ALPINE CK-V 25 & CK-V 45

Chaudière à combustion inversée et à tirage forcé.

NOTICE D'INSTALLATION ET D'UTILISATION

Mise en œuvre, utilisation et maintenance de la chaudière.

ZAEGEL-HELD®
Le chauffage en toute rigueur.
Enertech Group

35, Rue du Général Leclerc – BP 26 – 67211 OBERNAI Cedex

Tél. : 03-88-49-97-29 / Fax : 03-88-95-65-71

www.zaegel-held.com

Réf : Alpine CK-V 25 45 1110 rev B

SOMMAIRE

1. INFORMATIONS TECHNIQUES 3

1.1 DIMENSIONS DE RACCORDEMENT 3

1.2 DESCRIPTIF DE LA CHAUDIERE 4

2 INFORMATIONS GENERALES 5

2.1 CARACTERISTIQUES DE LA CHAUDIERE CK-V 5

2.2 LE PROCESSUS DE COMBUSTION PAR PYROLYSE 6

2.3 CONTENU DU COLIS 6

2.4 EQUIPEMENT ANNEXE 6

3 MISE EN PLACE DE LA CHAUDIERE 6

4 RACCORDEMENT A LA CHEMINEE 6

5 ENTREE D'AIR DANS LA CHAUFFERIE 7

6 RACCORDEMENTS HYDRAULIQUES 7

6.1 VASE D'EXPANSION ET BALLONS D'HYDRO ACCUMULATION 7

6.2 SOUPAPE DE DECHARGE THERMIQUE 8

7 RACCORDEMENT ELECTRIQUE 8

8 UTILISATION DE LA CHAUDIERE 9

8.1 ALLUMAGE 9

8.2 MISE EN ROUTE DE LA CHAUDIERE 10

8.3 NOUVELLE CHARGE DE LA CHAUDIERE 10

8.4 ARRET DE LA REGULATION CHAUDIERE 10

8.5 PROTECTION THERMIQUE DE LA CHAUDIERE 11

8.6 PROCEDURE DE SECURITE EN CAS DE TEMPERATURE TROP ELEVEE 11

9 REGULATION DE LA CHAUDIERE 12

10 FONCTIONNEMENT DE LA REGULATION 15

11 DEMARRAGE DE LA CHAUDIERE 20

12 NETTOYAGE ET MAINTENANCE DE LA CHAUDIERE 20

13 UTILISATION DE LA CHAUDIERE – NOTICE SIMPLIFIEE 23

14 LES DIX COMMANDEMENTS D'UNE INSTALLATION REUSSIE 24

15 VALEURS OHMIQUES DES SONDES 25

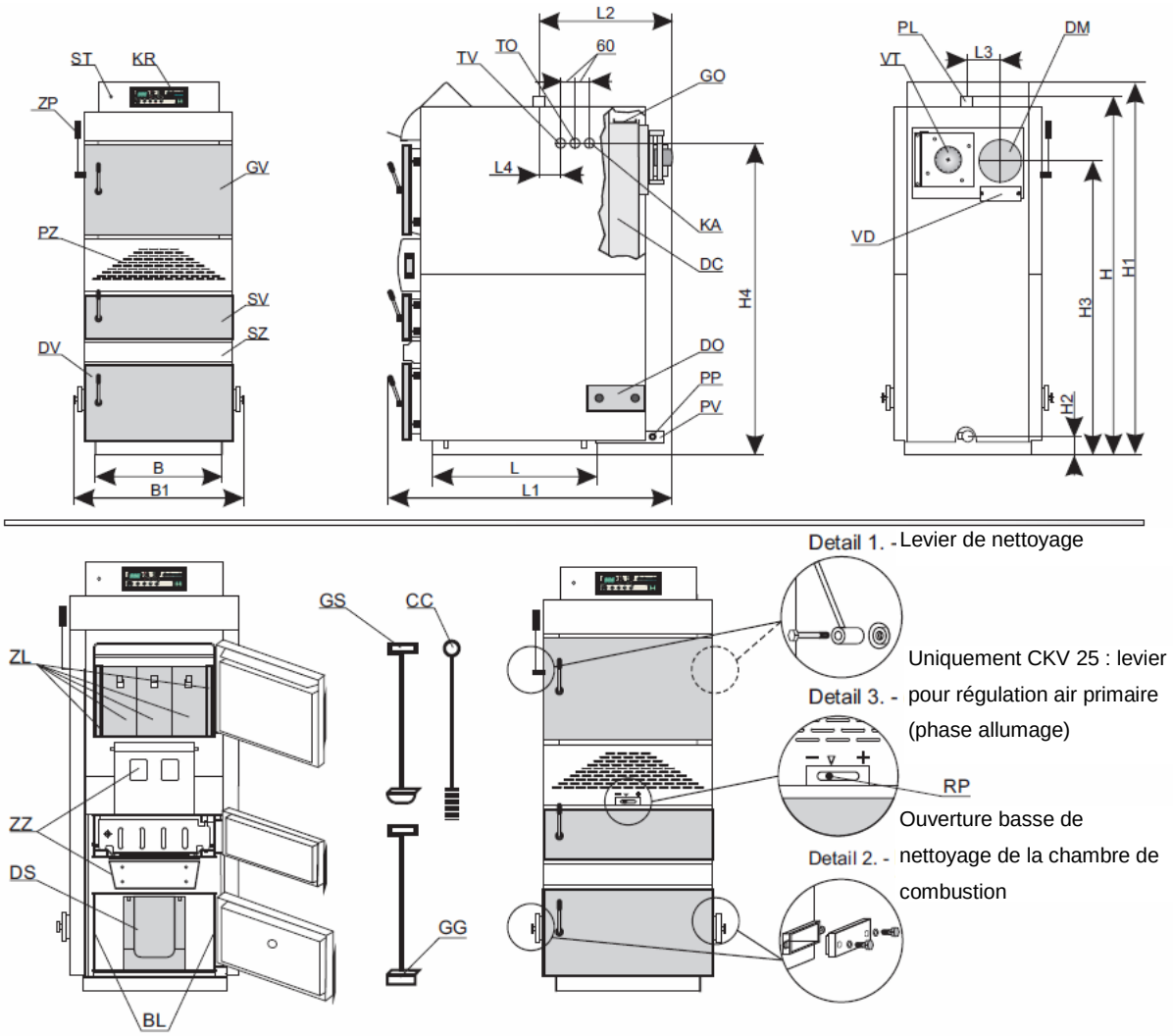
1. INFORMATIONS TECHNIQUES

			CK-V 25	CK-V 45
Puissance nominale		kW	25	45
Dimensions de la chaudière	Profondeur L1	mm	1285	1285
	Largeur B1	mm	720	720
	Hauteur H	mm	1520	1520
Dimensions hors tout	Profondeur L1	mm	1285	1285
	Largeur B1	mm	720	720
	Hauteur H1	mm	1340	1580
Poids total avec jaquette et régulation		kg	450	610
Contenance en eau		L	105	110
Pression maxi en fonctionnement		bar	2,5	2,5
Température maxi en fonctionnement		C°	90	
Raccordements	Départ / Retour	"	1 1/2"	
	Vidange / remplissage	"	1/2"	
Températures fumées maxi		C°	190	
Dépression cheminée		Pa	14	21
Diamètre buse de fumées		mm	150	180
Longueur maxi des bûches		mm	550	
Volume foyer		L	97	183

1.1 *DIMENSIONS DE RACCORDEMENT*

		CK-V 25	CK-V 45
H2 vidange/remplissage	mm	80	80
H3 départ/retour	mm	985	1245
H4 hauteur soupape de décharge	mm	1080	1320
B	mm	430	540
L	mm	685	685
L2 profondeur départ chauffage	mm	600	600
L3	mm	15	140
L4	mm	25	45

1.2 *DESCRIPTIF DE LA CHAUDIERE*



LÉGENDE :

Détail 1 : levier de nettoyage des parcours de fumées
Détail 2 : Trappe basse de nettoyage de la chambre de combustion

KR - Régulation digitale de la chaudière

GV – Porte haute de la chaudière

SV - Porte centrale de la chaudière

ZP - Levier de nettoyage du parcours de fumées (peut être installé sur le côté gauche ou droit de la chaudière)

SZ - Couvercle d'ouverture d'air secondaire

DV - Porte basse de la chaudière

PL - Départ

DM – Raccordement parcours de fumées

VT - Ventilateur

PV - Retour

PP - Remplissage / vidange

ZL - Couvercle de protection en tôle

KA - Raccordement échangeur de chaleur – écoulement vers égout

TO - Raccordement sonde de décharge thermique

TV - Raccordement échangeur de chaleur – point de raccordement sonde de décharge thermique

DO - Trappe de nettoyage basse pour parcours de fumées

DS – Pierre réfractaire basse (chamotte) (en 2 parties)

ZZ - Clapet d'air

DC – Foyer de combustion avec parcours et turbulateurs

GS – Outil de nettoyage des pierres réfractaires basses (chamotte)

GG - Outil de nettoyage des pierres réfractaires hautes et du parcours de fumées

CC – Racloir de nettoyage des parcours de fumées

ST - Thermostat de sécurité

BL - Parois du foyer bas

2 INFORMATIONS GENERALES

La chaudière ALPINE de type CK-V de puissance 25 ou 45 kW est destinée au chauffage de résidences et de petits immeubles. Elle est destinée à la combustion du bois bûche. La combustion du bois dans ce type d'appareil est complète par l'utilisation du principe de pyrolyse et de gazéification du bois. La régulation intégrée permet le pilotage de la chaudière. La chaudière sera obligatoirement installée en association avec un module de recyclage et un ballon d'hydroaccumulation type BT de Zaegel-Held.

2.1 *CARACTERISTIQUES DE LA CHAUDIERE CK-V*

La chaudière ALPINE CK-V est produite et testée selon la norme EN 303-5, qui impose des conditions de fonctionnement et des émissions de polluants maximales pour les chaudières à combustibles solides. La technologie de combustion des gaz brûlés et leur seconde combustion permettent d'atteindre des hauts rendements, ce qui rend ce produit particulièrement économique. La chambre de stockage largement dimensionnée permet le fonctionnement avec une grande quantité de bûches et un nettoyage facilité. Une charge peut durer jusqu'à 4 heures. De plus, si les besoins en chauffage sont bas, il est possible de prolonger ce temps jusqu' à une journée. La fonction 'braise' (GLOW) permet de conserver des braises jusqu'à 12 heures afin d'éviter de relancer un nouveau feu à la prochaine charge. Une attention particulière a été portée à l'optimisation du parcours de fumées. La chaudière devra être raccordée au système de chauffage central à l'aide de ballons à hydro accumulation de type BT de ZAEGEL-HELD.
La régulation intégrée permet de piloter la chaudière et sa pompe de recyclage, placée sur la boucle primaire avant le ballon à hydro accumulation, ainsi que la pompe de charge de l'eau chaude sanitaire (ECS). La régulation permet d'informer du besoin d'une nouvelle charge en bois. La chaudière est donc simple d'utilisation et la régulation gère le fonctionnement optimisé de l'installation. Grâce au ballon d'hydroaccumulation, l'énergie produite est stockée et est restituée en cas de besoin de chauffage ou d'ECS durant un ou plusieurs jours en fonction de la température extérieure. Il est possible de programmer les périodes de chauffe dans une journée. La chaudière est livrée avec sa jaquette isolée et est pré câblée.

2.2 *LE PROCESSUS DE COMBUSTION PAR PYROLYSE*

Ce processus est réalisé dans une double chambre de combustion et en plusieurs phases. Après la charge de la chaudière et le processus de séchage du bois, une gazéification se produit à une température de 200 à 400°C.
Les gaz de combustion et les différents liens des C_xH_y sont cassés. Puis ils sont mélangés à l'air et brûlent à hautes températures.
Combustible : La teneur en humidité du bois ne doit pas dépasser 20 %, la longueur des bûches doit être d'environ 50cm et de diamètre 15 à 20 cm. Le temps de séchage dépend des conditions de stockage mais en général est d'environ 2 ans.

2.3 *CONTENU DU COLIS*

La chaudière est livrée avec sa jaquette et son isolation thermique. Le colis contient également la régulation digitale, et les racloirs pour pierres réfractaires et turbulateurs, deux trappes d'ouvertures basses de la chambre des fumées et le levier de nettoyage du parcours des fumées.

2.4 *EQUIPEMENTS ANNEXES*

La garantie de la chaudière s'applique uniquement en cas de montage d'un kit de recyclage pour protéger la chaudière et d'un (ou plusieurs) ballon(s) d'hydroaccumulation de type BT de ZAEGEL-HELD.

3 MISE EN PLACE DE LA CHAUDIERE

La pose de la chaudière doit être effectuée par un installateur qualifié. Placer la chaudière sur un socle en béton d'une hauteur de 100 mm. La chaufferie doit être tenue hors gel et doit être ventilée. Il est conseillé de prévoir l'emplacement de la chaudière pour un raccordement à la cheminée conformément au chapitre 4, ainsi que pour une maintenance et un nettoyage facilités.
Il est obligatoire d'installer un ou plusieurs ballons d'hydroaccumulation. Exemple, pour une chaudière CKV de 45kW, un volume d'hydroaccumulation de 1500L minimum est impératif. En l'absence de ballon d'hydroaccumulation d'une capacité correcte, il n'est pas autorisé de faire fonctionner la chaudière.

4 CONDUITS D'EVACUATION DES FUMEES

Une cheminée correctement dimensionnée est une condition préalable au bon fonctionnement de la chaudière et à une utilisation économique. Le conduit de raccordement ainsi que le conduit de fumée doivent être conformes au dernier DTU 24.1 en vigueur, leur dimensionnement doit être calculé à l'aide d'un logiciel de dimensionnement. Le diamètre du conduit de fumé doit être de 180 mm pour le modèle CKV 25 et de 200 mm minimum et isolé pour le modèle CK-V45 (diamètre de 200 mm étant le plus souvent nécessaire).
Le conduit de raccordement doit avoir un diamètre adapté à la chaudière et il faut éviter au maximum les coudes (privilégier les coudes à 45° à ceux à 90°, maximum 90° de coude au total). Sa longueur devra être inférieure à 50 cm, dans le cas contraire, il est nécessaire de l'isoler. Un modérateur de tirage doit être installé afin d'ajuster le tirage de la cheminée au besoin du produit. Celui-ci doit être impérativement réglé, une mesure de dépression s'impose à cet effet. Un dispositif de récupération de condensats est à placer

en pied du conduit de cheminée. La distance minimale à respecter entre la chaudière et le conduit est de 500 mm.

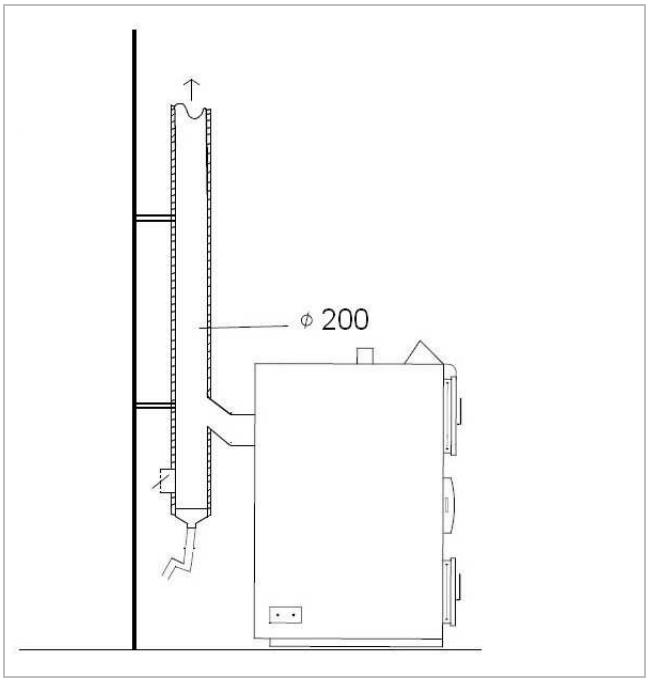


Schéma 1 : Raccordement à l'aide du kit cheminée isolé

5 ENTREE D'AIR DANS LA CHAUFFERIE

Toute chaufferie doit être équipée d'une ventilation haute et basse afin d'assurer l'arrivée d'air frais approprié à la puissance de la chaudière. L'ouverture doit être de préférence protégée par une grille, et doit être maintenue ouverte tout au long de l'année.

Les sections d'ouverture sont :
-Ventilation basse : section minimale CKV 25 = 80 cm² | CKV 45 = 140 cm^2 (3 cm^2 / kW Pu)
-Ventilation haute : section minimale CKV 25 = 50 cm² | CKV 45 = 90 cm^2 (2 cm^2 / kW Pu)

6 RACCORDEMENTS HYDRAULIQUES

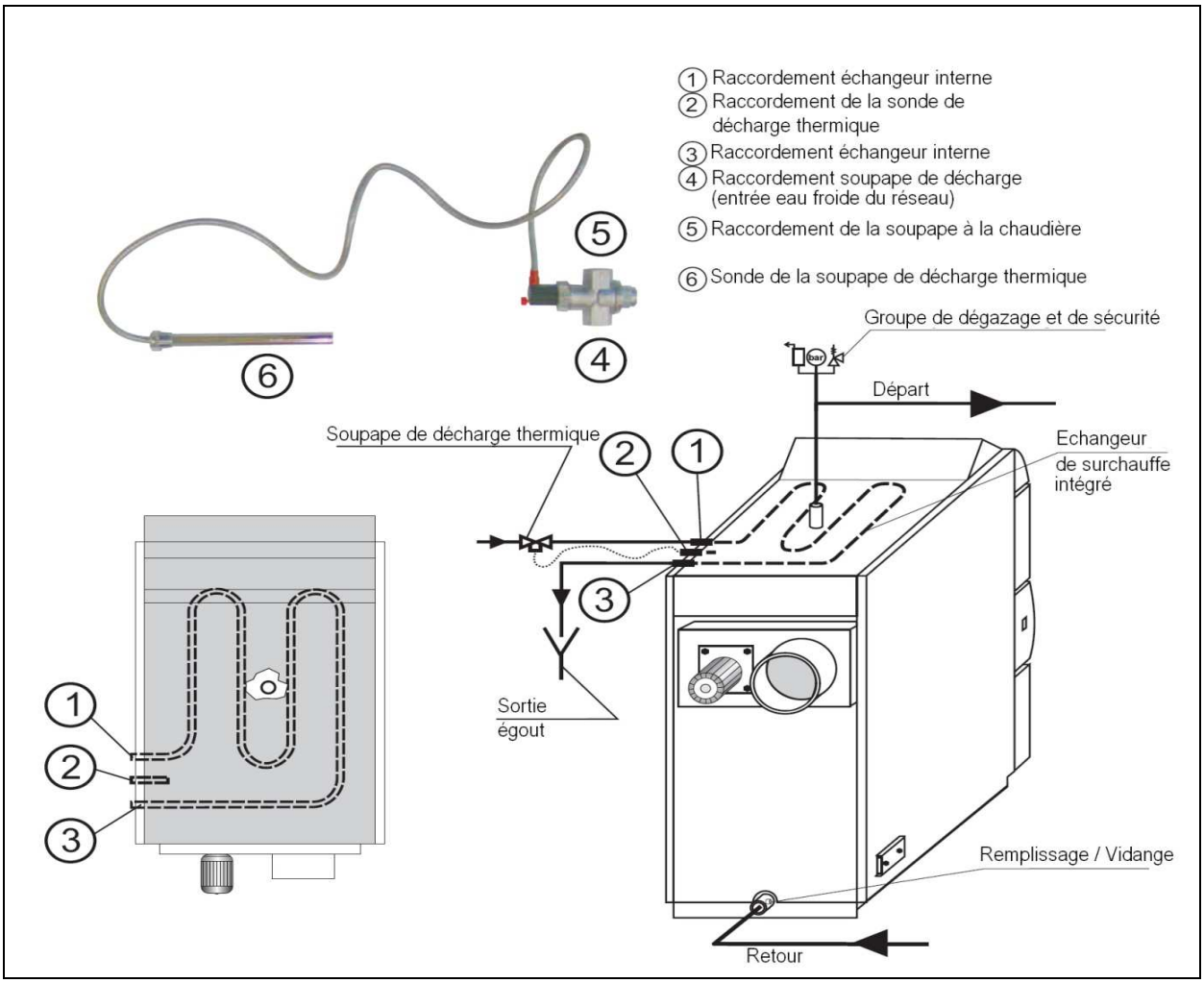
6.1 *VASE D'EXPANSION ET BALLONS D'HYDROACCUMULATION*

L'installation d'un vase d'expansion fermé, dimensionné en prenant en compte l'ensemble du volume d'eau de l'installation (volume du vase supérieur à 80 L), ainsi que d'une soupape de sécurité tarée à 2,5 bar sont obligatoires. Aucun dispositif d'isolement n'est autorisé. Le raccordement de la soupape de décharge thermique de protection de la chaudière est obligatoire. L'installation de ballons

d'hydroaccumulation dimensionnés en fonction de la chaudière et du confort souhaité est également obligatoire. Un kit de recyclage est indispensable pour la protection de la chaudière.

6.2 *SOUPAPE DE DECHARGE THERMIQUE*

- Raccorder la sonde de la soupape de décharge thermique 6 (filetage 1/2") dans le doigt de gant 2 prévu à cet effet (taraudage 1/2").
- Raccorder l'entrée de la soupape - partie 4 (filetage 3/4") à l'arrivée d'eau froide sanitaire du réseau et la sortie de la soupape – partie 5 (filetage 3/4") à l'entrée de l'échangeur de sécurité thermique intégré à la chaudière – partie 1 (filetage 1/2") – les flèches indiquent la direction de passage.
- Raccorder le tube d'évacuation vers l'égout à la sortie de l'échangeur - partie 3 (filetage 1/2").



7 RACCORDEMENT ELECTRIQUE

La figure 2 décrit le raccordement électrique de la régulation.

Les pompes de circulation et le ventilateur doivent être raccordés au bornier J5. Les sondes de température et le combiné d'ambiance doivent être raccordés au bornier J1. Chaque raccordement sera effectué avec un câble séparé.

Si un seul ballon tampon est suffisant, la sonde (O5) devra être raccordée en partie la plus basse du ballon. La sonde d'eau chaude sanitaire (O4) ne sera raccordée que si le ***paramètre 3 : Sv-nacin*** est réglé sur la valeur 1 (fonctionnement avec préparateur d'eau chaude sanitaire ECS).

Types des sondes :
- NTC 5k pour les sondes O1, O3, O4, O5
- Pt1000 pour la sonde O2

Si un thermostat à contact sec est utilisé (contact fermé si la température mesurée est trop basse), il sera raccordé sur les bornes 11 et 12.

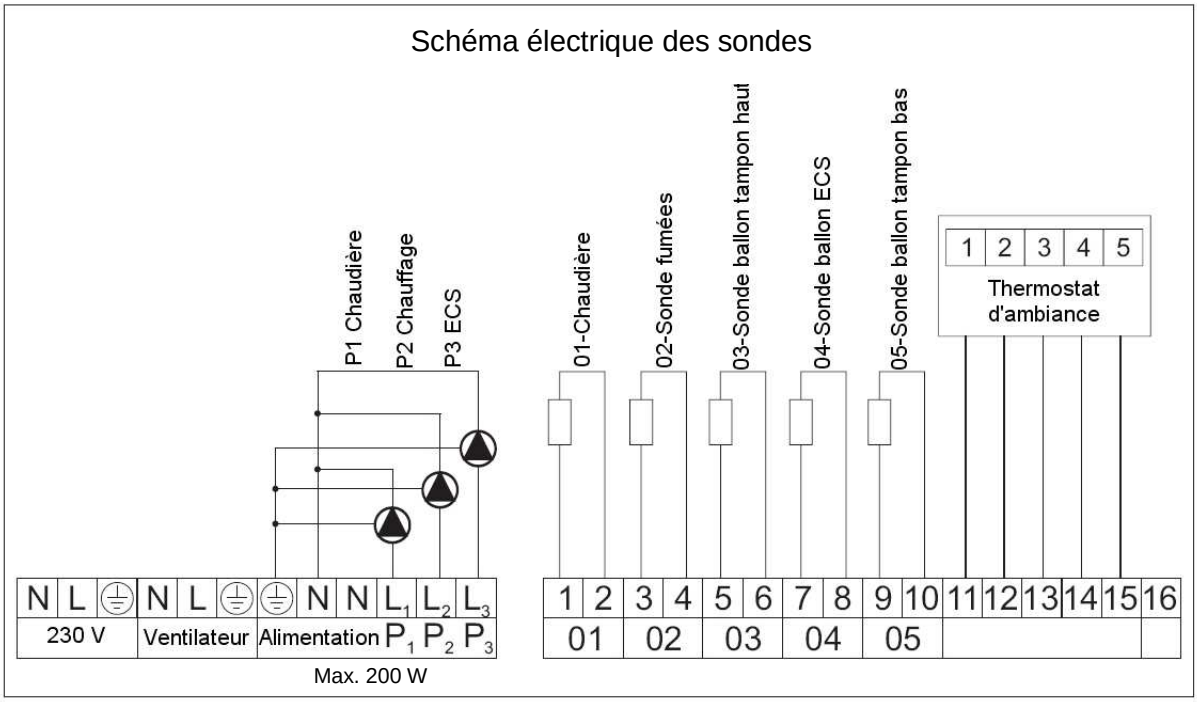


Figure 2 : Schéma électrique de raccordement

8 UTILISATION DE LA CHAUDIERE

La régulation placée sur la chaudière pilote et assure la protection de cette dernière

8.1 *ALLUMAGE*

Disposer des morceaux de papier puis les recouvrir de petit bois puis de bûches de petit diamètre dans la chambre de combustion supérieure, sur les pierres réfractaires. Fermer la porte basse de la chaudière. Positionner l'interrupteur principal sur ON. Puis appuyer sur le bouton "START" pour mettre en route le

ventilateur et commencer la procédure de démarrage de combustion (l'indicateur lumineux 3 clignote, paragraphe 8).
Allumer le papier et fermer la porte supérieure.

8.2 *MISE EN ROUTE DE LA CHAUDIERE*

Une fois que de bonnes braises se sont formées, remplir le foyer de bûches. Après la charge, appuyer sur le bouton "START" pour lancer le mode chauffage et la combustion (indicateur lumineux 3 allumé en continu). Dans ce mode, une vérification des températures des fumées est effectuée. Après la période de chauffe (120 minutes), la température des fumées doit être supérieure à 85℃ en fonctionnement normal, ou à 115℃ en mode "GLOW" (braises). La période de chauffe commence immédiatement après chaque désactivation du ventilateur. Le système de protection intégré désactive le ventilateur lorsqu' une température limite maximale d'un des éléments du système est atteinte. La température des fumées augmente avec la température de la chaudière. Quand la température chaudière atteint 65℃ la pompe de recyclage est activée. Le ventilateur continue de fonctionner jusqu'à ce que la température de chaudière ait atteint 90℃. Il sera à nouveau activé lorsque les conditions requises seront réunies. Lorsque les températures de fumées commencent à chuter, par manque de combustible et malgré le fonctionnement du ventilateur et qu'elles passent sous les 85℃, le processus de chauffage est arrêté hors mode 'GLOW'. Ce processus est arrêté à 115° C en mode GLOW. Le ventilateur s'arrête et la pompe de recyclage continue de fonctionner durant 5 minutes. Le processus de combustion sera également stoppé si une alarme apparaît durant plus de 5 secondes. La température d'ambiance pilote la pompe de chauffage lorsque la condition suivante est vérifiée : la température dans le ballon de stockage est au moins supérieure de 5℃ à la température d'ambiance mesurée. Le pilotage de la pompe de chauffage est indépendant du fonctionnement de la chaudière. Une description plus précise du fonctionnement du ventilateur et des pompes est détaillée dans le chapitre 9.

8.3 *NOUVELLE CHARGE DE LA CHAUDIERE*

Après apparition du symbole de manque de bois sur la régulation, il est possible de redémarrer un nouveau processus de remplissage de la chaudière et de répéter les points décrits au chapitre 8.2.
Lors de la recharge en bois veillez à ne pas placer les bûches sur le cadre de la porte haute de la chaudière. Les bûches doivent être placées de façon à être progressivement et librement déplacées vers le bas lorsque les bûches de dessous brûleront.

8.4 *ARRET DE LA REGULATION CHAUDIERE*

Il est nécessaire d'attendre jusqu'à ce que la température chute sous 65℃ pour arrêter la régulation de la chaudière, l'indication lumineuse de manque de combustible est allumée, et les braises au fond du foyer doivent avoir disparues avant de couper l'interrupteur principal 1 sur la régulation (voir chapitre 9).

8.5 *PROTECTION THERMIQUE DE LA CHAUDIERE*

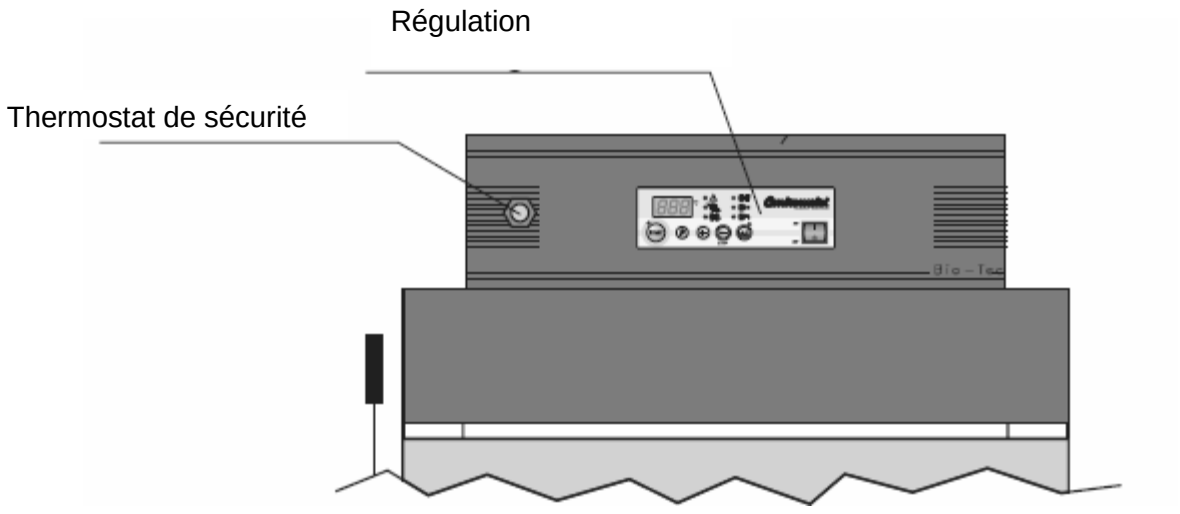
Si la chaudière atteint la température limite de 95℃ malgré l'activation de la régulation, la soupape de sécurité thermique se déclenche. Elle autorise la circulation d'eau du réseau à travers l'échangeur tubulaire intégré dans la chaudière afin de la refroidir (voir chapitre 6.2). Le raccordement de la soupape de sécurité thermique est obligatoire lors de la mise en service.

8.6 *PROCEDURE DE SECURITE EN CAS DE TEMPERATURE TROP ELEVEE*

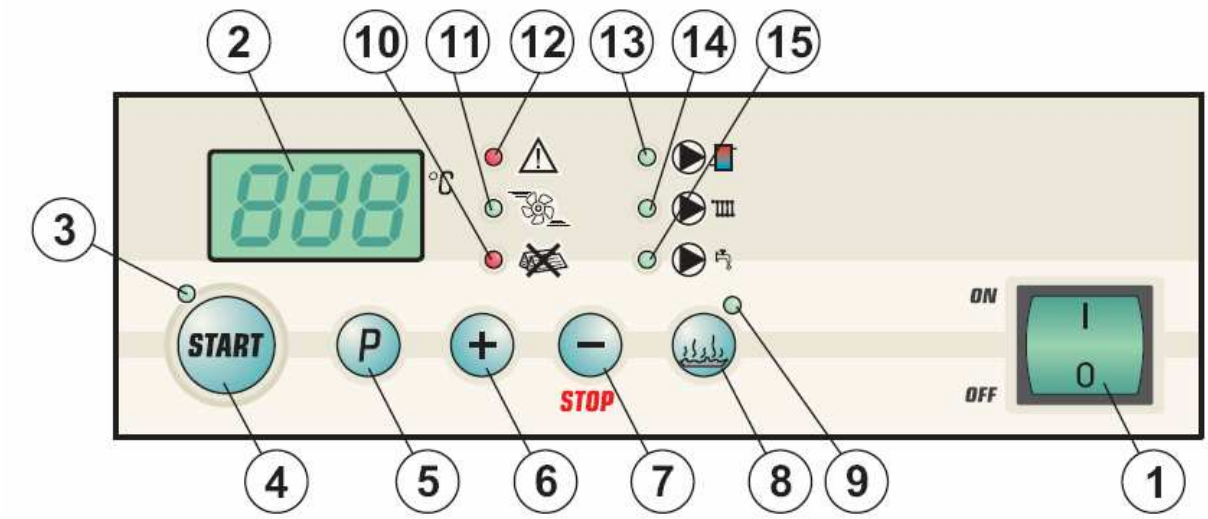
Si la régulation de la chaudière ne coupe pas le ventilateur lorsque la température chaudière atteint 90℃, la température de 105℃ peut être atteinte rapidement, et le thermostat de sécurité désactivera le ventilateur. Il est nécessaire de vérifier les points ci-dessous pour une nouvelle mise en fonctionnement de la chaudière :

- attendre que la température descende en dessous de 70℃
- retirer le couvercle du thermostat de sécurité sur l'unité de contrôle (à gauche) et appuyer sur le bouton sur le thermostat de sécurité
- poursuivre le processus de démarrage comme décrit dans le chapitre "Conduite de la chaudière" ou laisser la chaudière à l'arrêt.

Si l'aquastat de sécurité se déclenche de manière répétée, il est nécessaire de faire vérifier l'installation par un technicien qualifié.



9 REGULATION DE LA CHAUDIERE



1. **Interrupteur principal pour la mise sous tension du régulateur**. Il ne coupe pas l'alimentation électrique des relais de commande du régulateur. La régulation est alimentée lorsque l'interrupteur est en position "I". Après mise sous tension, l'indicateur lumineux s'allume et l'écran 2 affiche la température de la chaudière. En passant l'interrupteur sur "0" l'alimentation du régulateur est coupée et l'indicateur lumineux s'éteint.

2. **Ecran d'affichage des températures, des paramètres et des indications** du mode de fonctionnement en cours ("FS" – retour aux paramètres d'usine ou "SE" – mode test relais du régulateur). Chaque température est affichée depuis 0℃ jusqu'à sa valeur maximale. Les températures en dessous de 0℃ sont affichées avec le symbole ''LLL'', alors qu'un court-circuit ou une perte de signal d'une sonde est affiché avec les symboles "---". Chacune des températures est affichée avec une résolution de 1°C et les températures de fumées sont affichées avec une résolution de 5℃.

3. **Indicateur lumineux (LED diode) "START"** pour l'indication du mode du régulateur. Lorsque l'indicateur est éteint, le régulateur est hors tension. En cas de clignotement le régulateur est en mode démarrage. Un allumage constant indique que la chaudière est en fonctionnement.

4. **Touche "START"**

- **Mode démarrage** : si la chaudière est arrêtée, presser la touche pour lancer le mode démarrage. L'indicateur lumineux (3) clignote.
- **Contrôle de combustible** : si la chaudière est en mode démarrage, presser la touche "START" et un contrôle de combustible se réalise.
- si la chaudière est allumée et en fonctionnement, la touche "START" n'a aucun effet.

5. Touche "P"

- **Lire les mesures** : si le régulateur n'est pas en mode PARAMETRAGE ou en mode TEST RELAIS, presser la touche "P" permet d'afficher le code de la mesure. Pour passer au code suivant, presser simultanément "+" ou "-" et la touche "P" (6 ou 7). Lorsque la touche "P" est relâchée, le régulateur affiche la mesure choisie.
- **Modifier les paramètres** : si le régulateur est en mode PARAMETRAGE, presser la touche "P" qui permet d'afficher le code du paramètre. Pour passer au paramètre suivant, presser simultanément "P" et "+" ou "-" (6 ou 7). Lorsque la touche "P" est relâchée, le régulateur affiche la valeur du paramètre choisi.
- **Mode paramétrage** : Pour atteindre le mode PARAMETRAGE, presser la touche "P" simultanément avec la touche "GLOW" (8) durant 3 secondes. La même combinaison de touche permet également de sortir de ce mode. Il est possible de reconnaître le mode PARAMETRAGE par le clignotement des indicateurs lumineux n°. 10 et 12.
- **Retour au programme d'usine** : Afin de revenir au programme d'usine, presser la touche "P" durant 6 secondes tout en remettant le courant sur l'appareil (interrupteur principal 1), jusqu'à apparition du texte "FS" sur l'écran.

6. Touche "+"

- **Passer au paramètre suivant** : en mode PARAMETRAGE, presser la touche "+" et la touche "P" simultanément pour passer au paramètre suivant.
- **Passer à la mesure suivante** : pour passer à la mesure suivante, presser "P" et "+" simultanément dans le Mode MESURE.
- **Augmenter une valeur** : pour augmenter la valeur d'un paramètre, presser la touche "+" dans le menu PARAMETRAGE.

7. Touche "STOP / -"

- **Arrêt de la chaudière** : en mode MESURE, presser la touche "STOP / -" pendant 3 secondes permet de stopper la procédure de régulation (arrêt de la chaudière).
- **Revenir au paramètre précédent** : pour revenir au paramètre précédent, presser la touche "STOP / -" et "P" simultanément en mode PARAMETRAGE.
- **Revenir à la mesure précédente** : pour revenir à la mesure précédente, presser la touche "STOP / -" et "P" simultanément en mode MESURE.
- **Décrémenter un paramètre** : en mode PARAMETRAGE, presser la touche "STOP / -" pour baisser la valeur d'un paramètre.

8. Touche "GLOW"

- **Maintient de braises** : presser la touche "GLOW" permet d'entrer en mode maintient de braises et inversement.

- **Mode PARAMETRAGE** : pour entrer en mode paramétrage, presser simultanément la touche "GLOW" et la touche "P" (5) pendant 3 secondes. Procédure identique pour quitter le mode PARAMETRAGE. Durant ce mode, les indicateurs lumineux n° 10 et 12 clignotent.
- **Mode TEST RELAIS** : il est possible de tester les sorties relais du régulateur en maintenant la touche "GLOW" enfoncée durant 6 secondes après avoir remis le régulateur sous tension (interrupteur principal 1) jusqu'à l'affichage de "SP" sur l'écran.
  D'abord, la pompe P1 est activée puis presser la touche "GLOW" pour passer au relais suivant en finissant par le ventilateur. Après avoir testé chaque relais, la procédure pourra être répétée et la pompe P1 redémarrera.

9. Indicateur lumineux "GLOW" – permet de savoir si le mode de maintient de braises (GLOW) est activé.

10. Indicateur lumineux "COMBUSTIBLE" – permet de savoir qu'après la montée en température de la chaudière, les températures des fumées sont toujours en dessous de la valeur de consigne pour le chauffage (ou pour le maintient de braises GLOW). Ceci peut provenir d'une combustion incomplète de la charge initiale, d'un mauvais démarrage ou de l'arrêt de la chaudière (coupure du ventilateur) pour cause de défaut (par ex : température limite atteinte dans l'installation).

11. Indicateur lumineux "VENTILATEUR" permet de connaître l'état du ventilateur.

12. Indicateur lumineux "DEFAUT" permet de savoir si une erreur s'est produite durant le fonctionnement du ventilateur (l'indication apparaît après un délai de 2,5 secondes). Dans le même temps, l'écran affiche le code d'erreur toutes les 3 secondes avec le symbole "E".

Explication des codes de défaut :

1- Défaut sonde chaudière
2- Défaut sonde fumées
3- Défaut de sonde haute de l'hydro accumulation (si absence signal sonde haute et présence signal sonde basse)
4- Défaut de sonde basse de l'hydro accumulation (si absence sonde basse et présence sonde haute)
5- Défaut sonde ECS (si paramètre actif en cas de présence ECS)
6- Défaut combine d'ambiance (thermostat)
7- non utilisé
8- non utilisé

13. Indicateur lumineux "Pompe P1"
14. Indicateur lumineux "Pompe P2"
15. Indicateur lumineux "Pompe P3"

Les listes suivantes détaillent les mesures et les paramètres dans l'ordre de lecture de la régulation :

MESURES

Bouton « P » et boutons « **+ »** ou «-»: *affichage des valeurs mesurées :*

N°de mesure	Code d'indentification	Description
1	T_{ch}	Mesure température chaudière
2	T_{ECS}	Mesure température ECS
3	T_{Amb}	Mesure température ambiance
4	T_{Camb}	Consigne ambiance (du thermostat)
5	$T_{Acu\ haut}$	Mesure température haute accumulation
6	$T_{Acu\ bas}$	Mesure température basse accumulation
7	T_{fum}	Mesure température des fumées

PARAMETRES

Bouton "**P**" et bouton "**GLOW**" : *valeurs de paramètres réglées:*

Seuls les paramètres 1,2 et 3 sont modifiables !

N° Param	**Code**	**Réglage usine**	**Description**
1	T_{ECS}-namj	50	Consigne ECS. Plage de réglage 20-70℃
2	SV-nacin	0	Priorité sanitaire. 0=parallèle, 1=priorité
3	SPR_SV	0	Présence ECS. 0=non, 1=ECS sur préparateur raccordé
4	Tk-max	90	Consigne maxi chaudière
5	Tk-hiad	92	Température limite avant refroidissement chaudière
6	Tk-P1	65	Consigne de marche pompe P1
7	T_{fum}-max	250	Température maxi fumées
8	T_{fum}-izg	85	Température fumées d'arrêt de combustion (sans GLOW)
9	T_{fum}-zar	115	Température fumées d'arrêt de combustion (avec GLOW)
10	Vr-ugrij	120	Temporisation de chauffe de la chaudière. Début avec chaque démarrage de ventilateur. Si la température de fumées n'est pas au moins de T_{fum}-izg ou T_{fum}-zar, apparition du témoin lumineux 'COMBUSTIBLE'
11	Tspr-max	95	Température maxi accumulation basse
12	Td-sob/spr	5	Différentiel de température minimal entre accumulation haut et ambiance pour enclenchement pompe P2.

NE PEUT ETRE MODIFIE - REGLAGE USINE

10 FONCTIONNEMENT DE LA REGULATION

Afin d'assurer une combustion optimale et ainsi obtenir les meilleurs rendements, la chaudière fonctionne toujours à puissance nominale. La surveillance des températures maximales de sécurité de tout le système est constamment en fonctionnement.

La régulation fonctionne selon le principe d'hydro accumulation (voir figure 3), où un ou plusieurs ballons tampons peuvent être contrôlés

Dans cette configuration, un maximum de 3 pompes de circulation peuvent être raccordées à la régulation :

- P1 pompe du kit de recyclage.
- P2 pompe du circuit chauffage.
- P3 pompe de charge du ballon d'ECS.

Quand la chaudière est éteinte (indicateur lumineux 3 éteint), le ventilateur peut être activé en appuyant sur le bouton "**START**" et la chaudière entre en mode démarrage (indicateur lumineux clignote). En appuyant à nouveau sur le bouton "**START**" après le démarrage, le processus de chauffe et de combustion de la chaudière est lancé (indicateur lumineux 3 allumé en permanence). Dans ce mode de fonctionnement, les températures des fumées sont constamment surveillées après le temps d'allumage (***paramètre 10 : Temporisation de chauffe Vr-ugrij***), et elles doivent être supérieures au réglage de consigne de la combustion (***Paramètre 8 : T_{fum}-izg***) ou (***Paramètre 9 : T_{fum}-zar***), ceci dépend du mode de combustion choisi : mode « maintient des braises » ou « mode normal ».

La temporisation de chauffe démarre à 0 seconde avec démarrage de ventilateur (le ventilateur s'arrête toujours pour des raisons de protection, par exemple quand une des températures mesurées atteint son niveau maximal).

Lors de l'augmentation des températures de la chaudière et des fumées, la pompe P1 est activée lorsque son seuil réglé au ***paramètre 6 : Tk-P1*** est atteint. Le ventilateur continue de fonctionner jusqu'à ce qu'une des consignes limites du système est dépassée. Il redémarre lorsque cette consigne n'est plus validée.

Le processus de combustion se termine par manque de combustible et malgré le fonctionnement du ventilateur, lorsque les températures de chaudière et des fumées commencent à baisser jusqu'à la valeur du ***paramètre 8 : T_{fum}-izg***, en mode « maintient des braises » ou en mode « normal ». Alors le ventilateur s'arrête et la pompe de circulation P1 fonctionne encore durant 5 minutes. Dans le cas d'apparition d'un défaut pendant plus de 5 secondes, le processus de combustion sera également immédiatement arrêté.

Lorsque la différence de température entre le haut du ballon tampon et la température d'ambiance dépasse la valeur du ***paramètre 4 : Td-sob/spr***, le régulateur enclenche la pompe P2. Le pilotage de la pompe P2 ne dépend pas du mode de fonctionnement de la chaudière (en combustion ou en stand-by)

<u>Les conditions suivantes permettent au ventilateur de démarrer :</u>

- la température de chaudière ***T_{ch} (MESURE 1)*** est au moins 5℃ inférieure à la température maxim ale réglée au ***paramètre 4 : Tkmax***

- les températures de fumées ***T_{fum} (MESURE 7***) sont inférieures ou égales à la consigne maximale des températures de fumées (***paramètre 7 : T_{fum}-max)*** abaissées de 20℃.

- la température basse du ballon tampon ***$T_{Acu\ bas}$ (MESURE 6***) est au moins de 5℃ inférieure à la température maximale de tampon réglée au ***paramètre 11 : Tspr-max***.

Le ventilateur sera désactivé durant son fonctionnement si une de ces conditions est vérifiée :

- la température de chaudière ***T_{ch} (MESURE 1***) est supérieure ou égale à la température maximale réglée au ***paramètre 4 : Tkmax***.
- les températures de fumées ***T_{fum} (MESURE 7***) sont supérieures ou égales à la consigne maximale des températures de fumées du ***paramètre 7 : T_{fum}-max***
- la température basse du ballon tampon ***$T_{Acu\ bas}$ (MESURE 6***) est supérieure ou égale à la température maximale de tampon réglée au ***paramètre 11 : Tspr-max***.

La pompe P1 est enclenchée lorsque :

- la température de consigne de marche de la pompe 1 (***paramètre 6 : Tk-P1)*** est dépassée de 2℃. Ceci est la condition de base pour activer la pompe P1.
- la température de chaudière a atteint sa consigne de refroidissement du ***paramètre 5 : Tk-hlad***, malgré le fait que la température basse du ***tampon (MESURE 6***) est inférieure que de 2℃ à la température maximale du tampon, voir ***paramètre 11***.
- la chaudière est désactivée, après une temporisation de marche de 5 minutes.

La pompe P1 est arrêtée lorsque :

- la température de chaudière chute sous la température minimale de chaudière du ***paramètre 4 : Tk-max***, même si la chaudière était en mode refroidissement (***paramètre 5 : Tk-hlad***).
- la sonde basse du ballon tampon a atteint la consigne maximale du tampon du ***paramètre 11 : Tspr-max***.
- la température de la chaudière chute sous la température minimale du ***paramètre 6 : Tk-P1***.
- la chaudière est totalement désactivée après la temporisation de 5 minutes.

La pompe de chauffage P2 est automatiquement activée lorsque :

- la température d'ambiance chute de 1℃ sous la consigne de température d'ambiance (cas d'utilisation d'une sonde avec correction).
- le différentiel de température minimal entre accumulation haut et ambiance du ***paramètre 12 : $T_{Acu\ haut}$*** (***MESURE 5***) est atteint.
- le contact du thermostat d'ambiance est fermé (cas de l'utilisation avec thermostat).
- la chaudière a atteint sa température de consigne de refroidissement du ***paramètre 5 : Tk-hlad*** et la température basse du ballon ***$T_{Acu\ bas}$ (MESURE 6***) atteint une température de 10℃ inférieure à la température de consigne maximale du ***paramètre 11 : Tspr-max***.
- lorsque la température d'ECS est satisfaite et que la priorité d'eau chaude sanitaire a été choisie.

La pompe de chauffage P2 est automatiquement éteinte lorsque

- la température d'ambiance dépasse de 1℃ la consigne de température d'ambiance (cas d'utilisation d'une sonde avec correction).
- le contact du thermostat d'ambiance est ouvert (cas de l'utilisation avec thermostat)

- la chaudière chute sous sa température maximale du paramètre 4 : Tk-max, en mode refroidissement uniquement.
- la température basse du ballon tampon $T_{Acu\ bas}$ ***(MESURE 6***) chute de 12℃ sous la température maximale du tampon du ***paramètre 11 : $T_{Acu\ haut}$-max***, en mode refroidissement

<u>La pompe ECS P3 est activée lorsque :</u>

Le paramètre 3 pour l'activation de l'ECS est réglé sur 1 et que la sonde ECS O4 est raccordée aux bornes 7 & 8 et lorsque :
- la température du haut du ballon tampon ***$T_{Acu\ haut}$*** ***(MESURE 5***) est au moins de 5℃ supérieure à la température d'ECS ***T_{ECS} (MESURE 2)***
- la température d'ECS est inférieure d'au moins 3°C à la température de consigne du ***paramètre 1 : T_{ECS}-namj***
- la chaudière est en mode refroidissement et que la température basse du tampon $T_{Acu\ bas}$ ***(MESURE 6***) a atteint 10℃ sous la consigne maximale du tampon du ***paramètre 11 : $T_{Acu\ haut}$-max***, et que la température de l'eau chaude sanitaire ne dépasse pas de plus de 8℃ la consigne réglée au ***paramètre 1 : T_{ECS}-namj***.

<u>La pompe ECS P3 est éteinte lorsque :</u>

Le paramètre 3 pour activation de l'ECS est réglé sur 0 et que la sonde ECS O4 n'est pas raccordée à la régulation ou lorsque :
- la température du ballon tampon ***$T_{Acu\ haut}$*** ***(MESURE 5***) atteint une limite de 3℃ sous la température actuelle de l'ECS : ***T_{ECS} (MESURE 2).***
- la température de l'eau chaude sanitaire ***T_{ECS}*** ***(MESURE 2***) atteint la valeur de la consigne ECS du ***paramètre 1 : T_{ECS}-namj***
- la température basse du ballon tampon ***$T_{Acu\ bas}$*** ***(MESURE 6***) chute de 12℃ sous la température maximale du tampon du ***paramètre 11 : $T_{Acu\ haut}$-max***, en mode refroidissement
- en mode refroidissement, la température de l'ECS dépasse de 10℃ la consigne du ***paramètre 1 : T_{ECS}-namj***

SCHEMA DE PRINCIPE – PLACEMENT DES SONDES

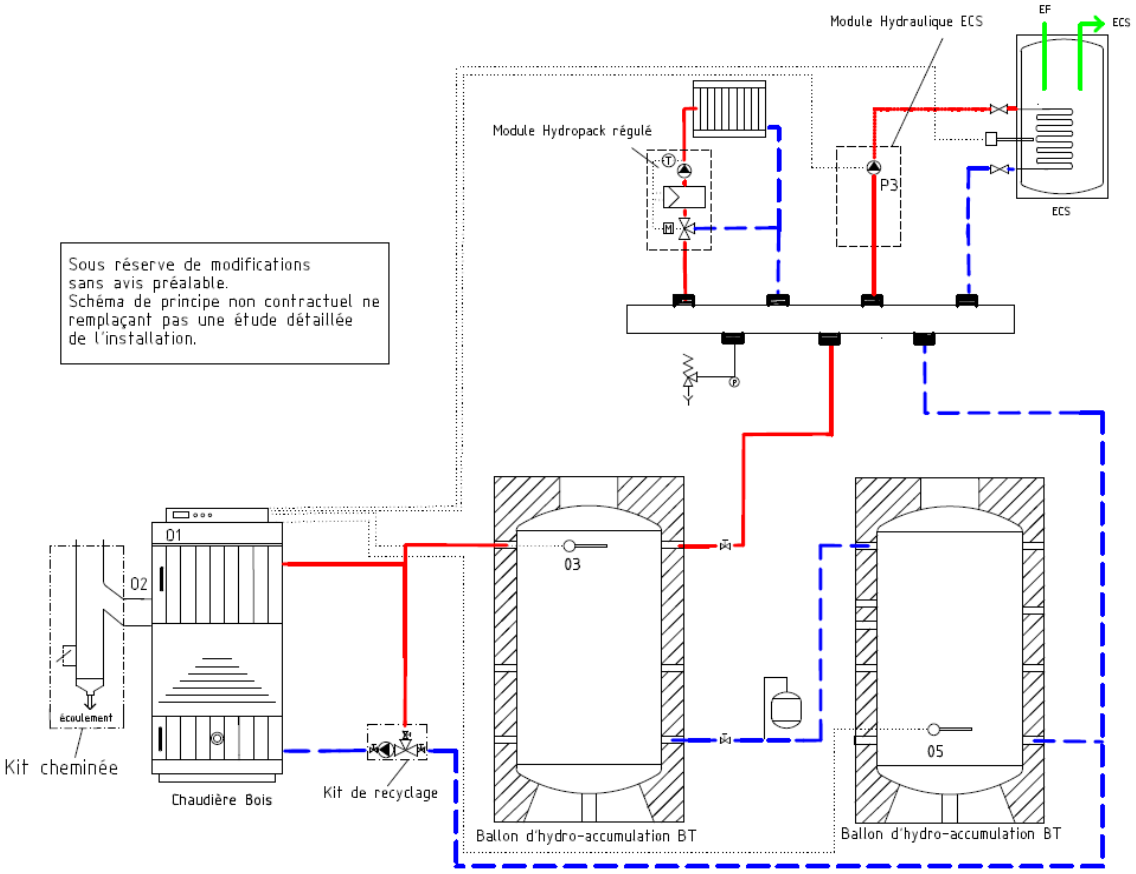


Figure 3 : Schéma hydraulique et placement des sondes

11 DEMARRAGE DE LA CHAUDIERE

Avant de démarrer la chaudière, il est nécessaire de vérifier les points suivants :

- Un volume d'hydro accumulation suffisant est indispensable pour le bon fonctionnement de la chaudière et de l'installation.
- Un kit de recyclage doit être monté sur le retour de la chaudière (composé d'une vanne de mélange thermostatique et d'un circulateur).
- Des entrées d'air neuf permanentes sont nécessaires dans la chaufferie (chapitre 5).
- La chaudière et toute l'installation doivent être remplies en eau et purgées.
- Les équipements de sécurité doivent être raccordés et en fonctionnement :
    - Soupape de sécurité maxi 3 bars
    - Soupape de décharge thermique
    - Vase d'expansion tenant compte du volume d'eau total de l'installation
- Les éléments mobiles de la chaudière doivent être correctement installés.
- Les parois métalliques de protection (ZL- page 4) doivent être en place.
- Les pierres réfractaires doivent être correctement assemblées en partie basse de la chambre de combustion (DS page 4).
- Les turbulateurs (TU page 4) correctement positionnés (DC-page4).
- Volet d'air (ZZ page 4), vérifier s'il peut manœuvrer librement.
- Ouverture d'air primaire/secondaire dégagée (OZ page 4).
- Le raccordement au conduit doit être correctement fixé et isolé.
- La chaudière doit être sous tension.

Retirer tous les objets et les documents (papiers) qui pourraient encore se trouver dans la chaudière. La mise à feu doit être réalisée exactement comme décrit dans cette notice au chapitre 8.

12 NETTOYAGE ET MAINTENANCE DE LA CHAUDIERE

Il est nécessaire de décendrer la chaudière une fois par jour afin de laisser les arrivées d'air de combustion libres. Un nettoyage complet des chambres de stockage et de combustion est nécessaire une fois par semaine. Le nettoyage de la buse de fumées (DC – page 4) est nécessaire lors du ramonage deux fois par an comme le règlement sanitaire particulier l'exige. L'outil de nettoyage livré s'utilise pour le nettoyage de la chambre de combustion haute et basse.

Lors du nettoyage de la chambre basse, veiller à bien nettoyer ses parois afin d'assurer un bon échange de chaleur et une bonne utilisation optimale de la chaudière (Figure 5 - BL).

Avant chaque démarrage de la chaudière, il est recommandé de secouer le levier de nettoyage des conduits de fumées plusieurs fois (Figure 5-ZP).

Nettoyage des aubes du ventilateur (Figure 5.-VP):

- Dévisser les quatre écrous M8 par lesquels le rebord du ventilateur est fixé à la chaudière (Figure 5.).

- Retirer le ventilateur (Figure 5.-VT) avec le rebord le long du support du rebord (Figure 5.-NV) et le tourner vers la gauche afin d'accéder à l'aube du ventilateur (Figure 5.-VP).
- puis, retirer tous les dépôts de cendre et les impuretés de l'aube.
- Replacer le ventilateur avec son rebord sur les quatre écrous et les serrer avec les quatre écrous M8 afin d'obtenir une bonne étanchéité à l'air lorsque la chaudière fonctionne.

Nettoyage du boîtier du ventilateur (Figure 5.-KV) :

- dévisser les deux écrous M8 et retirer le couvercle du boîtier du ventilateur (Figure 5.-VD).
- retirer la cendre et les impuretés du boîtier du ventilateur.
- Replacer le couvercle du boîtier du ventilateur (Figure 5.-VD) sur les deux vis M8 et les serrer avec les deux écrous M8 afin d'obtenir une bonne étanchéité à l'air lorsque la chaudière fonctionne.

Nettoyage du foyer de combustion et des parcours de fumées (Figure 5.-DC):

- retirer le couvercle supérieur arrière du boîtier de la chaudière (Figure 5.-PD).
- dévisser les quatre écrous à oreilles M8 et retirer le couvercle de l'ouverture haute pour le nettoyage du parcours de fumées (Figure 5.-GO).
- dévisser l'écrou M8 au niveau du levier pour le nettoyage des parcours de fumées et retirer le levier (Figure 5.-ZP)
- dans le foyer de combustion (Figure 5.-DC) dévisser les deux écrous sur l'arbre (Figure 5.-OS) et retirer les deux vis M8 (Figure 5.-VI).
- enlever le support du turbulateur (Figure 5.-DN).
- Enlever le support du turbulateur (Figure 5.-DT) de l'arbre, enlever l'arbre de la chambre de fumées (Figure 5.-OS).
- enlever le support du turbulateur (Figure 5.-DT) en même temps que les turbulateurs (Figure 5.-TU)

Nettoyage de la chambre de fumées.

- nettoyer les parcours de fumées (Figure 5.-CC) en utilisant le racloir fourni avec la chaudière.
- retirer les couvercles des ouvertures basses pour nettoyer le foyer de combustion (Figure 5.-DO).
- nettoyer l'intérieur du foyer de combustion à travers les ouvertures de nettoyage inférieures (Figure 5.-DO).
- nettoyer les turbulateurs en spirale (Figure 5.-TU) et les remettre en place en même temps que le support du turbulateur (Figure 5.-DT) dans les parcours de fumées.
- lors du positionnement de l'arbre (Figure 5.-OS) mettre le support du turbulateur (Figure 5.-DT)

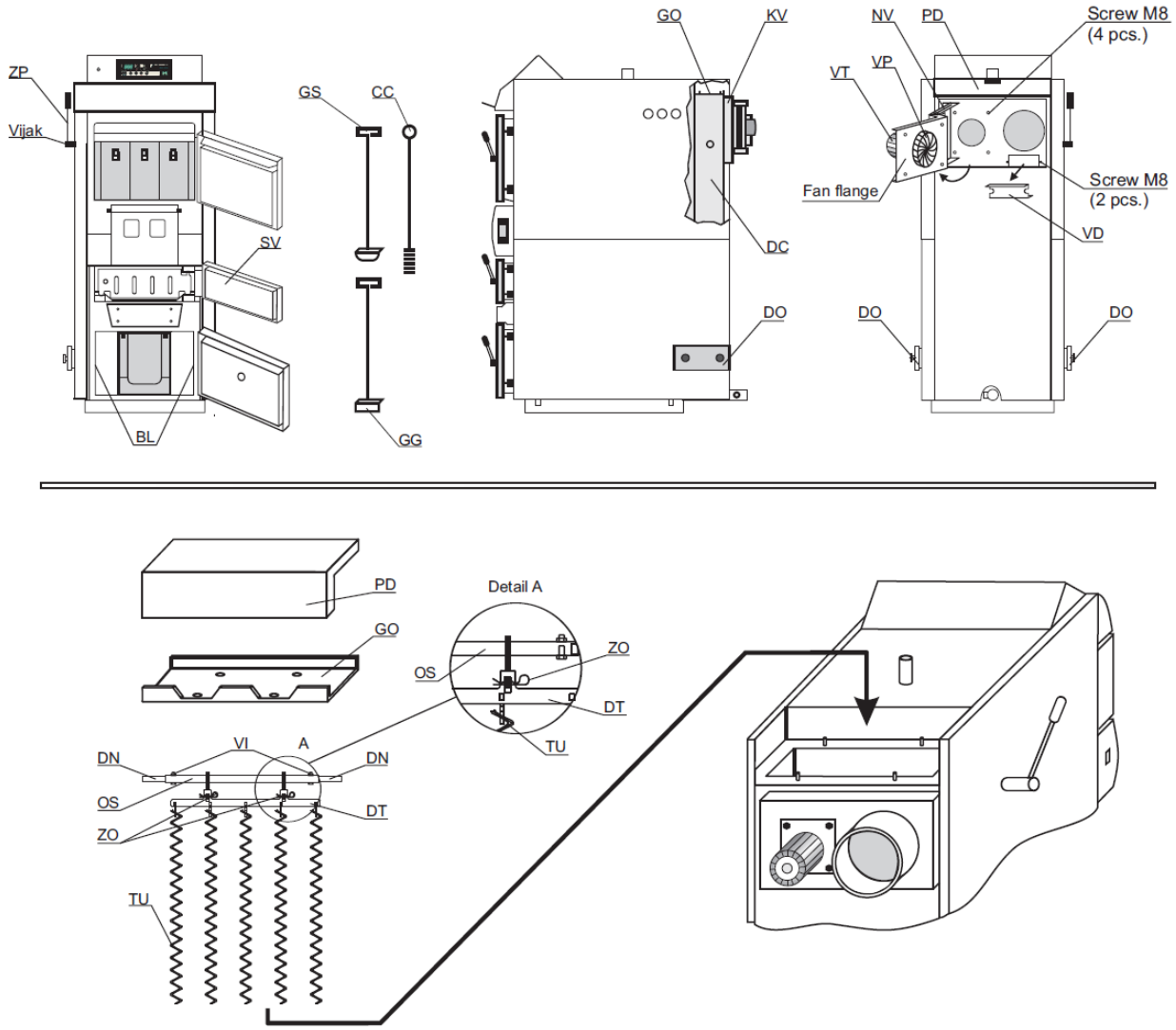
En même temps que les turbulateurs (Figure 5.-TU) sur l'arbre (Figure 5.-OS).

- pousser deux supports d'arbre (Figure 5.-DN) à travers les ouvertures sur les côtés latéraux de la chambre des fumées dans l'arbre (Figure 5.-OS) sur les côtés gauche et droit, et les serrer avec deux écrous M8 (Figure 5.-VI).
- installer le levier pour nettoyer les conduits de fumées (Figure 5.-ZP) sur le côté gauche ou droit en utilisant une vis M8.
- remettre les couvercles des ouvertures basses pour nettoyer le foyer de combustion (Figure 5.-DO) à leur place originelle et les serrer en utilisant des vis à oreilles (comme pour le retrait précédent) afin d'obtenir une bonne étanchéité à l'air lorsque la chaudière fonctionne.

- Replacer le couvercle d'ouverture pour nettoyer les conduits des fumées (Figure 5-GO) à sa place initiale et serrer-le à l'aide de vis à oreilles afin d'obtenir une bonne étanchéité à l'air lorsque la chaudière fonctionne.
- Replacer le couvercle du boîtier arrière supérieur à sa position initiale.

Il n'est pas nécessaire de retirer les pierres réfractaires (chamotte) pour le nettoyage de la chaudière.

Figure 5. – Nettoyage de la chaudière



ZP - Levier de nettoyage des conduits des fumées

DO – Ouvertures basses de nettoyage la chambre des fumées

SV – Porte centrale de la chaudière

BL – Parois basses de la cheminée

GO – Ouverture haute de nettoyage des parcours de fumées

KV – Boîtier du ventilateur

DC – Chambre des fumées avec conduit de fumées et turbulateurs

DN – support du support de turbulateur

VT - Ventilateur

VP – Aube du ventilateur

NV – Support du rebord du ventilateur

PD – Couvercle supérieur arrière du boîtier

VD – Couvercle de l'ouverture pour nettoyer le boîtier du ventilateur

DT – Support du turbulateur

OS - Arbre

TU - Turbulateur (5 pièces.)

GS – Racloir pour le nettoyage des pierres réfractaires basses (chamotte)

CC – Racloir pour le nettoyage des parcours de fumées

GG – Racloir pour le nettoyage de la chambre de combustion et le passage des fumée

13 UTILISATION DE LA CHAUDIERE – NOTICE SIMPLIFIEE

(pour plus de précisions se reporter au chapitre 8)

- Placer du papier dans le bas de la chambre de combustion, quelques petits bouts de bois d'allumage et des bûches par dessus.
- Fermer les portes haute et basse de la chaudière.
- Placer l'interrupteur principal sur I.
- Appuyer sur le bouton START (clignotement des indicateurs lumineux).
- Ouvrir la porte centrale et allumer le papier.
- Une fois les bouts de bois allumés, fermer la porte centrale
- Appuyer sur le bouton START (le voyant lumineux s'allume).
- Lorsque le témoin lumineux de manque de combustible s'allume, il est nécessaire de recharger. Appuyer 1 fois sur Start avant l'ouverture de la porte et une fois l'opération effectuée appuyer sur le bouton START.

NOTA :

Il n'est pas recommandé d'ouvrir la porte de la chaudière lorsque le voyant lumineux n'est pas allumé. Durant la recharge en bois, l'interrupteur principal doit rester positionné sur I.

IMPORTANT

- Utiliser du bois de chauffage (bois dur) qui a séché (humidité inférieure à 20 %) dans de bonnes conditions (pas de pourriture avant séchage).
- La température de retour à la chaudière doit toujours être maintenue au dessus de 61 ℃. Ceci est réalisé à l'aide d'un kit de recyclage proposé par ZAEGEL-HELD, qui permet de réguler les températures de retour au dessus de 60℃.
- Il est obligatoire de raccorder un ou plusieurs ballons d'hydro accumulation de type BT de ZAEGEL-HELD en fonction de l'installation et du type de la chaudière.
- Il est obligatoire de raccorder un vase d'expansion fermé dimensionné selon le volume de l'installation.

14

LES DIX COMMANDEMENTS D'UNE INSTALLATION REUSSIE

VEUILLEZ PRENDRE CONNAISSANCE DE CES POINTS IMPORTANTS POUR VOTRE CONFORT ET POUR LA LONGEVITE DE VOTRE INSTALLATION.

1

Le **conduit de cheminée** ainsi que le **conduit de raccordement** doivent être **dimensionnés en fonction de la chaudière et de son environnement.**

2

Un **modérateur de tirage** doit être **installé sur le conduit** et **réglé par l'installateur.** Il devra **être entretenu** afin de pouvoir **bouger librement.**

3

La **chaufferie** doit être **équipée** d'une **entrée d'air haute** et d'une **entrée d'air basse** donnant sur l'extérieur, celles-ci doivent être **dimensionnées en fonction de la chaudière.**

4

Un **kit de recyclage** doit impérativement être mis en place sur le retour de la chaudière pour **éviter les températures de retour inférieures à 61°C**, et ce pour **garantir une longue durée de vie** de la chaudière.

5

Un ou plusieurs **ballons d'hydro accumulation** bien **dimensionnés et équipés de thermomètres de lecture** doivent être mis en place. Ils assurent le **bon fonctionnement de la chaudière** et **votre confort.**

6

L'**essence du bois** doit être sélectionnée parmi les **feuillus durs** (hêtre, charme...).

7

Le **bois doit être sec** (maxi 20 % d'humidité), fendu et sa **section adaptée.**

8

La conduite de la chaudière est primordiale pour son bon fonctionnement, elle doit **toujours fonctionner en allure nominale**, pour cela, la **charge en bois** ne doit se faire que lorsque les **ballons sont suffisamment descendus en température.**

9

La **température de fonctionnement** de la chaudière doit être comprise entre **80°C et 90°C.**

10

Les **vases d'expansion** sont à déterminer avec **précision** (très grand volume d'eau). En cas de **variation importante de la pression de l'eau de chauffage**, vérifier le **dimensionnement et le gonflage des vases.**

ZAEGEL-HELD®
Le chauffage en toute rigueur.
Enertech Group
www.zaegel-held.com

15 VALEURS OHMIQUES DES SONDES

Valeurs des sondes NTC 5k/25℃

(Plage de mesure -20℃ à +130℃)

Temperature (°C)	Resistance (Ω)
-20	48.535
-15	36.465
-10	27.665
-5	21.158
0	16.325
5	12.694
10	9.950
15	7.854
20	6.245
25	5.000
30	4.028
35	3.266
40	2.663
45	2.184
50	1.801
55	1.493
60	1.244
65	1.041
70	876
75	740,7
80	629,0
85	536,2
90	458,8
95	394,3
100	340,0
105	294,3
110	255,6
115	222,7
120	190,7
125	170,8
130	150,5

Valeurs des sondes PT1000

(Plage de mesure -30℃ à +400℃)

Temperature (°C)	Resistance (Ω)
-30	885
-25	904
-20	923
-15	942
-10	962
-5	981
0	1.000
5	1.019
10	1.039
15	1.058
20	1.077
25	1.096
30	1.116
35	1.135
40	1.154
45	1.173
50	1.193
55	1.212
60	1.231
65	1.250
70	1.270
75	1.289
80	1.308
85	1.327
90	1.347
95	1.366
100	1.385
105	1.404
110	1.424
115	1.443
120	1.462
125	1.481
130	1.501
135	1.520
140	1.539
145	1.558
150	1.578
155	1.597
160	1.616
165	1.635
170	1.655
175	1.674
180	1.693
185	1.712
190	1.732
195	1.751
200	1.770
205	1.789
210	1.809
215	1.828
220	1.847

Temperature (°C)	Resistance (Ω)
225	1.866
230	1.886
235	1.905
240	1.924
245	1.943
250	1.963
255	1.982
260	2.001
265	2.020
270	2.040
275	2.059
280	2.078
285	2.097
290	2.117
295	2.136
300	2.155
305	2.174
310	2.194
315	2.213
320	2.232
325	2.251
330	2.271
335	2.290
340	2.309
345	2.328
350	2.348
355	2.367
360	2.386
365	2.405
370	2.425
375	2.444
380	2.463
385	2.482
390	2.502
395	2.521
400	2.540

Informations contractuelles. Les informations techniques contenues dans cette brochure ne sont données qu'à titre indicatif et sont susceptibles d'être modifiées sans notification préalable.

ZAEGEL-HELD

35 rue du Général Leclerc - BP 26 - 67211 OBERNAI Cedex

Tél : 03.88.49.97.29 – Fax : 03.88.95.65.71

www.zaegel-held.com – e-mail : info@zaegel-held.com