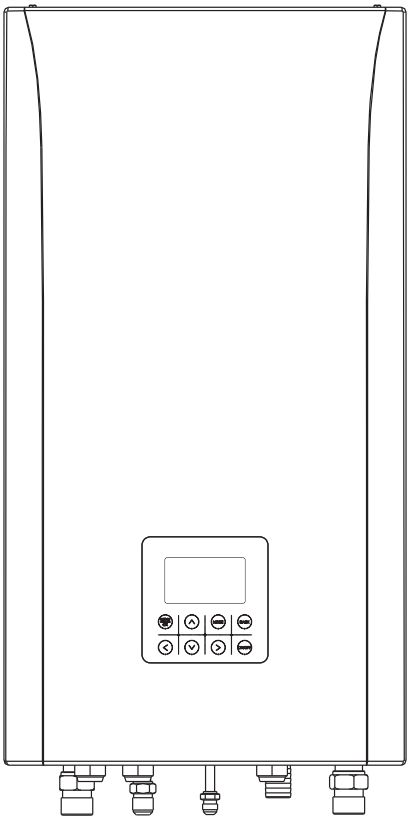
THOMSON Energy

MANUEL TECHNIQUE D'INSTALLATION ET D'UTILISATION

ETHER Bi-BLOC COMPACT R32



EET Energy Efficiency Technologies

Sommaire

1. Généralités 2-4
2. Présentation du système 2-8
2.1 Composition du système 2-8
3. Données techniques 3-8
3.1 Plages de températures et limites de fonctionnement. 3-8
3.2 Limites de longueur de tuyauterie et de différence de niveaux. 3-8
3.3 Exigences relatives aux préparateurs ECS. 3-8
3.4 Groupes de productions (unités extérieures) 3-9
3.4.1 Dimensions. 3-9
3.4.1.1 Schéma de câblage interne. 3-10
3.5 Module hydraulique (unité intérieure) 3-13
3.5.1 Dimensions. 3-13
3.5.2 Composants principaux 3-13
3.5.2.1 Schéma de câblage interne. 3-15
4. Pose et installation 4-16
4.1 Groupe de production (unité extérieure). 4-16
4.1.1 Mise en place et fixation 4-16
4.1.2 Raccordement de l'alimentation électrique 4-17
4.2 Module hydraulique 4-18
4.2.1 Mise en place et fixation 4-18
4.2.2 Raccordements hydrauliques 4-20
4.2.2.1 Schémas hydrauliques de principe 4-20
4.2.2.2 Raccordement du réseau hydraulique primaire 4-29
4.2.2.3 Raccordement des réseaux hydrauliques secondaires 4-29
4.2.2.4 Mise en eau des circuits hydrauliques 4-30
4.2.3 Raccordements électriques 4-30
4.2.3.1 Généralités 4-30
4.2.3.2 Raccordement de l'alimentation électrique 4-30
4.2.3.3 Raccordement du Bus de communication. 4-31
4.2.3.4 Raccordement des entrées Smart Grid – Énergie solaire 4-31
4.2.3.5 Raccordement des circuits de chauffage et/ou rafraichissement : 4-33
4.2.3.6 Raccordement du circuit ECS : 4-37
4.2.3.7 Raccordement de l'appoint chauffage additionnel : 4-40
4.3 Réseau frigorifique 4-41
4.3.1 Généralités 4-41
4.3.2 Diamètres des tubes. 4-41
4.3.3 Mise en forme des tubes frigorifiques et raccordements 4-41
4.3.3.1 Cintrages 4-41
4.3.3.2 Brasures sur le circuit frigorifique (si nécessaire) 4-41
4.3.3.3 Raccords - Dudgeons. 4-41
4.3.3.4 Rinçage 4-42
4.3.3.5 Raccordements – Couple de serrage 4-42
4.3.4 Isolation 4-42
4.3.5 Essai d'étanchéité et tirage au vide. 4-42
4.3.6 Charge additionnelle de fluide frigorigène. 4-43

4.3.7 Mise en phase opérationnelle du circuit frigorifique 4-43
5. Mise en service du système 5-44
5.1 Généralité 5-44
5.2 Contrôles pré-mise en service du système. 5-44
5.3 Mise en service et réglages. 5-45
5.3.1 Entrer en mode service 5-45
5.3.2 Contrôle manuel 5-46
5.3.3 Paramétrages 5-48
5.3.3.1 ECS 5-49
5.3.3.2 Rafraîchissement (Mode Froid) 5-51
5.3.3.3 Chauffage (Mode Chaud) 5-53
5.3.3.4 Fonctionnement réversible automatique (Mode Auto) 5-55
5.3.3.5 Type de régulation 5-56
5.3.3.6 Thermostat d'ambiance 5-56
5.3.3.7 Autre source de chauffage (Appoint additionnel) 5-57
5.3.3.8 Régulation de la vanne 3 voies plancher chauffant (Circuit N°2) 5-58
5.3.3.9 Mode vacances 5-59
5.3.3.10 Fonction préchauffage de sol 5-60
5.3.3.11 Fonction Séchage de dalle 5-61
5.3.3.12 Configuration des entrées 5-62
5.3.3.13 Réglages des consignes de températures 5-64
5.3.4 Journal d'erreurs 5-66
5.3.5 Changement du mot de passe 5-67
5.3.6 Reset et restauration aux paramètres d'usine 5-67
6. Maintenance 6-68
6.1 Entretien du système. 6-68
7. Dépannage. 7-69
7.1 Pannes, défauts et alarmes : causes possibles et solutions. 7-70
7.1.1 Codes d'erreurs 7-70
7.1.2 Principaux symptômes de pannes 7-72
7.2 Remarques concernant le dégivrage automatique du groupe extérieur. 7-74
8. Exigences en matières d'enlèvement et de destruction. 8-75

1. GENERALITES

Nous déclinons toute responsabilité en matière de sécurité et garantie si les consignes et préconisations précisées dans ce document ne sont pas respectées.

Ce système utilise un réfrigérant inflammable et inodore : *R32*

Précautions de sécurité

L'utilisation de cet appareil n'est pas autorisée pour les personnes, y compris les mineurs, ayant des capacités intellectuelles réduites, des capacités physiques limitées ou un manque d'expérience et de connaissances nécessaires, à moins qu'elles ne soient sous la surveillance ou n'aient reçu des indications d'une personne responsable de leur sécurité pour l'utilisation de l'appareil. Dans tous les cas, les enfants doivent être surveillés pour s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'unité.

Avertissement

Une installation inadéquate de l'équipement ou des accessoires peut entraîner un choc électrique, un court-circuit, une fuite, un incendie ou d'autres dommages à l'équipement. Assurez-vous d'utiliser uniquement des accessoires fabriqués par le fournisseur, qui sont spécifiquement conçus pour l'équipement et assurez-vous que l'installation est effectuée par un professionnel.

Toutes les activités décrites dans ce manuel doivent être effectuées par un technicien agréé.

Remarques

Les pompes à chaleur utilisant le réfrigérant R32, s'ils sont traitées brutalement, peuvent provoquer de graves dégâts, nuire au corps humain ou aux choses environnantes.

L'espace de la pièce pour le stockage de ce système doit être supérieur à 15m3 et etre ventilé.

N'utilisez aucune méthode pour accélérer le dégivrage ou pour nettoyer les pièces gelées.

Le système doit être stocké et installé dans une pièce sans source d'incendie durable, par exemple : flamme nue, appareil à gaz, chauffage électrique fonctionnel, etc.

L'entretien ou la réparation des systèmes utilisant le réfrigérant R32 doit être effectué par des opérateurs agréés exclusivement.

D'une manière générale : Veuillez lire attentivement les instructions avant d'installer, d'utiliser et d'entretenir le système

Avertissement – Exigences relative au réfrigérant R32

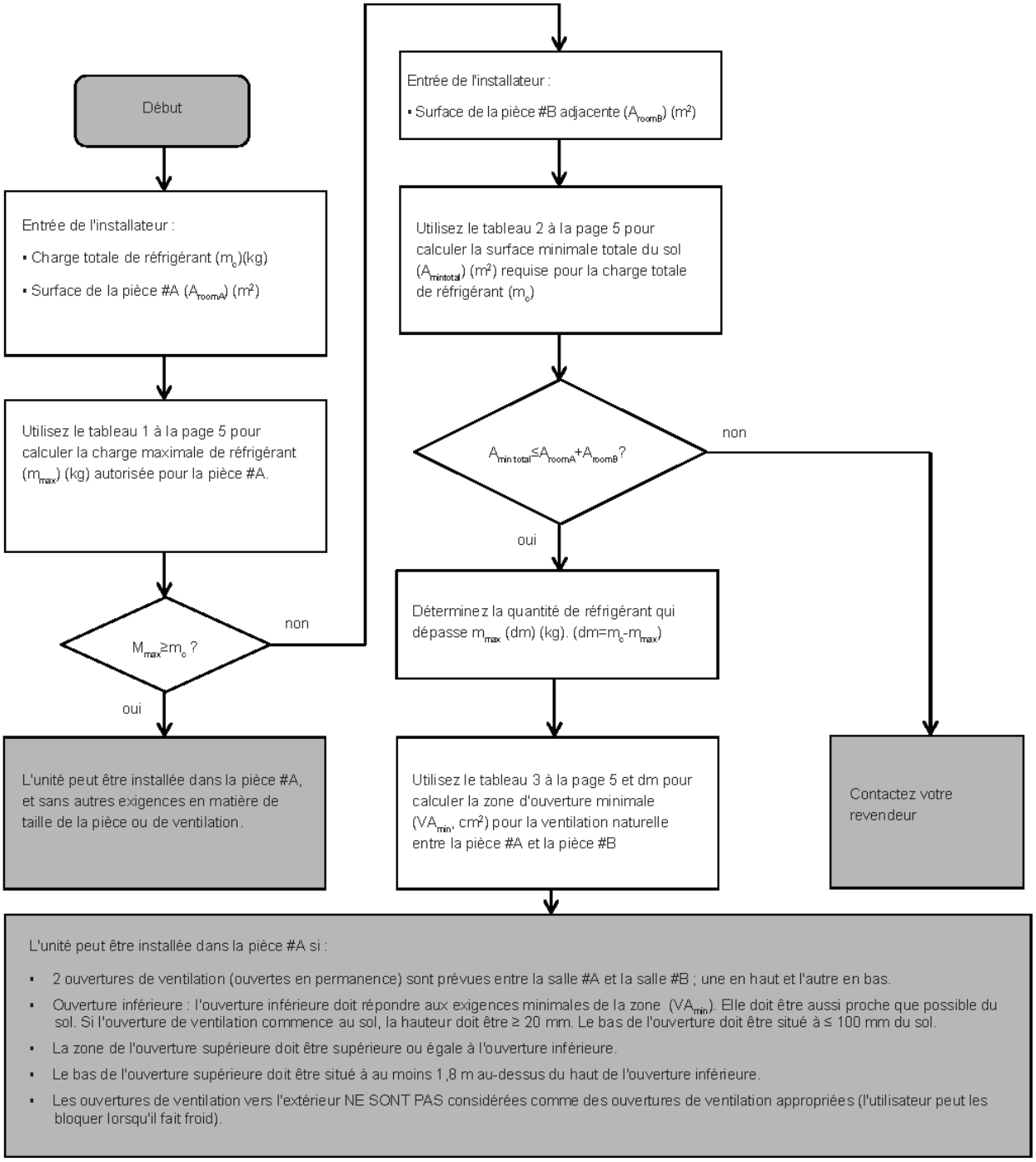
Dans le cas où la quantité totale de réfrigérant dans l'installation est inférieure à 1,84 kg (par exemple, si la longueur de la tuyauterie est inférieure à 20 m pour une unité de 8/10 kW), il n'y a pas d'exigences supplémentaires de surface au sol minimale.

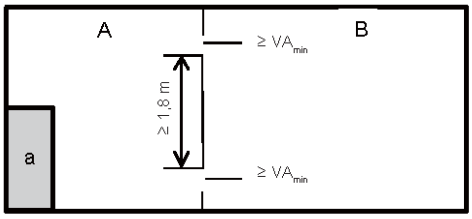
Si la quantité totale de réfrigérant dans le système est supérieure à 1,84 kg, les restrictions minimales de surface de pièce s'appliquent, comme décrit dans le tableau ci-dessous. L'instruction de flux contient les tables suivantes :

Tableau 1 : quantité maximale autorisée de réfrigérant dans la pièce : unité intérieure.

Tableau 2 : surface maximale de la pièce : unité intérieure.

Tableau 3 - surface de ventilation maximale pour la ventilation naturelle : unité intérieure.





a Unité intérieure

La pièce #A où l'unité intérieure est installée.

La pièce #B adjacente à la pièce #A.

La surface de A plus B doit être supérieure ou égale à 6,9 m².

Tableau 1 - Charge maximale de réfrigérant autorisée dans une pièce : unité intérieure

Attention : Pour les modèles muraux, la valeur : hauteur d'installation (H) - 1800 mm est supposée conformément à la norme CEI 60335-2-40:2013 A1 2016 paragraphe GG2. Pour les valeurs A moyennes (par exemple, lorsque la valeur Aroom est comprise entre deux valeurs dans le tableau), utilisez la valeur qui correspond à la valeur Aroom inférieure dans le tableau. Si Aroom=3,5 m2, prendre la valeur qui correspond à « Aroom=3m2 »

Aroom (m²)	Charge maximale de réfrigérant dans une pièce (mmax) (kg)
1	1.02
2	1.45
3	1.77
4	2.05
5	2.29
6	2.52

Tableau 2 - Surface minimale du sol : unité intérieure

Mc (kg)	Superficie minimale de la pièce (m²) – H=1800mm
1.84	3.32
2.00	3.81
2.25	4.83
2.50	5.96

Tableau 3 - Zone d'ouverture minimale de ventilation pour la ventilation naturelle : unité intérieure

Mc (kg)	mmax	dm = mc -mmax(kg)	Surface de ventilation minimale (cm²)
2.22	0.1	2.21	495.14
2.22	0.3	1.92	448.43
2.22	0.5	1.72	401.72
2.22	0.7	1.52	355.01
2.22	0.9	1.32	308.30
2.22	1.1	1.12	261.59
2.22	1.3	0.92	214.87
2.22	1.5	0.72	168.16
2.22	1.7	0.52	121.45
2.22	1.9	0.32	74.74
2.22	2.1	0.12	28.03

Avertissement

Ne jamais utiliser de prise de courant pour l'alimentation.

Cet appareil est prévu pour fonctionner sous une tension nominale de 230 Volts 50Hz.

A aucun moment (y compris lors des phases de démarrage), la tension aux bornes du module hydraulique et des unités à air ne doit passer en dessous de 198 V ou au dessus de 256 V.

Le dépassement d'un de ces deux seuils entraine la mise en sécurité des équipements électroniques du système.

Vérifier la correspondance entre les repères des borniers.

Attention, une erreur de connexion peut entraîner un disfonctionnement ou une détérioration de l'un ou l'autre des appareils.

Serrer parfaitement les vis des borniers.

Un mauvais serrage peut entraîner un échauffement qui peut être source de panne voire d'incendie.

Le raccordement à la terre est impératif.

L'installation doit obligatoirement être conforme aux normes, DTU et réglementations en vigueur. En particulier, le respect de la norme NF C 15 100 est impératif.

Ne pas mettre l'installation sous tension tant que les travaux de raccordement et de remplissage ne sont pas totalement terminés et avoir vérifié que la tension réseau soit conforme.

Dans le cas de plancher chauffant neuf, veiller à respecter impérativement le planning de mise en chauffe progressive

S'assurer que le volume total en eau de l'installation de chauffage n'excède pas le dimensionnement du vase d'expansion intégré. Dans le cas contraire, rajouter un second vase d'expansion sur le réseau hydraulique du système.

Information importante :

Les unités extérieures de la pompe à chaleur ETHER R32 contiennent des gaz à effet de serre fluorés R32 (GWP=675)

Unité extérieure	Réfrigérant	GDP	ODP	Quantité de réfrigérant pré-chargé en usine
1	R32 (HCF-32)	675	0	1,12 kg - 0,76 tonne eqCO2
2	R32 (HCF-32)	675	0	1,12 kg - 0,76 tonne eqCO2
3	R32 (HCF-32)	675	0	1,65 kg - 1.11 tonne eqCO2
4	R32 (HCF-32)	675	0	1,65 kg - 1.11 tonne eqCO2
5	R32 (HCF-32)	675	0	1,84 kg - 1.24tonne eqCO2
6	R32 (HCF-32)	675	0	1,84 kg - 1.24tonne eqCO2
7	R32 (HCF-32)	675	0	1,84 kg - 1.24tonne eqCO2

2. PRESENTATION DU SYSTEME

Le système de pompe à chaleur ETHER R32 est utilisé à la fois pour le chauffage et le refroidissement ainsi que pour la production d'eau chaude sanitaire.

Ils peuvent être raccordés à des ventilo- convecteurs, des planchers chauffants, des radiateurs basse ou moyenne température à haut rendement, des ballons d'eau chaude sanitaires (accessoire en option) et des kits solaires (accessoire en option).

Si le chauffage auxiliaire intégré est sélectionné, le chauffage auxiliaire peut augmenter la capacité de chauffage par temps froid à l'extérieur. Le chauffage auxiliaire fonctionne également comme chauffage d'appoint. En cas de panne, il sert également de fonction antigel pour les conduites externes avec de l'eau pendant la période hivernale.

2.1 Composition du système

Le Système de pompe à chaleur ETHER R32 est constitué :

- D'un module hydraulique.
- D'une unité extérieure (groupe de production).
- Le Cas échant, d'un préparateur ECS.

3. DONNEES TECHNIQUES

3.1 Plages de températures et limites de fonctionnement.

Sortie d'eau (mode chauffage)	+25~+65
Sortie d'eau (mode refroidissement)	+ 5~+25
ECS (Eau Chaude Sanitaire)	+25~+60

3.2 Limites de longueur de tuyauterie et de différence de niveaux.

Les limites applicables en matière de longueur de tuyauterie et de différence de niveau sont résumées. Avant l'installation, il est nécessaire de vérifier si la longueur de la tuyauterie et la différence de hauteur répondent aux exigences suivantes :

Modèle	4kW~16kW
Longueur de tuyauterie Max.	30m
Différence de hauteur Max	20m

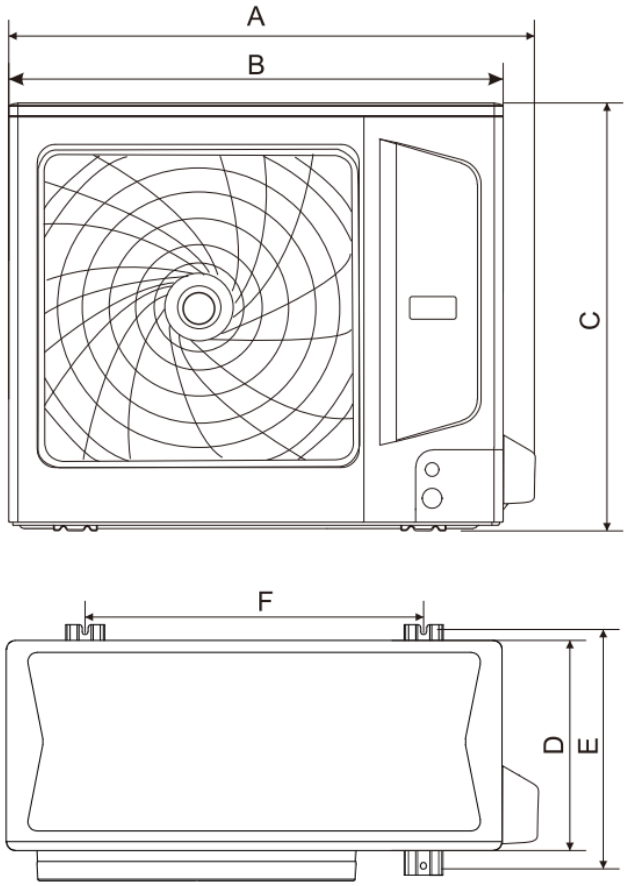
3.3 Exigences relatives aux préparateurs ECS.

Un préparateur ECS (ballon d'eau chaude sanitaire), avec ou sans chauffage d'appoint et/ou production solaire thermique, peut être raccordé au module hydraulique. Les exigences de l'échangeur de chaleur intégré à ce préparateur sont différentes selon la puissance du système ainsi que les matériaux de l'échangeur de chaleur intégré à ce préparateur. Les minimums requis sont les suivants :

Puissance Système	Surface minimum échangeur du préparateur ECS
Jusqu'à 6kw	Inox : 1.4 m2 – Émaillé : 2.0 m2
De 6 à 16 kw	Inox : 1.6 m2 – Émaillé : 2.5 m2

3.4 Groupes de productions (unités extérieures)

3.4.1 Dimensions.

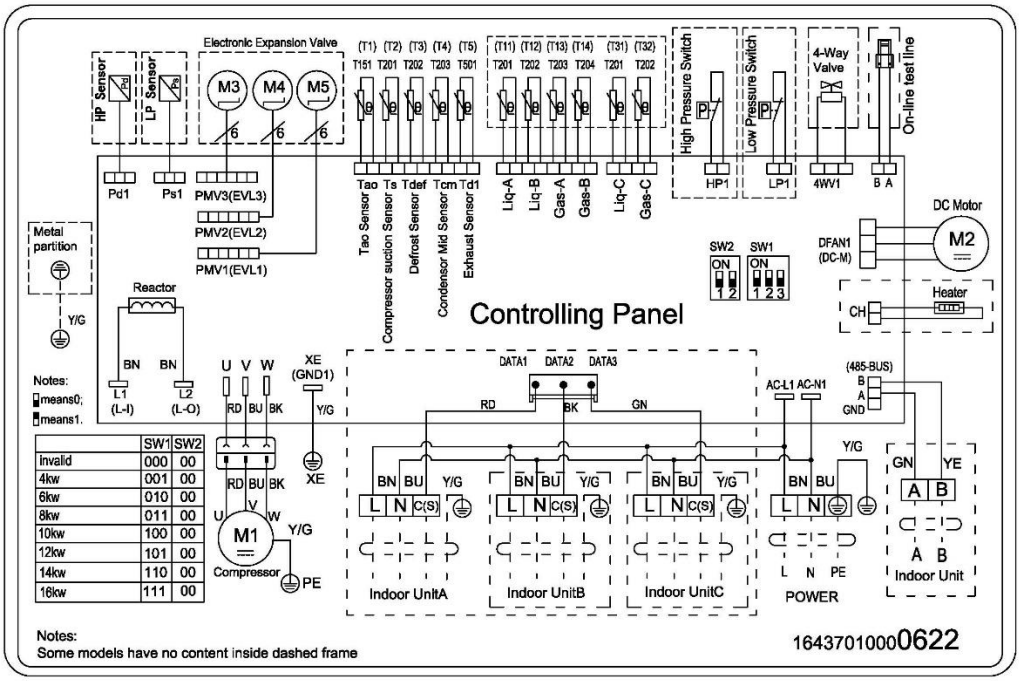


Unitée : mm

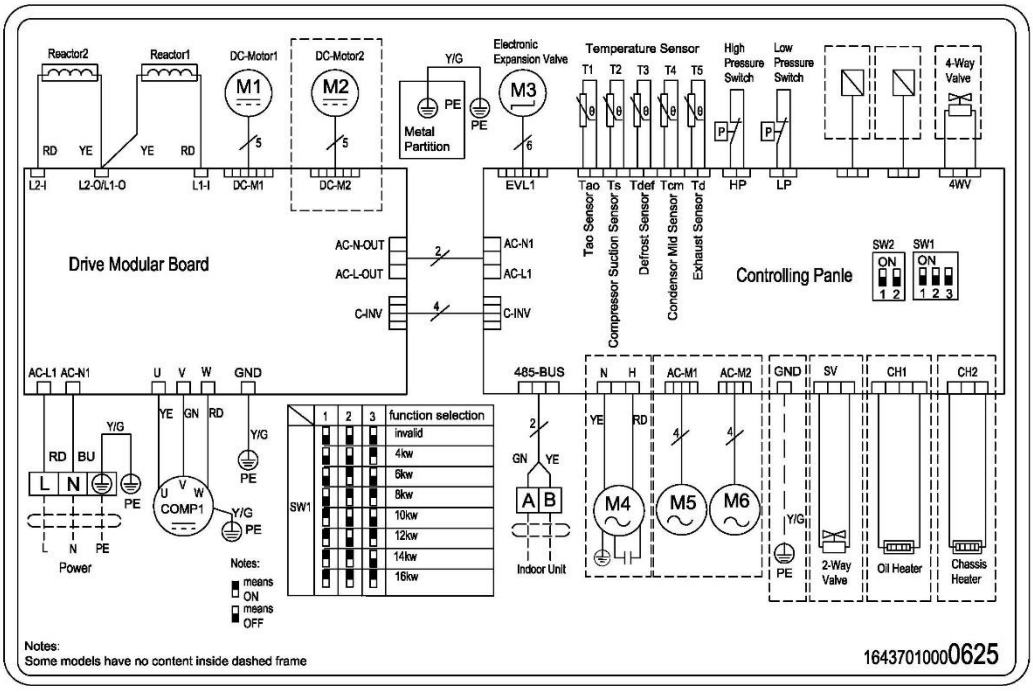
Modèle	A	B	C	D	E	F
4kW~6kW(1-phase)	963	895	694	343	388	632
8kW~10kW(1-phase)	1060	980	808	454	454	675
12kW~16kW(1-phase)	1070	1001	866	501	501	675
12kW~16kW(3-phases)	1070	1001	866	501	501	675

3.4.1.1 Schéma de câblage interne.

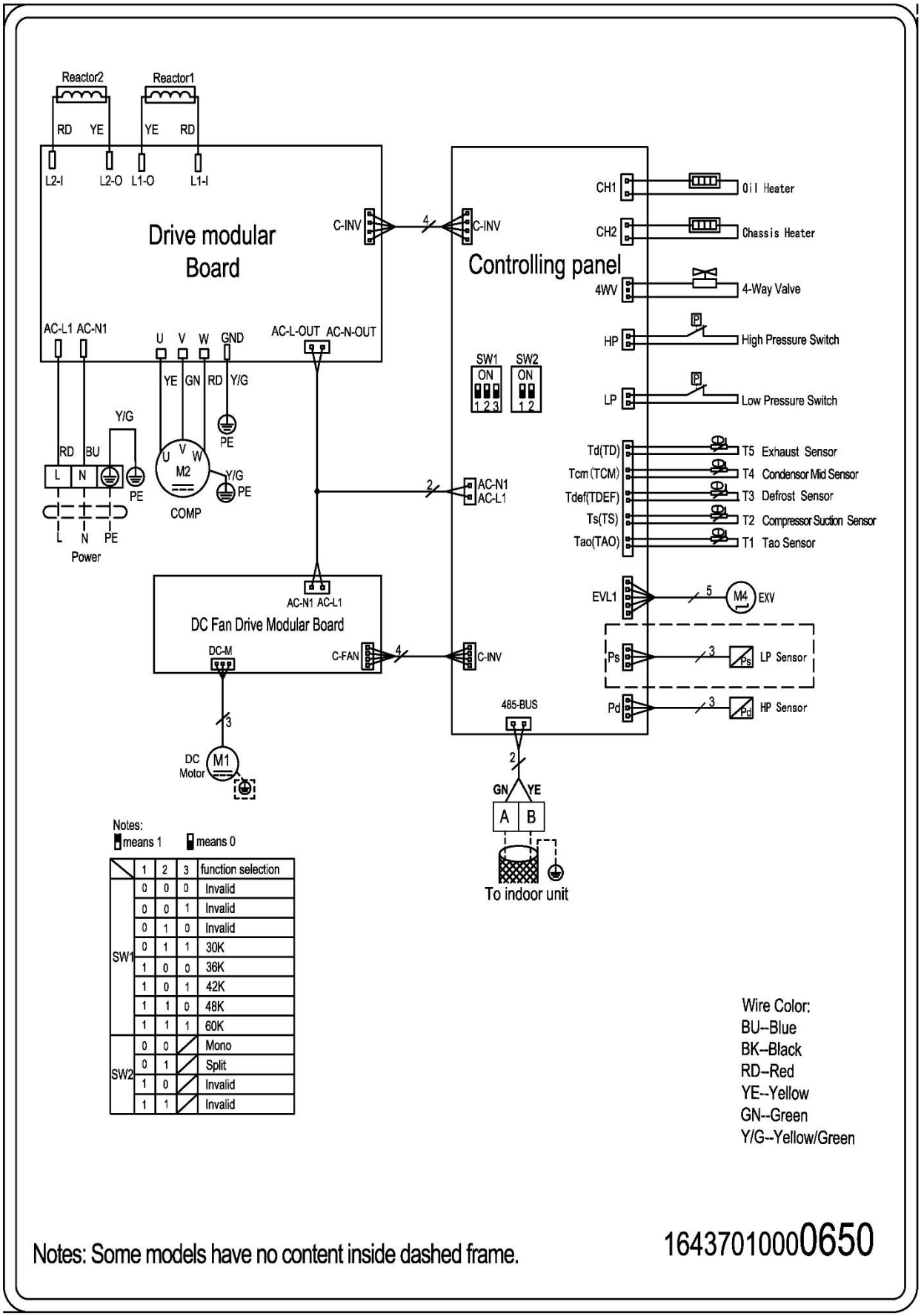
Modèle 4 et 6 kw :



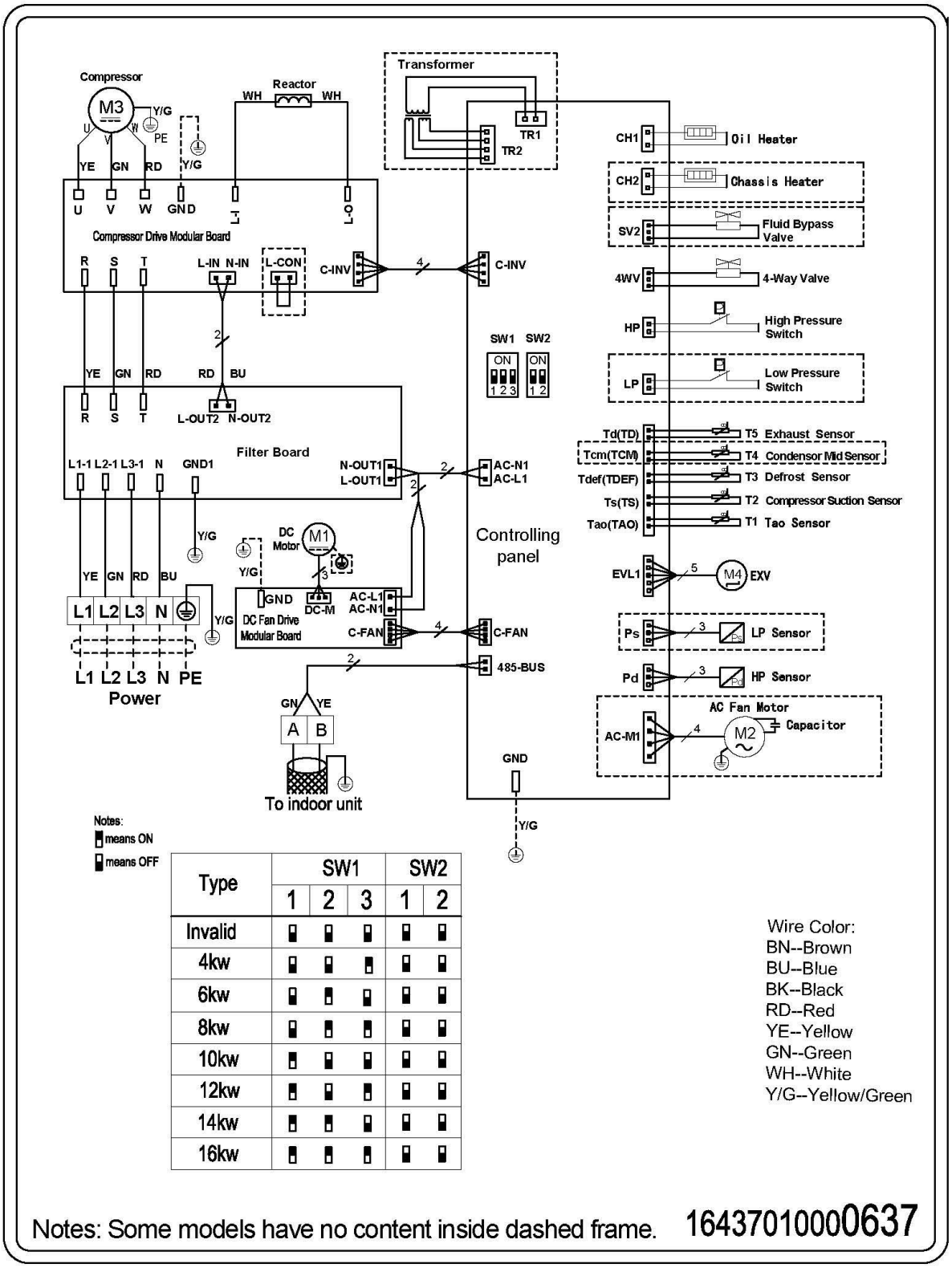
Modèle 8 et 10 kw :



Modèle 12, 14 et 16 kw (Monophasés) :



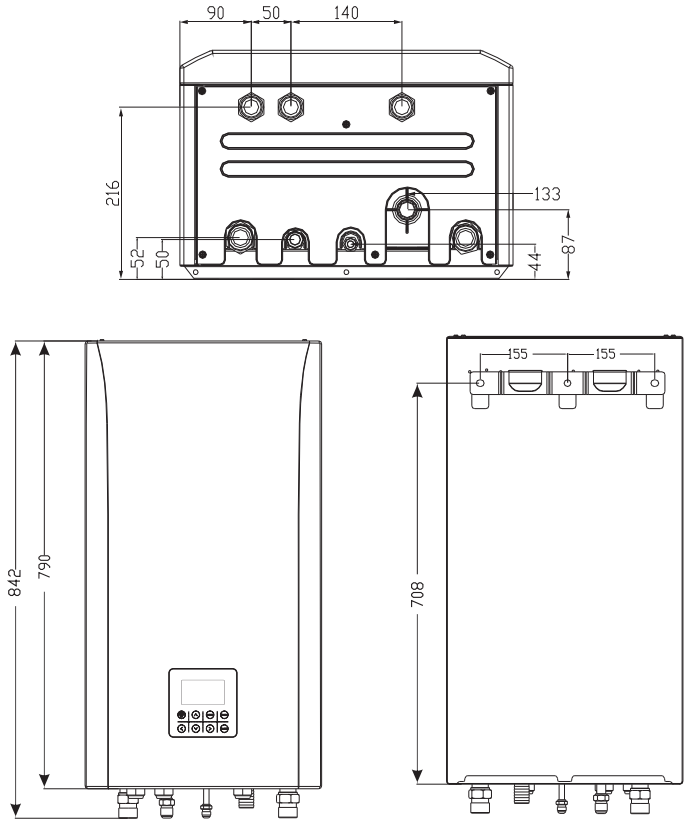
Modèle 12, 14 et 16 kw (Triphasés) :



Type	SW1			SW2	
	1	2	3	1	2
Invalid	▮	▮	▮	▮	▮
4kw	▮	▮	▯	▮	▮
6kw	▮	▯	▮	▮	▮
8kw	▮	▯	▮	▮	▮
10kw	▯	▮	▮	▮	▮
12kw	▯	▮	▯	▮	▮
14kw	▯	▯	▮	▮	▮
16kw	▯	▯	▯	▮	▮

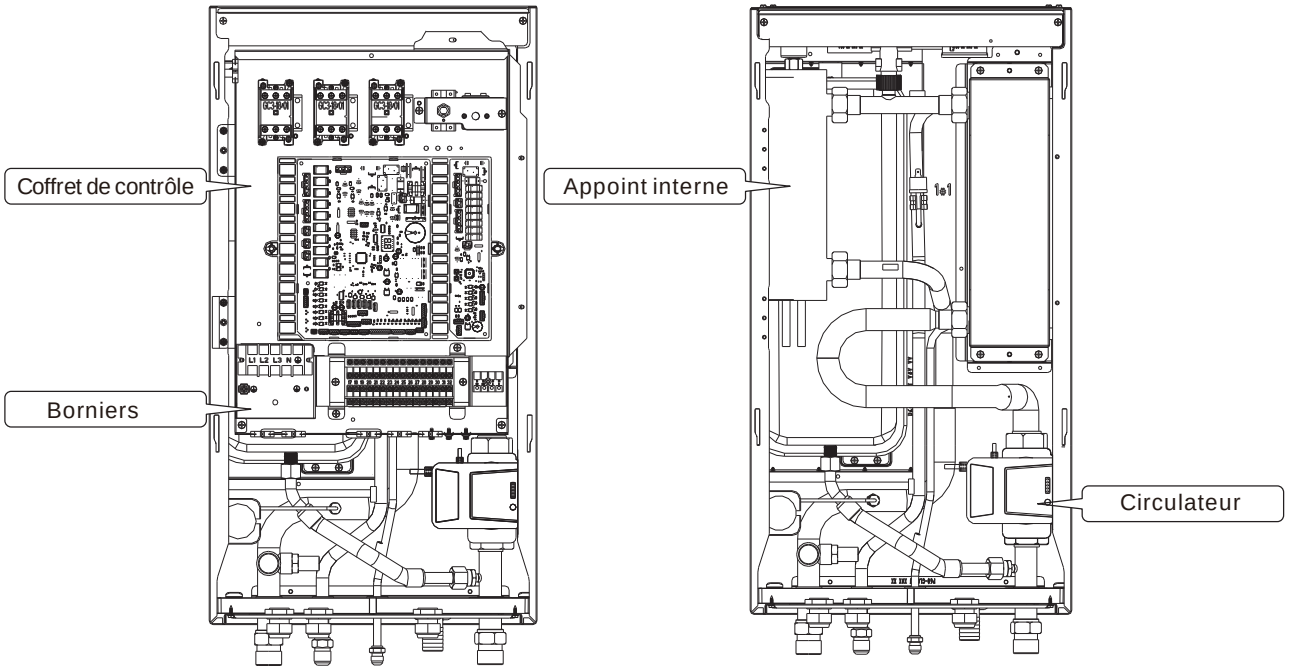
3.5 Module hydraulique (unité intérieure)

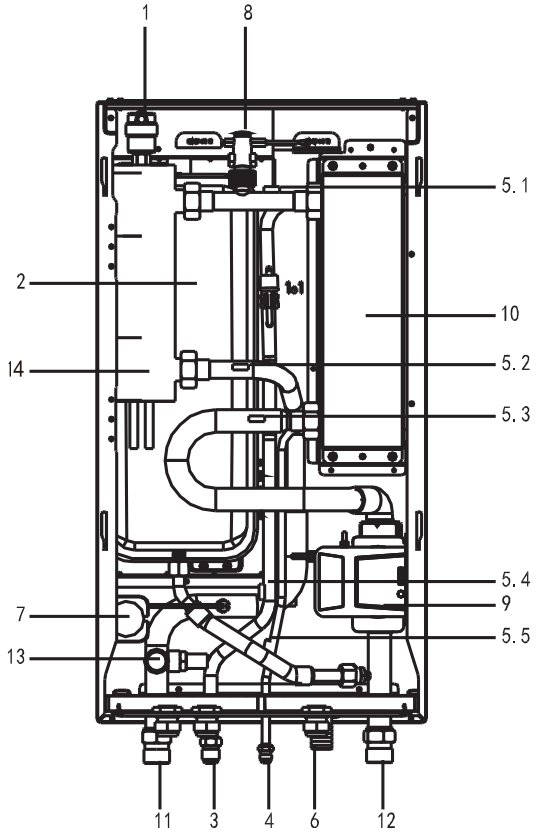
3.5.1 Dimensions.



Unitée : mm

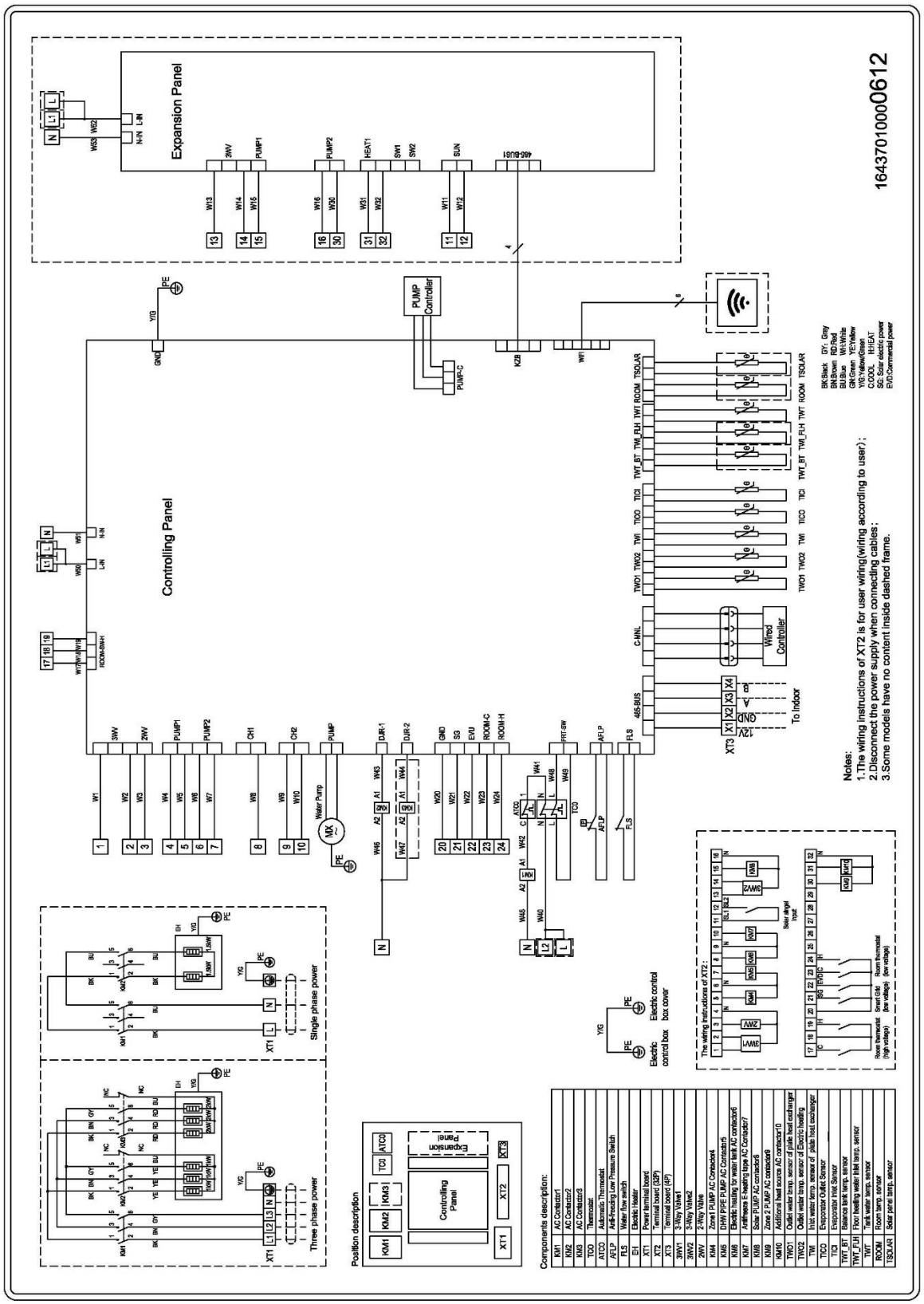
3.5.2 Composants principaux





Légende	
1	Pugeur d'air Automatique
2	Vase d'expansion 8 litres
3	Connexion tube frigorifique gaz
4	Connexion tube frigorifique liquide
5	Capteurs de température
6	Évacuation
7	Manomètre
8	Controleur de débit d'eau
9	Pompe de circulation
10	Échangeur à plaque
11	Départ - Sortie d'eau
12	Retour – Entrée d'eau
13	Soupape de sécurité
14	Appoint électrique

3.5.2.1 Schéma de câblage interne.



4. POSE ET INSTALLATION

4.1 Groupe de production (unité extérieure).

4.1.1 Mise en place et fixation

Sélectionner un lieu où les conditions suivantes sont remplies :

Un endroit ou l'espace est suffisant pour l'entretien et les réparations.

Que la circulation de l'air dans la zone d'installation et les bouches d'aération de l'appareil ne sont pas bloquées ou perturbées.

Le site d'installation est capable de résister au poids et aux vibrations de l'unité.

Endroits où les longueurs de tuyauterie et de câblage des unités se situent dans les plages autorisées.

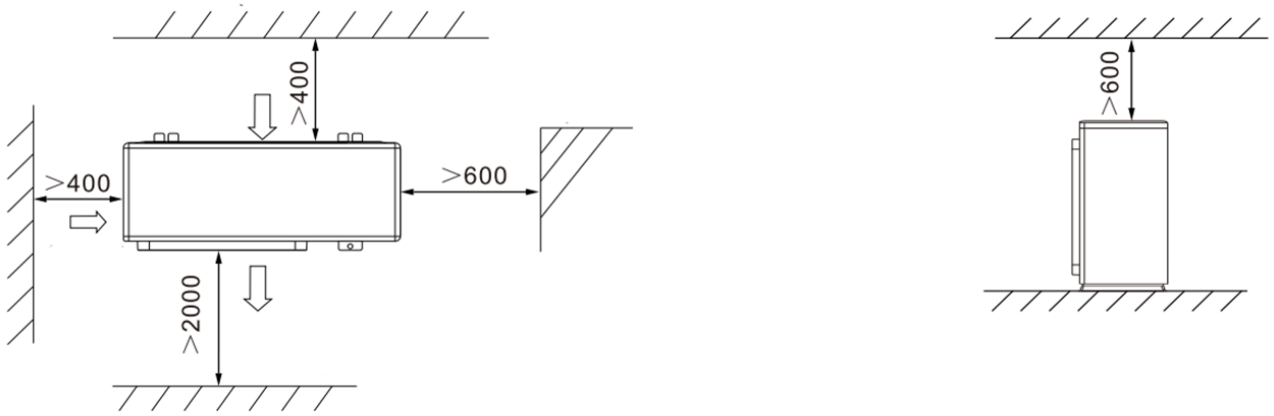
Veuillez sélectionner un emplacement d'installation qui ne présente pas de risque potentiel d'explosion et/ou d'incendie, une zone avec des gaz corrosifs, avec de grandes fluctuations de tension, avec des niveaux élevés d'ondes électromagnétiques et/ou sensible au son.

N'installez pas l'appareil dans des endroits souvent utilisés comme espace de travail ou de repos. En cas de travaux de construction où beaucoup de poussière est créée, l'unité doit être couverte.

Lors de l'installation de l'appareil dans un endroit exposé à des vents forts, portez une attention particulière aux points suivants : Des vents forts de 18 km/h ou plus soufflant contre la sortie d'air de l'unité provoquent un court-circuit d'aspiration de l'air de refoulement, ce qui peut entraîner les conséquences suivantes :

- Accélération fréquente du gel pendant le processus de chauffage.
- Détérioration des performances et du rendement.
- Arrêt de l'unité en raison d'une diminution de basse pression ou d'une augmentation de haute pression.
- Le vent fort accélère la rotation du ventilateur, endommageant ainsi le ventilateur.

La figure suivante montre la position d'installation normale d'une unité extérieure dans le cas d'une installation individuelle :



Dans le cas d'une installation collective ou avec plusieurs groupes de production (unités extérieures), veuillez-vous rapprocher du service technique du fabricant pour obtenir un schéma précis des positionnements.

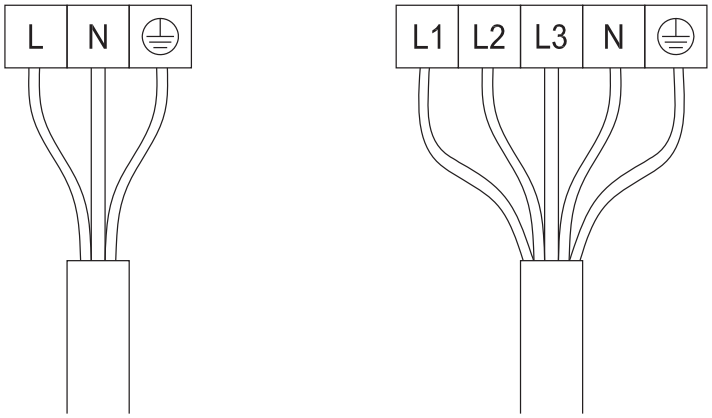
4.1.2 Raccordement de l'alimentation électrique

Cet appareil est prévu pour fonctionner sous une tension nominale de 220-240V 50Hz pour les modèles monophasés et de 380V-415V 50Hz pour les modèles triphasés.

Il doit être alimenté par une ligne spéciale protégée en tête par un interrupteur différentiel 30mA et un disjoncteur de courbe C.

Le câble d'alimentation ne sera pas inférieur à du 4.0 mm² mais sa section devra être adaptée selon l'installation précise.

Raccorder l'alimentation électrique générale du module, pour les modèles monophasés aux bornes Phase (L), Neutre (N) et Terre (T) correspondantes dans le coffret électrique ou pour les modèles triphasés aux bornes Phase (L1, L2 et L3), Neutre (N) et Terre (T) correspondantes dans le coffret électrique selon le schéma suivant :



1 Phase 3 Phases

Serrer parfaitement les vis des borniers.

Un mauvais serrage peut entraîner un échauffement qui peut être source de panne voire d'incendie.

Le raccordement à la terre est impératif.

4.2 Module hydraulique

4.2.1 Mise en place et fixation

Sélectionner un lieu où les conditions suivantes sont remplies :

Respecter la surface minimale de la pièce selon les exigences relative au réfrigérant R32, et d'une manière générale toutes les exigences relatives au réfrigérant R32.

Lieu sûr pouvant supporter le poids de l'unité intérieure qui doit être installée sur un plan vertical.

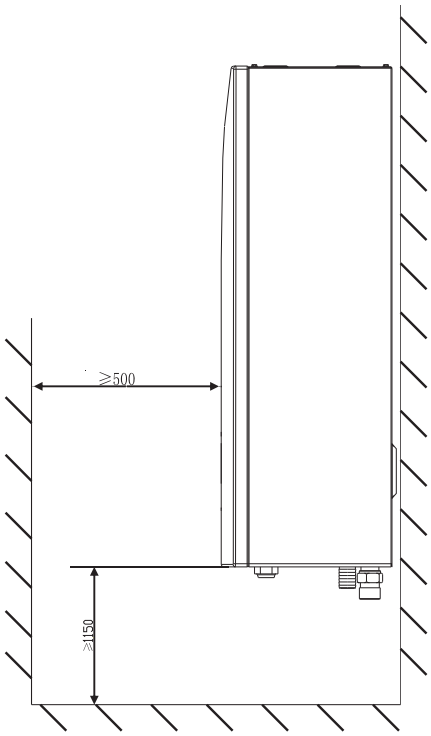
Veuillez sélectionner un emplacement d'installation qui ne présente pas de risque potentiel d'explosion et/ou d'incendie, une zone avec des gaz corrosifs, avec de grandes fluctuations de tension, avec des niveaux élevés d'ondes électromagnétiques et/ou sensible au son.

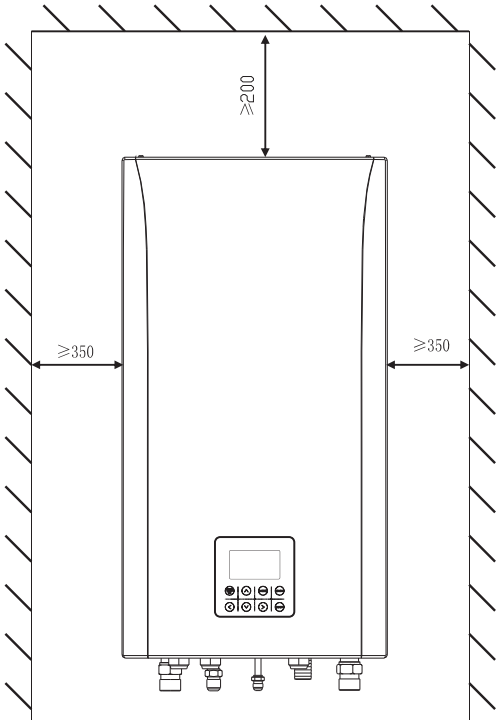
Lieu où l'espace est suffisant pour assurer l'entretien et la maintenance.

Lieu où les tuyauteries et les câblages des unités intérieures et extérieures soient dans les limites permises.

N'installez pas l'appareil dans des endroits souvent utilisés comme espace de travail ou de repos. En cas de travaux de construction où beaucoup de poussière est créée, l'unité doit être couverte.

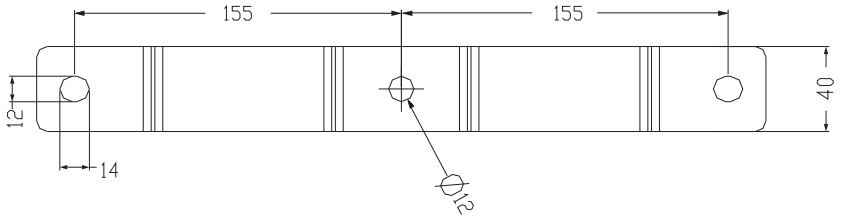
Il est nécessaire de respecter les côtes minimum de dégagement autour de l'appareil comme indiqué sur le schéma ci-après :

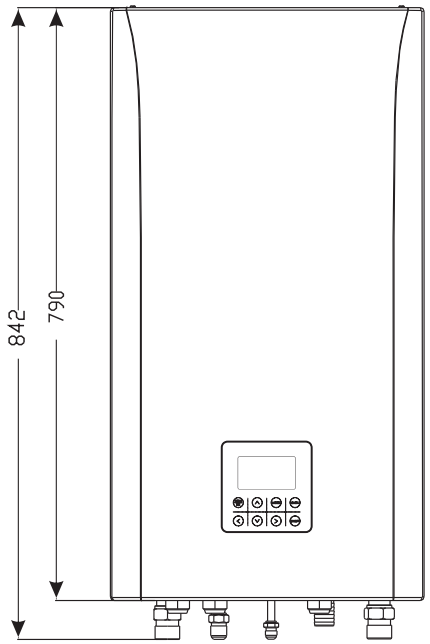


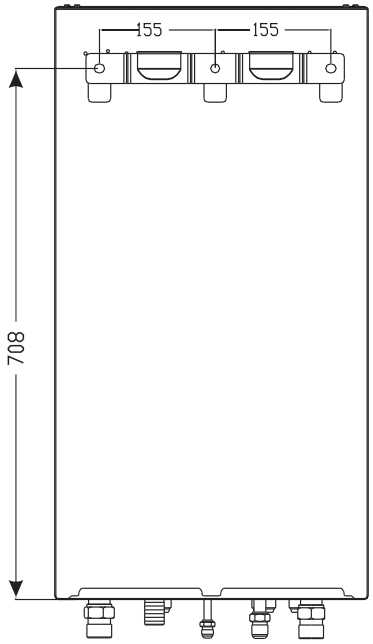


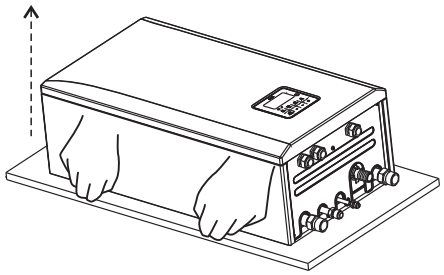
Une patte de fixation murale est fournie avec le module hydraulique

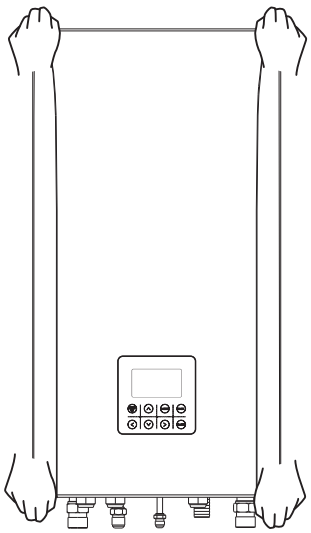
Pour sa mise en place, Il suffit de fixer la patte (support mural) et de suspendre l'élément à cette patte. Voir le schéma ci-dessous (unité : mm).

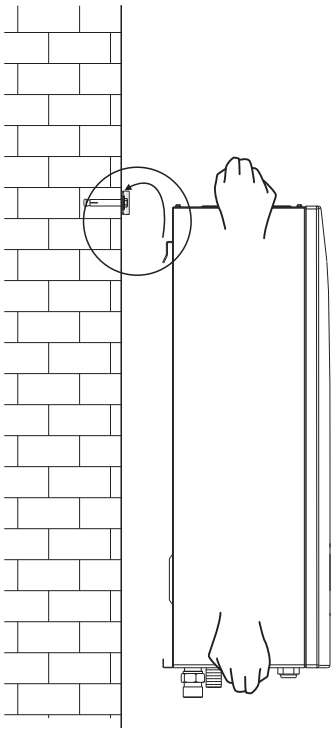

155
155
12
14
40
Φ12


842
790


155
155
708







4.2.2 Raccordements hydrauliques

Il est impératif de faire un rinçage de l'installation avant le raccordement du module hydraulique. Il est vivement conseillé de réaliser un désembouage dans le cadre d'une installation en rénovation.

Il est préconisé de préférer l'utilisation de joints adaptés (fibre ou toriques) ou l'utilisation de ruban téflon ou de filasse et pâte d'étanchéité ou encore de pâte d'étanchéité synthétique suivant le cas.

D'une manière générale, toutes les étanchéités devront être réalisées suivant les règles de l'art en vigueur pour les travaux de chauffage.

Un filtre à tamis en Y et un filtre magnétique doivent impérativement être installés sur le retour du module hydraulique intérieur, afin d'éviter tout dépôt de résidu (calamine, boue …). Il est également préconisé d'installer un ou plusieurs filtres à boue sur l'installation, et au minium un sur le retour du module hydraulique intérieur.

Chaque boucle (circuit/départ) de chauffage devra être équipée d'une vanne (soupape) de pression différentielle de décharge.

Des purgeurs d'air seront prévus aux points hauts du circuit hydraulique.

L'alimentation en eau sera équipée d'un disconnecteur.

L'ensemble du réseau hydraulique doit être isolé thermiquement pour éviter la condensation lors du refroidissement et une réduction de la capacité de chauffage et de la capacité de refroidissement, et pour éviter que les tuyaux externes du système ne gèlent en hiver. Le matériau d'isolation doit avoir une catégorie de résistance au feu d'au moins M1 (BL-S1.d0) et doit être conforme à toutes les réglementations applicables. L'épaisseur du matériau isolant doit être d'au moins 13 mm avec une conductivité thermique de 0,039 W/mK afin d'éviter le gel des tuyaux extérieurs. Si la température extérieure est supérieure à 30 degrés Celsius et que l'humidité est supérieure à 80%, l'épaisseur du matériau isolant doit être d'au moins 20 mm pour éviter la condensation à sa surface.

La qualité de l'eau doit être conforme à la directive EN 98/83 CE. Des informations détaillées sur la qualité de l'eau sont disponibles dans la directive EN 98/83 CE

4.2.2.1 Schémas hydrauliques de principe

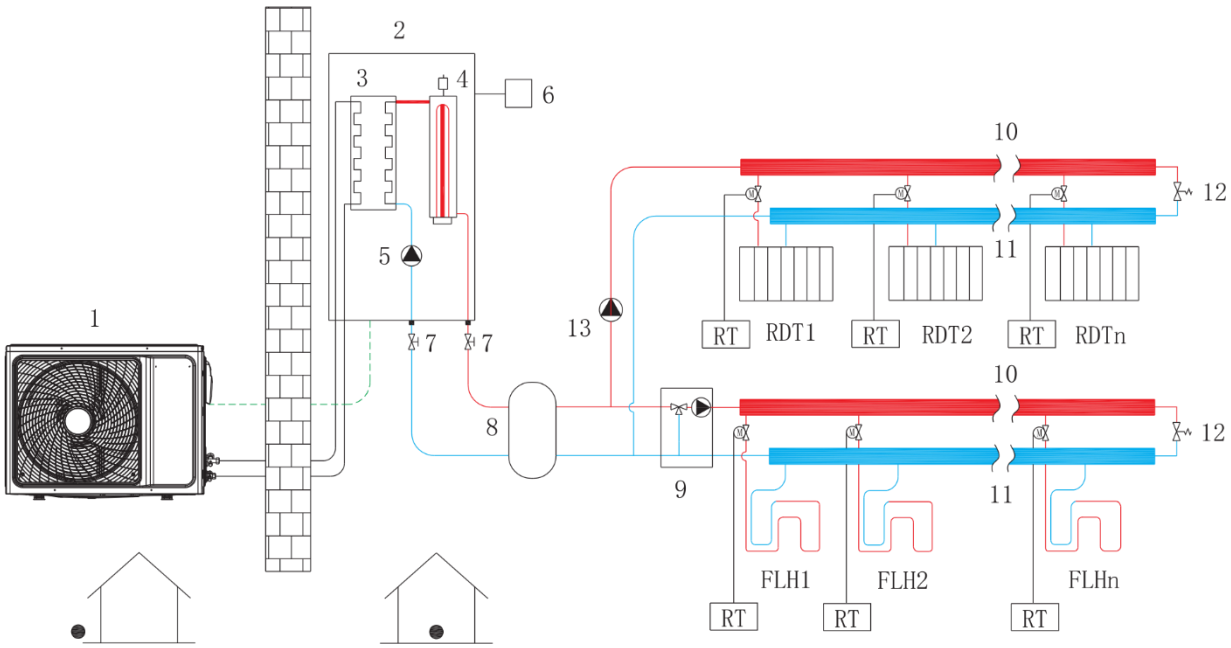
Pour chaque installation et applications diverses, le raccordement hydraulique est différent.

Pour choisir la meilleure configuration et composants à utiliser, voir les schémas de principe ci-après, ou vous rapprocher du service technique du fabricant pour obtenir un schéma dédié au système et à la configuration précise du projet.

Schéma de raccordement PAC pour application chauffage seul.

Le thermostat d'ambiance sert d'interrupteur. Lorsqu'il y a une demande de chauffage provenant du thermostat d'ambiance, l'unité fonctionnera pour atteindre la température d'eau cible définie sur le contrôleur filaire. Dès que la température ambiante atteint la température réglée sur le thermostat, l'appareil s'arrête de fonctionner.

Dans le cas où le terminal de chauffage utilise en même temps un plancher chauffant et des radiateurs – Soit 2 circuits de types différents - cette configuration nécessite deux températures d'eau différentes pour fonctionner. Afin de répondre à l'exigence de deux températures d'eau différentes en même temps, il est nécessaire d'installer une vanne mélangeuse et une pompe de circulation sur le raccordement du circuit N°2 pour le chauffage par le sol. La température de sortie d'eau de l'unité est réglée sur la température d'eau requise par le radiateur, et la vanne mélangeuse et la pompe sont réglées pour réduire la température de départ d'eau du circuit N°2 pour le chauffage par le sol.



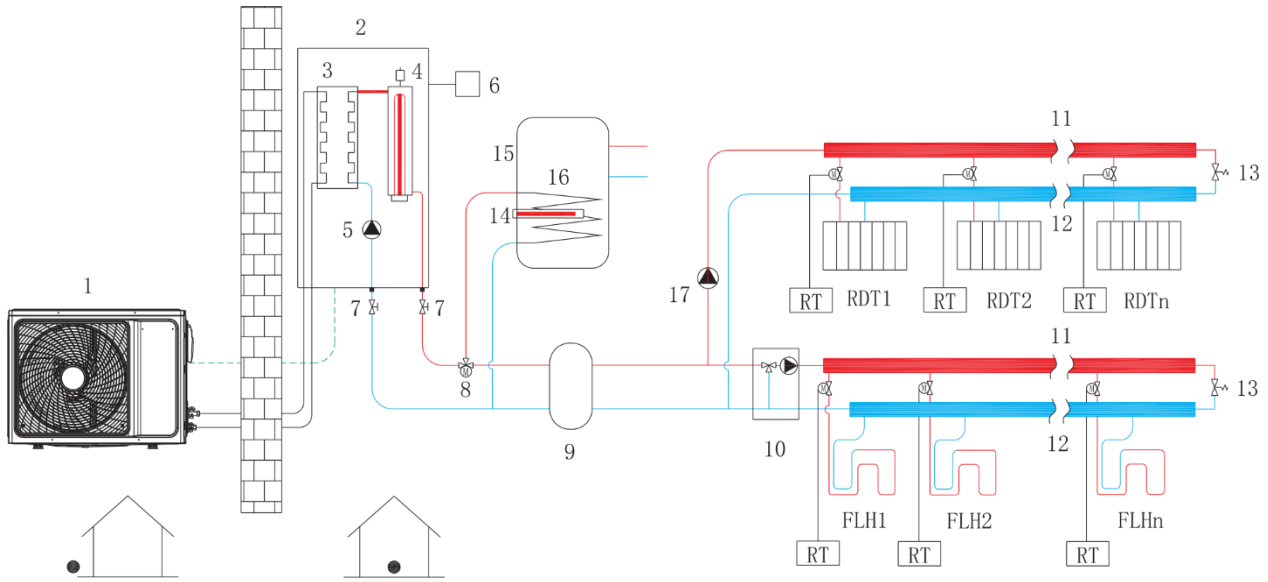
Légende			
1	Unité exterieure	9	Vanne 3 voies mélangeuse
2	Module hydraulique	10	Collecteur Départ
3	Echangeur à plaque	11	Collecteur Retour
4	Chauffage éléctrique d'appoint (option)	12	Vanne Bypass
5	Circulateur Intérieur	13	Circulateur Externe
6	Télécommande filaire	RDT	Radiateur
7	Vanne D'arrêt	FLH	Plancher chaffant
8	Ballon Tampon	RT	Thermostat D'ambiance

Schéma de raccordement PAC pour application chauffage et ECS.

Le thermostat d'ambiance sert d'interrupteur. Lorsqu'il y a une demande de chauffage provenant du thermostat d'ambiance, l'unité fonctionnera pour atteindre la température d'eau cible définie sur le contrôleur filaire. Dès que la température ambiante atteint la température réglée sur le thermostat, l'appareil s'arrête de fonctionner.

Dans le cas où le terminal de chauffage utilise en même temps un plancher chauffant et des radiateurs – Soit 2 circuits de types différents - cette configuration nécessite deux températures d'eau différentes pour fonctionner. Afin de répondre à l'exigence de deux températures d'eau différentes en même temps, il est nécessaire d'installer une vanne mélangeuse et une pompe de circulation sur le raccordement du circuit N°2 pour le chauffage par le sol. La température de sortie d'eau de l'unité est réglée sur la température d'eau requise par le radiateur, et la vanne mélangeuse et la pompe sont réglées pour réduire la température de départ d'eau du circuit N°2 pour le chauffage par le sol.

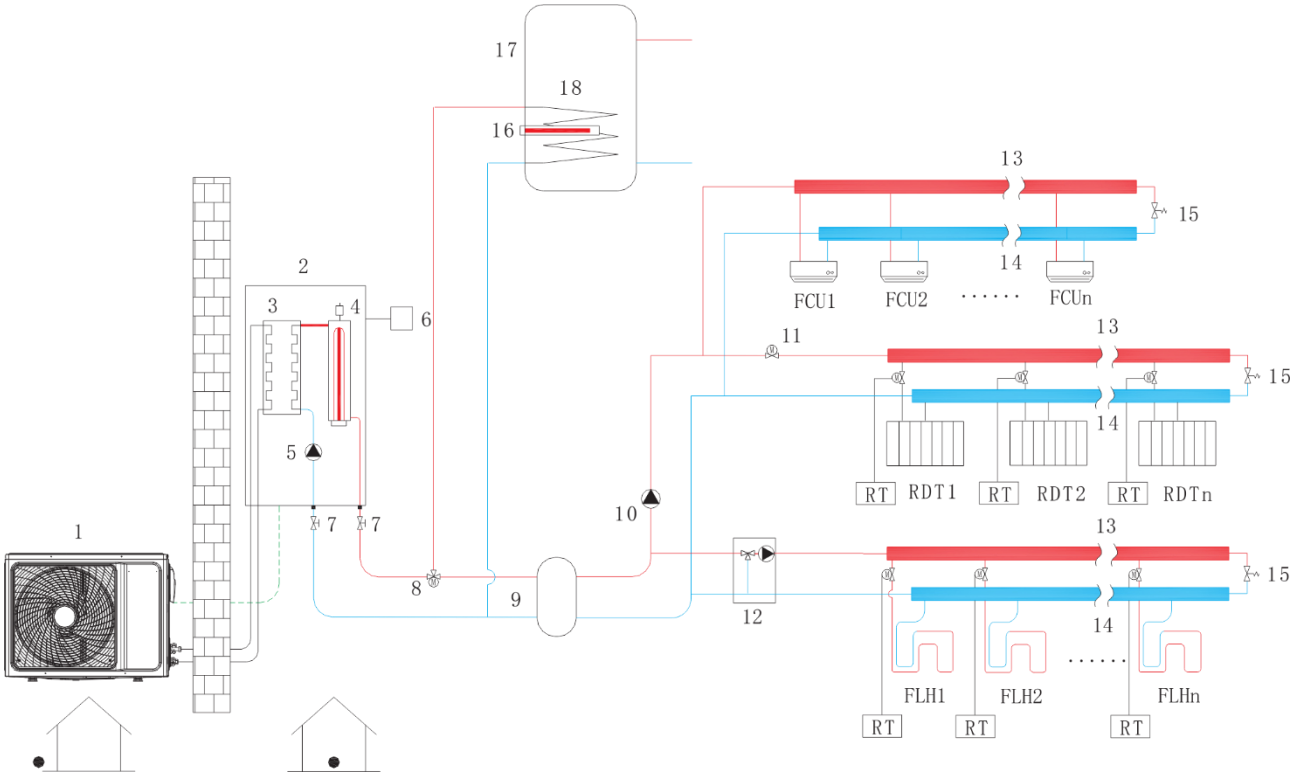
Les thermostats d'ambiance peuvent également être connectés à un actionneur thermoélectrique. La température de chaque pièce est régulée par un actionneur thermoélectrique situé sur sa boucle d'eau. L'eau chaude sanitaire est fournie par le ballon d'eau chaude sanitaire raccordé au coffret hydraulique. Le réservoir d'eau doit avoir un capteur de température intégré qui est connecté au boîtier hydraulique. Une soupape de décharge est nécessaire.



Légende			
1	Unité exterieure	11	Collecteur Départ
2	Module hydraulique	12	Collecteur Retour
3	Echangeur à plaque	13	Vanne Bypass
4	Chauffage éléctrique d'appoint (option)	14	Résistance éléctrique
5	Circulateur Intérieur	15	Ballon préparateur ECS
6	Télécommande filaire	16	Echangeur ECS
7	Vanne D'arrêt	17	Circulateur Externe
8	Vanne 3 Voies Motorisée	RDT	Radiateur
9	Ballon Tampon	FLH	Plancher chaffant
10	Circulateur Externe	RT	Thermostat D'ambiance

Schéma de raccordement PAC pour application chauffage et refroidissement et ECS.

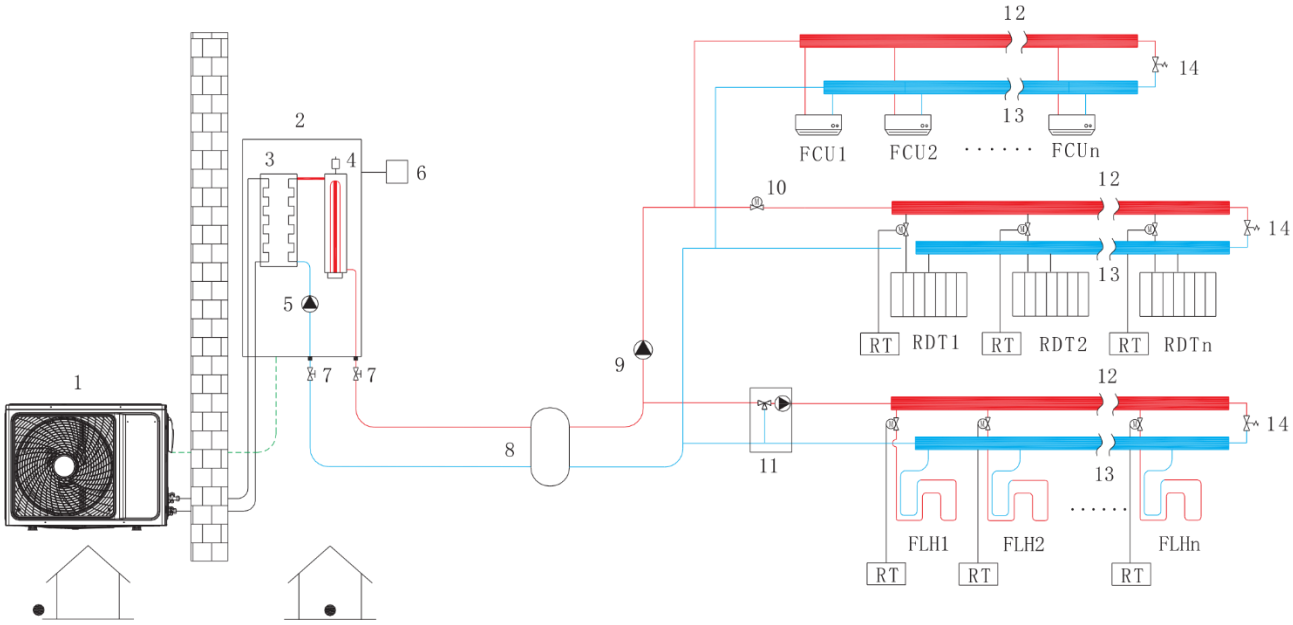
Des boucles de chauffage au sol, des radiateurs et des ventilo-convecteurs sont utilisés pour chauffer les pièces. Les ventilo-convecteurs sont utilisés pour rafraîchir les pièces. L'eau chaude sanitaire est fournie par le ballon d'eau chaude sanitaire raccordé au coffret hydraulique. L'unité passe du chauffage au refroidissement en fonction de la température détectée par le thermostat d'ambiance. En mode rafraîchissement, la vanne 2 voies est fermée pour empêcher l'eau froide de s'écouler vers la boucle de chauffage au sol et les radiateurs.



Légende			
1	Unité exterieure	12	Vanne 3 Voies Mélangeuse
2	Module hydraulique	13	Collecteur Départ
3	Echangeur à plaque	14	Collecteur Retour
4	Chauffage éléctrique d'appoint (option)	15	Vanne Bypass
5	Circulateur Intérieur	16	Résistance éléctrique
6	Télécommande filaire	17	Ballon préparateur ECS
7	Vanne D'arrêt	18	Echangeur ECS
8	Vanne 3 Voies Motorisée	RDT	Radiateur
9	Ballon Tampon	FLH	Plancher chaffant
10	Circulateur Externe	FCU	Unité intérieur soufflante
11	V2V	RT	Thermostat D'ambiance

Schéma de raccordement PAC pour application chauffage et refroidissement sans ECS.

Des boucles de chauffage au sol, des radiateurs et des ventilo-convecteurs sont utilisés pour chauffer les pièces. Les ventilo-convecteurs sont utilisés pour rafraîchir les pièces. En mode rafraîchissement, la vanne 2 voies est fermée pour empêcher l'eau froide de s'écouler vers la boucle de chauffage au sol et les radiateurs.

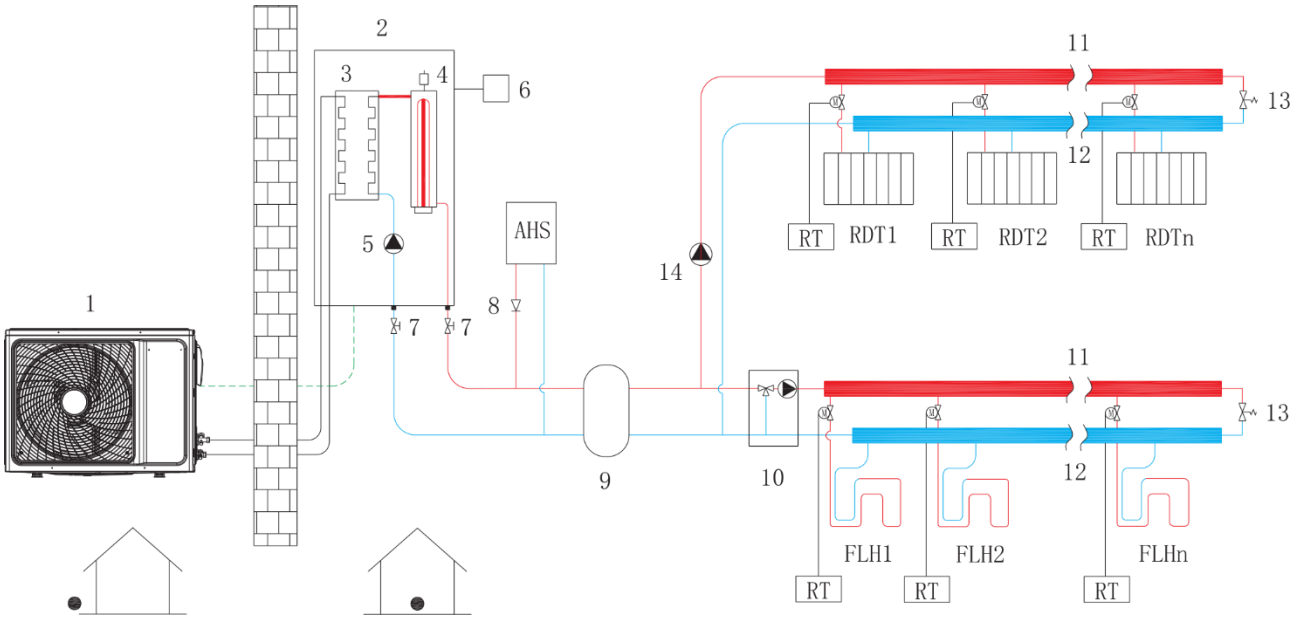


Légende			
1	Unité exterieure	10	V2V
2	Module hydraulique	11	V3V Mélangeuse
3	Echangeur à plaque	12	Collecteur Départ
4	Chauffage éléctrique d'appoint (option)	13	Collecteur Retour
5	Circulateur Intérieur	14	Vanne Bypass
6	Télécommande filaire	RDT	Radiateur
7	Vanne D'arrêt	FLH1n	Plancher chauffant
8	Vanne 3 Voies Motorisée	FCU	Unité intérieur soufflante
9	Circulateur Externe	RT	Thermostat d'ambiance

Schéma de raccordement PAC et appoint pour application chauffage seul

Le thermostat d'ambiance sert d'interrupteur. Lorsqu'il y a une demande de chauffage provenant du thermostat d'ambiance, l'unité fonctionnera pour atteindre la température d'eau cible définie sur le contrôleur filaire. Dès que la température ambiante atteint la température réglée sur le thermostat, l'appareil s'arrête de fonctionner.

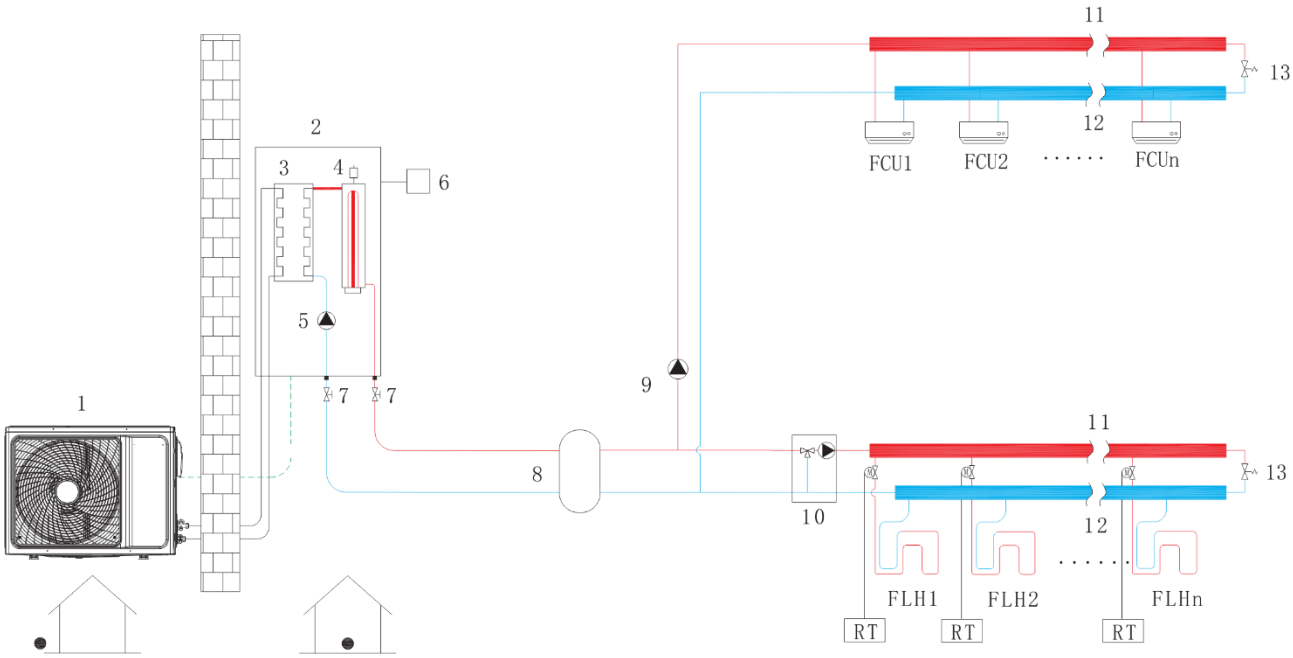
Dans le cas où le terminal de chauffage utilise en même temps un plancher chauffant et des radiateurs - deux extrémités - un plancher chauffant et un radiateur basse température, cette situation nécessite deux températures d'eau différentes pour fonctionner. Afin de répondre à l'exigence de deux températures d'eau différentes en même temps, il est nécessaire d'installer une vanne mélangeuse et une pompe de circulation sur le raccordement et la sortie du chauffage par le sol. La température de sortie d'eau de l'unité est réglée sur la température d'eau requise par le radiateur, et la vanne mélangeuse et la pompe de mélange sont réglées pour réduire la température d'entrée d'eau pour le chauffage par le sol.



Légende			
1	Unité exterieure	10	V3V Mélangeuse
2	Module hydraulique	11	Collecteur Départ
3	Echangeur à plaque	12	Collecteur Retour
4	Chauffage éléctrique d'appoint (option)	13	Vanne Bypass
5	Circulateur Intérieur	14	Circulateur Externe
6	Télécommande filaire	RDT	Radiateur
7	Vanne D'arrêt	FLH	Plancher chauffant
8	Clapet anti-retour	AHS	Source auxiliaire de chauffage
9	Ballon Tampon	RT	Thermostat d'ambiance

Schéma de raccordement PAC sur plancher chauffant et ventilo-convecteurs réversibles

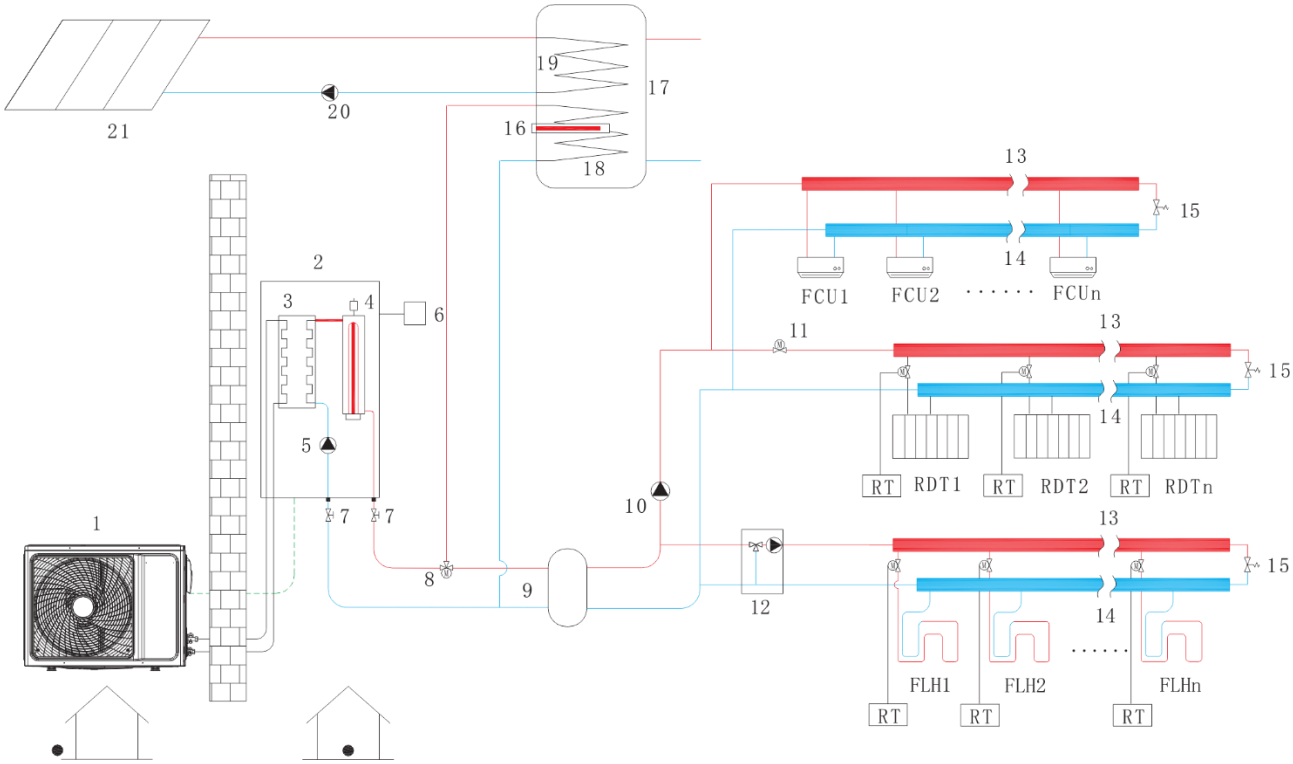
Les boucles de chauffage au sol et les ventilo-convecteurs nécessitent des températures d'eau différentes. Une station de mélange est nécessaire pour obtenir ces deux réglages de température d'eau différents. Les thermostats d'ambiance pour chaque zone ne sont pas obligatoires. La température de sortie d'eau de l'unité est réglée comme la température d'eau requise par les ventilo-convecteurs, tandis que la vanne mélangeuse et la pompe de mélange sont réglées pour réduire la température d'entrée d'eau du chauffage au sol.



Légende			
1	Unité exterieure	9	Circulateur Externe
2	Module hydraulique	10	V3V Mélangeuse
3	Echangeur à plaque	11	Collecteur Départ
4	Chauffage éléctrique d'appoint (option)	12	Collecteur Retour
5	Circulateur Intérieur	13	Vanne Bypass
6	Télécommande filaire	FCU	Radiateur
7	Vanne D'arrêt	FLH	Plancher chauffant
8	Ballon Tampon	RT	Thermostat d'ambiance

Schéma de raccordement PAC pour application chauffage et refroidissement et ECS avec énergie solaire thermique.

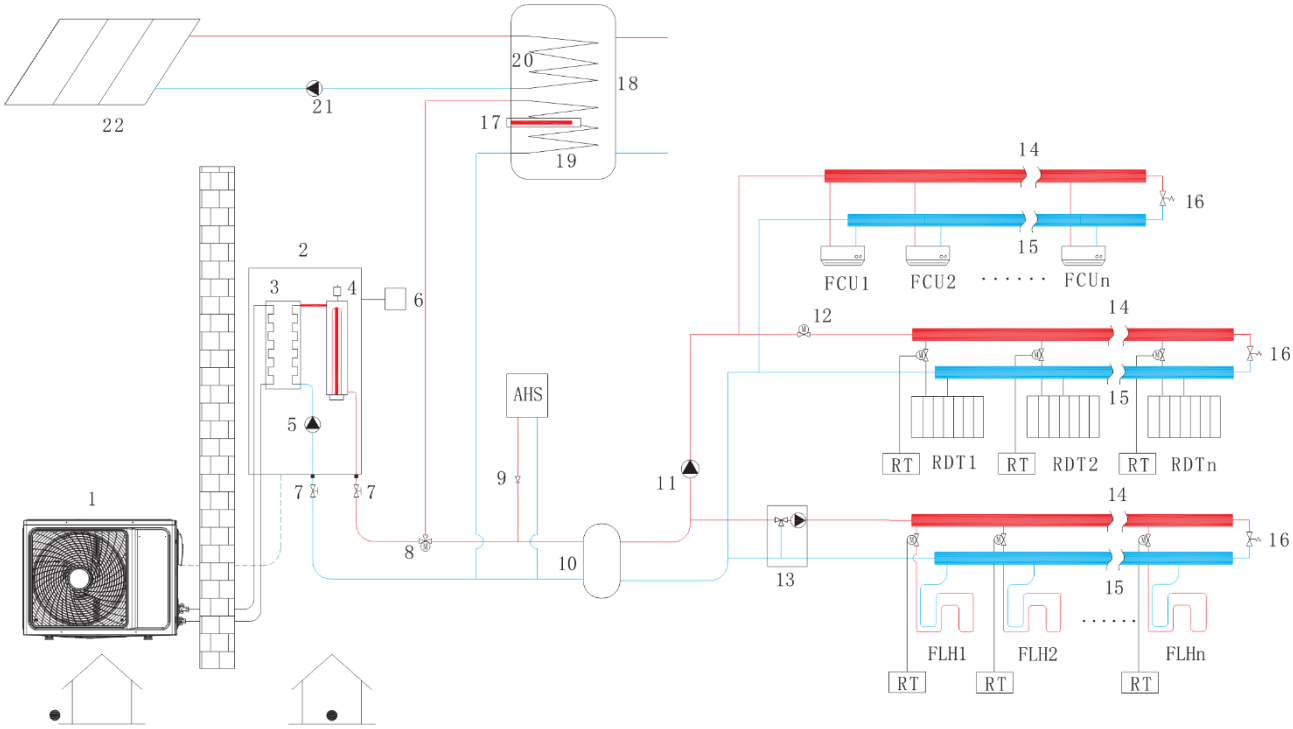
Des boucles de chauffage au sol, des radiateurs et des ventilo-convecteurs sont utilisés pour chauffer les pièces. Les ventilo-convecteurs sont utilisés pour rafraîchir les pièces. La température du ballon d'eau chaude sanitaire est régulée par le coffret hydraulique. Installer une sonde de température dans le ballon d'eau chaude sanitaire et la raccorder au coffret hydraulique. Lorsque le capteur détecte que la température de l'eau dans le ballon d'eau chaude sanitaire est inférieure à la température définie, les conditions de démarrage du chauffage solaire de l'eau sont remplies.



Légende			
1	Unité exterieure	14	Collecteur Retour
2	Module hydraulique	15	Vanne By-pass
3	Echangeur à plaque	16	Résistance éléctrique
4	Chauffage éléctrique d'appoint (option)	17	Ballon préparateur ECS
5	Circulateur Intérieur	18	Echangeur 1 ballon tampon
6	Télécommande filaire	19	Echangeur 2 ballon tampon
7	Vanne D'arrêt	20	Circulateur solaire
8	Vanne 3 Voies Motorisée	21	Panneau Solaire
9	Ballon Tampon	RDT	Radiateur
10	Circulateur Externe	FLH	Plancher chauffant
11	V2V	FCU	Unité intérieur soufflante
12	V3V Mélengeuse	RT	Thermostat D'ambiance
13	Collecteur Départ		

Schéma de raccordement PAC avec appoint pour application chauffage et refroidissement et ECS avec énergie solaire thermique.

Si la capacité de chauffage est insuffisante, une chaudière à gaz est utilisée comme source de chaleur supplémentaire, et un chauffage par le sol et des ventilo-convecteurs ou des radiateurs basse température sont utilisés pour le chauffage des locaux (ils peuvent être utilisés avec différents types d'équipements terminaux). Les ventilo-convecteurs sont utilisés pour rafraîchir les pièces. La température dans le ballon d'eau chaude sanitaire est régulée par le coffret hydraulique. Raccorder la sonde de température au ballon d'eau chaude sanitaire et la raccorder au coffret hydraulique. Lorsque le capteur détecte que la température de l'eau dans le ballon d'eau chaude sanitaire est inférieure à la température de consigne, les conditions de démarrage du chauffage solaire de l'eau chaude sanitaire sont remplies. Lorsque ces conditions sont remplies, la pompe à eau solaire sera activée pour exécuter la fonction de chauffage solaire de l'eau.



Légende			
1	Unité exterieure	14	Collecteur Départ
2	Module hydraulique	15	Collecteur Retour
3	Echangeur à plaque	16	Vanne By-pass
4	Chauffage éléctrique d'appoint (option)	17	Résistance éléctrique
5	Circulateur Intérieur	18	Ballon préparateur ECS
6	Télécommande filaire	19	Echangeur 1 ballon tampon
7	Vanne D'arrêt	20	Echangeur 2 ballon tampon
8	Vanne 3 Voies Motorisée	21	Circulateur solaire
9	Clapet anti-retour	22	Panneau Solaire
10	Ballon Tampon	RDT	Radiateur
11	Circulateur Externe	FLH	Plancher chauffant
12	V2V	FCU	Unité intérieur soufflante
13	V3V Mélengeuse	RT	Thermostat d'ambiance

4.2.2.2 Raccordement du réseau hydraulique primaire

Pour le bon fonctionnement du système, et une performance accrue de celui-ci, la pose d'un ballon tampon est préconisée. Le volume minimum de ce ballon tampon est préconisé selon le tableau ci-dessous :

Puissance	Volume mini
Jusqu'à 6 kW	25 litres
De 6 à 16 kW	40 litres

Raccorder les tuyauteries départ et retour module situés dans la partie inférieure du module hydraulique en respectant le sens de circulation au ballon tampon. Les diamètres des raccords hydrauliques sont les suivants :

Entrée / sortie	Raccord
Départ Module	1 '' Male
Retour Module	1 '' Male

Il est fortement préconisé de placer un pot à boue sur le réseau hydraulique primaire. La mise en place d'un un filtre à tamis et d'un filtre magnétique à l'entrée du module hydraulique est obligatoire.

Afin d'optimiser le réseau et de réduire au maximum les pertes de charges de celui-ci, préférer des coudes à grand rayon. Il est également préconisé de raccorder le module hydraulique avec des flexibles de liaison adaptés pour éviter de propager le bruit et les vibrations au bâtiment et réseaux secondaires.

Le circulateur primaire du module hydraulique autorise une perte de charge maximum selon le tableau ci-dessous :

Puissance	Perte de charge max.
Jusqu'à 6 kW	980 mmCe
De 6 à 16 kW	980 mmCe

ATTENTION : Si les pertes de charges du réseau primaire sont supérieures aux valeurs précisées dans le tableau ci-dessus, les performances du système peuvent être dégradées substantiellement, que ce soit en puissance produite mais aussi au niveau du COP.

Raccorder la soupape de sécurité à une évacuation.

Raccorder l'alimentation d'eau de ville nécessaire au remplissage de l'installation.

4.2.2.3 Raccordement des réseaux hydrauliques secondaires

Dans le cas de rénovation ou l'installation de chauffage est déjà équipée d'une vanne 3 voies, l'utilisation de servomoteurs compatibles est impérative, sinon le raccordement à la régulation ne pourra être effectué.

Pour chaque installation le raccordement hydraulique est différent : voir les schémas de principe ou vous rapproché du service technique du fabricant pour obtenir un schéma dédié au système et à la configuration précise.

4.2.2.4 Mise en eau des circuits hydrauliques

Vérifier la fixation des tuyauteries, le serrage des raccords et la stabilité de l'unité intérieure.

Vérifier le sens de circulation d'eau.

Vérifier que toutes les vannes soient ouvertes, à l'exception des vannes de vidange et de remplissage.

Remplir l'installation d'eau et s'assurer que tous les circuits de chauffage soient complètement purgés d'air. Amener la pression à froid à 1 bar environ et vérifier l'étanchéité du réseau.

4.2.3 Raccordements électriques

4.2.3.1 Généralités

Le raccordement électrique, que ce soit de l'alimentation générale du module hydraulique où des accessoires de circuits (circulateurs, sonde, V3V…etc), se fait directement sur les borniers présents dans le coffret électrique.

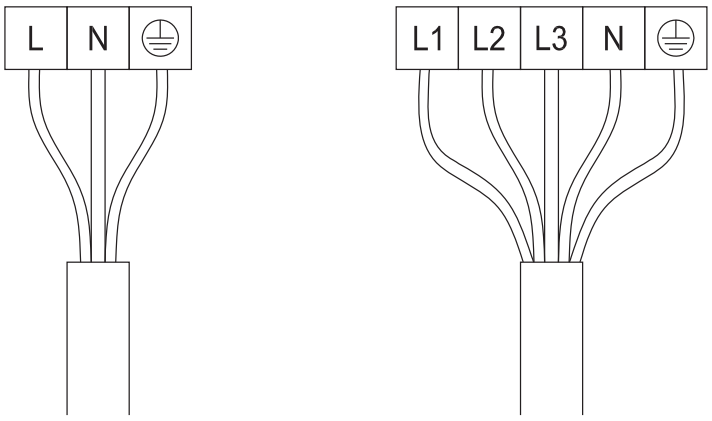
4.2.3.2 Raccordement de l'alimentation électrique

Cet appareil est prévu pour fonctionner sous une tension nominale de 220-240V 50Hz pour les modèles monophasés et de 380V-415V 50Hz pour les modèles triphasés.

Il doit être alimenté par une ligne spéciale protégée en tête par un interrupteur différentiel 30mA et un disjoncteur de courbe C.

Le câble d'alimentation ne sera pas inférieur à du 4.0 mm² mais sa section devra être adaptée selon l'installation précise.

Raccorder l'alimentation électrique générale du module, pour les modèles monophasés aux bornes Phase (L), Neutre (N) et Terre (T) correspondantes dans le coffret électrique ou pour les modèles triphasés aux bornes Phase (L1, L2 et L3), Neutre (N) et Terre (T) correspondantes dans le coffret électrique selon le schéma suivant :



1 Phase 3 Phases

Serrer parfaitement les vis des borniers.

Un mauvais serrage peut entraîner un échauffement qui peut être source de panne voire d'incendie.

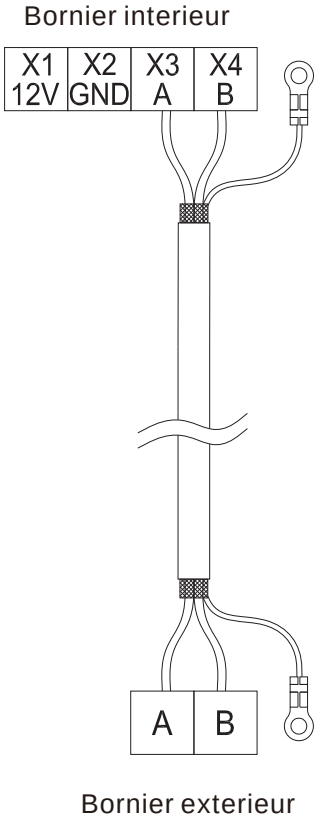
Le raccordement à la terre est impératif.

4.2.3.3 Raccordement du Bus de communication.

Pour le raccordement du BUS de communication (interconnexion) entre le groupe de production (unité extérieure) et le module hydraulique (unité intérieure), utiliser un câble de type informatique/Réseau (6/10 ou 8/10e, à 2 paires minimum et écran).

Attention, une erreur de connexion peut entraîner un disfonctionnement ou une détérioration de l'un ou l'autre des appareils.

Raccorder le câble « BUS » aux bornes correspondantes du bornier de communication selon le schéma suivant :



Le Blindage devra impérativement être raccordé à la mise à la terre.

4.2.3.4 Raccordement des entrées Smart Grid – Énergie solaire

4.2.3.4.1 Raccordement de l'entrée « Smart Grid »

LE système a une fonction Smart Grid,

il y a deux ports sur le bornier du PCB pour connecter le signal SG et le signal EVU.

Le fonctionnement est le suivant :

1). Lorsque le signal EVU est activé, l'unité fonctionne comme ci-dessous :

Le mode ECS s'enclenche, la température réglée sera automatiquement modifiée à 70 et TBH (Appoint ECS) fonctionnera comme ci-dessous :

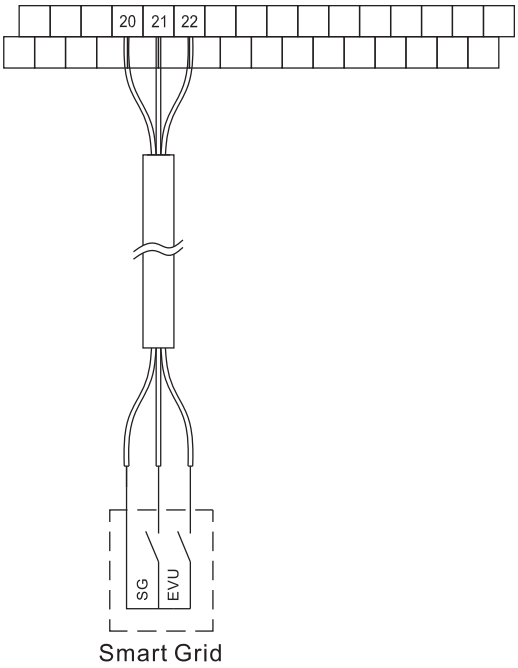
- T5<69. TBH (Appoint ECS) est enclenché,

- T5≥70, TBH (Appoint ECS) est éteint. L'unité fonctionne en refroidissement/ chauffage en logique normale.

2) Lorsque le signal EVU est désactivé et que le signal SG est activé, l'appareil fonctionne normalement.

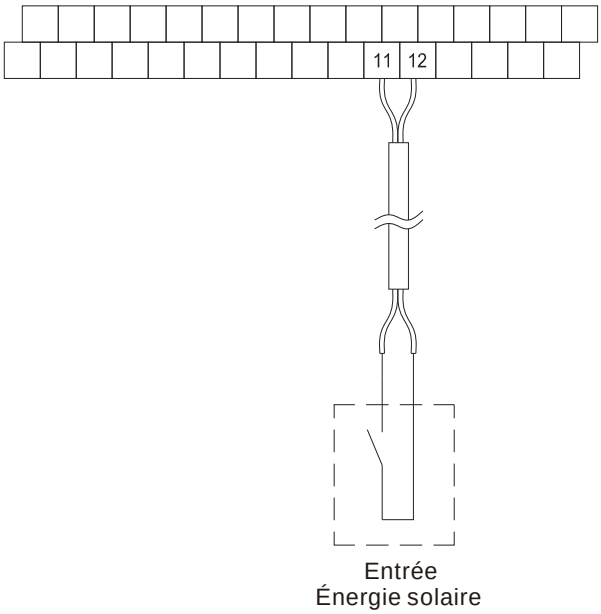
3) Lorsque le signal EVU est désactivé, le signal SG est désactivé, le mode ECS est désactivé, le TBH (Appoint ECS) est invalide, la fonction de désinfection est invalide. Le temps de fonctionnement maximum pour le refroidissement/ chauffage est selon le paramètre "SG RUNNING TIME", après quoi l'unité s'éteindra.

Pour l'utilisation de cette fonction, raccorder selon le schéma suivant les contacts « SG et EVU » avec un câble de 0.75 mm², Basse tension libre de potentiel sur les bornes 20,21 et 22 :



4.2.3.4.2 Raccordement de l'entrée « Énergie solaire »

Raccorder selon le schéma suivant le contact « énergie solaire » avec un câble de 0.75 mm², tension de 220-240VAC – 0.2 A maximum sur les bornes 11 et 12.



4.2.3.5 Raccordement des circuits de chauffage et/ou rafraichissement :

Généralité dans le cas d'installation réversibles mixtes.

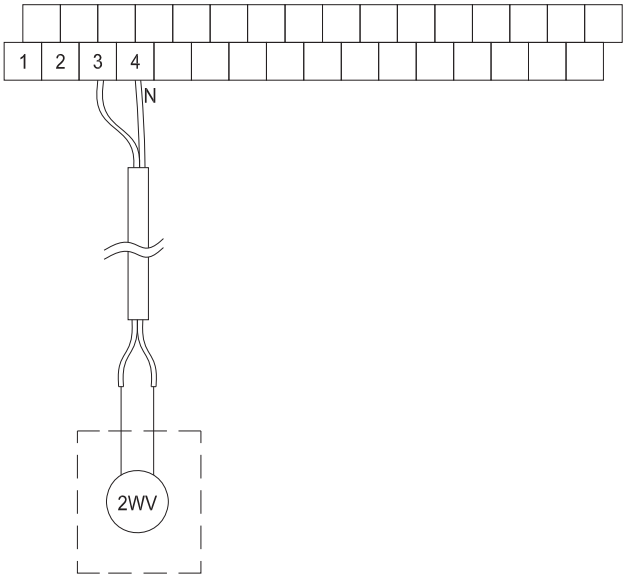
Lorsque le système est composé d'émetteurs réversibles et d'autres chauffage seul, comme lorsque par exemple des boucles de chauffage au sol, des radiateurs sont utilisés pour chauffer les pièces, et que des ventilo-convecteurs sont utilisés pour chauffer mais également pour rafraîchir les pièces, il est impératif de placer une ou plusieures vannes 2 voies pour bloquer la diffusion d'eau réfrigérée dans les circuits chauffage seul.

Pour cela, la régulation du module hydraulique gère le contrôle de cette vanne 2 voies (commande 230V).

En mode rafraîchissement, la vanne 2 voies est fermée pour empêcher l'eau froide de s'écouler vers la boucle de chauffage seul non réversible (tel que chauffage au sol non réversible et/ou des radiateurs).

Le contact est prévu pour fonctionner sous une tension nominale maximum de 230 Volts 50Hz, et une intensité maximum de 0.2A.

Raccorder selon le schéma suivant le servomoteur de la V2V avec un câble de 0.75 mm², tension de 220-240VAC – 0.2 A maximum sur les bornes 3 et 4.

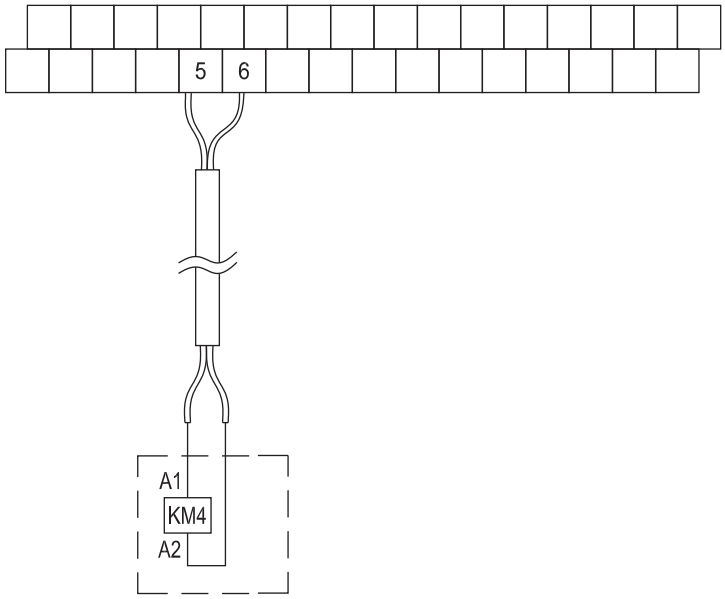


Circuit 1 :

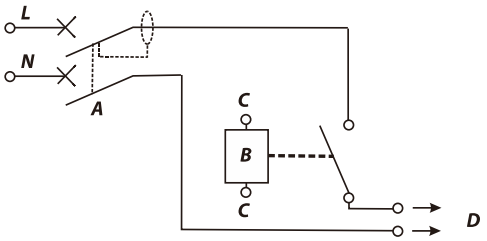
Pompe (circulateur) :

La régulation du module hydraulique gère le circulateur du circuit N° 1 (commande 230V).

Le contact est prévu pour fonctionner sous une tension nominale maximum de 230 Volts 50Hz, et une intensité maximum de 0.2A. Pour cette raison, si la consommation du circulateur installé est supérieure à ces valeurs, il sera nécessaire d'utiliser un contacteur extérieur au module, nommé ici KM4.



Câbler le circulateur selon le schéma suivant :



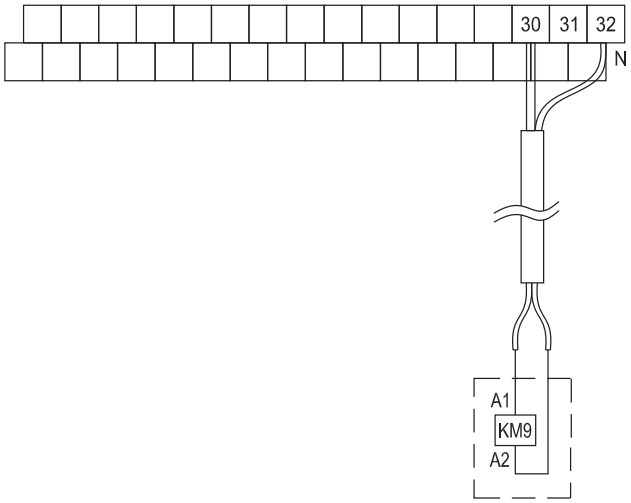
A	Disjoncteur
B	Relais KM4
C	Bornes 5 et 6
D	Pompe

Circuit 2 :

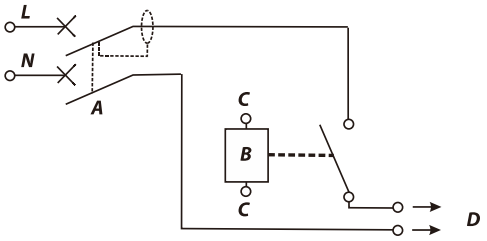
Pompe (circulateur) :

La régulation du module hydraulique gère le circulateur du circuit N° 2 (commande 230V).

Le contact est prévu pour fonctionner sous une tension nominale maximum de 230 Volts 50Hz, et une intensité maximum de 0.2A. Pour cette raison, si la consommation du circulateur installé est supérieure à ces valeurs, il sera nécessaire d'utiliser un contacteur extérieur au module, nommé ici KM9.



Câbler le circulateur selon le schéma suivant :



A	Disjoncteur
B	Relais KM9
C	Bornes 30 et 32
D	Pompe

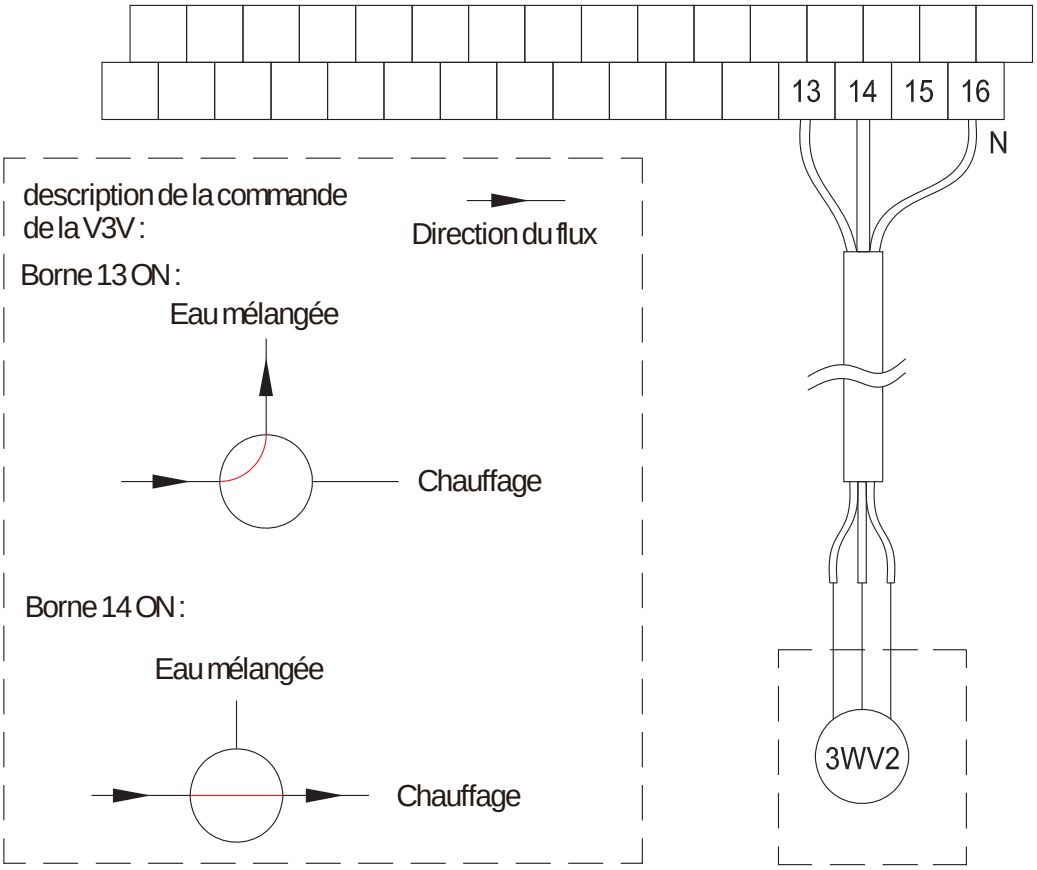
Sonde de départ :

Placer la sonde « Circuit N°2 » sur le tube de départ du circuit N°2, après la pompe et la vanne 3 voies, puis la raccorder au connecteur TWT FLH (de couleur ROUGE) prévu à cet effet, en respectant le sens de connexion grâce au détrompeur (forme du connecteur).

Vanne 3 Voies mélangeuse :

Raccorder le servomoteur de la vanne aux bornes correspondantes de la carte puissance.

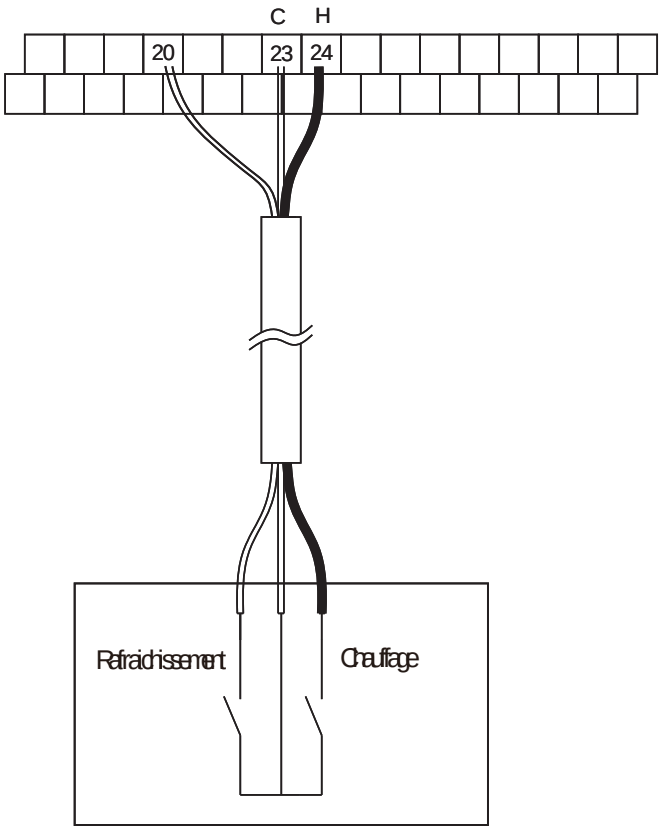
Raccorder selon le schéma suivant le servomoteur de la V3V avec un câble de 0.75 mm², tension de 220-240VAC – 0.2 A maximum sur les bornes 13, 14 et 16 (N).



Thermostat d'ambiance :

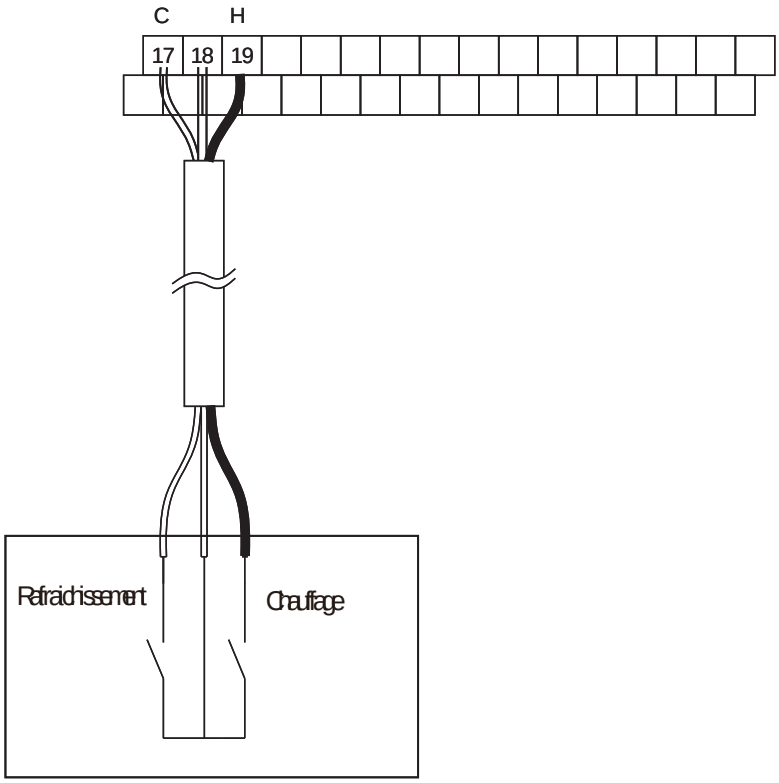
Pour le cas de thermostat basse tension :

Raccorder le thermostat aux bornes correspondantes selon le schéma suivant :



Pour le cas de thermostat 230V :

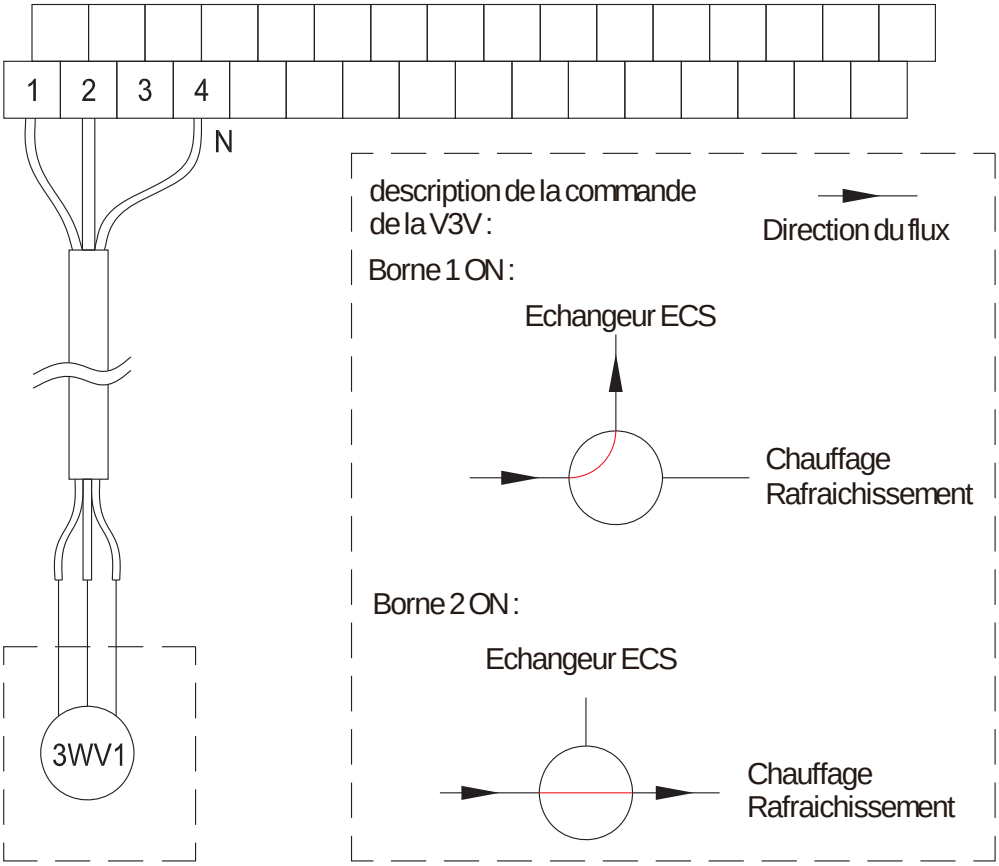
Raccorder le thermostat aux bornes correspondantes selon le schéma suivant :



4.2.3.6 Raccordement du circuit ECS :

Vanne ECS :

Raccorder le servomoteur de la vanne inverseuse 3 voies du circuit ECS aux bornes 1, 2 et 4(N)



Sonde ECS :

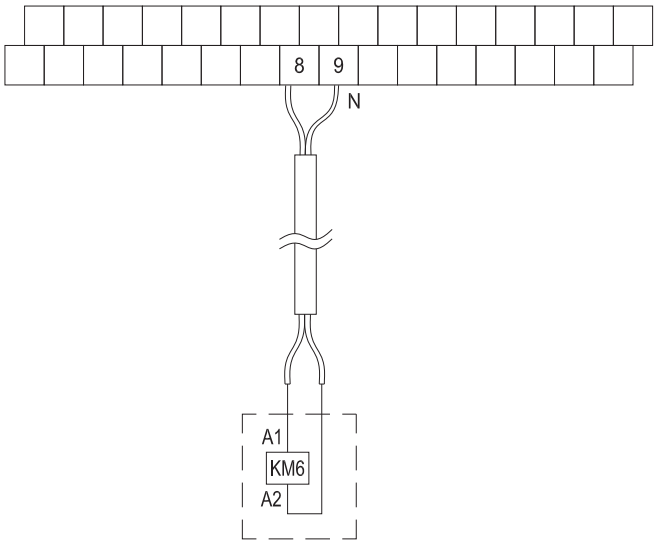
Placer la sonde « ECS » dans l'emplacement prévu à cet effet, dans le préparateur (ballon) ECS (préférer la partie haute du ballon), puis la raccorder au connecteur TWT (de couleur NOIRE) prévu à cet effet, en respectant le sens de connexion grâce au détrompeur (forme du connecteur).

Appoint ECS :

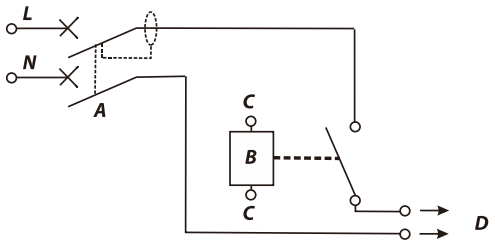
La régulation gère un appoint ECS électrique nommé THB (commande 230V).

Le contact est prévu pour fonctionner sous une tension nominale maximum de 230 Volts 50Hz, et une intensité maximum de 0.2A. Pour cette raison, il sera nécessaire d'utiliser un contacteur extérieur au module, nommé ici KM6.

Raccorder selon le schéma suivant le TBH (Appoint ECS) avec un câble de 0.75 mm², tension de 220-240VAC – 0.2 A maximum sur les bornes 8 et 9 :



Câbler l'appoint selon le schéma suivant :



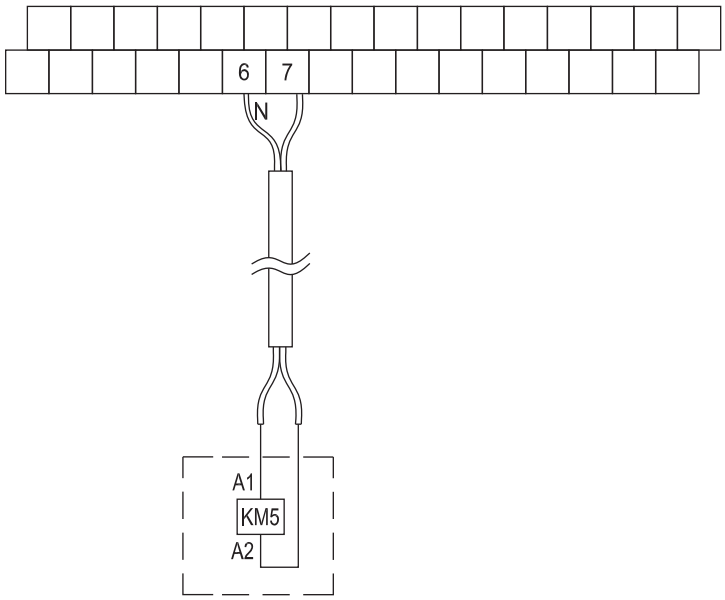
A	Disjoncteur
B	Relais KM6
C	Bornes 8 et 9
D	Appoint électrique

Pompe ECS pour bouclage :

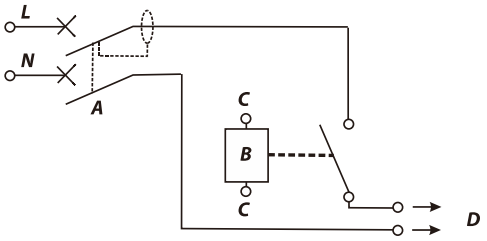
La régulation du module hydraulique gère la pompe de bouclage de l'ECS (commande 230V).

Le contact est prévu pour fonctionner sous une tension nominale maximum de 230 Volts 50Hz, et une intensité maximum de 0.2A. Pour cette raison, si la consommation du circulateur installé est supérieure à ces valeurs, il sera nécessaire d'utiliser un contacteur extérieur au module, nommé ici KM5.

Raccorder selon le schéma suivant avec un câble de 0.75 mm², tension de 220-240VAC – 0.2 A maximum sur les bornes 6(N) et 7 (L) :



Câbler le circulateur selon le schéma suivant :



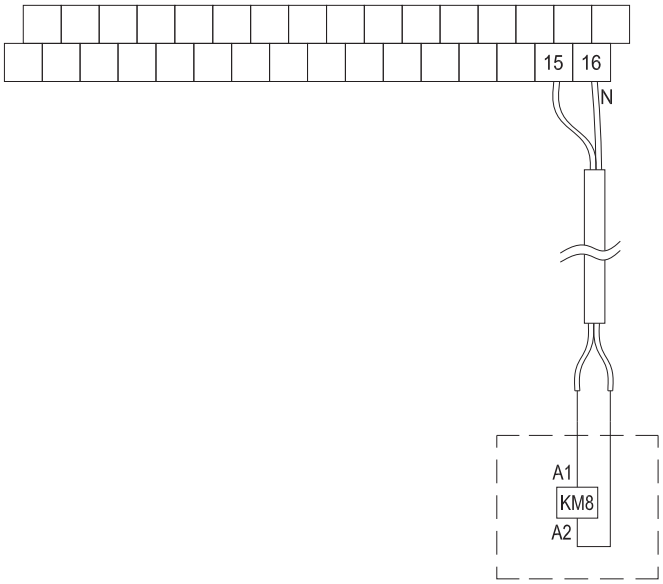
A	Disjoncteur
B	Relais KM5
C	Bornes 6 et 7
D	Pompe

Pompe ECS Solaire :

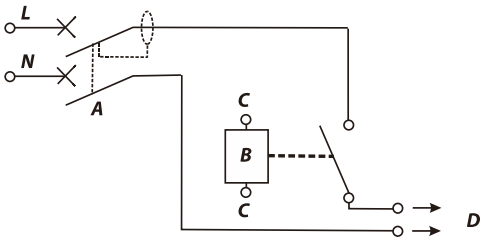
La régulation du module hydraulique gère la pompe de circulation du fluide caloporteur du circuit solaire thermique (commande 230V).

Le contact est prévu pour fonctionner sous une tension nominale maximum de 230 Volts 50Hz, et une intensité maximum de 0.2A. Pour cette raison, si la consommation du circulateur installé est supérieure à ces valeurs, il sera nécessaire d'utiliser un contacteur extérieur au module, nommé ici KM8.

Raccorder selon le schéma suivant avec un câble de 0.75 mm², tension de 220-240VAC – 0.2 A maximum sur les bornes 15(L) et 16 (N) :



Câbler le circulateur selon le schéma suivant :



A	Disjoncteur
B	Relais KM8
C	Bornes 15 et 16
D	Pompe

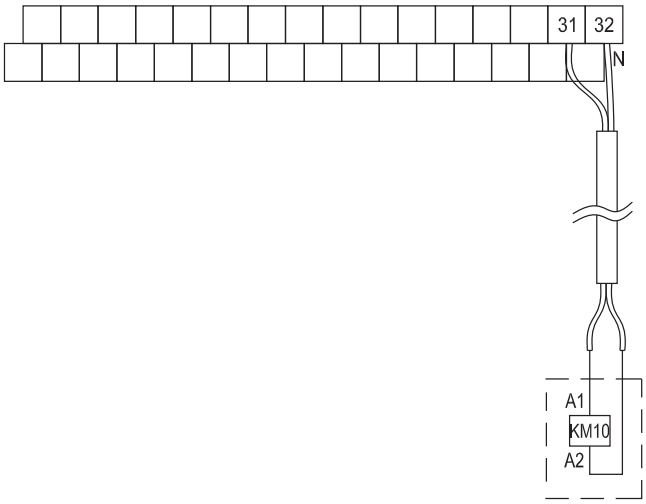
4.2.3.7 Raccordement de l'appoint chauffage additionnel :

La régulation du module hydraulique gère un appoint additionnel nommé AHS (commande 230V).

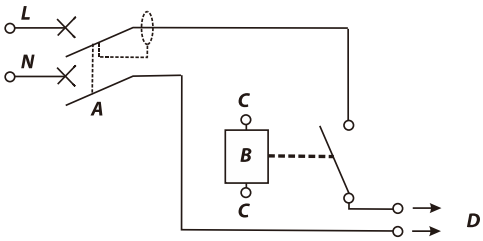
Le contact est prévu pour fonctionner sous une tension nominale maximum de 230 Volts 50Hz, et une intensité maximum de 0.2A. Pour cette raison, il sera nécessaire d'utiliser un contacteur extérieur au module, nommé ici KM10.

Raccorder selon le schéma suivant le AHS (Appoint chauffage additionnel) avec un câble de 0.75 mm², tension de 220-240VAC – 0.2 A maximum sur les bornes 31 et 32 :

.

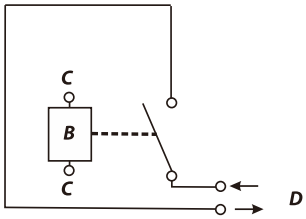


Câbler le relais selon le schéma suivant pour une alimentation 230V :



A	Disjoncteur
B	Relais KM5
C	Bornes 6 et 7
D	Appoint

Câbler le relais selon le schéma suivant pour un contact de commande :



A	Disjoncteur
B	Relais KM5
C	Bornes 6 et 7
D	Contact appoint

4.3 Réseau frigorifique

4.3.1 Généralités

Respecter la législation sur le maniement des fluides frigorigènes.

Liaisons frigorifiques : Tubes en cuivre traités, désoxydés, déshydratés et scellés, conçus pour les installations frigorifiques, recuit ou écrouit.

Le circuit frigorifique craint particulièrement l'humidité et la poussière. Prendre toutes les précautions utiles pour éviter la pénétration d'humidité et de poussière dans le circuit durant les travaux.

4.3.2 Diamètres des tubes.

Le module hydraulique se raccorde au groupe de production (unité extérieure) selon le tableau ci-après.

Puissance	Ligne gaz	Ligne liquide
Jusqu'à 6 Kw	5/8 '' (15,9 mm)	3/8 '' (9,52 mm)
De 6 à 16 Kw	5/8 '' (15,9 mm)	3/8 '' (9,52 mm)

4.3.3 Mise en forme des tubes frigorifiques et raccordements

4.3.3.1 Cintrages

Les tubes frigorifiques doivent être mis en forme exclusivement à la cintreuse ou au ressort de cintrage afin d'éviter tout risque d'écrasement ou de rupture.
Tous les coudes de tuyaux doivent être le moins anguleux possible. L'utilisation de cintreuse est obligatoire pour courber les tubes.

Attention :

• Enlever localement l'isolant pour cintrer les tubes.
• Ne pas cintrer le cuivre à un angle supérieur à 90°.
• Ne jamais cintrer plus de 3 fois les tubes au même endroit sous peine de voir apparaître des amorces de rupture (écrouissage du métal).

4.3.3.2 Brasures sur le circuit frigorifique (si nécessaire)

- Brasure argent (40% minimum conseillé).
- Brasure sous flux intérieur d'azote sec uniquement.
- Ebavurer soigneusement en tenant le tube vers le bas pour éviter l'introduction de limaille dans le tube.

4.3.3.3 Raccords - Dudgeons.

Ne pas utiliser d'huile minérale ordinaire sur les raccords « Flare ».

Utiliser de l'huile frigorifique compatible avec le réfrigérant R32 en évitant au maximum qu'elle ne pénètre dans le circuit, afin de préserver la longévité du matériel.

Couper les tubes à la longueur adéquate avec un coupe-tube sans les déformer.

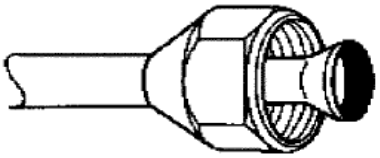
Ebavurer soigneusement en tenant le tube vers le bas pour éviter l'introduction de limaille dans celui-ci.

Récupérer les écrous sur les tubes avant évasement.

Enfiler les écrous sur les tubes avant évasement.

Procéder à l'évasement en laissant dépasser le tube de la matrice de la dudgeonnière.

Après évasement, vérifier l'état de la portée. Celle-ci ne doit présenter aucune rayure ou amorce de rupture.



Pour chasser la limaille dans les tuyaux, utiliser de l'azote sec afin d'éviter l'introduction d'humidité nuisible au bon fonctionnement de l'appareil.

Le circuit frigorifique craint particulièrement l'humidité et la poussière. Prendre toutes les précautions utiles pour éviter pénétration de ces deux éléments dans le circuit durant les travaux.

4.3.3.4 Rinçage

ATTENTION : Il est impératif de réaliser un rinçage des réseaux frigorifique à l'azote avant tout raccordement, ceci afin évacuer des tubes en cuivre toute calamine pouvant obstruer des éléments des composants du système, tels que les détendeurs électroniques notamment.

Pour éliminer la limaille présente dans les tuyaux, utiliser de l'azote sec pour éviter l'introduction d'humidité nuisible au fonctionnement de l'appareil. D'une manière générale, prendre toutes les précautions pour éviter la pénétration d'humidité dans l'appareil.

4.3.3.5 Raccordements – Couple de serrage

Serrez d'abord l'écrou de couplage à la main, puis utilisez une clé dynamométrique et serrer en respectant les couples de serrage ci-dessous :

Diamètre	Couple de serrage N.m
ϕ9.5	32.7~39.9 N.m(333~407kgf.cm)
ϕ15.9	61.8~75.4 N.m(603~770kgf.cm)

.

4.3.4 Isolation

Il conviendra d'isoler toutes les liaisons frigorifiques avec l'isolant approprié aux diamètres des tubes afin d'éviter tous problèmes de déperdition thermique et de condensation aussi bien sur les liaisons frigorifiques que sur les raccords de distribution.

4.3.5 Essai d'étanchéité et tirage au vide.

Lors de la première installation, ou lors de toute modification et/ou intervention sur les réseaux frigorifiques, il est impératif de réaliser un test d'étanchéité puis un tirage au vide.

Le test d'étanchéité à l'azote sera réalisé sous une pression de 35bars, et d'une durée minimum de 24heures.

Pour réaliser ce test d'étanchéité, laisser les deux vannes fermées et raccorder le manomètre aux raccords des vannes du groupe de production. Mettre sous pression d'azote et vérifier l'absence de fuites au niveau des raccords du module hydraulique et de l'unité extérieure.

Une fois le test d'étanchéité réalisé, purger l'azote à l'extérieur du circuit et réaliser le tirage au vide.

Attention : Le tirage au vide n'est en aucun cas une vérification de l'étanchéité du circuit.

Le tirage au vide est non seulement nécessaire pour extraire l'air contenu dans l'installation mais sert également à retirer l'humidité, la méthode étant de faire passer cette humidité de l'état liquide à l'état vapeur en s'approchant suffisamment du vide, exemple à une température de 15°C il faut atteindre une dépression de 17 mbar pour passer de l'état liquide à l'état de vapeur (saturation de l'eau).

Il est préconisé de contrôler cette teneur en humidité ainsi que la pression avec un contrôleur de dépression, ou à l'aide d'un vacuomètre (indicateur de vide). La durée du tirage au vide peut être de une à plusieurs heures suivant la taille de l'installation.

D'une manière générale, lorsque le tirage au vide est terminé, le vacuomètre doit indiquer une dépression inférieure à la tension de vapeur correspondant à la température mesurée (tableau ci-dessous) :

T° (°C)	0	5	10	15	20	25	30	35
P (mbars)	6,1	8,73	12,2	17	23,3	31,7	42,4	56,2

4.3.6 Charge additionnelle de fluide frigorigène.

La charge de réfrigérant supplémentaire requise dépend des longueurs des tuyaux en phase liquide entre l'unité extérieure et le module hydraulique intérieur. Si la longueur du tube liquide est inférieure à 15 mètres, il n'est pas nécessaire d'ajouter de réfrigérant. Mais à partir de plus de 15 mètres, l'ajout est nécessaire, selon la quantité calculée d'après le tableau ci-dessous en déduisant les 15 mètres de précharge :

Réfrigérant	Charge supplémentaire de fluide frigorigène par mètre d'équivalent longueur de tuyauterie (kg)
R32	(L-15)×0.38

Exemple de calcul de fluide a rajouter :
- Longueur totale de tuyauterie liquide : 19 mètres
- Précharge : 15 mètres
- Différence : 19 – 15 = 4
- Fluide à rajouter : 4 x 0,38 Kg = 1,52 kg (Soit 4 x 380g = 1 520g)

4.3.7 Mise en phase opérationnelle du circuit frigorifique

Une fois la charge additionnelle réalisée, ouvrir les vannes de service du groupe extérieur pour libérer la charge contenue dans le groupe. Retirer le flexible et remettre le bouchon sur la vanne.

Dévisser les écrous pour accéder à l'ouverture de chacune des 2 vannes. Avec une clé 6 pans adaptée ouvrir les vannes à fond dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (libérer le gaz d'une manière progressive).

Remettre les deux bouchons. La pompe à chaleur est alors opérationnelle sur le plan frigorifique.

5. MISE EN SERVICE DU SYSTEME

5.1 Généralité

ATTENTION : En cas de température extérieure froide (inférieure à 10°C), mettre sous tension le groupe de production (unité extérieure) au moins 12 heures avant la mise en service du système pour permettre le réchauffage du carter d'huile du compresseur et éviter ainsi un éventuel endommagement de ce dernier.

Cette opération sera à réaliser après chaque arrêt prolongé du système (supérieur à 24 heures).

Lors du premier démarrage, lorsque la température de l'eau est basse, il est important que l'eau se réchauffe progressivement, surtout sur des applications avec chauffage au sol. Le non-respect de cette consigne peut entraîner la fissuration des sols en béton en raison du changement rapide de température.

Pour obtenir l'effet décrit ci-dessus, la température de consigne d'eau peut être abaissée entre 25ºC et 35ºC à l'aide des réglages appropriés dans le menu FOR SERVICEMAN (MAINTENANCE). Pour cela, se reporter à la section dédiée du manuel de la régulation.

Il est à noter que pendant la première période de démarrage du système, le courant d'alimentation requis peut être supérieur à celui indiqué sur la plaque signalétique de l'unité. Ce phénomène est lié au compresseur, qui a besoin d'environ 50 heures de fonctionnement avant d'atteindre un bon fonctionnement et un niveau de consommation électrique stable.

5.2 Contrôles pré-mise en service du système.

Équipement endommagé : Vérifiez l'intérieur de l'unité pour déceler des composants endommagés ou des tuyaux écrasés.

Tension d'alimentation : vérifiez la tension d'alimentation sur le panneau d'alimentation local. La tension doit correspondre à la tension indiquée sur l'étiquette d'identification de l'appareil.

Câblage de terre : Assurez-vous que les fils de terre ont été correctement connectés et que les bornes de terre sont serrées.

Câblage interne : vérifiez visuellement le boîtier de commutation pour déceler des connexions desserrées ou des composants électriques endommagés.

Montage : Vérifiez que l'unité est correctement montée, pour éviter les bruits et vibrations anormaux lors du démarrage de l'unité.

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

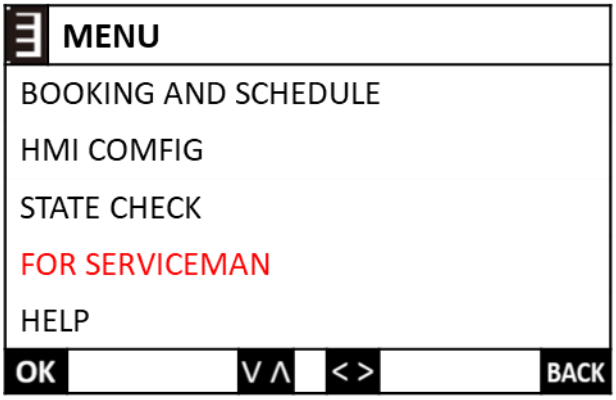
Câblage sur site : Assurez-vous que le câblage sur site entre le panneau d'alimentation local et l'unité et les vannes (le cas échéant), l'unité et le thermostat d'ambiance (le cas échéant), l'unité et le réservoir d'eau chaude domestique, et l'unité et le kit de chauffage d'appoint ont été connectés conformément aux schémas de câblage et aux lois et réglementations locales.

Fuite de réfrigérant : vérifiez l'intérieur de l'appareil pour détecter toute fuite de réfrigérant. En cas de fuite de réfrigérant, appelez votre revendeur local.

Vannes d'arrêt : Assurez-vous que les vannes d'arrêt sont complètement ouvertes

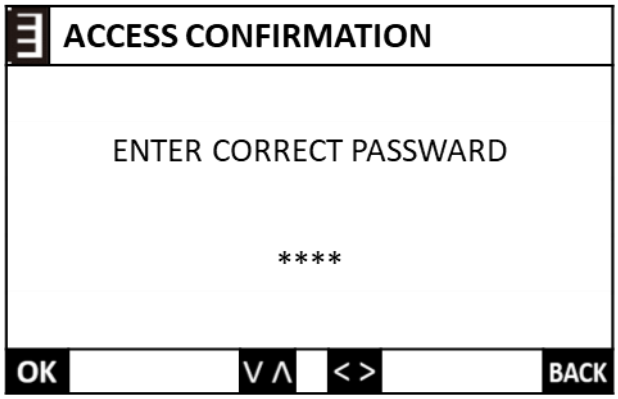
5.3 Mise en service et réglages.

5.3.1 Entrer en mode service

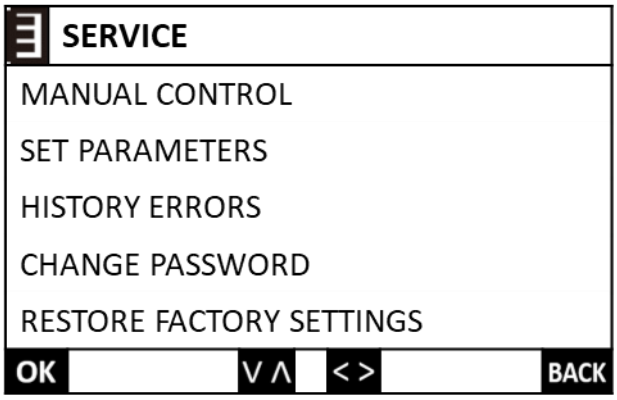


Appuyez sur 【MENU/OK】 pour accéder à la page de menu ;

Passez à FOR SERVICEMAN (MAINTENANCE) et appuyez sur le【MENU/OK】 pour accéder à la page.

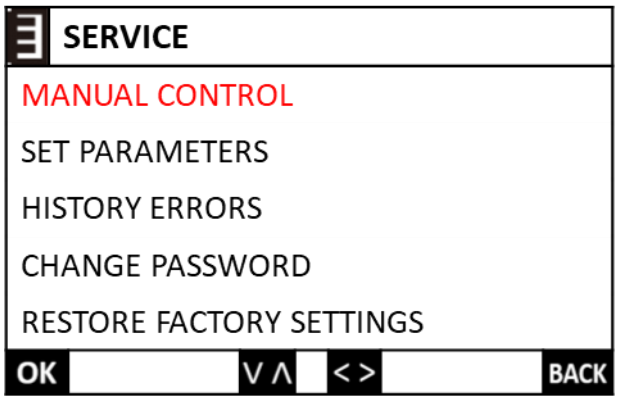


Entrez le mot de passe 1234 pour passer en mode service.

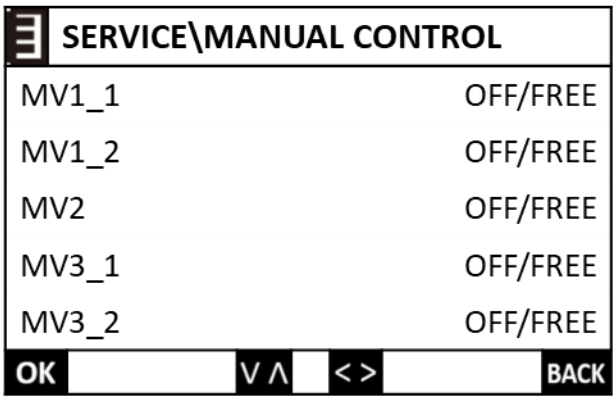


Changez de menu de service en appuyant sur « Λ » ou « V ».

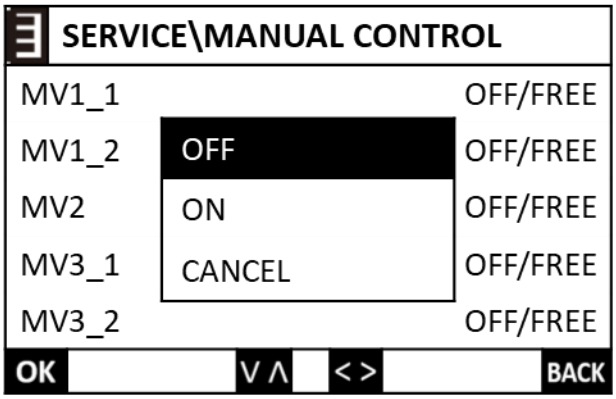
5.3.2 Contrôle manuel



Sur la page de service, sélectionnez MANUAL CONTROL et appuyez sur le【MENU/OK】 pour accéder à la page MANUAL CONTROL.

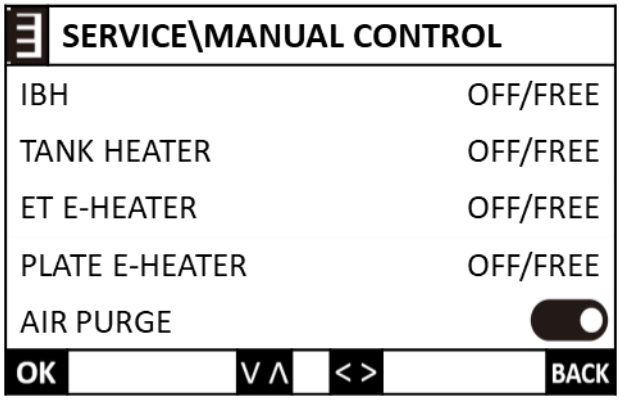


Sur la page de commande manuelle, vous pouvez allumer et éteindre manuellement des composants tels que des vannes, des pompes à eau, des radiateurs électriques, etc.

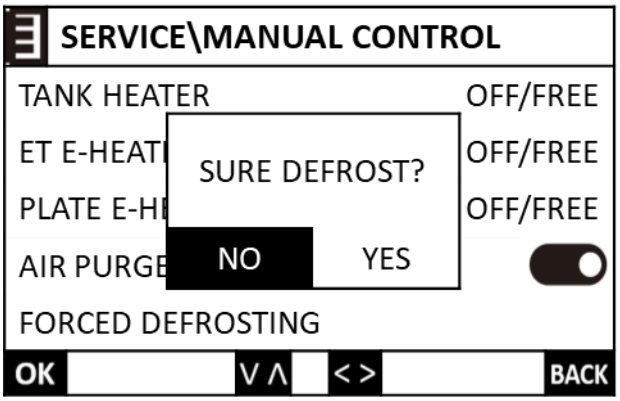


Sélectionnez différents composants en appuyant sur « Λ » ou « V », puis appuyez sur le【MENU/OK】 pour démarrer le réglage.

Sélectionnez OFF/ON/CANCEL par « Λ » ou « V », et appuyez sur le 【MENU/OK】 pour vous en assurer.



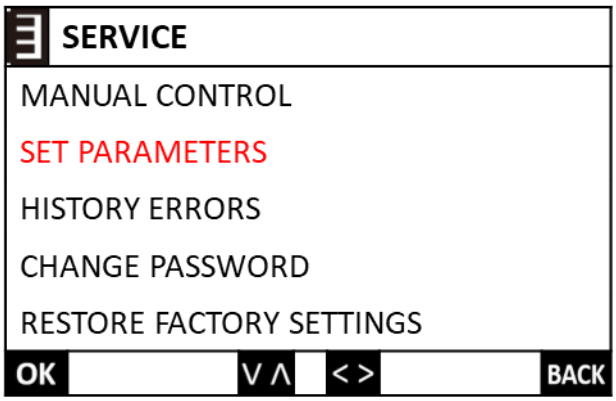
Sélectionnez AIR PURGE et appuyez sur le bouton « < » ou « > » pour Activer/Désactiver.



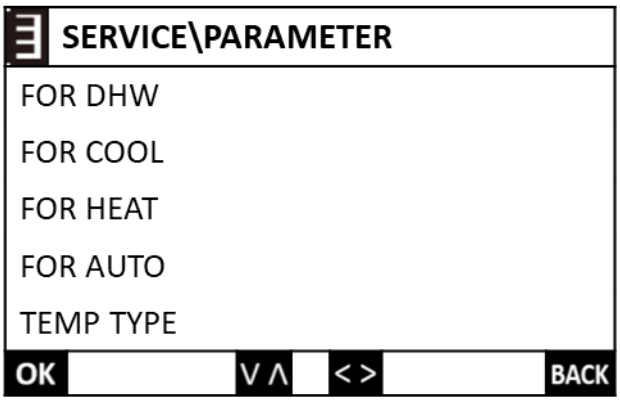
Sélectionnez FORCED DEFROSTING et appuyez sur le【MENU/OK】 pour vous en assurer.

Appuyez sur le bouton « < » ou « > » pour sélectionner OUI/NON.

5.3.3 Paramétrages

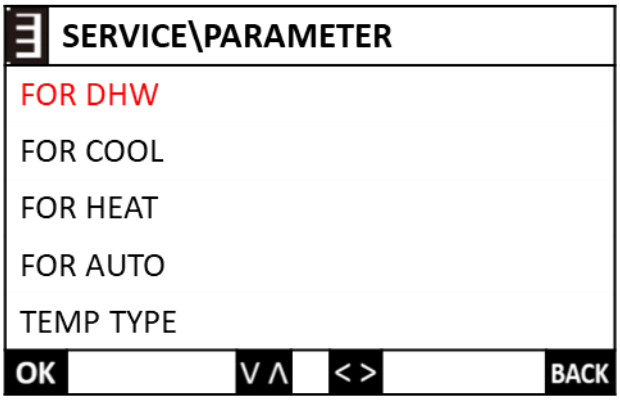


Sur la page de service, sélectionnez DÉFINIR LES PARAMÈTRES et appuyez sur 【MENU/OK】 pour accéder à la page DÉFINIR LES PARAMÈTRES.

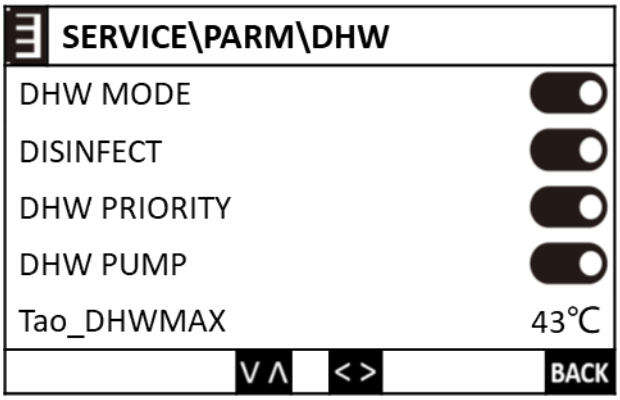


Dans l'interface de réglage des paramètres, vous pouvez définir les paramètres associés de différents modes.

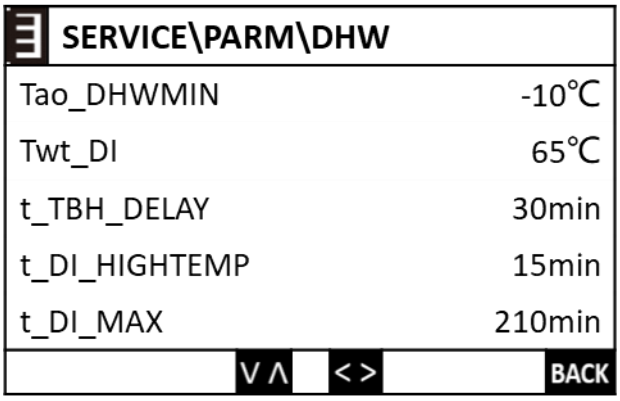
5.3.3.1 ECS



Sur la page des paramètres, sélectionnez FOR DHW et appuyez sur 【MENU/OK】 pour accéder à la page ECS.



Appuyez sur le bouton « < » ou « > » pour allumer/éteindre la pompe DHW MODE/DISINMECT/DHW PRIORITY/DHW ;

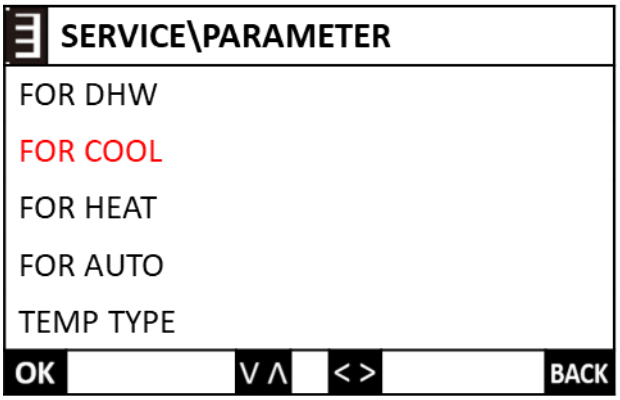


Appuyez sur le bouton « Λ » ou « V » pour sélectionner différentes valeurs Paramètres, puis appuyez sur le bouton « < » ou « > » pour régler la température ou le temps correspondant.

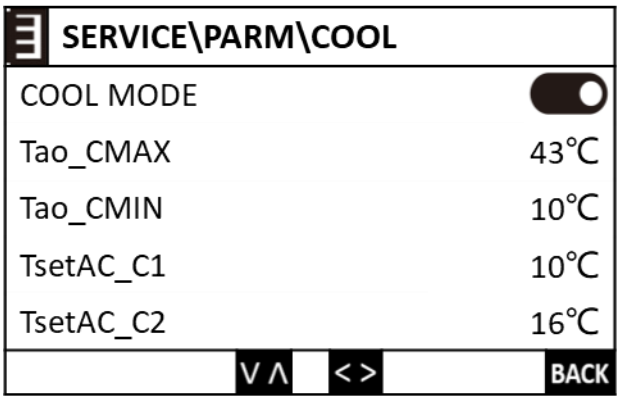
Les significations pertinentes des valeurs sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

Non.	Nom	Définir la plage	Signification
1	Tao_DHWMAX	35-43˚C	Température extérieure maximale de fonctionnement de la pompe à chaleur en mode ECS
2	Tao_DHWMIN	-25-5˚C	Température extérieure minimale de fonctionnement de la pompe à chaleur en mode ECS
3	Twt_DI	60-70˚C	Température de l'eau de désinfection
4	t_TBH_DELAY	0-240mim	Temps de démarrage de l'appoint électrique électrique ECS (par rapport au démarrage du compresseur)
5	t_DI_HIGHTEMP	5-60min	Durée de la désinfection
6	t_DI_MAX	90-300min	Temps de désinfection maximal
7	t_DHWHP_RESTRICT	10-600min	Limiter le temps de chauffage/refroidissement de la pompe à chaleur
8	t_DHWHP_MAX	10-600min	Durée maximale de fonctionnement de la production d'ECS par pompe à chaleur
9	DURÉE DE FONCTIONNEMENT DE LA POMPE DHW	5-120min	Durée de fonctionnement de la pompe ECS
10	dTSDHW_ON	35-43˚C	Différence de température de démarrage et de fonctionnement en mode ECS
11	Tao_PUMP_ON	-25~10˚C	Température de démarrage de la pompe à eau lorsque vous atteignez le point de consigne en mode ECS

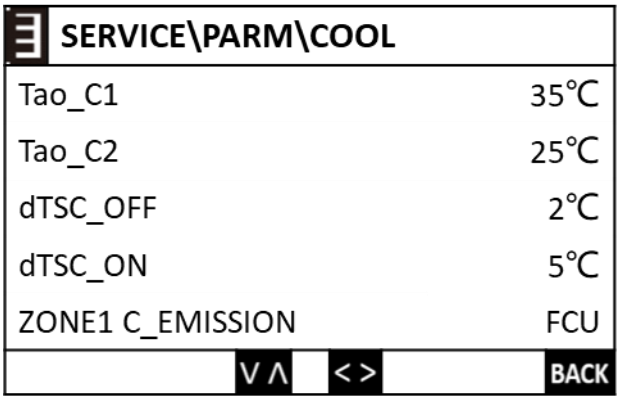
5.3.3.2 Rafraîchissement (Mode Froid)



Sur la page des paramètres, sélectionnez FOR COOL et appuyez sur 【MENU/OK】 pour accéder à la page COOL.



Appuyez sur le bouton « < » ou « > » pour activer/désactiver le MODE;

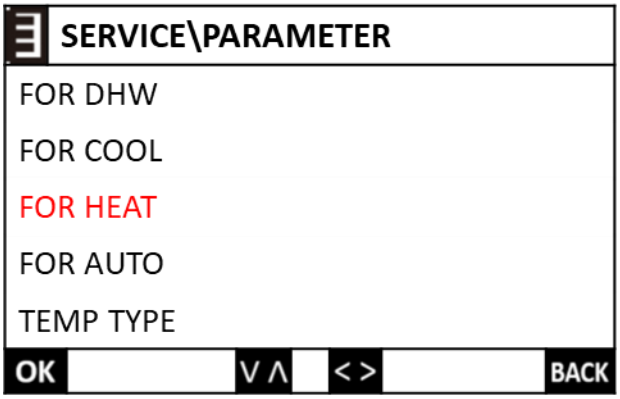


Appuyez sur le bouton « Λ » ou « V » pour sélectionner différents paramètres de valeur, puis appuyez sur le bouton « < » ou « > » pour régler la température ou le type d'émission correspondant.

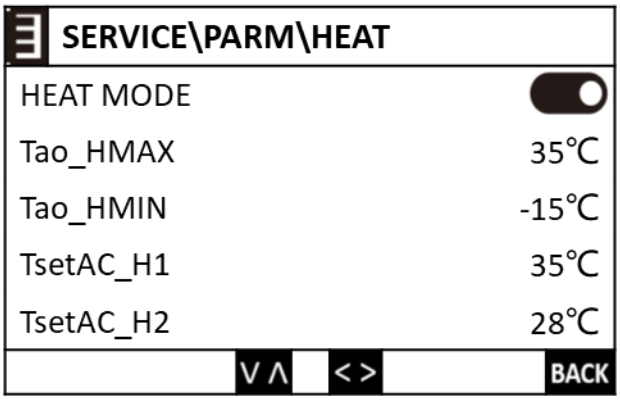
Les significations pertinentes des valeurs sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

Non.	Nom	Définir la plage	Signification
1	Tao_CMAX	35-60˚C	Température extérieure maximale pour le refroidissement
2	Tao_CMIN	-5-25˚C	Température extérieure minimale pour le refroidissement
3	TsetAC_C1	5-25˚C	Température automatique de l'eau de refroidissement Régler la température de l'eau du circuit 1
4	TsetAC_C2	5-25˚C	Température de l'eau automatique de refroidissement Régler la température de l'eau du circuit 2
5	Tao_C1	-5-46˚C	Température automatique de l'eau de refroidissement Régler la température extérieure du circuit 1
6	Tao_C2	-5-46˚C	Température automatique de l'eau de refroidissement Régler la température extérieure du circuit 2
7	dTSC_OFF	2-10˚C	Désactivation du refroidissement de la différence de température entre le point de consigne et la température réelle.
8	dTSC_ON	2-10˚C	Activation de la différence de température entre le point de consigne et la température réelle.
9	ZONE 1 C_EMISSION	RAD/FLH/FCU	Sélection du type de borne de la zone de refroidissement 1 (principal)
10	ZONE2 C_EMISSION	RAD/FLH/FCU	Sélection du type de terminal de la zone de refroidissement 2 (secondaire)

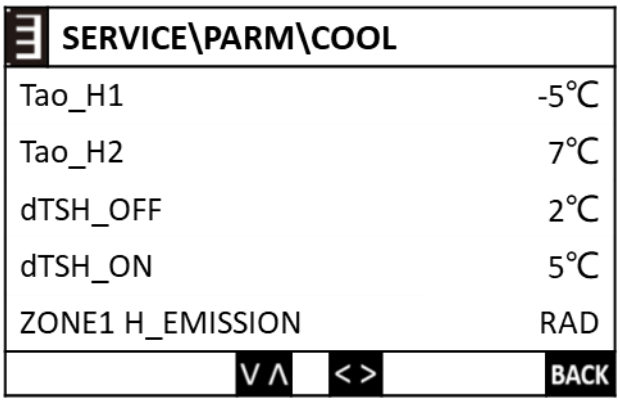
5.3.3.3 Chauffage (Mode Chaud)



Sur la page des paramètres, sélectionnez FOR HEAT et appuyez sur 【MENU/OK】 pour accéder à la page HEAT.



Appuyez sur le bouton « < » ou « > » pour activer/désactiver le MODE;

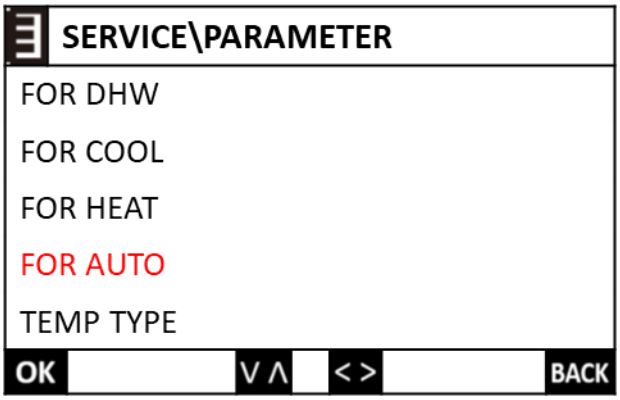


Appuyez sur « Λ » ou « V » pour sélectionner différentes valeurs Paramètres, puis appuyez sur le bouton « < » ou « > » pour régler la température ou le type d'émission correspondant.

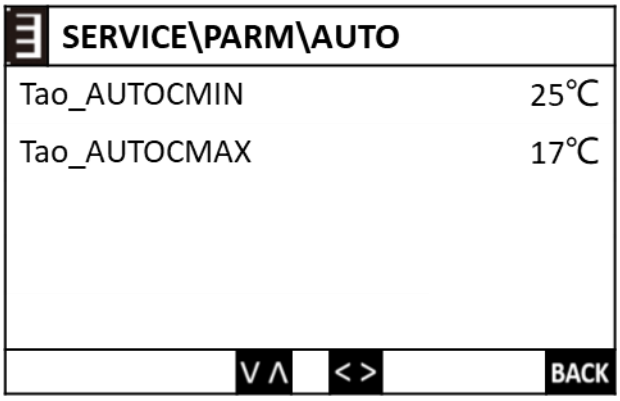
Les significations pertinentes des valeurs sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

Non.	Nom	Définir la plage	Signification
1	Tao_HMAX	20-35˚C	Température extérieure maximale pour le chauffage
2	Tao_HMIN	-25-15˚C	Température extérieure minimale pour le chauffage
3	TsetAC_H1	25-60˚C	Température automatique de l'eau Régler la température de l'eau du circuit 1
4	TsetAC_H2	25-60˚C	Température automatique de l'eau Régler la température de l'eau du circuit 2
5	Tao_H1	-25-35˚C	Température automatique de l'eau Régler la température du circuit 1
6	Tao_H2	-25-35˚C	Chauffage Température automatique de l'eau Régler la température du circuit 2
7	dTSH_OFF	2-10˚C	Chauffage éteignant la différence de température entre le point de consigne et la température réelle
8	dTSH_ON	0-10˚C	Le chauffage active la différence de température entre le point de consigne et la température réelle
9	ZONE 1 H_EMISSION	RAD/FLH/FCU	Sélection du type de borne de la zone de chauffage 1 (principale)
10	ZONE2 H_EMISSION	RAD/FLH/FCU	Sélection du type de borne de la zone de chauffage 2 (paire)

5.3.3.4 Fonctionnement réversible automatique (Mode Auto)



Sur la page des paramètres, sélectionnez FOR AUTO et appuyez sur 【MENU/OK】 pour accéder à la page AUTO.

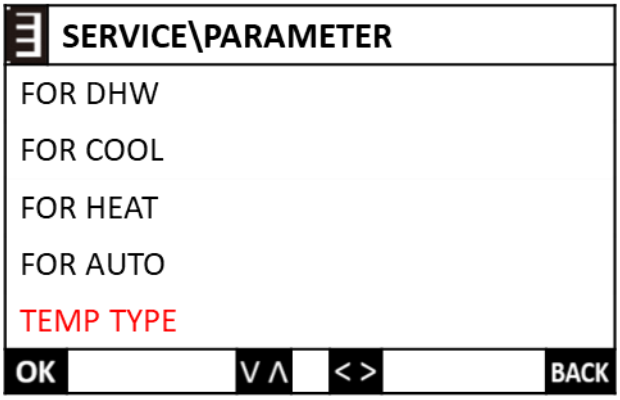


Appuyez sur « Λ » ou « V » pour sélectionner différentes valeurs Settings, puis appuyez sur « < » ou « > » pour régler la température correspondante.

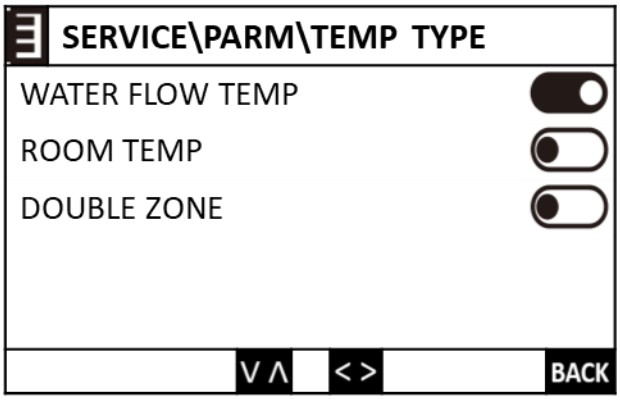
Les significations pertinentes des valeurs sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

Non.	Nom	Définir la plage	Signification
1	Tao_AUTOCMIN	20- 35˚C	Température minimale de refroidissement en mode automatique
2	Tao_AUTOCMAX	10-17˚C	Température maximale de chauffage en mode automatique

5.3.3.5 Type de régulation

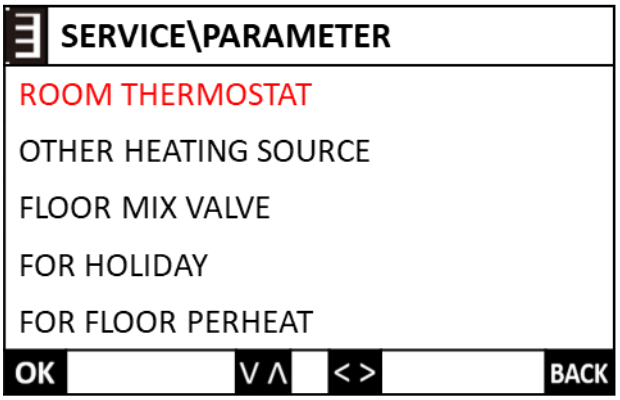


Sur la page des paramètres, sélectionnez TEMP TYPE et appuyez sur 【MENU/OK】 pour accéder à la page TEMP TYPE.

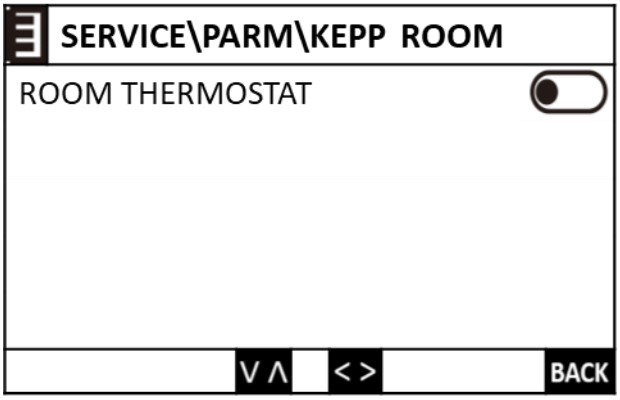


Appuyez sur le bouton « < » ou « > » pour activer/désactiver le mode sélectionné.

5.3.3.6 Thermostat d'ambiance

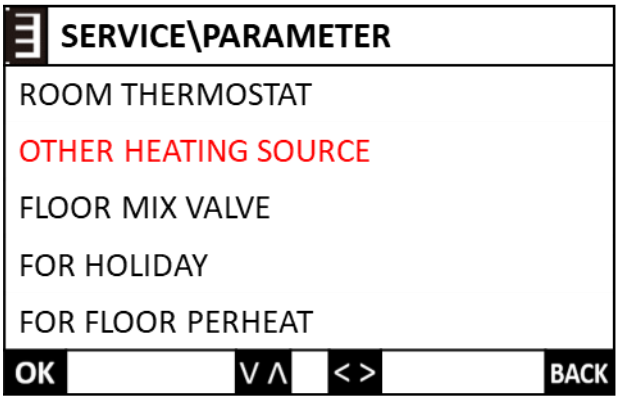


Sur la page des paramètres, sélectionnez THERMOSTAT AMBIANT et appuyez sur le【MENU/OK】 pour accéder à la page THERMOSTAT D'AMBIANCE.

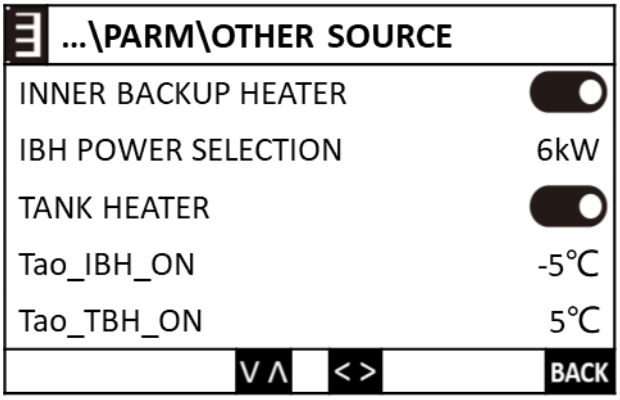


Appuyez sur le bouton « < » ou « > » pour allumer/éteindre la commande du thermostat d'ambiance.

5.3.3.7 Autre source de chauffage (Appoint additionnel)

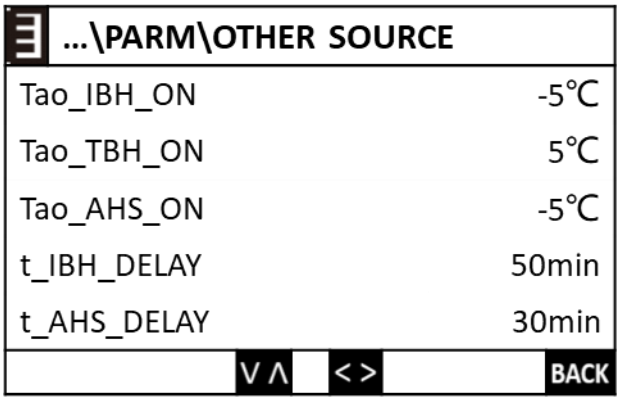


Sur la page des paramètres, sélectionnez AUTRE SOURCE DE CHAUFFAGE et appuyez sur 【MENU/OK】 pour accéder à la page AUTRE SOURCE DE CHAUFFAGE.



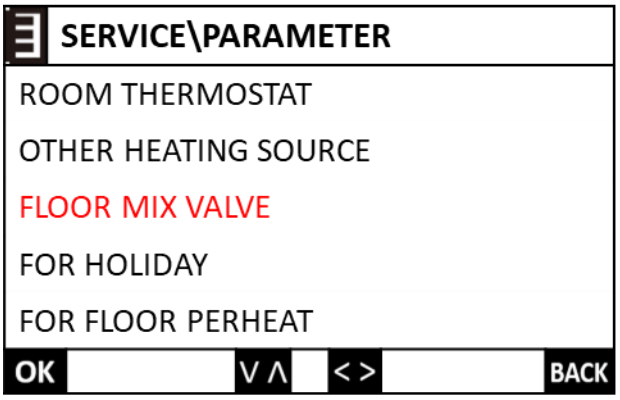
Appuyez sur le bouton « Λ » ou « V » pour sélectionner différentes valeurs Paramètres, et appuyez sur le « < » ou le « > » pour allumer / éteindre l'équipement de chauffage électrique ou ajuster le paramètre.

Les significations pertinentes des valeurs sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

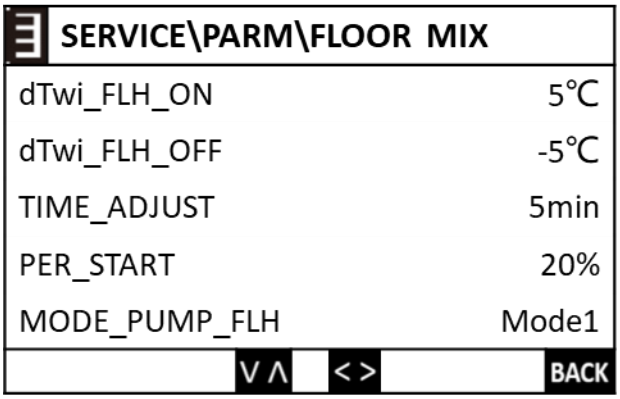


Non.	Nom	Définir la plage	Signification
1	PUISSANCE IBH	3kW/6kW/9kW	Sélection de la puissance de l'appoint électrique
2	Tao_IBH_ON	-15-10˚C	Le chauffage électrique permet de démarrer la température ambiante
3	Tao_TBH_ON	-5-20˚C	Le chauffage électrique du réservoir permet de démarrer la température ambiante
4	Tao_AHS_ON	-25-10˚C	La chaudière à gaz permet de démarrer la température ambiante
5	t_IBH_DELAY	15-120min	Temps de démarrage du chauffage électrique de secours par rapport au temps de démarrage du compresseur
6	t_AHS_DELAY	5-120min	Le délai de démarrage de la chaudière à gaz est plus long que celui du compresseur

5.3.3.8 Régulation de la vanne 3 voies plancher chauffant (Circuit N°2)



Sur la page des paramètres, sélectionnez FLOOR MIX VALVE et appuyez sur le 【MENU/OK】 pour accéder à la page FLOOR MIX VALVE.

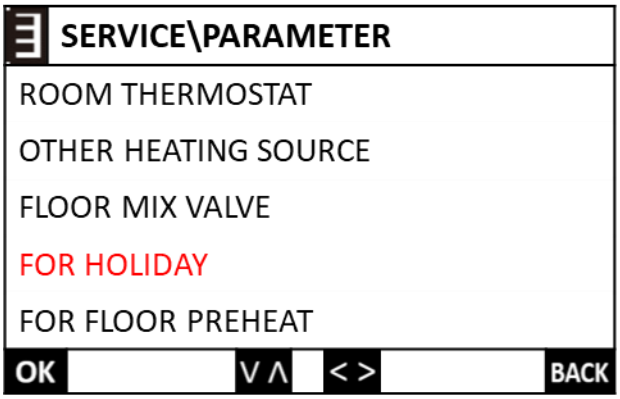


Appuyez sur le bouton « Λ » ou « V » pour sélectionner différentes valeurs Paramètres, puis appuyez sur le bouton « < » ou « > » pour ajuster le paramètre.

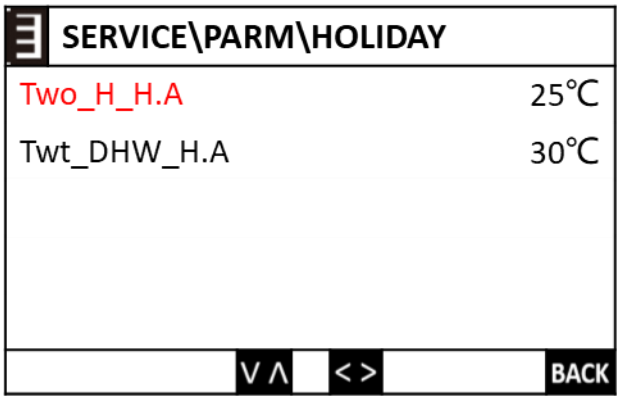
Les significations pertinentes des valeurs sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

Non.	Nom	Définir la plage	Signification
1	dTwi_FLH_ON	2-10˚C	Différence de température d'ouverture du plancher chauffant pompe à eau mixte (température d'entrée d'eau du plancher chauffant - température cible de l'eau du plancher chauffant)
2	dTwi_FLH_OFF	-10- -2˚C	Différence de température du plancher chauffant pompe à eau mixte fermée (température d'entrée d'eau du plancher chauffant - température cible de l'eau du plancher chauffant)
3	TIME_ADJUST	1-60min	Cycle d'ajustement
4	PER_START	0-100%	Taux d'ouverture
5	MODE_PUMP_FLH	Mode1/Mode2	Sélection du mode de fonctionnement de la pompe de mélange

5.3.3.9 Mode vacances



Sur la page des paramètres, sélectionnez FOR HOLIDAY et appuyez sur le【MENU/OK】 pour accéder à la page FOR HOLIDAY.

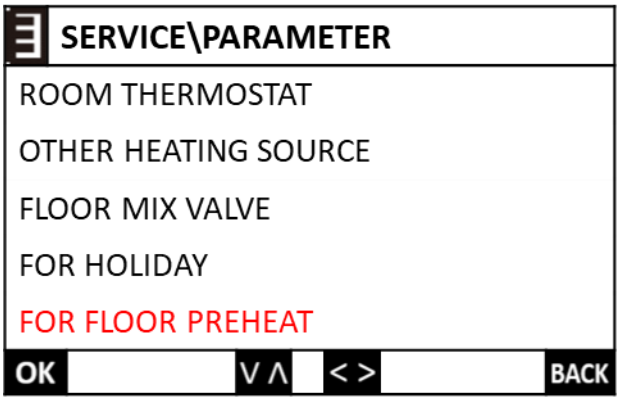


Appuyez sur le bouton « Λ » ou « V » pour sélectionner différentes valeurs Paramètres, puis appuyez sur le bouton « < » ou « > » pour ajuster le paramètre.

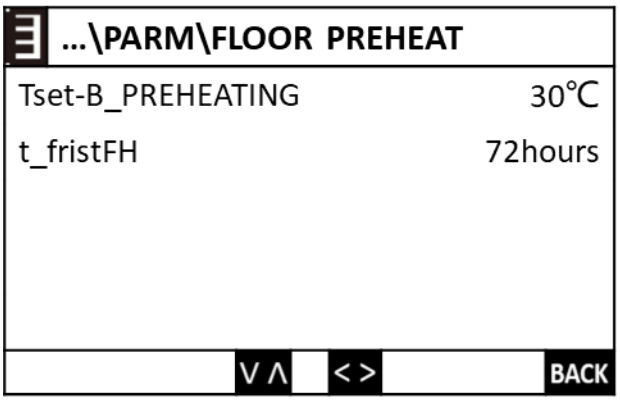
Les significations pertinentes des valeurs sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

Non.	Nom	Définir la plage	Signification
1	Two_H_H.A	25-35˚C	Température de l'eau de chauffage
2	Twt_DHW_H.A	30-35˚C	Température ECS

5.3.3.10 Fonction préchauffage de sol



Sur la page des paramètres, sélectionnez FOR FLOOR PREHEATING et appuyez sur 【MENU/OK】 pour accéder à la page FOR FLOOR PREHEAT.

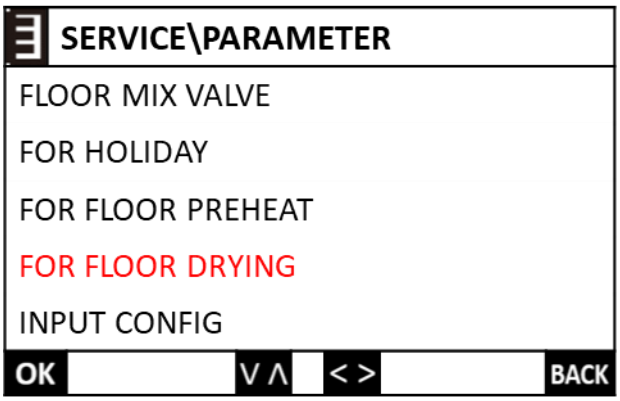


Appuyez sur le bouton « Λ » ou « V » pour sélectionner différentes valeurs Paramètres, puis appuyez sur le bouton « < » ou « > » pour ajuster le paramètre.

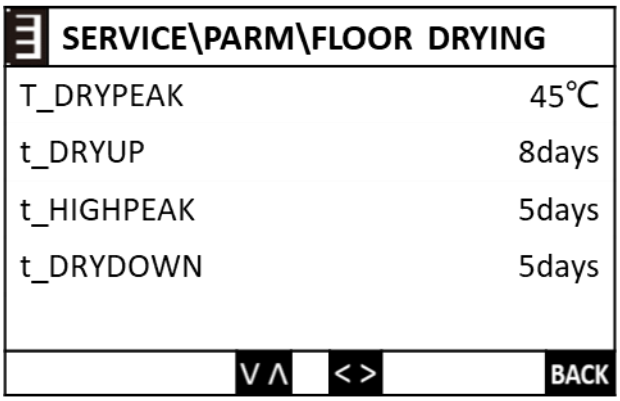
Les significations pertinentes des valeurs sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

Non.	Nom	Définir la plage	Signification
1	Tset-B_PREHEATING	30-45˚C	Régler la température de sortie d'eau en mode préchauffage
2	t_fristFH	24-72HEURES	Durée du mode de préchauffage

5.3.3.11 Fonction Séchage de dalle



Sur la page des paramètres, sélectionnez FOR FLOOR DRYING et appuyez sur 【MENU/OK】 pour accéder à la page FOR FLOOR DRY.

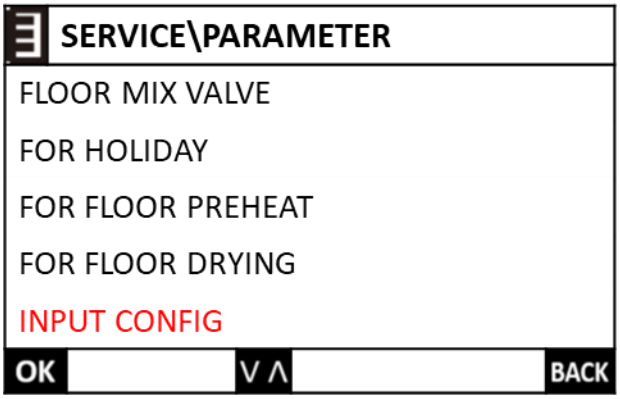


Appuyez sur le bouton « Λ » ou « V » pour sélectionner différentes valeurs Paramètres, puis appuyez sur le bouton « < » ou « > » pour ajuster le paramètre.

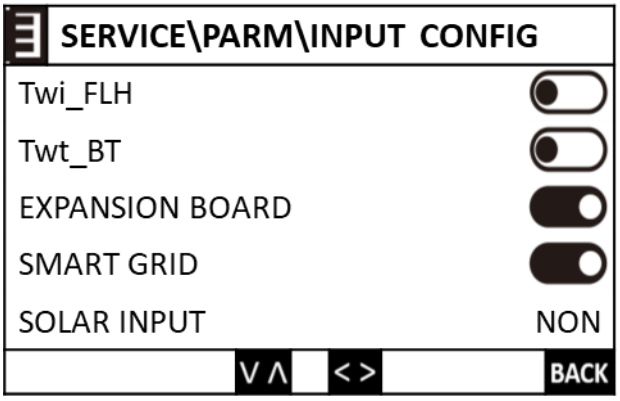
Les significations pertinentes des valeurs sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

Non.	Nom	Définir la plage	Signification
1	T_DRYPEAK	35-45˚C	Température maximale de l'eau en mode séchage de dalle
2	t_DRYUP	2-8 jours	Période de chauffe
3	t_HIGHPEAK	1-5 jours	Période de pause
4	t_DRYDOWN	0-5jours	Période de refroidissement

5.3.3.12 Configuration des entrées

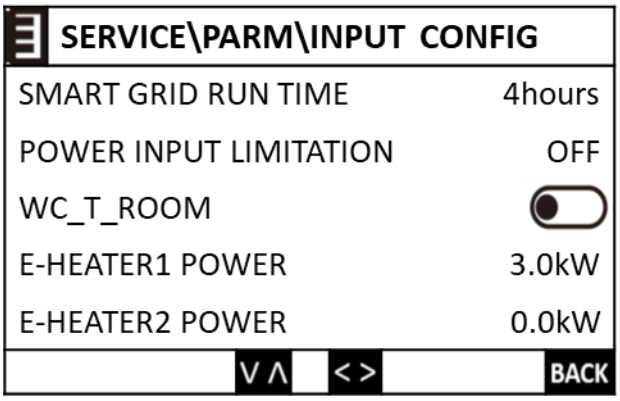


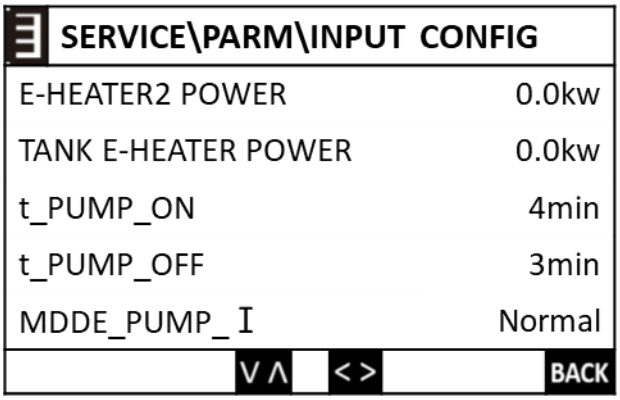
Sur la page des paramètres, sélectionnez INPUT CONFIG et appuyez sur 【MENU/OK】 pour accéder à la page INPUT CONFIG.



Appuyez sur le bouton « Λ » ou « V » pour sélectionner différentes valeurs Paramètres, puis appuyez sur le bouton « < » ou « > » pour ajuster le paramètre.

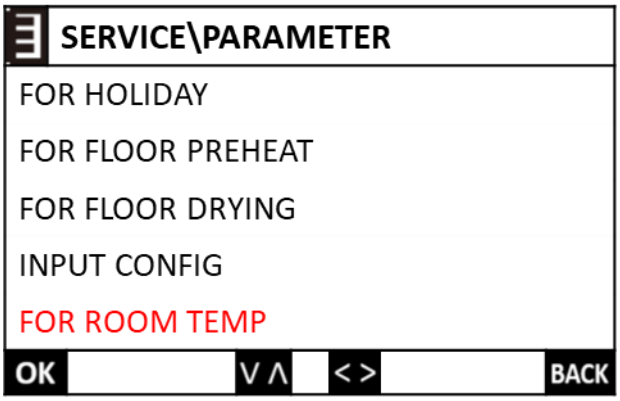
Les significations pertinentes des valeurs sont indiquées dans le tableau ci-dessous.



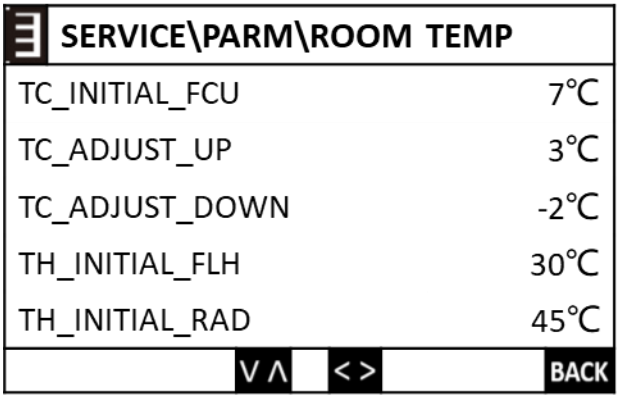


Non.	Nom	Définir la plage	Signification
1	Twi_FLH	OUI/NON	Température d'entrée de l'eau de chauffage par le sol
2	Twt_BT	OUI/NON	Température du réservoir tampon
3	CARTE D'EXTENSION	OUI/NON	Carte d'extension active
4	RÉSEAU INTELLIGENT	OUI/NON	Réseau intelligent
5	APPORT SOLAIRE	Solaire/SL1SL2/NON	Apport d'énergie solaire
6	DURÉE D'EXÉCUTION DU RÉSEAU INTELLIGENT	0-24 heures	Durée de fonctionnement maximale pendant les pics de puissance
7	LIMITATION DE L'ENTRÉE DE PUISSANCE	OFF/10%-90%	Limite de puissance d'entrée
8	WC_T_ROOM	OUI/NON	Capteur de température ambiante par commande filaire
9	PUISSANCE E-HEATER1	0-20kW	Chauffage électrique 1 puissance
10	PUISSANCE E-HEATER2	0-20kW	Chauffage électrique 2 puissance
11	PUISSANCE DE RÉCHAUFFEUR DE RÉSERVOIR	0-20kW	Puissance de chauffage électrique du réservoir d'eau
12	【t_PUMP_ON】	1-10	Temps de fonctionnement de la pompe à eau de la pompe à chaleur éteinte
13	【t_PUMP_OFF】	3-30	Temps d'arrêt de la pompe à eau de la pompe à chaleur
14	MODE_PUMP_I	Normal/Urgence	Sélection du mode de commande de la pompe à eau interne

5.3.3.13 Réglages des consignes de températures

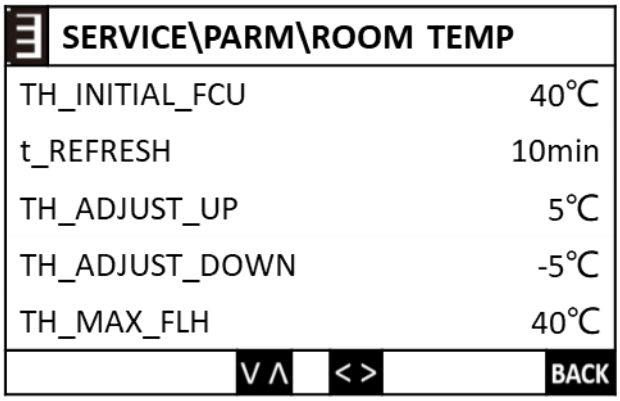


Sur la page des paramètres, sélectionnez FOR ROOM TEMP et appuyez sur le【MENU/OK】 pour accéder à la page FOR ROOM TEMP.



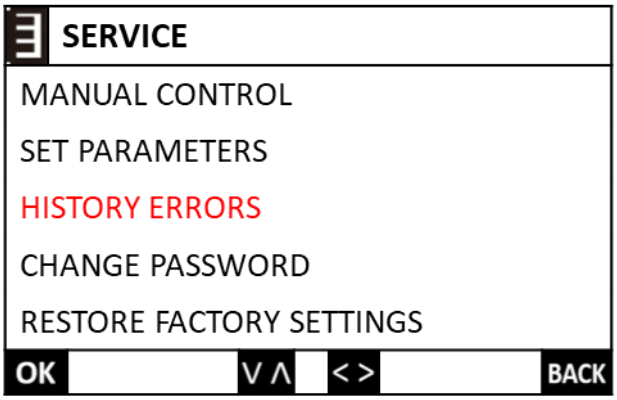
Appuyez sur le bouton « Λ » ou « V » pour sélectionner différentes valeurs Paramètres, puis appuyez sur le bouton « < » ou « > » pour ajuster le paramètre.

Les significations pertinentes des valeurs sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

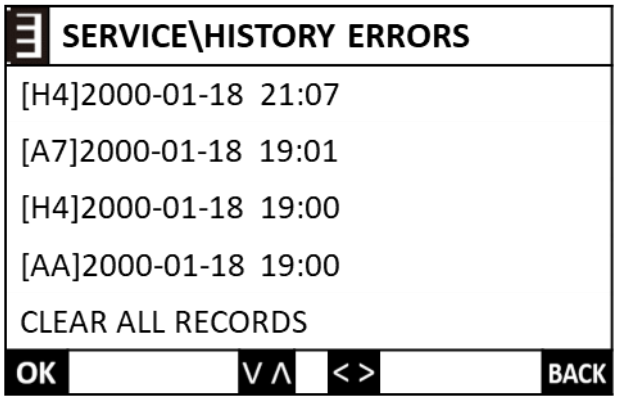


Non.	Nom	Définir la plage	Signification
1	TC_INITIAL_FCU	5-25	Température initiale cible de l'eau du mode de refroidissement
2	TC_ADJUST_UP	0-15	Limite de température supérieure réglable du mode de refroidissement
3	TC_ADJUST_DOWN	-15 - 0	Limite inférieure de température réglable du mode de refroidissement
4	TH_INITIAL_FLH	25-40	Température initiale cible de l'eau pour le chauffage par le sol
5	TH_INITIAL_RAD	35-60	Température d'eau cible initiale pour le radiateur de chauffage
6	TH_INITIAL_FCU	30-50	Température cible initiale du serpentin d'air chaud
7	t_REFRESH	1-30	Période de correction de la température de l'eau
8	TH_ADJUST_UP	0-15	Limite de température supérieure réglable du mode de chauffage
9	TH_ADJUST_DOWN	-15 - 0	Limite inférieure de température réglable du mode de chauffage
10	TH_MAX_FLH	35-60	Température maximale de l'eau du plancher chauffant
11	TH_MIN_FLH	25-35	Température minimale de l'eau du plancher chauffant
12	TH_MAX_RAD	35-60	Température maximale de l'eau du radiateur
13	TH_MIN_RAD	25-35	Température minimale de l'eau du radiateur
14	TH_MAX_FCU	35-60	Température maximale de l'eau du ventilo-convecteur
15	TH_MIN_FCU	25-35	Température minimale de l'eau du ventilo-convecteur
16	dTRC_OFF	-5 - -1	Le mode de refroidissement désactive la différence entre le point de consigne et la température ambiante
17	dTRC_ON	0-5	Le mode de refroidissement active la différence entre le point de consigne et la température ambiante
18	dTRH_OFF	0-5	Le mode de chauffage désactive la différence entre le point de consigne et la température ambiante
19	dTRH_ON	-5-0	Le mode de chauffage active la différence entre le point de consigne et la température ambiante

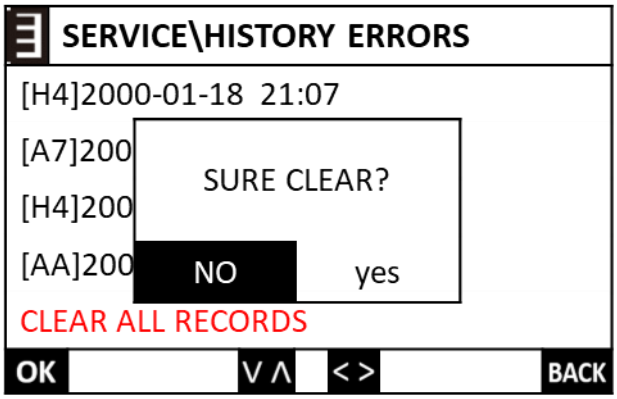
5.3.4 Journal d'erreurs



Sur la page des paramètres, sélectionnez ERREURS D'HISTORIQUE et appuyez sur 【MENU/OK】 pour accéder à la page ERREURS D'HISTORIQUE.

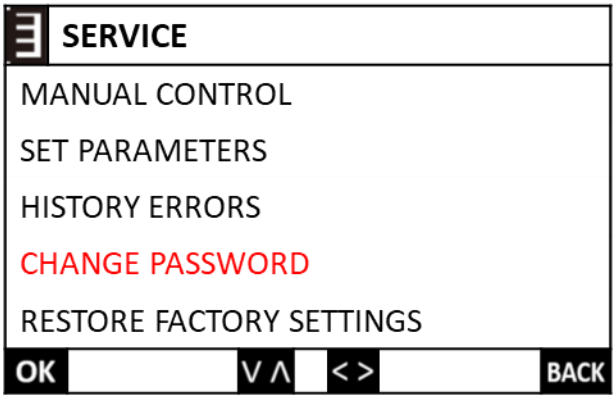


Appuyez sur le bouton « Λ » ou « V » pour vérifier les erreurs d'historique.



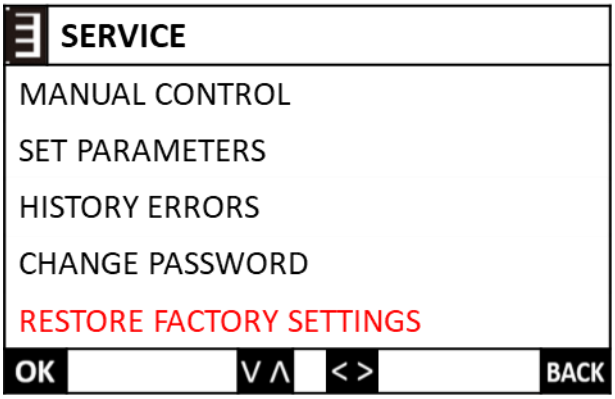
Appuyez sur le bouton « Λ » ou « V » pour sélectionner EFFACER TOUS LES ENREGISTREMENTS, puis appuyez sur « < » ou « > » pour choisir effacer ou non.

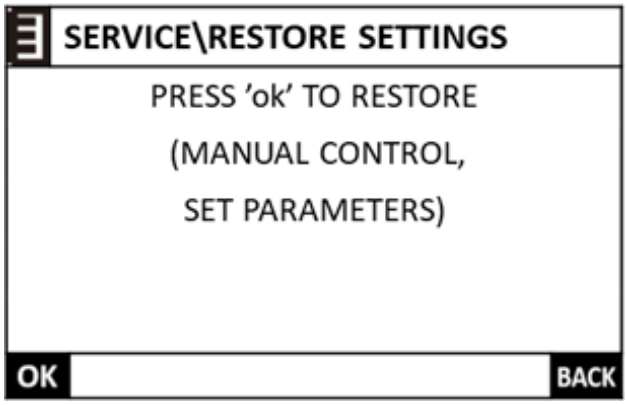
5.3.5 Changement du mot de passe



Sur la page des paramètres, sélectionnez CHANGER LE MOT DE PASSE et appuyez sur 【MENU/OK】 pour changer le mot de passe.

5.3.6 Reset et restauration aux paramètres d'usine





Sur la page des paramètres, sélectionnez RESTAURER LES PARAMÈTRES D'USINE et appuyez sur 【MENU/OK】 pour restaurer les paramètres d'usine.

6. MAINTENANCE

6.1 Entretien du système.

L'entretien et la maintenance de la pompe à chaleur permet d'obtenir plus de confort au quotidien et une performance durable des appareils.

Ce produit contient des gaz à effet de serre fluorés encadrés par le protocole de Kyoto.

Type de réfrigérant : R32

De ce fait, Pour la France, le Conseil d'Etat, sur le rapport de la ministre de l'Environnement et du développement durable, recommande l'entretien et la maintenance de tous les équipements utilisant des fluides frigorigènes telles les pompes à chaleur. Décret n° 2007-737 du 7 mai 2007.

Toutes interventions doivent être réalisées par du personnel qualifié et agréé par un organisme spécialisé.

Il est donc primordial de rappeler à l'utilisateur du système l'importance de signer un contrat de maintenance.

Les opérations d'entretiens préconisées sont les suivantes (liste non exhaustive) :

Vérifier une à deux fois par an (selon la charge totale du réseau en fluide frigorigène) l'étanchéité du réseau frigorifique et contrôler l'isolation du réseau frigorifique et hydraulique.

Procéder périodiquement à un contrôle et un resserrage si nécessaire des raccords pour éviter toutes fuites.

Vérifier et nettoyer périodiquement les filtres (à tamis, à boues…Etc.).

Vérifier périodiquement la pression du circuit primaire et des circuits secondaires et vérifier périodiquement le niveau de remplissage du circuit solaire.

Vérifier périodiquement le(s) vase(s) d'expansion.

Vérifier périodiquement la qualité de l'eau dans les réseaux hydraulique (boues…Etc)

Vérifier et manœuvrer périodiquement les vannes des réseaux hydrauliques.

Vérifier périodiquement les fixations et les supports.

Procéder périodiquement à un contrôle et un resserrage si nécessaire des raccordements électriques.

Vérifier périodiquement les protections électriques.

Vérifier périodiquement et régler le cas échéant les organes de régulation.

Vérifier périodiquement les dispositifs de sécurité de l'appareil

Dépoussiérer périodiquement les échangeurs pour optimiser le fonctionnement du système. Utiliser des produits adaptés pour éviter d'endommager les échangeurs. Rincer correctement les échangeurs pour éviter leur corrosion par les produits d'entretiens.

Procéder à une vérification périodique de tous les organes du système (compresseur, ventilateur, circulateur, soupapes, manomètres, vanne à quatre voies, etc…)

Vérifier que les évacuations de condensas ne soient pas obstruées pour éviter que de l'eau ne stagne dans l'unité.

Nettoyer régulièrement les bacs à condensas où des boues peuvent se former.

7. DEPANNAGE.

De nombreux pays Imposent des normes et des règles concernant l'utilisation et la manipulation des fluides frigorigènes ainsi que pour les interventions sur des équipements thermodynamiques comme la climatisation réversible ou les pompes à chaleur.

Afin d'être en accord avec les réglementations locales et nationales en vigueur ainsi qu'aux conditions générales du fabricant, qu'elles soient de vente, de services ou de garanties, toute intervention sur ce système doit être réalisée par un professionnel qualifié et dont son aptitude aux opérations seront certifiés.

De plus, chaque opération devra faire l'objet d'une fiche d'intervention qui indique la date et la nature de l'intervention Elle devra être signée conjointement par l'opérateur et par l'exploitant de l'appareil.

Conformément aux réglementations, toute opération de dégazage dans l'atmosphère des fluides frigorigènes est interdite.

En cas d'intervention sur le circuit frigorifique, la récupération des fluides contenus dans tous les équipements est obligatoire et doit être intégrale. Les fluides ainsi collectés et non réutilisables doivent être détruits dans des conditions respectueuses de l'environnement conformément à la législation sur les déchets.

En cas de panne ou de présence d'alarme dont vous ne pouviez connaitre la cause ou l'opération à réaliser pour remédier à ce problème, contactez le service Technique et SAV du fabricant qui vous assistera dans les meilleures conditions.

7.1 Pannes, défauts et alarmes : causes possibles et solutions.

Les directives ci-dessous peuvent vous aider à résoudre votre problème. Si vous ne pouvez résoudre le problème, contactez le service technique du fabricant qui vous assistera dans les meilleures conditions.

7.1.1 *Codes d'erreurs*

Code	Désignation	Causes possibles et éventuelles solutions.
A7	Défaut débit d'eau	Le débit d'eau est trop faible du fait de filtres encrassés, de présence de boue ou de défaut interne du flow-switch
AA	Erreur de communication entre le module et le contrôleur filaire	Le câble entre le contrôleur filaire et l'unité est anormalement connecté. Vérifiez la connexion du câble. L'ordre des fils de communication n'est pas correct. Vérifiez qu'il n'y a pas de champ magnétique puissant ou de fils à haute tension, et qu'il n'y a pas d'interférence avec l'unité intérieure. Cela peut être causé par des ascenseurs, des transformateurs haute puissance, etc. Ajoutez une barrière de protection appropriée ou déplacez l'unité à un autre endroit.
93	Erreur du capteur de température de départ d'eau TWO2	Vérifiez la résistance du capteur. Le connecteur du capteur est desserré ou mal connecté. Reconnectez-le. Le connecteur du capteur est mouillé ou contient de l'eau. Retirer l'eau, sécher le capteur et ajoutez du ruban imperméable. Défaillance du capteur : remplacez le capteur.
96	Erreur du capteur de température TWT du réservoir d'eau	Vérifiez la résistance du capteur. Le connecteur du capteur est desserré ou mal connecté. Reconnectez-le. Le connecteur du capteur est mouillé ou contient de l'eau. Retirer l'eau, sécher le capteur et ajoutez du ruban imperméable. Défaillance du capteur : remplacez le capteur.
94	Défaillance du capteur de température TWI retour d'eau	Vérifiez la résistance du capteur. Le connecteur du capteur est desserré ou mal connecté. Reconnectez-le. Le connecteur du capteur est mouillé ou contient de l'eau. Retirer l'eau, sécher le capteur et ajoutez du ruban imperméable. Défaillance du capteur : remplacez le capteur.
A9	Erreur de communication entre l'unité intérieure et l'unité extérieure	Le câblage entre l'unité extérieure et l'unité intérieure est anormal connecté. Vérifiez la connexion du câble. L'ordre des fils de communication n'est pas correct. Vérifiez s'il existe un champ magnétique puissant ou des fils à haute tension, tels qu'un ascenseur, un transformateur haute puissance, etc. Ajoutez une barrière de protection appropriée ou amenez l'appareil à un autre endroit.
A3	Défaillance du capteur de température du réfrigérant liquide TICI	Vérifiez la résistance du capteur. Le connecteur du capteur est desserré ou mal connecté. Reconnectez-le. Le connecteur du capteur est mouillé ou contient de l'eau. Retirer l'eau, sécher le capteur et ajoutez du ruban imperméable. Défaillance du capteur : remplacez le capteur.

A4	Défaillance du capteur de température TICO du réfrigérant en phase vapeur	Vérifiez la résistance du capteur. Le connecteur du capteur est desserré ou mal connecté. Reconnectez-le. Le connecteur du capteur est mouillé ou contient de l'eau. Retirer l'eau, sécher le capteur et ajoutez du ruban imperméable. Défaillance du capteur : remplacez le capteur.
95	Panne du capteur de température de sortie d'eau TWO1	Vérifiez la résistance du capteur. Le connecteur du capteur est desserré ou mal connecté. Reconnectez-le. Le connecteur du capteur est mouillé ou contient de l'eau. Retirer l'eau, sécher le capteur et ajoutez du ruban imperméable. Défaillance du capteur : remplacez le capteur.
71	Panne du capteur de température solaire (Tsolaire)	Vérifiez la résistance du capteur. Le connecteur du capteur est desserré ou mal connecté. Reconnectez-le. Le connecteur du capteur est mouillé ou contient de l'eau. Retirer l'eau, sécher le capteur et ajoutez du ruban imperméable. Défaillance du capteur : remplacez le capteur.
7E	Défaillance du capteur de basse température Ballon tampon TWT_BT	Vérifiez la résistance du capteur. Le connecteur du capteur est desserré ou mal connecté. Reconnectez-le. Le connecteur du capteur est mouillé ou contient de l'eau. Retirer l'eau, sécher le capteur et ajoutez du ruban imperméable. Défaillance du capteur : remplacez le capteur.
A5	Défaillance de la pompe à eau.	Vérifiez que les vannes sont bien ouvertes. Vérifiez que le câble de commande de la pompe est correctement connecté. Vérifiez si le filtre est sale et obstrué. Vérifiez si la tension de la pompe est inférieure à 170 V ou supérieure à 270 V. Défaillance de la pompe : remplacez-la par une neuve
98	Erreur de capteur de débit d'eau	Vérifiez le câblage du capteur de débit d'eau. Vérifiez si d'autres appareils sont connectés en série. Défaillance du capteur de débit d'eau : Remplacez le capteur de débit d'eau
97	Protection antigel en basse pression	Vérifiez si le capteur antigel est correctement installé Vérifiez la charge de réfrigérant R32 Vérifiez si le filtre est sale et/ou bouché Défaillance du capteur antigel : Remplacez-le par un neuf
DE	Protection contre la surchauffe	Vérifiez si le filtre est sale et/ou bouché Vérifiez que l'interrupteur de protection thermique n'est pas été activé
7D	Erreur de carte d'extension	Vérifiez si le câble de connexion est correct
A8	Erreur EE	Vérifiez que les câbles de connexion internes et externes sont correctement connectés Panne du panneau de commande :remplacez le panneau de commande.

7.1.2 Principaux symptômes de pannes

Symptôme 1 : L'unité s'allume mais ne chauffe pas ou ne refroidit pas comme prévu

Cause possible	Solution possible
Mauvais réglage de la température	Vérifier les paramètres : Tao_HMAX, Tao_HMIN en mode chauffage et les paramètres Tao_CMAX, Tao_CMIN en mode refroidissement et les paramètres Tao_DHWMAX Tao_HWMIN en mode eau chaude sanitaire.
Débit d'eau trop faible	Vérifier que tous les obturateurs de boucle d'eau sont dans la bonne position Vérifiez si le filtre à eau est bouché Assurez-vous qu'il n'y a pas d'air dans le système d'eau Vérifiez sur le manomètre que le système est correctement pressurisé. Il doit y avoir une pression d'eau supérieure à 1 bar (eau froide)
Le volume d'eau dans le système est trop faible	Assurez-vous que le volume d'eau dans le système est supérieur à la valeur minimale requise.

Symptôme 2 : L'unité est allumée mais le compresseur ne démarre pas

Cause possible	Solution possible
Température de l'eau trop basse	Dans une situation où la température de l'eau est trop basse, la pompe utilise des réchauffeurs IBH pour atteindre la température minimale de l'eau pour le fonctionnement de la pompe (12 degrés Celsius) Vérifiez que l'alimentation électrique du chauffage d'appoint est correcte Vérifiez que le fusible thermique du chauffage d'appoint est fermé Vérifiez que la protection thermique du chauffage d'appoint n'est pas activée Vérifiez que les contacts thermiques du chauffage d'appoint ne sont pas rompus

Symptôme 3 : La pompe est bruyante (cavitation)

Cause possible	Solution possible
Il y a de l'air dans le système	Purgez totalement les réseaux hydrauliques
Pression d'eau trop faible	Vérifiez sur le manomètre s'il y a une pression d'eau adéquate dans le système. La pression de l'eau doit être supérieure à 1 bar (eau froide) Vérifiez si le manomètre est cassé Vérifier que le vase d'expansion n'est pas défaillant Vérifier que le réglage de la pré-pression du vase d'expansion est correct

Symptôme 4 : La soupape de sécurité rejette de l'eau

Cause possible	Solution possible
Problème de vase d'expansion	Vérifier que le vase d'expansion n'est pas défaillant Vérifier que le réglage de la pré-pression du vase d'expansion est correct
La pression de remplissage du système avec de l'eau est supérieure à 0,3 MPa	Assurez-vous que la pression de remplissage d'eau de l'installation est comprise entre 0,1 et 0,2 MPa
De la saleté a bloqué la sortie de la soupape de sécurité	Vérifiez le bon fonctionnement de la soupape de sécurité en tournant le levier rouge de la soupape dans le sens antihoraire. Si vous n'entendez pas de clic, contactez le fournisseur de votre appareil En cas de fuite d'eau de l'unité, fermez les vannes d'alimentation et de décharge, puis contactez le fournisseur de votre appareil

Symptôme 5 : Pas ou peu de puissance de chauffage à basse température extérieure

Cause possible	Solution possible
Le chauffage d'appoint n'a pas été activé	Vérifiez que "Autre source de chaleur/chauffage d'appoint" est actif, voir section 9.5 "Paramètres externes". Vérifier que la protection thermique du chauffage d'appoint n'a pas été laissée activé (voir la section « Commandes du surchauffage IBH »). Vérifiez si le chauffage rapide fonctionne. Le chauffage d'appoint et le chauffage rapide ne peuvent pas fonctionner en même temps
Manque de réfrigérant	Vérifiez la charge de réfrigérant R32
La capacité de la pompe à chaleur utilisée est trop élevée pour chauffer l'eau chaude sanitaire (s'applique uniquement aux installations avec réservoir d'eau chaude).	Vérifiez si les paramètres "t_DHWP_MAX" et t_DHWP_RESTRICT sont correctement configurés : Assurez-vous que le paramètre "DHW PRIORITY" dans l'interface utilisateur n'est pas actif. Activez le paramètre "Tao_TBH_ON" dans l'interface utilisateur/technicien de service pour activer le chauffage rapide de l'eau chaude sanitaire.

Symptôme 6 : Le mode chauffage ne peut pas basculer en mode eau chaude sanitaire

Cause possible	Solution possible
Il y a de l'air dans le système	Purgez totalement les réseaux hydrauliques
La capacité du préparateur ECS est trop petite et/ou la position du capteur de température n'est pas assez haut	Régler "dT1s5" sur la valeur maximale et régler "t-DHWHP_RESTRICT" sur la valeur minimale Réglez Dt1SH sur 2 degrés Celsius. Activer TBH, TBH doit être contrôlé par l'unité extérieure. S'il y a une source de chaleur supplémentaire dans l'installation, elle doit être démarrée en premier, si la condition de démarrage de la pompe est satisfaite, la pompe à chaleur démarre. Si le TBH et la source de chaleur supplémentaire ne sont pas installés, essayez de repositionner le capteur T5 (voir Chapitre 5 « Introduction générale »)

Symptôme 7 : Le mode eau chaude sanitaire ne peut pas basculer en mode chauffage.

Cause possible	Solution possible
L'échange de chaleur pour le chauffage n'est pas suffisant	Réglez le paramètre « t_ECS_MAX » sur la valeur minimale, la valeur suggérée est de 60 min. Si la pompe de circulation externe n'est pas contrôlée par l'unité, essayez de la connecter à l'unité Ajouter une vanne 3 voies sur l'alimentation des ventilo-convecteurs pour assurer un débit d'eau suffisant
La demande de chaleur est faible	La situation est correcte, pas de demande chauffage
La fonction de désinfection est activée, mais sans TBH	Désactiver la fonction de désinfection Ajouter TBH ou AHS au mode eau chaude sanitaire
Le chauffage rapide de l'eau est activé manuellement	Désactivez manuellement le mode boost et ajoutez TBH ou AHS au mode eau chaude sanitaire.
Lorsque la température extérieure est basse, l'eau n'est pas assez chaude et la source de chaleur supplémentaire ne s'allume pas ou s'allume tardivement	Réglez le paramètre "Tao_DHWMIN", la valeur suggérée est >= -5 degrés Celsius Définissez le paramètre "Tao_TBH_ON", la valeur suggérée est> = 5 degrés Celsius
Priorité eau chaude sanitaire	Dans le cas où AHS ou IBH est connecté à l'unité et lorsque l'unité extérieure tombe en panne, l'unité intérieure doit fonctionner en mode eau chaude sanitaire jusqu'à ce que la température de l'eau atteigne la valeur définie avant de passer en mode chauffage

Symptôme 8 : Le mode eau chaude sanitaire cesse de fonctionner mais la température réglée n'est pas atteinte, le chauffage de l'espace est nécessaire mais l'unité reste en mode eau chaude sanitaire.

Cause possible	Solution possible
La taille de l'échangeur (serpentin) dans le réservoir de stockage n'est pas assez grande	Identique à la solution au symptôme 6
SH non disponible	La pompe à chaleur restera en mode eau chaude sanitaire jusqu'à ce que la valeur « t_DHWP_MAX" atteint le niveau défini. Ajouter TBH ou AHS au mode eau chaude sanitaire, TBH et AHS doivent être contrôlés par l'unité

7.2 Remarques concernant le dégivrage automatique du groupe extérieur.

Pendant le fonctionnement du groupe de production en mode chaud, l'air transmet ses calories au fluide frigorigène par l'intermédiaire de l'échangeur de ce dernier.

Si la température à la surface de l'échangeur descend au dessous de 0°C, l'humidité contenue dans l'air qui le traverse peut commencer à givrer. Le givre ainsi formé remplit progressivement les espaces entre les ailettes de l'échangeur puis couvre totalement ce dernier, ce qui ne permet plus le passage de l'air. Pour corriger cet obstacle, le groupe de production inverse automatiquement son cycle de production et les gaz chauds sont dirigés vers son échangeur. Le givre formé fond rapidement et l'appareil revient à son rythme de fonctionnement normal. Ce processus décrit s'appelle un cycle de dégivrage.

Durant chaque cycle de dégivrage un nuage de vapeur peut se former, provoqué par le choc thermique subit par le givre du fait de la haute température du fluide frigorigène injecté dans l'échangeur. Ce nuage est normal, il n'est en fait que de la vapeur d'eau plus chaude que la température de l'air.

Le nombre de cycles de dégivrage dépend des conditions climatiques et de la zone géographique où la pompe à chaleur est implantée. D'une manière générale, les cycles de dégivrage diminue les performances des pompes à chaleur.

8. EXIGENCES EN MATIERES D'ENLEVEMENT ET DE DESTRUCTION.

Le démantèlement de l'appareil ainsi que le traitement du réfrigérant, de l'huile et d'autres composants doivent être effectués en accord avec les réglementations locales et nationales en vigueur.

Cet appareil porte le symbole ci-après :

Ce symbole signifie que les appareils électriques et électroniques doivent être éliminés séparément des ordures ménagères non triées.

N'essayez pas de démonter vous-même l'appareil : le démontage du système ainsi que le traitement du réfrigérant, de l'huile et d'autres composants doivent être effectués par un professionnel qualifié et agréé, en accord avec les réglementations locales et nationales en vigueur. Les unités doivent être traitées dans des installations spécialisées de dépannage, réutilisation ou recyclage. En vous assurant que cet appareil est éliminé correctement, vous contribuez à éviter les conséquences potentiellement néfastes sur l'environnement et la santé. Veuillez contacter contactez le service Technique et SAV du fabricant ou les autorités locales pour plus d'information.