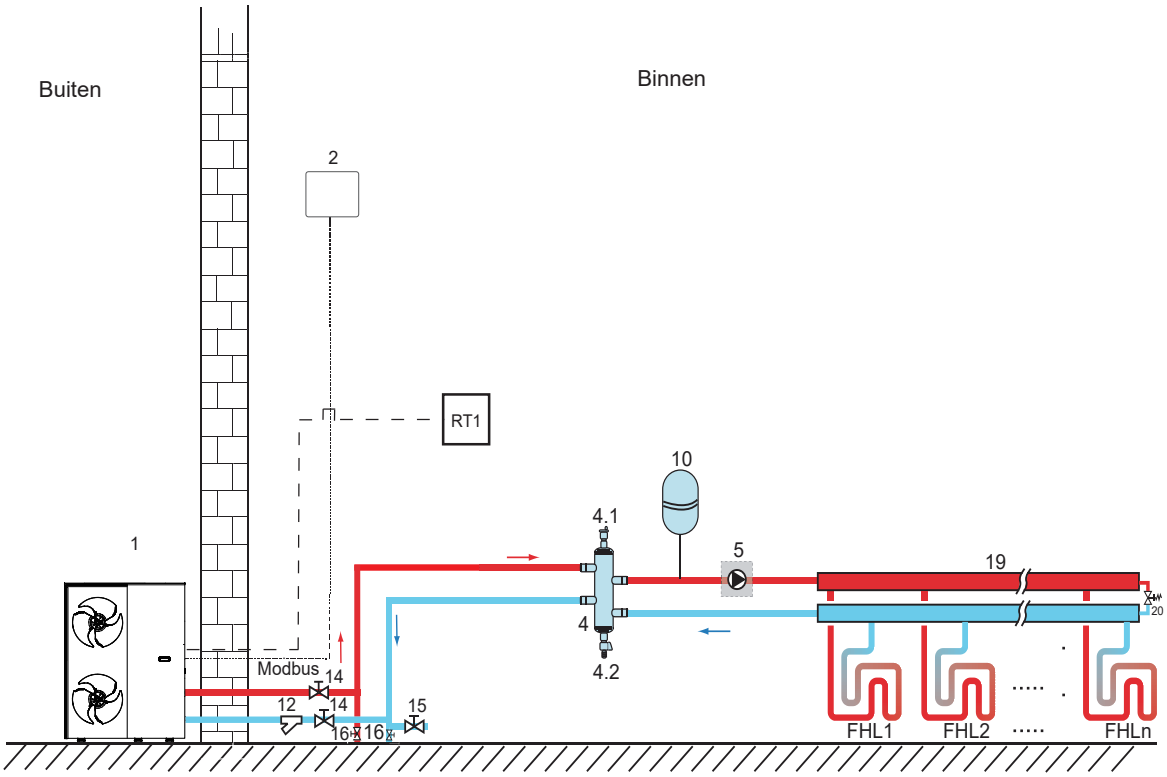
Het AAN/UIT-signaal, de bedrijfsmodus en de temperatuur worden ingesteld op de bedrade controller. P_o blijft werken zolang het apparaat AAN staat voor ruimteverwarming terwijl SV1 UIT blijft.

- De warmwatertank, AHS (hulpwarmtebron), TBH (elektrische hulpwarmte watertank) en zonneregeling kunnen aangesloten worden. De regelmethode is hetzelfde als wat in de bovenstaande sectie wordt beschreven.

3.9.2 Regeling via de bedrade controller en kamerthermostaat

Ruimteverwarming of -koeling via de kamerthermostaat moet op de bedrade controller worden ingesteld. Deze kan worden geregeld via de modusinstelling, één-zoneregeling of twee-zoneregeling. Het monoblok kan worden aangesloten op een hoogspanningskamerthermostaat en een laagspanningskamerthermostaat. Er kan ook een thermostaat-overdrachtpaneel worden aangesloten. Op het thermostaat-overdrachtpaneel kunnen nog zes andere thermostaten worden aangesloten.
Raadpleeg 7.6.7 “Bedrading van kamerthermostaat” voor de bedrading. Zie 10.2.6 “Instelling kamerthermostaat” voor de instelling.

Enkele zoneregeling



Code	Component/unit	Code	Component/unit
1	Hoofd-unit	14	Afsluitventiel (geleverd door de gebruiker)
2	Bedrade controller	15	Vulklep (geleverd door de gebruiker)
4	Balanstank (geleverd door de gebruiker)	16	Aftapkraan (geleverd door de gebruiker)
4.1	Automatisch ontluchtingsklep	19	Collector/verdeler (geleverd door de gebruiker)
4.2	Afvoerklep	20	Bypassklep (geleverd door de gebruiker)
5	P_o: circulatiepomp buiten (geleverd door de gebruiker)	RT 1	Laagspannings kamerthermostaat (geleverd door de gebruiker)
10	Expansievat (geleverd door de gebruiker)	FHL 1...n	Vloerverwarmingscircuit (geleverd door de gebruiker)
12	Filter (accessoire)		

- Ruimteverwarming

Regeling met één zone: het apparaat AAN/UIT wordt geregeld door de kamerthermostaat. De koel- of verwarmingsmodus en de uitlaatwatertemperatuur worden ingesteld op de bedrade controller. Het systeem is AAN wanneer een willekeurige "HL" van alle thermostaten sluit. Wanneer alle "HL's" openen, schakelt het systeem UIT.

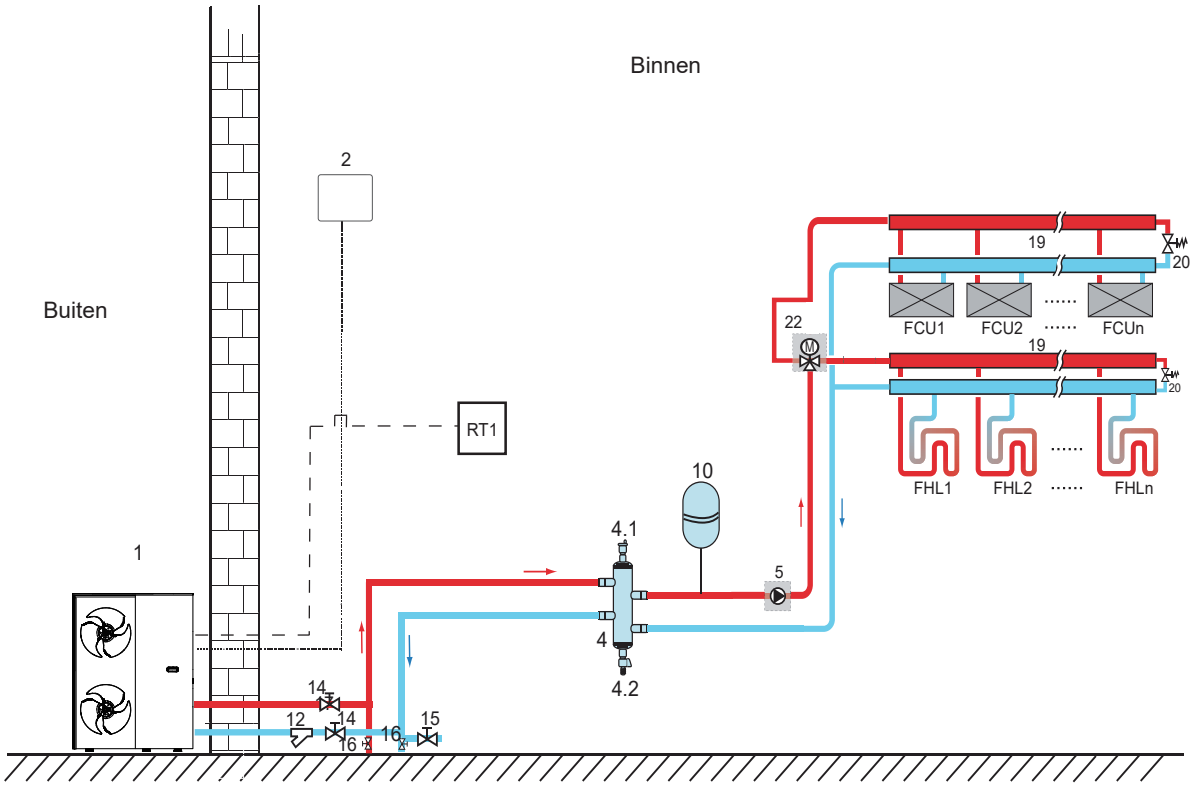
- Werking circulatiepomp

Wanneer het systeem AAN wordt gezet, wat betekent dat een willekeurige "HL" van alle thermostaten sluit, begint P_o te draaien; Wanneer het systeem UIT wordt gezet, wat betekent dat alle "HL's" open gaan, stopt P_o met draaien.

- De warmwatertank, AHS (hulpwarmtebron), TBH (elektrische hulpwarmte watertank) en zonneregeling kunnen aangesloten worden.

De regelmethode is hetzelfde als wat in de bovenstaande sectie wordt beschreven.

Regeling via modusinstelling



Code	Component/unit	Code	Component/unit
1	Hoofd-unit	15	Afsluitklep:
2	Bedrade controller	16	Aftapkraan (geleverd door de gebruiker)
4	Balanstank (geleverd door de gebruiker)	19	Collector/distributeur
4.1	Automatisch ontluchtingsklep	20	Bypassklep (geleverd door de gebruiker)
4.2	Afvoerklep	22	SV2: 3-wegklep (geleverd door de gebruiker)
5	P_o: circulatiepomp buiten (geleverd door de gebruiker)	RT 1	Kamerthermostaat laagspanning
10	Expansievat (geleverd door de gebruiker)	FHL 1...n	Vloerverwarmingscircuit (geleverd door de gebruiker)
12	Filter (accessoire)	FCU 1...n	Ventilatorconvector (geleverd door de gebruiker)
14	Afsluitventiel (geleverd door de gebruiker)		

- Ruimteverwarming

De koel- of verwarmingsmodus wordt ingesteld via de kamerthermostaat en de watertemperatuur wordt ingesteld op de bedrade controller.

1) Als een "CL" van alle thermostaten sluit, wordt het systeem ingesteld om in de koelmodus te werken.

2) Als een "HL" van alle thermostaten sluit en alle "CL's" openen, zal het systeem in de verwarmingsmodus werken.

- Werking circulatiepomp

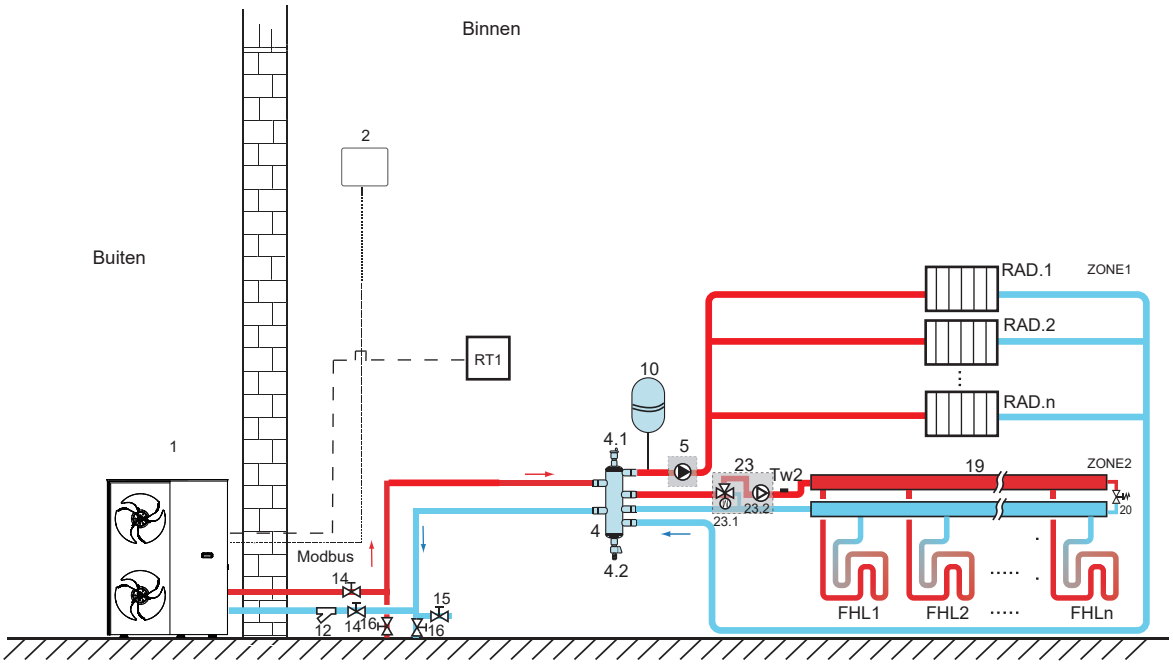
1) Wanneer het systeem in de koelmodus staat, wat betekent dat een willekeurige "CL" van alle thermostaten sluit, blijft SV2 UIT terwijl P_o begint te draaien.

2) Wanneer het systeem in de verwarmingsmodus staat, wat betekent dat één of meer "HL's" sluiten en alle "CL's" open zijn, blijft SV2 AAN, terwijl P_o begint te lopen.

- De warmwatertank, AHS (hulpwarmtebron), TBH (elektrische hulpwarmte watertank) en zonneregeling kunnen aangesloten worden.

De regelmethode is hetzelfde als wat in de bovenstaande sectie wordt beschreven.

Dubbele-zoneregeling



Code	Component/unit	Code	Component/unit
1	Hoofd-unit	16	Aftapkraan (geleverd door de gebruiker)
2	Bedrade controller	19	Collector/verdeler (geleverd door de gebruiker)
4	Balanstank (geleverd door de gebruiker)	20	Bypassklep (geleverd door de gebruiker)
4.1	Automatisch ontluchtingsklep	23	Mengstation (geleverd door de gebruiker)
4.2	Afvoerklep	23.1	SV3: Mengklep (geleverd door de gebruiker)
5	P_o: Circulatiepomp zone 1 (geleverd door de gebruiker)	23.2	P_c: Circulatiepomp zone 2 (geleverd door de gebruiker)
		RT	Lage spanning kamerthermostaat (niet meegeleverd)
10	Expansievat (geleverd door de gebruiker)		
12	Filter (accessoire)	Tw2	Zone 2 temperatuursensor van de waterdebiet (optioneel)
14	Afsluitventiel (geleverd door de gebruiker)	FHL 1…n	Vloerverwarmingscircuit (geleverd door de gebruiker)
15	Vulklep (geleverd door de gebruiker)	RAD. 1...n	Radiator (geleverd door de gebruiker)

- Ruimteverwarming

Zone1 kan werken in de koel- of verwarmingsmodus, terwijl Zone2 alleen kan werken in de verwarmingsmodus; Tijdens de installatie, voor alle thermostaten in Zone1, moet alleen de klemmenblokken “HL” worden aangesloten. Voor alle thermostaten in Zone2 moeten alleen de klemmenblokken “CL” worden aangesloten.
1) De IN-/UIT-stand van Zone1 wordt geregeld door de kamerthermostaat in Zone1. Wanneer een “HL” van alle thermostaten in, wordt Zone1 sluit, wordt Zone 1 ingeschakeld. Als alle "HL's" UIT gaan, gaat Zone 1 UIT; De gewenste temperatuur en bedrijfsmodus worden ingesteld op de bedrade controller.
2) In de verwarmingsmodus wordt het IN-/UITSCHAKELEN van Zone2 geregeld door de kamerthermostaat daar. Wanneer er een "CL"-temperatuur is ingesteld op de bedrade controller, kan Zone 2 alleen in de verwarmingsmodus werken. Wanneer de koelmodus op de bedrade controller is ingesteld, blijft Zone2 UIT.

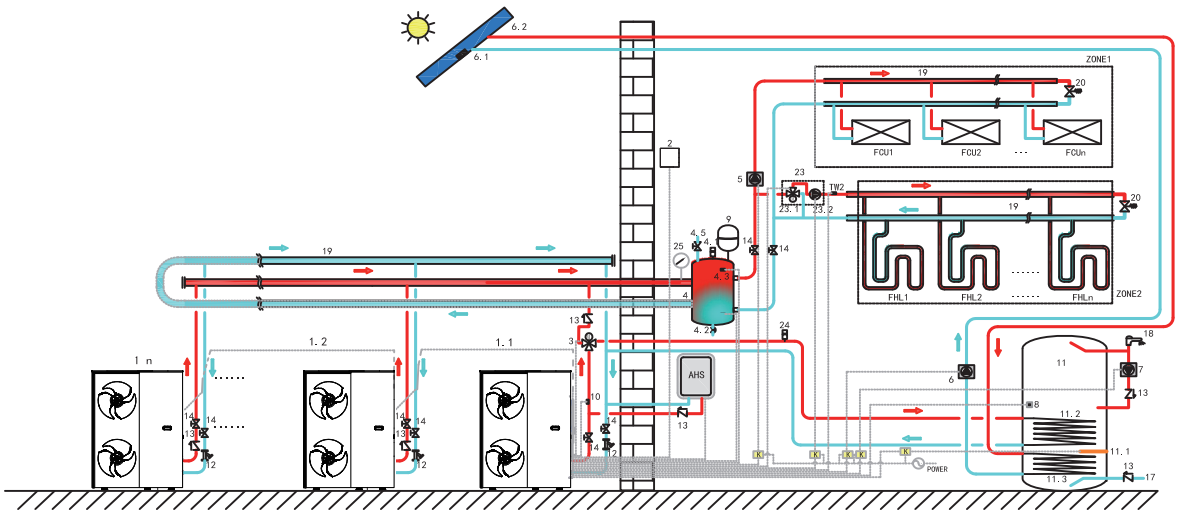
- Werking circulatiepomp

Wanneer Zone1 AAN gaat, wordt P_o actief; Wanneer Zone1 Uit gaat, stopt P_o;
Wanneer Zone2 AAN wordt, schakelt SV3 tussen AAN en UIT overeenkomstig de ingestelde TW2, en P_C blijft AAN; Wanneer Zone 2 UIT wordt, blijft SV3 UIT en P_C stopt met draaien.
De vloerverwarmingscircuits hebben een lagere watertemperatuur nodig in de verwarmingsmodus in vergelijking met de radiatoren of ventilatorconvectors. Om de ingestelde temperatuurpunten te bereiken, wordt een mengstation gebruikt om de watertemperatuur aan te passen aan de vereisten van de vloerverwarmingscircuits. De radiatoren zijn rechtstreeks aangesloten op het watercircuit van het apparaat en de vloerverwarmingscircuits en na het mengstation. Het mengstation wordt door het apparaat aangestuurd.

- De warmwatertank, AHS (hulpwarmtebron), TBH (elektrische hulpwarmte watertank) en zonneregeling kunnen aangesloten worden.

De regelmethode is hetzelfde als wat in de bovenstaande sectie wordt beschreven.

3.9.3 Cascadesysteem



Code	Component/unit	Code	Component/unit	Code	Component/unit
1.1	Master-unit	5	P_o: buitencirculatiepomp (geleverd door de gebruiker)	11.1	TBH: boosterverwarming voor warmwatertank
1.2…n	Slave-unit	6	P_s: Zonnepomp (geleverd door de gebruiker)	11.2	Spiraal 1, warmtewisselaar voor warmtepomp
2	Bedrade controller	6.1	Tsolar: zonnetemperatuursensor (optioneel)	11.3	Spiraal 2, warmtewisselaar voor zonne-energie
3	SV1: 3-wegklep (geleverd door de gebruiker)	6.2	Zonnepomp (geleverd door de gebruiker)	12	Filter (accessoire)
4	Balanstank (geleverd door de gebruiker)	7	P_d: DHW-leidingpomp (geleverd door de gebruiker)	13	Terugslagklep (geleverd door de gebruiker)
4.1	Automatisch ontluchtingsklep	8	T5: temperatuursensor warmwatertank (accessoire)	14	Afsluitventiel (geleverd door de gebruiker)
4.2	Afvoerklep	9	Expansievat (geleverd door de gebruiker)	17	Inlaatleiding leidingwater (geleverd door de gebruiker)
4.3	Tbt1: bovenste temperatuursensor van balanstank (optioneel)	10	T1: temperatuursensor totale waterdebiet (optioneel)	18	Warmwaterkraan (geleverd door de gebruiker)
4.5	Vulklep	11	Warmwatertank (geleverd door de gebruiker)	19	Collector/verdeler (geleverd door de gebruiker)

20	Bypassklep (geleverd door de gebruiker)	25	Watermanometer (geleverd door de gebruiker) zoNE1	ZONE1	Alleen verwarmingsmodus is van toepassing op de ruimte
23	Mengstation (geleverd door de gebruiker)	TW2	Zone 2 temperatuursensor van de waterdebiet (optioneel)	ZONE2	Alleen verwarmingsmodus is van toepassing op de ruimte
23.1	SV3: mengklep (geleverd door de gebruiker)	FCU1…n	Ventilatorconvector (geleverd door de gebruiker)	AHS	Hulpwarmtebron (geleverd door de gebruiker)
23.2	P_c: Circulatiepomp zone 2 (geleverd door de gebruiker)	FHL1…n	Vloerverwarmingscircuit (geleverd door de gebruiker)		
24	Automatisch ontluchtingsklep (geleverd door de gebruiker)	K	Contactor (geleverd door de gebruiker)		

- **Verwarming met leidingwater**

  Alleen de masterunit (1.1) kan in de DHW-mode werken. T5S is ingesteld op de bedrade controller (2). In de DHW-modus blijft SV1(3) AAN. Wanneer de master-unit in DHW-mode werkt, kunnen slave-units in ruimtekoel-/verwarmingsmodus werken.

- **Verwarmingsmodus van slave-units**

  Alle slave-units kunnen in ruimteverwarmingsmodus werken. De bedrijfsmodus en temperatuur worden ingesteld op de bedrade controller (2). Als gevolg van veranderingen van de buitentemperatuur en de vereiste belasting binnen, kunnen meerdere buiten-units op een verschillende tijd werken.
  In de koelmodus SV3 (23.1) en P_C (23.2) blijven UIT terwijl P_O (5) AAN blijft.
  In de verwarmingsmodus, wanneer zowel Zone 1 als ZONE 2 werken, blijven P_C (23.2) en P_O (5) AAN, schakelt SV3 (23.1) tussen AAN en UIT conform de ingestelde TW2.
  In de verwarmingsmodus, wanneer alleen Zone 1 werkt, blijft P_O (5) AAN, blijven SV3 (23.1) en P_C (23.2) UIT.
  In de verwarmingsmodus, wanneer alleen ZONE 2 werkt, blijft P_O (5) UIT, terwijl P_C (23.2) AAN blijft, schakelt SV3 (23.1) tussen AAN en UIT conform de ingestelde TW2.

- **AHS (hulpwarmtebron) regeling**

  De AHS moet ingesteld worden op Voor serviceman-modus. De AHS wordt alleen geregeld door de master-unit.
  Wanneer de master-unit in DHW-mode werkt, kan AHS alleen worden gebruikt voor de productie van warm water; wanneer de master-unit in de verwarmingsmodus werkt, kan AHS alleen worden gebruikt in verwarmingsmodus.
  1) Als de AHS alleen in verwarmingsmodus is ingeschakeld, wordt hij ingeschakeld onder de volgende omstandigheden:
  a. De functie Back-upverwarming is ingeschakeld op de bedrade controller;
  b. De Master-unit werkt in verwarmingsmodus. Wanneer de temperatuur van het inlaatwater of de omgevingstemperatuur te laag is terwijl de bewenste temperatuur van het uitgaande water te hoog, wordt de AHS automatisch ingeschakeld.
  2) Als de AHS is ingesteld voor verwarmingsmodus en DHW-mode, wordt deze ingeschakeld onder de volgende omstandigheden:
  Als de master-unit in verwarmingsmodus werkt, zijn de voorwaarden voor het inschakelen van AHS dezelfde als bij 1);
  Als de master-unit in DHW-mode werkt en T5 te laag is of als de omgevingstemperatuur te laag is en de gewenste T5-temperatuur te hoog, wordt AHS automatisch ingeschakeld.
  3) Wanneer de AHS geldig is, wordt de werking van de AHS geregeld door M1M2. Als M1M2 sluit, wordt AHS ingeschakeld. Als de master-unit in de DHW-modus werkt, kan de AHS niet worden ingeschakeld door M1M2 te sluiten.

- **TBH (tankboosterverwarming) regeling**

  De TBH moet ingesteld worden op Voor serviceman-modus. De TBH wordt alleen geregeld door de master-unit. Zie 3.9.1 voor specifieke TBH-regeling.

- **Zonne-energieregeling**

  Zonne-energie wordt alleen geregeld door master-unit. Zie 3.9.1 voor specifieke zonne-energie.

OPMERKING

1. Het systeem kan in maximaal 6 units in cascade worden geschakeld. De unit met bekabelde controller is het masterunit, units zonder bekabelde controller zijn de slave-units. Alleen de masterunit kan in de DHW-functie werken. Controleer tijdens de installatie het schema van het cascadesysteem en bepaal de plaats van de masterunit; verwijder alle bedrade controllers van de slave-units voordat u ze inschakelt.
2. SV1, SV2, SV3, P_O, P_C, P_S, T1, T5, TW2, Tbt, Tsolar, SL1SL2, AHS, TBH-interface zijn alleen aangesloten op corresponderende klemmen op de hoofdprintplaat van de masterunit.
3. De adrescode van de slave-unit moet ingesteld worden op de printplaat van de hydraulische module DIP-switch (zie elektrisch gestuurd aansluitschema op de unit). Alle slave-adrescodes kunnen niet hetzelfde zijn en mogen niet 0# zijn.
4. Voorgesteld wordt om het omgekeerde retourwatersysteem te gebruiken om hydraulische onbalans tussen elk apparaat in een cascadesysteem te voorkomen.

OPMERKING

1. In een cascadesysteem moet de Tbt-sensor worden aangesloten op een masterunit en moet Tbt op geldig worden ingesteld op de bedrade controller.
Anders zullen alle slave-apparaten niet werken.
2. Indien een externe circulatiepomp in serie moet worden aangesloten in het systeem wanneer de opvoerhoogte van de interne waterpomp niet voldoende is, wordt voorgesteld om een externe circulatiepomp te installeren achter de balanstank.
3. Zorg ervoor dat het maximale inschakelinterval van alle apparaten niet langer is dan 2 minuten, want anders kunnen de slave-units niet normaal communiceren.
4. De uitlaatleiding van elke unit moet worden geïnstalleerd met een terugslagklep.

4 VEILIGHEIDSZONE

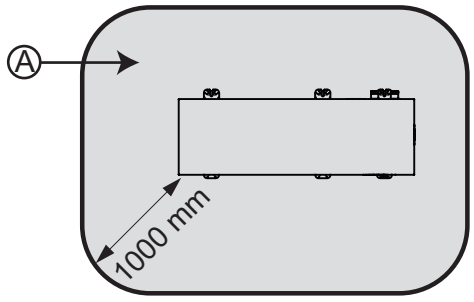
Het koelmiddelcircuit in de buitenunit bevat gemakkelijk ontvlambaar koelmiddel van veiligheidsgroep A3, zoals beschreven in ISO 817 en ANSI/ASHRAE-standaard 34. Daarom is er een veiligheidszone gedefinieerd in de directe omgeving van de buitenunit. Houd er rekening mee dat dit koelmiddel een hogere dichtheid heeft dan lucht. In geval van een lek kan het ontsnappende koelmiddel in de buurt van de aarde worden verzameld.
De volgende omstandigheden moeten vermeden worden binnen de veiligheidszone:
- Openingen in gebouwen zoals ramen, deuren, lichtkokers en ramen van platte daken;
- Openingen voor buitenlucht en afvoerlucht van ventilatie- en airconditioningsystemen;
- Grenzen van eigendommen, naburige eigendommen, voetpaden en opritten;
- Pompschachten, inlaten van afvalwatersystemen, standleidingen en afvalwaterschachten, enz;
- Andere hellingen, troggen, kuilen en schachten;
- Elektrische huisaansluitingen;
- Elektrische systemen, stopcontacten, lampen en lichtschakelaars; sneeuwval van daken.

Breng geen ontstekingsbronnen in de veiligheidszone:
- Open vlammen of brandergaas.
- Roosters.
- Gereedschap dat vonken produceert.
- Elektrische apparaten die niet vrij zijn van ontstekingsbronnen, mobiele apparaten met geïntegreerde batterijen (zoals mobiele telefoons en fitnesshorloges).
- Voorwerpen met een temperatuur van meer dan 360°C.

OPMERKING

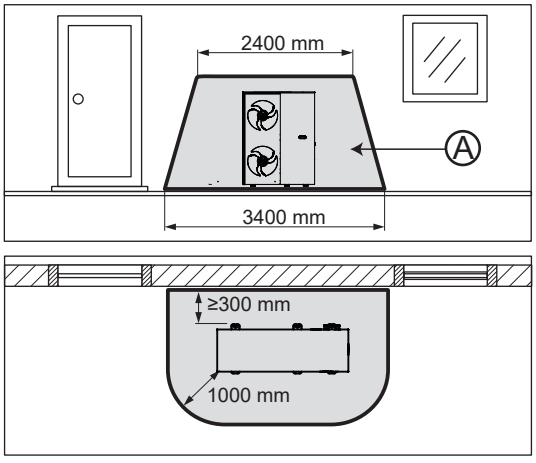
De specifieke veiligheidszone is afhankelijk van de omgeving van de buitenunit.
- Onderstaande veiligheidszones zijn weergegeven bij een verticale installatie. Deze veiligheidszones gelden ook voor andere installatietypes.

Vrijstaande plaatsing van de buitenunit



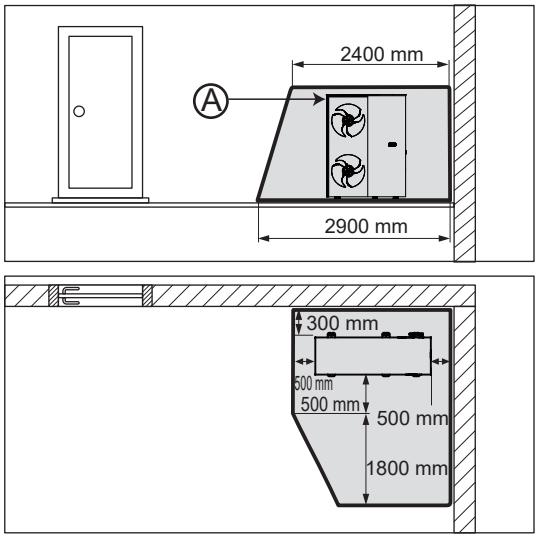
Ⓐ Veiligheidszone

Plaatsing van de buitenunit voor een buitenmuur



Ⓐ Veiligheidszone

Plaatsing van de buitenunit in een hoek, links



5 INSTALLATIE VAN HET APPARAAT

5.1 Algemene regels

In aanvulling op de "Veiligheidszone" moeten de volgende voorwaarden in acht worden genomen.

Omgeving

- Voor de veiligheid en de prestaties van het apparaat moet de installatieplaats voldoende luchtdoorstroming hebben.
- Voor onderhouds- en servicedoeleinden moet de installatieplaats goed toegankelijk zijn.
- Als de installatieplaats grote risico's op schokken met zich meebrengt, zoals een rangeeremplacement voor voertuigen, moeten maatregelen ter bescherming tegen schokken worden genomen.
- Houd het apparaat uit de buurt van ontvlambare stoffen of ontvlambare gassen.
- Houd het apparaat uit de buurt van warmtebronnen.
- Houd het apparaat zo ver mogelijk uit de buurt van regendruppels.
- Stel de buitenunit niet bloot aan vuil, stof of ene corrosieve atmosfeer.
- Houd het apparaat uit de buurt van ventilatieopeningen of ventilatiekanalen.

Natuur

Houd rekening met de invloed van de natuur:
- Klimplanten kunnen de luchtinlaat en -uitlaat van de unit blokkeren wanneer ze groeien.
- Gevallen bladeren kunnen de luchtinlaat van de unit blokkeren of het luchtkanaal verstoppen.
- Insecten, slangen of andere kleine dieren kunnen de unit binnendringen. Wilde dieren kunnen in de leidingen en bedrading van de unit bijten of deze beschadigen.

OPMERKING

In geval van tekenen van dierlijke aantasting, vraagt u een vakman om inspectie en onderhoud.

Sterke wind

- Bij het installeren van de unit op een plaats die is blootgesteld aan sterke wind, moet speciale aandacht worden besteed aan het volgende:

Een windsnelheid van 5 m/s of hoger tegen de luchtuitlaat van de unit kan kortsluiting veroorzaken (aanzuigen van uitblaaslucht), wat de volgende gevolgen kan hebben:

- Afname van de operationele capaciteit.
- Veelvuldig bevriezen tijdens verwarmingsbedrijf.
- Onderbreking van de werking door drukverhoging.
- Wanneer er voortdurend sterke wind op de voorkant van de unit blaast, kan de ventilatorblad zeer snel gaan draaien en uiteindelijk breken.

Geluidsbelasting

- Kies een installatieplaats die zo ver mogelijk verwijderd is van woon- en slaapkamers.
- Houd rekening met geluidsemissies. Kies een installatieplaats die zo ver mogelijk verwijderd is van de ramen van aangrenzende gebouwen.

Installatie aan zee

- Als de installatieplaats zich in de onmiddellijke nabijheid van de kust bevindt, zorg er dan voor dat de unit door een extra beveiliging tegen opspattend water beschermd wordt.
- Wind van zee brengt zoutdeeltjes naar het land. Dit kan negatieve gevolgen hebben voor de unit door langdurige blootstelling aan de zoutdeeltjes. Om de levensduur van de unit te verlengen, vraagt u de vakman om een onderhoudsvoorstel op maat en volgt u het voorstel op.

Hoogte

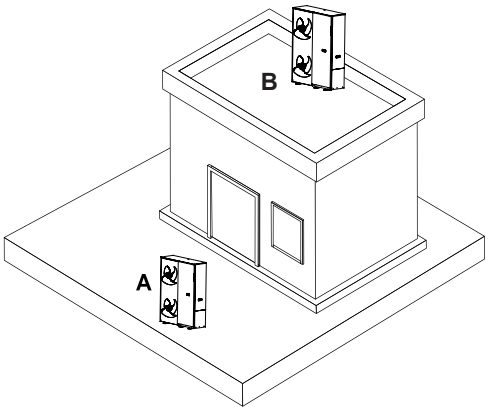
- De unit is ontworpen voor gebruik onder 2000 m hoogte. Als het boven dit niveau geïnstalleerd wordt, kunnen de prestaties en betrouwbaarheid niet gegarandeerd worden.

5.2 Installatieplaats

Het apparaat is geschikt voor installatie op een vloer, muur of plat dak.

OPMERKING

Installatie op een schuin dak is niet toegestaan.



(A) Installatie op de grond
(B) Installatie op een plat dak

5.2.1 Voorzorgsmaatregelen voor installatie op een ondergrond

- Vermijd een installatieplaats in de hoek van een kamer, tussen muren of tussen schuttingen.
- Voorkom dat er lucht terugstroomt van de luchtuitlaat.
- Zorg ervoor dat er zich geen water kan ophopen op de ondergrond.
- Zorg ervoor dat de ondergrond goed water kan absorberen.
- Plan een bed van grind en puin voor de condensafvoer.
- Kies een installatieplaats waar zich geen sneeuw kan ophopen in de winter.
- Kies een installatieplaats waar de luchtinlaat niet onderhevig is aan sterke wind. Plaats de unit indien mogelijk dwars op de windrichting.
- Als de installatieplaats niet tegen wind beschermd is, is een beschermende muur vereist.
- Houd rekening met geluidsemissies. Vermijd hoeken van kamers, nissen of plaatsen tussen muren.
- Kies een installatieplaats met een uitstekende geluidsabsorptie, zoals gras, heggen of schuttingen.
- Leid de hydraulische leidingen en elektrische bedrading ondergronds.
- Zorg voor een veiligheidsbuis die van de buitenunit door de muur van het gebouw loopt.

5.2.2 Voorzorgsmaatregelen voor installatie op een plat dak

- Installeer de unit alleen in een gebouw met een stevige constructie dat overal plafonds van gegoten beton heeft.
- Installeer de unit niet in een gebouw met een houten constructie of met een lichtgewicht dak.
- Kies een installatieplaats die gemakkelijk toegankelijk is, zodat bladeren of sneeuw regelmatig van de unit verwijderd kunnen worden.
- Kies een installatieplaats waar de luchtinlaat niet onderhevig is aan sterke wind. Plaats de unit indien mogelijk dwars op de windrichting.
- Als de installatieplaats niet tegen wind beschermd is, is een beschermende muur vereist.
- Houd rekening met geluidsemissies. Houd voldoende afstand tot aangrenzende gebouwen.
- Routeer de hydraulische leidingen en elektrische bedrading.
- Zorg voor een muurdoorgang.

5.2.3 Arbeidsveiligheid

Installatie op een plat dak

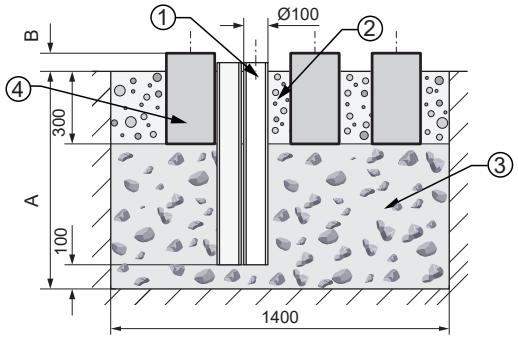
- Zorg dat het platte dak veilig betreden kan worden.
- Houd een veiligheidszone aan die 2 m verwijderd is van vallende randen en een vrije ruimte die nodig is om aan de unit te werken. Het veiligheidsgebied moet ontoegankelijk zijn.
- Als dit niet mogelijk is, installeer dan technische valbeveiligingen bij de valranden, zoals betrouwbare leuningen. Als alternatief kunt u technische veiligheidsvoorzieningen aanbrengen, zoals steigers of veiligheidsnetten.
- Houd voldoende afstand tot vluchtluiken op daken en ramen van platte daken. Gebruik geschikte beschermende middelen (bijv. barrières) om te voorkomen dat mensen op vluchtluiken en ramen van platte daken stappen of er doorheen vallen.

5.3 Fundering en installatie van de unit

5.3.1 Installatie op een ondergrond

Installatie op een zachte ondergrond

In geval van installatie op een zachte ondergrond, zoals gazon en aarde, moet u een fundering aanleggen zoals aangegeven in de onderstaande afbeelding.



1) Standleiding voor drainage
2) Strokenfundering
3) Waterdoorlatend grof puin
4) Betonnen strokenfundering

- Graaf een gat in de grond. Zie 5.4.1 Positie van het afvoeropening voor de locatie van de standleiding.
- Plaats een standleiding (1) om het condensaat af te voeren.
- Voeg een laag waterdoorlatend grof puin (3) toe.
- Bereken de diepte (A) op basis van de plaatselijke omstandigheden.
- Regio met vorst in de grond: minimale diepte: 900 mm
- Regio zonder vorst in de grond: minimale diepte 600 mm
- Bereken de hoogte (B) volgens de plaatselijke omstandigheden. Deze hoogte mag niet kleiner zijn dan 100 mm.

- Maak drie betonnen strookfunderingen (4). De aanbevolen afmetingen vindt u in de afbeelding.
- Zorg ervoor dat de drie funderingen waterpas staan.
- Er bestaan geen beperkingen voor de breedte of lengte van de funderingen, op voorwaarde dat de unit goed op de fundering gemonteerd kan worden en de afvoerbuis niet geblokkeerd wordt.
- Breng een grindbed aan tussen en naast de strookfunderingen (2) om het condensaat af te voeren.

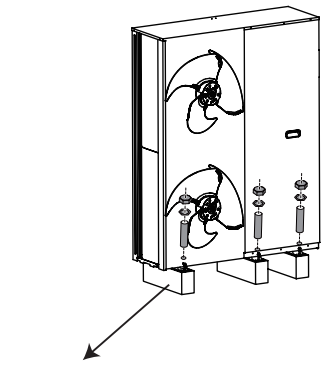
Installatie op een vaste ondergrond

In het geval van installatie op een vaste ondergrond zoals beton, maakt u een betonnen strokenfundering die vergelijkbaar is met wat hierboven beschreven is. De hoogte van de strookfundering mag niet kleiner zijn dan 100 mm.

Montage van de unit

Installatie met fundering: Bevestig de unit met funderingsbouten. (Er zijn zes sets Φ 10 expansiebouten, moeren en sluitringen nodig. Deze worden door de gebruiker geleverd). Schroef de funderingsbouten tot een diepte van 20 mm in de fundering.

Installatie zonder fundering: Installeer de juiste anti-trilelementen en stel de unit waterpas.



Anti-trilelement

5.3.2 Installatie op een plat dak

Maak bij installatie op een plat dak een betonnen strookfundering zoals beschreven in 5.3.1 Installatie op een ondergrond. De hoogte van de strookfundering mag niet kleiner zijn dan 100 mm.

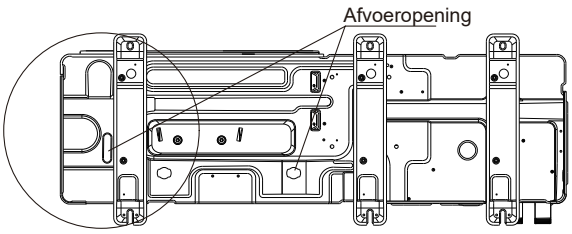
- Houd rekening met de dainagelay-out en installeer de unit dicht bij de afvoer.

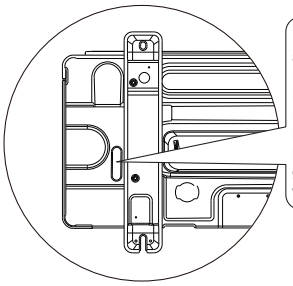
Montage van de unit

Hetzelfde als 5.3.1 Installatie op een ondergrond.

5.4 Drainage

5.4.1 Positie afvoeropening





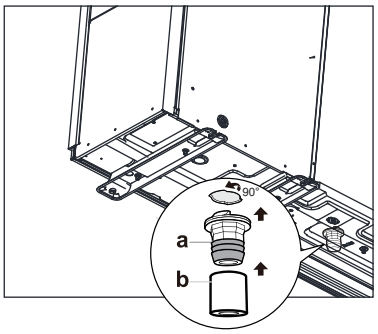
De afvoeropening is afgedicht met een rubberen stop. Als het kleine afvoeropening niet aan de afvoereisen kan voldoen, kan in plaats daarvan het grote afvoeropening worden gebruikt.

⚠ LET OP

- Let op het condensaat wanneer u de rubberen stop van het extra afvoeropening verwijdert.
- Zorg ervoor dat het condensaat goed wordt afgevoerd. Verzamel en leid het condensaat dat van de onderkant van de unit kan druppelen naar een afvoerbak. Voorkom dat er water op de vloer druppelt en dat er slipgevaar ontstaat, vooral in de winter.
- Voor koude klimaten met een hoge vochtigheid is het sterk aan te raden een bodemplaatverwarming te installeren om schade aan de unit door bevriezing van het afvoerwater bij een lage afvoersnelheid te voorkomen.
- Verzamel en leid het condensaat dat van de onderkant van de unit kan druppelen naar een afvoerbak.
- Voorkom dat er water op de vloer druppelt en dat er slipgevaar ontstaat, vooral in de winter.

5.4.2 Drainagelay-out (installatie op een ondergrond)

Afvoerkoppeling

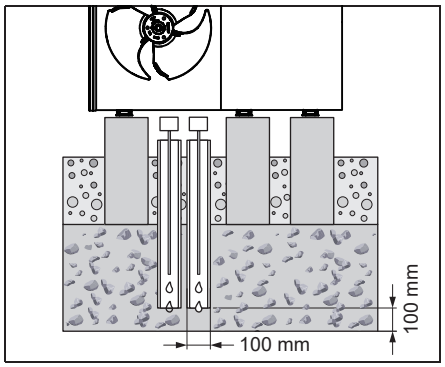


a - Afvoerkoppeling (kunststof, Pagoda-aansluiting, 1")
b - Afvoerslang (lokaal te voorzien)

Installatie op een zachte ondergrond

Condensaat afvoeren naar een grindbed

Bij installatie op een ondergrond moet het condensaat via een standleiding in een grindbed worden afgevoerd dat zich in een vorstvrije ruimte bevindt.

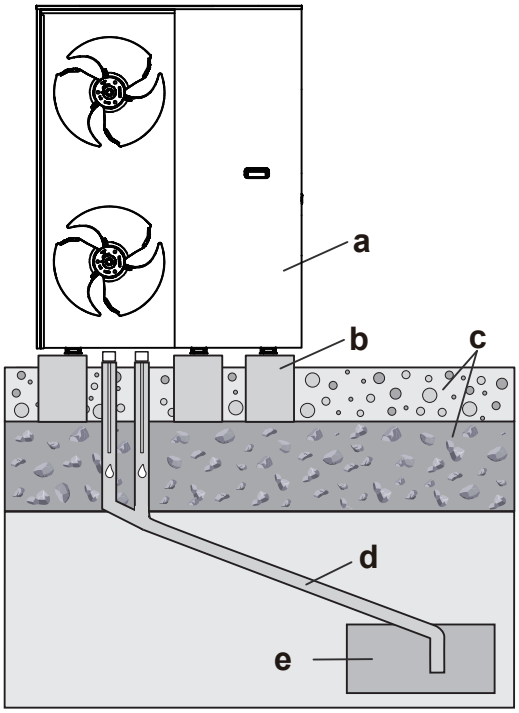


De standleiding moet uitmonden in een grindbed dat groot genoeg is, zodat het condensaat vrij kan wegsijpelen.

OPMERKING

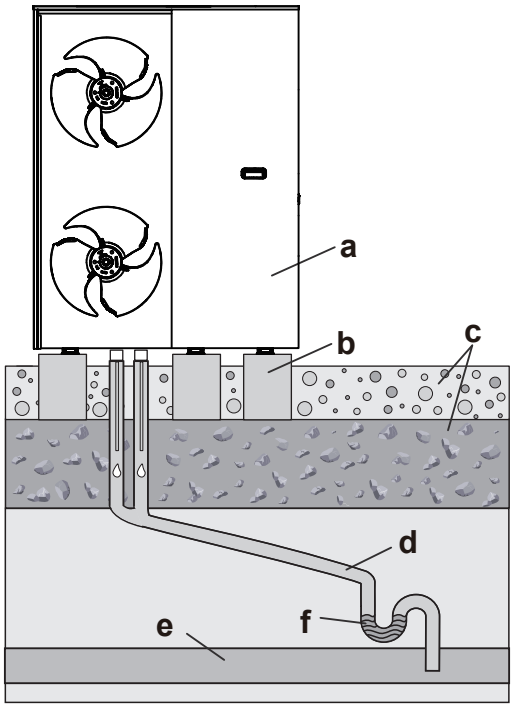
Om te voorkomen dat het condensaat bevriest, moet de verwarmingsdraad via de condensaatafvoer in de standleiding worden geleid.

Condensaat afvoeren via een pompput/zinkput



a - Buitenunit
b - Betonnen strookfunderingen
c - Fundering (Zie 5.3.1 Installatie op een ondergrond)
d - Afvoerleiding (minstens DN 40)
e - Pomput/zinkput

Goot



a - Buitenunit
b - Betonnen strookfunderingen
c - Fundering (Zie 5.3.1 Installatie op een ondergrond)
d - Afvoerleiding (minstens DN 40)
e - Riool
f - Stankafsluiter in een ruimte die vrij is van vorstgevaar

Installatie op een vaste ondergrond

Leid de condensatieleiding naar een riool, pompput of zinkput.

De aftapplug in de accessoireverpakking kan niet in een andere richting worden gebogen. Gebruik hiervoor een slang om het condensaat via een goot, balkonafvoer of dakafvoer naar een riool, pompput of zinkput te leiden.

Open goten binnen de veiligheidszone vormen geen enkel veiligheidsrisico.

Installatie op een plat dak

Zie Installatie op een vaste ondergrond.

OPMERKING

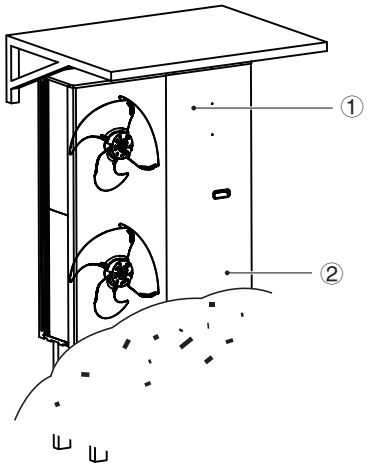
Zorg er bij alle installatietypes voor dat eventueel verzameld condensaat vorstvrij wordt afgevoerd. Om te voorkomen dat het condensaat bevriest, kan de verwarmingslint via de condensaatafvoer in de standleiding worden geschroefd.

5.5 In koude klimaten

Aanbevolen wordt om het apparaat met de achterkant tegen de muur te plaatsen.

Installeer een overkapping aan de zijkant boven de unit om zijdelingse sneeuwval bij extreme weersomstandigheden te voorkomen.

Installeer een hoge sokkel of bevestig de unit aan de muur om een behoorlijke vrije ruimte (minstens 100 mm) te bewaren tussen de unit en sneeuw.



① Luifel of vergelijkbaar
② Sokkel bij installatie op een ondergrond

5.6 Blootstelling aan sterk zonlicht

Langdurige blootstelling van de omgevingstemperatuur-sensor van het apparaat aan zonlicht kan de sensor negatief beïnvloeden en ongewenste effecten aan het apparaat veroorzaken. Scherm de unit af met een afdak of iets dergelijks.

6 HYDRAULISCHE INSTALLATIE

6.1 Voorbereidingen voor installatie

OPMERKING

- In het geval van kunststof leidingen, moet u ervoor zorgen dat deze volledig zuurstofdicht zijn volgens DIN 4726.
- De verspreiding van zuurstof in de leidingen kan leiden tot overmatige corrosie.

6.1.1 Minimaal watervolume

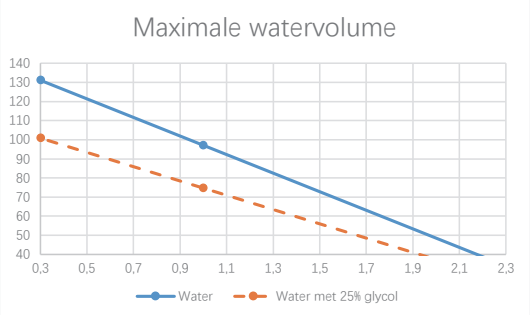
Het minimale watervolume hangt samen met de keuze van het buffervat en de totale capaciteit, meestal niet minder dan 6 liter/kW.

OPMERKING

- Er kan extra water nodig zijn in kritische processen of in ruimtes met een hoge verwarmingsbelasting.
- Als de circulatie in elke ruimteverwarmings-/koelingscircuit geregeld wordt door op afstand bediende kleppen, moet de minimale waterdebiet worden garanderen, zelfs als alle kleppen gesloten zijn.

6.1.2 Maximaal watervolume

Bepaal het maximale watervolume voor de berekende voordruk aan de hand van de volgende grafiek en formule.



Vw_max - maximaal watervolume (L)
Pg - voordruk (bar)

Systeem met alleen water	V = 48,54 * (3 - Pg)
Systeem met 25% glycol	V = 37,34 * (3 - Pg)

6.1.3 Debietbereik

Controleer of het minimale debiet in de installatie onder alle omstandigheden gegarandeerd is. Dit debiet is vereist als de ontdooiing/back-upverwarming in werking is.

OPMERKING

- Wanneer één of meer verwarmingscircuits door op afstand bediende kleppen geregeld worden, moet de minimale waterdebiet gegarandeerd worden, zelfs als alle kleppen gesloten zijn. Als niet aan het minimumdebiet kan worden voldaan, worden E0 en E8 (uitschakeling van de unit) geactiveerd.

Unit	Debietbereik (m³/h)
26 kW	1,2-5,4
30 kW	1,2-6,2
35 kW	1,2-7,2

Als de unit de maximale watertemperatuur van 85°C wil bereiken, moet het minimale debiet van de pomp 1,2 m³/h kunnen bereiken om aan de vereisten van 15°C temperatuurverschil te voldoen.

6.1.4 Voordrukinstelling van het expansievat

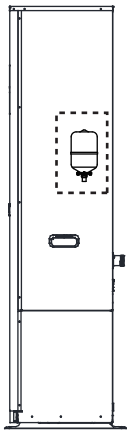
De units zijn uitgerust met een expansievat van 4,5 l met een standaard voordruk van 1,5 bar. Voor een goede werking van de unit moet de voordruk van het expansievat worden aangepast.

2) De berekening van de voordruk (Pg) van het expansievat wordt in de onderstaande formule weergegeven:

Pg=0,3+(H/10) (bar)

H - hoogteverschil van installatie

3) Draai en verwijder de beschermkap en breng het expansievat onder druk (met stikstof) of ontlucht het via het Schraderventiel.



a - Bovendeksel
b - Schraderklep

6.1.5 Vereisten voor tanks van derden

Een tank van derden, indien gebruikt, moet aan de volgende eisen voldoen:

- De warmtewisselaarspiraal van de tank is ≥1,05 m².
- De thermistor van de tank moet zich boven de warmtewisselaarspiraal bevinden.
- De boosterverwarming moet zich boven de warmtewisselaarspiraal bevinden.

OPMERKING

- **Prestaties**

Prestatiegegevens voor tanks van derden zijn niet beschikbaar en de prestaties KUNNEN NIET gegarandeerd worden.

- **Configuratie**

De configuratie van een tank van derden is afhankelijk van de grootte van de warmtewisselaarspiraal van de tank. Raadpleeg de Installatie-, Bedienings- en Onderhoudshandleiding voor meer informatie.

Zie voor de installatie van de warmwatertank (geleverd door de gebruiker) de specifieke handleiding van de warmwatertank.

6.1.6 Thermistor van de warmwatertank

De maximaal toegestane lengte van de thermistorkabel is 20 m, wat gelijk is aan de maximaal toegestane afstand tussen de warmwatertank en de unit (alleen voor installatie met een warmwatertank). De thermistorkabel die bij de warmwatertank wordt geleverd, heeft een lengte van 10 m.

6.1.7 Vereisten voor het balanstankvolume

Raadpleeg 3.5 Balanstank voor de keuze van balanstank.

6.1.8 Veldaansluiting van hydraulische onderdelen

OPMERKING

- Wanneer er een 3-wegklep in het watercircuit wordt gebruikt, wordt een kogelkraan aanbevolen om volledige scheiding tussen het warmwatercircuit en het watercircuit voor vloerverwarming te garanderen.
- Wanneer een 3-wegklep of een 2-wegklep in het watercircuit wordt gebruikt, is de aanbevolen klepwisseltijd minder dan 60 seconden.
- Om de efficiëntie van de unit te optimaliseren, wordt aanbevolen om de 3-wegklep en de warmwatertank zo dicht mogelijk bij de unit te installeren.

6.2 Aansluiting watercircuit

Typische workflow

Het aansluiten van het watercircuit bestaat gewoonlijk uit de volgende stappen:

1) Sluit de waterleiding aan op de buitenunit.
2) Sluit de afvoerslang aan op de afvoer.
3) Vul het watercircuit.
4) Vul de warmwatertank (indien aanwezig).
5) Isoleer de waterleidingen.

Vereisten

OPMERKING

- De binnenkant van de leiding moet schoon zijn.
- Houd het uiteinde van de leiding naar beneden als u bramen verwijdert.
- Dek het uiteinde van de leiding af wanneer u de buis door een muur steekt om te voorkomen dat er stof en vuil in de buis komt.
- Gebruik de juiste schroefdraadafdichting om de aansluitingen af te dichten. De afdichting moet de druk en temperatuur van het systeem kunnen weerstaan.
- Zorg er bij het gebruik van niet-koperen metalen leidingen voor om 2 typen materialen van elkaar te isoleren om galvanische corrosie te voorkomen.
- Koper is zacht. Gebruik geschikt gereedschap om beschadiging te voorkomen.
- Zn-gecoate onderdelen kunnen niet gebruikt worden.
- Gebruik altijd materialen die niet reageren met het water dat in het systeem gebruikt wordt en met de materialen die in de unit gebruikt worden.
- Zorg ervoor dat alle geïnstalleerde componenten in de veldleidingen bestand zijn tegen de waterdruk en -temperatuur.

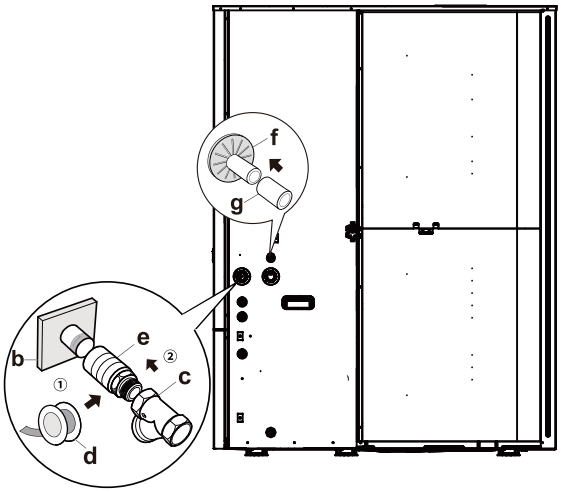
⚠ LET OP

Een onjuiste oriëntatie van de wateruitlaat en -inlaat kan storingen in de unit veroorzaken.

Oefen GEEN overmatige kracht uit bij het aansluiten van de veldleidingen en zorg ervoor dat de leidingen goed uitgelijnd zijn. Vervorming van de waterleiding kan storingen aan de unit veroorzaken.

De unit mag alleen gebruikt worden in een gesloten watersysteem (Zie 3.9 Typische toepassingen).

1) Sluit het Y-vormige filter aan op de waterinlaat van het apparaat en dicht de aansluiting af met schroefdraadtape. (Om toegang te krijgen tot het Y-vormige filter voor reiniging, kan een verlengleiding worden aangesloten tussen het filter en de waterinlaat, afhankelijk van de veldomstandigheden)
2) Sluit de ter plaatse geleverde leiding aan op de wateruitlaat van de unit.
3) Sluit de uitlaat van de veiligheidsklep aan op een slang met een geschikte maat en lengte en leid de slang naar het condensaat 5.4.2 Drainagelay-out.



a	WATERUITLAAT (aansluiting met schroeven, mannelijk)
b	WATERINVOER (aansluiting met schroeven, mannelijk)
c	Y-vormige filter (met de unit meegeleverd) (2 schroeven voor verbinding, vrouwelijk)
d	Schroefdraadtape
e	Verlengleiding (aanbevolen, lengte afhankelijk van de veldomstandigheden)
f	Uitlaat veiligheidsklep (slang, φ16 mm)
g	Afvoerslang (ter plaatse geleverd)

Warm water

Zie voor de installatie van de warmwatertank (ter plaatse geleverd) de specifieke handleiding van de warmwatertank.

Overige

OPMERKING

- Ontluchtingskranen moeten op hoge punten van het systeem geïnstalleerd worden.
- Afvoerkranen moeten op lage punten van het systeem geïnstalleerd worden.

6.3 Water

Water controleren en behandelen/met water vullen en bijvullen

- Controleer de kwaliteit van het water voordat u de installatie vult of bijvult.

OPMERKING

- Risico op materiële schade door water van slechte kwaliteit.
- Controleer of het water van goede kwaliteit is.
- De waterkwaliteit moet voldoen aan de EN 98/83 EG richtlijnen.

De vulling en het suppletiewater controleren

- Meet de hardheid van het vul- en suppletiewater voordat u de installatie vult.

De kwaliteit van het water controleren

1) Neem een beetje water uit het verwarmingscircuit.

2) Controleer hoe het water eruit ziet.

- Als wordt vastgesteld dat het water sedimentaire materialen bevat, moet de installatie worden ontslibd.

3) Gebruik een magnetisch staafje om te controleren of het water magnetiet (ijzeroxide) bevat.

- Als u vaststelt dat het magnetiet bevat, reinigt u de installatie en neemt u geschikte corrosieremmende maatregelen, of installeert u een magnetietafscheider.

4) Controleer de pH-waarde van het verwijderde water bij 25 °C.

- Als de waarde lager dan 8,2 of hoger dan 10,0 is, reinigt u de installatie en behandelt u het water.

OPMERKING

Zorg ervoor dat er geen zuurstof in het water kan komen.

Het vul- en suppletiewater behandelen

- Neem alle toepasselijke nationale voorschriften en technische regels in acht bij het behandelen van het vul- en suppletiewater.

Voor zover de nationale voorschriften en technische regels geen strengere eisen stellen, geldt het volgende:

In de volgende gevallen moet u het water behandelen.

- Als de totale hoeveelheid vul- en bijvulwater tijdens de levensduur van het systeem groter is dan drie keer de nominale waarde van het watercircuit of
- Als niet aan de richtwaarden in de volgende tabel wordt voldaan of
- Als de pH-waarde van het verwarmingswater kleiner dan 8,2 of groter dan 10,0 is.

Geldigheid: Denemarken of Zweden

Totale verwarmingsvermogen	Waterhardheid bij specifiek systeemvolume[1]					
	≤20 l/kW		>20 l/kW en ≤50 l/kW		> 50 l/kW	
kW	°dH	mol/m³	°dH	mol/m³	°dH	mol/m³
< 50	< 16,8	< 3	11,2	2	0,11	0,02
>50 en ≤200	11,2	2	8,4	1,5	0,11	0,02
>200 en ≤600	8,4	1,5	0,11	0,02	0,11	0,02
>600	0,11	0,02	0,11	0,02	0,11	0,02

1) Nominale capaciteit in liters/verwarmingsvermogen; bij systemen met meerdere ketels moet het kleinste afzonderlijke verwarmingsvermogen worden gebruikt.

Geldigheid: Groot Brittannië

Totale verwarmingsvermogen	Waterhardheid bij specifiek systeemvolume[1]					
	≤20 l/kW		>20 l/kW en ≤50 l/kW		> 50 l/kW	
kW	ppm $CaCO_3$	mol/m³	ppm $CaCO_3$	mol/m³	ppm $CaCO_3$	mol/m³
< 50	< 300	< 3	200	2	2	0,02
>50 en ≤200	200	2	150	1,5	2	0,02
>200 en ≤600	150	1,5	2	0,02	2	0,02
>600	2	0,02	2	0,02	2	0,02

1) Nominale capaciteit in liters/verwarmingsvermogen; bij systemen met meerdere ketels moet het kleinste afzonderlijke verwarmingsvermogen worden gebruikt.

Geldigheid: Finland of Noorwegen

Totale verwarmingsvermogen	Waterhardheid bij specifiek systeemvolume[1]					
	≤20 l/kW		>20 l/kW en ≤50 l/kW		> 50 l/kW	
kW	mg $CaCO_3$ / l	mol/m³	mg $CaCO_3$ / l	mol/m³	mg $CaCO_3$ / l	mol/m³
< 50	< 300	< 3	200	2	2	0,02
>50 en ≤ 200	200	2	150	1,5	2	0,02
>200 en ≤ 600	150	1,5	2	0,02	2	0,02
>600	2	0,02	2	0,02	2	0,02

1) Nominale capaciteit in liters/verwarmingsvermogen; bij systemen met meerdere ketels moet het kleinste afzonderlijke verwarmingsvermogen worden gebruikt.

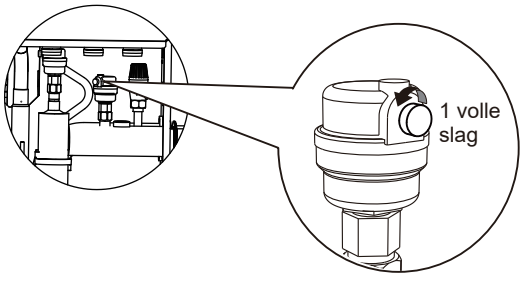
6.4 Watercircuit vullen met water

OPMERKING

Controleer 6.3 Water voor de waterkwaliteitseisen voordat u het met water vult. Pompen en kleppen kunnen vastlopen als gevolg van een slechte waterkwaliteit.

- Sluit de watertoevoer aan op de vulklep en open het klep. Volg de geldende voorschriften.
- Zorg ervoor dat de automatische ventilatieklep open staat.
- Zorg voor een waterdruk van ca. 2,0 bar. Verwijder de lucht in de ringleiding zoveel mogelijk met behulp van de ventilatiekleppen. Lucht in het watercircuit kan leiden tot storingen in de elektrische back-upverwarmer.

Zet de zwarte plastic afdekking niet vast op het ventilatieklep bovenaan de unit wanneer het systeem actief is. Open de ventilatieklep en draai deze minstens 2 volledige slagen tegen de wijzers van de klok in om lucht uit het systeem te laten ontsnappen.



OPMERKING

Tijdens het vullen kan misschien niet alle lucht uit het systeem worden verwijderd. Resterende lucht wordt verwijderd via de automatische ontluchtingskleppen tijdens de eerste werking van het systeem.

Nadien kan bijvullen met water nodig zijn.

- De waterdruk varieert met de watertemperatuur (een hogere druk bij een hogere watertemperatuur). Houd de waterdruk altijd boven 0,3 bar om te voorkomen dat er lucht in de ringleiding komt.
- De unit voert mogelijk te veel water af via het overdrukklep.

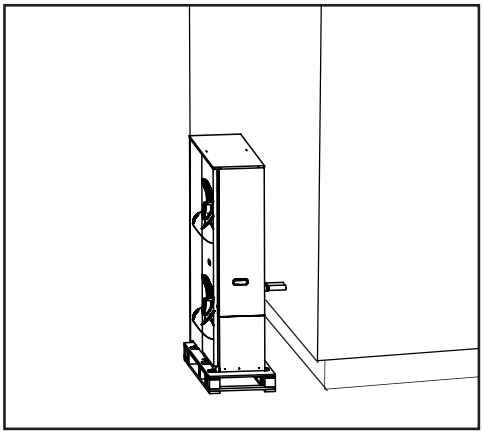
Maximale waterdruk	3 bar

6.5 De warmwatertank vullen met water

Zie de specifieke handleiding van de warmwatertank.

6.6 Waterleidingisolatie

Het volledige watercircuit, inclusief alle leidingen, moet geïsoleerd worden om condensatie tijdens koelbedrijf, vermindering van verwarmings- en koelvermogen en bevriezing van de buitenwaterleidingen in de winter te voorkomen.



OPMERKING

- Het isolatiemateriaal moet een brandwerendheidsklasse B1 of hoger hebben en voldoen aan alle geldende voorschriften.
- Het warmtegeleidingsvermogen van het isolatiemateriaal moet lager zijn dan 0,039 W/mK.

De aanbevolen dikte van het isolatiemateriaal wordt hieronder aangegeven.

Leidinglengte (m) tussen het apparaat en het aansluitapparaat	Minimale isolatiedikte (mm)
< 20	19
20~30	32
30~40	40
40~50	50

Als de buitentemperatuur hoger is dan 30°C en de luchtvochtigheid hoger is dan RH 80%, moeten de afdichtingsmaterialen minstens 20 mm dik zijn om condensatie op het oppervlak van de afdichting te voorkomen.

6.7 Vorstbescherming

6.7.1 Beveiligd door software

De software is uitgerust met specifieke functies om het hele systeem met behulp van de warmtepomp en de back-upverwarming (indien aanwezig) tegen bevriezing te beschermen.

- Als de temperatuur van de waterdebiet in het systeem tot een bepaalde waarde daalt, zal de unit het water verwarmen met behulp van de warmtepomp, elektrische verwarmingslint of back-upverwarming.
- De antivriesfunctie wordt alleen ingeschakeld wanneer de temperatuur tot een bepaalde waarde stijgt.

⚠ LET OP

- Als de stroom uitvalt, kunnen bovenstaande functies de apparaten niet beschermen tegen bevriezing. Laat de unit daarom altijd ingeschakeld.
- Als de stroomtoevoer naar de unit voor langere tijd wordt uitgeschakeld, moet het water in de leiding van het systeem worden afgetapt om schade aan de unit en het leidingsysteem door bevriezing te voorkomen.
- Voeg bij stroomuitval glycol aan het water toe. Glycol verlaagt het vriespunt van het water.

6.7.2 Beschermd door glycol

Glycol verlaagt het vriespunt van water.

⚠ LET OP

Ethyleenglycol en propyleenglycol zijn giftig.

⚠ LET OP

Glycol kan het systeem aantasten. Wanneer ongeremd glycol in contact komt met zuurstof, wordt het zuur. Dit corrosieproces wordt versneld door koper en hoge temperaturen. De zure ongeremde glycol tast metalen oppervlakken aan en vormt galvanische corrosiecellen die ernstige schade aan het systeem kunnen veroorzaken. Daarom is het belangrijk om deze stappen te volgen:

- Laat een gekwalificeerde vakman het water op de juiste manier behandelen;
- Kies een glycol met corrosieremmers om de zuren die gevormd worden door de oxidatie van glycolen af te remmen;
- Gebruik geen autoglycol omdat de corrosieremmers daarvan een beperkte levensduur hebben en silicaten bevatten die het systeem kunnen verontreinigen of blokkeren;
- Gebruik geen gegalvaniseerde leidingen in glycolsystemen omdat dergelijke leidingen kunnen leiden tot neerslaan van bepaalde bestanddelen in de corrosieremmer van het glycol.

OPMERKING

Glycol absorbeert vocht uit de omgeving, dus het is belangrijk om te voorkomen dat glycol aan de lucht wordt blootgesteld. Als u glycol onbedekt laat liggen, neemt het watergehalte toe, waardoor de glycolconcentratie daalt en hydraulische onderdelen kunnen bevriezen. Om dit te voorkomen, moet u voorzorgsmaatregelen nemen en de blootstelling van glycol aan de lucht tot een minimum beperken.

Soorten glycol

De soorten glycol die gebruikt kunnen worden, hangen af van het feit of het systeem een warmwatertank bevat:

Indien	Dan
Het systeem bevat een warmwatertank	Gebruik alleen propyleenglycol (a)
Het systeem bevat GEEN warmwatertank	Zowel propyleenglycol (a) als ethyleenglycol kan worden gebruikt

(a) Propyleenglycol, inclusief de benodigde remmers, valt in categorie III volgens EN1717.

Vereiste concentratie van glycol

De vereiste concentratie van glycol hangt af van de laagste verwachte buitentemperatuur en of u het systeem wilt beschermen tegen barsten of bevriezing. Meer glycol is nodig om bevriezing van het systeem te voorkomen.
Voeg glycol toe volgens de onderstaande tabel.

Laagste verwachte buitentemperatuur	Voorkomen van barsten	Voorkomen van bevriezing
-5°C	10%	15%
-10°C	15%	25%
-15°C	20%	35%
-20°C	25%	N.v.t.*
-25°C	30%	N.v.t.*
-30°C	35%	N.v.t.*

* Er is extra actie nodig om bevriezing te voorkomen.

- Bescherming tegen barsten: Glycol kan voorkomen dat de leidingen barsten, maar kan niet voorkomen dat de vloeistof in de leidingen bevriest.
- Bescherming tegen bevriezing: Glycol kan voorkomen dat de vloeistof in de leidingen bevriest.

OPMERKING

- De vereiste concentratie kan variëren afhankelijk van het gebruikte type glycol. Vergelijk de vereisten ALTIJD aan de hand van de onderstaande tabel met de specificaties van de fabrikant van de glycol. Voldoe zo nodig aan de gestelde vereisten door fabrikant van de glycol.
- De toegevoegde concentratie glycol mag NOOIT hoger zijn dan 35%.
- Als de vloeistof in het systeem bevroren is, kan de pomp NIET starten. Houd er rekening mee dat alleen voorkomen dat het systeem barst, niet kan voorkomen dat de vloeistof in het systeem bevriest.
- Als het water in het systeem blijft stilstaan, is de kans groot dat het bevriest en het systeem beschadigd raakt.

Glycol en het maximaal toegestane watervolume

Door glycol aan het watercircuit toe te voegen, wordt het maximaal toegestane watervolume van het systeem verlaagd. Zie 6.1.2 Maximaal watervolume voor meer informatie.

6.7.3 Over vorstbeveiligingskleppen (geleverd door de gebruiker)

OPMERKING

Installeer GEEN vorstbeveiligingskleppen als er glycol aan het water wordt toegevoegd. Anders kan er glycol uit de vorstbeveiligingskleppen lekken.

Als er geen glycol aan het water wordt toegevoegd, kunt u vorstbeveiligingskleppen gebruiken om het water uit het systeem af te voeren voordat het bevriest.

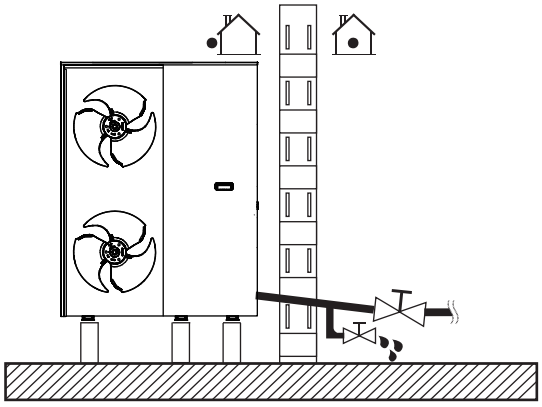
- Installeer vorstbeveiligingskleppen (geleverd door de gebruiker) op alle laagste punten van de veldleidingen.
- Normaal gesloten kleppen (die zich binnenshuis bij de ingang/uitgang van de leidingen bevinden) kunnen voorkomen dat water uit de leidingen binnen wordt afgevoerd wanneer de vorstbeveiligingskleppen geopend zijn.

OPMERKING

Als er vorstbeveiligingskleppen geïnstalleerd zijn, zorg er dan voor dat het minimum instelpunt voor koeling 7°C is (7°C=standaard). Anders kunnen de vorstbeveiligingskleppen tijdens het koelen openen.

6.7.4 Meting zonder vorstbeveiliging

In koude omgevingen, als er geen antivriesmiddel (bijv. glycol) in het systeem zit of als er een blijvende stroomuitval of pompstoring is voorzien, moet u het systeem aftappen (zoals op de afbeelding hieronder).



OPMERKING

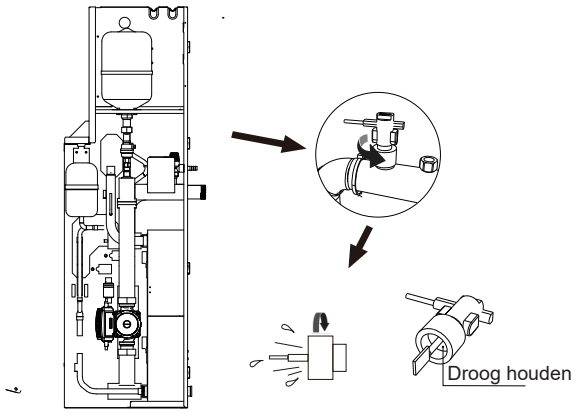
Als er bij vriesweer geen water uit het systeem wordt verwijderd wanneer het apparaat niet in gebruik is, kan het bevroren water de watercirkelonderdelen beschadigen.

6.7.5 Vorstbeveiliging voor watercircuit

Alle interne hydraulische onderdelen zijn geïsoleerd om warmteverlies te beperken. De veldleidingen moeten ook geïsoleerd zijn. In het geval van een stroomstoring beschermen de bovenstaande functies de unit niet tegen bevriezing.

De software bevat speciale functies die de warmtepomp en de back-upverwarming (indien optioneel en beschikbaar) gebruiken om het hele systeem tegen bevriezing te beschermen. Wanneer de temperatuur van waterloop in het systeem daalt tot een bepaalde waarde, zal het apparaat het water verwarmen met behulp van de warmtepomp, elektrische verwarmingskraan of de back-upverwarming. De antivriesfunctie wordt pas uitgeschakeld wanneer de temperatuur tot een bepaalde waarde stijgt.

Er kan water in de debietschakelaar komen dat er niet uit kan, en het kan bevriezen als de temperatuur laag genoeg is. De debietschakelaar moet worden verwijderd en gedroogd voordat deze in de unit wordt geïnstalleerd.



OPMERKING

- Draai de debietschakelaar linksom om hem te verwijderen.
- Droog de debietschakelaar volledig af.

6.8 Controle van het watercircuit

Vóór de installatie moet aan de onderstaande voorwaarden worden voldaan:

- De maximale waterdruk is kleiner dan of gelijk aan 3 bar.
- De maximale watertemperatuur is kleiner dan of gelijk aan 85°C volgens de instelling van de beveiliging.
- Er moeten aftapkranen geïnstalleerd worden op alle lage punten van het systeem om een volledige afvoer van het circuit tijdens onderhoud te garanderen.
- Op alle hoge punten van het systeem moeten ontluchtingskleppen geïnstalleerd worden. De openingen moeten zodanig worden geplaatst dat ze goed toegankelijk zijn voor onderhoud. In het apparaat is een automatische ontluchtingsklep aangebracht. Controleer of deze luchtspoelklep niet is vastgedraaid, zodat de lucht automatisch uit het watercircuit kan ontsnappen.

6.9 Selectie buisdiameter

6.9.1 Berekening buisdiameter

Buisdiameter/debiet/stroomtabel

Leiding-diameter (DN)	Q m³/h													
	0,4 m/s	0,6 m/s	0,8 m/s	1,0 m/s	1,2 m/s	1,4 m/s	1,6 m/s	1,8 m/s	2,0 m/s	2,2 m/s	2,4 m/s	2,6 m/s	2,8 m/s	3,0 m/s
20	0,5	0,7	0,9	1,1	1,4	1,6	1,8	2,0	2,3	2,5	2,7	2,9	3,2	3,4
25	0,7	1,1	1,4	1,8	2,1	2,5	2,8	3,2	3,5	3,9	4,2	4,6	4,9	5,3
32	1,2	1,7	2,0	2,9	3,5	4,1	4,6	5,2	5,8	6,4	6,9	7,5	8,1	8,7
40	1,8	2,7	3,6	4,5	5,4	6,3	7,2	8,1	9,0	10,0	10,9	11,8	12,7	13,6
50	2,8	4,2	5,7	7,1	8,5	9,9	11,3	12,7	14,1	15,6	17,0	18,4	19,8	21,2
65	4,8	7,2	9,6	11,9	14,3	16,7	19,1	21,5	23,9	26,3	28,7	31,1	33,4	35,8
80	7,2	10,9	14,5	18,1	21,7	25,3	29,0	32,6	36,2	39,8	43,4	47,0	50,7	54,3
100	11,3	17,0	22,6	28,3	33,9	39,6	45,2	50,9	56,5	62,2	67,9	73,5	79,2	84,8
125	17,7	26,5	35,3	44,2	53,0	61,9	70,7	79,5	88,4	97,2	106,0	114,9	123,7	132,5
150	25,4	38,2	50,9	63,6	76.3	89,1	101,8	114,5	127,2	140,0	152,7	165,4	178,1	190,9
200	45,2	67,9	90,5	113,1	135,7	158,3	181,0	203,6	226,2	248,8	271,4	294,1	316,7	339,3
250	70,7	106,0	141,4	176,7	212,1	247,4	282,7	318,1	353,4	388,8	424,1	459,5	494,8	530,1
300	101,8	152,7	203,6	254.5	305,4	356,3	407,1	458,0	508,9	559,8	610,7	661,6	712,5	763,4
350	138,5	207,8	277,1	346,4	415,6	484,9	554,2	623,4	692,7	762,0	831,3	900,5	969,8	1039,1
400	181,0	271,4	361,9	452,4	542,9	633,3	723,8	814,3	904,8	995,3	1085,7	1176,2	1266,7	1357,2
450	229,0	343,5	458,0	572,6	687,1	801,6	916,1	1030,6	1145,1	1259,6	1374,1	1488,6	1603,2	1717,7
500	282,7	424,1	565,5	706,9	848,2	989,6	1131,0	1272,3	1413,7	1555,1	1696,5	1837,8	1979,2	2120,6
600	407,1	610,7	814,3	1017,9	1221,4	1425,0	1628,6	1832,2	2035,7	2239,3	2442,9	2646,5	2850,0	3053,6

Leidingdiameter (DN)	Aanbevolen debiet m/s														
	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400
Gesloten systeem	0,5-0,6	0,6-0,7	0,7-0,9	0,8-1	0,9-1,2	1,1-1,4	1,2-1,6	1,3-1,8	1,5-2,0	1,6-2,2	1,8-2,5	1,8-2,6	1,9-2,9	1,6-2,5	1,8-2,6
Open systeem	0,4-0,5	0,5-0,6	0,6-0,8	0,7-0,9	0,8-1,0	0,9-1,2	1,1-1.4	1,2-1,6	1,4-1,8	1,5-2,0	1,6-2,3	1,7-2,4	1,7-2,4	1,6-2,1	1,8-2,3

In de algemene technische berekening is de druk in de waterleiding meestal 0,1 ~ 0,6 MPa, en het debiet van het water in de waterleiding 1 ~ 3 m/s, vaak 1,5 m/s.

$$d = \sqrt{\frac{4Q}{3,14v}}$$

Waarbij: Q(m^3 /s)---- debiet door het buisgedeelte
d(m)---- binnendiameter van de pijpleiding
v(m/s)---- aangenomen waterdebiet (aanbevolen waterdebiet in de buis wordt hieronder weergegeven, in m/s)
Voor een nauwkeurige berekening moet u eerst uitgaan van het debiet en vervolgens het Reynoldsgetal berekenen aan de hand van de viscositeit, de dichtheid en de buisdiameter van het water. Vervolgens berekent u de weerstandscoëfficiënt langs de weg uit het Reynoldsgetal en controleert u de buisfittingen in de pijpleiding (zoals T-stuk, elleboog, klep, verloopstuk, enz.) om de equivalente buislengte te vinden. Tot slot wordt het drukverlies van de hoofdleiding berekend uit de weerstandscoëfficiënt langs de weg en de totale lengte van de leiding (inclusief de equivalente lengte van de leiding), en wordt het werkelijk debiet berekend volgens de wet van Bernoulli, en wordt het werkelijke debiet opnieuw berekend volgens het bovenstaande proces totdat beide dicht bij elkaar liggen (iteratief testalgoritme). Daarom wordt het in de praktijk zelden gebruikt. De geschatte debietgegevens kunnen aan de hand van de bovenstaande tabel worden opgevraagd en de buisdiameter kan worden geselecteerd.

OPMERKING

Na de selectie van de hoofdwaterleiding moet een hydraulische berekening worden uitgevoerd. Als de weerstand van de waterleiding groter is dan de opvoerhoogte van de geselecteerde pomp, moet de grotere pomp opnieuw worden geselecteerd of moet de waterleiding met één maat worden vergroot (zie de volgende inleiding voor hydraulische berekening).

6.9.2 Selecteer waterleidingspecificaties

De volgende waarden hebben betrekking op de hoofdwaterinlaat en -uitlaat, niet op de waterinlaat en -uitlaat van de unit. De gegevens zijn ter referentie. Raadpleeg het werkelijke project.

Nominale koelcapaciteit (kW)	Totale inlaat- en uitlaatdiameter
25≤Q≤40	DN32
40<Q≤50	DN40
50<Q≤80	DN50
80<Q≤145	DN65
145<Q≤210	DN80

Nominale koelcapaciteit (kW)	Totale inlaat- en uitlaatdiameter
210<Q≤325	DN100
325<Q≤510	DN125
510<Q≤740	DN150
740<Q≤1300	DN200
1300<Q≤2080	DN250

7 ELEKTRISCHE INSTALLATIE

⚠ GEVAAR

Gevaar voor elektrocutie.

⚠ WAARSCHUWING

Het is verboden om noodstopschakelaars, afstandsschakelaars om het apparaat te stoppen, inclusief stroomonderbreker, contactor en relais, binnen 2 meter van het apparaat te installeren.

7.1 Het deksel van de elektriciteitskast openen

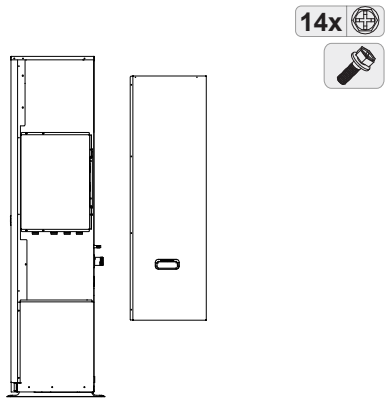
Volg de onderstaande instructies om toegang te krijgen tot het apparaat voor installatie en onderhoud.

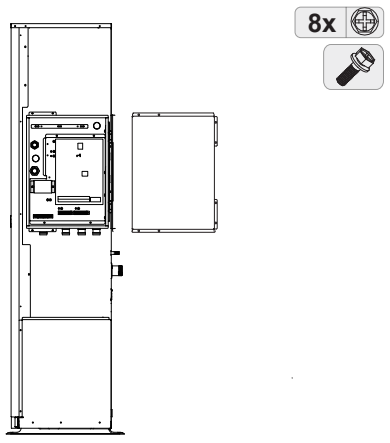
⚠ WAARSCHUWING

Gevaar voor elektrocutie.
Gevaar voor verbranding.

OPMERKING

Bewaar de schroeven goed voor later gebruik.





7.2 Voorzorgsmaatregelen voor elektrische bedrading

⚠ WAARSCHUWING

- De bedrading moet voldoen aan de plaatselijke wet- en regelgeving.
- Volg de elektrische aansluitschema's voor de elektrische bedrading (de elektrische aansluitschema's bevinden zich op de achterkant van het servicepaneel van de schakelkast).

⚠ LET OP

- De vast bedrading moet worden voorzien van een hoofdschakelaar of andere vorm van onderbreking, met een contactscheiding in alle polen, volgens de relevante lokale wet- en regelgeving.
- Gebruik alleen koperdraden.
- Knijp nooit in gebundelde kabels en houd ze uit de buurt van leidingen en scherpe randen.
- Zorg ervoor dat er geen externe druk wordt uitgeoefend op de klemverbindingen.
- De veldbedrading moeten worden uitgevoerd volgens het met de unit meegeleverde aansluitschema en de onderstaande instructies.
- Zorg ervoor dat u een speciale voedingsbron gebruikt, in plaats van een voedingsbron die door een ander apparaat wordt gedeeld.

- Aard het apparaat correct, inclusief de bedrade controller. Aard de unit niet aan een gas- of waterleiding, overspanningsafleider of telefoonaardedraad. Onvolledige aarding kan elektrocutie veroorzaken
- Er moet een aardlekschakelaar (30 mA) geïnstalleerd worden om elektrische schokken te voorkomen. Gebruik 3-aderige afgeschermde draden.
- Zorg ervoor dat u de benodigde zekeringen of stroomonderbrekers installeert.
- Een lekbeschermingsschakelaar moet op de voeding van de unit worden geïnstalleerd.
- Voorzie de voedingsleiding van een aardlekschakelaar en zekering.

Stroomkabel en communicatiekabel

OPMERKING

- De communicatiedraden moeten afgeschermd zijn, inclusief de ABXYE-lijn van de unit naar de controller.
- Gebruik H07RN-F als voedingskabel. Alleen de bedrading van de thermistor en de bedrade controller zijn voorzien van laagspanning.
- Voedings- en communicatiekabels moeten apart gelegd worden en kunnen niet in dezelfde leiding geplaatst worden. Anders kan er elektromagnetische interferentie optreden.
- Zet de elektrische draden vast met kabelbinders zodat ze niet in contact komen met de leidingen, vooral aan de hogedrukzijde.
- Het apparaat is uitgerust met een inverter. Een condensator met faseverschuiving zal het effect van de verbetering van de arbeidsfactor verminderen en kan abnormale verwarming van de condensator veroorzaken als gevolg van hoogfrequente golven. Het installeren van een faseverhogende condensator is niet toegestaan.
- De externe stroombelasting moet lager zijn dan 0,2 A. Als de enkele stroombelasting hoger is dan 0,2 A, moet de belasting via een AC-contactor worden geregeld.
- De aansluitpoorten "AHS1" en "AHS2" leveren alleen aan/uit-signalen.
- De E-verwarmingslint van het expansieklep, de E-verwarmingslint van de platenwarmtewisselaar en de E-verwarmingslint van de stroomschakelaar delen dezelfde aansluitpoort.

Aarding

OPMERKING

- De apparatuur moet geaard zijn.
- Elke externe hoogspanningsbelasting, als deze van metaal is of een geaarde poort is, moet geaard zijn.
- Zorg ervoor dat de aardlekschakelaar compatibel is met de inverter (bestand tegen hoogfrequente elektrische ruis) om onnodig opstarten van de onderbreker te voorkomen.

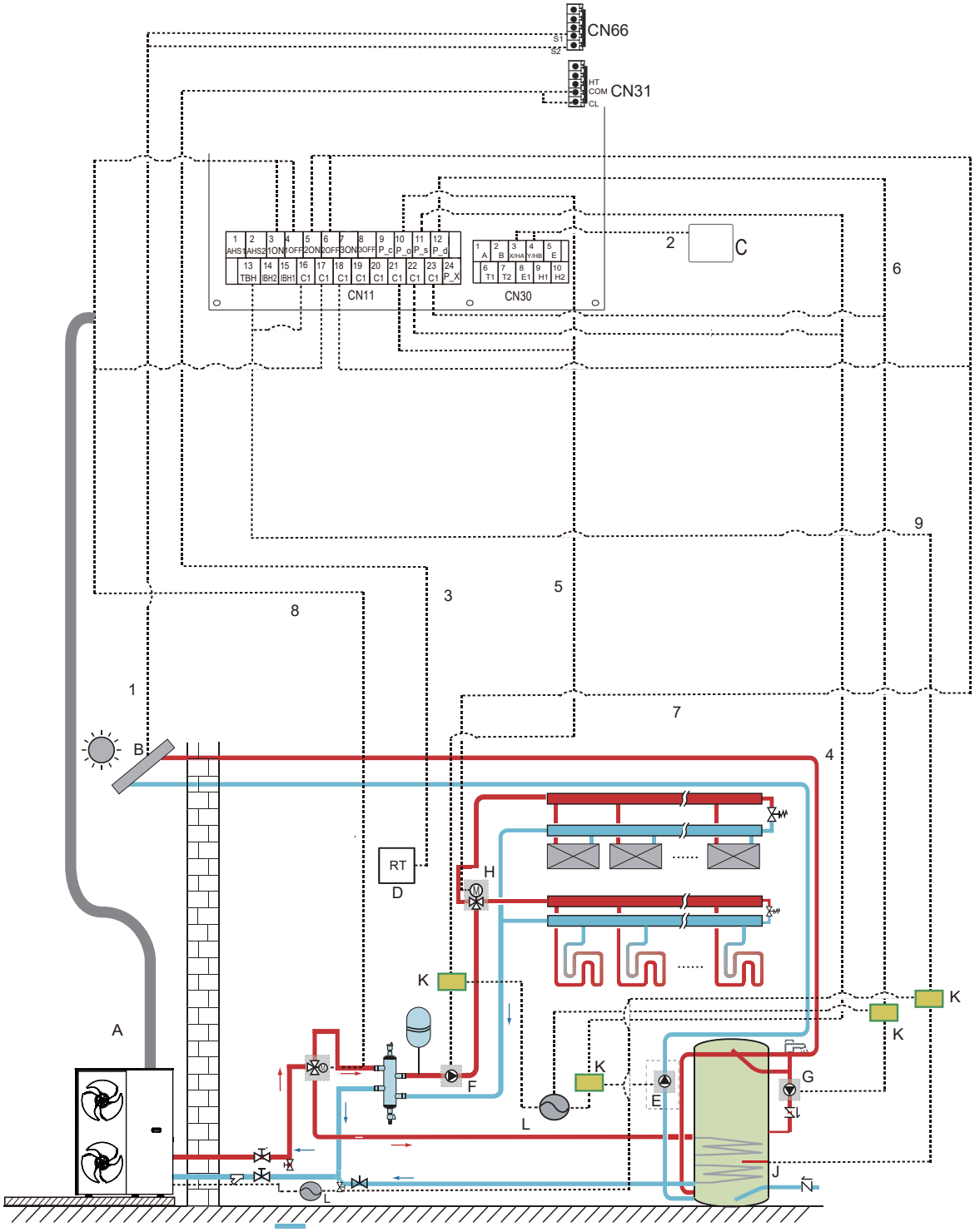
Uitleg van harmonische stroom kortsluitverhouding

OPMERKING

- Wij verklaren het model 35 kW. Deze apparatuur voldoet aan IEC 61000-3-12 op voorwaarde dat het kortsluitvermogen Ssc groter is dan of gelijk aan 3419068 W op het interfacepunt tussen de voeding van de gebruiker en het openbare systeem. Het is de verantwoordelijkheid van de installateur of gebruiker van de apparatuur om ervoor te zorgen, indien nodig door overleg met de exploitant van het distributienetwerk, dat de apparatuur alleen is aangesloten op een voeding met een kortsluitvermogen Ssc groter dan of gelijk aan 3419068 W.
- Wij verklaren het model 30 kW. Deze apparatuur voldoet aan IEC 61000-3-12 op voorwaarde dat het kortsluitvermogen Ssc groter is dan of gelijk aan 2740104 W op het interfacepunt tussen de voeding van de gebruiker en het openbare systeem. Het is de verantwoordelijkheid van de installateur of gebruiker van de apparatuur om ervoor te zorgen, indien nodig door overleg met de exploitant van het distributienetwerk, dat de apparatuur alleen is aangesloten op een voeding met een kortsluitvermogen Ssc groter dan of gelijk aan 2740104 W.
- Wij verklaren het model 26 kW. Deze apparatuur voldoet aan IEC 61000-3-12 op voorwaarde dat het kortsluitvermogen Ssc groter is dan of gelijk aan 2376374 W op het interfacepunt tussen de voeding van de gebruiker en het openbare systeem. Het is de verantwoordelijkheid van de installateur of gebruiker van de apparatuur om ervoor te zorgen, indien nodig door overleg met de exploitant van het distributienetwerk, dat de apparatuur alleen is aangesloten op een voeding met een kortsluitvermogen Ssc groter dan of gelijk aan 2376374 W.

7.3 Overzicht van de elektrische bedrading

De onderstaande illustratie geeft een overzicht van de vereiste veldbedrading tussen de verschillende onderdelen.



Code	Assemblage-unit	Code	Assemblage-unit
A	Hoofd-unit	G	P_d: DHW-pomp (niet meegeleverd)
B	Zonne-energieset (niet meegeleverd)	H	SV2: 3-wegklep (niet meegeleverd)
C	Bedrade controller	I	SV1: 3-wegklep voor de warmwatertank (niet meegeleverd)
D	Laagspanning kamerthermostaat (niet meegeleverd)	J	Boosterverwarming
E	P_s: Zonnepomp (niet meegeleverd)	K	Contactor
F	P_o: Buitencirculatiepomp (niet meegeleverd)	L	Voeding

Item	Beschrijving	AC/DC	Aantal benodigde geleiders	Maximale bedrijfsstroom
1	Zonne-energieset-signaalkabel	DC	2	200 mA
2	Bedrade controllerkabel	DC	2	200 mA
3	Kamerthermostaatkabel	DC	2	200 mA
4	Zonnepomp besturingskabel	AC	2	200 mA (a)
5	Buitencirculatiepomp besturingskabel	AC	2	200 mA (a)
6	Besturingskabel van DHW-pomp	AC	2	200 mA (a)
7	SV2: Besturingskabel van 3-wegklep	AC	3	200 mA (a)
8	SV1: Besturingskabel van 3-wegklep	AC	3	200 mA (a)
9	Besturingskabel voor boosterverwarming	AC	2	200 mA (a)

(A) Minimale kabeldoorsnede AWG18 (0,75 mm2).
(b) De thermistorkabels worden met het apparaat geleverd: een AC-contactor is nodig als de laadstroom hoog is.

7.4 Richtlijnen voor elektrische bedrading

7.4.1 Richtlijnen voor veldbedrading

- De meeste bedrading van de unit moet worden uitgevoerd op het klemmenblok in de schakelkast. Om toegang te krijgen tot het klemmenblok moet het servicepaneel van de schakelkast worden verwijderd.
- Zet alle kabels vast met kabelbinders.
- Voor de back-upverwarming is een speciaal stroomcircuit nodig.
- Installaties met een warmwatertank (geleverd door de gebruiker) vereisen een speciaal stroomcircuit voor de boosterverwarming.
- Raadpleeg de installatie- en gebruikershandleiding van de warmwatertank. Zet de bedrading in de hieronder aangegeven volgorde vast.
- Leg de elektrische draden zo dat de voorklep niet omhoog komt tijdens de bedrading, en bevestig de voorklep stevig.
- Installeer de draden en bevestig de klep stevig, zodat deze goed past.

7.4.2 Bedrijfsstroom en draaddiameter

1) Selecteer de draaddiameter (minimumwaarde) individueel voor elk apparaat op basis van Tabel 7-1 en Tabel 7-2. De nominale stroom in Tabel 7-1 betekent MCA in Tabel 7-2. Als de MCA groter is dan 63 A, moet de draaddiameter geselecteerd worden volgens de plaatselijke bedradingsvoorschriften.

2) De maximaal toegestane spanningsafwijking tussen fasen is 2%.

3) Selecteer stroomonderbrekers met een contactscheiding van minstens 3 mm in alle polen voor volledige uitschakeling. MFA wordt gebruikt om de stroomonderbrekers en aardlekschakelaars te selecteren.

4) De elektronische regelkast van de aandrijving is uitgerust met een overstroombeveiliging (zekering). Als een extra overstroombeveiliging nodig is, raadpleeg dan de TOCA in Tabel 7-2.

OPMERKING

(a) Minimale kabeldoorsnede AWG18 (0,75 mm2).
(b) De thermistorkabel wordt bij de unit geleverd.

Tabel 7-1

Nominale stroom (A)	Nominaal dwarsdoorsnedeoppervlak (mm^2)	
	Flexibele kabel	Kabel voor vaste bedrading
≤ 3	0,5 en 0,75	1 en 2,5
>3 en ≤6	0,75 en 1	1 en 2,5
>6 en ≤10	1 en 1,5	1 en 2,5
>10 en ≤16	1,5 en 2,5	1,5 en 4
>16 en ≤25	2,5 en 4	2,5 en 6
>25 en ≤32	4 en 6	4 en 10
>32 en ≤50	6 en 10	6 en 16
>50 en ≤63	10 en 16	10 en 25

Tabel 7-2

3-fasig 26-30-35-40 kW

Systeem	Buitenunit				Krachtstroom		
	Spanning (V)	Hz	Min. (V)	Max. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)
26 kW 3-PH	380-415	50	342	456	28	35	40
30 kW 3-PH	380-415	50	342	456	30	35	40
35 kW 3-PH	380-415	50	342	456	32	35	40

MCA: max. circuitstroom (A)
TOCA: totale overstroom (A)
MFA: max. zekeringstroom (A)

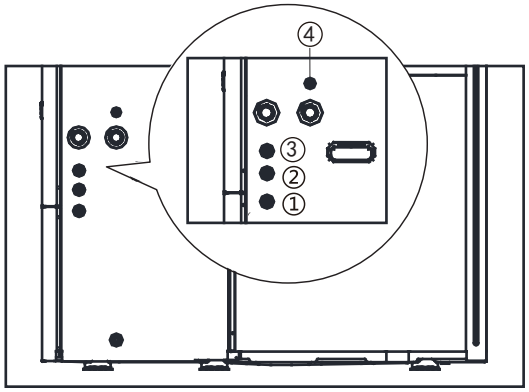
7.4.3 Aanhaalmoment en bundelband

Item	Aanhaalmoment (N·m)
M6 (voedingsklem)	2,8-3,0
M6 (aarding)	2,8-3,0
M4 (klem elektrische bedieningspaneel)	1,2-1,5

OPMERKING

Te vast aandraaien kan de schroeven beschadigen.
Draai de schroeven vast met een geschikte schroevendraaier. Als u een verkeerde schroevendraaier gebruikt, kunnen de schroeven beschadigen en niet goed worden aangedraaid.

7.4.4 Lay-out van de achterplaat voor bedrading



①	Voor hoofdvoedingsbedrading.
②	Voor hoogspanningskabels.
③	Voor laagspanningskabels.
④	Veiligheidsklepafvoer.

Aanhaalmomenten

Item	Aanhaalmoment (N·m)
M6 (voedingsklem)	2,8-3,0
M6 (aarding)	2,8-3,0
M4 (klem elektrische bedieningspaneel)	1,2-1,5

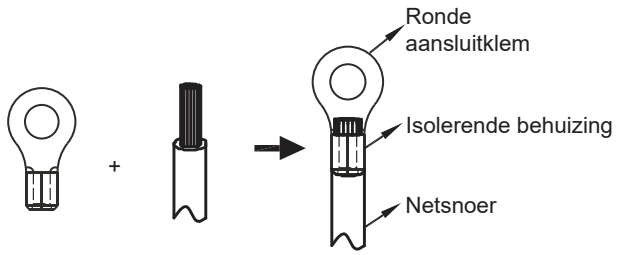
7.5 Aansluiting met voeding

7.5.1 Voorzorgsmaatregelen

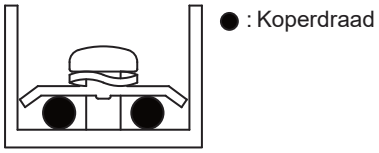
Voor aansluiting van het apparaat op een voedingsklem, moet de klem een ronde aansluitklem met een isolatiemantel zijn (zie Afbeelding 7.1).

Als het onmogelijk is om een dergelijke ronde aansluitklem te gebruiken, neem dan de volgende instructies in acht:

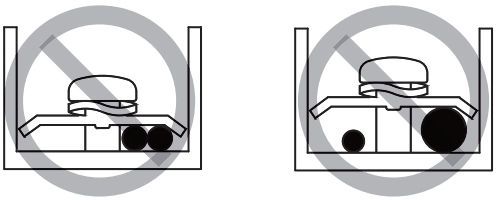
- Gebruik een netsnoer dat voldoet aan de specificaties en sluit het netsnoer stevig aan. Pas het juiste aanhaalmoment toe zoals aangegeven in de bovenstaande sectie (Aanhaalmomenten) om te voorkomen dat het snoer per ongeluk door een externe kracht wordt losgetrokken.
- Sluit geen twee netsnoeren met verschillende diameters aan op dezelfde voedingsaansluiting. Anders kunnen de draden oververhit raken door losse bedrading (Zie Afbeelding 7.2).



Afbeelding 7.1

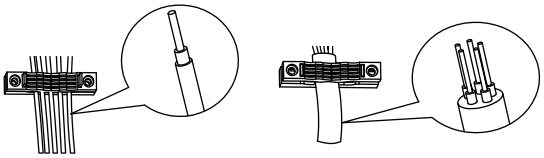


Juiste aansluitingen van de voedingsbedrading:



Afbeelding 7.2

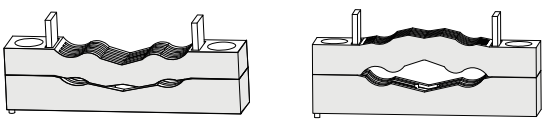
Bij de installatie van verschillende soorten voedingskabels en voedingskabels met verschillende diameters worden verschillende klemmethoden gebruikt. De draadklemmen worden gebruikt om de voedingskabels samen te drukken en te voorkomen dat de klemmen worden belast wanneer er aan de voedingskabels wordt getrokken.
(Opmerking: zorg er bij het gebruik van klemmethode 1 voor dat elke voedingskabel dubbel geïsoleerd is)
(zie Figuur 7.3).



Klemmethode 1 Klemmethode 2

Afbeelding 7.3

26 kW-35 kW gebruik draadklem met voor- of achterklem.
(zie Figuur 7.4)



Installatiemethode 1:
Achterste klem

Installatiemethode 2:
Voorste klem

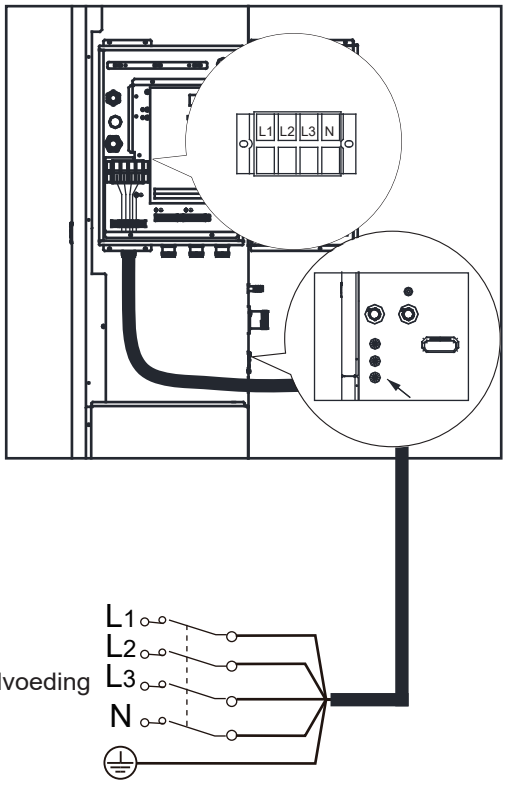
Afbeelding 7.4

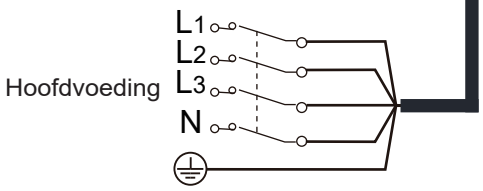
7.5.2 Bedrading van hoofdvoeding

⚠ LET OP

- Gebruik een ronde crimp-connector voor aansluiting op het klemmenbord van de voeding.
- Het netsnoer is model H05RN-F of H07RN-F.
- Onderstaande illustraties zijn voor 3-fasige apparaten.
- Onderstaande illustraties zijn voor apparaten met een back-upverwarming.

3-fase zonder back-upverwarming.





⚠ LET OP

Lekbeveiligingsschakelaar moet worden geïnstalleerd.

OPMERKING

- De installatie van het Y-vormige filter bij de waterinlaat is verplicht.
- Let op de juiste stroomrichting van het Y-vormige filter.

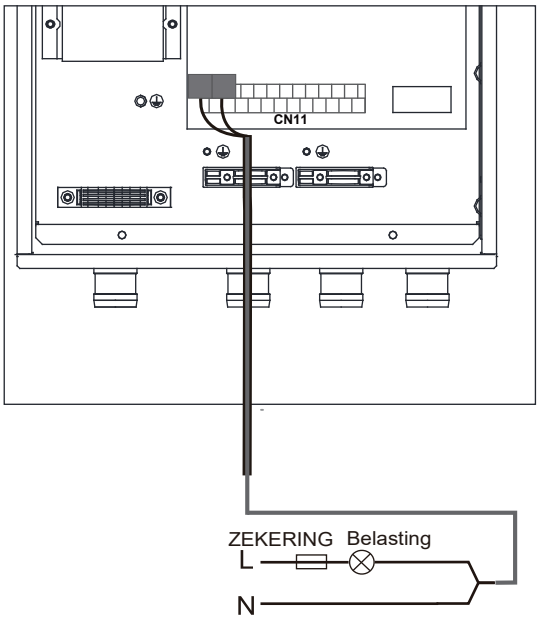
7.6 Aansluiting van andere componenten

De poort levert het besturingssignaal aan de lading. Twee soorten poorten voor besturingssignalen:

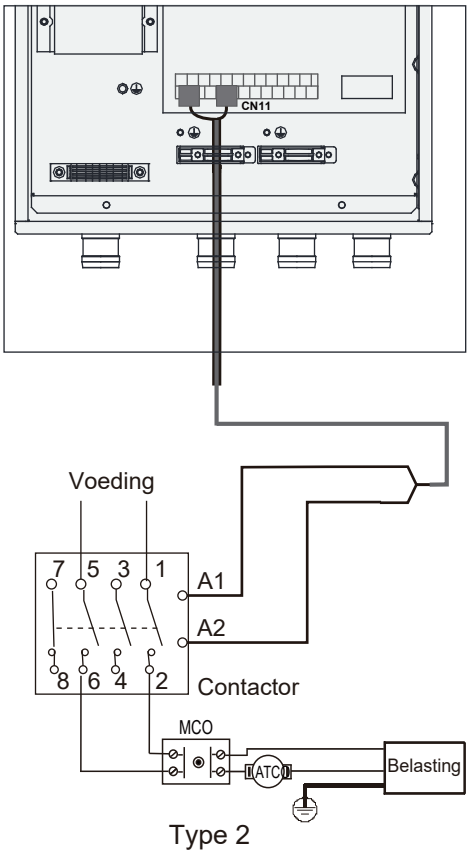
- Type 1: droge contactor zonder spanning.
- Type 2: De poort levert het signaal met een spanning van 220 - 240 V ~ 50 Hz.

OPMERKING

- Als de stroom van de belasting kleiner is dan 0,2 A, kan de belasting rechtstreeks op de poort worden aangesloten. Als de stroom van de belasting groter dan of gelijk aan 0,2 A is, moet de AC-contactor op de belasting worden aangesloten.
- Onderstaande illustraties zijn voor 3-fasige apparaten. Het principe is hetzelfde voor 1-fase apparaten.
- Onderstaande illustraties zijn gebaseerd op apparaten met een back-upverwarming.



Type 1

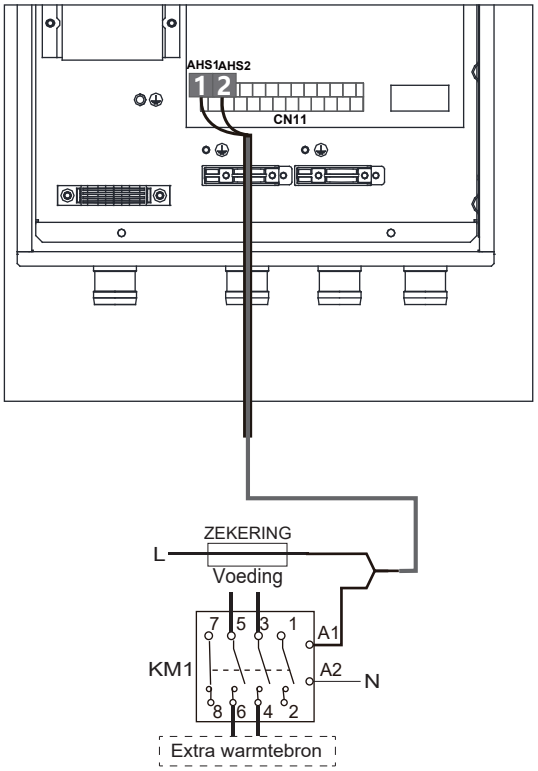


Type 2

Besturingssignaalpoort van hydraulische module: De CN11 bevat klemmen voor 3-wegklep, pomp, booster en verwarming, etc.

Sluit de kabel aan op een geschikte aansluiting zoals aangegeven in de afbeelding en maak de kabel stevig vast.

7.6.1 Bedrading van extra warmtebronregeling (AHS)



De bedrading tussen de schakelkast en de achterplaat wordt getoond in 7.5.2 Bedrading van de hoofdvoeding.

L-N spanning	220-240 V AC
Maximale bedrijfsstroom (A)	0,2
Minimale draadgrootte (mm^2)	0,75
Signaaltype regelpoort	Type 1

OPMERKING

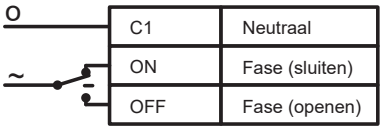
Dit deel is alleen van toepassing op basisunits (zonder back-upverwarming). Voor aangepaste apparaten (met een back-upverwarming) mag de hydraulische module niet worden aangesloten op een extra warmtebron, aangezien er een interval back-upverwarming in de unit aanwezig is.

7.6.2 Bedrading van 3-wegkleppen SV1, SV2 en SV3

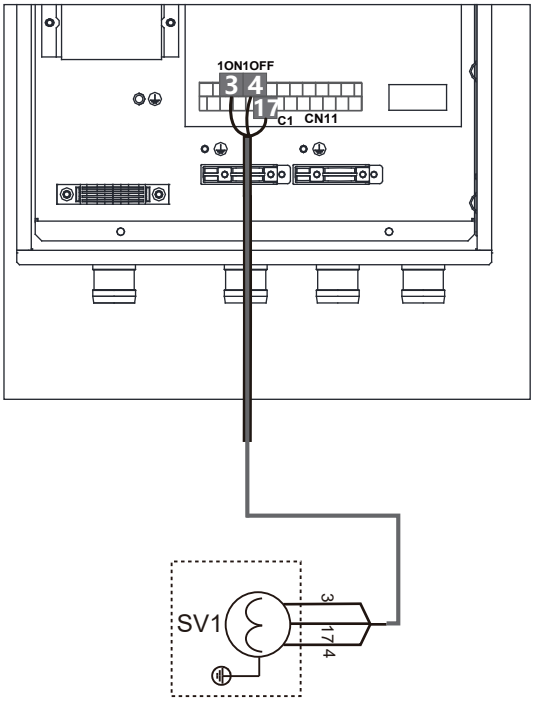
OPMERKING

Raadpleeg de INSTALLATIE-, BEDIENINGS- EN ONDERHOUDSHANDLEIDING voor de installatielocaties van SV1, SV2 en SV3.

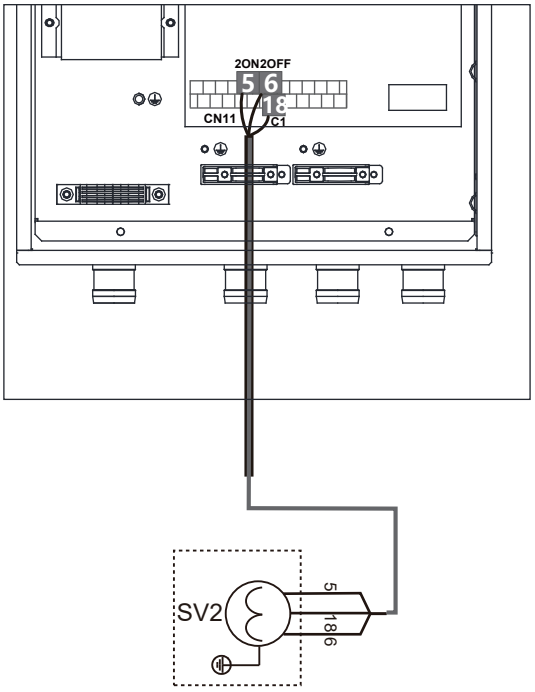
De onderstaande illustratie is voor dit type SV:



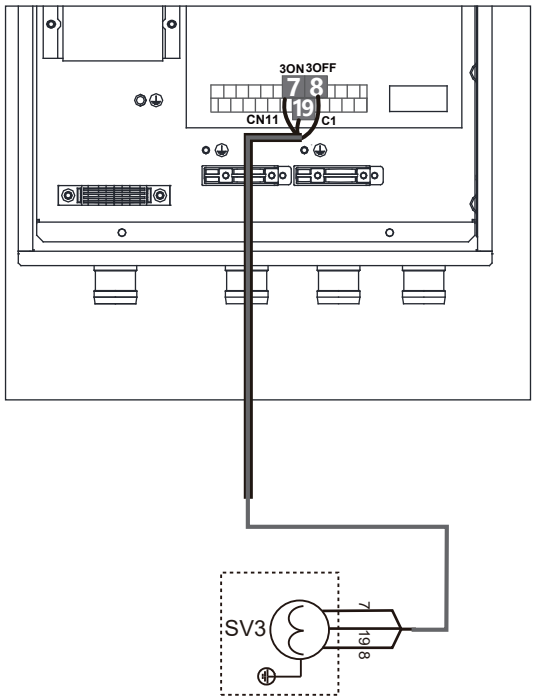
SV1:



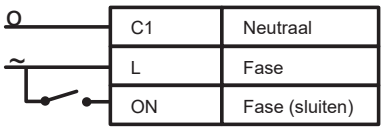
SV2:



SV3:

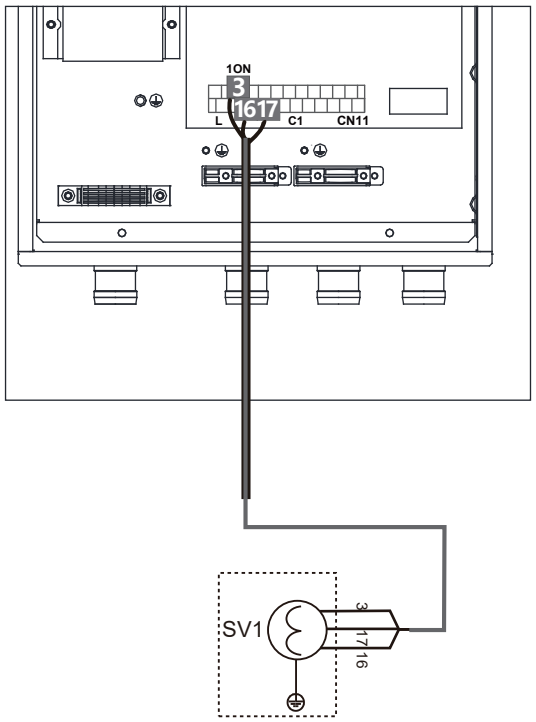


De onderstaande illustratie is voor dit type SV:

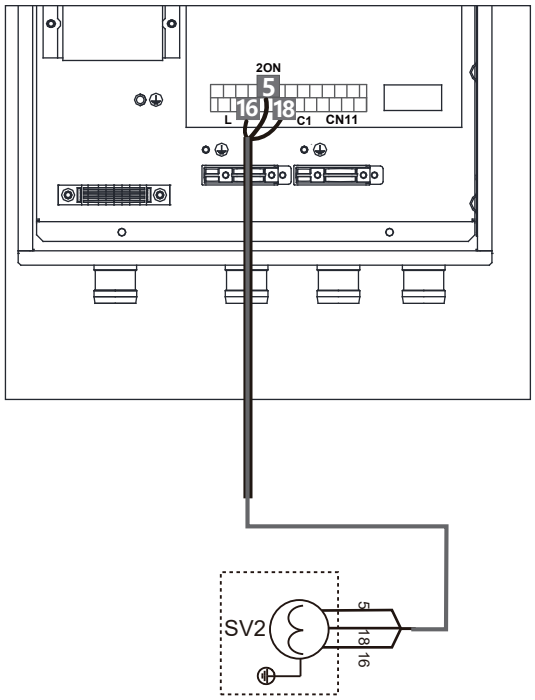


C1	Neutraal
L	Fase
ON	Fase (sluiten)

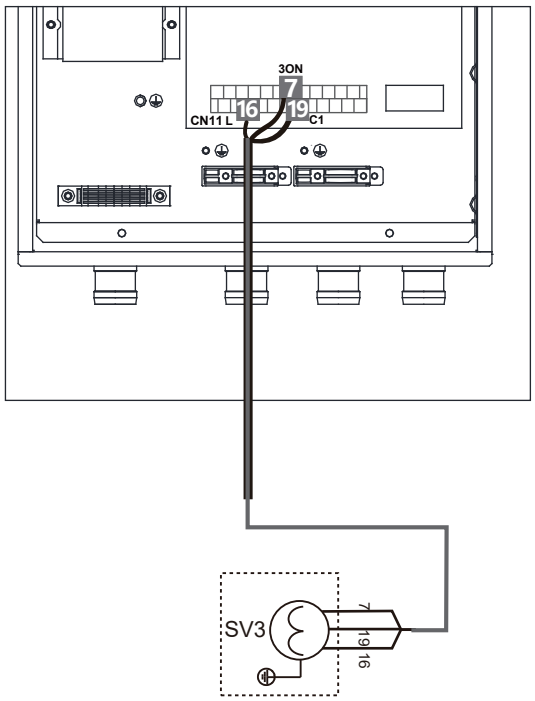
SV1:



SV2:



SV3:



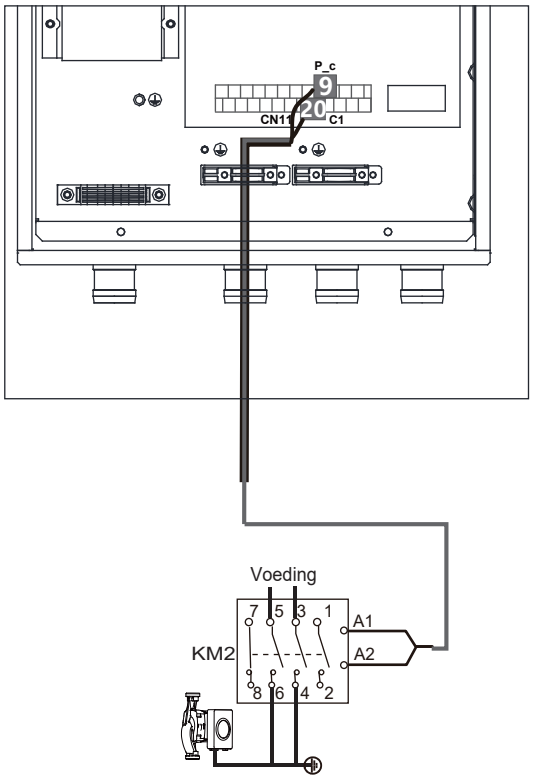
OPMERKING

C1 is voor de nulleider.

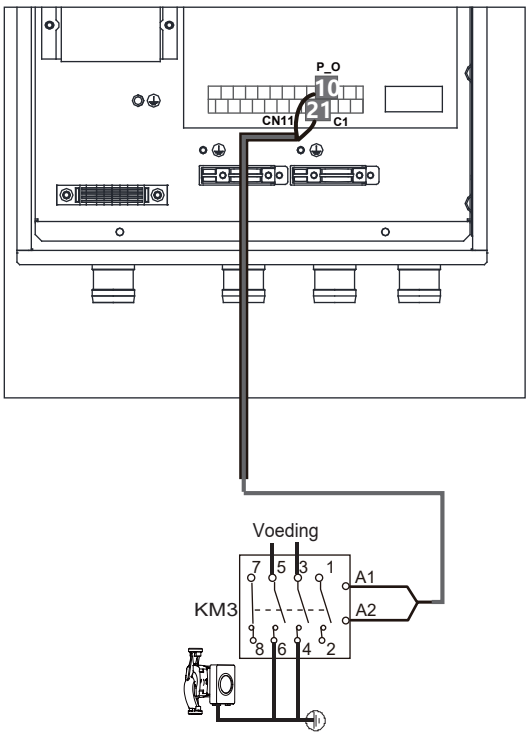
Spanning	220-240 V AC
Maximale bedrijfsstroom (A)	0,2
Minimale draadgrootte (mm^2)	0,75
Signaaltype regelpoort	Type 2

7.6.3 Bedrading van extra pompen

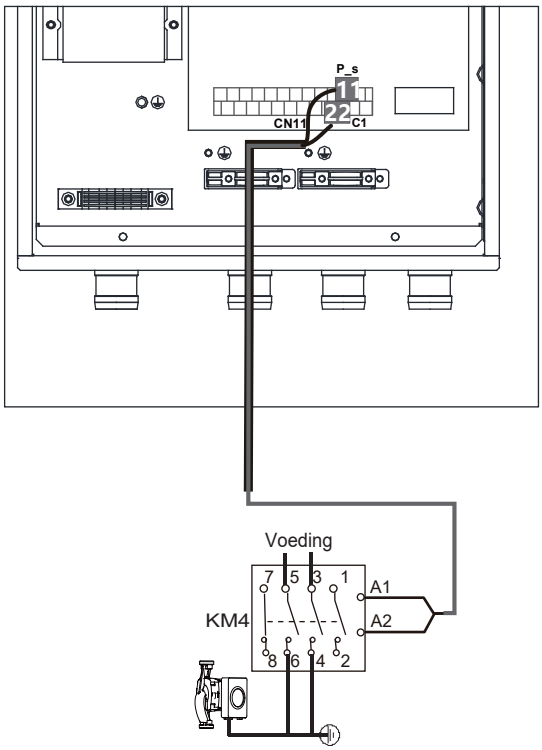
Zone 2 pomp P_c:



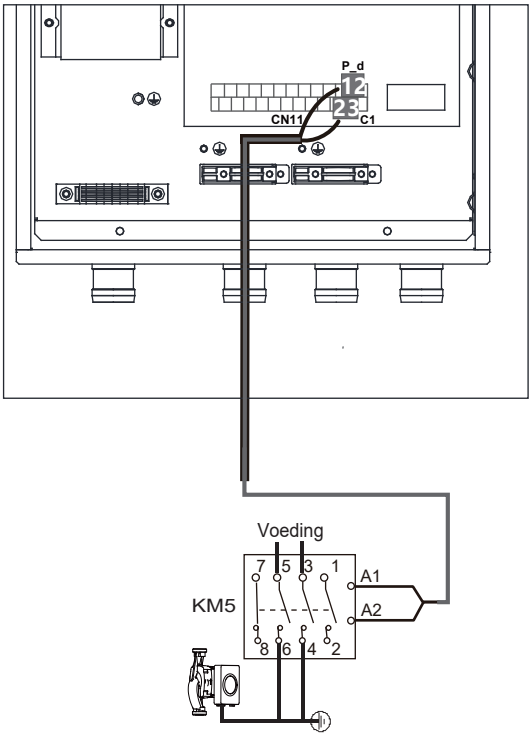
Extra circulatiepomp P_o:



Pomp voor zonne-energie P_s:

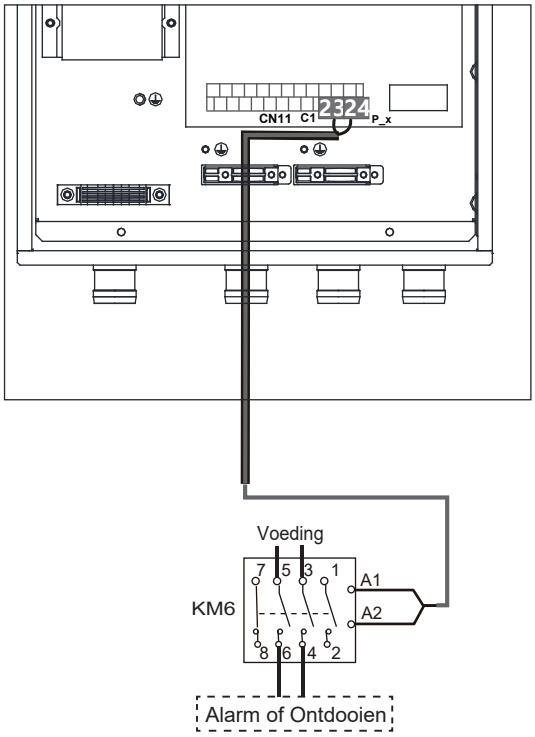


DHW-leidingpomp P_d:



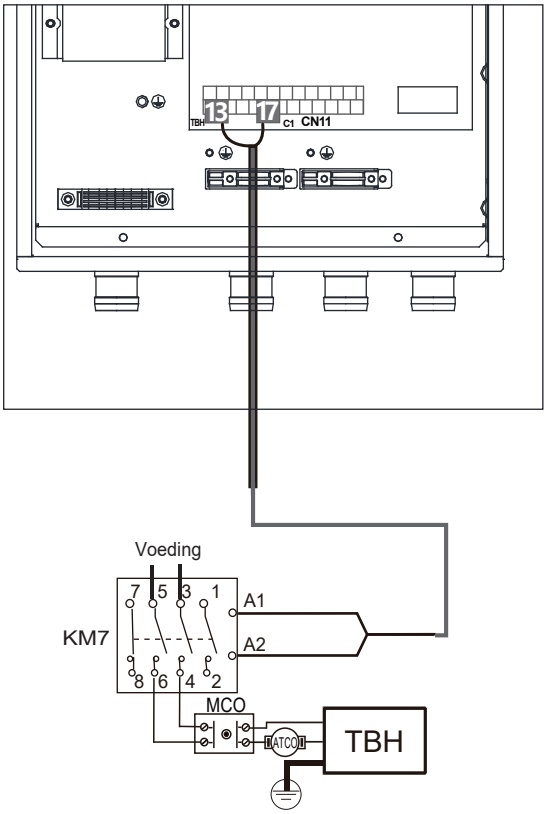
Spanning	220-240 V AC
Maximale bedrijfsstroom (A)	0,2
Minimale draadgrootte (mm^2)	0,75
Signaaltype regelpoort	Type 2

7.6.4 Bedrading van alarm- of ontdooisysteem (P_x)



Spanning	220-240 V AC
Maximale bedrijfsstroom (A)	0,2
Minimale draadgrootte (mm^2)	0,75
Signaaltype regelpoort	Type 2

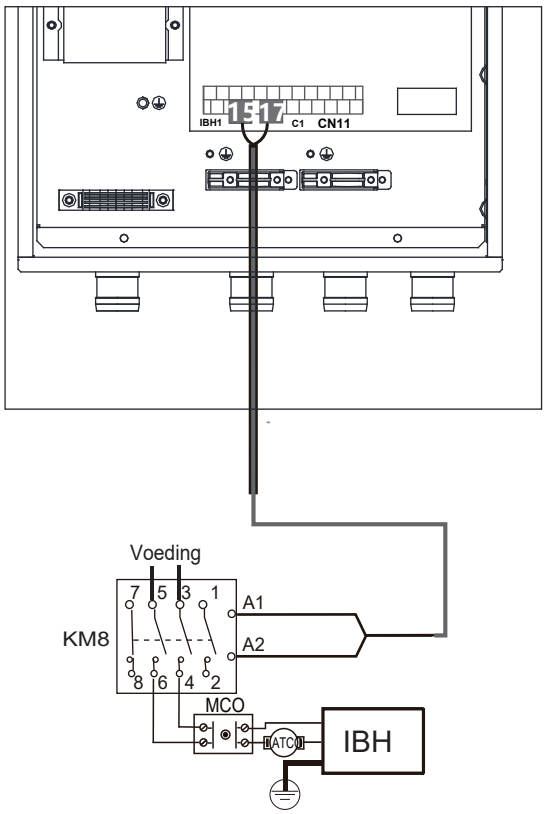
7.6.5 Bedrading van tank boosterverwarming (TBH)



OPMERKING

MCO: Handmatige reset thermische beveiliging
ATC Automatische reset thermische beveiliging

7.6.6 Bedrading van externe IBH-



Spanning	220-240 V AC
Maximale bedrijfsstroom (A)	0,2
Minimale draadgrootte (mm^2)	0,75
Signaaltype regelpoort	Type 2

OPMERKING

MCO: Handmatige reset thermische beveiliging
ATC Automatische reset thermische beveiliging

OPMERKING

De IBH-functie wordt ingesteld in het bedieningspaneel.

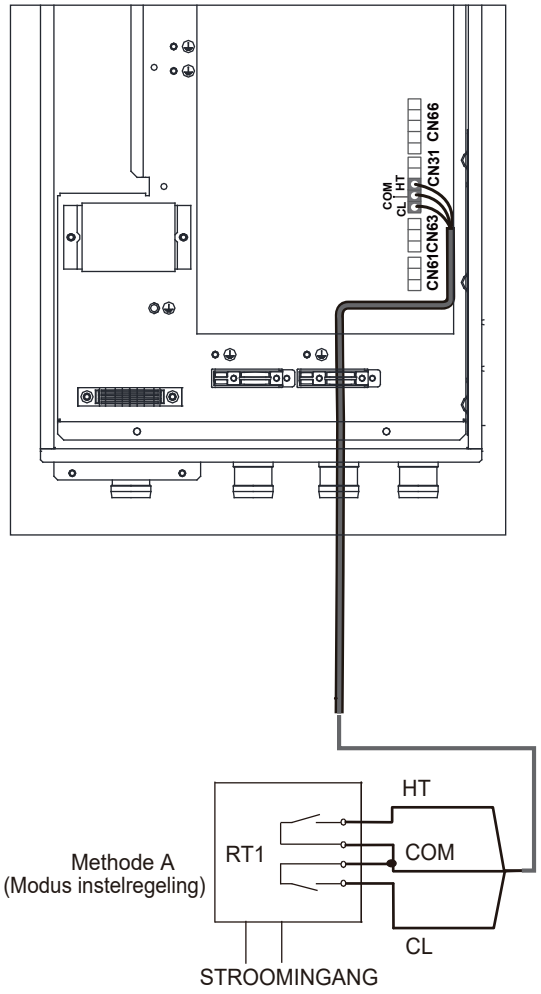
DIP-schakelaar		AAN=1 UIT=0	Alle instellingen worden teruggezet naar fabrieksinstellingen.
S1	1	Gereserveerd	1: UIT
	2	0= Geïntegreerde elektrische verwarming 1= Externe elektrische verwarming	2: AAN
	3/4	0/0=Zonder IBH 0/1=Met IBH	3: UIT 4: AAN

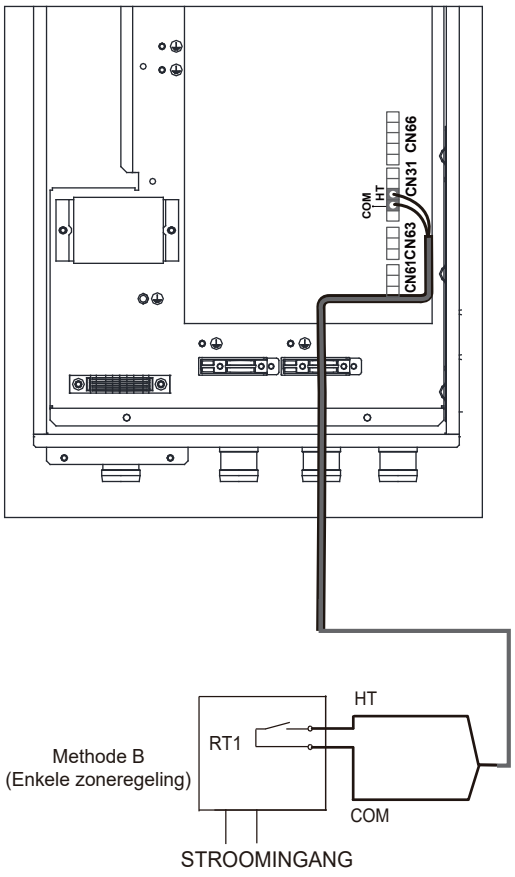
7.6.7 Bedrading van kamerthermostaat (RT)

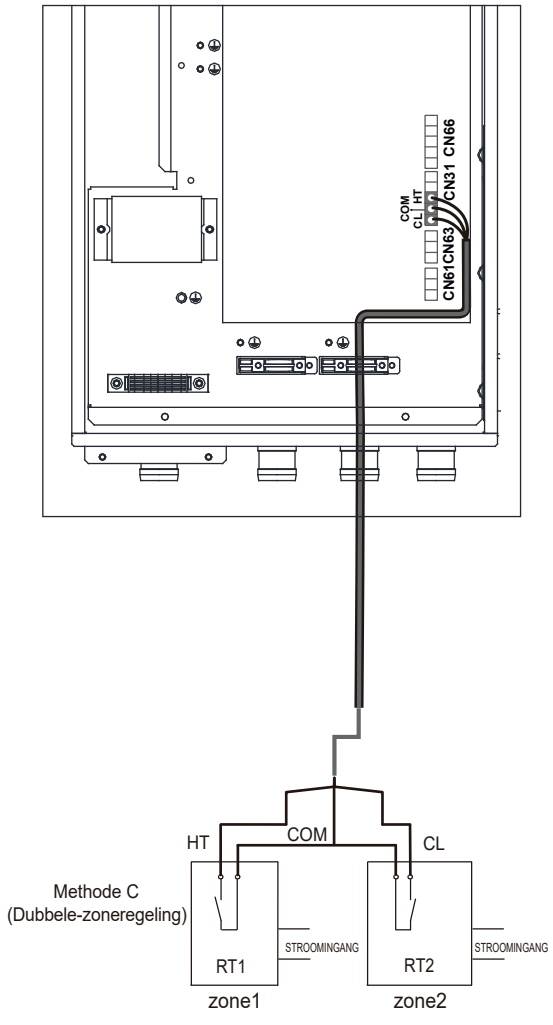
Kamerthermostaat (laagspanning): "STROOMINGANG" levert de spanning voor de RT.

OPMERKING

De kamerthermostaat moet laagspanning hebben.







De thermostaatkabel kan op drie manieren worden aangesloten (zoals beschreven in bovenstaande figuren) en de specifieke aansluitmethode hangt af van de toepassing.

Methode A (Modus-instelregeling)

RT kan de verwarming en koeling afzonderlijk aansturen, zoals de controller voor 4-leiding-FCU. Wanneer de hydraulische module aangesloten is op de externe temperatuurregelaar, wordt de KAMERTHERMOSTAAT ingesteld op MODUS INGESTELD op de bedrade controller:

A.1 Wanneer het apparaat een spanning van 230 V AC detecteert tussen CL en COM, werkt het in de koelmodus.

A.2 Wanneer het apparaat een spanning van 230 V AC detecteert tussen HT en COM, werkt het in de verwarmingsmodus.

A.3 Wanneer het apparaat een spanning van 0 VAC detecteert voor beide zijden (CL-COM en HT-COM), stopt het met werken voor ruimteverwarming of -koeling.

A.4 Als het apparaat een spanning van 230 V AC detecteert voor beide zijden (CL-COM en HT-COM), werkt het in de koelmodus.

Methode B (regeling voor één zone)

RT geeft het schakelsignaal door aan het apparaat. De KAMERTHERMOSTAAT is ingesteld op ÉÉN ZONE op de bedrade controller:

B.1 Wanneer het apparaat een spanning van 230 V AC detecteert tussen HT en COM, schakelt het in.

B.2 Wanneer het apparaat een spanning van 0 VAC detecteert tussen HT en COM, schakelt het uit.

Methode C (dubbele-zoneregeling)

De hydraulische module is aangesloten op twee kamerthermostaten en de KAMERTHERMOSTAAT is ingesteld op DUBBELE ZONE op de bedrade controller:

C.1 Wanneer het apparaat een spanning van 230 V AC detecteert tussen HT en COM, wordt zone1 ingeschakeld. Wanneer het apparaat een spanning van 0 VAC detecteert tussen HT en COM, wordt zone1 uitgeschakeld.

C.2 Wanneer het apparaat een spanning van 230 V AC detecteert tussen CL en COM, wordt zone2 ingeschakeld volgens de klimaattemperatuurcurve. Wanneer het apparaat een spanning van 0 V detecteert tussen CL en COM, wordt zone2 uitgeschakeld.

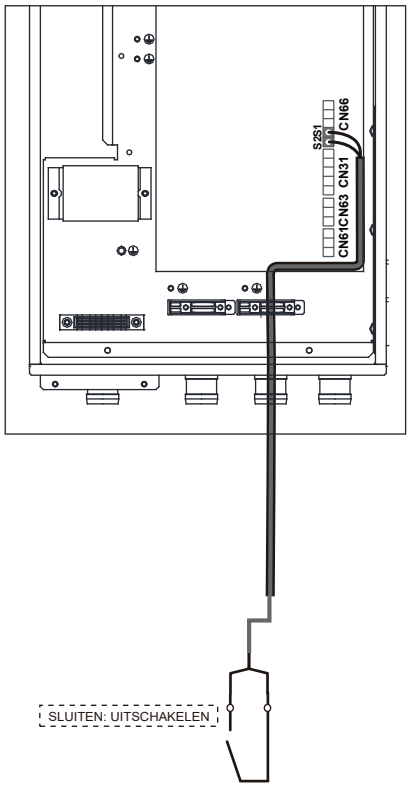
C.3 Wanneer de spanning tussen HT-COM en CL-COM wordt gedetecteerd als 0 V AC, schakelt het apparaat uit.

C.4 Wanneer de spanning tussen HT-COM en CL-COM wordt gedetecteerd als 230 V AC, worden zowel zone1 als zone2 ingeschakeld.

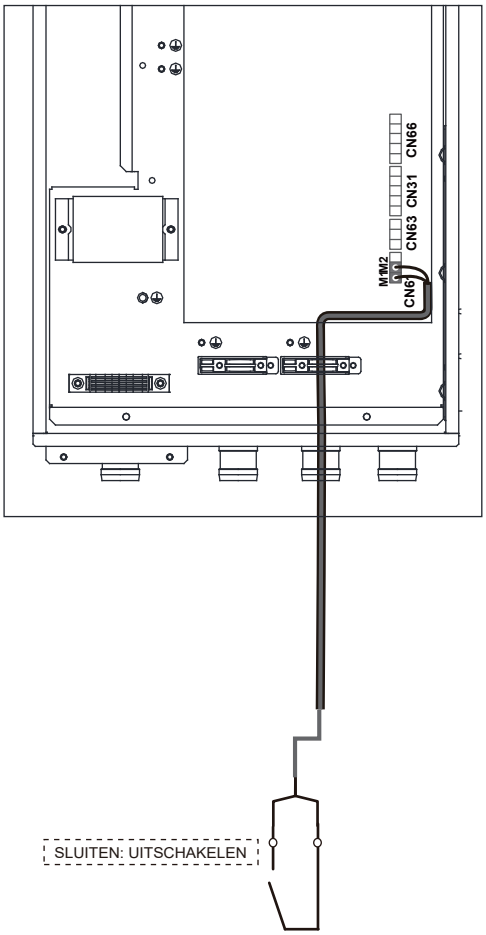
OPMERKING

- De bedrading van de thermostaat moet overeenkomen met de instellingen van de bedrade controller. Zie 10.2 Configuratie.
- De voeding van de unit en de kamerthermostaat moeten op dezelfde neutrale lijn worden aangesloten.
- Wanneer de KAMERTHERMOSTAAT niet op NEE is ingesteld, kan de binnentemperatuursensor Ta niet op GELDIG worden ingesteld.
- Zone 2 kan alleen in de verwarmingsmodus werken. Wanneer de koelmodus is ingesteld op de bedrade controller en zone 1 is UIT, sluit dan "CL" in zone 2, dan blijft het systeem nog steeds "UIT". Voor de installatie moet de bedrading van de thermostaten voor Zone 1 en Zone 2 correct zijn.

7.6.8 Bedrading van ingangssignaal zonne-energie (laagspanning)

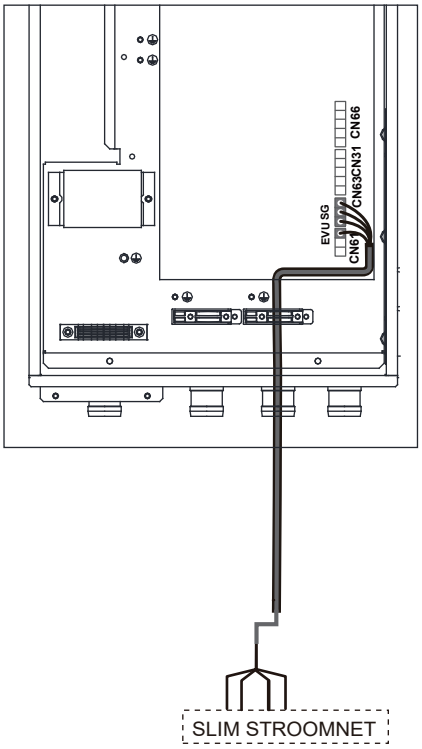


7.6.9 Bedrading van externe uitschakeling



7.6.10 Bedrading van smart grid

Het apparaat heeft een Smart Grid-functie en er zijn twee poorten op de PCB om SG-signalen en EVU-signalen aan te sluiten, zoals hieronder aangegeven:



1) SG=AAN, EVU=AAN.

Als DHW-mode is ingesteld op beschikbaar:

- De warmtepomp werkt eerst in DHW-modus.
- Als TBH als beschikbaar is ingesteld, wordt, als T5 lager is dan 69°C, de TBH geforceerd ingeschakeld (De warmtepomp en TBH kunnen tegelijkertijd werken); als T5 hoger is dan of gelijk aan 70°C, wordt de TBH uitgeschakeld. (DHW: Domestic Hot Water (sanitair warm water); T5S is de ingestelde temperatuur van de watertank).
- Wanneer TBH als niet beschikbaar is ingesteld en IBH als beschikbaar is ingesteld voor de DHW-modus, wordt, als T5 lager is dan 69°C, de IBH geforceerd ingeschakeld (De warmtepomp en de IBH kunnen tegelijkertijd werken.); als T5 hoger is dan of gelijk aan 70°C, wordt de IBH uitgeschakeld.

2) SG=UIT, EVU=AAN.

Als de DHW-mode beschikbaar is en de DHW-mode is ingesteld op AAN:

- De warmtepomp werkt eerst in DHW-modus.
- Wanneer TBH als beschikbaar is ingesteld en de DHW-modus is ingeschakeld, wordt de TBH ingeschakeld als T5 lager is dan T5S-2 (de warmtepomp en de TBH kunnen tegelijkertijd werken.); als T5 hoger dan of gelijk is aan T5S+3, wordt de TBH uitgeschakeld.
- Als TBH als niet beschikbaar is ingesteld en IBH als beschikbaar is ingesteld voor de DHW-modus, als T5 lager dan T5S-dT5_ON is, wordt de IBH ingeschakeld (De warmtepomp en de IBH kunnen tegelijkertijd werken.); als T5 hoger dan of gelijk is aan Min (T5S+3, 70), wordt de IBH uitgeschakeld.

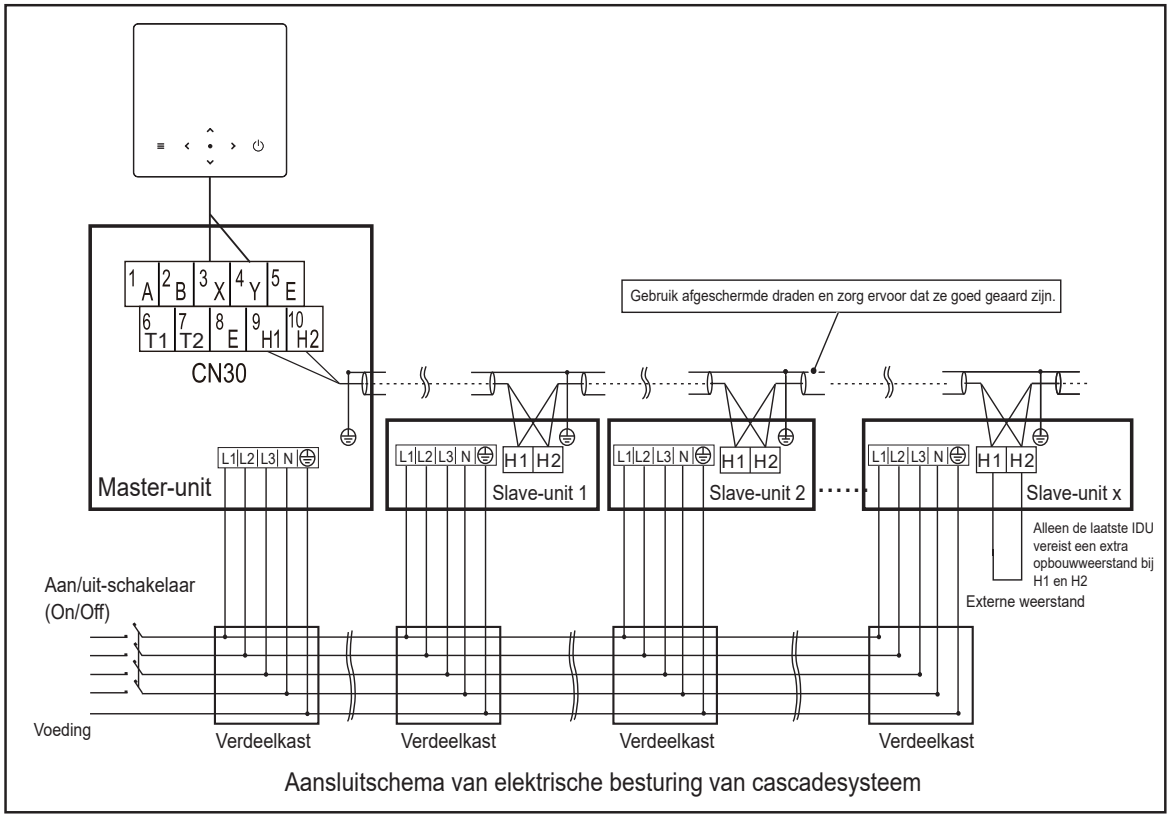
3) SG=UIT, EVU=UIT.

Het apparaat werkt naar behoren.

4) SG=AAN, EVU=UIT.

De warmtepomp, IBH en TBH worden onmiddellijk uitgeschakeld.

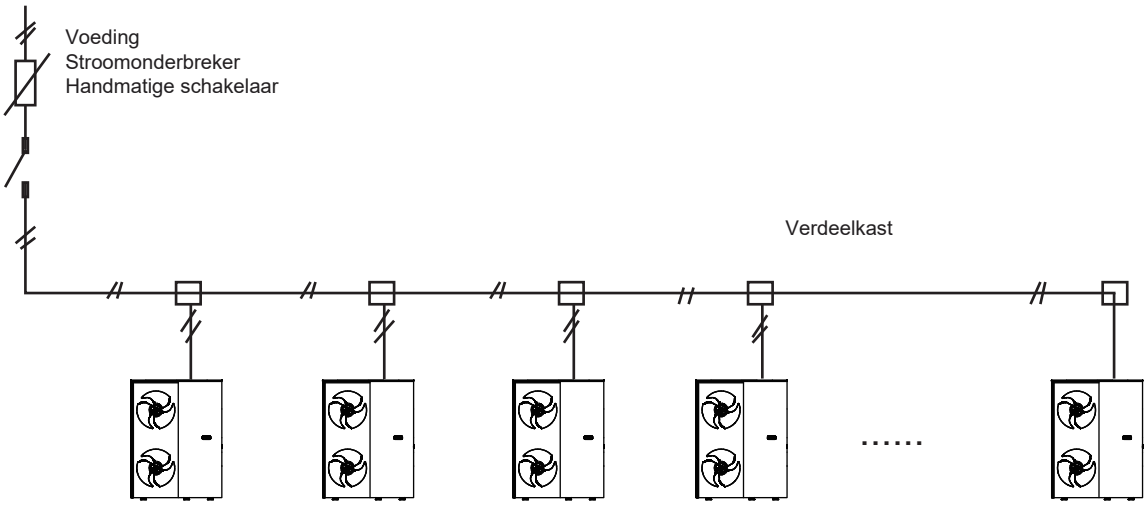
7.7 Cascadefunctie



Aansluitschema van elektrische besturing van cascadesysteem

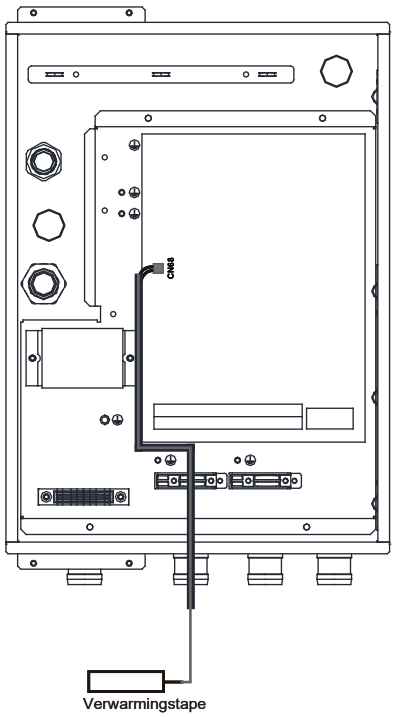
⚠ LET OP

1. De cascadefunctie van het systeem ondersteunt maximaal 6 units.
2. Voor een succesvolle automatische adressering moeten alle units op dezelfde voeding worden aangesloten en gelijktijdig worden ingeschakeld.
3. Alleen de masterunit kan verbinding maken met de controller en SW9 van de masterunit moet op Aan staan. Slave-units kunnen geen verbinding maken met de controller.
4. Gebruik afgeschermde draden en zorg ervoor dat ze goed geaard zijn.



7.8 Aansluiting voor andere optionele componenten

7.8.1 Bedrading van verwarmingstape afvoerleiding



Het maximale vermogen is 100 W.

OPMERKING

Gebruik tiewraps

Na de bedrading moet de huls worden vastgezet met een tiewrap (accessoire).

8 INSTALLATIE VAN BEDRADE CONTROLLER

⚠ LET OP

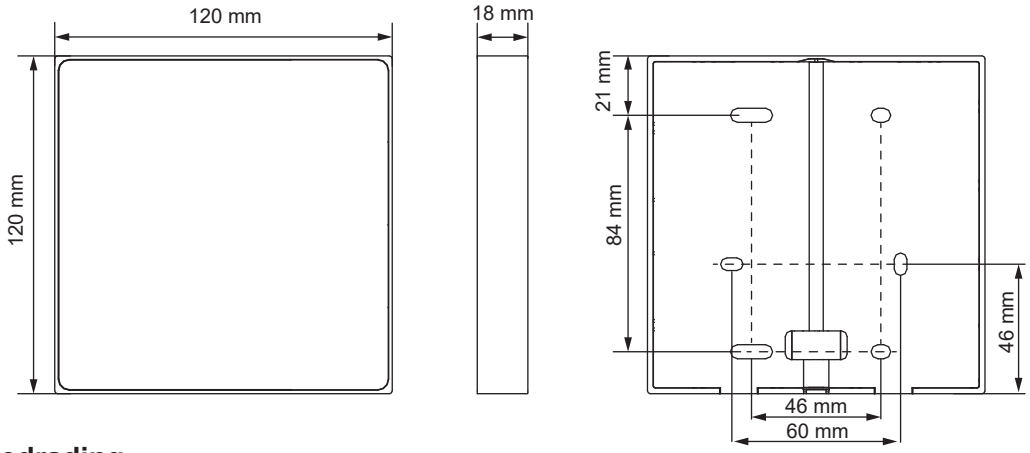
- Neem de algemene instructies over bedrading in voorgaande hoofdstukken in acht.
- De bedrade controller moet binnenshuis geïnstalleerd worden en uit de buurt van direct zonlicht gehouden worden.
- Houd de bedrade controller uit de buurt van ontstekingsbronnen, ontvlambare gassen, olie, waterdamp en sulfidegassen.
- Houd de bedrade controller op voldoende afstand van elektrische apparaten, zoals lampen, om elektromagnetische storingen te voorkomen.
- Het circuit van de bedrade afstandsbediening is een laagspanningscircuit. Sluit hem nooit aan op een standaard 220V/380V circuit en plaats hem nooit in dezelfde bedradingsbuis als het circuit.
- Gebruik indien nodig een aansluitblok om de signaaldraad te verlengen.
- Gebruik geen megger om de isolatie van de signaaldraad na voltooiing van de aansluiting te controleren.

8.1 Materialen voor installatie

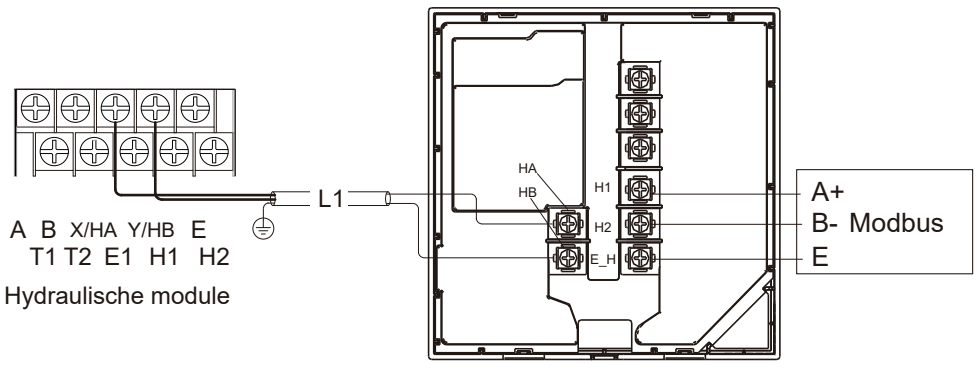
Controleer of de accessoiretas de volgende onderdelen bevat:

Nr.	Naam	Aantal	Opmerkingen
1	Bedrade controller	1	——
2	Schroef met ronde kop, ST4 x 20	4	Voor wandmontage
3	Montageschroef met ronde kop	2	Voor montage op een 86-doos
4	Kruiskopschroef, M4 x 25	2	Voor montage op een 86-doos
5	Plastic steunbalk	4	Voor wandmontage

8.2 Afmetingen



8.3 Bedrading

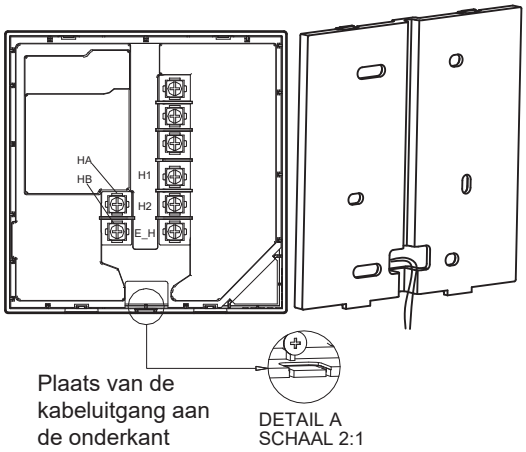


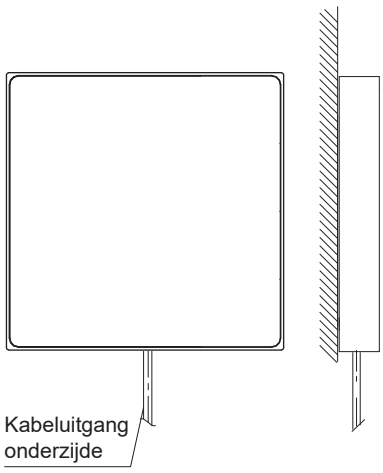
Ingangsspanning (HA/HB)	18 V DC
Draadgrootte	0,75 mm^2
Draadtype	2-kern afgeschermd getwist aderpaarkabel
Draadlengte	L1<50 m

De maximale lengte van de communicatiedraad tussen het apparaat en de controller is 50 m.

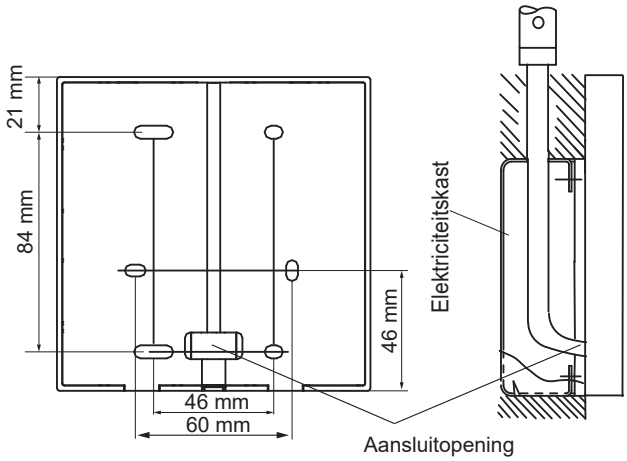
Route

Bedrading aan onderkant naar buiten

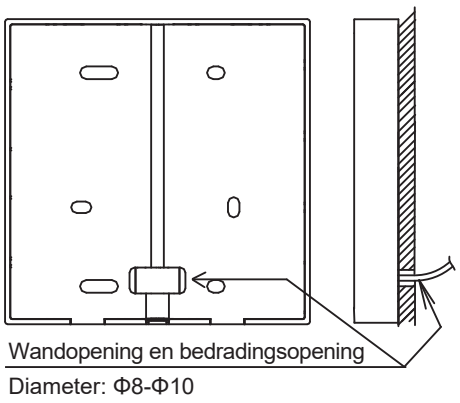




Bedrading in de muur (met een 86-type doos)



Bedrading in de muur (zonder 86-doos)



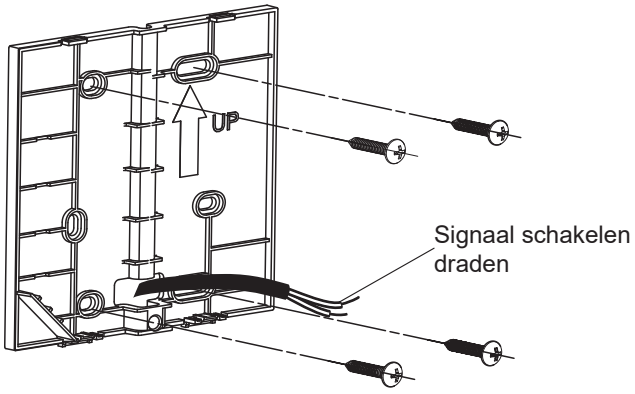
8.4 Montage

OPMERKING

Monteer de bedrade controller alleen aan de wand, in plaats van ingebouwd, anders is onderhoud niet mogelijk.

Montage aan een muur (zonder 86-type doos)

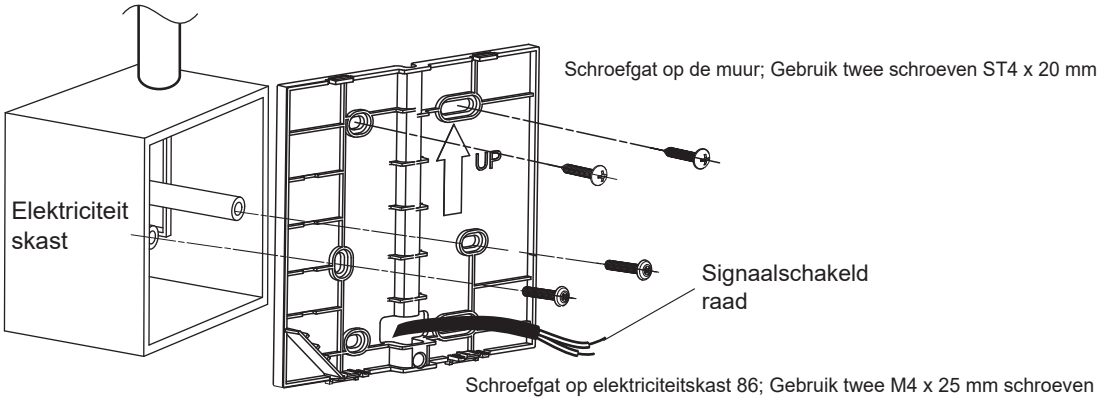
Monteer de achterkant rechtstreeks met vier schroeven ST4 x 20 op de muur.



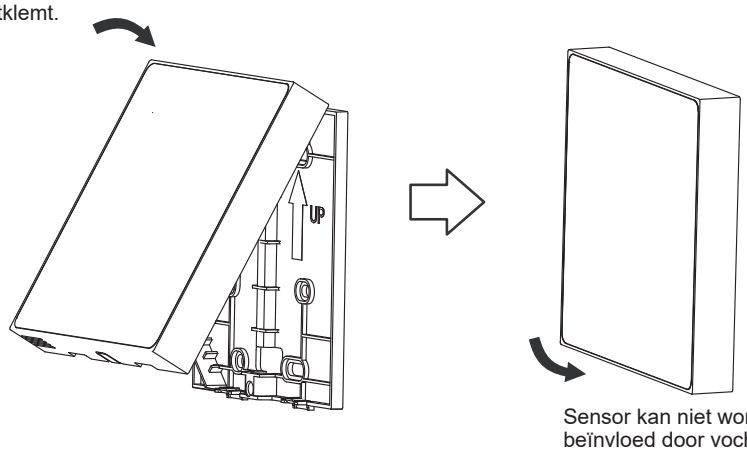
Montage aan een muur (met een 86-type doos)

Installeer de achterwand van een doos van het 86-type met twee M4 x 25 schroeven en bevestig de doos aan de muur met twee ST4 x 20 schroeven.

- Pas de lengte van de plastic bout in de accessoiredoos aan om deze geschikt te maken voor installatie.
- Bevestig de bodemafdekking van de bedrade controller aan de muur via de schroefbalk met kruiskopschroeven. Zorg ervoor dat de bodemafdekking vlak op de muur zit.

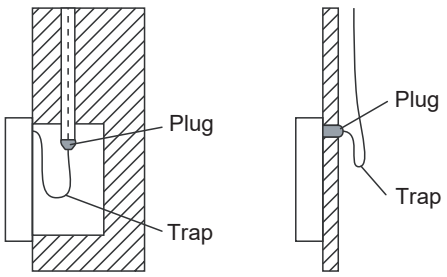


- Maak het voordeksel vast en bevestig het voordeksel op de juiste manier aan het achterdeksel, waarbij u de draad tijdens de installatie niet vastklemt.



OPMERKING

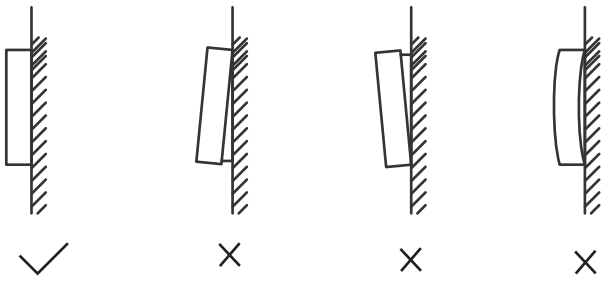
Om te voorkomen dat er water in de bedrade afstandsbediening kan binnendringen, moet u tijdens het bedraden de kabelverbindingen afdichten met klemmen en pluggen.



Voorkom dat er water in de bedrade afstandsbediening komt, gebruik een trap en stopverf om de connectoren van draden af te dichten tijdens de installatie van de bedrading.

OPMERKING

Het te vast aandraaien van de schroef kan vervorming van de achterwand veroorzaken.

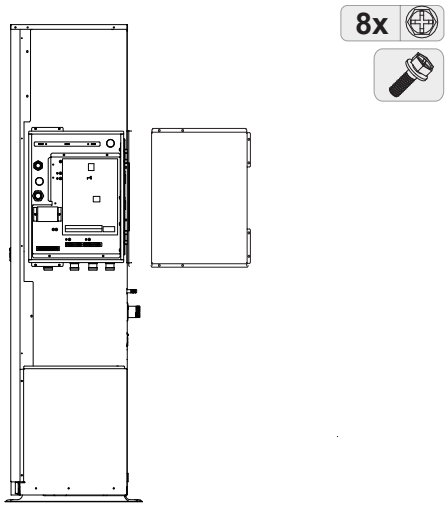


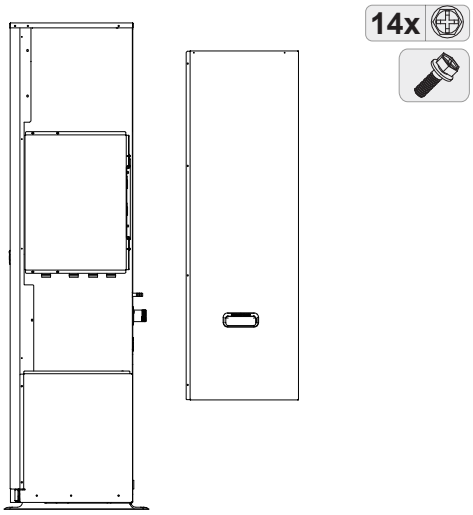
9 VOLTOOIING VAN DE INSTALLATIE

⚠ GEVAAR

Gevaar voor elektrocutie.
Gevaar voor verbranding.

Aanhaalmoment	4,1 N·m





10 CONFIGURATIE

Het apparaat moet geconfigureerd worden door een bevoegde installateur om te voldoen aan de installatieomgeving (buitenklimaat, geïnstalleerde opties, enz.) en aan de eisen van de gebruiker.
Volg de onderstaande instructies voor de volgende stap.

10.1 Controleer vóór de configuratie

Controleer de volgende items voordat u het apparaat inschakelt:

☐	**Veldbedrading:** Zorg ervoor dat alle bedradingsaansluitingen voldoen aan de instructies vermeld in 7. Elektrische installatie
☐	**Zekeringen, stroomonderbrekers of beveiligingsinrichtingen:** Controleer de grootte en het type volgens de instructies vermeld in de 7.4 Handleiding Elektrische bedrading. Zorg ervoor dat zekeringen of veiligheidsvoorzieningen niet worden omzeild.
☐	**De stroomonderbreker van de back-upverwarming:** Zorg ervoor dat de stroomonderbreker van de back-upverwarming in de schakelkast gesloten is (dit verschilt per type back-upverwarming). Zie het aansluitschema.
☐	**De stroomonderbreker van de boosterverwarming:** Controleer of de stroomonderbreker van de boosterverwarming gesloten is (alleen van toepassing op apparaten met een optionele warmwatertank).
☐	**Interne bedrading:** Controleer de bedrading en aansluitingen in de schakelkast op losse of beschadigde onderdelen, inclusief de aardbedrading.
☐	**Montage:** Controleer en zorg ervoor dat de unit en het waterleidingsysteem goed gemonteerd zijn om waterlekkage, abnormale geluiden en trillingen tijdens het opstarten van de unit te voorkomen.
☐	**Beschadigde apparatuur:** Controleer de onderdelen en leidingen in de unit op schade of vervorming.
☐	**Koelmiddellekkage:** Controleer de binnenkant van de unit op koelmiddellekkage. Volg in geval van koelmiddellekkage de relevante informatie in de "Veiligheidsmaatregelen".
☐	**Voedingsspanning:** Controleer de spanning van de voeding. De spanning moet overeenkomen met de spanning op het typeplaatje van het apparaat.
☐	**Ventilatieklep:** Zorg ervoor dat de ventilatieklep open staat (minstens 2 slagen).
☐	**Afsluitklep:** Controleer of de afsluitklep volledig open staat.
☐	**Plaatwerk:** Controleer of al het plaatwerk van de unit goed gemonteerd is.

Controleer de volgende items nadat u het apparaat hebt ingeschakeld:

☐	**Bij het inschakelen van het apparaat wordt er niets weergegeven op de bedrade controller:** Controleer de volgende afwijkingen voordat u mogelijke foutcodes diagnosticeert. - Probleem met de bedrading (voeding of communicatiesignaal). - Defecte zekering op PCB.
☐	**Foutcode "E8" of "E0" wordt weergegeven op de bedrade controller:** - Er bevindt zich restlucht in het systeem. - Het waterniveau in het systeem is onvoldoende. Voordat u met de testrun begint, moet u ervoor zorgen dat het watersysteem en de tank gevuld zijn met water en dat de lucht verwijderd is. Anders kan de pomp of het back-upverwarmingselement (optioneel) beschadigd raken.
☐	**Foutcode "E2" wordt weergegeven op de bedrade controller:** - Controleer de bedrading tussen de bedrade controller en het apparaat.
☐	**Eerste inbedrijfstelling bij een lage buitentemperatuur:** Om de eerste inbedrijfstelling bij lage buitentemperatuur te starten, moet het water geleidelijk worden opgewarmd. Gebruik de voorverwarming voor de vloerfunctie. (Zie "SPECIALE FUNCTIE" in de modus VOOR SERVICEMONTEUR) **OPMERKING** Bij vloerverwarming kan de vloer beschadigd raken als de temperatuur in korte tijd sterk stijgt. Vraag de aannemer om meer informatie.

Voor foutcodes, zie "13.3 Foutcodes".

10.2 Configuratie

Om de unit te initialiseren, moet een groep geavanceerde instellingen worden verstrekt door de installateur. De geavanceerde instellingen zijn toegankelijk in de modus VOOR SERVICEMONTEUR.

De algemene parameterlijst van de geavanceerde instellingen vindt u in Bijlage 2. Parameters voor gebruikersinstellingen.

Hoe gaat u naar de modus VOOR SERVICEMONTEUR

Houd ☰ en › tegelijkertijd 3 seconden ingedrukt om naar de autorisatiepagina te gaan. Voer wachtwoord 234 in en bevestig het. Vervolgens springt het systeem naar de pagina met een lijst met geavanceerde instellingen.

OPMERKING

"VOOR SERVICEMONTEUR" is alleen bedoeld voor installateurs of andere specialisten met voldoende kennis en vaardigheden.

Als de eindgebruiker "VOOR SERVICEMONTEUR" gebruikt, wordt dit beschouwd als oneigenlijk gebruik.

De instellingen opslaan en de modus VOOR SERVICEMONTEUR verlaten

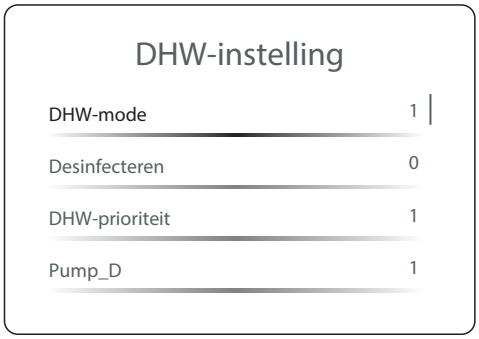
Nadat alle instellingen zijn aangepast, drukt u op ☰ en de bevestigingspagina verschijnt. Selecteer Ja en bevestig om de SERVICEMAN af te sluiten.

OPMERKING

- De instellingen worden automatisch opgeslagen nadat u de modus VOOR SERVICEMONTEUR afsluit.
- Temperatuurwaarden die op de bedrade controller worden weergegeven, worden gemeten in °C.

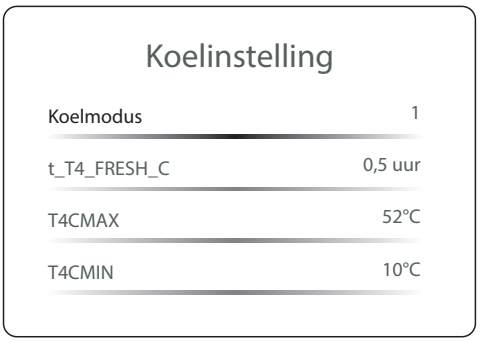
10.2.1 DHW-instelling

Selecteer het doelitem en ga naar de instellingenpagina. Pas de startinstellingen en -waarden aan volgens de eisen van de eindgebruiker.



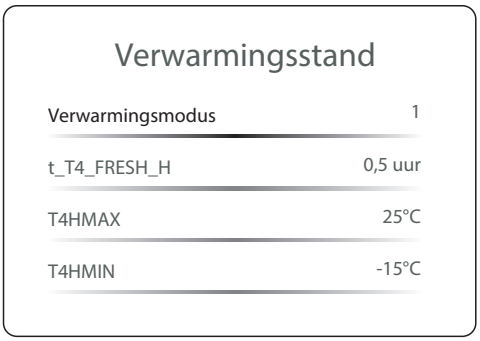
Alle ingestelde parameters en beperkingen vindt u in 10.3 Instellingen voor de werking.

10.2.2 Instelling koeling



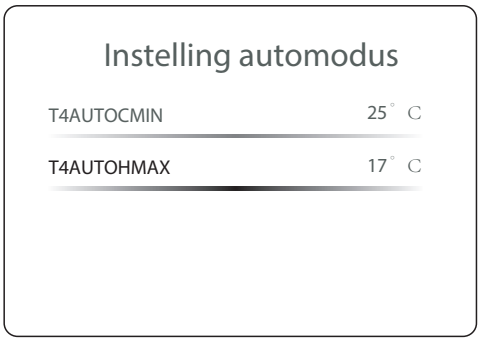
Zie 10.2.1 DHW-instelling voor de bedrijfsmethode.

10.2.3 Verwarmingsinstelling



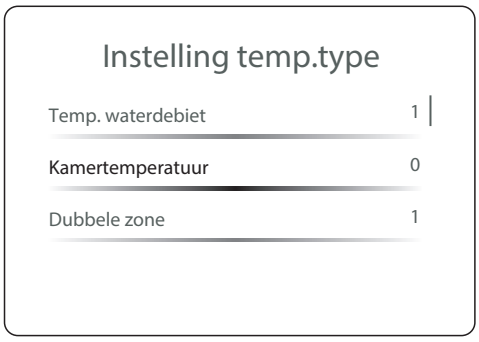
Zie 10.2.1 DHW-instelling voor de bedrijfsmethode. De koelmodus of de verwarmingsmodus moet ingeschakeld zijn en ze kunnen niet allebei tegelijk op NEE ingesteld zijn.

10.2.4 Instelling automodus



Zie 10.2.1 DHW-instelling voor de bedrijfsmethode.

10.2.5 Temp. type instelling



Zie 10.2.1 DHW-instelling voor de bedrijfsmethode. Wanneer zowel DUBBELE ZONE als KAMERTEMPERATUUR zijn ingeschakeld, is de ruimtetemperatuurregeling alleen geldig voor Zone 2, en staat Zone 1 altijd onder watertemperatuurregeling.

Als Kamertemp. is ingeschakeld, wordt de temperatuurcurve voor de regelzone van de kamertemperatuur afgedwongen en kan de ingestelde temperatuur van de regelzone van de kamertemperatuur nog steeds worden aangepast. Het type temperatuurcurve en de temperatuurcompensatie kunnen worden ingesteld. (De unit stopt met werken als de ingestelde temperatuur of de temperatuurcurve r wordt bereikt).

10.2.6 Instelling kamerthermostaat

Zie 10.2.1 DHW-instelling voor de bedrijfsmethode.

- Als de kamerthermostaat is ingesteld op een willekeurige waarde in plaats van op NEE, is de instelling van Temp. type ongeldig.
- Wanneer de kamerthermostaat is ingesteld op DUBBELE ZONE, wordt DUBBELE ZONE automatisch ingeschakeld en is de temperatuurregelmodus watertemperatuurregeling.
- Wanneer de kamerthermostaat is ingesteld op MODUS INSTELLING/EÉN ZONE, wordt DUBBELE ZONE automatisch uitgeschakeld en is de temperatuurregelmodus watertemperatuurregeling.

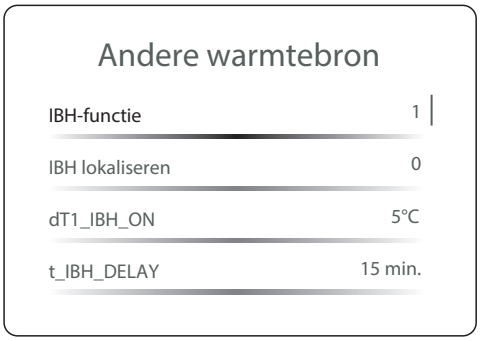
1) Als de kamerthermostaat is ingesteld op NEE, is de kamerthermostaat ongeldig.

2) Als de kamerthermostaat is ingesteld op MODUS INSTELLING, is 10.2.6.2 Voorrang voor de modusinstelling zichtbaar. De bedrade controller kan niet worden gebruikt om de unit in/uit te schakelen of de bedrijfsmodus in te stellen. Behalve de timer die betrekking heeft op de DHW, zijn alle timers in het schema ongeldig. De unit kan de bedrijfsstatus van de unit lezen en de temperatuur instellen als de temperatuurcurve inactief is.

3) Wanneer de kamerthermostaat is ingesteld op EÉN ZONE, kan de bedrade controller niet worden gebruikt om Zone 1 in/uit te schakelen. Behalve de timer die betrekking heeft op de DHW, zijn alle timers in het schema ongeldig. De unit kan de bedrijfsstatus van de unit aflezen en de bedrijfsmodus (behalve de automatische modus) en de temperatuur instellen als de temperatuurcurve inactief is.

4) Wanneer de kamerthermostaat is ingesteld op DUBBELE ZONE, kan de bedrade controller niet worden gebruikt om Zone 1 of Zone 2 in/uit te schakelen. Behalve de timer die betrekking heeft op de DHW, zijn alle timers in het schema ongeldig. De unit kan de bedrijfsstatus van de unit aflezen en de bedrijfsmodus (behalve de automatische modus) en de temperatuur instellen als de temperatuurcurve inactief is.

10.2.7 Andere warmtebron



Zie 10.2.1 DHW-instelling voor de bedrijfsmethode.

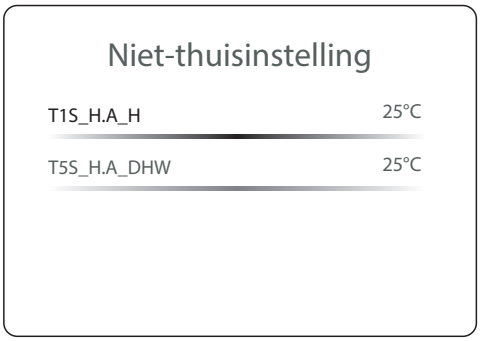
1) Als EnSwitchPDC op NEE staat, kan T4_AHS_ON handmatig worden ingesteld. Wanneer EnSwitchPDC op AAN staat, kan T4_AHS_ON niet handmatig worden ingesteld.

2) Wanneer de AHS-functie op NEE staat, moet EnSwitchPDC op NEE staan.

3) Wanneer de DHW-mode ongeldig is, wordt de IBH-functie ingesteld op VERWARMEN.

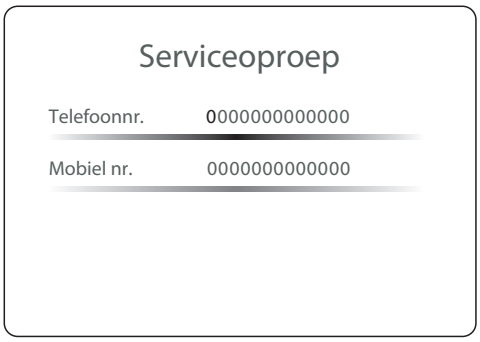
4) Als de AHS-functie is ingesteld op NEE, moet AHS_PUMPI CONTROL worden ingesteld op RUN.

10.2.8 Instelling Vakantie weg



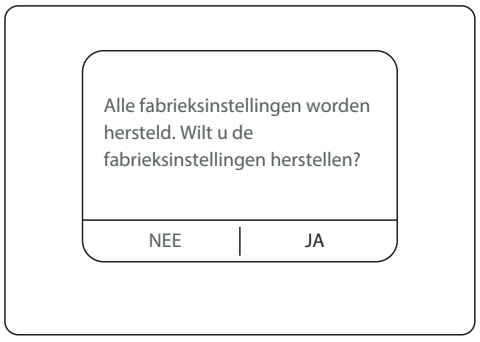
Zie 10.2.1 DHW-instelling voor de bedrijfsmethode.

10.2.9 Service-oproep



Er kunnen maximaal twee telefoonnummers worden opgeslagen en de maximale lengte van de telefoonnummers is 15 tekens. Als de lengte kleiner is dan 15 tekens, gebruik dan 0 vooraan om lege tekens aan te geven.

10.2.10 Fabrieksinstellingen herstellen



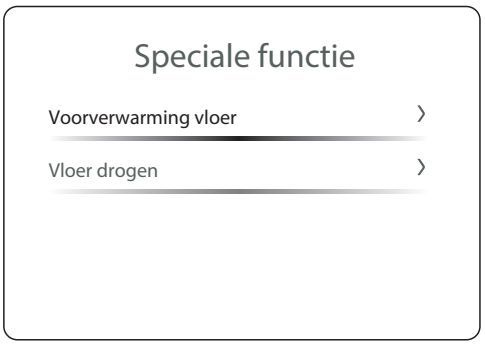
Laat alle bedrijfsparameters resetten naar de vooraf ingestelde fabriekswaarden.

Selecteer JA en bevestig om deze functie te valideren.

10.2.11 Testrun

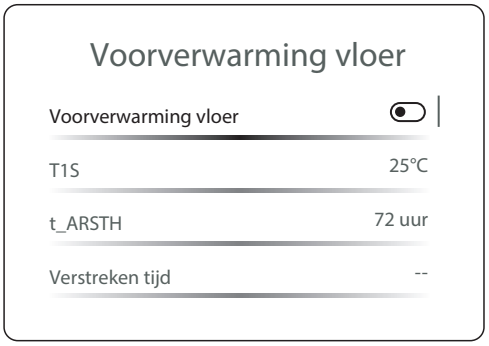
Zie 11 Inbedrijfstelling voor meer informatie.

10.2.12 Speciale functie



Voorverwarming vloer

Verwarm het beton of andere constructiematerialen rond de waterleidingen van de ondervloer gedurende een bepaalde tijd op een milde manier om het ontvochtigingsproces te versnellen.

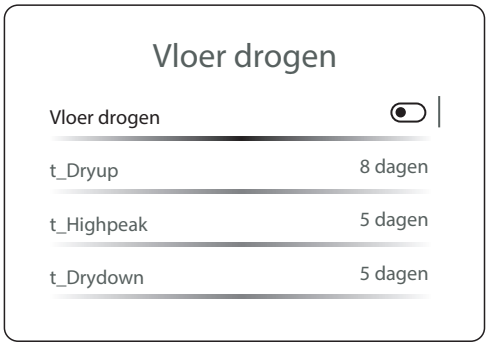


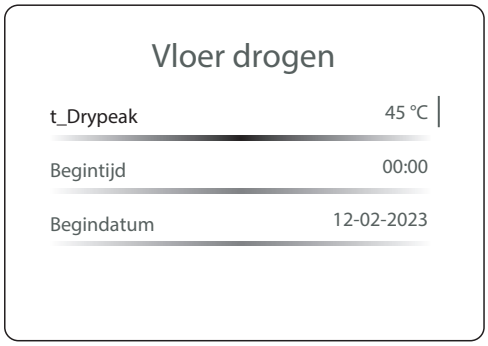
De eerste regel is de bedrijfsstatus. Grijs betekent uit, groen betekent aan.

T1S is de ingestelde temperatuur. t_ARSTH is de tijdsduur. Verstreken tijd is de tijd gedurende welke de functie ingeschakeld is. Tw_out temp. is de huidige temperatuur van het uitgaande water.

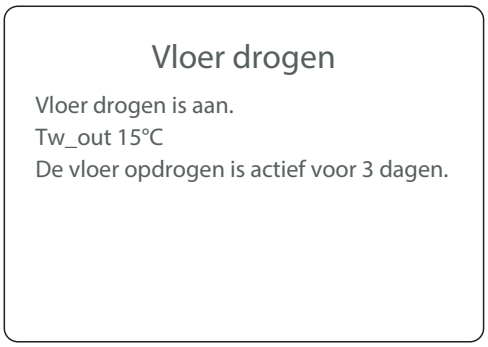
Vloer drogen

Zorg voor een milde warmteafgifte aan de waterleidingen van de ondervloer voor de eerste verwarming om het risico op schade aan de vloer en het leidingsysteem te verkleinen.

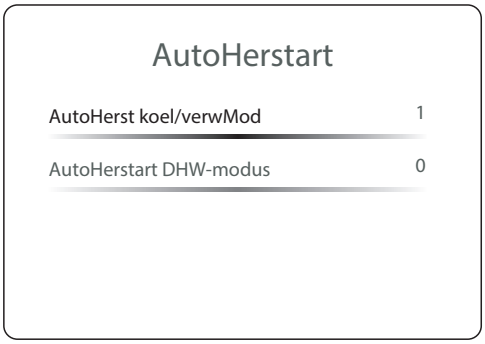




De eerste regel is de statusindicator. Grijs betekent uit, groen betekent aan.
Warm up tijd (t_Dryup) is de tijd gedurende welke de unit de temperatuur verhoogt. Houd tijd (t_Highpeak) is de tijd gedurende welke de unit de temperatuur handhaaft. t_Drydown is de tijd gedurende welke de unit de temperatuur verlaagt. Piek Temp. (t_Drypeak) is de beoogde temperatuur. Deze functie wordt alleen ingeschakeld als de tijd de Starttijd en Startdag bereikt.
Wanneer de functie is ingeschakeld, ziet u de onderstaande interface.

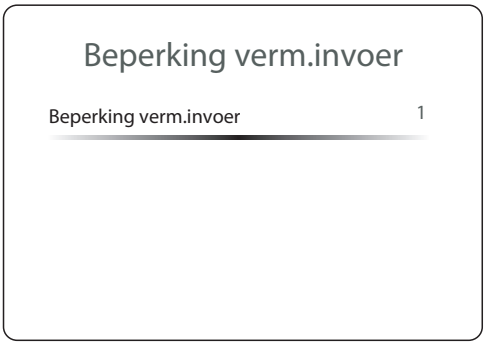


10.2.13 Automatisch herstarten



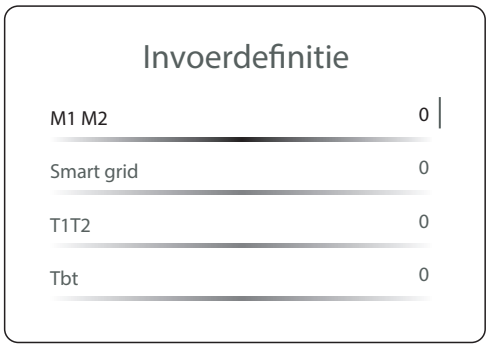
Zie 10.2.1 DHW-instelling voor de bedrijfsmethode.

10.2.14 Beperking stroomingang



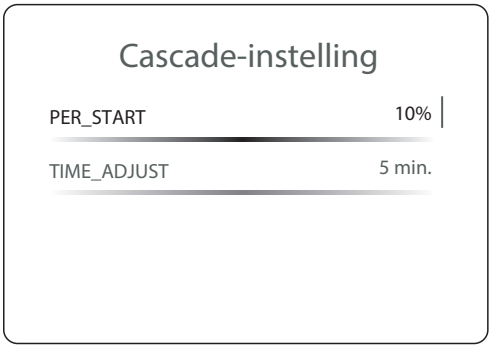
Zie 10.2.1 DHW-instelling voor de bedrijfsmethode.

10.2.15 Ingangsdefinitie



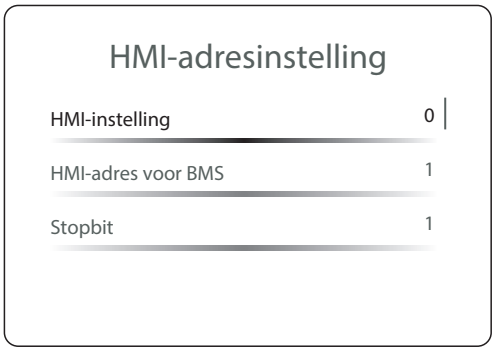
Zie 10.2.1 DHW-instelling voor de bedrijfsmethode.

10.2.16 Cascade-instelling



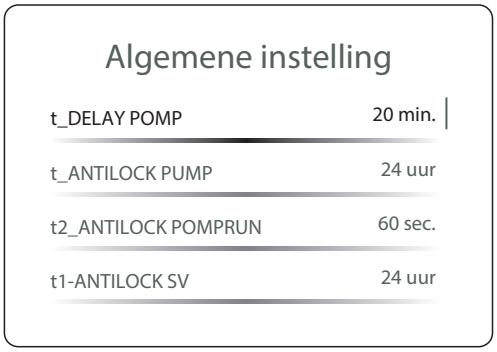
Zie 10.2.1 DHW-instelling voor de bedrijfsmethode.

10.2.17 Instelling HMI-adres



Zie 10.2.1 DHW-instelling voor de bedrijfsmethode.

10.2.18 Algemene instelling



Zie 10.2.1 DHW-instelling voor de bedrijfsmethode.

10.3 Instellingen voor de werking

Titel	Code	Staat	Standaard	Minimum	Maximum	Ingestelde interval	Unit
DHW-instelling	DHW-mode	In-/uitschakelen van DHW-modus: 0=NEE, 1=JA	1	0	1	1	/
	Desinfecteren	In-/uitschakelen van desinfectiemodus: 0=NEE, 1=JA	1	0	1	1	/
	DHW-prioriteit	In-/uitschakelen van DHW-prioriteitsmodus: 0=NEE, 1=JA	1	0	1	1	/
	Pump_D	In-/uitschakelen van DHW-pompmodus: 0=NEE, 1=JA	0	0	1	1	/
	Tijd DHW-prior. ingest	In- of uitschakelen van de tijdinstelling van de prioriteit: 0=NEE, 1=JA	0	0	1	1	/
	dT5_ON	Het temperatuurverschil voor het opstarten van de DHW-modus	10	1	30	1	°C
	dT1S5	De verschilwaarde tussen Twout en T5 in de DHW-modus	10	5	40	1	°C
	T4DHWMAX	De maximale omgevingstemperatuur waarin de warmtepomp leidingwater kan verwarmen	43	35	43	1	°C
	T4DHWMIN	De minimale omgevingstemperatuur waarin de warmtepomp leidingwater kan verwarmen	-10	-25	30	1	°C
	t_INTERVAL_DHW	De tijdsinterval van het opstarten van de compressor in DHW-mode	5	5	5	/	Minuten
	T5S_DISINFECT	De beoogde watertemperatuur in de warmwatertank in de desinfectiemodus	65	60	70	1	°C
	t_DI_HIGHTEMP.	De tijd gedurende welke de hoogste watertemperatuur in de warmwatertank in de desinfectiemodus duurt	15	5	60	5	Minuten
	t_DI_MAX	De maximale tijd dat de desinfectie duurt	210	90	300	5	Minuten
	t_DHWHP_RESTRICT	De bedrijfstijd voor verwarmen/koelen	30	10	600	5	Minuten
	t_DHWHP_MAX	De maximale continue bedrijfstijd van de verwarmingspomp in de DHW PRIORITEIT-modus	90	10	600	5	Minuten
	PUMP_D TIMER	In-/uitschakelen van de DHW-pomp zoals getimed en blijft actief voor LOOPTIJD POMP: 0=NEE, 1=JA	1	0	1	1	/
	PUMP_D RUNNING TIME	De bepaalde tijd gedurende welke de DHW-pomp blijft draaien	5	5	120	1	Minuten
	PUMP_D DISINFECT	De werking van de warmwaterpomp in- of uitschakelen wanneer het toestel in de desinfectiemodus staat en T5 groter is dan of gelijk is aan T5S_DI-2: 0=NEE, 1=JA	1	0	1	1	/
	ACS-functie	In-/uitschakelen van de dubbele DHW-tanks: 0=NEE, 1=JA	0	0	1	1	/
Koelin-stelling	Koelmodus	In-/uitschakelen van koelmodus: 0=NEE, 1=JA	1	0	1	1	/
	t_T4_FRESH_C	De vernieuwingsinterval van klimaat-gerelateerde curves in de koelmodus	0,5	0,5	6	0,5	Uur
	T4CMAX	De hoogste bedrijfsomgevingstemperatuur in de koelmodus	48	35	48	1	°C
	T4CMIN	De laagste omgevingstemperatuur in de koelmodus	-15	-5	-15	1	°C
	dT1SC	Het temperatuurverschil voor het opstarten van de warmtepomp (T1)	5	2	10	1	°C
	dTSC	Het temperatuurverschil voor het opstarten van de warmtepomp (Ta)	2	1	10	1	°C
	t_INTERVAL_C	Vertraging compressorwerking in koelmode	5	5	5	/	Minuten
	C-emissie zone 1	Het type zone 1-klem voor koelmodus: 0=FCU (ventilatorconvector), 1= RAD. (radiator), 2=FLH (vloerverwarming)	0	0	2	1	/
	C-emissie zone 2	Het type zone 2-klem voor koelmodus: 0=FCU (ventilatorconvector), 1= RAD. (radiator), 2=FLH (vloerverwarming)	0	0	2	1	/
	Verwarmingsmodus	In-/uitschakelen van verwarmingsmodus: 0=NEE, 1=JA	1	0	1	1	/

Verwar-mings-stand	t_T4_FRESH_H	De vernieuwingsinterval van klimaat-gerelateerde curves voor verwarmingsmodus	0,5	0,5	6	0,5	Uur
	T4HMAX	De maximale bedrijfsomgevingstemperatuur voor verwarmingsmodus	43	20	43	1	°C
	T4HMIN	De minimale bedrijfsomgevingstemperatuur voor verwarmingsmodus	-25	-25	30	1	°C
	dT1SH	Het temperatuurverschil voor het opstarten van de unit (T1)	5	2	20	1	°C
	dTSH	Het temperatuurverschil voor het opstarten van het apparaat (Ta)	2	1	10	1	°C
	t_INTERVAL_H	Vertraging compressorwerking in verwarmingsmodus	5	5	5	/	Minuten
	H-emissie zone 1	het type zone 1-klem voor de verwarmingsmodus: 0=FCU (ventilatorconvector), 1= RAD. (radiator), 2=FLH (vloerverwarming)	1	0	2	1	/
	H-emissie zone 2	het type zone 2-klem voor de verwarmingsmodus: 0=FCU (ventilatorconvector), 1= RAD. (radiator), 2=FLH (vloerverwarming)	2	0	2	1	/
	Ontdooien forceren	In-/uitschakelen van Ontdooien forceren: 0=NEE, 1=JA.	0	0	1	1	/
Instelling automodus	T4AUTOCMIN	De minimale bedrijfsomgevingstemperatuur voor koelen in de auto-modus	25	20	29	1	°C
	T4AUTOHMAX	De maximale bedrijfsomgevingstemperatuur voor verwarming in de auto-modus	17	10	17	1	°C
Instelling temp.type	Temp. waterdebiet	In-/uitschakelen van de TEMR. WATERDEBIET: 0=NEE, 1=JA	1	0	1	1	/
	Kamertemperatuur	In-/uitschakelen van de KAMERTEMPERATUUR: 0=NEE, 1=JA	0	0	1	1	/
	Dubbele zone	In-/uitschakelen van de DUBBELE ZONE: 0=NEE, 1=JA	0	0	1	1	/
Inst. kamerther-mostaat	Kamerthermostaat	De stijl kamerthermostaat: 0=NEE, 1=MODUS INGESTELD, 2=EÉN ZONE, 3=DUBBELE ZONE	0	0	3	1	/
	Prioriteit modusset	Selecteer de prioriteitsstand in KAMERTHERMOSTAAT: 0=VERWARMING, 1=KOEL	0	0	1	1	/
Andere warmtebron	IBH-FUNCTIE	Selecteer de modus van IBH (BACK-UPVERWARMING): 0=VERWARMING+DHW, 1=VERWARMING	0 (DHW=geldig) 1 (DHW= ongeldig)	0	1	1	/
	IBH lokaliseren	IBH/AHS-installatielocatie: 0=leidingcircuit	0	0	0	/	/
	dT1_IBH_ON	Het temperatuurverschil tussen T1S en T1 voor het starten van de back-upverwarming	5	2	10	1	°C
	t_IBH_DELAY	De tijd dat de compressor actief is geweest vóór het starten van de eerste stap back-upverwarming	30	15	120	5	Minuten
	T4_IBH_ON	De omgevingstemperatuur voor het starten van de back-upverwarming	-5	-15	30	1	°C
	P_IBH1	Voedingsingang IBH1	0,0	0,0	20,0	0,5	kW
	P_IBH2	Voedingsingang IBH2	0,0	0,0	20,0	0,5	kW
	AHS-FUNCTIE	In-/uitschakelen van de AHS-functie (EXTRA VERWARMINGSBRON) 0=NEE, 1=VERWARMING, 2=VERWARMING+DHW	0	0	2	1	/
	AHS_PUMPI-CONTROLE	Selecteer de bedrijfsstatus van de pomp wanneer alleen AHS draait: 0=RUN, 1=NIET RUN	0	0	1	1	/
	dT1_AHS_ON	Het temperatuurverschil tussen T1S en T1 voor het inschakelen van de extra verwarmingsbron	5	2	20	1	°C
	t_AHS_DELAY	De tijd dat de compressor actief is geweest vóór het starten van de extra warmtebron	30	5	120	5	Minuten
	T4_AHS_ON	De omgevingstemperatuur voor het starten van de extra verwarmingsbron	-5	-15	30	1	°C
	EnSwitchPDC	In- of uitschakelen van de automatische schakelaar van warmtepomp en hulpwarmtebron op basis van bedrijfskosten: 0=NEE, 1=JA	0	0	1	1	/
	GASKOSTEN	Gasprijs	0,85	0,00	5,00	0,01	prijs/m^3
	ELEK-KOSTEN	Elektriciteitsprijs	0,20	0,00	5,00	0,01	prijs/ kWh

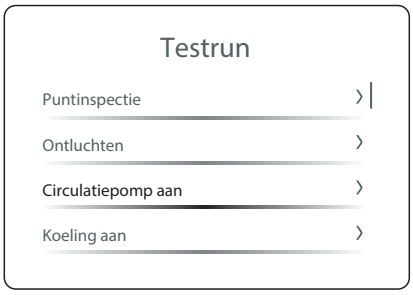
Andere warmtebron	MAX-SETHEATER	Maximum insteltemperatuur van extra warmtebron	85	0	85	1	°C
	MIN-SETHEATER	Minimum insteltemperatuur van extra warmtebron	30	0	85	1	°C
	MAX-SIGHEATER	De spanning die overeenkomt met de maximale insteltemperatuur van de extra warmtebron	10	0	10	1	V
	MIN-SIGHEATER	De spanning die overeenkomt met de minimale insteltemperatuur van de extra warmtebron	3	0	10	1	V
	TBH-FUNCTIE	In-/uitschakelen van de TBH-functie (TANKBOOSTERVERWARMING) 0=NEE, 1=JA	1	0	1	1	/
	dT5_TBH_OFF	Het temperatuurverschil tussen T5 en T5S (de ingestelde watertanktemperatuur) die de boosterverwarming uitschakelt	5	0	10	1	°C
	t_TBH_DELAY	De tijd dat de compressor actief is geweest vóór het starten van de boosterverwarming	30	0	240	5	Minuten
	T4_TBH_ON	De omgevingstemperatuur voor het starten van de tankboosterverwarming	5	-5	50	1	°C
	P_TBH	Voedingsingang TBH	2	0	20	0,5	kW
	Solarfunctie	In-/uitschakelen van SOLAR-functie 0=NEE, 1=ALLEEN SOLAR, 2=SOLAR+HP (WARMTEPOMP)	0	0	2	1	/
	Solarbesturing	Regeling zonnepomp (pump_s): 0=Tsolar, 1=SL1SL2	0	0	1	1	/
	Deltatsol	De temperatuurafwijking voor het inschakelen van SOLAR	10	5	20	1	°C
Niet-thuisinstel-ling	T1S_H.A_H	De gewenste uitlaatwatertemperatuur voor ruimteverwarming in de VAKANTIE WEG-modus	25	20	25	1	°C
	T5S_H.A_DHW	De beoogde tanktemperatuur voor het verwarmen van leidingwater in de VAKANTIE WEG-modus	25	20	25	1	°C
Speciale functie	Voorverwarming vloer	Voorverwarming vloer in- of uitschakelen: 0=NEE, 1=JA	0	0	1	1	/
	T1S	De ingestelde uitlaatwatertemperatuur tijdens het eerste voorverwarmen vloer	25	25	35	1	°C
	t_ARSTH	Looptijd voor eerste voorverwarming vloer	72	48	96	12	Uur
	Vloer drogen	Opdrogen vloer in- of uitschakelen: 0=NEE, 1=JA	0	0	1	1	/
	t_Dryup	Temp-up dagen voor opdrogen vloer	8	4	15	1	Dagen
	t_Highpeak	Dagen voor opdrogen vloer	5	3	7	1	Dagen
	t_Drydown	Temp-down dagen voor opdrogen vloer	5	4	15	1	Dagen
	t_Drypeak	Uitlaatwatertemperatuur voor opdrogen vloer	45	30	55	1	°C
	Begintijd	De starttijd van opdrogen vloer	00:00	00:00	23:30	1/30	u/min
	Begindatum	De startdatum van vloer drogen	Huidige datum+1	Huidige datum+1	31/12/2099	1/1/1	dd/mm/jjjj
AutoHerstart	AutoHerst koel/verwMod	In-/uitschakelen van het automatisch opnieuw starten van de koel-/verwarmingsmodus: 0=NEE, 1=JA	1	0	1	1	/
	AutoHerstart DHW-modus	In-/uitschakelen van het automatisch opnieuw starten van de DHW-modus: 0=NEE, 1=JA	1	0	1	1	/
Beperking verm.invoer	Beperking verm.invoer	Het type stroomingangsbeperking	1	1	8	1	/
Invoer-definitie	M1 M2	Definieer de functie van de M1M2-schakelaar: 0=REMOTE AAN/UIT, 1= TBH AAN/UIT, 2= AHS AAN/UIT	0	0	2	1	/
	Smart grid	In-/uitschakelen van de SMART GRID: 0=NEE, 1=JA	0	0	1	1	/
	T1T2	Bedieningsopties van Poort T1T2: 0=NEE, 1=RT/Ta_PCB	0	0	1	1	/
	Tbt	In-/uitschakelen van de TBT: 0=NEE, 1=JA	0	0	1	1	/
	P_X PORT	Selecteer de functie van P_X PORT: 0=ONTDOOI, 1=ALARM	0	0	1	1	/
Cascade-instelling	PER_START	Percentage werkende apparaten van alle apparaten	10	10	100	10	%
	TIME_ADJUST	Tijdsinterval voor het bepalen van de noodzaak om apparaten te laden/lossen	5	1	60	1	Minuten

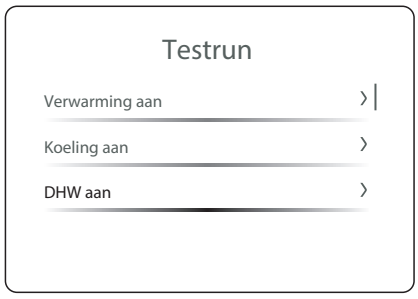
HMI-adresin-stelling	HMI-instelling	Kies de HMI: 0=MASTER	0	0	0	/	/
	HMI-adres voor BMS	Stel het HMI-adres in voor BMS	1	1	255	1	/
	Stopbit	Bovenste computer stopbit: 1=STOP BIT1, 2=STOP BIT2	1	1	2	1	/
Algemene instelling	t_DELAY POMP	De tijd dat de compressor actief is geweest vóór het starten van de pomp	2,0	0,5	20	0,5	Minuten
	t1_ANTILOCK PUMP	Interval anti-blokkeerpomp	24	5	48	1	Uur
	t2_ANTILOCK POMPRUN	Looptijd anti-blokkeerpomp	60	0	300	30	Seconden
	t1-ANTILOCK SV	Interval anti-blokkeerklep	24	5	48	1	Uur
	t2-ANTILOCK SV RUN	Looptijd anti-blokkeerklep	30	0	120	10	Seconden
	Ta-adj.	De gecorrigeerde waarde van Ta binnen de bedrade controller	-2	-10	10	1	°C
	F-PIJPLENGTE	Selecteer de totale lengte van de vloeistofleiding (F-PIJPLENGTE): 0=F-PIJPLENGTE < 10 m, 1=F-PIJPLENGTE >= 10 m	0	0	1	1	/
	PUMP_I STILLE UITGANG	De maximale uitgangslimiet van Pump_I	100	50	100	5	%
	Energie-analyse	De energieanalyse in- of uitschakelen: 0=NEE, 1=JA	1	0	1	1	/
	Pump_O	Extra circulatiepomp P_o werking: 0=AAN (blijft draaien) 1=Auto (geregeld door de unit)	0	0	1	1	/
Intelligente functie-instel.	Energiecorrectie	Correctie voor energiemeting	0	-50	50	5	%

Sommige items zijn onzichtbaar als de functie is uitgeschakeld of niet beschikbaar is.

11 INBEDRIJFSTELLING

De testrun wordt gebruikt om de werking van de kleppen, ontluchting, werking van de circulatiepomp, koeling, verwarming en waterverwarming te bevestigen.





Checklist tijdens inbedrijfstelling

☐	Testrun voor de actuator.
☐	Ontluchten
☐	Testrun voor werking.
☐	Controle van het minimale debiet onder alle omstandigheden.

11.1 Testrun voor de actuator

OPMERKING

Tijdens de inbedrijfstelling van de actuator is de beveiligingsfunctie van de unit uitgeschakeld. Overmatig gebruik kan onderdelen beschadigen.

Waarom

Controleer of elke servomotor in goede staat verkeert.

Wat - Actuatorlijst

Nr.	Naam		Opmerking
1	SV2	Driewegklep 2	
2	SV3	Driewegklep 3	
3	Pump_I	Geïntegreerde pomp	
4	Pump_O	Buitenpomp	
5	Pump_C	Zone 2 pomp	
6	IBH	Interne back-upverwarming	
7	AHS	Extra warmtebron	
8	SV1	Driewegklep 1	Onzichtbaar als DHW uitgeschakeld is
9	Pump_D	Circulatiepomp voor DHW	Onzichtbaar als DHW uitgeschakeld is
10	Pump_S	Pomp op zonne-energie	Onzichtbaar als DHW uitgeschakeld is
11	TBH	Tankback-upverwarming	Onzichtbaar als DHW uitgeschakeld is

Hoe

1	Ga naar "VOOR SERVICEMONTEUR" (Zie 10.2 Configuratie).
2	Zoek "Testrun" en voer het proces in.
3	Zoek "Puntinspectie" en voer het proces in.
4	Selecteer de actuator en druk op ○ om de actuator te activeren of deactiveren. • De status AAN betekent dat de actuator geactiveerd is, en UIT betekent dat de actuator gedeactiveerd is.

OPMERKING

Wanneer u terugkeert naar de bovenste laag, worden alle actuators automatisch uitgeschakeld.

11.2 Ontluchting

Waarom

Om de resterende lucht in het watercircuit te verwijderen.

Hoe

1	Ga naar "VOOR SERVICEMONTEUR" (Zie 10.2 Configuratie).
2	Zoek "Testrun" en voer het proces in.
3	Zoek "Ontluchten" en open het proces.
4	Selecteer "Ontluchten" en druk op ○ om de ontluchtingsfunctie te activeren of deactiveren. • ⬤ betekent dat de ontluchtingsfunctie geactiveerd is, en ◯ betekent dat de ontluchtingsfunctie gedeactiveerd is.

Naast

"Ontluchtingspomp_I uit"	Pump_i uitgang instellen. Hoe hoger de waarde is, hoe hoger het vermogen van de pomp.
"Runtime ontluchten"	Instellen van de ontluchtingsduur. Als de ingestelde tijd verstreken is, wordt de ontluchting gedeactiveerd.
"Statuscontrole".	Er kunnen nog meer bedrijfsparameters worden gevonden.

11.3 Testrun

Waarom

Controleer of de unit goed werkt.

Wat

Werking van de circulatiepomp
Koeling
Verwarming
DHW-bedrijf

Hoe

1	Ga naar "VOOR SERVICEMONTEUR" (Zie 10.2 Configuratie)
2	Zoek "Testrun" en voer de pagina in.
3	Zoek "Andere" en voer het proces in.
4	Selecteer "XXXX"* en druk op ○ om de test uit te voeren. Druk tijdens de test op ○, selecteer OK en bevestig om terug te keren naar de bovenste laag. * - Vier performancetestopties worden getoond in **Wat**.

OPMERKING

Tijdens de performancetest is de beoogde temperatuur vooraf ingesteld en kan deze niet worden gewijzigd.
Als de buitentemperatuur buiten het bereik van de bedrijfstemperatuur valt, werkt het apparaat mogelijk niet of levert het niet de vereiste capaciteit.
Als bij gecirculeerde pomp het debiet buiten het aanbevolen debietbereik valt, moet u de installatie op de juiste manier aanpassen en ervoor zorgen dat het debiet in de installatie onder alle omstandigheden gegarandeerd is..

11.4 Controle van het minimumdebiet

1	Controleer de hydraulische configuratie om te weten te komen welke ruimteverwarmingscircuits door mechanische, elektronische of andere kleppen gesloten kunnen worden.
2	Sluit alle ruimteverwarmingscircuits die gesloten kunnen worden.
3	Start de circulatiepomp en stel deze in werking (Zie "11.3 Testrun ").
4	Lees het debiet(a) af en wijzig de instellingen van de bypassklep totdat de ingestelde waarde het minimaal vereiste debiet + 2 l/min bereikt.

(a) Tijdens de werking van het testrun van de pomp kan het apparaat onder het minimaal vereiste debiet werken.

12 OVERDRACHT AAN DE GEBRUIKER

Als de naloop eenmaal voltooid is en het apparaat goed werkt, zorg er dan voor dat het volgende duidelijk is voor de gebruiker:

- Vul op de instellingentabel van de installateur (in de BEDIENINGSHANDLEIDING) de werkelijke instellingen in.
- Zorg ervoor dat de gebruiker over de gedrukte documentatie beschikt en vraag hem/haar deze te bewaren voor toekomstig gebruik.
- Leg de gebruiker uit hoe hij/zij het systeem correct moet bedienen en wat hij/zij moet doen bij problemen.

-Basisrichtlijnen voor de bediening vindt u in de BEDIENINGSHANDLEIDING.
-Voor aanvullende informatie over de bediening, zie 12.2 Aanvullende bedieningsreferentie.

- Laat de gebruiker zien wat hij moet doen voor het onderhoud van het apparaat.
- Leg de gebruiker uit wat de tips voor energiebesparing zijn, zoals hieronder beschreven.

12.1 Tips voor energiebesparing

Tips over kamertemperatuur

- Zorg ervoor dat de gewenste kamertemperatuur NOOIT te hoog (in de verwarmingsmodus) of te laag (in de koelmodus) is en stel deze ALTIJD in op uw werkelijke behoeften. Een stijging/daling van één graad Celsius kan tot 6% van de verwarmings-/koelkosten besparen.
- Verhoog/verlaag de gewenste kamertemperatuur NIET om het verwarmen/koelen van de ruimte te versnellen, omdat een dergelijke handeling het verwarmings-/koelproces niet kan versnellen.
- Als uw systeemlay-out langzame warmtebronnen bevat (zoals vloerverwarming), vermijd dan grote schommelingen van de gewenste kamertemperatuur en laat de kamertemperatuur NIET buitensporig dalen of stijgen. Anders kost het meer tijd en energie om de kamer weer op te warmen/te koelen.
- Gebruik een weekschema om aan uw normale behoeften voor ruimteverwarming of -koeling te voldoen. Indien nodig kunt u gemakkelijk van het schema afwijken:

1) Voor kortere periodes: U kunt de geplande kamertemperatuur opheffen totdat de volgende geplande actie begint. U kunt dit bijvoorbeeld doen wanneer u een feestje geeft of wanneer u een paar uur weggaat.
2) Voor langere periodes: U kunt de vakantiemodus gebruiken.

Tips over de temperatuur van de DHW-tank

- Gebruik een weekprogramma om aan uw normale behoefte aan warm water te voldoen (alleen in de geprogrammeerde modus).
- Programmeer om de DHW-tank 's nachts zodat hij tot een vooraf ingestelde waarde opwarmt, omdat de vraag naar ruimteverwarming in die periode laag is.
- Als het niet voldoende is om de DHW-tank alleen 's nachts op te warmen, programmeer dan om de DHW-tank overdag extra op te warmen tot een vooraf ingestelde waarde.
- Let erop dat de gewenste temperatuur van het DHW-tank NIET te hoog is. Verlaag bijvoorbeeld na de installatie de temperatuur van de DHW-tank dagelijks met 1°C en controleer of u nog steeds voldoende warm water hebt.
- Programmeer om de pomp voor warm water alleen AAN te zetten tijdens perioden van de dag waarin direct warm water nodig is, zoals 's morgens en 's avonds.

12.2 Aanvullende bedieningsreferentie

12.2.1 Modus

Wat

Stel de bedrijfsmodus van het apparaat in voor comfort in de ruimte.

- Er zijn in totaal drie modi: ruimteverwarming, ruimtekoeling en automatische modus.

AUTO-mode	De unit selecteert de bedrijfsmodus automatisch op basis van de buitentemperatuur en enkele instellingen in "VOOR SERVICEMAN". ● Dit pictogram is onzichtbaar als de verwarmingsfunctie of koelfunctie is uitgeschakeld.
Verwarming	Het pictogram van verwarming is onzichtbaar als de verwarmingsfunctie is uitgeschakeld.
Koeling	Het pictogram van koelen is onzichtbaar als de koelfunctie is uitgeschakeld.

12.2.2 Schema

Wat

De werking van het apparaat plannen.

- Deze functie is gebaseerd op de huidige tijd die op de HMI wordt weergegeven. Controleer of de tijd correct is.

Conflicten en prioriteit werking

1) Een dagelijks schema en een wekelijks schema kunnen tegelijkertijd werken.

2) Voor alle schema's moeten de timers (indien meer dan één) voor dezelfde zone of hetzelfde apparaat verschillend zijn en de bedrijfsmodus van Zone 1 en Zone 2 in dezelfde tijdinstelling moet dezelfde zijn. Anders is de laatste instelling ongeldig en verschijnt er een berichtvenster.

3) Wanneer de unit in de modus Vakantie weg of Vakantie huis staat, worden de dagelijkse timer, wekelijkse timer en temperatuurcurvefunctie (11.2.3 Weer temp. instel.) ongeldig en zullen deze niet herstellen totdat de unit de Vakantie weg en Vakantie huis modus verlaat.

4) Als de modus Vakantie weg en Vakantie huis tegelijkertijd actief zijn, kan de datum voor beide modi niet overlappen. Anders is de laatste instelling ongeldig en verschijnt er een berichtvenster.

Meer

1) Alle dag- en weekschema's worden inactief, de ingestelde tijd wordt 0:00 en de ingestelde temperatuur wordt 24°C in geval van een wijziging van de temperatuurregelingsmodus (9.3.5).

2) Het apparaat voert de desinfectie uit op basis van de instellingen van 11.2.4 DHW-instelling als de desinfectiefunctie in de modus Vakantie weg niet actief is.

3) In geval van stroomuitval tijdens de modus Vakantie weg of Vakantie huis, zal de unit na stroomherstel in de modus Vakantie weg of Vakantie huis werken als de huidige datum nog binnen de periode voor de modus Vakantie weg of Vakantie huis valt.

4) Als de modusinstelling op UIT staat, wordt de ingestelde temperatuur 0°C.

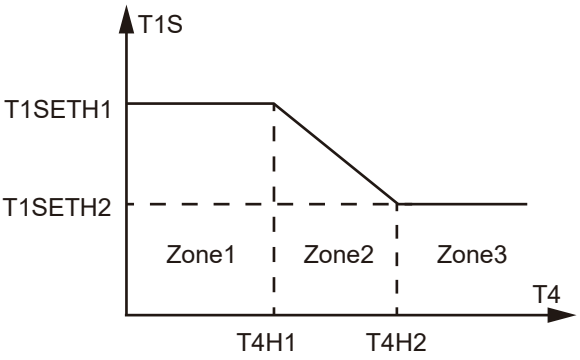
12.2.3 Weer temp. instelling

Wat

Laat de ingestelde watertemperatuur regelen afhankelijk van de buitentemperatuur.

- Deze functie is alleen van toepassing op ruimteverwarming en ruimtekoeling. Wanneer de functie actief is, zal de unit de temperatuurcurve toepassen als de huidige bedrijfsmodus hetzelfde is ingesteld als die van de geactiveerde functie.
- Er zijn in totaal drie soorten curven - Standaard, ECO, Aangepast.

Illustratie van temperatuurcurve



T1S - ingestelde watertemperatuur

T4 - buitentemperatuur

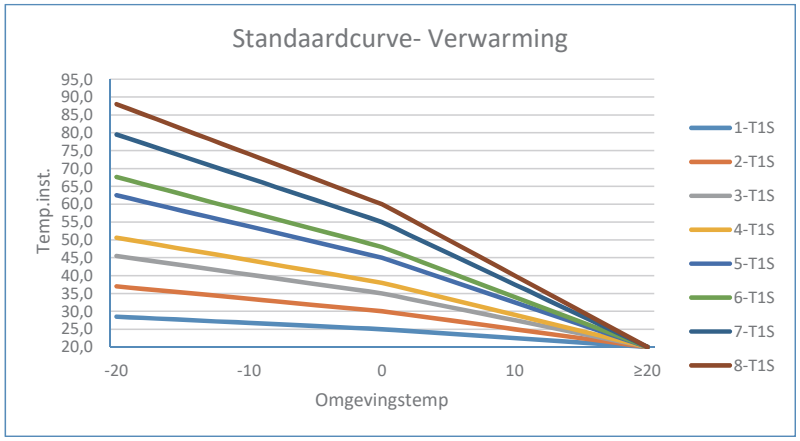
In Zone 1 en Zone 3 blijft de ingestelde watertemperatuur stabiel ondanks de verandering van de buitentemperatuur. In Zone 2 regelt de ingestelde watertemperatuur afhankelijk van de buitentemperatuur.

Standaard

Tot 8 curven zijn vooraf ingesteld door de fabrikant en de parameterwaarden zijn zoals hieronder.
Voor verwarming:

	T4<0	0≤T4<20	T4≥20
1-T1S	0,175*(0-T4)+25	0,25*(20-T4)+20	20
2-T1S	0,35*(0-T4)+30	0,5*(20-T4)+20	20
3-T1S	0,525*(0-T4)+35	0,75*(20-T4)+20	20
4-T1S	0,63*(0-T4)+38	0,9*(20-T4)+20	20
5-T1S	0,875*(0-T4)+45	1,25*(20-T4)+20	20
6-T1S	0,98*(0-T4)+48	1,4*(20-T4)+20	20
7-T1S	1,225*(0-T4)+55	1,75*(20-T4)+20	20
8-T1S	1,4*(0-T4)+60	2*(20-T4)+20	20

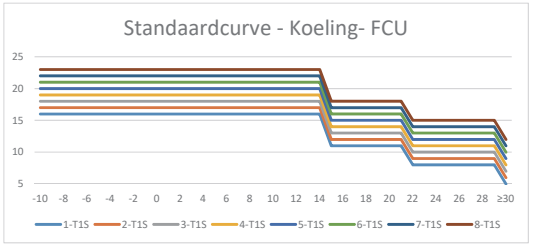
Illustratie van alle 8 curven



Voor koeling (FCU - ventilatorconvectortoepassing):

T4	-10≤T4<15	15≤T4<22	22≤T4<30	30≤T4
1-T1S	16	11	8	5
2-T1S	17	12	9	6
3-T1S	18	13	10	7
4-T1S	19	14	11	8
5-T1S	20	15	12	9
6-T1S	21	16	13	10
7-T1S	22	17	14	11
8-T1S	23	18	15	12

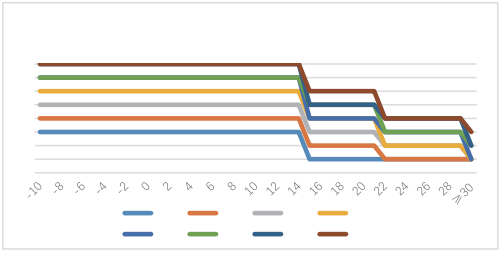
Illustratie van alle 8 curven



Voor koeling (RAD - radiatortoepassing, FLH - vloerverwarmingstoepassing):

T4	-10≤T4<15	15≤T4<22	22≤T4<30	30≤T4
1-T1S	20	18	18	18
2-T1S	21	19	18	18
3-T1S	22	20	19	18
4-T1S	23	21	19	18
5-T1S	24	21	20	18
6-T1S	24	22	20	19
7-T1S	25	22	21	19
8-T1S	25	23	21	20

Illustratie van alle 8 curven



Over temperatuurcompensatie
Dit zorgt ervoor dat de totale ingestelde watertemperatuur van de temperatuurcurve stijgt of daalt. De temperatuurcurve stijgt of daalt in de afbeelding.

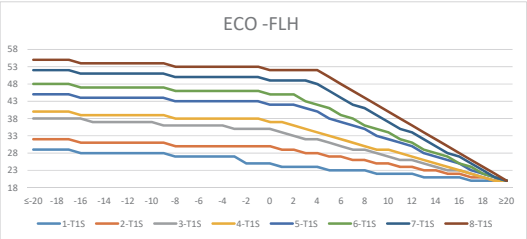
ECO

OPMERKING

ECO is alleen beschikbaar voor verwarmingsmodus Zone 1.

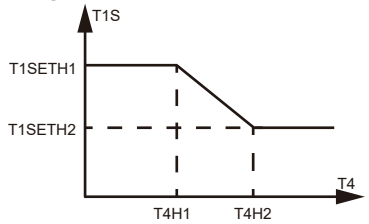
T4	⩽-20	-19	-18	-17	-16	-15	-14	-13	-12	-11	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0
1-T1S	29	29	29	29	28	28	28	28	28	28	28	28	27	27	27	27	27	27	25	25	25
2-T1S	32	32	32	32	31	31	31	31	31	31	31	31	30	30	30	30	30	30	30	30	30
3-T1S	38	38	38	38	38	37	37	37	37	37	37	36	36	36	36	36	36	35	35	35	35
4-T1S	40	40	40	40	39	39	39	39	39	39	39	39	38	38	38	38	38	38	38	38	37
5-T1S	45	45	45	45	44	44	44	44	44	44	44	44	43	43	43	43	43	43	43	43	42
6-T1S	48	48	48	48	47	47	47	47	47	47	47	47	46	46	46	46	46	46	46	46	45
7-T1S	52	52	52	52	51	51	51	51	51	51	51	51	50	50	50	50	50	50	50	50	49
8-T1S	55	55	55	55	54	54	54	54	54	54	54	54	53	53	53	53	53	53	53	53	52
T4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	⩾20	
1-T1S	24	24	24	24	23	23	23	23	22	22	22	22	21	21	21	21	20	20	20	20	
2-T1S	29	29	28	28	27	27	26	26	25	25	24	24	23	23	22	22	21	21	20	20	
3-T1S	34	33	32	32	31	30	29	29	28	27	26	26	25	24	23	23	22	21	20	20	
4-T1S	37	36	35	34	33	32	31	30	29	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	20	
5-T1S	42	42	41	40	38	37	36	35	33	32	31	30	28	27	26	25	23	22	21	20	
6-T1S	45	45	43	42	41	39	38	36	35	34	32	31	29	28	27	25	24	22	21	20	
7-T1S	49	49	49	48	46	44	42	41	39	37	35	34	32	30	28	27	25	23	21	20	
8-T1S	52	52	52	52	50	48	46	44	42	40	38	36	34	32	30	28	26	24	22	20	

Illustratie van alle 8 curven



Onderaan de pagina ziet u "ECO-timer". U kunt de starttijd en eindtijd van de timer instellen en de timer activeren. Als de timer actief is, zal de unit de ECO-curve alleen tijdens de ingestelde periode van de timer uitvoeren. Als de timer niet actief is, zal de unit de ECO-curve helemaal uitvoeren.

Aangepast



T1S - Ingestelde watertemperatuur
T4 - Buitentemperatuur
T1SETH1, T1SETH2, T4H1 en T4H2 kunnen worden aangepast.

OPMERKING

De afbeelding op de HMI dient alleen ter referentie. Als de ingestelde T1SETH1 lager is dan T1SETH2 of T4H2 lager is dan T4H1, zal de unit T1SETH1 en T1SETH2, T4H1 en T4H2 automatisch omkeren.

OPMERKING

Wanneer de unit zich in een hooggelegen gebied bevindt, moet de ingestelde temperatuur met 1 °C dalen voor elke 300 m toename in hoogte, gebaseerd op 3000 m hoogte.

12.2.4 DHW-instelling

OPMERKING

Onzichtbaar als de DHW-mode is uitgeschakeld.

Wat

Meer instellingen van DHW.

Desinfectie

- Als het apparaat in desinfectiemodus staat met DHW ingeschakeld en u schakelt DHW uit op de startpagina, dan vraagt het apparaat of u de desinfectie wilt uitschakelen. Als u de uitschakeling bevestigt, verschijnt er een berichtvenster.

OPMERKING

Als een timer van de DHW UIT staat terwijl de desinfectie bezig is. Dan wordt de desinfectie automatisch en zonder waarschuwing uitgeschakeld.

- Als het apparaat in de desinfectiemodus staat met de DHW uit en u de DHW op de startpagina inschakelt, gaat de desinfectie door.

Tankverwarming

De tankverwarming en back-upverwarming kunnen niet tegelijkertijd werken. De meest recente instelling is geldig terwijl de vorige instelling ongeldig wordt.

- Als bijvoorbeeld de back-upverwarming geldig is en werkt, stopt de back-upverwarming met werken als de tankverwarming wordt uitgeschakeld.

12.2.5 Opties

Wat

Meer algemene instellingen.

Stille modus

De starttijd en eindtijd van de timer voor de stille modus kunnen niet identiek zijn.
Als er twee timers in de stille modus tegelijkertijd geactiveerd zijn, kan de datum van beide timers niet overlappen. Anders is de laatste instelling ongeldig en verschijnt er een berichtvenster.

Back-upverwarming

Onzichtbaar als IBH en AHS uitgeschakeld zijn.

WLAN-instelling

Als de WIFI-naam wordt gewijzigd, verliest de unit de WLAN-verbinding en moet opnieuw worden verbonden.

Ontdooien forceren

Onzichtbaar als de unit in de koelmodus staat.

12.2.6 Unitstatus

OPMERKING

De waarde van de energieverbruiksanalyse op de draadregelaar is alleen ter referentie.

Wat

Meer informatie over de unit en de bedrijfsstatus.

Bedrijfsparameter

De looptijd wordt naar beneden afgerond. Als de unit bijvoorbeeld uur is en de werkelijke bedrijfstijd is 0,5 uur, dan is de weergegeven waarde 0.

Energie-analyse

Voor geaccumuleerde gegevens (dag, week, maand, jaar),

1) De starttijd is het begin van die dag, week, maand, jaar.

2) Als de tijd van de HMI wordt gereset en er gegevens worden geregistreerd vanaf het begin van die dag, week, maand, jaar, dan begint de berekening vanaf het begin van die dag, week, maand, jaar.

3) Als de tijd van de HMI wordt gereset en er is geen gegevensregistratie vanaf het begin van die dag, week, maand of jaar, dan begint de berekening vanaf het tijdstip waarop het resetten plaatsvindt.

Voor historische gegevens,

- Er worden gegevens tot 10 jaar geregistreerd. Als de unit bijvoorbeeld vanaf 2023 begint te werken, kunt u wanneer het in 2035 is, de gegevens alleen van 2025 tot 2035 controleren.

12.2.7 Foutmelding

Wat

Fouthistorie van de unit.
De eerste kolom toont het nummer van de unit, als er slave-units beschikbaar zijn.
Druk gedurende 5 seconden op de Menu-knop om alle foutrecords te wissen.

12.2.8 FAQ

Wat

Hulp bij veelvoorkomende vragen.

13 PROBLEMEN OPLOSSEN

In dit hoofdstuk vindt u nuttige informatie over het diagnosticeren en verhelpen van bepaalde problemen die zich met het apparaat kunnen voordoen.

13.1 Algemene richtlijnen

- Voordat u met de foutopsporingsprocedure begint, moet u het apparaat visueel inspecteren en zoeken naar duidelijke defecten zoals losse aansluitingen of defecte bedrading.
- Als een veiligheidsvoorziening geactiveerd is, stop dan het apparaat en zoek de oorzaak van de activering voordat u de veiligheidsvoorziening reset. In geen geval mogen veiligheidsinrichtingen overbrugd worden of parameters van het apparaat gewijzigd worden. Als de oorzaak van het probleem niet gevonden kan worden, neem dan contact op met de plaatselijke dealer.
- Als het overdrukklep niet goed werkt of vervangen moet worden, sluit dan altijd de flexibele slang aan die aan het overdrukklep bevestigd is om te voorkomen dat er water uit het apparaat druppelt.

OPMERKING

Voor problemen van de optionele zonnekit voor het verwarmen van water, raadpleegt u de probleemoplossing in de documenten van de kit.

13.2 Typische afwijkingen

Symptoom 1: De unit wordt ingeschakeld, maar de unit werkt niet zoals verwacht in de koel- of verwarmingsmodus.

MOGELIJKE OORZAAK	PROBLEEMOPLOSSING
Verkeerde temperatuurinstelling	Controleer de parameters (T4HMAX en T4HMIN in verwarmingsmodus; T4CMAX en T4CMIN in koelmodus; T4DHWMAX en T4DHWMIN in DHW-mode). Zie 10.3 Instellingen voor de werking voor het parameterbereik.
Te kleine waterdebiet	• Controleer of alle afsluiters van het watercircuit zich in de juiste positie bevinden. • Controleer of het waterfilter is aangesloten. • Let op dat er geen lucht in het watersysteem zit. • Controleer de waterdruk. De waterdruk moet groter dan of gelijk aan 1,5 bar zijn. • Zorg ervoor dat het expansievat niet kapot is.
Te klein watervolume in de installatie	Zorg ervoor dat het watervolume in de installatie boven de vereiste minimumwaarde ligt. Zie 6.1 Voorbereidingen voor installatie.

Symptoom 2: De unit wordt ingeschakeld, maar de compressor start niet.

MOGELIJKE OORZAAK	PROBLEEMOPLOSSING
De unit werkt mogelijk buiten zijn werkbereik (te lage watertemperatuur).	In geval van een te lage watertemperatuur start het systeem de back-upverwarming om eerst de minimale watertemperatuur te bereiken (12°C). • Controleer of de voeding voor de back-upverwarming in orde is. • Controleer of de thermische zekering van de back-upverwarming gesloten is. • Controleer of de thermische beveiliging van de back-upverwarming niet geactiveerd is. • Controleer of de contactors van de back-upverwarming niet defect zijn.

Symptoom 3: De pomp maakt lawaai (cavitatie).

MOGELIJKE OORZAAK	PROBLEEMOPLOSSING
Lucht in het systeem.	Verwijder de lucht.
Te lage waterdruk bij de pompinlaat	• Controleer de waterdruk De waterdruk moet groter dan of gelijk aan 1,5 bar zijn. • Controleer of het expansievat niet kapot is. • Controleer of de voordruk van het expansievat juist is ingesteld. Zie 6.1 Voorbereidingen voor installatie.

Symptoom 4: De wateroverdrukklep gaat open.

MOGELIJKE OORZAAK	PROBLEEMOPLOSSING
Expansievat defect	Vervang het expansievat.
Waterdruk in de installatie hoger dan 0,3 MPa.	Controleer of de waterdruk in de installatie tussen 0,10 en 0,20 MPa ligt.

Symptoom 5: De wateroverdrukklep lekt.

MOGELIJKE OORZAAK	PROBLEEMOPLOSSING
Verstopping van de uitlaat van de overdrukklep	• Controleer of de overdrukklep goed werkt door de zwarte knop op de klep linksom te draaien: • Neem contact op met uw lokale dealer als u geen klakkend geluid hoort. • Als er water uit de unit blijft lopen, sluit dan de afsluiters bij de waterinlaat en de wateruitlaat en neem vervolgens contact op met uw plaatselijke dealer.

Symptoom 6: Onvoldoende capaciteit ruimteverwarming bij lage buitentemperatuur.

MOGELIJKE OORZAAK	PROBLEEMOPLOSSING
Back-upverwarming niet geactiveerd	• Controleer of de IBH-functie is ingeschakeld. • Controleer of de thermische beveiliging van de back-upverwarming geactiveerd is. • Controleer of de boosterverwarming werkt. De back-upverwarming en de boosterverwarming kunnen niet tegelijkertijd werken.
Er wordt te veel warmtepompcapaciteit gebruikt voor het verwarmen van warm water (alleen van toepassing op installaties met een warmwatertank).	Controleer of de "t_DHWHP_MAX" en "t_DHWHP_RESTRICT" juist geconfigureerd zijn: • Controleer of de "DHW-PRIORITEIT" in de bedrade controller uitgeschakeld is. • Schakel de "T4_TBH_ON" in de bedrade controller/VOOR SERVICEMAN in om de boosterverwarming voor de verwarming van huishoudelijk water te activeren.

Symptoom 7: De unit kan niet onmiddellijk van de DHW-mode naar de DHW-mode overschakelen.

MOGELIJKE OORZAAK	PROBLEEMOPLOSSING
Te klein volume van de tank en lage locatie van de watertemperatuur-sonde	• Stel "dT1S5" in op de maximumwaarde en stel "t_DHWHP_RESTRICT" in op de minimumwaarde. • Stel dT1SH in op 2 °C. • Schakel de TBH in. De TBH moet door de ODU worden bestuurd. • Als AHS beschikbaar is, schakel deze dan in. De warmtepomp schakelt in zodra aan de vereisten voor het inschakelen is voldaan. • Als de TBH en de AHS beide niet beschikbaar zijn, probeer dan de positie van de T5 sonde te veranderen (Zie 3.2 DHW-tank).

Symptoom 8: De unit kan niet onmiddellijk van de DHW-mode naar de verwarmingsmodus overschakelen

MOGELIJKE OORZAAK	PROBLEEMOPLOSSING
Kleine warmtewisselaar voor ruimteverwarming	• Stel "t_DHWHP_MAX" in op de minimumwaarde. De aanbevolen waarde is 60 min. • Als de circulatiepomp uit de unit niet door de unit wordt geregeld, probeer deze dan op de unit aan te sluiten. • Voeg een 3-wegklep toe aan de inlaat van de ventilatorconvector om voor voldoende waterdebiet te zorgen.
Kleine belasting voor ruimteverwarming	Normaal, verwarming niet nodig
Desinfectiefunctie ingeschakeld zonder TBH	• Schakel de desinfectiefunctie uit • Voeg een TBH of AHS toe voor DHW-werking
De functie SNEL WATER wordt handmatig ingeschakeld nadat het warm water aan de vereisten voldoet en de warmtepomp schakelt niet op tijd over naar de airconditioningmodus wanneer airconditioning nodig is.	Schakel de functie SNEL WATER handmatig uit.
Bij een lage omgevingstemperatuur is het warm water niet voldoende en werkt de AHS niet of niet op tijd.	• Stel "T4DHWMIN" in. De aanbevolen waarde is groter dan of gelijk aan -5°C • Stel "T4_TBH_ON" in. De aanbevolen waarde is groter dan of gelijk aan 5°C
Prioriteit DHW-modus	Als er een AHS of IBH op het apparaat is aangesloten, moet de hydraulische module, wanneer de ODU uitvalt, de DHW-mode laten werken totdat de watertemperatuur de ingestelde waarde bereikt voordat er naar de verwarmingsmodus wordt overgeschakeld.

Symptoom 9: De warmtepomp stopt met werken in de DHW-mode hoewel de ingestelde temperatuur niet bereikt wordt, en er is ruimteverwarming nodig maar de unit blijft in de DHW-mode.

MOGELIJKE OORZAAK	PROBLEEMOPLOSSING
Klein spiraaloppervlak in de tank	Zelfde als symptoom 7
TBH of AHS is niet beschikbaar	De warmtepomp blijft in de DHW-mode totdat "t_DHWHP_MAX" of de ingestelde temperatuur is bereikt. Voeg een TBH of AHS toe voor DHW-werking. De TBH en AHS moeten door het apparaat worden bestuurd.

13.3 Foutcodes

De uitleg van elke foutcode vindt u op de bedrade controller.

Reset de unit door hem uit en weer aan te zetten.

Als het resetten van de unit niet werkt, neem dan contact op met de plaatselijke dealer.

⚠ LET OP

Als het apparaat in de winter een E0- en Hb-storing heeft en het apparaat niet op tijd gerepareerd wordt, kunnen de waterpomp en het leidingsysteem beschadigd raken door bevriezing.

Neem de juiste maatregelen om de E0- en Hb-storingen te verhelpen.

14 ONDERHOUD

Regelmatige controles en inspecties met bepaalde tussenpozen zijn nodig om de optimale werking van het apparaat te garanderen.

14.1 Veiligheidsmaatregelen voor onderhoud

⚠ GEVAAR

Gevaar voor elektrocutie.

⚠ WAARSCHUWING

- Houd er rekening mee dat sommige onderdelen van de elektrische onderdelenkast heet zijn.
- Spoel de unit nooit. Anders kan er een elektrische schok of brand ontstaan.
- Laat de unit niet onbeheerd achter wanneer het servicepaneel verwijderd is.

OPMERKING

Raak een metalen deel van de unit aan voordat u onderhouds- of servicewerkzaamheden uitvoert om statische elektriciteit te elimineren en de PCB te beschermen.

14.2 Jaarlijks onderhoud

14.2.1 Waterdruk

Controleer de waterdruk Als deze lager is dan 1 bar, vul het systeem dan met meer water.

14.2.2 Waterzeef

Reinig de waterzeef.

14.2.3 Overdrukklep water

-Controleer of de overdrukklep goed werkt door de zwarte knop op de klep linksom te draaien:
-Als u geen klapperend geluid hoort, neem dan contact op met de plaatselijke dealer.
-Als het water uit de unit blijft lopen, sluit dan de afsluitkranen bij zowel de waterinlaat als de wateruitlaat en neem vervolgens contact op met de plaatselijke dealer.

14.2.4 Overdrukklepslang

Controleer of de slang van de overdrukklep goed geplaatst is om het water af te voeren.

14.2.5 Isolatieafdekking van back-upverwarming

Controleer of de isolatieafdekking van de back-upverwarming goed om het back-upverwarmingsvat vastzit.

14.2.6 Overdrukklep van warmwatertank (geleverd door de gebruiker)

Alleen van toepassing op installaties met een warmwatertank. Controleer de juiste werking van de overdrukklep op de warmwatertank.

14.2.7 Boosterverwarming van de warmwatertank

Alleen van toepassing op installaties met een warmwatertank. Verwijder de kalkaanslag van de boosterverwarming, vooral in regio's met hard water. Laat de warmwatertank leeglopen, verwijder de boosterverwarming van de warmwatertank en los de kalkaanslag op met een speciaal ontkalkingsmiddel.

14.2.8 Schakelkast van de unit

- Inspecteer de schakelkast visueel en zoek naar duidelijke defecten zoals losse aansluitingen of defecte bedrading.
- Controleer of de bekabeling niet onderhevig is aan slijtage, corrosie, overmatige druk, trillingen, scherpe randen of andere nadelige omgevingsinvloeden. Houd rekening met de effecten van veroudering of voortdurende trillingen van bronnen zoals compressoren of ventilatoren.
- Controleer met een ohmmeter of de magneetschakelaars goed werken. Alle contacten van deze contactors moeten geopend zijn.

14.2.9 Temperatuursensor

Controleer de weerstand van elke temperatuursensor met een ohmmeter.

OPMERKING

Aangezien de connector klein is, dient u dunne sondes te gebruiken.

- Raadpleeg 2.6.4 Bedieningspaneel voor de aansluiting van elke temperatuursensor en haal de stekker eruit.
- Controleer de weerstand met een ohmmeter.
- Vergelijk de afgelezen waarde met die in de weerstandskenmerkentabel. De temperatuursensor is in goede conditie als de afwijking binnen de tolerantie valt.

Zie Tabel 3-1 voor de temperatuursensor in accessoires en temperatuursensoren op het watercircuit, bijv. TW_in en TW_out.

14.2.10 Gebruik van antivriesmiddel

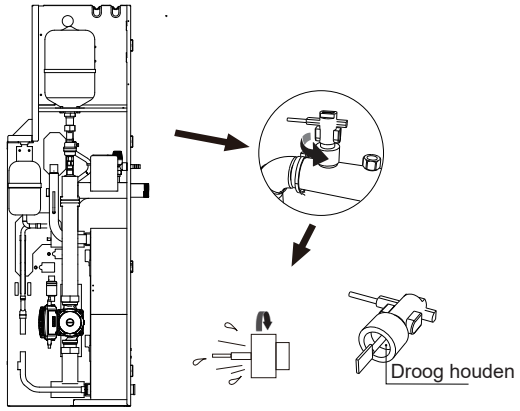
- De "veiligheidsmaatregelen" moeten in acht genomen worden.
- Zorg ervoor dat de glycoloplossing volgens de plaatselijke voorschriften en normen wordt afgevoerd.

14.2.11 Controle van koelmiddellekkage

Zie 15.2 Lekdetectiemethoden.

14.2.12 Defecte stroomschakelaar

Er kan water in de stroomschakelaar terechtkomen en dit kan bevriezen wanneer de temperatuur te laag is. In een dergelijk geval moet de stroomschakelaar worden verwijderd en gedroogd voordat deze in de unit wordt geïnstalleerd. Voordat u de stroomschakelaar verwijdert, moet u het water in het systeem laten weglopen.



- Draai de debietschakelaar linksom om hem te verwijderen.
- Droog de debietschakelaar volledig af.

15 SERVICE INFORMATIE

15.1 Label voor aanwezigheid van koelmiddel

Apparatuur moet voorzien zijn van een label waarop staat dat het buiten bedrijf is gesteld en dat er koelmiddel uit is verwijderd. Het label moet gedateerd en ondertekend zijn. Zorg ervoor dat de juiste labels op de apparatuur worden geplakt waarop staat dat de apparatuur ontvlambaar koelmiddel bevat.

15.2 Lekdetectiemethoden

De volgende lekdetectiemethoden zijn aanvaardbaar voor systemen die brandbare koelmiddelen bevatten. Een elektronische lekdetector moet worden gebruikt om ontvlambare koelmiddelen te detecteren, maar de gevoeligheid kan onvoldoende zijn of de detector moet opnieuw worden gekalibreerd. (Detectieapparatuur moet worden gekalibreerd in een koelmiddelvrije ruimte). Zorg ervoor dat de detector geen potentiële ontstekingsbron is en geschikt is voor het koelmiddel. Lekdetectieapparatuur moet worden ingesteld op een percentage van de LFL van het koelmiddel en moet worden gekalibreerd om geschikt te zijn voor het gebruikte koelmiddel. Het juiste percentage gas (maximaal 25%) wordt bevestigd. Lekdetectievloeistoffen zijn geschikt voor gebruik met de meeste koelmiddelen, maar chloorhoudende reinigingsmiddelen mogen niet worden gebruikt omdat chloor met het koelmiddel kan reageren en de koperen leidingen kan aantasten. Als er een lek wordt vermoed, moeten alle open vlammen worden verwijderd of gedoofd. Als er koelmiddellekkage wordt gevonden en hardsolderen noodzakelijk is, moet al het koelmiddel uit het systeem worden verwijderd of worden geïsoleerd (door middel van afsluiters) in een deel van het systeem dat zich ver van het lek bevindt. Zuurstofvrije stikstof (OFN) moet dan voor en tijdens het solderen door het systeem worden gespoeld.

15.3 Controle van koelapparatuur

Wanneer elektrische componenten moeten worden vervangen, moeten deze geschikt zijn voor het beoogde doel en voldoen aan de juiste specificaties. Volg altijd de onderhouds- en servicerichtlijnen van de fabrikant. Raadpleeg in geval van twijfel de technische afdeling van de fabrikant voor assistentie. Controleer installaties die brandbare koelmiddelen gebruiken.

- De hoeveelheid koelmiddel die moet worden bijgevuld, hangt af van de grootte van de ruimte waar de koelmiddelhoudende onderdelen zijn geïnstalleerd.
- De ventilatiemachines en -uitlaten moeten naar behoren werken en mogen niet geblokkeerd worden.
- Als een indirect koelcircuit gebruikt wordt, moeten de secundaire circuits gecontroleerd worden op koelmiddel; Markeringen op de apparatuur moeten zichtbaar en leesbaar zijn.
- Onleesbare markeringen en tekens moeten gecorrigeerd worden.
- Koelmiddelleidingen of -componenten moeten geïnstalleerd worden op plaatsen waar ze waarschijnlijk niet blootgesteld worden aan stoffen die de koelmiddelhoudende componenten kunnen aantasten, tenzij de componenten gemaakt zijn van materialen die inherent bestand zijn tegen corrosie of afdoende tegen corrosie beschermd zijn.

15.4 Controle van elektrische apparaten

Reparatie en onderhoud van elektrische componenten moeten initiële veiligheidscontroles en componentinspectieprocedures omvatten. Als er een storing is die de veiligheid in gevaar kan brengen, mag er geen elektrische voeding op het circuit worden aangesloten totdat de storing naar tevredenheid is verholpen. Als de storing niet onmiddellijk verholpen kan worden, maar het nodig is om de werking voort te zetten, moet er een adequate tijdelijke oplossing worden gekozen. Dit moet gemeld worden aan de eigenaar van de apparatuur zodat alle partijen op de hoogte zijn.

De eerste veiligheidscontroles moeten het volgende omvatten:

- de condensatoren moeten op een veilige manier ontladen worden om vonkvorming te voorkomen.
- Er mogen geen elektrische componenten en bedrading onder spanning bloot komen te staan tijdens het opladen, herstellen of doorspoelen van het systeem.
- De aarding moet ononderbroken zijn.

15.5 Reparatie van afgedichte onderdelen

a) Tijdens de reparatie van afgedichte onderdelen moeten alle elektrische voedingen worden losgekoppeld van de apparatuur waaraan wordt gewerkt, voordat de afgedichte afdekkingen worden verwijderd. Als het absoluut noodzakelijk is om tijdens het onderhoud een elektrische voeding op de apparatuur aan te sluiten, moet een permanent werkende vorm van lekdetectie op het meest kritieke punt worden geplaatst om voor een potentieel gevaarlijke situatie te waarschuwen.

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 de beveiliging in gevaar komt. Denk hierbij aan beschadiging van kabels, een te groot aantal aansluitingen, aansluitingen die niet volgens de oorspronkelijke specificaties zijn gemaakt, beschadiging van afdichtingen en onjuiste montage van wartels.

- Zorg ervoor dat alle apparaten stevig gemonteerd zijn.
- Controleer of afdichtingen of afdichtingsmaterialen niet zodanig zijn aangetast dat ze het binnendringen van ontvlambare atmosferen niet langer kunnen voorkomen. Vervangende onderdelen moeten in overeenstemming zijn met de specificaties van de fabrikant.
- Het gebruik van siliconenkit kan de doeltreffendheid van sommige soorten lekdetectieapparatuur belemmeren. Intrinsiek veilige componenten hoeven niet geïsoleerd te worden voordat eraan gewerkt wordt.

15.6 Reparatie van Intrinsiek Veilige Componenten

Breng geen permanente inductieve of capacitieve belastingen aan op het circuit zonder er zeker van te zijn dat deze belastingen de toegestane spanning of stroom voor de gebruikte apparatuur niet overschrijden. Intrinsiek veilige componenten zijn de enige types waaraan gewerkt mag worden als de componenten in een ontvlambare atmosfeer leven. Het testapparaat moet voorzien zijn van de juiste classificatie. Vervang componenten alleen door onderdelen die door de fabrikant zijn voorgeschreven. Andere onderdelen kunnen leiden tot ontsteking van koelmiddel in de atmosfeer als gevolg van een lek.

15.7 Transport en markering

Vervoer de apparatuur met ontvlambare koelmiddelen in overeenstemming met de transportvoorschriften.

Markeer de apparatuur met borden in overeenstemming met de plaatselijke voorschriften.

16 VERWIJDERING

Algemeen

Onderdelen en accessoires van het apparaat zijn geen gewoon huishoudelijk afval.

De unit, compressoren, motoren, enz. mogen alleen door gekwalificeerde specialisten worden afgevoerd.

Deze unit gebruikt fluorkoolwaterstof dat alleen door gekwalificeerde specialisten mag worden afgevoerd.

Verpakking

- Verwijder de verpakking op de juiste manier.
- Neem alle relevante voorschriften in acht.

Koelmiddel

Zie 16.1 Verwijderen, afvoeren, vullen, terugwinnen en buiten bedrijf stellen van het apparaat.

16.1 Verwijderen, afvoeren, vullen, terugwinnen en buiten gebruik stellen van koelmiddel

⚠ WAARSCHUWING

Vanwege de eigenschappen van het R290-koelmiddel mag u alleen werkzaamheden

uitvoeren als u over specifieke deskundige kennis op het gebied van koeling beschikt en bevoegd bent om met R290-koelmiddel om te gaan.

1) Verwijdering en evacuatie

Volg de gebruikelijke procedures bij het openbreken van het koelmiddelcircuit voor reparatie of andere doeleinden. Het is echter belangrijk om de beste praktijken te volgen, omdat er rekening moet worden gehouden met ontvlambaarheid. Ga te werk volgens de volgende procedure:

- Verwijder het koelmiddel (afpompen);
- Spoel het systeem door met inert gas;
- Evacueer;
- Spoel het circuit nogmaals door met inert gas;
- Open het circuit door te snijden of te smelten

Het geladen koelmiddel moet worden teruggewonnen en in de juiste terugwincilinders worden gedaan. Het systeem moet "gespoeld" worden met OFN om de veiligheid van de unit te garanderen. Dit proces moet mogelijk meerdere keren herhaald worden.

Gebruik geen perslucht of zuurstof.

Het spoelen moet worden uitgevoerd door het systeem met OFN te vullen totdat de werkdruk is bereikt, voordat het naar de atmosfeer wordt ontlucht en het systeem weer vacuüm wordt getrokken. Dit proces moet herhaald worden totdat er geen koelmiddel meer in het systeem aanwezig is.

Na de laatste vulling met OFN moet het systeem ontlucht worden om de atmosferische druk te bereiken om met het werk te beginnen.

Dit proces is absoluut noodzakelijk wanneer het leidingsysteem hardgesoldeerd moet worden.

Zorg ervoor dat de uitlaat van de vacuümpomp niet is afgesloten voor ontstekingsbronnen en dat er voldoende ventilatie is.

2) Vulprocedures

Naast de conventionele laadprocedures moeten de volgende vereisten gevolgd worden:

- Zorg ervoor dat bij het gebruik van laadapparatuur geen verontreiniging van verschillende koelmiddelen optreedt. Slangen of leidingen moeten zo kort mogelijk zijn om de hoeveelheid koelmiddel daarin zo klein mogelijk te houden.
- Aard het koelsysteem voordat u het systeem met koelmiddel vult.
- Label het systeem na het vullen (als het systeem niet gelabeld is).
- Zorg ervoor dat het koelsysteem niet te vol is.
- Test het systeem met OFN voordat u het opnieuw vult. Het systeem moet na het vullen, maar vóór de inbedrijfstelling, op lekkage getest worden. Voer een vervolglektest uit voordat u de locatie verlaat.

3) Afpompen

Wanneer u koelmiddel uit het systeem verwijdert, hetzij voor onderhoud of buitenbedrijfstelling, raden wij u aan alle koelmiddelen veilig te verwijderen door de beste praktijken te volgen.

Gebruik bij het overbrengen van koelmiddel naar cilinders alleen geschikte koelmiddelterugwincilinders. Zorg ervoor dat het juiste aantal cilinders beschikbaar is om al het koelmiddel op te vangen. Alle te gebruiken cilinders zijn aangewezen en gelabeld voor het teruggewonnen koelmiddel (d.w.z. speciale cilinders voor de terugwinning van koelmiddel). De cilinders moeten voorzien zijn van goed werkende overdrukkleppen en bijbehorende afsluiters.

Lege terugwincilinders moeten geleegd en, indien mogelijk, gekoeld worden voordat de terugwinning begint.

De terugwinapparatuur moet goed werken met een set instructies over de apparatuur bij de hand, en moet geschikt zijn voor de terugwinning van brandbare koelmiddelen. Bovendien moet er een set gekalibreerde weegschalen beschikbaar zijn die goed werken. Slangen moeten compleet zijn met lekvrije ontkoppelingskoppelingen en in goede staat verkeren. Voordat u de terugwinapparatuur gebruikt, moet u controleren en verifiëren of deze goed werkt en goed onderhouden is, en of alle bijbehorende elektrische onderdelen afgedicht zijn om ontsteking te voorkomen in het geval van een koelmiddellekkage. Raadpleeg de fabrikant in geval van twijfel.

Het teruggewonnen koelmiddel moet in de juiste terugwincilinders aan de leverancier van het koelmiddel worden geretourneerd, met de relevante afvaloverslagverklaring. Meng geen koelmiddelen in terugwininstallaties, vooral niet in cilinders.

Als compressoren of compressoroliën moeten worden verwijderd, zorg er dan voor dat deze tot een aanvaardbaar niveau zijn geëvacueerd om te voorkomen dat er brandbaar koelmiddel in het smeermiddel achterblijft. Voer het evacuatieproces uit voordat u de compressor retourneert naar de leveranciers. Om dit proces te versnellen, kunt u het compressorhuis alleen elektrisch verwarmen. Tap de olie op een veilige manier af uit het systeem.

4) Buitenbedrijfstelling

Voorafgaand aan deze procedure moet de technicus volledig vertrouwd zijn met de apparatuur en alle details ervan. Aanbevolen wordt om alle koelmiddelen veilig terug te winnen. Voorafgaand aan de terugwinning moet er een monster van de olie en het koelmiddel worden genomen voor analyse voordat het teruggewonnen koelmiddel opnieuw wordt gebruikt. Voordat met de werkzaamheden wordt begonnen, moet er elektriciteit beschikbaar zijn.

a) Zorg dat u bekend bent met de apparatuur en de werking ervan.

b) Isoleer het systeem elektrisch

c) Zorg voor het uitvoeren van de procedure ervoor dat:

- mechanische afhandelingsapparatuur, indien nodig, beschikbaar is voor afhandeling van koelmiddelcilinders.
- Alle persoonlijke beschermende middelen beschikbaar zijn en correct gebruikt worden.
- Het terugwinproces te allen tijde onder toezicht van een bevoegd persoon moet staan.
- De terugwinapparatuur en cilinders aan de juiste normen moeten voldoen.

d) Pomp het koelsysteem af, indien mogelijk.

e) Als een vacuüm niet mogelijk is, zorg dan voor een verdeelstuk om het koelmiddel uit verschillende delen van het systeem te verwijderen.

f) Zorg ervoor dat de cilinders op de weegschaal liggen voordat de terugwinning begint.

g) Start de terugwinmachine en bedien deze volgens de instructies van de fabrikant.

h) Doe de cilinders niet te vol (voor niet meer dan 80% van het volume).

i) Overschrijd niet de maximale bedrijfsdruk van de cilinder, zelfs niet tijdelijk.

j) Als de cilinders correct zijn gevuld en het proces is voltooid, verwijdert u de cilinders en de apparatuur onmiddellijk van de locatie en sluit u alle afsluiters van de apparatuur.

k) Het teruggewonnen koelmiddel mag niet in een ander koelsysteem worden hergebruikt, tenzij het gereinigd en gecontroleerd is.

OPMERKING

In geval van problemen:

Neem contact op met de plaatselijke dealer voor meer informatie over het verwijderen, afvoeren, vullen en terugwinnen van koelmiddel R290,

Neem contact op met de plaatselijke dealer voor meer informatie over het buiten bedrijf stellen van de unit.

17. TECHNISCHE GEGEVENS

17.1 Algemeen

Model	3-fasig		
	26 kW	30 kW	35 kW
Nominale capaciteit	Zie de technische gegevens		
Afmetingen H×B×D	1816 mm x 1384 mm x 523 mm		
Verpakkingsafmetingen H×B×D	2000 mm x 1480 mm x 570 mm		
Gewicht			
Nettogewicht	260 kg		
Brutogewicht	285 kg		
Aansluitingen			
Waterinlaat/-uitlaat	G1 1/4"BSP(DN32)		
Waterafvoer	Slangnippel		
Expansievat			
Volume	4,5 liter		
Maximale bedrijfsdruk (MWP)	8 bar		
Pomp			
Type	Watergekoeld		
Aantal snelheden	Variabele snelheid		
Overdrukklep in watercircuit	3 bar		
Werkingsbereik - waterzijde			
Verwarming	+25 °C tot +85 °C		
Koeling	0 °C tot +25 °C		
Werkingsbereik - luchtzijde			
Verwarming	-25 °C tot 43 °C		
Koeling	-15 °C tot 48 °C		
Warm water door warmtepomp	-25 °C tot 43 °C		

Koelmiddel	
Type koelmiddel	R290
Koelmiddelvulling	2,9 kg

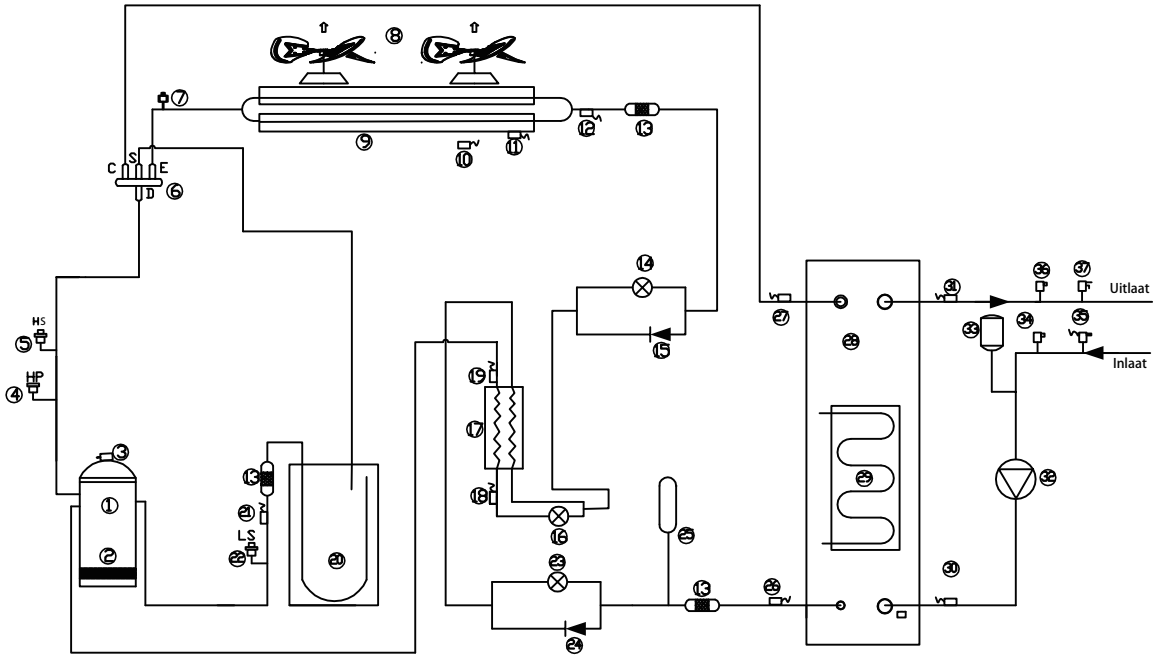
Zekering – op PCB		
Naam PCB	Hoofdprintplaat	Inverterkaart ventilator
Naam model	FUSE-T-10A/250VAC-T-P	FUSE-T-6,3A/500VAC-T/S
Bedrijfsspanning (V)	250	500
Bedrijfsstroom (A)	10	6,3

Zekering - op de elektronische regelkast van de aandrijving	
Naam model	FUSE-T-63A/690VAC-T/S
Bedrijfsspanning (V)	690
Bedrijfsstroom (A)	63

17.2 Elektrische specificaties

Model		26/30/35 kW
Standaard unit	Voeding	Zie " 7.4.1 Veldaansluitrichtlijnen".
	Nominale bedrijfsstroom	
Back-upverwarming	Voeding	
	Nominale bedrijfsstroom	

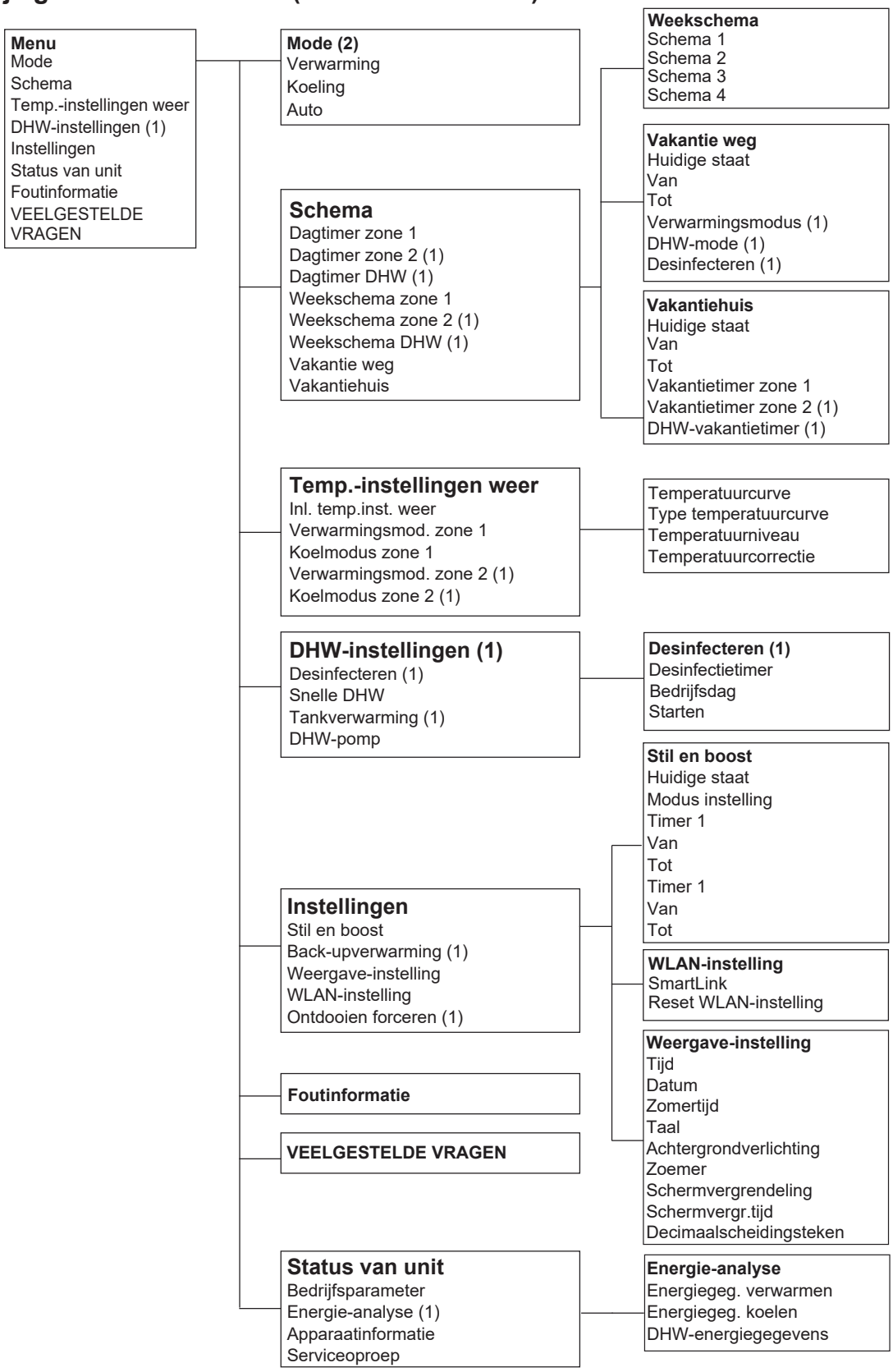
26-30-35 kW units (standaard)



Item	Beschrijving	Item	Beschrijving
1	DC invertercompressor	20	Gasvloeistofscheider
2	Carterverwarming	21	Temperatuursensor (aanzuiging compressor)
3	Afvoertemperatuursensor	22	Lagedruksensor
4	Hogedrukschakelaar	23	Koeling Elektronische expansieklep
5	Hogedruksensor	24	1-wegklep
6	4-wegklep	25	Vloeistofreservoir
7	Pin-klep (Afvoerzijde)	26	Temperatuursensor (platenwarmtewisselaar inlaat koelmiddel: koeling)
8	DC-ventilator 1 /DC-ventilator 2	27	Temperatuursensor (platenwarmtewisselaar uitlaat koelmiddel: koeling)
9	Condensor	28	Platenwarmtewisselaar
10	Sensor omgevingstemperatuur	29	Verwarmingslint (platenwarmtewisselaar)
11	Temperatuursensor (warmtewisselaar)	30	Temperatuursensor (waterinlaat)
12	Temperatuursensor (warmtewisselaar uitlaat koelmiddel: koeling)	31	Temperatuursensor (wateruitlaat)
13	Filter	32	Waterpomp
14	Verwarming Elektronische expansieklep	33	Expansievat
15	1-wegklep	34	Automatisch ventilatieklep
16	EVI Elektronische expansieklep	35	Waterdebietschakelaar
17	Platenwarmtewisselaar (Economiser)	36	Automatisch ventilatieklep
18	Inlaattemperatuursensor van economiser	37	Veiligheidsklep
19	Uitlaattemperatuursensor van economiser		

BIJLAGE

Bijlage 1. Menustructuur (bedrade controller)

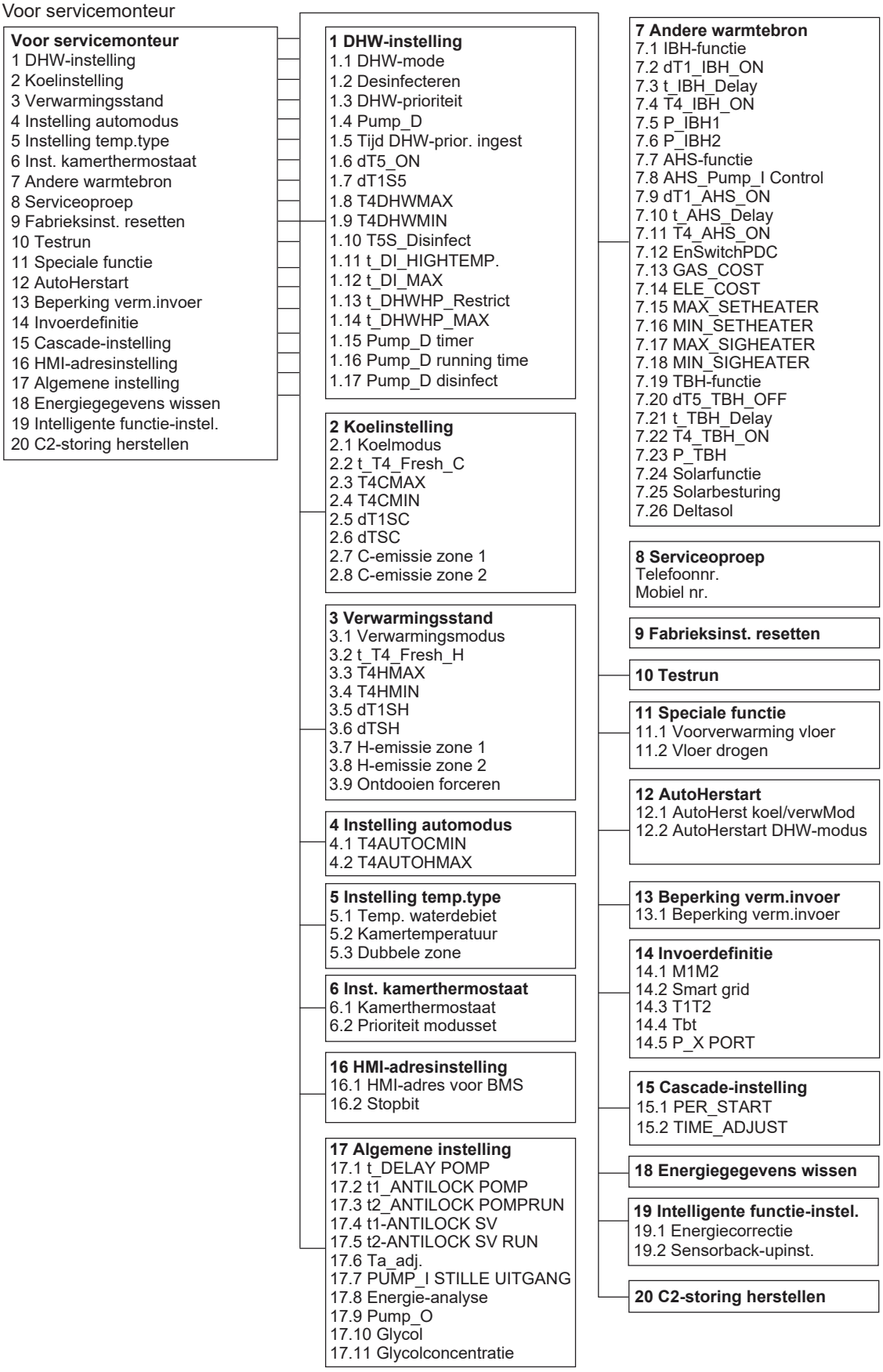


(1) Onzichtbaar als de bijbehorende functie uitgeschakeld is.

(2) De lay-out kan anders zijn als de bijbehorende functie is uitgeschakeld of ingeschakeld.

Er zijn ook enkele andere items die onzichtbaar zijn als de functie is uitgeschakeld of niet beschikbaar is.

Voor servicemonteur



Sommige items zijn onzichtbaar als de functie is uitgeschakeld of niet beschikbaar is.

Bijlage 2. Parameters voor gebruikersinstellingen

Nr.	Code	Definitie		Standaard	Minimum	Maximum	Instelling interval	Unit
6.1 Ingestelde modus en temperatuur								
Mode	Werkingsmodus	Bedrijfsmodus instelling 1=Auto, 2=Koeling, 3=Verwarming		3	1	3	/	/
Tempe-ratuurin-stelling	T1S	Temperatuur wateruitlaat (Zone 1)	Voor FCU-koeling	12	5	25	1	°C
			Voor FLH / RAD-koeling	23	18	25	1	°C
			Voor FLH-verwarming	30	25	55	1	°C
			Voor FCU / RAD-verwarming	40	35	85	1	°C
	T1S2	Ingestelde wateruitlaat-temperatuur (Zone 2)	Voor FCU-koeling	12	5	25	1	°C
			Voor FLH / RAD-koeling	23	18	25	1	°C
			Voor FLH-verwarming	30	25	55	1	°C
			Voor FCU / RAD-verwarming	40	35	85	1	°C
	TS	Ingestelde kamertempera-tuur Ta	Koeling	24	17	30	0,5	°C
			Verwarming	24	17	30	0,5	°C
			AUTO	24	17	30	0,5	°C
	T5S (DHW-mode=Ja)	Ingestelde DHW-temperatuur		50	20	75	1	°C
6.2 Schema								
Dagti-mer zone 1	TIMER1-TIMER6	Activering 0=inactief, 1=actief		0	0	1	1	/
	TIMER1-TIMER6 Tijd	Timer starttijd		00:00	00:00	23:50	1/10	u/min
	TIMER1-TIMER6 Modus	Bedrijfsmodus van de timer 2=Koeling, 1=Verwarming, 0=Uit		0	0	2	1	/
	TIMER1-TIMER6 Temp.	Temperatuur van de timer instellen	Voor FCU-koeling	12	5	25	1	°C
			Voor FLH / RAD-koeling	23	18	25	1	°C
			Voor FLH-verwarming	30	25	55	1	°C
			Voor FCU / RAD-verwarming	40	35	85	1	°C
			Kamerverwarming ingestelde temperatuur Ta	24	17	30	0,5	°C
			Kamerkoeling ingestelde temperatuur Ta	24	17	30	0,5	°C
Dagti-mer zone 2	TIMER1-TIMER6	Activering 0=inactief, 1=actief		0	0	1	1	/
	TIMER1-TIMER6 Tijd	Timer starttijd		00:00	00:00	23:50	1/10	u/min
	TIMER1-TIMER6 Modus	Bedrijfsmodus van de timer 2=Koeling, 1=Verwarming, 0=Uit		0	0	2	1	/
	TIMER1-TIMER6 Temp.	Temperatuur van de timer instellen	Voor FCU-koeling	12	5	25	1	°C
			Voor FLH / RAD-koeling	23	18	25	1	°C
			Voor FLH-verwarming	30	25	55	1	°C
			Voor FCU / RAD-verwarming	40	35	85	1	°C
			Kamerverwarming ingestelde temperatuur Ta	24	17	30	0,5	°C
			Kamerkoeling ingestelde temperatuur Ta	24	17	30	0,5	°C
Dagti-mer DHW	TIMER1-TIMER6	Activering 0=inactief, 1=actief		0	0	1	1	/
	TIMER1-TIMER6 Tijd	Timer starttijd		00:00	00:00	23:50	1/10	u/min
	TIMER1-TIMER6 DHW	Bedrijfsmodus van de timer 1=DHW 0=UIT		0	0	1	1	/
	TIMER1-TIMER6 Temp.	Temperatuur van de timer instellen		50	20	75	1	/
Week-schema zone 1	Schema1 - Schema4	Activering 0=inactief, 1=actief		0	0	1	1	/
	Schema1 - Schema4 dag Zondag / maandag / dinsdag / woensdag / donderdag / vrijdag / zaterdag	Activering 0=inactief, 1=actief (als alle datums actief zijn, geef dan "Elke dag" weer)		0	0	1	1	/
	Opdracht1-Opdracht4	Activering		0	0	1	1	/
	Opdracht1-Opdracht4 tijd	Timer starttijd		00:00	00:00	23:50	1/10	u/min
	Opdracht1-Opdracht4 modus	Bedrijfsmodus van de timer 2=Koeling, 1=Verwarming, 0=Uit		0	0	2	1	/
	Opdracht1-Opdracht4 temp.	Temperatuur van de timer instellen	Voor FCU-koeling	12	5	25	1	°C
			Voor FLH / RAD-koeling	23	18	25	1	°C
			Voor FLH-verwarming	30	25	55	1	°C
			Voor FCU / RAD-verwarming	40	35	85	1	°C
			Kamerverwarming ingestelde temperatuur Ta	24	17	30	0,5	°C
			Kamerkoeling ingestelde temperatuur Ta	24	17	30	0,5	°C

Week-schema zone 2	Schema1 - Schema4	Activering 0=inactief, 1=actief		0	0	1	1	/
	Schema1 - Schema4 dag Zondag / maandag / dinsdag / woensdag / donderdag / vrijdag / zaterdag	Activering 0=inactief, 1=actief (als alle datums actief zijn, geef dan "Elke dag" weer)		0	0	1	1	/
	Opdracht1-Opdracht4	Activering 0=inactief, 1=actief		0	0	1	1	/
	Opdracht1-Opdracht4 tijd	Timer starttijd		00:00	00:00	23:50	1/10	u/min
	Opdracht1-Opdracht4 modus	Bedrijfsmodus van de timer 2=Koeling, 1=Verwarming, 0=Uit		0	0	2	1	/
	Opdracht1-Opdracht4 temp.	Temperatuur van de timer instellen	Voor FCU-koeling	12	5	25	1	°C
			Voor FLH / RAD-koeling	23	18	25	1	°C
			Voor FLH-verwarming	30	25	55	1	°C
			Voor FCU / RAD-verwarming	40	35	85	1	°C
			Kamerverwarming ingestelde temperatuur Ta	24	17	30	0,5	°C
			Kamerkoeling ingestelde temperatuur Ta	24	17	30	0,5	°C
Week-schema DHW	Schema1 - Schema4	Activering 0=inactief, 1=actief		0	0	1	1	/
	Schema1 - Schema4 dag Zondag / maandag / dinsdag / woensdag / donderdag / vrijdag / zaterdag	Activering 0=inactief, 1=actief (als alle datums actief zijn, geef dan "Elke dag" weer)		0	0	1	1	/
	Opdracht1-Opdracht4	Activering 0=inactief, 1=actief		0	0	1	1	/
	Opdracht1-Opdracht4 tijd	Timer starttijd		00:00	00:00	23:50	1/10	u/min
	Opdracht1-Opdracht4 DHW	Bedrijfsmodus van de timer 2=Koeling, 1=Verwarming, 0=Uit		0	0	1	1	/
	Opdracht1-Opdracht4 temp.	Temperatuur van de timer instellen		50	20	75	1	/
Vakantie weg	Huidige staat	Activering 0=inactief, 1=actief		0	0	1	1	/
	Van	Startdatum timer		Huidige datum+1	Huidige datum+1	12/31/2099	1/1/1	d/m/j
	Tot	Einddatum timer		Huidige datum+1	Huidige datum+1	12/31/2099	1/1/1	d/m/j
	Verwarmingsmodus	Activering 0=inactief, 1=actief		1	0	1	1	/
	Verwarmingstemperatuur	Temperatuur instellen tijdens vakantie weg		25	20	25	1	°C
	DHW-mode	Activering 0=inactief, 1=actief		1	0	1	1	/
	DHW-temp.	Temperatuur instellen tijdens vakantie weg		25	20	25	1	°C
	Desinfecteren	Activering 0=inactief, 1=actief		1	0	1	1	/
Vakan-tiehuis	Huidige staat	Activering 0=inactief, 1=actief		0	0	1	1	/
	Van	Startdatum timer		Huidige datum+1	Huidige datum+1	12/31/2099	1/1/1	d/m/j
	Tot	Einddatum timer		Huidige datum+1	Huidige datum+1	12/31/2099	1/1/1	d/m/j
	Vakantietimer zone 1 - timer1-timer6	Activering 0=inactief, 1=actief		0	0	1	1	/
	Vakantietimer zone 1 - timer1-timer6 tijd	Timer starttijd		00:00	00:00	23:50	1/10	u/min
	Vakantietimer zone 1 - timer1-timer6 modus	Bedrijfsmodus van de timer 2=Koeling, 1=Verwarming, 0=Uit		0	0	2	1	/
	Vakantietimer zone 1 - timer1-timer6 temp.	Temperatuur van de timer instellen	Voor FCU-koeling	12	5	25	1	°C
			Voor FLH / RAD-koeling	23	18	25	1	°C
			Voor FLH-verwarming	30	25	55	1	°C
			Voor FCU / RAD-verwarming	40	35	85	1	°C
			Kamerverwarming ingestelde temperatuur Ta	24	17	30	0,5	°C
			Kamerkoeling ingestelde temperatuur Ta	24	17	30	0,5	°C
	Vakantietimer zone 2 - timer1-timer6	Activering 0=inactief, 1=actief		0	0	1	1	/
	Vakantietimer zone 2 - timer1-timer6 tijd	Timer starttijd		00:00	00:00	23:50	1/10	u/min
	Vakantietimer zone 2 - timer1-timer6 modus	Bedrijfsmodus van de timer 2=Koeling, 1=Verwarming, 0=UIT		0	0	2	1	/

	Vakantietimer zone 2 - timer1-timer6 temp.	Temperatuur van de timer instellen	Voor FCU-koeling	12	5	25	1	°C
			Voor FLH / RAD-koeling	23	18	25	1	°C
			Voor FLH-verwarming	30	25	55	1	°C
			Voor FCU / RAD-verwarming	40	35	85	1	°C
			Kamerverwarming ingestelde temperatuur Ta	24	17	30	0,5	°C
			Kamerkoeling ingestelde temperatuur Ta	24	17	30	0,5	°C
	DHW-vakantietimer - timer1-timer6	Activering 0=inactief, 1=actief		0	0	1	1	/
	DHW-vakantietimer - timer1-timer6 tijd	Timer starttijd		00:00	00:00	23:50	1/10	u/min
	DHW-vakantietimer - timer1-timer6 modus	Bedrijfsmodus van de timer 2=Koeling, 1=Verwarming, 0=UIT		0	0	1	1	/
	DHW-vakantietimer - timer1-timer6 temp.	Temperatuur van de timer instellen		50	20	75	1	/
6.3 Temp.-instellingen weer								
Verwarmingsmod. zone 1	Temperatuurcurve	Activering 0=inactief, 1=actief		0	0	1	1	/
	Type temperatuurcurve	Type temperatuurcurve 0=Standaard, 1=Aangepast, 2=ECO		0	0	2	1	/
	Standaard - Temperatuurniveau	Curve voor FCU / RAD verwarming		6	1	8	1	/
		Curve voor FLH-verwarming		3	1	8	1	/
	Standaard - Temperatuurcorrectie	Zone 1 verwarming ingestelde temperatuurcompensatie van curve		0	-10	25	1	°C
	Aangepast - Temperatuurinstelling - T1SetH1	Verwarming ingestelde temperatuur 1 van curve		35	25	85	1	°C
	Aangepast - Temperatuurinstelling - T1SetH2	Verwarming ingestelde temperatuur 2 van curve		28	25	85	1	°C
	Aangepast - Temperatuurinstelling - T4H1	Verwarming omgevingstemperatuur 1 van curve		-5	-25	35	1	°C
	Aangepast - Temperatuurinstelling - T4H2	Verwarming omgevingstemperatuur 2 van curve		7	-25	35	1	°C
	ECO - Temperatuurniveau	Curve voor FLH-verwarming		3	1	8	1	/
		Curve voor FCU / RAD verwarming		6	1	8	1	/
	ECO-timer	Activering 0=inactief, 1=actief		0	0	1	1	/
	Van	Startdatum timer		08:00	00:00	23:50	1/10	u/min
	Tot	Einddatum timer		19:00	00:00	23:50	1/10	u/min
Koelmodus zone 1	Temperatuurcurve	Activering 0=inactief, 1=actief		0	0	1	1	/
	Type temperatuurcurve	Type temperatuurcurve 0=Standaard, 1=Aangepast		0	0	1	1	/
	Standaard - Temperatuurniveau	Curve voor koeling FLH / RAD		4	1	8	1	/
		Curve voor FCU koeling		4	1	8	1	/
	Standaard - Temperatuurcorrectie	Zone 1 Koeling ingestelde temperatuurcompensatie van curve		0	-10	10	1	°C
	Aangepast - Temperatuurinstelling - T1SetC1	Ingestelde koeltemperatuur 1 van curve		10	5	25	1	°C
	Aangepast - Temperatuurinstelling - T1SetC2	Ingestelde koeltemperatuur 2 van curve		16	5	25	1	°C
	Aangepast - Temperatuurinstelling - T4C1	Koeling omgevingstemperatuur 1 van curve		35	-5	48	1	°C
	Aangepast - Temperatuurinstelling - T4C2	Koeling omgevingstemperatuur 2 van curve		25	-5	48	1	°C
Verwarmingsmod. zone 2	Temperatuurcurve	Activering 0=inactief, 1=actief		0	0	1	1	/
	Type temperatuurcurve	Type temperatuurcurve 0=Standaard, 1=Aangepast		0	0	1	1	/
	Standaard - Temperatuurniveau	Curve voor FCU / RAD verwarming		6	1	8	1	/
		Curve voor FLH-verwarming		3	1	8	1	/
	Stand - Temperatuurcorrectie	Zone 2 verwarming ingestelde temperatuurcompensatie van curve		0	-10	25	1	°C
	Aangepast - Temperatuurinstelling - T1SetH1	Verwarming ingestelde temperatuur 1 van curve		35	25	85	1	°C
	Aangepast - Temperatuurinstelling - T1SetH2	Verwarming ingestelde temperatuur 2 van curve		28	25	85	1	°C
	Aangepast - Temperatuurinstelling - T4H1	Verwarming omgevingstemperatuur 1 van curve		-5	-25	35	1	°C
	Aangepast - Temperatuurinstelling - T4H2	Verwarming omgevingstemperatuur 2 van curve		7	-25	35	1	°C

Koel-modus zone 2	Temperatuurcurve	Activering 0=inactief, 1=actief	0	0	1	1	/
	Type temperatuurcurve	Type temperatuurcurve 0=Standaard, 1=Aangepast	0	0	1	1	/
	Standaard - Temperatuurniveau	Curve voor koeling FLH / RAD	4	1	8	1	/
		Curve voor FCU koeling	4	1	8	1	/
	Standaard - Temperatuurcorrectie	Zone 2 Koeling ingestelde temperatuurcompensatie van curve	0	-10	10	1	°C
	Aangepast - Temperatuurin-stelling - T1SetC1	Ingestelde koeltemperatuur 1 van curve	10	5	25	1	°C
	Aangepast - Temperatuurin-stelling - T1SetC2	Ingestelde koeltemperatuur 2 van curve	16	5	25	1	°C
	Aangepast - Temperatuurin-stelling - T4C1	Koeling omgevingstemperatuur 1 van curve	35	-5	48	1	°C
	Aangepast - Temperatuurin-stelling - T4C2	Koeling omgevingstemperatuur 2 van curve	25	-5	48	1	°C
6.4 DHW-instellingen							
Desin-fecteren	Huidige staat	Staat UIT=0, AAN=1	1	0	1	1	/
	Bedrijfsdag Zondag / maandag / dinsdag / woensdag / donderdag / vrijdag / zaterdag	Activering 0=inactief, 1=actief (als alle datums actief zijn, geef dan "Elke dag" weer)	Donder-dag = 1, overig=0	0	1	1	/
	Starten	Begintijd	23:00	00:00	23:50	1/10	u/min
Snelle DHW	Snelle DHW	Staat UIT=0, AAN=1	0	0	1	1	/
Tankver-warming	Tankverwarming	Staat UIT=0, AAN=1	0	0	1	1	/
DHW-pomp	DHW-pomptimer 1-12	Staat UIT=0, AAN=1	0	0	1	1	/
	DHW-pomptimer 1-12 tijd	Begintijd	00:00	00:00	23:50	1/10	u/min
6.5 Instellingen							
Stille modus	Stille modus	Activering UIT=0, AAN=1	0	0	1	1	/
	Niveau stille modus	0= Stil 1= Superstil	0	0	1	1	/
	Timer stille modus 1	Activering 0=inactief, 1=actief	0	0	1	1	/
	Van	Begintijd 1	12:00	00:00	23:50	1/10	u/min
	Tot	Eindtijd 1	15:00	00:00	23:50	1/10	u/min
	Timer stille modus 2	Activering 0=inactief, 1=actief	0	0	1	1	/
	Van	Begintijd 2	22:00	00:00	23:50	1/10	u/min
	Tot	Eindtijd 2	07:00	00:00	23:50	1/10	u/min
Back-upver-warming	Back-upverwarming	Activering 0=UIT, 1=AAN	0	0	1	1	/
Weer-gave-in-stelling	Tijd	Huidige tijd	00:00	00:00	23:59	1/1	u/min
	Datum	Huidige datum	1/1/2023	1/1/2023	12/31/2099	1	/
	Taal	0=English, 1=Français, 2=Italiano, 3=Español, 4=Polski, 5=Português, 6=Deutsch, 7=Nederlands, 8=Română, 9=Русский, 10=Türkçe, 11=Ελληνικά, 12=Slovenščina, 13=Svenska, 14=Čeština, 15=Slovák, 16=Magyar, 17=Hrvatski	0	0	17	1	/
	Achtergrondverlichting	Niveau achtergrondverlichting	2	1	3	1	/
	Zoemer	Activering, 0=inactief, 1=actief	1	0	1	1	/
	Schermvergr.tijd	Timer vergrendelen	0	0	300	30	Seconde
Ontdooien forceren	Ontdooien forceren	Activering 0=UIT, 1=AAN	0	0	1	1	/

Bijlage 3. Modbus mappingtabel

1) SPECIFICATIES MODBUS-POORTCOMMUNICATIE

Poort: RS-485; H1 en H2 zijn de Modbus communicatiepoorten.

Communicatieadres: Er is alleen een één-op-één-verbinding beschikbaar voor de hostcomputer en de bekabelde controller en de bekabelde controller is een slave-unit. Het communicatieadres van de hostcomputer en de bedrade controller komt overeen met het adres van HMI-adres voor BMS (VOOR SERVICEMONTEUR-modus).

Transmissiesnelheid: 9600. Aantal tekens: 8 Verificatie: geen.Stop bit: 1 bit

Communicatieprotocol: Modbus RTU (Modbus ASCII wordt niet ondersteund)

2)Mapping van registers in de bedrade controller

Download het bestand via QR-code.

Bijlage 4. Verkrijgbare accessoires

Temperatuursensor balanstank

Thermistor voor balanstank(Tbt1)		1
Verlengkabel voor Tbt1		1

Raadpleeg 3.8 Thermistor voor de weerstandskenmerken van de temperatuursensor.

Zone 2 stroomtemperatuursensor

Thermistor voor Zone 2 waterdebiettemp. (Tw2)		1
Verlengkabel voor Tw2		1

Raadpleeg 3.8 Thermistor voor de weerstandskenmerken van de temperatuursensor.

Sensor voor zonnetemperatuur

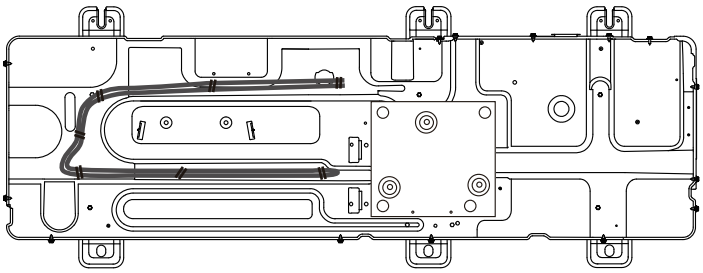
Thermistor voor zonnetemp. (Tsolar)		1
Verlengkabel voor Tsolar		1

Raadpleeg 3.8 Thermistor voor de weerstandskenmerken van de temperatuursensor.

OPMERKING

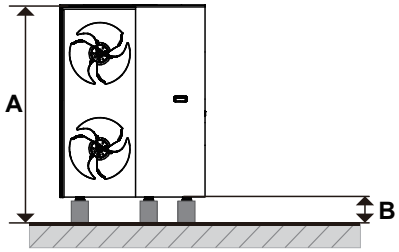
Tbt1, Tw2 en Tsolar kunnen indien nodig dezelfde temperatuursensor en verlengkabel delen. De standaardlengte van de sensorkabel is 10 meter. Als u een extra lengte nodig hebt, bestel dan specifiek de lengte van de verlenging.

Verwarmingslint bodemplaat

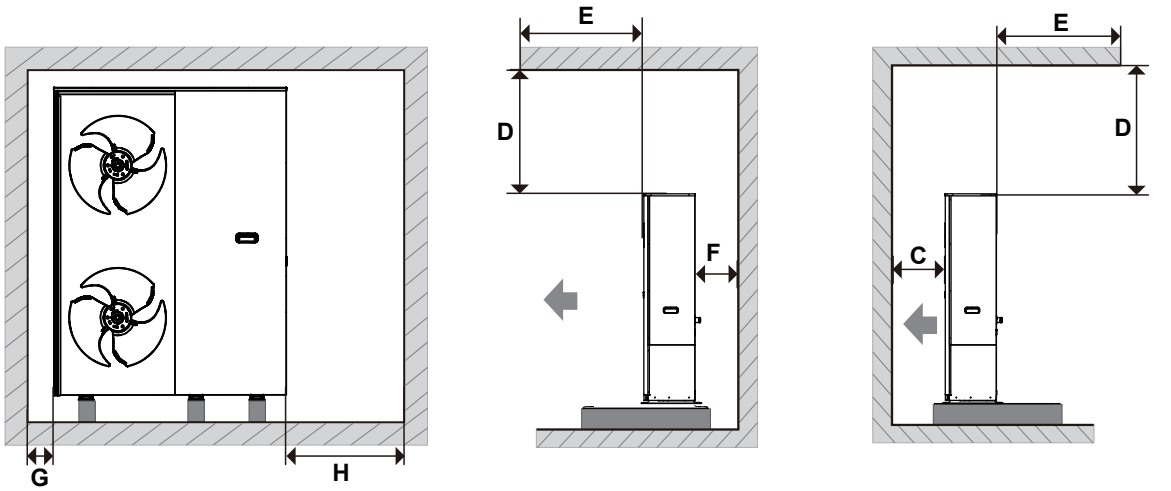


Do montażu na ziemi i odstęp na dachach płaskich – pojedyncze urządzenie

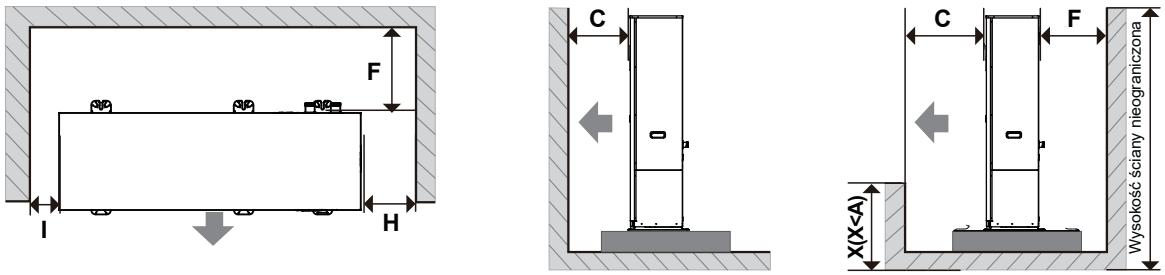
Ogólne



Przeszkoda w górnej części



Brak przeszkód w górnej części

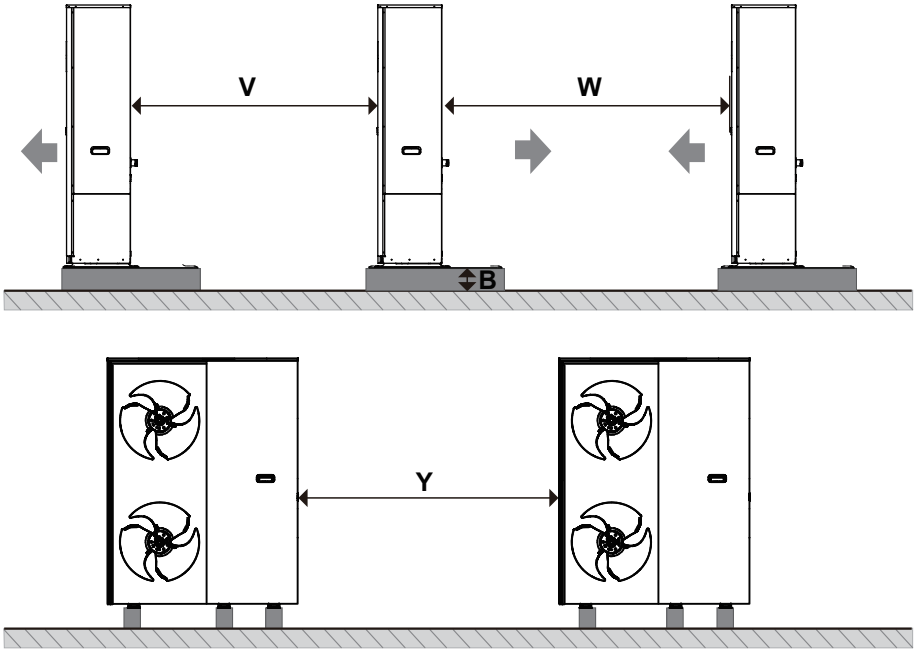


26-35 kW **(mm)**

A	Wysokość jednostki + B	**D**	≥ 500	**G**	≥ 500
B	≥ 100*	**E**	≥ 500	**H**	≥ 500
C	≥ 1000	**F**	≥ 300	**I**	≥ 500

* W przypadku niskich temperatur należy wziąć pod uwagę śnieg na ziemi. Aby uzyskać więcej informacji, patrz punkt 5.5 W niskich temperaturach.

Odstęp między urządzeniami do instalacji aplikacji kaskadowej



26-35 kW **(mm)**

V	≥ 600	**W**	≥ 2500	**Y**	≥ 500

Odstępy w innych kierunkach przedstawiono na poprzednich rysunkach.

⚠ OSTRZEŻENIE

Przed instalacją należy zapoznać się ze środkami ostrożności.

SPIS TREŚCI

1 ŚRODKI OSTROŻNOŚCI 01

2 WPROWADZENIE OGÓLNE 09

- 2.1 Dokumentacja 09
- 2.2 Ważność instrukcji 09
- 2.3 Rozpakowywanie 10
- 2.4 Akcesoria urządzenia 10
- 2.5 Transport 11
- 2.6 Informacje o jednostce 12

3 KONSTRUKCJA SYSTEMU 17

- 3.1 Krzywa wydajności i obciążenia 17
- 3.2 Zbiornik CWU (dostarczany przez użytkownika) 17
- 3.3 Termostat pokojowy (dostarczany przez użytkownika) 17
- 3.4 Zestaw solarny do zbiornika CWU (dostarczany przez użytkownika) 17
- 3.5 Zbiornik wyrównawczy (dostarczany przez użytkownika) 17
- 3.6 Dodatkowe naczynie wyrównujące 17
- 3.7 Pompa obiegu 18
- 3.8 Termistor 19
- 3.9 Typowe przykłady zastosowań 19

4 STREFA BEZPIECZEŃSTWA 27

5 INSTALACJA URZĄDZENIA 27

- 5.1 Zasady ogólne 27
- 5.2 Miejsce montażu 28
- 5.3 Montaż fundamentów i urządzeń 28
- 5.4 Odprowadzanie 29
- 5.5 W niskich temperaturach 30
- 5.6 Ekspozycja na silne światło słoneczne 30

6 INSTALACJA HYDRAULICZNA 31

- 6.1 Przygotowania przed montażem 31
- 6.2 Podłączenie obiegu wody 32
- 6.3 Woda 33
- 6.4 Napełnianie obiegu wody wodą 33
- 6.5 Napełnianie zbiornika ciepłej wody użytkowej wodą 34
- 6.6 Izolacja przewodów rurowych wody 34
- 6.7 Zabezpieczenie przed zamarzaniem 34
- 6.8 Kontrola obiegu wody 36
- 6.9 Wybór średnicy rury 36

7 INSTALACJA ELEKTRYCZNA 38

- 7.1 Otwieranie pokrywy skrzynki elektrycznej 38
- 7.2 Środki ostrożności dotyczące okablowania elektrycznego 38
- 7.3 Przegląd okablowania elektrycznego 40
- 7.4 Wytyczne dotyczące okablowania elektrycznego 41
- 7.5 Podłączenie zasilania 43
- 7.6 Podłączanie pozostałych elementów 44
- 7.7 Funkcja kaskadowa 52
- 7.8 Podłączanie pozostałych opcjonalnych elementów 53

8 MONTAŻ KONTROLERA PRZEWODOWEGO 54

- 8.1 Materiały do instalacji 54
- 8.2 Wymiary 54

• 8.3 Przewody 54
• 8.4 Montaż 55
9 WYKONANIE INSTALACJI 57
10 KONFIGURACJA 57
• 10.1 Kontrole przed konfiguracją 57
• 10.2 Konfiguracja 58
• 10.3 Ustawienia robocze 62
11 ROZRUCH 65
• 11.1 Rozruch próbny siłownika 65
• 11.2 Oczyszczanie powietrza 66
• 11.3 Rozruch próbny 66
• 11.4 Sprawdzenie minimalnego natężenia przepływu 67
12 PRZEKAZANIE UŻYTKOWNIKOWI 67
• 12.1 Wskazówki dotyczące oszczędzania energii 67
• 12.2 Informacje dotyczące dodatkowej pracy 67
13 WYKRYWANIE I USUWANIE USTEREK 71
• 13.1 Wytyczne ogólne 71
• 13.2 Typowe nieprawidłowości 71
• 13.3. Kody błędów 72
14 KONSERWACJA 73
• 14.1 Środki ostrożności dotyczące konserwacji 73
• 14.2 Coroczna konserwacja 73
15 INFORMACJE SERWISOWE 74
• 15.1 Etykieta informująca o obecności czynnika chłodniczego 74
• 15.2. Metody wykrywania wycieków 74
• 15.3 Kontrola urządzeń chłodniczych 74
• 15.4 Kontrola urządzeń elektrycznych 74
• 15.5 Naprawa uszczelnionych elementów 74
• 15.6 Naprawa elementów iskrobezpiecznych 74
• 15.7 Transport i znakowanie 74
16 UTYLIZACJA 74
• 16.1 Usuwanie czynnika chłodniczego, odprowadzenie, napełnianie, odzyskiwanie i wycofywanie jednostki z eksploatacji 74
17 DANE TECHNICZNE 76
• 17.1 Informacje ogólne 76
• 17.2 Specyfikacje elektryczne 77
ZAŁĄCZNIK 78
Załącznik 1. Struktura menu (kontroler przewodowy) 78
Załącznik 2. Parametry ustawień użytkownika 80
Załącznik 3. Tabela mapowania Modbus 84
Załącznik 4. Dostępne akcesoria 84

1 ŚRODKI OSTROŻNOŚCI

Przed przystąpieniem do pracy i eksploatacji należy przestrzegać podstawowych zasad bezpieczeństwa.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Oznacza zagrożenie o wysokim poziomie ryzyka, które może skutkować śmiercią lub poważnymi obrażeniami.

⚠ OSTRZEŻENIE

Oznacza zagrożenie o średnim poziomie ryzyka, które może skutkować śmiercią lub poważnymi obrażeniami.

⚠ PRZESTROGA

Oznacza zagrożenie o niskim poziomie ryzyka, które może skutkować niewielkimi lub umiarkowanymi obrażeniami.

UWAGA

Informacje dodatkowe.

Docelowi odbiorcy dokumentu

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niniejsza instrukcja jest przeznaczona wyłącznie dla wykwalifikowanych wykonawców i autoryzowanych instalatorów.

- Prace przy układzie czynnika chłodniczego z łatwopalnym czynnikiem chłodniczym z grupy bezpieczeństwa A3 mogą być wykonywane wyłącznie przez autoryzowanych instalatorów. Instalatorzy muszą być przeszkoleni zgodnie z EN 378 część 4 lub IEC 60335-2-40, rozdział HH. Wymagany jest certyfikat kompetencji wydany przez akredytowany organ branżowy.
- Lutowanie twarde/prace lutownicze na obwodzie czynnika chłodniczego mogą być wykonywane wyłącznie przez personel certyfikowany zgodnie z ISO 13585 i AD 2000, karta katalogowa HP 100R. Tylko wykonawcy wykwalifikowani i certyfikowani do tych procesów mogą wykonywać prace lutownicze. Prace muszą mieścić się w zakresie zakupionego urządzenia i być wykonane zgodnie z określonymi procedurami. Prace lutownicze na połączeniach akumulatorów wymagają certyfikacji personelu i procesów przez jednostkę notyfikowaną zgodnie z dyrektywą w sprawie urządzeń ciśnieniowych (2014/68/UE).

- Prace przy urządzeniach elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanego elektryka.
- Przed pierwszym uruchomieniem wszystkie punkty związane z bezpieczeństwem muszą zostać sprawdzone przez certyfikowanych instalatorów. System musi zostać uruchomiony przez instalatora układu lub wykwalifikowaną osobę upoważnioną przez instalatora.

Środki ostrożności dotyczące urządzeń wykorzystujących łatwopalny czynnik chłodniczy

⚠ OSTRZEŻENIE

- Należy zastosować następujące środki ostrożności podczas montażu, serwisu, konserwacji i napraw oraz wycofania z eksploatacji urządzeń wykorzystujących łatwopalny czynnik chłodniczy.

Ogólne

Urządzenie należy przechowywać w taki sposób, aby nie doszło do uszkodzeń mechanicznych. Urządzenie wykorzystuje łatwopalny czynnik R290 należący do grupy bezpieczeństwa A3.

Symbole

	OSTRZEŻENIE	Symbol oznacza, że w urządzeniu wykorzystywany jest łatwopalny czynnik chłodniczy. Jeśli chłodziwo wycieknie i zostanie wystawione na zewnętrzne źródło zapłonu, istnieje ryzyko pożaru.
	PRZESTROGA	Symbol oznacza konieczność uważnego zapoznania się z instrukcją obsługi.
	PRZESTROGA	Symbol oznacza, że sprzęt powinien obsługiwać tylko wykwalifikowany personel serwisu na podstawie instrukcji technicznej.
	PRZESTROGA	Symbol oznacza, że dostępne są informacje, np. instrukcja obsługi lub montażu.

⚠ OSTRZEŻENIE

- Nie przyspieszać procesu rozmrażania i nie czyścić urządzenia w sposób inny niż zalecany przez producenta.
- Urządzenie należy przechowywać w pomieszczeniu, w którym nie ma uruchomianych na stałe urządzeń będących źródłem zapłonu (np. otwarty płomień, kocioł gazowy, nagrzewnica elektryczna).
- Nie dziurawić ani nie podgrzewać.
- Należy pamiętać, że czynniki chłodnicze mogą być bezwonne.

Montaż

① Kwalifikacje pracowników

⚠ OSTRZEŻENIE

Zapoznać się z opisem docelowych odbiorców w rozdziale 1 ŚRODKI OSTROŻNOŚCI.
Wszystkie procedury robocze, które obejmują urządzenia zabezpieczające, powinny być wykonywane przez wykwalifikowanych pracowników.
Przykłady takich procedur roboczych:

- otwarcie układu czynnika chłodniczego,
- otwarcie szczelnie zamkniętych podzespołów,
- otwarcie wentylowanych obudów.

② Ogólne

⚠ OSTRZEŻENIE

- Urządzenia zabezpieczające, rury i złączki należy zabezpieczyć w maksymalnym stopniu przed niesprzyjającymi warunkami pogodowymi, np. wnikaniem wody do rur upustowych i jej zamarzaniem albo gromadzeniem się zanieczyszczeń.
- Należy zastosować odpowiednie środki, aby umożliwić rozszerzanie i kurczenie cieplne długich rur.
- Instalacje rurowe w układach czynnika chłodniczego należy zaprojektować i zamontować w taki sposób, aby zminimalizować możliwość uszkodzenia układu przez uderzenia hydrauliczne.

• Rury stalowe i podzespoły należy zabezpieczyć przed korozją, pokrywając je powłoką nierdzewną przed ich zaizolowaniem.

Informacje o serwisie

① Ogólne

⚠ PRZESTROGA

Serwis wykonywać wyłącznie zgodnie z zaleceniami producenta urządzenia.

② Kontrola obszaru

Przed rozpoczęciem pracy przy układzie zawierającym łatwopalne czynniki chłodnicze należy przeprowadzić kontrolę bezpieczeństwa, aby zminimalizować ryzyko zapłonu. Przed rozpoczęciem napraw układu czynnika chłodniczego należy wykonać procedury opisane w punktach 4.3 do 4.7.

③ Procedura robocza

Prace należy wykonywać zgodnie z kontrolowaną procedurą w celu minimalizacji ryzyka obecności łatwopalnego gazu lub oparów.

④ Ogólny obszar prac

Wszyscy pracownicy odpowiedzialni za konserwację i inni pracownicy obecni w tym obszarze muszą zostać poinstruowani w zakresie natury realizowanych zadań. Należy unikać wykonywania prac w przestrzeni zamkniętej.
Obszar wokół miejsca wykonywania prac musi być odgrodzony. Upewnij się, że warunki w obszarze są bezpieczne, a łatwopalne materiały są pod kontrolą.

⑤ Kontrola pod kątem obecności czynnika chłodniczego

Obszar należy sprawdzać odpowiednim wykrywaczem czynnika chłodniczego przed rozpoczęciem prac i w ich trakcie, aby technicy mieli świadomość występowania potencjalnie łatwopalnych gazów lub oparów. Sprawdzić, czy sprzęt do wykrywania wycieków nadaje się do użytku w przypadku łatwopalnych czynników chłodniczych, tzn. jest odpowiednio zaizolowany lub samoistnie bezpieczny.

⑥ Obecność gaśnicy

Jeśli prace nad klimatyzacją lub jej komponentami wymagają spawania lub lutowania, w łatwo dostępny miejscu musi znajdować się odpowiedni sprzęt gaśniczy. Obok stanowiska napełniania czynnikiem musi znajdować się gaśnica proszkowa lub śniegowa.

⑦ Brak źródeł zapłonu

Nikomu nie wolno pracować nad układem czynnika chłodniczego, jeśli działania miałyby doprowadzić do odkrycia orurowania. W przeciwnym wypadku może dojść do pożaru lub wybuchu. Wszelkie możliwe źródła zapłonu, w tym zapalone papierosy, należy trzymać poza obszarem montażu, naprawy, demontażu lub utylizacji, o ile istnieje możliwość uwolnienia się do otoczenia łatwopalnego chłodziwa. Przed rozpoczęciem prac sprawdzić obszar wokół sprzętu, aby upewnić się, że jest wolny od łatwopalnych substancji lub źródeł zapłonu. Ustawić tabliczki ostrzegawcze „Zakaz palenia”.

⑧ Obszar wentylowany

Przed rozpoczęciem prac wymagających obróbki na gorąco należy upewnić się, że miejsce pracy nie jest zamknięte lub jest odpowiednio wentylowane. Taki sam stopień wentylacji powinien być zapewniony w czasie pracy. Wentylacja powinna umożliwiać bezpieczne rozpraszanie uwalnianego chłodziwa i wyprowadzanie go na zewnątrz do atmosfery.

⑨ Kontrola sprzętu chłodniczego

W przypadku wymiany podzespołów elektrycznych stosować części odpowiednie do danego celu i zgodne ze specyfikacjami. Zawsze postępować według wytycznych producenta w zakresie konserwacji i serwisu. W przypadku jakichkolwiek wątpliwości skonsultować się z działem technicznym producenta.
Jeśli instalacja wykorzystuje łatwopalne chłodziwa, skorzystaj z poniższej listy kontrolnej:
– Ilość czynnika chłodniczego w układzie jest odpowiednia do wielkości pomieszczenia, w którym znajdują się elementy instalacji czynnika chłodniczego.
– Urządzenia i wyloty wentylacyjne działają prawidłowo i nie są zablokowane.
– W przypadku stosowania pośredniego obwodu czynnika chłodniczego, obwód pomocniczy należy sprawdzić pod kątem obecności czynnika chłodniczego.
– Oznaczenia na urządzeniu muszą być widoczne i czytelne. Nieczytelne oznaczenia i znaki należy poprawić.
– Rury z czynnikiem chłodniczym lub komponenty układu zainstalowano w miejscu wolnym od substancji, które mogłyby doprowadzić do ich korozji (nie dotyczy komponentów z natury odpornych na korozję lub należycie zabezpieczone pod kątem korozji).

⑩ Kontrole urządzeń elektrycznych

Naprawa i konserwacja podzespołów elektrycznych musi obejmować wszystkie wstępne kontrole w zakresie bezpieczeństwa i inspekcje komponentów. W przypadku wykrycia wad, które mogą narazić na szwank bezpieczeństwo, nie podłączaj prądu do obwodu do czasu ich usunięcia. Jeśli wady nie można usunąć od razu, a konieczna jest kontynuacja działania, zastosować środki tymczasowe odpowiednie do konkretnej sytuacji. Problem zgłoś właścicielowi sprzętu. W ten sposób wszystkie zainteresowane strony zostaną o nim zawiadomione.
W ramach wstępnej kontroli bezpieczeństwa należy sprawdzić:
– Rozładowanie kondensatorów w bezpieczny sposób i z maksymalnym ograniczeniem generowania iskier.
– Czy podczas napełniania czynnikiem, usuwania czynnika lub oczyszczania układu żaden wystawiony na kontakt komponent elektryczny ani przewód nie jest pod napięciem.
– Czy nie powstały przerwy w instalacji uziemiającej.

Szczelne podzespoły elektryczne

⚠ OSTRZEŻENIE

Szczelnych podzespołów elektrycznych nie można naprawiać.

Okablowanie

Sprawdzić, czy okablowanie nie zostało uszkodzone w wyniku zużycia, korozji, nadmiarowego nacisku, drgań, kontaktu z ostrymi krawędziami lub czynnikami środowiskowymi. Kontrola musi obejmować również skutki starzenia się i ciągłych drgań pochodzących ze sprężarek lub wentylatorów.

Wykrywanie łatwopalnych czynników chłodniczych

Nie dopuścić do tego, aby do poszukiwania lub wykrywania wycieków czynnika chłodniczego stosowane były potencjalne źródła zapłonu. Nie używać palnika halogenowego (ani innych wykrywaczy wykorzystujących otwarty ogień).

Poniższe metody wykrywania wycieków są akceptowalne w przypadku wszystkich układów czynnika chłodniczego.

Do wykrywania wycieku czynnika chłodniczego można używać detektorów elektronicznych, jednak w przypadku palnych czynników chłodniczych czułość takich detektorów może być niewystarczająca, mogą one też wymagać ponownej kalibracji. (Detektory należy skalibrować w miejscu wolnym od czynnika chłodniczego). Upewnij się, że wykrywacz nie stanowi potencjalnego źródła zapłonu i nadaje się do zastosowanego czynnika chłodniczego. Sprzęt wykrywający wycieki musi być ustawiony na wykrywanie udziału procentowego LFL czynnika chłodniczego i należy go skalibrować do użytku w przypadku stosowanego czynnika chłodniczego (potwierdzenie przy maks. 25% zawartości gazu).

Ciecze do wykrywania wycieków nadają się do użytku w przypadku większości czynników chłodniczych, ale nigdy nie używać środków zawierających chlor. W przeciwnym wypadku może dojść do reakcji chloru z czynnikiem chłodniczym i korozji miedzianego orurowania.

UWAGA: przykładowe metody wykrywania nieszczelności:

– metoda pęcherzyków powietrza,

– metoda czynnika fluorescencyjnego.

W razie podejrzenia wycieku należy usunąć/zgasić wszelkie źródła otwartego ognia.

W przypadku wykrycia wycieku czynnika chłodniczego, którego usunięcie wymaga lutowania, należy usunąć z układu cały czynnik, ewentualnie odciąć czynnik w części układu oddalonej od miejsca wycieku (przy użyciu zaworów odcinających). Czynnik chłodniczy należy usunąć zgodnie z instrukcjami w punkcie 8.

⚠ PRZESTROGA

Następnie układ należy przedmuchać azotem beztlenowym (OFN) przed lutowaniem twardym i po lutowaniu twardym.

Usuwanie czynnika chłodniczego i osuszanie obwodu

W przypadku wykonywania czynności wymagających uzyskania dostępu do układu czynnika chłodniczego, np. w celu wykonania naprawy, lub w dowolnym innym celu, postępować według standardowych procedur. Jednak w przypadku łatwopalnych czynników chłodniczych ważne jest, aby przestrzegać najlepszych praktyk, uwzględniając łatwopalny charakter czynnika chłodniczego. Zawsze należy postępować zgodnie z poniższą procedurą:

– Usunąć czynnik chłodniczy w sposób bezpieczny oraz zgodny z przepisami lokalnymi i krajowymi.

– Osuszyć obwód podciśnieniem.

– Oczyścić obwód gazem obojętnym (opcjonalne w przypadku A2L).

– Osuszyć obwód podciśnieniem (opcjonalne w przypadku A2L).

– Wtłaczać ciągle gaz obojętny podczas otwierania obwodu przy użyciu płomienia.

– Otworzyć obwód.

Czynnik chłodniczy zawsze odzyskiwać do odpowiednich butli.

⚠ PRZESTROGA

Jednym z najczęściej stosowanych gazów obojętnych jest azot beztlenowy (OFN).
W celu zapewnienia bezpieczeństwa jednostki układ należy przedmuchać azotem beztlenowym (OFN). Proces należy powtarzać do skutku.

Do oczyszczania układów chłodniczych nie używać sprężonego powietrza ani tlenu.

Oczyszczanie układu czynnika chłodniczego wykonuje się, usuwając podciśnienie z układu przy użyciu gazu obojętnego, tłocząc go aż do osiągnięcia ciśnienia roboczego. Następnie wystarczy usunąć gaz do atmosfery i obciążyć układ podciśnieniem. Proces powtarzać do całkowitego usunięcia czynnika chłodniczego z układu. W układzie powinno panować ciśnienie atmosferyczne umożliwiające rozpoczęcie pracy.

⚠ PRZESTROGA

Wykonanie powyżej procedury ma kluczowe znaczenie, jeśli zachodzi konieczność lutowania twardego instalacji rurowej.

Upewnić się, że wylot pompy jest z dala od wszelkich potencjalnych źródeł zapłonu, a pomieszczenie jest odpowiednio wentylowane.

Procedury napełniania

Poza konwencjonalnymi procedurami podawania pamiętać o zaspokojeniu poniższych wymogów.

– Nie dopuścić do zanieczyszczenia innym rodzajem czynnika chłodniczego podczas korzystania ze sprzętu do napełniania/odzyskiwania czynnika. Węże lub linie muszą być możliwie krótkie, aby zminimalizować ilość czynnika chłodniczego, jakie zawierają.

– Butle należy przechowywać w odpowiedniej orientacji zgodnie z instrukcjami.

– Przed dodaniem czynnika chłodniczego do układu upewnić się, że układ chłodniczy jest uziemiony.

– Oznaczyć układ po ukończeniu podawania (chyba że został oznaczony wcześniej).

– Dołożyć wszelkich starań, aby nie przepełnić układu chłodniczego.

Przed uzupełnieniem układu wykonać próbę ciśnieniową przy użyciu odpowiedniego gazu obojętnego. Sprawdzić układ pod kątem szczelności po ukończeniu napełniania, ale przed przekazaniem sprzętu do użytku. Końcowy test szczelności przeprowadzić przed opuszczeniem miejsca pracy.

Wycofanie z eksploatacji

Przed wykonaniem tej procedury technik musi zapoznać się z wszystkimi szczegółami dotyczącymi sprzętu oraz innych powiązanych elementów. Zalecaną dobrą praktyką jest bezpieczne odprowadzenie wszystkich chłodziw. Przed wykonaniem zadania należy pobrać próbkę oleju i czynnika chłodniczego do analizy na wypadek, gdyby zachodziła potrzeba ponownego użycia odzyskanego czynnika. Przed rozpoczęciem pracy zapewnić sobie dostęp do źródła energii elektrycznej.

1) Zapoznać się z podzespołami i funkcjami sprzętu.

2) Odciąć zasilanie od układu.

3) Przed rozpoczęciem procedury upewnić się, że:

a) Dostępny jest sprzęt mechaniczny do przenoszenia, np. do transportowania butli z czynnikiem chłodniczym.

b) Dostępne są wszelkie niezbędne środki ochrony osobistej i są one używane prawidłowo.

c) Proces odzyskiwania czynnika chłodniczego przebiega pod stałym nadzorem wykwalifikowanej osoby.

d) Urządzenia do odzyskiwania czynnika chłodniczego i butle na czynnik chłodniczy są zgodne z odpowiednimi normami.

4) Jeśli jest to możliwe, wypompować zawartość układu czynnika chłodniczego.

5) Jeśli nie jest możliwe użycie podciśnienia, zastosować rurę rozgałęźną do usuwania czynnika chłodniczego z poszczególnych części układu.

6) Przed rozpoczęciem odzyskiwania upewnić się, że butla stoi poziomo.

7) Uruchomić urządzenie do odzyskiwania czynnika chłodniczego i obsługiwać go zgodnie z instrukcjami.

8) Nie przepełniać butli (nie więcej niż 80% objętości płynu).

9) Nie przekraczać maksymalnego ciśnienia roboczego butli, nawet tymczasowo.

10) Po prawidłowym napełnieniu butli i ukończeniu procesu upewnić się, że butle i sprzęt natychmiast przeniesiono z miejsca pracy do odpowiedniej lokalizacji, a wszystkie zawory izolujące sprzętu zostały zamknięte.

11) Odzyskanego czynnika chłodniczego nie wtłaczać do innego układu, chyba że został on oczyszczony i sprawdzony.

Oznaczenia

Sprzęt należy oznaczyć informacjami o wycofaniu z eksploatacji lub odprowadzeniu chłodziwa. Etykieta musi być opatrzona datą i podpisana. W przypadku urządzeń zawierających łatwopalne czynniki chłodnicze sprawdzić, czy na sprzęcie są etykiety ostrzegające o łatwopalnym czynniku chłodniczym.

Odprowadzanie

Podczas usuwania czynnika chłodniczego z układu na czas serwisu lub przed wycofaniem z eksploatacji należy w sposób bezpieczny usunąć cały czynnik chłodniczy.

Przed odprowadzeniem czynnika do butli upewnić się, że do tego celu używane będą wyłącznie butle zgodne z danym czynnikiem i spełniające odpowiednie normy. Upewnić się, że dostępna liczba butli wystarczy do odprowadzenia całego czynnika chłodniczego z układu. Wszystkie butle, które będą używane do odprowadzania czynnika chłodniczego, są przeznaczone do tego celu i opatrzone odpowiednimi symbolami zgodności z danym czynnikiem (muszą to być specjalne butle do odprowadzania czynnika chłodniczego). Butle muszą być wyposażone w zawór bezpieczeństwa i odpowiednie sprawne zawory odcinające. Puste butle do odprowadzania należy wynieść z obszaru i schłodzić przed odprowadzaniem, o ile istnieje taka możliwość.

Sprzęt do odprowadzania musi być sprawny i nadawać się do odprowadzania łatwopalnego czynnika chłodniczego. Dodatkowo w okolicy dostępne muszą być instrukcje dotyczące sprzętu. W razie jakichkolwiek niejasności skontaktować się z producentem. Do tego dostępny musi być sprawny i skalibrowany zestaw wag. Węże muszą być kompletne i w dobrym stanie, a na ich wyposażeniu muszą być szczelne przyłącza.

Odprowadzony czynnik chłodniczy należy przetworzyć zgodnie z lokalnymi przepisami, pamiętając aby do jego transportu użyć odpowiedniej butli. Sporządzić kartę przekazania odpadów. Nie mieszać czynników chłodniczych w pojemnikach, zwłaszcza w butlach.

Jeśli konieczne jest usunięcie oleju ze sprężarki, upewnij się, że została ona uniesiona do akceptowalnego poziomu zapobiegającego kontaktowi łatwopalnego chłodziwa ze smarem. Nie wolno podgrzewać korpusu sprężarki otwartymi płomieniami ani innymi źródłami ognia w celu przyspieszenia tego procesu. Olej należy odprowadzać z układu w bezpieczny sposób.

Przeznaczenie urządzenia

W przypadku niewłaściwego lub niezgodnego z przeznaczeniem użytkowania istnieje ryzyko obrażeń lub śmierci użytkownika lub innych osób, a także uszkodzenia produktu i innego mienia.

Produkt jest jednostką zewnętrzną pompy ciepła typu powietrze/woda o konstrukcji monoblokowej.

Produkt wykorzystuje powietrze zewnętrzne jako źródło ciepła i może być wykorzystany do ogrzewania budynku mieszkalnego oraz wytwarzania ciepłej wody użytkowej.

Powietrze wydostające się z produktu musi mieć możliwość swobodnego ujścia i nie może być wykorzystywane do innych celów.

Produkt jest przeznaczony wyłącznie do montażu na zewnątrz.

Produkt przeznaczony jest wyłącznie do użytku domowego, co oznacza, że następujące miejsca nie są odpowiednie do instalacji:

- Miejsca, w których występuje mgła oleju mineralnego lub rozpylony olej lub opary oleju. Plastikowe części mogą ulec zniszczeniu i spowodować poluzowanie złącza oraz wyciek wody.
- Miejsca, w których wytwarzane są gazy korozyjne (takie jak kwaśny gaz siarkowy) lub korozja rur miedzianych lub części lutowanych może spowodować wyciek czynnika chłodniczego.
- Miejsca, w których maszyny wytwarzają potężne fale elektromagnetyczne. Potężne fale elektromagnetyczne mogą zakłócić pracę układu sterowania i spowodować awarię urządzenia.
- Miejsca, w których mogą wyciekać łatwopalne gazy, gdzie w powietrzu może unosić się włókno węglowe lub łatwopalny pył, a także miejsca, w których obecne są lotne łatwopalne związki, np. opary rozcieńczalników lub benzyny. Gazy powyższego typu mogą być przyczyną pożaru.
- Miejsca, w których powietrze zawiera wysokie stężenie soli, np. obszary nadmorskie.
- Miejsca, w których często występują wahania napięcia zasilania, np. fabryka.
- Pojazdy lub okręty.
- Miejsca, w których obecne są opary kwasów lub zasad.

Przeznaczenie obejmuje następujące elementy:

- Przestrzeganie instrukcji obsługi dołączonych do produktu i wszelkich innych elementów instalacji.
- Przestrzeganie wszystkich warunków przeglądów i konserwacji podanych w instrukcjach.
- Instalowanie i konfigurowanie produktu zgodnie z zatwierdzeniem produktu i systemu.

- Instalacja, uruchomienie, kontrola, konserwacja i rozwiązywanie problemów przez wykwalifikowanych wykonawców i autoryzowanych instalatorów.

Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem obejmuje również instalację zgodną z kodem IP.

Urządzenie mogą obsługiwać dzieci, które ukończyły 8 rok oraz osoby o ograniczonych zdolnościach fizycznych, zmysłowych i umysłowych, a także nieposiadające doświadczenia i wiedzy, pod warunkiem sprawowania nad nimi nadzoru lub jeśli zostały poinstruowane w zakresie bezpiecznej obsługi urządzenia oraz rozumieją potencjalne zagrożenia. Dzieciom nie wolno bawić się tym urządzeniem. Dzieciom nie wolno czyścić ani konserwować urządzenia bez nadzoru.

Każde inne użycie, które nie zostało określone w niniejszej instrukcji, lub użycie wykraczające poza określone w tym dokumencie, powinno być uważane za niewłaściwe użycie. Każde bezpośrednie wykorzystanie komercyjne lub przemysłowe jest również uważane za niewłaściwe.

⚠ PRZESTROGA

Wszelkiego rodzaju niewłaściwe użycie jest zabronione.

- Jednostki nie należy spłukiwać.
- Na górnej części jednostki nie kłaść żadnych przedmiotów ani urządzeń (płyta górna).
- Nie wspinać się na jednostkę, nie siadać ani nie stawać na jej szczycie.

Przepisy, których należy przestrzegać

- Krajowe przepisy instalacyjne.
- Ustawowe przepisy dotyczące zapobiegania wypadkom.
- Ustawowe przepisy dotyczące ochrony środowiska.
- Wymagania ustawowe dla urządzeń ciśnieniowych: Dyrektywa w sprawie urządzeń ciśnieniowych 2014/68/UE.
- Kodeksy postępowania odpowiednich stowarzyszeń branżowych.
- Odpowiednie krajowe przepisy bezpieczeństwa.
- Obowiązujące przepisy i wytyczne dotyczące eksploatacji, serwisu, konserwacji, napraw i bezpieczeństwa układów chłodniczych, klimatyzacyjnych i pomp ciepła zawierających łatwopalny i wybuchowy czynnik chłodniczy.

Instrukcje bezpieczeństwa dotyczące pracy z systemem

Jednostka zewnętrzna zawiera łatwopalny czynnik chłodniczy R290 (propan C3H8). W przypadku wycieku wydostający się czynnik chłodniczy może wytworzyć w otaczającym powietrzu atmosferę łatwopalną lub wybuchową. W bezpośrednim sąsiedztwie jednostki zewnętrznej wyznaczona jest strefa bezpieczeństwa, w której obowiązują specjalne zasady wykonywania prac przy urządzeniu. Patrz rozdział „Strefa bezpieczeństwa”.

Praca w strefie bezpieczeństwa

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Ryzyko wybuchu: wyciek czynnika chłodniczego może spowodować powstanie łatwopalnej lub wybuchowej atmosfery w otaczającym powietrzu.

- Należy podjąć następujące środki, aby zapobiec pożarowi i wybuchowi w strefie bezpieczeństwa:
- Trzymać z daleka źródła zapłonu, w tym otwarte płomienie, gniazdka, gorące powierzchnie, włączniki światła, lampy, urządzenia elektryczne stanowiące źródła zapłonu, urządzenia przenośne z wbudowanymi bateriami (takie jak telefony komórkowe i zegarki fitness).
- W strefie bezpieczeństwa nie używać aerozoli ani innych gazów palnych.

⚠ PRZESTROGA

Dozwolone narzędzia: wszystkie narzędzia do pracy w strefie bezpieczeństwa muszą być zaprojektowane i zabezpieczone przed wybuchem zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami dotyczącymi czynników chłodniczych w grupach bezpieczeństwa A2L i A3, takie jak maszyny bezszczotkowe (bezprzewodowe pojemniki na odpady, pomoce instalacyjne i śrubokręty), urządzenia do odzyskiwania gazu, pompy próżniowe, węże przewodzące i narzędzia mechaniczne z materiałów nieiskrzących.

⚠ PRZESTROGA

Narzędzia muszą być również odpowiednie do stosowanych zakresów ciśnień. Narzędzia muszą znajdować się w idealnym stanie konserwacyjnym.

- Urządzenie elektryczne musi spełniać wymagania dla stref zagrożonych wybuchem, strefa 2.
- Nie używać materiałów łatwopalnych, takich jak aerozole lub inne łatwopalne gazy.
- Przed rozpoczęciem pracy należy rozładować elektryczność statyczną, dotykając uziemionych obiektów, takich jak rury grzewcze lub wodne.
- Nie usuwać, nie blokować ani nie mostkować urządzeń zabezpieczających.
- Nie wprowadzać żadnych zmian: nie modyfikować jednostki zewnętrznej, przewodów wlotowych/wylotowych, połączeń/kabli elektrycznych ani otoczenia. Nie usuwać żadnych elementów ani uszczelek.

Praca z systemem

Wyłączyć zasilanie urządzenia (w tym wszystkich powiązanych części) za pomocą oddzielnego bezpiecznika lub wyłącznika sieciowego. Sprawdzić i upewnić się, że system nie jest już pod napięciem.

⚠ PRZESTROGA

Oprócz obwodu sterującego może istnieć kilka obwodów mocy.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Kontakt z elementami pod napięciem może spowodować poważne obrażenia. Niektóre elementy na płytach PCB pozostają pod napięciem nawet po wyłączeniu zasilania. Przed zdjęciem pokryw z urządzeń należy odczekać co najmniej 4 minuty, aż całkowicie spadnie napięcie.

- System należy zabezpieczyć przed ponownym podłączeniem.
- Podczas wykonywania jakichkolwiek prac należy stosować odpowiednie środki ochrony osobistej.
- Nie dotykać żadnych przełączników ani części elektrycznych mokrymi palcami. Może to spowodować porażenie prądem elektrycznym i uszkodzenie systemu.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Gorące powierzchnie i płyny mogą spowodować poparzenia. Zimne powierzchnie mogą powodować odmrożenia.

- Przed przystąpieniem do czynności serwisowych lub konserwacyjnych wyłączyć urządzenie i poczekać, aż ostygnie lub się rozgrzeje.
- Nie dotykać gorących ani zimnych powierzchni urządzenia, elementów montażowych ani rurociągów.

UWAGA

Zespoły elektroniczne mogą zostać uszkodzone przez wyładowania elektrostatyczne. Przed rozpoczęciem pracy należy dotknąć uziemionych przedmiotów, takich jak rury grzewcze lub wodociągowe, aby rozładować ładunki elektrostatyczne.

Bezpieczny obszar pracy i tymczasowe strefy łatwopalne.

⚠ PRZESTROGA

Podczas pracy przy systemach wykorzystujących łatwopalne czynniki chłodnicze, technik powinien uznać niektóre miejsca jako „tymczasowe strefy łatwopalne". Zwykle są to regiony, w których przewiduje się przynajmniej pewną emisję czynnika chłodniczego podczas normalnych procedur roboczych, takich jak odzyskiwanie, ładowanie i opróżnianie, zazwyczaj tam, gdzie można podłączać lub odłączać węże. Technik powinien zapewnić trzymetrowy bezpieczny obszar roboczy (promień urządzenia) na wypadek przypadkowego uwolnienia się czynnika chłodniczego tworzącego z powietrzem łatwopalną mieszaninę.

Praca w układzie czynnika chłodniczego

Czynnik chłodniczy R290 (propan) jest wypierającym powietrze, bezbarwnym, palnym, bezwonnym gazem, który tworzy z powietrzem mieszaniny wybuchowe. Odprowadzony czynnik chłodniczy musi zostać odpowiednio zutylizowany przez autoryzowanych wykonawców.

- Przed rozpoczęciem prac przy układzie czynnika chłodniczego należy wykonać następujące czynności:
- Sprawdzić obwód czynnika chłodniczego pod kątem wycieków.
- Zapewnić bardzo dobrą wentylację, szczególnie w obszarze podłogi i utrzymywać ją przez cały czas pracy.
- Zabezpieczyć teren wokół miejsca pracy.
- Następujące osoby należy poinformować o rodzaju pracy do wykonania: – Wszyscy pracownicy serwisowi – Wszystkie osoby znajdujące się w pobliżu systemu.
- Sprawdzić obszar bezpośrednio wokół pompy ciepła pod kątem łatwopalnych materiałów i źródeł zapłonu: Usunąć wszystkie łatwopalne materiały i źródła zapłonu.
- Przed, w trakcie i po zakończeniu pracy należy sprawdzić otoczenie pod kątem wycieków czynnika chłodniczego za pomocą wykrywacza czynnika chłodniczego z ochroną przeciwwybuchową odpowiedniego do pracy z czynnikiem R290. Ten wykrywacz czynnika chłodniczego nie może generować iskier i musi być odpowiednio uszczelniony.
- Gaśnica CO_2 lub proszkowa musi być dostępna w następujących przypadkach: – Czynnik chłodniczy jest odprowadzany. – Czynnik chłodniczy jest uzupełniany. – Trwają prace lutownicze lub spawalnicze.
- Znaki zakazujące palenia.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Wyciekający czynnik chłodniczy może prowadzić do pożarów i eksplozji, które skutkują bardzo poważnymi obrażeniami lub śmiercią.

- Nie wiercić ani nie podgrzewać obwodu czynnika chłodniczego wypełnionego czynnikiem chłodniczym.
- Nie używać zaworów Schradera, jeśli nie jest podłączony zawór napełniający lub urządzenie do odzyskiwania gazów.
- Podjąć środki zapobiegające powstawaniu ładunków elektrostatycznych.
- Nie palić. Unikać otwartego ognia i iskier. Nigdy nie włączać ani nie wyłączać świateł ani urządzeń elektrycznych w otoczeniu z otwartym ogniem lub iskrami.
- Podzespoły, które zawierają lub zawierały czynnik chłodniczy, muszą być oznakowane i przechowywane w dobrze wentylowanych pomieszczeniach, zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Bezpośredni kontakt z ciekłym lub gazowym czynnikiem chłodniczym może spowodować poważne szkody zdrowotne, takie jak odmrożenia i/lub oparzenia. W przypadku wdychania ciekłego lub gazowego czynnika chłodniczego istnieje ryzyko uduszenia.

- Unikać bezpośredniego kontaktu z ciekłym lub gazowym czynnikiem chłodniczym.
- Podczas obchodzenia się z ciekłym lub gazowym czynnikiem chłodniczym należy stosować środki ochrony osobistej.
- Nigdy nie wdychać oparów czynnika chłodniczego.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Czynnik chłodniczy jest pod ciśnieniem: Mechaniczne obciążenie przewodów i elementów może spowodować nieszczelności w układzie czynnika chłodniczego. Nie przykładaj obciążeń do linii lub elementów, takich jak narzędzia do podpierania lub pozycjonujące.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Gorące lub zimne metalowe powierzchnie układzie czynnika chłodniczego mogą spowodować oparzenia lub odmrożenia w przypadku kontaktu ze skórą. Należy stosować środki ochrony osobistej w celu ochrony przed oparzeniami lub odmrożeniami.

UWAGA

Elementy hydrauliczne mogą zamarznąć podczas usuwania czynnika chłodniczego. Wcześniej spuścić wodę grzewczą z pompy ciepła.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Uszkodzenie układu czynnika chłodniczego może spowodować przedostanie się czynnika chłodniczego do układu hydraulicznego. Po zakończeniu prac należy prawidłowo odpowietrzyć instalację hydrauliczną. Należy przy tym zapewnić odpowiednią wentylację pomieszczenia.

Montaż

Ogólne

Podczas montażu należy korzystać wyłącznie z wyszczególnionych akcesoriów i części. Użycie części innych niż wymienione może być przyczyną wycieku wody, porażenia prądem, pożarów lub upadku zamontowanej jednostki.

Zainstaluj jednostkę na fundamencie zdolnym do podtrzymania jej ciężaru. Niewystarczająca wytrzymałość fizyczna może być przyczyną upadku jednostki oraz obrażeń ciała.

Podczas montażu zgodnego z instrukcją weź pod uwagę siłę wiatru, huragany czy trzęsienia ziemi. Nieprawidłowy montaż może być przyczyną wypadków z powodu upadku urządzenia.

Uziemić urządzenie i zainstalować wyłącznik różnicowoprądowy zgodnie z lokalnymi przepisami. Eksploatacja jednostki bez odpowiedniego wyłącznika różnicowoprądowego może spowodować porażenie prądem elektrycznym i pożar.

Zainstalować przewód zasilający przynajmniej 1 metr (3 stopy) od telewizorów lub odbiorników radiowych, aby wyeliminować zakłócenia lub szumy. (Zależnie od fal radiowych odległość 1 metra/3 stóp może nie wystarczyć do eliminacji szumów).

Jeśli przewód zasilający ulegnie uszkodzeniu, należy zlecić jego wymianę producentowi, w autoryzowanym serwisie lub odpowiednio wykwalifikowanej osobie, aby uniknąć zagrożenia.

⚠ PRZESTROGA

Nie instalować żadnego zaworu odpowietrzającego po stronie wewnętrznej. Upewnić się, że wylot wewnętrznego zaworu bezpieczeństwa jest skierowany na zewnątrz.

W przypadku instalacji zewnętrznych należy wziąć pod uwagę dwie sytuacje, aby zapobiec uszkodzeniu układu, wyciekom gazu lub cieczy i niepożądanym konsekwencjom:

- Jeżeli urządzenie jest w miejscu dostępnym dla osób postronnych, oraz
- Jeśli urządzenie jest na obszarze o ograniczonym dostępie, z dostępem tylko dla osób upoważnionych.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Otwarty ogień, ogniska, otwarte źródła zapłonu i palenie są zabronione.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Materiały łatwopalne są zabronione.

Zabezpieczenie przed mrozem

⚠ PRZESTROGA

Zamarznięcie może spowodować uszkodzenie pompy ciepła.

- Zaizolować termicznie wszystkie przewody hydrauliczne.
- Substancję zapobiegającą zamarzaniu można wlać do obwodu pomocniczego zgodnie z lokalnymi przepisami i normami.

Kable połączeniowe

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

W przypadku krótkich przewodów elektrycznych jeśli wystąpi nieszczelność w układzie czynnika chłodniczego gazowy czynnik chłodniczy może przedostać się do wnętrza budynku. Min. długość przewodów elektrycznych łączących jednostkę wewnętrzną i zewnętrzną: 3 m.

Prace naprawcze

⚠ PRZESTROGA

Naprawa elementów spełniających funkcję bezpieczeństwa może zagrozić bezpiecznemu działaniu układu.

- Uszkodzone elementy należy wymieniać wyłącznie na oryginalne części zamienne producenta.
- Nie wykonywać żadnych napraw falownika. Wymienić falownik, jeśli jest uszkodzony.
- Prac naprawczych nie wolno wykonywać w terenie. Naprawić urządzenie w określonej lokalizacji.

Elementy pomocnicze, części zamienne i zużywające się

⚠ PRZESTROGA

Części zamienne i zużywające się, które nie zostały przetestowane wraz z systemem, mogą negatywnie wpłynąć na działanie układu. Instalowanie nieautoryzowanych elementów i dokonywanie niezatwierdzonych modyfikacji lub przeróbek może zagrozić bezpieczeństwu i unieważnić naszą gwarancję. Do wymiany należy używać wyłącznie oryginalnych części zamiennych dostarczonych lub zatwierdzonych przez producenta.

Instrukcje bezpieczeństwa dotyczące obsługi układu

Jak postępować w przypadku wycieku czynnika chłodniczego

⚠ OSTRZEŻENIE

Aby uniknąć potencjalnego ryzyka wycieku czynnika chłodniczego, zawsze należy zachować odległość 2 metrów od jednostki, zwłaszcza w przypadku dzieci, niezależnie od tego, czy urządzenie pracuje lub jest wyłączone.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Wyciek czynnika chłodniczego może prowadzić do pożarów i eksplozji, które skutkują bardzo poważnymi obrażeniami lub śmiercią. Wdychanie czynnika chłodniczego może spowodować uduszenie.

- Należy zapewnić bardzo dobrą wentylację, zwłaszcza w obszarze podłogi pod jednostką zewnętrzną.
- Nie palić. Unikać otwartego ognia i iskier. Nigdy nie włączać ani nie wyłączać świateł ani urządzeń elektrycznych w otoczeniu z otwartym ogniem lub iskrami.
- Ewakuować ludzi ze strefy niebezpiecznej.
- Z bezpiecznej pozycji wyłączyć zasilanie wszystkich elementów układu.
- Usunąć źródła zapłonu ze strefy niebezpiecznej.
- Użytkownik układu powinien wiedzieć, że podczas naprawy nie wolno wprowadzać źródeł zapłonu do strefy niebezpiecznej.
- Prace naprawcze muszą być wykonywane przez autoryzowanego wykonawcę.
- Nie uruchamiać ponownie układu, dopóki nie zostanie naprawiony.

⚠ PRZESTROGA

Bezpośredni kontakt z ciekłym lub gazowym czynnikiem chłodniczym może spowodować poważne obrażenia ciała, takie jak odmrożenia i/lub oparzenia. Wdychanie ciekłego lub gazowego czynnika chłodniczego może spowodować uduszenie.

- Unikać bezpośredniego kontaktu z ciekłym lub gazowym czynnikiem chłodniczym.
- Nigdy nie wdychać oparów czynnika chłodniczego.

Jak postępować w przypadku wycieku wody

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

W przypadku wycieku wody z urządzenia może dojść do porażenia prądem. Wyłączyć instalację grzewczą zewnętrznym wyłącznikiem (np. skrzynka z bezpiecznikami, domowa tablica rozdzielcza).

⚠ PRZESTROGA

W przypadku wycieku wody z urządzenia może dojść do poparzenia. Nigdy nie dotykać gorącej wody.

Jak postępować w przypadku zamarznięcia jednostki zewnętrznej

⚠ PRZESTROGA

Nagromadzenie lodu w misce kondensatu i w obszarze wentylatora jednostki zewnętrznej może spowodować uszkodzenie urządzenia.

- Nie używać mechanicznych przedmiotów/pomocy do usuwania lodu.
- Przed użyciem elektrycznych urządzeń grzewczych należy sprawdzić szczelność układu czynnika chłodniczego za pomocą odpowiedniego przyrządu pomiarowego. Urządzenie grzewcze nie powinno być źródłem zapłonu i musi spełniać wymagania normy EN 60335-2-30.
- Jeśli na jednostce zewnętrznej regularnie gromadzi się lód (np. w obszarach, gdzie często występuje szron i gęsta mgła), należy zainstalować grzałkę pierścieniową wentylatora (akcesoria) przystosowaną do czynnika chłodniczego R290 i/lub elektryczną grzałkę wstęgową w tacy kondensatu (akcesoria lub urządzenie montowane fabrycznie).

Instrukcje bezpieczeństwa dotyczące przechowywania jednostki zewnętrznej

Jednostka zewnętrzna jest fabrycznie napełniona czynnikiem chłodniczym R290 (propanem).

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Wyciek czynnika chłodniczego może prowadzić do pożarów i eksplozji, które skutkują bardzo poważnymi obrażeniami lub śmiercią. Wdychanie czynnika chłodniczego może spowodować uduszenie. Jednostkę zewnętrzną należy przechowywać w następujących warunkach:

- W miejscu magazynowania musi istnieć plan zapobiegania wybuchom.
- Należy upewnić się, że miejsce przechowywania jest dobrze wentylowane.
- Przechowywać z dala od źródeł zapłonu (unikać narażenia na ciepło i palenie).
- Zakres temperatur przechowywania: -25°C do 70°C
- Jednostkę zewnętrzną należy przechowywać wyłącznie w fabrycznym opakowaniu ochronnym.
- Jednostkę zewnętrzną chronić przed uszkodzeniem.
- Maksymalna liczba jednostek zewnętrznych, które można przechowywać w jednym miejscu, jest określana na podstawie warunków lokalnych.

⚠ OSTRZEŻENIE

Pożar czynnika chłodniczego R290 należy gasić wyłącznie gaśnicami CO_2 lub proszkowymi.

Urządzenie wykrywające wycieki należy ustawić na wykrywanie wartości procentowej LFL czynnika chłodniczego. Należy je skalibrować odpowiednio do używanego czynnika chłodniczego, a także potwierdzić odpowiednią zawartość procentową gazu (maks. 25%). Ciecze do wykrywania wycieków nadają się do użytku w przypadku większości chłodziw, ale nigdy nie używać detergentów z chlorem. W przeciwnym wypadku może dojść do reakcji chloru z chłodziwem i korozji miedzianego orurowania. Jeśli podejrzewany jest wyciek, usunąć lub zgasić wszelkie źródła ognia. W przypadku wykrycia wycieku czynnika chłodniczego, którego usunięcie wymaga lutowania, należy usunąć z układu cały czynnik, ewentualnie odciąć czynnik w części układu oddalonej od miejsca wycieku (przy użyciu zaworów odcinających). Układ należy przedmuchać azotem beztlenowym (OFN) zarówno przed, jak i w trakcie procesu lutowania.

Utylizacja

To urządzenie wykorzystuje łatwopalne czynniki chłodnicze. Utylizacja urządzenia musi być zgodna z przepisami krajowymi.

Nie wyrzucaj produktu wraz z niesortowanymi odpadami komunalnymi. Odpady z urządzenia wymagają oddzielnego gromadzenia i przetworzenia.

- Nie wyrzucać urządzeń elektrycznych wraz z opadami komunalnymi. Dostarczyć je do wyznaczonych punktów odbioru.
- Więcej informacji na temat punktów odbioru odpadów można uzyskać u władz lokalnych.

Utylizacja urządzenia elektrycznego na składowisku lub wysypisku śmieci grozi przedostaniem się niebezpiecznych substancji do wód gruntowych i do łańcucha pokarmowego, a wskutek tego zaszkodzić zdrowiu ludzkiemu i dobrostanowi.

Przestroga: Ryzyko pożaru

2 INFORMACJE OGÓLNE

2.1 Dokumentacja

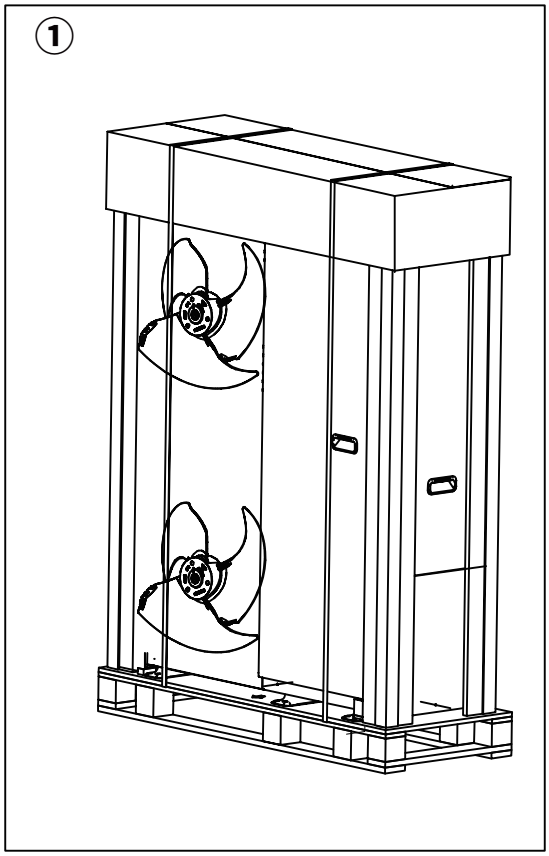
- Należy zawsze przestrzegać wszystkich instrukcji obsługi i instalacji dołączonych do elementów systemu.
- Niniejszą instrukcję i wszystkie inne stosowne dokumenty należy przekazać użytkownikowi końcowemu.

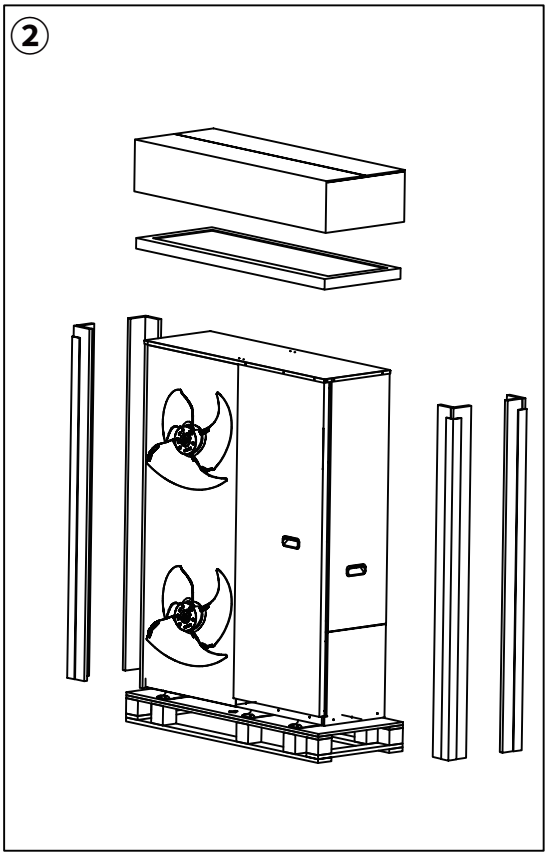
2.2 Ważność instrukcji

Niniejsze instrukcje dotyczą wyłącznie:

Jednostka	Trójfazowe		
	26	30	35
Masa netto (kg)	260		
Specyfikacja przewodów (mm^2) – główne źródło zasilania	6-10	6-10	6-10
Minimalne wymagane natężenie przepływu (m^3/godz.)	1,2	1,2	1,2

2.3 Rozpakowywanie





Aby uzyskać więcej informacji na temat skrzynki z akcesoriami, patrz punkt 2.4.1 Akcesoria dostarczane z urządzeniem.

2.4 Akcesoria urządzenia

2.4.1 Akcesoria dostarczane z urządzeniem

Akcesoria jednostki			
Nazwa	Ilustracja	Liczba	Specyfikacja
Instrukcja instalacji		1	-
Filtr siatkowy typu Y		1	G1 1/4"

Więcej informacji można znaleźć w załączniku 4.

Termistor (T5, Tw2, Tbt)		1	10 m
Złącze spustowe		2	φ32
Znakowanie energetyczne		1	-
Opaska kablowa		13	-
Papierowy ochraniacz obrzeży		2	-
Przewód zgodny z siecią		1	-
Zacisk kablowy		4	-
Klucz maszynowy		1	-

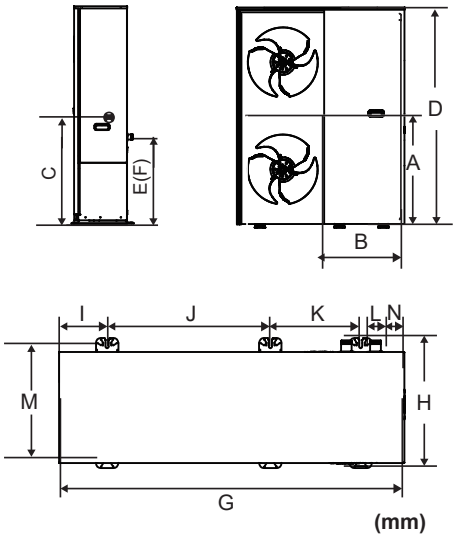
2.4.2 Dostępne opcje

Wszystkie możliwe wyposażenie opcjonalne do standardowej wersji urządzenia można znaleźć w załączniku 4. Dostępne akcesoria.

2.5 Transport

2.5.1 Wymiary i barycentrum

Ilustracje poniżej dotyczą jednostek 26, 30 i 35 kW. A, B i C wskazują położenie barycentrum.



(mm)

Model	A	B	C	D	E
26, 30, 35 kW	937	646	985	1816	723

F	G	H	I	J	K	L	M	N
723	1384	523	193	656	363	117	453	116

2.5.2 Transport ręczny

⚠ OSTRZEŻENIE

Ryzyko urazu podczas podnoszenia dużych ciężarów.

Podnoszenie ciężarów, które są zbyt ciężkie, może na przykład spowodować uszkodzenie kręgosłupa.

- Należy zwrócić uwagę na wagę produktu.
- Produkt powinny podnosić cztery osoby.

1. Podczas transportu należy wziąć pod uwagę rozkład ciężaru. Produkt jest znacznie cięższy po stronie sprężarki niż po stronie silnika wentylatora. (informacje dotyczące barycentrum - patrz treść powyżej)
2. Chronić sekcje obudowy przed uszkodzeniem. Podczas podnoszenia urządzenia używać ochraniaczy narożników pod urządzeniem.
3. Po transporcie zdjąć pasy transportowe.
4. Podczas transportu nie przechylać produktu pod kątem większym niż 45°.

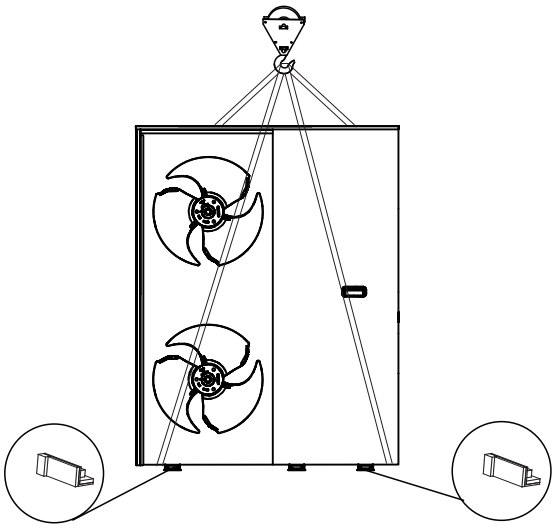
2.5.3 Podnoszenie

Użyć narzędzi do podnoszenia za pomocą pasów transportowych lub odpowiedniego wózka ręcznego.
Jednostka na palecie:

Prawidłowo przełożyć pasy transportowe przez otwory po lewej i prawej stronie palety.

Brak palety pod urządzeniem:

Pasy transportowe można zamontować na rękawy na ramie podstawy zaprojektowane specjalnie z myślą o przenoszeniu. Podczas podnoszenia urządzenia używać narożników ochronnych pod urządzeniem.



⚠ PRZESTROGA

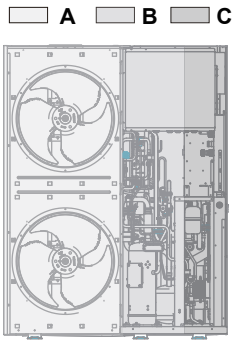
Barycentra produktu i hak powinny być utrzymywane w linii prostej w kierunku pionowym, aby zapobiec nadmiernemu przechylaniu.

2.6 Informacje o urządzeniu

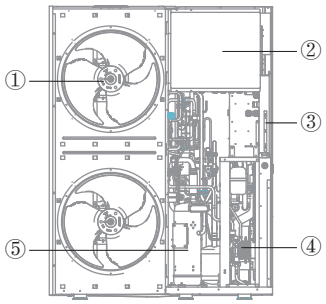
2.6.1 Wprowadzenie

Urządzenie pracuje według scenariuszy ogrzewania, chłodzenia i CWU. Może być stosowane razem z klimakonwektorami, urządzeniami do ogrzewania podłogowego, wysokosprawnymi grzejnikami niskotemperaturowymi, zasobnikami ciepłej wody użytkowej oraz zestawami solarnymi.
Grzałka dodatkowa może zwiększyć wydajność grzewczą przy bardzo niskich temperaturach otoczenia. Służy jako rezerwowe źródło ogrzewania w przypadku awarii pompy ciepła lub jako ochrona przed zamarzaniem rurociągów wodnych na zewnątrz w okresie zimowym.

2.6.2 Układ

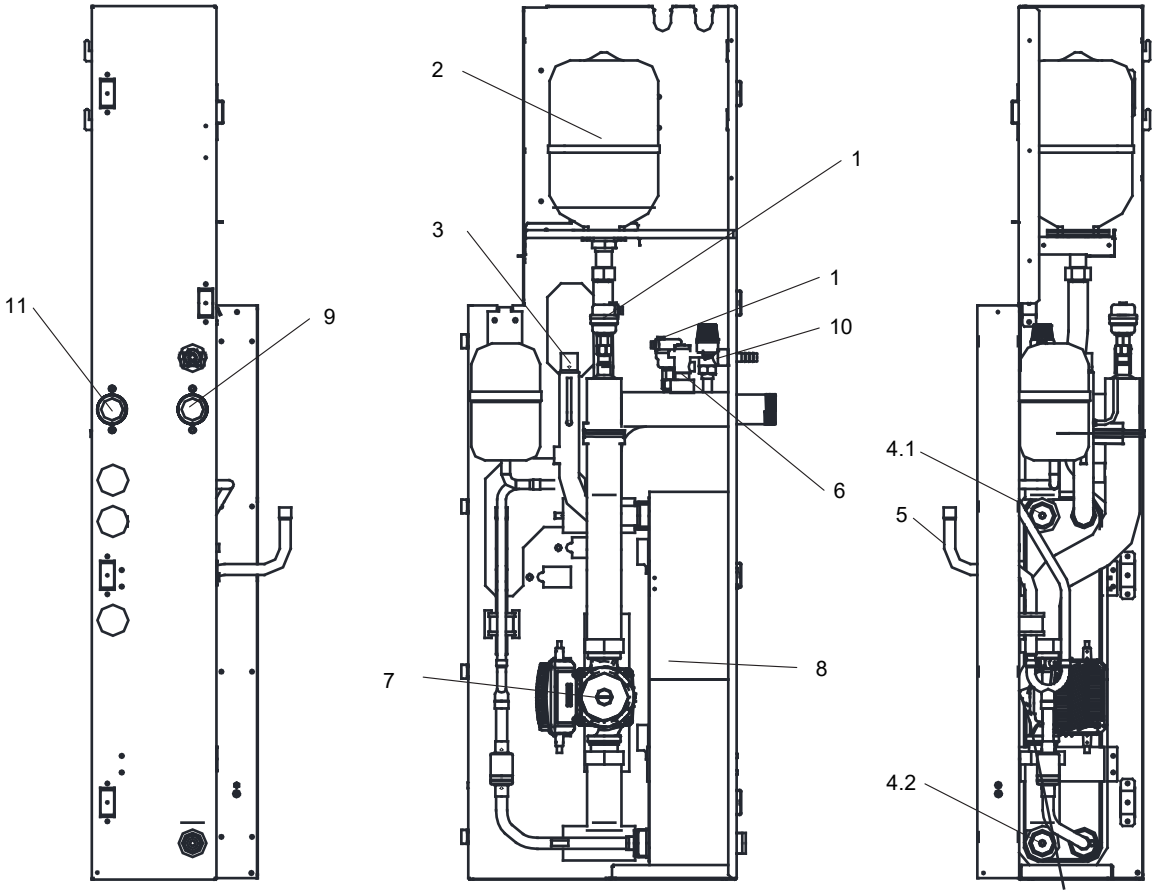


A – Komora wentylatora
B – Komora mechaniczna
C – Moduł hydrauliczny



① Wentylator
② Skrzynka sterownicza falownika
③ Główna skrzynka sterownicza
④ Moduł hydrauliczny
⑤ Sprężarka

2.6.3 Moduł hydrauliczny

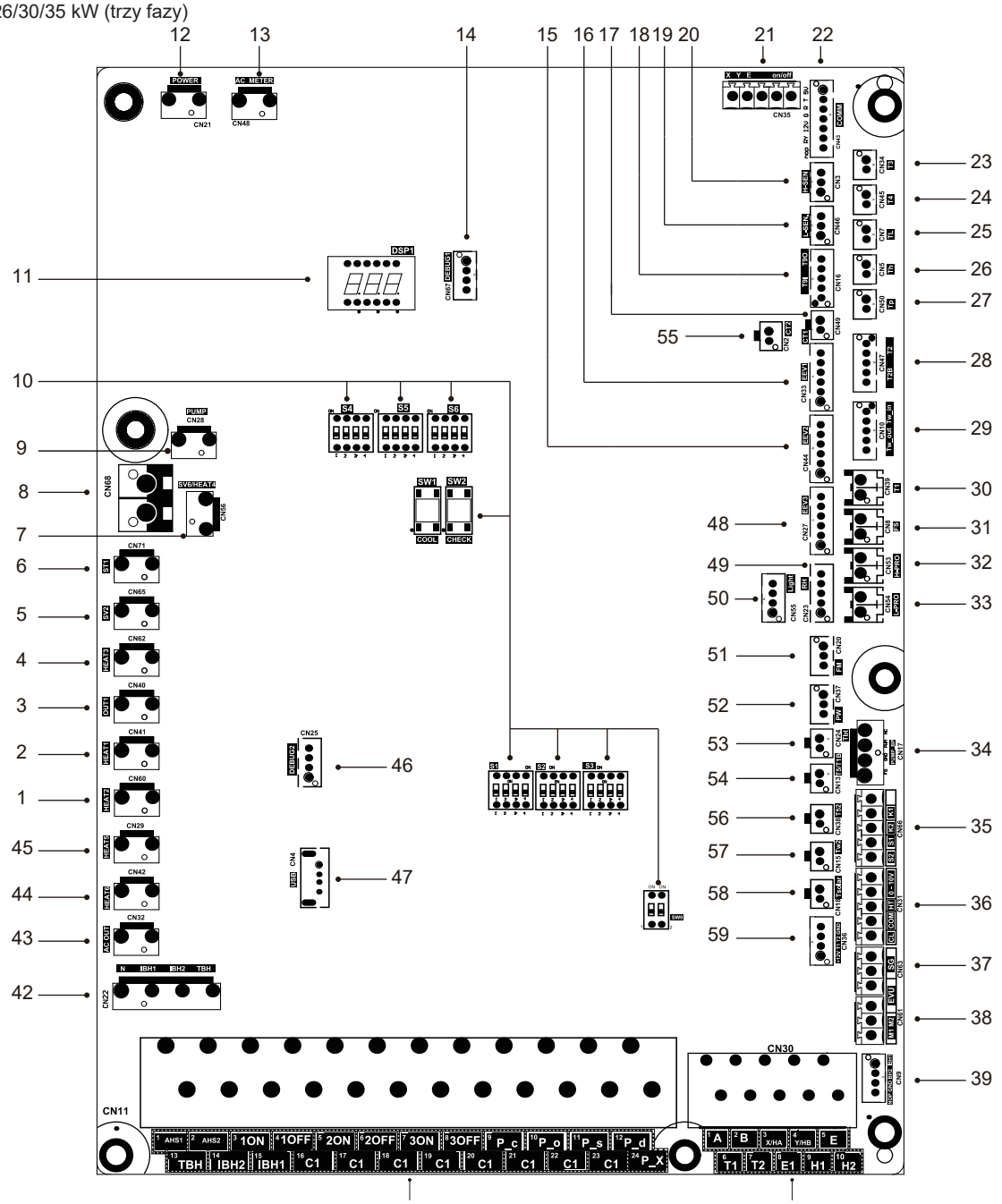


Kod	Jednostka montażowa	Objaśnienie
1	Automatyczny zawór odprowadzający powietrze	Automatycznie usuwa pozostałe powietrze z obiegu wody.
2	Naczynie wzbiorcze	Wyrównuje ciśnienie w układzie wody.
3	Rura chłodziwa gazowego	/
4	Czujniki temperatury	Cztery czujniki temperatury określają temperaturę wody i chłodziwa w różnych punktach w obiegu wody. 5.1-TW_out i 5.2-TW_in
5	Rura chłodziwa ciekłego	/
6	Przełącznik przepływu	Wykrywa poziom przepływu wody, aby chronić sprężarkę i pompę wody w przypadku niewystarczającego przepływu wody.
7	Pompa	Odpowiada za obieg wody w obiegu wody.
8	Płytowy wymiennik ciepła	Oddaje ciepło chłodziwa do wody.
9	Rura wylotu wody	/
10	Zawór bezpieczeństwa	Zapobiega powstawaniu nadmiarowego ciśnienia wody poprzez otwarcie, gdy ciśnienie osiągnie wartość 3 barów i odprowadzenie wody z obiegu wody.
11	Rura wlotu wody	/

2.6.4 Tablica kontrolna

Główna płyta sterująca

26/30/35 kW (trzy fazy)

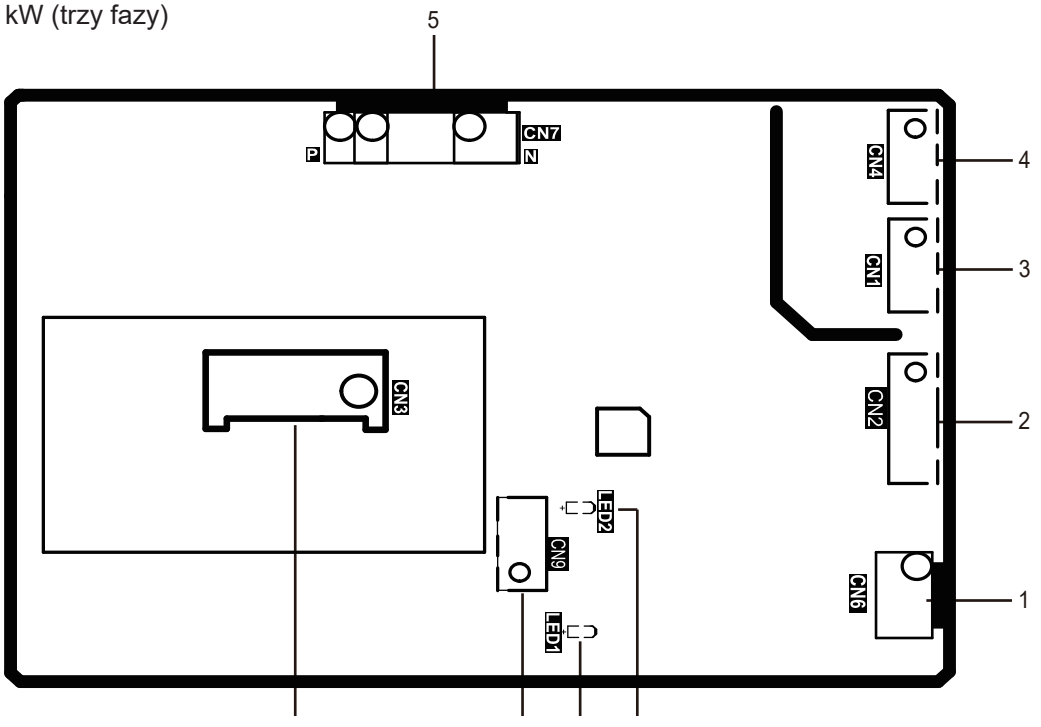


Nr porządkowy	Port	Znacznik	Objaśnienie	
1	CN60	HEAT2	Zarezerwowane	230 V AC
2	CN41	HEAT1	Zarezerwowane	230 V AC
3	CN40	OUT1	OUT1	230 V AC
4	CN62	HEAT3	Grzanie skrzyni korbowej	230 V AC
5	CN65	SV2	Zarezerwowane	230 V AC
6	CN71	ST1	Złącze zaworu czterodrożnego	230 V AC
7	CN56	/	Taśma grzewcza obudowy	230 V AC
8	CN68	/	Złącze taśmy grzewczej spustu skroplin	230 V AC
9	CN28	POMPA	Złącze zasilania pompy o zmiennej prędkości obrotowej	230 V AC
10	/	/	Przełącznik DIP	
11	DSP1	/	Wyświetlacz cyfrowy	
12	CN21	MOC	Złącze zasilacza	230 V AC
13	CN48	MIERNIK PRĄDU ZMIENNEGO	Zarezerwowane	
14	CN67	DEBUG1	Złącze programowania IC	
15	CN44	EEV2	Złącze elektrycznego zaworu rozprężnego 2	0–12 V DC
16	CN33	EEV1	Złącze elektrycznego zaworu rozprężnego 1	0–12 V DC
17	CN49	CT1	Złącze transformatora prądowego (zarezerwowane)	
18	CN16	T9O/ T9I	Złącze czujnika temperatury T9O/T9I	0–5 DC
19	CN46	L-CZUJNIK	Złącze czujnika niskiego ciśnienia	0–5 V DC
20	CN3	H-CZUJNIK	Złącze czujnika wysokiego ciśnienia	0–5 V DC
21	CN35	RS485	Zarezerwowane	0–5 V DC
		wł./wył.	Zarezerwowane	0–5 V DC
22	CN43	COMM	Złącze komunikacji z modułem falownika	0–5 V DC
23	CN34	T3	Złącze czujnika temp. T3	0–3,3 V DC
24	CN45	T4	Złącze czujnika temp. T4	0–3,3 V DC
25	CN7	TL	Złącze czujnika temp. TL	0–3,3 V DC
26	CN5	Cz.	Złącze czujnika temp. Th	0–3,3 V DC
27	CN50	Tp	Złącze czujnika temp. Tp	0–3,3 V DC
28	CN47	T2	Złącze czujnika temp. T2	0–5 V DC
		T2B	Złącze czujnika temp. T2B	0–5 V DC
29	CN10	TW_in	Złącze czujników temperatury wody na wlocie płytowego wymiennika ciepła	0–5 V DC
		TW_out	Złącze czujników temperatury wody wychodzącej płytowego wymiennika ciepła	0–5 V DC
30	CN39	T1	Zarezerwowane	0–5 V DC
31	CN8	FS	Złącze przełącznika przepływu	0–12 V DC
32	CN53	H-PRO	Złącze przełącznika wysokiego ciśnienia (zastrzeżone)	
33	CN54	L-PRO	Złącze przełącznika niskiego ciśnienia (zastrzeżone)	
34	CN17	PUMP_BP	Złącze komunikacji pompy o zmiennej prędkości obrotowej	0–5 V DC
35	CN66	K1,K2	Złącze przełącznika wysokiego ciśnienia	0–5 V DC
		S1,S2	Złącze przełącznika wysokiego ciśnienia	0–5 V DC

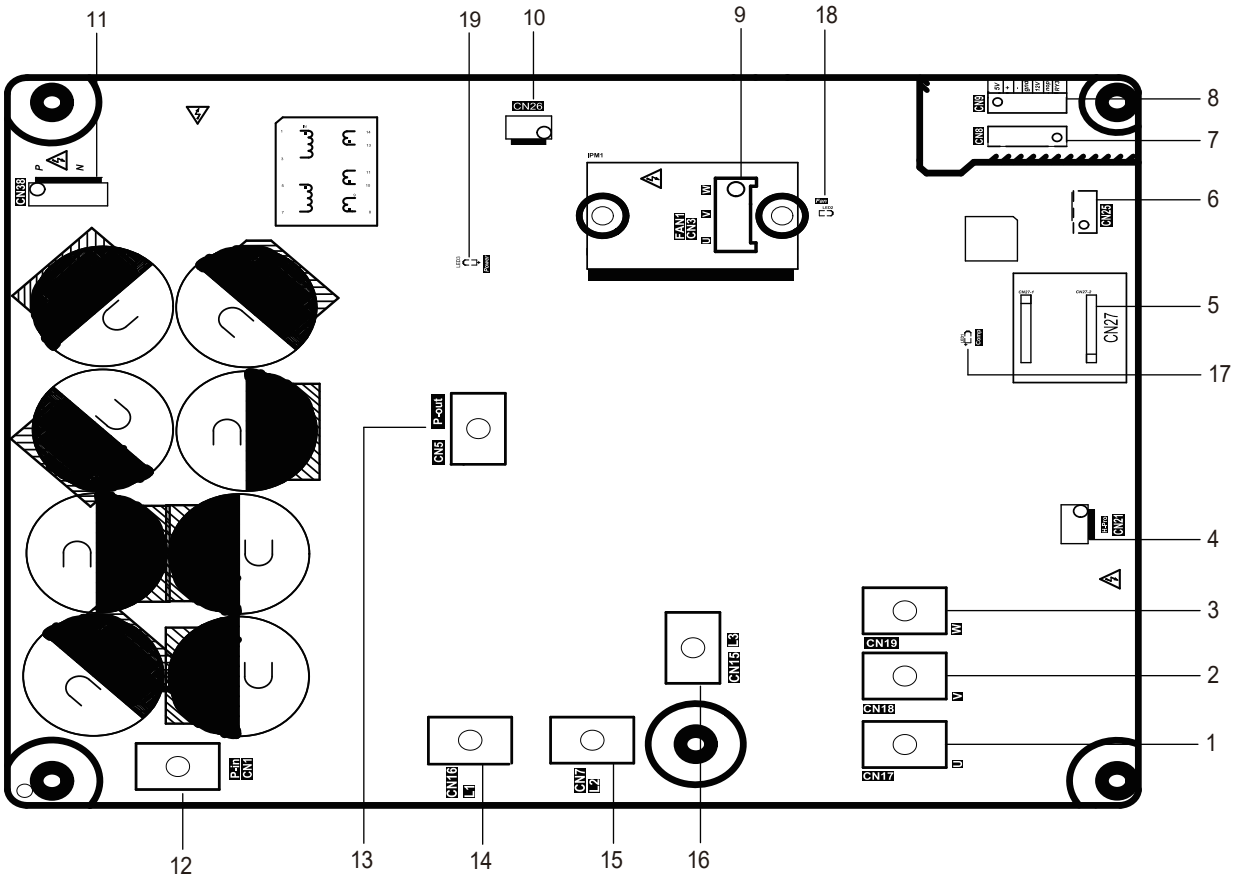
Nr porządkowy	Port	Znacznik	Objaśnienie	
36	CN31	0~10 V	Złącze wyjściowe 0–10 V	0–5 V DC
		HT	Złącze sterowania termostatu pokojowego (tryb grzania)	0–5 V DC
		COM	Złącze zasilania termostatu pokojowego	0–5 V DC
		CL	Złącze sterowania termostatu pokojowego (tryb chłodzenia)	0–5 V DC
37	CN63	SG	Złącze inteligentnej energetyki (SMART GRID) (sygnał sieci energetycznej)	0–12 V DC
		EVU	Złącze inteligentnej energetyki (SMART GRID) (sygnał sieci fotowoltaicznej)	0–12 V DC
38	CN61	M1 M2	Złącze przełącznika zdalnego	0–12 V DC
39	CN9	/	Złącze kontroli wewnętrznej grzałki dodatkowej	0–5 V DC
40	CN30	1, 2	Złącze dodatkowego źródła ciepła	
		3, 4	Złącze komunikacji z kontrolerem przewodowym	
		6, 7	Złącze płyty przekaźnika termostatu	
		9, 10	Złącze do kaskady urządzenia	
41	CN11	1 2	Złącze dodatkowego źródła ciepła	230 V AC
		3 4 17	Złącze zaworu SV1 (trójdrożnego)	230 V AC
		5 6 18	Złącze zaworu SV2 (trójdrożnego)	230 V AC
		7 8 19	Złącze zaworu SV3 (trójdrożnego)	230 V AC
		9 20	Złącze pompy strefy 2	230 V AC
		10 21	Złącze zewnętrznej pompy obiegu	230 V AC
		11 22	Złącze pompy energii słonecznej	230 V AC
		12 23	Złącze pompy rury CWU	230 V AC
		13 16	Złącze kontroli grzałki wspomagającej zbiornika	230 V AC
		14 16	Złącze kontroli wewnętrznej grzałki dodatkowej 1	230 V AC
		15 17	Złącze kontroli wewnętrznej grzałki dodatkowej 2	230 V AC
		24 23	Zarezerwowane	230 V AC
42	CN22	IBH1	Złącze kontroli wewnętrznej grzałki dodatkowej 1	230 V AC
		IBH2	Złącze kontroli wewnętrznej grzałki dodatkowej 2	230 V AC
		TBH	Złącze kontroli grzałki wspomagającej zbiornika	230 V AC
43	CN32	WYJ. AC	Złącze do wejścia zasilania transformatora	230 V AC
44	CN42	HEAT6	Złącze elektrycznej taśmy grzewczej (wewnętrznej) zapobiegającej zamarzaniu	230 V AC
45	CN29	HEAT5	Złącze elektrycznej taśmy grzewczej (wewnętrznej) zapobiegającej zamarzaniu	230 V AC
46	CN25	DEBUG2	Złącze programowania IC	
47	CN4	USB	Złącze programowania USB	
48	CN27	EEV3	Złącze elektrycznego zaworu rozprężnego 3	0–12 V DC
49	CN23	RH	Złącze czujnika wilgotności (zastrzeżone)	
50	CN55	Światło	Złącze światła z efektem oddychania (zarezerwowane)	
51	CN20	FM	Zarezerwowane	0–5 V DC
52	CN37	PW	Złącze czujnika ciśnienia wody	0–5 V DC
53	CN24	Tbt	Złącze czujnika temperatury zbiornika wyrównawczego	0–5 V DC
54	CN13	T5/ T1B	Złącze czujnika temperatury zbiornika ciepłej wody użytkowej	0–5 V DC
55	CN2	CT2	Złącze transformatora prądowego (zarezerwowane)	
56	CN38	T52	Złącze czujnika temperatury zbiornika wody 2	0–5 V DC
57	CN15	Tw2	Złącze czujnika temperatury strefy 2 wody wychodzącej	0–5 V DC
58	CN18	Tsolar	Złącze czujnika temperatury panelu słonecznego	0–5 V DC
59	CN36	/	Złącze płyty przekaźnika termostatu	0–12 V DC

Moduł falownika

26/30/35/40 kW (trzy fazy)



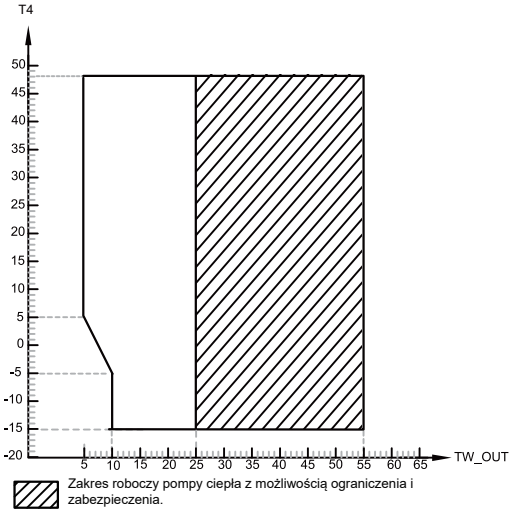
Nr porządkowy	Port	Znacznik	Objaśnienie	Napięcie portu
1	CN6	/	Złącze zasilające płyty napędu wentylatora	19 V DC
2	CN2	/	Złącze programowania EEPROM	5 V DC
3	CN1	COMM	Złącze do komunikacji z płytą napędu sprężarki (CN8)	5 V DC
4	CN4	COMM	Spójne z CN1	5 V DC
5	CN7	P-N	Złącze wejściowe zasilania wentylatora DC	565 V DC
6	CN3	DCFAN	Złącze połączeniowe wentylatora B	Międzyfazowy 565 V AC
7	CN9	/	Złącze programowania	5 V DC
8	LED1	Moc	Wskaźnik stanu zasilania 5 V	/
9	LED2	/	Wskaźnik stanu błędu płyty napędu wentylatora	/



Nr porządkowy	Port	Znacznik	Objaśnienie	Napięcie portu
1	CN17	U	Złącze sprężarki U (CN17)	Międzyfazowy 565 V AC
2	CN18	V	Złącze sprężarki V (CN18)	Międzyfazowy 565 V AC
3	CN19	W	Złącze sprężarki W (CN19)	Międzyfazowy 565 V AC
4	CN21	H-Pro	Złącze przełącznika wysokiego ciśnienia (CN21)	/
5	CN27	PED	Moduł PED, moduł diagnostyki bezpieczeństwa	/
6	CN25	/	Złącze programowania	5 V DC
7	CN8	COMM	Złącze do komunikacji z płytą napędu wentylatora (CN1)	Od lewej do prawej: 5 V/+/-/GND
8	CN9	COMM	Złącze komunikacji z płytą główną układu sterownia (CN43)	Od lewej do prawej: 5 V/+/-/GND/12 V/NOP/RY
9	CN3	DCFAN	Złącze połączeniowe wentylatora A	Międzyfazowy 565 V AC
10	CN26	/	Złącze zasilające płyty napędu wentylatora	19 V DC
11	CN38	P-N	Złącze wyjściowe zasilania wentylatora DC	565 V DC
12	CN1	P-in	Złącze od strony dławika	/
13	CN5	P-out	Złącze do dławika	/
14	CN16	L1	Wejście zasilania L1	Znamionowe napięcie międzyfazowe 380 V AC
15	CN7	L2	Wejście zasilania L2	Znamionowe napięcie międzyfazowe 380 V AC
16	CN15	L3	Wejście zasilania L3	Znamionowe napięcie międzyfazowe 380 V AC
17	LED1	SPRĘŻ.	Wskaźnik stanu napędu sprężarki	/
18	LED2	Wentylator	Wskaźnik stanu napędu wentylatora	/
19	LED3	Moc	Wskaźnik stanu zasilania 5 V	/

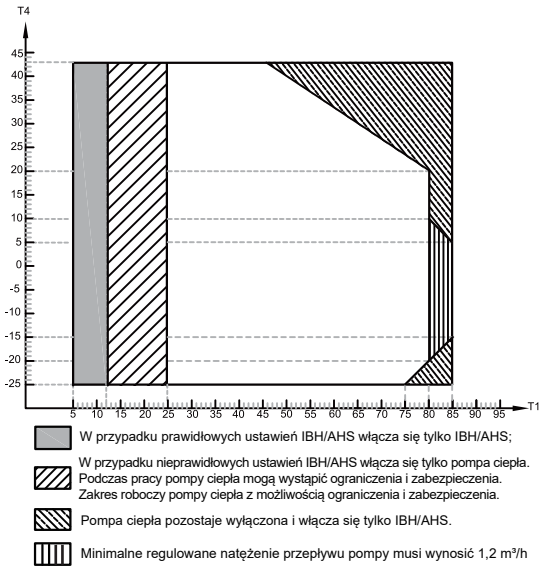
2.6.5 Zasięg pracy

W trybie chłodzenia urządzenie działa przy temperaturze zewnętrznej od -15°C do 48°C.



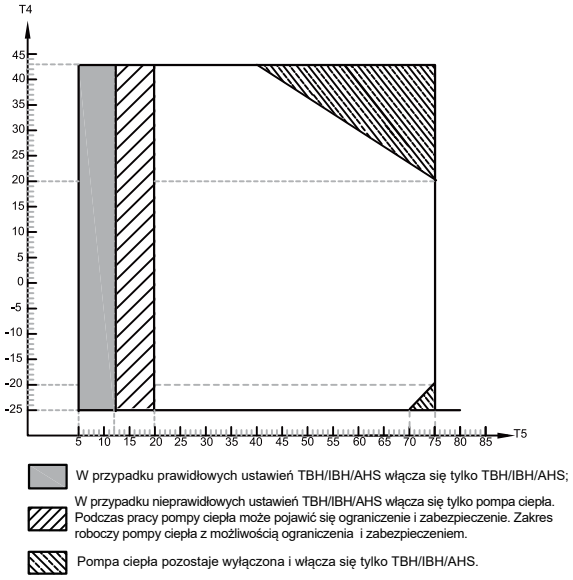
Temperatura wody wychodzącej TW_OUT
Temperatura zewnętrzna otoczenia T4

W trybie grzania urządzenie działa w temperaturze zewnętrznej od -25°C do 43 °C.



Temperatura wody na wylocie T1
Temperatura zewnętrzna otoczenia T4

W trybie CWU urządzenie działa w temperaturze zewnętrznej od -25°C do 43°C.

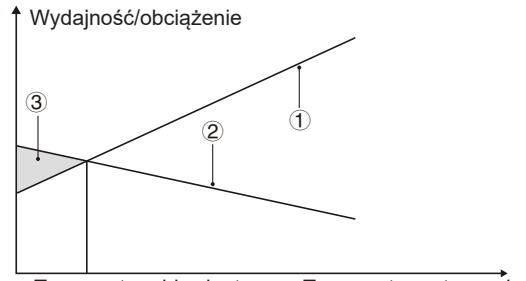


Temperatura zasobnika CWU T5
Temperatura zewnętrzna otoczenia T4

3 KONSTRUKCJA SYSTEMU

3.1 Krzywa wydajności i obciążenia

Dopasować obciążenie do odpowiedniej wydajności urządzenia w oparciu o poniższą krzywą.



①Moc pompy ciepła

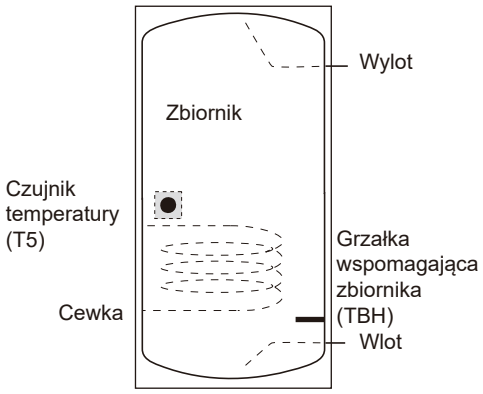
②Wymagana wydajność grzewcza (zależy od miejsca)

③Dodatkowa wydajność grzewcza zapewniana przez grzałkę dodatkową

Aby uzyskać więcej informacji, należy skonsultować się ze swoim dostawcą.

3.2 Zbiornik CWU (dostarczany przez użytkownika)

Zbiornik ciepłej wody użytkowej (CWU) (z grzałką wspomagającą lub bez niej) można podłączyć do jednostki.
Wymagania dotyczące zbiornika różnią się w zależności od modelu urządzenia i materiału wymiennika ciepła.



Grzałkę wspomagają należy zainstalować pod sondą temperatury (T5).
Wymiennik ciepła (cewkę) należy zainstalować pod sondą temperatury.

Model		26-35 kW
Pojemność zbiornika/l	Wartość zalecana	500~1000
Obszar wymiany ciepła/m² (cewka ze stali nierdzewnej)	Minimum	3,5
Obszar wymiany ciepła/m² (cewka emaliowana)	Minimum	5,5

Patrz punkt 6.1.5 Wymagania dotyczące zbiorników innych firm, aby uzyskać więcej informacji.

3.3 Termostat pokojowy (dostarczany przez użytkownika)

Termostat pokojowy można podłączyć do urządzenia, jednak należy go umieścić z dala od źródeł ciepła.

3.4 Zestaw solarny do zbiornika CWU (dostarczany przez użytkownika)

Opcjonalny zestaw słoneczny można podłączyć do jednostki.

Urządzenie może być sterowane przez Tsolar lub przez sygnał wejściowy. Patrz punkt 10.2.7 Inne źródło ciepła.

3.5 Zbiornik wyrównawczy (dostarczany przez użytkownika)

Zainstalowanie zbiornika buforowego w systemie może skutecznie zmniejszyć częstotliwość uruchamiania urządzenia i osiągnąć wydajne odszranianie oraz złagodzić wahania temperatury w pomieszczeniu. Zalecany rozmiar zbiornika buforowego jest następujący:

Nr	Model	Zbiornik buforowy (l/kW)
1	26-35 kW	≥ 4
2	Układ kaskadowy	≥4*n
n: Ilość jednostek zewnętrznych		

3.6 Dodatkowe naczynie wyrównujące

Gdy pojemność zintegrowanego naczynia wyrównującego jest niewystarczająca dla systemu z powodu dużej ilości wody, potrzebne jest dodatkowe naczynie wyrównujące (dostarczane przez użytkownika).

1) Obliczenie ciśnienia wstępnego (Pg) naczynia wyrównującego:

$$Pg = 0,3 + (H / 10) \text{ (bar)}$$

H - Różnica wysokości montażu

2) Obliczenie objętości dodatkowego naczynia wyrównawczego:

$$V1=0,103*(Vwody-72,8) / (3-Pg)$$

V1 – objętość dodatkowego naczynia wyrównującego

Vwody – objętość wody w układzie

3) W przypadku różnych scenariuszy postępować zgodnie z poniższą tabelą.

4) Patrz 6.1.4 Regulacja ciśnienia wstępnego naczynia wyrównawczego, aby dowiedzieć się, jak wyregulować ciśnienie wstępne w zintegrowanym naczyniu wyrównawczym.

Różnica wysokości montażu*	Objętość wody ≤ 72,8 l	Objętość wody > 72,8 l
H ≤ 12 m	Regulacja ciśnienia wstępnego nie jest wymagana.	1) Regulacja ciśnienia wstępnego nie jest wymagana. 2) Upewnić się, że objętość wody jest mniejsza niż maksymalna dopuszczalna objętość wody (patrz 6.1.2 Maksymalna objętość wody).
H > 12 m	1) Zwiększyć ciśnienie wstępne i postępować zgodnie z powyższymi obliczeniami ciśnienia wstępnego. 2) Upewnić się, że objętość wody jest mniejsza niż maksymalna dopuszczalna objętość wody (patrz 6.1.2 Maksymalna objętość wody).	Ze względu na mały rozmiar zintegrowanego naczynia wyrównawczego wymagane jest dodatkowe naczynie wyrównawcze. Patrz obliczenie objętości dodatkowego naczynia wyrównawczego powyżej.

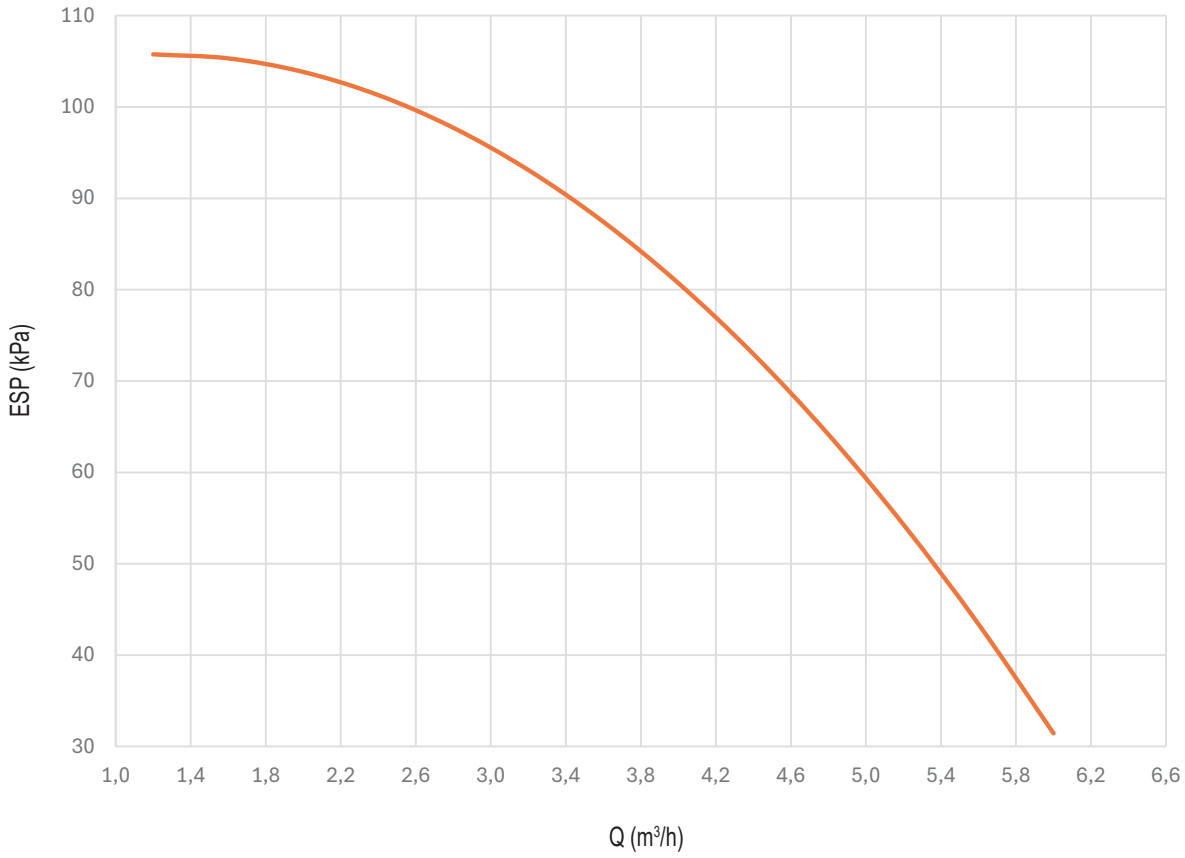
* Powyższa różnica wysokości instalacji odnosi się do różnicy wysokości między najwyższym punktem obiegu wody a zbiornikiem wyrównawczym jednostki zewnętrznej. Gdy jednostka jest w najwyższym punkcie systemu, wartość ta wynosi zero.
Aby uzyskać więcej informacji na temat obiegu wody, patrz 6.1 Przygotowania do instalacji.

UWAGA

Zaleca się zamontowanie naczynia wyrównawczego po stronie wody użytkowej.

3.7 Pompa obiegu

Zależność między zewnętrznym ciśnieniem statycznym (ESP) a natężeniem przepływu wody jest przedstawiona w następujący sposób:



ESP: zewnętrznym ciśnieniem statycznym
Q: przepływu wody

UWAGA

Zainstalowanie zaworów w niewłaściwym położeniu może spowodować uszkodzenie pompy obiegowej.

⚠ PRZESTROGA

Jeśli niezbędna jest kontrola stanu pompy po włączeniu jednostki, nie dotykaj wewnętrznych komponentów skrzynki sterowniczej, aby uniknąć porażenia prądem.

3.8 Termistor

Tabela 3-1 zawiera listę czujników temperatury w rozdziale 2.5 Akcesoria i opcje (czujnik temperatury zastosowany w obiegu wodnym).
Inne czujniki temperatury w urządzeniu, patrz 14.2.9 Czujnik temperatury.

Tabela 3-1 Charakterystyka rezystancji czujnika temperatury

Temperatura (°C)	Rezystancja (kΩ)	Temperatura (°C)	Rezystancja (kΩ)	Temperatura (°C)	Rezystancja (kΩ)
-10	269,569	30	39,427	70	8,547
-9	255,439	31	37,784	71	8,259
-8	242,131	32	36,219	72	7,983
-7	229,593	33	34,726	73	7,717
-6	217,774	34	33,304	74	7,461
-5	206,63	35	31,947	75	7,215
-4	196,119	36	30,653	76	6,978
-3	186,201	37	29,419	77	6,75
-2	176,84	38	28,241	78	6,531
-1	168,001	39	27,115	79	6,319
0	159,653	40	26,042	80	6,115
1	151,766	41	25,015	81	5,919
2	144,311	42	24,036	82	5,73
3	137,264	43	23,1	83	5,548
4	130,599	44	22,206	84	5,372
5	124,293	45	21,35	85	5,204
6	118,326	46	20,532	86	5,041
7	112,679	47	19,749	87	4,884
8	107,33	48	19,001	88	4,732
9	102,265	49	18,285	89	4,587
10	97,466	50	17,6	90	4,446
11	92,918	51	16,944	91	4,31
12	88,607	52	16,316	92	4,179
13	84,519	53	15,714	93	4,053
14	80,642	54	15,139	94	3,932
15	76,963	55	14,586	95	3,814
16	73,471	56	14,058	96	3,701
17	70,157	57	13,55	97	3,591
18	67,011	58	13,064	98	3,486
19	64,023	59	12,597	99	3,384
20	61,184	60	12,15	100	3,286
21	58,486	61	11,721	101	3,191
22	55,921	62	11,309	102	3,098
23	53,483	63	10,913	103	3,009
24	51,165	64	10,533	104	2,923
25	48,959	65	10,168	105	2,84
26	46,86	66	9,818	106	2,759
27	44,863	67	9,481	107	2,681
28	42,961	68	9,157	108	2,606
29	41,151	69	8,846	109	2,533
				110	2,463

UWAGA

Tolerancja odporności wynosi 3% przy 50°C i 5% przy 25°C.

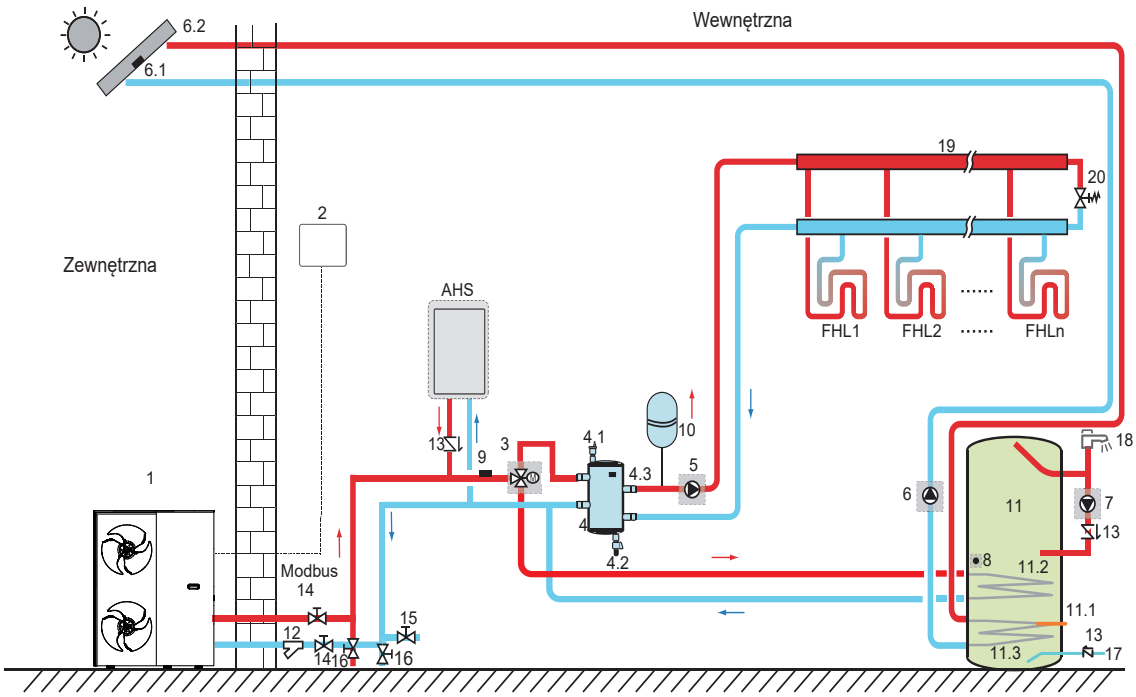
3.9 Typowe zastosowania

Przykłady zastosowań podane poniżej zamieszczono wyłącznie w celach poglądowych.

3.9.1 Sterowanie za pomocą kontrolera przewodowego

Można ustawić temperaturę wody, temperaturę w pomieszczeniu i sterowanie dwustrefowe na kontrolerze przewodowym. Trzy opcje: TEMP. PRZEPŁYWU WODY, TEMP. POKOJU, PODW. STREF. (patrz 10.2.5 Konfiguracja typu temperatury).

Sterowanie jednostrefowe



Kod	Element/jednostka	Kod	Element/jednostka
1	Jednostka główna	11	Zbiornik ciepłej wody użytkowej (dostarczany przez użytkownika)
2	Kontroler przewodowy	11.1	TBH: grzałka wspomagająca zbiornika ciepłej wody użytkowej (do dostarczana przez użytkownika)
3	SV1: zawór 3-drożny (dostarczany przez użytkownika)	11.2	Cewka 1, wymiennik ciepła pompy ciepła
4	Zbiornik wyrównawczy (dostarczany przez użytkownika)	11.3	Cewka 2, wymiennik ciepła zestawu słonecznego
4.1	Automatyczny zawór odprowadzający powietrze	12	Filtr (akcesorium)
4.2	Zawór spustowy	13	Zawór zwrotny (dostarczany przez użytkownika)
4.3	Tbt1: górny czujnik temperatury zbiornika wyrównawczego (opcjonalny)	14	Zawór odcinający (dostarczany przez użytkownika)
5	P_o: zewnętrzna pompa obiegowa (dostarczana przez użytkownika)	15	Zawór napełniający (dostarczany przez użytkownika)
6	P_s: pompa solarna (dostarcza użytkownik)	16	Zawór spustowy (dostarczany przez użytkownika)
6.1	Tsolar: czujnik temperatury zestawu słonecznego (opcjonalny)	17	Rura doprowadzająca wodę z kranu (dostarczana przez użytkownika)
6.2	Panel słoneczny (dostarczany przez użytkownika)	18	Zawór ciepłej wody (dostarczany przez użytkownika)
7	P_d: Pompa rurowa CWU (dostarczana przez użytkownika)	19	Kolektor/dystrybutor (dostarczany przez użytkownika)
8	T5: czujnik temperatury zbiornika CWU (wyposażenie dodatkowe)	20	Zawór obejściowy (dostarczany przez użytkownika)
9	T1: Czujnik temperatury całkowitego przepływu wody (opcjonalny)	FHL 1…n	Pętla ogrzewania podłogowego (dostarczana przez użytkownika)
10	Naczynie wyrównawcze (dostarczane przez użytkownika)	AHS	Dodatkowe źródło ciepła (dostarczane przez użytkownika)

- Ogrzewanie przestrzeni

Sygnał WŁ./WYŁ. oraz tryb pracy i temperatury są ustawiane w kontrolerze przewodowym. P_o działa tak długo, jak długo urządzenie jest włączone dla ogrzewania pomieszczeń, SV1 jest Wył.

- Ogrzewanie wody użytkowej

Sygnał WŁ./WYŁ. i docelowa temperatura wody w zbiorniku (T5S) są ustawiane w kontrolerze przewodowym. P_o nie będzie działać tak długo, jak długo urządzenie jest włączone do podgrzewania wody użytkowej, SV1 jest WŁ.

- Sterowanie AHS (dodatkowe źródło ciepła)

Funkcja AHS jest ustawiana na HMI (dla personelu zajmującego się konserwacją).

1) Jeśli AHS ustawiony jest tylko na tryb ogrzewania, AHS można włączyć na następujące sposoby:

a. Włącz AHS przez funkcję BACKHEATER na kontrolerze przewodowym;

b. AHS włączy się automatycznie, jeśli początkowa temperatura wody jest zbyt niska lub docelowa temperatura wody jest zbyt wysoka w niskiej temperaturze otoczenia.

P_o działa, dopóki AHS jest włączony, podczas gdy SV1 pozostaje WYŁ.

2) Gdy AHS jest ustawione jako aktywne dla trybu ogrzewania i trybów ciepłej wody. W trybie grzania kontrola AHS jest taka sama jak pozycja 1) wymieniona powyżej; w trybie ciepłej wody AHS włącza się automatycznie, gdy początkowa temperatura wody użytkowej T5 jest zbyt niska lub docelowa temperatura wody użytkowej jest zbyt wysoka w niskiej temperaturze otoczenia. P_o przestaje działać, podczas gdy SV1 pozostaje włączony.

3) Gdy AHS jest ustawione jako aktywne, M1M2 można ustawić tak, aby był aktywny na kontrolerze przewodowym. W trybie grzania AHS zostanie włączone, jeśli styk bezpotencjałowy MIM2 zostanie zamknięty. Ta funkcja nie działa w trybie CWU.

- Sterowanie TBH (grzałka wspomagająca zbiornika)

Funkcja TBH ustawiana jest w kontrolerze przewodowym. (Patrz 10.2.7 „Inne źródło ciepła")

1) Gdy TBH jest ustawiona jako prawidłowa, TBH można włączyć za pomocą funkcji PODGRZEWACZ w interfejsie użytkownika; w trybie CWU TBH włącza się automatycznie, gdy początkowa temperatura wody użytkowej T5 jest zbyt niska lub docelowa temperatura wody użytkowej jest zbyt wysoka przy niskiej temperaturze otoczenia.

2) Gdy TBH jest ustawione jako aktywne, M1M2 można ustawić tak, aby był aktywny na kontrolerze przewodowym. Grzałka TBH zostanie włączona, jeśli styk bezpotencjałowy MIM2 zostanie zamknięty.

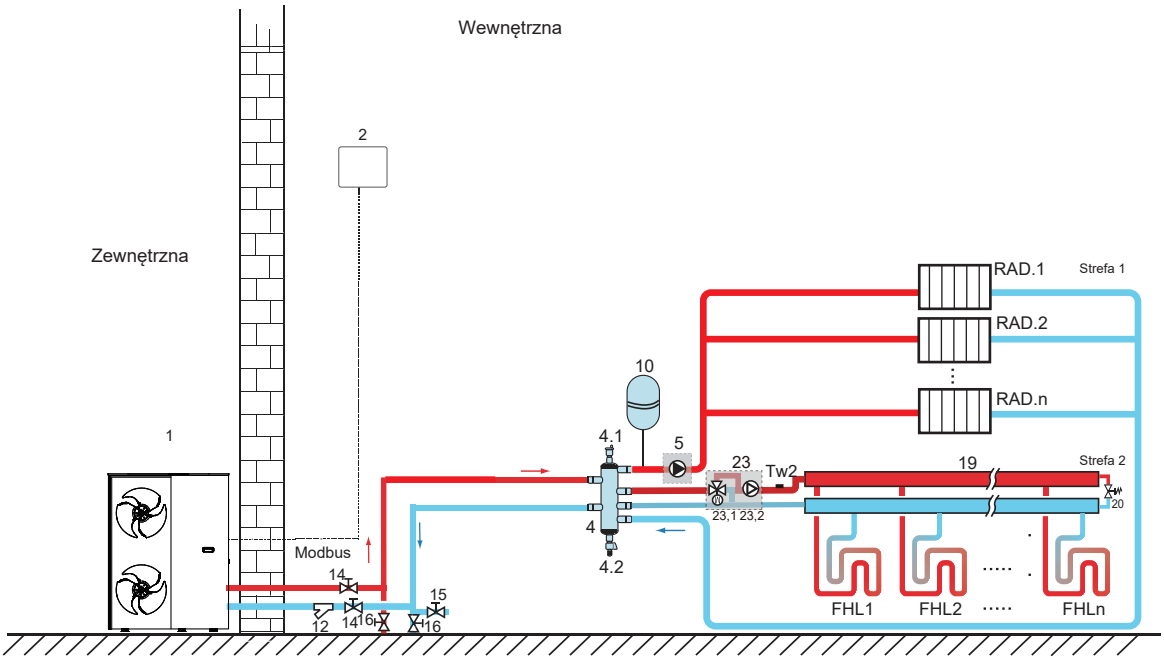
- Kontrola energii słonecznej

Moduł hydrauliczny rozpoznaje sygnały energii słonecznej, oceniając Tsolar lub odbierając sygnał SL1SL2 z kontrolera przewodowego (patrz punkt 10.2.15 Def. wejścia). Metodę rozpoznawania można ustawić za pomocą WEJŚCIE SŁONECZNE na kontrolerze przewodowym. Patrz 7.6.8 „Okablowanie sygnału wejściowego energii słonecznej".

1) Gdy Tsolar ustawiono na obowiązujący, energia słoneczna włącza się, gdy Tsolar jest wystarczająco wysoki, P_s zaczyna działać. Energia słoneczna wyłącza się, gdy Tsolar jest niski, P_s przestaje działać.

2) Gdy kontrola SL1SL2 jest ustawiona jako prawidłowa, energia słoneczna włącza się po otrzymaniu sygnałów z zestawu solarnego za pośrednictwem kontrolera przewodowego, a P_s zaczyna działać; jeśli nie zostaną odebrane żadne sygnały zestawu solarnego, energia słoneczna zostanie WYŁĄCZONA, a P_s przestanie działać.

Sterowanie dwustrefowe



Kod	Element/jednostka	Kod	Element/jednostka
1	Jednostka główna	16	Zawór spustowy (dostarczany przez użytkownika)
2	Kontroler przewodowy	19	Kolektor/dystrybutor (dostarczany przez użytkownika)
4	Zbiornik wyrównawczy (dostarczany przez użytkownika)	20	Zawór obejściowy (dostarczany przez użytkownika)
4.1	Automatyczny zawór odprowadzający powietrze	23	Stacja mieszająca (dostarczana przez użytkownika)
4.2	Zawór spustowy	23.1	SV3: zawór mieszający (dostarczany przez użytkownika)
5	P_o: pompa obiegu strefy 1 (dostarczana przez użytkownika)	23.2	P_c: pompa obiegu strefy 2 (dostarczana przez użytkownika)
		Tw2	Czujnik temperatury przepływu wody strefy 2 (opcjonalny)
10	Naczynie wyrównawcze (dostarczane przez użytkownika)		
12	Filtr (akcesorium)	FHL 1…n	Pętla ogrzewania podłogowego (dostarczana przez użytkownika)
14	Zawór odcinający (dostarczany przez użytkownika)	RAD. 1...n	Chłodnica (dostarczana przez użytkownika)
15	Zawór napełniający (dostarczany przez użytkownika)		

- Ogrzewanie przestrzeni

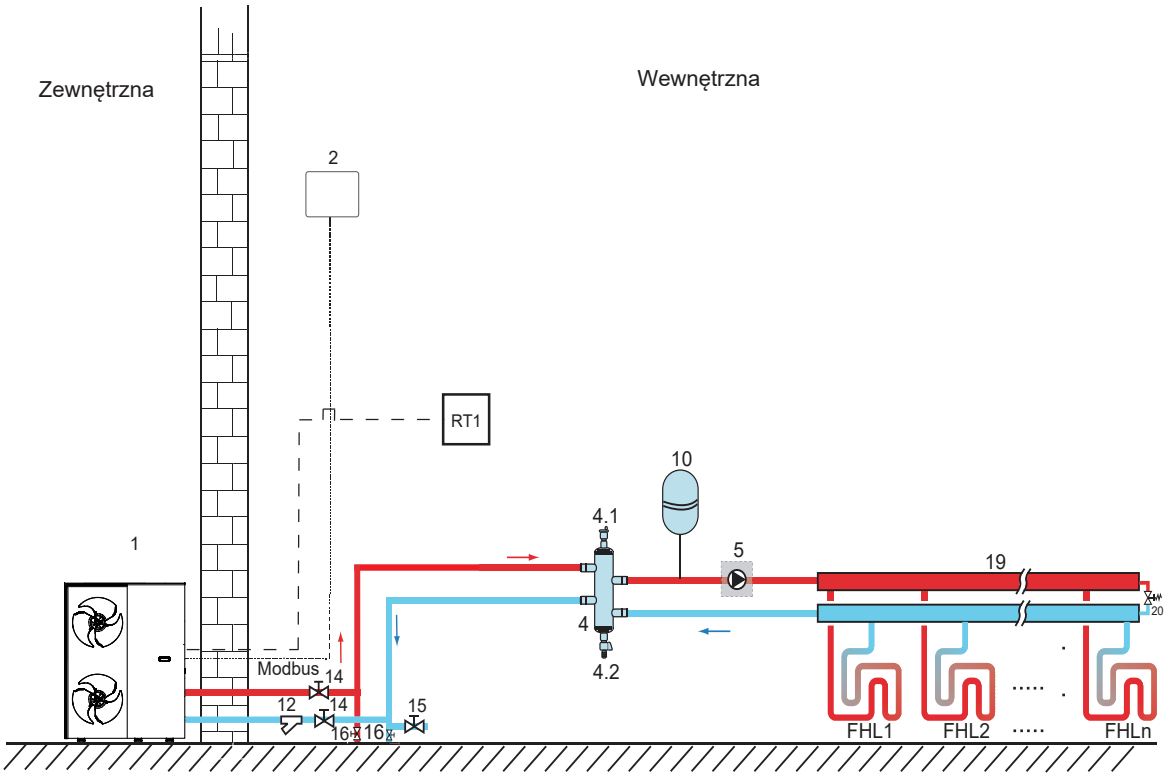
Sygnał WŁ./WYŁ. oraz tryb pracy i temperatury są ustawiane w kontrolerze przewodowym. P_o działa tak długo, jak długo urządzenie jest włączone dla ogrzewania pomieszczeń, podczas gdy SV1 jest wyłączone.

- Można podłączyć zbiornik wody użytkowej, AHS (dodatkowe źródło ciepła), TBH (elektryczne ogrzewanie pomocnicze zbiornika wody) i sterowanie zestawem słonecznym. Metoda sterowania jest taka sama, jak opisano w powyższej sekcji.

3.9.2 Sterowanie za pomocą kontrolera przewodowego i termostatu pokojowego

Sterowanie ogrzewaniem lub chłodzeniem pomieszczeń za pomocą termostatu pokojowego należy ustawić na kontrolerze przewodowym. Można nim sterować poprzez ustawienie trybu, sterowanie jednostrefowe lub sterowanie dwustrefowe. Monoblok można podłączyć do termostatu pokojowego wysokiego napięcia i termostatu pokojowego niskiego napięcia. Można również podłączyć płytę przekaźnika termostatu. Do płyta przekaźnika termostatu można podłączyć sześć kolejnych termostatów.
Informacje na temat okablowania można znaleźć w punkcie 7.6.7 „Okablowanie termostatu pokojowego”. Patrz 10.2.6 „Konfiguracja termostatu pokojowego”, aby uzyskać informacje na temat ustawień.

Sterowanie jednostrefowe



Kod	Element/jednostka	Kod	Element/jednostka
1	Jednostka główna	14	Zawór odcinający (dostarczany przez użytkownika)
2	Kontroler przewodowy	15	Zawór napełniający (dostarczany przez użytkownika)
4	Zbiornik wyrównawczy (dostarczany przez użytkownika)	16	Zawór spustowy (dostarczany przez użytkownika)
4.1	Automatyczny zawór odprowadzający powietrze	19	Kolektor/dystrybutor (dostarczany przez użytkownika)
4.2	Zawór spustowy	20	Zawór obejściowy (dostarczany przez użytkownika)
5	P_o: zewnętrzna pompa obiegowa (dostarczana przez użytkownika)	RT 1	Termostat pokojowy niskiego napięcia (dostarczany przez użytkownika)
10	Naczynie wyrównawcze (dostarczane przez użytkownika)	FHL 1...n	Pętla ogrzewania podłogowego (dostarczana przez użytkownika)
12	Filtr (akcesorium)		

- Ogrzewanie przestrzeni

Sterowanie jednostrefowe: WŁĄCZANIE/WYŁĄCZANIE urządzenia jest sterowane przez termostat pokojowy. Tryb chłodzenia lub grzania oraz temperaturę wody na wylocie ustawia się za pomocą kontrolera przewodowego. System jest WŁ., gdy zamyka się jakikolwiek „HL” wszystkich termostatów. Gdy wszystkie „HL” są otwarte, system wyłącza się.

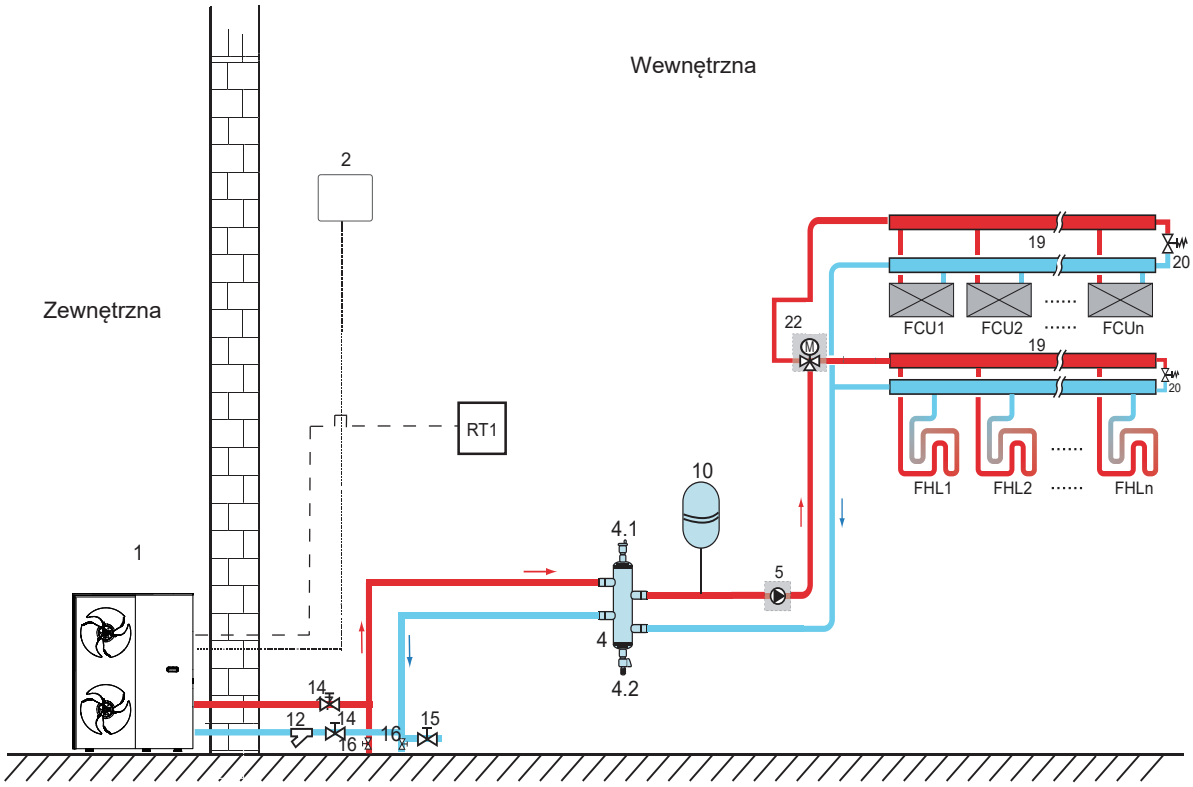
- Praca pompy obiegu

Gdy układ jest WŁ., oznacza, że dowolny „HL” wszystkich termostatów zamyka się, P_o zaczyna działać. Gdy układ jest WYŁĄCZONY, oznacza, że wszystkie „HL” są otwarte, P_o przestaje działać.

- Można podłączyć zbiornik wody użytkowej, AHS (dodatkowe źródło ciepła), TBH (elektryczne ogrzewanie pomocnicze zbiornika wody) i sterowanie zestawem słonecznym.

Metoda sterowania jest taka sama, jak opisano w powyższej sekcji.

Sterowanie poprzez ustawienie trybu



Kod	Element/jednostka	Kod	Element/jednostka
1	Jednostka główna	15	Zawór odcinający
2	Kontroler przewodowy	16	Zawór spustowy (dostarczany przez użytkownika)
4	Zbiornik wyrównawczy (dostarczany przez użytkownika)	19	Kolektor/rozdzielacz
4.1	Automatyczny zawór odprowadzający powietrze	20	Zawór obejściowy (dostarczany przez użytkownika)
4.2	Zawór spustowy	22	SV2: zawór 3-drożny (dostarczany przez użytkownika)
5	P_o: zewnętrzna pompa obiegowa (dostarczana przez użytkownika)	RT 1	Termostat pokojowy, niskie napięcie
10	Naczynie wyrównawcze (dostarczane przez użytkownika)	PGP	Pętla ogrzewania podłogowego (dostarczana przez użytkownika)
12	Filtr (akcesorium)	1…n	
		FCU	Klimakonwektor (dostarczany przez użytkownika)
14	Zawór odcinający (dostarczany przez użytkownika)	1...n	

- Ogrzewanie przestrzeni

Tryb chłodzenia lub grzania jest ustawiany za pomocą termostatu pokojowego, a temperaturę wody ustawia się w kontrolerze przewodowym.

1) Po zamknięciu dowolnego „CL” wszystkich termostatów, system zostanie ustawiony na tryb chłodzenia.

2) Po zamknięciu dowolnego „HL” wszystkich termostatów i otwarciu wszystkich „CL” układ zostanie ustawiony na tryb grzania.

- Praca pompy obiegu

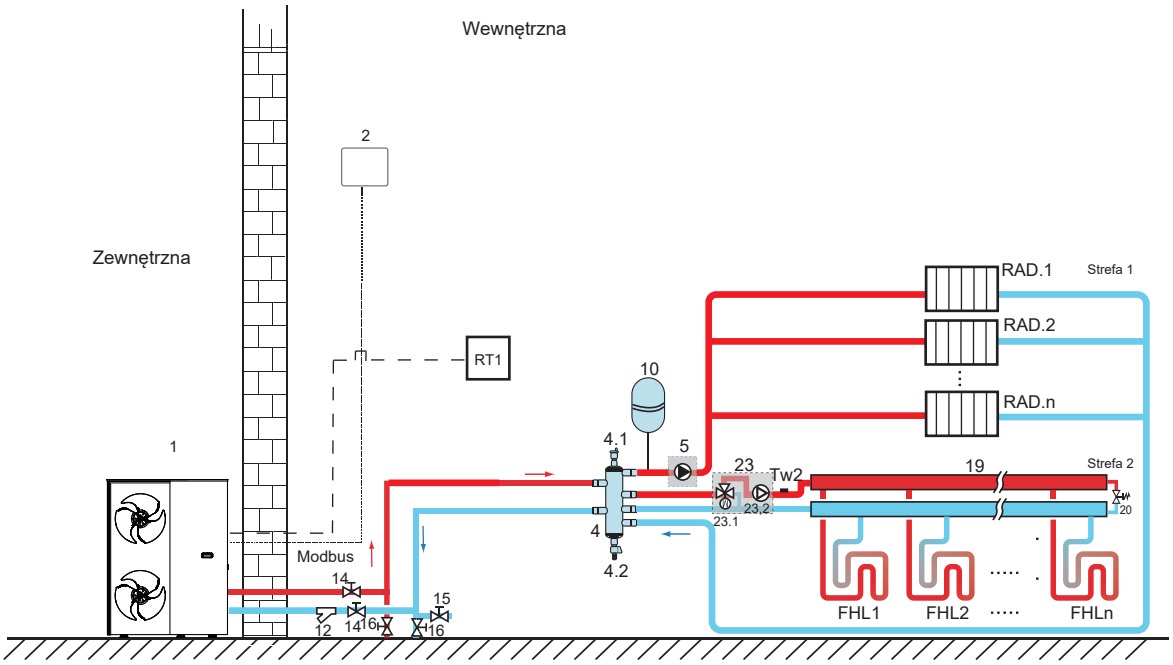
1) Gdy układ jest w trybie chłodzenia, każdy „CL” wszystkich termostatów zamyka się, SV2 utrzymuje WYŁ., P_o zaczyna działać.

2) Gdy układ jest w trybie grzania, co oznacza, żejeden lub więcej „HL” jest zamknięty, a wszystkie „CL” otwarte, SV2 pozostaje włączony, P_o zaczyna działać.

- Można podłączyć zbiornik wody użytkowej, AHS (dodatkowe źródło ciepła), TBH (elektryczne ogrzewanie pomocnicze zbiornika wody) i sterowanie zestawem słonecznym.

Metoda sterowania jest taka sama, jak opisano w powyższej sekcji.

Sterowanie dwustrefowe



Kod	Element/jednostka	Kod	Element/jednostka
1	Jednostka główna	16	Zawór spustowy (dostarczany przez użytkownika)
2	Kontroler przewodowy	19	Kolektor/dystrybutor (dostarczany przez użytkownika)
4	Zbiornik wyrównawczy (dostarczany przez użytkownika)	20	Zawór obejściowy (dostarczany przez użytkownika)
4.1	Automatyczny zawór odprowadzający powietrze	23	Stacja mieszająca (dostarczana przez użytkownika)
4.2	Zawór spustowy	23.1	SV3: zawór mieszający (dostarczany przez użytkownika)
5	P_o: pompa obiegu strefy 1 (dostarczana przez użytkownika)	23.2	P_c: pompa obiegu strefy 2 (dostarczana przez użytkownika)
		RT	Termostat pokojowy, niskie napięcie (do nabycia oddzielnie)
10	Naczynie wyrównawcze (dostarczane przez użytkownika)		
12	Filtr (akcesorium)	Tw2	Czujnik temperatury przepływu wody strefy 2 (opcjonalny)
14	Zawór odcinający (dostarczany przez użytkownika)	FHL 1…n	Pętla ogrzewania podłogowego (dostarczana przez użytkownika)
15	Zawór napełniający (dostarczany przez użytkownika)	RAD. 1...n	Chłodnica (dostarczana przez użytkownika)

- Ogrzewanie przestrzeni

Strefa 1 może działać w trybie chłodzenia lub grzania, podczas gdy strefa 2 może działać tylko w trybie grzania; Podczas instalacji, dla wszystkich termostatów w strefie 1, należy podłączyć tylko zaciski „HL”. Do wszystkich termostatów w strefie 2 należy podłączyć tylko zaciski „CL”.

1) Włączanie / wyłączanie strefy 1 jest kontrolowane przez termostaty pokojowe w strefie 1. Kiedy dowolny „HL” wszystkich termostatów w strefie 1 zamyka się, strefa 1 zostaje WŁĄCZONA. Gdy wszystkie „HL” wyłączą się, strefa 1 wyłączy się; Temperatura docelowa i tryb pracy są ustawiane w kontrolerze przewodowym.

2) W trybie grzania WŁ./WYŁ. strefy 2 steruje się przez znajdujące się tam termostaty pokojowe. Gdy dowolna wartość „CL” temperatury jest ustawiana na kontrolerze przewodowym; strefa 2 może działać tylko w trybie grzania. Gdy tryb chłodzenia jest ustawiony w kontrolerze przewodowym, strefa 2 pozostaje WYŁĄCZONA.

- Praca pompy obiegu

Kiedy strefa1 włącza się, P_o zaczyna działać; kiedy strefa 1 wyłącza się, P_o przestaje działać;

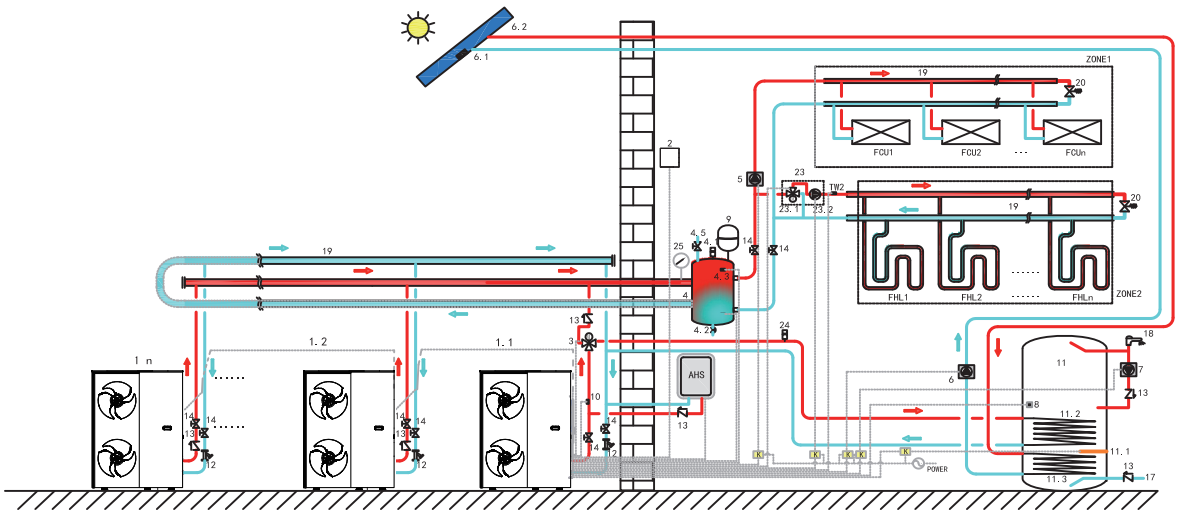
Kiedy strefa 2 włącza się, SV3 przełącza się między WŁ. i WYŁ. zgodnie z ustawionym TW2, a P_C pozostaje WŁ.; kiedy strefa 2 wyłącza się, SV3i pozostaje WYŁĄCZONY, a P_c przestaje działać.

Obiegi grzania podłogowego wymagają niższej temperatury wody w trybie grzania w porównaniu do grzejników lub klimakonwektorów. Aby osiągnąć zadane punkty temperatury, używa się stacji mieszania w celu dostosowania temperatury wody do wymogów pętli ogrzewania podłogowego. Grzejniki mają bezpośrednie połączenie z obiegiem wody, a pętle ogrzewania podłogowego znajdują się za stacją mieszania. Stację mieszania kontroluje jednostka.

- Można podłączyć zbiornik wody użytkowej, AHS (dodatkowe źródło ciepła), TBH (elektryczne ogrzewanie pomocnicze zbiornika wody) i sterowanie zestawem słonecznym.

Metoda sterowania jest taka sama, jak opisano w powyższej sekcji.

3.9.3 System kaskadowy



Kod	Element/jednostka	Kod	Element/jednostka	Kod	Element/jednostka
1.1	Jednostka główna	5	P_o: zewnętrzna pompa obiegowa (dostarczana przez użytkownika)	11.1	TBH: grzałka wspomagająca zbiornika ciepłej wody użytkowej
1.2…n	Jednostka podrzędna	6	P_s: pompa słoneczna (dostarczana przez użytkownika)	11.2	Cewka 1, wymiennik ciepła pompy ciepła
2	Kontroler przewodowy	6.1	Tsolar: czujnik temperatury zestawu słonecznego (opcjonalny)	11.3	Cewka 2, wymiennik ciepła zest. słonecznego
3	SV1: zawór trójdrożny (dostarczany przez użytkownika)	6.2	Panel słoneczny (dostarczany przez użytkownika)	12	Filtr (akcesorium)
4	Zbiornik wyrównawczy (dostarczany przez użytkownika)	7	P_d: pompa rurowa CWU (dostarczana przez użytkownika)	13	Zawór zwrotny (dostarczany przez użytkownika)
4.1	Automatyczny zawór odprowadzający powietrze	8	T5: czujnik temperatury zbiornika wody użytkowej (wyposażenie dodatkowe)	14	Zawór odcinający (dostarczany przez użytkownika)
4.2	Zawór spustowy	9	Naczynie wyrównawcze (dostarczane przez użytkownika)	17	Rura doprowadzająca wodę z kranu (dostarczana przez użytkownika)
4.3	Tbt1: górny czujnik temperatury zbiornika wyrównawczego (opcjonalny)	10	T1: czujnik całkowitej temperatury przepływu wody (opcjonalny)	18	Zawór ciepłej wody (dostarczany przez użytkownika)
4.5	Zawór napełniający	11	Zbiornik ciepłej wody użytkowej (dostarczany przez użytkownika)	19	Kolektor/dystrybutor (dostarczany przez użytkownika)

20	Zawór obejściowy (dostarczany przez użytkownika)	25	Ciśnieniomierz wodny (dostarczany przez użytkownika) STREFA1	ZONE1	Tryb ogrzewania stosowany jest tylko w pomieszczeniach
23	Stacja mieszająca (dostarczana przez użytkownika)	TW2	Czujnik temperatury przepływu wody strefy 2 (opcjonalny)	ZONE2	Tryb ogrzewania stosowany jest tylko w pomieszczeniach
23.1	SV3: zawór mieszający (dostarczany przez użytkownika)	FCU1…n	Klimakonwektor (dostarczany przez użytkownika)	AHS	Dodatkowe źródło ciepła (dostarczane przez użytkownika)
23.2	P_c: pompa obiegu strefy 2 (dostarczana przez użytkownika)	FHL1…n	Pętla ogrzewania podłogowego (dostarczana przez użytkownika)		
24	Automatyczny zawór odpowietrzający (dostarczany przez użytkownika)	K	Stycznik (dostarczany przez użytkownika)		

- **Ogrzewanie wody użytkowej**

  Tylko jednostka główna (1.1) może działać w trybie CWU. T5S ustawia się w kontrolerze przewodowym (2). W trybie CWU SV1 (3) pozostaje włączony. Gdy jednostka główna działa w trybie CWU, jednostki podrzędne mogą działać w trybie chłodzenia/ogrzewania pomieszczenia.

- **Tryb ogrzewania jednostek podrzędnych**

  Wszystkie jednostki podrzędne mogą działać w trybie ogrzewania przestrzeni. Tryb pracy i temperaturę ustawia się w kontrolerze przewodowym (2). Ze względu na zmiany temperatury na zewnątrz i wymagane zapotrzebowanie cieplne pomieszczeń wiele jednostek zewnętrznych może działać w różnych godzinach.
  W trybie chłodzenia SV3 (23.1) i P_C (23.2) pozostają WYŁ., zaś P_O (5) pozostaje WŁ.
  W trybie grzania, gdy działają Strefa 1 i Strefa 2, P_C (23.2) i P_O (5) pozostają WŁ., zaś stan SV3 (23.1) zmienia się pomiędzy WŁ. i WYŁ. zależnie od ustawionej wartości TW2.
  W trybie grzania, gdy działa tylko Strefa 1, P_O (5) pozostaje WŁ., zaś SV3 (23.1) oraz P_C (23.2) pozostają WYŁ.
  W trybie grzania, gdy działa tylko Strefa 2, P_O (5) pozostaje WYŁ., P_C (23.2) pozostaje WŁ., zaś stan SV3 (23.1) zmienia się pomiędzy WŁ. i WYŁ. zależnie od ustawionej wartości TW2.

- **Sterowanie AHS (dodatkowe źródło ciepła)**

  AHS należy ustawić w trybie SERWISANT. AHS sterować może jedynie jednostka główna. Gdy jednostka główna działa w trybie CWU, AHS można używać do produkcji ciepłej wody użytkowej. Gdy jednostka główna działa w trybie grzania, AHS można wykorzystywać wyłącznie w trybie grzania.
  1) Jeśli AHS ma zostać aktywowany wyłącznie w trybie grzania, aktywacja będzie miała miejsce w następujących warunkach:
  a. Funkcja grzałki dodatkowej jest włączona w kontrolerze przewodowym;
  b. Jednostka główna działa w trybie grzania. Gdy temperatura wody na wlocie lub temperatura otoczenia jest zbyt niska, a docelowa temperatura wody na wylocie jest zbyt wysoka, AHS włączy się automatycznie.
  2) Jeśli AHS ma aktywować się w trybie grzania i trybie CWU, włączenie będzie miało miejsce w następujących warunkach:
  Gdy jednostka główna działa w trybie grzania, warunki włączenia AHS są następujące: 1) Gdy jednostka główna działa w trybie CWU, T5 lub temperatura otoczenia jest zbyt niska, zaś temperatura docelowa T5 jest zbyt wysoka, nastąpi automatyczne włączenie AHS.
  3) Jeśli AHS jest ważne, działanie AHS jest sterowane przez M1M2. Po wyłączeniu M1M2 włączy się AHS. Gdy jednostka główna działa w trybie CWU, AHS nie można włączyć po zamknięciu M1M2.

- **Sterowanie TBH (grzałka wspomagająca zbiornika)**

  TBH należy ustawić w trybie SERWISANT. TBH sterować może jedynie jednostka główna. Szczegóły dotyczące sterowania TBH znajdziesz w sekcji 3.9.1.

- **Kontrola energii słonecznej**

  Energią słoneczną sterować może tylko jednostka główna. Szczegóły dotyczące sterowania energią słoneczną można znaleźć w punkcie 3.9.1.

UWAGA

1. Maksymalna liczba kaskadowych jednostek w układzie: 6. Jednostka z kontrolerem przewodowym jest jednostką główna, a jednostki bez niego są jednostkami podrzędnymi. Wyłącznie jednostka główna może działać w trybie CWU. Podczas instalacji zapoznaj się ze schematem układu kaskadowego i ustal, która jednostka będzie jednostką główną. Zanim zasilisz układ, usuń wszelkie kontrolery przewodowe jednostek podrzędnych.
2. SV1, SV2, SV3, P_O, P_C, P_S, T1, T5, TW2, Tbt, Tsolar, SL1SL2, AHS, TBH - interfejs musi być podłączony do odpowiadających złącz płyty głównej jednostki głównej.
3. Kod adresowy urządzenia podporządkowanego należy ustawić na przełączniku DIP na płytce drukowanej modułu hydraulicznego (patrz schemat okablowania sterowanego elektrycznie na urządzeniu). Wszystkie kody adresu urządzenia podrzędnego nie mogą być takie same i nie mogą być równe 0#.
4. Sugerujemy użycie odwróconego układu zwrotnego wody. Dzięki temu można uniknąć braku równowagi hydraulicznej pomiędzy jednostkami w układzie kaskadowym.

UWAGA

1. W systemie kaskadowym czujnik Tbt musi być podłączony do urządzenia nadrzędnego, a Tbt musi być ustawiony jako prawidłowy w kontrolerze przewodowym.
W przeciwnym wypadku żadna jednostka podrzędna nie będzie działać.
2. Jeśli zewnętrzna pompa obiegowa musi być połączona szeregowo z układem, gdy głowica wewnętrznej pompy wody nie wystarczy, sugeruje się instalację zewnętrznej pompy po montażu zbiornika wyrównawczego.
3. Upewnić się, że maksymalny interwał czasu włączenia wszystkich urządzeń nie przekracza 2 minut, co może spowodować, że urządzenia podrzędne nie będą się normalnie komunikować.
4. Rura wylotowa każdej jednostki musi być wyposażona w zawór zwrotny.

4 STREFA BEZPIECZEŃSTWA

Obieg czynnika chłodniczego w jednostce zewnętrznej zawiera łatwopalny czynnik chłodniczy należący do grupy bezpieczeństwa A3, zgodnie z opisem w normie ISO 817 i normie ANSI/ASHRAE 34. Dlatego w bezpośrednim sąsiedztwie jednostki zewnętrznej wyznaczona jest strefa bezpieczeństwa, w której obowiązują specjalne wymagania. Należy pamiętać, że ten czynnik chłodniczy ma większą gęstość niż powietrze. W przypadku wycieku wydostający się czynnik chłodniczy może zbierać się blisko ziemi.
W strefie bezpieczeństwa należy unikać następujących warunków:

- Otwory budowlane, takie jak okna, drzwi, szyby świetlne i okna w płaskich dachach;
- Otwory powietrza zewnętrznego i wywiewnego instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych;
- Granice nieruchomości, sąsiednie nieruchomości, chodniki i podjazdy;
- Wały pomp, wloty do kanalizacji, rury spustowe, studzienki kanalizacyjne itp.;
- Inne zbocza, koryta, zagłębienia i szyby;
- Połączenia elektryczne w domu;
- Instalacje elektryczne, gniazdka, lampy i włączniki światła; opady śniegu z dachów.

Nie należy wprowadzać źródeł zapłonu do strefy bezpieczeństwa:

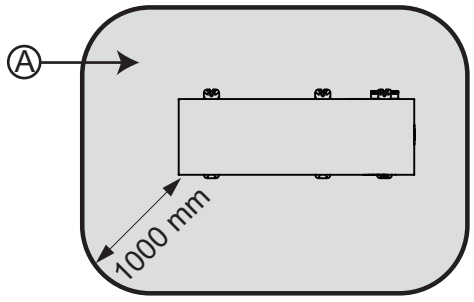
- Otwarty ogień lub zespoły siatkowe palników.
- Grille.
- Narzędzia wytwarzające iskry.
- Urządzenia elektryczne stanowiące źródła zapłonu, urządzenia przenośne z wbudowanymi bateriami (takie jak telefony komórkowe i zegarki fitness).
- Przedmioty o temperaturze powyżej 360°C.

UWAGA

Konkretna strefa bezpieczeństwa zależy od otoczenia jednostki zewnętrznej.

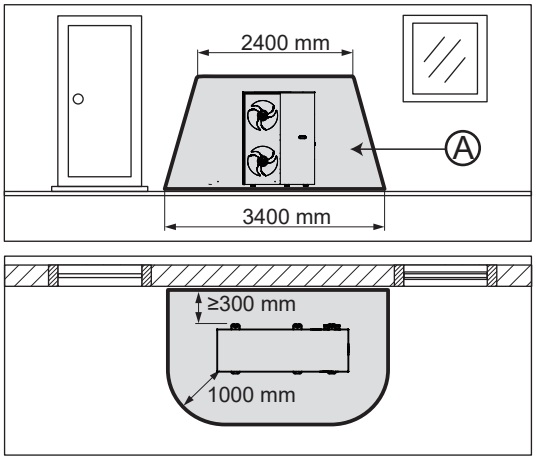
- Poniższe strefy bezpieczeństwa są pokazane z instalacją stojącą na podłodze. Te strefy bezpieczeństwa dotyczą również innych rodzajów instalacji.

Ustawienie wolnostojące jednostki zewnętrznej



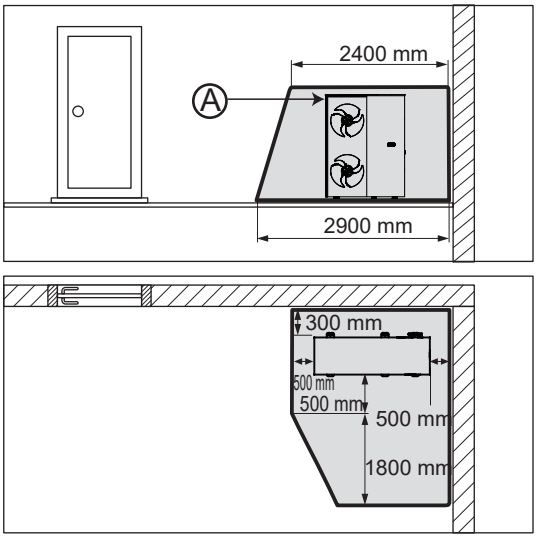
Ⓐ Strefa bezpieczeństwa

Umiejscowienie jednostki zewnętrznej przed ścianą zewnętrzną



Ⓐ Strefa bezpieczeństwa

Ustawienie narożne jednostki zewnętrznej, po lewej stronie



5 INSTALACJA URZĄDZENIA

5.1 Zasady ogólne

Oprócz „strefy bezpieczeństwa" należy przestrzegać następujących warunków.

Ochrona środowiska

- Ze względu na bezpieczeństwo i wydajność urządzenia miejsce instalacji musi zapewniać wystarczający przepływ powietrza.
- Do celów konserwacyjnych i serwisowych miejsce instalacji powinno być łatwo dostępne.
- Należy zastosować środki ochrony przed uderzeniami, jeśli miejsce instalacji jest narażone na wysokie ryzyko uderzenia, takie jak obszar manewrowania pojazdami.
- Trzymać urządzenie z dala od łatwopalnych substancji lub łatwopalnych gazów.
- Trzymać urządzenie z dala od źródeł ciepła.
- Trzymać urządzenie jak najdalej od kropel deszczu.
- Nie wystawiać urządzenia zewnętrznego na działanie zanieczyszczonej, zakurzonej lub korozyjnej atmosfery.
- Trzymać urządzenie z dala od otworów wentylacyjnych lub kanałów wentylacyjnych.

Środowisko

Należy uwzględnić na wpływ środowiska:

- Rosnące rośliny z pnączami mogą blokować wlot i wylot powietrza z urządzenia podczas wzrostu.
- Opadłe liście mogą zablokować wlot powietrza do urządzenia lub zablokować kanał powietrzny.
- Do urządzenia mogą dostać się owady, węże lub inne małe zwierzęta. Dzikie zwierzęta mogą ugryźć lub uszkodzić przewody rurowe i okablowanie urządzenia.

UWAGA

W przypadku jakichkolwiek dowodów na wpływ zwierząt, zwrócić się do specjalistów o kontrolę i konserwację.

Silny wiatr

- Jeśli użytkownik instaluje jednostkę w miejscu wystawionym na działanie silnego wiatru, zwróć szczególną uwagę na poniższe kwestie:

Wiatr o prędkości 5 m/s lub większej w kierunku wylotu powietrza z urządzenia może spowodować zwarcie (zasysanie powietrza wylotowego), co może mieć następujące konsekwencje:
- Spadek mocy operacyjnej.
- Częste oszranianie w trybie grzania.
- Zakłócenie działania spowodowane wzrostem ciśnienia.

– Przy silnych, stale wiejących wiatrach z przodu jednostki wirnik może obracać się bardzo szybko, aż ulegnie awarii.

Wpływ hałasu

- Wybrać miejsce instalacji jak najdalej od salonu i sypialni.
- Należy zwrócić uwagę na emisję hałasu. Wybrać miejsce instalacji jak najdalej od okien sąsiednich budynków.

Montaż nad morzem

- Jeżeli miejsce instalacji jest w bezpośrednim sąsiedztwie linii brzegowej, należy zabezpieczyć produkt przed wodą rozpryskową za pomocą dodatkowego urządzenia ochronnego.
- Wiatr znad morza przynosi na ląd substancje zasolone. Może to mieć negatywny wpływ na urządzenie z powodu długotrwałego narażenia na działanie substancji zasolonych. Aby przedłużyć żywotność urządzenia, zwrócić się do profesjonalistów o indywidualną propozycję konserwacji i postępować zgodnie z nią.

Wysokość n.p.m.

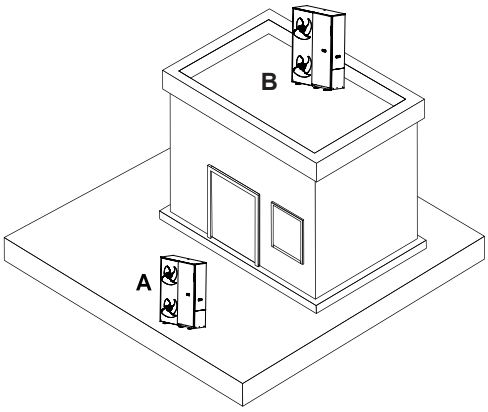
- Urządzenie jest przeznaczone do użytku na wysokości poniżej 2000 m. Jeśli zostanie zainstalowane powyżej tego poziomu, nie można zagwarantować jego wydajności i niezawodności.

5.2 Miejsce montażu

Produkt przystosowany do montażu na podłożu, ścianie lub dachu płaskim.

UWAGA

Instalacja na dachu skośnym (miejsce pochyłe) jest niedozwolona.



(A) Instalacja na podłożu
(B) Montaż na płaskim dachu

5.2.1 Środki ostrożności dotyczące instalacji na podłożu

- Unikać miejsc instalacji, które znajdują się w rogu pomieszczenia, między ścianami lub między płotami.
- Zapobiegać powrotowi powietrza z wylotu powietrza.
- Upewnić się, że woda nie może gromadzić się na podłożu.
- Upewnić się, że podłoże dobrze wchłania wodę.
- Zaplanować podkładkę żwirową i z gruzu do odprowadzania kondensatu.
- Wybrać miejsce instalacji, które jest wolne od znacznych ilości śniegu w zimie.
- Wybrać miejsce instalacji, w którym na wlot powietrza nie ma wpływu silny wiatr. Jeśli to możliwe, ustawić urządzenie poprzecznie do kierunku wiatru.
- Jeśli miejsce instalacji nie jest chronione przed wiatrem, wymagana jest ściana ochronna.
- Należy zwrócić uwagę na emisję hałasu. Unikać narożników pomieszczeń, wnęk lub miejsc między ścianami.
- Wybrać miejsce instalacji o doskonałych parametrach pochłaniania dźwięku, takie jak trawa, żywopłot lub ogrodzenie.
- Poprowadzić przewody hydrauliczne i elektryczne pod ziemią.
- Zapewnić rurę zabezpieczającą, która prowadzi od urządzenia zewnętrznego przez ścianę budynku.

5.2.2 Środki ostrożności przy montażu na płaskim dachu

- Produkt należy instalować wyłącznie w budynkach o solidnej konstrukcji i w całym budynku z odlewanymi stropami betonowymi.
- Nie instalować produktu w budynkach o konstrukcji drewnianej lub z lekkim dachem.
- Wybrać miejsce instalacji, które jest łatwo dostępne, aby można było regularnie usuwać liście lub śnieg z produktu.
- Wybrać miejsce instalacji, w którym na wlot powietrza nie ma wpływu silny wiatr. Jeśli to możliwe, ustawić urządzenie poprzecznie do kierunku wiatru.
- Jeśli miejsce instalacji nie jest chronione przed wiatrem, wymagana jest ściana ochronna.
- Należy zwrócić uwagę na emisję hałasu. Zachować odpowiednią odległość od sąsiednich budynków.
- Poprowadzić przewody hydrauliczne i przewody elektryczne.
- Zapewnić kanał ścienny.

5.2.3 Bezpieczeństwo pracy

Montaż na płaskim dachu

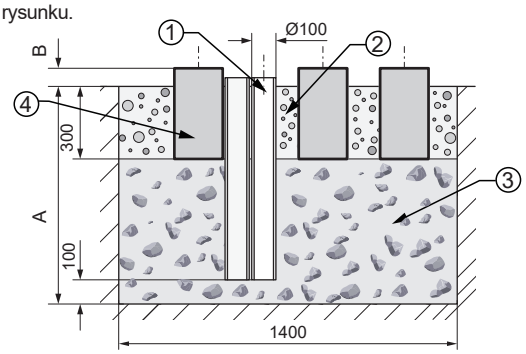
- Zapewnić bezpieczny dostęp do płaskiego dachu.
- Zachować strefę bezpieczeństwa, która znajduje się 2 m od spadających krawędzi i wolną przestrzeń wymaganą do pracy przy produkcie. Strefa bezpieczeństwa musi być niedostępna.
- Jeśli nie jest to możliwe, na krawędziach spadających należy zainstalować techniczne zabezpieczenia przed upadkiem, takie jak niezawodne poręcze. Alternatywnie ustawić techniczne urządzenia bezpieczeństwa, takie jak rusztowania lub siatki zabezpieczające.
- Zachować odpowiednią odległość od luków dachowych i okien do płaskich dachów. Stosować odpowiednie wyposażenie ochronne (np. barierki), aby zapobiec nadepnięciu lub wypadnięciu ludzi przez jakiekolwiek luki ratunkowe i okna do płaskich dachów.

5.3 Instalacja fundamentów i urządzenia

5.3.1 Instalacja na podłożu

Montaż na twardym podłożu

W przypadku instalacji na miękkim podłożu, takim jak trawnik i gleba, należy utworzyć fundament, jak pokazano na poniższym rysunku.



1) Rura spustowa do odwodnienia
2) Ławy fundamentowe
3) Gruboziarnisty gruz przepuszczający wodę
4) Ławy fundamentowe z betonu

- Wykopać dziurę w ziemi. Aby uzyskać informacje na temat lokalizacji rury spustowej, patrz 5.4.1 Położenie otworu spustowego.
- Włożyć rurę spustową (1), aby odprowadzić kondensat.
- Dodać warstwę gruzu gruboziarnistego przepuszczającego wodę (3).
- Obliczyć głębokość (A) zgodnie z lokalnymi warunkami.
- Region ze strefą przemarzania: minimalna głębokość: 900 mm
- Region bez strefy przemarzania: minimalna głębokość: 600 mm
- Obliczyć wysokość (B) zgodnie z lokalnymi warunkami. Wysokość taka nie powinna być mniejsza niż 100 mm.

- Utworzyć trzy ławy fundamentowe z betonu (4). Zalecane wymiary znajdują się na rysunku.
- Upewnić się, że trzy fundamenty są wypoziomowane.
- Nie ma ograniczeń co do szerokości lub długości fundamentów, pod warunkiem, że urządzenie może być prawidłowo zamontowane na fundamencie, a rura spustowa odprowadzająca wodę nie jest zablokowana.
- Dodać podkład żwirowy pomiędzy i obok ław fundamentowych (2), aby odprowadzić kondensat.

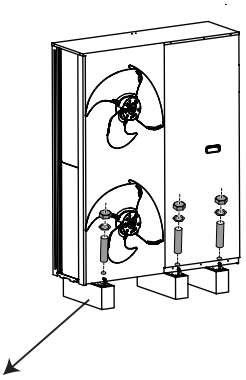
Instalacja na twardym podłożu

W przypadku instalacji na twardym podłożu, takim jak beton, należy wykonać ławę fundamentową z betonu podobną do opisanej w powyższej sekcji. Wysokość ławy fundamentowej nie powinna być mniejsza niż 100 mm.

Montaż urządzenia

Montaż z fundamentem: zamocować urządzenie za pomocą śrub fundamentowych. (Potrzebnych jest sześć zestawów śrub rozporowych Φ10, nakrętek i podkładek, które zapewnia użytkownik). Śruby fundamentowe wkręcić w fundament na głębokość 20 mm.

Montaż bez fundamentu: zainstalować odpowiednie podkładki antywibracyjne i wypoziomować urządzenie.



Podkładka antywibracyjna

5.3.2 Montaż na płaskim dachu

W przypadku montażu na dachu płaskim należy wykonać ławy fundamentowe podobne do opisanych w punkcie 5.3.1 Montaż na podłożu. Wysokość ławy fundamentowej nie powinna być mniejsza niż 100 mm.

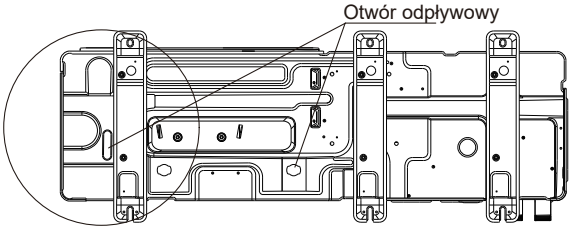
- Wziąć pod uwagę układ odpływu i zainstalować urządzenie blisko odpływu.

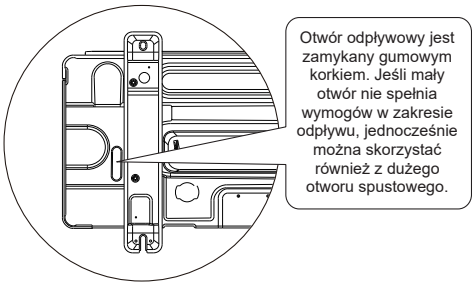
Montaż urządzenia

Tak samo jak w punkcie 5.3.1 Instalacja na podłożu.

5.4 Odprowadzanie

5.4.1 Pozycja otworu odpływowego



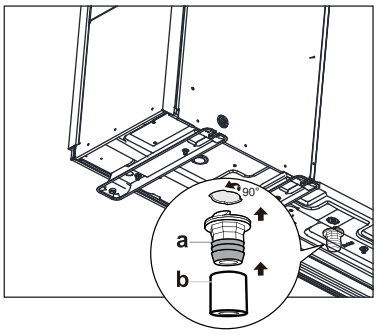


⚠ PRZESTROGA

- Podczas wyjmowania gumowego korka dodatkowego otworu spustowego należy uważać na skropliny.
- Należy sprawdzić, czy skropliny są prawidłowo odprowadzane. Zebrać i skierować kondensat, który może kapać z podstawy urządzenia, do tacy ociekowej. Zapobiegać kapaniu wody na podłogę, co może stwarzać ryzyko poślizgnięcia, szczególnie zimą.
- W klimacie o niskich temperaturach i dużej wilgotności zdecydowanie zaleca się zainstalowanie grzałki z płytą dolną, aby uniknąć uszkodzenia urządzenia w wyniku zamarznięcia odprowadzanej wody w przypadku niskiego natężenia odpływu.
- Zebrać i skierować skropliny, które mogą kapać z podstawy urządzenia, do tacy ociekowej.
- Zapobiegać kapaniu wody na podłogę, co może stwarzać ryzyko poślizgnięcia, szczególnie zimą.

5.4.2 Układ odwodnienia (montaż na podłożu)

Złącze spustowe

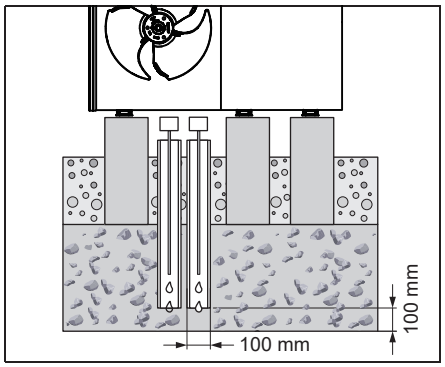


a - Złącze spustowe (z tworzywa sztucznego, przyłącze Pagoda, 1")
b - Wąż spustowy (do nabycia oddzielnie)

Montaż na twardym podłożu

Spuszczanie kondensatu do podkładu żwirowego

W przypadku instalacji na podłożu kondensat należy odprowadzić rurą spustową do podkładu żwirowego znajdującego się w obszarze zabezpieczonym przed mrozem.

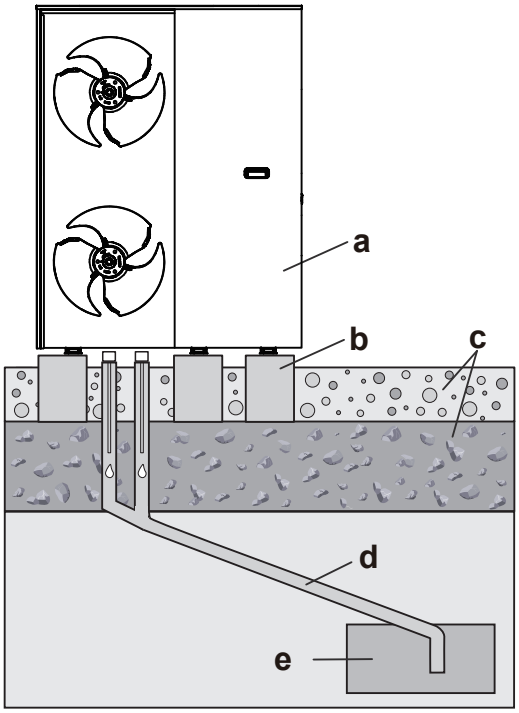


Rura spustowa musi wchodzić w wystarczająco duży podkład żwirowy, aby kondensat mógł swobodnie spływać.

UWAGA

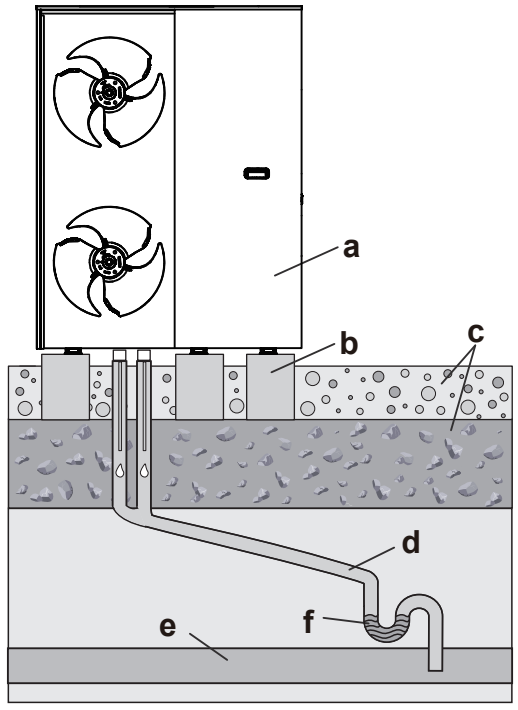
Aby zapobiec zamarzaniu kondensatu, przewód grzejny należy wprowadzić do rury spustowej przez odpływ kondensatu.

Spuszczanie kondensatu przez studzienkę pompową/odpływ



a - Urządzenie zewnętrzne
b - Betonowa ława fundamentowa
c - Fundament (patrz 5.3.1 Montaż na podłożu)
d - Rura spustowa (co najmniej DN 40)
e - Pompa ściekowa/studnia chłonna

Kanał ściekowy



a - Urządzenie zewnętrzne
b - Betonowa ława fundamentowa
c - Fundament (patrz 5.3.1 Montaż na podłożu)
d - Rura spustowa (min. DN 40)
e - Kanalizacja
f - Syfon kanalizacyjny w miejscu wolnym od ryzyka zamarznięcia

Instalacja na twardym podłożu

Poprowadzić rurę kondensatu do kanalizacji, studzienki ściekowej lub studni chłonnej.

Korek spustowy w pakiecie akcesoriów nie może być wygięty w innym kierunku. W tym celu użyć węża, aby poprowadzić kondensat do kanalizacji, studzienki pompowej lub odpływu przez wpust, odpływ balkonowy lub odpływ dachowy.
Otwarte wpusty w strefie bezpieczeństwa nie stwarzają zagrożenia bezpieczeństwa.

Montaż na płaskim dachu

Patrz Instalacja na twardym podłożu.

UWAGA

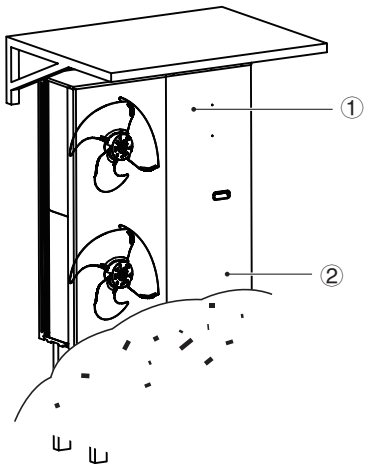
W przypadku wszystkich typów instalacji należy upewnić się, że nagromadzony kondensat jest odprowadzany w sposób zabezpieczony przed mrozem.
Aby zapobiec zamarzaniu kondensatu, taśmę grzewczą można wprowadzić do rury spustowej przez odpływ kondensatu.

5.5 W niskich temperaturach

Zaleca się ustawienie urządzenia tyłem do ściany.

Zainstalować boczną osłonę na górze urządzenia, aby zapobiec bocznym opadom śniegu w ekstremalnych warunkach pogodowych.

Zainstalować urządzenie na wysokim podeście lub na ścianie, aby zachować odpowiednią odległość (co najmniej 100 mm) między urządzeniem a śniegiem.



① Daszek lub podobne rozwiązanie
② Podest w przypadku instalacji na podłożu

5.6 Ekspozycja na silne światło słoneczne

Długi czas wystawienia czujnika temperatury otoczenia urządzenia na światło słoneczne może negatywnie wpłynąć na czujnik i spowodować niepożądane skutki dla urządzenia. Osłonić urządzenie baldachimem lub czymś podobnym.

6 INSTALACJA HYDRAULICZNA

6.1 Przygotowania przed montażem

UWAGA

- W przypadku rur z tworzyw sztucznych należy zapewnić pełną tlenoszczelność zgodnie z normą DIN 4726.
- Dyfuzja tlenu do rurociągu może prowadzić do nadmiernej korozji.

6.1.1 Minimalna objętość wody

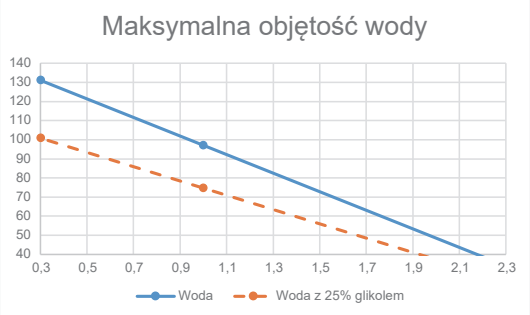
Minimalna objętość wody zależy od wyboru buforowego zbiornika wody oraz całkowitej pojemności, na ogół nie mniejszej niż 6 l/kW.

UWAGA

- W krytycznych procesach lub w pomieszczeniach o dużym obciążeniu grzewczym może być wymagana dodatkowa woda.
- Gdy cyrkulacja w każdym obiegu ogrzewania/chłodzenia pomieszczenia jest sterowana przez zdalnie sterowane zawory, konieczne jest zagwarantowanie minimalnej objętości wody, nawet jeśli wszystkie zawory są zamknięte.

6.1.2 Maksymalna objętość wody

Określić maksymalną objętość wody dla obliczonego ciśnienia wstępnego na podstawie poniższego wykresu i wzoru.



Vw_max – maksymalna objętość wody (L)
Pg – ciśnienie wstępne (bar)

Układ z samą wodą	V = 48,54 * (3 – Pg)
Układ z 25% glikolem	V = 37,34 * (3 – Pg)

6.1.3 Zakres natężenia przepływu

Sprawdzić, czy minimalny przepływ w instalacji jest gwarantowany w każdych warunkach. To natężenie jest wymagane podczas odszraniania/działania grzałki dodatkowej.

UWAGA

- Gdy jeden lub więcej obiegów grzewczych jest sterowanych za pomocą zdalnie sterowanych zaworów, należy zapewnić minimalny przepływ wody, nawet jeśli wszystkie zawory są zamknięte. Jeśli minimalne natężenie przepływu nie może być spełnione, uruchomione zostaną E0 i E8 (wyłączenie urządzenia).

Jednostka	Zakres natężenia przepływu (m^3/godz.)
26 kW	1,2-5,4
30 kW	1,2-6,2
35 kW	1,2-7,2

Aby jednostka mogła osiągnąć maksymalną temperaturę wody 85°C, minimalny przepływ pompy powinien osiągać wartość 1,2 m^3/godz. Tylko wtedy będzie można osiągnąć wymaganą różnicę temperatury 15°C.

6.1.4 Regulacja ciśnienia wstępnego naczynia wyrównawczego

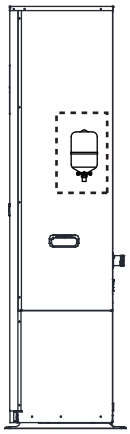
Jednostka jest wyposażona w naczynie wzbiorcze 4,5 l o domyślnym ciśnieniu wstępnym 1,5 bara. Aby zagwarantować prawidłową pracę jednostki, możliwe, że konieczne będzie dostosowanie ciśnienia wstępnego ładowania naczynia.

2) Obliczenie ciśnienia wstępnego (Pg) naczynia wyrównawczego przedstawia poniższy wzór:

Pg=0,3+(H/10) (bar)

H - Różnica wysokości montażu

3) Obrócić i zdjąć nasadkę ochronną, a następnie zwiększyć ciśnienie (azotem) lub odpowietrzyć naczynie wyrównawcze przez zawór Schradera.



a - Pokrywa górna
b - Zawór Schradera

6.1.5 Wymagania dotyczące zbiorników stron trzecich

Zbiornik innej firmy, jeśli jest używany, powinien spełniać następujące wymagania:

- Wężownica wymiennika ciepła zbiornika z powierzchnią ≥1,05 m².
- Termistor zbiornika musi być umieszczony nad wężownicą wymiennika ciepła.
- Grzałka wspomagająca musi być umieszczona nad wężownicą wymiennika ciepła.

UWAGA

- **Wydajność**

Dane dotyczące wydajności zbiorników innych firm są niedostępne, a wydajność NIE MOŻE być zagwarantowana.

- **Konfiguracja**

Konfiguracja zbiornika innej firmy zależy od wielkości wężownicy wymiennika ciepła zbiornika. Więcej informacji znajduje się w Instrukcji montażu, obsługi i konserwacji.

Informacje dotyczące instalacji zbiornika ciepłej wody użytkowej (dostarczanego przez użytkownika) można znaleźć w odpowiedniej instrukcji obsługi zbiornika ciepłej wody użytkowej.

6.1.6 Termistor zbiornika ciepłej wody użytkowej

Maksymalna dopuszczalna długość kabla termistora wynosi 20 m, co odpowiada maksymalnej dopuszczalnej odległości między zbiornikiem ciepłej wody użytkowej a urządzeniem (tylko w przypadku instalacji ze zbiornikiem ciepłej wody użytkowej). Kabel termistora dostarczany ze zbiornikiem ciepłej wody użytkowej ma długość 10 m.

6.1.7 Wymagania dotyczące pojemności zbiornika wyrównawczego

Aby wybrać zbiornik wyrównawczy, patrz punkt 3.5 Zbiornik wyrównawczy.

6.1.8 Podłączenie części hydrauliki w terenie

UWAGA

- W przypadku zastosowania w obiegu wody zaworu trójdrożnego zaleca się zastosowanie zaworu kulowego, który zapewni pełne oddzielenie obiegu ciepłej wody użytkowej od obiegu wody ogrzewania podłogowego.
- W przypadku zastosowania w obiegu wodnym zaworu 3-drogowego lub 2-drogowego zalecany czas przełączenia zaworu wynosi mniej niż 60 sekund.
- Aby zoptymalizować wydajność urządzenia, zaleca się zainstalowanie zaworu 3-drogowego i zbiornika ciepłej wody użytkowej jak najbliżej urządzenia.

6.2 Podłączenie obiegu wody

Typowy przepływ pracy

Podłączenie obiegu wody zazwyczaj składa się z następujących kroków:

1) Podłączyć rurę wodną do jednostki zewnętrznej.
2) Podłączyć wąż odpływowy do odpływu.
3) Napełnić obieg wody.
4) Napełnić zbiornik ciepłej wody użytkowej (jeśli jest dostępny).
5) Zaizolować rury wodne.

Wymogi

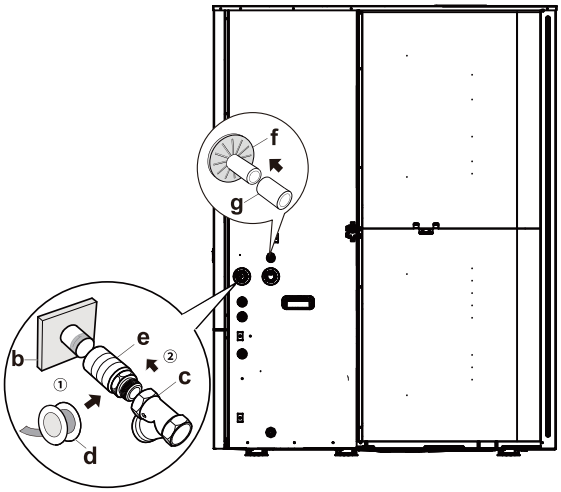
UWAGA

- Rura wewnątrz musi być czysta.
- Podczas usuwania zadziorów trzymać rury końcem do dołu.
- Zakryć koniec rury podczas wkładania rury przez ścianę, aby zapobiec przedostawaniu się kurzu i zanieczyszczeń do rury.
- Użyć odpowiedniego uszczelniacza do gwintów, aby uszczelnić połączenia. Szczeliwo musi być w stanie wytrzymać ciśnienia i temperatury występujące w układzie.
- W przypadku orurowania z materiału innego niż miedź upewnić się, że materiały zostały od siebie odizolowane, aby zapobiec korozji galwanicznej.
- Miedź jest miękka. Używać odpowiednich narzędzi, aby uniknąć uszkodzeń.
- Nie można stosować części z powłoką cynkową.
- Używać wyłącznie materiałów, które nie reagują z wodą w układzie oraz materiałami wykorzystanymi do produkcji jednostki.
- Upewnić się, że elementy zamontowane w ramach orurowania w terenie wytrzymają ciśnienie wody i temperaturę.

⚠ PRZESTROGA

Nieprawidłowa orientacja wylotu i wlotu wody może spowodować awarię urządzenia.
NIE używać nadmiernej siły podczas podłączania przewodów rurowych i upewnić się, że przewody są prawidłowo wyrównane. Odkształcenie rury wodnej może spowodować awarię urządzenia.
Urządzenie może być używane wyłącznie w zamkniętych systemach wodnych (patrz 3.9 Typowe zastosowania).

1) Podłączyć filtr siatkowy typu Y do wlotu wody do urządzenia i uszczelnić połączenie za pomocą szczeliwa do gwintów. (Aby zapewnić dostęp do filtra siatkowego w kształcie litery Y w celu czyszczenia, można podłączyć przedłużacz rury między filtrem siatkowym a wlotem wody w zależności od warunków w miejscu instalacji)
2. Podłączyć dostarczoną rurę do wylotu wody z urządzenia.
3) Podłączyć wylot zaworu bezpieczeństwa z wężem o odpowiednim rozmiarze i długości i poprowadzić wąż do kondensatu 5.4.2 Układ odwodnienia.



a	Wylot wody (połączenie z wkrętami, gwint męski)
b	Wlot wody (połączenie z wkrętami, gwint męski)
c	Filtr siatkowy typu Y (dostarczany z jednostką) (dwie śruby do podłączania, gwint żeński)
d	Taśma uszczelniająca do gwintów
e	Przedłużacz rury (zalecany, o długości zależnej od warunków w miejscu instalacji)
f	Wylot zaworu bezpieczeństwa (wąż, φ16 mm)
g	Wąż odpływowy (dostarczany na miejscu)

Ciepła woda użytkowa

Informacje dotyczące instalacji zbiornika ciepłej wody użytkowej (dostarczanego w miejscu instalacji) można znaleźć w odpowiedniej instrukcji obsługi zbiornika ciepłej wody użytkowej.

Pozostałe

UWAGA

- W najwyższych punktach instalacji należy zainstalować zawory odpowietrzające.
- Kurki odprowadzające muszą być zainstalowane w najniższych punktach układu.

6.3 Woda

Kontrola i uzdatnianie wody/wody do napełniania i uzupełniania

● Przed napełnieniem lub uzupełnieniem instalacji należy sprawdzić jakość wody.

UWAGA

● Ryzyko szkód materialnych z powodu złej jakości wody.

● Należy zapewnić, aby woda była odpowiedniej jakości.

● Jakość wody musi być zgodna z dyrektywą EN 98/83 WE.

Kontrola wody do napełniania i uzupełniania

● Przed napełnieniem instalacji należy zmierzyć twardość wody do napełniania i wody uzupełniającej.

Kontrola jakości wody

1) Usunąć trochę wody z obiegu grzewczego.

2) Sprawdzić wygląd wody.

● W przypadku stwierdzenia, że woda zawiera osady, należy koniecznie odmulić instalację.

3) Za pomocą pręta magnetycznego sprawdzić, czy woda zawiera magnetyt (tlenek żelaza).

● W przypadku stwierdzenia, że zawiera magnetyt należy oczyścić instalację i zastosować odpowiednie środki zapobiegające korozji lub zainstalować separator magnetytu.

4) Sprawdzić wartość pH usuniętej wody w temperaturze 25°C.

● Jeżeli wartość jest poniżej 8,2 lub powyżej 10,0, należy oczyścić instalację i uzdatnić wodę.

UWAGA

Należy zapobiec dostawaniu się tlenu do wody.

Uzdatnianie wody do napełniania i wody uzupełniającej

● Podczas uzdatniania wody do napełniania i wody uzupełniającej należy przestrzegać wszystkich obowiązujących przepisów krajowych i przepisów technicznych.

O ile przepisy krajowe i przepisy techniczne nie określają bardziej rygorystycznych wymagań, obowiązują następujące zasady:

Wodę należy uzdatniać w następujących przypadkach.

● Jeżeli całkowita ilość wody do napełniania i uzupełniania w okresie eksploatacji instalacji przekroczy trzykrotność wartości nominalnej obiegu wody, lub

● Jeśli nie są uzyskiwane zalecane wartości podane w poniższej tabeli lub

● Jeśli wartość pH wody grzewczej jest mniejsza niż 8,2 lub większa niż 10,0.

Data ważności: Dania lub Szwecja

Całkowita moc grzewcza	Twardość wody przy określonej objętości układu[1)]					
	≤20 l/kW		>20 l/kW i ≤50 l/kW		> 50 l/kW	
kW	°dH	mol/m³	°dH	mol/m³	°dH	mol/m³
< 50	< 16,8	< 3	11,2	2	0,11	0,02
>50 i ≤200	11,2	2	8,4	1,5	0,11	0,02
>200 i ≤600	8,4	1,5	0,11	0,02	0,11	0,02
> 600	0,11	0,02	0,11	0,02	0,11	0,02

1) Nominalna pojemność w litrach/moc cieplna; w przypadku instalacji wielokotłowych należy zastosować najmniejszą pojedynczą moc cieplną.

Data ważności: Wielka Brytania

Całkowita moc grzewcza	Twardość wody przy określonej objętości układu[1)]					
	≤20 l/kW		>20 l/kW i ≤50 l/kW		> 50 l/kW	
kW	ppm $CaCO_3$	mol/m³	ppm $CaCO_3$	mol/m³	ppm $CaCO_3$	mol/m³
< 50	< 300	< 3	200	2	2	0,02
>50 i ≤200	200	2	150	1,5	2	0,02
>200 i ≤600	150	1,5	2	0,02	2	0,02
> 600	2	0,02	2	0,02	2	0,02

1) Pojemność nominalna w litrach/moc grzewcza; w przypadku instalacji wielokotłowych należy zastosować najmniejszą pojedynczą moc cieplną.

Data ważności: Finlandia lub Norwegia

Całkowita moc grzewcza	Twardość wody przy określonej objętości układu[1)]					
	≤20 l/kW		>20 l/kW i ≤50 l/kW		> 50 l/kW	
kW	mg $CaCO_3$ / l	mol/m³	mg $CaCO_3$ / l	mol/m³	mg $CaCO_3$ / l	mol/m³
< 50	< 300	< 3	200	2	2	0,02
>50 i ≤200	200	2	150	1,5	2	0,02
>200 i ≤600	150	1,5	2	0,02	2	0,02
> 600	2	0,02	2	0,02	2	0,02

1) Pojemność nominalna w litrach/moc grzewcza; w przypadku instalacji wielokotłowych należy zastosować najmniejszą pojedynczą moc cieplną.

6.4 Napełnianie obiegu wody wodą

UWAGA

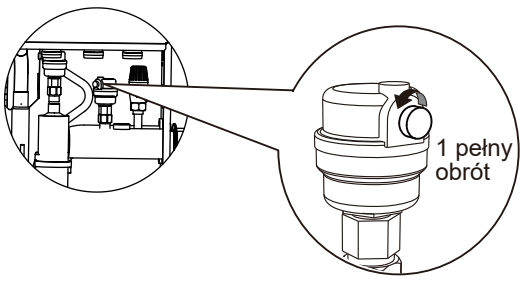
Przed napełnieniem wodą należy sprawdzić wymagania dotyczące jakości wody w punkcie 6.3 Woda. Pompy i zawory mogą utknąć w wyniku złej jakości wody.

● Podłączyć przyłącze wody do zaworu napełniania układu i otworzyć zawór. Należy przestrzegać obowiązujących przepisów.

● Upewnić się, że automatyczny zawór odpowietrzający jest otwarty.

● Upewnić się, że ciśnienie wody wynosi około 2,0 barów. Usunąć powietrze z obiegu, korzystając z zaworów odprowadzających powietrze. Powietrze w obiegu wody może być przyczyną awarii elektrycznej grzałki dodatkowej.

Nie zamykać czarnej plastikowej osłony na zaworze wentylacyjnym u góry jednostki, gdy układ pracuje. Otworzyć zawór odprowadzający powietrze przynajmniej 2 pełne obroty w lewo w celu usunięcia powietrza z układu.



UWAGA

Podczas napełniania układu usunięcie całego powietrza z układu może okazać się niemożliwe. Pozostałe powietrze zostanie odprowadzone przy użyciu automatycznych zaworów odpowietrzających podczas pierwszych godzin pracy układu.

Możliwe, że konieczne będzie późniejsze uzupełnienie wody.

- Ciśnienie wody będzie się zmienić zależnie od temperatury wody (im wyższe ciśnienie, tym wyższa temperatura wody). Zawsze utrzymywać ciśnienie wody powyżej 0,3 bara, aby zapobiec przedostawaniu się powietrza do obiegu.
- Jednostka może odprowadzać zbyt wiele wody przez zawór nadmiarowy.

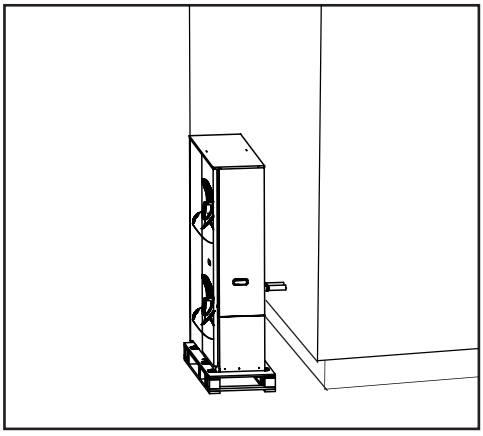
Maksymalne ciśnienie wody	3 bar

6.5 Napełnianie zbiornika ciepłej wody użytkowej wodą

Patrz konkretna instrukcja obsługi zbiornika ciepłej wody użytkowej.

6.6 Izolacja instalacji wody

Cały obieg wody wraz z wszystkimi rurami należy zaizolować, aby zapobiec kondensacji podczas pracy w trybie chłodzenia, zmniejszeniu mocy grzania i chłodzenia. Izolacja musi też zapobiegać zamarzaniu wody wewnątrz rur w okresie zimowym.



UWAGA

- Materiał izolacyjny musi zapewniać ognioodporność wynoszącą co najmniej B1 i być zgodny ze wszystkimi obowiązującymi przepisami.
- Współczynnik przewodzenia materiału izolacyjnego powinien wynosić poniżej 0,039 W/mK.

Zalecana grubość materiału izolacyjnego jest pokazana poniżej.

Długość rurociągu (m) między jednostką a urządzeniem końcowym	Minimalna grubość otuliny (mm)
< 20	19
20~30	32
30~40	40
40~50	50

Jeśli temperatura otoczenia na zewnątrz jest wyższa niż 30°C a wilgotność względna wyższa niż 80%, materiały uszczelniające muszą mieć przynajmniej 20 mm grubości. W przeciwnym wypadku będzie dochodziło do kondensacji na powierzchni uszczelki.

6.7 Zabezpieczenie przed zamarzaniem

6.7.1 Zabezpieczone oprogramowaniem

Oprogramowanie jest wyposażone w określone funkcje zabezpieczające cały układ przed zamarznięciem za pomocą pompy ciepła i grzałki dodatkowej (jeśli jest dostępna).

- Gdy temperatura wody przepływającej w układzie spadnie do określonej wartości, jednostka podgrzeje wodę, korzystając z pompy ciepła, elektrycznej taśmy grzewczej lub grzałki dodatkowej.
- Funkcja ochrony przed zamarzaniem zostanie włączona, gdy temperatura wzrośnie do określonej wartości.

⚠ PRZESTROGA

- W przypadku awarii zasilania powyższe funkcje nie będą chroniły jednostki przed zamarzaniem. Z tego względu jednostka zawsze musi być włączona.
- Jeśli zasilacz jednostki ma być wyłączone na dłuższy czas, należy spuścić wodę z rurociągu instalacji, aby uniknąć uszkodzenia urządzenia i rurociągów w wyniku zamarznięcia.
- W przypadku awarii zasilania do wody dodać glikolu. Glikol obniża temperaturę zamarzania wody.

6.7.2 Zabezpieczony glikolem

Glikol obniża temperaturę zamarzania wody.

⚠ PRZESTROGA

Glikol etylenowy i glikol propylenowy to substancje toksyczne.

⚠ PRZESTROGA

Glikol może spowodować korozję w układzie. Kiedy niekontrolowany glikol wchodzi w kontakt z tlenem, staje się kwasowy. Proces korozji przyspieszy obecność miedzi i wysoka temperatura. Niekontrolowany glikol o odczynie kwaśnym wejdzie w reakcję z metalowymi powierzchniami, przez co powstaną korozyjne ogniwa galwaniczne, które mogą być przyczyną poważnego uszkodzenia układu. Dlatego ważne jest, aby wykonać następujące kroki:

- Wykwalifikowany specjalista musi odpowiednio uzdatnić wodę;
- Należy wybrać glikol z inhibitorami korozji w celu ograniczenia utleniania się glikolu do kwasu;
- Nie używać glikolu motoryzacyjnego, ponieważ inhibitory korozji w takich produktach działają przez ograniczony czas i zawierają krzemiany, które mogą pogorszyć sprawność układu lub go zatkać;
- W układach z glikolem nie wolno używać ocynkowanych rur. W przeciwnym wypadku może dojść do wytrącania się pierwiastków z inhibitora korozji w glikolu.

UWAGA

Glikol pochłania wilgoć z otoczenia, dlatego ważne jest, aby unikać stosowania glikolu narażonego na działanie powietrza. Jeśli glikol pozostanie odkryty, zawartość wody wzrośnie, obniżając stężenie glikolu i potencjalnie powodując zamarznięcie elementów hydraulicznych. Aby temu zapobiec, należy podjąć środki ostrożności i zminimalizować kontakt glikolu z powietrzem.

Typy glikolu

Typy glikolu, które można podać, zależą od układu, w ramach którego zamontowano zbiornik zawierający ciepłą wodę użytkową:

Jeśli	Następnie
Układ jest wyposażony w zbiornik ciepłej wody użytkowej	Stosować wyłącznie glikol propylenowy (a)
Układ NIE jest wyposażony w zbiornik ciepłej wody użytkowej	Można stosować glikol propylenowy (a) lub glikol etylenowy

(a) Glikol propylenowy, w tym niezbędne inhibitory, sklasyfikowano jako substancję kategorii III wg standardu EN1717.

Wymagane stężenie glikolu

Wymagane stężenie glikolu zależy od najniższej spodziewanej temperatury zewnętrznej, a także o tego, czy chcesz chronić układ przed rozsadzeniem lub zamarznięciem. Aby zapobiec zamarzaniu układu, podaj większą ilość glikolu.
Zanim zostanie podany glikol, należy zapoznać się z poniższą tabelą:

Najniższa oczekiwana temperatura zewnętrzna	Funkcja zapobiegania rozsadzeniu	Funkcja zapobiegania zamarzaniu
-5°C	10%	15%
-10°C	15%	25%
-15°C	20%	35%
-20°C	25%	nie dotyczy*
-25°C	30%	nie dotyczy*
-30°C	35%	nie dotyczy*

* Konieczne są dodatkowe działania, aby zapobiec zamarzaniu.

- Zabezpieczenie przed rozsadzeniem: Glikol może zapobiec rozsadzeniu rurociągów, ale nie może zapobiec zamarzaniu cieczy wewnątrz rurociągów.
- Zabezpieczenie przed zamarzaniem: Glikol może zapobiegać zamarzaniu cieczy wewnątrz rurociągu.

UWAGA

- Wymagane stężenie może się różnić w zależności od rodzaju użytego glikolu. ZAWSZE porównuj wymogi z tabeli z danymi technicznymi podanymi przez producenta glikolu. Jeśli jest to konieczne, dostosuj się do wymogów określonych przez producenta glikolu.
- Dodane stężenie glikolu NIGDY nie powinno przekraczać 35%.
- Jeśli ciecz w układzie zamarznie, NIE będzie można uruchomić pompy. Należy pamiętać, że samo zapobieganie rozsadzeniu układu nie może zapobiec zamarznięciu płynu w środku.
- Jeżeli woda w układzie będzie wodą stojącą, istnieje duże prawdopodobieństwo, że zamarznie i spowoduje uszkodzenie systemu.

Glikol i maksymalna dozwolona objętość wody

Dodanie glikolu do obiegu wody zmniejsza maksymalną dozwoloną objętość wody w systemie. Aby uzyskać więcej informacji, patrz punkt 6.1.2 Maksymalna objętość wody.

6.7.3 Informacje o zaworach przeciwzamrożeniowych (dostarczanych przez użytkownika)

UWAGA

NIE montować zaworów zabezpieczających przed zamarzaniem, jeśli do wody dodawany jest glikol. W przeciwnym razie glikol może wyciekać z zaworów zabezpieczających przed zamarzaniem.

Jeśli nie doda się glikolu do wody, można przy użyciu zaworów zapobiegających zamarzaniu usuwać wodę z układu, zanim zamarznie.

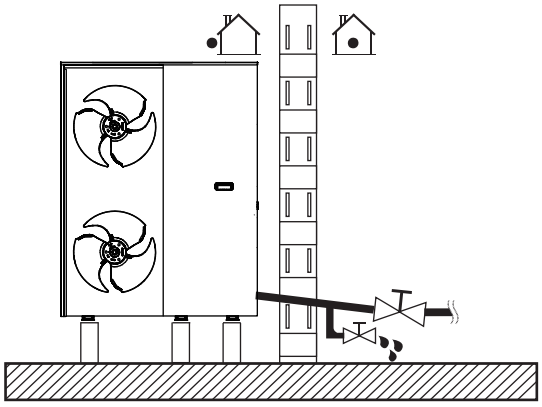
- Zainstalować zawory zabezpieczające przed zamarzaniem (dostarczane przez użytkownika) w najniższych punktach orurowania.
- Zwykle zamknięte zawory (znajdujące się wewnątrz w pobliżu wejścia/wyjścia) mogą uniemożliwiać odpływ wody z orurowania wewnętrznego po otwarciu zaworu zabezpieczającego przed zamarzaniem.

UWAGA

Gdy zainstalowane są zawory zabezpieczające przed zamarzaniem, należy upewnić się, że minimalna nastawa chłodzenia wynosi 7°C (7°C=domyślnie). W przeciwnym razie zawory zabezpieczające przed zamarzaniem mogą się otworzyć podczas pracy w trybie chłodzenia.

6.7.4 Pomiar bez ochrony przed zamarzaniem

W zimnym otoczeniu, jeśli w układzie nie ma środka zapobiegającego zamarzaniu (np. glikolu) lub przewiduje się trwałą awarię zasilania lub awarię pompy, należy opróżnić układ (jak pokazano na poniższym rysunku).



UWAGA

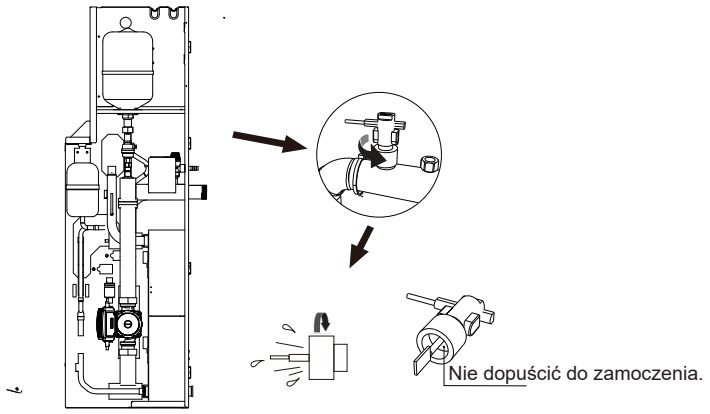
Jeśli podczas mrozu woda nie zostanie usunięta z układu, a jednostka będzie nieużywana, zamarznięta woda może uszkodzić elementy obiegu wody.

6.7.5 Zabezpieczenie przed zamarzaniem obiegu wody

Wszystkie wewnętrzne części hydrauliczne są izolowane, dzięki czemu dochodzi do mniejszej utraty ciepła. Rurociągi zewnętrzne również muszą być izolowane. W przypadku awarii zasilania powyższe funkcje nie będą chroniły jednostki przed zamarzaniem.

Oprogramowanie zawiera specjalne funkcje, a pompa ciepła oraz grzałka dodatkowa (jeśli jest opcjonalna dostępna) zabezpieczają cały układ przed zamarzaniem. Gdy temperatura przepływu wody w układzie spadnie do konkretnej wartości, jednostka podgrzeje wodę, korzystając z pompy ciepła, elektrycznego kranu grzewczego lub grzałki dodatkowej. Funkcja ochrony przed zamarzaniem zostanie wyłączona, gdy temperatura wzrośnie do określonej wartości.

Woda może wejść do przełącznika przepływu i nie można będzie jej usunąć, co będzie przyczyną zamarznięcia wody w odpowiednio niskiej temperaturze. Wymontować czujnik przepływu i zamontuj w jednostce dopiero po jego całkowitym wysuszeniu.



UWAGA

- Aby zdjąć przełącznik przepływu, obrócić go w lewo.
- Całkowicie osuszyć czujnik przepływu.

6.8 Kontrola obiegu wody

Przed instalacją należy spełnić poniższe warunki:

- Maksymalne ciśnienie wody jest mniejsze lub równe 3 barom.
- Maksymalna temperatura wody jest mniejsza lub równa 85°C zgodnie z ustawieniem urządzenia zabezpieczającego.
- We wszystkich nisko położonych sekcjach układu niezbędne są kurki odprowadzające umożliwiające osuszenie obwodu na czas konserwacji.
- W najwyższych punktach instalacji należy zainstalować zawory oczyszczające. Otwory wentylacyjne muszą znajdować się w miejscach łatwo dostępnych dla serwisantów. Jednostkę wyposażono w wewnętrzny zawór odpowietrzający. Sprawdzić, czy zawór odprowadzający powietrze nie został dokręcony. W przeciwnym wypadku może nie być możliwe odpowietrzanie obiegu wody.

6.9 Wybór średnicy rury

6.9.1 Obliczanie średnicy rury

Średnica rury/prędkość przepływu/tabela przepływu

Średnica rury (DN)	Q m^3/godz.													
	0,4 m/s	0,6 m/s	0,8 m/s	1,0 m/s	1,2 m/s	1,4 m/s	1,6 m/s	1,8 m/s	2,0 m/s	2,2 m/s	2,4 m/s	2,6 m/s	2,8 m/s	3,0 m/s
20	0,5	0,7	0,9	1,1	1,4	1,6	1,8	2,0	2,3	2,5	2,7	2,9	3,2	3,4
25	0,7	1,1	1,4	1,8	2,1	2,5	2,8	3,2	3,5	3,9	4,2	4,6	4,9	5,3
32	1,2	1,7	2,0	2,9	3,5	4,1	4,6	5,2	5,8	6,4	6,9	7,5	8,1	8,7
40	1,8	2,7	3,6	4,5	5,4	6,3	7,2	8,1	9,0	10,0	10,9	11,8	12,7	13,6
50	2,8	4,2	5,7	7,1	8,5	9,9	11,3	12,7	14,1	15,6	17,0	18,4	19,8	21,2
65	4,8	7,2	9,6	11,9	14,3	16,7	19,1	21,5	23,9	26,3	28,7	31,1	33,4	35,8
80	7,2	10,9	14,5	18,1	21,7	25,3	29,0	32,6	36,2	39,8	43,4	47,0	50,7	54,3
100	11,3	17,0	22,6	28,3	33,9	39,6	45,2	50,9	56,5	62,2	67,9	73,5	79,2	84,8
125	17,7	26,5	35,3	44,2	53,0	61,9	70,7	79,5	88,4	97,2	106,0	114,9	123,7	132,5
150	25,4	38,2	50,9	63,6	76.3	89,1	101,8	114,5	127,2	140,0	152,7	165,4	178,1	190,9
200	45,2	67,9	90,5	113,1	135,7	158,3	181,0	203,6	226,2	248,8	271,4	294,1	316,7	339,3
250	70,7	106,0	141,4	176,7	212,1	247,4	282,7	318,1	353,4	388,8	424,1	459,5	494,8	530,1
300	101,8	152,7	203,6	254.5	305,4	356,3	407,1	458,0	508,9	559,8	610,7	661,6	712,5	763,4
350	138,5	207,8	277,1	346,4	415,6	484,9	554,2	623,4	692,7	762,0	831,3	900,5	969,8	1039,1
400	181,0	271,4	361,9	452,4	542,9	633,3	723,8	814,3	904,8	995,3	1085,7	1176,2	1266,7	1357,2
450	229,0	343,5	458,0	572,6	687,1	801,6	916,1	1030,6	1145,1	1259,6	1374,1	1488,6	1603,2	1717,7
500	282,7	424,1	565,5	706,9	848,2	989,6	1131,0	1272,3	1413,7	1555,1	1696,5	1837,8	1979,2	2120,6
600	407,1	610,7	814,3	1017,9	1221,4	1425,0	1628,6	1832,2	2035,7	2239,3	2442,9	2646,5	2850,0	3053,6

Średnica rury (DN)	Zalecana prędkość przepływu (m/s)														
	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400
Układ zamknięty	0,5-0,6	0,6-0,7	0,7-0,9	0,8-1	0,9-1,2	1,1-1,4	1,2-1,6	1,3-1,8	1,5-2,0	1,6-2,2	1,8-2,5	1,8-2,6	1,9-2,9	1,6-2,5	1,8-2,6
Układ otwarty	0,4-0,5	0,5-0,6	0,6-0,8	0,7-0,9	0,8-1,0	0,9-1,2	1,1-1.4	1,2-1,6	1,4-1,8	1,5-2,0	1,6-2,3	1,7-2,4	1,7-2,4	1,6-2,1	1,8-2,3

W ogólnych obliczeniach przyjmuje się ciśnienie w instalacji wody na poziomie 0,1–0,6 MPa, a prędkość przepływu na poziomie 1–3 m/s, często również 1,5 m/s.

$$d = \sqrt{\frac{4Q}{3{,}14\,V}}$$

Gdzie: Q (m^3 /s)---- przepływ wody przez przekrój rury
d(m)---- wewnętrzna średnia rury
v(m/s)---- zakładana prędkość przepływu wody (zalecana prędkość przepływu wody w rurze została przedstawiona poniżej; wyrażona w m/s)
Aby wykonać precyzyjne obliczenia, należy najpierw przyjąć pewną zakładaną prędkość przepływu, a następnie obliczyć wartość Reynoldsa na podstawie lepkości i gęstości wody oraz średnicy rury wody. Potem oblicza się współczynnik oporu, wykorzystując wartość Reynoldsa, a następnie ustala długość rury, wliczając liczbę złączek w instalacji rurowej (np. trójniki, kolanka, zawory, redukcje itd.). Na koniec oblicza się straty ciśnienia w głównej instalacji rurowej, używając obliczonego współczynnika oporu i długości rury (w tym odpowiednika długości rury). Rzeczywistą wartość prędkości przepływu oblicza się z wzoru Bernoulliego, a potem ponownie zgodnie z powyższą procedurą, aż obie wartości będą zbliżone (algorytm testu iteracyjnego). W związku ze znacznym stopniem złożoności procedura jest rzadko stosowana w praktyce. Przybliżone wartości prędkości przepływu można odczytać z powyższej tabeli, co pozwala na szybki dobór średnicy rury.

UWAGA

Po dobraniu głównej rury wody należy wykonać obliczenia układu hydraulicznego. Jeżeli opór w instalacji wody jest większy niż wypór wybranej pompy, należy zastosować mocniejszą pompę lub zwiększyć średnicę rury wody o jeden rozmiar (patrz wprowadzenie do obliczeń układu hydraulicznego).

6.9.2 Wybrane parametry instalacji wody

Poniższe wartości odnoszą się do głównego wlotu i wylotu rury wody, a nie wlotu i wylotu rury wody jednostki. Dane służą wyłącznie do celów poglądowych. Należy kierować się rzeczywistym projektem instalacji.

Znamionowa wydajność chłodzenia (kW)	Całkowita średnica wlotu i wylotu
25 ≤ Q ≤ 40	DN32
40 < Q ≤ 50	DN40
50 < Q ≤ 80	DN50
80 < Q ≤ 145	DN65
145 < Q ≤ 210	DN80

Znamionowa wydajność chłodzenia (kW)	Całkowita średnica wlotu i wylotu
210 < Q ≤ 325	DN100
325 < Q ≤ 510	DN125
510 < Q ≤ 740	DN150
740 < Q ≤ 1300	DN200
1300 < Q ≤ 2080	DN250

7 INSTALACJA ELEKTRYCZNA

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Ryzyko porażenia prądem

⚠ OSTRZEŻENIE

Zabrania się montowania wyłączników awaryjnych, wyłączników zdalnych służących do zatrzymywania pracy urządzenia, w tym wyłączników automatycznych, styczników i bezpieczników w odległości mniejszej niż 2 metry od urządzenia.

7.1 Otwieranie pokrywy skrzynki elektrycznej

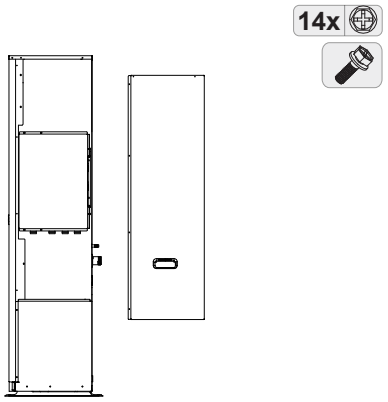
Aby uzyskać dostęp do urządzenia w celu instalacji i konserwacji, należy postępować zgodnie z poniższymi instrukcjami.

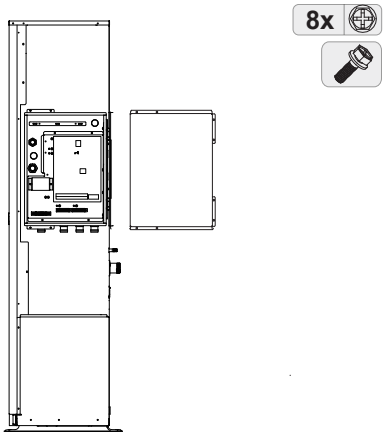
⚠ OSTRZEŻENIE

Ryzyko porażenia prądem
Ryzyko oparzenia.

UWAGA

Śruby należy przechowywać prawidłowo w celu użycia w przyszłości.





7.2 Środki ostrożności dotyczące okablowania elektrycznego

⚠ OSTRZEŻENIE

- Okablowanie musi być zgodne z lokalnymi przepisami i regulacjami.
- Podłączać przewody zgodnie ze schematami okablowania elektrycznego (schematy okablowania elektrycznego są z tyłu panelu serwisowego skrzynki rozdzielczej).

⚠ PRZESTROGA

- Wyłącznik główny lub inne urządzenie rozłączające zasilanie z rozdzielnymi stykami na wszystkich biegunach musi być zastosowany w instalacji stałej w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami.
- Używać wyłącznie przewodów miedzianych.
- Nigdy nie ściskać wiązek kabli oraz poprowadzić je z dala od rur i ostrych krawędzi.
- Na zaciski połączeniowe nie może być wywierany nacisk zewnętrzny.
- Połączenia przewodów elektrycznych wykonywane na miejscu muszą być zgodne ze schematem połączeń dostarczonym z jednostką oraz z poniższymi instrukcjami.
- Należy pamiętać, aby używać dedykowanego źródła zasilania zamiast źródła zasilania współdzielonego przez inne urządzenie.

- Należy prawidłowo uziemić urządzenie, w tym kontroler przewodowy. Nie podłączać jednostki do rur wodociągowych, gazowych ani żadnych innych mediów, instalacji odgromowych ani uziemienia linii telefonicznych. Niepełne uziemienie może spowodować porażenie prądem.
- Aby uniknąć porażenia prądem elektrycznym, należy zainstalować wyłącznik różnicowoprądowy (30 mA). Użyj ekranowanych przewodów trzyżyłowych.
- Pamiętać o montażu wymaganych bezpieczników lub wyłączników automatycznych.
- Zabezpieczenie upływowe zainstalować w zasilaczu jednostki.
- Podłączyć przerywacz awaryjny uziemienia i bezpiecznik do przewodu zasilającego.

Przewód zasilający i przewód komunikacyjny

UWAGA

- Przewody komunikacyjne muszą być ekranowane, w tym przewód ABXYE łączący jednostkę ze kontrolerem.
- Użyć H07RN-F jako kabla zasilającego. Tylko okablowanie termistora i kontrolera przewodowego jest zasilane niskim napięciem.
- Przewody zasilające i komunikacyjne należy układać osobno. Nie mogą biegnąć w tym samym kanale. W przeciwnym razie mogą wystąpić zakłócenia elektromagnetyczne.
- Zabezpieczyć przewody elektryczne opaskami kablowymi, aby nie miało kontaktu z orurowaniem, zwłaszcza po stronie o wysokim ciśnieniu.
- Jednostkę wyposażono w falownik. Kondensator przyspieszający fazę zmniejsza efekt poprawy współczynnika mocy i może powodować nieprawidłowe nagrzewanie się kondensatora z powodu fal o wysokiej częstotliwości. Instalowanie kondensatora przyspieszającego fazę jest niedozwolone.
- Prąd obciążenia zewnętrznego powinien być niższy niż 0,2 A. Jeżeli prąd pojedynczego obciążenia jest większy niż 0,2 A, obciążenie musi być sterowane przez stycznik AC.
- Porty terminali „AHS1" i „AHS2" dostarczają tylko sygnały wł./wył.
- Taśma grzewcza E zaworu rozprężnego, taśma grzewcza E wymiennika ciepła i taśma grzewcza E przełącznika przepływu mają ten sam port zaciskowy.

Uziemienie

UWAGA

- Urządzenia muszą być uziemione.
- Musi zostać uziemione każde zewnętrzne obciążenie wysokiego napięcia, jeśli jest metalowe lub jest wyposażone w uziemiony port.
- Upewnij się, że wyłącznik różnicowoprądowy jest kompatybilny z falownikiem (odporny na zakłócenia elektryczne o wysokiej częstotliwości), aby uniknąć niepotrzebnego uruchamiania wyłącznika.

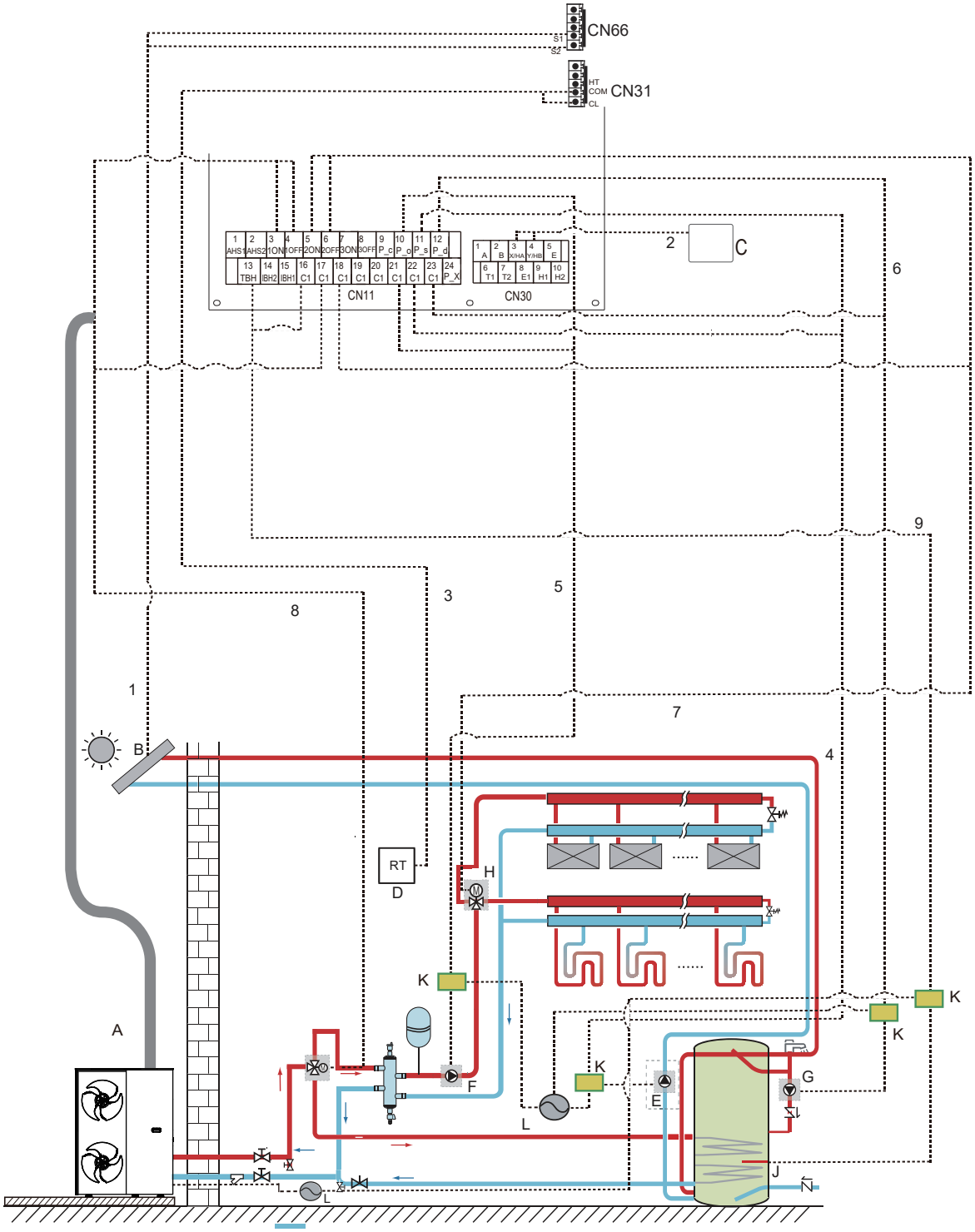
Wyjaśnienie stosunku harmonicznych do prądu zwarciowego

UWAGA

- Niniejszym deklarujemy, że model 30 kW jest zgodny z normą IEC 61000-3-12, o ile moc zwarciowa Ssc jest większa niż lub równa 3419068 W w punkcie połączenia między źródłem zasilania użytkownika a siecią publiczną. Instalator lub użytkownik sprzętu mają obowiązek, po ewentualnym zasięgnięciu porady operatora sieci energetycznej, zapewnienia, że sprzęt jest podłączany tylko do źródła zasilania z mocą zwarciową Ssc większą niż lub równą 3419068 W.
- Niniejszym deklarujemy, że model 30 kW jest zgodny z normą IEC 61000-3-12, o ile moc zwarciowa Ssc jest większa niż lub równa 2740104 W w punkcie połączenia między źródłem zasilania użytkownika a siecią publiczną. Instalator lub użytkownik sprzętu mają obowiązek, po ewentualnym zasięgnięciu porady operatora sieci energetycznej, zapewnienia, że sprzęt jest podłączany tylko do źródła zasilania z mocą zwarciową Ssc większą niż lub równą 2740104 W.
- Niniejszym deklarujemy, że model 26 kW jest zgodny z normą IEC 61000-3-12, o ile moc zwarciowa Ssc jest większa niż lub równa 2376374 W w punkcie połączenia między źródłem zasilania użytkownika a siecią publiczną. Instalator lub użytkownik sprzętu mają obowiązek, po ewentualnym zasięgnięciu porady operatora sieci energetycznej, zapewnienia, że sprzęt jest podłączany tylko do źródła zasilania z mocą zwarciową Ssc większą niż lub równą 2376374 W.

7.3 Przegląd okablowania elektrycznego

Poniższa ilustracja przedstawia przegląd wymaganego okablowania w miejscu instalacji różnych części.



Kod	Jednostka montażowa	Kod	Jednostka montażowa
A	Jednostka główna	G	P_d: pompa CWU (do nabycia oddzielnie)
B	Zestaw układu energii słonecznej (do nabycia oddzielnie)	H	SV2: zawór trójdrożny (do nabycia oddzielnie)
C	Kontroler przewodowy	I	SV1: zawór trójdrożny zbiornika ciepłej wody użytkowej (do nabycia oddzielnie)
D	Termostat pokojowy, niskie napięcie (do nabycia oddzielnie)	J	Grzałka wspomagająca
E	P_s: pompa słoneczna (do nabycia oddzielnie)	K	Stycznik
F	P_o: zewnętrzna pompa obiegu (do nabycia oddzielnie)	L	Zasilanie

Pozycja	Opis	AC/DC	Wymagana liczba przewodników	Maks. natężenie robocze
1	Kabel sygnałowy zestawu energii słonecznej	DC	2	200 mA
2	Kabel kontrolera przewodowego	DC	2	200 mA
3	Kabel termostatu pokojowego	DC	2	200 mA
4	Kabel sterowania pompą słoneczną	AC	2	200 mA (a)
5	Kabel sterowania zewnętrzną pompą obiegu	AC	2	200 mA (a)
6	Kabel sterowania pompą CWU	AC	2	200 mA (a)
7	SV2: trójdrożny kabel sterowania zaworem	AC	3	200 mA (a)
8	SV1: trójdrożny kabel sterowania zaworem	AC	3	200 mA (a)
9	Kabel sterowania grzałki wspomagającej	AC	2	200 mA (a)

(a) Minimalny przekrój kabla AWG18 (0,75 mm^2).
(b) Kabel termistora jest dostarczany z jednostką: jeśli natężenie obciążenia jest duże, wymagany jest stycznik AC.

7.4 Wytyczne dotyczące okablowania elektrycznego

7.4.1 Wytyczne dotyczące okablowania w terenie

- Większość przewodów jednostki wykonuje się przy użyciu kostek zaciskowych wewnątrz skrzynki przełączników. Aby dostać się do kostek zaciskowych, usuń panel serwisowy skrzynki przełączników.
- Zamocować wszystkie kable za pomocą opasek kablowych.
- Grzałka dodatkowa wymaga dedykowanego obwodu zasilania.
- Instalacje wyposażone w zbiornik ciepłej wody użytkowej (dostarczone przez użytkownika) wymagają dedykowanego obwodu mocy grzałki wspomagającej.
- Zapoznać się z Instrukcją instalacji i obsługi zbiornika ciepłej wody użytkowej. Zabezpiecz oprzewodowanie w kolejności przedstawionej poniżej.
- Poprowadzić oprzewodowanie tak, aby osłona przednia nie podnosiła się podczas wykonywania prac nad okablowaniem i bezpiecznie zamocować osłonę przednią.
- Zainstalować przewody i zamontować prawidłowo osłonę (musi ona być idealnie dopasowana).

7.4.2 Prąd roboczy i średnica przewodu

1) Dobrać średnicę przewodu (wartość minimalna) indywidualnie dla każdego urządzenia na podstawie tabeli 7-1 i tabeli 7-2. Prąd znamionowy w Tabeli 7-1 oznacza MCA w Tabeli 7-2. Jeśli MCA przekracza 63 A, średnice przewodów należy dobrać zgodnie z obowiązującymi przepisami lokalnymi.

2) Maksymalna dopuszczalne odchylenie napięć pomiędzy fazami wynosi 2%.

3) Wybrać wyłączniki, które mają separację styków co najmniej 3 mm na wszystkich biegunach, aby zapewnić pełne odłączenie. MFA służy do doboru wyłączników prądowych i wyłączników różnicowoprądowych.

4) Elektroniczna skrzynka sterownicza napędu jest wyposażona w zabezpieczenie nadprądowe (bezpiecznik). W przypadku, gdy potrzebne jest dodatkowe zabezpieczenie nadprądowe, patrz TOCA w Tabeli 7-2.

UWAGA

(a) Minimalny przekrój kabla AWG18 (0,75 mm^2).
(b) Kabel termistora jest dołączony do jednostki

Tabela 7-1

Prąd znamionowy (A)	Przekrój znamionowy (mm^2)	
	Przewód elastyczny	Kabel do oprzewodowania stałego
≤ 3	0,5 i 0,75	1 i 2,5
>3 i ≤6	0,75 i 1	1 i 2,5
>6 i ≤10	1 i 1,5	1 i 2,5
>10 i ≤16	1,5 i 2,5	1,5 i 4
>16 i ≤25	2,5 i 4	2,5 i 6
>25 i ≤32	4 i 6	4 i 10
>32 i ≤50	6 i 10	6 i 16
>50 i ≤63	10 i 16	10 i 25

Tabela 7-2

Trójfazowa 26-30-35-40 kW

Układ	Jednostka zewnętrzna				Natężenie prądu		
	Napięcie (V)	Hz	Min. (V)	Maks. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)
26 kW 3 fazy	380-415	50	342	456	28	35	40
30 kW 3 fazy	380-415	50	342	456	30	35	40
35 kW 3 fazy	380-415	50	342	456	32	35	40

MCA: maks. prąd obwodu (A)

TOCA: całkowite przetężenie (A)

MFA: maks. prąd bezpiecznika (A)

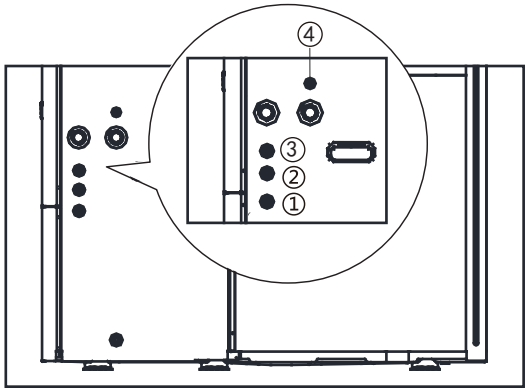
7.4.3 Moment dokręcania i opaska kablowa

Pozycja	Moment dokręcania (N·m)
M6 (zacisk zasilania)	2,8–3,0
M6 (uziemienie)	2,8–3,0
M4 (zacisk elektrycznej płyty sterowniczej)	1,2–1,5

UWAGA

Zbyt mocne dokręcenie może uszkodzić śruby.
Dokręcić śruby odpowiednim śrubokrętem. Użycie niewłaściwego śrubokręta może uszkodzić śruby i zapewnić niewłaściwy moment dokręcania.

7.4.4 Układ tylnej płyty do okablowania



①	W przypadku głównego przewodu zasilającego.
②	W przypadku przewodów wysokiego napięcia.
③	W przypadku przewodów niskiego napięcia.
④	Spust zaworu bezpieczeństwa.

Momenty dokręcania

Pozycja	Moment dokręcania (N·m)
M6 (zacisk zasilania)	2,8–3,0
M6 (uziemienie)	2,8–3,0
M4 (zacisk elektrycznej płyty sterowniczej)	1,2–1,5

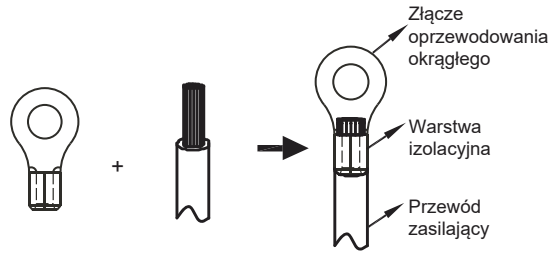
7.5 Podłączenie zasilania

7.5.1 Środki ostrożności

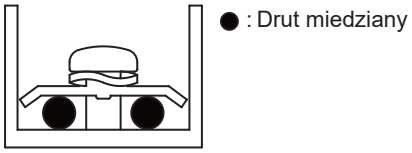
Aby podłączyć urządzenie do zacisku zasilania, zacisk powinien być okrągłym zaciskiem z osłoną izolacyjną (patrz rysunek 7.1).

Jeśli nie jest możliwe użycie takiego okrągłego zacisku kablowego, należy przestrzegać następujących instrukcji:

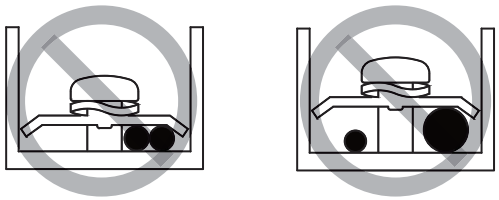
- Użyć zasilacza zgodnego ze specyfikacjami i prawidłowo podłączyć przewód zasilający. Zastosować odpowiedni moment dokręcania, jak pokazano w powyższej sekcji (Momenty dokręcania), aby zapobiec przypadkowemu wyciągnięciu przewodu przez siłę zewnętrzną.
- Nie podłączać dwóch przewodów zasilających o różnych średnicach do tego samego zacisku zasilania. W przeciwnym razie przewody mogą się przegrzać z powodu luźnego okablowania (patrz rysunek 7.2).



Rys. 7.1

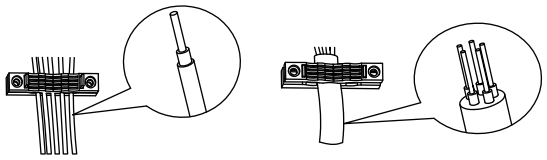


Prawidłowo wykonane połączenia oprzewodowania



Rys. 7.2

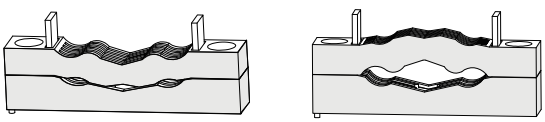
Podczas instalowania przewodów zasilających różnego typu i o różnych przekrojach można zastosować różne metody zabezpieczenia przewodów tak, aby unieruchomić je w uchwycie, zapobiegając przenoszeniu naprężeń na zaciski w przypadku pociągnięcia za przewód.
(Uwaga: metodę zabezpieczenia 1 można stosować, o ile przewód zasilający ma podwójną warstwę izolacji) (patrz rys. 7.3).



Metoda zabezpieczania 1 Metoda zabezpieczania 2

Rys. 7.3

W jednostkach 26 kW – 35 kW używany jest zacisk przewodów z uchwytem przednim lub odwróconym. (patrz rys. 7.4)



Metoda montażu 1: Odwrócony uchwyt

Metoda montażu 2: Uchwyt przedni

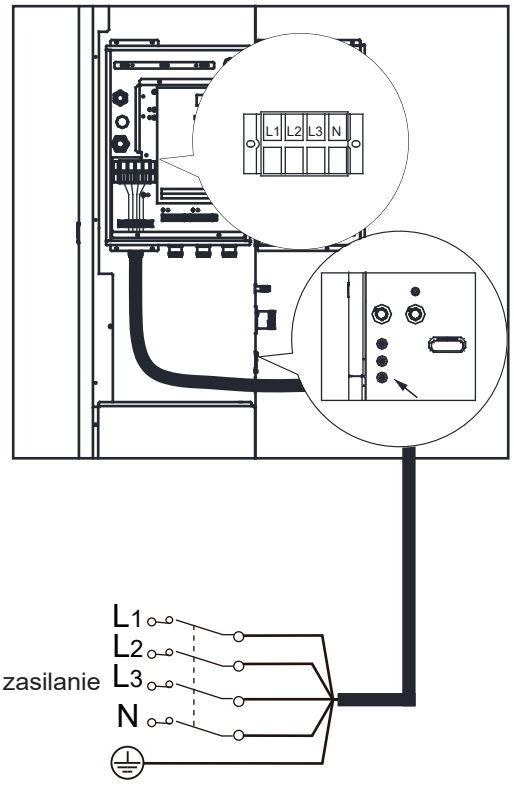
Rys. 7.4

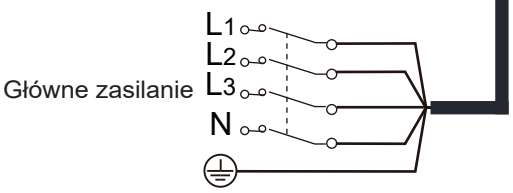
7.5.2 Podłączanie głównego źródła zasilania

⚠ PRZESTROGA

- Aby podłączyć płytę zaciskową zasilacza, użyj okrągłego styku zaciskowego.
- Model przewodu zasilającego to H05RN-F lub H07RN-F.
- Ilustracje poniżej dotyczą jednostek 3-fazowych.
- Poniższe ilustracje dotyczą urządzeń z grzałką dodatkową.

Instalacja trójfazowa bez grzałki dodatkowej





⚠ PRZESTROGA

Musi być zainstalowany wyłącznik zabezpieczający przed upływem.

UWAGA

- Instalacja filtra siatkowego typu Y na wlocie wody jest obowiązkowa.
- Należy zwrócić uwagę na prawidłowy kierunek przepływu filtra siatkowego typu Y.

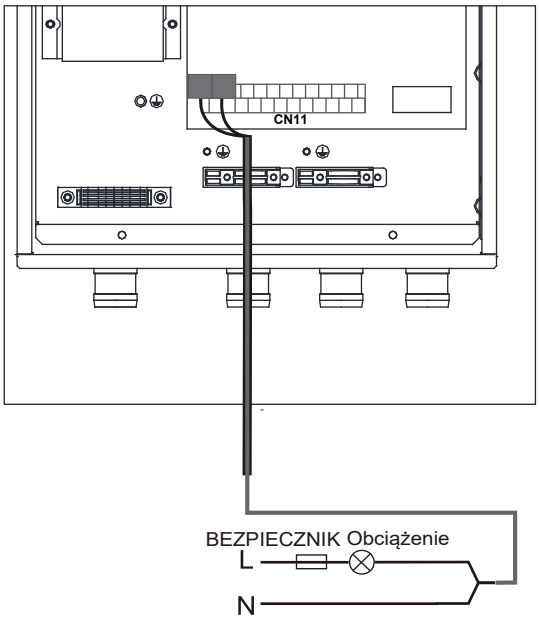
7.6 Podłączanie pozostałych elementów

Złącze zapewnia sygnał sterujący do obciążenia. Dwa rodzaje złączy sygnału sterującego:

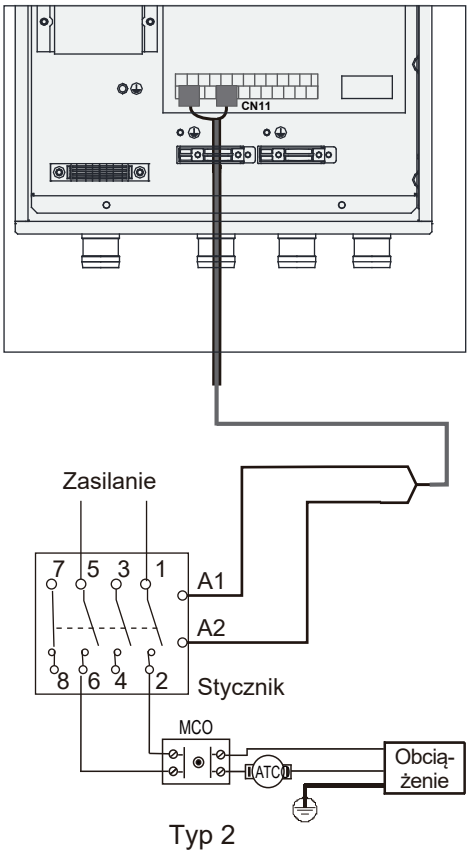
- Typ 1: złącze typu suchego, beznapięciowe.
- Typ 2: złącze zapewnia sygnał o napięciu 220–240 V~, 50 Hz.

UWAGA

- Jeśli natężenie obciążenia jest mniejsze niż 0,2 A, obciążenie można podłączyć bezpośrednio do złącza. Jeżeli natężenie obciążenia jest większe lub równe 0,2 A, konieczne jest podłączenie stycznika AC do obciążenia.
- Ilustracje poniżej dotyczą jednostek 3-fazowych. Zasada jest taka sama dla jednostek 1-fazowych.
- Poniższe ilustracje dotyczą jednostek z grzałką dodatkową.



Typ 1

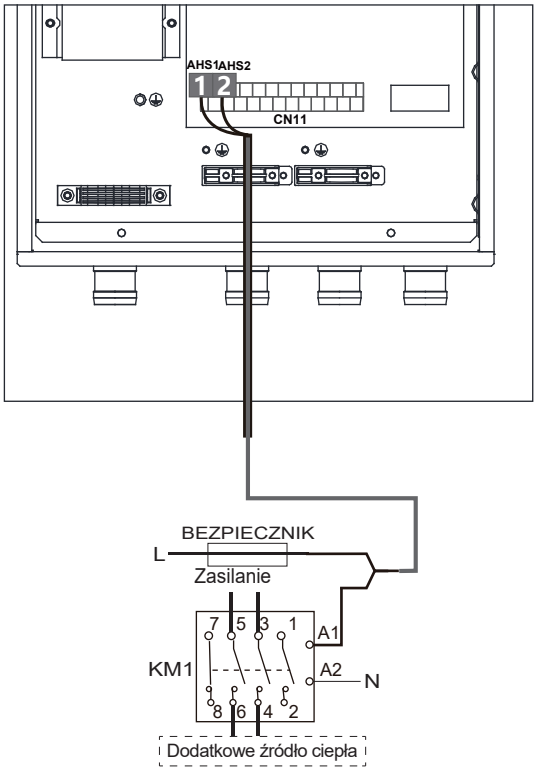


Typ 2

Port sygnału sterowania modułu hydraulicznego: CN11 zawiera zaciski zaworu trójdrożnego, pompy, grzałki wspomagającej i grzałki, itp.

Podłączyć kabel do odpowiedniego zacisku, jak pokazano na rysunku oraz solidnie zamocować kabel.

7.6.1 Okablowanie sterowania dodatkowym źródłem ciepła (AHS)



Okablowanie między skrzynką elektryczną a płytą tylną przedstawiono w punkcie 7.5.2 Okablowanie głównego źródła zasilania.

Napięcie L-N	220–240 V AC
Maksymalne natężenie robocze (A)	0,2
Minimalny przekrój przewodów (mm^2)	0,75
Typ sygnału złącza sterowania	Typ 1

UWAGA

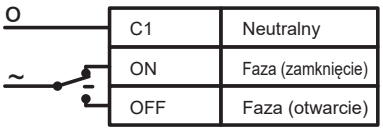
Ta część dotyczy tylko jednostek podstawowych (bez grzałki dodatkowej). W przypadku jednostek niestandardowych (z grzałką dodatkową) modułu hydraulicznego nie należy podłączać do żadnego dodatkowego źródła ciepła, ponieważ w urządzeniu znajduje się grzałka dodatkowa.

7.6.2 Okablowanie zaworów 3-drogowych SV1, SV2 i SV3

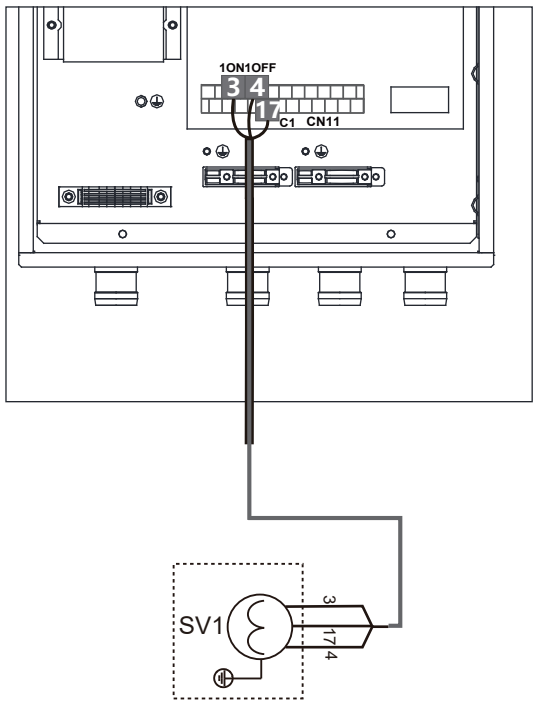
UWAGA

W INSTRUKCJI MONTAŻU, OBSŁUGI I KONSERWACJI podano miejsca instalacji SV1, SV2 i SV3.

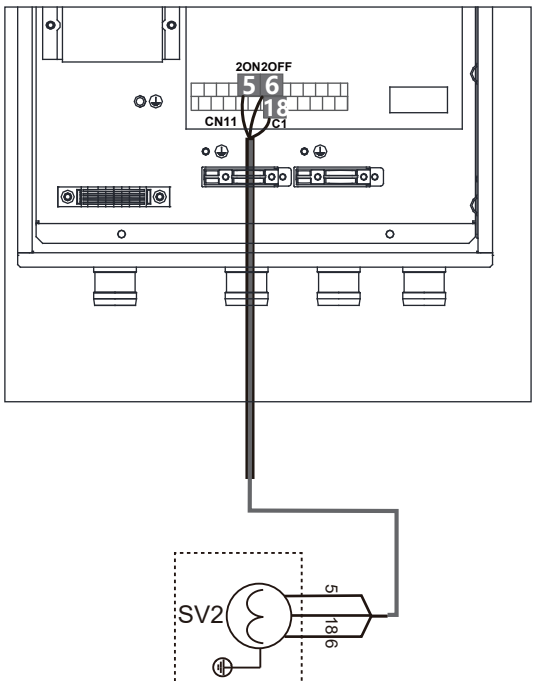
Poniższa ilustracja dotyczy tego typu SV:



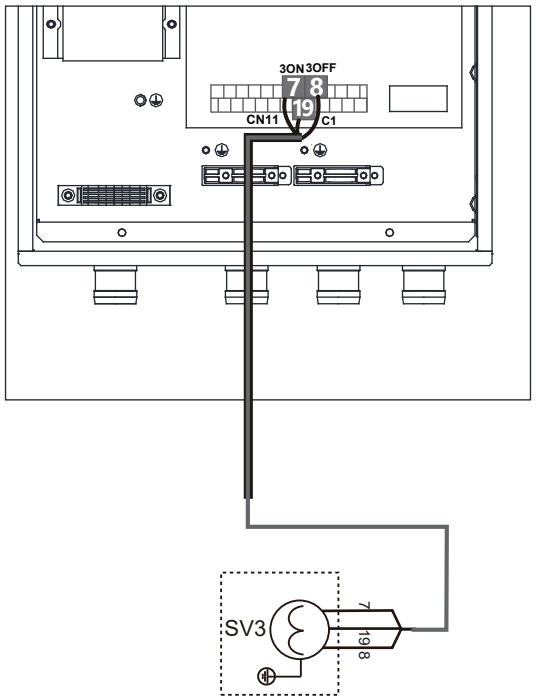
SV1:



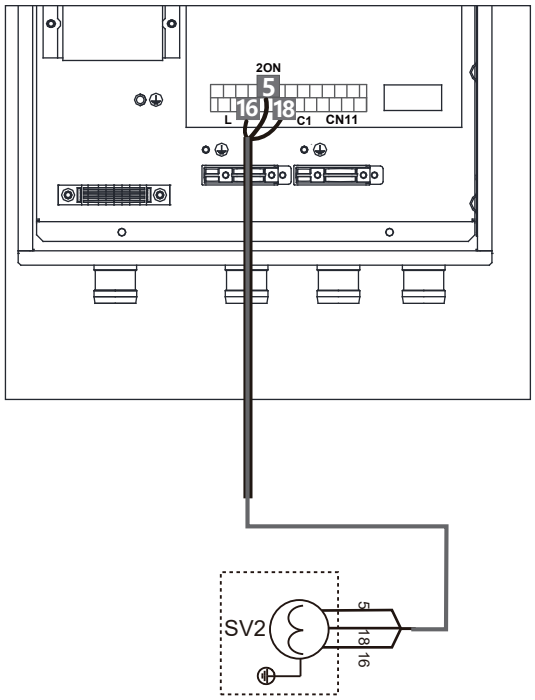
SV2:



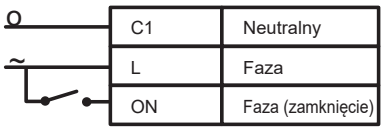
SV3:



SV2:

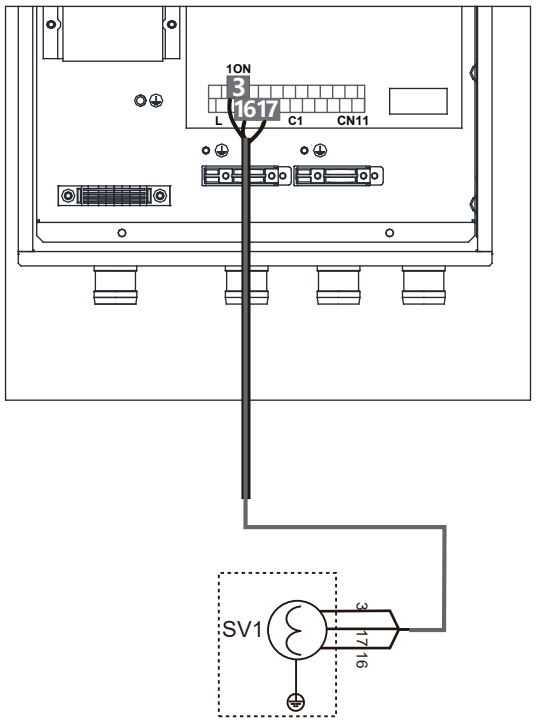


Poniższa ilustracja dotyczy tego typu SV:

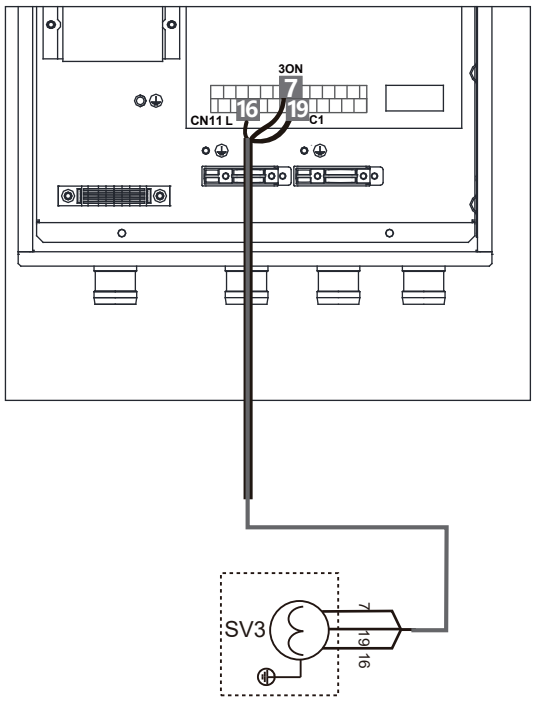


C1	Neutralny
L	Faza
ON	Faza (zamknięcie)

SV1:



SV3:



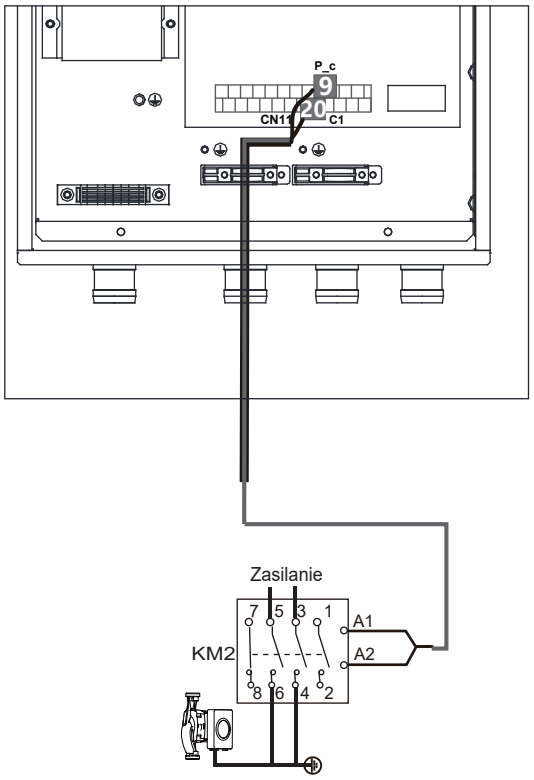
UWAGA

C1 przeznaczone dla przewodu neutralnego.

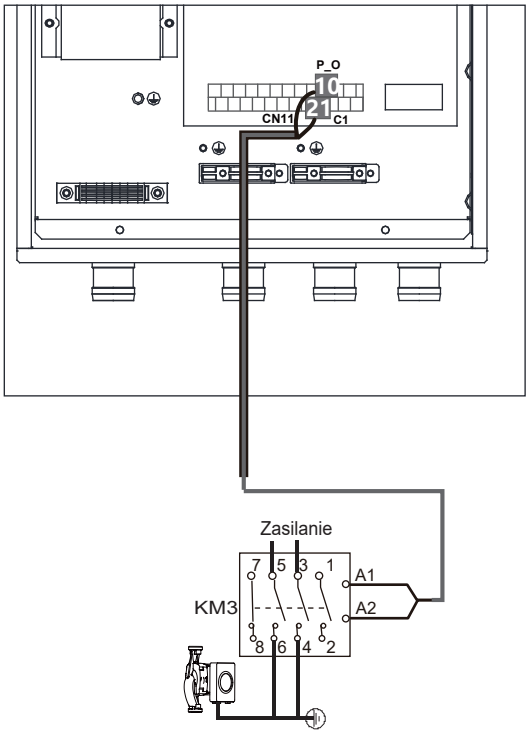
Napięcie	220-240 V AC
Maksymalne natężenie robocze (A)	0,2
Minimalny przekrój przewodów (mm^2)	0,75
Typ sygnału złącza sterowania	Typ 2

7.6.3 Okablowanie dodatkowych pomp

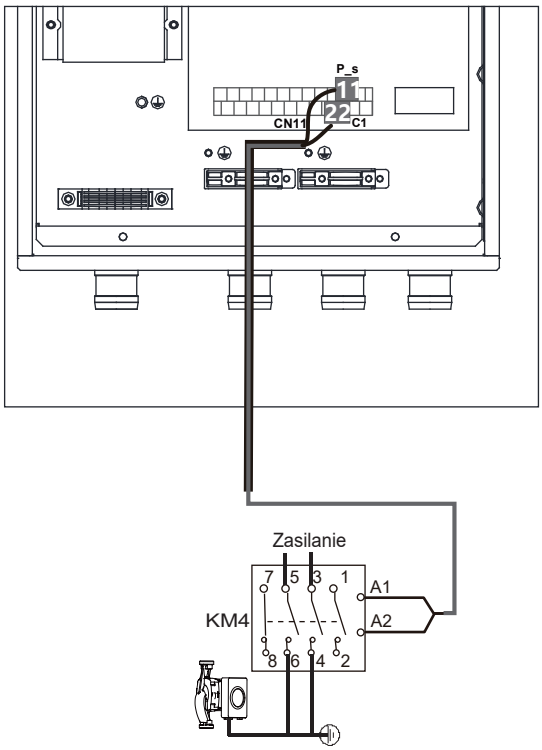
Pompa strefy 2 P_c:



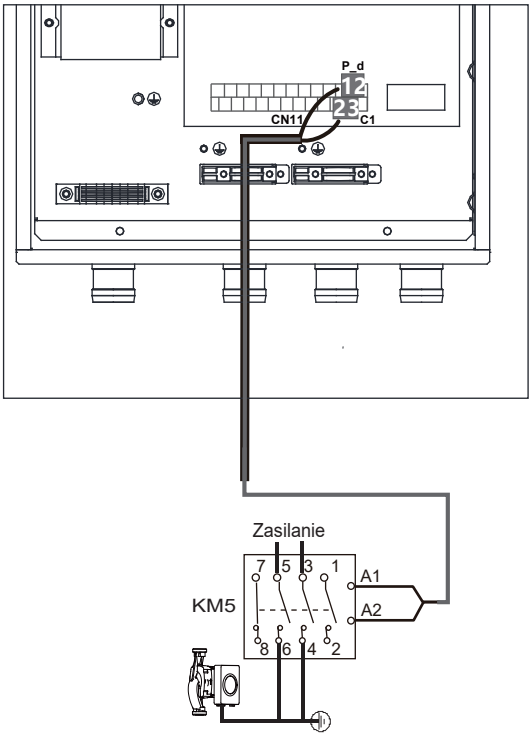
Dodatkowa pompa obiegu P_o:



Pompa układu energii słonecznej P_s:

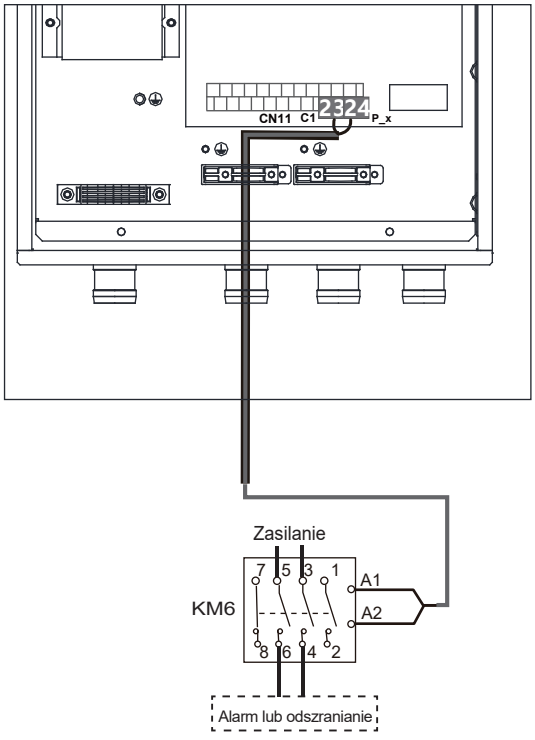


Rura pompy CWU P_d:



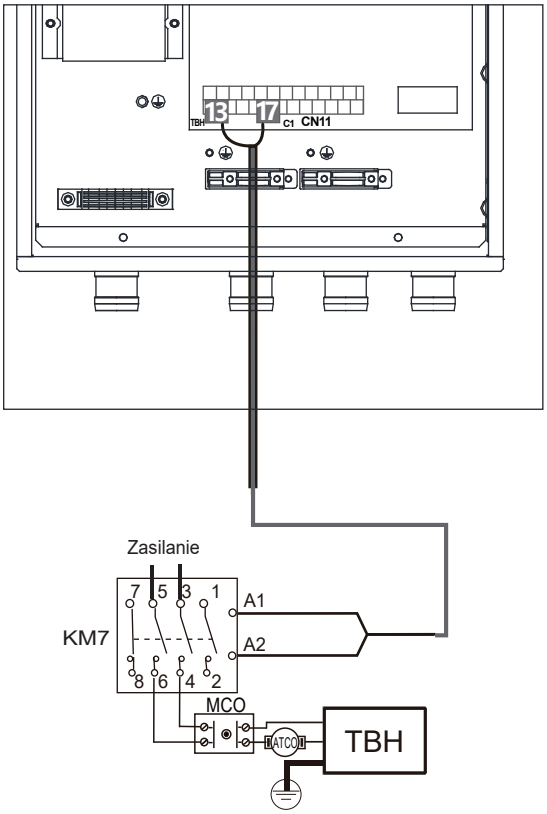
Napięcie	220–240 V AC
Maksymalne natężenie robocze (A)	0,2
Minimalny przekrój przewodów (mm²)	0,75
Typ sygnału złącza sterowania	Typ 2

7.6.4 Okablowanie alarmu lub uruchamiania odszraniania (P_x)



Napięcie	220–240 V AC
Maksymalne natężenie robocze (A)	0,2
Minimalny przekrój przewodów (mm²)	0,75
Typ sygnału złącza sterowania	Typ 2

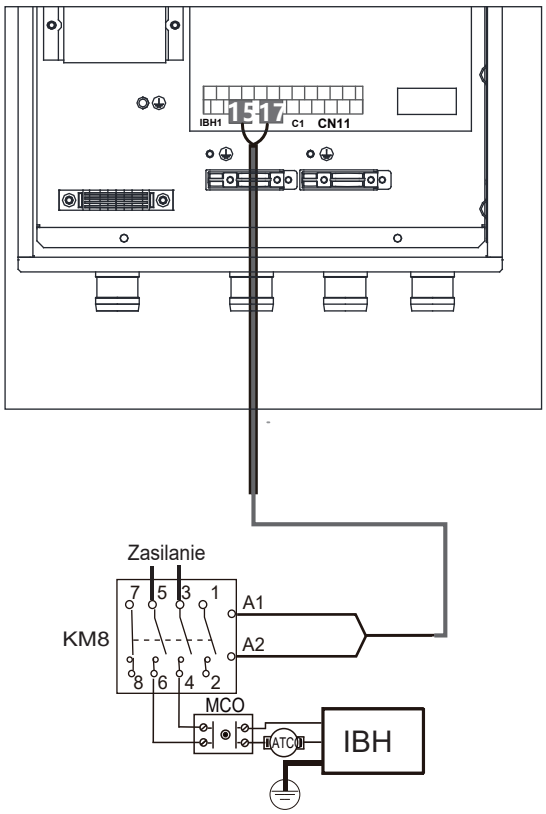
7.6.5 Okablowanie grzałki wspomagającej zbiornika (TBH)



UWAGA

MCO: Ręczne resetowanie ochrony termicznej
ATC: Automatyczne resetowanie ochrony termicznej

7.6.6 Okablowanie zewnętrznej IBH



Napięcie	220–240 V AC
Maksymalne natężenie robocze (A)	0,2
Minimalny przekrój przewodów (mm^2)	0,75
Typ sygnału złącza sterowania	Typ 2

UWAGA

MCO: Ręczne resetowanie ochrony termicznej
ATC: Automatyczne resetowanie ochrony termicznej

UWAGA

Funkcja IBH ustawiana jest za pomocą przełącznika na płycie głównej.

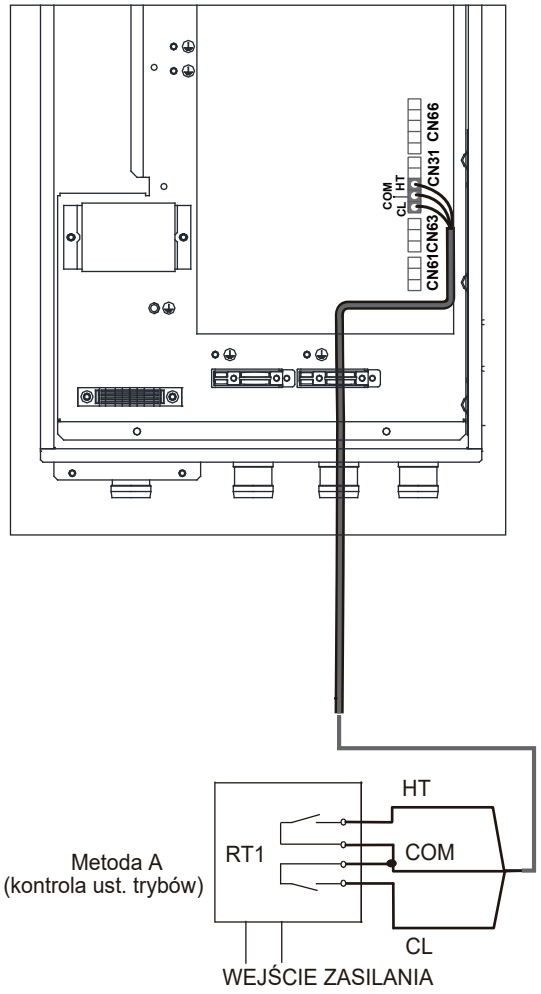
Przełącznik DIP		WŁ. = 1 WYŁ. = 0	Ustawienia fabryczne
S1	1	Zarezerwowane	1: WYŁ.
	2	0 = wbudowana grzałka elektryczna 1 = zewnętrzna grzałka elektryczna	2: WŁ.
	3/4	0/0= bez IBH 0/1 = z IBH	3: WYŁ. 4: WŁ.

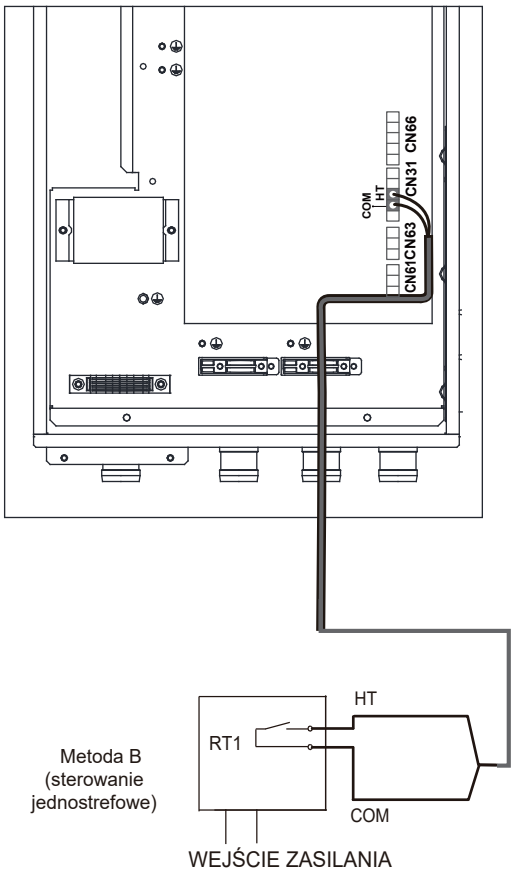
7.6.7 Okablowanie termostatu pokojowego (RT)

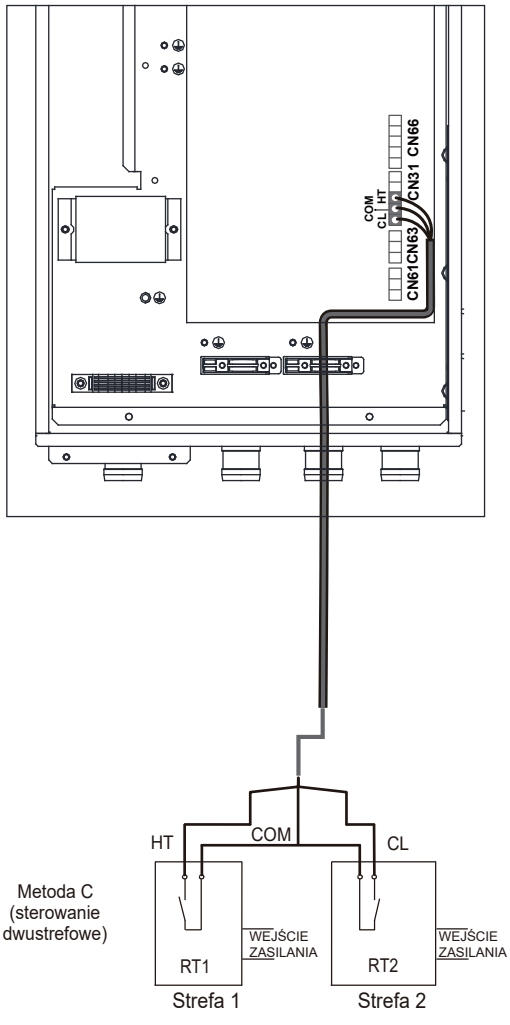
Termostat pokojowy (niskie napięcie): „WEJŚCIE ZASILANIA" dostarcza napięcie do RT.

UWAGA

Termostat pokojowy musi mieć niskie napięcie.







Kabel termostatu można podłączyć na trzy sposoby (zgodnie z opisem na rysunkach powyżej), a konkretny sposób podłączenia zależy od zastosowania.

Opcja A (sterowanie nastawą trybu)

RT może sterować grzaniem i chłodzeniem indywidualnie, podobnie jak kontroler JCW z 4 rurami. Gdy moduł hydrauliczny jest połączony z zewnętrznym kontrolerem temperatury, TERMOSTAT POKOJOWY jest ustawiony na TRYB USTAWIONY w kontrolerze przewodowym:

A.1 Gdy wykryte napięcie jednostki wyniesie 230 V AC pomiędzy CL a COM, jednostka będzie działać w trybie chłodzenia.

A.2 Gdy wykryte napięcie jednostki wyniesie 230 V AC pomiędzy HT a COM, jednostka będzie działać w trybie grzania.

A.3 Gdy wykryte napięcie jednostki wyniesie 0 V AC w przypadku obu stron (CL-COM i HT-COM), jednostka zaprzestanie grzania lub chłodzenia pomieszczeń.

A.4 Gdy wykryte napięcie jednostki wyniesie 230 V AC (CL-COM i HT-COM), jednostka będzie działać w trybie chłodzenia.

Opcja B (sterowanie jednostrefowe)

RT dostarcza sygnał przełączania do jednostki. TERMOSTAT POKOJOWY jest ustawiony na JEDNA STREFA w kontrolerze przewodowym:

B.1 Gdy wykryte napięcie jednostki wyniesie 230 V AC pomiędzy HT a COM, jednostka włączy się.

B.2 Gdy wykryte napięcie jednostki wyniesie 0 V AC pomiędzy HT a COM, jednostka wyłączy się.

Opcja C (sterowanie dwustrefowe)

Moduł hydrauliczny jest połączony z dwoma termostatami pokojowymi, a TERMOSTAT POKOJOWY jest ustawiony na PODW. STREF. w kontrolerze przewodowym:

C.1 Gdy wykryte napięcie jednostki wyniesie 230 V AC pomiędzy HT a COM, strefa 1 włączy się. Gdy wykryte napięcie jednostki wyniesie 0 V AC pomiędzy HT a COM, strefa 1 wyłączy się.

C.2 Gdy wykryte napięcie jednostki wyniesie 230 V AC pomiędzy CL i COM, strefa 2 włączy się w oparciu o krzywą temperatury klimatyzacji. Gdy wykryte napięcie jednostki wyniesie 0 V pomiędzy CL i COM, strefa 2 wyłączy się.

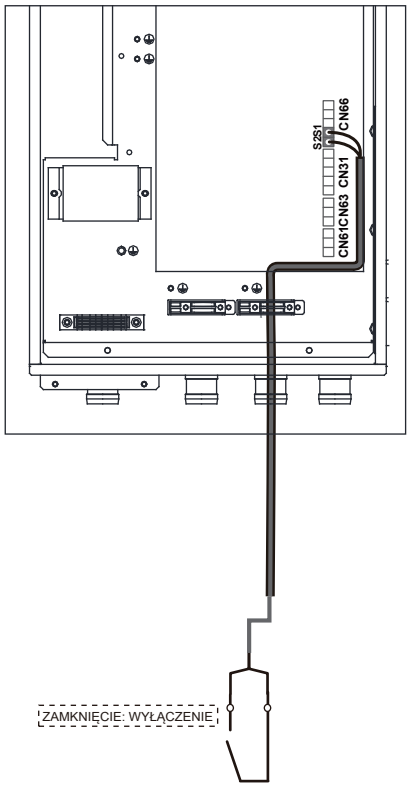
C.3 Gdy wykryte napięcie jednostki wyniesie 0 V AC pomiędzy HT-COM i CL-COM, jednostka wyłączy się.

C.4 Po wykryciu napięcia 230 V AC między stykami HT-COM i CL-COM, włączy się zarówno strefa 1, jak i strefa 2.

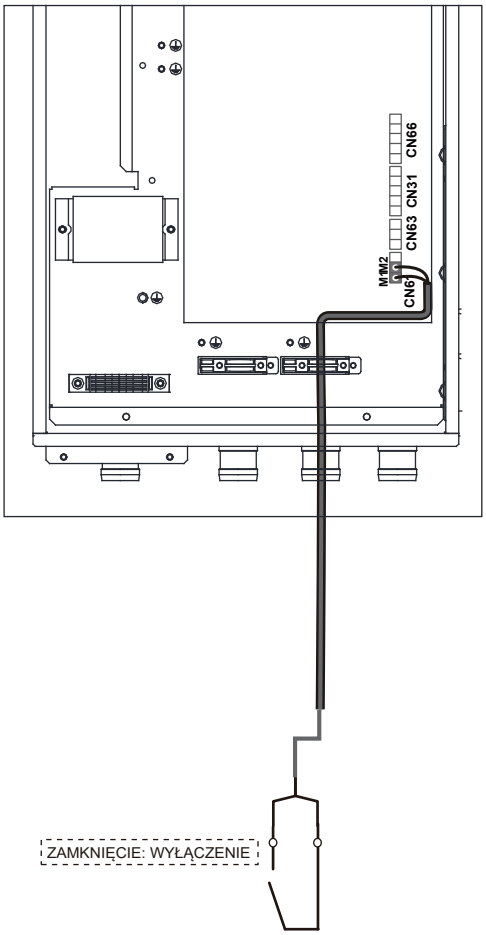
UWAGA

- Przewody termostatu muszą być zgodne z ustawieniami na kontrolerze przewodowym. Patrz punkt 10.2 Konfiguracja.
- Zasilanie urządzenia i termostat pokojowy muszą mieć połączenie z tym samym przewodem neutralnym.
- Gdy opcja TERMOSTAT POKOJOWY nie jest ustawiona na NIE, wewnętrzny czujnik temperatury Ta nie może być AKTYWNY.
- Strefa 2 może działać tylko w trybie ogrzewania. Gdy na kontrolerze przewodowym ustawiony jest tryb chłodzenia, a strefa 1 jest wyłączona, „CL” w 2 strefie zamyka się, system nadal utrzymuje się w trybie „WYŁ.” Podczas instalacji okablowanie termostatów dla strefy 1 i 2 musi być odpowiednie.

7.6.8 Okablowanie sygnału wejściowego energii słonecznej (niskie napięcie)

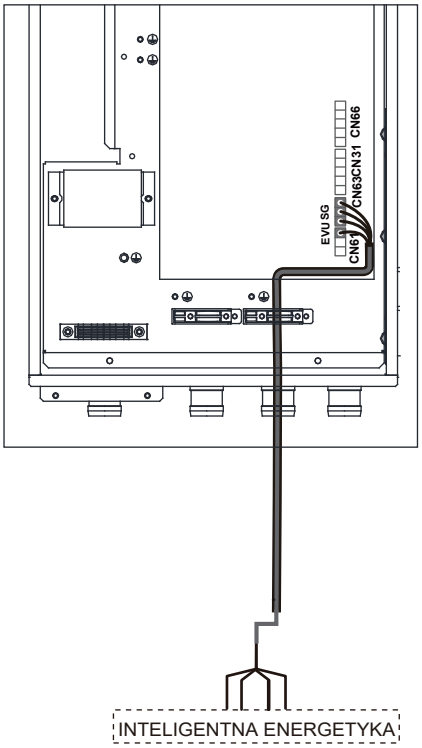


7.6.9 Okablowanie zdalnego wyłączania



7.6.10 Okablowanie inteligentnej energetyki

Jednostkę wyposażono w funkcję inteligentnej energetyki i urządzenie jest wyposażone w dwa złącza PCB umożliwiające odbiór sygnałów SG i EVU, jak opisano poniżej:



1) SG=WŁ., EVU=WŁ.

Jeśli tryb CWU ustawiono na dostępny:

- Pompa ciepła będzie działać najpierw w trybie CWU.
- Gdy TBH jest dostępna, wartość T5 poniżej 69°C spowoduje przymusowe włączenie TBH (pompa ciepła oraz TBH mogą działać jednocześnie); jeśli T5 jest wyższa lub równa 70°C, TBH zostanie wyłączona. (CWU: ciepła woda użytkowa; T5S to ustawiona temperatura zbiornika wody.)
- Jeśli TBH jest niedostępna, a IBH dostępna w trybie CWU, wartość T5 poniżej 69°C spowoduje przymusowe włączenie IBH (pompa ciepła oraz IBH mogą działać jednocześnie); jeśli T5 jest wyższa lub równa 70°C, IBH zostanie wyłączona.

2) SG=WYŁ., EVU=WŁ.

Jeśli tryb CWU ustawiono na dostępny i tryb CWU jest ustawiony na WŁ.:

- Pompa ciepła będzie działać najpierw w trybie CWU.
- Jeśli TBH jest dostępna, a tryb CWU jest ustawiony na WŁ., wartość T5 poniżej T5S-2 spowoduje włączenie TBH (pompa ciepła i TBH mogą działać jednocześnie.); jeśli T5 jest wyższa lub równa niż T5S+3, TBH zostanie wyłączona.
- Gdy TBH jest niedostępna, a IBH dostępna w trybie CWU, wartość T5 poniżej T5S-dT5_ON spowoduje włączenie IBH (pompa ciepła oraz IBH mogą działać jednocześnie); jeśli T5 jest wyższa lub równa minimum (T5S+3, 70) IBH zostanie wyłączona.

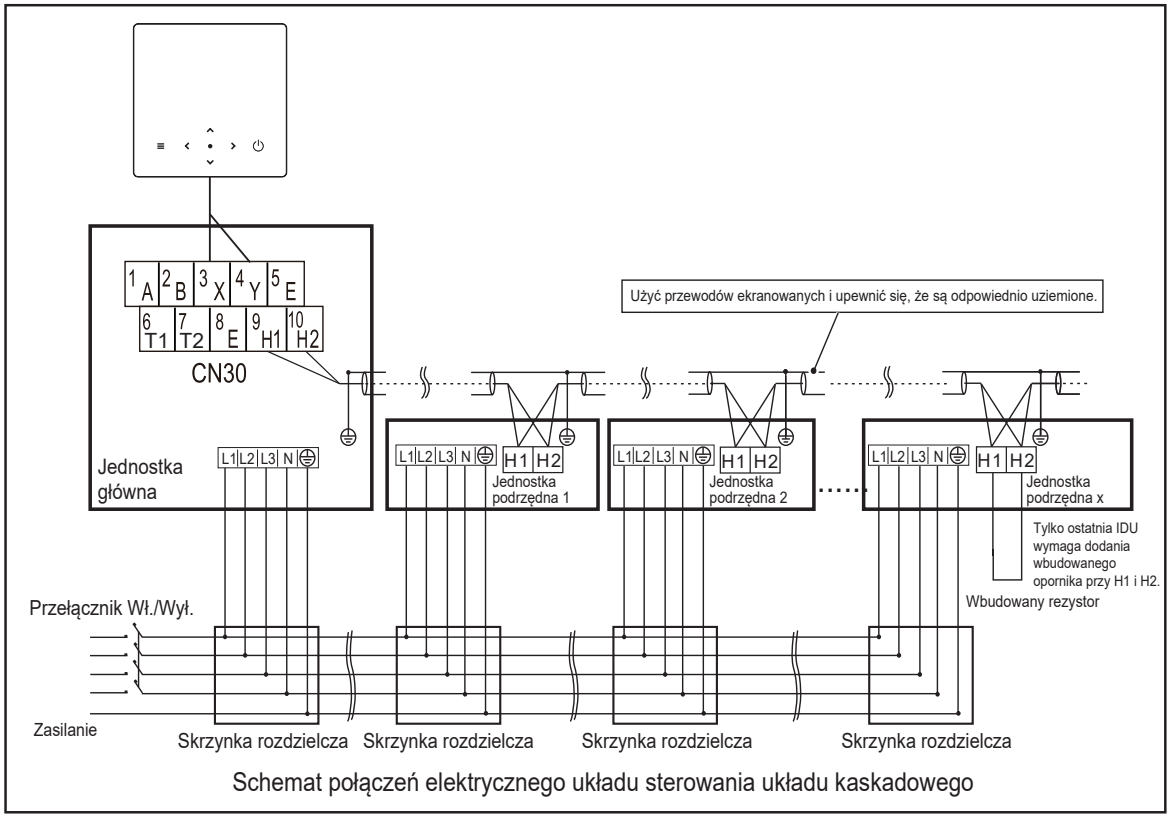
3) SG=WYŁ., EVU=WYŁ.

Jednostka będzie działać prawidłowo.

4) SG=WŁ., EVU=WYŁ.

Pompa ciepła, IBH i TBH zostaną natychmiast wyłączone.

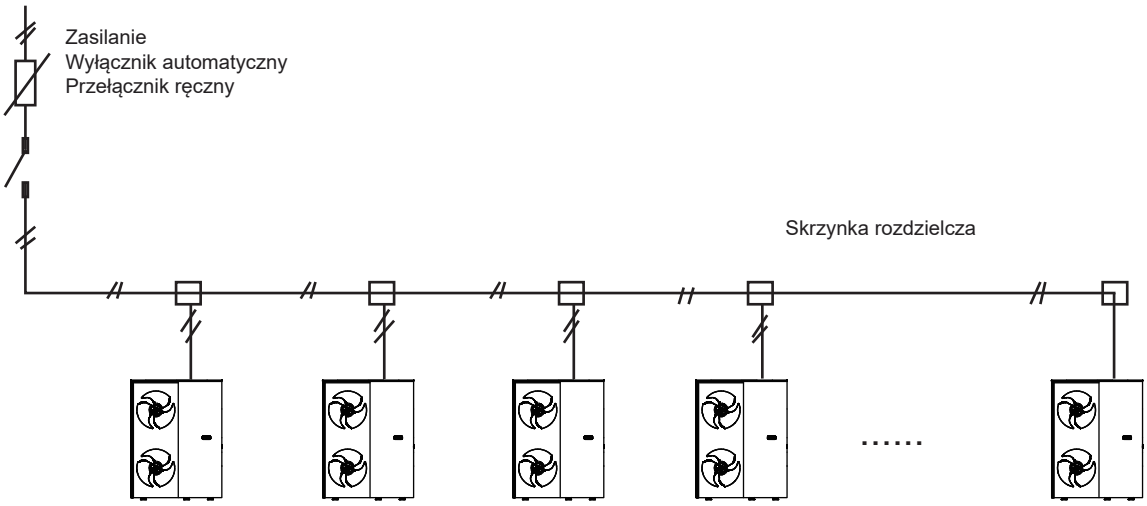
7.7 Funkcja kaskadowa



Schemat połączeń elektrycznego układu sterowania układu kaskadowego

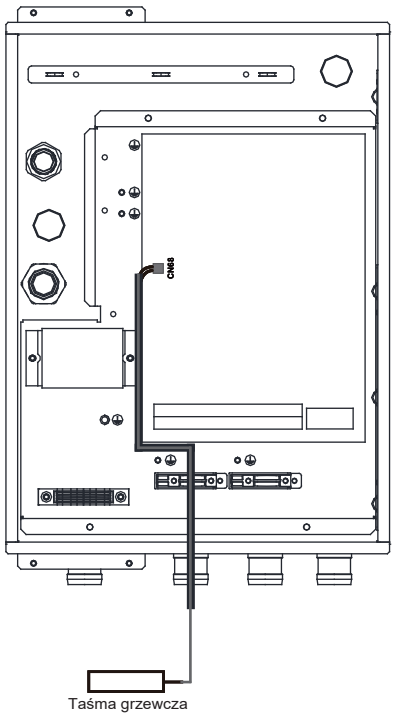
⚠ PRZESTROGA

1. Funkcja kaskadowa systemu obsługuje do 6 jednostek.
2. Aby adresowanie automatyczne zakończyło się sukcesem, wszystkie urządzenia muszą mieć połączenie z tym samym zasilaczem i muszą być zasilane jednocześnie.
3. Tylko urządzenie nadrzędne może łączyć się z kontrolerem, a SW9 urządzenia nadrzędnego musi być włączony. Urządzenia podrzędne nie mogą łączyć się z kontrolerem.
4. Użyć przewodów ekranowanych i upewnić się, że są odpowiednio uziemione.



7.8 Podłączanie pozostałych opcjonalnych elementów

7.8.1 Okablowanie taśmy grzejnej rury spustowej



Maksymalna moc to 100 W.

UWAGA

Użyć opaski kablowej

Po okablowaniu tuleję należy przymocować opaską kablową (wyposażenie dodatkowe)

8 MONTAŻ KONTROLERA PRZEWODOWEGO

⚠ PRZESTROGA

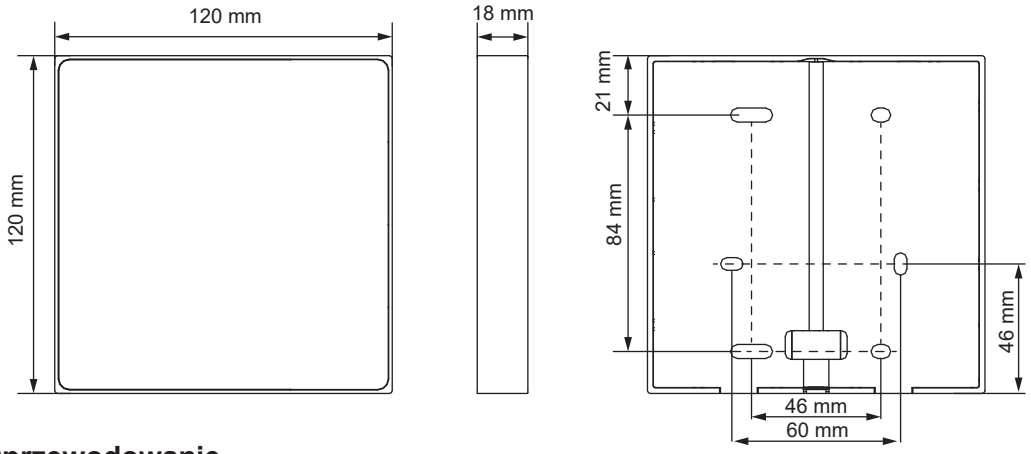
- Należy przestrzegać ogólnych instrukcji dotyczących okablowania zawartych w poprzednich rozdziałach.
- Kontroler przewodowy należy zainstalować w pomieszczeniu i chronić przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych.
- Kontroler przewodowy należy trzymać z dala od źródeł zapłonu, łatwopalnego gazu, oleju, pary wodnej i siarczków.
- Aby uniknąć zakłóceń elektromagnetycznych, należy trzymać kontroler przewodowy w odpowiedniej odległości od urządzeń elektrycznych, takich jak lampy.
- Obwód zdalnego kontrolera przewodowego jest obwodem niskiego napięcia. Nigdy nie podłączać go do standardowego obwodu 220 V/380 V ani nie prowadzić go w tej samej rurze instalacyjnej.
- W razie potrzeby użyć listwy zaciskowej, aby przedłużyć przewód sygnałowy.
- Po zakończeniu podłączania nie używać megomierza do sprawdzania izolacji przewodu sygnałowego.

8.1 Materiały do instalacji

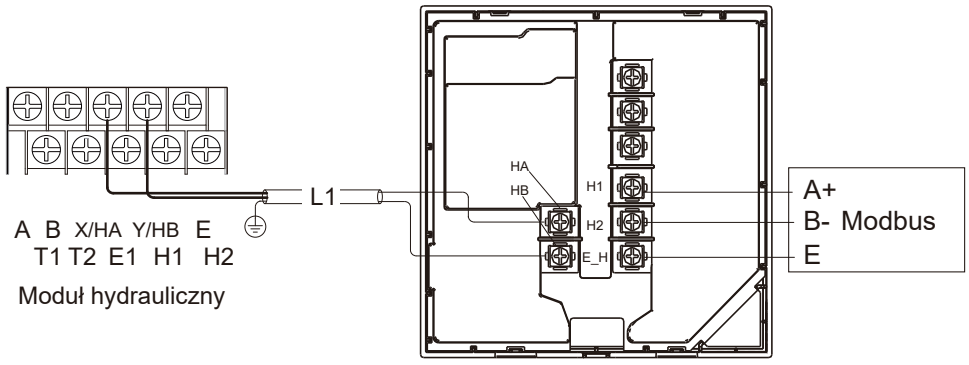
Sprawdzić, czy torba z akcesoriami zawiera następujące elementy:

Nr	Nazwa	Liczba	Uwagi
1	Kontroler przewodowy	1	——
2	Śruba z łbem okrągłym, ST4 x 20	4	Do montażu na ścianie
3	Wkręt z łbem okrągłym i gniazdem krzyżowym	2	Do montażu na puszce elektrycznej typu 86
4	Śruba z łbem krzyżakowym, M4 x 25	2	Do montażu na puszce elektrycznej typu 86
5	Plastikowy pręt wspornikowy	4	Do montażu na ścianie

8.2 Wymiary



8.3 Oprzewodowanie

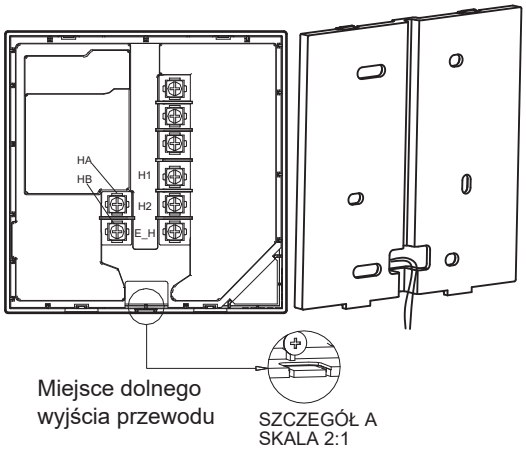


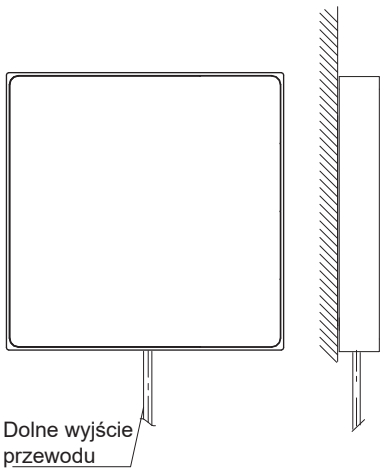
Napięcie wejściowe (HA/HB)	18 V DC
Rozmiar przewodu	0,75 mm^2
Typ przewodu	Dwużyłowa skrętka, ekranowana
Długość okablowania	L1 < 50 m

Maksymalna długość przewodów komunikacyjnych pomiędzy urządzeniem a kontrolerem wynosi 50 m.

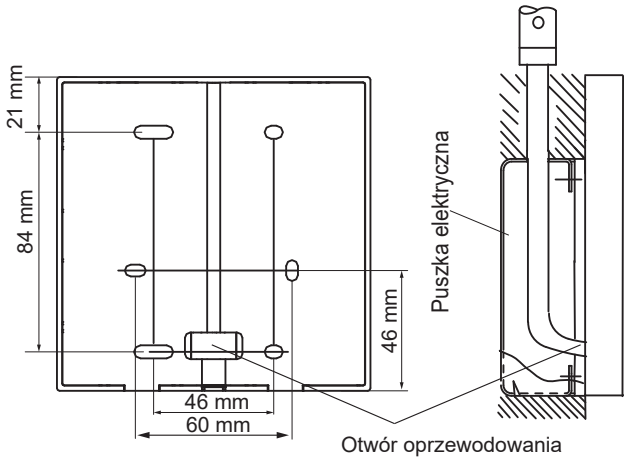
Trasa

Dolne wyjście okablowania

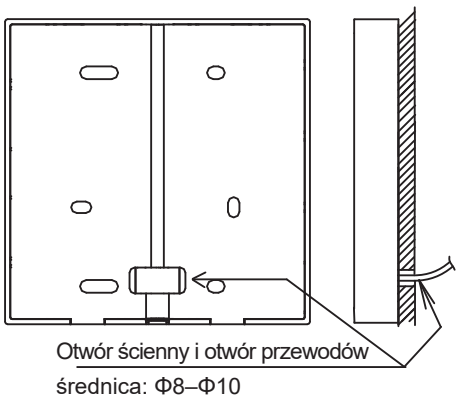




Okablowanie w ścianie (ze skrzynką typu 86)



Okablowanie w ścianie (bez skrzynki typu 86)



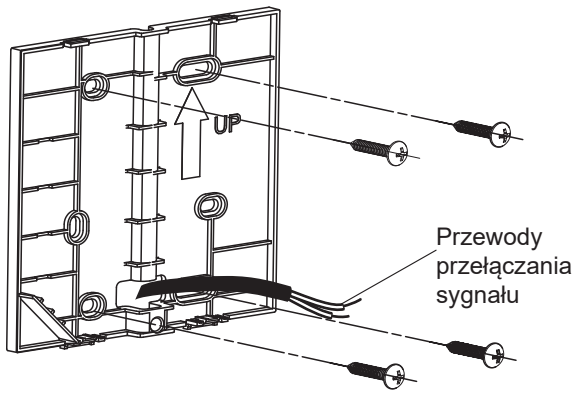
8.4 Montaż

UWAGA

Kontroler przewodowy należy montować tylko na ścianie zamiast wbudowywania w ścianę, w przeciwnym razie konserwacja nie będzie możliwa.

Montaż naścienny (bez skrzynki typu 86)

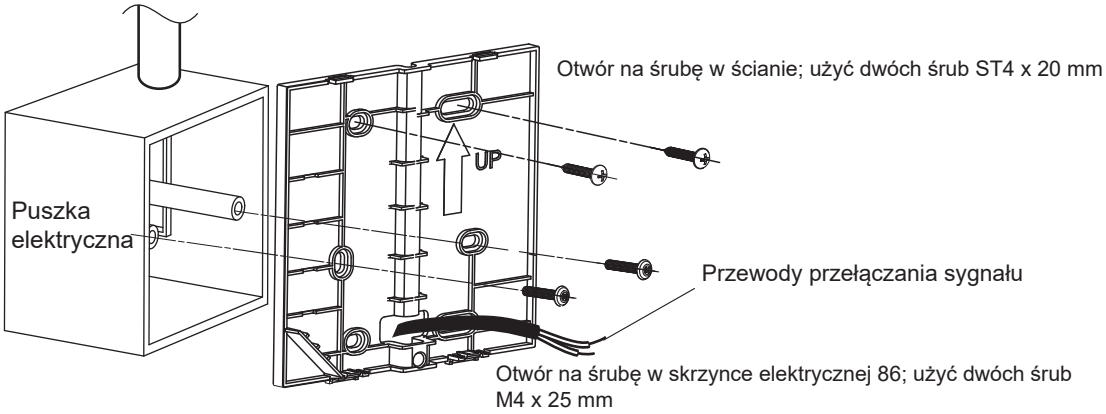
Bezpośrednio przymocuj tylną pokrywę do ściany za pomocą czterech śrub ST4 x 20.



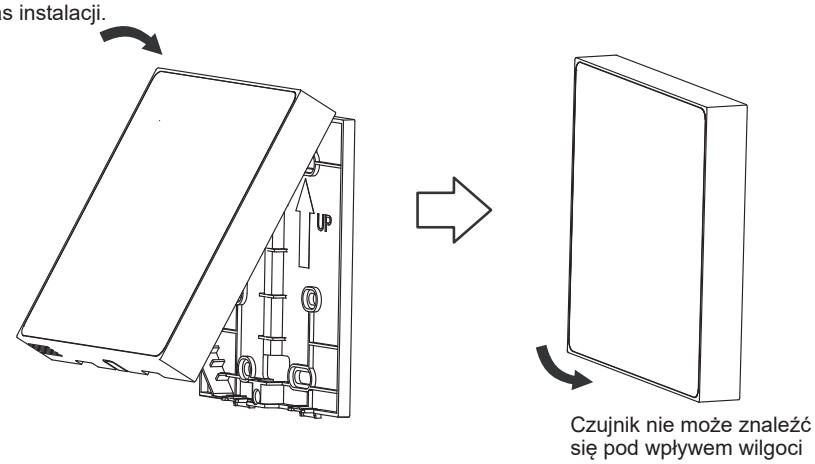
Montaż naścienny (ze skrzynką typu 86)

Zamontować tylną pokrywę na puszce typu 86 za pomocą dwóch wkrętów M4 x 25 i przymocować puszkę do ściany za pomocą dwóch wkrętów ST4 x 20.

- Dopasować długość plastikowej śruby w skrzynce z akcesoriami, aby była odpowiednia do instalacji.
- Przymocować dolną pokrywę kontrolera przewodowego do ściany przy użyciu pręta wspornikowego i wkrętów z gniazdem krzyżowym. Upewnić się, że dolna pokrywa jest ustawiona równo ze ścianą.

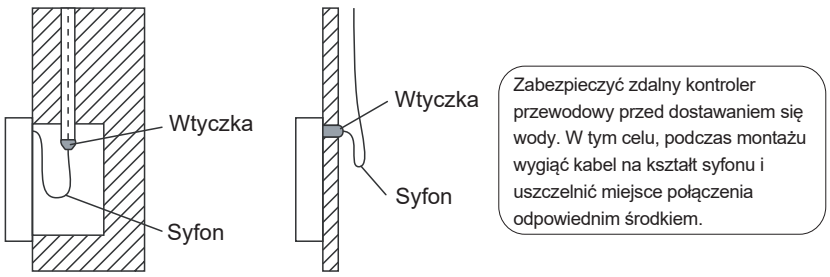


- Zamknąć przednią pokrywę i odpowiednio dopasować przednią pokrywę do tylnej pokrywy, pozostawiając drut niezaciśnięty podczas instalacji.



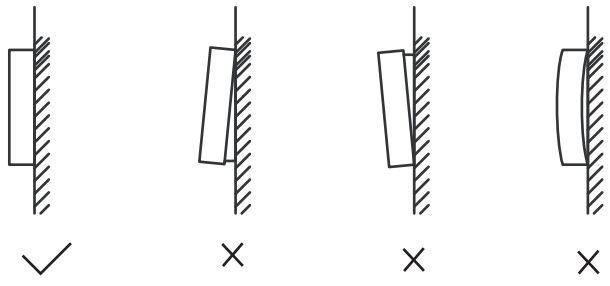
UWAGA

Aby zapobiec przedostawaniu się wody do zdalnego kontrolera przewodowego, użyj syfonów i korków do uszczelnienia połączeń przewodów podczas instalacji okablowania.



UWAGA

Zbyt mocne dokręcenie śruby może spowodować odkształcenie tylnej pokrywy.

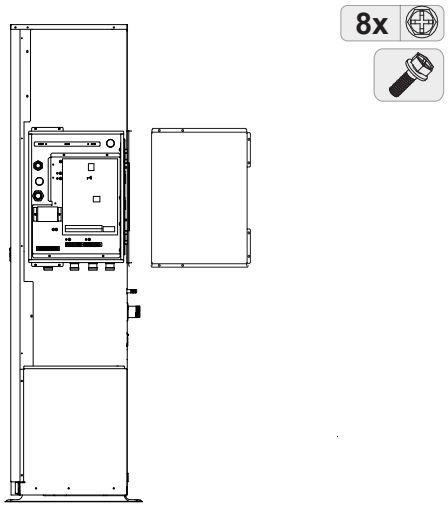


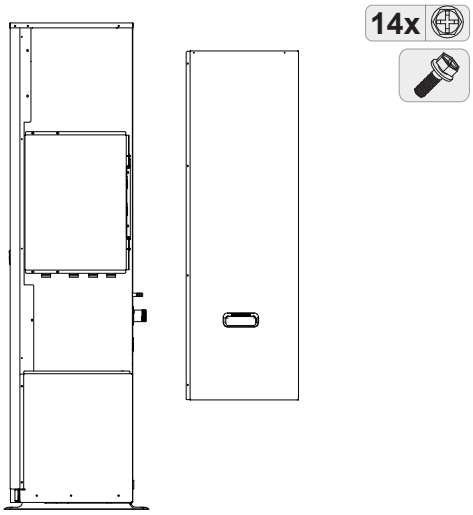
9 ZAKOŃCZENIE INSTALACJI

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Ryzyko porażenia prądem
Ryzyko oparzenia.

Moment dokręcania	4,1 N·m





10 KONFIGURACJA

Jednostka musi być skonfigurowana przez autoryzowanego instalatora w sposób dostosowany do środowiska montażu (klimat na zewnątrz, zainstalowane opcje itp.) oraz spełniać wymagania użytkownika.
Należy postępować zgodnie z poniższymi instrukcjami, aby przejść do następnego kroku.

10.1 Kontrole przed konfiguracją

Przed włączeniem urządzenia sprawdzić następujące elementy:

☐	**Podłączanie przewodów na miejscu montażu:** Upewnić się, że wszystkie połączenia przewodów są zgodne z instrukcjami wymienionymi w rozdziale 7. Instalacja elektryczna
☐	**Bezpieczniki, wyłączniki automatyczne lub urządzenia zabezpieczające:** Sprawdzić rozmiar i typ zgodnie z instrukcjami wymienionymi w punkcie 7.4 Wytyczne dotyczące okablowania elektrycznego. Upewnić się, że w instalacji elektrycznej nie ma obejść bezpieczników ani wyłączników automatycznych.
☐	**Wyłącznik automatyczny dodatkowej grzałki elektrycznej:** Upewnić się, że wyłącznik automatyczny grzałki dodatkowej w skrzynce rozdzielczej jest zamknięty (różni się w zależności od typu grzałki dodatkowej). Zapoznać się ze schematem połączeń.
☐	**Wyłącznik automatyczny grzałki wspomagającej:** Upewnić się, że wyłącznik automatyczny grzałki wspomagającej jest zamknięty (dotyczy tylko urządzeń z opcjonalnym zbiornikiem ciepłej wody użytkowej).
☐	**Przewody wewnętrzne:** Sprawdzić okablowanie i połączenia wewnątrz skrzynki rozdzielczej pod kątem luźnych lub uszkodzonych części, w tym przewodów uziemiających.
☐	**Montaż:** Sprawdzić i upewnić się, że urządzenie i system pętli wodnej są prawidłowo zamontowane, aby uniknąć wycieków wody, nietypowych dźwięków i drgań podczas uruchamiania urządzenia.
☐	**Uszkodzone urządzenie:** Sprawdzić elementy i przewody wewnątrz urządzenia pod kątem uszkodzeń lub odkształceń.
☐	**Wyciek czynnika chłodniczego:** Sprawdzić wnętrze jednostki pod kątem wycieku czynnika chłodniczego. W przypadku wycieku czynnika chłodniczego należy postępować zgodnie z odpowiednią treścią w części „Zasady bezpieczeństwa”.
☐	**Napięcie zasilania:** Sprawdzić napięcie zasilacza. Napięcie musi odpowiadać napięciu na etykiecie identyfikacyjnej jednostki.
☐	**Zawór odpowietrzający:** Upewnić się, że zawór odpowietrzający jest otwarty (przynajmniej 2 pełne obroty).
☐	**Zawór odcinający:** Upewnić się, że zawór odcinający jest całkowicie otwarty.
☐	**Blacha stalowa:** Upewnić się, że cała blacha jednostki jest prawidłowo zamontowana.

Po włączeniu urządzenia sprawdzić następujące elementy:

☐	**Po włączeniu urządzenia nic nie jest wyświetlane na kontrolerze przewodowym:** Przed zdiagnozowaniem możliwych kodów błędów należy sprawdzić następujące nieprawidłowości. - Problem z podłączeniem okablowania (zasilania lub sygnałowego, komunikacyjnego). - Awaria bezpiecznika na płytce drukowanej.
☐	**Na kontrolerze przewodowym wyświetlany jest kod błędu „E8" lub „E0":** - W układzie znajduje się powietrze resztkowe. - Poziom wody w układzie jest niewystarczający. Przed rozpoczęciem rozruchu próbnego należy upewnić się, że instalacja wodna i zbiornik są napełnione wodą, a powietrze zostało usunięte. W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia pompy lub grzałki dodatkowej (opcja).
☐	**Na kontrolerze przewodowym wyświetlany jest kod błędu „E2":** - Sprawdzić okablowanie między kontrolerem przewodowym a urządzeniem.
☐	**Rozruch wstępny przy niskiej temperaturze otoczenia na zewnątrz:** Aby rozpocząć wstępny rozruch przy niskiej zewnętrznej temperaturze otoczenia, należy stopniowo podgrzewać wodę. Proszę skorzystać z funkcji wstępnego podgrzewania podłogi. (Patrz „FUNKCJA SPECJALNA" w trybie SERWISANT) **UWAGA** W przypadku ogrzewania podłogowego, podłoga może zostać uszkodzona, jeśli temperatura gwałtownie wzrośnie w krótkim czasie. Więcej informacji można uzyskać u wykonawcy robót budowlanych.

Informacje o kodzie błędu, patrz „13.3 Kody błędów".

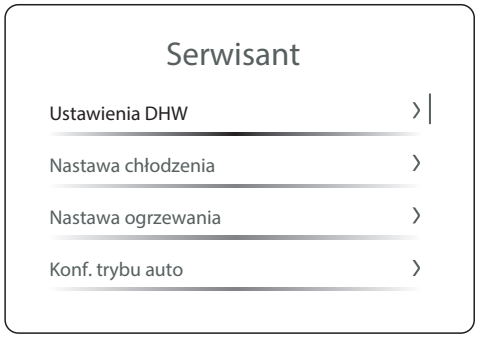
10.2 Konfiguracja

Aby zainicjować jednostkę, instalator powinien udostępnić grupę ustawień zaawansowanych. Ustawienia zaawansowane są dostępne w trybie Serwisant.

Ogólną listę parametrów ustawień zaawansowanych można znaleźć w załączniku 2. Parametry ustawień użytkownika.

Sposób przejścia do trybu Serwisant

Nacisnąć ☰ i › przytrzymać jednocześnie i przez 3 sekundy, aby przejść na stronę autoryzacji. Wprowadzić hasło 234 i potwierdzić je. Następnie system przełącza się na stronę z listą zaawansowanych ustawień.



UWAGA

Funkcja „SERWISANT" jest przeznaczona tylko dla instalatora lub innego specjalisty o wystarczającej wiedzy i umiejętnościach.

Używanie funkcji „SERWISANT" przez użytkownika końcowego uważa się za niewłaściwe użycie.

Zapisać ustawienia i wyjść z trybu Serwisant

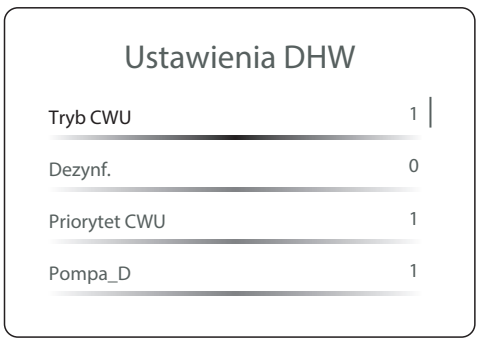
Po dostosowaniu wszystkich ustawień nacisnąć ☰, a pojawi się strona potwierdzenia. Wybrać Tak i potwierdzić, aby wyjść z trybu Serwisant.

UWAGA

- Ustawienia są zapisywane automatycznie po wyłączeniu trybu SERWISANT.
- Wartości temperatur wyświetlane na kontrolerze przewodowym są wyrażone w °C.

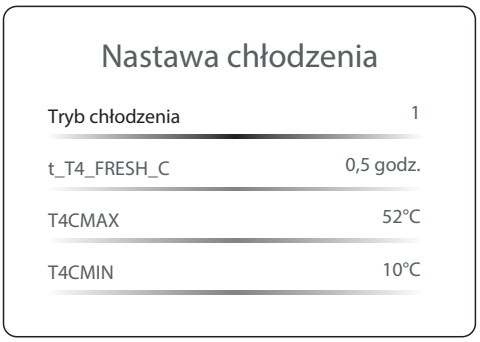
10.2.1 Ust. CWU

Wybrać element docelowy i wejść na stronę ustawień. Dostosować ustawienia uruchamiania i wartości w oparciu o wymagania użytkowników końcowych.



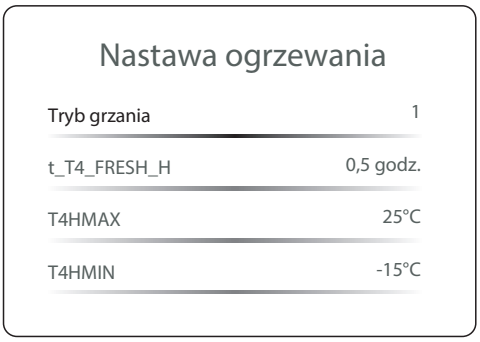
Wszystkie ustawione parametry i ograniczenia można znaleźć w punkcie 10.3 Ustawienia robocze.

10.2.2 Konfiguracja chłodzenia



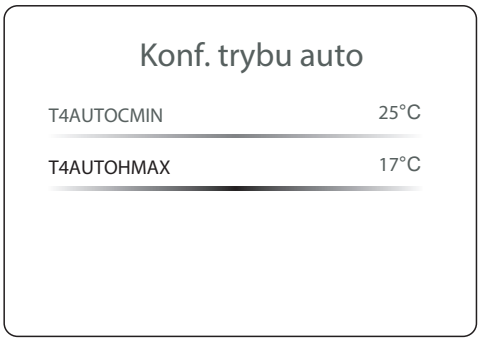
Patrz punkt 10.2.1 Ust. CWU w celu uzyskania informacji o metodzie działania.

10.2.3 Ustawienie ogrzewania



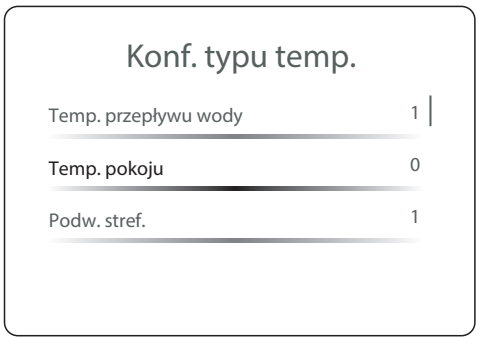
Patrz punkt 10.2.1 Ust. CWU w celu uzyskania informacji o metodzie działania. Musi być włączony tryb chłodzenia lub tryb grzania i nie można ich jednocześnie ustawić na NON.

10.2.4 Konfiguracja trybu auto



Patrz punkt 10.2.1 Ust. CWU w celu uzyskania informacji o metodzie działania.

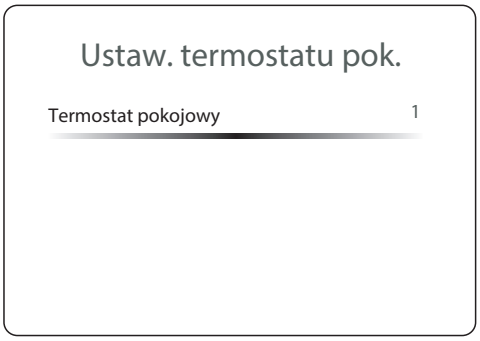
10.2.5 Konfiguracja typu temperatury



Patrz punkt 10.2.1 Ust. CWU w celu uzyskania informacji o metodzie działania. Gdy zarówno PODW. STREF., jak i TEMP. POKOJU są włączone, regulacja temperatury w pomieszczeniu dotyczy tylko strefy 2, a strefa 1 jest zawsze sterowana temperaturą wody.

Kiedy temperatura pokojowa jest włączona, wymuszana jest krzywa temperatury dla strefy regulacji temperatury w pomieszczeniu, a temperaturę zadaną strefy regulacji temperatury w pomieszczeniu można nadal regulować. Można ustawić typ krzywej temperatury i odchyłek temperatury. (urządzenie przestanie działać, jeśli zostanie osiągnięta ustawiona temperatura lub krzywa temperatury r).

10.2.6 Konfiguracja termostatu pokojowego



Patrz punkt 10.2.1 Ust. CWU w celu uzyskania informacji o metodzie działania.

- Gdy termostat pokojowy jest ustawiony na dowolną wartość zamiast na NIE, ustawienie typu temperatury jest nieprawidłowe.
- Kiedy termostat pokojowy jest ustawiony na PODW. STREF., PODW. STREF. jest włączana automatycznie, a trybem sterowania temperaturą jest regulacja temperatury wody.
- Kiedy termostat pokojowy jest ustawiony na USTAWIENIE TRYBU/JEDNA STREFA, funkcja PODW. STREF. jest automatycznie wyłączana, a trybem sterowania temperaturą jest sterowanie temperaturą wody.

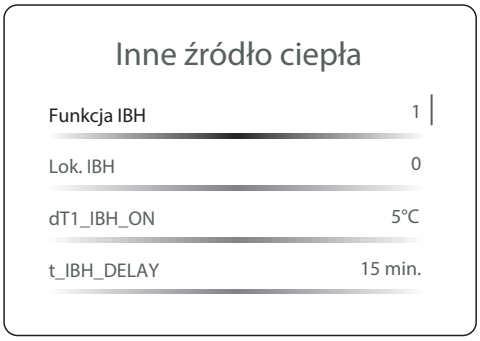
1) Gdy termostat pokojowy jest ustawiony na NIE, termostat pokojowy nie jest używany.

2) Gdy termostat pokojowy jest ustawiony na USTAWIENIE TRYBU, widoczny jest priorytet ustawień trybu 10.2.6.2. Kontrolera przewodowego nie można używać do włączania/wyłączania urządzenia ani ustawiania trybu pracy. Oprócz minutnika związanego z CWU, wszystkie minutniki w harmonogramie są nieważne. Urządzenie może odczytać stan pracy urządzenia i ustawić temperaturę, jeśli krzywa temperaturowa jest nieaktywna.

3) Gdy termostat pokojowy jest ustawiony na JEDNA STREFA, kontrolera przewodowego nie można używać do włączania/wyłączania strefy 1. Oprócz minutnika związanego z CWU, wszystkie minutniki w harmonogramie są nieważne. Urządzenie może odczytać stan pracy urządzenia, ustawić tryb pracy (z wyłączeniem trybu Auto) oraz temperaturę, jeśli krzywa temp. jest nieaktywna.

4) Gdy termostat pokojowy jest ustawiony na PODW. STREF., kontroler przewodowy nie może być używany do włączania/wyłączania strefy 1 lub strefy 2. Oprócz minutnika związanego z CWU, wszystkie minutniki w harmonogramie są nieważne. Urządzenie może odczytać stan pracy urządzenia, ustawić tryb pracy (z wyłączeniem trybu Auto) oraz temperaturę, jeśli krzywa temp. jest nieaktywna.

10.2.7 Inne źródło ciepła



Patrz punkt 10.2.1 Ust. CWU w celu uzyskania informacji o metodzie działania.

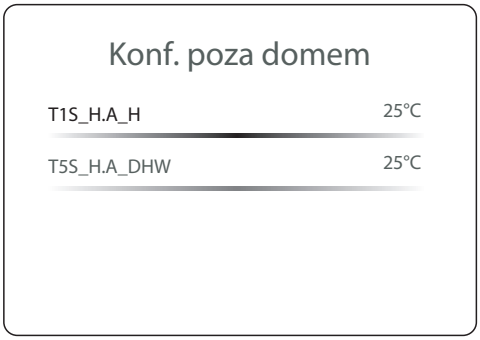
1) Gdy EnSwitchPDC jest ustawiony na NON, T4_AHS_ON można ustawić ręcznie. Jeśli EnSwitchPDC jest ustawione na TAK, nie można ręcznie ustawić T4_AHS_ON.

2) Gdy funkcja AHS jest ustawiona na NON, EnSwitchPDC jest wymuszany na NON.

3) Gdy tryb CWU jest nieprawidłowy, funkcja IBH jest wymuszana jako OGRZEWANIE.

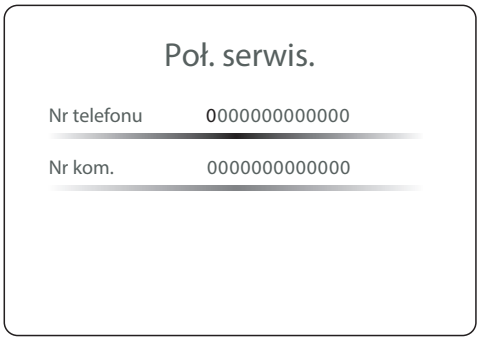
4) Gdy funkcja AHS jest ustawiona na NIE, wyuszane jest ustawienie AHS_PUMPI CONTROL na URUCHOMIĆ.

10.2.8 Konfiguracja poza domem



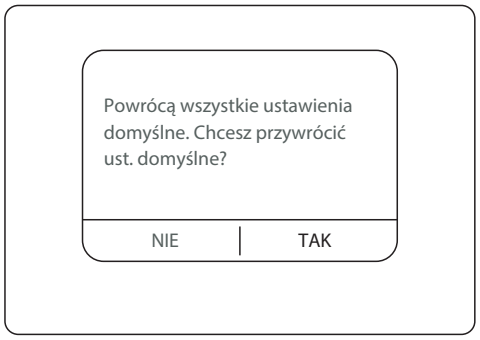
Patrz punkt 10.2.1 Ust. CWU w celu uzyskania informacji o metodzie działania.

10.2.9 Poł. serwis.



Można zapisać do dwóch numerów telefonów, a maksymalna długość numerów telefonów wynosi 15 znaków. Jeśli długość jest mniejsza niż 15 znaków, użyć 0 z przodu, aby wskazać puste znaki.

10.2.10 Przywracanie ustawień fabrycznych



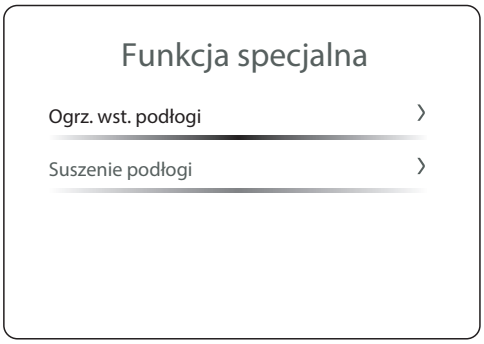
Odczekać, aby wszystkie parametry pracy zostały przywrócone do wartości fabrycznych.

Wybrać TAK i potwierdzić, aby zatwierdzić tę funkcję.

10.2.11 Bieg próbny

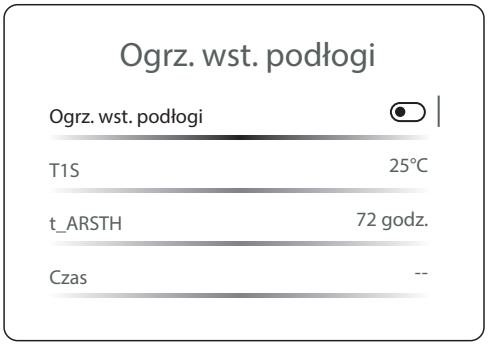
Patrz punkt 11 Dalsze informacje o uruchomieniu.

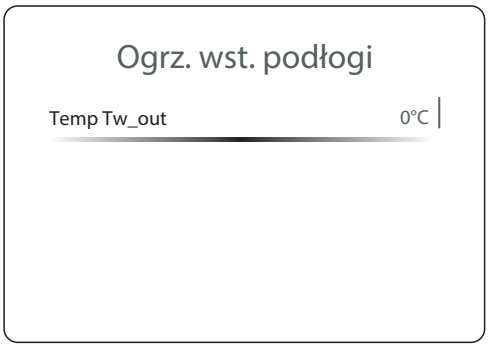
10.2.12 Funkcja specjalna



Ogrz. wst. podłogi

Zapewnić łagodne ciepło betonowi lub innym materiałom konstrukcyjnym wokół podpodłogowej instalacji wodnej w określonym czasie, przyspieszyć proces osuszania.



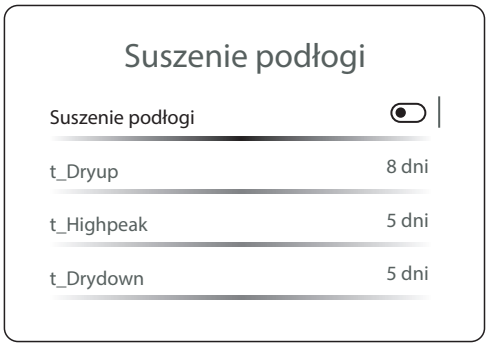


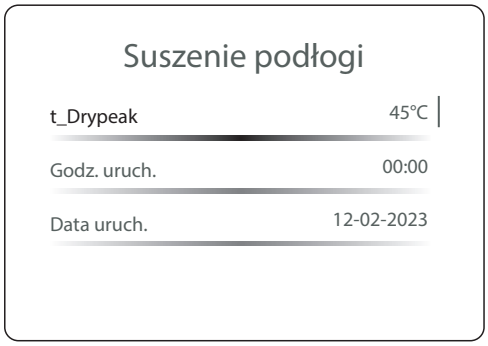
Pierwszy wiersz to stan roboczy. Kolor szary oznacza, że jest wyłączony, a zielony, że jest włączony.

T1S to ustawiona temperatura. t_ARSTH to czas trwania. Czas, który upłynął, to czas, przez jaki funkcja jest włączona. Temp Tw_out to bieżąca temperatura wody wypływającej.

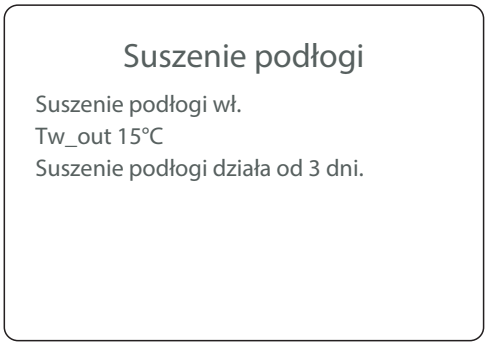
Suszenie podłogi

Zapewnić łagodne ogrzewanie rur wodnych pod podłogą na potrzeby wstępnego działania ogrzewania, aby zmniejszyć ryzyko uszkodzenia podłogi i instalacji rurowej.

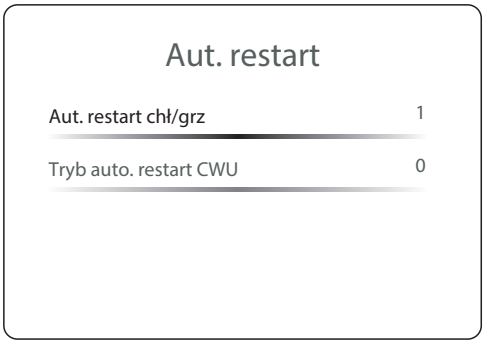




Pierwszy wiersz to wskaźnik stanu. Kolor szary oznacza, że jest wyłączony, a zielony, że jest włączony. t_Dryup to czas, przez który urządzenie podnosi temperaturę. t_Highpeak to czas, przez który urządzenie utrzymuje temperaturę. t_Drydown to czas, przez który urządzenie obniża temperaturę. t_Drypeak to temperatura docelowa. Ta funkcja zostanie włączona tylko wtedy, gdy czas osiągnie czas rozpoczęcia i dzień rozpoczęcia.
Gdy funkcja jest włączona, można zobaczyć interfejs jak poniżej.

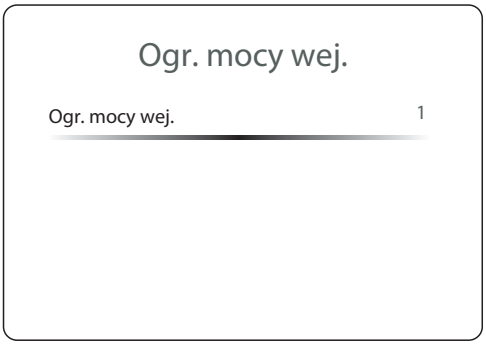


10.2.13 Aut. restart



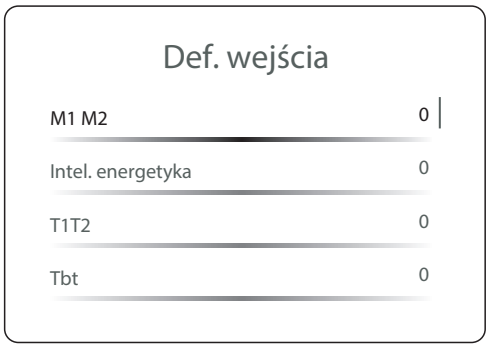
Patrz punkt 10.2.1 Ust. CWU w celu uzyskania informacji o metodzie działania.

10.2.14 Ogr. mocy wej.



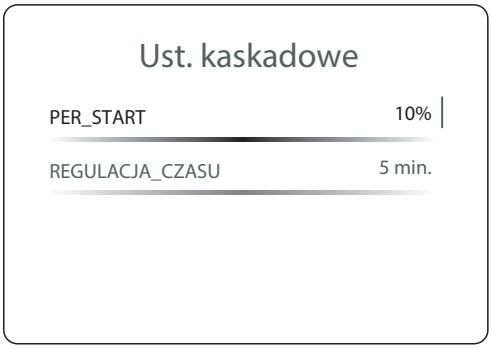
Patrz punkt 10.2.1 Ust. CWU w celu uzyskania informacji o metodzie działania.

10.2.15 Def. wejścia



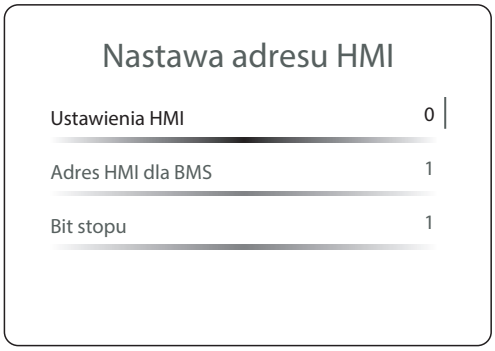
Patrz punkt 10.2.1 Ust. CWU w celu uzyskania informacji o metodzie działania.

10.2.16 Ust. kaskadowe



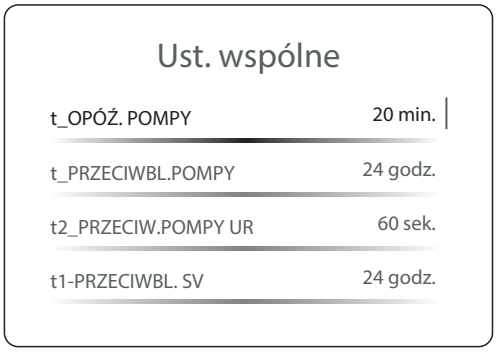
Patrz punkt 10.2.1 Ust. CWU w celu uzyskania informacji o metodzie działania.

10.2.17 Nastawa adresu HMI



Patrz punkt 10.2.1 Ust. CWU w celu uzyskania informacji o metodzie działania.

10.2.18 Ust. wspólne



Patrz punkt 10.2.1 Ust. CWU w celu uzyskania informacji o metodzie działania.

10.3 Ustawienia robocze

Tytuł	Kod	Stan	Domyślna	Minimum	Maksimum	Interwał ustawień	Jednostka
Ust. CWU	Tryb CWU	Włączyć lub wyłączyć tryb CWU: 0 = NIE, 1 = TAK	1	0	1	1	/
	Dezynf.	Włączyć lub wyłączyć tryb dezynfekcji: 0 = NIE, 1 = TAK	1	0	1	1	/
	Priorytet CWU	Włączyć lub wyłączyć tryb priorytetu CWU: 0 = NIE, 1 = TAK	1	0	1	1	/
	Pompa_D	Włączyć lub wyłączyć tryb pompy CWU: 0 = NIE, 1 = TAK	0	0	1	1	/
	Czas ust.prioryt. CWU	Włączyć lub wyłączyć ustawienie czasu priorytetu CWU: 0 = NIE, 1 = TAK	0	0	1	1	/
	dT5_ON	Różnica temperatur uruchomienia trybu CWU	10	1	30	1	°C
	dT1S5	Różnica pomiędzy Twout i T5 w trybie DHW	10	5	40	1	°C
	T4DHWMAX	Maksymalna temperatura otoczenia, w przypadku której pompa ciepła będzie mogła ogrzewać wodę użytkową	43	35	43	1	°C
	T4DHWMIN	Minimalna temperatura otoczenia, w przypadku której pompa ciepła będzie mogła ogrzewać wodę użytkową	-10	-25	30	1	°C
	t_INTERVAL_DHW	Interwał czasu uruchomienia sprężarki w trybie CWU.	5	5	5	/	Min.
	T5S_DISINFECT	Docelowa temperatura wody w zbiorniku ciepłej wody użytkowej podczas działania trybu DEZYNF.	65	60	70	1	°C
	t_DI_HIGHTEMP.	Czas, przez który utrzymuje się najwyższa temperatura wody w zbiorniku ciepłej wody użytkowej w trybie DEZYNFEKCJI	15	5	60	5	Min.
	t_DI_MAX	Maksymalny czas trwania dezynfekcji	210	90	300	5	Min.
	t_DHWHP_RESTRICT	Czas pracy w przypadku grzania/chłodzenia	30	10	600	5	Min.
	t_DHWHP_MAX	Maksymalny ciągły czas pracy pompy ciepła w trybie PRIORYTET CWU.	90	10	600	5	Min.
	PUMP_D TIMER	Włączyć lub wyłączyć pompę CWU zgodnie z harmonogramem i pozostaw aktywną zgodnie z ustawieniem CZAS PRACY POMPY: 0 = NIE, 1 = TAK	1	0	1	1	/
	PUMP_D RUNNING TIME	Określony czas pracy pompy CWU	5	5	120	1	Min.
	PUMP_D DISINFECT	Włączyć lub wyłączyć pompę CWU, gdy jednostka działa w trybie DEZYNF. oraz wartość T5 jest większa lub równa T5S_DI-2: 0 = NIE, 1 = TAK	1	0	1	1	/
	FUNKCJA ACS	Włączyć lub wyłączyć podwójne zbiorniki CWU: 0 = NIE, 1 = TAK	0	0	1	1	/
Nastawa chłodzenia	Tryb chłodzenia	Włączyć lub wyłączyć tryb chłodzenia: 0 = NIE, 1 = TAK	1	0	1	1	/
	t_T4_FRESH_C	Czas odświeżania krzywych związanych z klimatyzacją w trybie chłodzenia	0,5	0,5	6	0,5	Godz.
	T4CMAX	Najwyższa robocza temperatura otoczenia w trybie chłodzenia	48	35	48	1	°C
	T4CMIN	Najniższa robocza temperatura otoczenia w trybie chłodzenia	-15	-5	-15	1	°C
	dT1SC	Różnica temperatur uruchomienia pompy ciepła (T1)	5	2	10	1	°C
	dTSC	Różnica temperatur uruchomienia pompy ciepła (Ta)	2	1	10	1	°C
	t_INTERWAL_C	Opóźnienie pracy sprężarki w trybie chłodzenia	5	5	5	/	Min.
	Strefa 1, emisje C	Typ urządzenia końcowego strefy 1 dla trybu chłodzenia: 0 = FCU (jednostka cewki wentylatora), 1=RAD. (chłodnica), 2=FLH (ogrzewanie podłogowe)	0	0	2	1	/
	Strefa 2, emisje C	Typ urządzenia końcowego strefy 2 dla trybu chłodzenia: 0 = FCU (jednostka cewki wentylatora), 1=RAD. (chłodnica), 2=FLH (ogrzewanie podłogowe)	0	0	2	1	/
	Tryb grzania	Włączyć lub wyłączyć tryb grzania 0 = NIE, 1 = TAK	1	0	1	1	/

Nastawa ogrzewania	t_T4_FRESH_H	Czas odświeżania krzywych związanych z klimatyzacją w trybie grzania	0,5	0,5	6	0,5	Godz.
	T4HMAX	Maksymalna robocza temperatura otoczenia w trybie grzania	43	20	43	1	°C
	T4HMIN	Minimalna robocza temperatura otoczenia w trybie grzania	-25	-25	30	1	°C
	dT1SH	Różnica temperatur uruchomienia jednostki (T1)	5	2	20	1	°C
	dTSH	Różnica temperatur uruchomienia jednostki (Ta)	2	1	10	1	°C
	t_INTERVAL_H	Opóźnienie pracy sprężarki w trybie grzania	5	5	5	/	Min.
	Strefa 1, emisje H	Typ urządzenia końcowego strefy 1 dla trybu grzania: 0 = FCU (jednostka cewki wentylatora), 1=RAD. (chłodnica), 2=FLH (ogrzewanie podłogowe)	1	0	2	1	/
	Strefa 2, emisje H	Typ urządzenia końcowego strefy 2 dla trybu grzania: 0 = FCU (jednostka cewki wentylatora), 1=RAD. (chłodnica), 2=FLH (ogrzewanie podłogowe)	2	0	2	1	/
	Wymuszone odszr.	Włączyć lub wyłączyć funkcję wymuszonego odszraniania: 0 = NIE, 1 = TAK.	0	0	1	1	/
Konf. trybu auto	T4AUTOCMIN	Minimalna operacyjna temperatura otoczenia aktywująca automatycznie tryb chłodzenia	25	20	29	1	°C
	T4AUTOHMAX	Maksymalna operacyjna temperatura otoczenia aktywująca automatycznie tryb grzania	17	10	17	1	°C
Konf. typu temp.	Temp. przepływu wody	Włączyć lub wyłączyć funkcję TEMP. PRZEPŁYWU WODY: 0 = NIE, 1 = TAK	1	0	1	1	/
	Temp. pokoju	Włączyć lub wyłączyć funkcję TEMP. POKOJU: 0 = NIE, 1 = TAK	0	0	1	1	/
	Podw. stref.	Włączyć lub wyłączyć funkcję PODW. STREF. 0 = NIE, 1 = TAK	0	0	1	1	/
Ustaw. termostatu pok.	Termostat pokojowy	Styl termostatu pokojowego: 0=NIE, 1=TRYB USTAWIONY, 2=JEDNA STREFA, 3=PODW. STREF.	0	0	3	1	/
	Ust. tryb priorytetu	Wybrać tryb priorytetowy TERMOSTAT POKOJOWY: 0=OGRZEWANIE, 1=CHŁODZENIE	0	0	1	1	/
Inne źródło ciepła	FUNKCJA IBH	Wybrać tryb IBH (grzałka dodatkowa): 0=OGRZEWANIE+CWU, 1=OGRZEWANIE	0 (CWU= prawidłowo) 1 (DHW= nieprawidłowo)	0	1	1	/
	Lok. IBH	Miejsce instalacji IBH/AHS: 0=pętla rury	0	0	0	/	/
	dT1_IBH_ON	Różnica temperatury pomiędzy T1S i T1 powodująca uruchomienie grzałki dodatkowej	5	2	10	1	°C
	t_IBH_DELAY	Czas pracy sprężarki przed uruchomieniem grzałki dodatkowej pierwszego stopnia	30	15	120	5	Min.
	T4_IBH_ON	Temperatura otoczenia uruchomienia grzałki dodatkowej	-5	-15	30	1	°C
	P_IBH1	Pobór mocy IBH1	0,0	0,0	20,0	0,5	kW
	P_IBH2	Pobór mocy IBH2	0,0	0,0	20,0	0,5	kW
	FUNKCJA AHS	Włączyć lub wyłączyć funkcję AHS (dodatkowe źródło grzania): 0=BRAK, 1=OGRZEWANIE, 2=OGRZEWANIE+CWU	0	0	2	1	/
	STEROW. AHS_PUMPI	Wybrać stan pracy pompy, gdy działa tylko AHS: 0=URUCHAMIANIE, 1=NIEURUCHAMIANIE	0	0	1	1	/
	dT1_AHS_ON	Różnica temperatury pomiędzy T1S i T1 powodująca uruchomienie dodatkowego źródła ciepła	5	2	20	1	°C
	t_AHS_DELAY	Czas pracy sprężarki przed uruchomieniem dodatkowego źródła ciepła	30	5	120	5	Min.
	T4_AHS_ON	Temperatura otoczenia uruchomienia dodatkowego źródła ciepła	-5	-15	30	1	°C
	EnSwitchPDC	Włączanie lub wyłączanie automatycznego przełączania pompy ciepła i dodatkowego źródła ogrzewania na podstawie kosztów eksploatacji: 0 = NIE, 1 = TAK	0	0	1	1	/
	GAZ-KOSZT	Cena gazu	0,85	0,00	5,00	0,01	cena/m^3
	EL-KOSZT	Cena energii elektrycznej	0,20	0,00	5,00	0,01	cena/ kWh

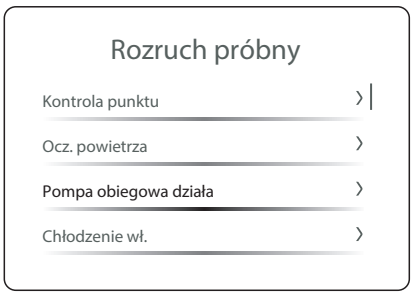
Inne źródło ciepła	MAX-NAST.GRZ.	Maksymalna nastawa temperatury dodatkowego źródła ciepła	85	0	85	1	°C
	MIN-NAST.GRZ	Minimalna nastawa temperatury dodatkowego źródła ciepła	30	0	85	1	°C
	MAX-SIG.GRZ.	Napięcie odpowiadające maksymalnej nastawie temperatury dodatkowego źródła ciepła	10	0	10	1	V
	MIN-SIG.GRZ.	Napięcie odpowiadające minimalnej nastawie temperatury dodatkowego źródła ciepła	3	0	10	1	V
	FUNKCJA TBH	Włącz lub wyłącz TBH (grzałka wspomagająca zbiornika): 0 = NIE, 1 = TAK	1	0	1	1	/
	dT5_TBH_ OFF	Różnica temperatury pomiędzy T5 i T5S (ustawioną temperaturą zbiornika wody) powodująca wyłączenie grzałki wspomagającej	5	0	10	1	°C
	t_TBH_DELAY	Czas pracy sprężarki przed uruchomieniem grzałki wspomagającej	30	0	240	5	Min.
	T4_TBH_ON	Temperatura otoczenia uruchomienia grzałki wspomagającej zbiornika.	5	-5	50	1	°C
	P_TBH	Pobór mocy TBH	2	0	20	0,5	kW
	Funkcja słon.	Włącz lub wyłącz FUNKCJA SŁON.: 0 = NIE, 1 = TYLKO FUNKCJA SŁON., 2 = FUNKCJA SŁON.+HP (POMPA CIEPŁA)	0	0	2	1	/
	Ster. zest. słon.	Sterowanie pompą słoneczną (pump_s): 0=Tsolar, 1=SL1SL2	0	0	1	1	/
	Deltatsol	Odchylenie temperatury do włączenia FUNKCJI SŁON.	10	5	20	1	°C
Konf. poza domem	T1S_H.A_H	Docelowa temperatura wody wychodzącej ogrzewającej przestrzeń w trybie POZA DOMEM	25	20	25	1	°C
	T5S_H.A_DHW	Docelowa temperatura ogrzewania ciepłej wody użytkowej w trybie POZA DOMEM	25	20	25	1	°C
Funkcja specjalna	Ogrz. wst. podłogi	Włączyć lub wyłączyć ogrzewanie wstępne podłogi: 0 = NIE, 1 = TAK	0	0	1	1	/
	T1S	Ustawiona temperatura wody na wylocie podczas wstępnego ogrzewania pierwszej podłogi	25	25	35	1	°C
	t_ARSTH	Czas pracy wstępnego ogrzewania pierwszej podłogi	72	48	96	12	Godz.
	Suszenie podłogi	Włączyć lub wyłączyć funkcję suszenia podłogi: 0 = NIE, 1 = TAK	0	0	1	1	/
	t_Dryup	Dni z wyższą temperaturą do suszenia podłogi	8	4	15	1	Dni
	t_Highpeak	Dni suszenia podłogi	5	3	7	1	Dni
	t_Drydown	Dni z niższą temperaturą po suszeniu podłogi	5	4	15	1	Dni
	t_Drypeak	Temperatura wody na wylocie do suszenia podłogi	45	30	55	1	°C
	Godz. uruch.	Godzina uruchomienia suszenia podłogi	00:00	0:00	23:30	1/30	godz/min
	Data uruch.	Data uruchomienia funkcji suszenia podłogi	Bieżąca data +1	Bieżąca data +1	31/12/2099	1/1/1	dd/mm/ rrrr
Aut. restart	Aut. restart chł/grz	Włączyć lub wyłączyć tryb automatycznego restartu chłodzenia/grzania: 0 = NIE, 1 = TAK	1	0	1	1	/
	Tryb auto. restart CWU	Włączyć lub wyłączyć tryb automatycznego restartu CWU: 0 = NIE, 1 = TAK	1	0	1	1	/
Ogr. mocy wej.	Ogr. mocy wej.	Typ ograniczenia mocy wejściowej	1	1	8	1	/
Def. wejścia	M1 M2	Definiowanie funkcji przełącznika M1M2: 0=ZDALNE WŁ./WYŁ., 1=TBH WŁ./WYŁ., 2=AHS WŁ./WYŁ.	0	0	2	1	/
	Intel. energetyka	Włącz lub wyłącz funkcję INTEL. ENERGETYKA: 0 = NIE, 1 = TAK	0	0	1	1	/
	T1T2	Opcje sterowania portu T1T2: 0=NIE, 1=RT/Ta_PCB	0	0	1	1	/
	Tbt	Włączanie lub wyłączanie funkcji TBT: 0 = NIE, 1 = TAK	0	0	1	1	/
	P_X PORT	Wybierz funkcję P_X PORT: 0=ODSZRANIANIE, 1=ALARM	0	0	1	1	/
Ust. kaskadowe	PER_START	Procent jednostek pracujących wśród wszystkich jednostek	10	10	100	10	%
	REGULACJA_CZASU	Przedział czasu, w którym wykonywane jest określanie konieczności napełnienia/rozładowania jednostki	5	1	60	1	Min.

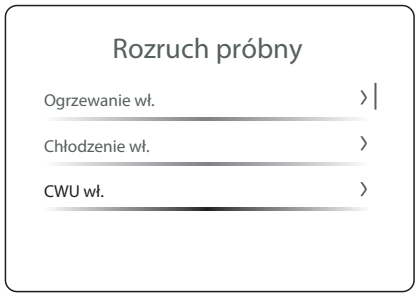
Nastawa adresu HMI	Ustawienia HMI	Wybierz HMI: 0=GŁÓWNA	0	0	0	/	/
	Adres HMI dla BMS	Ustaw kod adresu HMI dla BMS	1	1	255	1	/
	Bit stopu	Bit stopu komputera górnego: 1=STOP BIT1, 2=STOP BIT2	1	1	2	1	/
Ust. wspólne	t_OPÓŹ. POMPY	Czas pracy sprężarki przed uruchomieniem pompy	2,0	0,5	20	0,5	Min.
	t1_PRZECIWBL. POMPY	Interwał działania przeciwblokady pompy	24	5	48	1	Godz.
	t2_PRZECIW. POMPY UR	Czas pracy przeciwblokady pompy	60	0	300	30	Sek.
	t1-PRZECIWBL. SV	Interwał czasu przeciwblokady zaworu.	24	5	48	1	Godz.
	t2_PRZECIW. SV UR.	Czas pracy przeciwblokady zaworu	30	0	120	10	Sek.
	Ta-reg.	Skorygowana wartość Ta w kontrolerze przewodowym.	-2	-10	10	1	°C
	DŁ.POMPY F	Wybierz całkowitą długość rury chłodziwa ciekłego (DŁ.POMPY F): 0 = DŁ.POMPY F < 10 m, 1 = DŁ.POMPY F ≥ 10 m	0	0	1	1	/
	POMPA_I CICHE WYJ.	Maksymalny limit wyjścia Pompa_I.	100	50	100	5	%
	Analiza energii	Włącz lub wyłącz analizę energii: 0 = NIE, 1 = TAK	1	0	1	1	/
	Pompa_O	Praca dodatkowej pompy obiegowej P_o: 0=WŁ. (utrzymywanie pracy) 1=Auto (sterowanie przez urządzenie)	0	0	1	1	/
Ustaw. funkcji inteligentnej	Korekta energii	Korekta do analizy energii	0	-50	50	5	%

Istnieją pewne elementy, które są niewidoczne, jeśli funkcja jest wyłączona lub niedostępna.

11 ROZRUCH

Funkcja Rozruch próbny służy do potwierdzenia prawidłowego działania zaworów, oczyszczania powietrza, pompy obiegowej, chłodzenia, grzania i ogrzewania wody użytkowej.





Lista kontrolna podczas pierwszego uruchomienia

☐	Rozruch próbny siłownika.
☐	Ocz. powietrza
☐	Rozruch próbny przed eksploatacją.
☐	Kontrola minimalnego natężenia przepływu w każdych warunkach.

11.1 Rozruch próbny siłownika

UWAGA

Podczas uruchamiania siłownika funkcja zabezpieczająca urządzenia jest wyłączona. Nadmierne użytkowanie może uszkodzić elementy.

Cel

Sprawdzić, czy warunki robocze poszczególnych siłowników są prawidłowe.

Czego dotyczy - Lista siłowników

Nr	Nazwa		Uwaga
1	SV2	Zawór trójdrożny 2	
2	SV3	Zawór trójdrożny 3	
3	Pompa_I	Zintegrowana pompa	
4	Pompa_O	Pompa zewnętrzna	
5	Pompa_C	Pompa strefy 2	
6	IBH	Wewnętrzna grzałka dodatkowa	
7	AHS	Dodatkowe źródło ciepła	
8	SV1	Zawór trójdrożny 1	Niewidoczne, jeśli CWU jest wyłączone
9	Pompa_D	Pompa obiegu do CWU	Niewidoczne, jeśli CWU jest wyłączone
10	Pompa_S	Pompa słoneczna	Niewidoczne, jeśli CWU jest wyłączone
11	TBH	Grzałka dodatkowa zbiornika	Niewidoczne, jeśli CWU jest wyłączone

W jaki sposób

1	Należy przejść do opcji „Serwisant” (patrz 10.2 Konfiguracja).
2	Należy znaleźć opcję „Rozruch próbny” i przejść do procesu.
3	Należy znaleźć opcję „Kontrola punktu” i przejść do procesu.
4	Wybrać siłownik i nacisnąć ○ , aby aktywować lub dezaktywować siłownik. ● Stan WŁ. oznacza, że siłownik jest aktywowany, a WYŁ. oznacza, że siłownik jest nieaktywny.

UWAGA

Po powrocie do górnej warstwy wszystkie siłowniki wyłączają się automatycznie.

11.2 Oczyszczanie powietrza

Cel

Usuwanie powietrza pozostałego w obiegu wody.

W jaki sposób

1	Należy przejść do opcji „Serwisant” (patrz 10.2 Konfiguracja).
2	Należy znaleźć opcję „Rozruch próbny” i przejść do procesu.
3	Należy znaleźć „Ocz. powietrza” i przejść do procesu.
4	Wybierz opcję „Ocz. powietrza” i nacisnąć ○ , aby włączyć lub wyłączyć funkcję usuwania powietrza. ● ◉ oznacza, że funkcja oczyszczania powietrza jest włączona, a ○ oznacza, że funkcja oczyszczania powietrza jest wyłączona.

Obok

„Ocz. pow. wyl. Pompy_I”	Ustawianie wyjścia pompy_I. Im wyższa wartość, tym pompa ma wyższą wydajność.
„Czas pracy ocz. pow.”	Ustawianie czasu trwania odpowietrzania. Po upływie ustawionego czasu odpowietrzanie jest dezaktywowane.
„Kontrola stanu”	Można znaleźć dodatkowe parametry pracy.

11.3 Rozruch próbny

Cel

Sprawdzić, czy warunki robocze urządzenia są prawidłowe.

Czego dotyczy

Praca pompy obiegu
Chłodzenie
Grzanie
Działanie CWU

W jaki sposób

1	Należy przejść do opcji „Serwisant” (patrz 10.2 Konfiguracja)
2	Należy znaleźć opcję „Rozruch próbny” i przejść na stronę.
3	Należy znaleźć opcję „Inne” i przejść do procesu.
4	Wybrać „XXXX”* i nacisnąć ○ , aby uruchomić test. Podczas testu nacisnąć ○ , wybrać OK i potwierdzić, aby powrócić do górnej warstwy. * - Cztery opcje testu wydajności są pokazane w **Czego dotyczy**.

UWAGA

W teście wydajności temperatura docelowa jest wstępnie ustawiona i nie można jej zmienić.
Jeśli temperatura zewnętrzna wykracza poza zakres temperatur roboczych, urządzenie może nie działać lub może nie zapewniać wymaganej wydajności.
W przypadku pracy pompy obiegowej, jeśli wartość natężenia przepływu nie mieści się w zalecanym zakresie, należy przeprowadzić odpowiednie zmiany w instalacji oraz zapewnić, aby prawidłowa wartość natężenia przepływu była w instalacji gwarantowana bez względu na warunki.

11.4 Sprawdzenie minimalnego natężenia przepływu

1	Sprawdzić konfigurację układu hydraulicznego, aby znaleźć pętle ogrzewania pomieszczeń, które można zamknąć za pomocą zaworów mechanicznych, elektronicznych lub innych.
2	Zamknij wszystkie pętle ogrzewania pomieszczeń, które można zamknąć.
3	Uruchomienie i obsługa pompy obiegowej (patrz punkt „11.3 Rozruch próbny”).
4	Odczytać wartość natężenia przepływu[(a)] i zmodyfikować ustawienia zaworu obejściowego do momentu, gdy ustawiona wartość osiągnie wymagane minimalne natężenie przepływu + 2 l/min.

(a) Podczas biegu próbnego pompy urządzenie może pracować poniżej minimalnego wymaganego natężenia przepływu.

12 PRZEKAZANIE UŻYTKOWNIKOWI

Po zakończeniu biegu próbnego i sprawdzeniu, czy urządzenie działa prawidłowo upewnić się, że następujące informacje są jasne dla użytkownika:

- Wypełnić tabelę nastaw instalatora (w INSTRUKCJI OBSŁUGI) aktualnymi nastawami.
- Upewnić się, że użytkownik ma wydrukowaną dokumentację i poprosić o zachowanie jej na przyszłość.
- Wyjaśnić użytkownikowi, jak prawidłowo obsługiwać system i co robić w przypadku problemów.

- Podstawowe zasady obsługi znajdują się w INSTRUKCJI OBSŁUGI.
- Aby uzyskać dodatkowe informacje na temat obsługi, patrz 12.2 Dodatkowe informacje dotyczące obsługi.

- Pokazać użytkownikowi, co należy zrobić w celu konserwacji urządzenia.
- Wyjaśnić użytkownikowi wskazówki dotyczące oszczędzania energii, jak opisano poniżej.

12.1 Wskazówki dotyczące oszczędzania energii

Wskazówki dotyczące temperatury pokojowej

- Upewnić się, że żądana temperatura w pomieszczeniu NIGDY nie jest zbyt wysoka (w trybie ogrzewania) lub zbyt niska (w trybie chłodzenia) i ZAWSZE ustawiać ją zgodnie z rzeczywistymi potrzebami. Wzrost/spadek o jeden stopień Celsjusza może zaoszczędzić do 6% kosztów ogrzewania/chłodzenia.
- NIE należy zwiększać/zmniejszać żądanej temperatury pomieszczenia w celu przyspieszenia ogrzewania/chłodzenia pomieszczenia, ponieważ taka operacja nie może przyspieszyć procesu ogrzewania/chłodzenia.
- Jeśli układ układu zawiera powolne emitery ciepła (takie jak ogrzewanie podłogowe), należy unikać dużych wahań żądanej temperatury w pomieszczeniu i NIE obniżać ani nie podnosić nadmiernie temperatury w pomieszczeniu. W przeciwnym razie ponowne nagrzanie/schłodzenie pomieszczenia zajmie więcej czasu i energii.
- Użyć planu tygodniowego, aby zaspokoić swoje normalne potrzeby w zakresie ogrzewania lub chłodzenia pomieszczeń. W razie potrzeby można łatwo odejść od planu:

1) Na krótsze okresy: zaplanowaną temperaturę w pomieszczeniu można nadpisać do czasu rozpoczęcia następnej zaplanowanej czynności. Na przykład można to zrobić, gdy organizuje się imprezę lub wyjazd na kilka godzin.
2) W przypadku dłuższych okresów: można skorzystać z trybu urlopowego.

Wskazówki dotyczące temperatury zbiornika CWU

- Użyć planu tygodniowego, aby zaspokoić swoje normalne zapotrzebowanie na ciepłą wodę użytkową (tylko w trybie planu).
- Zaprogramować ogrzewanie zbiornika CWU do zadanej wartości w nocy, ponieważ zapotrzebowanie na ogrzewanie pomieszczenia w tym okresie jest niskie.
- Jeżeli dogrzewanie zbiornika CWU tylko w nocy jest niewystarczające, należy zaprogramować dogrzewanie zbiornika CWU do wartości zadanej w ciągu dnia.
- Upewnić się, że żądana temperatura zbiornika CWU NIE jest zbyt wysoka. Na przykład po instalacji należy codziennie obniżać temperaturę zbiornika CWU o 1°C i sprawdzać, czy nadal jest wystarczająca ilość ciepłej wody.
- Zaprogramować włączanie pompy ciepłej wody użytkowej tylko w okresach dnia, kiedy potrzebna jest natychmiastowa ciepła woda, na przykład rano i wieczorem.

12.2 Informacje dotyczące dodatkowych operacji

12.2.1 Tryb

Czego dotyczy

Ustawić tryb pracy urządzenia dla zapewnienia komfortu w pomieszczeniu.

- Trzy tryby we wszystkich — tryb grzania pomieszczeń, tryb chłodzenia pomieszczeń i tryb automatyczny.

Tryb AUTO	Jednostka automatycznie wybierze tryb pracy w oparciu o temperaturę na zewnątrz oraz inne ustawienia w opcji „Serwisant”. ● Ta ikona jest niewidoczna, jeśli funkcja ogrzewania lub funkcja chłodzenia jest wyłączona.
Ogrzewanie	Ikona grzania jest niewidoczna, jeżeli funkcja grzania jest wyłączona.
Chłodzenie	Ikona chłodzenia jest niewidoczna, jeśli funkcja chłodzenia jest wyłączona.

12.2.2 Harmonogram

Czego dotyczy

Sporządzanie planów działania urządzenia.

- Ta funkcja jest oparta na aktualnym czasie wyświetlanym na HMI. Upewnić się, że czas jest prawidłowy.

Konflikty i priorytet operacji

1) Plan dzienny i tygodniowy mogą działać jednocześnie.

2) Dla wszystkich planów minutniki (jeśli jest więcej niż jeden) dla tej samej strefy lub urządzenia muszą być różne, a tryb pracy strefy 1 i strefy 2 w tym samym ustawieniu czasu musi być taki sam. W przeciwnym razie ostatnie ustawienie jest nieprawidłowe i pojawia się okno informacyjne.

3) Gdy urządzenie działa w trybie Poza domem lub Urlop w domu, programator dzienny, zegar tygodniowy i funkcja krzywej temperatury (11.2.3 Ustawienie temperatury pogodowej) stają się nieaktywne i nie zostaną przywrócone, dopóki urządzenie nie wyjdzie z trybu Poza domem i Urlop w domu.

4) Jeśli tryb Poza domem i Urlop w domu są aktywne jednocześnie, daty obu trybów nie mogą się pokrywać. W przeciwnym razie ostatnie ustawienie jest nieprawidłowe i pojawia się okno informacyjne.

Więcej

1) Wszystkie plany dzienne i tygodniowe stają się nieaktywne, ustawiony czas zmienia się na 0:00, a zadana temperatura na 24°C w przypadku jakiejkolwiek zmiany trybu regulacji temperatury (9.3.5).

2) Urządzenie przeprowadza dezynfekcję w oparciu o ustawienia 11.2.4 Ust. CWU, jeżeli funkcja dezynfekcji w trybie Poza domem jest nieaktywna.

3) W przypadku awarii zasilania w trybie Poza domem lub Urlop w domu, po przywróceniu zasilania urządzenie będzie działać w trybie Poza domem lub Urlop w domu, jeśli bieżąca data nadal mieści się w okresie dla trybu Poza domem lub Urlop w domu.

4) Jeśli ustawienie trybu jest wyłączone, ustawiona temperatura zmienia się na 0°C.

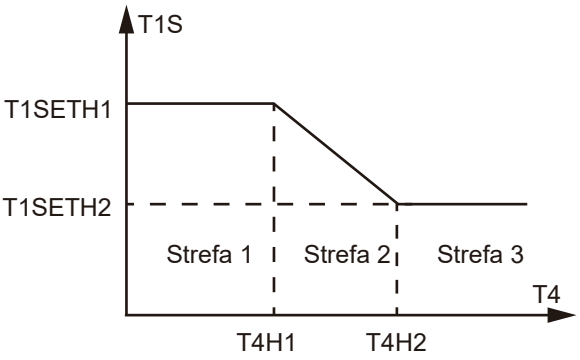
12.2.3 Konfiguracja temp. pogodowej

Czego dotyczy

Odczekać, aby ustawiona temperatura wody regulowała się w zależności od temperatury otoczenia na zewnątrz.

- Ta funkcja ma zastosowanie tylko do ogrzewania i chłodzenia pomieszczeń. Gdy funkcja jest aktywna, urządzenie zastosuje krzywą temperatury, jeśli aktualny tryb pracy jest ustawiony tak samo jak aktywowana funkcja.
- W sumie trzy rodzaje krzywych – Standardowe, ECO, Niest.

Ilustracja krzywej temperatury



T1S – zadana temperatura wody

T4 – temperatura zewnętrzna otoczenia

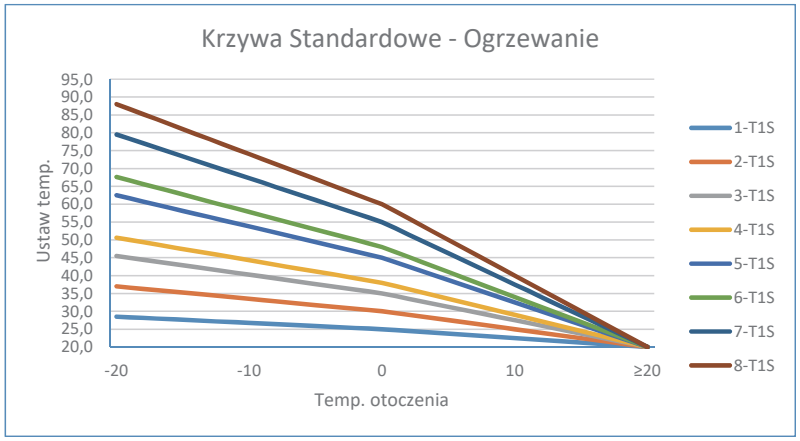
W strefie 1 i strefie 3 zadana temperatura wody pozostaje stabilna pomimo zmiany temperatury otoczenia na zewnątrz. W strefie 2 zadana temperatura wody jest regulowana w zależności od temperatury otoczenia na zewnątrz.

Standardowe

Fabrycznie ustawionych jest do 8 krzywych, a wartości parametrów są jak poniżej.
Dotyczy ogrzewania:

	T4 < 0	0≤ T4 <20	T4≥20
1-T1S	0,175*(0-T4)+25	0,25*(20-T4)+20	20
2-T1S	0,35*(0-T4)+30	0,5*(20-T4)+20	20
3-T1S	0,525*(0-T4)+35	0,75*(20-T4)+20	20
4-T1S	0,63*(0-T4)+38	0,9*(20-T4)+20	20
5-T1S	0,875*(0-T4)+45	1,25*(20-T4)+20	20
6-T1S	0,98*(0-T4)+48	1,4*(20-T4)+20	20
7-T1S	1,225*(0-T4)+55	1,75*(20-T4)+20	20
8-T1S	1,4*(0-T4)+60	2*(20-T4)+20	20

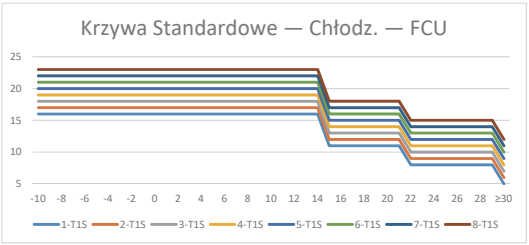
Ilustracja wszystkich 8 krzywych



Do chłodzenia (FCU – klimakonwektor):

T4	-10≤T4<15	15≤T4<22	22≤T4<30	30≤T4
1-T1S	16	11	8	5
2-T1S	17	12	9	6
3-T1S	18	13	10	7
4-T1S	19	14	11	8
5-T1S	20	15	12	9
6-T1S	21	16	13	10
7-T1S	22	17	14	11
8-T1S	23	18	15	12

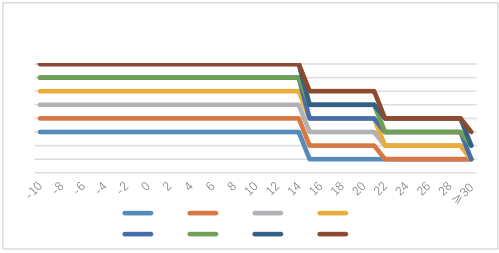
Ilustracja wszystkich 8 krzywych



Do chłodzenia (RAD – grzejniki, FLH – ogrzewanie podłogowe):

T4	-10≤T4<15	15≤T4<22	22≤T4<30	30≤T4
1-T1S	20	18	18	18
2-T1S	21	19	18	18
3-T1S	22	20	19	18
4-T1S	23	21	19	18
5-T1S	24	21	20	18
6-T1S	24	22	20	19
7-T1S	25	22	21	19
8-T1S	25	23	21	20

Ilustracja wszystkich 8 krzywych



Informacje o odchyłce temperatury
Powoduje zwiększenie lub zmniejszenie ogólnej ustawionej temperatury wody na krzywej temperatury. Na ilustracji krzywa temperatury rośnie lub opada.

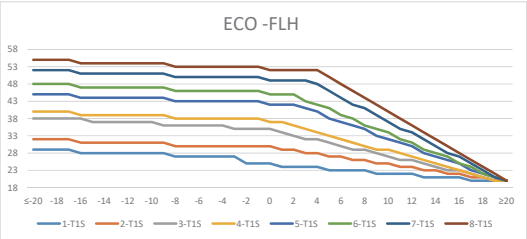
ECO

UWAGA

Tryb ECO jest dostępny tylko dla trybu grzania strefy 1.

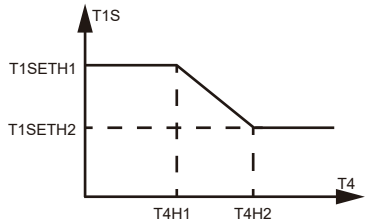
T4	≤ -20	-19	-18	-17	-16	-15	-14	-13	-12	-11	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0
1-T1S	29	29	29	29	28	28	28	28	28	28	28	28	27	27	27	27	27	27	25	25	25
2-T1S	32	32	32	32	31	31	31	31	31	31	31	31	30	30	30	30	30	30	30	30	30
3-T1S	38	38	38	38	38	37	37	37	37	37	37	36	36	36	36	36	36	35	35	35	35
4-T1S	40	40	40	40	39	39	39	39	39	39	39	39	38	38	38	38	38	38	38	38	37
5-T1S	45	45	45	45	44	44	44	44	44	44	44	44	43	43	43	43	43	43	43	43	42
6-T1S	48	48	48	48	47	47	47	47	47	47	47	47	46	46	46	46	46	46	46	46	45
7-T1S	52	52	52	52	51	51	51	51	51	51	51	51	50	50	50	50	50	50	50	50	49
8-T1S	55	55	55	55	54	54	54	54	54	54	54	54	53	53	53	53	53	53	53	53	52
T4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	≥ 20	
1-T1S	24	24	24	24	23	23	23	23	22	22	22	22	21	21	21	21	20	20	20	20	
2-T1S	29	29	28	28	27	27	26	26	25	25	24	24	23	23	22	22	21	21	20	20	
3-T1S	34	33	32	32	31	30	29	29	28	27	26	26	25	24	23	23	22	21	20	20	
4-T1S	37	36	35	34	33	32	31	30	29	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	20	
5-T1S	42	42	41	40	38	37	36	35	33	32	31	30	28	27	26	25	23	22	21	20	
6-T1S	45	45	43	42	41	39	38	36	35	34	32	31	29	28	27	25	24	22	21	20	
7-T1S	49	49	49	48	46	44	42	41	39	37	35	34	32	30	28	27	25	23	21	20	
8-T1S	52	52	52	52	50	48	46	44	42	40	38	36	34	32	30	28	26	24	22	20	

Ilustracja wszystkich 8 krzywych



Można zobaczyć „Minutnik ECO" na dole strony. Można ustawić czas rozpoczęcia i czas zakończenia minutnika oraz aktywować go. Jeśli minutnik jest aktywny, urządzenie wykona krzywą ECO tylko w czasie ustawionym przez minutnik. Jeśli minutnik jest nieaktywny, urządzenie przeprowadzi całą krzywą ECO.

Niest.



T1S – zadana temperatura wody
T4 – temperatura zewnętrzna otoczenia
T1SETH1, T1SETH2, T4H1 i T4H2 można regulować.

UWAGA

Ilustracja interfejsu HMI służy wyłącznie do celów poglądowych. Jeśli ustawiona wartość T1SETH1 jest niższa niż T1SETH2 lub T4H2 jest niższa niż T4H1, urządzenie automatycznie odwróci T1SETH1 i T1SETH2, T4H1 i T4H2.

UWAGA

Kiedy jednostka jest używana na dużej wysokości n.p.m., nastawę temperatury należy zmniejszać o 1°C na każde dodatkowe 300 m powyżej 3000 m wysokości n.p.m.

12.2.4 Ust. CWU

UWAGA

Niewidoczny, jeśli opcja TRYB CWU jest wyłączona.

Czego dotyczy

Więcej ustawień CWU.

Dezynf.

- Gdy urządzenie pracuje w trybie dezynfekcji z włączoną funkcją CWU, jeśli wyłączy się funkcję CWU na stronie głównej, zostanie wyświetlony monit o wyłączenie dezynfekcji. Jeśli użytkownik potwierdzi wyłączenie, pojawi się okno powiadomienia.

UWAGA

Jeśli w czasie dezynfekcji pracuje dowolny minutnik CWU WYŁ. Dezynfekcja zostanie automatycznie wyłączona bez powiadomienia.

- Kiedy urządzenie pracuje w trybie dezynfekcji z wyłączoną funkcją CWU, jeśli włączy się funkcję CWU na stronie głównej, dezynfekcja będzie kontynuowana.

Grzałka zbiornika

Grzałka zbiornika i grzałka dodatkowa nie mogą działać jednocześnie. Najnowsze ustawienie jest ważne, podczas gdy poprzednie ustawienie traci ważność

- Na przykład, gdy grzałka dodatkowa jest prawidłowa i działa, a grzałka zbiornika jest wyłączona, grzałka dodatkowa przestaje działać.

12.2.5 Opcje

Czego dotyczy

Bardziej ogólne ustawienia.

Tryb cichy

Czas rozpoczęcia i czas zakończenia minutnika trybu cichego nie mogą być identyczne.
Jeśli dwa minutniki trybu cichego są aktywowane jednocześnie, daty obu minutników nie mogą się pokrywać. W przeciwnym razie ostatnie ustawienie jest nieprawidłowe i pojawia się okno informacyjne.

Grzałka dodatkowa

Niewidoczne, jeśli IBH i AHS są wyłączone.

Ustawienia WLAN

W przypadku jakiejkolwiek zmiany nazwy WIFI, urządzenie utraci połączenie WLAN i będzie musiało zostać ponownie podłączone.

Wymuszone odszr.

Niewidoczne, jeśli urządzenie pracuje w trybie chłodzenia.

12.2.6 Stan urządzenia

UWAGA

Wartość analizy zużycia energii na kontrolerze przewodowym ma charakter wyłącznie poglądowy.

Czego dotyczy

Więcej informacji o urządzeniu i jego stanie działania.

Parametr pracy

Czas trwania jest zaokrąglany w dół. Na przykład jeśli jednostką jest godzina, a rzeczywisty czas pracy to 0,5 h, wyświetlana wartość to 0.

Analiza energii

Dla skumulowanych danych (Dzień, Tydzień, Miesiąc, Rok),

1) Czas rozpoczęcia to początek danego dnia, tygodnia, miesiąca, roku.

2) Jeśli czas HMI zostanie zresetowany i dane będą rejestrowane od początku tego dnia, tygodnia, miesiąca, roku, obliczenia rozpoczną się od początku tego dnia, tygodnia, miesiąca, roku.

3) Jeśli czas HMI zostanie zresetowany i nie ma rejestracji danych od początku tego dnia, tygodnia, miesiąca lub roku, obliczenia rozpoczną się od czasu, w którym nastąpi reset.

W przypadku analizy energii,

- Rejestruje dane do 10 lat. Na przykład jeśli jednostka zacznie działać od 2023 r., jeśli chodzi o 2035 r., można sprawdzić dane tylko od 2025 r. do 2035 r.

12.2.7 Informacje o błędzie

Czego dotyczy

Historia błędów urządzenia.
Pierwsza kolumna pokazuje numer urządzenia, jeśli dostępne są urządzenia podrzędne.
Nacisnąć przycisk Menu przez 5 sekund, aby usunąć wszystkie rekordy błędów.

12.2.8 FAQ

Czego dotyczy

Pomoc w przypadku typowych pytań.

13 WYKRYWANIE I USUWANIE USTEREK

Ten rozdział zawiera przydatne informacje na temat diagnozowania i rozwiązywania niektórych problemów, które mogą wystąpić w urządzeniu.

13.1 Wytyczne ogólne

- Przed przystąpieniem do rozwiązywania problemów przeprowadzić kontrolę wzrokową jednostki, poszukując oczywistych wad, takich jak luźne połączenia lub nieprawidłowe przewody.
- Gdy urządzenie zabezpieczające jest aktywowane, zatrzymać urządzenie i znaleźć przyczynę takiej aktywacji przed zresetowaniem urządzenia zabezpieczającego. W żadnym wypadku nie wolno mostkować urządzeń zabezpieczających ani zmieniać parametrów urządzenia. Jeśli nie udało się ustalić przyczyny problemu, skontaktować się z lokalnym dystrybutorem.
- Jeśli ciśnieniowy zawór bezpieczeństwa nie działa prawidłowo lub wymaga wymiany, należy zawsze ponownie podłączyć elastyczny wąż podłączony do ciśnieniowego zaworu bezpieczeństwa, aby zapobiec kapaniu wody z urządzenia.

UWAGA

W przypadku problemów związanych z opcjonalnym zestawem słonecznym ciepłej wody użytkowej zapoznać się z procedurami rozwiązywania problemów przedstawionymi w dokumentacji zestawu.

13.2 Typowe nieprawidłowości

Objaw 1: Urządzenie jest włączone, ale nie działa zgodnie z oczekiwaniami w trybie chłodzenia lub grzania.

MOŻLIWA PRZYCZYNA	ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW
Nieprawidłowe ustawienie temperatury	Sprawdzić parametry (T4HMAX, T4HMIN w trybie grzania; T4CMAX, T4CMIN w tryb chłodzenia; T4DHWMAX, T4DHWMIN w trybie CWU). Zakres parametrów: patrz 10.3 Ustawienia robocze.
Za mały przepływ wody	• Sprawdzić, czy wszystkie zawory odcinające obiegu wody są w prawidłowych pozycjach. • Upewnić się, że filtr wody nie jest zatkany. • Upewnić się, że w układzie wody nie ma powietrza. • Sprawdzić ciśnienie wody. Ciśnienie wody musi być większe lub równe 1,5 bara. • Upewnić się, że naczynie wyrównawcze nie zostało uszkodzone.
Zbyt mała ilość wody w instalacji	Upewnij się, że objętość wody w obiegu jest większa od minimalnej wymaganej wartości. Patrz 6.1 Przygotowania do instalacji.

Objaw 2: Jednostka jest włączona, ale sprężarka się nie włącza

MOŻLIWA PRZYCZYNA	ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW
Urządzenie może pracować poza zakresem roboczym (zbyt niska temperatura wody).	W przypadku niskiej temperatury układ wykorzysta grzałkę dodatkową, aby najpierw osiągnąć minimalną temperaturę wody (12°C). • Sprawdzić, czy zasilanie grzałki dodatkowej jest prawidłowe. • Sprawdzić, czy bezpiecznik termiczny grzałki dodatkowej jest zamknięty. • Sprawdzić, czy zabezpieczenie termiczne grzałki dodatkowej nie jest włączone. • Sprawdzić, czy styczniki grzałki dodatkowej nie są uszkodzone.

Objaw 3: Hałas jest generowany przez pompę (kawitacja).

MOŻLIWA PRZYCZYNA	ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW
Powietrze w systemie.	Usunąć powietrze.
Zbyt małe ciśnienie wody na wlocie pompy	• Sprawdzić ciśnienie wody. Ciśnienie wody musi być większe lub równe 1,5 bara. • Sprawdzić, czy naczynie wyrównawcze nie uległo awarii. • Sprawdzić, czy ciśnienie wstępne naczynia wyrównawczego jest ustawione prawidłowo. Patrz 6.1 Przygotowania do instalacji.

Objaw 4: Otwiera się zawór nadciśnieniowy wody.

MOŻLIWA PRZYCZYNA	ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW
Uszkodzone naczynie wyrównawcze	Wymień naczynie wzbiorcze.
Ciśnienie wody w instalacji większe niż 0,3 MPa.	Upewnić się, że ciśnienie wody w instalacji mieści się w przedziale od 0,10 do 0,20 MPa.

Objaw 5: Przecieka zawór nadciśnieniowy wody.

MOŻLIWA PRZYCZYNA	ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW
Zablokowanie wylotu zaworu nadmiarowego wody	• Sprawdzić, czy zawór nadmiarowy ciśnieniowy działa prawidłowo, obracając czarnym pokrętłem zaworu w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara: • Jeśli nie usłyszysz klekotania, skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem. • W przypadku, gdy woda nadal wypływa z urządzenia, należy zamknąć zawory odcinające na wlocie i wylocie wody, a następnie skontaktować się z lokalnym sprzedawcą.

Objaw 6: Niewystarczająca wydajność ogrzewania pomieszczenia przy niskiej temperaturze zewnętrznej.

MOŻLIWA PRZYCZYNA	ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW
Grzałka dodatkowa nie została aktywowana	• Sprawdzić, czy funkcja IBH jest włączona. • Sprawdzić, czy zadziałało zabezpieczenie termiczne grzałki dodatkowej. • Sprawdzić, czy grzałka wspomagająca działa. Grzałka dodatkowa i grzałka wspomagająca nie mogą działać jednocześnie.
Zbyt duża pojemność pompy służy do podgrzewania ciepłej wody użytkowej (ma zastosowanie wyłącznie do instalacji ze zbiornikiem ciepłej wody użytkowej).	Sprawdzić, czy prawidłowo skonfigurowano pozycje „t_DHWHP_MAX” i „t_DHWHP_RESTRICT”: • Upewnij się, że w kontrolerze przewodowym wyłączona została pozycja „PRIORYTET CWU”. • W kontrolerze przewodowym/funkcji SERWISANT należy włączyć funkcję „T4_TBH_ON”, aby aktywować grzałkę wspomagającą ciepłej wody użytkowej.

Objaw 7: Urządzenie nie może natychmiast przełączyć się z trybu grzania na tryb CWU.

MOŻLIWA PRZYCZYNA	ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW
Zbyt mała objętość zbiornika i nisko umiejscowiona sonda temperatury wody	• W pozycji „dT1S5” ustaw maks. wartość, a w pozycji „t_DHWHP_RESTRICT” ustaw minimalną wartość. • W pozycji dT1SH ustaw opcję 2°C. • Włączyć TBH. TBH powinno być kontrolowane przez ODU. • Jeśli funkcja AHS jest dostępna, należy ją włączyć. Pompa ciepła włączy się po spełnieniu warunków jej włączenia. • Jeśli zarówno TBH, jak i AHS nie są dostępne, spróbować zmienić położenie sondy T5 (patrz 3.2 Zbiornik CWU).

Objaw 8: Urządzenie nie może natychmiast przełączyć się z trybu CWU do trybu grzania

MOŻLIWA PRZYCZYNA	ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW
Mały wymiennik ciepła do ogrzewania pomieszczeń	• Ustawić „t_DHWHP_MAX” na minimalną wartość. Sugerowana wartość to 60 min. • Jeśli pompa obiegu jednostki nie jest kontrolowana przez jednostkę, spróbuj podłączyć ją do jednostki. • Dodać zawór trójdrożny do wlotu klimakonwektora, aby zapewnić odpowiedni przepływ wody.
Obciążenie ogrzewania małej przestrzeni	To normalne, nie ma potrzeby grzania.
Funkcja dezynfekcji włączona bez TBH	• Wyłączyć funkcję dezynfekcji • Dodać pozycję TBH lub AHS w trybie CWU
Funkcja SZYBKA WODA jest włączana ręcznie, gdy CWU spełni wymagania, a pompa ciepła nie przełączy się na tryb klimatyzacji w czasie, gdy wymagana jest klimatyzacja.	Ręcznie wyłączyć funkcję SZYBKA WODA
W przypadku niskiej temperatury otoczenia ciepła woda nie wystarcza i AHS nie działa lub nie działa na czas.	• Ustaw „T4DHWMIN”. Sugerowany zawór jest większy lub równy -5°C • Ustaw „T4_TBH_ON”. Sugerowany zawór jest większy lub równy 5°C
Priorytet trybu CWU	Jeśli do jednostki podłączono AHS lub IBH, a jednostka zewnętrzna uległa awarii, płyta modułu hydraulicznego musi działać w trybie CWU, aż temperatura wody osiągnie ustawioną wartość. Dopiero wtedy będzie można przejść do trybu grzania.

Objaw 9: Pompa ciepła przestaje działać w trybie CWU, chociaż ustawiona temperatura nie została osiągnięta i wymagane jest ogrzewanie pomieszczenia, ale urządzenie pozostaje w trybie CWU.

MOŻLIWA PRZYCZYNA	ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW
Mała powierzchnia wężownicy w zbiorniku	Tak samo jak objaw 7
Pozycje TBH lub AHS niedostępne	Pompa ciepła pozostanie w trybie CWU do momentu osiągnięcia „t_DHWHP_MAX” lub ustawionej temperatury. Dodać pozycję TBH lub AHS w trybie CWU. TBH i AHS powinny być kontrolowane przez urządzenie.

13.3 Kody błędu

Wyjaśnienie każdego kodu błędu można znaleźć na kontrolerze przewodowym.
Zresetować urządzenie, wyłączając i włączając je.
Jeśli zresetowanie nie pomogło, skontaktować się z lokalnym dystrybutorem.

⚠ PRZESTROGA

W okresie zimowym, jeśli urządzenie ulegnie awarii E0 i Hb, a nie zostanie naprawione na czas, pompa wodna i system rurociągów mogą ulec uszkodzeniu w wyniku zamarznięcia.
Podjąć odpowiednie działania w celu wyeliminowania usterki E0 i Hb.

14 KONSERWACJA

Regularne kontrole i inspekcje w określonych odstępach czasu są wymagane w celu zagwarantowania optymalnej wydajności urządzenia.

14.1 Środki ostrożności dotyczące konserwacji

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Ryzyko porażenia prądem

⚠ OSTRZEŻENIE

- Należy pamiętać, że niektóre podzespoły skrzynki elektrycznej są gorące.
- Jednostki nie należy spłukiwać. W przeciwnym razie może dojść do porażenia prądem elektrycznym lub pożaru.
- Po zdjęciu panelu serwisowego nie pozostawiać jednostki bez nadzoru.

UWAGA

Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac konserwacyjnych lub serwisowych należy dotknąć metalowej części urządzenia, aby wyeliminować elektryczność statyczną i chronić płytkę drukowaną.

14.2 Konserwacja raz do roku

14.2.1 Ciśnienie wody

Sprawdzić ciśnienie wody. Jeśli jest poniżej 1 bara, należy napełnić układ większą ilością wody.

14.2.2 Filtr siatkowy wody

Wyczyścić filtr siatkowy wody.

14.2.3 Zawór nadmiarowy ciśnienia wody

Sprawdzić, czy zawór nadmiarowy ciśnieniowy działa prawidłowo, obracając czarnym pokrętłem zaworu w lewo:
- Jeśli nie słychać stukania, należy skontaktować się z lokalnym sprzedawcą.
- W przypadku, gdy woda nadal wypływa z urządzenia, należy zamknąć zawory odcinające na wlocie i wylocie wody, a następnie skontaktować się z lokalnym sprzedawcą.

14.2.4 Wąż zaworu nadmiarowego ciśnienia

Sprawdzić, czy wąż zaworu bezpieczeństwa znajduje się w pozycji umożliwiającej odprowadzanie wody.

14.2.5 Osłona izolacyjna grzałki dodatkowej

Sprawdzić, czy osłona izolacyjna grzałki dodatkowej jest szczelnie zamocowana wokół zbiornika grzałki dodatkowej.

14.2.6 Zawór bezpieczeństwa zbiornika ciepłej wody użytkowej (dostarcza użytkownik)

Dotyczy tylko instalacji ze zbiornikiem ciepłej wody użytkowej. Sprawdzić, czy zawór nadmiarowy ciśnieniowy zbiornika ciepłej wody użytkowej działa prawidłowo.

14.2.7 Grzałka wspomagająca zasobnika ciepłej wody użytkowej

Dotyczy tylko instalacji ze zbiornikiem ciepłej wody użytkowej. Usunąć osady kamienia z grzałki wspomagającej, zwłaszcza w regionach z twardą wodą. Opróżnić zbiornik ciepłej wody użytkowej, wyjąć grzałkę wspomagającą ze zbiornika ciepłej wody użytkowej i rozpuścić kamień za pomocą specjalnego środka odkamieniającego.

14.2.8 Skrzynka elektryczna urządzenia

- Przeprowadzić kontrolę wzrokową skrzynki rozdzielczej urządzenia, poszukując oczywistych usterek, takich jak luźne połączenia lub nieprawidłowe okablowanie.
- Sprawdzić, czy okablowanie nie zostało uszkodzone w wyniku zużycia, korozji, nadmiarowego nacisku, drgań, kontaktu z ostrymi krawędziami lub czynnikami środowiskowymi. Wziąć pod uwagę skutki starzenia się i ciągłych drgań pochodzących ze sprężarek lub wentylatorów.
- Sprawdzić poprawność działania styczników za pomocą omomierza. Wszystkie styki styczników muszą być w pozycji otwartej.

14.2.9 Czujnik temperatury

Sprawdzić rezystancję każdego czujnika temperatury za pomocą omomierza.

UWAGA

Ponieważ złącze jest małe, użyć cienkich sond.
- Patrz punkt 2.6.4 Płyta sterująca dotyczący gniazda każdego czujnika temperatury, a następnie odłączyć złącze.
- Sprawdzić rezystancję za pomocą omomierza.
- Porównać odczytaną wartość z wartością w tabeli charakterystyk rezystancji. Czujnik temperatury jest w dobrym stanie, jeśli odchylenie mieści się w granicach tolerancji.

Informacje na temat czujnika temperatury w akcesoriach i czujników temperatury w obiegu wody, np. TW_in i TW_out, zawiera Tabela 3-1.

14.2.10 Stosowanie płynu zapobiegającego zamarzaniu

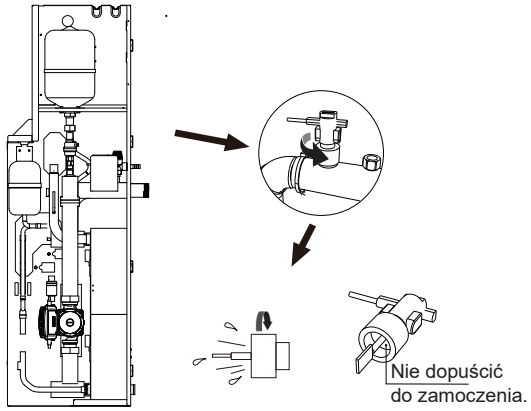
- Należy przestrzegać „środków bezpieczeństwa".
- Upewnić się, że roztwór glikolu jest usuwany zgodnie z lokalnymi przepisami i normami.

14.2.11 Kontrola wycieku czynnika chłodniczego

Patrz punkt 15.2 Metody wykrywania wycieków.

14.2.12 Awaria przełącznika przepływu

Woda może dostać się do przełącznika przepływu i zamarznąć, gdy temperatura jest zbyt niska. W takim przypadku czujnik przepływu należy zdemontować i wysuszyć przed zamontowaniem w urządzeniu. Przed demontażem czujnika przepływu należy spuścić wodę z instalacji.



- Aby zdjąć przełącznik przepływu, obrócić go w lewo.
- Całkowicie osuszyć czujnik przepływu.

15 INFORMACJE SERWISOWE

15.1 Etykieta informująca o obecności czynnika chłodniczego

Urządzenie należy oznaczyć informacjami o wycofaniu z eksploatacji i usunięciu czynnika chłodniczego. Etykieta musi być opatrzona datą i podpisana. Sprawdzić, czy na sprzęcie znajdują się etykiety ostrzegające o zawartości łatwopalnego czynnika chłodniczego.

15.2 Metody wykrywania wycieków

Poniższe metody wykrywania wycieków są akceptowalne w przypadku układów zawierających łatwopalne chłodziwa. Elektroniczne detektory nieszczelności powinny być używane do wykrywania łatwopalnych czynników chłodniczych, ale czułość detektora może nie być odpowiednia lub może wymagać ponownej kalibracji. (detektory należy skalibrować w miejscu wolnym od czynnika chłodniczego.) Upewnij się, że wykrywacz nie stanowi potencjalnego źródła zapłonu i nadaje się do użytku z chłodziwem. Urządzenie wykrywające nieszczelności musi być ustawione na wykrywanie wartości procentowej LFL czynnika chłodniczego i musi zostać skalibrowany odpowiednio do stosowanego czynnika chłodniczego. Potwierdza się odpowiednią zawartość procentową gazu (maksymalnie 25%). Płyny do wykrywania nieszczelności nadają się do stosowania z większością czynników chłodniczych, ale nie należy stosować detergentów zawierających chlor, ponieważ chlor może reagować z czynnikiem chłodniczym i powodować korozję rur miedzianych. Jeśli podejrzewany jest wyciek, usunąć lub zgasić wszelkie źródła ognia. W przypadku wykrycia wycieku czynnika chłodniczego, którego usunięcie wymaga lutowania, należy usunąć z układu cały czynnik, ewentualnie odciąć czynnik w części układu oddalonej od miejsca wycieku (przy użyciu zaworów odcinających). Następnie układ należy przedmuchać azotem beztlenowym (OFN) przed lutowaniem twardym i po lutowaniu twardym.

15.3 Kontrola urządzeń chłodniczych

W przypadku konieczności wymiany komponentów elektrycznych należy stosować części odpowiednie do danego celu i zgodne ze specyfikacjami. Należy zawsze postępować zgodnie z wytycznymi producenta dotyczącymi konserwacji i serwisu. W przypadku jakichkolwiek wątpliwości należy skonsultować się z działem technicznym producenta w celu uzyskania pomocy. Sprawdzić instalacje wykorzystujące łatwopalne czynniki chłodnicze.

- Ilość czynnika chłodniczego do napełnienia zależy od wielkości pomieszczenia, w którym zainstalowane są części zawierające czynnik chłodniczy.
- Urządzenia wentylacyjne i wyloty powinny prawidłowo działać. Nie wolno ich zasłaniać ani dopuszczać do ich zatkania.
- Jeśli stosowany jest pośredni obieg czynnika chłodniczego, obwody wtórne należy sprawdzić pod kątem obecności czynnika chłodniczego; Oznaczenia na sprzęcie powinny być widoczne i czytelne.
- Nieczytelne oznaczenia i znaki należy naprawić.
- Rury z czynnikiem chłodniczym lub komponenty układu muszą zostać zainstalowane w miejscu wolnym od substancji, które mogłyby doprowadzić do ich korozji (nie dotyczy komponentów z natury odpornych na korozję lub należycie zabezpieczonych pod kątem korozji).

15.4 Kontrola urządzeń elektrycznych

Naprawa i konserwacja elementów elektrycznych musi obejmować wszystkie wstępne kontrole w zakresie bezpieczeństwa i inspekcje elementów. W przypadku wykrycia wad, które mogą narazić na szwank bezpieczeństwo, nie podłączaj prądu do obwodu do czasu ich usunięcia. Jeśli wady nie można usunąć od razu, a konieczna jest kontynuacja działania, zastosować środki tymczasowe odpowiednie do konkretnej sytuacji. Problem zgłosić właścicielowi sprzętu. W ten sposób wszystkie zainteresowane strony zostaną o nim zawiadomione.

Wstępne kontrole bezpieczeństwa powinny obejmować:

- Kondensatory należy rozładowywać w bezpieczny sposób, aby uniknąć ryzyka iskrzenia.
- Żadne elementy elektryczne i przewody pod napięciem nie mogą być odsłonięte podczas napełniania, odzyskiwania lub czyszczenia systemu.
- Uziemienie powinno być ciągłe.

15.5 Naprawy elementów szczelnych

a) Podczas naprawy uszczelnionych elementów należy odłączyć wszystkie źródła zasilania elektrycznego od obrabianego sprzętu przed zdjęciem uszczelnionych pokryw. W przypadku konieczności podłączenia zasilania elektrycznego do urządzenia w trakcie serwisowania, w najbardziej krytycznym punkcie należy umieścić działający na stałe detektor nieszczelności, który ostrzega przed potencjalnie niebezpieczną sytuacją.

b) Szczególną uwagę poświęć następującym pozycjom, aby mieć pewność, że podczas pracy nad elementami elektrycznymi obudowa nie zostanie zmieniona w sposób obniżający poziom ochrony. Powyższy punkt dotyczy również kabli, nadmiarowej liczby połączeń, styków niezgodnych z oryginalnymi specyfikacjami, uszkodzeń elementów uszczelniających, nieprawidłowego montażu dławików.

- Upewnić się, że wszystkie urządzenia są bezpiecznie zamocowane.
- Upewnić się, że uszczelki lub materiały uszczelniające nie uległy degradacji i nadal skutecznie zapobiegają ulatnianiu się łatwopalnych substancji. Części do wymiany powinny być zgodne ze specyfikacjami producenta.
- Zastosowanie szczeliwa silikonowego może pogorszyć skuteczność niektórych urządzeń wykrywających przecieki. Elementy iskrobezpieczne nie wymagają zaizolowania przed rozpoczęciem nad nimi pracy.

15.6 Naprawa elementów iskrobezpiecznych

Nie stosować trwałych obciążeń impedancyjnych ani kapacytacyjnych w przypadku obwodów, jeśli istnieje ryzyko przekroczenia dopuszczalnego napięcia i natężenia podczas pracy sprzętu. Jeśli elementy znajdują się w łatwopalnej atmosferze prace można prowadzić wyłącznie nad elementami iskrobezpiecznymi. Aparat badawczy musi mieć odpowiednie parametry. Komponenty należy wymieniać wyłącznie na części określone przez producenta. Inne części mogą być przyczyną zapłonu chłodziwa z powodu wycieku do powietrza.

15.7 Transport i znakowanie

Transport sprzętu zawierającego łatwopalne chłodziwa musi przebiegać zgodnie z przepisami w zakresie transportu.
Urządzenie należy oznaczyć znakami zgodnymi z obowiązującym prawem.

16 UTYLIZACJA

Ogólne

Elementy i akcesoria urządzenia nie są zwykłymi odpadami domowymi.
Urządzenie, sprężarki, silniki itp. mogą być utylizowane wyłącznie przez wykwalifikowanych specjalistów.
W tym urządzeniu zastosowano fluorowęglowodory, które mogą być utylizowane wyłącznie przez wykwalifikowanych specjalistów.

Opakowanie

- Zutylizować opakowanie w odpowiedni sposób.
- Przestrzegać wszystkich odpowiednich przepisów.

Czynnik chłodniczy

Patrz 16.1 Usuwanie, opróżnianie, ładowanie, odzyskiwanie i wycofywanie czynnika chłodniczego.

16.1 Usuwanie czynnika chłodniczego, odprowadzenie, napełnianie, odzyskiwanie i wycofywanie jednostki z eksploatacji

⚠ OSTRZEŻENIE

Ze względu na właściwości czynnika chłodniczego R290, prace należy wykonywać tylko wtedy, gdy

użytkownik ma specjalistyczną wiedzę z zakresu chłodnictwa i jest kompetentny w obchodzeniu się z czynnikiem chłodniczym R290.

1) Usuwanie czynnika i osuszanie obwodu
W przypadku otwarcia układu czynnika chłodniczego w celu naprawy — lub w jakimkolwiek innym celu — należy postępować zgodnie z konwencjonalnymi procedurami. Jednak ważne jest, aby postępować zgodnie z najlepszymi praktykami, ponieważ należy wziąć pod uwagę palność. Działać zgodnie z następującą procedurą:
- Usunąć chłodziwo.
- Oczyścić obwód gazem obojętnym.
- Odprowadź chłodziwo,
- Ponownie oczyścić układ gazem obojętnym;
- Otworzyć obwód, tnąc lub lutując.

Napełniony czynnik chłodniczy należy odzyskać i umieścić w odpowiednich butlach do odzysku. W celu zapewnienia bezpieczeństwa jednostki, układ należy przedmuchać azotem beztlenowym (OFN). Proces należy powtarzać do skutku.
Nie należy używać sprężonego powietrza ani tlenu.
Płukanie należy przeprowadzić poprzez napełnienie układu OFN aż do osiągnięcia ciśnienia roboczego przed odpowietrzeniem do atmosfery i przywróceniem układu do próżni. Proces powtarzać do całkowitego usunięcia chłodziwa z układu.
Po ostatnim napełnieniu OFN układ należy odpowietrzyć do osiągnięcia ciśnienia atmosferycznego umożliwiającego rozpoczęcie pracy.
Jeśli zamierzasz lutować orurowanie, powyższa procedura jest niezbędna.
Upewnić się, że wylot pompy znajduje się z dala od wszelkich źródeł zapłonu, a pomieszczenie jest odpowiednio wentylowane.
2) Procedura napełniania
Poza konwencjonalnymi procedurami podawania pamiętaj o zaspokojeniu poniższych wymogów:
- Upewnić się, że podczas używania urządzeń do napełniania nie dochodzi do zanieczyszczenia różnych czynników chłodniczych. Węże lub linie muszą być możliwie krótkie, aby zminimalizować ilość czynnika chłodniczego, jakie zawierają.
- Przed wprowadzeniem czynnika chłodniczego do układu należy upewnić się, że układ jest uziemiony.
- Oznaczyć system po zakończeniu napełniania (jeśli system nie został oznaczony).
- Należy dołożyć wszelkich starań, aby nie przepełnić układu czynnika chłodniczego.
- Przed napełnieniem układu przetestować go za pomocą azotu beztlenowego. Sprawdzić układ pod kątem szczelności po ukończeniu napełniania, ale przed przekazaniem sprzętu do eksploatacji. Przed opuszczeniem miejsca instalacji przeprowadzić kolejną próbę szczelności.

3) Odzyskiwanie
Podczas usuwania czynnika chłodniczego z systemu, czy to w celu serwisowania, czy też wycofania z eksploatacji, zalecamy bezpieczne usuwanie wszystkich czynników chłodniczych, postępując zgodnie z najlepszymi praktykami.

Podczas przenoszenia czynnika chłodniczego do butli należy używać wyłącznie odpowiednich butli do odzyskiwania czynnika chłodniczego. Upewnić się, że dostępna jest odpowiednia liczba butli do pomieszczenia całego czynnika chłodniczego. Wszystkie używane butle są oznaczone i oznakowane dla odzyskanego czynnika chłodniczego (tj. specjalne butle do odzyskiwania czynnika chłodniczego). Butle muszą być wyposażone w zawór bezpieczeństwa i odpowiednie sprawne zawory odcinające.
Puste butle do odprowadzania należy wynieść z obszaru i schłodzić przed odprowadzaniem, o ile istnieje taka możliwość. Urządzenie do odprowadzania musi być sprawne i nadawać się do odprowadzania łatwopalnych chłodziw. Dodatkowo w okolicy dostępne muszą być instrukcje dotyczące urządzenia. Do tego dostępny musi być sprawny i skalibrowany zestaw wag.

Węże muszą być kompletne i w dobrym stanie, a na ich wyposażeniu muszą być szczelne przyłącza. Przed użyciem urządzenia do odzyskiwania należy sprawdzić, czy działa ono prawidłowo i było właściwie konserwowane oraz czy wszelkie powiązane elementy elektryczne są uszczelnione, aby zapobiec zapłonowi w przypadku wycieku czynnika chłodniczego. W przypadku jakichkolwiek wątpliwości należy skonsultować się z producentem.
Odprowadzone chłodziwo należy dostarczyć dystrybutorowi w odpowiedniej butli do odprowadzania. Na miejscu sporządzona zostanie karta przekazania odpadów. Nie mieszać czynników chłodniczych w jednostkach odzysku, zwłaszcza w butlach.
Jeśli konieczne jest usunięcie oleju ze sprężarki, upewnić się, że została ona uniesiona do akceptowalnego poziomu zapobiegającego kontaktowi łatwopalnego chłodziwa z lubrykantem. Przeprowadzić proces opróżniania przed zwrotem sprężarki do dostawców. Aby przyspieszyć ten proces, można podgrzać korpus sprężarki tylko elektrycznie. Bezpieczne spuszczanie oleju z układu.
4) Wycofanie z eksploatacji
Przed wykonaniem tej procedury technik powinien być w pełni zaznajomiony ze sprzętem i wszystkimi jego szczegółami. Zalecaną dobrą praktyką jest bezpieczne usunięcie całego czynnika chłodniczego. Przed przywróceniem do eksploatacji należy pobrać próbkę oleju i czynnika chłodniczego do analizy przed ponownym użyciem czynnika regenerowanego. Energia elektryczna powinna być dostępna przed rozpoczęciem zadania.
a) Należy zapoznać się z elementami i funkcjami urządzenia.
b) Odizolować system elektrycznie
c) Przed rozpoczęciem procedury upewnić się, że:
- dostępne jest urządzenie mechaniczne do przenoszenia, np. do przenoszenia butli z chłodziwem,
- wszystkie środki ochrony osobistej powinny być dostępne i właściwie używane,
- proces odzyskiwania powinien być przez cały czas nadzorowany przez kompetentną osobę,
- urządzenia do odzyskiwania czynnika chłodniczego i butle na czynnik chłodniczy są zgodne z odpowiednimi normami.

d) Jeśli jest to możliwe, wypompować zawartość układu czynnika chłodniczego.
e) Jeśli próżnia nie jest możliwa, zapewnić kolektor do usuwania czynnika chłodniczego z różnych części systemu.
f) Przed rozpoczęciem odzyskiwania upewnić się, że butle są umieszczone na wadze.
g) Uruchomić urządzenie do odzyskiwania czynnika chłodniczego i obsługiwać go zgodnie z wytycznymi producenta.
h) Nie przepełniać butli (nie więcej niż 80% objętości).
i) Nie przekraczać maksymalnego ciśnienia roboczego butli, nawet tymczasowo.
j) Po prawidłowym napełnieniu butli i zakończeniu procesu należy natychmiast usunąć butle i urządzenie z miejsca i zamknąć wszystkie zawory odcinające na sprzęcie.
k) Odzyskanego czynnika chłodniczego nie należy wtłaczać do żadnego innego układu, chyba że został oczyszczony i sprawdzony.

UWAGA

W przypadku jakichkolwiek problemów:
Skontaktować się z lokalnym sprzedawcą w celu uzyskania dalszych informacji na temat usuwania, opróżniania, uzupełniania i odzyskiwania czynnika chłodniczego R290,
Skontaktować się z lokalnym sprzedawcą w celu uzyskania dalszych informacji na temat wycofania urządzenia z eksploatacji.

17. DANE TECHNICZNE

17.1 Informacje ogólne

Model	Trójfazowe		
	26 kW	30 kW	35 kW
Pojemność znamionowa	Zapoznaj się z danymi technicznymi		
Wymiary, wys. x szer. x gł.	1 816 mm x 1 384 mm x 523 mm		
Wymiary opakowania, wys. x szer. x gł.	2 000 mm x 1 480 mm x 570 mm		
Masa			
Masa netto	260 kg		
Masa brutto	285 kg		
Połączenia			
Wlot/wylot wody	G1 1/4"BSP (DN32)		
Odpływ wody	Złączka węża		
Naczynie wzbiorcze			
Objętość	4,5 l		
Maks. ciśnienie robocze (MWP)	8 bar		
Pompa			
Typ	Chłodzenie wodą		
Nr szybkości	Zmienna szybkość		
Zawór bezpieczeństwa w pętli wody	3 bar		
Zakres pracy — strona z wodą			
Ogrzewanie	+25 °C do +85 °C		
Chłodzenie	0 °C do +25 °C		
Zakres pracy — strona z powietrzem			
Ogrzewanie	-25 °C do 43 °C		
Chłodzenie	-15 °C do 48 °C		
Ciepła woda użytkowa przez pompę ciepła	-25 °C do 43 °C		

Czynnik chłodniczy	
Typ czynnika chłodniczego:	R290
Porcja chłodziwa	2,9 kg

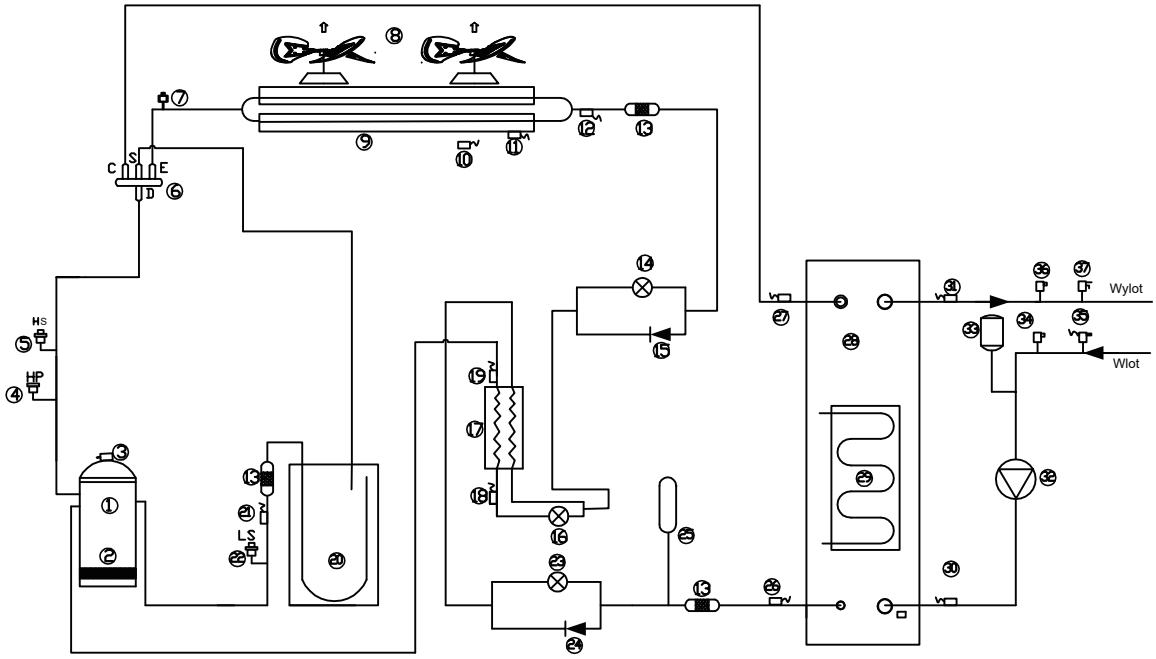
Bezpiecznik – na płytce drukowanej		
Nazwa płytki drukowanej (PCB)	Główna płyta sterująca	Płyta falownika wentylatora
Nazwa modelu	FUSE-T-10A/ 250VAC-T-P	FUSE-T-6,3A/500VAC-T/S
Napięcie robocze (V)	250	500
Prąd roboczy (A)	10	6,3

Bezpiecznik – na elektronicznej skrzynce sterowniczej napędu	
Nazwa modelu	FUSE-T-63A/690VAC-T/S
Napięcie robocze (V)	690
Prąd roboczy (A)	63

17.2 Specyfikacje elektryczne

Model		26/30/35 kW
Jednostka standardowa	Zasilanie	Patrz „7.4.1 Wytyczne dotyczące okablowania w terenie”
	Nominalne natężenie podczas pracy	
Grzałka dodatkowa	Zasilanie	
	Nominalne natężenie podczas pracy	

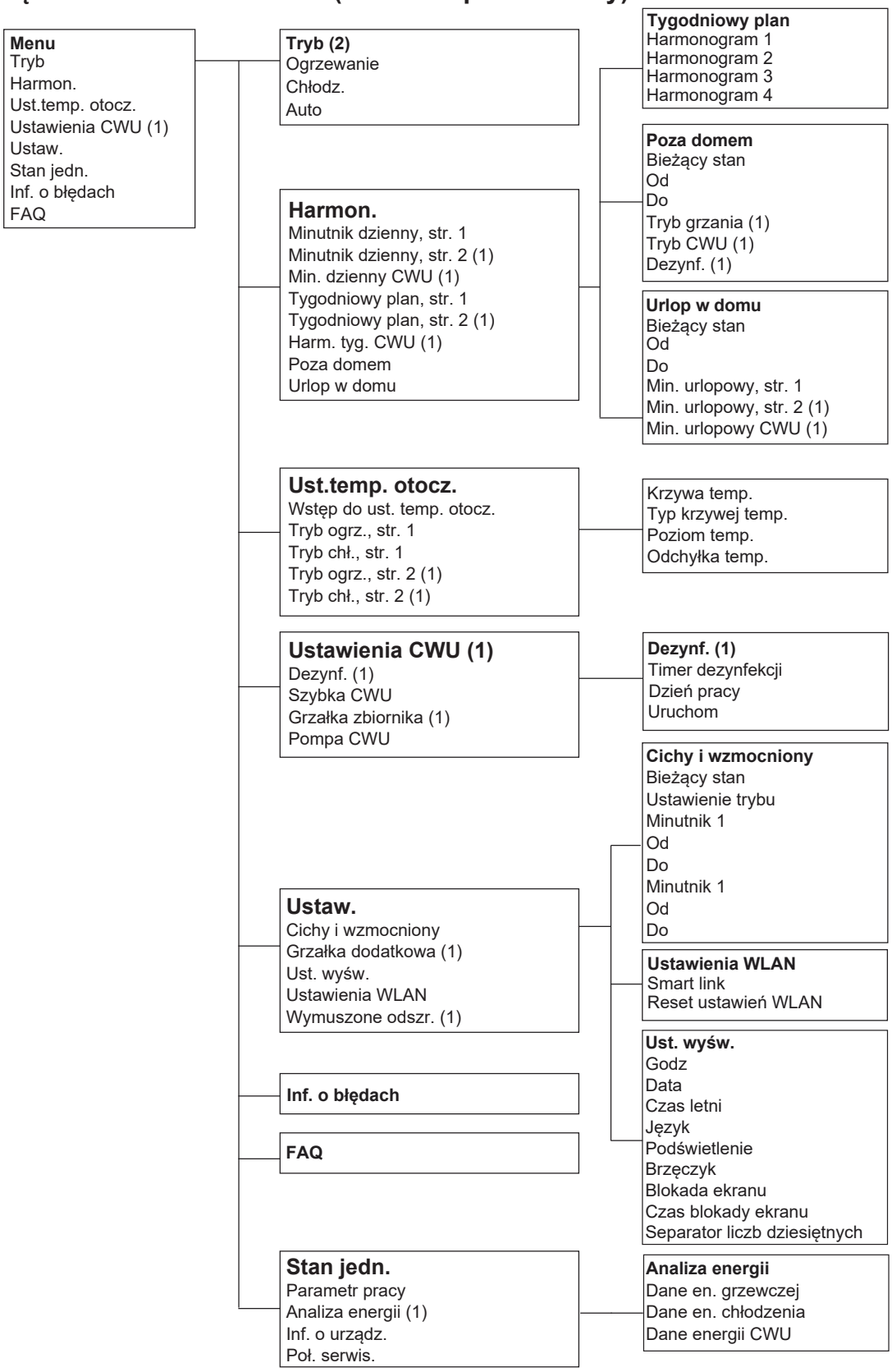
Jednostki 26-30-35 kW (standard)



Pozycja	Opis	Pozycja	Opis
1	Sprężarka inwerterowa DC	20	Separator oparów i cieczy
2	Grzałka skrzyni korbowej	21	Czujnik temperatury (ssanie sprężarki)
3	Czujnik temperatury wylotowej	22	Czujnik niskiego ciśnienia
4	Przełącznik wysokiego ciśnienia	23	Elektroniczny zawór rozprężny chłodzenia
5	Czujnik wysokiego ciśnienia	24	Zawór jednodrożny
6	Zawór czterodrożny	25	Zbiornik cieczy
7	Zawór szpilkowy (strona wylotu)	26	Czujnik temperatury (wlot czynnika chłodniczego do płytowego wymiennika ciepła: chłodzenie)
8	Wentylator DC 1 / wentylator DC 2	27	Czujnik temperatury (czynnik chłodniczy na wylocie płytowego wymiennika ciepła: chłodzenie)
9	Skraplacz	28	Płytowy wymiennik ciepła
10	Czujnik temperatury otoczenia	29	Taśma grzewcza (płytowy wymiennik ciepła)
11	Czujnik temperatury (wymiennik ciepła)	30	Czujnik temperatury (wlot wody)
12	Czujnik temperatury (czynnik chłodniczy na wymienniku ciepła: chłodzenie)	31	Czujnik temperatury (wylot wody)
13	Filtr	32	Pompa wody
14	Elektroniczny zawór rozprężny ogrzewania	33	Naczynie wzbiorcze
15	Zawór jednodrożny	34	Automatyczny zawór odprowadzający powietrze
16	Elektroniczny zawór rozprężny EVI	35	Przełącznik przepływu wody
17	Płytowy wymiennik ciepła (ekonomizer)	36	Automatyczny zawór odprowadzający powietrze
18	Czujnik temperatury wlotowej ekonomizera	37	Zawór bezpieczeństwa

ZAŁĄCZNIK

Załącznik 1. Struktura menu (kontroler przewodowy)

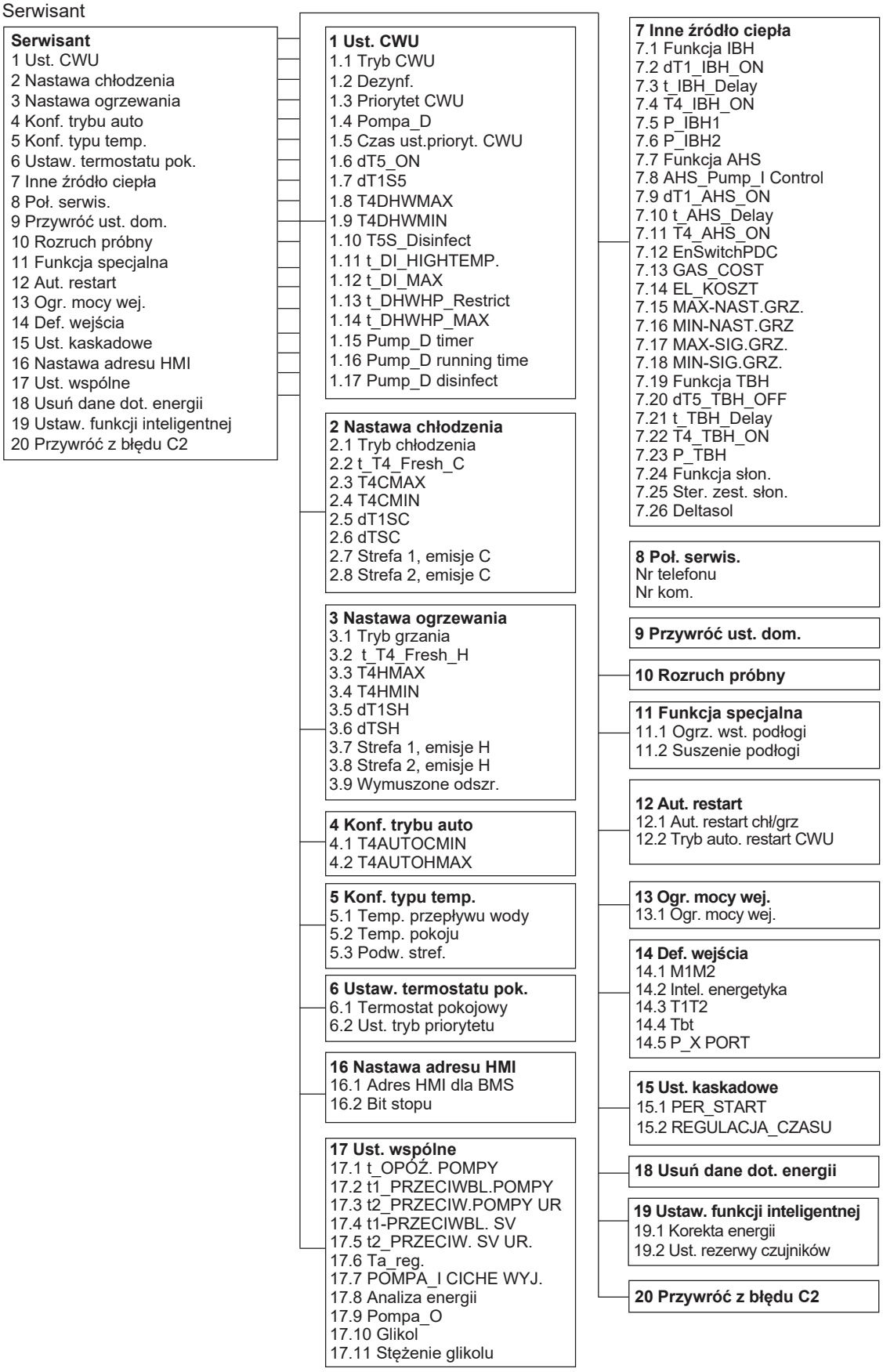


(1) Opcja niewidoczna, jeśli odpowiednia funkcja jest wyłączona.

(2) Układ może być inny, jeśli odpowiednia funkcja jest wyłączona lub włączona.

Istnieją również pewne elementy, które są niewidoczne, jeśli funkcja jest wyłączona lub niedostępna.

Serwisant



Istnieją pewne elementy, które są niewidoczne, jeśli funkcja jest wyłączona lub niedostępna.

Załącznik 2. Parametry ustawień użytkownika

Nr	Kod	Definicja		Domyślna	Minimum	Maksimum	Interwał ustawień	Jednostka
6.1 Ustawiony tryb i temperatura								
Tryb	Tryb pracy	Ustawienie trybu pracy 1=Auto, 2=Chłodzenie, 3=Ogrzewanie		3	1	3	/	/
Ustawienia temp.	T1S	Temperatura zadana na wylocie wody (strefa 1)	Do chłodzenia FCU	12	5	25	1	°C
			Do chłodzenia FLH/RAD	23	18	25	1	°C
			Do ogrzewania FLH	30	25	55	1	°C
			Do ogrzewania FCU/RAD	40	35	85	1	°C
	T1S2	Temperatura zadana na wylocie wody (Strefa 2)	Do chłodzenia FCU	12	5	25	1	°C
			Do chłodzenia FLH/RAD	23	18	25	1	°C
			Do ogrzewania FLH	30	25	55	1	°C
			Do ogrzewania FCU/RAD	40	35	85	1	°C
	TS	Temperatura zadana w pomieszczeniu Ta	Chłodzenie	24	17	30	0,5	°C
			Ogrzewanie	24	17	30	0,5	°C
			AUTO	24	17	30	0,5	°C
	T5S (TRYB CWU=Tak)	Temperatura zadana CWU		50	20	75	1	°C
6.2 Harmon.								
Minutnik dzienny, str. 1	MINUTNIK 1-MINUTNIK 6	Włączenie 0=nieaktywne, 1=aktywny		0	0	1	1	/
	Minutnik 1-Minutnik 6 – Godz.	Czas uruchomienia minutnika		00:00	00:00	23:50	1/10	godz/min
	Minutnik 1-Minutnik 6 – Tryb	Tryb pracy minutnika 2=chłodzenie, 1=ogrzewanie, 0=WYŁ.		0	0	2	1	/
	Minutnik 1-Minutnik 6 – Temp.	Ustawienie temperatury minutnika	Do chłodzenia FCU	12	5	25	1	°C
			Do chłodzenia FLH/RAD	23	18	25	1	°C
			Do ogrzewania FLH	30	25	55	1	°C
			Do ogrzewania FCU/RAD	40	35	85	1	°C
			Temperatura zadana ogrzewania pomieszczenia Ta	24	17	30	0,5	°C
			Temperatura zadana chłodzenia pomieszczenia Ta	24	17	30	0,5	°C
Minutnik dzienny, str. 2	MINUTNIK 1-MINUTNIK 6	Włączenie 0=nieaktywne, 1=aktywne		0	0	1	1	/
	Minutnik 1-Minutnik 6 – Godz.	Czas uruchomienia minutnika		00:00	00:00	23:50	1/10	godz/min
	Minutnik 1-Minutnik 6 – Tryb	Tryb pracy minutnika 2=chłodzenie, 1=ogrzewanie, 0=WYŁ.		0	0	2	1	/
	Minutnik 1-Minutnik 6 – Temp.	Ustawienie temperatury minutnika	Do chłodzenia FCU	12	5	25	1	°C
			Do chłodzenia FLH/RAD	23	18	25	1	°C
			Do ogrzewania FLH	30	25	55	1	°C
			Do ogrzewania FCU/RAD	40	35	85	1	°C
			Temperatura zadana ogrzewania pomieszczenia Ta	24	17	30	0,5	°C
			Temperatura zadana chłodzenia pomieszczenia Ta	24	17	30	0,5	°C
Min. dzienny CWU	MINUTNIK 1-MINUTNIK 6	Włączenie 0=nieaktywne, 1=aktywne		0	0	1	1	/
	Minutnik 1-Minutnik 6 – Godz.	Czas uruchomienia minutnika		00:00	00:00	23:50	1/10	godz/min
	Minutnik 1-Minutnik 6 – CWU	Tryb pracy minutnika, 1=CWU, 0=WYŁ.		0	0	1	1	/
	Minutnik 1-Minutnik 6 – Temp.	Ustawienie temperatury minutnika		50	20	75	1	/
Tygodniowy plan, str. 1	Harmonogram 1-Harmonogram 4	Włączenie 0=nieaktywne, 1=aktywne		0	0	1	1	/
	Harmonogram 1-Harmonogram 4 - Dzień Niedziela / poniedziałek / wtorek / środa / czwartek / piątek / sobota	Włączenie 0=nieaktywne, 1=aktywne (jeśli cała data jest aktywna, a następnie wyświetlona zostanie informacja „Co dzień”)		0	0	1	1	/
	Polecenie 1 – Polecenie 4	Włączenie		0	0	1	1	/
	Polecenie 1 – Polecenie 4 – Godz	Czas uruchomienia minutnika		00:00	00:00	23:50	1/10	godz/min
	Polecenie 1 – Polecenie 4 – Tryb	Tryb pracy minutnika 2=chłodzenie, 1=ogrzewanie, 0=WYŁ.		0	0	2	1	/
	Polecenie 1 – Polecenie 4 – Temp.	Ustawienie temperatury minutnika	Do chłodzenia FCU	12	5	25	1	°C
			Do chłodzenia FLH/RAD	23	18	25	1	°C
			Do ogrzewania FLH	30	25	55	1	°C
			Do ogrzewania FCU/RAD	40	35	85	1	°C
			Temperatura zadana ogrzewania pomieszczenia Ta	24	17	30	0,5	°C
			Temperatura zadana chłodzenia pomieszczenia Ta	24	17	30	0,5	°C

Tygodniowy plan, str. 2	Harmonogram 1-Harmonogram 4	Włączenie 0=nieaktywne, 1=aktywne		0	0	1	1	/
	Harmonogram 1-Harmonogram 4 - Dzień Niedziela / poniedziałek / wtorek / środa / czwartek / piątek / sobota	Włączenie 0=nieaktywne, 1=aktywne (jeśli cała data jest aktywna, a następnie wyświetlona zostanie informacja „Co dzień”)		0	0	1	1	/
	Polecenie 1 – Polecenie 4	Włączenie 0=nieaktywne, 1=aktywne		0	0	1	1	/
	Polecenie 1 – Polecenie 4 – Godz	Czas uruchomienia minutnika		00:00	00:00	23:50	1/10	godz/min
	Polecenie 1 – Polecenie 4 – Tryb	Tryb pracy minutnika 2=chłodzenie, 1=ogrzewanie, 0=WYŁ.		0	0	2	1	/
	Polecenie 1 – Polecenie 4 – Temp.	Ustawienie temperatury minutnika	Do chłodzenia FCU	12	5	25	1	°C
			Do chłodzenia FLH/RAD	23	18	25	1	°C
			Do ogrzewania FLH	30	25	55	1	°C
			Do ogrzewania FCU/RAD	40	35	85	1	°C
			Temperatura zadana ogrzewania pomieszczenia Ta	24	17	30	0,5	°C
			Temperatura zadana chłodzenia pomieszczenia Ta	24	17	30	0,5	°C
Harm. tyg. CWU	Harmonogram 1-Harmonogram 4	Włączenie 0=nieaktywne, 1=aktywne		0	0	1	1	/
	Harmonogram 1-Harmonogram 4 - Dzień Niedziela / poniedziałek / wtorek / środa / czwartek / piątek / sobota	Włączenie 0=nieaktywne, 1=aktywne (jeśli cała data jest aktywna, a następnie wyświetlona zostanie informacja „Co dzień”)		0	0	1	1	/
	Polecenie 1 – Polecenie 4	Włączenie 0=nieaktywne, 1=aktywne		0	0	1	1	/
	Polecenie 1 – Polecenie 4 – Godz	Czas uruchomienia minutnika		00:00	00:00	23:50	1/10	godz/min
	Polecenie 1 – Polecenie 4 – CWU	Tryb pracy minutnika 2=chłodzenie, 1=ogrzewanie, 0=WYŁ.		0	0	1	1	/
	Polecenie 1 – Polecenie 4 – Temp.	Ustawienie temperatury minutnika		50	20	75	1	/
Poza domem	Bieżący stan	Włączenie 0=nieaktywne, 1=aktywne		0	0	1	1	/
	Od	Data rozpoczęcia minutnika		Bieżąca data +1	Bieżąca data +1	12/31/2099	1/1/1	d/m/r
	Do	Data zakończenia minutnika		Bieżąca data +1	Bieżąca data +1	12/31/2099	1/1/1	d/m/r
	Tryb grzania	Włączenie 0=nieaktywne, 1=aktywne		1	0	1	1	/
	Temp. ogrzew.	Ustawianie temperatury poza domem		25	20	25	1	°C
	Tryb CWU	Włączenie 0=nieaktywne, 1=aktywne		1	0	1	1	/
	Temp. CWU	Ustawianie temperatury poza domem		25	20	25	1	°C
	Dezynf.	Włączenie 0=nieaktywne, 1=aktywne		1	0	1	1	/
Urlop w domu	Bieżący stan	Włączenie 0=nieaktywne, 1=aktywne		0	0	1	1	/
	Od	Data rozpoczęcia minutnika		Bieżąca data +1	Bieżąca data +1	12/31/2099	1/1/1	d/m/r
	Do	Data zakończenia minutnika		Bieżąca data +1	Bieżąca data +1	12/31/2099	1/1/1	d/m/r
	Min. urlopowy, str. 1 – Minutnik 1 – Minutnik 6	Włączenie 0=nieaktywne, 1=aktywne		0	0	1	1	/
	Min. urlopowy, str. 1 – Minutnik 1 – Minutnik 6 – Godz	Czas uruchomienia minutnika		00:00	00:00	23:50	1/10	godz/min
	Min. urlopowy, str. 1 – Minutnik 1 – Minutnik 6 – Tryb	Tryb pracy minutnika 2=chłodzenie, 1=ogrzewanie, 0=WYŁ.		0	0	2	1	/
	Min. urlopowy, str. 1 – Minutnik 1-Minutnik 6 – Temp.	Ustawienie temperatury minutnika	Do chłodzenia FCU	12	5	25	1	°C
			Do chłodzenia FLH/RAD	23	18	25	1	°C
			Do ogrzewania FLH	30	25	55	1	°C
			Do ogrzewania FCU/RAD	40	35	85	1	°C
			Temperatura zadana ogrzewania pomieszczenia Ta	24	17	30	0,5	°C
			Temperatura zadana chłodzenia pomieszczenia Ta	24	17	30	0,5	°C
	Min. urlopowy, str. 2 – Minutnik 1-Minutnik 6	Włączenie 0=nieaktywne, 1=aktywne		0	0	1	1	/
	Min. urlopowy, str. 2 – Minutnik 1-Minutnik 6 – Godz.	Czas uruchomienia minutnika		00:00	00:00	23:50	1/10	godz/min
	Min. urlopowy, str. 2 – Minutnik 1-Minutnik 6 – Tryb	Tryb pracy minutnika 2=chłodzenie, 1=ogrzewanie, 0=WYŁ.		0	0	2	1	/

	Min. urlopowy, str. 2 – Minutnik 1-Minutnik 6 – Temp.	Ustawienie temperatury minutnika	Do chłodzenia FCU	12	5	25	1	°C
			Do chłodzenia FLH/RAD	23	18	25	1	°C
			Do ogrzewania FLH	30	25	55	1	°C
			Do ogrzewania FCU/RAD	40	35	85	1	°C
			Temperatura zadana ogrzewania pomieszczenia Ta	24	17	30	0,5	°C
			Temperatura zadana chłodzenia pomieszczenia Ta	24	17	30	0,5	°C
	Min. urlopowy CWU – Minutnik 1-Minutnik 6	Włączenie 0=nieaktywne, 1=aktywne		0	0	1	1	/
	Min. urlopowy CWU – Minutnik 1-Minutnik 6 – Godz.	Czas uruchomienia minutnika		00:00	00:00	23:50	1/10	godz/min
	Min. urlopowy CWU – Minutnik 1-Minutnik 6 – Tryb	Tryb pracy minutnika 2=chłodzenie, 1=ogrzewanie, 0=WYŁ.		0	0	1	1	/
	Min. urlopowy CWU – Minutnik 1-Minutnik 6 – Temp.	Ustawienie temperatury minutnika		50	20	75	1	/
6.3 Ust.temp. otocz.								
Tryb ogrz., str. 1	Krzywa temp.	Włączenie 0=nieaktywne, 1=aktywne		0	0	1	1	/
	Typ krzywej temp.	Typ krzywej temperatury 0=Standardowe, 1=Niest., 2=ECO		0	0	2	1	/
	Standardowe – Poziom temp.	Krzywa ogrzewania FCU/RAD		6	1	8	1	/
		Krzywa ogrzewania FLH		3	1	8	1	/
	Standardowe – Odchyłka temp.	Odchyłka temperatury krzywej zadanej ogrzewania strefy 1		0	-10	25	1	°C
	Niest. – Ustawienia temp. – T1SetH1	Krzywa nastawy temperatury 1 w trybie ogrzewania		35	25	85	1	°C
	Niest. – Ustawienia temp. – T1SetH2	Krzywa nastawy temperatury 2 w trybie ogrzewania		28	25	85	1	°C
	Niest. – Ustawienia temp. – T4H1	Krzywa temperatury otoczenia 1 w trybie ogrzewania		-5	-25	35	1	°C
	Niest. – Ustawienia temp. – T4H2	Krzywa temperatury otoczenia 2 w trybie ogrzewania		7	-25	35	1	°C
	ECO - Poziom temp.	Krzywa ogrzewania FLH		3	1	8	1	/
		Krzywa ogrzewania FCU/RAD		6	1	8	1	/
	Minutnik ECO	Włączenie 0=nieaktywne, 1=aktywne		0	0	1	1	/
	Od	Data rozpoczęcia minutnika		08:00	00:00	23:50	1/10	godz/min
	Do	Data zakończenia minutnika		19:00	00:00	23:50	1/10	godz/min
Tryb chł., str. 1	Krzywa temp.	Włączenie 0=nieaktywne, 1=aktywne		0	0	1	1	/
	Typ krzywej temp.	Typ krzywej temperatury 0=Standardowe, 1=Niest.		0	0	1	1	/
	Standardowe – Poziom temp.	Krzywa chłodzenia FLH/RAD		4	1	8	1	/
		Krzywa chłodzenia FCU		4	1	8	1	/
	Standardowe – Odchyłka temp.	Odchylenie krzywej zadanej temperatury chłodzenia strefy 1		0	-10	10	1	°C
	Niest. – Ustawienia temp. – T1SetC1	Krzywa nastawy temperatury 1 w trybie chłodzenia		10	5	25	1	°C
	Niest. – Ustawienia temp. – T1SetC2	Krzywa nastawy temperatury 2 w trybie chłodzenia		16	5	25	1	°C
	Niest. – Ustawienia temp. – T4C1	Krzywa temperatury otoczenia 1 w trybie chłodzenia		35	-5	48	1	°C
	Niest. – Ustawienia temp. – T4C2	Krzywa temperatury otoczenia 2 w trybie chłodzenia		25	-5	48	1	°C
Tryb ogrz., str. 2	Krzywa temp.	Włączenie 0=nieaktywne, 1=aktywne		0	0	1	1	/
	Typ krzywej temp.	Typ krzywej temperatury 0=Standardowe, 1=Niest.		0	0	1	1	/
	Standardowe – Poziom temp.	Krzywa ogrzewania FCU/RAD		6	1	8	1	/
		Krzywa ogrzewania FLH		3	1	8	1	/
	Standardowe – Odchyłka temp.	Odchyłka temperatury krzywej zadanej ogrzewania strefy 2		0	-10	25	1	°C
	Niest. – Ustawienia temp. – T1SetH1	Krzywa nastawy temperatury 1 w trybie ogrzewania		35	25	85	1	°C
	Niest. – Ustawienia temp. – T1SetH2	Krzywa nastawy temperatury 2 w trybie ogrzewania		28	25	85	1	°C
	Niest. – Ustawienia temp. – T4H1	Krzywa temperatury otoczenia 1 w trybie ogrzewania		-5	-25	35	1	°C
	Niest. – Ustawienia temp. – T4H2	Krzywa temperatury otoczenia 2 w trybie ogrzewania		7	-25	35	1	°C

Tryb chł., str. 2	Krzywa temp.	Włączenie 0=nieaktywne, 1=aktywne	0	0	1	1	/
	Typ krzywej temp.	Typ krzywej temperatury 0=Standardowe, 1=Niest.	0	0	1	1	/
	Standardowe – Poziom temp.	Krzywa chłodzenia FLH/RAD	4	1	8	1	/
		Krzywa chłodzenia FCU	4	1	8	1	/
	Standardowe – Odchyłka temp.	Odchylenie krzywej zadanej temperatury chłodzenia strefy 2	0	-10	10	1	°C
	Niest. – Ustawienia temp. – T1SetC1	Krzywa nastawy temperatury 1 w trybie chłodzenia	10	5	25	1	°C
	Niest. – Ustawienia temp. – T1SetC2	Krzywa nastawy temperatury 2 w trybie chłodzenia	16	5	25	1	°C
	Niest. – Ustawienia temp. – T4C1	Krzywa temperatury otoczenia 1 w trybie chłodzenia	35	-5	48	1	°C
	Niest. – Ustawienia temp. – T4C2	Krzywa temperatury otoczenia 2 w trybie chłodzenia	25	-5	48	1	°C
6.4 Ustawienia CWU							
Dezynf.	Bieżący stan	Stan WYŁ=0, WŁ=1	1	0	1	1	/
	Dzień pracy Niedziela / poniedziałek / wtorek / środa / czwartek / piątek / sobota	Włączenie 0=nieaktywne, 1=aktywne (jeśli cała data jest aktywna, a następnie wyświetlona zostanie informacja „Co dzień”)	Czwartek = 1, inny = 0	0	1	1	/
	Uruchom	Godz. uruch.	23:00	00:00	23:50	1/10	godz/min
Szybka CWU	Szybka CWU	Stan WYŁ=0, WŁ=1	0	0	1	1	/
Grzałka zbiornika	Grzałka zbiornika	Stan WYŁ=0, WŁ=1	0	0	1	1	/
Pompa CWU	Minutnik pompy CWU 1–12	Stan WYŁ=0, WŁ=1	0	0	1	1	/
	Minutnik pompy CWU 1–12 godz.	Godz. uruch.	00:00	00:00	23:50	1/10	godz/min
6.5 Ustaw.							
Tryb cichy	Tryb cichy	Włączenie WYŁ.=0, WŁ.=1	0	0	1	1	/
	Poz. tr. cichego	0 = Cichy; 1 = Bardzo cichy	0	0	1	1	/
	Tryb cichy, min. 1	Włączenie 0=nieaktywne, 1=aktywne	0	0	1	1	/
	Od	Godzina rozpoczęcia 1	12:00	00:00	23:50	1/10	godz/min
	Do	Koniec czasu 1	15:00	00:00	23:50	1/10	godz/min
	Tryb cichy, min. 2	Włączenie 0=nieaktywne, 1=aktywne	0	0	1	1	/
	Od	Godzina rozpoczęcia 2	22:00	00:00	23:50	1/10	godz/min
	Do	Koniec czasu 2	07:00	00:00	23:50	1/10	godz/min
Grzałka dodatkowa	Grzałka dodatkowa	Włączenie 0=WYŁ, 1=WŁ	0	0	1	1	/
Ust. wyśw.	Godz	Obecna godzina	00:00	00:00	23:59	1/1	godz/min
	Data	Obecna data	1/1/2023	1/1/2023	12/31/2099	1	/
	Język	0=English, 1=Français, 2=Italiano, 3=Español, 4=Polski, 5=Português, 6=Deutsch, 7=Nederlands, 8=Română, 9=Русский, 10=Türkçe, 11=Ελληνικά, 12=Slovenščina, 13=Svenska, 14=Čeština, 15=Slovák, 16=Magyar, 17=Hrvatski	0	0	17	1	/
	Podświetlenie	Poziom podświetlenia	2	1	3	1	/
	Brzęczyk	Włączenie, 0=nieaktywne, 1=aktywne	1	0	1	1	/
	Czas blokady ekranu	Blokada zegara	0	0	300	30	Sek.
Wymuszone odszr.	Wymuszone odszr.	Włączenie 0=WYŁ, 1=WŁ	0	0	1	1	/

Załącznik 3. Tabela mapowania magistrali Modbus

1) SPECYFIKACJA KOMUNIKACJI PORTU MAGISTRALI MODBUS

Port: RS-485; H1 i H2 to porty komunikacji magistrali Modbus.

Adres komunikacji: Dla komputera głównego i kontrolera przewodowego dostępne jest tylko połączenie jeden do jednego, a kontroler przewodowy jest urządzeniem podrzędnym. Adres komunikacyjny komputera głównego i kontrolera przewodowego jest zgodny z adresem ustawionym w opcji Adres HMI dla BMS (tryb SERWISANT).

Prędkość transmisji: 9600. Liczba cyfr: 8 Weryfikacja: brak. Bit stopu: 1 bit

Protokół komunikacji: Modbus RTU (Modbus ASCII nie jest obsługiwany)

2) Mapowanie rejestrów w kontrolerze przewodowym

Pobrać plik, używając kodu QR.

Załącznik 4. Dostępne akcesoria

Czujnik temperatury zbiornika wyrównawczego

Termistor zbiornika wyrównawczego (Tbt1)		1
Przewód przedłużający Tbt1		1

Patrz punkt 3.8 Termistor, aby zapoznać się z charakterystyką rezystancji czujnika temperatury.

Czujnik temperatury przepływu strefy 2

Termistor temp. przepływu strefy 2 (Tw2)		1
Przewód przedłużający Tw2		1

Patrz punkt 3.8 Termistor, aby zapoznać się z charakterystyką rezystancji czujnika temperatury.

Czujnik temperatury słonecznej

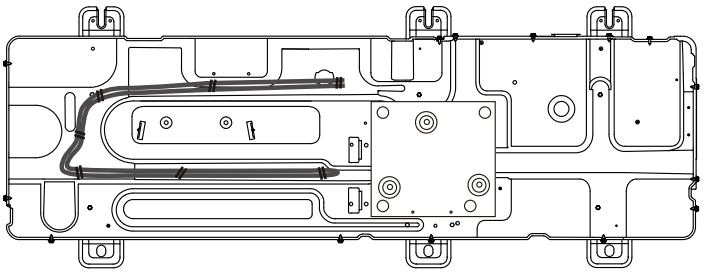
Termistor temp. słonecznej (Tsolar)		1
Drut przedłużający Tsolar		1

Patrz punkt 3.8 Termistor, aby zapoznać się z charakterystyką rezystancji czujnika temperatury.

UWAGA

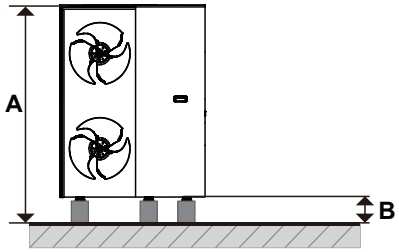
Tbt1, Tw2 i Tsolar mogą w razie potrzeby korzystać z tego samego czujnika temperatury i przedłużacza. Standardowa długość przewodu czujnika wynosi 10 metrów. Jeśli wymagana jest dodatkowa długość, należy złożyć specjalne zamówienie na przedłużoną długość.

Taśma grzewcza płyty dolnej

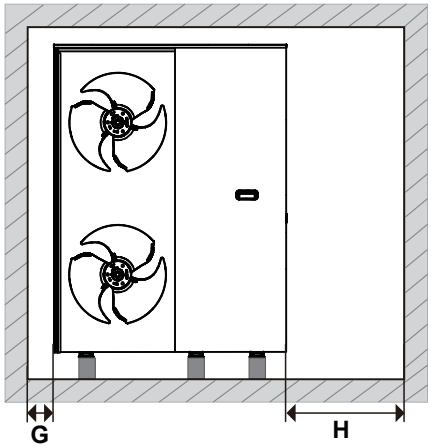


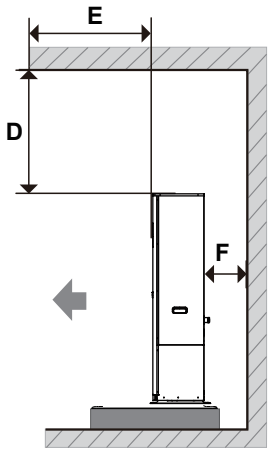
Spațiu liber pentru instalarea pe sol și acoperiș plat - o singură unitate

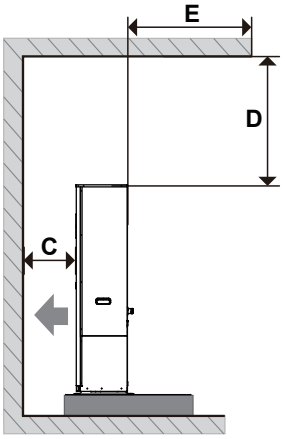
Generalități



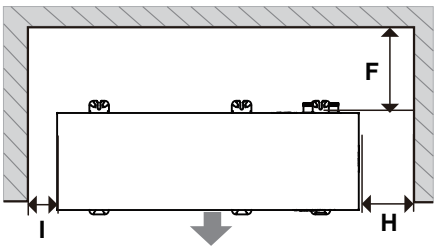
Obstacol peste partea superioară

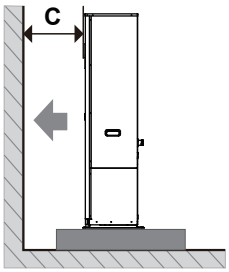


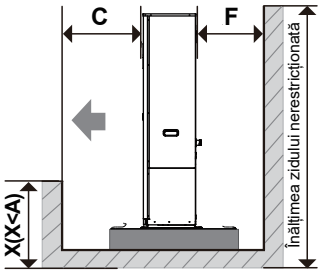




Niciun obstacol peste partea superioară





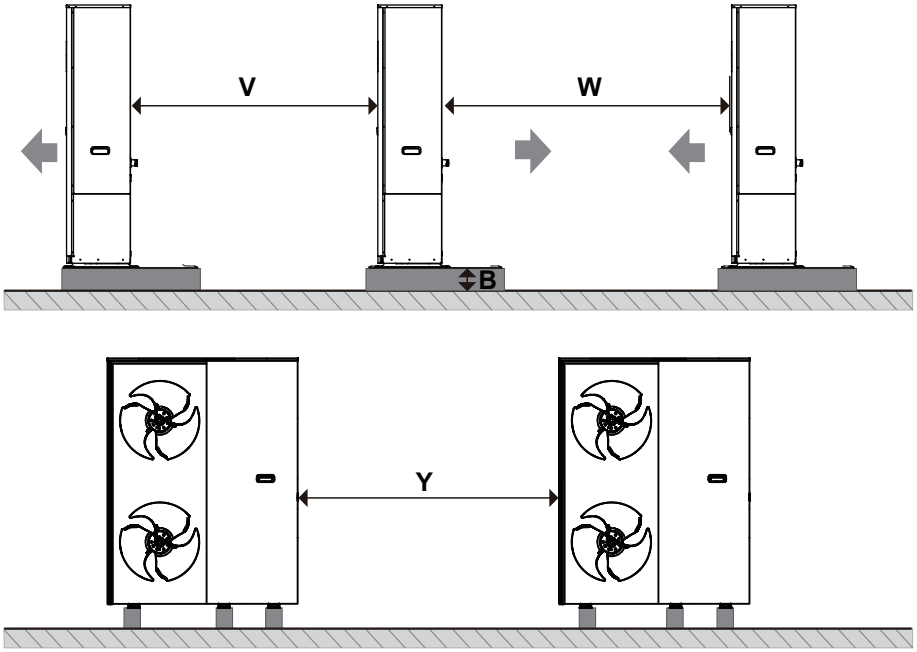


26-35 kW **(mm)**

A	Înălțimea unității + B	**D**	≥500	**G**	≥500
B	≥100*	**E**	≥500	**H**	≥500
C	≥1000	**F**	≥300	**I**	≥500

* În cazul instalării într-o zonă cu climă rece, luați în considerare zăpada de pe sol. Pentru mai multe informații, consultați 5.5 În zonele cu climă rece.

Spațiul liber între unități pentru instalarea în cascadă



26-35 kW **(mm)**

V	≥600	**W**	≥2500	**Y**	≥500

Consultați diagramele anterioare pentru spațiul liber necesar în alte direcții.

⚠ AVERTISMENT

Citiți cu măsurile de siguranță înainte de instalare.

CUPRINS

1 MĂSURI DE SIGURANȚĂ 01

2 INTRODUCERE GENERALĂ 09

- 2.1 Documentație 09
- 2.2 Validitatea instrucțiunilor 09
- 2.3 Despachetarea 10
- 2.4 Accesoriile unității 10
- 2.5 Transportul 11
- 2.6 Despre unitate 12

3 SISTEMUL 17

- 3.1 Capacitatea și curba de sarcină 17
- 3.2 Rezervor ACM (furnizat de utilizator) 17
- 3.3 Termostatul camerei (furnizat de utilizator) 17
- 3.4 Kit solar pentru rezervorul de ACM (furnizat de utilizator) 17
- 3.5 Rezervor echilibrare (furnizat de utilizator) 17
- 3.6 Vas de expansiune suplimentar 17
- 3.7 Pompa de circulație 18
- 3.8 Termistor 19
- 3.9 Aplicații tipice 19

4 ZONA DE SIGURANȚĂ 27

5 INSTALAREA UNITĂȚII 27

- 5.1 Reguli generale 27
- 5.2 Locul de instalare 28
- 5.3 Fundație și instalarea unității 28
- 5.4 Scurgere 29
- 5.5 În zonele cu climă rece 30
- 5.6 Expunerea la lumina puternică a soarelui 30

6 INSTALAREA HIDRAULICĂ 31

- 6.1 Pregătiri de instalare 31
- 6.2 Racordarea buclei de apă 32
- 6.3 Apă 33
- 6.4 Umplerea buclei de apă cu apă 33
- 6.5 Umplerea rezervorului de apă caldă menajeră 34
- 6.6 Izolația conductelor de apă 34
- 6.7 Protecția antiîngheț 34
- 6.8 Verificarea buclei de apă 36
- 6.9 Selectarea diametrului conductei 36

7 INSTALAREA ELECTRICĂ 38

- 7.1 Deschiderea capacului tabloului electric 38
- 7.2 Precauții pentru cablajul electric 38
- 7.3 Prezentare de ansamblu a cablajului electric 40
- 7.4 Indicații pentru cablajul electric 41
- 7.5 Conectarea sursei de alimentare 43
- 7.6 Conectarea celorlalte componente 44
- 7.7 Funcția în cascadă 52
- 7.8 Conectarea celorlalte componente opționale 53

8 INSTALAREA TELECOMENZII CABLATE 54

- 8.1 Materiale de instalare 54
- 8.2 Dimensiuni 54

• 8.3 Cablajul 54
• 8.4 Montajul 55
9 FINALIZAREA INSTALĂRII 57
10 CONFIGURARE 57
• 10.1 Verificări înainte de configurare 57
• 10.2 Configurare 58
• 10.3 Setări de funcționare 62
11 PUNERE ÎN FUNCȚIUNE 65
• 11.1 Testarea funcționării actuatorului 65
• 11.2 Purjarea aerului 66
• 11.3 Testarea funcționării 66
• 11.4 Verificarea debitului minim 67
12 PREDAREA CĂTRE UTILIZATOR 67
• 12.1 Sfaturi de economisire a energiei 67
• 12.2 Setări suplimentare de funcționare 67
13 DEPANARE 71
• 13.1 Orientări generale 71
• 13.2 Situații anormale tipice 71
• 13.3 Coduri de eroare 72
14 ÎNTREȚINERE 73
• 14.1 Precauții de siguranță pentru întreținere 73
• 14.2 Întreținere anuală 73
15 INFORMAȚII DE SERVICE 74
• 15.1 Etichetă pentru prezența agentului frigorific 74
• 15.2 Metode de detectare a scurgerilor 74
• 15.3 Verificarea echipamentului de refrigerare 74
• 15.4 Verificarea dispozitivelor electrice 74
• 15.5 Repararea componentelor etanșe 74
• 15.6 Repararea componentelor sigure intrinsec 74
• 15.7 Transportul și marcajele 74
16 ELIMINAREA LA DEȘEURI 74
• 16.1 Scoaterea, evacuarea, încărcarea, recuperarea agentului frigorific și scoaterea din funcțiune a unității 74
17 DATE TEHNICE 76
• 17.1 Informații generale 76
• 17.2 Specificații electrice 77
ANEXA 78
Anexa 1. Structura meniului (telecomanda cablată) 78
Anexa 2. Parametri setați de utilizator 80
Anexa 3. Tabel de cartografiere Modbus 84
Anexa 4. Accesorii disponibile 84

1 MĂSURI DE SIGURANȚĂ

Consultați reglementările de siguranță de bază înainte să începeți activitatea și operarea.

⚠ PERICOL

Indică o situație periculoasă de nivel mare care, dacă nu este evitată, ar putea conduce la deces sau vătămare gravă.

⚠ AVERTISMENT

Indică o situație periculoasă de nivel mediu care, dacă nu este evitată, ar putea conduce la deces sau vătămare gravă.

⚠ ATENȚIE

Indică o situație periculoasă de nivel mic care, dacă nu este evitată, ar putea conduce la vătămare minoră sau medie.

NOTĂ

Informații suplimentare.

Grupul țintă

⚠ PERICOL

Aceste instrucțiuni sunt exclusiv destinate persoanelor calificate și instalatorilor autorizați.

- Lucrările la circuitul refrigerant cu agent frigorific inflamabil din grupa de siguranță A3 pot fi realizate doar de firme autorizate din domeniu. Aceste firme autorizate trebuie să fie instruite în conformitate cu EN 378 Partea 4 sau IEC 60335-2-40, secțiunea HH. Este necesar certificat de competență de la un organism acreditat din domeniu.
- Lucrările de brazare/lipire cu cositor la circuitul refrigerant trebuie efectuate numai de personal certificat în conformitate cu ISO 13585 și AD 2000, Datasheet HP 100R. Numai firmele calificate și certificate pentru aceste procese pot realiza lucrări de brazare/lipire cu cositor. Lucrările trebuie să se încadreze în intervalul de aplicații achiziționate și trebuie realizate în conformitate cu procedurile indicate. Lucrările de brazare/lipire cu cositor la racordurile acumulatorului necesită certificarea personalului și a proceselor de către un organism, conform cu Directiva 2014/68/UE privitoare la echipamente de presiune.
- Lucrările asupra echipamentelor electrice trebuie efectuate numai de un electrician calificat.
- Înainte de punerea în funcțiune inițială, toate punctele referitoare la siguranță trebuie verificate de personal certificat în instalații de încălzire. Sistemul trebuie pus în funcțiune de către instalatorul sistemului sau de către o persoană calificată autorizată de instalator.

Precauții de siguranță privitoare la aparatele cu agent frigorific inflamabil.

⚠ AVERTISMENT

- Următoarele măsuri de precauție trebuie respectate în timpul instalării, întreținerii, reparației, scoaterii din funcțiune a aparatelor cu agent frigorific inflamabil, precum și a operațiunilor de service efectuate asupra acestora

Generalități

Aparatul trebuie depozitat astfel încât să nu fie afectat de deteriorări mecanice. Acest aparat folosește agent frigorific inflamabil R290, încadrat în grupa A3.

Simboluri

	AVERTIS-MENT	Acest simbol arată că aparatul folosește un agent frigorific inflamabil. Dacă agentul frigorific se scurge și este expus la o sursă de aprindere externă, există riscul de incendiu.
	ATENȚIE	Acest simbol arată că manualul trebuie citit cu atenție.
	ATENȚIE	Acest simbol arată că personalul competent de service ar trebui să manevreze acest echipament respectând manualul tehnic.
	ATENȚIE	Acest simbol arată că sunt disponibile informații, cum ar fi manualul de utilizare sau manualul de instalare.

⚠ AVERTISMENT

- Nu folosiți alte mijloace de a accelera procesul de dejivraj sau pentru curățare, altele decât cele recomandate de fabricant.
- Aparatul trebuie depozitat într-o cameră fără surse de aprindere care funcționează permanent (de exemplu: flăcări deschise, aparate cu gaz sau încălzitoare electrice).
- Nu perforați și nu ardeți.
- Rețineți că este posibil ca agenții frigorifici să fie inodori.

Instalare

① Calificările lucrătorilor

⚠ AVERTISMENT

Consultați Grupul țintă descris în capitolul 1 PRECAUȚII DE SIGURANȚĂ.
Procedurile de lucru care afectează mijloacele de siguranță trebuie să fie efectuate de persoane competente.
Exemple de asemenea proceduri de lucru sunt:

- desfacerea circuitelor de refrigerare;
- desfacerea componentelor etanșe;
- deschiderea zonelor ventilate.

② Generalități

⚠ AVERTISMENT

- Dispozitivele de protecție, conductele și racordurile trebuie protejate cât mai bine împotriva efectelor adverse de mediu, de exemplu: împotriva pericolului colectării apei și înghețării acesteia în conductele de evacuare sau acumularea de murdărie și praf.
- Trebuie luate măsuri de prevedere pentru dilatarea și contractarea conductelor cu lungime mare;
- Conductele sistemelor de refrigerare trebuie proiectate și instalate astfel încât să se reducă posibilitatea ca șocurile hidraulice să avarieze sistemul;

- Conductele și piesele din oțel trebuie protejate împotriva coroziunii cu un strat de protecție înainte de montarea izolației;

Informații privind operațiunile de service

① Generalități

⚠ ATENȚIE

Operațiunile de service trebuie efectuate numai după cum recomandă producătorul.

② Verificări ale zonei

Înainte de începerea lucrărilor la sistemele care conțin agenți frigorifici inflamabili, sunt necesare verificări de siguranță pentru a vă asigura că riscul de aprindere este redus la minimum. Pentru repararea sistemului frigorific, trebuie finalizate Clauzele de la 4.3 la 4.7 înainte de efectuarea lucrărilor.

③ Procedura de lucru

Lucrările se efectuează în cadrul unei proceduri controlate, astfel încât să se reducă la minimum riscul prezenței de gaze sau vapori inflamabili în timpul lucrărilor.

④ Zona generală de lucru

Întreg personalul de întreținere și celelalte persoane care lucrează în zona respectivă vor beneficia de instruire cu privire la natura lucrărilor desfășurate. Se va evita munca în spații înguste.
Zona din jurul spațiului de lucru va fi delimitată. Asigurați-vă că zona a fost securizată prin controlul materialelor inflamabile.

⑤ Verificarea prezenței agentului frigorific

Zona trebuie verificată cu un detector de agent frigorific adecvat înainte și în timpul lucrului, pentru a vă asigura că tehnicianul este conștient de atmosfera potențial inflamabilă sau toxică. Asigurați-vă că echipamentul de detectare a scurgerilor utilizat este potrivit pentru toți agenții frigorifici aplicabili, și anume, nu produce scântei, este sigilat corespunzător sau intrinsec sigur.

⑥ Prezența stingătorului

În cazul în care se efectuează lucrări la cald pe echipamentul de refrigerare sau pe orice piese asociate, trebuie să fie disponibil echipament adecvat de stingere a incendiilor. Păstrați un stingător cu pulbere uscată sau cu CO_2 adiacent zonei de încărcare.

⑦ Absența surselor de aprindere

Nicio persoană care efectuează lucrări în legătură cu un sistem de refrigerare, implicând contactul cu conducte care conțin sau au conținut un agent frigorific inflamabil nu trebuie să utilizeze surse de aprindere, pentru a evita riscul de incendiu sau explozie. Toate sursele de aprindere posibile, inclusiv fumatul, trebuie să fie lăsate suficient de departe de locul de instalare, reparare, îndepărtare și eliminare, în timpul în care s-ar putea elibera agent frigorific în mediul înconjurător. Înainte de a desfășura activitatea, zona din jurul echipamentului trebuie verificată pentru a vă asigura că nu există pericole inflamabile sau riscuri de aprindere. Se vor afișa semne pe care scrie „Fumatul interzis”.

⑧ Zonă aerisită

Asigurați-vă că zona este în exterior sau că este aerisită corespunzător înainte de a accesa sistemul sau de a efectua lucrări la cald. Un anumit nivel de aerisire trebuie să existe în perioada în care sunt efectuate lucrări. Aerisirea trebuie să disperseze în siguranță orice agent frigorific eliberat și, de preferință, să-l expulzeze extern în atmosferă.

⑨ Verificări la echipamentele frigorifice

În cazul în care sunt schimbate componente electrice, acestea trebuie să fie adecvate scopului și cu specificații corecte. În orice moment trebuie respectate instrucțiunile de întreținere și de service ale producătorului. În caz de îndoială, consultați departamentul tehnic al producătorului pentru asistență.
Următoarele verificări se aplică instalațiilor care utilizează agenți frigorifici inflamabili:
– cantitatea de agent frigorific este în concordanță cu dimensiunea camerei în care sunt instalate componentele care conțin agentul frigorific;
– echipamentele și ieșirile de ventilație funcționează adecvat și nu sunt obstrucționate;
– dacă se utilizează un circuit de refrigerare indirect, circuitul secundar trebuie verificat pentru prezența agentului frigorific;
– marcajele echipamentului trebuie să fie vizibile. Marcajele și semnele care sunt ilizibile vor fi corectate;
– conductele sau componentele de refrigerare în contact cu agentul frigorific sunt instalate într-o poziție în care este puțin probabil să fie expuse la orice substanță care poate coroda componentele care conțin agent frigorific, cu excepția cazului în care componentele sunt realizate din materiale care sunt inerent rezistente la coroziune sau sunt protejate corespunzător împotriva corodării.

⑩ Verificări ale dispozitivelor electrice

Repararea și întreținerea componentelor electrice trebuie să includă verificări de siguranță inițiale și proceduri de inspecție a componentelor. În cazul în care există o defecțiune care ar putea compromite siguranța, atunci sursa de alimentare cu energie electrică nu va fi conectată la circuit până când defecțiunea nu este rezolvată în mod satisfăcător. Dacă defecțiunea nu poate fi remediată imediat, dar este necesar să se continue funcționarea, se va utiliza o soluție temporară adecvată. Acest lucru se va raporta proprietarului echipamentului, astfel încât toate părțile să fie informate.
Controalele de siguranță inițiale includ:
– verificarea descărcării condensatorilor: acest lucru trebuie efectuat într-o manieră sigură pentru a evita posibilitatea apariției de scântei;
– verificarea componentelor electrice și a cablurilor, nu trebuie să existe componente electrice sub tensiune sau cabluri expuse în timpul încărcării, recuperării și purjării sistemului;
– că există o împământare fiabilă.

Componente electrice etanșe

⚠ AVERTISMENT

Componentele electrice etanșe nu trebuie reparate.

Cablare

Verificați cablurile pentru a nu prezenta semne de uzură, de coroziune, a nu fi supuse presiunii excesive, vibrațiilor, muchiilor ascuțite sau altor efecte adverse din mediu. Verificarea trebuie să țină seama și de efectele îmbătrânirii sau ale vibrațiilor continue din surse precum compresoare sau ventilatoare.

Detectarea agenților frigorifici inflamabili

În niciun caz nu se vor folosi surse potențiale de aprindere în căutarea sau detectarea scurgerilor de agent frigorific. Nu se va folosi o torță cu halogen (sau orice alt detector care folosește o flacără deschisă).

Următoarele metode de detectare a scurgerilor sunt considerate acceptabile pentru toate sistemele de refrigerare.

Detectoarele electronice de scurgeri pot fi folosite pentru detectarea scurgerilor de agent frigorific, dar, în cazul agenților frigorifici inflamabili, e posibil ca sensibilitatea lor să nu fie adecvată sau să fie nevoie să fie recalibrate. (Detectoarele trebuie recalibrate într-un mediu fără agent frigorific.) Asigurați-vă că detectorul nu este o sursă potențială de aprindere și este potrivit pentru agentul frigorific utilizat. Echipamentele de detectare a scurgerilor se vor seta la un procent din limita inferioară de inflamabilitate a agentului frigorific, se vor calibra în funcție de agentul frigorific utilizat și se va confirma procentul corespunzător de gaz (maxim 25%).

Lichidele de detectare a scurgerilor de asemenea sunt potrivite pentru utilizarea cu majoritatea agenților frigorifici, dar trebuie evitată utilizarea de detergenți care conțin clor, deoarece clorul poate reacționa cu agentul frigorific și coroda îmbinările conductelor de cupru.

NOTĂ: Exemple de metode de detectare a scurgerilor:

- metoda cu bule,

- metoda cu agent fluorescent.

În cazul în care se suspectează o scurgere, toate flăcările deschise trebuie eliminate/stinse.

Dacă se constată o scurgere de agent frigorific, care necesită brazare, tot agentul frigorific trebuie recuperat din sistem sau izolat (cu ajutorul unor supape de închidere) într-o parte a sistemului, departe de scurgere. Îndepărtarea agentului frigorific trebuie realizată în conformitate cu Clauza 8.

⚠ ATENȚIE

Apoi, azot fără oxigen (OFN) trebuie purjat prin sistem atât înainte cât și în timpul procesului de brazare.

Scoaterea agentului frigorific și evacuarea circuitului

Atunci când interveniți asupra circuitului de refrigerare pentru a efectua reparații sau în oricare alt scop, trebuie folosite procedurile convenționale. Cu toate acestea, e important să se urmeze cele mai bune practici în cazul agenților frigorifici inflamabili, din moment ce inflamabilitatea trebuie luată în considerare. Se va respecta următoarea procedură:

– îndepărtați agentul frigorific respectând regulile naționale și locale;

– evacuați;

– purjați circuitul cu gaz inert (opțional pentru A2L);

– evacuați (opțional pentru A2L);

– purjați încontinuu cu gaz inert atunci când folosiți flăcări pentru a deschide circuitul;

– deschideți circuitul.

Volumul de agent frigorific va fi recuperat în butelii de recuperare adecvate.

⚠ ATENȚIE

Un gaz inert este azotul fără oxigen (OFN). Sistemul trebuie purjat cu OFN pentru a face unitatea utilizabilă în siguranță. Este posibil ca acest proces să necesite repetarea de mai multe ori.

Pentru purjarea sistemelor de refrigerare nu trebuie utilizat aer comprimat sau oxigen.

Purjarea se realizează prin ruperea vidului în sistem cu gaz inert și continuarea umplerii până la atingerea presiunii de lucru a sistemului de refrigerare, apoi se face aerisirea în mediul înconjurător și, în cele din urmă, refacerea vidului. Procesul se repetă până când nu mai există agent frigorific în sistem. Sistemul trebuie aerisit la presiunea atmosferică pentru a permite realizarea lucrărilor.

⚠ ATENȚIE

Această operațiune este absolut vitală dacă se realizează operațiuni de brazare pe conducte.

Asigurați-vă că ieșirea pompei de vid nu este aproape de nicio sursă de aprindere și că se face ventilație în apropierea acesteia.

Proceduri de încărcare

Pe lângă procedurile convenționale de încărcare, trebuie respectate următoarele.

– evitați contaminarea diferiților agenți frigorifici atunci când utilizați echipamente de încărcare. Furtunurile sau conductele trebuie să fie cât mai scurte pentru a reduce cantitatea de agent frigorific conținut în acestea.

– buteliile trebuie să fie în poziția corespunzătoare, în conformitate cu instrucțiunile.

– asigurați-vă că sistemul de refrigerare este împământat înainte de a încărca sistemul cu agent frigorific.

– etichetați sistemul când încărcarea este completă (dacă nu s-a etichetat deja).

– evitați cu mare atenție supraîncărcarea sistemului de refrigerare.

Înainte de reîncărcarea sistemului, acest trebuie testat la presiune cu un gaz corespunzător de purjare. Sistemul trebuie testat în ceea ce privește scurgerile la finalizarea încărcării, înainte de punerea în funcțiune. O testare a scurgerilor trebuie efectuată înainte de a părăsi amplasamentul.

Dezafectarea

Înainte de a efectua această procedură, este esențial ca tehnicianul să fie complet familiarizat cu echipamentul și cu toate detaliile acestuia. Bunele practici recomandă ca toți agenții frigorifici să fie recuperați în siguranță. Înainte de realizarea lucrării, se va preleva o probă de ulei și una de agent frigorific pentru cazul în care este necesară o analiză înainte de reutilizarea agentului frigorific recuperat. Este esențial ca energia electrică să fie disponibilă înainte de începerea activității.

1) Familiarizați-vă cu echipamentul și funcționarea acestuia.

2) Izolați electric sistemul.

3) Înainte de a efectua procedura, asigurați-vă de următoarele:

a) există echipamente de manipulare mecanică în cazul în care este necesar pentru manipularea buteliilor de agent frigorific;

b) toate echipamentele individuale de protecție sunt disponibile și sunt utilizate corect;

c) procesul de recuperare este supravegheat în permanență de o persoană competentă;

d) echipamentele de recuperare și buteliile respectă standardele aplicabile.

4) Pompați agentul de refrigerare din instalația de refrigerare, dacă este posibil.

5) Dacă operațiunea cu vid nu este posibilă, utilizați un tub colector astfel încât agentul frigorific să poată fi îndepărtat din diferitele părți ale sistemului.

6) Asigurați-vă că butelia este amplasată pe cântar înainte de a realiza recuperarea.

7) Porniți mașina de recuperare și operați-o în conformitate cu instrucțiunile.

8) Nu umpleți prea mult buteliile (nu mai mult de 80% din volum).

9) Nu depășiți presiunea maximă de lucru a buteliilor, chiar și temporar.

10) Când buteliile au fost umplute corect și procesul a fost finalizat, asigurați-vă că buteliile și echipamentele sunt îndepărtate de la fața locului cu promptitudine și că toate supapele de izolare de pe echipament sunt închise.

11) Agentul frigorific recuperat nu trebuie încărcat într-un alt sistem de refrigerare decât dacă a fost curățat și verificat.

Etichetare

Echipamentele trebuie să fie etichetate indicând că au fost dezafectate și golite de agent frigorific. Eticheta trebuie să fie datată și semnată. În cazul aparatelor care conțin agent frigorific inflamabil, asigurați-vă că pe echipament există etichete care menționează că echipamentul conține agent frigorific inflamabil.

Recuperare

Atunci când scoateți agentul frigorific dintr-un sistem, fie pentru servisare, fie pentru dezafectare, este necesar să respectați bunele practici pentru ca toți agenții frigorifici să fie scoși în siguranță.

Când transferați agentul frigorific în butelii, asigurați-vă că sunt folosite doar butelii de recuperare corespunzătoare. Asigurați-vă că este disponibil numărul corect de butelii pentru colectarea încărcăturii totale a sistemului. Toate buteliile care urmează să fie utilizate sunt destinate agentului frigorific recuperat și etichetate pentru acel agent frigorific (anume, butelii speciale pentru recuperarea agentului frigorific). Buteliile trebuie să fie complete, cu supapă de eliberare a presiunii și robinete de închidere asociate în stare bună de funcționare. Buteliile goale de recuperare sunt golite și, dacă este posibil, răcite înainte de recuperare.

Echipamentul de recuperare trebuie să funcționeze bine, având instrucțiuni cu privire la echipamentele disponibile și adecvate pentru recuperarea agentului frigorific inflamabil. Dacă aveți îndoieli, consultați producătorul. În plus, un set de cântare calibrate trebuie să fie disponibil și în bună stare de funcționare. Furtunurile trebuie să fie complete cu cuplaje de deconectare fără scurgeri și în stare bună.

Agentul frigorific recuperat trebuie procesat în conformitate cu legislația locală, în butelia de recuperare corectă, cu nota de transfer de deșeuri relevantă. Nu amestecați agenții frigorifici în unitățile de recuperare și mai ales nu în butelii.

Dacă se elimină compresoare sau uleiuri de compresoare, asigurați-vă că au fost golite la un nivel acceptabil pentru ca agentul frigorific inflamabil să nu rămână în lubrifiant. Corpul compresorului nu trebuie încălzit cu flacără deschisă sau cu alte surse de aprindere pentru a accelera procesul. Scurgerea uleiului din sistem trebuie efectuată în siguranță.

Scopul utilizării

În cazul utilizări necorespunzătoare și în afara scopului specificat, există risc de vătămare sau de moarte a utilizatorului și a altora sau provocarea unor avarii la produs sau daune de patrimoniu.

Produsul este unitatea exterioară a unei pompe de căldură aer-apă cu construcție monobloc.

Produsul folosește aerul din mediul înconjurător ca sursă de căldură și poate fi folosit pentru a încălzi clădirile rezidențiale și pentru a produce apă caldă menajeră.

Aerul care iese din produs trebuie să iasă liber și nu trebuie folosit în alte scopuri.

Produsul este destinat numai instalării în exterior.

Produsul este destinat exclusiv uzului casnic, ceea ce înseamnă că următoarele locuri de instalare nu sunt corespunzătoare:

- Unde există ceață de ulei mineral sau pulverizare cu ulei sau vapori. Piesele de plastic se pot deteriora și pot cauza slăbirea garniturilor și scurgeri de apă.
- Acolo unde există gaze corozive (cum ar fi acid sulfuros în stare gazoasă), coroziunea conductelor de cupru sau a componentelor lipite cu cositor poate cauza scurgeri de agent frigorific.
- Unde există utilaje care emit unde electromagnetice de mare putere. Undele electromagnetice de mare putere pot perturba sistemul de control și pot provoca defectarea echipamentului.
- Unde se pot scurge gaze inflamabile, unde există fibre de carbon sau pulberi inflamabile suspendate în aer sau unde sunt manipulate substanțe inflamabile volatile, cum ar fi diluant pentru vopsea sau benzină. Aceste tipuri de gaze pot provoca un incendiu.
- Unde aerul conține niveluri ridicate de sare, cum ar fi în apropierea oceanului.
- Unde tensiunea fluctuează foarte mult, cum ar fi în fabrici.
- În vehicule sau nave.
- Acolo unde sunt prezenți vapori acizi sau alcalini.

Scopul dedicat al utilizării include următoarele:

- Consultarea instrucțiunilor de utilizare incluse cu produsul și cu oricare alte componente ale instalației.
- Respectarea tuturor condițiilor de verificare și de întreținere prezentate în instrucțiuni.
- Instalarea și configurarea produsului în conformitate cu aprobările produsului și ale sistemului.

● Instalarea, punerea în funcțiune, inspecția, verificarea și depanarea de către tehnicieni calificați și instalatori autorizați.

Scopul utilizării acoperă și instalarea în conformitatea cu codul IP.

Acest aparat poate fi folosit mai mari de 8 ani și de persoanele cu capacități fizice, senzoriale și mentale reduse sau lipsite de experiență și cunoștințe, cu condiția să fie supravegheate sau instruite privitor la utilizarea în siguranță a aparatului și la posibilele pericole. Copiii nu trebuie să se joace cu aparatul. Curățarea și întreținerea nu trebuie efectuate de către copii în absența supravegherii

Orice alt mod de utilizare care nu este specificat în aceste instrucțiuni sau care este în afara celor menționate în acest document se va considera mod de utilizare necorespunzător. Orice utilizare comercială sau industrială directă se consideră că este necorespunzătoare.

⚠ ATENȚIE

Este interzisă utilizarea necorespunzătoare.

● Nu spălați cu apă unitatea.

● Nu așezați obiecte sau echipamente pe unitate (placa superioară).

● Nu vă așezați, nu vă urcați și nu stați în picioare pe unitate.

Se vor respecta reglementările următoare

● Reguli naționale de instalare.

● Reguli statutare pentru prevenirea accidentelor.

● Reguli statutare pentru protejarea mediului înconjurător.

● Reguli statutare pentru echipamente de presiune: Directiva 2014/68/UE privitoare la echipamente de presiune.

● Coduri de practică ale asociațiilor din domeniu.

● Reglementări de siguranță specifice țării respective.

● Indicații și reglementări în vigoare pentru utilizare, service, întreținere, reparații și siguranța sistemelor de răcire, de aer condiționat și cu pompe de căldură care conțin agent frigorific inflamabil și exploziv.

Instrucțiuni de siguranță în timpul efectuării lucrărilor la sistem

Unitățile interioare și exterioare conțin agent frigorific inflamabil R290 (propan C3H8). În cazul unei scurgeri, agentul frigorific poate realiza împreună cu aerul înconjurător o atmosferă inflamabilă sau explozivă. Se va defini o zonă de siguranță în vecinătatea imediată a unității exterioare, în care se aplică condiții speciale în timpul lucrărilor la aparat. Consultați secțiunea „Zona de siguranță”.

Activitatea în zona de siguranță

⚠ PERICOL

Risc de explozie: Agentul frigorific scurs poate realiza împreună cu aerul înconjurător o atmosferă inflamabilă sau explozivă.

● Luați măsurile următoare pentru a preveni incendiile și exploziile în zona de siguranță:

● Țineți la distanță sursele de aprindere, inclusiv flăcările deschise, țecherele, suprafețele fierbinți, întrerupătoarele de lumină, lămpile, dispozitivele electrice care conțin surse de aprindere, dispozitivele mobile cu baterii integrate (cum ar fi telefoanele mobile și ceasurile de fitness).

● Nu folosiți spray-uri sau alte gaze inflamabile în zona de siguranță.

⚠ ATENȚIE

Unelte permise: Toate instrumentele cu care se lucrează în zona de siguranță trebuie să fie proiectate și protejate împotriva exploziilor în conformitate cu toate standardele și reglementările aplicabile pentru agenții frigorifici din grupurile de siguranță A2L și A3, cum ar fi: mașini fără perii (containere de eliminare fără fir, asistenți de instalare și șurubelnițe), echipament de extracție, pompe de vacuum, furtunuri conductive și unelte mecanice din materiale care nu produc scântei.

⚠ ATENȚIE

Uneltele trebuie să corespundă și ele intervalelor de presiune folosite. Uneltele trebuie să fie în stare perfectă pentru întreținere.

● Echipamentul electric trebuie să respecte condițiile pentru zonele cu risc de explozie, zona 2.

● Nu folosiți materiale inflamabile, precum tuburi de pulverizare și alte gaze inflamabile.

● Înainte să începeți lucrările, descărcați electricitatea statică atingând obiecte împământate, cum ar fi conducte de încălzire sau de apă.

● Nu eliminați, nu blocați și nu legați echipamentele de siguranță prin intermediul altor circuite.

● Nu faceți modificări: Nu modificați unitatea exterioară, conductele de admisie/evacuare, conexiunile/cablurile electrice sau zonele înconjurătoare. Nu îndepărtați componente sau garnituri de etanșare.

Intervențiile asupra sistemului

Întrerupeți alimentarea electrică a unității (inclusiv a accesoriilor acesteia) de la siguranță sau de la întrerupătorul general. Verificați să nu mai existe tensiune în sistem.

⚠ ATENȚIE

În plus față de circuitul de comandă, pot fi și câteva circuite de alimentare.

⚠ PERICOL

Contactul cu piesele sub tensiune poate cauza vătămări grave. Unele componente de pe placa de bază (PCB) pot rămâne sub tensiune chiar dacă s-a întrerupt alimentarea de la sursă. Înainte de a îndepărta capacele aparatelor, așteptați cel puțin 4 minute până când tensiunea a scăzut definitiv.

● Asigurați-vă că sistemul nu va fi conectat din nou la alimentare.

● Purtați echipament personal de protecție corespunzător atunci când efectuați lucrări.

● Nu atingeți întrerupătoarele sau piesele electrice cu degetele ude. Poate avea loc un șoc electric care poate compromite sistemul.

⚠ PERICOL

Suprafețele și fluidele fierbinți pot provoca arsuri sau opărire. Suprafețele reci pot provoca degerături.

- Înainte de activitățile de service și de întreținere, opriți echipamentul și lăsați-l să se răcească/încălzească.
- Nu atingeți suprafețele reci sau calde ale aparatului, racordurile sau conductele.

NOTĂ

Circuitele electronice pot fi avariate de descărcări electrostatice. Înainte de a efectua lucrări, atingeți obiecte împământate, cum ar fi conductele de apă sau de încălzire, pentru a elimina electricitatea statică din dvs.

Zona de siguranță pentru lucrări și zone de inflamabilitate temporară.

⚠ ATENȚIE

Când lucrați asupra unor sisteme cu agenți frigorifici inflamabili, tehnicianul trebuie să considere anumite locul ca fiind „zone temporar inflamabile". Acestea sunt zone obișnuite unde se anticipează că se va elibera o anumita cantitate de agent frigorific în timpul procedurilor normale de lucru, cum ar fi recuperarea, încărcarea sau evacuarea, în general când se desfac sau se montează conducte. Tehnicianul trebuie să asigure o zonă de siguranță a zonei de lucru de 3 metri (raza cercului în jurul unității) în cazul eliberării accidentale de agent frigorific care va forma un amestec inflamabil cu aerul înconjurător.

Lucrările la circuitul de refrigerare

Agentul frigorific R290 (propan) este un gaz care înlocuiește aerul, incolor, inflamabil și inodor care realizează amestecuri explozive cu aerul. Agentul frigorific evacuat trebuie eliminat corespunzător de companii autorizate.

- Luați măsurile următoare înainte de a începe lucrul la circuitul de refrigerare:
- Verificați dacă există scurgeri la circuitul de refrigerare.
- Asigurați o ventilație foarte bună, în special în zona podelei, și mențineți-o pe toată durata lucrărilor.
- Asigurați zona din jurul suprafeței de lucru.
- Informați următoarele persoane despre tipul de lucrări ce vor fi efectuate: - Tot personalul de întreținere - Toate persoanele din vecinătatea sistemului.
- Inspectați zona din jurul pompei de căldură pentru a nu fi prezente materiale inflamabile și surse de aprindere: Îndepărtați toate materialele inflamabile și sursele de aprindere.
- Înainte, în timpul și după lucrări, verificați zona înconjurătoare pentru a detecta posibile urme de agent frigorific folosind un detector care nu provoacă explozii, potrivit pentru agentul R290. Detectorul de agent frigorific nu trebuie să genereze scântei și trebuie să fie etanșat corespunzător.
- În următoarele cazuri trebuie să fie disponibil un stingător cu CO_2: - când se scoate agent frigorific. - când se completează cu agent frigorific. - când se efectuează operațiuni de lipire cu cositor sau de sudură.
- Afișați semne care interzic fumatul.

⚠ PERICOL

Agentul frigorific scăpat în atmosferă poate cauza incendii și explozii care pot provoca vătămări grave sau moartea.

- Nu găuriți și nu încălziți circuitul de refrigerare care conține agent frigorific.
- Nu acționați supapele Schrader dacă nu este montată o supapă de umplere sau dacă nu este montat un echipament de extracție.
- Luați măsuri pentru a preveni descărcările electrostatice.
- Fumatul este interzis. Evitați flăcările deschise și scânteile. Nu aprindeți/stingeți luminile și nu porniți/opriți aparatele în medii cu flăcări deschise sau cu scântei.
- Componentele care conțin sau au conținut agent frigorific trebuie etichetate și depozitate în zone bine ventilate, în conformitate cu reglementările și standardele în vigoare.

⚠ PERICOL

Contactul direct cu agent frigorific în stare lichidă sau gazoasă poate cauza vătămări grave, de exemplu: degerături și/sau arsuri. Există risc de asfixiere dacă inspirați agent frigorific în stare lichidă sau gazoasă.

- Împiedicați contactul direct cu agentul frigorific în stare lichidă sau gazoasă.
- Purtați echipamente de protecție personală atunci când manipulați agentul frigorific în stare lichidă sau gazoasă.
- Nu inspirați niciodată vaporii de agent frigorific.

⚠ PERICOL

Agentul frigorific este sub presiune. Aplicarea de sarcini mecanice asupra conductelor și componentelor poate cauza scurgeri în circuitul de refrigerare. Nu aplicați sarcini mecanice asupra conductelor și componentelor, de exemplu, nu puneți și nu atârnați unelte de acestea.

⚠ PERICOL

Suprafețele metalice fierbinți sau reci ale circuitului de refrigerare pot cauza arsuri sau degerături în cazul contactului cu pielea. Purtați echipamente personale de protecție pentru a vă proteja împotriva arsurilor sau degerăturilor.

NOTĂ

Componentele hidraulice pot îngheța în timpul scoaterii agentului frigorific. Scoateți apa de încălzire din pompa de căldură înainte asta.

⚠ PERICOL

Deteriorarea circuitului de refrigerare poate cauza intrarea agentului frigorific în sistemul hidraulic. După finalizarea lucrărilor, aerisiți corespunzător sistemul hidraulic. Asigurați-vă că zona este ventilată suficient în timpul acestei operațiuni.

Instalare

Generalități

Utilizați doar accesoriile și piesele specificate pentru instalare. Nefolosirea pieselor specificate poate duce la scurgeri de apă, șocuri electrice, incendii sau căderea unității de pe suportul său.

Instalați unitatea pe o fundație care îi poate susține greutatea. Rezistența fizică insuficientă poate determina căderea unității și eventuale vătămări.

Efectuați lucrările de instalare specificate, luând în considerare vântul puternic, uraganele sau cutremurele. Lucrările necorespunzătoare de instalare pot cauza accidente din cauza căderii echipamentelor.

Împământați unitatea și instalați un întrerupător pentru defecțiunile de împământare, în conformitate cu reglementările locale. Utilizarea unității fără un astfel de întrerupător pentru defecțiunile de împământare poate cauza șocuri electrice și incendiu.

Instalați cablul de alimentare la cel puțin 1 metru (3 picioare) distanță de televizoare sau aparate radio pentru a preveni interferențele sau zgomotul. (În funcție de undele radio, este posibil ca o distanță de 1 metru (3 picioare) să nu fie suficientă pentru a elimina zgomotul.)

Cablurile de alimentare deteriorate trebuie înlocuite de către producător, de agentul său de service sau de persoane cu calificări similare, pentru a evita pericolele.

⚠ ATENȚIE

Nu instalați nicio supapă de aerisire pe partea din interior. Asigurați-vă că ieșirea supapei de siguranță din interior duce spre exterior.

Două situații trebuie luate în considerare pentru instalațiile exterioare pentru a preveni avarierea sistemului, scăpări de apă sau aer și consecințe nedorite:

- Dacă echipamentul este amplasat într-o zonă accesibilă publicului larg și.
- Dacă echipamentul este amplasat într-o zonă restricționată, unde au acces doar persoanele autorizate.

⚠ PERICOL

Flăcările deschise, focul, sursele de aprindere deschise și fumatul sunt interzise.

⚠ PERICOL

Materialele inflamabile sunt interzise.

Protecția la îngheț

⚠ ATENȚIE

Înghețul poate deteriora pompa de căldură.

- Izolați termic toate conductele hidraulice.
- În circuitul secundar poate fi introdus antigel, în conformitate cu reglementările și standardele locale.

Conectarea cablurilor

⚠ PERICOL

În cazul cablurilor electrice scurte, dacă apare o scurgere în circuitul de refrigerare, în interiorul clădirii se poate infiltra agent frigorific în stare gazoasă. Lungimea minimă a cablurilor electrice dintre unitățile interioară și exterioară: 3 m.

Lucrări de reparație

⚠ ATENȚIE

Repararea componentelor cu funcție de siguranță poate compromite funcționarea în siguranță a sistemului.

- Înlocuiți componentele defecte numai cu piese de schimb originale, furnizate de fabricant.
- Nu încercați să reparați invertorul. Înlocuiți invertorul dacă este defect.
- Lucrările de reparație nu trebuie efectuate la locul instalării. Reparați unitatea într-o locație dedicată.

Componente auxiliare, piese de schimb și piese de uzură

⚠ ATENȚIE

Piesele de schimb și cele de uzură care nu au fost testate în cadrul sistemului pot compromite funcționarea acestuia. Instalarea unor componente neautorizate și realizarea de modificări sau conversii neautorizate pot compromite siguranța și anula garanția. Folosiți numai piese de schimb originale furnizate sau aprobate de fabricant.

Instrucțiuni de siguranță pentru operarea sistemului

Ce este de făcut dacă apar scurgeri de agent frigorific

⚠ AVERTISMENT

Pentru a evita riscurile potențiale provocate de scurgerea de agent frigorific, nu vă apropiați mai mult de 2 metri de unitate, valabil în special pentru copii, indiferent dacă unitatea funcționează sau nu.

⚠ PERICOL

Scurgerile de agent frigorific pot cauza incendii și explozii care pot provoca vătămări grave sau moartea. Inspirarea agentului frigorific poate cauza asfixierea.

- Asigurați o ventilație bună, mai ales la etajul în care este amplasată unitatea exterioară.
- Fumatul este interzis. Evitați flăcările deschise și scânteile. Nu aprindeți/stingeți luminile și nu porniți/opriți aparatele în medii cu flăcări deschise sau cu scântei.
- Evacuați persoanele din zona periculoasă.
- Dintr-o poziție sigură, opriți sursa de alimentare pentru toate componentele sistemului.
- Eliminați sursele de aprindere din zona periculoasă.
- Utilizatorul sistemului trebuie să ia la cunoștință că nu trebuie să aducă surse de aprindere în zona periculoasă în timpul reparațiilor.
- Reparațiile trebuie realizate de personal autorizat.
- Nu puneți în funcțiune sistemul până când nu este reparat.

⚠ ATENȚIE

Contactul direct cu agent frigorific în stare lichidă sau gazoasă poate cauza vătămări grave, de exemplu: degerături și/sau arsuri. Inspirarea agentului frigorific în stare lichidă sau gazoasă poate cauza asfixierea.

- Împiedicați contactul direct cu agentul frigorific în stare lichidă sau gazoasă.
- Nu inspirați niciodată vaporii de agent frigorific.

Ce este de făcut dacă apar scurgeri de apă

⚠ PERICOL

Dacă apar scurgeri de apă din aparat, pot avea loc șocuri electrice. Opriți sistemul de încălzire de la întrerupătorul exterior (de exemplu: de la cutia de siguranțe, de la tabloul electric).

⚠ ATENȚIE

Scurgerile de apă din aparat vă pot opări. Nu atingeți apa fierbinte.

Ce este de făcut dacă unitatea exterioară prezintă jivraj

⚠ ATENȚIE

Prezența gheții în tava apei provenite din condensare și în zona ventilatorului unității exterioare poate avaria echipamentul.

- Nu folosiți instrumente/unelte mecanice pentru a îndepărta gheața.
- Înainte de a folosi aparate electrice de încălzire, verificați circuitul de refrigerare să nu prezinte scurgeri, folosind un dispozitiv de măsură corespunzător. Aparatul de încălzire nu trebuie să fie o sursă de aprindere și trebuie să îndeplinească cerințele din EN 60335-2-30.
- Dacă apare gheață regulat pe unitatea exterioară (de ex. în zonele unde se produce des chiciură sau ceață groasă), instalați un încălzitor inelar pentru ventilator (accesoriu) potrivit pentru agentul frigorific R290 și/sau o bandă de încălzire electrică în tava apei provenite din condensare (accesoriu sau dispozitiv montat din fabrică).

Instrucțiuni de siguranță pentru unitatea exterioară

Unitatea exterioară este încărcată din fabrică cu agent frigorific R290 (propan).

⚠ PERICOL

Scurgerile de agent frigorific pot cauza incendii și explozii care pot provoca vătămări grave sau moartea. Inspirarea agentului frigorific poate cauza asfixierea. Depozitați unitatea exterioară în condițiile următoare:

- Pentru depozitare trebuie să aveți un plan de prevenire a exploziilor.
- Asigurați-vă că locul de depozitare este bine ventilat.
- Țineți la distanță de sursele de aprindere (evitați expunerea la căldură și fum).
- Intervalul de temperatură pentru depozitare: de la -25°C la 70°C
- Depozitați unitatea exterioară numai în ambalajul de protecție din fabrică.
- Protejați unitatea exterioară ca să nu fie avariată.
- Numărul maxim de unități exterioare care pot fi depozitate într-un loc este stabilit în funcție de condițiile locale.

⚠ AVERTISMENT

În cazul în care agentul R290 ia foc, acesta trebuie stins doar cu stingătoare cu CO_2 sau cu pulbere uscată.

Echipamentele de detectare a scurgerilor trebuie setate la un procent din limita inferioară de inflamabilitate (LFL) a agentului frigorific și trebuie calibrate în funcție de agentul frigorific utilizat, apoi se va confirma procentul corespunzător de gaz (maxim 25%). Lichidele de detectare a scurgerilor trebuie să fie potrivite pentru majoritatea agenților frigorifici, dar trebuie evitată utilizarea de detergenți care conțin clor, deoarece clorul poate reacționa cu agentul frigorific și coroda îmbinările conductelor de cupru. În cazul în care se suspectează o scurgere, toate flăcările deschise trebuie eliminate sau stinse. Dacă se constată o scurgere de agent frigorific și este necesară o operațiune de brazare, tot agentul frigorific trebuie recuperat din sistem sau izolat (cu ajutorul unor supape de închidere) într-o parte a sistemului îndepărtată de zona scurgerii. Sistemul trebuie purjat cu azot fără oxigen (OFN) înainte și după procesul de brazare.

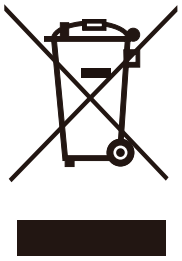
Eliminare

Acest echipament folosește agenți frigorifici inflamabili. Eliminarea echipamentului trebuie să se facă în conformitate cu reglementările naționale.

Nu eliminați acest produs sub formă de deșeuri municipale nesortate. Este necesară colectarea acestor deșeuri separat pentru tratament special.

- Nu aruncați aparate electrice ca deșeuri municipale, ci folosiți facilități de colectare separată.
- Contactați administrația locală pentru informații despre sistemele de colectare disponibile.

Dacă aparatele electrice sunt aruncate la gropi sau depozite de gunoi, se pot scurge substanțe periculoase în ape și pot pătrunde în lanțul trofic, dăunând sănătății și bunăstării omului.



Atenție: Risc de incendiu

2 INTRODUCERE GENERALĂ

2.1 Documentație

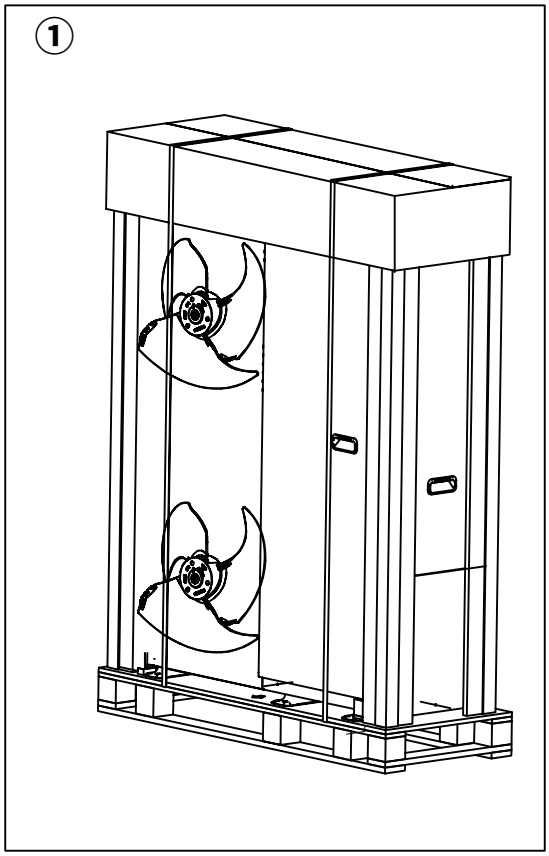
- Respectați întotdeauna instrucțiunile de instalare și utilizare ale componentelor sistemului.
- Înmânați aceste instrucțiuni și toate celelalte documente aplicabile utilizatorului final.

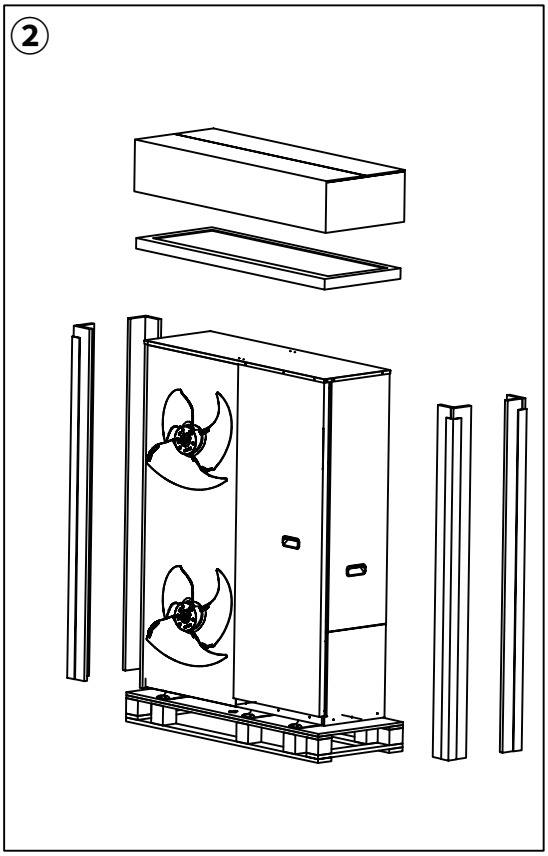
2.2 Validitatea instrucțiunilor

Aceste instrucțiuni se aplică doar pentru:

Unitate	Trifazat		
	26	30	35
Masă netă (kg)	260		
Specificațiile cablajului (mm^2) - sursa de alimentare principală	6-10	6-10	6-10
Debitul minim necesar (m^3/h)	1,2	1,2	1,2

2.3 Despachetarea





Pentru cutia cu accesorii, consultați 2.4.1 Accesoriile furnizate cu unitatea pentru mai multe detalii.

2.4 Accesoriile unității

2.4.1 Accesorii furnizate cu unitatea

Accesoriile unității			
Nume	Ilustrare	Cantitate	Specificații
Manual de instalare		1	-
Filtru în formă de Y		1	G1 1/4”

Citiți Anexa 4 pentru mai multe informații.

Termistor (T5, Tw2, Tbt)		1	10 m
Racordul scurgerii		2	φ32
Eticheta energetică		1	-
Colier		13	-
Carton de protejare a marginilor		2	-
Rezistența de terminație a rețelei		1	-
Centură		4	-
Cheie fixă		1	-

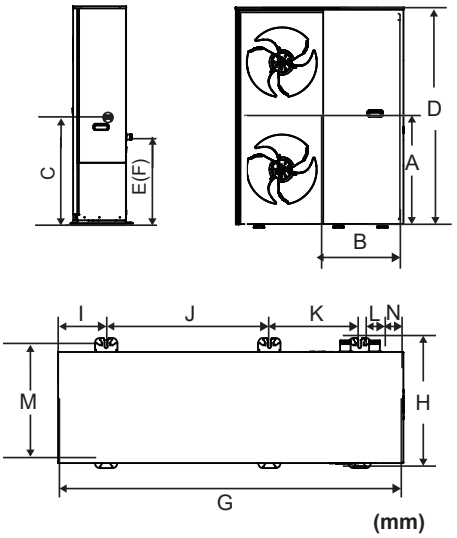
2.4.2 Opțiuni disponibile

Pe lângă unitatea standard, toate posibilele opțiuni cu care poate fi dotată aceasta se găsesc în Anexa 5. Accesorii disponibile.

2.5 Transportul

2.5.1 Dimensiuni și centrul de greutate

Ilustrațiile de mai jos sunt pentru unități de 26&30&35 kW. A, B și C indică poziția centrului de greutate.



(mm)

Model	A	B	C	D	E
26 & 30 & 35 kW	937	646	985	1816	723

F	G	H	I	J	K	L	M	N
723	1384	523	193	656	363	117	453	116

2.5.2 Transport manual

⚠ AVERTISMENT

Risc de vătămare cauzat de ridicarea greutăților mari.

Ridicarea unor greutăți prea mari poate cauza leziuni ale coloanei vertebrale, de exemplu.

- Luați în considerare masa produsului.
- Ridicarea produsului se va face de către patru oameni.

1. Luați în considerare distribuția maselor în timpul transportului. Produsul este mai greu în partea unde se află compresorul față de partea cu motorul ventilatorului. (consultați documentul de mai sus pentru a afla centrul de greutate)
2. Protejați carcasa pentru a nu fi deteriorată. Folosiți protecții de colț sub unitate atunci când o ridicați.
3. După transport, îndepărtați centurile de transport.
4. Nu înclinați produsul în timpul transportului la un unghi mai mare de 45°.

2.5.3 Ridicare

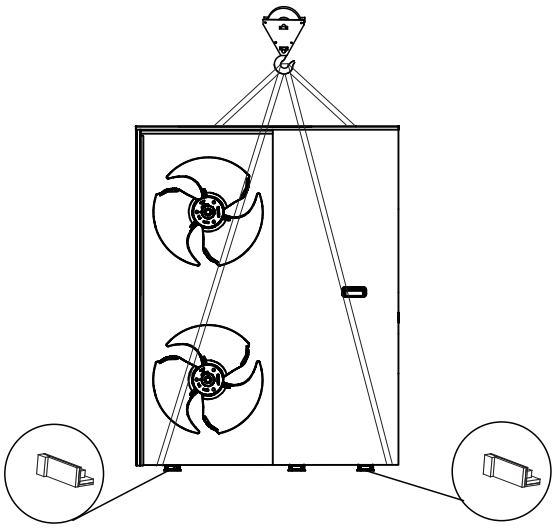
Folosiți dispozitive de ridicare cu centuri de transport sau un căruț.

Unitate pe palet:

Treceți centurile de transport prin găurile din stânga și din dreapta ale paletului în mod corect.

Fără palet sub unitate:

Centurile de transport pot fi montate în locașurile prevăzute la baza șasiului, speciale pentru acest scop. Folosiți protecții de colț sub unitate atunci când o ridicați.



⚠ ATENȚIE

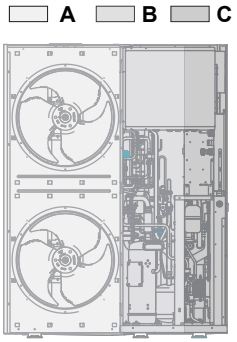
Centrul de greutate al produsului și cârligul trebuie să fie coliniare în direcție verticală pentru a preveni înclinarea excesivă.

2.6 Despre unitate

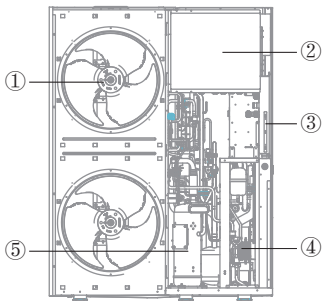
2.6.1 Prezentare de ansamblu

Unitatea poate funcționa în modurile de încălzire, răcire și apă caldă menajeră (ACM). Poate funcționa cu ventiloconvectoare, dispozitive de încălzire în pardoseală, radiatoare de temperatură joasă cu eficiență ridicată, rezervoare de apă caldă menajeră și instalații solare.
Încălzitorul de rezervă poate crește capacitatea de încălzire la o temperatură exterioară destul de scăzută. Acesta are rolul de sursă de încălzire de rezervă în cazul defectării pompei de căldură și de protecția la îngheț a conductelor din exterior pe perioada iernii.

2.6.2 Dispunerea

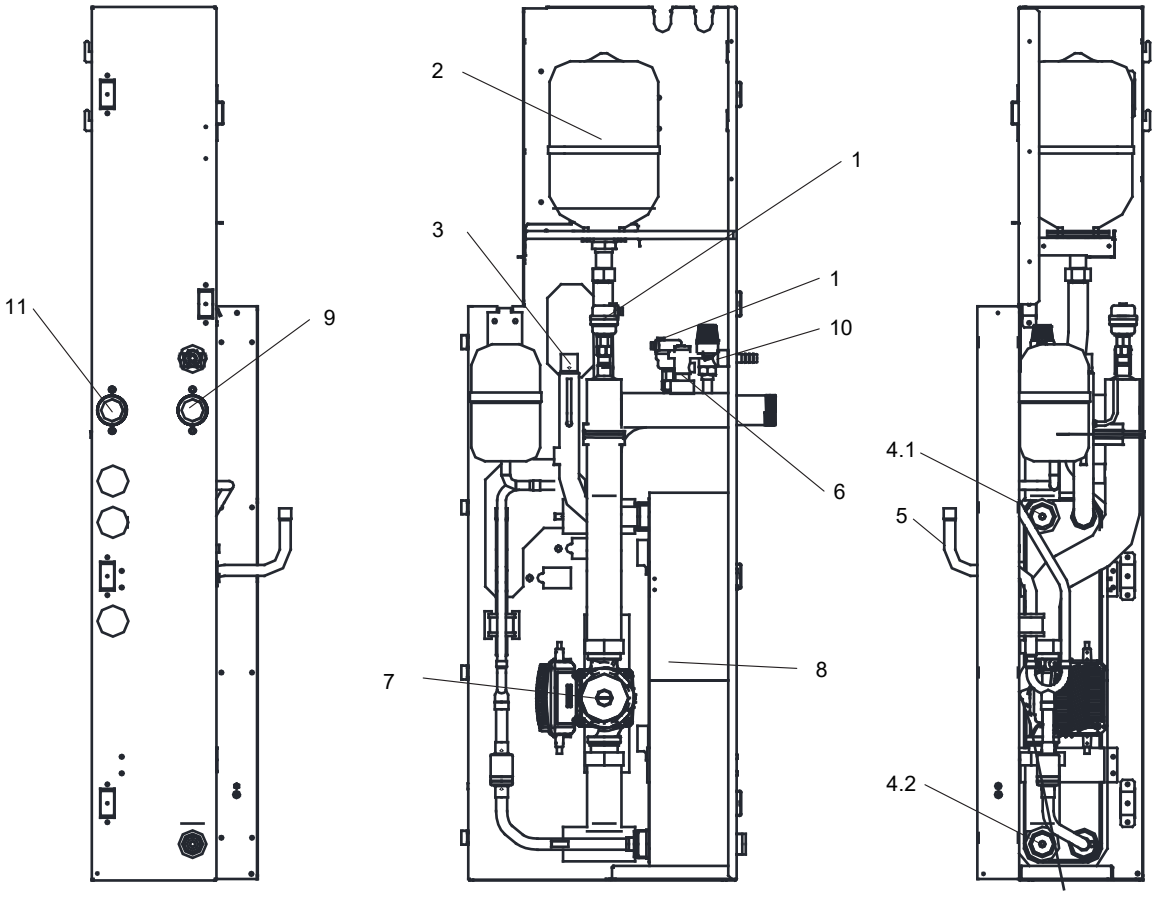


A – Cameră ventilator
B – Cameră mecanisme
C – Modul hidraulic



① Ventilator
② Unitate de comandă invertor
③ Unitate de comandă principală
④ Modul hidraulic
⑤ Compresor

2.6.3 Modul hidraulic

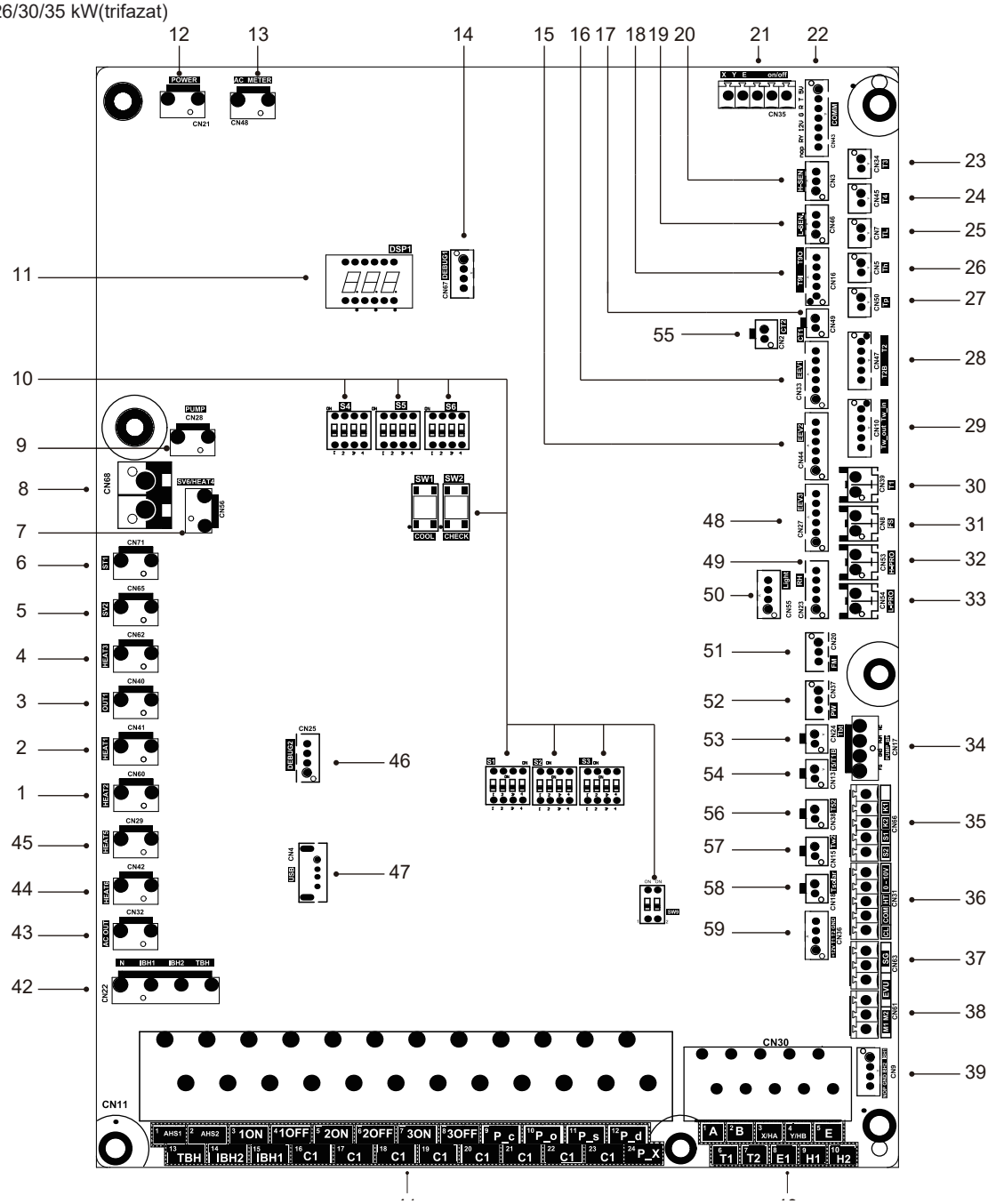


Cod	Unitate de asamblare	Explicație
1	Supapă de purjare automată a aerului	Elimină automat aerul rămas în bucla de apă.
2	Vas de expansiune	Echilibrează presiunea sistemului de apă.
3	Conductă pentru gaz frigorific	/
4	Senzor de temperatură	Patru senzori de temperatură determină temperatura apei și a agentului frigorific în diferite puncte ale buclei de apă: 5.1-TW_out și 5.2-TW_in
5	Conductă pentru lichid frigorific	/
6	Comutator de debit	Detectează debitul de apă pentru a proteja compresorul și pompa de apă în cazul unui debit de apă insuficient.
7	Pompă	Circulă apa în buclă de apă.
8	Schimbător de căldură în plăci	Transferă căldura din agentul frigorific în apă.
9	Conductă de evacuare a apei	/
10	Supapă de eliberare a presiunii	Previne presiunea excesivă a apei deschizând atunci când presiunea atinge 3 bari și evacuează apă din bucla de apă.
11	Conductă de admisie a apei	/

2.6.4 Placă de comandă

Placa de bază

26/30/35 kW(trifazat)

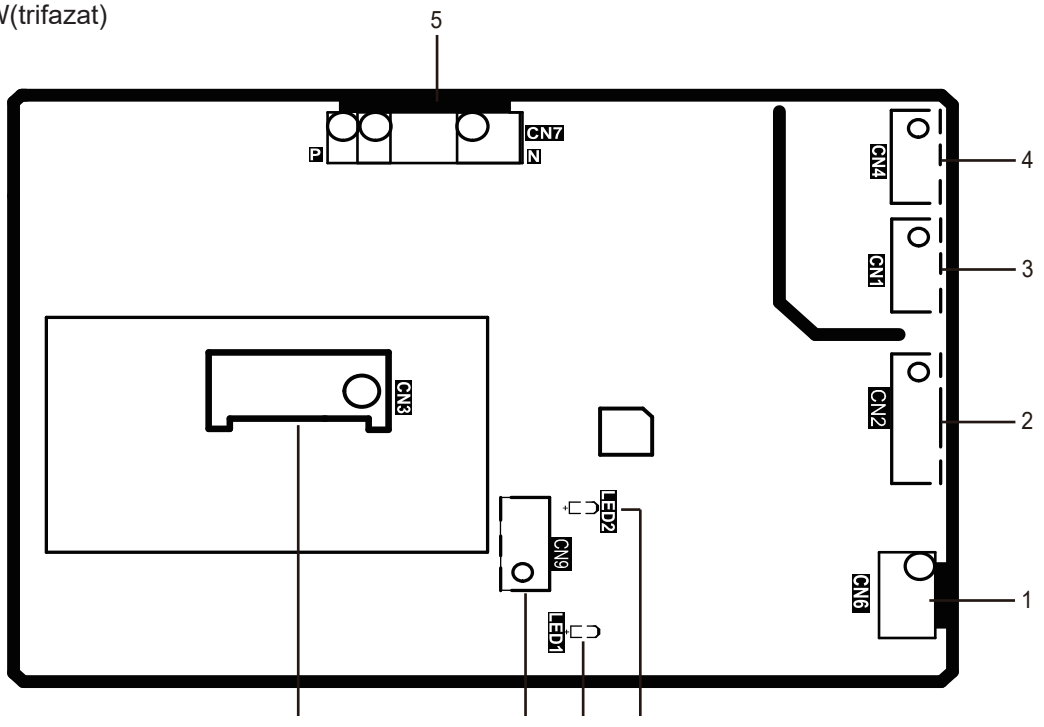


Comandă	Port	Ștampilă	Explicație	
1	CN60	HEAT2	Rezervat	230 V c.a.
2	CN41	HEAT1	Rezervat	230 V c.a.
3	CN40	OUT1	OUT1	230 V c.a.
4	CN62	HEAT3	Încălzire carcasă	230 V c.a.
5	CN65	SV2	Rezervat	230 V c.a.
6	CN71	ST1	Port pentru vana cu 4 căi	230 V c.a.
7	CN56	/	Centura electrică de încălzire a carcasei	230 V c.a.
8	CN68	/	Port pentru banda de încălzire a orificiului de evacuare	230 V c.a.
9	CN28	POMPĂ	Port pentru intrare alimentării pompei cu viteză variabilă	230 V c.a.
10	/	/	Comutator DIP	
11	DSP1	/	Afișaj digital	
12	CN21	ALIMENTARE	Port pentru alimentare cu energie	230 V c.a.
13	CN48	Contor CA	Rezervat	
14	CN67	DEBUG1	Port pentru programare IC	
15	CN44	EEV2	Port pentru supapa 2 de expansiune electrică	0-12 V c.c.
16	CN33	EEV1	Port pentru supapa 1 de expansiune electrică	0-12 V c.c.
17	CN49	CT1	Port pentru transformatorul de curent (rezervat)	
18	CN16	T9O/T9I	Port pentru senzorul de temperatură T9O/T9I	0-5DC
19	CN46	L-SEN	Port pentru senzorul de joasă presiune	0-5 V c.c.
20	CN3	H-SEN	Port pentru senzorul de înaltă presiune	0-5 V c.c.
21	CN35	RS485	Rezervat	0-5 V c.c.
		pornit/oprit	Rezervat	0-5 V c.c.
22	CN43	COM.	Port pentru comunicare cu modulul invertorului	0-5 V c.c.
23	CN34	T3	Port pentru senzorul de temperatură T3	0-3,3 V c.c.
24	CN45	T4	Port pentru senzorul de temperatură T4	0-3,3 V c.c.
25	CN7	TL	Port pentru senzorul de temperatură TL	0-3,3 V c.c.
26	CN5	Th	Port pentru senzorul de temperatură Th	0-3,3 V c.c.
27	CN50	Tp	Port pentru senzorul de temperatură Tp	0-3,3 V c.c.
28	CN47	T2	Port pentru senzorul de temperatură T2	0-5 V c.c.
		T2B	Port pentru senzorul de temperatură T2B	0-5 V c.c.
29	CN10	TW_in	Port pentru senzorii de temperatură ai apei de intrare în schimbătorul de căldură în plăci	0-5 V c.c.
		TW_out	Port pentru senzorii de temperatură ai apei de ieșire din schimbătorul de căldură în plăci	0-5 V c.c.
30	CN39	T1	Rezervat	0-5 V c.c.
31	CN8	FS	Port pentru comutatorul de debit	0-12 V c.c.
32	CN53	H-PRO	Port pentru comutatorul de înaltă presiune (Rezervat)	
33	CN54	L-PRO	Port pentru comutatorul de joasă presiune (Rezervat)	
34	CN17	PUMP_BP	Port pentru comunicarea cu pompa cu viteză variabilă	0-5 V c.c.
35	CN66	K1, K2	Port pentru comutatorul de înaltă presiune	0-5 V c.c.
		S1, S2	Port pentru comutatorul de înaltă presiune	0-5 V c.c.

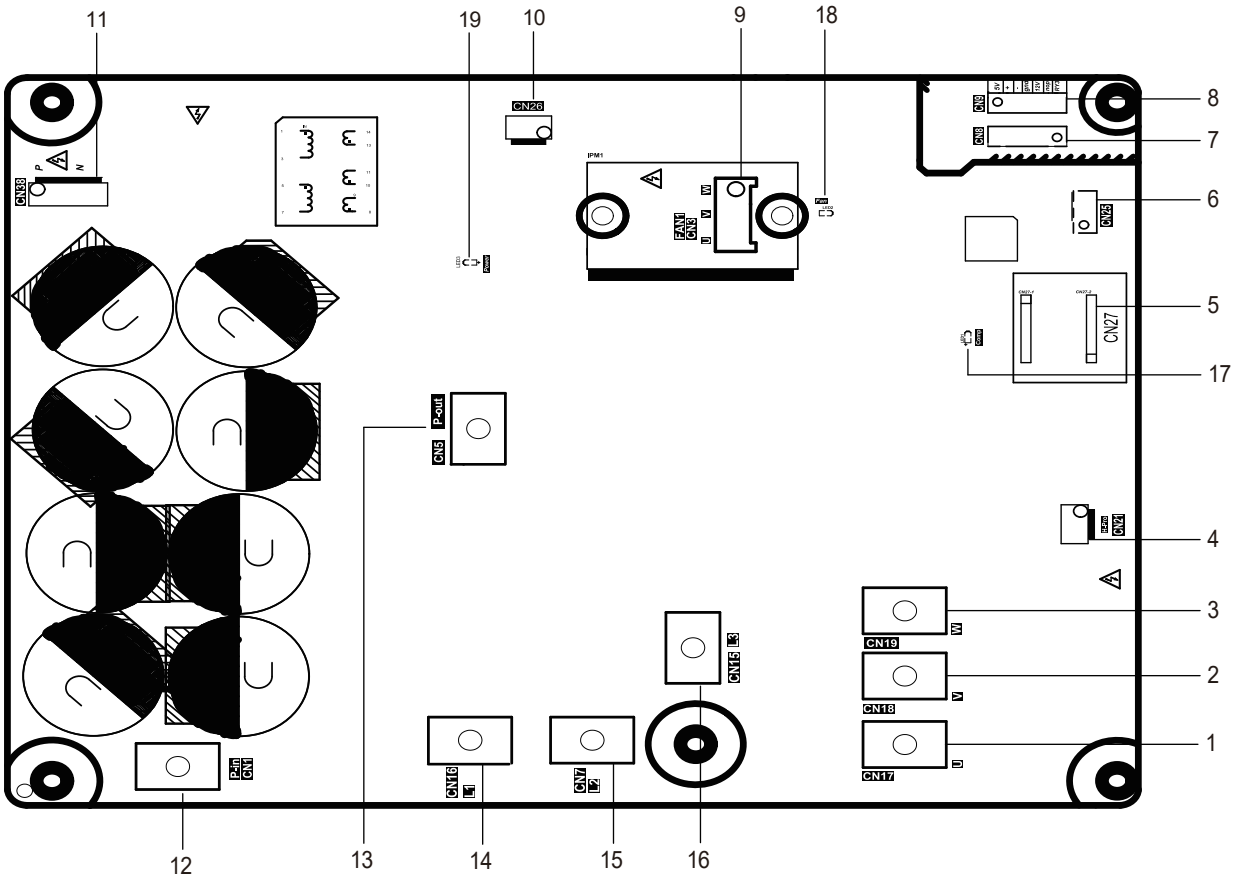
Comandă	Port	Ștampilă	Explicație	
36	CN31	0~10 V	Port de ieșire pentru 0-10 V	0-5 V c.c.
		HT	Port de control pentru termostatul camerei (mod încălzire)	0-5 V c.c.
		COM	Port de alimentare pentru termostatul camerei	0-5 V c.c.
		CL	Port de control pentru termostatul camerei (mod răcire)	0-5 V c.c.
37	CN63	SG	Port pentru rețea inteligentă (SMART GRID) (semnal rețea)	0-12 V c.c.
		EVU	Port pentru rețea inteligentă (SMART GRID) (semnal fotovoltaic)	0-12 V c.c.
38	CN61	M1 M2	Port pentru comutatorul de la distanță	0-12 V c.c.
39	CN9	/	Port de control pentru încălzitorul intern de rezervă	0-5 V c.c.
40	CN30	1, 2	Port pentru sursa de încălzire suplimentară	
		3, 4	Port pentru comunicare cu telecomanda cablată	
		6, 7	Port pentru placa de transfer a termostatului	
		9, 10	Port pentru cascadarea aparatelor	
41	CN11	1 2	Port pentru sursa de încălzire suplimentară	230 V c.a.
		3 4 17	Port pentru SV1 (vana cu 3 căi)	230 V c.a.
		5 6 18	Port pentru SV2 (vana cu 3 căi)	230 V c.a.
		7 8 19	Port pentru SV3 (vana cu 3 căi)	230 V c.a.
		9 20	Port pentru pompa zonei 2	230 V c.a.
		10 21	Port pentru pompa de circulație exterioară	230 V c.a.
		11 22	Port pentru pompa de energie solară	230 V c.a.
		12 23	Port pentru pompa deservind conductele ACM	230 V c.a.
		13 16	Port de control pentru încălzitorul auxiliar de rezervor	230 V c.a.
		14 16	Port de control pentru încălzitorul intern de rezervă 1	230 V c.a.
		15 17	Port de control pentru încălzitorul intern de rezervă 2	230 V c.a.
		24 23	Rezervat	230 V c.a.
42	CN22	IBH1	Port de control pentru încălzitorul intern de rezervă 1	230 V c.a.
		IBH2	Port de control pentru încălzitorul intern de rezervă 2	230 V c.a.
		TBH	Port de control pentru încălzitorul auxiliar de rezervor	230 V c.a.
43	CN32	IEȘIRE C.A.	Port pentru intrarea transformatorului de putere	230 V c.a.
44	CN42	HEAT6	Port pentru banda de încălzire electrică de protecție împotriva înghețului (intern)	230 V c.a.
45	CN29	HEAT5	Port pentru banda de încălzire electrică de protecție împotriva înghețului (intern)	230 V c.a.
46	CN25	DEBUG2	Port pentru programare IC	
47	CN4	USB	Port pentru programare USB	
48	CN27	EEV3	Port pentru supapa 3 de expansiune electrică	0-12 V c.c.
49	CN23	RH	Port pentru senzorul de umiditate (Rezervat)	
50	CN55	Lumină	Port pentru lumina de veghe (Rezervat)	
51	CN20	FM	Rezervat	0-5 V c.c.
52	CN37	PW	Port pentru senzorul de presiune a apei	0-5 V c.c.
53	CN24	Tbt	Port pentru senzorul de temperatură al rezervorului de echilibrare	0-5 V c.c.
54	CN13	T5/T1B	Port pentru senzorul de temperatură al rezervorului de apă caldă menajeră	0-5 V c.c.
55	CN2	CT2	Port pentru transformatorul de curent (rezervat)	
56	CN38	T52	Port pentru senzorul de temperatură al rezervorului de apă 2	0-5 V c.c.
57	CN15	Tw2	Port pentru senzorul de temperatură a apei de ieșire pentru zona 2	0-5 V c.c.
58	CN18	Tsolar	Port pentru senzorul de temperatură al panoului solar	0-5 V c.c.
59	CN36	/	Port pentru placa de transfer a termostatului	0-12 V c.c.

Modulul invertor

26/30/35 kW(trifazat)



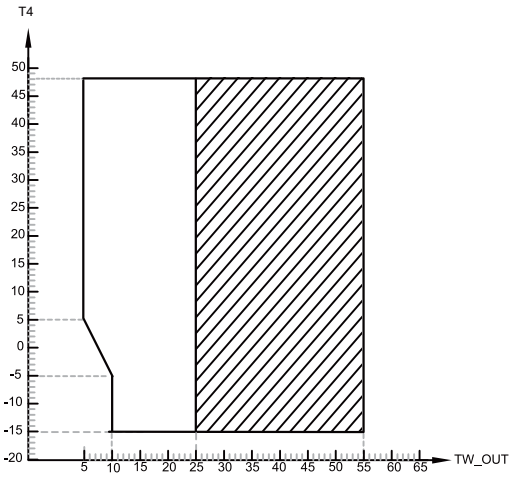
Comandă	Port	Ștampilă	Explicație	Tensiunea portului
1	CN6	/	Port de alimentare a circuitului de acționare a ventilatorului	19 V c.c.
2	CN2	/	Port de programare EEPROM	5 V c.c.
3	CN1	COM.	Port pentru comunicație cu placa circuitului de acționare a compresorului (CN8)	5 V c.c.
4	CN4	COM.	Consistent cu CN1	5 V c.c.
5	CN7	P-N	Port de intrare de alimentare a ventilatorului de curent continuu	565 V c.c.
6	CN3	VENTILATORCC	Port de comunicație cu ventilatorul B	Fază la fază 565 V c.c.
7	CN9	/	Port de programare	5 V c.c.
8	LED1	Alimentare	Indicator de stare a alimentării de 5 V c.c.	/
9	LED2	/	Indicator de stare pentru informațiile despre defecțiuni ale plăcii circuitului de acționare a ventilatorului	/



Comandă	Port	Ștampilă	Explicație	Tensiunea portului
1	CN17	U	Port de conectare la compresorul U (CN17)	Fază la fază 565 V c.c.
2	CN18	V	Port de conectare la compresorul V (CN18)	Fază la fază 565 V c.c.
3	CN19	W	Port de conectare la compresorul W (CN19)	Fază la fază 565 V c.c.
4	CN21	H-Pro	Port pentru comutatorul de înaltă presiune (CN21)	/
5	CN27	PED	Modul PED, modul de diagnosticare a siguranței	/
6	CN25	/	Port de programare	5 V c.c.
7	CN8	COM.	Port pentru comunicație cu placa circuitului de acționare a ventilatorului (CN1)	De la stânga la dreapta: 5V/+/-/GND
8	CN9	COM.	Port pentru comunicație cu placa de bază (CN43)	De la stânga la dreapta: 5V/+/-/GND/12V/NOP/RY
9	CN3	VENTILATORCC	Port de comunicație cu ventilatorul A	Fază la fază 565 V c.c.
10	CN26	/	Port de alimentare a circuitului de acționare a ventilatorului	19 V c.c.
11	CN38	P-N	Port de ieșire de alimentare a ventilatorului de curent continuu	565 V c.c.
12	CN1	P-in	Intrare de la reactor	/
13	CN5	P-out	Ieșire de la reactor	/
14	CN16	L1	Port de alimentare cu energie L1	Nominal fază la fază 380 V c.a.
15	CN7	L2	Port de alimentare cu energie L2	Nominal fază la fază 380 V c.a.
16	CN15	L3	Port de alimentare cu energie L3	Nominal fază la fază 380 V c.a.
17	LED1	COMP	Indicator stare a acționării compresorului	/
18	LED2	Ventilator	Indicator stare a acționării ventilatorului	/
19	LED3	Alimentare	Indicator de stare a alimentării de 5 V c.c.	/

2.6.5 Interval de funcționare

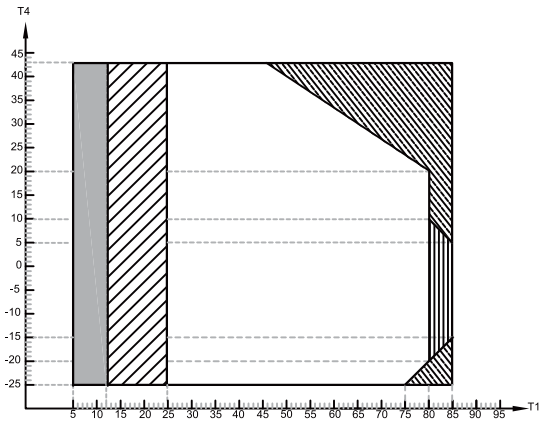
În modul răcire, echipamentul funcționează la o temperatură exterioară între -15°C și 48°C.



Intervalul de funcționare a pompei de căldură, cu posibile limitări și protecții.

TW_OUT temperatura apei la evacuare
T4 temperatura mediului ambiant

În modul încălzire, aparatul funcționează la o temperatură exterioară între -25 °C și 43 °C.



În cazul setărilor IBH/AHS valabile, doar IBH/AHS pornește;

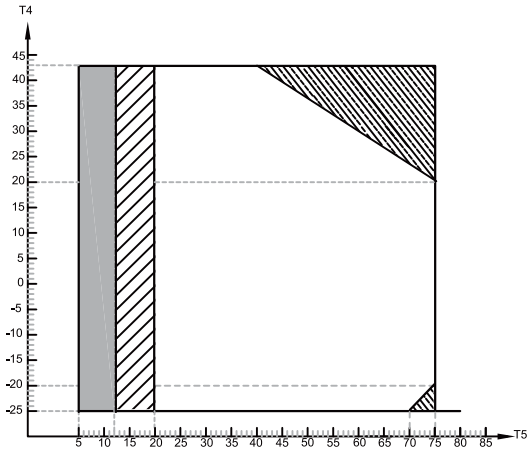
În cazul unor setări nevalide IBH/AHS valabile, doar pompa de căldură pornește. În timpul funcționării pompei de căldură pot apărea limitări și protecții. Intervalul de funcționare a pompei de căldură, cu posibile limitări și protecții.

Pompa de căldură se oprește, și doar IBH/AHS pornește.

Debitul minim reglabil de apă al pompei trebuie să fie chiar și de 1,2 m³/h

T1 temperatura apei la evacuare
T4 temperatura mediului ambiant

În modul ACM, aparatul funcționează la o temperatură exterioară între -25°C și 43°C.



În cazul unor setări TBH/IBH/AHS valabile, doar TBH/IBH/AHS pornește;

În cazul unor setări TBH/IBH/AHS nevalide, doar pompa de căldură pornește. În timpul funcționării pompei de căldură pot apărea limitări și protecții. Intervalul de funcționare a pompei de căldură, cu posibile limitări și protecții.

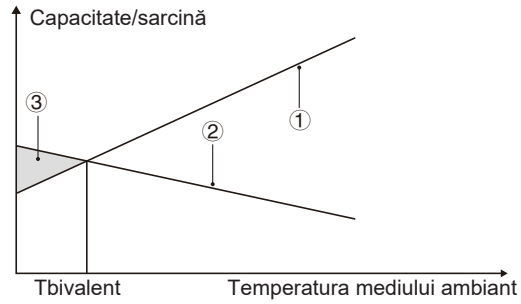
Pompa de căldură se oprește, și doar TBH/IBH/AHS pornește.

T5 temperatura rezervorului ACM
T4 temperatura mediului ambiant

3 PROIECTAREA SISTEMULUI

3.1 Capacitate și curba de sarcină

Faceți o potrivire a sarcinii cu capacitatea unității, pe baza curbei de mai jos.



① Capacitate pompă de căldură

② Capacitate de încălzire necesară (depinde de montaj)

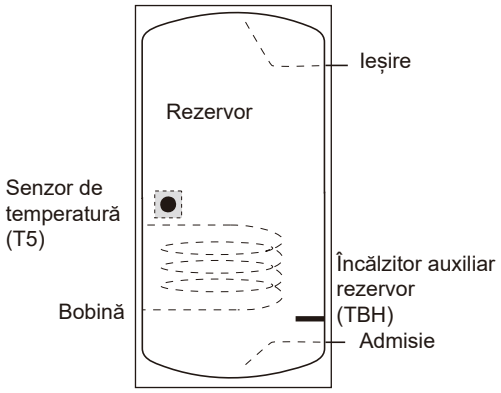
③ Capacitate suplimentară de încălzire furnizată de încălzitoarelor de rezervă

Consultați-vă cu furnizorul dvs. pentru detalii suplimentare.

3.2 Rezervor ACM (furnizat de utilizator)

La unitate se poate conecta un rezervor de apă caldă menajeră (ACM) (cu sau fără încălzitor auxiliar).

Specificațiile rezervorului variază în funcție de modelul unității și de materialul schimbătorului de căldură.



Încălzitorul auxiliar trebuie instalat sub sonda de temperatură (T5).

Schimbătorul de căldură (bobină) trebuie instalat sub sonda de temperatură.

Model		26-35 kW
Volumul rezervorului/L	Recomandat	500~1000
Suprafața schimbătorului de căldură/m² (bobină din oțel inoxidabil)	Minim	3,5
Suprafața schimbătorului de căldură/m² (bobină emailată)	Minim	5,5

Consultați 6.1.5 Cerințe pentru rezervoarele de la furnizori terți pentru mai multe informații.

3.3 Termostatul camerei (furnizat de utilizator)

Termostatul camerei poate fi conectat la unitate și trebuie păstrat departe de sursele de încălzire.

3.4 Kit solar pentru rezervorul de ACM (furnizat de utilizator)

Un kit solar opțional poate fi conectat la unitate.

Unitatea poate fi controlată de Tsolar sau de alt semnal de intrare. Consultați 10.2.7 Altă sursă de încălzire.

3.5 Rezervor echilibrare (furnizat de utilizator)

Instalarea rezervorului tampon în sistem poate reduce eficient frecvența de pornire a unității, poate realiza o dejivrare eficientă și poate atenua fluctuațiile de temperatură. Dimensiunea recomandată a rezervorului tampon este următoarea:

Nr.	Model	Rezervor tampon (L/kW)
1	26-35 kW	≥4
2	Sistem în cascadă	≥4*n
n: Numărul unităților interioare		

3.6 Vas de expansiune suplimentar

Atunci când capacitatea vasului de expansiune integrat este insuficientă pentru sistem din cauza volumului mare de apă, este necesar un vas de expansiune suplimentar (furnizat de utilizator).

1) Calcularea pre-presiunii (Pg) vasului de expansiune:

$$Pg = 0,3 + (H / 10) \text{ (bar)}$$

H - diferența de înălțime a instalației

2) Calcularea volumului vasului de expansiune suplimentar:

$$V1=0,103*(Vapă-72,8) / (3-Pg)$$

V1 - volumul vasului de expansiune suplimentar

Vapă – volumul de apă din sistem

3) Pentru situații diferite, consultați tabelul de mai jos.

4) Consultați 6.1.4 Ajustarea pre-presiunii vasului de expansiune pentru a afla cum se ajustează pre-presiunea vasului de expansiune integrat.

Diferența de înălțime a instalației*	Volum de apă ≤ 72,8L	Volum de apă > 72,8L
H ≤ 12 m	Reglarea pre-presiunii nu este necesară.	1) Reglarea pre-presiunii nu este necesară. 2) Asigurați-vă că volumul de apă este mai mic decât volumul de apă maxim permis (consultați 6.1.2 Volumul maxim de apă).
H > 12 m	1) Măriți pre-presiunea și urmați modul de calcul al pre-presiunii de mai sus. 2) Asigurați-vă că volumul de apă este mai mic decât volumul de apă maxim permis (consultați 6.1.2 Volumul maxim de apă).	Dimensiunea mică a vasului de expansiune integrat impune instalarea unui vas de expansiune suplimentar. Consultați mai sus calcularea volumului vasului de expansiune suplimentar.

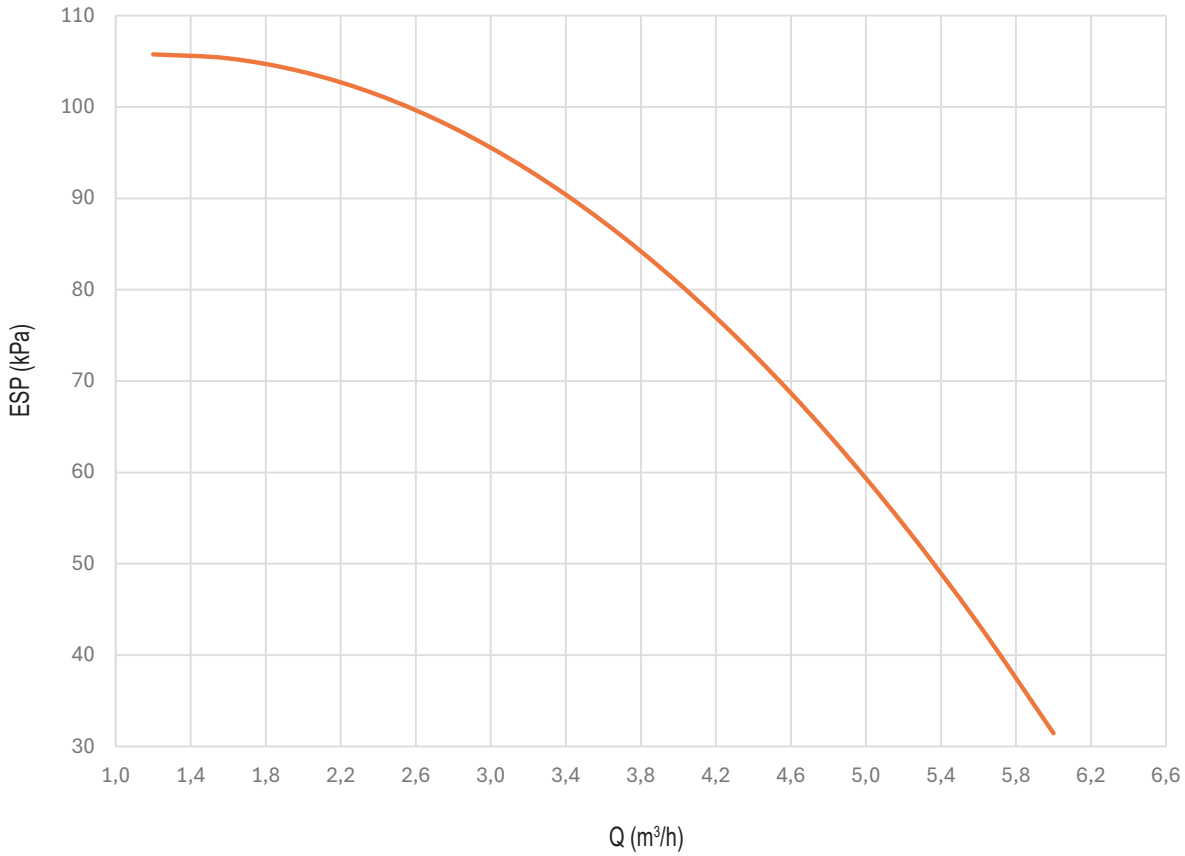
* Diferența de înălțime a instalației de mai sus se referă la diferența de înălțime dintre cel mai înalt punct al buclei de apă și vasul de expansiune al unității exterioare. Atunci când unitatea este amplasată la cel mai înalt punct al sistemului, această valoare este zero. Consultați 6.1 Pregătiri de instalare pentru mai multe informații despre bucla de apă.

NOTĂ

Se recomandă instalarea unui vas de expansiune pentru partea cu apă potabilă.

3.7 Pompa de circulație

Relația dintre presiunea statică exterioară (ESP) și debitul de apă este prezentată după cum urmează:



ESP: presiunea statică exterioară
Q: debitul de apă

NOTĂ

Instalarea supapelor în poziții greșite poate duce la avarierea pompei de circulație.

⚠ ATENȚIE

Dacă este necesar să verificați starea de funcționare a pompei când unitatea este alimentată cu energie electrică, nu atingeți componentele cutiei de comandă interne care conține componente electronice pentru a evita șocurile electrice.

3.8 Termistor

Tabelul 3-1 prezintă senzorul de temperatură din 2.5 Accesorii și opțiuni (senzorul de temperatură din bucla de apă). Pentru alți senzori de temperatură din unitate, consultați 14.2.9 Senzor de temperatură.

Tabel 3-1 Caracteristicile rezistenței senzorului de temperatură

Temperatură (°C)	Rezistență (kΩ)	Temperatură (°C)	Rezistență (kΩ)	Temperatură (°C)	Rezistență (kΩ)
-10	269,569	30	39,427	70	8,547
-9	255,439	31	37,784	71	8,259
-8	242,131	32	36,219	72	7,983
-7	229,593	33	34,726	73	7,717
-6	217,774	34	33,304	74	7,461
-5	206,63	35	31,947	75	7,215
-4	196,119	36	30,653	76	6,978
-3	186,201	37	29,419	77	6,75
-2	176,84	38	28,241	78	6,531
-1	168,001	39	27,115	79	6,319
0	159,653	40	26,042	80	6,115
1	151,766	41	25,015	81	5,919
2	144,311	42	24,036	82	5,73
3	137,264	43	23,1	83	5,548
4	130,599	44	22,206	84	5,372
5	124,293	45	21,35	85	5,204
6	118,326	46	20,532	86	5,041
7	112,679	47	19,749	87	4,884
8	107,33	48	19,001	88	4,732
9	102,265	49	18,285	89	4,587
10	97,466	50	17,6	90	4,446
11	92,918	51	16,944	91	4,31
12	88,607	52	16,316	92	4,179
13	84,519	53	15,714	93	4,053
14	80,642	54	15,139	94	3,932
15	76,963	55	14,586	95	3,814
16	73,471	56	14,058	96	3,701
17	70,157	57	13,55	97	3,591
18	67,011	58	13,064	98	3,486
19	64,023	59	12,597	99	3,384
20	61,184	60	12,15	100	3,286
21	58,486	61	11,721	101	3,191
22	55,921	62	11,309	102	3,098
23	53,483	63	10,913	103	3,009
24	51,165	64	10,533	104	2,923
25	48,959	65	10,168	105	2,84
26	46,86	66	9,818	106	2,759
27	44,863	67	9,481	107	2,681
28	42,961	68	9,157	108	2,606
29	41,151	69	8,846	109	2,533
				110	2,463

NOTĂ

Toleranța rezistenței este de 3% la 50°C și 5% la 25°C.

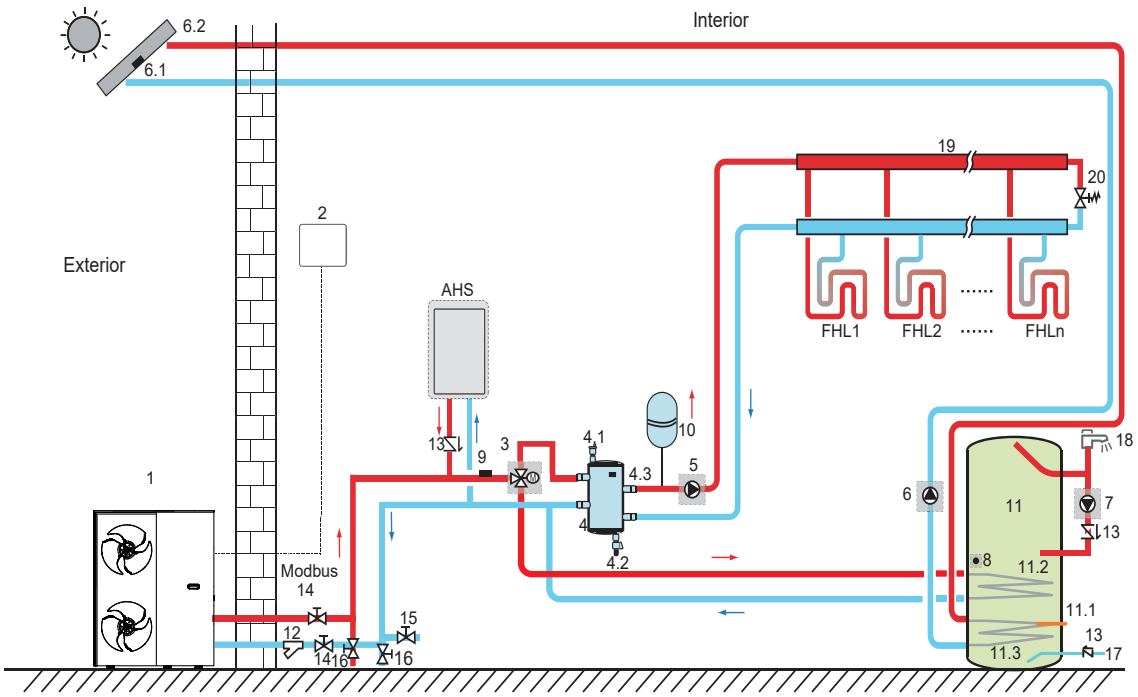
3.9 Aplicații tipice

Exemplele de aplicație date mai jos sunt doar în scop ilustrativ.

3.9.1 Controlat prin intermediul telecomenzii cablate

Puteți seta temperatura apei, temperatura camerei și controlul pe două zone pe telecomanda cablată. Trei opțiuni: TEMP. DEBIT APĂ, TEMP CAMERĂ, DOUĂ ZONE (consultați 10.2.5 Setarea tipului de temperatură).

Controlul zonei unice



Cod	Componentă/unitate	Cod	Componentă/unitate
1	Unitate principală	11	Rezervor de apă caldă menajeră (furnizat de utilizator)
2	Telecomandă cablată	11.1	TBH: încălzitor auxiliar pentru rezervorul de apă caldă menajeră (furnizat de utilizator)
3	SV1: supapă cu 3 căi (furnizată de utilizator)	11.2	Bobina 1, schimbător de căldură pentru pompa de căldură
4	Rezervor de echilibrare (furnizat de utilizator)	11.3	Bobina 2, schimbător de căldură pentru energie solară
4.1	Supapă de purjare automată a aerului	12	Filtru (accesoriu)
4.2	Supapă de scurgere	13	Supapă de reținere (furnizată de utilizator)
4.3	Tbt1: senzor superior de temperatură al rezervorului de echilibrare (opțional)	14	Supapă de închidere (furnizată de utilizator)
5	P_o: pompă de circulație exterioară (furnizată de utilizator)	15	Supapă de umplere (furnizată de utilizator)
6	P_s: pompă temperatură solară (furnizată de utilizator)	16	Supapă de scurgere (furnizată de utilizator)
6.1	Tsolar: senzor de temperatură solară (opțional)	17	Conductă de intrare apă potabilă (furnizat de utilizator)
6.2	Panou solar (furnizat de utilizator)	18	Robinet de apă caldă (furnizat de utilizator)
7	P_d: Pompă conducte ACM (furnizată de utilizator)	19	Colector/distribuitor (furnizat de utilizator)
8	T5: senzor de temperatură pentru rezervorul de apă menajeră (accesoriu)	20	Supapă de derivație (furnizată de utilizator)
9	T1: Senzor de temperatură totală a apei pe tur (opțional)	FHL 1…n	Buclă de încălzire în pardoseală (furnizată de utilizator)
10	Vas de expansiune (furnizat de utilizator)	AHS	Sursă auxiliară de încălzire (furnizată de utilizator)

- Încălzirea spațiului

Semnalul de pornire/oprire, modul de funcționare și temperatura sunt setate pe telecomanda cablată. P_o continuă să funcționeze atât timp cât unitatea este PORNITĂ pentru încălzirea spațiului, iar SV1 rămâne DEZACTIVATĂ.

- Încălzirea apei menajere

Semnalul de pornire/oprire și temperatura țintă a apei din rezervor (T5S) se setează pe telecomanda cablată. P_o se oprește din funcționare atât timp cât unitatea este PORNITĂ pentru încălzirea apei calde menajere cât timp SV1 rămâne ACTIVATĂ.

- Control AHS (sursă de încălzire auxiliară)

Funcția AHS este setată pe HMI (pentru personalul de întreținere)

1) Când AHS este setat să fie activ numai pentru modul de încălzire, AHS se poate porni în următoarele moduri:

a. Activați AHS folosind funcția REZISTENTA EL (Încălzitor posterior) de pe telecomanda cablată;

b. AHS va porni automat dacă temperatura inițială a apei este prea mică sau dacă temperatura țintă a apei este prea mare la o temperatură mică a mediului ambiant.

P_o funcționează cât timp AHS este PORNITĂ și SV1 rămâne DEZACTIVATĂ.

2) AHS este setat să fie activ pentru modurile încălzire și ACM. În modul de încălzire, controlul AHS este la fel ca în Articolul 1) prezentat mai sus; În modul ACM, AHS va porni automat atunci când temperatura inițială a apei menajere T5 este prea scăzută sau dacă temperatura țintă a apei menajere este prea mare la o temperatură ambiantă scăzută. P_o se oprește cât timp SV1 rămâne pornită.

3) Când AHS este setat să fie activ, M1M2 poate fi setat să fie activ pe telecomanda cablată. În modul încălzire, AHS va porni atunci când contactul uscat MIM2 se închide. Această funcție este nevalidă în modul ACM.

- Controlul TBH (încălzitor auxiliar rezervor)

Funcția TBH este setată pe telecomanda cablată. (Consultați 10.2.7 Altă sursă de încălzire)

1) Când TBH este activ, TBH poate fi pornit utilizând funcția TANKHEATER (Încălzitor rezervor) de pe telecomanda cablată; În modul ACM, TBH va porni automat atunci când temperatura inițială a apei menajere T5 este prea scăzută sau dacă temperatura țintă a apei menajere este prea mare la o temperatură ambiantă scăzută.

2) Când TBH este setat să fie activ, M1M2 poate fi setat să fie activ pe telecomanda cablată. TBH va porni în cazul în care contactul uscat MIM2 se închide.

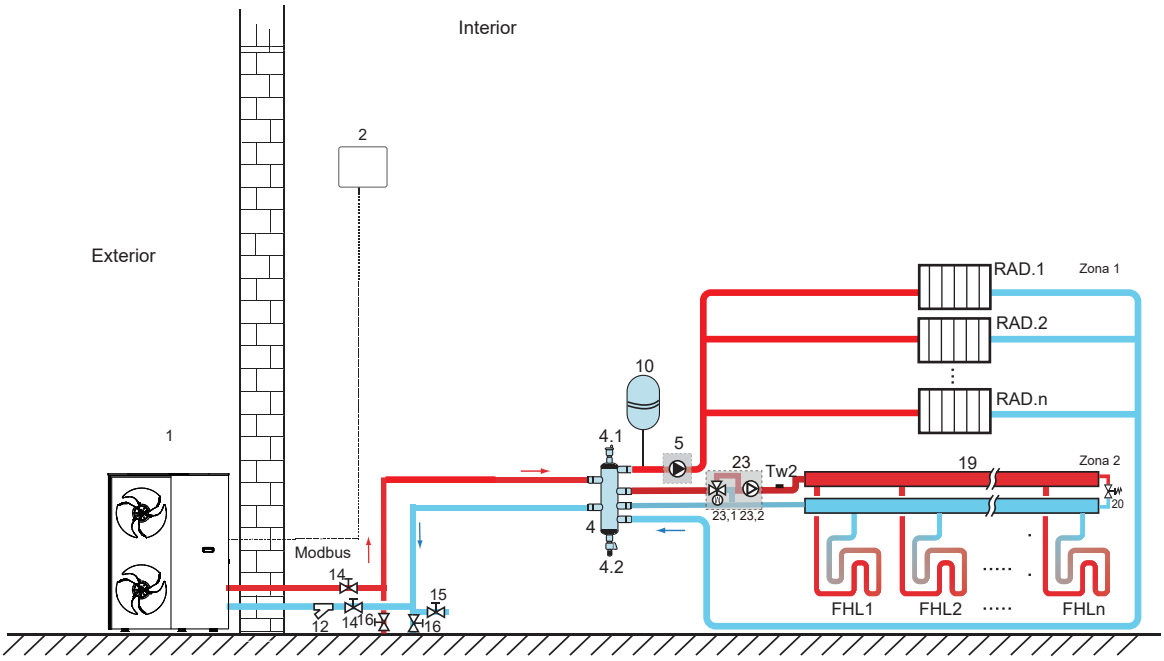
- Controlul energiei solare

Modulul hidraulic recunoaște semnalele de energie solară analizând valoarea Tsolar sau primind semnalul SL1SL2 de la telecomanda cablată (a se vedea 10.2.15 Definiție intrare). Metoda de recunoaștere poate fi setată prin INT. SOLARĂ de pe telecomanda cablată. Vă rugăm să consultați 7.6.8 Cablajul semnalului de intrare a energiei solare.

1) Când Tsolar este setat să fie activ, modul de energie solară PORNEȘTE când Tsolar este suficient de ridicată, iar P_s începe să funcționeze; modul de energie solară se OPREȘTE când Tsolar este scăzută, iar P_s se oprește.

2) Când controlul SL1SL2 este setat să fie activ, modul de energie solară PORNEȘTE după ce primește semnalul pentru kitul solar de la telecomanda cablată, iar P_s începe să funcționeze; dacă nu se primesc semnale pentru kitul solar, modul de energie solară se OPREȘTE, iar P_s se oprește.

Controlul zonei duble



Cod	Componentă/unitate	Cod	Componentă/unitate
1	Unitate principală	16	Supapă de scurgere (furnizată de utilizator)
2	Telecomandă cablată	19	Colector/distribuitor (furnizat de utilizator)
4	Rezervor de echilibrare (furnizat de utilizator)	20	Supapă de derivație (furnizată de utilizator)
4.1	Supapă de purjare automată a aerului	23	Stație de amestecare (furnizată de utilizator)
4.2	Supapă de scurgere	23.1	SV3: supapă de amestecare (furnizată de utilizator)
5	P_o: Pompă de circulație în zona 1 (furnizată de utilizator)	23.2	P_c: Pompă de circulație în zona 2 (furnizată de utilizator)
		Tw2	Senzor de temperatură a apei în zona 2 (opțional)
10	Vas de expansiune (furnizat de utilizator)		
12	Filtru (accesoriu)	FHL 1…n	Buclă de încălzire în pardoseală (furnizată de utilizator)
14	Supapă de închidere (furnizată de utilizator)	RAD. 1...n	Radiator (furnizat de utilizator)
15	Supapă de umplere (furnizată de utilizator)		

- Încălzirea spațiului

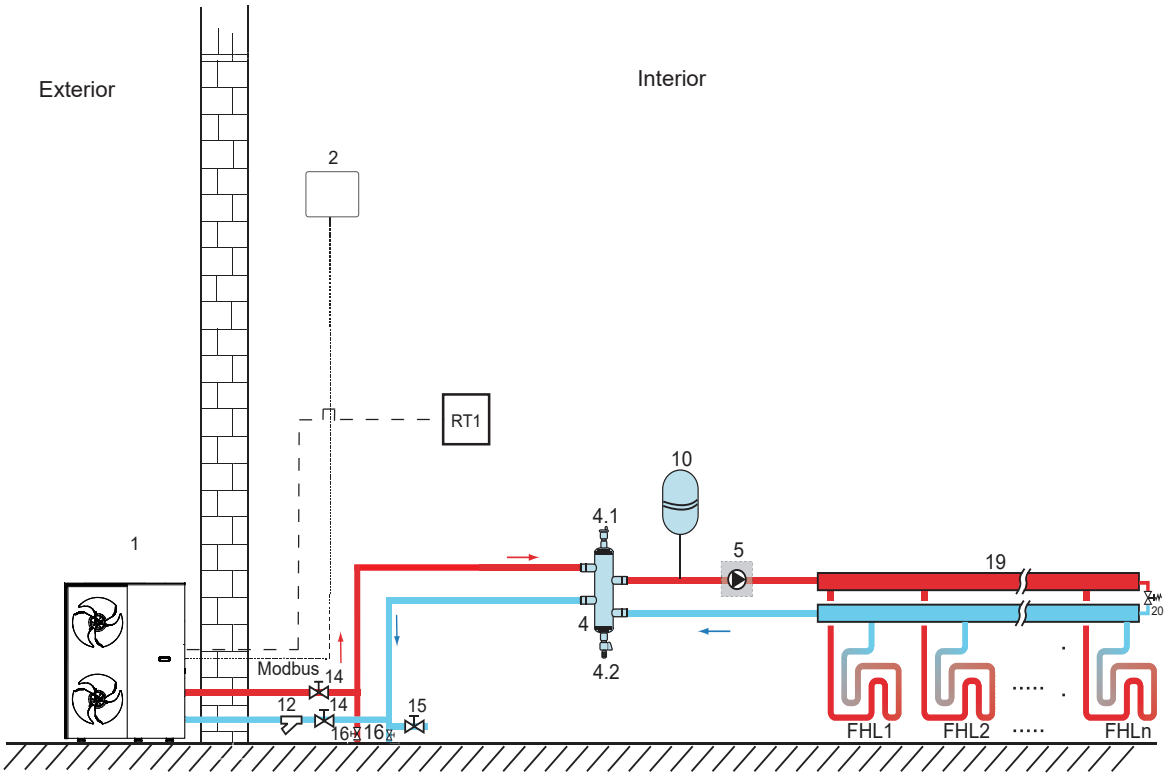
Semnalul de pornire/oprire, modul de funcționare și temperatura sunt setate pe telecomanda cablată. P_o continuă să funcționeze cât timp unitatea este pornită pentru încălzirea spațiului cât timp SV1 rămâne dezactivată.

- Rezervorul de apă caldă menajeră, AHS (sursa de încălzire auxiliară), TBH (încălzirea electrică auxiliară a rezervorului de apă) și controlul solar pot fi conectate. Metoda de control este aceeași precum cea descrisă în secțiunea de mai sus.

3.9.2 Comanda prin telecomanda cablată și prin termostatul camerei

Comandarea încălzirii și răcirii spațiului de către termostatul camerei trebuie setată pe telecomanda cablată. Pot fi comandate prin setarea modului, comandă cu o zonă sau cu două zone. Unitatea monobloc poate fi conectată la un termostat de cameră de înaltă tensiune sau de joasă tensiune. De asemenea, poate fi conectată o placă de transfer pentru termostat. Alte șase termostate pot fi conectate la placa de transfer pentru termostat.
Vă rugăm să consultați 7.6.7 Cablajul termostatului camerei pentru realizarea cablajului. Pentru setări, consultați 10.2.6 Setare termostat cameră.

Controlul zonei unice



Cod	Componentă/unitate	Cod	Componentă/unitate
1	Unitate principală	14	Supapă de închidere (furnizată de utilizator)
2	Telecomandă cablată	15	Supapă de umplere (furnizată de utilizator)
4	Rezervor de echilibrare (furnizat de utilizator)	16	Supapă de scurgere (furnizată de utilizator)
4.1	Supapă de purjare automată a aerului	19	Colector/distribuitor (furnizat de utilizator)
4.2	Supapă de scurgere	20	Supapă de derivație (furnizată de utilizator)
5	P_o: pompă de circulație exterioară (furnizată de utilizator)	RT 1	Termostat camerei de joasă tensiune (furnizat de utilizator)
10	Vas de expansiune (furnizat de utilizator)	PAR 1...n	Buclă de încălzire în pardoseală (furnizată de utilizator)
12	Filtru (accesoriu)		

- Încălzirea spațiului

Control pe o zonă: PORNIREA/OPRIREA unității este controlată de termostatul camerei. Modul de răcire sau de încălzire și temperatura a apei sunt setate pe telecomanda cablată. Sistemul este PORNIT atunci când vreun „HL” de la toate termostatele se închide. Când toate „HL” se deschid, sistemul se OPREȘTE.

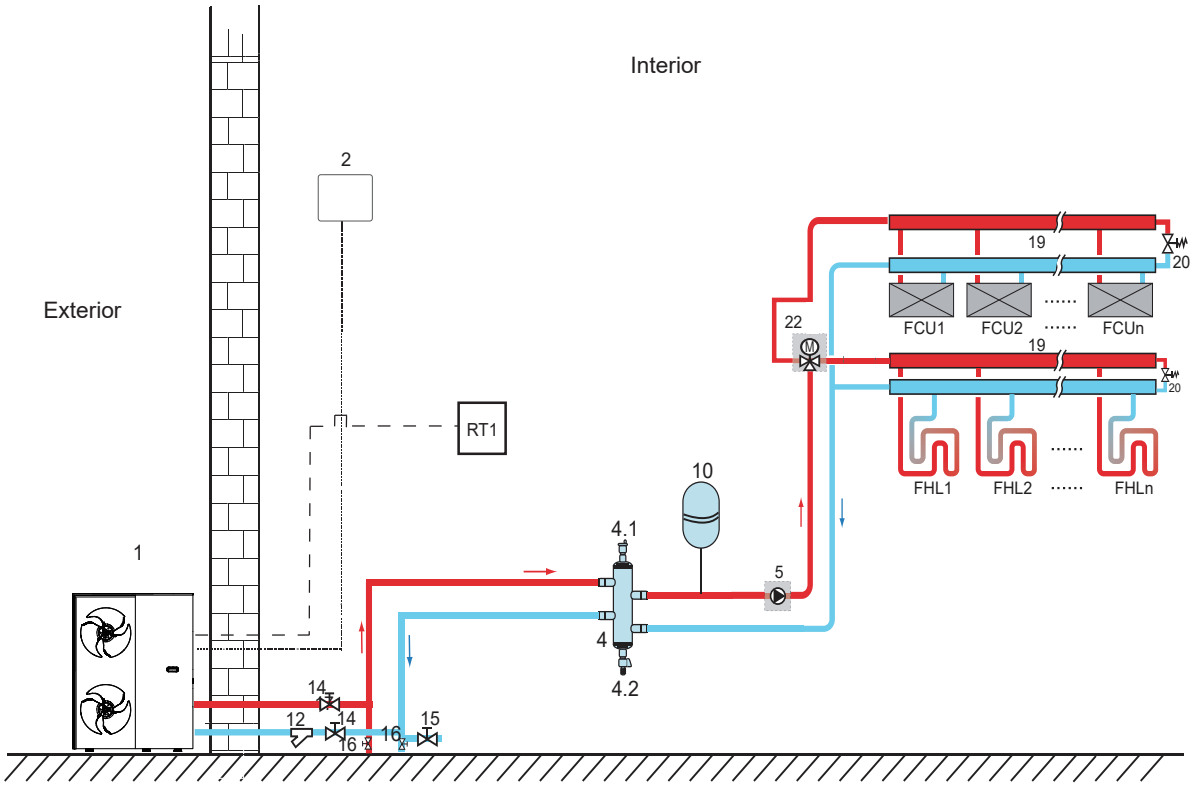
- Funcționarea pompei de circulație

Când sistemul PORNEȘTE, ceea ce înseamnă că toate „HL” la toate termostatele s-au închis, P_o începe să funcționeze; Când sistemul se OPREȘTE, înseamnă că toate „HL” se deschid, iar P_o se oprește.

- Rezervorul de apă caldă menajeră, AHS (sursa de încălzire auxiliară), TBH (încălzirea electrică auxiliară a rezervorului de apă) și controlul solar pot fi conectate.

Metoda de control este aceeași precum cea descrisă în secțiunea de mai sus.

Control prin setarea modulului de comandă



Cod	Componentă/unitate	Cod	Componentă/unitate
1	Unitate principală	15	Supapa de închidere
2	Telecomandă cablată	16	Supapă de scurgere (furnizată de utilizator)
4	Rezervor de echilibrare (furnizat de utilizator)	19	Colector/distribuitor
4.1	Supapă de purjare automată a aerului	20	Supapă de derivație (furnizată de utilizator)
4.2	Supapă de scurgere	22	SV2: Supapă cu 3 căi (furnizată de utilizator)
5	P_o: pompă de circulație exterioară (furnizată de utilizator)	RT 1	Termostat de cameră de joasă tensiune
10	Vas de expansiune (furnizat de utilizator)	PAR	Buclă de încălzire în pardoseală (furnizată de utilizator)
12	Filtru (accesoriu)	1…n	
		VCV	Ventiloconvector (furnizat de utilizator)
14	Supapă de închidere (furnizată de utilizator)	1...n	

- Încălzirea spațiului

Modul de răcire sau de încălzire este setat de termostatul camerei. iar temperatura apei este setată pe telecomanda cablată.
1) Atunci când orice „CL” al tuturor termostatelor se închide, sistemul va fi setat să funcționeze în modul de răcire.
2) Când orice „HL” al tuturor termostatelor se închide și toate „CL” se deschid, sistemul va fi setat să funcționeze în modul de încălzire.

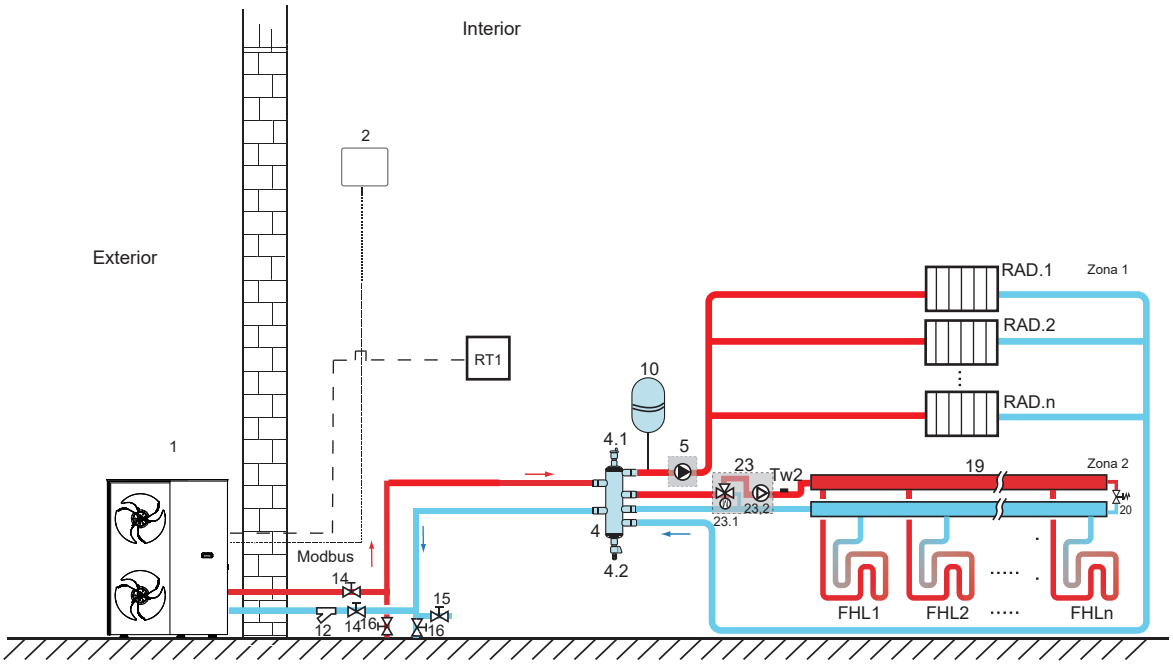
- Funcționarea pompei de circulație

1) Când sistemul este în modul de răcire, ceea ce înseamnă că orice „CL” din toate termostatele se închide, SV2 rămas DEZACTIVATĂ, iar P_o începe să funcționeze.
2) Când sistemul este în modul de încălzire, ceea ce înseamnă că unul sau mai multe „HL” se închid și toate „CL” se deschid, SV2 rămâne PORNITĂ, iar P_o începe să funcționeze.

- Rezervorul de apă caldă menajeră, AHS (sursa de încălzire auxiliară), TBH (încălzirea electrică auxiliară a rezervorului de apă) și controlul solar pot fi conectate.

Metoda de control este aceeași precum cea descrisă în secțiunea de mai sus.

Controlul zonei duble



Cod	Componentă/unitate	Cod	Componentă/unitate
1	Unitate principală	16	Supapă de scurgere (furnizată de utilizator)
2	Telecomandă cablată	19	Colector/distribuitor (furnizat de utilizator)
4	Rezervor de echilibrare (furnizat de utilizator)	20	Supapă de derivație (furnizată de utilizator)
4.1	Supapă de purjare automată a aerului	23	Stație de amestecare (furnizată de utilizator)
4.2	Supapă de scurgere	23.1	SV3: Supapă de amestecare (furnizată de utilizator)
5	P_o: Pompă de circulație în zona 1 (furnizată de utilizator)	23.2	P_c: Pompă de circulație în zona 2 (furnizată de utilizator)
		RT	Termostat de cameră de joasă tensiune (achiziție locală)
10	Vas de expansiune (furnizat de utilizator)		
12	Filtru (accesoriu)	Tw2	Senzor de temperatură a apei în zona 2 (opțional)
14	Supapă de închidere (furnizată de utilizator)	FHL 1…n	Buclă de încălzire în pardoseală (furnizată de utilizator)
15	Supapă de umplere (furnizată de utilizator)	RAD. 1...n	Radiator (furnizat de utilizator)

- Încălzirea spațiului

Zona 1 poate funcționa în modul de răcire sau de încălzire, în timp ce Zona 2 poate funcționa numai în modul de încălzire; În timpul instalării, pentru toate termostatele din Zona 1, trebuie conectate doar bornele „HL”. Pentru toate termostatele din Zona 2, trebuie conectate doar bornele „CL”.
1) PORNIREA/OPRIREA pentru Zona 1 este controlată de termostatele camerelor din acea zonă. Când oricare „HL” dintre toate termostatele Zona 1 se dezactivează, Zona 1 PORNEȘTE. Când toate „HL” se OPRESC, Zona 1 se OPREȘTE; Temperatura țintă și modul de funcționare sunt setate pe telecomanda cablată.
2) În modul de încălzire, PORNIREA/OPRIREA Zonei 2 este controlată de termostatele camerelor din acea zonă. Atunci când orice „CL” de temperatură este setat pe telecomanda cablată, Zona 2 poate funcționa numai în modul de încălzire. Atunci când modul de răcire este setat pe telecomanda cablată, Zona 2 rămâne OPRITĂ.

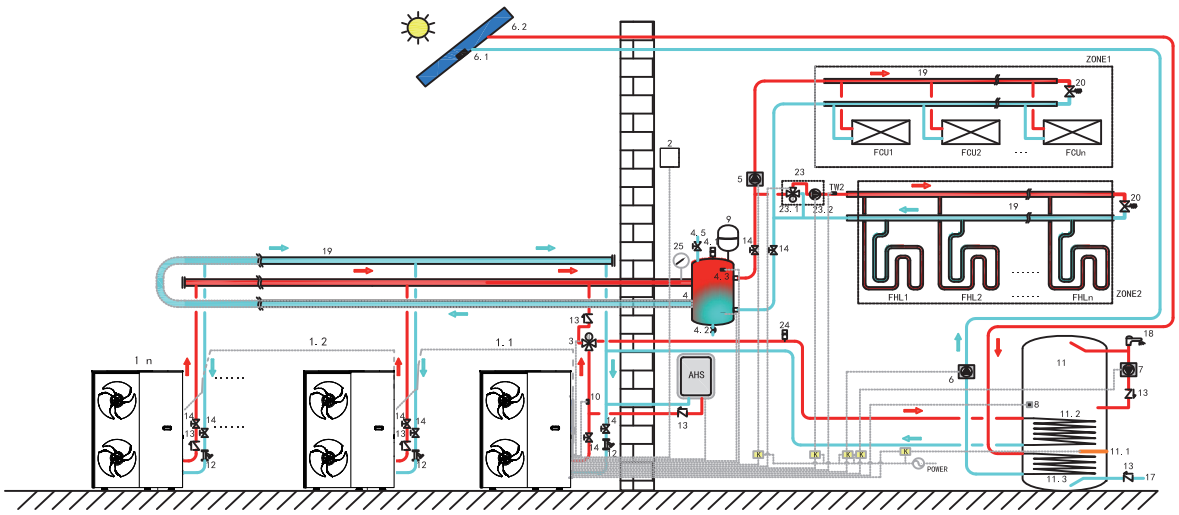
- Funcționarea pompei de circulație

Atunci când Zona 1 PORNEȘTE, P_o începe să funcționeze; Când Zona1 se OPREȘTE, P_o se oprește din funcționare; Când Zona 2 este pornește, SV3 comută între PORNIT și OPRIT în funcție de TW2 setat, iar P_C rămâne pornită; când Zona 2 se oprește, SV3 este dezactivată și P_c nu mai funcționează.
Buclele de încălzire prin pardoseală necesită o temperatură mai scăzută a apei în regim de încălzire în comparație cu radiatoarele sau ventiloconvectoarele. Pentru a atinge aceste a atinge valori de temperatură referință, este utilizată o stație de amestecare pentru a adapta temperatura apei în conformitate cu cerințele buclelor de încălzire prin podea. Radiatoarele sunt conectate direct la bucla de apă al unității și buclele de încălzire prin podea, după stația de amestecare. Stația de amestecare este controlată de unitate.

- Rezervorul de apă caldă menajeră, AHS (sursa de încălzire auxiliară), TBH (încălzirea electrică auxiliară a rezervorului de apă) și controlul solar pot fi conectate.

Metoda de control este aceeași precum cea descrisă în secțiunea de mai sus.

3.9.3 Sistem în cascadă



Cod	Componentă/unitate	Cod	Componentă/unitate	Cod	Componentă/unitate
1.1	Unitate principală	5	P_o: pompă de circulație exterioară (furnizată de utilizator)	11.1	TBH: încălzitor auxiliar pentru rezervorul de apă caldă menajeră
1.2…n	Unitate subordonată	6	P_s: pompă solară (furnizat de utilizator)	11.2	Bobina 1, schimbător de căldură pentru pompa de căldură
2	Telecomandă cablată	6.1	Tsolar: senzor de temperatură solară (opțional)	11.3	Bobina 2, schimbător de căldură pentru energie solară
3	SV1: supapă cu 3 căi (furnizată de utilizator)	6.2	Panoul solar (furnizat de utilizator)	12	Filtru (accesoriu)
4	Rezervor de echilibrare (furnizat de utilizator)	7	P_d: Pompă conducte ACM (furnizată de utilizator)	13	Supapă de reținere (furnizată de utilizator)
4.1	Supapă de purjare automată a aerului	8	T5: senzor de temperatură pentru rezervorul de apă menajeră (accesoriu)	14	Supapă de închidere (furnizată de utilizator)
4.2	Supapă de scurgere	9	Vas de expansiune (furnizat de utilizator)	17	Conductă de intrare apă potabilă (furnizat de utilizator)
4.3	Tbt1: senzor de temperatură superior al rezervorului de echilibrare (opțional)	10	T1: senzor de temperatură globală a apei (opțional)	18	Robinet de apă caldă (furnizat de utilizator)
4.5	Supapă de umplere	11	Rezervor de apă caldă menajeră (furnizat de utilizator)	19	Colector/distribuitor (furnizat de utilizator)

20	Supapă de derivație (furnizată de utilizator)	25	Manometru apă (furnizat de utilizator) zona 1	ZONE1	Doar modul încălzire este aplicabil pentru spațiul de locuit
23	Stație de amestecare (furnizată de utilizator)	TW2	Senzor de temperatură a apei în zona 2 (opțional)	ZONE2	Doar modul încălzire este aplicabil pentru spațiul de locuit
23.1	SV3: supapă de amestecare (furnizată de utilizator)	FCU1…n	Ventiloconvector (furnizat de utilizator)	AHS	Sursă auxiliară de încălzire (furnizată de utilizator)
23.2	P_c: Pompă de circulație în zona 2 (furnizată de utilizator)	FHL1…n	Buclă de încălzire în pardoseală (furnizată de utilizator)		
24	Supapă de purjare automată a aerului (furnizată de utilizator)	K	Contactor (furnizat de utilizator)		

- **Încălzirea apei menajere**

  Doar unitatea principală (1.1) poate funcționa în modul ACM. T5S este setat pe telecomanda cablată (2). În modul ACM, SV1 (3) rămâne ACTIVAT. Când unitatea principală funcționează în modul ACM, unitățile subordonate pot funcționa în modul de răcire/încălzire a spațiului.

- **Mod încălzire al unităților subordonate**

  Toate unitățile subordonate pot funcționa în modul de încălzire a spațiului. Modul de funcționare și temperatura sunt setate pe telecomanda cablată (2). Ca urmare a variațiilor temperaturii exterioare și a sarcinii necesare în interior, mai multe unități exterioare pot funcționa în momente diferite.
  În modul răcire, SV3 (23.1) și P_C (23.2) rămân dezactivate, iar P_O (5) rămâne activată.
  În modul de încălzire, când atât Zona 1, cât și Zona 2 funcționează, P_C (23.2) și P_O (5) rămân PORNITE, iar SV3 (23.1) comută între PORNIT și DEZ. în funcție de TW2 setat.
  În modul Încălzire, când funcționează numai Zona 1, P_O (5) rămâne PORNIT, iar SV3 (23.1) și P_C (23.2) rămân OPRITE.
  În modul Încălzire, când funcționează numai Zona 2, P_O (5) rămâne DEZ., P_C (23.2) rămâne PORNIT, iar SV3 (23.1) comută între PORNIT și DEZ. conform TW2 setat.

- **Control AHS (sursă de încălzire auxiliară)**

  Echipamentul AHS trebuie setat pentru modul Pt. reprezentant service. AHS este controlat doar de unitatea principală. Când unitatea principală funcționează în modul ACM, AHS poate fi utilizat numai pentru producerea apei calde menajere; când unitatea principală funcționează în modul de încălzire, AHS poate funcționare modul de încălzire.
  1) Când funcția AHS este setată să fie activă numai pentru modul de încălzire, va fi pornită în următoarele condiții:
  a. Funcția Încălzitor de rezervă este activată pe telecomanda cablată;
  b. Unitatea principală funcționează în modul de încălzire. Atunci când temperatura apei de admisie sau temperatura mediului ambiant este prea mică, iar temperatura țintă a apei de la ieșire este prea mare, AHS va porni automat.
  2) Când funcția AHS este setată să fie activă în modul de încălzire și modul ACM, va fi pornită în următoarele condiții:
  Atunci când unitatea principală funcționează în modul Încălzire, condițiile de pornire pentru AHS sunt aceleași ca la punctul 1); Când unitatea principală funcționează în modul ACM, dacă temperatura T5 sau temperatura mediului ambiant sau temperatura T5 țintă este prea mare, AHS va porni automat.
  3) Atunci când AHS este activ, funcționarea AHC este controlată de M1M2. Când M1M2 se închide, AHS este pornit. Când unitatea principală funcționează în modul ACM, AHS fi pornit prin închiderea M1M2.

- **Controlul TBH (încălzitor auxiliar rezervor)**

  Echipamentul TBH trebuie setat pentru modul Pt. reprezentant service. TBH este controlat doar de unitatea principală. Consultați secțiunea 3.9.1 pentru controlul TBH specific.

- **Controlul energiei solare**

  Energia solară este controlată doar de unitatea principală. Consultați secțiunea 3.9.1 pentru controlul specific al energiei solare.

NOTĂ

1. Maxim 6 unități pot fi montate în cascadă într-un sistem. Unitatea cu telecomandă cablată este unitatea principală, unitățile fără telecomandă cablată sunt unitățile secundare; doar unitatea principală poate funcționa în modul ACM. În timpul instalării, verificați schema de conexiuni a sistemului în cascadă și determinați unitatea principală; Înainte de a porni alimentarea, îndepărtați toate telecomenzile cablate ale unităților secundare.
2. Interfețele SV1, SV2, SV3, P_O, P_C, P_S, T1, T5, TW2, Tbt, Tsolar, SL1SL2, AHS, TBH trebuie conectate doar la bornele corespunzătoare de pe placa de bază a unității principale.
3. Codul adresei unității subordonate trebuie setat pe comutatoarele DIP ale plăcii de bază (PCB) a modulului hidraulic (vezi schema de conexiuni a comenzilor electrice de pe unitate). Codurile adresei subordonate nu pot fi identice și nu pot fi 0#.
4. Se recomandă utilizarea inversată a sistemului de apă de retur pentru a evita dezechilibrul hidraulic între unitățile dintr-un sistem în cascadă.

NOTĂ

1. Într-un sistem în cascadă, senzorul Tbt trebuie să fie conectat la unitatea principală și Tbt trebuie setat ca „valid” pe telecomanda cablată.
În caz contrar, nicio unitate secundară nu va funcționa;
2. Dacă pompa de circulație exterioară trebuie să fie conectată în serie în sistem atunci când înălțimea de cădere a pompei interne de apă nu este suficientă, se recomandă instalarea pompei de circulație exterioare după rezervorul de echilibrare.
3. Asigurați-vă că intervalul maxim de pornire a tuturor unităților nu depășește 2 minute, acest lucru poate cauza probleme de comunicație între unitățile subordonate.
4. Conducta de ieșire a fiecărei unități trebuie să fie instalată cu o supapă de reținere.

4 ZONE DE SIGURANȚĂ

Circuitul de refrigerare din unitatea exterioară conține agent frigorific inflamabil, din grupa A3, așa cum se descrie în ISO 817 și standardul 34 ANSI/ASHRAE. De aceea este nevoie să se definească o zonă de siguranță în vecinătatea imediată a unității exterioare, în care se aplică condiții speciale. Vă rugăm să remarcați că agentul frigorific are densitatea mai mare decât aerul. În cazul unei scurgeri, agentul frigorific ieșit se va lăsa la nivelul solului.

Următoarele condiții trebuie evitate în interiorul zonei de siguranță:

- Deschiderile clădirilor: ferestre, uși, luminatoare și ferestre de acoperiș;
- Deschiderile de aer exterior și aer evacuat al sistemelor de ventilație și climatizare;
- Marginile proprietăților, cartierelor, căile pietonale și intrările pentru vehicule;
- Puțuri, intrările în sistemele de ape reziduale, conducte de evacuare și puțuri de apă reziduală etc;
- Alte pante, canale, depresiuni și puțuri;
- Conexiunile de electricitate ale caselor;
- Sistemele electrice, prizele, lămpile și întrerupătoarele de lumini; Zăpada de pe acoperișuri.

Nu introduceți surse de aprindere în zona de siguranță:

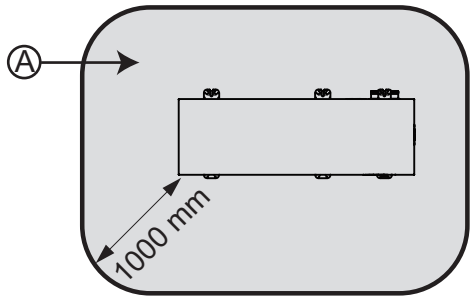
- Flăcări deschise sau arzătoare.
- Grătare.
- Unelte care generează scântei.
- Dispozitive electrice cu surse de aprindere, dispozitive mobile cu baterii integrate (cum ar fi telefoanele mobile și ceasurile de fitness).
- Obiecte a căror temperatură este mai mare de 360°C.

NOTĂ

Zona de siguranță depinde de împrejurimile unității exterioare.

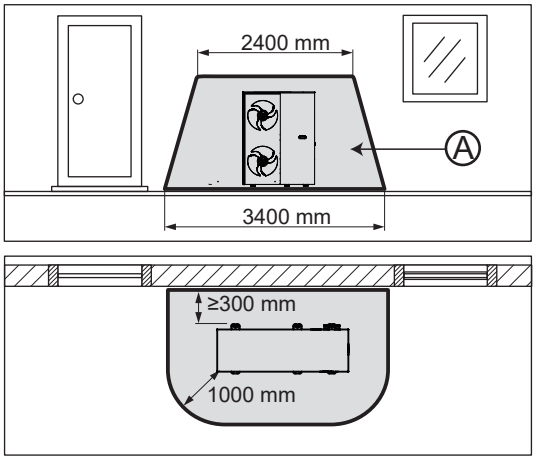
- Zonele de siguranță de mai jos sunt prezentate pentru instalarea pe sol. Aceste zone de siguranță nu sunt aplicabile pentru alte tipuri de instalări.

Amplasarea simplă a unității exterioare



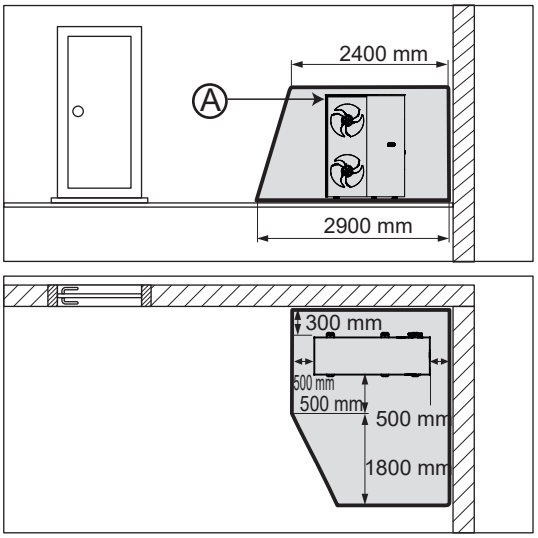
Ⓐ Zona de siguranță

Amplasarea unității exterioare în fața unui zid exterior



Ⓐ Zona de siguranță

Amplasarea unității exterioare într-un colț, spre stânga



5 INSTALAREA UNITĂȚII

5.1 Reguli generale

În plus față de zona de siguranță, trebuie respectate următoarele condiții.

Mediu

- Pentru siguranța și performanța unității, zona de montaj trebuie să permită un flux de aer suficient.
- În scop de întreținere și de service, zona de montaj trebuie să asigure un acces facil.
- Trebuie luate măsuri de protecție la impact dacă zona de montaj prezintă risc ridicat de impact, cum ar fi o zonă de deplasare a vehiculelor.
- Țineți unitatea la distanță de substanțele și gazele inflamabile.
- Țineți unitatea la distanță de sursele de căldură.
- Pe cât posibil, protejați unitatea de picăturile de ploaie.
- Nu expuneți unitatea exterioară la murdărie, praf și atmosfere corozive.
- Țineți unitatea la distanță de gurile de ventilație sau de tuburile de ventilație.

Natură

Aveți grijă de modul în care natura afectează aparatul:

- Plantele agățătoare pot bloca admisia de aer pe măsură ce cresc.
- Frunzele căzute pot bloca admisia de aer a unității sau pot intra în canalul de aer.
- Insectele, șerpii sau alte animale mici pot intra în unitate. Animalele sălbatice pot mușca sau deteriora conductele și cablajul unității.

NOTĂ

În cazul constatării unor avarii cauzate de animale, solicitați lucrări de verificare și de întreținere persoanelor calificate.

Vânt puternic

- Atunci când montați o unitate într-un loc expus la vânt puternic, acordați atenție deosebită următoarelor aspecte:

Un vânt de 5 m/s sau mai puternic care bate direct în gura de ieșire a aerului din unitate poate cauza o buclă de aspirație (absorbția aerului evacuat), ceea ce poate avea următoarele consecințe:

- Deteriorarea capacității operaționale.
- Jivraj frecvent la funcționarea în modul încălzire.
- Perturbarea funcționării din cauza creșterii presiunii.
- Când un vânt puternic bate încontinuu pe partea din față a unității, elicea ventilatorului poate începe să se rotească foarte repede până când se defectează.

Efectul zgomotului

- Selectați un loc de instalare cât mai departe de sufragerii și dormitoare.
- Vă rugăm să luați în considerare emisiile sonore. Selectați un loc de instalare cât mai departe de ferestrele clădirilor adiacente.

Instalarea pe litoral

- Dacă locul instalării este în apropierea litoralului, asigurați-vă că produsul este protejat împotriva stropilor de apă de către un dispozitiv de protecție suplimentar.
- Vântul dinspre mare aduce stropi de apă cu sare pe țărm. Acest lucru poate afecta unitatea din cauza expunerii îndelungate la soluție salină. Pentru a prelungi durata de viață a unității, solicitați profesioniștilor un plan personalizat de întreținere și respectați acest plan.

Altitudine

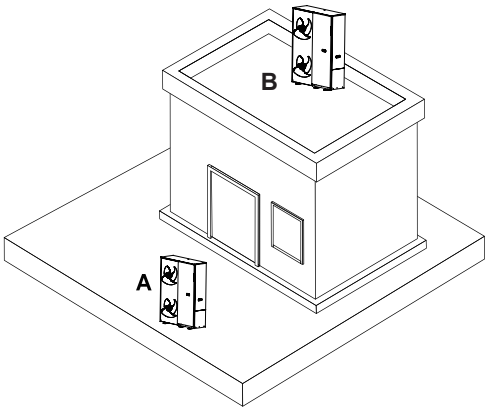
- Unitatea este proiectată pentru a fi folosită la altitudini mai mici de 2000 m. Dacă este instalată deasupra acestei altitudini, performanța și fiabilitatea acesteia nu pot fi garantate.

5.2 Locul de instalare

Produsul este destinat instalării pe sol, perete sau pe un acoperiș orizontal.

NOTĂ

Instalarea pe un acoperiș înclinat (loc înclinat) nu este permisă.



(A) Instalarea pe sol
(B) Instalarea pe un acoperiș plat

5.2.1 Precauții pentru instalarea pe pământ

- Evitați locurile de instalare care se află în colțurile camerelor, între pereți și între garduri.
- Împiedicați revenirea aerului de la evacuare la admisie.
- Asigurați-vă că nu se poate acumula apa în sol.
- Asigurați-vă că subsolul poate absorbi bine apa.
- Creați un pat de pietriș și balast pentru evacuarea apei din condensare.
- Selectați un loc de montaj în care nu se acumulează zăpada iarna.
- Selectați un loc de montaj unde admisia aerului nu este influențată de vânt puternic. Pe cât posibil, amplasați unitatea în diagonală față de direcția vântului.
- Dacă locul montajului nu este protejat împotriva vântului, este necesar un perete de protecție.
- Vă rugăm să luați în considerare emisiile sonore. Evitați colțurile camerelor, nișele și zonele dintre pereți.
- Selectați un loc de montaj cu caracteristici excelente fonoabsorbante, precum cele cu iarbă, tufișuri sau garduri.
- Amplasați conductele hidraulice și cablurile electrice în subteran.
- Montați o conductă de siguranță care duce de la unitatea exterioară prin peretele clădirii.

5.2.2 Precauții pentru instalarea pe un acoperiș plat

- Instalați produsul într-o clădire doar cu o structură rezistență care are plafoane de beton.
- Nu instalați produsul în clădiri cu structură de lemn sau cu plafoane ușoare.
- Selectați un loc de montaj care este ușor accesibil, astfel încât frunzele sau zăpada pot fi curățate periodic de pe produs.
- Selectați un loc de montaj unde admisia aerului nu este influențată de vânt puternic. Pe cât posibil, amplasați unitatea în diagonală față de direcția vântului.
- Dacă locul montajului nu este protejat împotriva vântului, este necesar un perete de protecție.
- Vă rugăm să luați în considerare emisiile sonore. Lăsați o distanță suficient de mare de clădirile adiacente.
- Amplasați conductele hidraulice și cablurile electrice.
- Asigurați traversarea peretelui.

5.2.3 Siguranța ocupațională

Instalarea pe un acoperiș plat

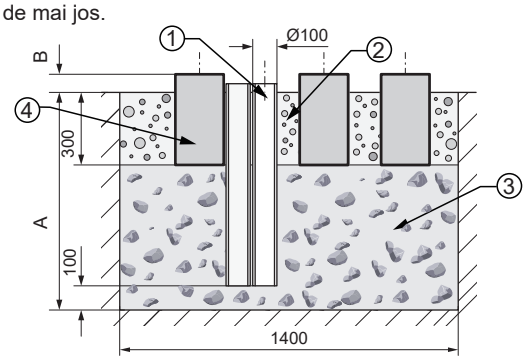
- Asigurați-vă că acoperișul plat poate fi accesat în siguranță.
- Păstrați o zonă de siguranță la 2 metri de margini și o distanță necesară pentru lucrul la aparat. Zona de siguranță trebuie să fie inaccesibilă.
- Dacă nu este posibil, instalați protecții tehnice împotriva căderii la margini, cum ar fi niște balustrade solide. În mod alternativ, montați echipament tehnic de siguranță, cum ar fi schele sau plase de siguranță.
- Păstrați o distanță suficientă față de trape de siguranță sau de luminatoare. Folosiți echipamente de protecție potrivite (de exemplu, bariere) pentru a preveni persoanele să calce sau să cadă prin trape de siguranță sau luminatoare.

5.3 Fundație și instalarea unității

5.3.1 Instalarea pe sol

Instalarea pe sol moale

În cazul montării pe sol moale, cum ar fi pe iarbă sau pe pământ, creați o fundație așa cum se prezintă în imaginea de mai jos.



1) Conductă de scurgere
2) Fundație
3) Pietriș grosier permeabil la apă
4) Fundație de beton

- Săpați o groapă în pământ. Consultați 5.4.1 Poziția orificiului de scurgere pentru amplasarea conductei.
- Introduceți o conductă (1) pentru a ghida apa din condensare.
- Adăugați un strat de pietriș permeabil la apă (3).
- Calculați adâncimea (A) în conformitate cu condițiile locale.
- Regiune cu îngheț la sol: adâncimea minimă: 900 mm
- Regiune fără îngheț la sol: adâncimea minimă: 600 mm
- Calculați înălțimea (B) în conformitate cu condițiile locale. Această înălțime nu trebuie să fie mai mică de 100 mm.

- Creați o fundație de beton cu trei elemente (4). Dimensiunile recomandate pot fi găsite în imagine.
- Asigurați-vă că postamentele sunt perfect orizontale.
- Nu există restricții de lățime sau de lungime pentru fundație dacă unitatea poate fi montată corespunzător pe fundație și dacă conducta de scurgere nu este blocată.
- Adăugați un pat de pietriș între și lângă fundație (2) pentru a devia apa din condensare.

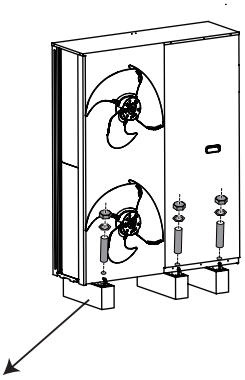
Instalarea pe sol tare

În cazul instalării pe sol tare, cum ar fi pe beton, creați o fundație comparabilă cu ceea ce se descrie în secțiunea de mai sus. Înălțimea fundației trebuie să nu fie mai mică de 100 mm.

Montarea unității

Instalarea cu fundație: Fixați unitatea în șuruburile din fundație. (Sunt necesare șase seturi de șaibe, prezoane și piulițe de Φ10, furnizate de utilizator). Înșurubați prezoanele la 20 mm în fundație.

Instalarea fără fundație: Instalați tampoane antivibrații și verificați orizontalitatea unității.



Suport antivibrații

5.3.2 Montarea pe un acoperiș plat

În cazul instalării pe un acoperiș plat, realizați o fundație de beton comparabilă cu cea descrisă în capitolul 5.3.1 Instalarea pe sol. Înălțimea fundației trebuie să nu fie mai mică de 100 mm.

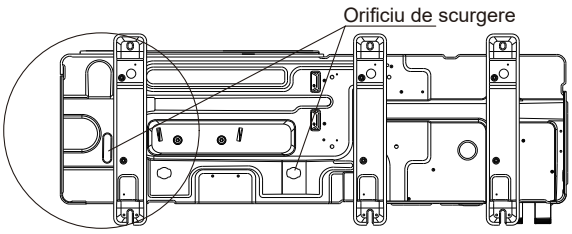
- Luați în considerare dispunerea circuitului de scurgere și instalați unitatea aproape de scurgere.

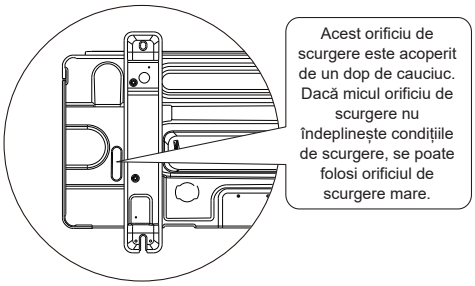
Montarea unității

La fel ca în cazul 5.3.1 Instalarea pe sol.

5.4 Scurgere

5.4.1 Poziția orificiului de scurgere



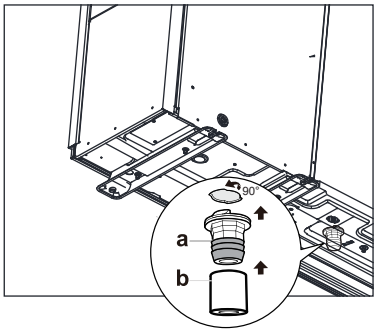


⚠ ATENȚIE

- Urmăriți condensul atunci când scoateți dopul de cauciuc de pe orificiul de scurgere suplimentar.
- Asigurați-vă că condensul se scurge corect. Colectați și direcționați condensul care se poate scurge de la baza unei unități către o tavă de scurgere. Împiedicați scurgerea apei pe podea, acest lucru poate deveni periculos iarna.
- Pentru zone cu climă rece: se recomandă să se instaleze o pătură de încălzire în zona inferioară pentru a evita avarierea unității din cauza înghețării condensului în cazul unui debit de curgere mic.
- Colectați și direcționați condensul care se poate scurge de la baza unei unități către o tavă de scurgere.
- Împiedicați scurgerea apei pe podea, acest lucru poate deveni periculos iarna.

5.4.2 Dispunerea scurgerii (instalare pe sol)

Racordul scurgerii



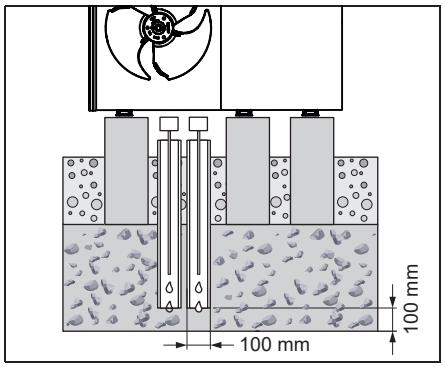
a - Racord de scurgere (plastic, racord drept tip Pagodă, 1")

b - Furtun de scurgere (furnizat la locul instalării)

Instalarea pe sol moale

Scurgerea apei din condensare într-un strat de pietriș

Pentru instalarea pe sol, apa din condensare trebuie să se scurgă printr-o conductă de condensare într-un strat de pietriș amplasat într-o zonă care nu îngheață.

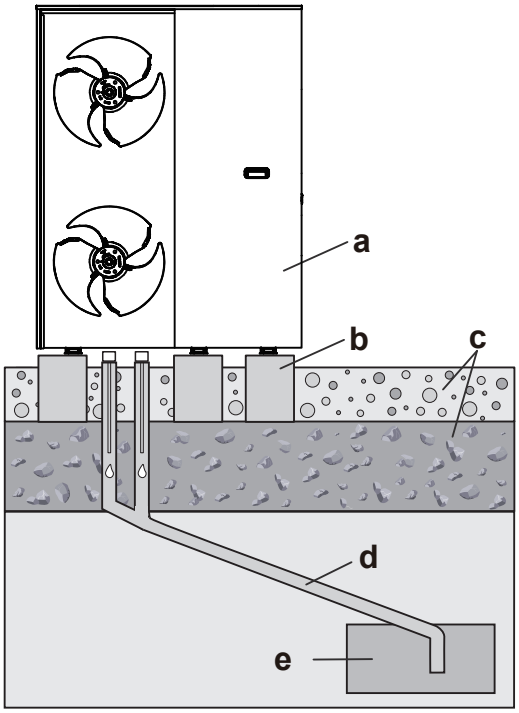


Conducta de condensare trebuie să se scurgă într-un strat suficient de mare de pietriș astfel încât apa provenită din condensare să se scurgă liber.

NOTĂ

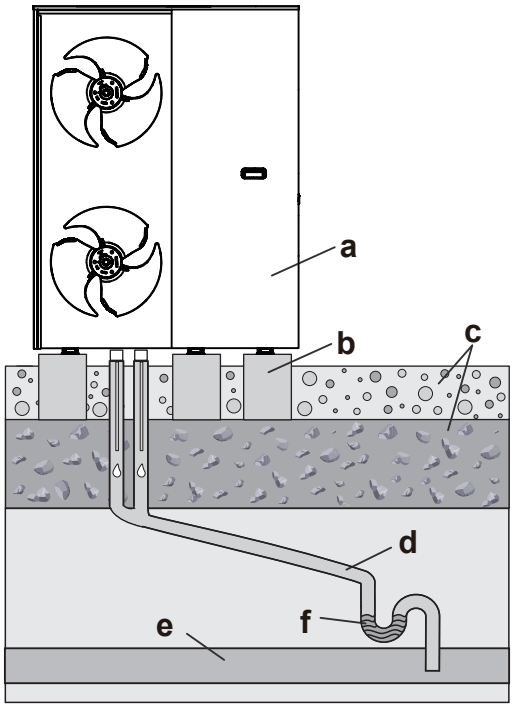
Pentru a preveni înghețarea apei din condensare, un cablu de încălzire poate fi tras prin conducta de condensare spre locul de evacuare al apei provenită din condensare.

Scurgerea apei din condensare printr-un sorb/puț filtrant



a - Unitate exterioară
b - Fundație de beton
c – Fundație (consultați 5.3.1 Instalarea pe sol)
d - Conductă de scurgere (cel puțin DN 40)
e - Sorbul pompei/puț filtrant

Canalizare



a - Unitate exterioară
b - Fundație de beton
c - Fundație (consultați 5.3.1 Instalarea pe sol)
d - Supapă de scurgere (cel puțin DN 40)
e - Canalizare
f - Sifon într-o zonă în care nu există pericolul înghețului

Instalarea pe sol tare

Conducta de scurgere trebuie să ducă spre canalizare, spre sorbul unei pompe sau spre un puț filtrant.

Conducta de scurgere din pachetul de accesorii nu se poate îndoi în altă direcție. Pentru a face asta, orientați furtunul pentru a ghida apa din condensare într-un canal, sorb de pompă sau puț filtrant printr-un șanț, scurgere de balcon sau de acoperiș.

Șanțurile deschise din zona de siguranță nu prezintă niciun risc de siguranță.

Instalarea pe un acoperiș plat

Consultați capitolul Instalarea pe sol tare.

NOTĂ

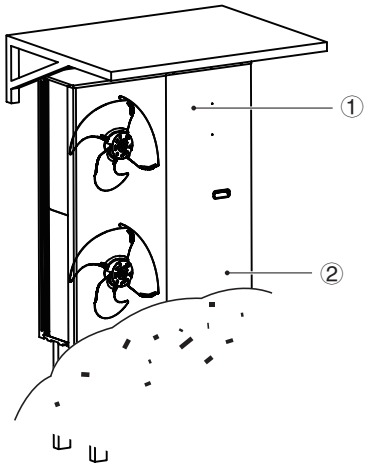
Pentru toate tipurile de instalare, asigurați-vă că apa din condensare care se acumulează este evacuată într-o manieră care previne înghețarea.
Pentru a preveni înghețarea apei din condensare, o bandă de încălzire poate fi trasă prin conducta prin care curge apa provenită din condensare.

5.5 În zonele cu climă rece

Se recomandă ca unitatea să fie amplasată cu spatele la perete.

Instalați o cupolă laterală deasupra unității pentru a preveni acumularea zăpezii în lateral în zonele cu climă extremă.

Instalați un piedestal înalt sau instalați unitatea pe un perete pentru a avea o distanță corespunzătoare (cel puțin 100 mm) între unitate și stratul de zăpadă.



① Cupolă sau ceva similar
② Piedestal în cazul instalării pe sol

5.6 Expunerea la lumina puternică a soarelui

Expunerea îndelungată la soare a senzorului de temperatură ambientală poate afecta senzorul și poate avea efecte nedorite asupra unității. Protejați unitatea de soare cu un paravan sau altceva similar.

6 INSTALAREA HIDRAULICĂ

6.1 Pregătiri de instalare

NOTĂ

- În cazul conductelor de plastic, asigurați-vă că sunt etanșe la oxigen, conform DIN 4726.
- Difuzia oxigenului în conducte poate cauza coroziune excesivă.

6.1.1 Volumul minim de apă

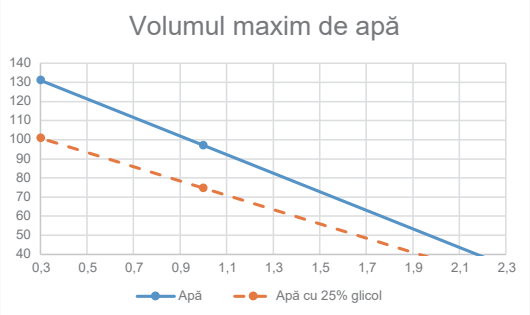
Volumul mini de apă depinde de rezervorul de apă tampon și de capacitatea totală, de obicei, numai mică de 6 L/kW.

NOTĂ

- Este posibil să fie nevoie de apă suplimentară în procesele critice sau în camerele cu sarcină mare de încălzire.
- Atunci când circulația în fiecare buclă de încălzire/răcire a spațiului este controlată de supape acționate de la distanță, este necesar să se garanteze volumul minim de apă, chiar dacă toate supapele sunt închise.

6.1.2 Volumul maxim de apă

Stabiliți volumul maxim de apă pentru pre-presiunea calculată, în funcție de graficul și formula următoare.



Vw_max – volumul maxim de apă (L)
Pg – presiune anterioară (bar)

Sistem doar cu apă	V = 48,54 * (3 – Pg)
Sistem cu 25% glicol	V = 37,34 * (3 – Pg)

6.1.3 Interval de debit

Verificați că debitul minim al instalației este garantat în toate condițiile. Acest debit este necesar în timpul dejivrajului/funcționării încălzitorului de rezervă.

NOTĂ

- Atunci când unul sau mai multe circuite de încălzire sunt comandate prin supape acționate de la distanță, debitul minim de apă trebuie să fie garantat, chiar dacă toate supapele sunt închise. Dacă nu poate fi realizat debitul minim, E0 și E8 (oprirea unității) vor fi declanșate.

Unitate	Interval de debit (m^3/h)
26 kW	1,2-5,4
30 kW	1,2-6,2
35 kW	1,2-7,2

Dacă unitatea vrea să atingă temperatura maximă a apei de 85°C, debitul minim al pompei trebuie să poată atinge 1.2 m^3/h, pentru a respecta condiția de diferență de temperatură de 15°C.

6.1.4 Ajustarea pre-presiunii vasului de expansiune

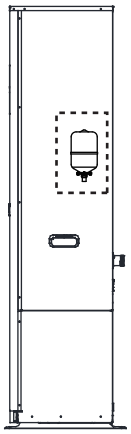
Unitatea este prevăzută cu un vas de expansiune de 4,5 l, care are o pre-presiune implicită de 1,5 bar. Pentru a asigura funcționarea corectă a unității, trebuie reglată pre-presiunea vasului de expansiune.

2) Calcularea pre-presiunii (Pg) vasului de expansiune este arătată în formulele de mai jos:

Pg=0,3+(H/10) (bar)

H - diferența de înălțime a instalației

3) Rotiți și demontați capacul de protecție și presurizați (cu azot) sau aerisiți vasul de expansiune prin supapa Schrader.



a - capac superior
b - supapă Schrader

6.1.5 Cerințe pentru rezervoarele de la furnizori terți

Dacă se folosește un rezervor de la un alt furnizor, acesta trebuie să respecte următoarele cerințe:

- Serpentina schimbătorului de căldură al rezervorului este ≥1,05 m^2.
- Termistorul rezervorului trebuie amplasat deasupra serpentinei schimbătorului de căldură.
- Încălzitorul auxiliar trebuie amplasat deasupra serpentinei schimbătorului de căldură.

NOTĂ

- **Performanță**

Datele de performanță pentru rezervoarele de la terți nu sunt disponibile, iar performanța nu poate fi garantată.

- **Configurare**

Configurarea unui rezervor de la un furnizor terț depinde de dimensiunea bobinei schimbătorului de căldură al rezervorului. Pentru mai informații, consultați Manualul de instalare, utilizare și întreținere.

Pentru instalarea unui rezervor de apă caldă menajeră în sistem (furnizat de utilizator), consultați manualul dedicat rezervorului de apă caldă menajeră.

6.1.6 Termistorul rezervorului de apă caldă menajeră

Lungimea maximă admisă a cablului termistorului este de 20 m, egală cu distanța maximă admisă dintre rezervor de apă caldă menajeră și unitate (doar pentru instalațiile cu rezervor de apă caldă menajeră). Cablul termistorului furnizat cu rezervorul de apă caldă menajeră are lungimea de 10 m.

6.1.7 Cerințe pentru volumul rezervorului de echilibrare

Consultați capitolul 3.5 pentru alegerea rezervorului de echilibrare.

6.1.8 Racordarea componentelor hidraulice la locul montajului

NOTĂ

- Atunci când se va folosi o supapă cu 3 căi în bucla de apă, se recomandă un robinet cu bilă pentru a garanta separarea deplină între bucla de apă caldă menajeră și bucla de încălzire prin podea.
- Atunci când se folosește o supapă cu 3 sau cu 2 căi în circuitul de apă, se recomandă ca durata de comutare între bucle a supapei să fie mai mică de 60 de secunde.
- Pentru a optimiza eficiența unității, vă sfătuim să montați supapa cu 3 căi și rezervorul de apă caldă menajeră cât mai aproape de unitate.

6.2 Racordarea buclei de apă

Derularea tipică a operațiunilor

Racordarea buclei de apă constă în general din etapele următoare:

1) Racordarea conductelor de apă la unitatea exterioară.
2) Racordarea furtunului de scurgere la scurgere.
3) Umplerea buclei de apă.
4) Umplerea rezervorului de apă caldă menajeră (dacă este montat).
5) Izolarea conductei de apă.

Cerințe

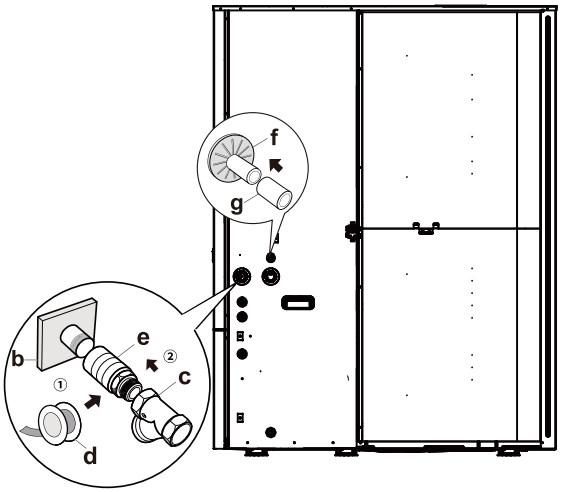
NOTĂ

- Interiorul conductelor trebuie să fie curat.
- Țineți conducta cu capătul în jos când o debavurați.
- Acoperiți capătul conductei când o introduceți printr-un perete pentru a preveni pătrunderea prafului și a murdăriei în conductă.
- Folosiți substanță de etanșare a filetelor corespunzătoare pentru a etanșa racordurile. Etanșarea trebuie să poată rezista la presiunea și temperatura sistemului.
- Când utilizați conducte metalice din alt material decât cuprul, izolați cele două tipuri de materiale unul de altul pentru a preveni coroziunea galvanică.
- Cuprul este moale. Folosiți instrumente apropiate pentru a evita deteriorările.
- Nu se pot folosi piese zincate.
- Utilizați întotdeauna materiale care nu reacționează cu apa din sistem și cu materialele din unitate.
- Asigurați-vă că piesele instalate în conductele de la locul montajului pot rezista la presiunea și temperatura apei.

⚠ ATENȚIE

Orientarea greșită a evacuării și admisiei apei poate cauza funcționarea defectuoasă a unității.
NU aplicați forță excesivă atunci când racordați conductele la locul de montaj și asigurați-vă că sunt aliniate corect. Deformarea conductelor de apă poate cauza funcționarea defectuoasă a unității.
Unitatea va fi utilizată doar într-un sistem de apă închis (consultați 3.9 Aplicații tipice).

1) Racordați filtrul în formă de Y la unitate, la intrarea apei și etanșați racordul cu substanță de etanșare a filetelor. (Ca să aveți acces la filtrul în formă de Y pentru curățare, puteți racorda o conductă de extindere între filtru și admisia de apă, în funcție de condițiile de la locul instalării)
2) Racordați conducta furnizată la locul instalării la evacuarea apei de pe unitate.
3) Racordați un furtun de lungime și diametru corespunzătoare la ieșirea supapei de siguranță și orientați-l spre scurgerea apei din condensare, așa cum se arată în 5.4.2 Amplasarea scurgerii.



a	IEȘIRE apă (racord filetat, „tată”)
b	INTRARE apă (racord filetat, „tată”)
c	Filtru în formă de Y (livrat cu unitatea) (2 șuruburi pentru racord, „mamă”)
d	Bandă de etanșare pentru filet
e	Conductă de extindere (recomandată, lungimea se stabilește la locul instalării)
f	Ieșire supapă de siguranță (furtun, φ16 mm)
g	Furtun de scurgere (furnizat la locul instalării)

Apă caldă menajeră

Pentru instalarea unui rezervor de apă caldă menajeră în sistem (furnizat la locul instalării), consultați manualul dedicat rezervorului de apă caldă menajeră.

Altele

NOTĂ

- Supapele de aerisire trebuie să fie instalate în zonele superioare ale sistemului.
- Robinetele de scurgere să fie instalate în zonele inferioare ale sistemului.

6.3 Apă

Verificarea și tratarea apei/umplerea și suplimentarea cu apă

● Înainte să umpleți sau să completați cu apă instalația, verificați calitatea apei.

NOTĂ

● Risc de avariere a materialelor din cauza calității precare a apei.

● Asigurați-vă că apa este în cantități suficiente.

● Calitatea apei trebuie să respecte directiva EN 98/83/CE.

Verificarea apei cu care este umplut sistemul și a apei suplimentare

● Înainte de umplerea instalației, măsurați duritatea apei cu care este umplut sistemul și a apei suplimentare.

Verificați calitatea apei

1) Scoateți puțină apă din circuitul de încălzire.

2) Verificați aspectul apei.

● Dacă se stabilește că apa conține sedimente, asigurați-vă că veți curăța instalația.

3) Folosiți o tijă magnetică pentru a verifica dacă apa conține magnetită (oxid de fier).

● Dacă ați stabilit că aceasta conține magnetită, curățați instalația și luați măsuri corespunzătoare de prevenție a coroziunii sau instalați un separator de magnetită.

4) Verificați pH-ul apei scoase la 25 °C.

● Dacă valoarea este mai mică de 8,2 sau mai mare de 10, curățați instalația și tratați apa.

NOTĂ

Asigurați-vă că oxigenul nu poate intra în apă.

Tratarea apei cu care este umplut sistemul și a apei suplimentare

● Respectați toate reglementările naționale în vigoare și regulile tehnice atunci când tratați apa cu care este umplut sistemul și apa suplimentară.

În cazul în care reglementările naționale și regulile tehnice nu stipulează condiții mai stricte, se aplică următoarele:

Trebuie să tratați apa în următoarele cazuri.

● Dacă întreaga cantitate de apă cu care este umplut sistemul și de apă suplimentară depășește de trei ori valoarea nominală a buclei de apă sau

● Dacă valorile indicate în tabelul următor nu sunt îndeplinite sau

● Dacă valoarea pH-ului apei de este mai mic de 8,2 sau mai mare de 10.

Valabilitate: Danemarca sau Suedia

Capacitate totală de încălzire	Duritatea apei la volumul specific sistemului[1]					
	≤20 l/kW		>20 l/kW și ≤50 l/kW		> 50 l/kW	
kW	°dH	mol/m³	°dH	mol/m³	°dH	mol/m³
< 50	< 16,8	< 3	11,2	2	0,11	0,02
>50 și ≤200	11,2	2	8,4	1,5	0,11	0,02
>200 și ≤600	8,4	1,5	0,11	0,02	0,11	0,02
>600	0,11	0,02	0,11	0,02	0,11	0,02

1) Capacitatea nominală în litri/putere calorică; în cazul sistemelor cu mai multe boilere, se va folosi puterea calorică cea mai mică.

Valabilitate: Marea Britanie

Capacitate totală de încălzire	Duritatea apei la volumul specific sistemului[1]					
	≤20 l/kW		>20 l/kW și ≤50 l/kW		> 50 l/kW	
kW	ppm $CaCO_3$	mol/m³	ppm $CaCO_3$	mol/m³	ppm $CaCO_3$	mol/m³
< 50	< 300	< 3	200	2	2	0,02
>50 și ≤200	200	2	150	1,5	2	0,02
>200 și ≤600	150	1,5	2	0,02	2	0,02
>600	2	0,02	2	0,02	2	0,02

1) Capacitatea nominală în litri/putere de încălzire; în cazul sistemelor cu mai multe boilere, se va folosi puterea de încălzire cea mai mică.

Valabilitate: Finlanda sau Norvegia

Capacitate totală de încălzire	Duritatea apei la volumul specific sistemului[1]					
	≤20 l/kW		>20 l/kW și ≤50 l/kW		> 50 l/kW	
kW	mg $CaCO_3$ / l	mol/m³	mg $CaCO_3$ / l	mol/m³	mg $CaCO_3$ / l	mol/m³
< 50	< 300	< 3	200	2	2	0,02
>50 și ≤200	200	2	150	1,5	2	0,02
>200 și ≤600	150	1,5	2	0,02	2	0,02
>600	2	0,02	2	0,02	2	0,02

1) Capacitatea nominală în litri/putere de încălzire; în cazul sistemelor cu mai multe boilere, se va folosi puterea de încălzire cea mai mică.

6.4 Umplerea buclei de apă cu apă

NOTĂ

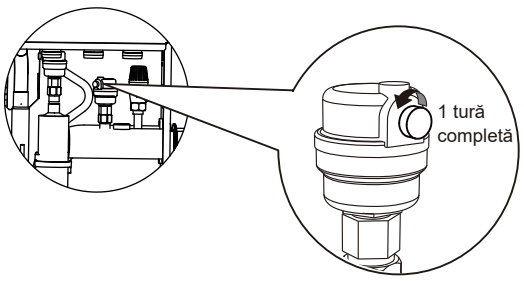
Înainte să umpleți cu apă, consultați capitolul 6.3 Apă, pentru a vedea specificațiile privitoare la calitatea apei. Pompele și supapele se pot bloca din cauza calității deficitare a apei.

● Conectați sursa de apă la robinetul de umplere și deschideți robinetul. Respectați regulile în vigoare.

● Asigurați-vă că supapa de aerisire automată este deschisă.

● Asigurați-vă că apa are presiunea de aproximativ 2 bari. Îndepărtați aerul din buclă pe cât posibil cu ajutorul supapelor aerisire. Prezența aerului în buclă apei poate duce la defectarea încălzitorului electric de rezervă.

Nu fixați capacul de plastic negru de pe supapa de aerisire din partea superioară a unității atunci când sistemul funcționează. Deschideți supapa de aerisire, rotiți antiorar cel puțin 2 rotații complete pentru a elibera aerul din sistem.



NOTĂ

În timpul umplerii, este posibil să nu puteți să eliminați tot aerul din sistem. Aerul rămas va fi îndepărtat prin supapa automată de purjare a aerului în timpul primei funcționări a sistemului.

După aceea, poate fi necesară completarea cu apă.

- Presiunea apei va varia în funcție de temperatura apei (presiune mai mare la temperatură mai ridicată a apei). Presiunea apei trebuie să rămână întotdeauna peste 0,3 bari pentru a evita intrarea aerului în circuit.
- Unitatea ar putea elimina prea multă apă prin supapa de eliberare a presiunii.

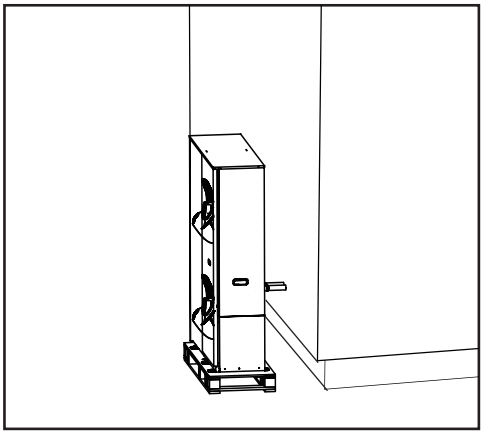
Presiune maximă apă	3 bar

6.5 Umplerea rezervorului de apă caldă menajeră

Consultați manualul dedicat al rezervorului de apă caldă menajeră.

6.6 Izolația conductelor de apă

Întreaga buclă de apă, cu toate conductele, trebuie izolată pentru a preveni apariția condensului în timpul funcționării în modul răcire, reducerea capacității de încălzire și răcire sau înghețarea conductelor de apă din exterior în timpul iernii.



NOTĂ

- Materialul de izolație trebuie să aibă gradul de rezistență la foc de cel puțin B1 și să respecte toate reglementările în vigoare.
- Conductivitatea termică a materialului de izolare termică trebuie să fie mai mică de 0,039 W/mK.

Grosimea recomandată a materialului de izolare termică este afișată mai jos.

Lungimea conductelor (m) între unitate și dispozitivul terminal	Grosimea minimă a izolației (mm)
< 20	19
20~30	32
30~40	40
40~50	50

Dacă temperatura mediului exterior este mai mare de 30°C și umiditatea este mai mare de RH 80%, grosimea materialelor de izolare termică trebuie să fie de cel puțin 20 mm pentru a evita formarea condensului pe suprafața izolației.

6.7 Protecția antiîngheț

6.7.1 Protejat de software

Software-ul are funcții specifice pentru a proteja întreg sistemul împotriva înghețului prin folosirea pompei de căldură și a încălzitorului de rezervă (dacă este disponibil).

- Când temperatura apei care circulă în sistem scade la o anumită valoare, unitatea va încălzi apa, fie folosind pompa de căldură, banda de încălzire electrică sau încălzitorul de rezervă.
- Funcția antiînghețare este activată numai atunci când temperatura crește la o anumită valoare.

⚠ ATENȚIE

- În cazul unei întreruperi a alimentării electrice, caracteristicile de mai sus nu vor putea proteja unitatea împotriva înghețului. De aceea trebuie ca unitatea să fie alimentată permanent.
- Dacă sursa de alimentare a unității urmează să fie oprită un timp mai îndelungat, apa din conductele sistemului trebuie să fie evacuată pentru a evita avarierea unității și a conductelor din cauza înghețului.
- În caz de întrerupere a alimentării electrice, adăugați glicol în apă. Glicolul scade punctul de îngheț al apei.

6.7.2 Protejat de glicol

Glicolul scade punctul de îngheț al apei.

⚠ ATENȚIE

Etilenglicolul și propilenglicolul sunt toxice.

⚠ ATENȚIE

Glicolul poate coroda sistemul. Dacă nu este ținut sub control, glicolul intră în contact cu oxigenul și devine acid. Coroziunea este accelerată de prezența cuprului și a temperaturilor ridicate. Glicolul acid care nu este neutralizat atacă suprafețele metalice și formează celule de coroziune galvanică care produc daune grave sistemului. De aceea este important să urmați acești pași:

- Lăsați un specialist calificat să trateze corect apa;
- Selectați un glicol cu inhibitori de coroziune care contracarează acizii formați din oxidarea glicolului;
- Nu folosiți glicol de la autovehicule fiindcă inhibitorii de coroziune din acesta au durată de viață limitată și conține silicați care pot contamina sau bloca sistemul;
- Nu folosiți conducte galvanizate în sistemele care conțin glicol, aceste conducte pot cauza precipitarea unor anumite componente din inhibitorii de coroziune ai glicolului.

NOTĂ

Glicolul este higroscopic, deci este important să evitați expunerea glicolului la aer. Dacă glicolul este lăsat descoperit, conținutul de apă din el crește, reducând concentrația de glicol și putând cauza înghețarea componentelor hidraulice. Pentru a preveni asta, luați-vă măsuri de precauție și micșorați expunerea glicolului la aer.

Tipuri de glicol

Tipurile de glicol care pot fi utilizate depind de prezența sau nu a unui rezervor de apă caldă menajeră în sistem:

Dacă	Atunci
Sistemul conține un rezervor de apă caldă menajeră	Folosiți doar propilenglicol (a)
Sistemul NU conține un rezervor de apă caldă menajeră	Poate fi folosit propilenglicol (a) sau etilenglicol

(a), Propilen glicol, inclusiv inhibitorii necesari, sunt clasificați în categoria III conform EN1717.

Concentrația necesară de glicol

Concentrația necesară de glicol depinde de cea mai scăzută temperatură exterioară previzionată și dacă doriți să protejați sistemul de explozie sau de îngheț. Pentru a preveni înghețarea sistemului, este necesar mai mult glicol.
Adăugați glicol conform tabelului de mai jos.

Cea mai joasă temperatură posibilă	Prevenirea spargerii circuitului	Prevenirea înghețului
-5°C	10%	15%
-10°C	15%	25%
-15°C	20%	35%
-20°C	25%	N/A*
-25°C	30%	N/A*
-30°C	35%	N/A*

* Sunt necesare acțiuni suplimentare pentru a preveni înghețarea.

- Protecția împotriva spargerii: Glicolul poate preveni spargerea conductelor, dar nu poate preveni înghețarea lichidului din conducte.
- Protecția împotriva înghețării: Glicolul poate preveni înghețarea lichidului din conducte.

NOTĂ

- Concentrația necesară poate varia în funcție de tipul glicolului folosit. Comparați ÎNTOTDEAUNA cerințele din tabelul de mai sus cu specificațiile furnizate de producătorul glicolului. Dacă este necesar, îndepliniți cerințele stabilite de producătorul glicolului.
- Concentrația de glicol adăugat nu trebuie să depășească NICIODATĂ 35%.
- Dacă lichidul din sistem este înghețat, pompa NU va putea porni. Vă rugăm să observați că faptul că împiedică sistemul să se spargă nu înseamnă că lichidul dinăuntru nu va îngheța.
- Dacă apa stagnează în circuit, este foarte probabil că va îngheța și va cauza deteriorarea sistemului.

Glicolul și volumului maxim permis de apă

Adăugarea de glicol în circuitul de apă reduce volumul de apă maxim permis în sistem. Pentru mai multe informații, consultați 6.1.2 Volumul maxim de apă.

6.7.3 Despre supapele de protecție împotriva înghețului (furnizate de utilizator)

NOTĂ

NU instalați supape de protecție la îngheț dacă se adaugă glicol în apă. În caz contrar, glicolul se poate scurge pe la supapele de protecție la îngheț.

Dacă nu se adaugă glicol în apă, puteți utiliza supape de protecție împotriva înghețului pentru a scurge apa din sistem înainte ca aceasta să înghețe.

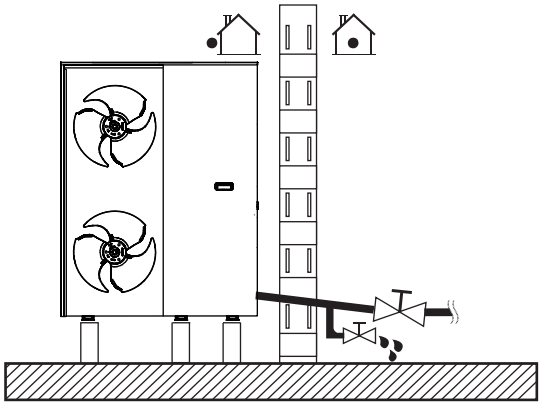
- Instalați supape de protecție împotriva înghețului (furnizate de utilizator) în toate punctele cele mai joase ale circuitului de conducte.
- Supapele normal închise (amplasate în interior, lângă punctele de intrare/ieșire ale conductelor) pot împiedica scurgerea apei din conductele interioare la deschiderea supapelor de protecție împotriva înghețului.

NOTĂ

Atunci când se instalează supapele de protecție la îngheț, asigurați-vă că punctul minim de răcire este de 7°C (7°C=implicit). În caz contrar, supapele de protecție la îngheț se pot deschide în timpul funcționării în modul răcire.

6.7.4 Măsuri de luat fără protecția la îngheț

În zonele reci, dacă nu există antigel (de ex. glicol) în sistem sau dacă se prevede o întrerupere a alimentării sau o defecțiune de durată a pompei, scoateți apa din sistem (așa cum se arată în imaginea de mai jos).



NOTĂ

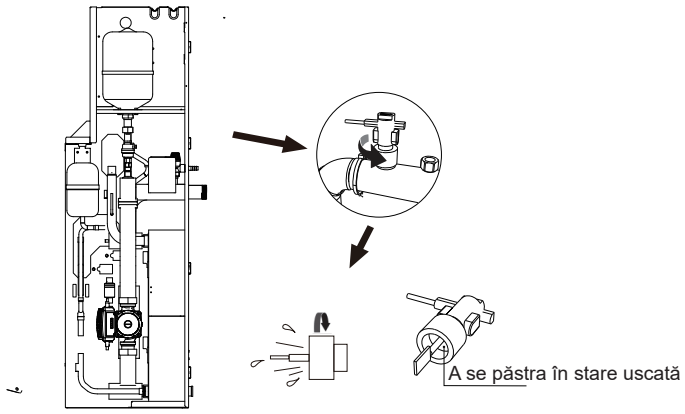
Dacă apa nu este scoasă din sistem în condiții de îngheț atunci când unitatea nu este utilizată, apa înghețată poate deteriora părțile circuitului de apă.

6.7.5 Protecția antiîngheț a buclei de apă

Toate componentele hidraulice interne sunt izolate pentru a reduce pierderile de căldură. Conductele sistemului trebuie să fie izolate. În caz de întrerupere a alimentării cu curent, funcțiile de mai sus nu vor proteja unitatea de îngheț.

Software-ul conține funcții speciale la utilizarea pompei de căldură și a încălzitorului de rezervă (opțional, dacă este disponibil) pentru a proteja întregul sistem împotriva înghețului. Când temperatura apei care circulă în sistem scade la o anumită valoare, unitatea va încălzi apa, fie folosind pompa de căldură, derivația de încălzire electrică sau încălzitorul de rezervă. Funcția antiînghețare va fi dezactivată numai atunci când temperatura crește la o anumită valoare.

Apa poate intra în comutatorul de debit, nu poate fi evacuată și poate îngheța atunci când temperatura este suficient de scăzută. Comutatorul de debit trebuie îndepărtat și uscat, înainte să fie instalat în unitate.



NOTĂ

- Rotiți comutatorul de debit în sens antiorar pentru a-l scoate.
- Uscați complet comutatorul de debit.

6.8 Verificarea buclei de apă

Condițiile de mai jos trebuie îndeplinite înainte de instalare:

- Presiunea maximă a apei este mai mică sau egală cu 3 bari.
- Temperatura maximă a apei este mai mică sau egală cu 85°C în conformitate cu setarea de siguranță a dispozitivului.
- Supape de drenare trebuie să fie instalate în toate punctele joase ale sistemului pentru a asigura golirea completă a circuitului în timpul întreținerii.
- Supapele de purjare a aerului trebuie să fie instalate în zonele superioare ale sistemului. Gurile de aerisire trebuie să fie amplasate în puncte ușor accesibile pentru mentenanță. O supapă de purjare automată a aerului este prevăzută în interiorul unității. Verificați dacă supapa de purjare a aerului nu este strânsă, astfel încât să fie posibilă eliberarea automată a aerului din bucla de apă.

6.9 Selectarea diametrului conductei

6.9.1 Calcularea diametrului conductei

Diametrul conductei/debit/tabel de debit

Diametrul conductei (DN)	Q m³/h													
	0,4 m/s	0,6 m/s	0,8 m/s	1,0 m/s	1,2 m/s	1,4 m/s	1,6 m/s	1,8 m/s	2,0 m/s	2,2 m/s	2,4 m/s	2,6 m/s	2,8 m/s	3,0 m/s
20	0,5	0,7	0,9	1,1	1,4	1,6	1,8	2,0	2,3	2,5	2,7	2,9	3,2	3,4
25	0,7	1,1	1,4	1,8	2,1	2,5	2,8	3,2	3,5	3,9	4,2	4,6	4,9	5,3
32	1,2	1,7	2,0	2,9	3,5	4,1	4,6	5,2	5,8	6,4	6,9	7,5	8,1	8,7
40	1,8	2,7	3,6	4,5	5,4	6,3	7,2	8,1	9,0	10,0	10,9	11,8	12,7	13,6
50	2,8	4,2	5,7	7,1	8,5	9,9	11,3	12,7	14,1	15,6	17,0	18,4	19,8	21,2
65	4,8	7,2	9,6	11,9	14,3	16,7	19,1	21,5	23,9	26,3	28,7	31,1	33,4	35,8
80	7,2	10,9	14,5	18,1	21,7	25,3	29,0	32,6	36,2	39,8	43,4	47,0	50,7	54,3
100	11,3	17,0	22,6	28,3	33,9	39,6	45,2	50,9	56,5	62,2	67,9	73,5	79,2	84,8
125	17,7	26,5	35,3	44,2	53,0	61,9	70,7	79,5	88,4	97,2	106,0	114,9	123,7	132,5
150	25,4	38,2	50,9	63,6	76.3	89,1	101,8	114,5	127,2	140,0	152,7	165,4	178,1	190,9
200	45,2	67,9	90,5	113,1	135,7	158,3	181,0	203,6	226,2	248,8	271,4	294,1	316,7	339,3
250	70,7	106,0	141,4	176,7	212,1	247,4	282,7	318,1	353,4	388,8	424,1	459,5	494,8	530,1
300	101,8	152,7	203,6	254.5	305,4	356,3	407,1	458,0	508,9	559,8	610,7	661,6	712,5	763,4
350	138,5	207,8	277,1	346,4	415,6	484,9	554,2	623,4	692,7	762,0	831,3	900,5	969,8	1039,1
400	181,0	271,4	361,9	452,4	542,9	633,3	723,8	814,3	904,8	995,3	1085,7	1176,2	1266,7	1357,2
450	229,0	343,5	458,0	572,6	687,1	801,6	916,1	1030,6	1145,1	1259,6	1374,1	1488,6	1603,2	1717,7
500	282,7	424,1	565,5	706,9	848,2	989,6	1131,0	1272,3	1413,7	1555,1	1696,5	1837,8	1979,2	2120,6
600	407,1	610,7	814,3	1017,9	1221,4	1425,0	1628,6	1832,2	2035,7	2239,3	2442,9	2646,5	2850,0	3053,6

Diametrul conductei	Debit recomandat m/s														
(DN)	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400
Sistem închis	0,5-0,6	0,6-0,7	0,7-0,9	0,8-1	0,9-1,2	1,1-1,4	1,2-1,6	1,3-1,8	1,5-2,0	1,6-2,2	1,8-2,5	1,8-2,6	1,9-2,9	1,6-2,5	1,8-2,6
Sistem deschis	0,4-0,5	0,5-0,6	0,6-0,8	0,7-0,9	0,8-1,0	0,9-1,2	1,1-1.4	1,2-1,6	1,4-1,8	1,5-2,0	1,6-2,3	1,7-2,4	1,7-2,4	1,6-2,1	1,8-2,3

În calculele generale de inginerie, presiunea apei în conductă este de obicei de 0,1 ~ 0,6 Mpa, iar debitul de apă în conducta de apă este de 1~3 m/s, deseori 1,5 m/s.

$$d = \sqrt{\frac{4Q}{3,14v}}$$

Unde: Q(m^3 /s)---- debitul de apă prin secțiunea de conductă
d(m)---- diametrul interior al conductei
v(m/s)---- Debitul estimat al apei (debitul recomandat de apă prin conductă este arătat mai jos, în m/s)
Dacă trebuie să calculați cu precizie, mai întâi trebuie să presupuneți debitul, apoi să calculați numărul Reynolds în funcție de vâscozitate, densitate și diametrul coloanei de apă în conductă, apoi calculați coeficientul de rezistență prin traseu folosind numărul Reynolds, iar racordurile conductelor (cum ar fi cele în T, cot, supapă, reductor etc) sunt verificate pentru a afla lungimea echivalentă de conductă. La final, căderea de presiune în conducta principală este calculată din coeficientul de rezistență prin traseu și lungimea totală a conductei (inclusiv lungimea echivalentă a conductei), iar debitul actual este calculat folosind formula lui Bernoulli, iar debitul actual este calculat din nou folosind procesul de mai sus până cele două valori sunt apropiate (algoritm iterativ de testare). De aceea, se folosește rar în practică. Debitul aproximativ poate fi aflat din tabelul de mai sus, iar diametru conductei poate fi selectat.

NOTĂ

Calculele hidraulice trebuie efectuate după selectarea conductei principale de apă. Dacă rezistența traseului de apă este mai mare decât înălțimea pompei selectate, trebuie aleasă o pompă mai mare sau trebuie mărit diametrul conductei de apă cu o treaptă (consultați introducerea următoare pentru calculul hidraulic).

6.9.2 Selectarea specificațiilor conductei principale de apă

Următoarele valori se referă la conducta principală de intrare și de ieșire a apei, nu la conducta unității de intrare și de ieșire a apei. Datele sunt pentru referință. Vă rugăm să vă uitați la produsul real.

Capacitate de răcire nominală (kW)	Diametru interior și exterior total
25≤Q≤40	DN32
40<Q≤50	DN40
50<Q≤80	DN50
80<Q≤145	DN65
145<Q≤210	DN80

Capacitate de răcire nominală (kW)	Diametru interior și exterior total
210<Q≤325	DN100
325<Q≤510	DN125
510<Q≤740	DN150
740<Q≤1300	DN200
1300<Q≤2080	DN250

7 INSTALAREA ELECTRICĂ

⚠ PERICOL

Risc de electrocutare.

⚠ AVERTISMENT

Este interzis să instalați comutatoare de oprire de urgență, comutatoare la distanță pentru oprirea unității, inclusiv disjunctoare, contactoare sau relee, pe o rază de 2 metri în jurul unității.

7.1 Deschiderea capacului tabloului electric

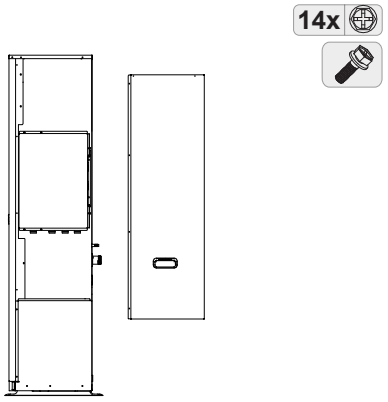
Pentru a accesa unitatea pentru instalare și întreținere, respectați instrucțiunile de mai jos.

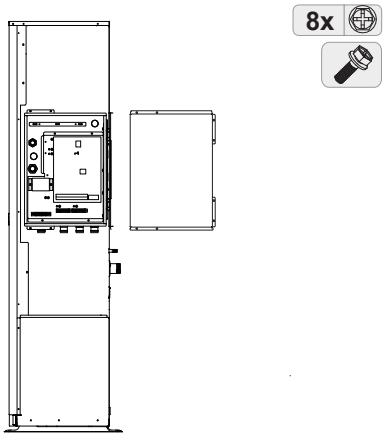
⚠ AVERTISMENT

Risc de electrocutare.
Risc de arsuri.

NOTĂ

Păstrați șuruburile pentru utilizare ulterioară.





7.2 Precauții pentru cablajul electric

⚠ AVERTISMENT

- Cablajul trebuie să respecte legile și reglementările locale.
- Respectați schemele de conexiuni pentru cablajul electric (schemele de conexiuni electrice se află pe partea din spate a panoului de service al tabloului electric).

⚠ ATENȚIE

- Un comutator principal sau un alt mijloc de deconectare, prevăzut cu separarea contactului între toți polii, trebuie să fie încorporat în cablarea fixă în conformitate cu legile și reglementările locale relevante.
- Folosiți numai fire de cupru.
- Nu strângeți cablurile în mănunchi și nu le apropiați de conducte și de marginile ascuțite.
- Asigurați-vă că nu este aplicată nicio presiune externă asupra bornelor.
- Cablarea la locul de montaj trebuie realizată în conformitate cu schema de conexiuni furnizată împreună cu unitatea și cu instrucțiunile prezentate mai jos.
- Asigurați-vă că folosiți o sursă de alimentare dedicată, nu una partajată cu alt aparat.

- Împământați corespunzător unitatea, inclusiv telecomanda cablată. Nu împământați unitatea pe o conductă, o protecție la supratensiune sau o împământare a cablurilor de telefonie. Împământarea necorespunzătoare poate cauza electrocutarea.
- Trebuie instalat un întrerupător de circuit în caz de defecțiune a împământării (30 mA) pentru a evita șocurile electrice. Utilizați cabluri ecranate cu 3 miezuri.
- Instalați siguranțele sau disjunctoarele necesare.
- Un comutatorul de protecție împotriva scurgerilor de curent trebuie instalat pe sursa de alimentare a unității.
- Atașați un întrerupător de circuit în caz de defectare de împământare și o siguranță pe linia de alimentare.

Cablu de alimentare și cablu de comunicații

NOTĂ

- Cablurile de comunicație trebuie ecranate, inclusiv cablul unitate-telecomandă cablată ABXYE.
- Folosiți cabluri de alimentare H07RN-F. Doar cablajul termistorului și telecomenzii cablate este alimentat la tensiune joasă.
- Cablurile de alimentare și de comunicație trebuie pozate separat, nu pot fi așezate în aceeași galerie de cablu. În caz contrar, pot apărea interferențe electromagnetice.
- Fixați cablurile electrice cu coliere, așa cum se arată în imagine, astfel încât să nu intre în contact cu conductele, în special pe partea de înaltă presiune.
- Unitatea este dotată cu un invertor. Instalarea unui condensator de avansare în fază nu numai că va reduce îmbunătățirea a factorului de putere, dar, de asemenea, poate provoca încălzirea anormală a condensatorului din cauza undelor de înaltă frecvență. Nu este permisă instalarea unui condensator de avansare în fază.
- Curentul sarcinii externe trebuie să fie sub 0,2 A. În cazul în care curentul sarcinii unice este mai mare de 0,2 A, sarcina trebuie controlată printr-un contactor de curent alternativ.
- Bornele „AHS1” și „AHS2” furnizează doar semnale de pornire/oprire.
- Banda de încălzire electrică a supapei de expansiune, banda de încălzire electrică a schimbătorului de căldură în plăci și banda de încălzire electrică a comutatorului de debit au aceeași bornă.

Împământare

NOTĂ

- Echipamentul trebuie împământat.
- Orice sarcină electrică de tensiune înaltă, chiar dacă este metalică sau un port împământat, trebuie legată la pământ.
- Asigurați-vă că întrerupătorul de circuit în caz de defecțiune a împământării este compatibil cu invertorul (rezistent la zgomot de frecvență înaltă) pentru a evita declanșările inutile ale întrerupătorului.

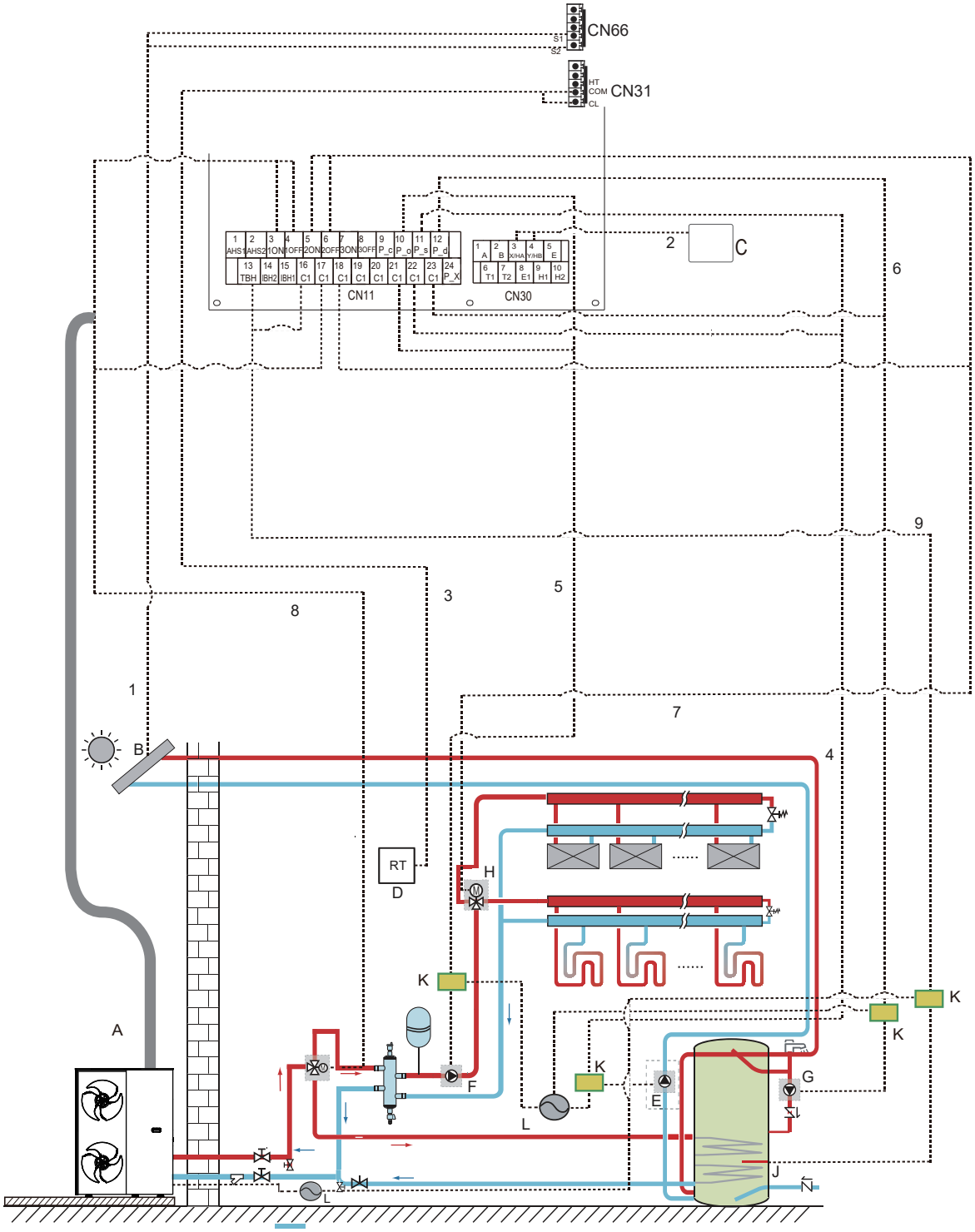
Explicarea raportului de scurtcircuit al curentului armonic

NOTĂ

- Prin prezenta declarăm că echipamentul model 30 kW respectă normele IEC 61000-3-12 cu condiția ca puterea de scurtcircuit Ssc să fie mai mare sau egală cu 3419068 W la punctul de interconectare între sursa utilizatorului și sistemul public. Este responsabilitatea instalatorului sau a utilizatorului echipamentului să se asigure că, prin consultare cu operatorul rețelei de distribuție dacă este necesar, echipamentul este conectat la o sursă de alimentare cu o putere de scurtcircuit Ssc mai mare sau egală cu 3419068 W.
- Prin prezenta declarăm că echipamentul model 30 kW respectă normele IEC 61000-3-12 cu condiția ca puterea de scurtcircuit Ssc să fie mai mare sau egală cu 2740104 W la punctul de interconectare între sursa utilizatorului și sistemul public. Este responsabilitatea instalatorului sau a utilizatorului echipamentului să se asigure că, prin consultare cu operatorul rețelei de distribuție dacă este necesar, echipamentul este conectat la o sursă de alimentare cu o putere de scurtcircuit Ssc mai mare sau egală cu 2740104 W.
- Prin prezenta declarăm că echipamentul model 26 kW respectă normele IEC 61000-3-12 cu condiția ca puterea de scurtcircuit Ssc să fie mai mare sau egală cu 2376374 W la punctul de interconectare între sursa utilizatorului și sistemul public. Este responsabilitatea instalatorului sau a utilizatorului echipamentului să se asigure că, prin consultare cu operatorul rețelei de distribuție dacă este necesar, echipamentul este conectat la o sursă de alimentare cu o putere de scurtcircuit Ssc mai mare sau egală cu 2376374 W.

7.3 Prezentare de ansamblu a cablajului electric

Ilustrația de mai jos oferă o imagine de ansamblu a cablajului necesar la locul de montaj între părțile diferite.



Cod	Unitate de asamblare	Cod	Unitate de asamblare
A	Unitate principală	G	Pompă P_d:ACM (achiziție locală)
B	Kit de energie solară (achiziție locală)	H	SV2: vană cu 3 căi (achiziție locală)
C	Telecomandă cablată	I	SV1: vană cu 3 căi pentru rezervorul de apă caldă menajeră (achiziție locală)
D	Termostatul camerei de joasă tensiune (achiziție locală)	J	Încălzitor auxiliar
E	P_s: pompă solară (achiziție locală)	K	Contactor
F	P_o: pompă de circulație exterioară (achiziție locală)	L	Sursa de alimentare

Articol	Descriere	Curent alternativ/Curent continuu	Număr de conductori necesar	Curent maxim de serviciu
1	Cablu de semnal pentru kitul de energie solară	Curent continuu	2	200 mA
2	Cablul telecomenzii cablate	Curent continuu	2	200 mA
3	Cablul termostatului de cameră	Curent continuu	2	200 mA
4	Cablul de control al pompei de energie solară	Curent alternativ	2	200 mA (a)
5	Cablu de control al pompei de circulație exterioară	Curent alternativ	2	200 mA (a)
6	Cablul de control al pompei ACM	Curent alternativ	2	200 mA (a)
7	SV2: Cablul de control al vanei cu 3 căi	Curent alternativ	3	200 mA (a)
8	SV1: Cablul de control al vanei cu 3 căi	Curent alternativ	3	200 mA (a)
9	Cablu de control al încălzitorului auxiliar	Curent alternativ	2	200 mA (a)

(a) Secțiune minimă a cablului AWG18 (0,75 mm^2).
(b) Cablul termistorului este livrat împreună cu unitatea: în cazul în care curentul de sarcină este mare, este necesar un contactor de curent alternativ.

7.4 Indicații pentru cablajul electric

7.4.1 Orientări privind cablarea la locul de montaj

- Majoritatea operațiunilor de cablare la locul de montaj al unității trebuie realizate pe blocul de borne din interiorul tabloului electric. Pentru a avea acces la borne, scoateți panoul de service al cutiei de distribuție.
- Fixați toate cablurile folosind coliere de plastic.
- Încălzitorul de rezervă necesită un circuit de alimentare dedicat.
- Instalațiile prevăzute cu un rezervor de apă caldă menajeră (furnizat de utilizator) necesită un circuit de alimentare dedicat încălzitorului auxiliar.
- Consultați Manualul de instalare și utilizare al rezervorului de apă caldă menajeră. Fixați cablurile în ordinea prezentată mai jos.
- Amplasați cablurile electrice astfel încât capacul frontal să nu se ridice în timpul cablării, apoi fixați bine capacul frontal.
- Instalați cablurile și fixați bine capacul, astfel încât capacul să se monteze corect.

7.4.2 Amperajul și aria secțiunii transversale a firelor

1) Selectați suprafețele secțiunilor transversale ale firelor (valoarea minimă) individual, pentru fiecare unitate, în funcție de curentul nominal prezentat tabelele 7-1 și 7-2. Curentul nominal din Tabelul 7-1 înseamnă MCA în Tabelul 7-2. În cazul în care MCA depășește 63 A, diametrele firelor trebuie să fie selectate în conformitate cu reglementările locale privind cablajele.

2) Deviația maximă de tensiune admisă între faze este de 2%.

3) Selectați disjunctoare care au o distanță de separare a contactului de cel puțin 3 mm între toți polii pentru o deconectare completă. MFA e valoarea folosită pentru a selecta disjunctoarele de curent și a disjunctoarelor diferențiale.

4) Placa de bază (PCB) a circuitului electronic de acționare este dotată cu protecție la supracurent (siguranță). În cazul în care este necesar un dispozitiv suplimentar de protecție la supracurent, consultați valoarea TOCA din Tabelul 7-2.

NOTĂ

(a) Secțiune minimă a cablului AWG18 (0,75 mm^2).
(b) Cablul termistorului este livrat împreună cu unitatea.

Tabel 7-1

Curent nominal (A)	Suprafața nominală a secțiunii transversale (mm^2)	
	Cablu flexibil	Cablu pentru cablaj fix
≤ 3	0,5 și 0,75	1 și 2,5
>3 și ≤6	0,75 și 1	1 și 2,5
>6 și ≤10	1 și 1,5	1 și 2,5
>10 și ≤16	1,5 și 2,5	1,5 și 4
>16 și ≤25	2,5 și 4	2,5 și 6
>25 și ≤32	4 și 6	4 și 10
>32 și ≤50	6 și 10	6 și 16
>50 și ≤63	10 și 16	10 și 25

Tabel 7-2

26-30-35-40 kW trifazat

Sistem	Unitate exterioară				Curent de alimentare		
	Tensiune (V)	Hz	Min. (V)	Max. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)
26 kW trifazat	380-415	50	342	456	28	35	40
30 kW trifazat	380-415	50	342	456	30	35	40
35 kW trifazat	380-415	50	342	456	32	35	40

MCA: curent maxim în circuit (A)
TOCA: curent total supracurent (A)
MFA: amperaj maxim siguranță (A)

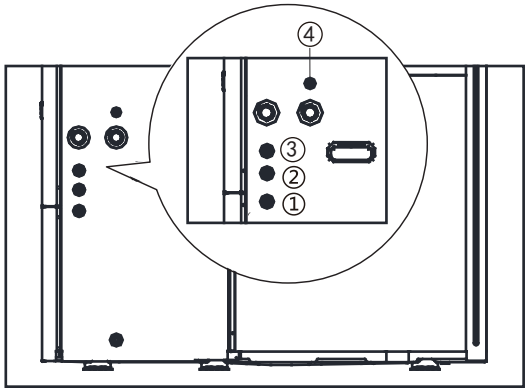
7.4.3 Cuplul de strângere și coliere

Articol	Cuplu de strângere (N·m)
M6 (bornă de alimentare)	2,8-3,0
M6 (împământare)	2,8-3,0
M4 (borna plăcii de control electric)	1,2-1,5

NOTĂ

Strângerea exagerată poate deteriora șuruburile.
Strângeți șuruburile cu o șurubelniță corespunzătoare. Folosirea unei șurubelnițe necorespunzătoare poate deteriora șuruburile și le poate strânge la un cuplu necorespunzător.

7.4.4 Dispunerea plăcii din spate pentru cablaj



①	Pentru cablajul de alimentare principală.
②	Pentru cablajul de înaltă tensiune.
③	Pentru cablajul de joasă tensiune.
④	Scurgerea supapei de siguranță.

Cupluri de strângere

Articol	Cuplu de strângere (N·m)
M6 (bornă de alimentare)	2,8-3,0
M6 (împământare)	2,8-3,0
M4 (borna plăcii de control electric)	1,2-1,5

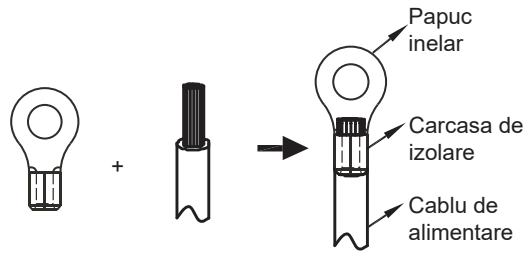
7.5 Conectarea sursei de alimentare

7.5.1 Precauții

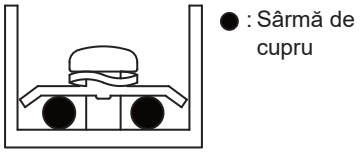
Pentru conectarea unității la o bornă de alimentare, trebuie să folosiți papuci inelari cu izolație (vedeți imaginea 7.1).

Dacă este imposibil să folosiți papuci inelari, respectați următoarele instrucțiuni:

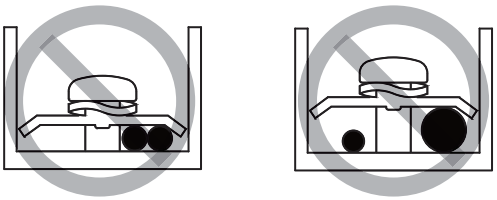
- Utilizați un cablu de a alimentare conform specificațiilor și conectați-l ferm. Strângeți cu un cupru corespunzător, prezentat în secțiunea de mai sus (Cupluri de strângere) pentru a preveni deconectarea accidentală a cablului de o forță externă.
- Nu conectați două cabluri de alimentare cu diametre diferite la aceeași bornă de alimentare. În caz contrar, firele se pot încălzi din cauza contactelor slabe (vedeți imaginea 7.2).



Imaginea 7.1

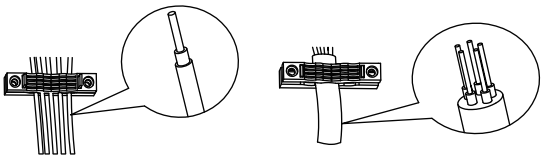


Conexiuni corespunzătoare ale cablurilor de alimentare



Imaginea 7.2

Atunci când instalați cabluri de alimentare de tipuri diferite și cu fire de diametre diferite, se folosesc metode diferite de prindere a cablului pentru a vă asigura că prindeți bine cablurile și că bornele nu sunt forțate atunci când se trage de cabluri
(Notă: Atunci când folosiți metoda 1 de prindere cu clemă, asigurați-vă că fiecare cablu de alimentare e dublu izolat)
(Consultați imagine 7.3).

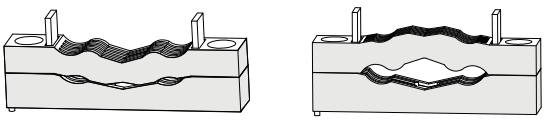


Metoda 1 de prindere cu clemă

Metoda 2 de prindere cu clemă

Imaginea 7.3

Modelele de 26 kW-35 kW folosesc clemă frontală sau clemă inversă.
(Consultați imagine 7.4)



Metoda de instalare 1:
Clemă inversă

Metoda de instalare 2:
Clemă frontală

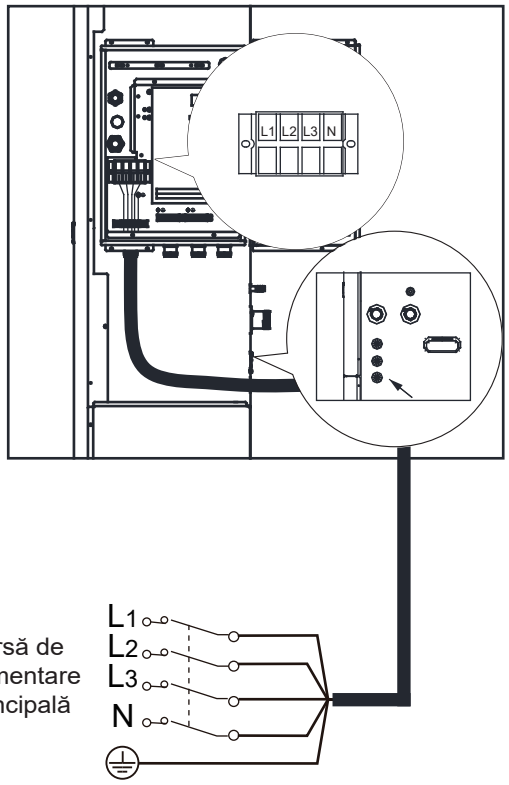
Imaginea 7.4

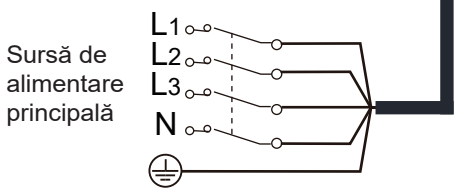
7.5.2 Cablajul sursei de alimentare principale

⚠ ATENȚIE

- Utilizați un papuc inelar sertizat pentru conectarea la placa de borne de alimentare.
- Modelul cablului de alimentare este H05RN-F sau H07RN-F.
- Ilustrațiile de mai jos sunt pentru unitățile trifazate.
- Ilustrațiile de mai jos sunt pentru unitățile cu încălzitor de rezervă.

Trifazată fără încălzitor de rezervă.





⚠ ATENȚIE

Trebuie instalat un întrerupător diferențial.

NOTĂ

- Instalarea filtrului în formă de Y la intrarea apei este obligatorie
- Acordați atenție direcției de curgere prin filtrul în formă de Y.

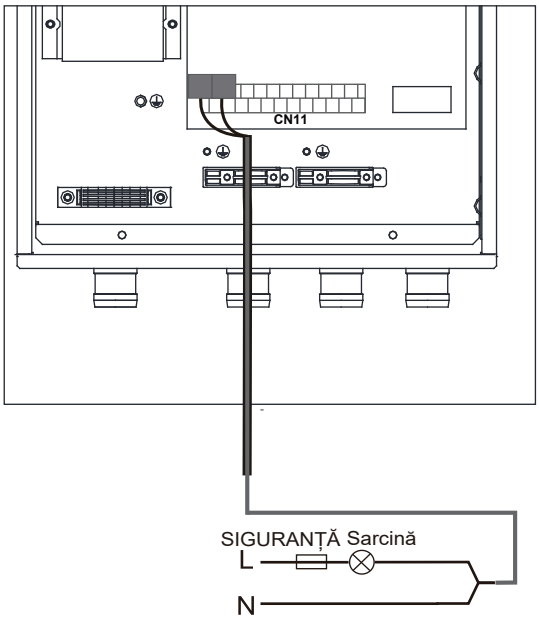
7.6 Conectarea celorlalte componente

Portul furnizează semnalul de control al sarcinii. Două tipuri de porturi de semnal de control:

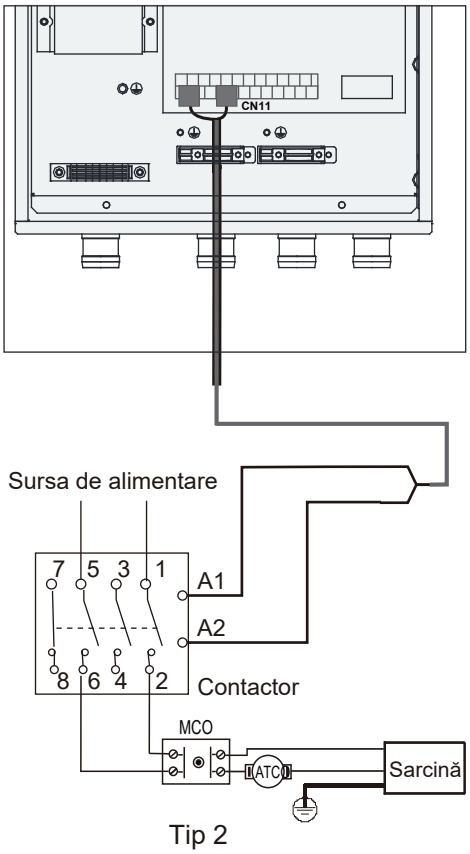
- Tip 1: Contactor uscat fără tensiune.
- Tip 2: Portul furnizează semnalul cu tensiune de 220-240 V~ la 50 Hz.

NOTĂ

- Dacă curentul absorbit de sarcină este mai mic de 0,2 A, sarcina poate fi conectată direct la port. Dacă curentul absorbit de sarcină este mai mare sau egal cu 0,2 A, este necesar să conectați un contactor de curent alternativ la sarcină.
- Ilustrațiile de mai jos sunt pentru unitățile trifazate. Principiul este același pentru unitățile monofazate.
- Ilustrațiile de mai jos sunt pentru unități cu încălzitor de rezervă.



Tip 1

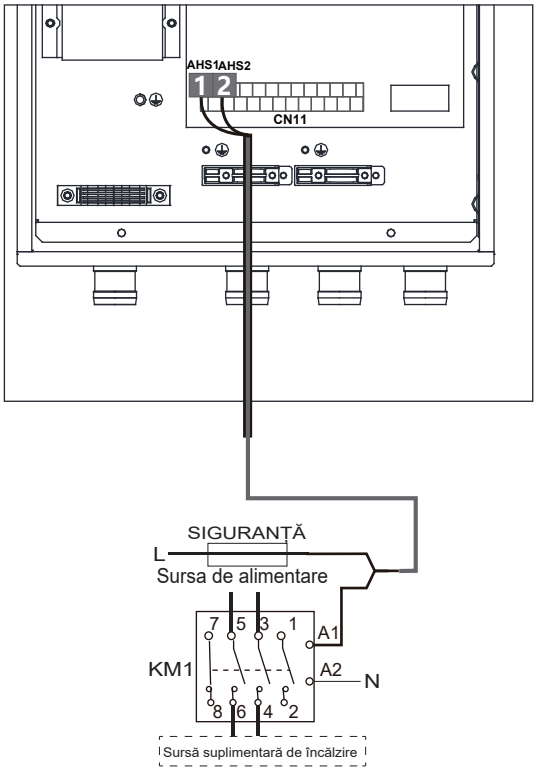


Tip 2

Portul semnalului de control al modulului hidraulic: CN11 conține bornele pentru supapa cu 3 căi, pompă, încălzitorul auxiliar și încălzitorul etc.

Conectați cablul la borna corespunzătoare, așa cum se arată în imagine, și fixați bine cablul.

7.6.1 Cablajul comenzii sursei suplimentare de încălzire (AHS)



Cablajul dintre tabloul electric și placa din spate este afișat în 7.5.2 Cablajul sursei de alimentare principale.

Tensiune L-N	220-240 V c.a.
Curent maxim de serviciu (A)	0,2
Suprafața minimă a secțiunii transversale a cablului (mm^2)	0,75
Tipul de semnal al portului de control	Tip 1

NOTĂ

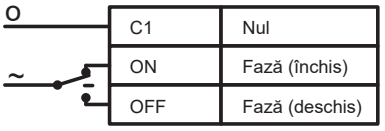
Această parte se aplică doar unităților standard (fără încălzitor de rezervă). Pentru unități personalizate (cu încălzitor de rezervă), modulul hidraulic nu trebuie legat la nicio sursă suplimentară de încălzire fiindcă există un încălzitor de rezervă în unitate.

7.6.2 Cablajul supapelor cu 3 căi SV1, SV2 și SV3

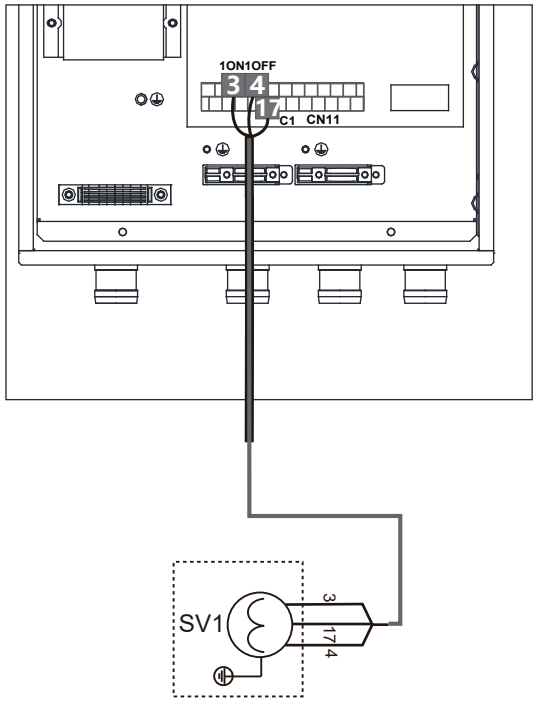
NOTĂ

Consultați MANUALUL DE INSTALARE, UTILIZARE ȘI ÎNTREȚINERE pentru locurile de instalare ale SV1, SV2 și SV3.

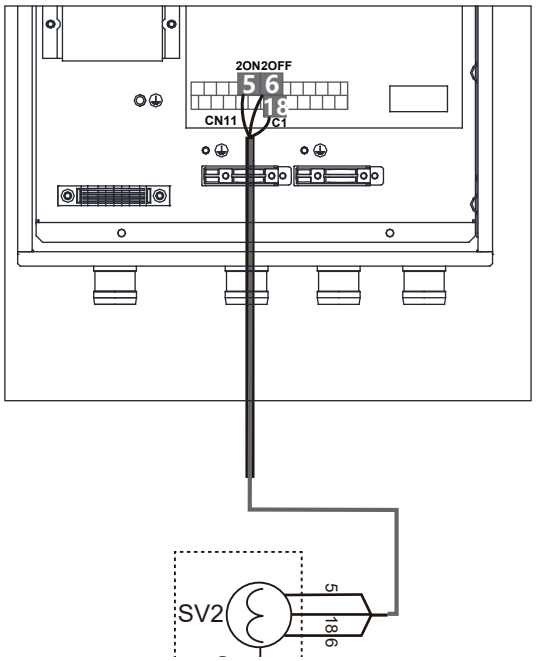
Imaginea de mai jos este pentru acest tip de SV:



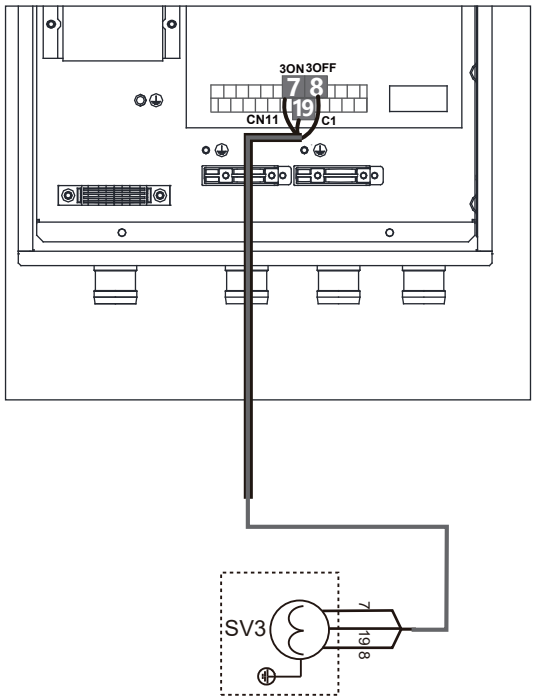
SV1:



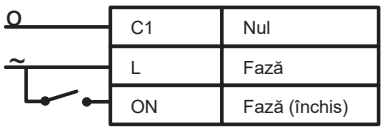
SV2:



SV3:

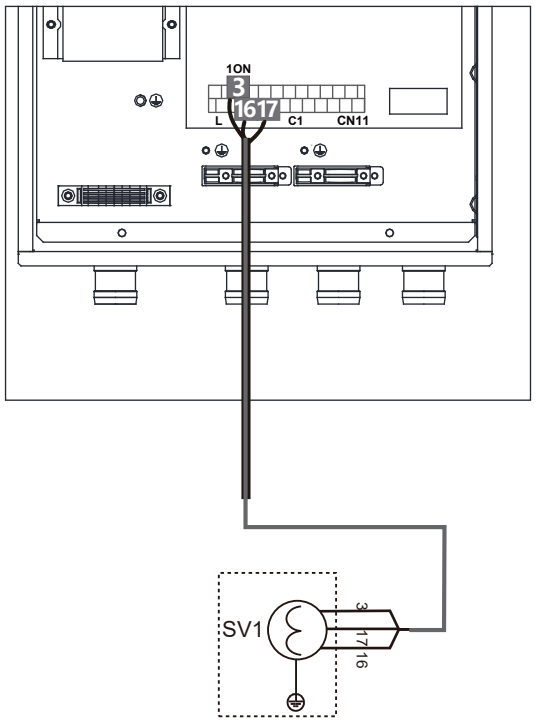


Imaginea de mai jos este pentru acest tip de SV:

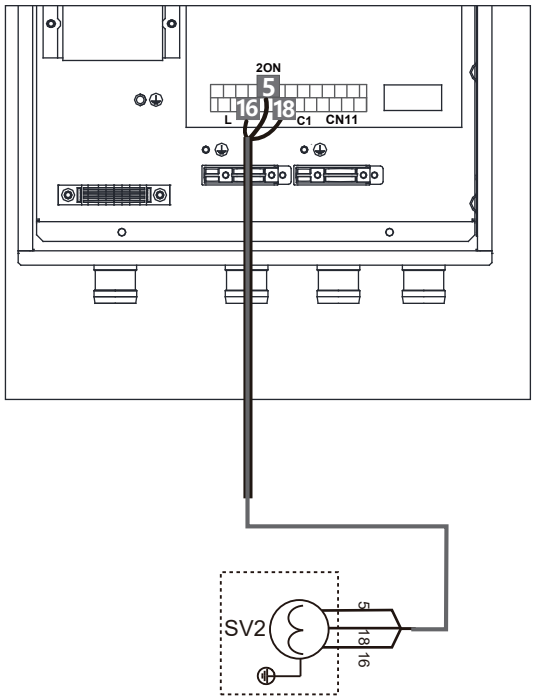


C1	Nul
L	Fază
ON	Fază (închis)

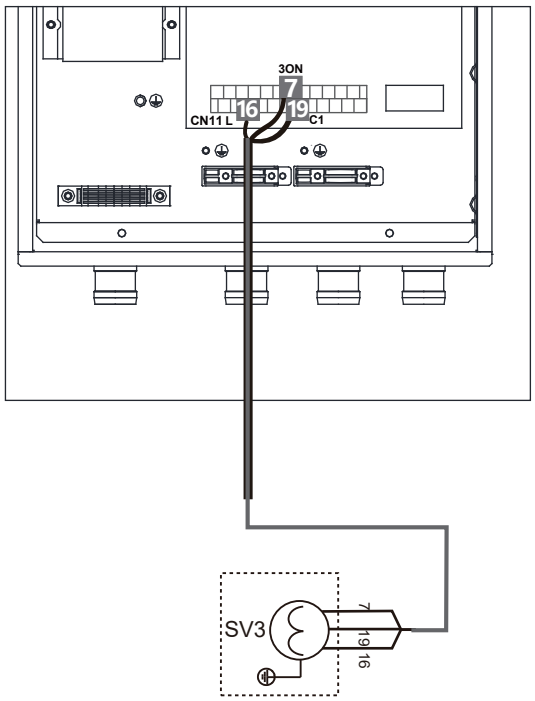
SV1:



SV2:



SV3:



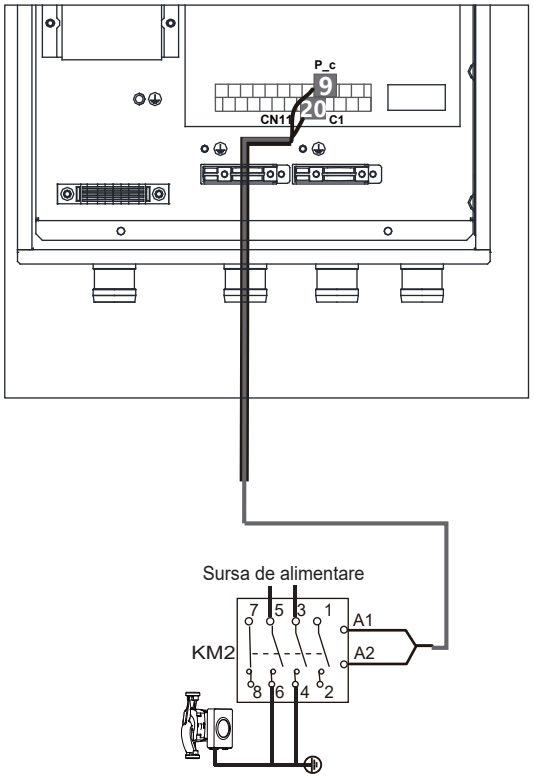
NOTĂ

C1 este pentru firul de nul.

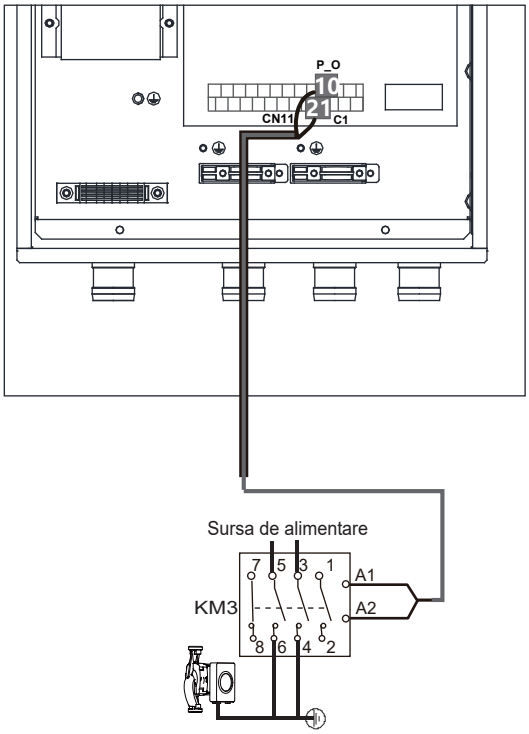
Tensiune	220-240 V c.a.
Curent maxim de serviciu (A)	0,2
Suprafața minimă a secțiunii transversale a cablului (mm^2)	0,75
Tipul de semnal al portului de control	Tip 2

7.6.3 Cablajul pompelor suplimentare

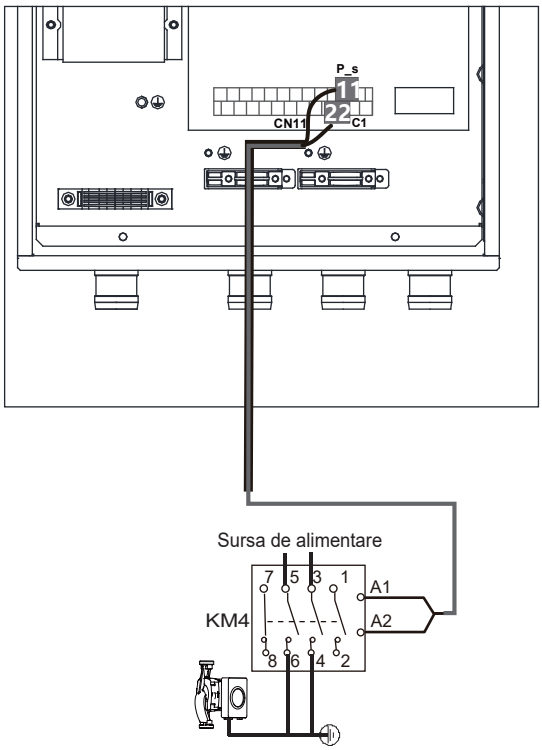
Pompă P_c zona 2:



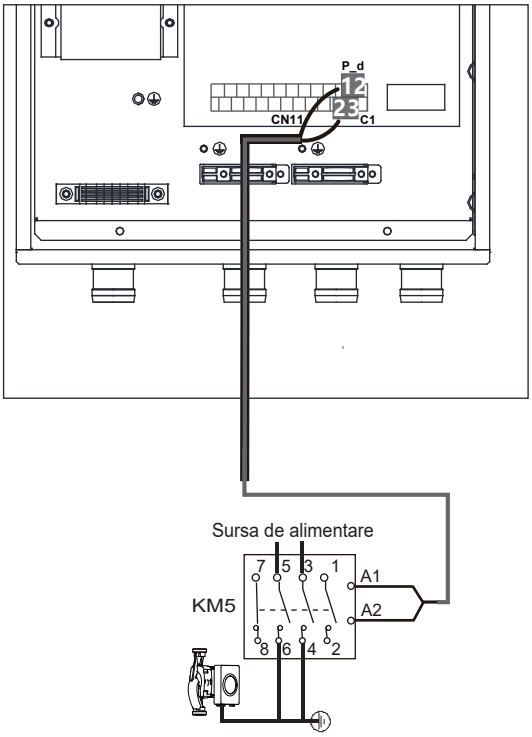
Pompa P_o de circulație suplimentară:



Pompă P_s energie solară:

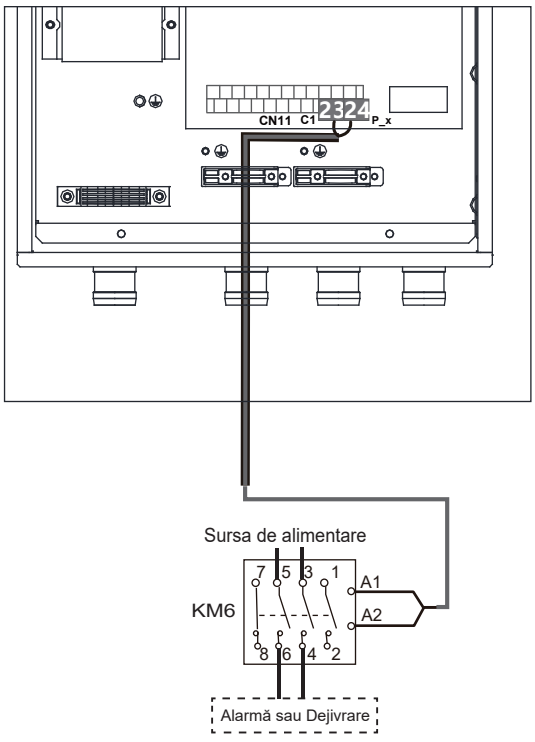


Pompă P_d conductă ACM:



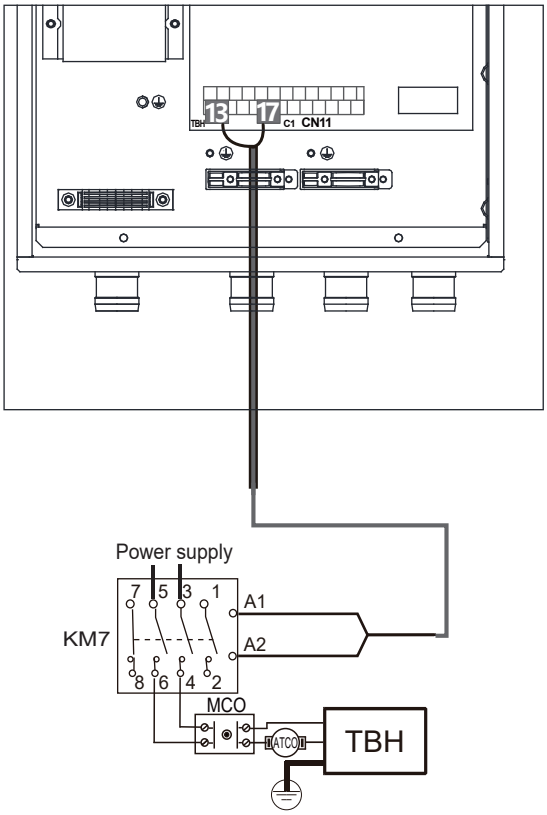
Tensiune	220-240 V c.a.
Curent maxim de serviciu (A)	0,2
Suprafața minimă a secțiunii transversale a cablului (mm²)	0,75
Tipul de semnal al portului de control	Tip 2

7.6.4 Cablajul alarmei sau pentru funcționarea dejivrării (P_x)



Tensiune	220-240 V c.a.
Curent maxim de serviciu (A)	0,2
Suprafața minimă a secțiunii transversale a cablului (mm²)	0,75
Tipul de semnal al portului de control	Tip 2

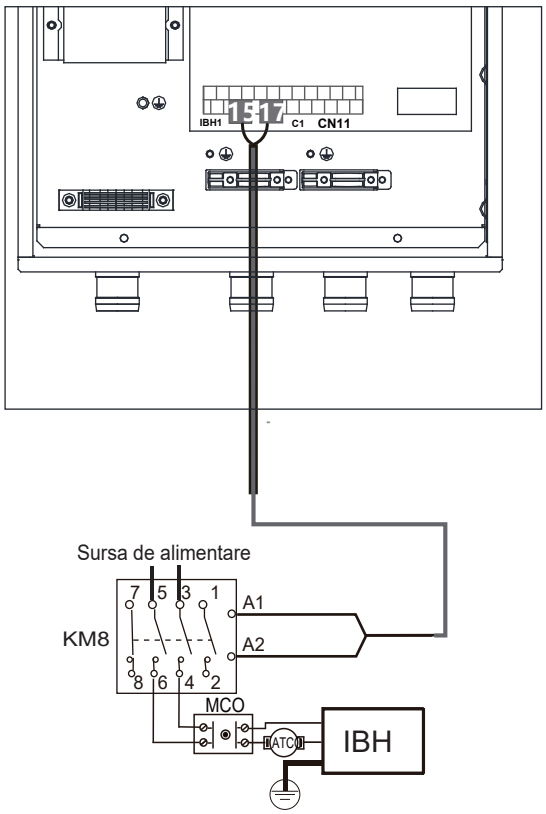
7.6.5 Cablajul încălzitorului auxiliar al rezervorului (TBH)



NOTĂ

MCO: Dispozitiv de protecție cu resetare manuală
ATC: Dispozitiv de protecție cu resetare automată

7.6.6 Cablajul dispozitivului IBH extern



Tensiune	220-240 V c.a.
Curent maxim de serviciu (A)	0,2
Suprafața minimă a secțiunii transversale a cablului (mm^2)	0,75
Tipul de semnal al portului de control	Tip 2

NOTĂ

MCO: Dispozitiv de protecție cu resetare manuală
ATC: Dispozitiv de protecție cu resetare automată

NOTĂ

IBH trebuie setat prin intermediul comutatoarelor de pe placa de bază.

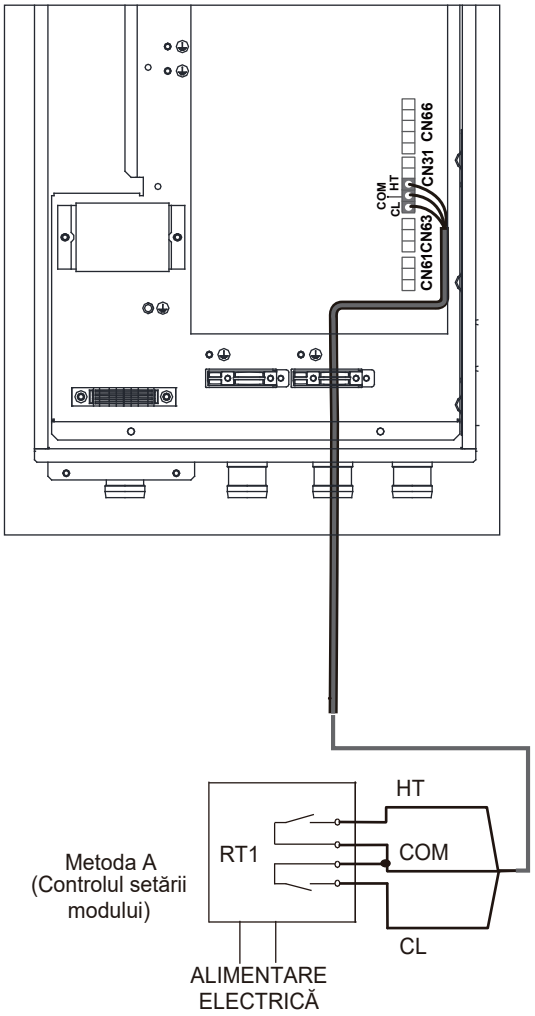
Comutator DIP		POR.=1 DEZ.=0	Setări din fabrică
S1	1	Rezervat	1: DEZ.
	2	0= Încălzitor electric integrat 1= Încălzitor electric extern	2: POR.
	3/4	0/0=Nu IBH 0/1=Cu IBH	3: DEZ. 4: POR.

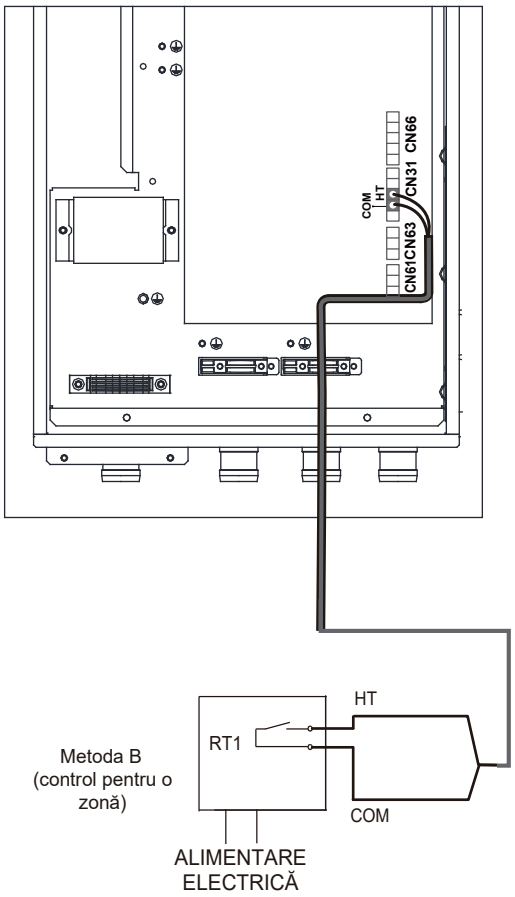
7.6.7 Cablajul termostatului camerei (RT)

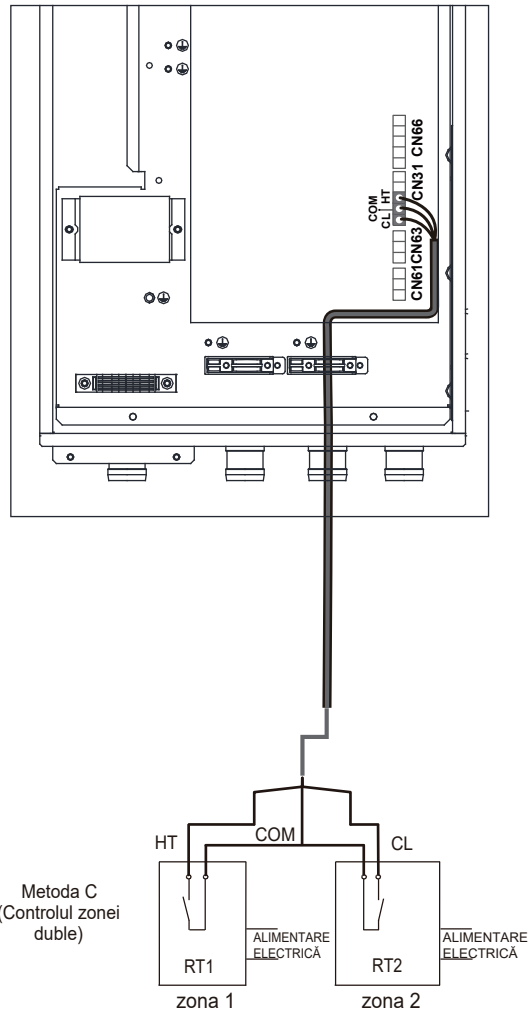
Termostatul camerei (joasă tensiune): „ALIMENTARE ELECTRICĂ” furnizează tensiune la RT.

NOTĂ

Termostatul camerei trebuie să funcționeze la joasă tensiune.







Cablul termostatului poate fi conectat în trei moduri (așa cum se prezintă în imaginile de mai sus), iar metoda de conectare specifică depinde de aplicație.

Metoda A (controlul setării modului)

RT poate controla încălzirea și răcirea individual, precum telecomanda pentru FCU cu 4 conducte. Atunci când modulul hidraulic este conectat cu sistemul de control al temperaturii exterioare, TERMOSTATUL CAMEREI este setat în SETARE MOD pe telecomanda cablată:

A.1 Atunci când unitatea detectează tensiune de 230 V c.a. între CL și COM, aceasta va funcționa în modul de răcire.

A.2 Atunci când unitatea detectează tensiune de 230 V c.a. între HT și COM, aceasta va funcționa în modul încălzire.

A.3 Atunci când unitatea detectează tensiune de 0 V c.a. pentru ambele părți (CL- COM și HT- COM), aceasta se va opri din funcționarea în modul de încălzire sau răcire a camerelor.

A.4 Atunci când unitatea detectează tensiune de 230 V c.a. pentru ambele părți (CL-COM și HT- COM), aceasta va funcționa în modul de răcire.

Metoda B (control pentru o zonă)

RT furnizează semnalul de comutare la unitate. TERMOSTATUL CAMEREI este setat pe O SINGURĂ ZONĂ pe telecomanda cablată:

B.1 Atunci când unitatea detectează tensiune de 230 V c.a. între HT și COM, aceasta va porni.

B.2 Atunci când unitatea detectează tensiune de 0 V c.a. între HT și COM, aceasta se oprește.

Metoda C (controlul zonei duble)

Atunci când modulul hidraulic este conectat cu două termostate de cameră, iar TERMOSTATUL CAMEREI este setat pe DOUĂ ZONE pe telecomanda cablată:

C.1 Atunci când unitatea detectează tensiune de 230 V c.a. între HT și COM, zona 1 pornește. Atunci când unitatea detectează tensiune de 0 V c.a. între HT și COM, zona 1 se oprește.

C.2 Atunci când unitatea detectează tensiune de 230 V c.a. între CL și COM, zona 2 pornește conform curbei de temperatură. Atunci când unitatea detectează tensiune de 0 V c.a. între CL și COM, zona 2 se oprește.

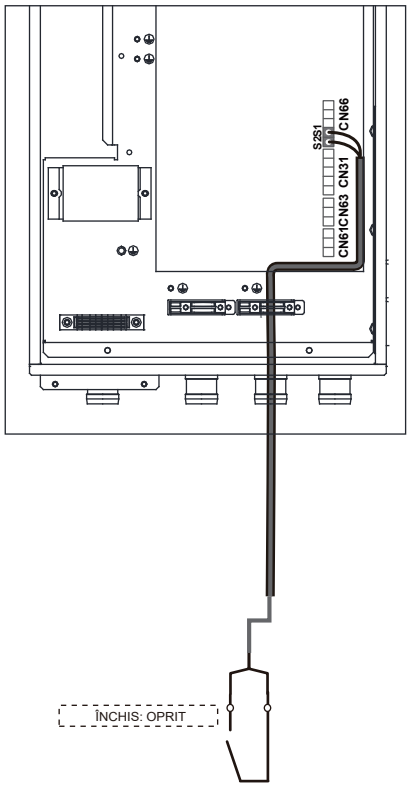
C.3 Atunci când unitatea detectează tensiune de 0 V c.a. între HT-COM și CL-COM, unitatea se oprește.

C.4 Atunci când unitatea detectează tensiune de 230 V c.a. între HT-COM și CL-COM, zona 1 și zona 2 pornesc.

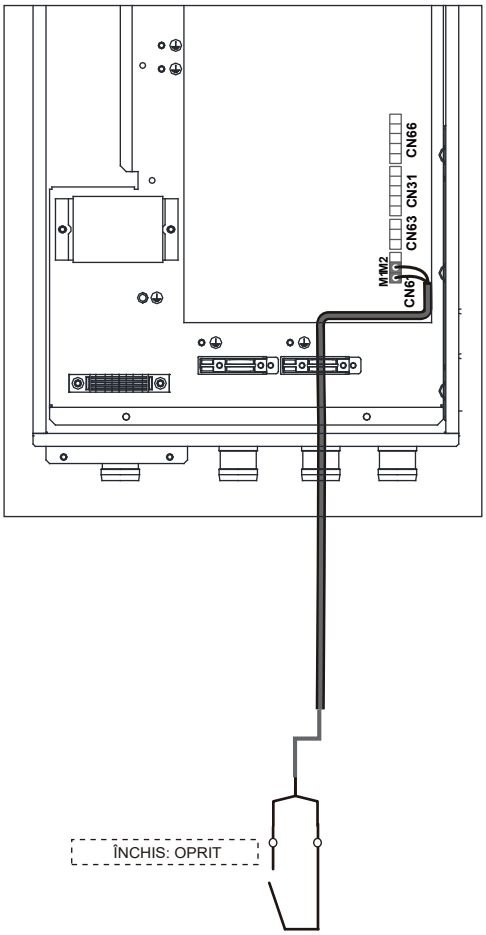
NOTĂ

- Cablarea termostatului trebuie să corespundă setărilor telecomenzii cablate. Consultați 10.2 Configurare.
- Sursa de alimentare a dispozitivului și termostatului camerei trebuie conectate la același fir de nul.
- Când TERMOSTATUL CAMEREI este setat la NU, senzorul de temperatură interioară Ta nu poate fi setat ca fiind VALID.
- Zona 2 poate funcționa numai în modul încălzire. Când modul de răcire este setat pe telecomanda cablată și zona 1 este DEZ., „CL” în zona 2 se închide, iar sistemul rămâne în continuare DEZ. În timpul instalării, cablarea termostatelor pentru zona 1 și zona 2 trebuie să fie corectă.

7.6.8 Cablajul semnalului de intrare pentru energia solară (tensiune mică)

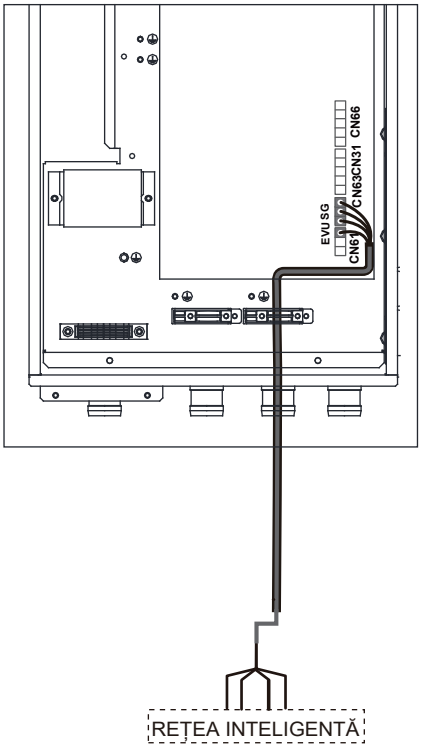


7.6.9 Cablajul pentru oprirea de la distanță



7.6.10 Cablajul rețelei inteligente

Unitatea are funcție de rețea inteligentă. Pe placa de bază (PCB) există două porturi care conectează semnalele SG și EVU după cum urmează:



1) SG=POR. EVU=POR.

Dacă modul ACM nu este disponibil:

- Pompa de căldură va funcționa mai întâi în modul ACM.
- TBH este setat ca disponibil, dacă T5 este mai mică de 69°C, TBH va porni forțat (pompa de căldură și TBH pot funcționa în același timp); dacă T5 este mai mare sau egală cu 70°C, TBH se va opri. (ACM: Apă caldă menajeră; T5S este temperatura setată a rezervorului de apă.)
- Când TBH este setat ca indisponibil și IBH este setat în modul ACM, dacă T5 este mai mică de 69°C, IBH va porni forțat (pompa de căldură și IBH pot funcționa în același timp); dacă T5 este mai mare sau egală cu 70°C, IBH se va opri.

2) SG=DEZ., EVU=POR.

Dacă modul ACM este setat ca disponibil și modul ACM este POR.:

- Pompa de căldură va funcționa mai întâi în modul ACM.
- Dacă TBH este setat ca disponibil și modul ACM este PORNIT dacă T5 este mai mică decât T5S-2, TBH va porni (pompa de căldură și TBH pot funcționa în același timp); dacă T5 este mai mare sau egal cu T5S+3, TBH se va opri.
- Când TBH este setat ca indisponibil și IBH este setat în modul ACM, dacă T5 este mai mică de T5S-dT5_ON, IBH va porni (pompa de căldură și IBH pot funcționa în același timp); dacă T5 este mai mare sau egală cu Min (T5S+3, 70) IBH se va opri.

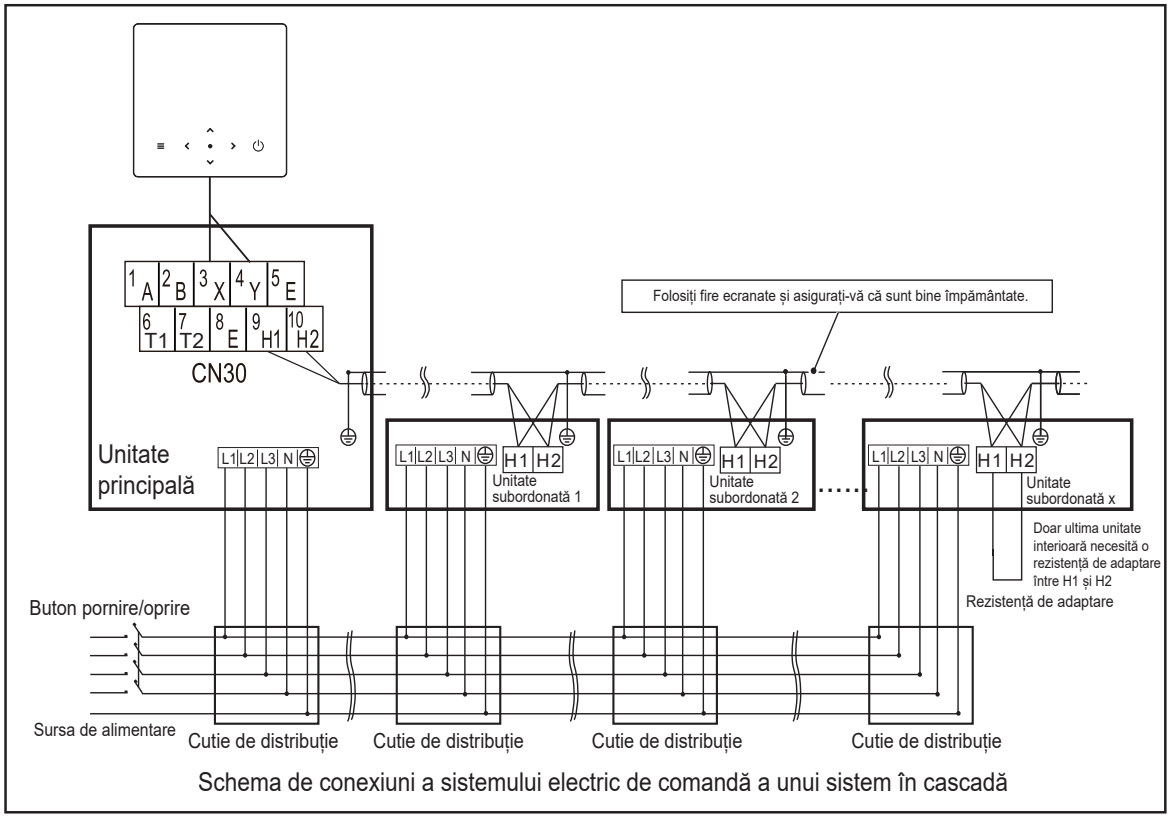
3) SG=DEZ., EVU=DEZ.

Unitatea va funcțional normal.

4) SG=POR., EVU=DEZ.

Pompa de căldură, IBH și TBH vor fi oprite imediat.

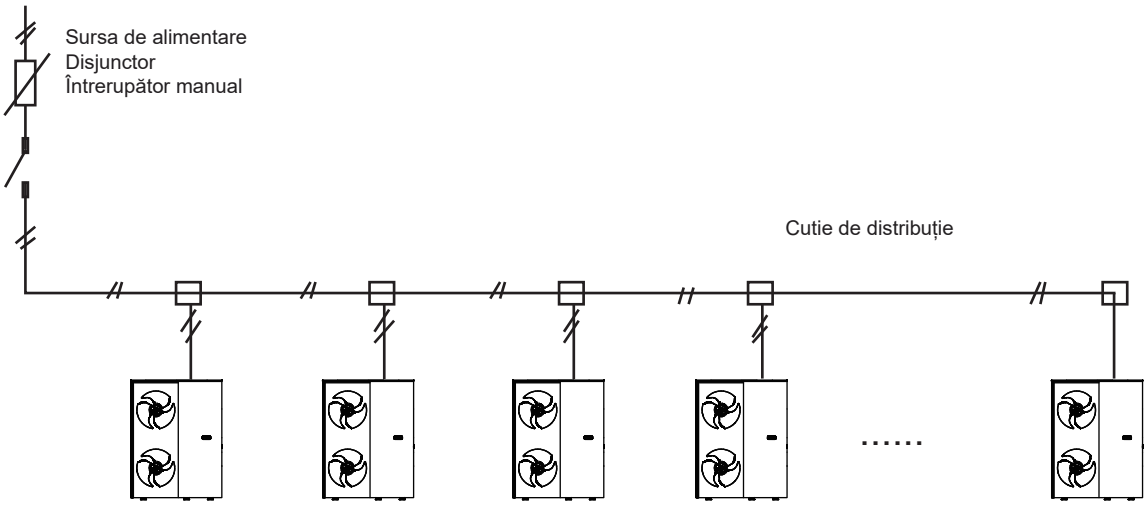
7.7 Funcția în cascadă



Schema de conexiuni a sistemului electric de comandă a unui sistem în cascadă

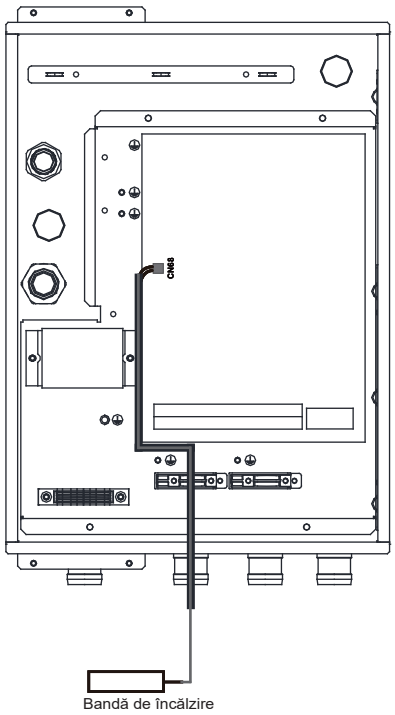
⚠ ATENȚIE

1. Funcționarea în cascadă a sistemului acceptă cel mult 6 aparate.
2. Pentru a asigura succesul alocării automate a adresei, toate unitățile trebuie să fie conectate la aceeași sursă de alimentare și pornite simultan.
3. Numai unitatea se poate conecta cu sistemul de control, iar SW9 de pe unitatea principală trebuie să fie în starea „activat”. Unitățile subordonate nu se pot conecta cu sistemul de control.
4. Folosiți fire ecranate și asigurați-vă că sunt bine împământate.



7.8 Conectarea celorlalte componente opționale

7.8.1 Cablajul benzii de încălzire a conductei de scurgere



Puterea maximă este 100 W.

NOTĂ

Folosiți coliere

După cablare, manșonul trebuie să fie fixat cu un colier (accesoriu)

8 INSTALAREA TELECOMENZII CABLATE

⚠ ATENȚIE

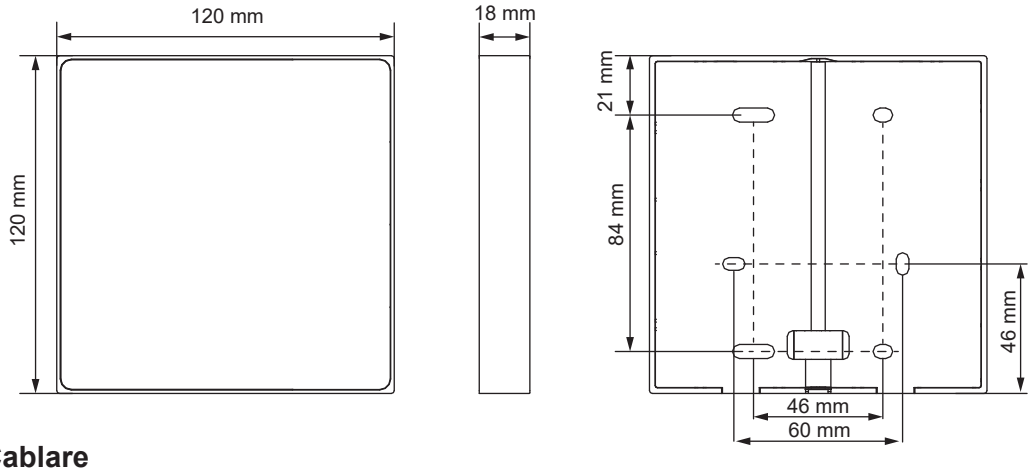
- Instrucțiunile generale privitoare la cablaj din capitolele anterioare trebuie respectate.
- Telecomanda cablată trebuie instalată în interior și nu trebuie lăsată în lumina directă a soarelui.
- Nu lăsați telecomanda cablată în apropierea niciunei surse de aprindere, a gazelor inflamabile, a uleiului, vaporilor de apă sau gazelor sulfuroase.
- Pentru a evita perturbațiile electromagnetice, amplasați telecomanda cablată la o distanță corespunzătoare de aparatele electrice, cum ar fi veiozele.
- Circuitul telecomenzii cablate este un circuit de tensiune joasă. Nu îl conectați niciodată cu un circuit standard de 220V/380V și nu-l introduceți în același tub de cablare cu acest circuit.
- Dacă este nevoie, folosiți un bloc de borne pentru a prelungi firul de semnal.
- Nu folosiți megaohmetre pentru a verifica izolația firului de semnal după finalizarea conexiunii.

8.1 Materiale de instalare

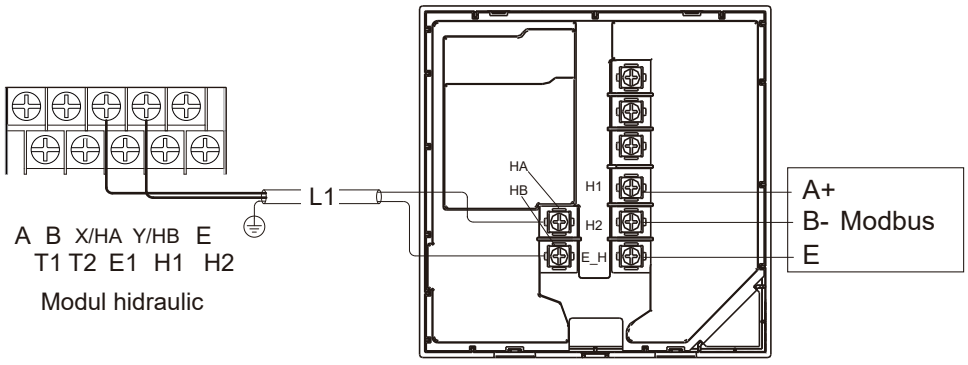
Verificați dacă punga de accesorii conține următoarele articole:

Nr.	Nume	Cant.	Observații
1	Telecomandă cablată	1	——
2	Șurub cu cap rotund, ST4 x 20	4	Pentru montare pe perete
3	Șurub de fixare cu cap rotund, în cruce	2	Pentru montarea pe o cutie tip 86
4	Șurub cu cap Phillips, M4 x 25	2	Pentru montarea pe o cutie tip 86
5	Bară de plastic de susținere	4	Pentru montare pe perete

8.2 Dimensiuni



8.3 Cablare

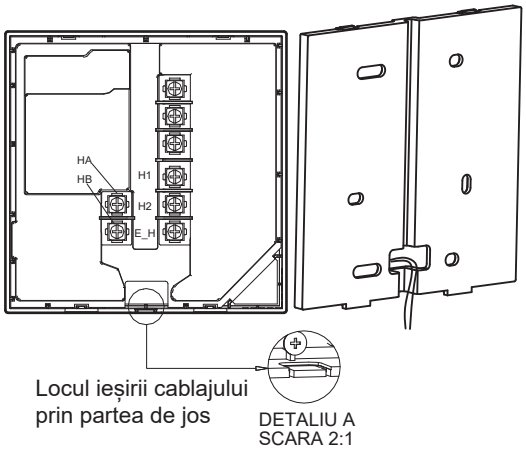


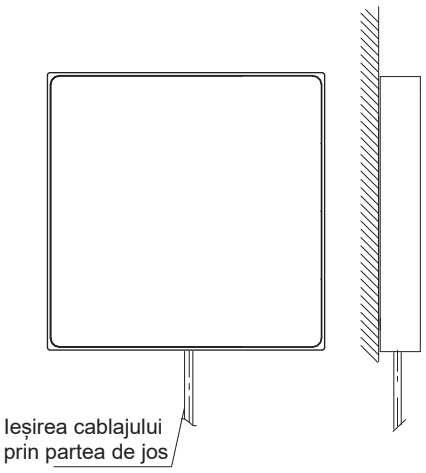
Tensiune de intrare (HA/HB)	18 V c.c.
Dimensiunea firului	0,75 mm²
Tipul firului	Cablu pereche torsadat ecranat cu 2 miezuri
Lungimea firului	L1<50 m

Lungimea maximă a cablurilor de comunicație între unitate și telecomandă este de 50 m.

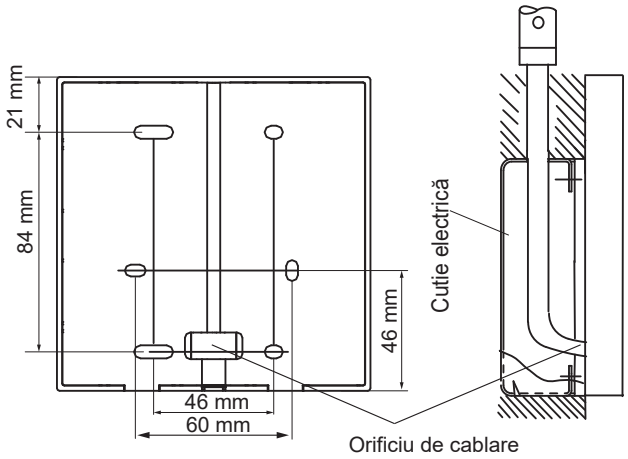
Traseu

Scoaterea cablajului pe jos

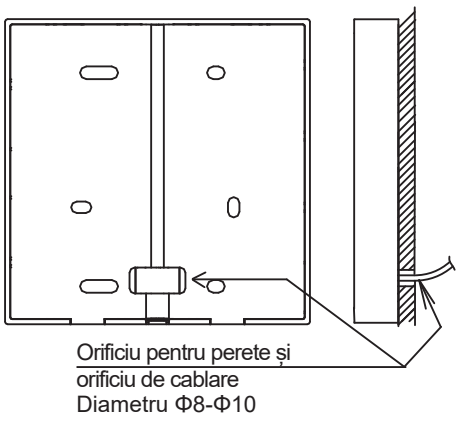




Cablare în interiorul peretelui (cu cutie tip 86)



Cablare în interiorul peretelui (fără cutie tip 86)



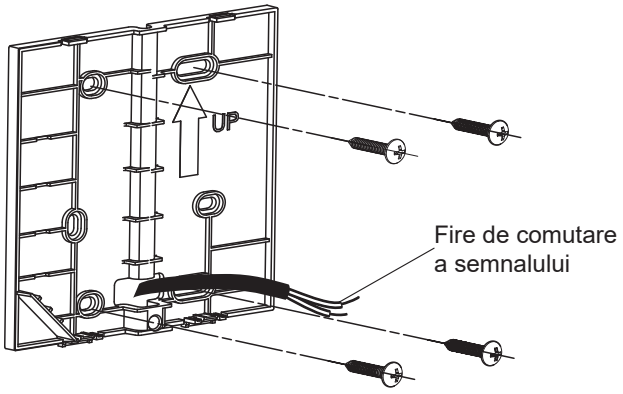
8.4 Montajul

NOTĂ

Montați telecomanda cablată numai pe perete, nu încastrată în perete, în caz contrar, întreținerea nu va fi posibilă.

Montarea pe perete (fără o cutie tip 86)

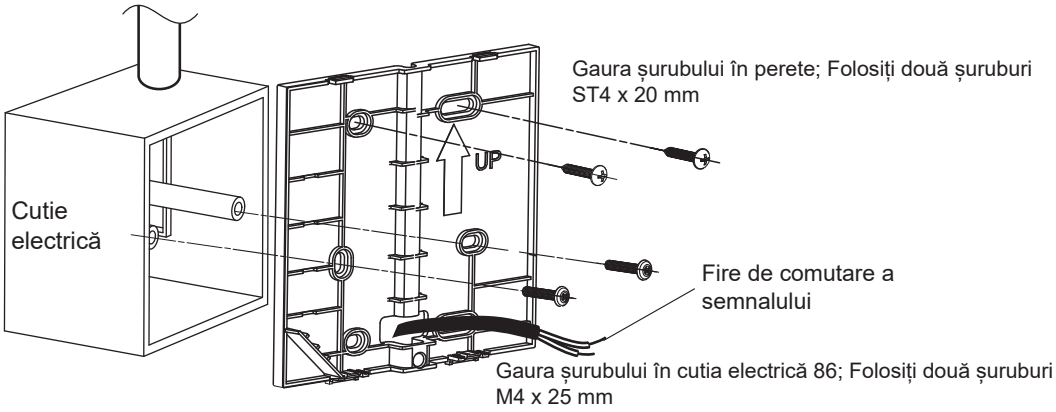
Instalați capacul din spate direct pe perete cu patru șuruburi ST4 x 20.



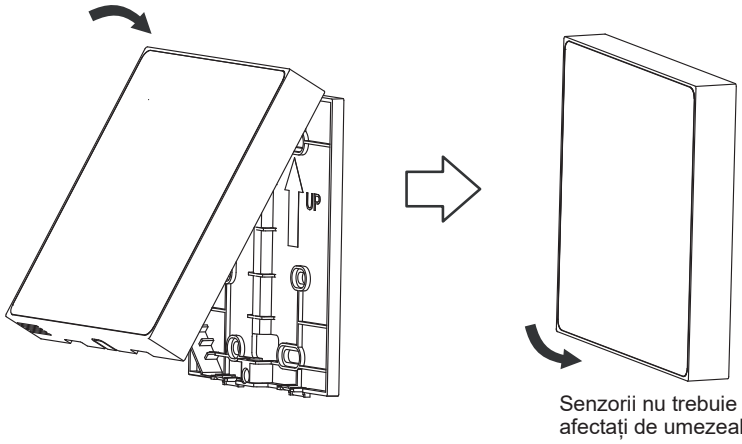
Montarea pe perete (cu o cutie tip 86)

Montați capacul din spate pe cutia tip 86 cu două șuruburi M4 x 25 și prindeți cutia de perete cu două șuruburi ST4 x 20.

- Reglați lungimea șurubului de plastic din cutia de accesorii pentru a corespunde instalării.
- Prindeți capacul din spate al telecomenzii cablate de perete prin bara de șuruburi, folosind șuruburi cu cap-cruce. Asigurați-vă că montați capacul din spate la față cu peretele.

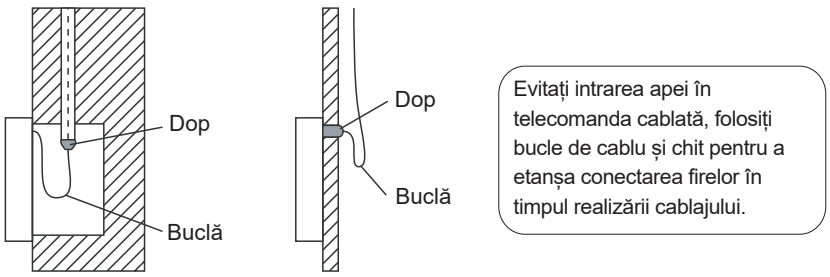


- Înclinați capacul din față și montați-l corespunzător peste capacul din spate, lăsând firele neprinse în timpul instalării.



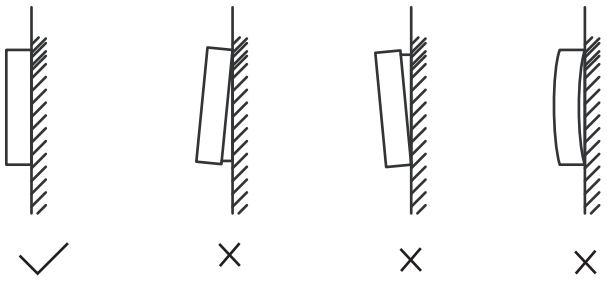
NOTĂ

Pentru a preveni intrarea apei în telecomanda cablată, folosiți garnituri și dopuri pentru a etanșa conexiunile electrice în timpul cablării.



NOTĂ

Strângerea excesivă a șuruburilor poate duce la deformarea capacului din spate.

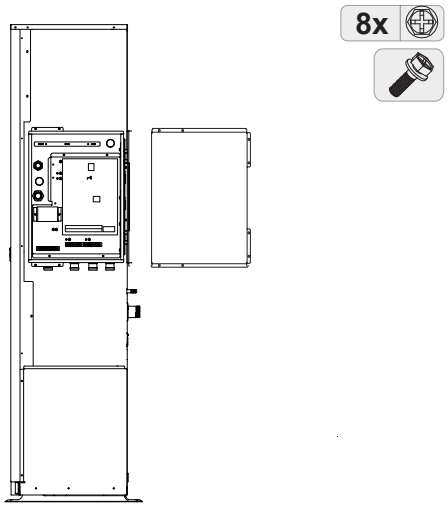


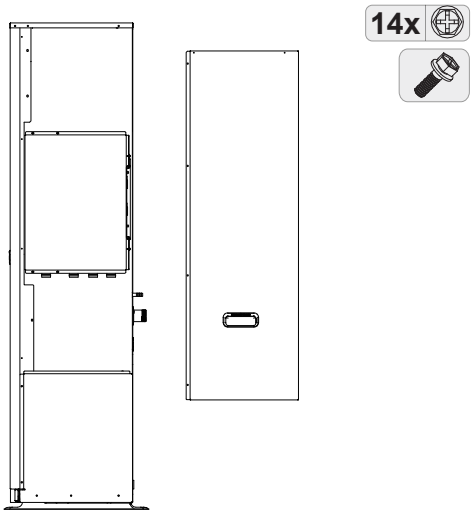
9 FINALIZAREA INSTALĂRII

⚠ PERICOL

Risc de electrocutare.
Risc de arsuri.

Cuplul de strângere	4,1 N·m





10 CONFIGURARE

Unitatea trebuie configurată de către un instalator autorizat pentru a se potrivi cu mediul de instalare (climă exterioară, opțiuni instalate etc.) și cu solicitările utilizatorului.
Urmați instrucțiunile de mai jos pentru pasul următor.

10.1 Verificări înainte de configurare

Înainte să alimentați unitatea, faceți următoarele verificări:

☐	**Cablarea la locul de montaj:** Asigurați-vă că toate conexiunile cablurilor respectă instrucțiunile din capitolul 7. Instalarea electrică
☐	**Siguranțe, disjunctoare sau dispozitive de protecție:** Verificați tipul și caracteristicile în conformitate cu instrucțiunile din 7.4 Ghid pentru cablajul electric. Asigurați-vă că nu au fost omise siguranțe sau dispozitive de protecție.
☐	**Disjunctorul încălzitorului de rezervă:** Asigurați-vă că disjunctorul încălzitorului de rezervă din tabloul electric este închis (depinde de tipul încălzitorului de rezervă). Consultați schema de conexiuni.
☐	**Disjunctorul încălzitorului auxiliar:** Asigurați-vă că disjunctorul încălzitorului auxiliar este închis (aplicabil doar la unitățile cu rezervor de apă caldă menajeră opțional).
☐	**Cablarea internă:** Verificați cablajul și conexiunile în tabloul electric ca să nu existe piese slăbite sau deteriorate, inclusiv împământarea.
☐	**Montajul:** Verificați și asigurați-vă că unitatea și circuitul de apă sunt instalate corect pentru a preveni scurgerile de apă, zgomotele anormale și vibrațiile în timpul pornirii.
☐	**Echipament deteriorat:** Verificați componentele și conductele din interiorul unității ca să nu fie deteriorate sau deformate.
☐	**Scurgere de agent frigorific:** Verificați ca în interiorul unității să nu existe scurgeri de agent frigorific. În cazul în care sunt scurgeri de agent frigorific, consultați informațiile din capitolul Precauții de siguranță.
☐	**Tensiunea de alimentare:** Verificați tensiunea sursei de alimentare. Tensiunea trebuie să corespundă tensiunii de pe eticheta de identificare a unității.
☐	**Supapă de aerisire:** Asigurați-vă că supapa de aerisire este deschisă (cel puțin 2 rotații).
☐	**Supapa de închidere:** Asigurați-vă că supapa de închidere este complet deschisă.
☐	**Panouri de tablă:** Asigurați-vă că toate panourile de tablă ale unității sunt montate corect.

După pornirea unității, faceți următoarele verificări:

☐	**La pornirea unității, nu se afișează nimic pe telecomanda cablată:** Verificați prezența următoarelor situații anormale înainte de a începe diagnosticarea posibilelor coduri de eroare. - Probleme de cablaj (sursă de alimentare sau semnal de comunicație). - Siguranțe arse pe PCB.
☐	**Codul de eroare „E8" sau „E0" este afișat pe telecomanda cablată:** - Există aer rezidual în sistem. - Nivelul de apă din sistem este insuficient. Înainte de a efectua testarea funcționării, asigurați-vă că circuitul de apă și rezervorul sunt umplute cu apă și că sunt aerisite. În caz contrar, pompa și încălzitorul de rezervă (opțional) pot fi avariate.
☐	**Codul de eroare „E2" este afișat pe telecomanda cablată:** - Verificați cablajul între telecomanda cablată și unitate.
☐	**Punerea inițială în funcțiune la temperatură ambientală exterioară scăzută:** La pornirea inițială în condiții de temperatură exterioară joasă apa trebuie să fie încălzită gradual. Folosiți funcția de preîncălzire a podelei. (Consultați „FUNCȚIE SPECIALĂ" din modul „PT. REPREZENTANTUL SERVICE") **NOTĂ** Pentru aplicațiile de încălzire în pardoseală, podeaua poate fi avariată dacă temperatura crește prea brusc. Solicitați constructorului clădirii mai multe informații.

Consultați „13.3 Coduri de eroare" pentru informații despre codul de eroare.

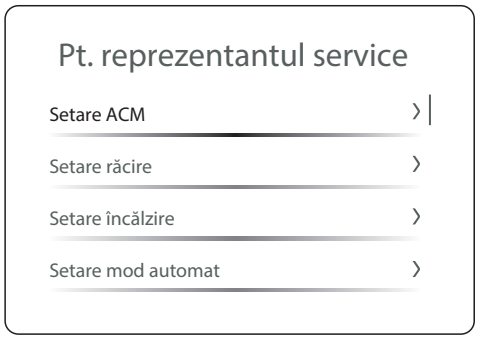
10.2 Configurare

Pentru a inițializa unitatea, trebuie ca instalatorul să facă un grup de setări avansate. Setările avansate sunt accesibile în modul PT. REPREZENTANTUL SERVICE.

Lista parametrilor din setările avansate poate fi găsit în Anexa 2. Parametri setați de utilizator.

Cum se intră în modul PT. REPREZENTANTUL SERVICE

Țineți apăsat pe ☰ și pe › timp de 3 secunde pentru a intra în pagina de autorizare. Introduceți parola 234 și confirmați-o. În continuare, sistemul afișează pagina cu lista de setări avansate.



NOTĂ

Modul „PT. REPREZENTANTUL SERVICE" este destinat instalatorului sau altor specialiști cu suficiențe cunoștințe și abilități.

Dacă utilizatorul final folosește modul „PT. REPREZENTANTUL SERVICE", se consideră drept utilizare necorespunzătoare.

Salvați setările și ieșiți din modul PT. REPREZENTANTUL SERVICE

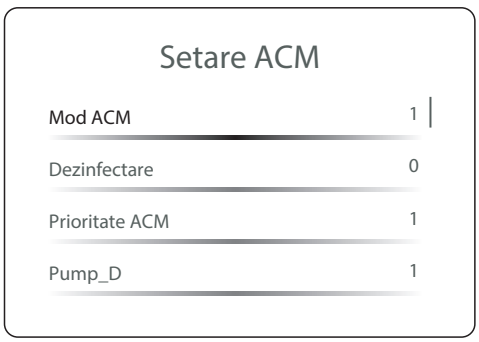
După stabilirea tuturor setărilor, apăsați pe ☰ apoi apare o pagină de confirmare. Selectați „Da" și confirmați că părăsiți modul PT. REPREZENTANTUL SERVICE.

NOTĂ

- Setările sunt salvate automat după ce părăsiți modul PT. REPREZENTANTUL SERVICE.
- Valorile de temperatură afișate pe telecomanda cablată sunt exprimate în °C.

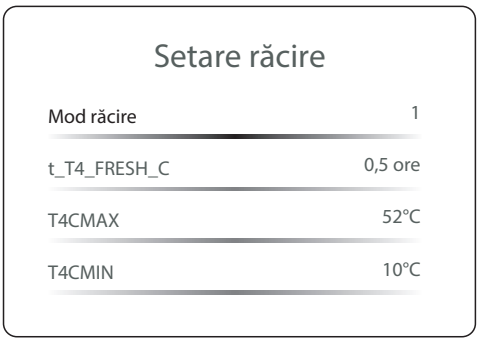
10.2.1 Setare ACM

Selectați elementul dorit și intrați pe pagina de setări. Reglați setările și valorile de lansare conform solicitărilor utilizatorului final.



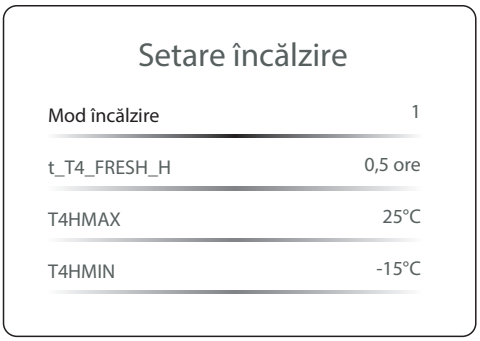
Toți parametrii și limitările setate pot fi găsite la capitolul 10.3 Setări de funcționare.

10.2.2 Setare răcire



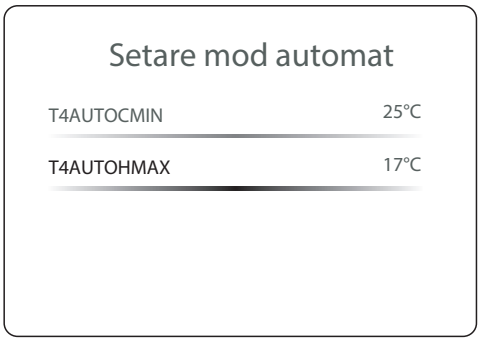
Consultați 10.2.1 Setare ACM pentru metoda de operare.

10.2.3 Setare încălzire



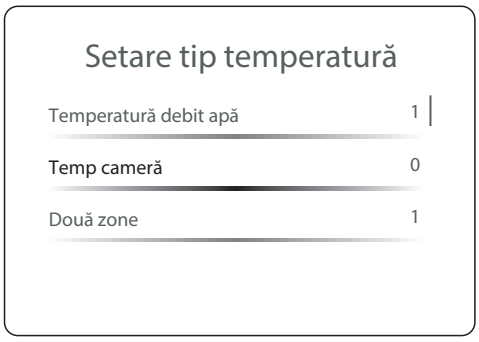
Consultați 10.2.1 Setare ACM pentru metoda de operare. Trebuie să fie activat fie modul răcire, fie modul încălzire, iar acestea nu pot să fie simultan în starea NU.

10.2.4 Setare mod Auto



Consultați 10.2.1 Setare ACM pentru metoda de operare.

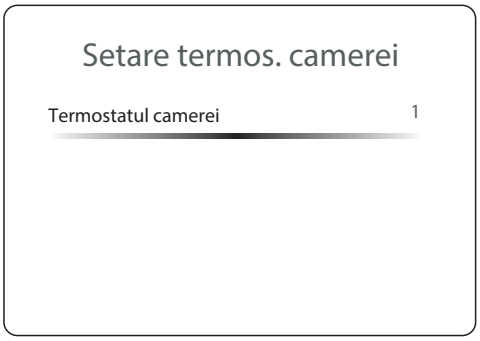
10.2.5 Setare tip temperatură



Consultați 10.2.1 Setare ACM pentru metoda de operare. Atunci când sunt activate DOUĂ ZONE și TEMP CAMERĂ, controlul temperaturii camerei este valabil doar pentru Zona 2, iar Zona 1 este mereu controlată de temperatura camerei.

Atunci când este activată opțiunea Temp cameră, curba de temperatură pentru zona de control a temperaturii camerei este impusă, iar temperatura setată în zona de control a temperaturii camerei poate fi reglată. Tipul curbei de temperatură și deviația de temperatură pot fi setate. (Unitatea se va opri dacă temperatura setată sau curba de temperatură este atinsă).

10.2.6 Setare termostat cameră



Consultați 10.2.1 Setare ACM pentru metoda de operare.

- Atunci când opțiunea Termostatul camerei este setată la oricare altă valoare decât Nu, setarea Tip temp. este nevalidă.
- Atunci când Termostatul camerei este setat pe DOUĂ ZONE, DOUĂ ZONE este activată automat, iar modul de control al temperaturii este modul de control al temperaturii apei.
- Atunci când Termostatul camerei este setat pe SETAREA MODULUI/O SINGURĂ ZONĂ, opțiunea DOUĂ ZONE este dezactivată automat, iar modul de control al temperaturii este modul de control al temperaturii apei.

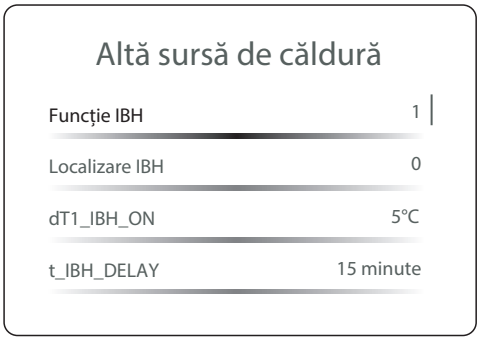
1) Atunci când Termostatul camerei este setat Nu, termostatul camerei nu este valid.

2) Atunci când Termostatul camerei este setat SETAREA MODULUI, este vizibilă opțiunea 10.2.6.2 Prioritate setare mod. Telecomanda cablată nu poate fi folosită pentru a porni/opri unitatea sau pentru a seta modul de funcționare. Pe lângă temporizatorul asociat modului ACM, toate temporizatoarele din program nu sunt valide. Unitatea poate citi starea de funcționare a unității și poate seta temperatura dacă curba de temperatură nu este activă.

3) Atunci când Termostatul camerei este setat pe O SINGURĂ ZONĂ, telecomanda cablată nu poate fi folosită pentru a porni/opri Zona 1. Pe lângă temporizatorul asociat modului ACM, toate temporizatoarele din program nu sunt valide. Unitatea poate citi starea de funcționare a unității și poate seta modul (cu excepția modului Auto) și temperatura dacă curba de temperatură nu este activă.

4) Atunci când Termostatul camerei este setat pe DOUĂ ZONE, telecomanda cablată nu poate fi folosită pentru a porni/opri Zona 1 sau Zona 2. Pe lângă temporizatorul asociat modului ACM, toate temporizatoarele din program nu sunt valide. Unitatea poate citi starea de funcționare a unității și poate seta modul (cu excepția modului Auto) și temperatura dacă curba de temperatură nu este activă.

10.2.7 Altă sursă de încălzire



Consultați 10.2.1 Setare ACM pentru metoda de operare.

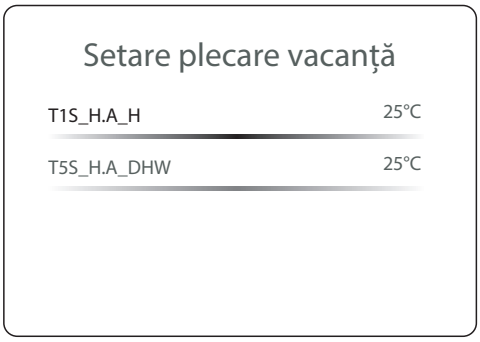
1) Atunci când EnSwitchPDC este setat la NU, T4_AHS_ON poate fi setat manual. Atunci când EnSwitchPDC este setat ACTIV, T4_AHS_ON nu poate fi setat manual.

2) Atunci când funcția AHS este setată ca NU, EnSwitchPDC este forțat să fie NU.

3) Atunci când modul ACM este nevalid, funcția IBH este forțată în starea ÎNCĂLZIRE.

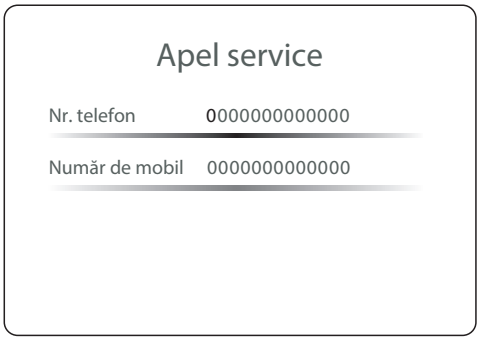
4) Atunci când funcția AHS este setată ca NU, AHS_PUMPI CONTROL este forțată în stare FUNCȚIONARE.

10.2.8 Setare mod Plecat în vacanță



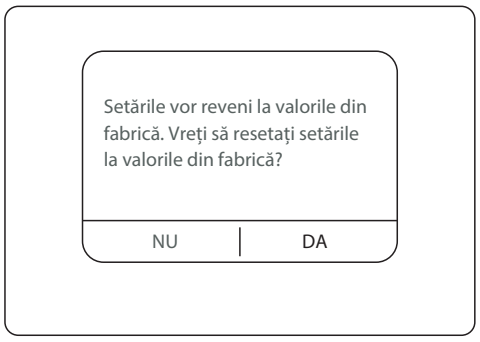
Consultați 10.2.1 Setare ACM pentru metoda de operare.

10.2.9 Apel service



Pot fi salvate până la două numere de telefon, iar lungimea maximă a unui număr poate fi de 15 caractere. Dacă lungimea este mai mică de 15 caractere, puneți zerouri în față pentru a semnala caracterele goale.

10.2.10 Revenirea la setările din fabrică



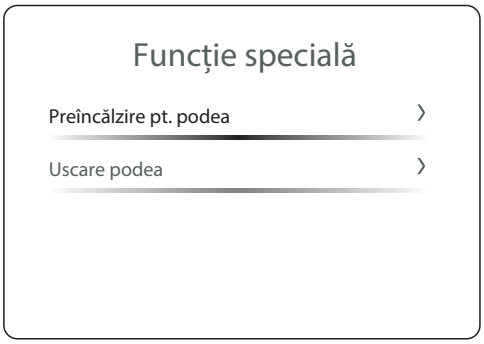
Permiteți resetarea tuturor parametrilor de funcționare la valorile din fabrică.

Selectați DA și confirmați pentru a valida această funcție.

10.2.11 Testarea operării

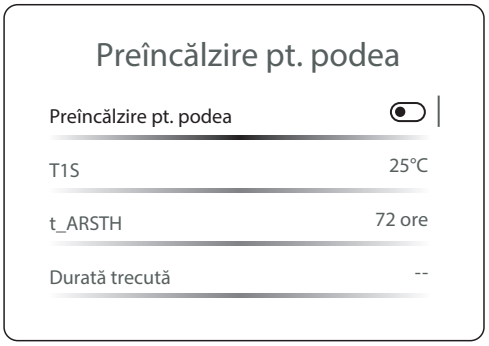
Consultați capitolul 11 Punere în funcțiune pentru mai multe informații.

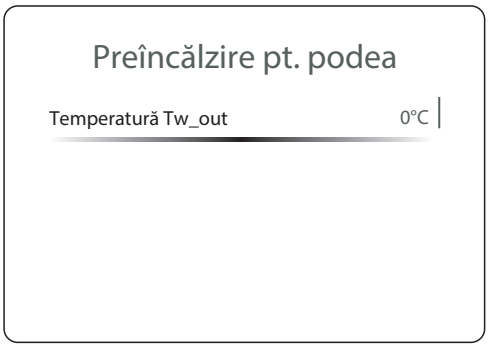
10.2.12 Funcție specială



Preîncălzire pt. podea

Asigură încălzire redusă betonului și altor materiale structurale din jurul conductelor de încălzire în pardoseală pe o anume perioadă de timp și accelerează procesul de dezumidificare.



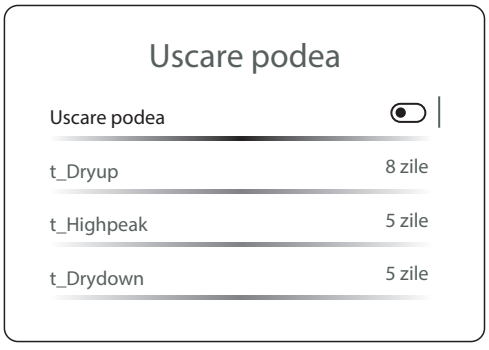


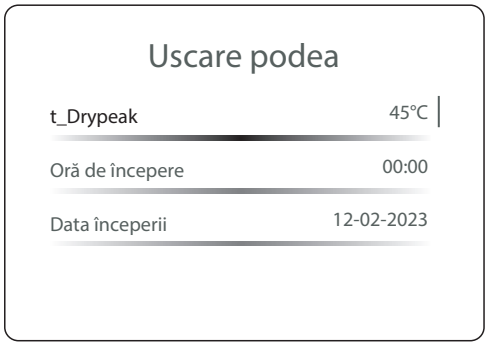
Prima linie este starea de funcționare. Gri înseamnă oprit, verde înseamnă pornit.

T1S este temperatura setată. t_ARSTH este durata. Durata trecută este durata cât funcția a fost activată. Temperatură Tw_out este temperatura apei la ieșire în acel moment.

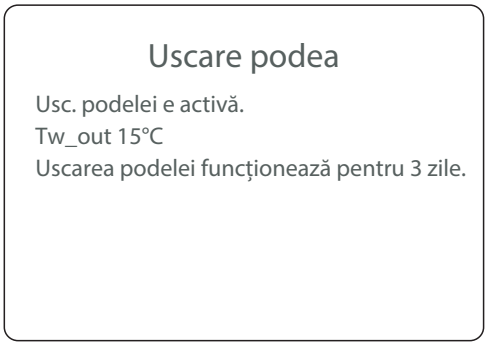
Uscare podea

Asigură încălzire redusă conductelor din pardoseală pentru încălzirea inițială, pentru a reduce riscul de avariere a pardoselii sau conductelor.

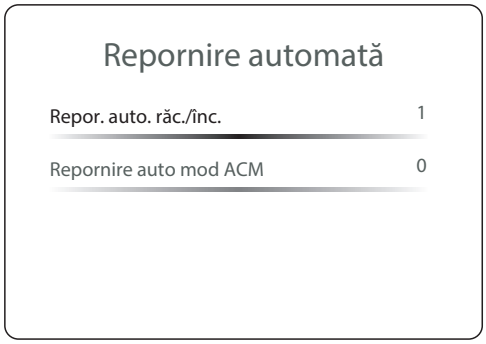




Prima linie este indicatorul de stare. Gri înseamnă oprit, verde înseamnă pornit.
t_Dryup este timpul în care unitatea crește temperatura. t_Highpeak este timpul în care unitatea menține temperatura. t_Drydown este timpul în care unitatea scade temperatura. t_Drypeak este temperatura țintă. Această funcție va fi activată numai atunci când se ajunge la Ora de început și Ziua de început.
Atunci când funcția este activată, interfața arată ca în imaginea de mai jos.

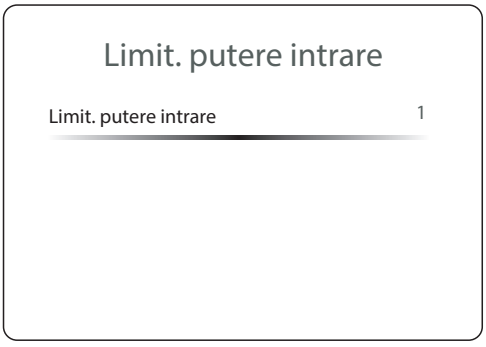


10.2.13 Repornire automată



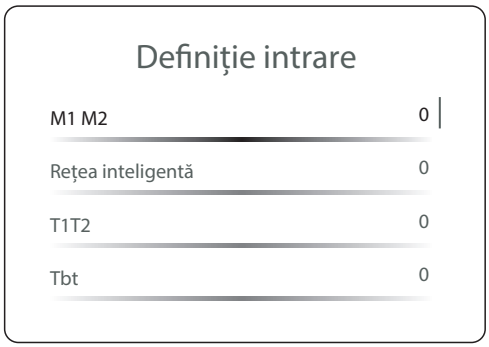
Consultați 10.2.1 Setare ACM pentru metoda de operare.

10.2.14 Limitarea puterii absorbite



Consultați 10.2.1 Setare ACM pentru metoda de operare.

10.2.15 Definiție intrare

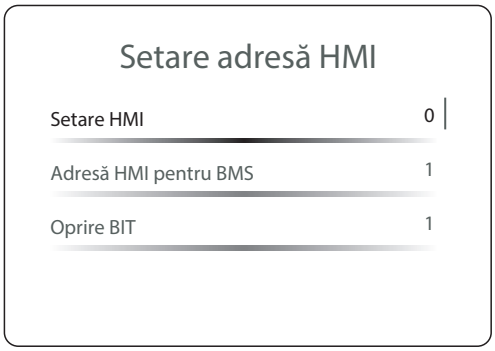


Consultați 10.2.1 Setare ACM pentru metoda de operare.

10.2.16 Setare cascadă

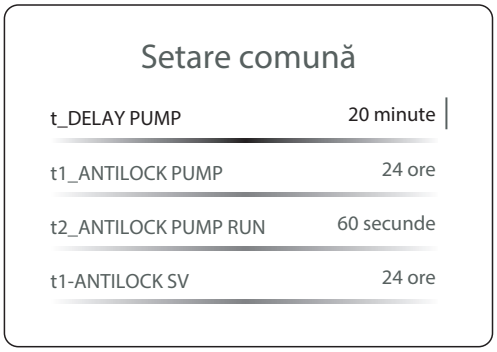
Consultați 10.2.1 Setare ACM pentru metoda de operare.

10.2.17 Setare adresă HMI



Consultați 10.2.1 Setare ACM pentru metoda de operare.

10.2.18 Setarea comună



Consultați 10.2.1 Setare ACM pentru metoda de operare.

10.3 Setări de funcționare

Titlu	Cod	Stare	Implicit	Minim	Maxim	Interval setat	Unitate
Setare ACM	Mod ACM	Activați sau dezactivați modul ACM: 0=NU, 1=DA	1	0	1	1	/
	Dezinfectare	Activați sau dezactivați modul de dezinfectare: 0=NU, 1=DA	1	0	1	1	/
	Prioritate ACM	Activați sau dezactivați modul Prioritate ACM: 0=NU, 1=DA	1	0	1	1	/
	Pump_D	Activați sau dezactivați modul pompă ACM: 0=NU, 1=DA	0	0	1	1	/
	Oră prior. ACM setată	Activați sau dezactivați setare orei prioritare ACM: 0=NU, 1=DA	0	0	1	1	/
	dT5_ON	Diferența de temperatură pentru pornirea modului ACM	10	1	30	1	°C
	dT1S5	Diferența dintre Twout și T5 în modul ACM	10	5	40	1	°C
	T4DHWMAX	Temperatura ambientală maximă la care pompa de căldură poate funcționa pentru încălzirea apei menajere	43	35	43	1	°C
	T4DHWMIN	Temperatura ambientală minimă la care pompa de căldură poate funcționa pentru încălzirea apei menajere	-10	-25	30	1	°C
	t_INTERVAL_DHW	Intervalul timpului de pornire a compresorului în modul ACM	5	5	5	/	Minute
	T5S_DISINFECT	Temperatura țintă a apei în rezervorul de apă caldă menajeră și în modul DEZINFECTARE	65	60	70	1	°C
	t_DI_HIGHTEMP.	Durata cât se menține cea mai mare temperatură a apei în rezervorul de apă caldă menajeră în modul DEZINFECTARE	15	5	60	5	Minute
	t_DI_MAX	Durata maximă a modului de dezinfectare	210	90	300	5	Minute
	t_DHWHP_ RESTRICT	Durata de funcționare pentru încălzire/răcire	30	10	600	5	Minute
	t_DHWHP_MAX	Durata maximă de funcționare continuă a pompei de căldură în modul PRIORITATE ACM	90	10	600	5	Minute
	PUMP_D TIMER	Activați sau dezactivați pompa ACM să funcționeze așa cum este programat pentru a rămâne în funcționare pentru DURATA DE FUNCȚIONARE A POMPEI: 0=NU, 1=DA	1	0	1	1	/
	PUMP_D RUNNING TIME	Durata de timp în care pompa ACM continuă să funcționeze	5	5	120	1	Minute
	PUMP_D DISINFECT	Activați sau dezactivați pompa ACM să funcționeze atunci când unitatea este în modul DEZINFECTARE și T5 este mai mare sau egal cu T5S_DI-2: 0=NU, 1=DA	1	0	1	1	/
	Funcție ACS	Activați sau dezactivați rezervoare ACM duble: 0=NU, 1=DA	0	0	1	1	/
Setare răcire	Mod răcire	Activați sau dezactivați modul de răcire: 0=NU, 1=DA	1	0	1	1	/
	t_T4_FRESH_C	Timpul de actualizare a curbelor climatice în modul de răcire	0,5	0,5	6	0,5	Ore
	T4CMAX	Temperatura ambientală maximă în modul de răcire	48	35	48	1	°C
	T4CMIN	Temperatura ambientală minimă în modul de răcire	-15	-5	-15	1	°C
	dT1SC	Diferența de temperatură pentru pornirea pompei de căldură (T1)	5	2	10	1	°C
	dTSC	Diferența de temperatură pentru pornirea pompei de căldură (Ta)	2	1	10	1	°C
	t_INTERVAL_C	Întârziere a funcționării compresorului în modul de răcire	5	5	5	/	Minute
	Emisie R zona 1	Tipul de terminal zona 1 pentru modul de răcire: 0=FCU (ventiloconvector), 1=RAD. (radiator), 2=FLH (încălzire în pardoseală)	0	0	2	1	/
	Emisie R zona 2	Tipul de terminal zona 2 pentru modul de răcire: 0=FCU (ventiloconvector), 1=RAD. (radiator), 2=FLH (încălzire în pardoseală)	0	0	2	1	/
	Mod încălzire	Activați sau dezactivați modul de încălzire: 0=NU, 1=DA	1	0	1	1	/

Setare încălzire	t_T4_FRESH_H	Timpul de actualizare a curbelor climatice în modul de încălzire	0,5	0,5	6	0,5	Ore
	T4HMAX	Temperatura ambientală maximă în modul de încălzire	43	20	43	1	°C
	T4HMIN	Temperatura ambientală minimă în modul de încălzire	-25	-25	30	1	°C
	dT1SH	Diferența de temperatură pentru pornirea unității (T1)	5	2	20	1	°C
	dTSH	Diferența de temperatură pentru pornirea unității (Ta)	2	1	10	1	°C
	t_INTERVAL_H	Întârzierea funcționării compresorului în modul de încălzire	5	5	5	/	Minute
	Emisie Î zona 1	Tipul terminalului zona 1 pentru modul de încălzire: 0=FCU (ventiloconvector), 1=RAD. (radiator), 2=FLH (încălzire în pardoseală)	1	0	2	1	/
	Emisie Î zona 2	Tipul terminalului zona 2 pentru modul de încălzire: 0=FCU (ventiloconvector), 1=RAD. (radiator), 2=FLH (încălzire în pardoseală)	2	0	2	1	/
	Dejivrare forțată	Activați sau dezactivați dejivrajul forțat: 0=NU, 1=DA.	0	0	1	1	/
Setare mod automat	T4AUTOCMIN	Temperatura ambiantă minimă pentru răcire în mod automat	25	20	29	1	°C
	T4AUTOHMAX	Temperatura ambiantă maximă pentru încălzire în mod automat	17	10	17	1	°C
Setare tip temperatură	Temperatură debit apă	Activează sau dezactivează TEMR. DEBIT APĂ: 0=NU, 1=DA	1	0	1	1	/
	Temp cameră	Activează sau dezactivează TEMP. CAMERĂ: 0=NU, 1=DA	0	0	1	1	/
	Două zone	Activați sau dezactivați funcția DOUĂ ZONE: 0=NU, 1=DA	0	0	1	1	/
Setare termos. camerei	Termostatul camerei	Tipul termostatului camerei: 0=NU, 1=SETARE MOD, 2=O SINGURĂ ZONĂ, 3=DOUĂ ZONE	0	0	3	1	/
	Prioritate setare mod	Selectați modul prioritar în TERMOSTATUL CAMEREI: 0=ÎNCĂLZIRE, 1=RĂCIRE	0	0	1	1	/
Altă sursă de căldură	Funcție IBH	Selectați modul IBH (ÎNCĂLZITORUL DE REZERVĂ): 0=ÎNCĂLZIRE+ACM, 1=ÎNCĂLZIRE	0 (ACM=valid) 1 (ACM= nevalid)	0	1	1	/
	Localizare IBH	Loc de instalare IBH/AHS: 0=buclă conducte	0	0	0	/	/
	dT1_IBH_ON	Diferența de temperatură între T1S și T1 pentru pornirea încălzitorului de rezervă	5	2	10	1	°C
	t_IBH_DELAY	Timpul de funcționare a compresorului înainte de pornirea prime părți a încălzitorului de rezervă	30	15	120	5	Minute
	T4_IBH_ON	Temperatura ambientală pentru pornirea încălzitorului de rezervă	-5	-15	30	1	°C
	P_IBH1	Alimentare cu energie IBH1	0,0	0,0	20,0	0,5	kW
	P_IBH2	Alimentare cu energie IBH2	0,0	0,0	20,0	0,5	kW
	FUNCȚIE AHS	Activați sau dezactivați funcționarea AHS (SURSA DE ÎNCĂLZIRE AUXILIARĂ): 0=NU, 1=ÎNCĂLZIRE, 2=ÎNCĂLZIRE+ACM	0	0	2	1	/
	CONTROL AHS_PUMPI	Selectați starea de funcționare a pompei când numai AHS funcționează: 0=FUNCȚIONEAZĂ, 1=NU FUNCȚIONEAZĂ	0	0	1	1	/
	dT1_AHS_ON	Diferența de temperatură între T1S și T1 pentru pornirea sursei de încălzire auxiliare	5	2	20	1	°C
	t_AHS_DELAY	Timpul de funcționare a compresorului înainte de pornirea sursei de încălzire suplimentare	30	5	120	5	Minute
	T4_AHS_ON	Temperatura ambiantă pentru pornirea sursei de încălzire suplimentare	-5	-15	30	1	°C
	EnSwitchPDC	Activați sau dezactivați pornirea automată a pompei de căldură și a sursei auxiliare de încălzire pe baza costurilor de funcționare: 0=NU, 1=DA	0	0	1	1	/
	COST GAZ	Prețul gazului	0,85	0,00	5,00	0,01	preț/m^3
	COST ELECTRICITATE	Prețul energiei electrice	0,20	0,00	5,00	0,01	preț/ kWh

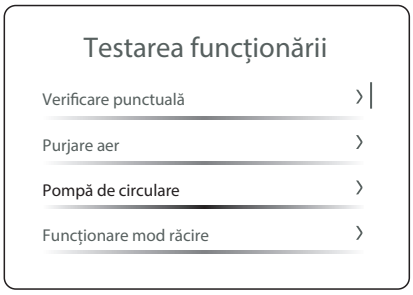
Altă sursă de căldură	MAX-SETHEATER	Temperatura maximă setată a sursei de încălzire suplimentare	85	0	85	1	°C
	MIN-SETHEATER	Temperatura minimă setată a sursei de încălzire suplimentare	30	0	85	1	°C
	MAX-SIGHEATER	Tensiunea corespunzătoare temperaturii maxime setate a sursei de încălzire suplimentare	10	0	10	1	V
	MIN-SIGHEATER	Tensiunea corespunzătoare temperaturii minime setate a sursei de încălzire suplimentare	3	0	10	1	V
	FUNCȚIE TBH	Activați sau dezactivați funcționarea TBH (ÎNCĂLZITOR AUXILIAR REZERVOR): 0=NU, 1=DA	1	0	1	1	/
	dT5_TBH_OFF	Diferența de temperatură între T5 și T5S (temperatura setată a rezervorului de apă) pentru oprirea încălzitorului auxiliar	5	0	10	1	°C
	t_TBH_DELAY	Timpul de funcționare a compresorului înainte de pornirea încălzitorului auxiliar	30	0	240	5	Minute
	T4_TBH_ON	Temperatura ambiantă pentru pornirea încălzitorului de rezervă al rezervorului	5	-5	50	1	°C
	P_TBH	Alimentarea cu energie a TBH	2	0	20	0,5	kW
	Funcție solară	Activați sau dezactivați funcția SOLAR: 0=NU, 1=NUMAI SOLAR, 2=SOLAR+HP (POMPĂ CĂLDURĂ)	0	0	2	1	/
	Control solar	Controlul pompei solare (pompă_s): 0=Tsolar, 1=SL1SL2	0	0	1	1	/
	Deltatsol	Deviația de temperatură pentru activarea SOLAR	10	5	20	1	°C
Setare plecare vacanță	T1S_H.A_H	Temperatura țintă a apei de ieșire pentru încălzirea spațiului în modul PLECAT ÎN VACANȚĂ	25	20	25	1	°C
	T5S_H.A_DHW	Temperatura țintă pentru încălzirea apei calde menajere în modul PLECAT ÎN VACANȚĂ	25	20	25	1	°C
Funcție specială	Preîncălzire pt. podea	Activare sau dezactivare preîncălzire pardoseală: 0=NU, 1=DA	0	0	1	1	/
	T1S	Temperatura setată a apei la ieșire în timpul primei preîncălziri a podelei	25	25	35	1	°C
	t_ARSTH	Durata de funcționare pentru prima preîncălzire a podelei	72	48	96	12	Ore
	Uscare podea	Activare sau dezactivare uscare pardoseală: 0=NU, 1=DA	0	0	1	1	/
	t_Dryup	Creșterea temperaturii pentru uscarea podelei	8	4	15	1	Zile
	t_Highpeak	Zile pentru uscarea podelei	5	3	7	1	Zile
	t_Drydown	Scăderea temperaturii după uscarea podelei	5	4	15	1	Zile
	t_Drypeak	Temperatura apei de ieșire pentru uscarea podelei	45	30	55	1	°C
	Oră de începere	Ora de începere a uscării podelei	00:00	00:00	23:30	1/30	h/min
	Data începerii	Data de începere a uscării podelei	Data actuală +1	Data actuală +1	31/12/2099	1/1/1	zz/ll/ aaaa
Repornire automată	Repor. auto. răc./înc.	Activați sau dezactivați repornirea automată în modul de încălzire/răcire: 0=NU, 1=DA	1	0	1	1	/
	Repornire auto mod ACM	Activați sau dezactivați repornirea automată în modul ACM: 0=NU, 1=DA	1	0	1	1	/
Limit. putere intrare	Limit. putere intrare	Tipul de limitare a alimentării cu energie	1	1	8	1	/
Definiție intrare	M1 M2	Definiți funcția comutatorului M1M2: 0=POR./DEZ. DIST., 1=TBH POR./DEZ. (TBH pornit/oprit), 2= AHS POR./DEZ. (AHS pornit/oprit)	0	0	2	1	/
	Rețea inteligentă	Activați sau dezactivați funcția RETEA INTELIGENTĂ: 0=NU, 1=DA	0	0	1	1	/
	T1T2	Opțiuni de control al portului T1T2: 0=NU, 1=RT/Ta_PCB	0	0	1	1	/
	Tbt	Activați sau dezactivați TBT: 0=NU, 1=DA	0	0	1	1	/
	P_X PORT	Selectați funcția PORTULUI P_X: 0=DE DEZGHEȚARE , 1=ALARMĂ	0	0	1	1	/
Setare cascadă	PER_START	Procentul de unități funcționale dintre toate unitățile	10	10	100	10	%
	TIME_ADJUST	Intervalul de timp pentru stabilirea necesității încărcării/descărcării unității	5	1	60	1	Minute

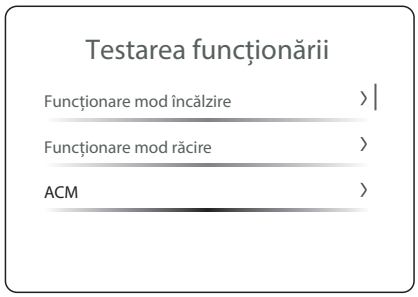
Setare adresă HMI	Setare HMI	Alegeți HMI: 0=PRINC.	0	0	0	/	/
	Adresă HMI pentru BMS	Setați codul adresei HMI pentru BMS	1	1	255	1	/
	Oprire BIT	Bit de oprire superior al computerului: 1=Oprire BIT1, 2=Oprire BIT2	1	1	2	1	/
Setare comună	t_DELAY PUMP	Timpul de funcționare a compresorului înainte de pornirea pompei	2,0	0,5	20	0,5	Minute
	t1_ANTILOCK PUMP	Intervalul pompei antiblocare	24	5	48	1	Ore
	t2_ANTILOCK PUMP RUN	Timpul de funcționare a pompei antiblocare	60	0	300	30	Secunde
	t1-ANTILOCK SV	Intervalul supapei antiblocare	24	5	48	1	Ore
	t2-ANTILOCK SV RUN	Timpul de funcționare a supapei antiblocare	30	0	120	10	Secunde
	Ta-reglare	Valoarea corectată a Ta în telecomanda cablată	-2	-10	10	1	°C
	LUNG. COND.FR	Selectați lungimea totală a conductei de lichid (LUNG. COND.FR): 0=LUNG. COND.FR<10 m, 1=LUNG. COND.FR>= 10 m	0	0	1	1	/
	IEȘIRE SILENȚ PUMP_I	Limitare ieșire maximă Pump_I	100	50	100	5	%
	Analiza energiei	Activați sau dezactivați analiza energetică: 0=NU, 1=DA	1	0	1	1	/
	Pump_O	Funcționarea pompei P_o de circulație suplimentară: 0=POR. (funcționează încontinuu) 1=Auto (comandată de unitate)	0	0	1	1	/
Setare funcție inteligentă	Corecție energie	Corecția pentru contorizarea energiei	0	-50	50	5	%

Mai sunt și alte elemente care sunt invizibile dacă funcția este dezactivată sau indisponibilă.

11 PUNERE ÎN FUNCȚIUNE

Testarea funcționării se utilizează pentru a confirma funcționarea supapelor, purjării aerului, pompei de circulație, răcirii, încălzirii și încălzirii apei menajere.





Lista de verificări în timpul punerii în funcțiune

☐	Testarea funcționării actuatorului.
☐	Purjarea aerului.
☐	Testarea funcționării sistemului.
☐	Verificați debitul minim în toate condițiile.

11.1 Testarea funcționării actuatorului

NOTĂ

În timpul punerii în funcțiune a servomecanismului, funcția de protecție a unității este dezactivată. Vibrațiile excesive pot avaria componentele.

De ce

Verificați ca fiecare servomecanism să fie în condiții bune de funcționare.

Ce - Listă de servomecanisme

Nr.	Nume		Notă
1	SV2	Supapa 2 cu trei căi	
2	SV3	Supapa 3 cu trei căi	
3	Pump_I	Pompă integrată	
4	Pump_O	Pompa exterioară	
5	Pump_C	Pompă zona 2	
6	IBH	Încălzitor de rezervă intern	
7	AHS	Sursă suplimentară de încălzire	
8	SV1	Supapa 1 cu trei căi	Invizibil dacă opțiunea ACM este dezactivată
9	Pump_D	Pompă de circulație pentru ACM	Invizibil dacă opțiunea ACM este dezactivată
10	Pump_S	Pompă solară	Invizibil dacă opțiunea ACM este dezactivată
11	TBH	Încălzitor de rezervă rezervor	Invizibil dacă opțiunea ACM este dezactivată

Cum

1	Accesați modul PT. REPREZENTANTUL SERVICE (consultați 10.2 Configurare).
2	Căutați funcția „Testarea funcționării” și accesați-o.
3	Căutați funcția „Verificare punctuală” și accesați-o.
4	Selectați servomecanismul și apăsați pe ○ pentru a activa sau dezactiva servomecanismul. • Starea POR. înseamnă că servomecanismul este activat, iar starea DEZ. înseamnă că este dezactivat.

NOTĂ

Atunci când reveniți la meniul anterior, toate servomecanismele se dezactivează automat.

11.2 Purjarea aerului.

De ce

Pentru a elimina aerul rămas din circuitul de apă.

Cum

1	Accesați modul PT. REPREZENTANTUL SERVICE (consultați 10.2 Configurare).
2	Căutați funcția „Testarea funcționării” și accesați-o.
3	Căutați funcția „Purjare aer” și accesați-o.
4	Selectați „ Purjare aer” și apăsați pe ○ pentru a activa sau dezactiva funcția de purjare a aerului. • ● înseamnă că funcția de purjare a aerului este activată și ○ înseamnă că funcția de purjare a aerului este dezactivată.

În plus

„Ieșire pompa_i pur. aer”	Se setează ieșirea pompei_i. Cu cât este mai mare valoarea, cu atât debitul pompei este mai mare.
„Durată funcț. pur. aer”	Durata setată a purjării aerului. După terminarea intervalului de timp, purjarea aerului se dezactivează.
„Verificare stare”	Se pot vedea parametri adiționali.

11.3 Testarea funcționării

De ce

Verificați dacă condițiile de funcționare a unității sunt bune.

Ce

Funcționarea pompei de circulație
Funcționare mod răcire
Funcționare mod încălzire
Funcționare ACM

Cum

1	Accesați modul PT. REPREZENTANTUL SERVICE (consultați 10.2 Configurare)
2	Căutați funcția „Testarea funcționării” și accesați-o.
3	Căutați funcția „Altele” și accesați-o.
4	Selectați „XXXX” și apăsați pe ○ pentru a efectua testul. În timpul testului apăsați pe ○ , selectați OK și confirmați revenirea la meniul anterior. * - Patru opțiuni de teste de performanță sunt afișate la **Ce**.

NOTĂ

În testul de performanță, temperatura țintă este prestabilită și nu poate fi schimbată.
Dacă temperatura exterioară este în afara intervalului de funcționare, este posibil ca unitatea să nu funcționeze sau să nu funcționeze la capacitatea solicitată.
În modul de funcționare cu pompă de circulație, dacă debitul este în afara intervalului recomandat, faceți modificările corespunzătoare ale instalației și asigurați-vă că debitul din instalație este garantat în toate condițiile.

11.4 Verificarea debitului minim

1	Verificați configurația hidraulică pentru a afla ce circuite de încălzire pot fi închise de supape mecanice, electronice sau de alte tipuri.
2	Închideți toate circuitele de încălzire care pot fi închise.
3	Porniți și operați pompa de circulație (consultați 11.3 Testarea funcționării).
4	Citiți valoarea debitului[a] și modificați setarea supapei de derivație până când valoarea setată atinge debitul minim necesar + 2 l/min.

(a) În timpul testării funcționării pompei, unitatea poate funcționa la un debit minim mai mic decât cel necesar.

12 PREDAREA CĂTRE UTILIZATOR

Odată ce se încheie funcționarea de probă și unitatea funcționează corect, asigurați-vă că următoarele aspecte sunt clare pentru utilizator:

- Completați tabelul de setări al instalatorului (în MANUALUL DE UTILIZARE) cu setările actuale.
- Asigurați-vă că utilizatorul are documentația tipărită și cereți-i să o păstreze pentru consultări viitoare.
- Explicați-i utilizatorului cum să opereze corespunzător sistemul și ce să facă în cazul apariției problemelor.

- Principiile de bază ale funcționării pot fi găsite în MANUALUL DE UTILIZARE.
- Pentru informații suplimentare despre funcționare, consultați 12.2 Setări suplimentare de funcționare.

- Arătați-i cum să efectueze întreținerea unității.
- Dați-i utilizatorului indicații despre economisirea energiei așa cum este descris mai jos.

12.1 Sfaturi de economisire a energiei

Indicații despre temperatura camerei

- Asigurați-vă că temperatura dorită a camerei nu este NICIODATĂ prea mare (în modul încălzire) sau prea mică (în modul răcire), și ÎNTOTDEAUNA setați-o conform nevoilor dvs. actuale. O creștere/scădere de un grad Celsius poate economisi până la 6% din costurile cu încălzirea/răcirea.
- NU creșteți/scădeți temperatura dorită a camerei pentru a grăbi încălzirea/răcirea spațiului, fiindcă această acțiune nu grăbește procesul de încălzire/răcire.
- Atunci când dispunerea sistemului conține radiatoare lente de căldură (cum ar fi încălzirea în pardoseală), evitați fluctuațiile mari în temperatura dorită a camerei și NU creșteți sau scădeți excesiv temperatura în cameră. În caz contrar, va fi nevoie de mai mult timp și energie pentru a încălzi/răci camera din nou.
- Folosiți un program săptămânal pentru a vă satisface nevoie de încălzire sau răcire. Dacă este necesar, puteți devia ușor de la program:

1) Pentru perioade scurte: Puteți anula temperatura camerei setată de program până la pornirea următoarei acțiuni programate. De exemplu, puteți face asta când dați o petrecere sau când plecați câteva ore.
2) Pentru perioade mai lungi: Puteți folosi modul Vacanță.

Sfaturi pentru temperatura rezervorului ACM

- Folosiți un program săptămânal pentru a vă satisface nevoie normale de apă caldă menajeră (doar în modul programat).
- Programați încălzirea rezervorului ACM la o valoare prestabilită în timpul nopții, fiindcă atunci necesarul încălzire a spațiului este mai redus.
- Dacă încălzirea rezervorului ACM noaptea nu este suficientă, programați încălzirea suplimentară a rezervorului ACM în timpul zilei.
- Asigurați-vă că temperatura dorită a rezervorului ACM NU este prea mare. De exemplu, după instalare, reduceți zilnic temperatura rezervorului ACM cu câte 1°C și verificați dacă mai aveți suficientă apă caldă.
- Programați PORNIREA pompei de apă caldă menajeră doar în perioadele zilei în care este necesară apa caldă, cum ar fi dimineața și seara.

12.2 Setări suplimentare de funcționare

12.2.1 Mod

Ce

Setați modul de funcționare a unității pentru confort în cameră.

- Trei moduri în totalitate - Încălzirea spațiului, răcirea spațiului și modul automat.

Modul AUTO	Unitatea va selecta automat modul de funcționare pe baza temperaturii mediului ambiant și a unor setări din „PT. REPREZENTANTUL SERVICE”. ● Această pictogramă nu este vizibilă dacă funcția de răcire sau de încălzire este dezactivată.
Încălzire	Pictograma modului încălzire nu este vizibilă dacă funcția de încălzire este dezactivată.
Răcire	Pictograma modului răcire nu este vizibilă dacă funcția de răcire este dezactivată.

12.2.2 Program

Ce

Realizarea planurile de funcționare a unității.

- Această funcție se bazează pe ora actuală afișată pe HMI. Asigurați-vă că ora este corectă.

Conflicte și priorități de funcționare

1) Programele zilnice și săptămânale pot să fie active simultan.

2) Pentru toate programele, temporizatoarele (dacă sunt mai multe) pentru aceeași zonă sau aparat trebuie să fie diferite, iar modul de funcționare din Zona 1 și Zona 2 cu aceeași setare de timp trebuie să fie identic. În caz contrar, cea mai recentă setare nu este validă și apare o fereastră de înștiințare.

3) Atunci când unitatea este în modul Plecat în vacanță sau Vacanță acasă, temporizatorul zilnic, cel săptămânal și funcția Curbă de temperatură (11.2.3 Setarea temperaturii vremii) devin nevalide și nu revin funcționale până când unitatea nu iese din modurile Plecat în vacanță și Vacanță acasă.

4) Dacă modurile Plecat în vacanță și Vacanță acasă sunt active simultan, nu se pot suprapune datele pentru ambele moduri. În caz contrar, cea mai recentă setare nu este validă și apare o fereastră de înștiințare.

Mai multe

1) Toate programele zilnice și săptămânale devin inactive, ora setată revine la 0:00 și temperatura setată revine la 24°C în cazul oricărei modificări la modul de control al temperaturii (9.3.5).

2) Unitatea funcționează pe baza setărilor 11.2.4 Setare ACM, dacă funcția de dezinfectare în modul Plecat în vacanță este inactivă.

3) În cazul întreruperii alimentării electrice în modul Plecat în vacanță sau Vacanță acasă, unitatea va reveni la funcționarea într-unul dintre aceste moduri dacă data actuală este în intervalul setat pentru funcționarea în modul Plecat în vacanță sau Vacanță acasă.

4) Dacă setarea modului este DEZ., temperatura setată devine 0°C.

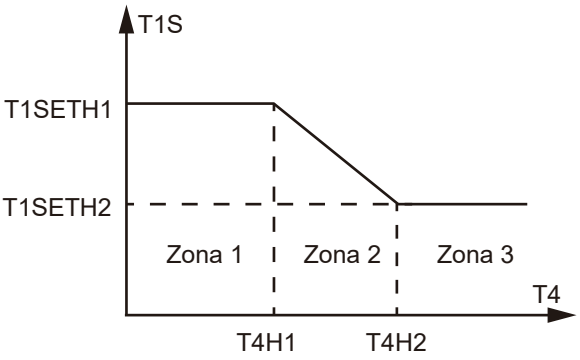
12.2.3 Setare temperatură vreme

Ce

Permite temperatura setată a apei să fie reglată în funcție de temperatura mediului ambiant.

- Această funcție este aplicabilă doar pentru încălzirea și răcirea spațiului. Atunci când funcția este activă, unitatea va urma curbe de temperatură dacă modul actual de funcționare este același ca acela al funcției activate.
- În total, trei curbe – Standard, ECO, Personal.

Ilustrarea curbei de temperatură



T1S – temperatura setată a apei

T4 – temperatura mediului ambiant

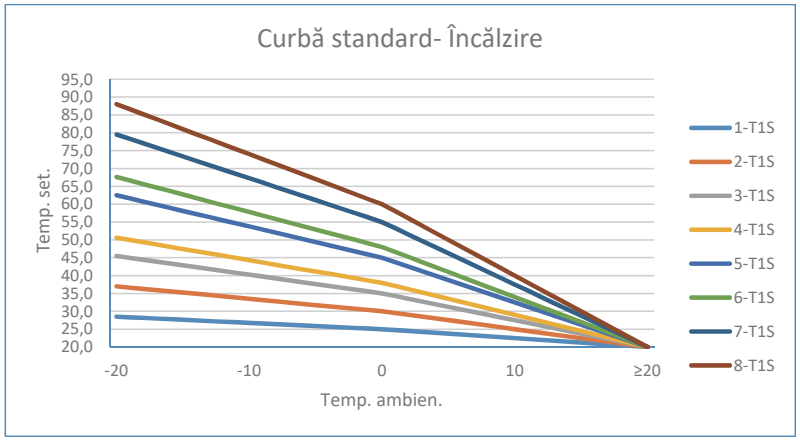
În Zona 1 și Zona 3, temperatura setată a apei rămâne stabilă în ciuda schimbării temperaturii mediului ambiant. În Zona 2, temperatura setată apei variază în funcție de temperatura mediului ambiant.

Standard

Până la 8 curbe sunt prestabilite de fabricant, iar valorile parametrilor sunt cele de mai jos.
Pentru încălzire:

	T4<0	0≤T4<20	T4≥20
1-T1S	0,175*(0-T4)+25	0,25*(20-T4)+20	20
2-T1S	0,35*(0-T4)+30	0,5*(20-T4)+20	20
3-T1S	0,525*(0-T4)+35	0,75*(20-T4)+20	20
4-T1S	0,63*(0-T4)+38	0,9*(20-T4)+20	20
5-T1S	0,875*(0-T4)+45	1,25*(20-T4)+20	20
6-T1S	0,98*(0-T4)+48	1,4*(20-T4)+20	20
7-T1S	1,225*(0-T4)+55	1,75*(20-T4)+20	20
8-T1S	1,4*(0-T4)+60	2*(20-T4)+20	20

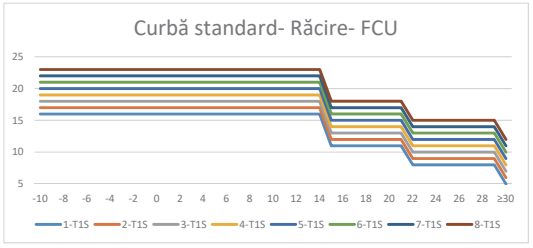
Diagrama celor 8 curbe



Pentru răcire (FCU – aplicați e ventiloconvector):

T4	-10≤T4<15	15≤T4<22	22≤T4<30	30 ≤ T4
1-T1S	16	11	8	5
2-T1S	17	12	9	6
3-T1S	18	13	10	7
4-T1S	19	14	11	8
5-T1S	20	15	12	9
6-T1S	21	16	13	10
7-T1S	22	17	14	11
8-T1S	23	18	15	12

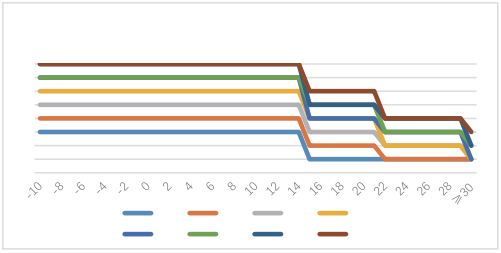
Diagrama celor 8 curbe



Pentru răcire (RAD – aplicație radiator, FLH – aplicație încălzire în pardoseală):

T4	-10≤T4<15	15≤T4<22	22≤T4<30	30 ≤ T4
1-T1S	20	18	18	18
2-T1S	21	19	18	18
3-T1S	22	20	19	18
4-T1S	23	21	19	18
5-T1S	24	21	20	18
6-T1S	24	22	20	19
7-T1S	25	22	21	19
8-T1S	25	23	21	20

Diagrama celor 8 curbe



Despre Deviație temperatură
Face ca temperatura setată de ansamblu a apei de pe curba de temperatură să crească sau să scadă. Curba de temperatură crește sau scade în ilustrație.

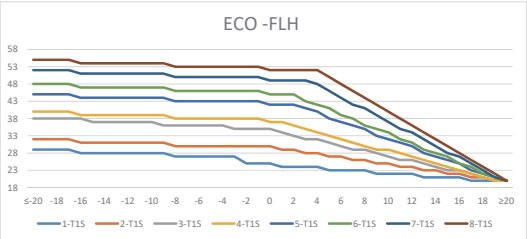
ECO

NOTĂ

Modul Eco este disponibil pentru modul încălzire al zonei 1.

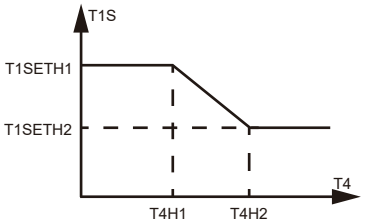
T4	⩽-20	-19	-18	-17	-16	-15	-14	-13	-12	-11	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0
1-T1S	29	29	29	29	28	28	28	28	28	28	28	28	27	27	27	27	27	27	25	25	25
2-T1S	32	32	32	32	31	31	31	31	31	31	31	31	30	30	30	30	30	30	30	30	30
3-T1S	38	38	38	38	38	37	37	37	37	37	37	36	36	36	36	36	36	35	35	35	35
4-T1S	40	40	40	40	39	39	39	39	39	39	39	39	38	38	38	38	38	38	38	38	37
5-T1S	45	45	45	45	44	44	44	44	44	44	44	44	43	43	43	43	43	43	43	43	42
6-T1S	48	48	48	48	47	47	47	47	47	47	47	47	46	46	46	46	46	46	46	46	45
7-T1S	52	52	52	52	51	51	51	51	51	51	51	51	50	50	50	50	50	50	50	50	49
8-T1S	55	55	55	55	54	54	54	54	54	54	54	54	53	53	53	53	53	53	53	53	52
T4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	⩾20	
1-T1S	24	24	24	24	23	23	23	23	22	22	22	22	21	21	21	21	20	20	20	20	
2-T1S	29	29	28	28	27	27	26	26	25	25	24	24	23	23	22	22	21	21	20	20	
3-T1S	34	33	32	32	31	30	29	29	28	27	26	26	25	24	23	23	22	21	20	20	
4-T1S	37	36	35	34	33	32	31	30	29	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	20	
5-T1S	42	42	41	40	38	37	36	35	33	32	31	30	28	27	26	25	23	22	21	20	
6-T1S	45	45	43	42	41	39	38	36	35	34	32	31	29	28	27	25	24	22	21	20	
7-T1S	49	49	49	48	46	44	42	41	39	37	35	34	32	30	28	27	25	23	21	20	
8-T1S	52	52	52	52	50	48	46	44	42	40	38	36	34	32	30	28	26	24	22	20	

Diagrama celor 8 curbe



Puteți vedea „Temporizator ECO" în partea inferioară a paginii. Puteți seta ora de pornire și de terminare a temporizatorului și puteți activa temporizatorul. Dacă temporizatorul este activ, unitatea va funcționa conform curbei ECO doar pe perioada setată. Dacă temporizatorul este inactiv, unitatea va funcționa încontinuu conform curbei ECO.

Personal.



T1S – Temperatura setată a apei
T4 – Temperatura mediului ambiant
T1SETH1, T1SETH2, T4H1 și T4H2 pot fi ajustate.

NOTĂ

Ilustrația HMI este doar pentru referință. Dacă T1SETH1 este mai mică decât T1SETH2 sau T4H2 este mai mică decât T4H1, unitatea va inversa automat T1SETH1 și T1SETH2, T4H1 și T4H2.

NOTĂ

Atunci când unitatea este amplasată într-o zonă aflată la mare altitudine, temperatura setată trebuie scăzută cu 1°C pentru fiecare 300 m de creștere în altitudine, având la bază altitudinea de 3000 m.

12.2.4 Setare ACM

NOTĂ

Invizibil dacă opțiunea MOD ACM este dezactivată.

Ce

Mai multe setări ACM.

Dezinfectare

- Atunci când unitatea funcționează în modul Dezinfectare cu modul ACM pornit, dacă opriți modul ACM de pe pagina principală, unitatea vă va întreba dacă doriți să dezactivați și modul Dezinfectare. Dacă dvs. confirmați dezactivarea, se va afișa o fereastră de notificare.

NOTĂ

Dacă vreun temporizator al modului ACM declanșează oprirea în timpul dezinfectării. Atunci dezinfectarea se va opri automat fără nicio notificare.

- Atunci când unitatea funcționează în modul Dezinfectare cu modul ACM oprit, dacă porniți modul ACM de pe pagina principală, dezinfectarea va continua.

Rezervor încălzitor

Încălzitorul rezervorului și încălzitorul auxiliar nu pot funcționa simultan. Fiindcă setarea cea mai recentă este validă, iar cea anterioară devine nevalidă.

- De exemplu, atunci când încălzitorul de rezervă este activ și funcționează, dacă încălzitorul rezervorului se oprește, încălzitorul de rezervă se oprește și el.

12.2.5 Opțiuni

Ce

Mai multe setări generale.

Mod silențios

Ora de începere și ora de terminare a temporizatorului modului silențios nu pot fi identice.
Dacă se activează simultan două temporizatoare ale modului silențios, datele acestora nu pot fi suprapuse. În caz contrar, cea mai recentă setare nu este validă și apare o fereastră de înștiințare.

Încălzitor de rezervă

Nu este vizibil dacă IBH și AHS sunt dezactivate.

Setări Wi-Fi

În cazul în care se modifică numele rețelei Wi-Fi, se va întrerupe conexiunea unității cu rețeaua Wi-Fi și va trebui reconectată.

Dejivrare forțată

Nu este vizibil dacă unitatea funcționează în modul Răcire.

12.2.6 Starea unității

NOTĂ

Analiza valorii consumului de energie de pe telecomanda cablată este doar cu titlu de referință.

Ce

Mai multe informații despre unitate și starea acesteia de funcționare.

Parametri de funcționare

Valoarea duratei de funcționare este rotunjită. De exemplu, dacă unitatea de măsură este ora și durata reală de funcționare este 0,5 ore, valoarea afișată va fi 0.

Analiza energiei

Pentru date cumulate despre energie (zi, săptămână, lună, an),

1) Momentul începerii este începutul acelei zile, săptămâni, luni, an.

2) Dacă ora se resetează pe HMI și se face înregistrarea de jurnale de la începutul acelei zile, săptămâni, luni, an, calcularea va începe de la începutul acelei zile, săptămâni, luni, an.

3) Dacă ora se resetează pe HMI și nu se face înregistrarea de jurnale de la începutul acelei zile, săptămâni, luni, an, calcularea va începe de la momentul resetării.

Pentru Istoric date energie,

- Înregistrează date pe cel mult 10 ani. De exemplu, dacă unitatea este pusă în funcțiune în 2023 și dacă consultați datele în 2035, veți putea vizualiza numai datele între 2025 și 2035.

12.2.7 Informații despre eroare

Ce

Istoricul de erori al unității.
Prima coloană afișează numărul unității, dacă sunt disponibile unitățile subordonate.
Apăsați butonul Meniu timp de 5 secunde pentru a șterge toate erorile înregistrate.

12.2.8 Întrebări frecvente

Ce

Asistență pentru întrebări obișnuite.

13 DEPANARE

Această secțiune oferă informații utile despre diagnosticarea și corectarea anumitor probleme care pot apărea la unitate.

13.1 Reguli generale

- Înainte de a începe procedura de depanare, realizați o inspecție vizuală a unității și căutați defecte evidente, cum ar fi conexiuni slăbite sau cablaj necorespunzător.
- Când a fost activat un dispozitiv de siguranță, opriți unitatea și aflați de ce a fost activat dispozitivul de siguranță, înainte de a reseta dispozitivul de siguranță. Sub nicio formă nu șuntați dispozitivele de siguranță și nu schimbați parametrii. Dacă nu se găsește cauza problemei, apelați distribuitorul dvs. local.
- Dacă supapa de eliberare a presiunii nu funcționează corect sau ar trebui înlocuită, reconectați întotdeauna furtunul flexibil atașat la supapa de eliberare a presiunii pentru preveni scurgerea apei din unitate.

NOTĂ

Pentru probleme legate de kitul solar opțional pentru încălzirea apei menajere, consultați secțiunea de depanare din manualul kitului respectiv.

13.2 Situații anormale tipice

Simptomul 1: Unitatea este pornită, dar nu funcționează în modul răcire sau încălzire așa cum era de așteptat.

CAUZĂ POSIBILĂ	DEPANARE
Temperatura setată este incorectă	Verificați parametrii (T4HMAX și T4HMIN în modul încălzire; T4CMAX și T4CMIN în modul răcire; T4DHWMAX și T4DHWMIN în modul ACM). Consultați 10.3 Setări de funcționare pentru intervalul de parametri.
Debit prea mic de apă	• Verificați că toate supapele de închidere ale buclei de apă sunt în poziția corectă. • Verificați dacă filtrul de apă este înfundat. • Asigurați-vă că nu există aer în sistemul de apă. • Verificați presiunea apei. Presiunea apei trebuie să fie mai mare sau egală cu 1,5 bar. • Asigurați-vă că vasul de expansiune nu este spart.
Volum prea mic de apă în instalație	Asigurați-vă că volumul de apă din instalație este peste valoarea minimă necesară. Consultați 6.1 Pregătiri de instalare.

Simptomul 2: Unitatea este pornită, dar compresorul nu pornește.

CAUZĂ POSIBILĂ	DEPANARE
Este posibil ca unitatea să funcționeze în afara intervalului ei de funcționare (temperatura apei este prea mică).	În cazul temperaturii scăzute a apei, sistemul pornește încălzitorul de rezervă pentru a atinge mai întâi temperatura minimă a apei (12 °C). • Verificați dacă alimentarea încălzitorului de rezervă să face corect. • Verificați dacă siguranța termică a încălzitorului de rezervă este închisă. • Verificați dacă protectorul termic al încălzitorului de rezervă nu este declanșat. • Verificați dacă disjunctoarele încălzitorului de rezervă nu sunt declanșate.

Simptomul 3: Pompa generează zgomot (cavitație).

CAUZĂ POSIBILĂ	DEPANARE
Aer în sistem.	Purjați aerul.
Presiune prea mică a apei la intrarea pompei	• Verificați presiunea apei. Presiunea apei trebuie să fie mai mare sau egală cu 1,5 bar. • Verificați dacă vasul de expansiune nu este spart. • Verificați dacă pre-presiunea vasului de expansiune este setată corect. Consultați 6.1 Pregătiri de instalare.

Simptomul 4: Supapa de eliberare a presiunii apei este deschisă.

CAUZĂ POSIBILĂ	DEPANARE
Vas de expansiune spart	Înlocuiți vasul de expansiune.
Presiunea apei din instalați este mai mare de 0,3 MPa.	Asigurați-vă că presiunea apei din instalație este între 0,1 și 0,2 MPa.

Simptomul 5: Scurgere la supapa de eliberare a presiunii apei.

CAUZĂ POSIBILĂ	DEPANARE
Blocarea ieșirii supapei de eliberare a presiunii apei	• Verificați funcționarea corectă a supapei de eliberare a presiunii prin rotirea butonului negru de pe supapă în sens antiorar: • Dacă nu auziți un clic, contactați distribuitorul local. • Dacă apă continuă să curgă din unitate, închideți supapele de închidere de la intrarea și de la ieșirea apei, apoi contactați distribuitorul local.

Simptomul 6: Capacitate insuficientă de încălzire a spațiului la o temperatură exterioară mică.

CAUZĂ POSIBILĂ	DEPANARE
Încălzitorul rezervă nu este activat	• Verificați dacă funcția IBH este activată. • Verificați dacă dispozitivul de protecție termică al încălzitorului de rezervă a fost activat. • Verificați dacă funcționează încălzitorul auxiliar. Încălzitorul de rezervă și încălzitorul auxiliar nu pot funcționa simultan.
O capacitate excesivă a pompei de căldură este utilizată pentru încălzirea apei calde menajere (se aplică numai instalațiilor cu rezervor de apă caldă menajeră).	Verificați dacă „t_DHWHP_MAX” și „t_DHWHP_RESTRICT” sunt configurate corespunzător: • Asigurați-vă că „Prioritate ACM” este dezactivată pe telecomanda cablată. • Activați „T4_TBH_ON” pe telecomanda cablată/PT. REPREZENTANTUL SERVICE pentru a activa încălzitorul auxiliar pentru încălzirea apei menajere.

Simptomul 7: Unitatea nu poate comuta imediat din modul ACM în modul încălzire.

CAUZĂ POSIBILĂ	DEPANARE
Volumul rezervorului este prea mic și sonda de temperatură este amplasată prea jos	• Setați „dT1S5” la valoarea maximă și „t_DHWHP_RESTRICT” la valoarea minimă. • Setați dT1SH la 2°C. • Activați TBH. TBH trebuie să fie controlată de ODU. • Dacă AHS este disponibil, porniți-l. Pompa de căldură va porni odată ce condițiile de pornire sunt îndeplinite. • Dacă nici TBH și nici AHS nu disponibile, încercați să schimbați poziția sondei T5 (consultați secțiunea 3.2 Rezervor ACM).

Simptomul 8: Unitatea nu poate comuta imediat din modul ACM în modul încălzire

CAUZĂ POSIBILĂ	DEPANARE
Schimbător de căldură mic pentru încălzirea spațiului	• Setați „t_DHWHP_MAX” pentru supapă minimă. Valoarea sugerată este de 60 de minute. • Dacă pompa circulantă din afara unității nu este controlată de unitate, încercați să o conectați la unitate. • Adăugați o supapă cu 3 căi la intrarea ventiloconvectorului pentru a furniza un debit suficient de apă.
Sarcină mică de încălzire a spațiului	Normal, nu este nevoie de încălzire
Funcția de dezinfectare este activată fără TBH	• Dezactivați funcția de dezinfectare • Adăugați un TBH sau AHS pentru funcționarea în modul ACM
Funcția APĂ RAPID este activată manual după ce apa caldă îndeplinește cerințele, dar pompa de căldură nu trece în modul de aer condiționat la timp atunci când se solicită modul aer condiționat.	Dezactivați manual funcția APĂ RAPID
În cazul unei temperaturi exterioare mici, apa caldă nu este suficientă și AHS nu poate funcționa sau nu funcționează la timp.	• Setați „T4DHWMIN”. Valoarea sugerată este mai mare sau egală cu -5°C • Setați „T4_TBH_ON”. Valoarea sugerată este mai mare sau egală cu 5°C
Prioritate mod ACM	Dacă la unitate este conectat un AHS sau IBH, atunci când unitatea exterioară se defectează, placa modulului hidraulic trebuie să funcționeze în modul ACM până când apa atinge temperatura setată înainte de a comuta la modul încălzire.

Simptomul 9: Pompa de căldură se oprește din funcționarea în modul ACM deși nu s-a atins temperatura setată și este necesară încălzirea spațiului, dar unitatea rămâne în modul ACM.

CAUZĂ POSIBILĂ	DEPANARE
Suprafața bobinei din rezervor este mică	La fel ca la simptomul 7
TBH sau AHS nu sunt disponibile	Pompa de căldură va rămâne în modul ACM până când se atinge „t_DHWHP_MAX” sau valoarea setată a temperaturii. Adăugați un TBH sau AHS pentru funcționarea în modul ACM. TBH și AHS trebuie să fie controlate de unitate.

13.3 Coduri de eroare

Explicația pentru fiecare cod de eroare poate fi găsită pe telecomanda cablată.
Resetați unitatea oprind-o și repornind-o.
Dacă resetarea unității nu rezolvă problema, contactați distribuitorul local.

⚠ ATENȚIE

În timpul iernii, dacă unitatea prezintă defecțiunile E0 și Hb și nu este reparată la timp, pompa de apă și sistemul de conducte pot fi deteriorate prin îngheț.
Luați măsuri corespunzătoare pentru a remedia defecțiunile E0 și Hb.

14 ÎNTREȚINERE

Verificările și inspecțiile regulate, la intervale anume, sunt necesare pentru a garanta funcționarea optimă a unității.

14.1 Precauții de siguranță pentru întreținere

⚠ PERICOL

Risc de electrocutare.

⚠ AVERTISMENT

- Rețineți că unele piese ale cutiei de componente electrice sunt fierbinți.
- Nu spălați cu apă unitatea. În caz contrar, poate apărea șoc electric sau incendii.
- Nu lăsați unitatea nesupravegheată atunci când panoul de service este demontat.

NOTĂ

Înainte să efectuați lucrări de service sau de întreținere, atingeți părțile metalice ale unității pentru a disipa electricitatea statică și a proteja placa de bază (PCB).

14.2 Întreținere anuală

14.2.1 Presiunea apei

Verificați presiunea apei. Dacă este mai mică de 1 bar, umpleți sistemul cu mai multă apă.

14.2.2 Filtru de apă

Curățați filtrul de apă.

14.2.3 Supapă de eliberare a presiunii apei

- Verificați funcționarea corectă a supapei de eliberare a presiunii prin rotirea butonului negru de pe supapă în sens antiorar:
- Dacă nu se aude un clic, contactați distribuitorul local.
- Dacă apă continuă să curgă din unitate, închideți supapele de închidere de la intrarea și de la ieșirea apei, apoi contactați distribuitorul local.

14.2.4 Furtunul supapei de eliberare a presiunii

Verificați dacă furtunul supapei de eliberare a presiunii este poziționat corespunzător pentru a scurge apa.

14.2.5 Carcasa izolatoare a încălzitorului de rezervă

Verificați dacă carcasa izolatoare a încălzitorului de rezervă este bine fixată pe vasul încălzitorului de rezervă.

14.2.6 Supapă de eliberare a presiunii pentru rezervorul de apă caldă menajeră (furnizat de utilizator)

Se aplică numai instalațiilor cu rezervor de apă caldă menajeră. Verificați funcționarea corectă a supapei de eliberare a presiunii din rezervorul de apă caldă menajeră.

14.2.7 Încălzitorul auxiliar al rezervorului de apă caldă menajeră

Se aplică numai instalațiilor cu rezervor de apă caldă menajeră. Curățați depunerile de calcar de pe încălzitorul auxiliar, mai ales în zonele cu apă dură. Goliți rezervorul de apă caldă menajeră, îndepărtați încălzitorul auxiliar din rezervorul de apă caldă menajeră și curățați-l de calcar cu un produs de îndepărtare a calcarului.

14.2.8 Cutia de distribuție a unității

- Realizați o inspecție vizuală a cutiei de distribuție și căutați defecte evidente, cum ar fi conexiuni slăbite sau cablaj necorespunzător.
- Verificați cablurile pentru a nu prezenta semne de uzură, de coroziune, a nu fi supuse presiunii excesive, vibrațiilor, muchiilor ascuțite sau altor efecte adverse din mediu. Luați în considerare efectele îmbătrânirii sau ale vibrațiilor continue din surse precum compresoare sau ventilatoare.
- Verificați funcționarea corectă a contactoarelor cu un ohmmetru. Toate contactele acestor contactoare trebuie să fie în poziție deschisă.

14.2.9 Senzor de temperatură

Verificați rezistența fiecărui senzor de temperatură cu un ohmmetru.

NOTĂ

Conectorul este mic, de aceea trebuie să folosiți sonde subțiri.

- Consultați 2.6.4 Placa de comandă pentru a vedea mufa fiecărui senzor de temperatura și apoi scoateți conectorul.
- Verificați rezistența cu un ohmmetru.
- Comparați valoarea citită cu valorile rezistenței din tabelul de date tehnice. Senzorul de temperatură este în stare bună dacă deviația este în toleranță.

Pentru senzorul de temperatură din accesorii și senzorii de temperatură de pe bucla de apă, de ex. TW_in și TW_out, consultați Tabelul 3-1.

14.2.10 Folosirea antigelului

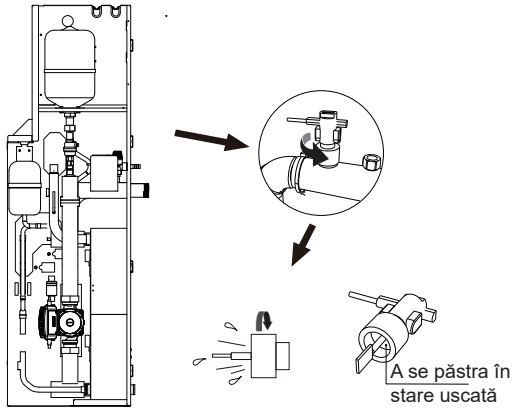
- Precauțiile de siguranță trebuie respectate.
- Asigurați-vă că soluția de glicol este eliminată în conformitate cu reglementările și standardele locale.

14.2.11 Verificarea scurgerilor de agent frigorific

Consultați capitolul 15.2 Metode de detectare a scurgerilor.

14.2.12 Defecțiune a comutatorului de debit

Apa poate intra în comutatorul de debit și poate îngheța atunci când temperatura este prea scăzută. În acest caz, comutatorul de debit trebuie demontat și uscat, apoi poate fi instalat în unitate. Apa trebuie scoasă din sistem înainte de demontarea comutatorului de debit.



- Rotiți comutatorul de debit în sens antiorar pentru a-l scoate.
- Uscați complet comutatorul de debit.

15 INFORMAȚII PENTRU SERVICE

15.1 Etichetă pentru prezența agentului frigorific

Echipamentele trebuie să fie furnizate cu etichete, indicând că au fost dezafectate și golite de agent frigorific. Eticheta trebuie să fie datată și semnată. Asigurați-vă că pe echipament s-au pus etichete corespunzătoare, care menționează că echipamentul conține agent frigorific inflamabil.

15.2 Metode de detectare a scurgerilor

Următoarele metode de detectare a scurgerilor sunt considerate acceptabile pentru sistemele care conțin agenți frigorifici inflamabili. Detectarea agenților frigorifici inflamabili trebuie făcută cu detectoare electronice de scurgeri, dar este posibil ca sensibilitatea lor să nu fie adecvată sau detectoarele trebuie să fie recalibrate. (Detectoarele trebuie recalibrate într-un mediu fără agent frigorific.) Asigurați-vă că detectorul nu este o sursă potențială de aprindere și este potrivit pentru agentul frigorific. Echipamentele de detectare a scurgerilor trebuie setate la un procent din limita inferioară de inflamabilitate (LFL) a agentului frigorific și trebuie calibrate în funcție de agentul frigorific utilizat. Se confirmă procentul corespunzător de gaz (maxim 25%). Lichidele de detectare a scurgerilor sunt potrivite pentru utilizarea cu majoritatea agenților frigorifici, dar nu trebuie utilizat detergenți care conțin clor, deoarece clorul poate reacționa cu agentul frigorific și coroda îmbinările conductelor de cupru. În cazul în care se suspectează o scurgere, toate flăcările deschise trebuie eliminate sau stinse. Dacă se constată o scurgere de agent frigorific și este necesară o operațiune de brazare, tot agentul frigorific trebuie recuperat din sistem sau izolat (cu ajutorul unor supape de închidere) într-o parte a sistemului îndepărtată de zona scurgerii. Apoi, trebuie purjat prin sistem azot fără oxigen (OFN), atât înainte, cât și în timpul procesului de brazare.

15.3 Verificarea echipamentului de refrigerare

În cazul în care trebuie schimbate componente electrice, acestea trebuie să fie adecvate scopului și să respecte specificațiile corecte. Întotdeauna respectați indicațiile de întreținere și de service ale fabricantului. În cazul în care aveți vreo îndoială, consultați departamentul tehnic al producătorului pentru asistență. Verificarea instalațiilor care folosesc agenți frigorifici inflamabili.

- Cantitatea de agent frigorific cu care se va încărca sistemul depinde de dimensiunea camerei în care sunt instalate piesele care conțin agentul frigorific.
- Ventilatoarele și evacuările trebuie să funcționeze adecvat și nu trebuie obstrucționate.
- Dacă se utilizează un circuit de refrigerare indirectă, circuitele secundare trebuie verificate pentru prezența agentului frigorific; marcajele echipamentului trebuie să fie vizibile și lizibile.
- Semnele și marcajele ilizibile trebuie remediate.
- Conductele sau componentele în contact cu agentul frigorific trebuie instalate într-o poziție în care este puțin probabil să fie expuse la orice substanță care poate coroda componentele care conțin agent frigorific, cu excepția cazului în care componentele sunt realizate din materiale care sunt inerent rezistente la coroziune sau sunt protejate corespunzător împotriva coroziunii.

15.4 Verificarea circuitelor electrice de acționare

Repararea și întreținerea componentelor electrice trebuie să includă verificări de siguranță inițiale și proceduri de inspecție a componentelor. În cazul în care există o defecțiune care ar putea compromite siguranța, atunci sursa de alimentare cu energie electrică nu va fi conectată la circuit până când defecțiunea nu este rezolvată în mod satisfăcător. Dacă defecțiunea nu poate fi remediată imediat, dar este necesar să se continue funcționarea, trebuie adoptată o soluție temporară adecvată. Acest lucru trebuie raportat proprietarului echipamentului, astfel încât toate părțile să fie informate.

Verificările de siguranță inițiale includ următoarele:

- Condensatorii trebuie descărcați în siguranță pentru a elimina riscurile apariției scânteilor;
- Componentele și cablurile electrice sub tensiune nu trebuie expuse în timpul încărcării și purjării sistemului și în timpul recuperării agentului frigorific.
- Împământarea trebuie să fie continuă.

15.5 Repararea componentelor etanșe

a) În timpul reparării componentelor etanșe, toate sursele de alimentare trebuie deconectate de la echipamentul la care se lucrează înainte de demontarea capacelor de etanșare. Dacă este obligatoriu să lăsați conectată o sursă de alimentare la echipament în timpul operațiunilor de service, trebuie amplasată permanent o formă de detecție a scurgerilor, care trebuie amplasată în cel mai critic punct, pentru a avertiza privitor la situații potențiale periculoase.

b) O atenție deosebită trebuie acordată următoarelor situații pentru a vă asigura că, prin executarea de lucrări la componente electrice, carcasa nu este modificată astfel încât să fie afectat protecția. Acest aspect include deteriorarea cablurilor, numărul excesiv de conexiuni, borne care nu sunt realizate conform specificațiilor inițiale, deteriorarea garniturilor și montarea incorectă a presetupelor.

- Asigurați-vă că toată aparatura este montată în siguranță.
- Asigurați-vă că garniturile sau materialele de etanșare nu s-au degradat astfel încât să nu mai prevină pătrunderea de atmosferelor inflamabile. Piesele de schimb trebuie să fie conforme cu specificațiile producătorului.
- Utilizarea unei substanțe de etanșare pe bază de silicon poate inhiba eficiența unor tipuri de echipamente de detectare a scurgerilor. Componentele sigure intrinsec nu trebuie izolate înainte de a lucra asupra lor.

15.6 Repararea componentelor sigure intrinsec

Nu aplicați sarcini inductive sau capacitive permanente pe circuit fără a verifica dacă acestea nu vor depăși tensiunea și curentul admis pentru echipamentul utilizat. Componentele sigure intrinsec sunt singurele tipuri la care se poate lucra în timp ce sunt într-o atmosferă inflamabilă. Aparatura de testare trebuie să aibă specificațiile corecte. Înlocuiți componentele numai cu piese specificate de producător. Alte componente pot cauza aprinderea agentului frigorific în atmosferă din cauza unor scurgeri.

15.7 Transportul și marcajele

Transportați echipamentelor care conțin agenți frigorifici inflamabili în conformitate cu reglementările de transport.

Marcați echipamentele cu semne în conformitate cu reglementările locale.

16 ELIMINAREA LA DEȘEURI

Generalități

Componentele și accesoriile unității nu sunt deșeuri menajere obișnuite.

Unitatea, compresoarele și motoarele pot fi eliminate doar de specialiști calificați.

Această unitate folosește hidrofluorcarbon și poate fi eliminată doar de specialiști calificați.

Ambalaj

- Eliminați corespunzător la deșeuri ambalajele.
- Respectați toate reglementările relevante.

Agent frigorific

Consultați 16.1 Scoaterea, evacuarea, încărcarea, recuperarea agentului frigorific și scoaterea din funcțiune a unității.

16.1 Scoaterea, evacuarea, încărcarea, recuperarea agentului frigorific și scoaterea din funcțiune a unității

⚠ AVERTISMENT

Caracteristicile agentului frigorific R290 vă impun să efectuați lucrări doar dacă sunteți expert în refrigerare

și dacă aveți abilități de manipulare a agentului frigorific R290.

1) Îndepărtarea și evacuarea

Atunci când interveniți asupra circuitului de refrigerare pentru a efectua reparații sau în oricare alt scop, trebuie folosite procedurile convenționale. Cu toate acestea, este important să respectați cele mai bune practici, din moment ce inflamabilitatea trebuie luată în considerare.
Acționați conform procedurii următoare:

- Îndepărtați agentul frigorific;
- Purjați circuitul cu gaz inert;
- Evacuați;
- Purjați circuitul din nou cu gaz inert;
- Deschideți circuitul prin tăiere sau brazare

Agentul frigorific va fi recuperat în butelii de recuperare adecvate. Sistemul trebuie purjat cu OFN pentru a garanta siguranța unității. Este posibil ca acest proces să necesite repetarea de mai multe ori.
Nu trebuie utilizat aer comprimat sau oxigen.
Purjarea trebuie realizată realizează prin umplerea sistemului cu OFN până la obținerea presiunii a lucru, apoi se face aerisirea în mediul înconjurător atmosferică și, la final, se reface vidul în sistem. Procesul trebuie repetat până când nu mai există agent frigorific în sistem.
După încărcarea finală cu OFN, sistemul trebuie să fie aerisit la presiune atmosferică pentru începerea funcționării.
Această operațiune este absolut vitală dacă se realizează operațiuni de brazare pe conducte.
Asigurați-vă că ieșirea pompei de vid nu este aproape de nicio sursă de aprindere și că se face ventilație disponibilă.

2) Proceduri de încărcare

Pe lângă procedurile convenționale de încărcare, trebuie respectate următoarele cerințe:

- Asigurați-vă că nu are loc contaminarea diferiților agenți frigorifici atunci când utilizați echipamente de încărcare. Furtunurile sau conductele trebuie să fie cât mai scurte pentru a reduce cantitatea de agent frigorific conținut în acestea.
- Împământați sistemul de refrigerare înainte de a încărca sistemul cu agent frigorific.
- Etichetați sistemul după finalizarea încărcării (dacă sistemul nu a fost deja etichetat).
- Evitați cu mare atenție supraîncărcarea sistemului de refrigerare.
- Înainte de reîncărcarea sistemului, testați-l cu OFN (azot fără oxigen). Sistemul trebuie testat în ceea ce privește scurgerile la finalizarea încărcării, dar înainte de punerea în funcțiune. Efectuați un test de etanșeitate înainte să părăsiți locul instalării.

3) Recuperare

Atunci când scoateți agentul frigorific din sistem, fie pentru service, fie pentru dezafectare, bunele practici recomandă ca toți agenții frigorifici să fie eliminați în siguranță.
Atunci când transferați agentul frigorific în butelii, folosiți doar butelii de recuperare corespunzătoare. Asigurați-vă că aveți la dispoziție numărul corect de butelii pentru a încărca toată cantitatea din sistem. Toate buteliile care urmează să fie utilizate sunt destinate agentului frigorific recuperat și etichetate pentru acel agent frigorific (de exemplu: butelii speciale pentru recuperarea agentului frigorific). Buteliile trebuie să fie complete, cu supapă de eliberare a presiunii și robinete de închidere asociate, în stare bună de funcționare.
Buteliile goale de recuperare trebuie să fie golite și, dacă este posibil, răcite înainte de recuperare.
Echipamentul de recuperare trebuie să fie în stare bună de funcționare, cu un set de instrucțiuni privitoare la echipamentele disponibile , și trebuie să fie adecvat pentru recuperarea agenților frigorifici inflamabili. În plus, un set de cântare calibrate trebuie să fie disponibil și stare de funcționare corespunzătoare.
Furtunurile trebuie să fie complete, cu cuplaje de deconectare fără scurgeri și în stare bună. Înainte de a utiliza echipamentul de recuperare, verificați dacă stare bună de funcționare, dacă a fost întreținut în mod corespunzător și dacă componentele electrice asociate sunt etanșe pentru a preveni aprinderea în cazul unor scurgeri de agent frigorific. Consultați fabricantul dacă aveți nelămuriri.
Agentul frigorific recuperat trebuie returnat furnizorului de agent frigorific în butelia de recuperare corectă, cu nota de transfer de deșeuri relevantă. Nu amestecați agenții frigorifici în unitățile de recuperare și, mai ales, nu în butelii.
Dacă se elimină compresoare sau uleiuri de compresoare, asigurați-vă că au fost golite la un nivel acceptabil pentru a vă asigura că agentul frigorific inflamabil nu rămâne în lubrifiant. Efectuați evacuarea înainte de a trimite compresorul la distribuitor. Pentru a accelera procesul, puteți încălzi numai electric compresorul. Scurgeți în siguranță uleiul din sistem.

4) Scoaterea din funcțiune

Înainte de începerea procedurii, tehnicianul trebuie să fie complet familiarizat cu echipamentul și cu toate detaliile acestuia. Se recomandă ca toți agenții frigorifici să fie recuperați în siguranță. Înainte de recuperare, se va preleva o probă de ulei și una de agent frigorific pentru cazul în care este necesară analizarea lor înainte de reutilizarea agentului frigorific recuperat. Alimentarea electrică trebuie să fie disponibilă înainte de începerea activității.
a) Familiarizați-vă cu echipamentul și funcționarea acestuia.
b) Izolați electric sistemul.
c) Înainte de a efectua procedura asigurați-vă de următoarele:

- echipamente de manipulare mecanică sunt disponibile, dacă este necesar, pentru manipularea buteliilor de agent frigorific.
- toate echipamentele individuale de protecție trebuie să fie disponibile și să fie utilizate corect.
- procesul de recuperare trebuie supravegheat în permanență de o persoană competentă.
- echipamentul de recuperare și buteliile trebuie să fie conforme cu standardele aplicabile.

d) Evacuați instalația de refrigerare, dacă este posibil.
e) Dacă operațiunea de vidare nu este posibilă, utilizați un tub colector pentru a îndepărta agentul frigorific din diferitele părți ale sistemului.
f) Asigurați-vă că buteliile sunt amplasate pe cântare înainte de a realiza recuperarea.
g) Porniți mașina de recuperare și operați-o în conformitate cu instrucțiunile producătorului.
h) Nu umpleți prea mult buteliile (nu mai mult de 80% din volum).
i) Nu depășiți presiunea maximă de lucru a buteliilor, chiar și temporar.
j) Atunci când buteliile au fost umplute corect și procesul a fost finalizat, îndepărtați imediat buteliile și echipamentele de la fața locului și închideți toate supapele de izolare de pe echipament.
k) Agentul frigorific recuperat nu trebuie reutilizat într-un alt sistem de refrigerare decât dacă a fost curățat și verificat.

NOTĂ

În caz în care există îngrijorări:
Contactați reprezentantul local pentru mai multe informații despre eliminarea, evacuarea, încărcarea și recuperarea agentului frigorific R290,
Contactați reprezentantul local pentru mai multe informații despre scoaterea din funcțiune.

17. DATE TEHNICE

17.1 Informații generale

Model	Trifazat		
	26 kW	30 kW	35 kW
Capacitate nominală	Consultați datele tehnice		
Dimensiuni Î×l×L	1816 x 1384 x 523 mm		
Dimensiunile ambalajelor ÎxlxL	2000 x 1480 x 570 mm		
Masă			
Masă netă	260 kg		
Masă brută	285 kg		
Racorduri			
Intrare/ieșire apă	G1 1/4"BSP(DN32)		
Scurgere de apă	Niplu furtun		
Vas de expansiune			
Volum	4,5 L		
Presiunea maximă de lucru (MWP)	8 bar		
Pompă			
Tip	Răcit cu apă		
Nr. viteze	Viteză variabilă		
Supapă de eliberare a presiunii în bucla de apă	3 bar		
Interval de operare - circuit cu apă			
Încălzire	De la +25 °C la +85 °C		
Răcire	De la 0 °C la +25 °C		
Interval de operare - circuit cu aer			
Încălzire	De la -25 °C la 43 °C		
Răcire	De la -15 °C la 48 °C		
Apă caldă menajeră utilizând pompa de căldură	De la -25 °C la 43 °C		

Agent frigorific	
Tipul de agent frigorific	R290
Încărcare cu agent frigorific	2,9 kg

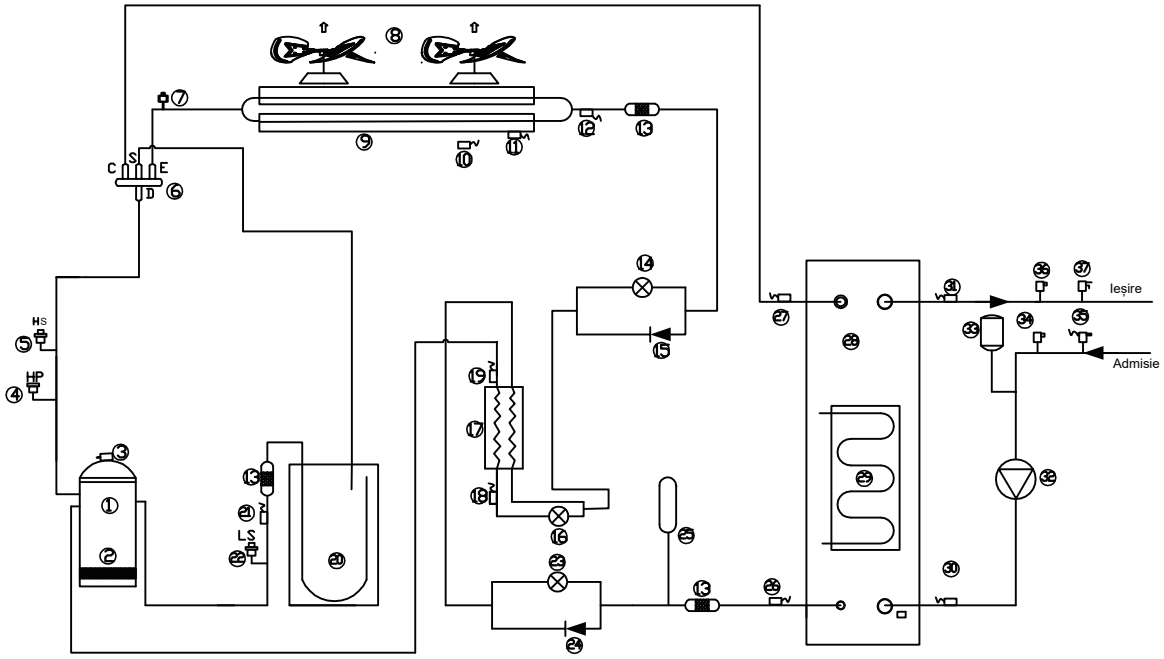
Siguranță pe PCB		
Nume PCB	Placa de bază	Placa invertorului ventilatorului
Numele modelului	FUSE-T-10A/250VAC-T-P	FUSE-T-6,3A/500VAC-T/S
Tensiune de funcționare (V)	250	500
Curent de funcționare (A)	10	6,3

Siguranță - pe cutia de comand electronică a circuitului de acționare	
Numele modelului	FUSE-T-63A/690VAC-T/S
Tensiune de funcționare (V)	690
Curent de funcționare (A)	63

17.2 Specificații electrice

Model		26/30/35 kW
Unitate standard	Sursa de alimentare	Consultați 7.4.1 Orientări privind cablarea la locul de montaj
	Curent de serviciu nominal	
Încălzitor de rezervă	Sursa de alimentare	
	Curent de serviciu nominal	

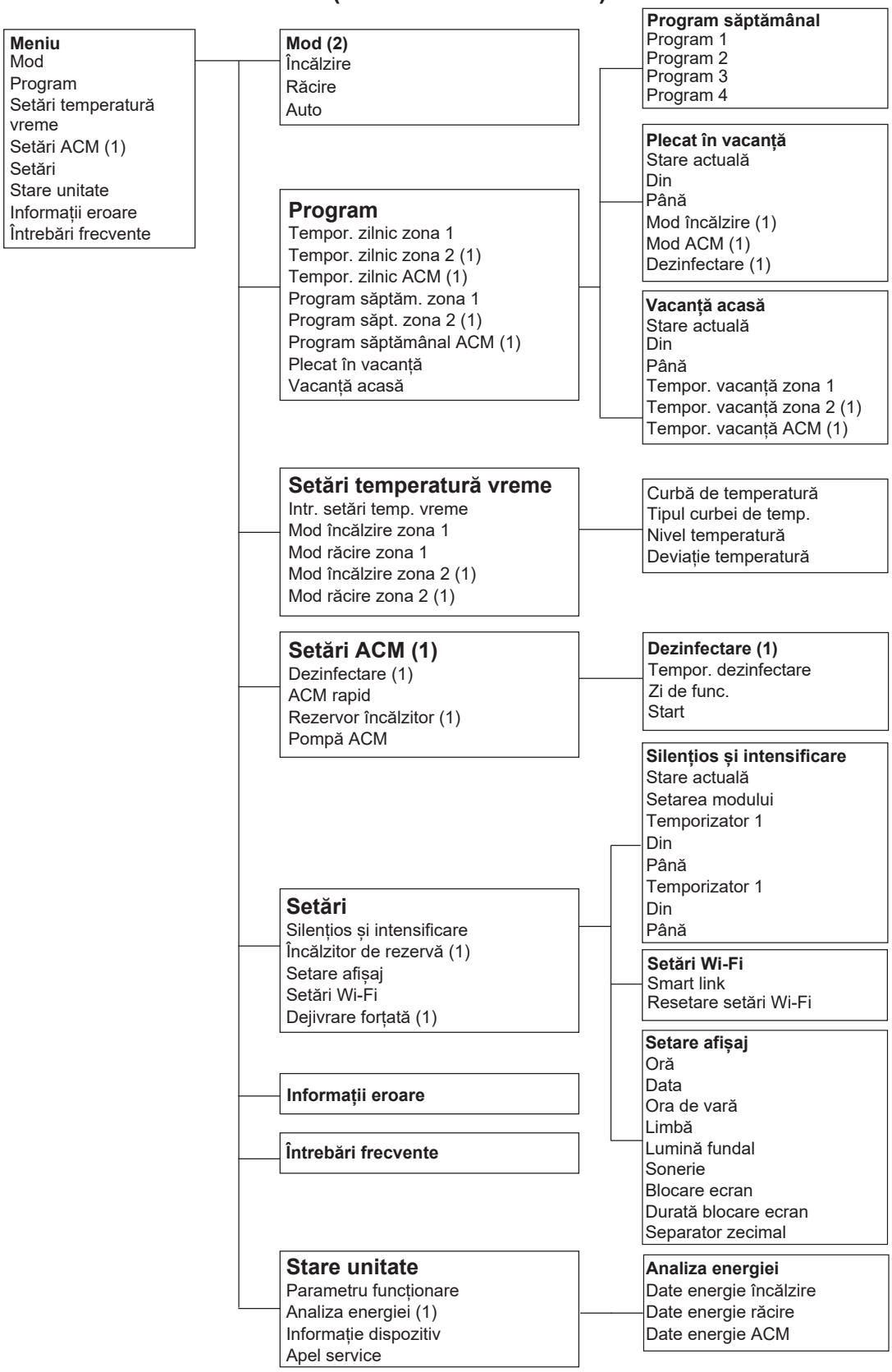
Unități 26-30-35 kW (standard)



Articol	Descriere	Articol	Descriere
1	Compresor cu invertor de curent continuu	20	Separator vapori-lichid
2	Încălzire carcasă	21	Senzor de temperatură (aspirație compresor)
3	Senzor de temperatură la ieșire	22	Senzor de presiune mică
4	Comutator de înaltă presiune	23	Supapă de expansiune electronică pentru răcire
5	Senzor de presiune mare	24	Supapă de sens
6	Vană cu 4 căi	25	Rezervor de lichid
7	Ventil (pe ieșire)	26	Senzor de temperatură (admisie agent frigorific în schimbătorul de căldură în plăci: răcire)
8	Ventilator c.c. 1/Ventilator c.c. 2	27	Senzori de temperatură (ieșire agent frigorific din schimbătorul de căldură în plăci: răcire)
9	Condensator	28	Schimbător de căldură în plăci
10	Senzor de temperatură ambientală	29	Bandă de încălzire (schimbătorul de căldură în plăci)
11	Senzor de temperatură (schimbător de căldură)	30	Senzor de temperatură (intrare apă)
12	Senzor de temperatură (ieșire agent frigorific din schimbătorul de căldură: răcire)	31	Senzori de temperatură (ieșire apă)
13	Filtru	32	Pompă de apă
14	Supapă de expansiune electronică pentru încălzire	33	Vas de expansiune
15	Supapă de sens	34	Supapă de aerisire automată a aerului
16	Supapă de expansiune electronică pentru EVI	35	Comutator debit de apă
17	Schimbător de căldură în plăci (economizor)	36	Supapă de aerisire automată a aerului
18	Senzor de temperatură la intrarea în economizor	37	Supapă de siguranță

ANEXA

Anexa 1. Structura meniului (telecomanda cablată)



(1) Invizibil dacă funcția corespondentă este dezactivată.

(2) Dispunerea poate fi diferită dacă funcția corespondentă este dezactivată sau activată.

Mai sunt și alte elemente care sunt invizibile dacă funcția este dezactivată sau indisponibil.

Pt. reprezentantul service

Pt. reprezentantul service
1 Setare ACM
2 Setare răcire
3 Setare încălzire
4 Setare mod automat
5 Setare tip temperatură
6 Setare termos. camerei
7 Altă sursă de încălzire
8 Apel service
9 Rest. setări inițiale
10 Testarea funcționării
11 Funcție specială
12 Repornire automată
13 Limit. putere intrare
14 Definire intrare
15 Setare cascadă
16 Setare adresă HMI
17 Setare comună
18 Ștergere date energie
19 Setare funcție inteligentă
20 Revenire defecțiune C2

1 Setare ACM
1.1 Mod ACM
1.2 Dezinfectare
1.3 Prioritate ACM
1.4 Pump_D
1.5 Oră prior. ACM setată
1.6 dT5_ON
1.7 dT1S5
1.8 T4DHWMAX
1.9 T4DHWMIN
1.10 T5S_Disinfect
1.11 t_DI_HIGHTEMP.
1.12 t_DI_MAX
1.13 t_DHWHP_Restrict
1.14 t_DHWHP_MAX
1.15 Pump_D timer
1.16 Pump_D running time
1.17 Pump_D disinfect

2 Setare răcire
2.1 Mod răcire
2.2 t_T4_Fresh_C
2.3 T4CMAX
2.4 T4CMIN
2.5 dT1SC
2.6 dTSC
2.7 Emisie R zona 1
2.8 Emisie R zona 2

3 Setare încălzire
3.1 Mod încălzire
3.2 t_T4_Fresh_H
3.3 T4HMAX
3.4 T4HMIN
3.5 dT1SH
3.6 dTSH
3.7 Emisie Î zona 1
3.8 Emisie Î zona 2
3.9 Dejivrare forțată

4 Setare mod automat
4.1 T4AUTOCMIN
4.2 T4AUTOHMAX

5 Setare tip temperatură
5.1 Temperatură debit apă
5.2 Temp cameră
5.3 Două zone

6 Setare termos. camerei
6.1 Termostatul camerei
6.2 Prioritate setare mod

16 Setare adresă HMI
16.1 Adresă HMI pentru BMS
16.2 Oprire BIT

17 Setare comună
17.1 t_Delay pump
17.2 t1_Antilock pump
17.3 t2_Antilock pump run
17.4 t1_Antilock SV
17.5 t2_Antilock SV run
17.6 Ta_adj.
17.7 IEȘIRE SILENȚ PUMP_I
17.8 Analiza energiei
17.9 Pump_O
17.10 Glicol
17.11 Concentrația de glicol

7 Altă sursă de încălzire
7.1 Funcție IBH
7.2 dT1_IBH_ON
7.3 t_IBH_Delay
7.4 T4_IBH_ON
7.5 P_IBH1
7.6 P_IBH2
7.7 Funcție AHS
7.8 AHS_Pump_I Control
7.9 dT1_AHS_ON
7.10 t_AHS_Delay
7.11 T4_AHS_ON
7.12 EnSwitchPDC
7.13 COST_GAZ
7.14 COST_ELE
7.15 MAX_SETHEATER
7.16 MIN_SETHEATER
7.17 MAX_SIGHEATER
7.18 MIN_SIGHEATER
7.19 Funcție TBH
7.20 dT5_TBH_OFF
7.21 t_TBH_Delay
7.22 T4_TBH_ON
7.23 P_TBH
7.24 Funcție solară
7.25 Control Solar
7.26 Deltasol

8 Apel service
Nr. telefon
Număr de mobil

9 Rest. setări inițiale

10 Testarea funcționării

11 Funcție specială
11.1 Preîncălzire pt. podea
11.2 Uscare podea

12 Repornire automată
12.1 Repor. auto. răc./înc.
12.2 Repornire auto mod ACM

13 Limit. putere intrare
13.1 Limit. putere intrare

14 Definire intrare
14.1 M1M2
14.2 Rețea inteligentă
14.3 T1T2
14.4 Tbt
14.5 P_X PORT

15 Setare cascadă
15.1 PER_START
15.2 TIME_ADJUST

18 Ștergere date energie

19 Setare funcție inteligentă
19.1 Corecție energie
19.2 Setare senzor rezervă

20 Revenire defecțiune C2

Mai sunt și alte elemente care sunt invizibile dacă funcția este dezactivată sau indisponibilă.

Anexa 2. Parametri setați de utilizator

Nr.	Cod	Definiție		Implicit	Minim	Maxim	Interval de setare	Unitate
6.1 Setarea modului și a temperaturii								
Mod	Modul de funcționare	Setarea modului de operare 1=Auto, 2=Răcire, 3=Încălzire		3	1	3	/	/
Setare temperatură	T1S	Temperatura apei la ieșire (Zona 1)	Pentru răcire FCU	12	5	25	1	°C
			Pentru răcire FLH / RAD	23	18	25	1	°C
			Pentru încălzire FLH	30	25	55	1	°C
			Pentru încălzire FCU / RAD	40	35	85	1	°C
	T1S2	Temperatura setată de ieșire a apei (Zona 2)	Pentru răcire FCU	12	5	25	1	°C
			Pentru răcire FLH / RAD	23	18	25	1	°C
			Pentru încălzirea FLH	30	25	55	1	°C
			Pentru încălzirea FCU / RAD	40	35	85	1	°C
	TS	Temperatura setată Ta a camerei	Răcire	24	17	30	0,5	°C
			Încălzire	24	17	30	0,5	°C
			AUTO	24	17	30	0,5	°C
	T5S (MOD ACM=Da)	Temperatura setată ACM		50	20	75	1	°C
6.2 Program								
Tempor. zilnic zona 1	TEMPORIZATOR1-TEMPORIZATOR6	Activare 0=dezactivat, 1=activat		0	0	1	1	/
	TEMPORIZATOR1-TEMPORIZATOR6 Oră	Ora de pornire a temporizatorului		00:00	00:00	23:50	1/10	h/min
	TEMPORIZATOR1-TEMPORIZATOR6 Mod	Modul de funcționare a temporizatorului 2=Răcire, 1=Încălzire, 0=DEZ.		0	0	2	1	/
	TEMPORIZATOR1-TEMPORIZATOR6 Temp.	Temperatura setată pe temporizator	Pentru răcire FCU	12	5	25	1	°C
			Pentru răcire FLH / RAD	23	18	25	1	°C
			Pentru încălzirea FLH	30	25	55	1	°C
			Pentru încălzirea FCU / RAD	40	35	85	1	°C
			Temperatura setată Ta pentru încălzirea camerei	24	17	30	0,5	°C
			Temperatura setată Ta pentru răcirea camerei	24	17	30	0,5	°C
Tempor. zilnic zona 2	TEMPORIZATOR1-TEMPORIZATOR6	Activare 0=inactiv, 1=activ		0	0	1	1	/
	TEMPORIZATOR1-TEMPORIZATOR6 Oră	Ora de pornire a temporizatorului		00:00	00:00	23:50	1/10	h/min
	TEMPORIZATOR1-TEMPORIZATOR6 Mod	Modul de funcționare a temporizatorului 2=Răcire, 1=Încălzire, 0=DEZ.		0	0	2	1	/
	TEMPORIZATOR1-TEMPORIZATOR6 Temp.	Temperatura setată pe temporizator	Pentru răcire FCU	12	5	25	1	°C
			Pentru răcire FLH / RAD	23	18	25	1	°C
			Pentru încălzire FLH	30	25	55	1	°C
			Pentru încălzire FCU / RAD	40	35	85	1	°C
			Temperatura setată Ta pentru încălzirea camerei	24	17	30	0,5	°C
			Temperatura setată Ta pentru răcirea camerei	24	17	30	0,5	°C
Tempor. zilnic ACM	TEMPORIZATOR1-TEMPORIZATOR6	Activare 0=inactiv, 1=activ		0	0	1	1	/
	TEMPORIZATOR1-TEMPORIZATOR6 Oră	Ora de pornire a temporizatorului		00:00	00:00	23:50	1/10	h/min
	TEMPORIZATOR1-TEMPORIZATOR6 ACM	Modul de funcționare a temporizatorului 1=ACM 0=DEZ.		0	0	1	1	/
	TEMPORIZATOR1-TEMPORIZATOR6 Temp.	Temperatura setată pe temporizator		50	20	75	1	/
Program săptăm. zona 1	Program1 - Program4	Activare 0=inactiv, 1=activ		0	0	1	1	/
	Program1 - Program4 Zi Duminică / Luni / Marți / Miercuri / Joi / Vineri / Sâmbătă	Activare 0=inactiv, 1=activ (dacă toate datele sunt active, atunci se afișează „Zilnic”)		0	0	1	1	/
	Comandă1-Comandă4	Activare		0	0	1	1	/
	Comandă1-Comandă4 Oră	Ora de pornire a temporizatorului		00:00	00:00	23:50	1/10	h/min
	Comandă1-Comandă4 Mod	Modul de funcționare a temporizatorului 2=Răcire, 1=Încălzire, 0=DEZ.		0	0	2	1	/
	Comandă1-Comandă4 Temp.	Temperatura setată pe temporizator	Pentru răcire FCU	12	5	25	1	°C
			Pentru răcire FLH / RAD	23	18	25	1	°C
			Pentru încălzire FLH	30	25	55	1	°C
			Pentru încălzire FCU / RAD	40	35	85	1	°C
			Temperatura setată Ta pentru încălzirea camerei	24	17	30	0,5	°C
			Temperatura setată Ta pentru răcirea camerei	24	17	30	0,5	°C

Program săpt. zona 2	Program1 - Program4	Activare 0=inactiv, 1=activ		0	0	1	1	/
	Program1 - Program4 Zi Duminică / Luni / Marți / Miercuri / Joi / Vineri / Sâmbătă	Activare 0=inactiv, 1=activ (dacă toate datele sunt active, atunci se afișează „Zilnic")		0	0	1	1	/
	Comandă1-Comandă4	Activare 0=inactiv, 1=activ		0	0	1	1	/
	Comandă1-Comandă4 Oră	Ora de pornire a temporizatorului		00:00	00:00	23:50	1/10	h/min
	Comandă1-Comandă4 Mod	Modul de funcționare a temporizatorului 2=Răcire, 1=Încălzire, 0=DEZ.		0	0	2	1	/
	Comandă1-Comandă4 Temp.	Temperatura setată pe temporizator	Pentru răcire FCU	12	5	25	1	°C
			Pentru răcire FLH / RAD	23	18	25	1	°C
			Pentru încălzire FLH	30	25	55	1	°C
			Pentru încălzire FCU / RAD	40	35	85	1	°C
			Temperatura setată Ta pentru încălzirea camerei	24	17	30	0,5	°C
			Temperatura setată Ta pentru răcirea camerei	24	17	30	0,5	°C
Program săptămânal ACM	Program1 - Program4	Activare 0=inactiv, 1=activ		0	0	1	1	/
	Program1 - Program4 Zi Duminică / Luni / Marți / Miercuri / Joi / Vineri / Sâmbătă	Activare 0=inactiv, 1=activ (dacă toate datele sunt active, atunci se afișează „Zilnic")		0	0	1	1	/
	Comandă1-Comandă4	Activare 0=inactiv, 1=activ		0	0	1	1	/
	Comandă1-Comandă4 Oră	Ora de pornire a temporizatorului		00:00	00:00	23:50	1/10	h/min
	Comandă1-Comandă4 ACM	Modul de funcționare a temporizatorului 2=Răcire, 1=Încălzire, 0=DEZ.		0	0	1	1	/
	Comandă1-Comandă4 Temp.	Temperatura setată pe temporizator		50	20	75	1	/
Plecat în vacanță	Stare actuală	Activare 0=inactiv, 1=activ		0	0	1	1	/
	Din	Data de pornire a temporizatorului		Data actuală +1	Data actuală +1	12/31/2099	1/1/1	z/l/a
	Până	Data de încheiere a temporizatorului		Data actuală +1	Data actuală +1	12/31/2099	1/1/1	z/l/a
	Mod încălzire	Activare 0=inactiv, 1=activ		1	0	1	1	/
	Temperatură încălzire	Temperatură setată Plecat în vacanță		25	20	25	1	°C
	Mod ACM	Activare 0=inactiv, 1=activ		1	0	1	1	/
	Temperatură ACM	Temperatură setată Plecat în vacanță		25	20	25	1	°C
	Dezinfectare	Activare 0=inactiv, 1=activ		1	0	1	1	/
Vacanță acasă	Stare actuală	Activare 0=inactiv, 1=activ		0	0	1	1	/
	Din	Data de pornire a temporizatorului		Data actuală +1	Data actuală +1	12/31/2099	1/1/1	z/l/a
	Până	Data de încheiere a temporizatorului		Data actuală +1	Data actuală +1	12/31/2099	1/1/1	z/l/a
	Tempor. vacanță zona 1 - temporizator1-temporizator6	Activare 0=inactiv, 1=activ		0	0	1	1	/
	Tempor. vacanță zona 1 - temporizator1-temporizator6 Oră	Ora de pornire a temporizatorului		00:00	00:00	23:50	1/10	h/min
	Tempor. vacanță zona 1 - temporizator1-temporizator6 Mod	Modul de funcționare a temporizatorului 2=Răcire, 1=Încălzire, 0=DEZ.		0	0	2	1	/
	Tempor. vacanță zona 1 - temporizator1-temporizator6 Temp.	Temperatura setată pe temporizator	Pentru răcire FCU	12	5	25	1	°C
			Pentru răcire FLH / RAD	23	18	25	1	°C
			Pentru încălzire FLH	30	25	55	1	°C
			Pentru încălzire FCU / RAD	40	35	85	1	°C
			Temperatura setată Ta pentru încălzirea camerei	24	17	30	0,5	°C
			Temperatura setată Ta pentru răcirea camerei	24	17	30	0,5	°C
	Tempor. vacanță zona 2 - temporizator1-temporizator6	Activare 0=inactiv, 1=activ		0	0	1	1	/
	Tempor. vacanță zona 2 - temporizator1-temporizator6 Oră	Ora de pornire a temporizatorului		00:00	00:00	23:50	1/10	h/min
	Tempor. vacanță zona 2 - temporizator1-temporizator6 Mod	Modul de funcționare a temporizatorului 2=Răcire, 1=Încălzire, 0=DEZ.		0	0	2	1	/

	Tempor. vacanță zona 2 - temporizator1-temporizator6 Temp.	Temperatura setată pe temporizator	Pentru răcire FCU	12	5	25	1	°C
			Pentru răcire FLH / RAD	23	18	25	1	°C
			Pentru încălzire FLH	30	25	55	1	°C
			Pentru încălzire FCU / RAD	40	35	85	1	°C
			Temperatura setată Ta pentru încălzirea camerei	24	17	30	0,5	°C
			Temperatura setată Ta pentru răcirea camerei	24	17	30	0,5	°C
	Tempor. vacanță ACM - temporizator1-temporizator6	Activare 0=inactiv, 1=activ		0	0	1	1	/
	Tempor. vacanță ACM - temporizator1-temporizator6 Oră	Ora de pornire a temporizatorului		00:00	00:00	23:50	1/10	h/min
	Tempor. vacanță ACM - temporizator1-temporizator6 Mod	Modul de funcționare a temporizatorului 2=Răcire, 1=Încălzire, 0=DEZ.		0	0	1	1	/
	Tempor. vacanță ACM - temporizator1-temporizator6 Temp.	Temperatura setată pe temporizator		50	20	75	1	/
6.3 Setări temperatură vreme								
Mod încălzire zona 1	Curbă de temperatură	Activare 0=inactiv, 1=activ		0	0	1	1	/
	Tipul curbei de temp.	Tipul curbei de temp. 0=Standard, 1=Personal., 2=ECO		0	0	2	1	/
	Standard - Nivel temperatură	Curbă pentru încălzirea FCU/ RAD		6	1	8	1	/
		Curbă pentru încălzirea FLH		3	1	8	1	/
	Standard - Deviație temperatură	Zona 1 deviația temperaturii setate de încălzire a curbei		0	-10	25	1	°C
	Personal. - Setare temperatură - T1SetH1	Temperatura setată de încălzire 1 a curbei		35	25	85	1	°C
	Personal. - Setare temperatură - T1SetH2	Temperatura setată de încălzire 2 a curbei		28	25	85	1	°C
	Personal. - Setare temperatură – T4H1	Temperatura ambientală de încălzire 1 a curbei		-5	-25	35	1	°C
	Personal. - Setare temperatură – T4H2	Temperatura ambientală de încălzire 2 a curbei		7	-25	35	1	°C
	ECO - Nivel temperatură	Curbă pentru încălzirea FLH		3	1	8	1	/
		Curbă pentru încălzirea FCU/ RAD		6	1	8	1	/
	Temporizator ECO	Activare 0=inactiv, 1=activ		0	0	1	1	/
	Din	Data de pornire a temporizatorului		08:00	00:00	23:50	1/10	h/min
	Până	Data de încheiere a temporizatorului		19:00	00:00	23:50	1/10	h/min
Mod răcire zona 1	Curbă de temperatură	Activare 0=inactiv, 1=activ		0	0	1	1	/
	Tipul curbei de temp.	Tipul curbei de temp. 0=Standard, 1=Personal.		0	0	1	1	/
	Standard - Nivel temperatură	Curba pentru răcire FLH / RAD		4	1	8	1	/
		Curba pentru răcire FCU		4	1	8	1	/
	Standard - Deviație temperatură	Temperatura setată pentru răcire în zona 1 care deviază de la curbă		0	-10	10	1	°C
	Personal. - Setare temperatură - T1SetC1	Curba temperaturii setate 1 în modul răcire		10	5	25	1	°C
	Personal. - Setare temperatură - T1SetC2	Curba temperaturii setate 2 în modul răcire		16	5	25	1	°C
	Personal. - Setare temperatură – T4C1	Curba temperaturii ambientale 1 în modul răcire		35	-5	48	1	°C
	Personal. - Setare temperatură – T4C2	Curba temperaturii ambientale 2 în modul răcire		25	-5	48	1	°C
Mod încălzire zona 2	Curbă de temperatură	Activare 0=inactiv, 1=activ		0	0	1	1	/
	Tipul curbei de temp.	Tipul curbei de temp. 0=Standard, 1=Personal.		0	0	1	1	/
	Standard - Nivel temperatură	Curbă pentru încălzirea FCU/ RAD		6	1	8	1	/
		Curbă pentru încălzirea FLH		3	1	8	1	/
	Standard - Deviație temperatură	Zona 2 deviația temperaturii setate de încălzire a curbei		0	-10	25	1	°C
	Personal. - Setare temperatură - T1SetH1	Temperatura setată de încălzire 1 a curbei		35	25	85	1	°C
	Personal. - Setare temperatură - T1SetH2	Temperatura setată de încălzire 2 a curbei		28	25	85	1	°C
	Personal. - Setare temperatură – T4H1	Temperatura ambientală de încălzire 1 a curbei		-5	-25	35	1	°C
	Personal. - Setare temperatură – T4H2	Temperatura ambientală de încălzire 2 a curbei		7	-25	35	1	°C

Mod răcire zona 2	Curbă de temperatură	Activare 0=inactiv, 1=activ	0	0	1	1	/
	Tipul curbei de temp.	Tipul curbei de temp. 0=Standard, 1=Personal.	0	0	1	1	/
	Standard - Nivel temperatură	Curba pentru răcire FLH / RAD	4	1	8	1	/
		Curba pentru răcire FCU	4	1	8	1	/
	Standard - Deviație temperatură	Temperatura setată pentru răcire în zona 2 care deviază de la curbă	0	-10	10	1	°C
	Personal. - Setare temperatură - T1SetC1	Curba temperaturii setate 1 în modul răcire	10	5	25	1	°C
	Personal. - Setare temperatură - T1SetC2	Curba temperaturii setate 2 în modul răcire	16	5	25	1	°C
	Personal. - Setare temperatură – T4C1	Curba temperaturii ambientale 1 în modul răcire	35	-5	48	1	°C
	Personal. - Setare temperatură – T4C2	Curba temperaturii ambientale 2 în modul răcire	25	-5	48	1	°C
6.4 Setări ACM							
Dezinfectare	Stare actuală	Stare DEZ.=0, POR.=1	1	0	1	1	/
	Zi de func. Duminică / Luni / Marți / Miercuri / Joi / Vineri / Sâmbătă	Activare 0=inactiv, 1=activ (dacă toate datele sunt active, atunci se afișează „Zilnic”)	Joi=1, altele=0	0	1	1	/
	Start	Oră de începere	23:00	00:00	23:50	1/10	h/min
ACM rapid	ACM rapid	Stare DEZ.=0, POR.=1	0	0	1	1	/
Rezervor încălzitor	Rezervor încălzitor	Stare DEZ.=0, POR.=1	0	0	1	1	/
Pompă ACM	Temporizator pompă ACM 1-12	Stare DEZ.=0, POR.=1	0	0	1	1	/
	Oră temporizator pompă ACM 1-12	Oră de începere	00:00	00:00	23:50	1/10	h/min
6.5 Setări							
Mod silențios	Mod silențios	Activare DEZ.=0, POR.=1	0	0	1	1	/
	Nivel mod silențios	0=Silențios 1=Super sil.	0	0	1	1	/
	Tempor. mod silenț. 1	Activare 0=inactiv, 1=activ	0	0	1	1	/
	Din	Oră începere 1	12:00	00:00	23:50	1/10	h/min
	Până	Oră terminare 1	15:00	00:00	23:50	1/10	h/min
	Tempor. mod silenț. 2	Activare 0=inactiv, 1=activ	0	0	1	1	/
	Din	Oră începere 2	22:00	00:00	23:50	1/10	h/min
	Până	Oră terminare 2	07:00	00:00	23:50	1/10	h/min
Încălzitor de rezervă	Încălzitor de rezervă	Activare 0=DEZ., 1=POR.	0	0	1	1	/
Setare afișaj	Oră	Ora actuală	00:00	00:00	23:59	1/1	h/min
	Data	Data actuală	1/1/2023	1/1/2023	12/31/2099	1	/
	Limbă	0=English, 1=Français, 2=Italiano, 3=Español, 4=Polski, 5=Português, 6=Deutsch, 7=Nederlands, 8=Română, 9=Русский, 10=Türkçe, 11=Ελληνικά, 12=Slovenščina, 13=Svenska, 14=Čeština, 15=Slovák, 16=Magyar, 17=Hrvatski	0	0	17	1	/
	Lumină fundal	Nivel iluminare de fundal	2	1	3	1	/
	Sonerie	Activare, 0=inactiv, 1=activ	1	0	1	1	/
	Durată blocare ecran	Blocare temporizator	0	0	300	30	Secunde
Dejivrare forțată	Dejivrare forțată	Activare 0=DEZ., 1=POR.	0	0	1	1	/

Anexa 3. Tabel de cartografiere Modbus

1 SPECIFICAȚII PENTRU COMUNICAȚIILE PRIN PORTUL MODBUS

Port: RS-485; H1 și H2 sunt porturile de comunicație Modbus.

Adresa de comunicare: Sunt disponibile doar conexiunile unu-la-unu pentru computerul gazdă și telecomanda cablată, iar telecomanda cablată este o unitate subordonată. Adresa de comunicație a computerului gazdă și a telecomenzii cablate corespunde cu adresa din Adresa HMI pentru BMS (în modul PT. REPREZENTANTUL SERVICE).

Viteza de transmisie: 9600. Număr de cifre: 8 Verificare: niciuna. Bit de oprire: 1 bit

Protocol de comunicare: Modbus RTU (Modbus ASCII nu este acceptat)

2) Cartografierea regiștrilor în telecomanda cablată

Descărcați fișierul prin intermediul codului QR.

Anexa 4. Accesorii disponibile

Senzor de temperatură rezervor de echilibrare

Termistor pentru rezervorul de echilibrare (Tbt1)		1
Cablu prelungitor pentru Tbt1		1

Consultați capitolul 3.8 Termistor pentru caracteristicile rezistenței senzorului de temperatură.

Senzor de temperatură de debit pentru zona 2

Termistor pentru temp. pe tur în Zona 2 (Tw2)		1
Cablu prelungitor pentru Tw2		1

Consultați capitolul 3.8 Termistor pentru caracteristicile rezistenței senzorului de temperatură.

Senzorul de temperatură solară

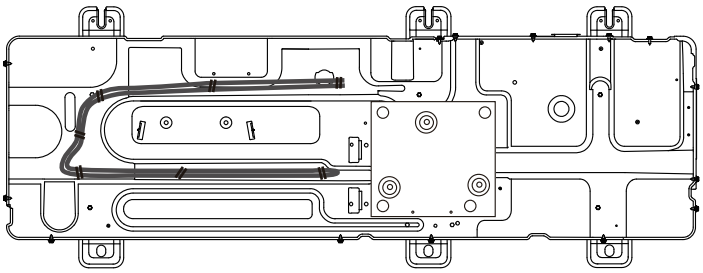
Termistor pentru temp. solară (Tsolar)		1
Cablu prelungitor pentru Tsolar		1

Consultați capitolul 3.8 Termistor pentru caracteristicile rezistenței senzorului de temperatură.

NOTĂ

Tbt1, Tw2 și Tsolar pot avea același senzor de temperatură și cablu de prelungire, dacă este necesar. Lungimea standard a cablului senzorului este de 10 metri. Dacă e nevoie să fie mai lung, comandați un prelungitor.

Bandă de încălzire a plăcii inferioare



FERROLI S.p.A.
Via Ritonda 78/a
37047 San Bonifacio - Verona - ITALY
www.ferroli.com

Fabriqué en Chine - Vervaardigd in China - Wyprodukowano w Chinach - Fabricat în China