

Chaudière électrique
de chauffage central
et d'eau chaude sanitaire
(production indirecte
dans un ballon avec échangeur)



reddot winner 2023

Série SMART-WIFI

MANUEL D'UTILISATION

VERSION 3.1.

CHER ACHETEUR

Vous avez acheté une chaudière de la marque «**LOW-TECH**» développée à l'aide de technologies modernes. Le fabricant vous remercie de votre choix et de votre confiance envers ses produits !

PANNEAUX D'AVERTISSEMENT, DANGERS ET INDICATIONS DE SÉCURITÉ



ATTENTION!



ACQUÉRIR UNE CONNAISSANCE OBLIGATOIRE DES INSTRUCTIONS



DANGER DE CHOC ÉLECTRIQUE



PROTECTION DE MISE À LA TERRE



Veillez lire attentivement ce manuel d'utilisation avant de mettre en service votre chaudière ! Le respect des règles énoncées dans le manuel garantira un fonctionnement sûr, confortable et durable.

Abréviations utilisées dans le texte :

CH - système de chauffage central

ECS - système de production d'eau chaude sanitaire

SOMMAIRE

1. Informations générales.....	6
2. Instructions pour connecter la chaudière à votre smartphone.....	9
3. Mesures de sécurité.....	12
4. Caractéristiques techniques et composants.....	12
5. Procédure d'installation.....	17
6. Procédure d'utilisation.....	33
7. Maintenance.....	38
8. Transport et stockage.....	45
9. Élimination.....	45
10. Obligations de garantie.....	45
12. Exigences pour la conception écologique.....	48

1. INFORMATIONS GENERALES

1.1 Ce guide s'applique aux chaudières électriques murales domestiques de la série **SMART-WIFI** (ci-après dénommé "chaudière"), modèles **4.5, 6, 7.5, 9, 12, 15, 18, 21, 24**.

La chaudière est conçue pour le chauffage individuel des appartements, des bâtiments résidentiels, des locaux et d'autres installations équipées d'un système de chauffage à eau avec circulation forcée, et peut également être utilisée comme source de chauffage de secours. La chaudière peut également être utilisée pour chauffer l'eau domestique (ECS) dans un ballon ou chauffe eau de stockage externe indirect. L'utilisation industrielle de chaudières pour la production de chaleur à des fins technologiques est interdite.

1.2.2 Les chaudières électriques de la série SMART-WIFI, d'une capacité de production de 4.5 à 24 kW, sont conçues pour fonctionner en courant alternatif triphasé, avec une tension nominale de 400 V, une fréquence de 50 Hz et un système de mise à la terre TN-C-S, TN-S.

1.3 Pour les chaudières d'une capacité de 4.5, 6, 7.5, 9 et 12 kW, il est possible de travailler en courant alternatif monophasé avec une fréquence de 50 Hz et une tension nominale de 230V.

1.4 La chaudière répond aux exigences des Directives 2014/35/UE du Parlement européen et du Conseil sur les équipements basse tension (Directive sur les équipements basse tension LVD), Directive 2014/30/UE du Parlement européen et du Conseil sur la compatibilité électromagnétique Directive (EMC), confirmée par un certificat de conformité et une déclaration de conformité (CE).

1.5 L'installation et la mise en service de la chaudière ne sont effectuées que par une organisation de service autorisée qui a une autorisation (licence) pour cette activité et un certificat de LOW-TECH.

1.6 Le fabricant se réserve le droit d'apporter des modifications de conception qui ne conduiront pas à une détérioration des caractéristiques techniques de la chaudière.

1.7 La chaudière est facile à utiliser, elle peut être utilisée par des personnes majeures ainsi que par des personnes handicapées qui ont été instruites sur le fonctionnement sûr et approprié de la chaudière et qui sont conscientes des dangers de la non-conformité aux instructions d'utilisation de ce manuel.

1.8 RECOMMANDATIONS POUR LE CHOIX DE LA CHAUDIÈRE

1.8.1 Lors du choix d'une chaudière, la perte de chaleur de la pièce doit être prise en compte, qui ne doit pas dépasser la puissance calorifique nominale de la chaudière. Pour un fonctionnement correct et le plus rentable possible du système de chauffage, la chaudière et les équipements connexes doivent être installés et utilisés conformément à la conception technique développée conformément aux lois et règlements applicables.

1.8.2 Pour connecter une chaudière électrique au réseau électrique, l'utilisateur doit avoir une autorisation de l'organisme local d'approvisionnement en électricité. La puissance maximale de la chaudière ne peut pas dépasser la puissance autorisée.

1.9 CONDITIONS D'UTILISATION

1.9.1 La chaudière est conçue pour fonctionner dans des pièces avec des températures ambiantes de + 5 °C à + 40 °C et une humidité relative jusqu'à 70%.

1.9.2 La chaudière n'est pas destinée à fonctionner dans des pièces humides, des pièces avec un environnement agressif, saturées de vapeurs d'acides et d'autres substances, dans des endroits explosifs et inflammables.



ATTENTION!

L'utilisation de la chaudière dans des conditions autres que celles spécifiées dans ce manuel est considérée comme une mauvaise utilisation.

Une mauvaise utilisation peut être dangereux pour les personnes et les biens.

1.10 L'utilisation de la chaudière à des fins prévues implique le respect des règles et des instructions concernant l'utilisation du produit, l'inspection et l'entretien réguliers décrits dans ce manuel.

1.11 Le package comprend :

- une chaudière électrique dans une boîte (1 pièce) ;
- un manuel d'utilisation (1 pièce) ;
- une barrette de connexion du boîtier de bornes pour la connexion à un réseau monophasé (pour les modèles 4.5, 6, 7.5, 9, 12) (1 pièce) ;
- une sonde de température se connectant de la chaudière au ballon d'ECS indirect (1 pièce) ;
- une sonde de température se connectant à la chaudière pour le thermostat d'ambiance (1 pièce) ;
- un support de montage mural (1 pièce)



ATTENTION!

Lors de l'achat d'une chaudière:

- ***demandez au revendeur de remplir un certificat de vente et une carte de garantie***
- ***vérifiez l'équipement et l'apparence, les réclamations ne peuvent être ultérieures***

1.12 ÉTIQUETTE

Chaudière électrique pour le chauffage et la production d'eau chaude SMART-WIFI

QR code pour
télécharger
l'application

Téléchargez l'application
smartphone de gestion:



Synchronisez
la chaudière avec
l'application:



QR code avec les
informations de la
chaudière

Caractéristiques
techniques
du modèle

Boiler serial number: 12345678901234567890

	Unit	Value
Series		SMART-WIFI
Model		24
Nominal heat output	kW	24
Power consumption	kW	24
Power supply	Hz	400V, 50 Hz
Amperage	A	3x27
The maximum temperature of the coolant at the outlet of the boiler	°C	80
Nominal operating water pressure of water in the heating system	MPa	0,04 - 0,15
The volume of the coolant in the heat exchanger	L	2,8
Degree of protection	IP	20
Number	pcs	1
Mass, net	kg	7,8
Mass, gross	kg	9
Dimensions of the device (WxDxH)	mm	250x135x650
Dimensions in the box (WxDxH)	mm	294x195x680



5 999860 669081



: 04.08.2021

Code-barres du produit

2. INSTRUCTIONS POUR CONNECTER LA CHAUDIÈRE À VOTRE SMARTPHONE

ATTENTION!

Un seul numéro de téléphone sur un seul smartphone peut se connecter à une seule chaudière. Pour se connecter avec un autre smartphone, vous devez déconnecter le premier. Contactez votre revendeur.

INSTRUCTIONS ÉTAPE PAR ÉTAPE POUR LA CONNEXION:

1. Activez votre réseau domestique sur votre téléphone et activez la géolocalisation. Vous devez connaître le nom et le mot de passe du réseau WIFI pour vous connecter.

ATTENTION!

LE RÉSEAU WI-FI DOIT OBLIGATOIREMENT AVOIR UN MOT DE PASSE.

2. Allumez la chaudière en mode veille, le bouton rouge devrait s'allumer sur l'écran.

3. Téléchargez l'application smartphone gratuite pour le contrôle à distance de la chaudière par un scan du QR code à gauche sur votre chaudière.

4. Entrez votre numéro de téléphone pour vous inscrire sur l'application puis entrez le code de vérification reçu par SMS. Si vous ne recevez pas de code par SMS, contactez votre revendeur.

5. Scannez le QR code sur l'autocollant de droite de votre chaudière. Il contient les données de modèle et de numéro de série, pour la connexion entre la chaudière et l'application du smartphone.

6. Choisissez votre réseau Wi-Fi domestique. Connectez-vous à celui-ci et entrez le mot de passe de votre réseau.

_ Si le message "échec de la connexion" apparaît, vérifiez dans vos réseaux WIFI du téléphone mobile qu'un réseau TASMOT avec numéro est bien affiché (NE VOUS Y CONNECTEZ PAS). Si ce réseau n'est pas affiché vous devez effectuer la procédure de réinitialisation du module WIFI de la chaudière (changer le paramètre P11 en valeur 1, décrit en page 41 du manuel). Après 30 secondes, répétez l'opération de connexion au réseau WIFI sur l'application.

_ Si votre réseau WIFI domestique n'apparaît pas parce qu'il est trop loin de la chaudière, vous devrez installer un répéteur de WIFI sur votre réseau pour augmenter son signal.

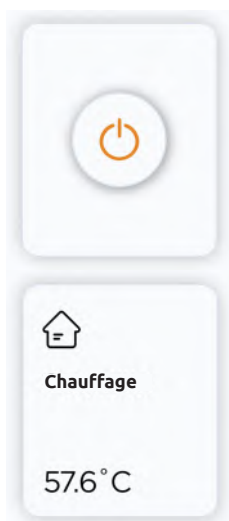
7. Lors de la connexion de l'application smartphone à la chaudière via Internet, attendez la connexion complète et confirmez toutes les fenêtres.

8. L'application smartphone est installée correctement.

9. Après avoir entré l'écran principal, attendez jusqu'à 15 secondes que l'application se connecte à la chaudière.



FONCTIONS DE L'APPLICATION SMARTPHONE :



MARCHE/ARRÊT

Bouton marche/arrêt de la chaudière.

Après avoir allumé la chaudière, attendez jusqu'à 15 secondes pour que la connexion avec l'application soit effectuée.

RÉGLAGE DE LA TEMPÉRATURE DE CHAUFFAGE.

L'écran principal affiche la température actuelle dans le système de chauffage.

Pour régler la température actuelle, vous devez :

1. Aller à la section "**Chauffage**".
2. Activer le mode de chauffage requis : réglage par le thermostat d'ambiance d'air dans la pièce (si sonde correctement installée) ou par la température d'eau dans le système.
3. Déplacez le curseur de température jusqu'à la valeur désirée.
4. Confirmez les changements.

Les deux réglages (température de l'air ou température du système) ne peuvent pas fonctionner simultanément. Le dernier à avoir été réglé est celui qui fonctionnera.



ATTENTION! *Si vous choisissez le mode manuel après avoir configuré la fonction "Programmation hebdomadaire", cette dernière sera automatiquement désactivée. Pour activer la programmation hebdomadaire, vous devez y accéder et activer la programmation souhaitée en tournant le curseur sur la position "ON".*



ACTIVER EAU CHAUDE SANITAIRE

Réglage de la température de l'eau chaude sanitaire.

L'affichage indique la température actuelle de l'eau capturée par la sonde ECS dans le doigt de sonde du ballon indirect. **Cette sonde doit être placée en point bas du ballon pour que l'ensemble du ballon soit à température requise.**

Le réglage fonctionne de manière similaire à l'élément précédent.

** fonctionne uniquement dans le cas d'un ensemble complet avec une chaudière pour le chauffage de l'eau connectée au système avec une vanne 3 voies. Dans tous les autres cas, la fonction n'est pas active.*



PROGRAMMATION HEBDOMADAIRE

Permet de programmer des réglages de température hebdomadaires répétitifs pour le chauffage et le chauffage de l'eau. Pour utiliser le programmeur, allez dans cette section et activez la fonction désirée.

Vous pouvez programmer le fonctionnement de la chaudière pour le chauffage et le chauffage de l'eau chaude sanitaire pour chaque jour de la semaine. Les réglages sont effectués par intervalles de trois heures pour votre confort et vos économies quotidiennes. Les paramètres du programmeur hebdomadaire commencent à fonctionner 5 minutes après l'activation de la fonction de programmation.



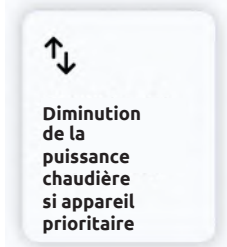
ATTENTION!

L'activation de la programmation hebdomadaire désactive le réglage manuel de la température. Pour que les réglages manuels refonctionnent, vous devez désactiver la fonction "Programmation hebdomadaire".



RÉGLAGE DE LA PUISSANCE DE FONCTIONNEMENT

Ajustez la puissance de fonctionnement de la chaudière indépendamment pour chauffer l'eau l'eau chaude sanitaire et le chauffage central si vous le souhaitez.

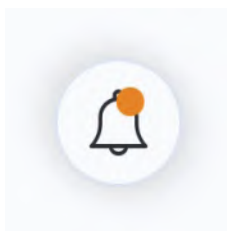


FONCTION D'APPAREIL PRIORITAIRE (exemple: four de cuisson)

Pour les utilisateurs disposant d'une puissance limitée en alimentation électrique, cette fonction permet de réduire automatique la puissance de la chaudière. Définissez cette valeur de puissance si un autre appareil fonctionne simultanément.

Par exemple:

Votre appartement dispose de 7 kW de puissance. La chaudière fonctionne avec 6 kW. Votre four de cuisson nécessite 2,5 kW. Vous pouvez régler la chaudière à 4,5 kW (en fonction du modèle) afin qu'elle passe automatiquement à cette valeur lorsque vous allumez votre four de cuisson. Quand il s'éteindra, la chaudière reprendra sa puissance nominale standard.



NOTIFICATION DE L'ÉTAT DE LA CHAUDIÈRE

Cette section contient des informations sur les problèmes de communication ou erreurs de la chaudière.

LES CAUSES DES PROBLÈMES DANS L'APPLICATION:

1. Pas de connexion de la chaudière au Wi-Fi.

S'il n'y a pas de connexion Internet dans la pièce où se trouve la chaudière, les données ne sont pas transférées vers l'application mobile et elle fonctionne en mode précédent.

Que faire: vérifiez le routeur Wi-Fi. Vérifiez s'il y a une connexion Internet via le routeur. Redémarrez le routeur. Si la connexion ne peut pas être rétablie, appelez notre service d'assistance.

2. Le message d'erreur E1-E7 est arrivé.

Suivez les étapes des pages 34-35 du manuel de la chaudière de base.

3. La chaudière n'est pas connectée au nouveau routeur, ou vous avez changé de numéro de téléphone portable.

Vous devez aller dans la section "Paramètres" dans le coin supérieur droit de l'écran principal de l'application. Et appuyez sur "Réinitialiser les paramètres du module Wi-Fi de la chaudière".

Ensuite, répétez le processus du point 2 pour reconnecter la chaudière au WIFI.

Si vous rencontrez d'autres difficultés dans l'exploitation de l'application mobile, qui ne sont pas reflétées dans les instructions, consultez votre revendeur LOW-TECH

3. MESURES DE SÉCURITÉ

3.1 En cas d'utilisation inappropriée ou de mauvaise utilisation de la chaudière, il peut y avoir un danger pour la santé et la vie de l'utilisateur ou des tiers, ainsi que le risque d'endommagement du produit et d'autres valeurs matérielles.

3.2 Ne pas démarrer la chaudière sans avoir lu attentivement ce manuel. Ne suivre que les opérations spécifiées dans le manuel d'utilisation.

3.3 La méthode d'application de la chaudière est définie dans ce manuel.

3.4 L'installation, l'installation conformément à la conception technique, la connexion de la chaudière sont effectuées uniquement par des spécialistes qualifiés d'une organisation de service qui possède une autorisation (licence) pour ce type d'activité.

3.5 La mise en service de la chaudière et l'entretien de la chaudière sont effectués uniquement par des spécialistes qualifiés d'une organisation de service autorisée qui possède une autorisation (licence) pour ce type d'activité et un certificat correspondant de LOW-TECH.

3.6 L'utilisation d'un disjoncteur pour connecter la chaudière au réseau est obligatoire. Le courant de consommation et le courant de disjoncteur recommandé sont indiqués dans le Tableau 1.

3.7 IL EST INTERDIT:

- ▶ de bloquer, d'interférer dans le fonctionnement des dispositifs de protection et de sécurité;
- ▶ de violer l'intégrité du corps et des composants du produit;
- ▶ d'utiliser des éléments, des dispositifs et des appareils non prévus par la conception;
- ▶ de faire fonctionner la chaudière en cas de non-conformité des paramètres du réseau électrique fixés par le fabricant, de la pression du liquide de refroidissement dans le système;
- ▶ de faire fonctionner la chaudière avec le panneau avant retiré;
- ▶ de faire fonctionner la chaudière sans mise à la terre;
- ▶ d'utiliser la chaudière à d'autres fins;
- ▶ de modifier la conception du produit;
- ▶ d'utiliser la chaudière dans des zones explosives et inflammables;
- ▶ de connecter la chaudière au réseau électrique en cas de gel du liquide de refroidissement dans le système de chauffage;
- ▶ de mettre en marche la chaudière qui n'est pas remplie d'eau, avec les vannes d'arrêt du système de chauffage fermées;
- ▶ d'utiliser la chaudière comme chauffe-eau instantané;
- ▶ de stocker des matières et des produits inflammables et explosifs à proximité de la chaudière (à une distance inférieure à 1 m) et sur le corps de la chaudière.

3.8 Une inspection visuelle de l'intégrité de l'isolation et de la mise à la terre protectrice doit être effectuée avant chaque mise en marche de la chaudière.

3.9 Il est recommandé de ne pas éteindre l'alimentation électrique pour les fonctions de protection et les dispositifs de sécurité.

3.10 Avant de retirer le capot de la chaudière, assurez-vous de couper l'alimentation électrique (déconnectez le disjoncteur externe).

3.11 Tous les travaux d'inspection et de maintenance doivent être effectués uniquement après que les circuits d'alimentation électrique de la chaudière ont été déconnectés.

3.12 La chaudière doit toujours fonctionner à la pression de fonctionnement, la plage de laquelle est définie par les caractéristiques techniques (voir Tableau 1).

3.13 La surface de la chaudière ne peut être nettoyée qu'avec des appareils ménagers non inflammables et non agressifs.

3.14 En cas de panne de courant d'urgence, la chaudière est éteinte. Après le rétablissement de l'alimentation électrique, la chaudière se met automatiquement en marche et restaure le dernier mode enregistré.

3.15 Le fabricant n'est pas responsable des dommages causés par une utilisation incorrecte ou négligente de la chaudière.

4. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES ET COMPOSANTS

4.1 Les caractéristiques techniques des chaudières sont présentées dans le Tableau 1.

4.2 La chaudière fonctionne de manière fiable tout au long de sa durée de vie en respectant les conditions d'utilisation énoncées dans ce manuel et en effectuant un entretien régulier.

4.3 Le dispositif de la chaudière est représenté sur les figures 1 et 2.

4.4 Le liquide de refroidissement est chauffé dans le flacon échangeur de chaleur. Le nombre d'éléments chauffants et leur puissance dépendent du modèle de la chaudière (voir Tableau 1). Pour prolonger la durée de vie des éléments chauffants, une commutation alternée des éléments chauffants (rotation des éléments chauffants) est prévue.

4.5 Le fonctionnement de la chaudière est assuré par l'unité de contrôle.

L'unité de contrôle contrôle les paramètres suivants:

- ▶ la valeur de la température du liquide de refroidissement à la sortie de la chaudière;
- ▶ la valeur de la température de l'air dans la pièce où le capteur de température est installé (fourni); les valeurs de température dans la chaudière de chauffage indirect d'eau chaude sanitaire (si connectée);

- ▶ l'état du thermostat d'ambiance (si connecté, le thermostat n'est pas inclus). La chaudière maintient la température de l'air dans la pièce en fonction de la valeur définie par le thermostat d'ambiance;
- ▶ le débit de liquide de refroidissement dans la chaudière;
- ▶ état d'entrée de la fonction "Consommateur Prioritaire";
- ▶ la quantité de courant de fuite;

La valeur de la tension d'entrée. Il gère également le fonctionnement:

- ▶ de la pompe de circulation;
- ▶ des éléments chauffants;
- ▶ de la vanne trois voies pour le chauffage de l'eau sanitaire (non incluse).

4.6 Un manomètre est installé dans la chaudière pour surveiller visuellement la pression de travail. La plage de pression de fonctionnement de 0,4...1,5 bar est mise en évidence en bleu sur le manomètre.

4.7 Pour un fonctionnement sûr et fiable, la chaudière est équipée de mécanismes de protection et de dispositifs de sécurité qui assurent:

- ▶ **Protection de la chaudière contre les surpressions** - la chaudière est équipée d'une soupape de sécurité pour se protéger contre les surpressions. Si la valeur de pression dépasse 3 bar, le liquide caloporteur est automatiquement évacué.
- ▶ **Protection contre la surchauffe** - en cas de surchauffe du liquide caloporteur dans le ballon échangeur de chaleur, le thermostat de sécurité coupe l'alimentation électrique de la chaudière et, par conséquent, des éléments chauffants, indépendamment de la présence d'un signal de commutation de l'unité de contrôle.
- ▶ **Protection contre l'absence d'écoulement d'eau dans la chaudière** - la chaudière est équipée d'un capteur de débit. Si le débit d'eau à travers la chaudière est réduit à moins de 3,7 l / min, le chauffage est automatiquement coupé et un code d'erreur apparaît sur l'affichage de la chaudière.
- ▶ **Protection contre les hautes tensions;**
- ▶ **Protection contre les courants de fuite.**

Tableau 1 - Caractéristiques techniques

DESCRIPTION DU PARAMÈTRE		4,5	6	7,5	9	12	15	18	21	24	
Consommation électrique, kW, pas plus		4,6	6,1	7,6	9,1	12,1	15,1	18,1	21,1	24,1	
Coefficient de performance, %		99									
Tension nominale du réseau, V,		400 (1x230) ± 10%					400 ± 10%				
Fréquence du réseau, Hz		50									
Type de mise à la terre du réseau		TN-C-S / TN-S									
Consommation de courant, A, pas plus	En cas d'inclusion triphasée	7	9	11	14	18	23	27	32	36	
	En cas d'inclusion monophasée	20,5	27	34	40	53	---	---	---	---	
Courant nominal recommandé de l'interrupteur, A	En cas d'inclusion triphasée	10	16	16	16	20	25	32	40	40	
	En cas d'inclusion monophasée	25	32	40	50	63	---	---	---	---	
Section recommandée du câble d'alimentation en cuivre, mm²	En cas d'inclusion triphasée (3L+N+PE)	5 x 1,5	5 x 2	5 x 2,5	5 x 2,5	5 x 4	5 x 6	5 x 6	5 x 6	5 x 8	
	En cas d'inclusion monophasée (L+N+PE)	3 x 4	3 x 4	3 x 6	3x10	3x10	---	---	---	---	
Nombre d'éléments chauffants, leur puissance		6 x 0,75	6 x 1	6 x 1,25	6 x 1,5	6 x 2	6 x 2,5	6 x 3	6 x 3,5	6 x 4	
Plage de pression de fonctionnement, bar		0,4 – 1,5									
Pression maximale, bar		3,0									
Plage de régulation de la température du fluide caloporteur à la sortie du cuivre, °C		de + 30 à + 80									
Température maximale du liquide de refroidissement à la sortie de la chaudière, °C		+ 80									
Plage de régulation de la température de l'air intérieur (selon le capteur inclus), °C		de + 10 à + 26									
Plage de régulation de la température de l'eau du chauffe-eau dans une chaudière de chauffage indirect, °C		de + 30 à + 60									
Type de pompe de circulation		WILO Para 15/6, DAB EVOSTA 2 <i>(en fonction de la configuration de l'appareil)</i>									
Puissance de la pompe, W.		3 - 43									
Température de fonctionnement du thermostat d'urgence de surchauffe, °C		+ 105									
Débit d'eau minimum à travers la chaudière, l / min		3,7									
Volume du réservoir d'expansion, l		6									
Pression de surpression du réservoir d'expansion, bar		1,0									
Dimensions totales, mm, pas plus											
- largeur		375									
- profondeur		248									
- hauteur		744									
Poids de la chaudière sans liquide de refroidissement, kg, pas plus		23				24					
Taille de raccordement		G3/4									
Classe de protection		IP30									
Caractéristiques du module WI-FI		- interface sans fil (standard) - modes de fonctionnement : client (STA), point d'accès (AP), client + point d'accès (STA + AP). Un routeur bibande 2,4 GHz et pas plus de 8 appareils simultanément.									

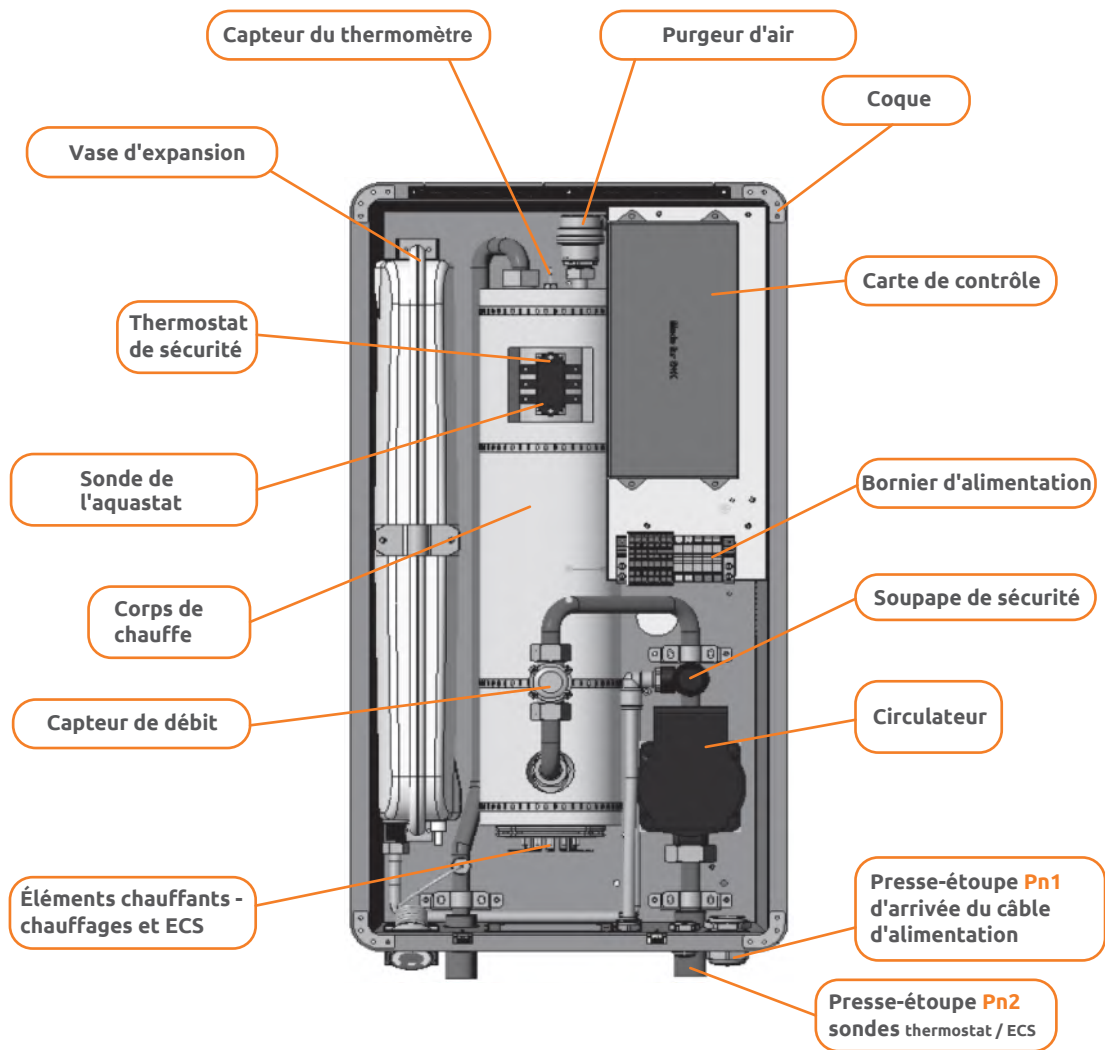


Figure 1 - Pièces détachées de la chaudière

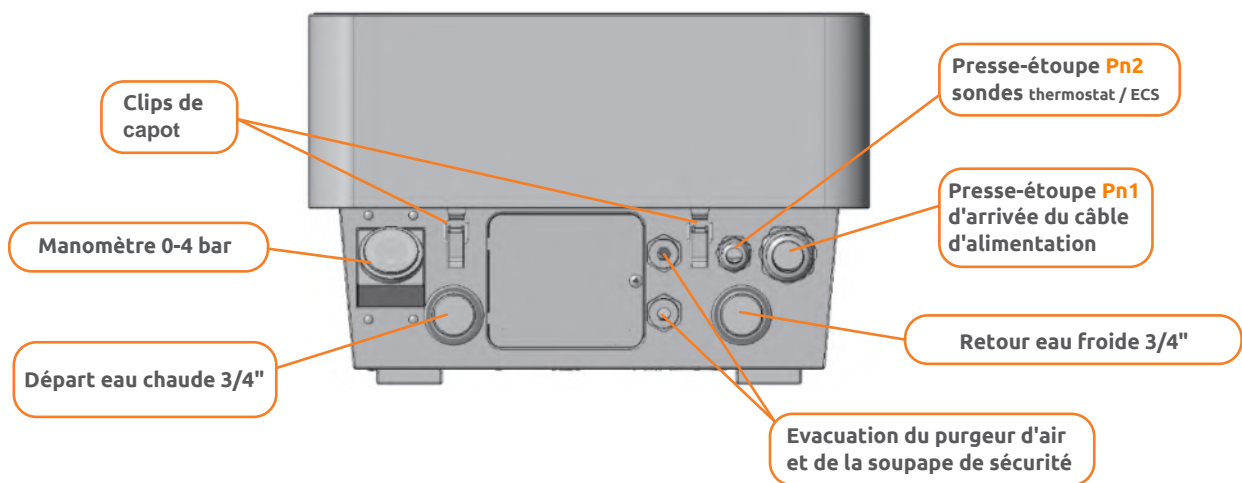


Figure 2 - Raccordement de la chaudière (vue de dessous)

4.8 DES FONCTIONS SUPPLÉMENTAIRES SONT FOURNIES LORS DE L'UTILISATION DE LA CHAUDIÈRE:

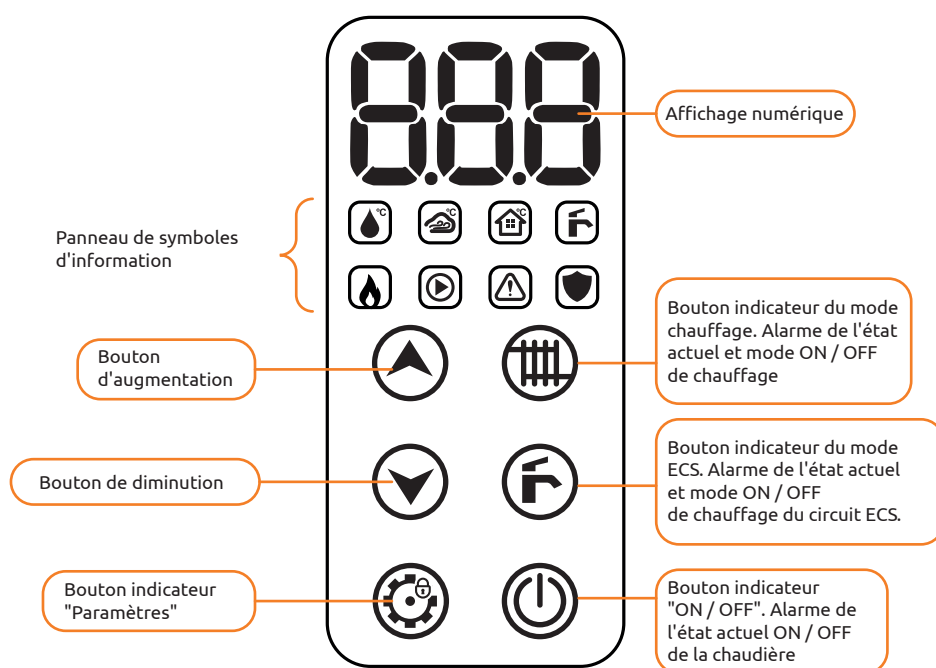
- ▶ **"Antigel"** - protection de la chaudière contre le gel en cas de chute de température;
- ▶ **"Verrouillage enfant"** - protection du panneau de commande de la chaudière contre l'accès accidentel;
- ▶ **"Anti-légionelle"**, protection contre les bactéries dans la chaudière à chauffage indirect (pour une description de la fonction, voir la section 5 "Mode de fonctionnement. Mode ECS");
- ▶ **"Protection contre le blocage de la pompe et de la vanne trois voies"** - protection contre le blocage de la pompe et de la vanne trois voies SGV (en présence d'un circuit SGV) lors d'un arrêt prolongé d'une chaudière;
- ▶ **"Consommateur prioritaire"** - limitation automatique de la puissance de la chaudière lors de la réception d'un signal du "consommateur prioritaire" (exigences de connexion du "consommateur prioritaire" voir section 4.6 de ce manuel);
- ▶ **"Limitation de la puissance maximale de la chaudière"** - possibilité de réduction logicielle de la puissance si nécessaire ou souhaitée par l'utilisateur dans différents modes de fonctionnement de la chaudière (chauffage et ECS);
- ▶ **"Fonctionnement avec un thermostat d'ambiance"** - possibilité de contrôler le fonctionnement de la chaudière lors de la connexion d'un thermostat d'ambiance (les exigences de connexion d'un thermostat d'ambiance sont décrites dans la section 4.5 de ce guide).

Une description détaillée des fonctions supplémentaires et des possibilités de leur réglage et d'ajustement est donnée dans la section 5.3 **"Sélection et réglage du mode de fonctionnement"** de ce guide.

4.9 Sur le panneau avant de la chaudière se trouve un panneau de commande tactile (écran), dont l'apparence est présentée à la figure 3.

4.10 Il est également possible de contrôler le fonctionnement de la chaudière via une application spécialisée. Vous pouvez télécharger l'application depuis Google Play (pour les utilisateurs Android) ou l'App Store (pour les utilisateurs iOS). Pour cela, scannez le code QR de l'étiquette de la chaudière ou de l'étiquette sur la boîte. Suivez le lien, installez l'application et, après une brève inscription dans le système, connectez votre chaudière à l'application. Pour une connexion stable avec le module WI-FI de la chaudière, il est nécessaire de placer le routeur aussi près que possible de la chaudière électrique. Une description du travail est donnée dans l'annexe 1 de ce guide.

Figure 3 - Vue du panneau de contrôle (écran).



Symboles d'information pour signaler l'état actuel de la chaudière

	Indicateur de "Température de sortie de liquide de refroidissement"		Indicateur de chauffage
	Indicateur "Température de l'air intérieur"		Indicateur de pompe
	Indicateur de thermostat		Indicateur d'accident
	Indicateur de mode de chauffage du réservoir DHW		Indicateur Anti-Legionella

5. PROCEDURE D'INSTALLATION

5.1 EXIGENCES GÉNÉRALES

5.1.1 L'installation, l'assemblage et la mise en service de la chaudière doivent être effectués par des spécialistes qualifiés d'une organisation de service autorisée disposant d'un permis (licence) pour ce type d'activité et d'un certificat de la société LOW-TECH.

5.1.2 L'installation, le montage conformément à la conception technique, la connexion et la mise en service de la chaudière ne sont effectués que par des spécialistes qualifiés d'une organisation de service disposant d'un permis (licence) pour ce type d'activité.

5.1.3 La mise en service de la chaudière et l'entretien de la chaudière ne sont effectués que par des spécialistes qualifiés d'une organisation de service autorisée disposant d'un permis (licence) pour ce type d'activité et d'un certificat correspondant de LOW-TECH.

5.1.4 Si la chaudière est déballée dans des conditions de basse température, l'installation de l'équipement doit être effectuée pas avant 2 heures après l'introduction dans une pièce chaude en conformité avec les exigences de la section 4 de ce manuel.

5.1.5 Recommandations pour le site d'installation:

- ▶ La pièce dans laquelle la chaudière est installée ne doit pas contenir de poussières conductrices, de substances chimiquement actives ;
- ▶ La distance entre le corps de la chaudière et les objets et structures en matériaux combustibles doit être d'au moins 1,0 m. S'il est impossible de respecter cette distance spécifiée, les objets et structures en matériaux combustibles doivent être protégés par des matériaux isolants non combustibles;
- ▶ Les distances minimales libres des surfaces du corps de la chaudière sont indiquées sur la Figure 4;
- ▶ La chaudière ne doit pas bloquer les passages, les sorties de secours;
- ▶ Dans l'endroit d'installation de la chaudière, l'alimentation en communications techniques doit être assurée ;
- ▶ La chaudière ne doit pas être installée à proximité d'appareils climatiques et de dispositifs qui pourraient endommager le produit (par exemple, au-dessus de la plaque de cuisson d'où s'échappent des vapeurs contenant de la graisse);
- ▶ Il est interdit d'installer une chaudière dans des salles de bains et des douches, où l'influence de l'humidité et de l'eau est possible ;
- ▶ La surface sur laquelle la chaudière est suspendue doit être de niveau et avoir une capacité de charge suffisante pour supporter la charge du poids en service du produit.

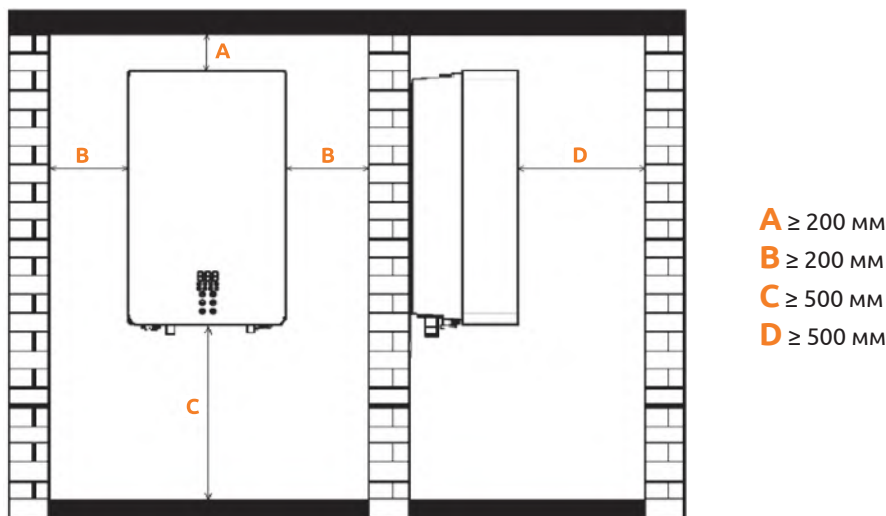


Figure 4 - Distances à respecter autour de la chaudière.

5.1.6 La chaudière est conçue pour une installation murale. Avant l'installation, assurez-vous que les fixations fournies avec la chaudière peuvent être utilisées pour un mur spécifique.

5.1.7 La fixation du produit est effectuée conformément à la Figure 5. Les dimensions principales sont indiquées dans la Figure 6.

5.1.8 Pour enlever le panneau avant, déclipsez les clips de fixation en bas du corps de la chaudière (voir Figure 2), soulevez le panneau vers le haut en tirant doucement sur lui-même. Déconnectez le câble de connexion de l'affichage sans mouvements brusques tout en maintenant le panneau. Ensuite, déplacez le panneau avant sur le côté.

Le panneau avant doit être monté dans l'ordre inverse.

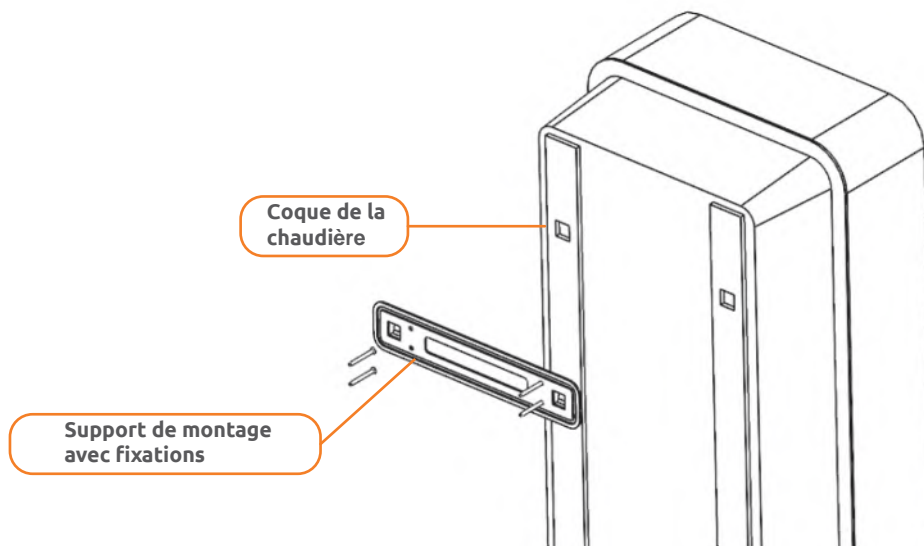


Figure 5 - Accrocher la chaudière au mur

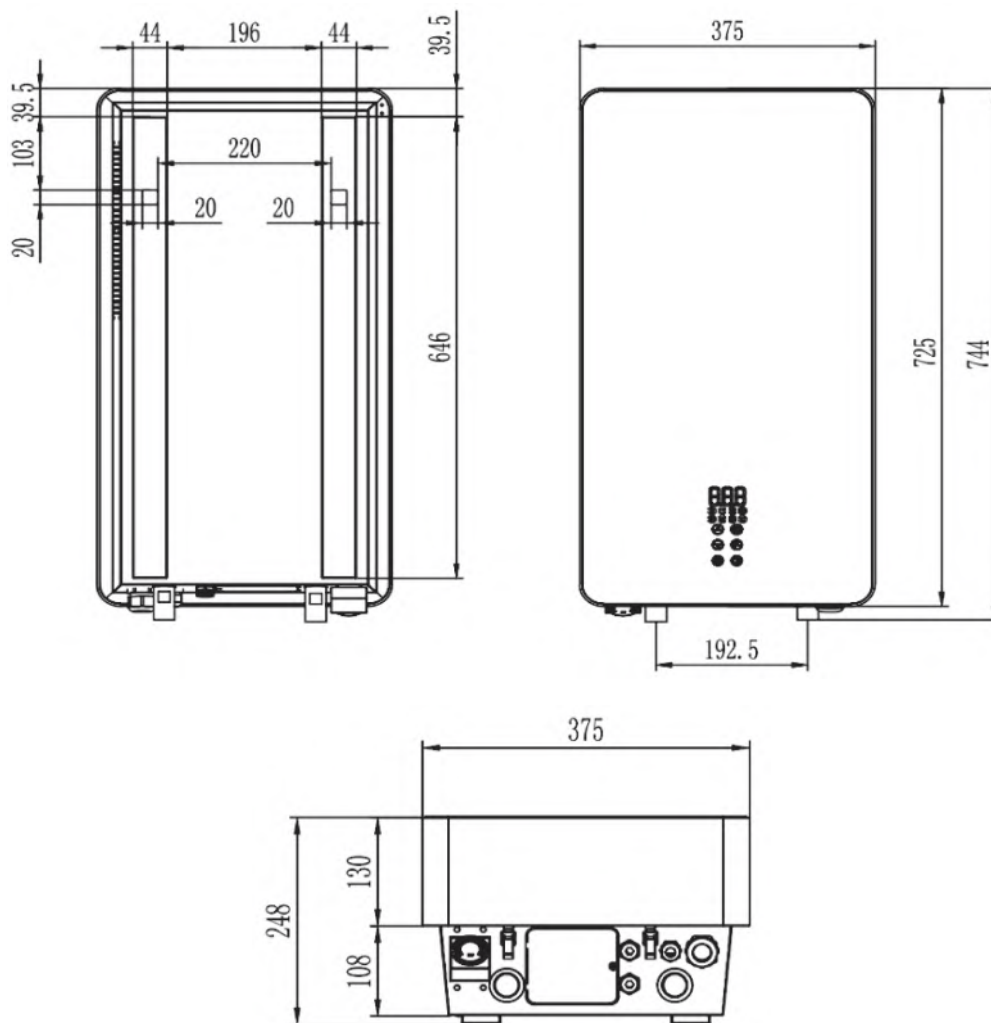


Figure 6 - Dimensions

5.2 CONNEXION DU SYSTÈME DE CHAUFFAGE



ATTENTION!

La chaudière est autorisée à être utilisée dans des systèmes de chauffage de type ouvert, avec une surpression à partir de 0,4 bar (voir Tableau 1).

5.2.1 Avant l'installation finale de la chaudière, le système de chauffage doit être rincé plusieurs fois à l'eau propre sous pression dans la direction opposée à l'écoulement de l'eau.

5.2.2 Des tuyaux, des raccords, des pièces de raccordement, des dispositifs de chauffage (radiateurs) qui répondent aux exigences des réglementations en vigueur (normes, réglementations, etc.) doivent être utilisés pour connecter le système de chauffage. Lors du choix du matériau des tuyaux et des radiateurs, il convient de prendre en compte l'usage fonctionnel des locaux, des bâtiments, des structures, les conditions d'exploitation, la température du liquide de refroidissement, ainsi que les exigences de durée de vie et de qualité de l'eau.

5.2.3 Le tubage du système de chauffage doit être disposé de manière à éviter la congestion d'air et à assurer l'évacuation constante de l'air du système. Les soupapes et les robinets pour la purge de l'air doivent être placés au point le plus haut du système et sur tous les radiateurs. Les tuyaux pour les systèmes de chauffage doivent avoir un faible coefficient de dilatation thermique lorsqu'ils sont chauffés et ne doivent pas permettre à l'air d'entrer dans l'eau de chauffage.

5.2.4 La connexion de la chaudière au système de chauffage et au circuit d'ECS doit être effectuée par des vannes d'arrêt pour permettre la maintenance de la chaudière.

5.2.5 Pour protéger contre les impuretés mécaniques, un filtre avec une taille de maille d'au moins 500 µm doit être installé devant la pompe de circulation de la chaudière.

5.2.6 Dans les systèmes de chauffage à débit variable, il est recommandé d'utiliser un séparateur hydraulique (flèche hydraulique) entre la chaudière et le système de chauffage. Cela assurera un fonctionnement optimal et stable de la chaudière et équilibrera le fonctionnement du circuit de chauffage.



ATTENTION!

L'exigence obligatoire lors de l'installation d'une chaudière dans des systèmes de chauffage sans utilisation de séparateur hydraulique est l'absence de dispositifs de commande (tête thermique, mélangeur, etc.) sur le radiateur le plus proche de la chaudière, ce qui assurera un débit constant d'eau à travers la chaudière d'au moins 3,7 l/min.

Transporteur de chaleur

5.2.7 Le fabricant recommande d'utiliser de l'eau préparée comme transporteur de chaleur pour le système de chauffage avec la chaudière électrique LOW-TECH.

5.2.8 L'eau doit avoir un pH supérieur à 7 et une dureté carbonatée minimale de 0,7 mg-eq/L.

5.2.9 La pression recommandée de l'eau dans un système fermé est de 1,2...1,5 bar.

5.2.10 Avec l'ajout fréquent d'eau, le système de chauffage peut tomber en panne en raison de la corrosion et de l'entartrage.

Utilisation de liquides antigel

5.2.11 Pour protéger la chaudière et le système de chauffage, le fabricant recommande d'utiliser la fonction "Antigel" (pour plus de détails, voir la section 6 "Procédure de fonctionnement" de ce manuel.



***ATTENTION!** L'utilisation de liquides antigel type glycol est strictement interdite! Lorsque des liquides antigel sont utilisés dans le système de chauffage, le consommateur perd la garantie, et le fabricant n'est pas responsable de la défaillance de la chaudière.*

Réservoir d'expansion

5.2.12 Pour un fonctionnement stable du système de chauffage, il est nécessaire que la pression dans le réservoir d'expansion soit de 1 atm.



ATTENTION!

La vérification et le réglage de la pression d'air (azote) dans le réservoir d'expansion doivent être effectués uniquement par un représentant autorisé d'un service spécialisé!



ATTENTION!

Si le volume d'eau dans le système de chauffage est supérieur à 60 l, un réservoir d'expansion supplémentaire doit être installé devant la chaudière sur la ligne de retour du système de chauffage. Le volume minimum du réservoir d'expansion (l) doit être d'au moins 10% du volume d'eau dans le système de chauffage.

En fonction de la configuration, le fabricant installe l'une des pompes, dont les caractéristiques sont énumérées ci-dessous.

Pompe de circulation Wilo PARA 15-130 / 6-43 / SC

5.2.13 La chaudière est équipée d'une pompe de circulation Wilo PARA 15-130 / 6-43 / SC avec trois modes de fonctionnement. Les réglages d'usine du mode de fonctionnement de la pompe de circulation sont "Vitesse constante-III". Lorsque la pompe est allumée, l'indicateur de fonctionnement de la pompe, le mode de fonctionnement et l'indicateur III - vitesse sont allumés (voir Figure (a)).



ATTENTION!

Seul un représentant autorisé du service spécialisé est autorisé à modifier le mode de fonctionnement de la pompe !

5.2.14 Les caractéristiques de fonctionnement de la pompe Wilo PARA 15-130 / 6-43 / SC définies par le fabricant (réglages d'usine) sont présentées dans le Tableau 2(a) et la Figure 8(a).

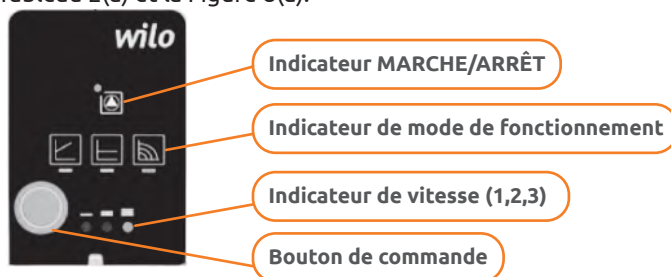


Figure 7 (a) – Panneau de commande de la pompe Wilo PARA.



ATTENTION!

Lorsque vous modifiez le mode de fonctionnement et les vitesses de fonctionnement de la pompe, il est nécessaire de garantir un débit constant de liquide de refroidissement à travers la chaudière d'au moins 3,7 l/min.



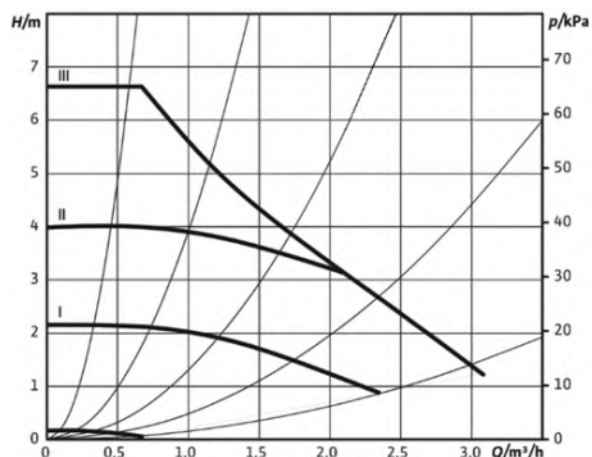
ATTENTION!

Si le système de chauffage présente une résistance hydraulique supérieure à celle que la pompe de la chaudière peut surmonter, il est nécessaire d'installer une pompe supplémentaire sur la ligne de retour vers la chaudière. La pompe est sélectionnée en fonction des données de conception pour le système de chauffage.

5.2.15 Dans les systèmes de chauffage avec plusieurs circuits de chauffage (avec débit et tête variables), il est recommandé d'utiliser des circuits de séparation hydraulique.

Tableau 2(a) – Caractéristiques électriques de la pompe de circulation.

Degré	Puissance, W	Consommation de courant, A
I	15	0,06
II	30	0,14
III	43	0,44



H - hauteur de tête, m;

p - pression, kPa;

Q - consommation de volume, m³/h.

Figure 8(a) - Caractéristiques de la pompe Wilo PARA 15-130 / 6-43 / SC pour le mode de pompe "Vitesse constante"

5.2.16 Si nécessaire, la pompe Wilo PARA peut être reconfigurée pour d'autres modes de fonctionnement:

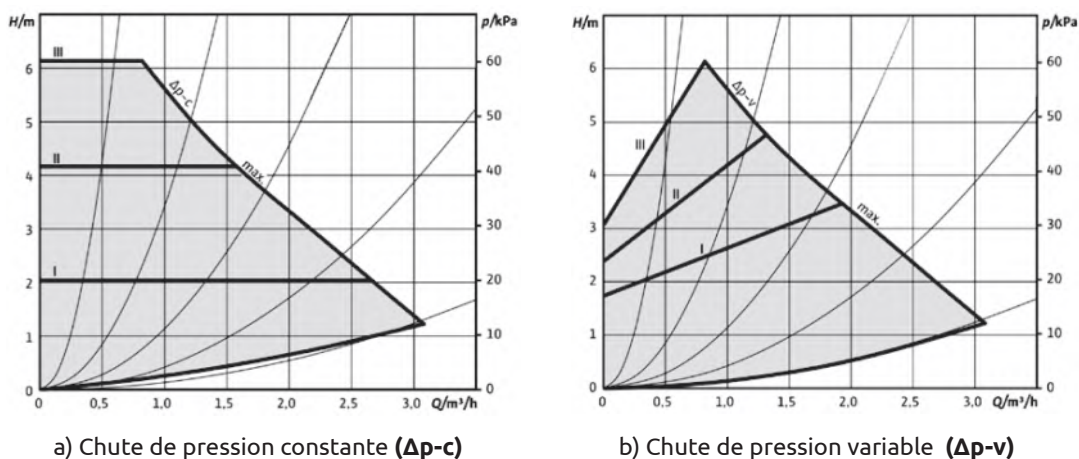
► **chute de pression constante ($\Delta p-s$)** – indicateur  ,

La valeur de consigne de la chute de pression H est maintenue à la caractéristique maximale dans la plage de productivité autorisée (voir le graphique - Figure 9(a)-a). Cette méthode de régulation est recommandée pour une utilisation en présence d'un circuit de chauffage par le sol ou lors de l'utilisation de systèmes de chauffage avec de grandes canalisations, ainsi que dans toutes les applications où il n'y a pas de caractéristiques variables du réseau de canalisation, tels que les pompes de surpression de chaudière.

► **chute de pression variable ($\Delta p-v$)** – indicateur  .

Une augmentation linéaire de la valeur de consigne de la chute de pression H est effectuée dans la plage de productivité autorisée entre $\frac{1}{2}H$ et H (voir le graphique Figure 9(a)-b). La chute de pression générée par la pompe est réglée sur la valeur de consigne correspondante de la chute de pression. Cette méthode de contrôle est particulièrement recommandée pour les systèmes de chauffage avec des éléments de chauffage de radiateur, car elle réduit le niveau de bruit provenant de l'écoulement de liquide dans les vannes thermostatiques.

5.2.17 Le passage entre les modes et les vitesses de la pompe s'effectue à l'aide du bouton de commande (voir Figure 7(a)).



H - hauteur de refoulement, m; p - pression, kPa; Q – débit volumique, m³/h.

Figure 9 (a) – Caractéristiques de la pompe Wilo PARA 15-130 / 6-43 / SC pour les modes de fonctionnement.

Pompe de circulation DAB EVOSTA2 65/130 OEM

5.2.18 La chaudière est équipée d'une pompe de circulation à fréquence DAB EVOSTA2 65/130 OEM (1/2"). Le réglage de la pompe de circulation EVOSTA 2 se fait avec un seul bouton situé à l'arrière du boîtier statorique. La pompe dispose de 3 modes de fonctionnement et de 9 caractéristiques hydrauliques, la commutation entre eux est effectuée à l'aide des boutons MODE. Le mode de fonctionnement sélectionné est affiché à l'aide de 3 voyants lumineux (Figure 7(b)).



ATTENTION!

Seul un représentant autorisé du service spécialisé est autorisé à apporter des modifications au mode de fonctionnement de la pompe!

5.2.19 Les caractéristiques de fonctionnement de la pompe DAB EVOSTA2 65/130 OEM (1/2") définies par le fabricant (paramètres d'usine) sont indiquées dans le tableau.

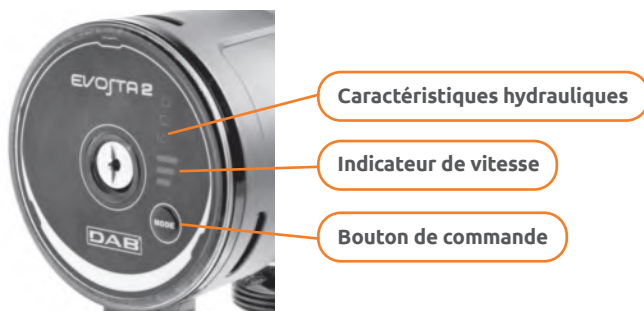


Figure 7(b) – Panneau de commande de la pompe DAB EVOSTA2Z.



ATTENTION!

Lors du changement du mode de fonctionnement et des vitesses de la pompe, il est nécessaire de garantir un débit constant d'eau à travers la chaudière d'au moins 3,7 l/min.



ATTENTION!

Si le système de chauffage présente une résistance hydraulique supérieure à celle que la pompe de la chaudière peut surmonter, il est nécessaire d'installer une pompe supplémentaire sur la ligne de retour vers la chaudière. La pompe est sélectionnée en fonction des données de conception du système de chauffage.

5.2.20 Dans les systèmes de chauffage avec plusieurs circuits de chauffage (avec débit et hauteur variable), il est recommandé d'utiliser des circuits de séparation hydraulique.

Tableau 2(b) – Caractéristiques électriques de la pompe de circulation.

Degré	Puissance min, W	Puissance max, W	Consommation de courant, A	Consommation de courant, A
I, II, III	2	45	0,35	0,026

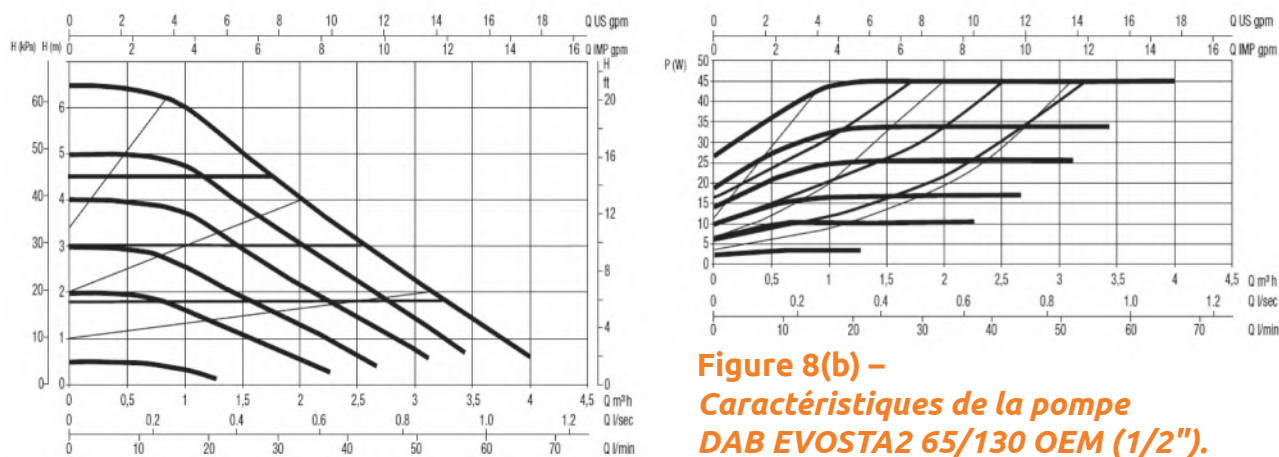



Figure 8(b) – Caractéristiques de la pompe DAB EVOSTA2 65/130 OEM (1/2").

H - hauteur de tête, m ; P - pression, kPa; Q - consommation de volume, m³/h.

5.2.21 Si nécessaire, la pompe EVOSTA2 peut être reconfigurée vers d'autres modes de fonctionnement:

► **chute de pression constante ($\Delta p-c$)** – indicateur ,

Le point de consigne de la chute de pression H est maintenu à la caractéristique maximale dans la plage de productivité autorisée (voir le graphique - Figure 9(b)-a). Cette méthode de régulation est recommandée pour une utilisation en présence d'un circuit de chauffage par le sol ou lors de l'utilisation de systèmes de chauffage avec de grandes conduites, ainsi que dans toutes les applications où il n'y a pas de caractéristiques variables du réseau de conduites, comme les pompes de surpression pour chaudière.

► **chute de pression variable ($\Delta p-v$)** – indicateur .

Une augmentation linéaire de la valeur de consigne de la chute de pression H dans la plage de productivité autorisée entre 12H et H est effectuée (voir le graphique Figure 9(b)-b). La chute de pression générée par la pompe est réglée sur le point de consigne correspondant de la chute de pression. Cette méthode de contrôle est particulièrement recommandée pour les systèmes de chauffage avec des éléments de chauffage de radiateur, car elle réduit le niveau de bruit du flux de liquide dans les vannes thermostatiques.

5.2.22 Le passage entre les modes et les vitesses de la pompe s'effectue à l'aide du bouton de commande (voir Figure 7(b)).

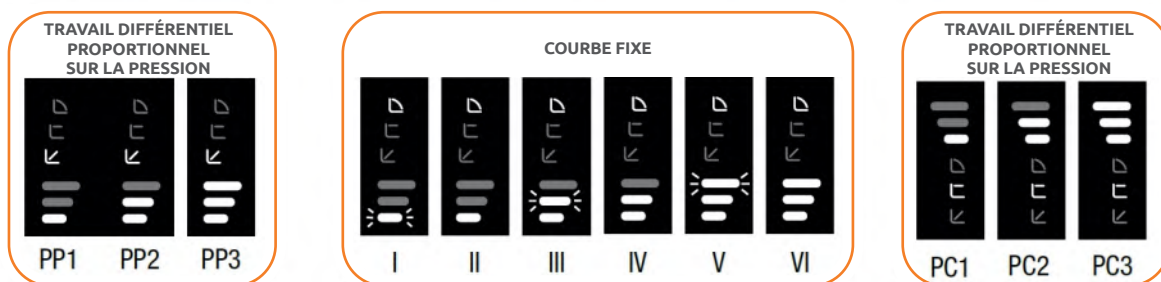


Figure 9(b) – Spécifications des modes de la pompe DAB EVOSTA2 65/130 OEM.



ATTENTION!

Lorsque l'alimentation électrique de la chaudière est coupée, tous les réglages du mode de fonctionnement de la pompe de circulation sont enregistrés.

5.3 RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE

5.3.1 La chaudière est conçue pour une connexion stationnaire au réseau électrique. Le réseau doit répondre aux exigences spécifiées dans le Tableau 1.

5.3.2 La puissance électrique de la chaudière ne doit pas dépasser la puissance allouée autorisée.



ATTENTION!

La présence d'un interrupteur de puissance automatique pour la chaudière est obligatoire!



RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE!

Avant de procéder aux travaux d'installation, il est nécessaire :

- d'éteindre l'interrupteur de puissance automatique,
- prendre des mesures pour empêcher la ré-alimentation électrique ;
- vérifier la tension.

5.3.3 Les valeurs recommandées du courant nominal du disjoncteur et de la section transversale des noyaux de câble d'alimentation électrique sont données dans le Tableau 1.

5.3.4 L'insertion des câbles dans la chaudière électrique est effectuée dans les endroits d'installation des raccords d'étanchéité dans la partie inférieure du corps de la chaudière (voir les Figures 2, 10), le câble d'alimentation électrique doit être passé à travers le raccord d'étanchéité Pn1, et les autres fils Pn2. Le câble d'alimentation électrique doit être disposé conformément à la Figure 10.

5.3.5 Le câble d'alimentation électrique est connecté au bloc de connexion X1 (voir Figures 10-11 selon le schéma de câblage de la chaudière -voir Figures 13-15. Le noyau PE du câble d'alimentation électrique doit être connecté à la borne de mise à la terre PE (voir Figures 10-11).

5.3.6 La section transversale maximale de l'élément de câblage électrique du bloc de connexion est de 10 mm².

5.3.7 Pour connecter les modèles SMART-WIFI de 6 kW, 9 kW et 12 kW au réseau électrique triphasé, il est nécessaire d'installer la barette de connection sur les bornes L1, L2, L3 (voir Figure 12). Le câble d'alimentation électrique doit être 5G.

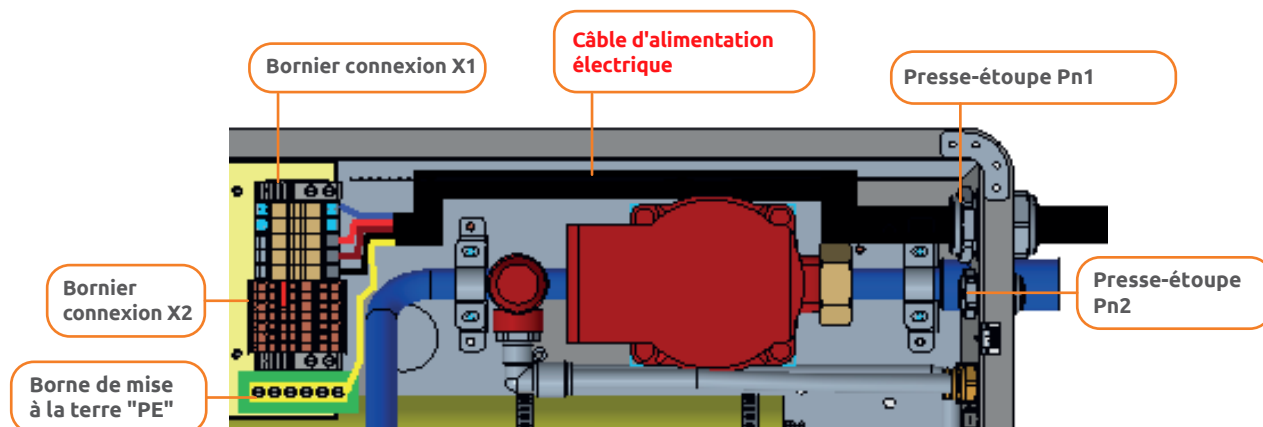


Figure 10 – Connection du câble d'alimentation électrique dans la chaudière (attention : chaudière en vue horizontale)

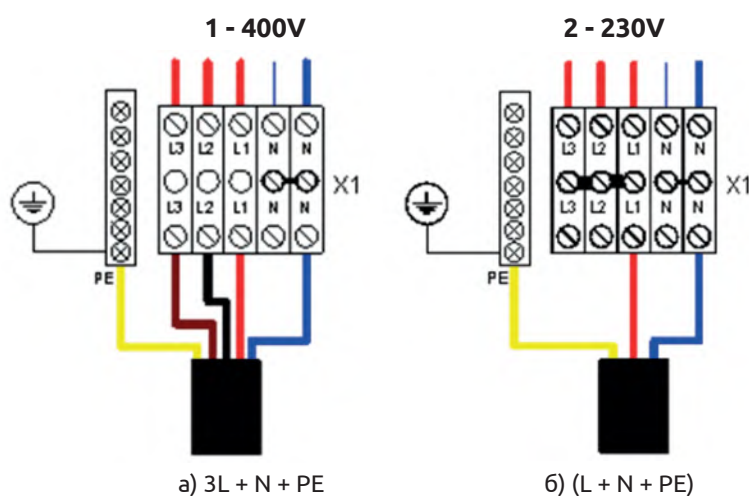


Figure 11 – Schéma de connection du câble d'alimentation électrique



Figure 12 – Barette de pontage 3 broches de conversion triphasé vers monophasé



ATTENTION!
Après leur connection, assurez-vous que les câbles d'alimentation et ceux à l'intérieur de la chaudière sont solidement fixés aux bornes, car ils auraient pu bouger pendant le transport.

Le stabilisateur de tension est connecté dans la borne à vis "X2", en remplacement du pont "L-L" préalablement installé (voir le schéma de raccordement de la chaudière). Le fil de phase de sortie du stabilisateur de tension est connecté dans le bornier "X2", en coupant le pont "L-L", tandis que le fil de phase d'entrée du stabilisateur de tension ainsi que deux fils neutres sont connectés dans la borne "N" du bornier "X1".

Le stabilisateur de tension n'est pas inclus dans l'équipement de la chaudière et doit être connecté à la chaudière en cas de besoin.

Le stabilisateur de tension n'est pas inclus et peut être installé par le consommateur séparément si nécessaire

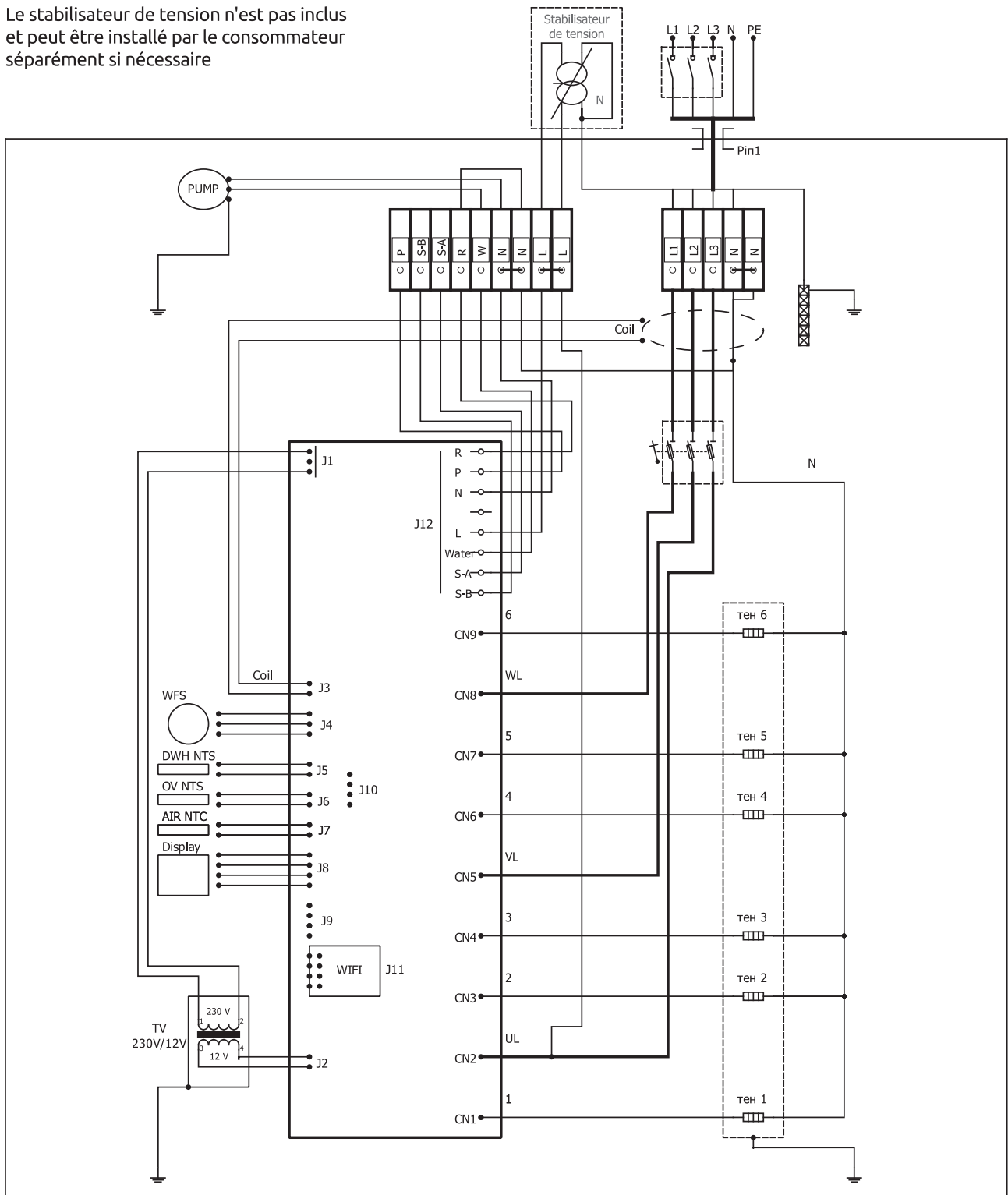


Figure 13 - Schéma de câblage de la chaudière SMART-WIFI 4,5-24 kW pour un réseau triphasé 400V (50Hz).

MARQUAGES:

OV NTC - capteur OV NTC
 AIR NTC - capteur d'air NTC
 DWH NTC - capteur de la bobine de la chaudière DHW
 WFC - capteur de débit d'eau
 DISPLAY - panneau de commande et d'indication
 X1, X2, X3 - blocs de connexion
 TEN1 - TEN6 - éléments chauffants
 R - thermostat d'ambiance (contact sec)
 W - pompe

S-A - moteur de vanne ECS à trois voies (sur ECS)
 S-B - moteur de vanne ECS à trois voies (sur CH)
 QS1 - disjoncteur de circuit externe
 L1, L2, L3 - fil de phase
 N - fil neutre
 PE - mise à la terre de protection
 TV - transformateur 230V/12V
 C - fil bleu
 K - fil noir
 P - terminal pour consommateur prioritaire
 Pn1 - embrayage

Le stabilisateur de tension n'est pas inclus
et peut être installé par le consommateur
séparément si nécessaire

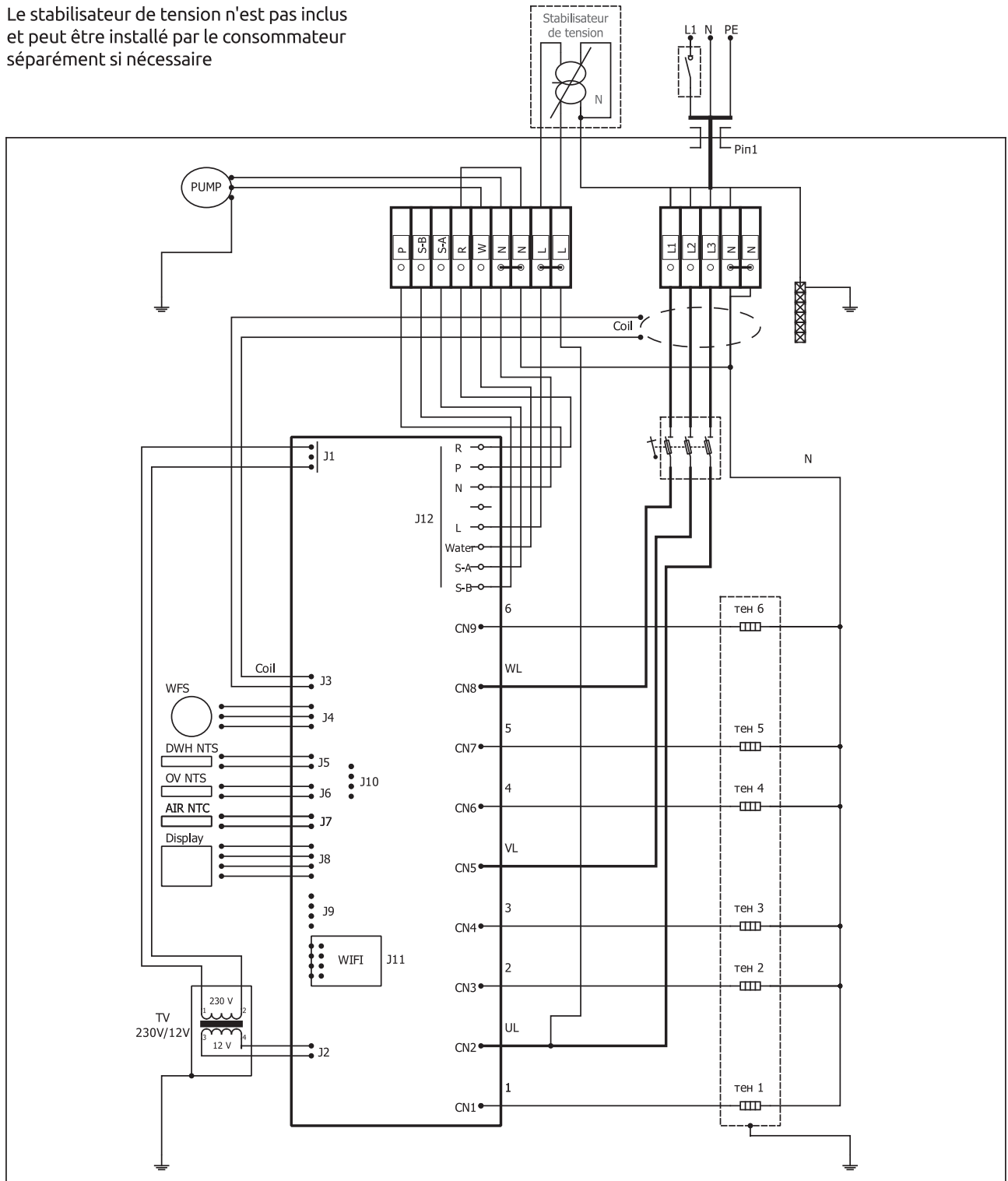


Figure 14 - Schéma de connexion des chaudières SMART-WIFI 6 kW, 9 kW et 12 kW à un réseau monophasé de 230V (50Hz).

MARQUAGES:

OV NTC - capteur OV NTC
AIR NTC - capteur d'air NTC
DHW NTC - capteur de la bobine de la chaudière DHW
WFC - capteur de débit d'eau
DISPLAY - panneau de contrôle et d'indication
X1, X2, X3 - blocs de terminaux
TEN1 - TEN6 - éléments chauffants
R - thermostat d'ambiance (contact sec)
W - pompe

S-A - le moteur de la vanne ECS à trois voies (sur ECS)
S-B - le moteur de la vanne ECS à trois voies (sur CH)
QS1 - disjoncteur externe
L1, L2, L3 - fil de phase
N - fil neutre
PE - mise à la terre de protection
TV - transformateur 230V / 12V
C - fil bleu
K - fil noir
P - terminal consommateur prioritaire
Pn1 - accouplement

5.4 RACCORDEMENT DU CAPTEUR DE TEMPÉRATURE DE L'AIR (Thermostat d'ambiance intégré à la chaudière)

5.4.1 Le raccordement du capteur de température de l'air fourni (voir Figure 15) est effectué sur le connecteur de borne AIR NTC sur la carte de la chaudière (voir Figure 16).

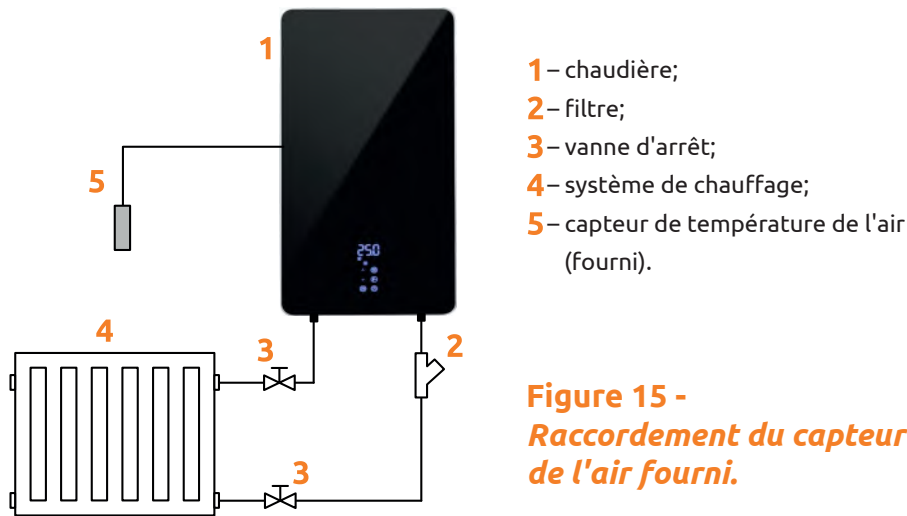
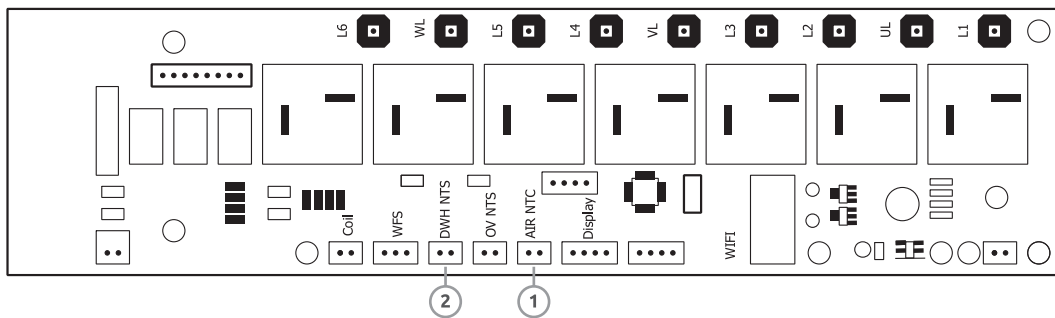


Figure 15 -
Raccordement du capteur de température de l'air fourni.

Figure 16 -
Carte de la chaudière.



- 1 – Connecteur AIR NTC (raccordement du capteur de température)
2 – Connecteur DHW NTC (raccordement du capteur de température d'ECS)

5.4.2 Il est préférable d'installer le capteur de température dans les pièces de vie. L'emplacement du capteur selon les recommandations est indiqué sur la Figure 17. Il n'est pas recommandé d'installer le capteur de température à côté de l'équipement climatique, pour éviter les courants d'air. Évitez l'exposition directe au soleil sur le capteur.

5.4.3 Après avoir connecté le capteur de température de l'air à la chaudière, le fonctionnement de la chaudière doit être ajusté (voir section 6.3 de ce manuel).

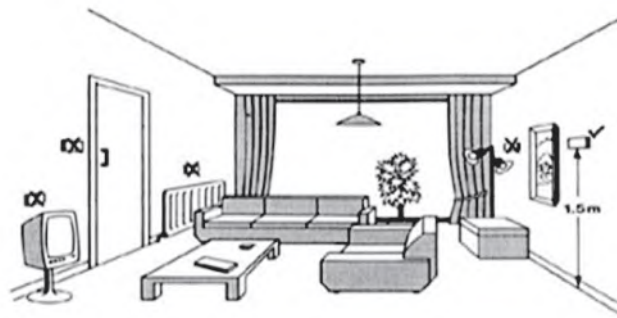


Figure 17 -
Installation d'un thermostat d'ambiance ou d'un capteur de température de l'air dans une pièce.

5.5 RACCORDEMENT DU THERMOSTAT D'AMBIANCE (externe non intégré à la chaudière)

5.5.1 Il est autorisé d'utiliser un thermostat câblé avec une sortie de signal discret "contact sec" avec une isolation galvanique des autres contacts électriques externes de l'appareil. Pour connecter à la chaudière, vous devez utiliser une paire de contacts fermés du thermostat d'ambiance.

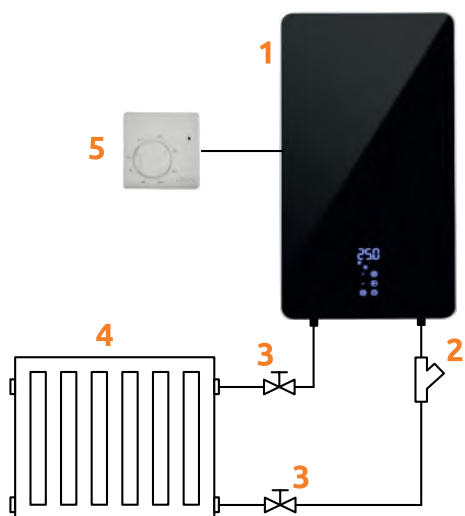
5.5.2 L'emplacement d'installation du thermostat doit être conforme aux recommandations de l'article 4.4.2.

5.5.3 Le raccordement du thermostat d'ambiance à la chaudière (voir Figure 18) est effectué par un fil de cuivre à deux noyaux avec une section transversale d'au moins 0,75 mm² et une longueur maximale de 15 m.

5.5.4 Le câble du thermostat d'ambiance ne doit pas être placé à proximité des fils d'alimentation électrique. La distance minimale autorisée doit être d'au moins 10 mm.

5.5.5 Les bornes de raccordement du thermostat sont situées dans la partie gauche du bloc de connexion X2 du boiler (Figures 1, 10 et les schémas de raccordement du boiler - Figures 13-15). Lors de la livraison du boiler, un cavalier est installé entre les contacts de borne "R" et "N1" du bloc X2 (Figure 19). Pour connecter le thermostat au boiler, retirez le cavalier, connectez un fil de la paire normalement fermée de contacts du thermostat à la borne "R" et l'autre fil à la borne "N1" du bloc X2 (Figure 19).

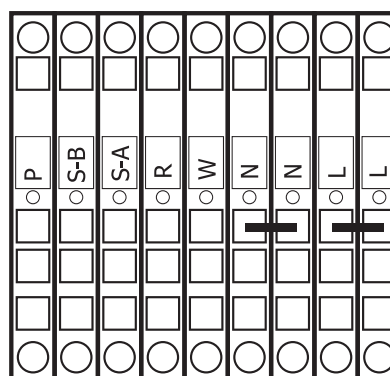
5.5.6 Lors de la connexion du thermostat, le technicien de service est tenu de faire des inscriptions sur la carte de garantie et de les certifier par une signature et un sceau.



- 1 – Chaudière
- 2 – Filtre
- 3 – Robinet d'arrêt
- 4 – Système de chauffage
- 5 – Capteur de température de l'air (fourni).

Figure 18 - Raccordement du thermostat (non inclus).

Figure 19 - Bloc de connexion X2.



5.6 RACCORDEMENT DE LA FONCTION "CONSOmmATEUR PRIORITAIRE"

La fonction "Consommateur prioritaire" est activée à l'aide d'un relais prioritaire externe et permet de limiter la consommation d'énergie de la chaudière. En cas de charge accrue sur le réseau d'alimentation électrique, lors de la mise en marche d'équipements énergivores (tels que bouilloires électriques, plaques de cuisson électriques, chaudières électriques, etc.) en présence d'une alimentation électrique limitée et de l'incapacité de l'alimentation électrique à répondre à la demande en énergie en même temps, la charge sur le réseau électrique est minimisée.

5.6.1 Pour assurer le fonctionnement de la fonction "Consommateur prioritaire", il est nécessaire de connecter une paire de contacts provenant du dispositif "Consommateur prioritaire" (par exemple un relais) avec un signal de sortie discret "contact sec", galvaniquement isolé des autres contacts électriques externes de l'appareil. Une paire de contacts normalement ouverts doit être utilisée pour se connecter au boiler.

5.6.2 La connexion d'une paire de contacts depuis le dispositif "Consommateur prioritaire" vers la chaudière est effectuée à l'aide d'un fil de cuivre à deux conducteurs d'une section transversale d'au moins 0,75 mm² et d'une longueur maximale de 15 m. Connectez un fil conducteur à la borne "P" de la borne "N" du bloc de bornes X2 (voir la Figure 19).

5.6.3 Le câble du dispositif "**Consommateur prioritaire**" ne doit pas être situé à proximité des fils d'alimentation électrique. La distance minimale autorisée doit être d'au moins 10 mm.

5.6.4 Lors de la connexion du dispositif "**Consommateur Prioritaire**", le technicien de service est tenu de faire des inscriptions dans la carte de garantie et de les certifier par une signature et un sceau.



ATTENTION!

Avant de réaliser des connexions à des dispositifs externes, vous devez déconnecter la chaudière du réseau électrique, vérifier l'absence de tension sur le bornier de la chaudière. La procédure de désactivation de la chaudière est décrite dans la section 5.2 de ce manuel. Il est recommandé de désactiver le disjoncteur d'entrée externe 1 minute après la désactivation de la chaudière.

5.7 CONNEXION DU BALLON D'EAU CHAUDE SANITAIRE (ECS)

5.7.1 Un ballon d'eau chaude sanitaire à chauffage indirect (ballon avec un échangeur en serpentin) peut être connecté à la chaudière. Le volume recommandé du ballon d'eau chaude sanitaire à chauffage indirect est indiqué dans le Tableau 3.

Tableau 3 - Recommandations pour les ballons d'eau chaude à chauffage indirect.

Puissance de la chaudière, kW	Volume de la chaudière, l, pas plus
4,5-9	80
12-15	100
18-24	200



ATTENTION!

Avant de réaliser la connexion, vérifiez les caractéristiques du ballon d'eau chaude à échangeur serpentin selon sa documentation technique.

5.7.2 Un kit de connexion doit être utilisé pour connecter la chaudière et le ballon d'eau chaude à chauffage indirect ECS, qui comprend:

- 1) Une vanne trois voies de séparation (élément 1 de la Figure 20) avec entraînement électrique (élément 4 de la Figure 20);
- 2) Un Té ¾" (position 2 de la Figure 20) ;
- 3) Un câble d'alimentation pour l'entraînement de la vanne trois voies (élément 3 de la Figure 20);
- 4) Des supports de montage pour l'entraînement de la vanne trois voies (éléments 5, 6 de la Figure 20).

5.7.3 Le schéma de connexion du ballon d'eau chaude sanitaire à la chaudière est présenté dans la Figure 21.



ATTENTION!

Le schéma présenté dans la Figure 21 n'est pas un projet technique. Pour éviter un fonctionnement inapproprié du système de chauffage et du ballon d'eau chaude à chauffage indirect, il est nécessaire d'installer et d'utiliser l'équipement conformément au projet technique. Pour développer un projet, contactez une entreprise spécialisée en conception.



Figure 20 - Kit de connexion ECS.

5.7.4 Le schéma d'installation de la vanne trois voies à la sortie de la chaudière lors de la connexion à l'eau chaude sanitaire est présenté à la Figure 22.

5.7.5 L'actionneur électrique de la vanne trois voies doit être connecté aux connecteurs de bornes "S-A", "S-B" et "N1" sur le bloc X2 (voir la Figure 19 et les schémas de connexion de la chaudière - Figures 13-15).

5.7.6 Le cylindre thermique du capteur de température de l'eau chaude sanitaire doit être installé dans la chaudière de chauffage indirect d'eau chaude sanitaire (dans un tube d'immersion spécial pour capteurs).

5.7.7 Le capteur de température de l'eau chaude sanitaire est connecté à la borne **NTC d'ECS** sur la carte de la chaudière (voir la Figure 16).

5.7.8 Après l'installation et la connexion du cylindre d'eau chaude sanitaire et des éléments de l'ensemble de raccordement **FUGAS**, le circuit de chauffage du cylindre d'eau chaude sanitaire doit être rempli de liquide de refroidissement. Ensuite, activez le mode ECS à partir du panneau de commande de la chaudière (pour plus de détails, voir la Section 5 "**Procédure de fonctionnement. Mode ECS**").

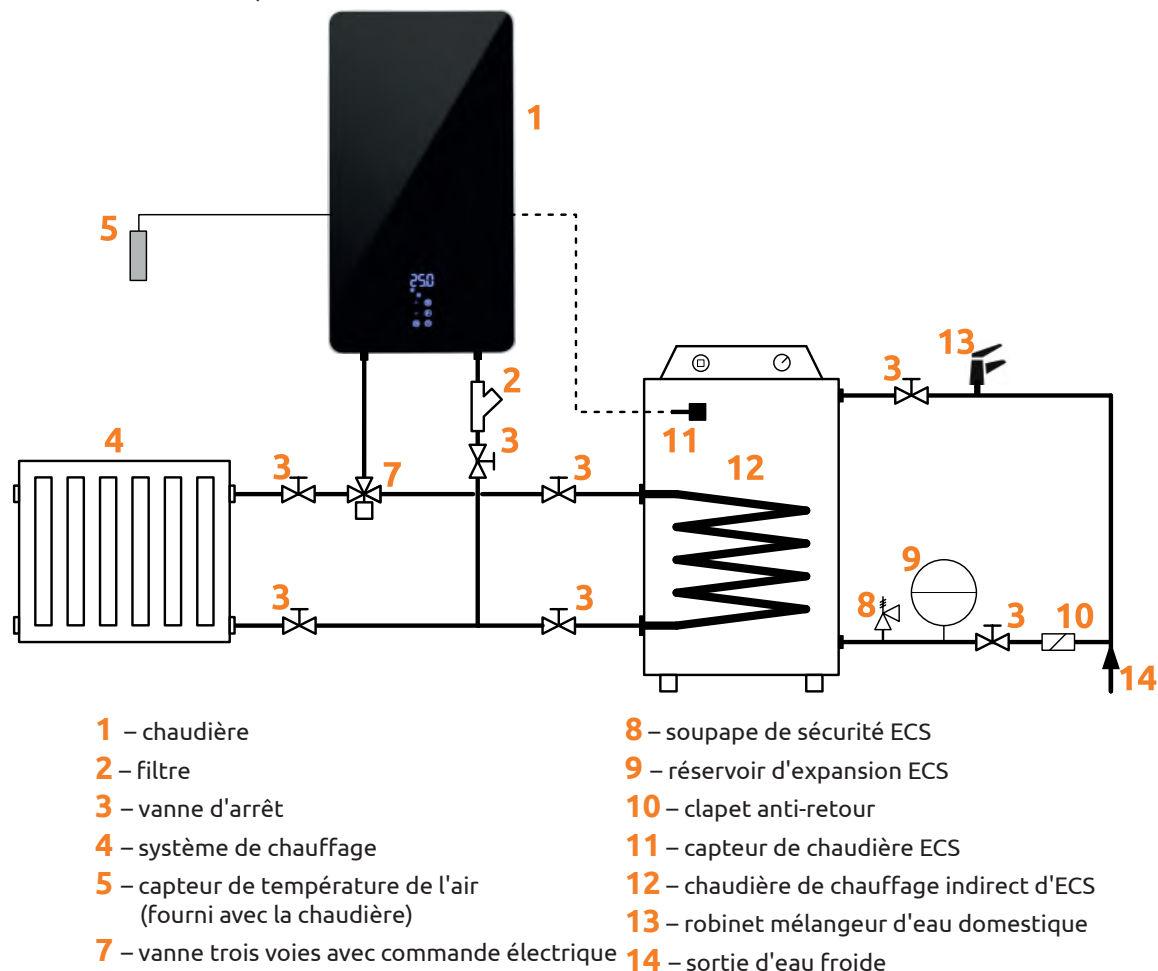
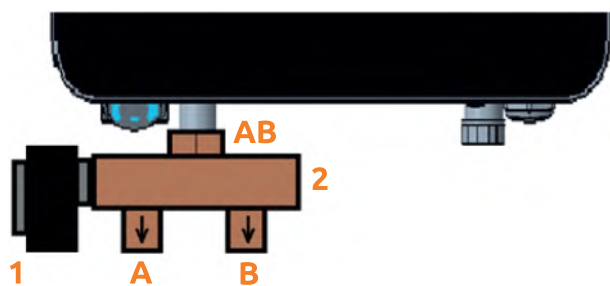
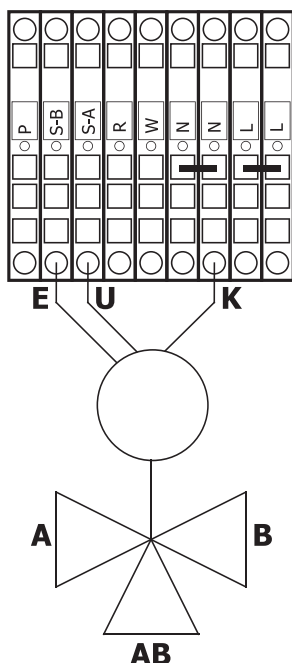


Figure 21 - Schéma de connexion pour l'ECS de la chaudière.



- 1 – Moteur électrique de la vanne trois voies;
- 2 – Vanne trois voies;
- A – Départ pour chauffer le ballon ECS;
- B – Départ pour le chauffage central
- AB – Départ de la chaudière.

Figure 22 - Installation de la vanne trois voies



Marquage couleur des conducteurs de câble entraînement électrique de la vanne à trois voies:

- U** - rouge (phase, circuit CO)
- K** - fil N noir (zéro)
- E** - blanc (circuit de phase DHW)



ATTENTION!
Si le fabricant modifie la couleur des fils sur le connecteur, suivre la terminaison des fils avec un multimètre.

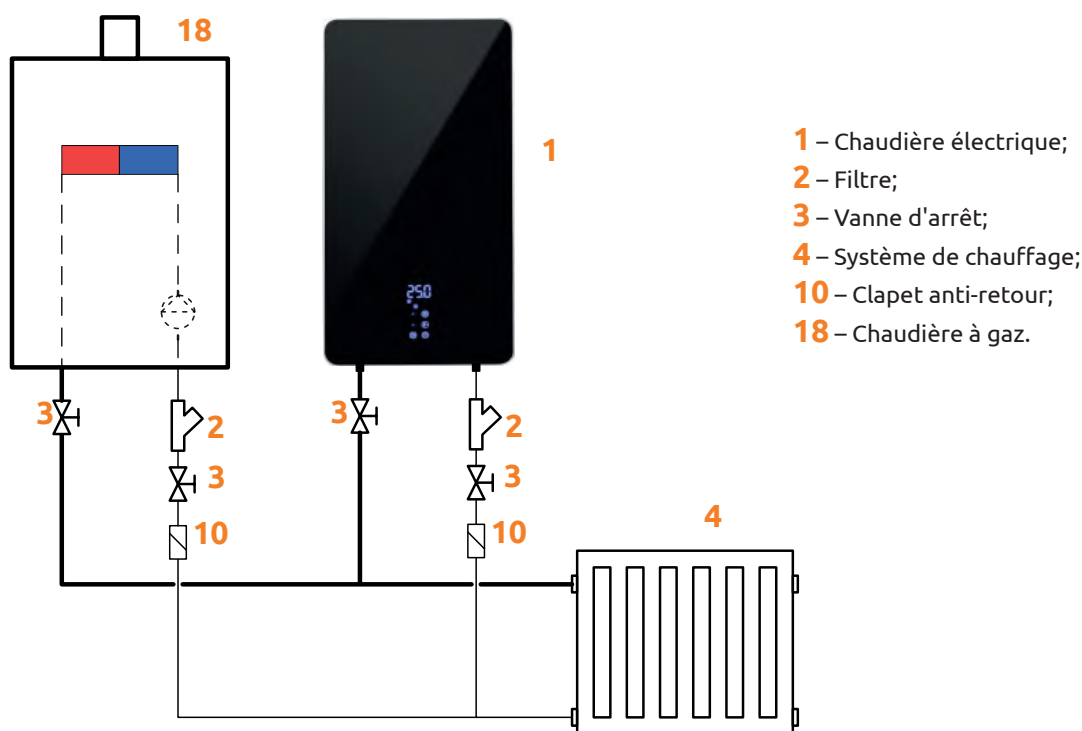
Figure 23 –
Connexion électrique de la vanne 3- voies.

5.8 CONNEXION DE LA CHAUDIÈRE AVEC D'AUTRES SOURCES DE CHALEUR

5.8.1 Lors de la connexion d'une chaudière électrique SMART-WIFI avec d'autres sources de chaleur (voir Figures 24-25), la chaudière électrique est utilisée comme source de chaleur de secours, par exemple, elle peut fonctionner la nuit à un taux réduit de tarif d'électricité (si le consommateur dispose d'une mesure tarifaire multi-tarifaire).



ATTENTION!
Les schémas présentés dans les Figures 24-25 ne sont pas une conception technique. Pour éviter un fonctionnement incorrect du système de chauffage, il est nécessaire d'installer et d'utiliser l'équipement conformément à la conception technique.



- 1** – Chaudière électrique;
- 2** – Filtre;
- 3** – Vanne d'arrêt;
- 4** – Système de chauffage;
- 10** – Clapet anti-retour;
- 18** – Chaudière à gaz.

Figure 24 - Schéma de câblage des chaudières à gaz et électrique.

5.9 SCHEMA DE RACCORDEMENT DE LA CHAUDIERE AU SYSTEME DE CHAUFFAGE PAR LE SOL

5.9.1 Lors de la connexion de la chaudière électrique SMART-WIFI à des systèmes de chauffage avec plancher chauffant (voir Figure 25), utilisez le collecteur de plancher chauffant avec des purges d'air obligatoires et une dérivation installée dessus. Si nécessaire, avec une grande surface de plancher chauffant, le collecteur du plancher chauffant est complété par une pompe de circulation.



ATTENTION!

Si la chaudière est installée dans un système de chauffage avec plancher chauffant sans conduits d'air supplémentaires sur le collecteur, comme indiqué dans la Figure 25, le consommateur perd le droit au service de garantie et le fabricant n'est pas responsable de la défaillance de la chaudière.

- 1- Chaudière électrique
- 2- Filtre
- 3 - Robinet d'arrêt
- 4 - Collecteur d'alimentation
- 5 - Collecteur de retour
- 6 - Débitmètres
- 7 - Vannes
- 8 - Robinet de vidange et de remplissage
- 9 - Robinet de vidange
- 10 - Purgeur d'air

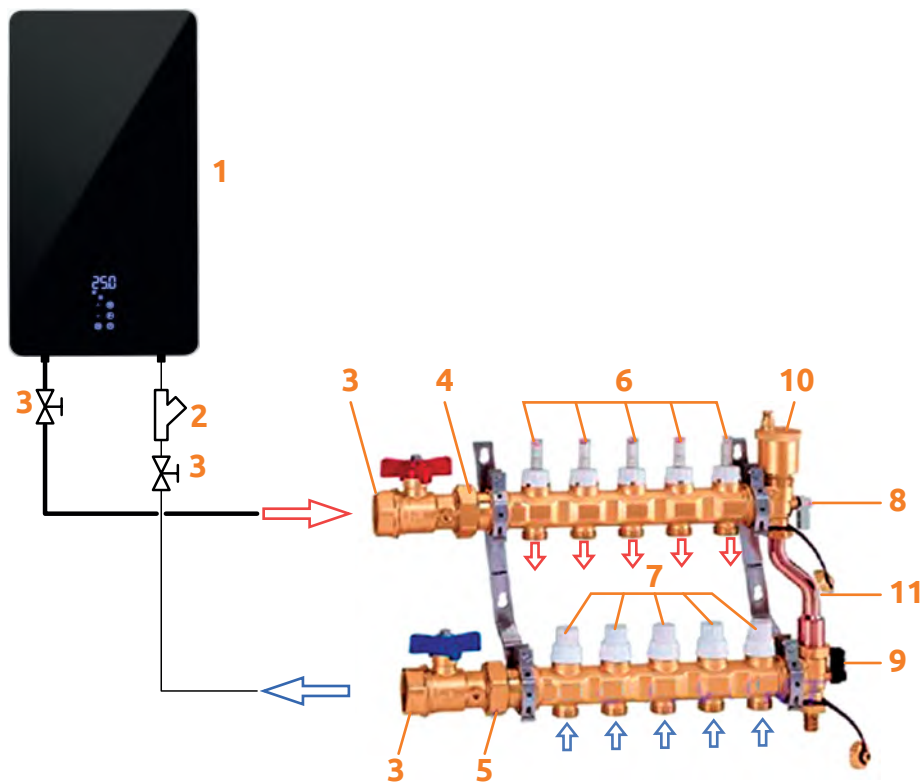


Figure 25 - Schéma de raccordement de la chaudière au plancher chauffant.



ATTENTION!

Les schémas présentés dans les Figures 25 ne sont pas un plan technique. Pour éviter un fonctionnement incorrect du système de chauffage, il est nécessaire d'installer et d'utiliser l'équipement conformément au plan technique.

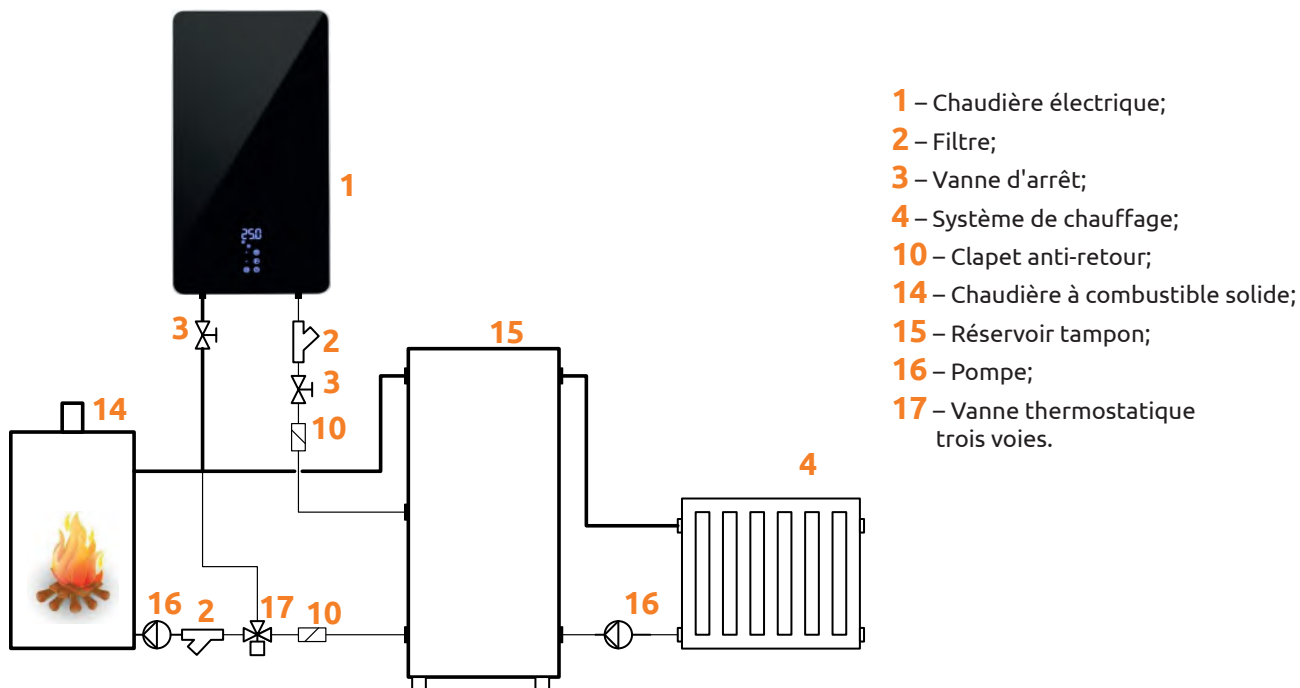


Figure 26 – Schéma de câblage de chaudières électriques et à combustible solide avec un ballon tampon.

6. PROCÉDURE DE FONCTIONNEMENT

6.1 MISE EN SERVICE



ATTENTION!

La chaudière ne peut être mise en service après son installation et sa connexion que par un spécialiste certifié d'une organisation de service autorisée ayant un permis (licence) pour ce type d'activité et un certificat correspondant de LOW-TECH.

Au démarrage de la chaudière, le représentant de l'entreprise de service est tenu de:

- ▶ Vérifier la position, la fixation fiable et la connexion correcte de la chaudière au réseau et au système de chauffage;
- ▶ Vérifier l'étanchéité de la chaudière et de toutes les connexions;
- ▶ S'assurer que la pression du liquide de refroidissement dans le système est dans la plage de fonctionnement;
- ▶ S'assurer que la chaudière fonctionne correctement en mode de fonctionnement (voir la section 5 "Procédure de fonctionnement");
- ▶ Instruire l'utilisateur sur le fonctionnement sûr de la chaudière et son entretien;
- ▶ Remplir le certificat de mise en service et la carte de garantie, le tamponner et le signer.

6.2 MARCHÉ / ARRÊT DE LA CHAUDIÈRE





6.2.1 Après la mise en service de la chaudière (voir l'article 5.1), la chaudière est mise en marche et arrêtée conformément aux exigences de cette section.

6.2.2 L'alimentation électrique de la chaudière est effectuée à partir du disjoncteur d'entrée externe.




ATTENTION!

Avant de mettre sous tension, assurez-vous que la chaudière est connectée au réseau.

6.2.3 Un disjoncteur d'entrée externe doit être mis sous tension pour alimenter la chaudière. Ensuite, un bip sonne et le bouton indicateur  sur l'affichage s'allume en rouge. Pour allumer la chaudière électrique, il faut appuyer sur le bouton , un bip sonne et le rétroéclairage du bouton change de couleur de rouge à blanc. Les boutons  et  sont éclairés à 50 %.

6.2.4 Pour éteindre la chaudière électrique, il est nécessaire de déverrouiller le panneau de commande en appuyant sur

le bouton indicateur  puis appuyer sur le bouton . La chaudière cessera de chauffer en éteignant tous les éléments de chauffage.

6.2.5 Lorsque la chaudière est en mode veille (l'alimentation électrique est fournie, le disjoncteur externe est activé), toutes les fonctions de protection de la chaudière sont actives, y compris la fonction "**Antigel**". Le bouton indicateur sur l'écran s'allume en rouge .



ATTENTION!

Lorsque le disjoncteur d'introduction est éteint, toutes les fonctions de protection, y compris "Antigel", ne sont pas actives. Il est donc important de prendre en compte la température ambiante. En cas de risque de gel lorsque l'alimentation est coupée, il est nécessaire de vidanger le liquide de refroidissement de la chaudière, du système de chauffage et du circuit d'eau chaude sanitaire.

6.3 SÉLECTION ET RÉGLAGE DU MODE DE FONCTIONNEMENT

6.3.1 Après la mise sous tension depuis le panneau de commande, les modes de fonctionnement de la chaudière suivants sont disponibles:

- ▶ mode de chauffage;
- ▶ mode ECS;
- ▶ mode combiné (la chaudière fonctionne pour l'ECS et le chauffage du système de chauffage).



ATTENTION!

Le chauffage de l'eau dans la chaudière à chauffage indirect ECS est un mode de priorité de fonctionnement de la chaudière. Lorsque l'eau est chauffée dans la chaudière ECS, le système de chauffage ne se réchauffe pas!

6.3.2 L'algorithme de la fonction "**Antigel**" est implémenté comme suit. La chaudière contrôle la température du liquide de refroidissement à la sortie de la chaudière. Lorsque la température baisse à +5°C, la pompe de circulation démarre automatiquement, la vanne trois voies est déplacée en position "Système de chauffage" et le chauffage du système de chauffage est activé. Le message "**AFr**" apparaît sur l'écran. Le chauffage continue jusqu'à ce que la température du liquide de refroidissement à la sortie de la chaudière atteigne +30°C. Après cela, le chauffage est éteint et le message "**AFr**" disparaît de l'écran.





ATTENTION!

Lorsque la fonction "Antigel" est activée, le chauffage du circuit ECS s'arrête automatiquement. À la fin du cycle "Antigel", la chaudière revient à son mode d'origine.

6.3.3 La fonction "**Protection de la pompe et de la vanne trois voies**" est activée si la pompe et la vanne trois voies n'ont pas fonctionné pendant 24 heures. La pompe se mettra en marche pendant 1 minute et la vanne trois voies passera et reviendra à sa position d'origine. Lorsque la fonction est activée, le message "**PPr**" (Protection de la pompe) apparaît sur l'écran.

En cas de déconnexion prolongée de la chaudière du réseau électrique, il est recommandé de démarrer la chaudière périodiquement au moins une fois par mois à des intervalles réguliers.

6.3.4 Le fonctionnement de la pompe de circulation dans n'importe quel mode de fonctionnement de la chaudière est indiqué  par un indicateur sur le panneau de commande.

6.3.5 La mise en œuvre de la fonction "**verrouillage pour enfant**" implique le verrouillage du panneau de commande. Les boutons du panneau de commande sont automatiquement verrouillés lorsqu'ils sont éteints pendant 20 secondes ou lorsque le bouton est brièvement pressé (1 seconde) .

6.3.6 Le contrôle des modes de fonctionnement et des réglages des paramètres est disponible depuis le panneau de commande, dont l'apparence est présentée à la Figure 3, ainsi que par le biais de l'annexe (le fonctionnement du programme est décrit dans l'Annexe 1 de ce manuel).



6.3.7 Pour déverrouiller le panneau de commande, appuyez et maintenez le bouton enfoncé pendant 5 secondes .




MODE DE CHAUFFAGE

6.3.8 Pour activer le mode de chauffage sur le panneau de commande, appuyez brièvement sur le bouton .

Lors du passage en mode de chauffage, le bouton  est illuminé à 100%.

6.3.9 Dans le mode de chauffage, les paramètres suivants peuvent être définis:

- ▶ la température du liquide de refroidissement à la sortie de la chaudière est affichée par un indicateur ;
- ▶ la température de l'air ambiant (capteur de température fourni avec la chaudière) est indiquée par un indicateur ;
- ▶ la valeur de la différence entre les températures de mise en marche et d'arrêt de la chaudière;
- ▶ Valeur d'entrée (état de contact) "**Thermostat**".

6.3.10 Avec le paramètre actif "**Température de sortie d'eau**" (indicateur ) , la chaudière maintient la température de sortie d'eau définie pour le mode de chauffage. La mise en marche automatique des éléments chauffants de la chaudière se produit lorsque la température d'eau diminue (par défaut - de 5°C par rapport au paramètre de température défini ). Lorsque le chauffage est activé, l'indicateur  s'allume sur l'affichage. Le chauffage sera désactivé lorsque la température d'eau

atteindra la valeur définie.

6.3.11 Lorsque le paramètre **"Température de l'air intérieur"** (indicateur 🏠) est actif, la chaudière maintient la température ambiante définie dans laquelle le capteur de température fourni est installé. L'activation automatique des éléments chauffants de la chaudière se produit lorsque la température ambiante diminue de 0,5°C (lorsque le chauffage est activé, l'indicateur 🔥 s'allume sur l'affichage).

6.3.12 Le fonctionnement de la chaudière en mode de chauffage est prioritaire en fonction de la valeur de l'entrée (état de contact) **"Thermostat"**. L'unité de commande de la chaudière surveille automatiquement la présence d'un signal du thermostat d'ambiance (non inclus). Lorsque la température dans la pièce atteint la valeur définie, les contacts du thermostat s'ouvrent, le chauffage de la chaudière est coupé, l'indicateur 🏠 s'allume sur l'affichage de la chaudière.



ATTENTION!

Lors du fonctionnement en mode chauffage selon le paramètre "Température de l'air intérieur" ou "Thermostat", la température de chauffage du liquide de refroidissement à la sortie de la chaudière est réglée par le paramètre 🌡️ "Température d'eau à la sortie de la chaudière".

Pour atteindre la température d'air de la pièce réglée, il peut être nécessaire d'ajuster la température d'eau à la sortie de la chaudière

6.3.13 Après la désactivation du chauffage en mode de chauffage avec le paramètre actif **"Température de l'air intérieur"** ou **"Thermostat"**, la pompe de circulation de la chaudière est arrêtée après 10 minutes, s'il n'y a aucune demande de chauffage pendant cette période. Lors de la réception de la demande de chauffage, la pompe redémarre.

6.3.14 Le changement et l'ajustement des paramètres du mode de chauffage sont effectués dans le menu **"Paramètres de chauffage"**. Pour entrer dans le menu **"Paramètres de chauffage"**, appuyez sur le bouton 🏠 pendant 5 secondes. Dans le menu **"Paramètres de chauffage"**, le bouton 🏠 clignote lorsque les paramètres du mode de chauffage sont modifiés.

6.3.15 Lorsque la chaudière est mise en marche pour la première fois, l'indicateur 🔥 s'allume dans le menu **"Paramètres de chauffage"**. Pendant le fonctionnement ultérieur, le dernier paramètre édité sera affiché sur l'écran lors de l'entrée dans le menu **"Paramètres de chauffage"**.

6.3.16 Dans le menu **"Paramètres de chauffage"**, l'option de réglage est sélectionnée en appuyant sur les boutons ⬆️ et ⬇️. Le paramètre sélectionné est illuminé et l'indicateur correspondant.

6.3.17 Vous pouvez terminer la configuration de l'une des manières suivantes:

- aucune activité pendant 10 secondes, après quoi les nouvelles valeurs sont enregistrées;
- en appuyant sur le bouton 🏠 pendant une seconde (**Figure 26**).

6.3.18 Le réglage du mode de chauffage en fonction du paramètre **"Température d'eau à la sortie de la chaudière"** s'effectue dans le menu **"Réglages de chauffage"**. Pour accéder au menu **"Réglages de chauffage"**,

appuyez sur le bouton 🏠 pendant 5 secondes, après quoi le bouton 🏠 commence à clignoter. Les boutons ⬆️ ⬇️ sont utilisés pour sélectionner le paramètre (l'indicateur 🏠 doit être allumé, l'affichage montre la valeur actuelle de la température du liquide de refroidissement). Pour modifier la valeur de la température d'eau à la sortie de la chaudière, appuyez sur le bouton ⚙️, après quoi l'indicateur 🏠 commence à clignoter. Les boutons ⬆️ ⬇️ sont utilisés pour régler la valeur désirée de la température d'eau à la sortie de la chaudière.

La plage de température d'eau est limitée par les réglages du menu de service de +30 à +80°C.

6.3.19 Vous pouvez régler le fonctionnement de la chaudière en fonction du paramètre **"Température de l'air intérieur"** dans le menu **"Réglages de chauffage"**. Pour accéder au menu **"Réglages de chauffage"**, appuyez sur le bouton 🏠 pendant 5 secondes, après quoi le bouton 🏠 commence à clignoter. Les boutons ⬆️ ⬇️ sont utilisés pour

sélectionner une option (l'indicateur 🏠 s'allume, l'affichage montre la valeur actuelle de la température de la pièce). Pour modifier la valeur de la température de l'air intérieur, appuyez sur le bouton ⚙️, après quoi l'indicateur 🏠 commence à clignoter. Les boutons ⬆️ ⬇️ sont utilisés pour régler la valeur désirée de la température de la pièce dans la plage de **+10 à +26°C** (une pression de 0,5°C). Pour enregistrer la valeur du paramètre **"Température de l'air intérieur"**, appuyez sur le bouton 🏠 pendant une seconde. Pour activer le mode de chauffage en fonction du paramètre **"Température de l'air intérieur"**, allez dans le menu principal.

6.3.20 Pour modifier le paramètre **"Différence de température de mise en marche et d'arrêt de la chaudière"**, accédez au menu **"Réglages de chauffage"** (le bouton 🏠 clignote, l'indicateur 🔥 doit s'allumer, l'affichage montre la valeur actuelle de la différence de température, la valeur par défaut est de 5°C). Appuyez sur le bouton ⚙️, après quoi l'indicateur 🔥 commence à clignoter. Les boutons ⬆️ ⬇️ sont utilisés pour régler la valeur désirée de la différence de température de mise en marche et d'arrêt de la chaudière dans la plage **de +1 à +10°C** (une pression de 1°C).

RÉGLAGE DE LA TEMPÉRATURE DE CHAUFFAGE

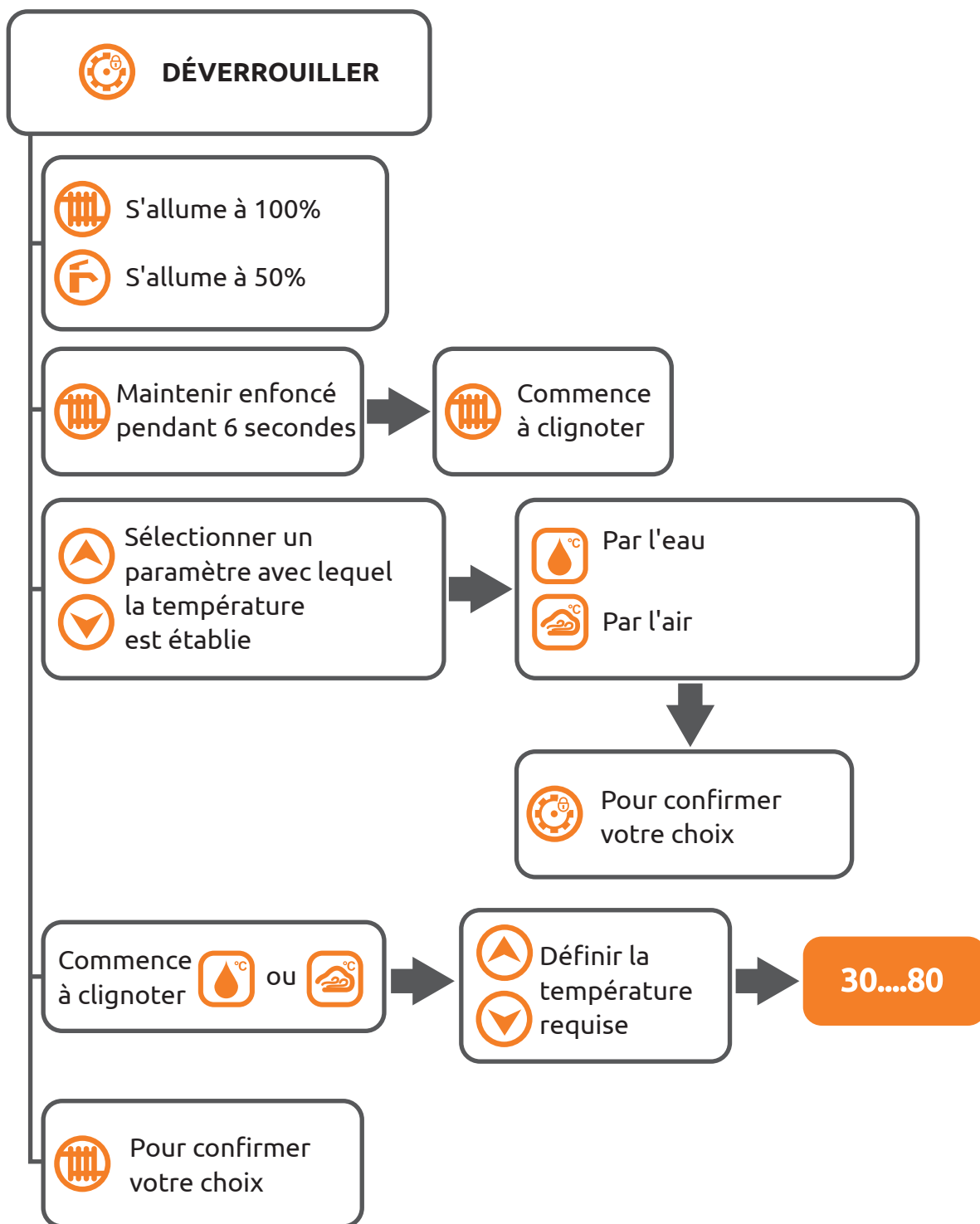







Figure 27 - Réglage de la température de chauffage.

MODE EAU CHAUDE SANITAIRE

6.3.21 Pour activer / désactiver le **mode ECS** (chauffage de la chaudière à chauffage indirect), appuyez brièvement sur le bouton  après avoir activé le panneau de commande. Lorsque le **mode ECS** est activé, le bouton  est entièrement illuminé.

6.3.22 En **mode ECS**, il est possible de:

- ▶ régler la température de chauffage de l'eau dans la chaudière à chauffage indirect, affichée par l'indicateur  ;
- ▶ indiquer la fonction marche / arrêt de la fonction "Anti-Légionelle", indiquée par l'indicateur  .


6.3.23 Par défaut, la valeur de la température d'eau à la sortie de la chaudière pour chauffer le circuit ECS est de +80°C. L'unité de commande de la chaudière contrôle la température de chauffage dans le réservoir ECS. Lorsque le chauffage du circuit ECS est activé, l'indicateur  s'allume sur l'affichage. Lorsque la température de l'eau réglée dans le réservoir ECS est atteinte, le chauffage est coupé. Lorsqu'il est en mode combiné, la vanne trois voies est automatiquement commutée pour chauffer le système de chauffage.



ATTENTION!

La température maximale de l'eau dans le ballon chauffé par l'échangeur ne doit pas dépasser +60°C (limitée au menu de service).

6.3.24 Pour un chauffage optimal de l'eau dans le circuit ECS, il est nécessaire que la température d'eau à la sortie de la chaudière soit de 20 à 25°C supérieure à la température de l'eau réglée dans la chaudière (voir la section "**Menu de service**" Tableau 3, paramètres **P5, P8, P9**).

6.3.25 Lors de l'activation de la fonction "**Anti-Légionelle**" (indicateur ), la chaudière chauffe l'eau dans le ballon avec échangeur ECS à une température de +70°C et la maintient pendant 10 minutes. Après cela, la chaudière revient en mode de fonctionnement normal. L'indicateur  s'éteint lorsque la fonction "**Anti-Légionelle**" expire.













ATTENTION!


La fonction "Anti-Légionelle" est disponible après l'allumage de la chaudière, indépendamment du mode de fonctionnement sélectionné. Lors de l'activation de la fonction "Anti-Légionelle", la valeur d'eau à la sortie de la chaudière est automatiquement réglée sur +80°C, indépendamment des paramètres de fonctionnement de la chaudière en mode ECS.




ATTENTION!



Il est interdit d'utiliser le ballon à échangeur serpentin lors de l'activation de la fonction "Anti-Légionelle"! Risque de brûlures thermiques en raison de la température élevée de l'eau chauffée dans le ballon à échangeur serpentin de l'ECS (jusqu'à +70°C). Prenez toutes les mesures pour éviter les brûlures thermiques. Ouvrez toujours d'abord le robinet d'eau froide, puis ajoutez progressivement de l'eau chaude.

6.3.26 Vous pouvez activer la fonction "**Anti-Légionelle**" (indicateur ) dans le menu "**Réglages ECS**". Pour entrer dans le menu des réglages ECS, appuyez sur le bouton  et maintenez-le enfoncé pendant 5 secondes, après quoi le bouton  se met à clignoter. Les boutons   sont utilisés pour sélectionner le paramètre (l'indicateur  doit s'allumer, l'affichage montre l'état actuel du paramètre "**On**"/"**Off**"). Pour activer la fonction "**Anti-Légionelle**", appuyez sur le bouton  après quoi l'indicateur  commence à clignoter. Utilisez les boutons   pour sélectionner l'état du paramètre "**On**".


Pour désactiver de force la fonction "**Anti-Légionelle**" dans le menu "**Réglages ECS**" avec les boutons  , vous pouvez sélectionner l'état du paramètre "**Off**".











6.3.27 Le changement et l'ajustement des paramètres du mode ECS sont effectués dans le menu "**Réglages ECS**". Pour entrer dans le menu des réglages ECS, appuyez sur  et maintenez-le enfoncé pendant 5 secondes. Dans le menu "**Réglages ECS**", le bouton  clignote lorsque les réglages de mode sont modifiés.

6.3.28 Lorsque vous entrez dans le menu des réglages ECS, l'affichage affichera le dernier paramètre édité.

6.3.29 Dans le menu "**Réglages ECS**", le paramètre de réglage est sélectionné en appuyant sur les boutons   . Le paramètre sélectionné est éclairé par l'indicateur correspondant.





6.3.30 Vous pouvez terminer la configuration de l'une des manières suivantes:

- inactivité pendant 10 secondes, après quoi les nouvelles valeurs sont enregistrées;
- en appuyant sur le bouton  pendant une seconde.

6.3.31 Vous pouvez changer la valeur du paramètre "**Température de chauffage de l'eau dans le ballon à échangeur serpentin**" (indicateur ) dans le menu "**Réglages ECS**". Pour entrer dans le menu des réglages ECS, appuyez sur le bouton  et maintenez-le enfoncé pendant 5 secondes, après quoi le bouton  se met à clignoter. Les boutons   sont utilisés pour sélectionner le paramètre (l'indicateur  s'allume, l'affichage montre la valeur actuelle de la température de l'eau dans la chaudière à chauffage indirect). Pour changer la valeur de la température de l'eau dans le réservoir, appuyez sur le bouton , après quoi l'indicateur  commence à clignoter. Les boutons   sont utilisés pour régler la valeur souhaitée de la température de l'eau dans le réservoir dans la plage de +30 à +60°C.

6.4 MODE COMBINÉ

6.4.1 En mode combiné, la chaudière chauffe à la fois l'ECS et le chauffage central, avec une priorité pour l'ECS.

6.4.2 Pour activer le mode combiné, il est nécessaire d'activer le mode de chauffage, puis le mode ECS en appuyant brièvement sur les boutons correspondants sur le panneau de commande   et après avoir activé le panneau de commande. En mode combiné, les boutons   sont rétroéclairés à 100%. En mode combiné, l'affichage montre alternativement la température de l'eau du chauffage central et la température de l'eau dans le réservoir d'ECS.

6.4.3 Les paramètres de chauffage pour le chauffage central et l'ECS sont décrits dans les sections correspondantes de ce manuel ("**mode de chauffage**" et "**mode ECS**").

6.5 INSTRUCTIONS VIDÉO

6.5.1 Afin de vous familiariser avec la méthode correcte de contrôle de la chaudière, veuillez visionner les instructions vidéo.

6.5.2 Pour connecter correctement l'application, veuillez visionner les instructions vidéo.

6.5.3 Si vous rencontrez des difficultés pour connecter l'application, veuillez visionner les instructions vidéo pour réinitialiser le module WI-FI aux paramètres d'usine.

7. MAINTENANCE

7.1.1 Pour assurer un fonctionnement sûr, confortable et à long terme, l'utilisateur doit assurer l'entretien de la chaudière conformément aux exigences de cette section. La liste des opérations d'entretien de la chaudière est donnée dans le tableau 4.



ATTENTION!

Le fabricant recommande de conclure un contrat de service avec des organisations spécialisées qui sont des représentants autorisés de LOW-TECH.



DANGER!

Il y a un risque de choc électrique en cas de contact avec des parties sous tension ! Avant d'effectuer des travaux d'entretien, la chaudière doit être éteinte.



ATTENTION!

L'eau et l'humidité sur le panneau de commande de la chaudière peuvent endommager l'équipement électrique. Empêchez la pénétration d'humidité et d'eau sur le panneau de commande et le corps de la chaudière.

Avant de commencer les travaux sur l'hydraulique de la chaudière, fermez les vannes d'arrêt devant la chaudière et vidangez l'eau de la chaudière.

Tableau 4 - Liste des opérations de maintenance

Opération de maintenance	Fréquence de réalisation	Effecteur	Note
1. Contrôle visuel de l'état de la chaudière, des systèmes de chauffage pour la présence de fuites, contrôle de la pression d'eau dans le système de chauffage selon les indications du manomètre de la chaudière	Régulièrement pendant le fonctionnement	Utilisateur de la chaudière	Si nécessaire, remplir le système avec l'eau à la pression recommandée de 1,2 à 1,5 bar. Suivre les exigences présentées pour l'eau, énoncées dans ce Guide.
2. Nettoyage du boîtier de la chaudière	En cas de pollution	Utilisateur de la chaudière	Nettoyer avec un chiffon doux. L'utilisation de produits ménagers ne contenant pas de composants agressifs est autorisée.
3. Inspection complète de l'état technique de la chaudière	Une fois par an avant la saison de chauffage	Service spécialisé	 Le spécialiste du service est tenu de prendre des notes sur la maintenance dans la section pertinente du Manuel d'opération.
- inspection visuelle des pièces internes et des composants de la chaudière, de l'état de l'isolation et de l'absence de dommages			
- vérification du bon fonctionnement des éléments chauffants, nettoyage éventuel de la calamine			
- vérification du fonctionnement de la pompe			
- vérification de la fiabilité des fixations des connexions électriques démontables, serrage des connexions vissées			
- vérification de l'état de mise à la terre			
- vérification et ajustement de la pression d'air (azote) dans le réservoir d'expansion			
- contrôle de l'eau dans le système			
- surveillance de l'état de l'antigel (si disponible)			
- nettoyage grossier du filtre			
- vérification de l'efficacité de la chaudière dans tous les modes			
4. Élimination des dommages détectés lors de l'inspection complète de l'état technique de la chaudière	Si nécessaire	Service spécialisé	

7.1.2 Le fabricant n'est pas responsable d'une maintenance tardive, de mauvaise qualité et inappropriée.





7.2 MENU DE SERVICE

7.2.1 Il y a onze paramètres dans le menu de service, qui sont décrits dans le Tableau 5.



ATTENTION!




Il est recommandé de convenir des modifications des paramètres du menu de service avec le service après-vente.

7.2.2 Pour entrer dans le menu de service, éteignez le bouton   pour le faire clignoter à 50% et appuyez sur le bouton  pendant 5 secondes. Pour sortir du menu de service, appuyez sur le bouton  pendant une seconde.



ATTENTION!

Il est possible d'entrer dans le menu de service uniquement lorsque les modes de chauffage, d'eau chaude sanitaire et de fonction anti-légionellose sont désactivés.

7.2.3 Après avoir accédé au menu de service, sélectionnez l'option avec les boutons  . Le paramètre sélectionné est affiché à l'écran. Changez la valeur du paramètre en appuyant sur le bouton .

7.2.4 Les paramètres de service **P1. "Activation forcée de la pompe"** et **P2. "Provisions de la vanne à trois voies"** sont appliqués lors de la vérification du fonctionnement (ajustement, première mise en service) et de la maintenance d'une chaudière. Lorsque la valeur du paramètre P2 est modifiée, il y a un basculement forcé de la vanne à trois voies en mode d'eau chaude sanitaire ou de chauffage.

Lorsque vous quittez le menu de service, les paramètres **P1** et **P2** sont réinitialisés aux paramètres d'usine (voir le Tableau 5).



ATTENTION!

Le paramètre P1 ne peut être utilisé que si l'échangeur de chaleur de la chaudière est rempli d'eau avec une pression excessive d'au moins 1,2 bar.

7.2.5 Le paramètre de service **P3. "Indication d'un canal"** est appliqué lors de la vérification du fonctionnement (ajustement, première mise en service) et de la maintenance d'une chaudière. Le paramètre **P1.1** doit être réglé pour afficher la valeur du débit de liquide de refroidissement dans la chaudière. Lorsque la valeur du paramètre **P2.1** est modifiée, le paramètre **P3** reflète la valeur réelle du conduit d'eau dans le circuit d'eau chaude sanitaire; lorsque la valeur du paramètre **P2.2** est modifiée, le paramètre **P3** reflète la valeur réelle du conduit de liquide de refroidissement dans le circuit de chauffage.

7.2.6 Les paramètres **P4** et **P5** sont conçus pour mettre en œuvre la fonction "**Limite de la puissance maximale de la chaudière**" et vous permettent de réduire de manière programmable la puissance maximale de la chaudière pour chauffer le système de chauffage et l'ECS selon les besoins ou les souhaits de l'utilisateur. Lors de l'activation de la fonction, l'unité de contrôle de la chaudière permet le fonctionnement d'un certain nombre d'éléments chauffants, qui est défini par le paramètre **P4** pour le mode de chauffage et le paramètre **P5** pour le mode ECS (voir Tableau 5).

7.2.7 Le paramètre **P6** est conçu pour mettre en œuvre la fonction de "**Consommateur prioritaire**". La fonction "**Consommateur prioritaire**" vous permet de limiter automatiquement la puissance de la chaudière lorsqu'un signal externe est reçu sur la carte de commande de la chaudière. Lors de l'activation de la fonction "**Consommateur prioritaire**", la puissance de la chaudière sera limitée par la valeur du paramètre **P6**. (voir Tableau 4). La valeur du paramètre **P6** ne peut pas être supérieure aux valeurs définies dans les paramètres **P4** et **P5**.

Lorsque la fonction "**Utilisateur prioritaire**" est activée, le message "**PU**" (Utilisateur prioritaire) s'affiche. Après l'ouverture des contacts du dispositif "**Consommateur prioritaire**", le message "**PU**" disparaît de l'affichage et la chaudière reprend son fonctionnement avec les paramètres de puissance maximale précédemment définis. La connexion du "**Consommateur prioritaire**" est décrite dans la section 4.6 de ce guide.

PARAMÈTRES

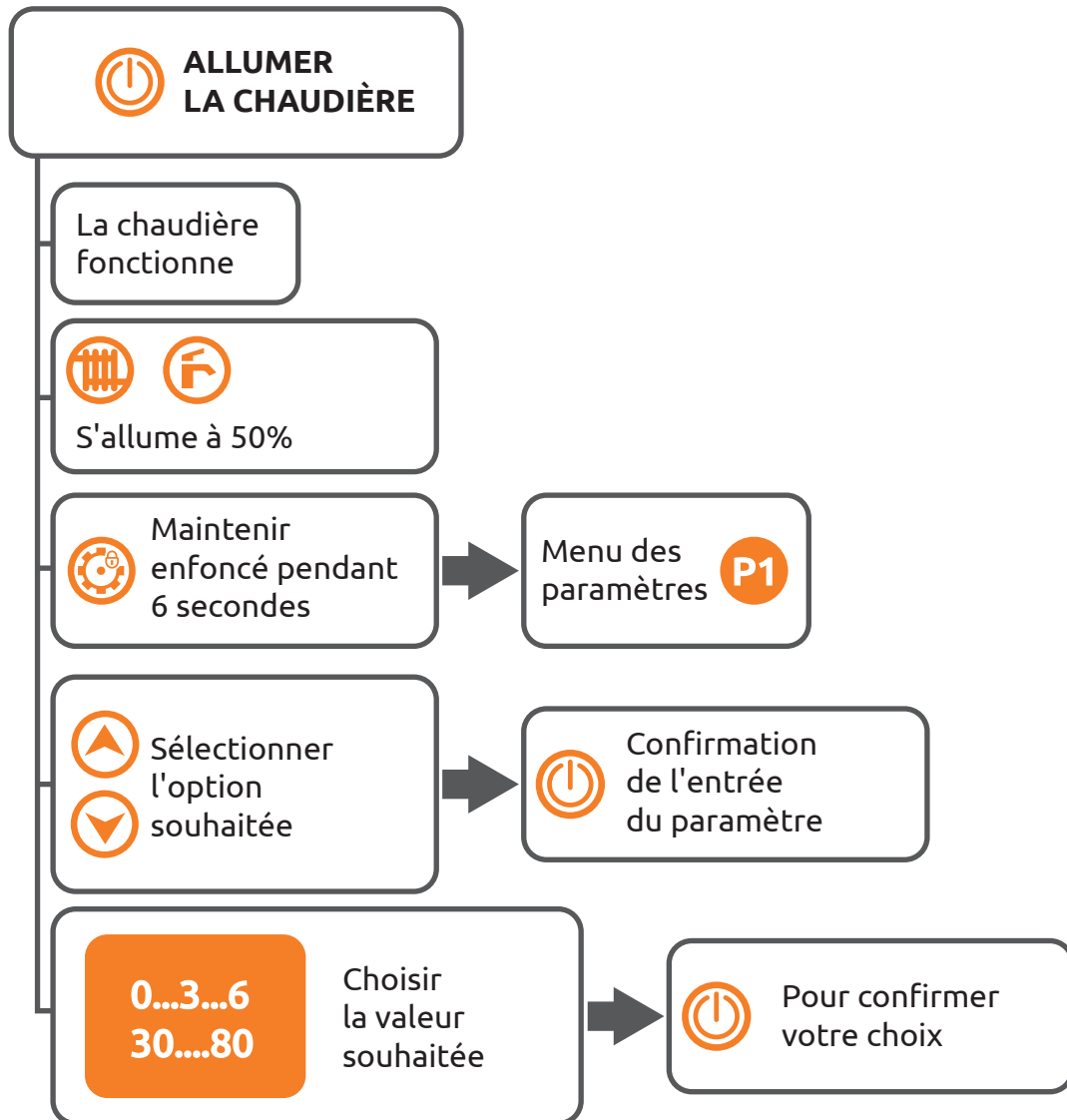



Figure 28 - «Entrée dans le menu des paramètres de configuration».

Tableau 5 – Paramètres de service.

Para- mètre	Description du paramètre	Valeur du paramètre	Description de l'état (valeurs)	Réglages d'usine	Note
P1.	Activation forcée de la pompe	0	Pompe éteinte	0	
		1	Pompe allumée		
P2.	Position de la vanne trois voies	0	La vanne trois voies est désactivée.	0	Lorsque la pompe est allumée (P1 = 1), la vanne trois voies passe automatiquement en position "mode ECS" (P2 = 1).
		1	La vanne est en position "mode ECS" (~230 V à la borne «S-A»)		
		2	La vanne est en position "mode chauffage" (~230 V à la borne «S-B»)		
P3.	Indication de circulation		La valeur réelle du débit d'eau dans la chaudière est affichée en litres/minute	-	
P4.	Limitation de la puissance maximale de la chaudière en mode de chauffage	1 ... 6	La valeur maximale du paramètre P4 correspond au nombre d'éléments chauffants installés dans la chaudière. Le nombre affiché indique le nombre d'éléments chauffants actifs en mode chauffage.	6	pour une capacité de chaudière de 4,5 à 24 kW
P5.	Limitation de la puissance maximale de la chaudière en mode ECS	1 ... 6	La valeur maximale du paramètre P5 correspond au nombre de chaudières installées dans la chaudière. Le nombre affiché indique le nombre d'éléments chauffants actifs en mode ECS.	6	pour une capacité de chaudière de 4,5 à 24 kW
P6.	Limitation de la puissance de la chaudière en mode de chauffage et ECS en présence du signal "consommateur prioritaire"	0 ... 6	La valeur du paramètre P6 , différente de "0", correspond au nombre d'éléments chauffants actifs. La valeur du paramètre P6 ne peut pas être supérieure aux valeurs définies dans les paramètres P4 et P5 .	6	pour une capacité de chaudière de 4,5 à 24 kW
P7.	Valeur maximale de la température d'eau à la sortie de la chaudière en mode de chauffage du système de chauffage	30 ... 80	Réglage de la température maximale dans la plage de +30 à + 80°C	80	
P8.	Valeur maximale de la température de l'eau dans la chaudière de chauffage indirect en mode ECS	30 ... 60	Réglage de la température maximale dans la plage de +30 à + 60°C	60	
P9.	Valeur maximale de la température d'eau à la sortie de la chaudière en mode ECS	30 ... 80	Réglage de la température maximale dans la plage de +30 à + 80°C	80	La valeur de P9 doit être supérieure de 20 à 25°C à la valeur de P8 .
P10.	Réinitialisation des paramètres d'usine	0	Lorsque la valeur P10. = 1 est définie, elle est réinitialisée aux paramètres d'usine	0	
		1			
P11.	Réinitialisation des paramètres Wi-Fi aux paramètres d'usine	0	Lorsque la valeur P11. = 1 est définie, elle est réinitialisée aux paramètres d'usine du module Wi-Fi de la chaudière.	0	
		1			

7.3 FAUTES POSSIBLES

7.3.1 La liste des fautes possibles et les actions de l'utilisateur à leur détection sont données dans le tableau 6.

7.3.2 En cas de faute, la chaudière signale une erreur en allumant l'indicateur "URGENCE"  sur le panneau de commande, le code de faute est affiché sur l'écran (voir le tableau 6).

7.3.3 Le dépannage et la réparation de la chaudière doivent être effectués par un spécialiste de service autorisé.



ATTENTION!

Le fabricant recommande de conclure un contrat de service avec des organisations spécialisées qui sont des représentants autorisés de LOW-TECH.

7.3.4 La liste des fautes énumérées dans le tableau 6 couvre les fautes typiques qui peuvent survenir pendant l'exploitation. La liste n'inclut pas les dommages causés par une manipulation négligente ou un fonctionnement dans des conditions résultant de:

- effets mécaniques, chimiques ou thermiques obtenus pendant le fonctionnement;
- une mauvaise utilisation de la chaudière;
- une non-conformité aux exigences de ce manuel.

Tableau 6 (1 partie) – Liste des fautes possibles.


Description de la faute	Code d'erreur	Raison possible	Dépannage	Remarque
Un courant de fuite a été détecté	E1	Violation de l'intégrité de l'isolation	<ul style="list-style-type: none"> - Couper l'alimentation de la chaudière en éteignant l'interrupteur de la source d'alimentation automatique de la chaudière externe; - Contacter un centre de service agréé. 	 <p>En cas d'erreur E1, il y a un risque élevé de choc électrique. Il est interdit d'utiliser la chaudière jusqu'à ce que l'erreur E1 soit corrigée!</p>
Violation de l'écoulement d'eau à travers la chaudière	E2	Mauvais fonctionnement de la pompe	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifier la position ouverte des vannes d'arrêt du système de chauffage et du circuit ECS; 	<p>Il est recommandé d'utiliser un centre de service pour résoudre les paramètres P1, P2, P3.</p> <p>Lors du diagnostic d'une panne, la chaudière doit être éteinte et allumée à nouveau.</p>
		Le débit d'eau à travers la chaudière est inférieur à 3,7 L/min	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifier et nettoyer le filtre de grossière devant la pompe de circulation de la chaudière; 	
		Dysfonctionnement du capteur de conduit	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifier visuellement l'absence de fuite d'eau dans le système de chauffage et le circuit ECS; 	
		Fuite d'eau	<ul style="list-style-type: none"> - Si nécessaire, remplir le système d'eau jusqu'à la pression recommandée de 1,2 à 1,5 bar (le contrôle de la pression d'eau est effectué selon les indications du manomètre de la chaudière); 	
Erreur du capteur de température d'eau à la sortie de la chaudière	E3	Aucune connexion du capteur avec le contrôle de la chaudière unitaire	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifier le bon fonctionnement des purgeurs automatiques du système de chauffage; - Si nécessaire, purger l'air du système de chauffage; <p>Contactez un centre de service agréé</p>	<p>Jusqu'à ce que l'erreur soit corrigée, il est interdit d'utiliser la chaudière en cas d'erreur E3.</p>
		Capteur en panne		
Erreur du capteur de température	E4	Absence de connexion entre le capteur et le contrôle de la chaudière	<ul style="list-style-type: none"> - Si nécessaire, purger l'air du système de chauffage; <p>Contactez un centre de service agréé</p>	<p>Lorsqu'une erreur E4 se produit, la chaudière continue de fonctionner.</p>

Tableau 6 (2ème partie) – Liste des pannes possibles.

Description de la faute	Code d'erreur	Raison possible	Dépannage	Remarque
Erreur du capteur de température de l'eau dans la chaudière de chauffage indirect de l'ECS	E5	Il n'y a pas de connexion entre le capteur et l'unité de contrôle de la chaudière	Contactez un centre de service agréé	En cas d'apparition d'erreurs E5 , la chaudière continue à fonctionner uniquement en mode chauffage.
		Dysfonctionnement du capteur		
Surchauffe (la température d'eau dans la chaudière est supérieure à +90°C)	E6	Dysfonctionnement de l'unité de contrôle	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifiez l'état du filtre devant la chaudière; - Contactez un centre de service agréé 	<p>En cas d'apparition d'erreurs E6, le chauffage cesse.</p> <p>L'erreur E6 disparaîtra automatiquement lorsque l'eau refroidira à une température de +65°C.</p>
Absence de contrôle à distance de la chaudière.	E7		Vérifiez votre connexion WI-FI.	
Aucune indication n'est affichée sur le panneau de contrôle, y compris le bouton  qui n'est pas allumé.	-	Pas de tension d'alimentation électrique.	- Vérifiez la tension secteur;	
		Le thermostat de surchauffe d'urgence a été déclenché dans la chaudière.	- Vérifiez la position "ON" du disjoncteur d'entrée externe;	
		Le fusible de sécurité dans l'unité de contrôle de la chaudière a sauté.	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifiez l'état du câble d'alimentation de la chaudière pour les ruptures et les dommages; - Contactez un centre de service agréé. 	
La chaudière ne atteint pas les paramètres de mode définis.	-	Des paramètres incorrects du mode de fonctionnement de la chaudière sont définis.	- Vérifiez les paramètres corrects du mode sélectionné;	
		Panne des éléments chauffants.	- Vérifiez la conformité de la capacité de la chaudière au projet	
		Dysfonctionnement de l'unité de contrôle	- Contactez un centre de service agréé.	
		Puissance insuffisante de la chaudière.	- Contactez un centre de service agréé.	

8. TRANSPORT ET STOCKAGE

8.1 La chaudière est livrée dans un emballage d'usine.

8.2 Le transport de la chaudière peut être effectué dans l'emballage d'usine par tout mode de transport, à condition d'éviter les dommages mécaniques, les précipitations et l'exposition à des champs électromagnétiques, conformément aux règles et exigences applicables à ces modes de transport.

8.3 Avant le transport, assurez-vous qu'il n'y a pas de dommage à l'emballage et à la complétude.

8.4 Marquage graphique sur la manutention des marchandises selon la norme ISO 780.

8.5 La chaudière non installée doit être stockée dans l'emballage du fabricant, à l'intérieur, dans un environnement non agressif et peu poussiéreux, tout en assurant une circulation d'air naturelle, à une température de +5 à +55°C, une humidité relative jusqu'à 70 %, sans chocs ni vibrations possibles.

9. ÉLIMINATION

9.1 L'élimination de l'emballage est effectuée conformément aux réglementations locales en matière d'élimination des matériaux d'emballage.

9.2 Ce produit contient des matériaux qui peuvent être recyclés.

9.3 Après la fin de la durée de vie du produit, il est recommandé de trier les composants de la chaudière et de les envoyer pour recyclage ou élimination. Gestion des déchets - conformément à la législation en vigueur.

10. OBLIGATIONS DE GARANTIE

10.1 Le fabricant garantit la conformité de la chaudière aux exigences des documents normatifs spécifiés, à condition que le consommateur respecte les règles énoncées dans ce manuel.

10.2 La date de fabrication de la chaudière est indiquée sur l'emballage.

10.3 La période de garantie de la chaudière est de 24 mois.

10.4 La durée de vie de la chaudière est de 8 ans. Le fabricant garantit la possibilité d'utiliser le produit à des fins prévues pendant sa durée de vie, à condition que les exigences de ce manuel pour l'exploitation et la maintenance annuelle soient respectées.

10.5 Pendant la période de garantie, le consommateur a le droit à une réparation gratuite de la chaudière et de ses composants.

Le consommateur perd le droit à un service de garantie, et le fabricant n'est pas responsable dans le cas de:

- ▶ Absence de tampon de l'organisation commerciale, de la date de vente et de la signature du vendeur;
- ▶ Absence de la signature du consommateur sur la prise de connaissance des obligations de garantie;
- ▶ Absence de marque sur la mise en service de la chaudière;
- ▶ Absence de connexion de la chaudière au circuit de mise à la terre;
- ▶ Violation des règles de fonctionnement, d'entretien, de transport et de stockage de la chaudière;
- ▶ Absence de marque sur l'entretien annuel planifié;
- ▶ Mauvaise utilisation de la chaudière;
- ▶ Modifications de la conception, de la réalisation de la chaudière;
- ▶ Obstruction de l'échangeur de chaleur résultant de la formation de calcaire et de contaminants mécaniques dans le système de chauffage;
- ▶ Installation de la chaudière dans un système de chauffage par le sol sans conduits d'air supplémentaires, comme indiqué au paragraphe 5.9 de la figure 25;
- ▶ Violation d'autres exigences de ce guide.
- ▶ Installation de la chaudière dans un système de plancher chauffant sans purgeur d'air supplémentaire, comme indiqué au point 5.9 de la figure 25.

Si la chaudière a été utilisée en violation des règles ou si le consommateur n'a pas suivi les recommandations de l'entreprise effectuant le service de garantie de la chaudière, la réparation est effectuée aux frais du consommateur.

10.6 La chaudière est acceptée pour réparation sous garantie à la demande du consommateur (avec les coordonnées) uniquement dans l'emballage d'origine et avec le manuel d'utilisation (original avec les marques appropriées dans les coupons).

En cas de défaillance de la chaudière, le fabricant n'est pas responsable des autres éléments du système, de l'état technique de l'installation dans son ensemble, dans lequel la chaudière est utilisée, ainsi que des conséquences.

Un produit qui a perdu son apparence en raison de la faute du consommateur n'est pas sujet à l'échange et au retour sous garantie.

12. EXIGENCES POUR L'ÉCO-CONCEPTION

12.1 DESCRIPTION GÉNÉRALE DU PRODUIT ET SON UTILISATION PROBABLE

12.1.1 L'utilisation recommandée et les spécifications sont répertoriées dans les sections 1 et 4, les instructions d'installation dans la section 5, les exigences opérationnelles dans la section 6 et la maintenance dans la section 7. La chaudière électrique répond aux exigences de 2009/125/CE, (UE) n°811/2013 et (UE) n°813/2013.

12.1.2 Recommandations environnementales.

Une chaudière électrique est un appareil qui possède des courants/puissance très élevés, tout en permettant d'ajuster la température dans la pièce à un degré. Ce qui permettra à son tour d'économiser les ressources énergétiques de manière aussi efficace que possible.

La première chose à laquelle il faut prêter attention est la préparation de la pièce. Il est recommandé de réaliser un AUDIT ÉNERGÉTIQUE. Cela permettra de minimiser les pertes de chaleur et de nous permettre d'utiliser notre produit de manière plus économique. La puissance de la chaudière électrique doit dépasser la valeur calculée de perte de chaleur d'environ 10%. Si vous envisagez de chauffer de l'eau avec elle, en incluant une chaudière de chauffage indirect dans le système de chauffage, ces coûts énergétiques doivent également être pris en compte.

Pour choisir une chaudière électrique en fonction de la puissance, un calcul préliminaire de la perte de chaleur de la maison est effectué à cet effet. Par exemple, si la superficie de la maison est de 100 mètres carrés, les pertes seront de 100 W (10 kW) par 1 mètre carré (ceci est à un paramètre d'isolation moyen et inférieur à la moyenne). Ainsi, pour couvrir les pertes de chaleur de 10 kW, il faut acheter une chaudière électrique d'une capacité d'au moins 10 kW. Ainsi, le choix de la puissance de la chaudière électrique est influencé par la superficie de la maison (Tableau 1). Cependant, si l'isolation est supérieure à la moyenne, on peut facilement partir du calcul de 1 kW de puissance de chaudière pour une zone de chauffage de la pièce de 12-15 m². Lors du choix d'une chaudière électrique en fonction de sa capacité, il convient de prendre en compte que la consommation d'énergie est enregistrée dans la fiche technique du produit sans tenir compte des caractéristiques individuelles de la pièce (murs isolés, fenêtres panoramiques, pas de perte de chaleur par le sol, locaux résidentiels ou non résidentiels, etc.). Ainsi, pour être satisfait lors du choix de la puissance d'une chaudière électrique, il est nécessaire de tenir compte des caractéristiques individuelles de la pièce.

Les chaudières électriques des modèles modernes disposent d'une régulation de puissance lisse et échelonnée. Dans les chaudières dotées d'éléments de chauffage indépendants, la régulation échelonnée est utilisée. Les chaudières électriques contenant un élément chauffant ont une régulation de puissance lisse. L'ajustement en douceur de la puissance permet d'économiser plus d'énergie, et donc l'efficacité de ces chaudières est généralement plus élevée que celle des modèles similaires avec régulation de puissance échelonnée

Tableau 7

Superficie des locaux (m ²)	Puissance (kW)
35-45	4,5
45-60	6
60-75	7,5
75-90	9
90-120	12
120-150	15
150-180	18
180-210	21
210-240	24

12.2 MESURES ET CALCULS

1. Afin de garantir la conformité et de vérifier la conformité des chauffages d'appoint et des chauffe-eaux combinés aux exigences du Règlement technique relatif aux exigences en matière d'écoconception pour les chauffages d'appoint et les chauffe-eaux combinés (ci-après dénommé "Règlement technique"), des mesures et des calculs sont effectués à l'aide de normes figurant sur la liste des normes nationales, dont la conformité présume la conformité des chauffages d'appoint et des chauffe-eaux combinés aux exigences du Règlement technique, en utilisant des méthodes fiables, précises et reproductibles qui tiennent compte des méthodes modernes généralement reconnues. Les méthodes spécifiées doivent être conformes aux conditions et aux paramètres techniques énoncés dans les directives 2009/125/CE, (UE) n° 811/2013 et (UE) n° 813/2013, les méthodes étant partiellement basées sur les documents normatifs EN 50564, EN 12975-2 et dans la procédure ci-dessous.

Conditions générales pour les mesures et les calculs

- pour les mesures énoncées aux points 2 à 5 de cette annexe, la température à l'intérieur de la pièce doit être égale à 20°C ± 1°C;
- pour les calculs énoncés aux points 3 à 5 de cette annexe, la consommation électrique est multipliée par le facteur de conversion CC = 2,5;
- les émissions d'oxydes d'azote sont mesurées en tant que somme de monoxyde d'azote et de dioxyde d'azote en termes de dioxyde d'azote;
- pour les chauffages d'appoint équipés de chauffages d'appoint supplémentaires, le chauffage d'appoint supplémentaire doit être pris en compte lors de la mesure et du calcul de la puissance thermique nominale, de l'efficacité énergétique saisonnière (efficacité) du chauffage des locaux, de l'efficacité énergétique (efficacité) du

chauffage de l'eau, du niveau de puissance acoustique et des émissions d'oxydes d'azote;

- Les valeurs déclarées de la puissance thermique nominale, de l'efficacité énergétique saisonnière (SEE) du chauffage de l'espace, de l'efficacité énergétique du chauffage de l'eau, du niveau de puissance sonore et des émissions d'oxydes doivent être arrondies au nombre entier le plus proche ;

- Chaque générateur de chaleur destiné à un appareil de chauffage et chaque boîtier de chauffage équipé d'un tel générateur de chaleur doivent être testés avec un boîtier de chauffage approprié et un générateur de chaleur respectivement.

L'efficacité énergétique saisonnière (SEE) du chauffage de l'espace pour les appareils de chauffage à base de pompes à chaleur et les appareils de chauffage combinés à base de pompes à chaleur.

Pour établir l'efficacité nominale COPrated ou le coefficient nominal d'énergie primaire PERrated, le niveau de puissance acoustique ou d'émissions de dioxyde d'azote, les conditions de fonctionnement doivent être les conditions nominales standard spécifiées dans le tableau 3 de cet appendice; les mêmes conditions s'appliquent à la puissance thermique déclarée.

Le facteur d'efficacité saisonnier en mode chauffage SCOPon ou le coefficient d'énergie primaire en mode chauffage SPERon est calculé sur la base de la charge partielle de chauffage $Ph(T_j)$ de la sortie de chaleur auxiliaire $sup(T_j)$ (si applicable) et du coefficient spécifique d'efficacité bin COPbin(Tj) ou du coefficient d'énergie primaire bin PEPip (T[^], calculé en heures binaires pour lesquelles les conditions binaires s'appliquent, en utilisant les paramètres suivants:

- les conditions de calcul de référence spécifiées dans le tableau 4 de cet appendice;

- saison de chauffage de référence dans des conditions climatiques typiques spécifiées dans le tableau 5 de cet appendice;

l'impact de la diminution de l'efficacité énergétique causée par la mise en marche et l'arrêt de l'équipement, en fonction du type de régulation du transfert de chaleur (si applicable).

La demande annuelle de chauffage de référence QH est calculée comme le produit de la charge de chauffage nominale P_{design} et du temps annuel de chauffage de référence en mode chauffage HNE = 2 066 heures.

La consommation d'énergie annuelle QHE est calculée comme la somme du rapport de la demande annuelle de chauffage de référence QH sur le facteur d'efficacité saisonnier en mode chauffage SCOPon ou le facteur d'énergie primaire en mode chauffage SPERon et de la consommation d'énergie en mode hors tension, en mode thermostat hors tension, en mode veille et en mode de chauffage le carter est chauffé;

Le coefficient saisonnier de performance utile SCOP ou le coefficient saisonnier d'énergie primaire SPER est calculé comme le rapport de la demande annuelle de chauffage de référence QH à la consommation d'énergie annuelle QHE.

L'efficacité énergétique saisonnière du chauffage de l'espace T_j est calculée comme le rapport du coefficient saisonnier de l'action utile SCOP au coefficient de conversion SS, ou comme le coefficient saisonnier d'énergie primaire SPER avec des corrections pour les thermostats et pour la consommation d'électricité d'une ou plusieurs pompes pour les eaux souterraines (pour les chauffages d'espaces basés sur des pompes thermiques avec transfert de chaleur à partir d'eau ou d'une solution de sel et de chauffages combinés basés sur des pompes à chaleur).

12.3 Description de tous les composants de la chaudière électrique conformément à la directive 2009/125/CE, des composants connexes et des matériaux pendant toute la durée de fonctionnement, qui sont importants du point de vue de l'impact sur l'environnement/le consommateur,

- soupape de purge - sa principale tâche est de libérer l'excès de pression du système, elle sert de fusible; ne pose pas de danger pour l'utilisateur/l'installateur si les recommandations données dans les instructions d'utilisation sont suivies (en ce qui concerne le fluide recommandé du système de chauffage, l'installation, l'entretien); ne peut pas être réutilisée après la date d'expiration!

- boîtier - le matériau du boîtier est certifié par le fournisseur, résistant aux rayons ultraviolets et à l'usure mécanique, sûr pendant toute la durée de fonctionnement, ne contient pas de substances nocives, n'est pas toxique ; ne peut pas être réutilisé après la date d'expiration!

- unité de commande - destinée à la commande à distance (interaction avec le dispositif via une télécommande et/ou un affichage interactif) ; ne peut pas être réutilisée après la date d'expiration!

- bloc de raccordement - le bloc protège le consommateur du contact avec les conducteurs ouverts, les capacités d'isolation sont 1,5 fois supérieures à la tension de claquage, l'emplacement dans le boîtier garantit une exposition minimale aux rayons ultraviolets. Ne peut pas être réutilisé après la date d'expiration!

- soupape de sécurité - ne présente aucun danger, un entretien est nécessaire avant le début de la saison de chauffage ; ne peut pas être réutilisée après la date d'expiration!

- pompe de circulation - intégrée au dispositif, la possibilité de contact accidentel avec l'environnement/le consommateur est minimale, un entretien est nécessaire avant le début de la saison de chauffage, y compris l'entretien du filtre à liquide ; ne peut pas être réutilisée après la date d'expiration!

- raccords pour l'introduction de capteurs et de câble d'alimentation - le bloc protège le consommateur du contact avec les conducteurs exposés, les capacités d'isolation sont 1,5 fois supérieures à la tension de claquage, l'emplacement dans le boîtier garantit une exposition minimale aux rayons ultraviolets. Ne peut pas être réutilisé après la date d'expiration!

- éléments chauffants (CHAUFFAGES) - protégés par des éléments isolants, le boîtier est connecté à une mise à la terre de protection, il est recommandé de vérifier le système de mise à la terre avant le début de la saison/installation/utilisation.

- éléments isolants - seuls les matériaux certifiés par le fournisseur sont utilisés, résistants aux rayons ultraviolets et à l'usure mécanique, sûrs pendant toute la durée de fonctionnement, ne contiennent pas de substances nocives, ne sont pas toxiques; ne peuvent pas être réutilisés après la date d'expiration!

12.4 ASPECTS ENVIRONNEMENTAUX

- Événement de purge d'air - libération de la pression excessive du bulbe de l'échangeur de chaleur, échange d'air avec

l'environnement; - boîtier - protection des parties internes de la chaudière contre l'environnement;
 - Unité de contrôle - interaction avec le consommateur via le système de contrôle;
 - Bloc de terminaux - interaction avec le consommateur pendant la maintenance (au moins 2 fois par an)
 - Soupape de sécurité - libération de la pression excessive du bulbe de l'échangeur de chaleur, échange d'air avec l'environnement; - pompe de circulation - interaction avec le système de chauffage.
 - Raccords pour l'introduction de capteurs et de câbles d'alimentation - dépasse le boîtier et peut entrer en contact direct avec le consommateur, contacts accidentels ou pendant la maintenance;
 - Éléments chauffants (résistances chauffantes) - sont les plus gros consommateurs d'électricité de la chaudière. - Éléments isolants.

12.5 Le système de qualité ISO 9001/45001 a été mis en place dans la production, y compris:

- inspection des composants provenant des fournisseurs de pièces de rechange et/ou de matériaux à leur réception ; - stockage/enregistrement des matériaux et leur transfert à l'entrepôt;
- Livraison depuis l'entrepôt et contrôles intermédiaires des composants;
- La production et l'assemblage sont effectués par un personnel ayant de l'expérience et des compétences (compétences confirmées par la formation, les permis et les instructions sur les lieux de travail);
- Après l'assemblage et l'emballage, la chaudière électrique est transférée à l'unité de production de contrôle de sortie. 100 produits sont testés conformément au système de qualité ISO 9001 et ISO 45001 (résistance d'isolation, intégrité de mise à la terre, paramètres électriques de sortie, test fonctionnel, fonctionnement des éléments de contrôle de connexion, exhaustivité et exactitude de l'étiquetage sur le dispositif et l'emballage, conformité du dispositif aux termes du contrat)

b) Paramètres environnementaux conformément à 2009/125/CE, (UE) n° 811/2013 et (UE) n° 813/2013.

Tableau 8 – Paramètres écologiques.

Caractéristique	symbole	unité de mesure	4,5	6	7,5	9	12	15	18	21	24
Type d'appareil	-	-	5 kW	6 kW	8 kW	9 kW	12 kW	15 kW	18 kW	21 kW	24 kW
Puissance thermique nominale	Pr	kW	4,5	6,0	7,5	9,5	12,5	15,5	18,5	21,5	24,5
Efficacité énergétique saisonnière	η_{s1}	%	82	82	82	82	82	82	82	82	82
Classe d'efficacité énergétique	-	-	C/B	C/B	C/B	C/B	C/B	C/B	C/B	C/B	C/B
Capacité de chauffage utile (à la puissance thermique nominale pendant une utilisation à haute température)	P	kW	4,46	5,94	7,43	8,91	11,88	14,85	17,82	20,79	23,76
Efficacité (à la puissance thermique nominale pendant une utilisation à haute température)	η	%	99	99	99	99	99	99	99	99	99
Consommation de courant supplémentaire en mode veille	P1	kW	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
Perte de chaleur en mode veille	P2	kW	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105
Niveau de puissance acoustique	L	dB(A)	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Courant maximal du disjoncteur automatique, A											
Courant de protection											
Température maximale de sortie, °C											

12.6 Algorithmes utilisés pour la conformité aux exigences environnementales énoncées dans les directives 2009/125/CE, (UE) n° 811/2013 et (UE) n° 813/2013, les méthodes étant partiellement basées sur les documents normatifs EN 50564, EN 12975-2 et dans la procédure ci-dessous.

$$\eta_s = \text{SCOP} / \text{CC}$$

$$\text{SCOP} = \text{QH} / \text{QHE} \quad \text{QH} =$$

$$P_{\text{design}} \cdot \text{HHE}$$

$$\eta_s = (P_{\text{design}} \cdot \text{HHE}) / (\text{CC} * \text{QHE})$$

Tableau 8 – Profils de charge de chauffage d'eau pour les chaudières combinés 4,5.

No. pp	Paramètre contrôlé	Résultat
	4,5	
1	Nombre d'heures / jour pendant 1 an, heures 2	8760
2	Nombre d'heures froides	4910
3	Nombre de jours chauds/h	3850
4	Niveau de puissance acoustique, max dBA	40
5	Pertes de chaleur (électricité) à l'état de veille, kW	0,105
6	Puissance de l'échantillon en mode veille, kW	0,055
7	Puissance de la pompe, kW	0,05
8	Puissance maximale en chauffe maximale, kW 9	4,5
9	Nombre d'éléments chauffants	6
10	Puissance en mode chauffage, kW	0,75
11	Consommation d'énergie pendant la journée, kW	21,46
12	Consommation d'énergie pendant la période froide, kW	4390,36
13	Consommation en mode veille pendant la période chaude, kW 14	19,25
14	Consommation totale pour l'année, kW	4409,61
15	Efficacité énergétique saisonnière du chauffage de l'espace.ηs	82
16	Classe d'efficacité énergétique	C/B

**ÉCHANTILLON
SIMILAIRE À
1.13 DES INSTRUCTIONS.**