

ALPINE CK-V 35

Chaudière à combustion inversée et à tirage forcé.

NOTICE D'INSTALLATION ET D'UTILISATION

Mise en œuvre, utilisation et maintenance de la chaudière.



ZH **ZAEGEL-HELD®**
Le chauffage en toute rigueur.

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

SOMMAIRE

SOMMAIRE	2
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	5
2.3 CONTENU DU COLIS	5
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
LES SECTIONS D'OUVERTURE SONT :	7
-VENTILATION BASSE : SECTION MINIMALE 350 CM ² (3 CM ² / KW PU)	7
-VENTILATION HAUTE : SECTION MINIMALE 250 CM ² (2 CM ² / KW PU).....	7
6 RACCORDEMENTS HYDRAULIQUES.....	7
6.1 VASE D'EXPANSION.....	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 COMBUSTION	10
8.5 PROTECTION THERMIQUE DE LA CHAUDIERE (SYSTEME FERME)	10
8.6 PROCEDURE DE SECURITE EN CAS DE TEMPERATURE TROP ELEVEE.....	11
9 REGULATION DE LA CHAUDIERE.....	11
10 FONCTIONNEMENT DE LA REGULATION	15
SCHEMA DE PRINCIPE - PLACEMENT DES SONDES.....	18
11 DEMARRAGE DE LA CHAUDIERE.....	19
12 NETTOYAGE ET MAINTENANCE DE LA CHAUDIERE.....	19
13 UTILISATION DE LA CHAUDIERE	20
14 LES DIX COMMANDEMENTS D'UNE INSTALLATION REUSSIE	21
15 VALEURS OHMIQUES DES SONDES.....	22
ZAEGEL-HELD	24

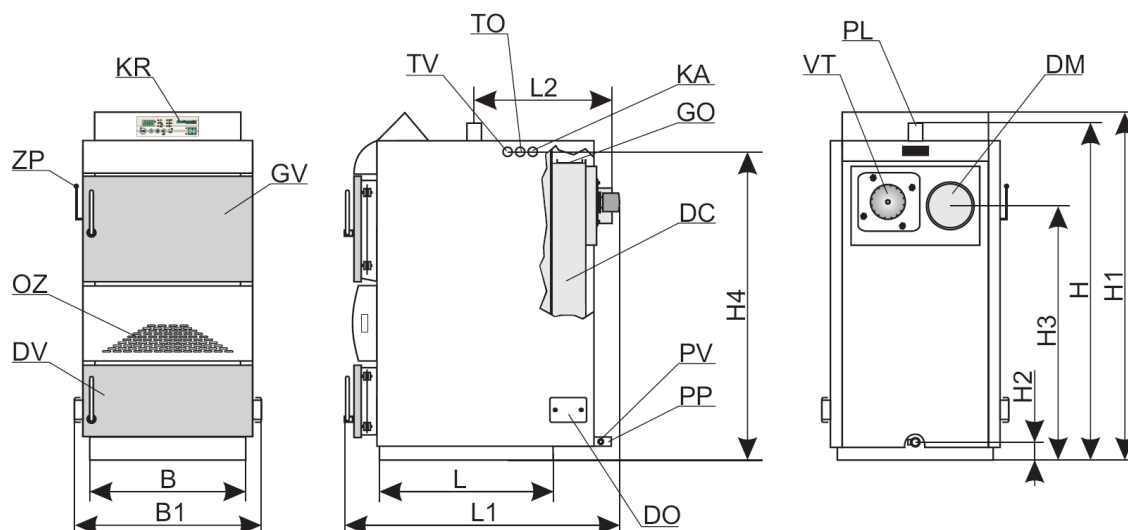
1. INFORMATION TECHNIQUE

			CK-V 35
Puissance nominale		kW	35
Dimensions de la chaudière	Profondeur L	mm	685
	Largeur B	mm	540
	Hauteur H	mm	1285
Dimensions hors tout	Profondeur L1	mm	1285
	Largeur B1	mm	720
	Hauteur H1	mm	1300
Poids total avec jaquette et régulation		kg	515
Contenance en eau		L	96
Pression maxi en fonctionnement		bar	2,5
Température maxi en fonctionnement		C°	90
Raccordements	Départ / Retour	'	1' 1/2"
	Vidange / remplissage	"	1/2"
Températures fumées		C°	190
Dépression cheminée		Pa	18
Diamètre buse de fumées		mm	150
Longueur maxi des bûches		mm	550
Volume foyer		L	132

1.1 DIMENSIONS DE RACCORDEMENT

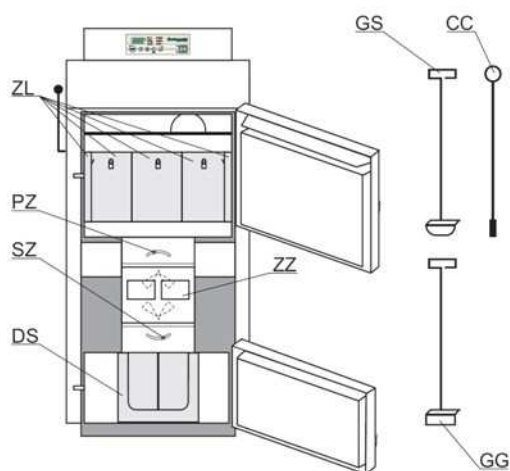
		CK-V 35
H2 vidange/remplissage	mm	80
H3 départ/retour	mm	960
H4 hauteur soupape de décharge	mm	1045
L2 profondeur départ chauffage	mm	550

1.2 DESCRIPTIF DE LA CHAUDIERE



LEGENDES :

KR – Régulation digitale de la chaudière
GV – Porte supérieure
ZP – Manette de nettoyage parcours de fumées
OZ – Grille de porte de l'air primaire et secondaire
DV – Porte inférieure
PL – Départ chauffage
DM – Buse de fumées
VT - Ventilateur
PP – Retour chauffage
PV – Vidange / remplissage
KA – Soupape de décharge – écoulement vers l'égout
TO – Raccordement sonde de décharge thermique
TV – Soupape de décharge raccordement soupape 2 voies
DO – Trappe de nettoyage basse pour parcours de fumées



GO – Trappe de nettoyage haute pour parcours de fumées
ZL – Protection métallique
PZ – Ouverture air primaire
SZ – Ouverture air secondaire
DS – Pierres réfractaires basses (en 2 parties)
ZZ – Clapet d'air
DC – Foyer de combustion avec tubes et turbulateurs
GS – Outil de nettoyage des pierres réfractaires basses
GG – Outil de nettoyage des pierres réfractaires hautes et du parcours de fumées
CC – Brosse de nettoyage des parcours de fumées.

2 INFORMATIONS GENERALES

La chaudière ALPINE de type CK-V 35 de puissance 35 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. Le grand volume de la chambre de combustion permet de brûler des bûches jusqu'à 550 mm. Une seule charge permet une combustion d'au moins 5 heures avec la possibilité de prolonger ce temps jusqu'à une journée en cas de basse demande énergétique. La chaudière peut conserver la braise jusqu'à 12 heures. La régulation intégrée permet le pilotage de la chaudière. La chaudière sera obligatoirement installée en association avec un module et un ballon tampon 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 minimales pour les chaudières à combustible solide. 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 combustion largement dimensionnée permet le fonctionnement avec de grandes bûches et un nettoyage facilité. En fonction de la puissance sélectionnée, une flambée peut durer jusqu'à 5 heures. De plus, si les besoins en chauffage sont bas, il est possible de prolonger ce temps jusqu'à une journée. La fonction de 'braise' (GLOW) permet de conserver une combustion 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 de bois. La chaudière est donc simple d'utilisation et la régulation gère le fonctionnement optimisé de l'installation. Grâce au ballon à hydro accumulation, l'énergie produite est stockée et est restituée en cas de besoin de chauffage ou d'ECS. Il est possible de programmer les périodes de chauffe dans une journée. Lorsque les températures extérieures ne sont pas trop basses, il est possible de faire durer l'accumulation pour l'ECS et les faibles demandes de chauffage durant plusieurs jours (ballons à hydro accumulation correctement dimensionnés).

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. Ces gaz créés, mélangés à l'air 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 compris entre 2 et 3 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.

2.4 EQUIPEMENT ANNEXE

La garantie de la chaudière est valable uniquement en cas de montage d'un kit de recyclage pour protéger la chaudière et d'un (ou plusieurs) ballon(s) à hydro accumulation 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. Il est conseillé de la placer sur un socle en béton d'une hauteur de 50 à 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.

En fonction de la puissance de la chaudière, il est obligatoire d'installer un ou plusieurs ballons d'hydro accumulation. En l'absence de ballon d'hydro accumulation d'une capacité correcte, il n'est pas autorisé de faire fonctionner la chaudière.

4 RACCORDEMENT A LA CHEMINEE

Une cheminée correctement dimensionnée est une condition préalable au bon fonctionnement de la chaudière et à une utilisation économique. Cette cheminée doit être conforme au dernier DTU 24.1 en vigueur, son dimensionnement doit être calculé à l'aide d'un logiciel de dimensionnement. Le diamètre du conduit de fumé doit être de 180 mm minimum et isolé (diamètre de 200 mm étant le plus souvent nécessaire).

Le conduit de raccordement doit avoir un diamètre de 180 mm et éviter au maximum les dévoiements (privilégier les coudes à 45° à ceux à 90°, maximum 90° de dévoiement 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. Un dispositif de récupération de condensats est à placer en pied de cheminée. La distance minimale à respecter entre la chaudière et le conduit est de 500 mm.

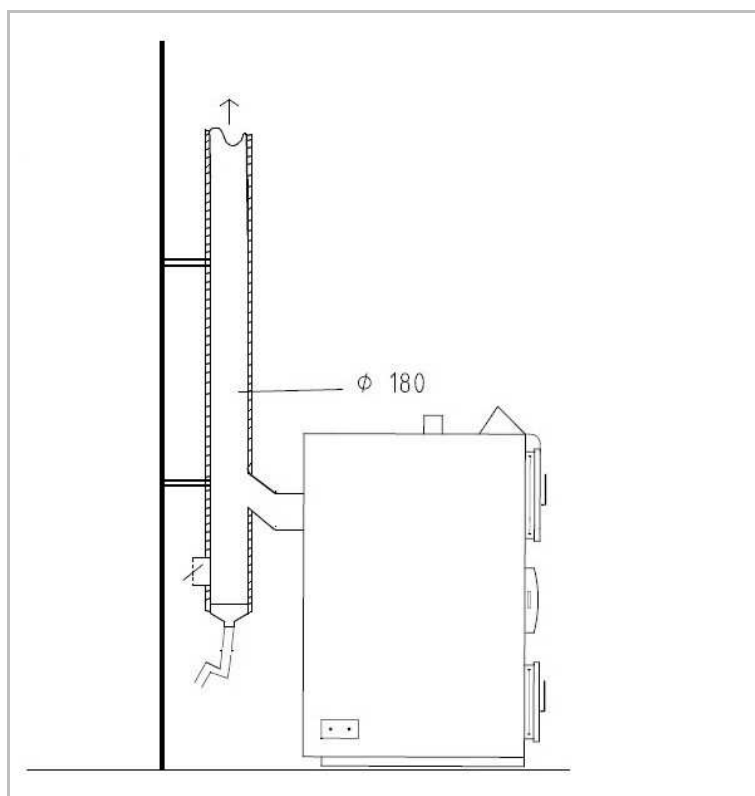


Schéma 1 : Raccordement à l'aide du kit cheminée isolé

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 350 cm^2 ($3 \text{ cm}^2 / \text{kW Pu}$)
- Ventilation haute : section minimale 250 cm^2 ($2 \text{ cm}^2 / \text{kW Pu}$)

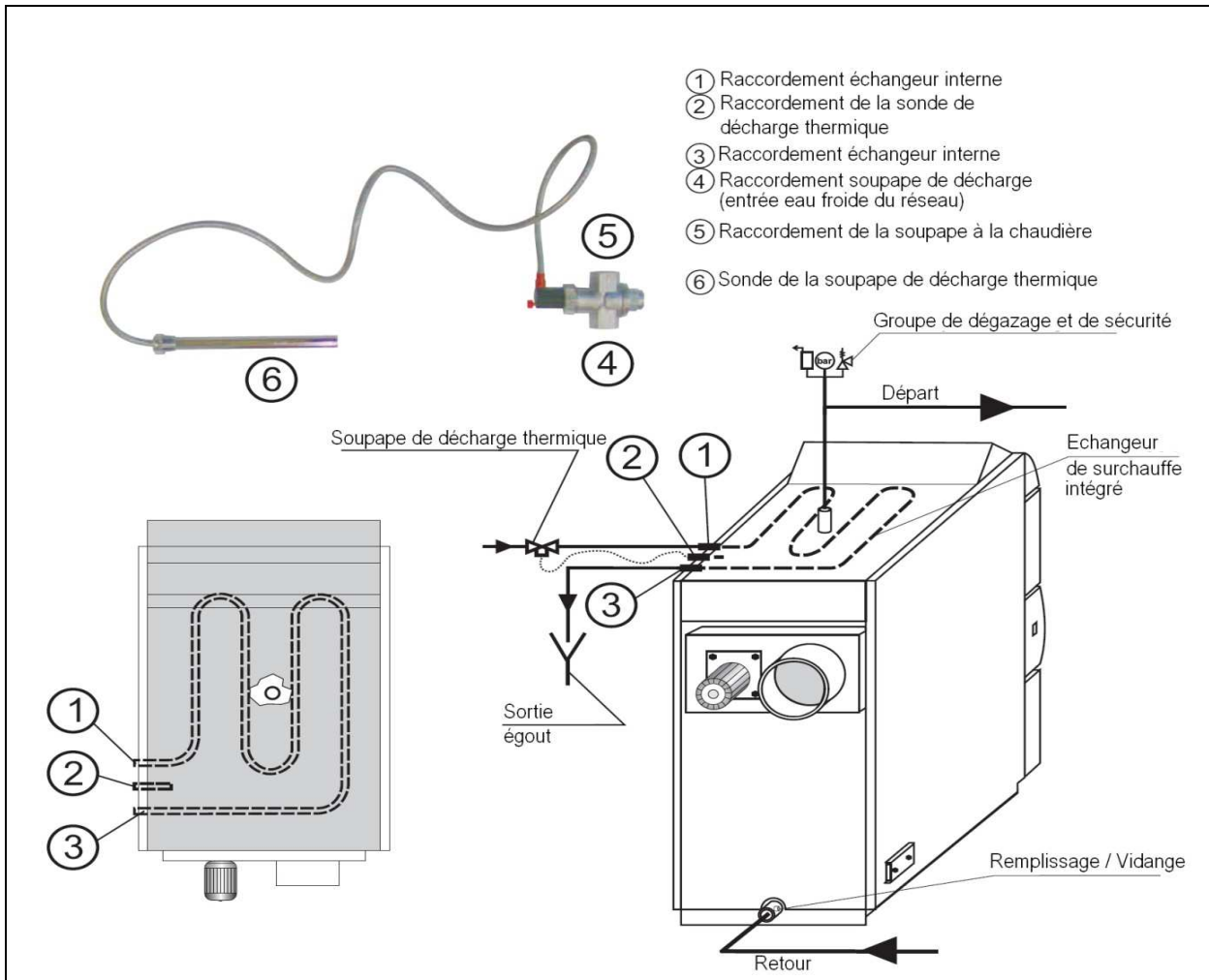
6 RACCORDEMENTS HYDRAULIQUES

6.1 VASE D'EXPANSION

L'installation d'un vase d'expansion fermé 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 d'un ballon d'hydro accumulation dimensionné 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

Le combiné d'ambiance avec sonde intégrée et réglage. 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.

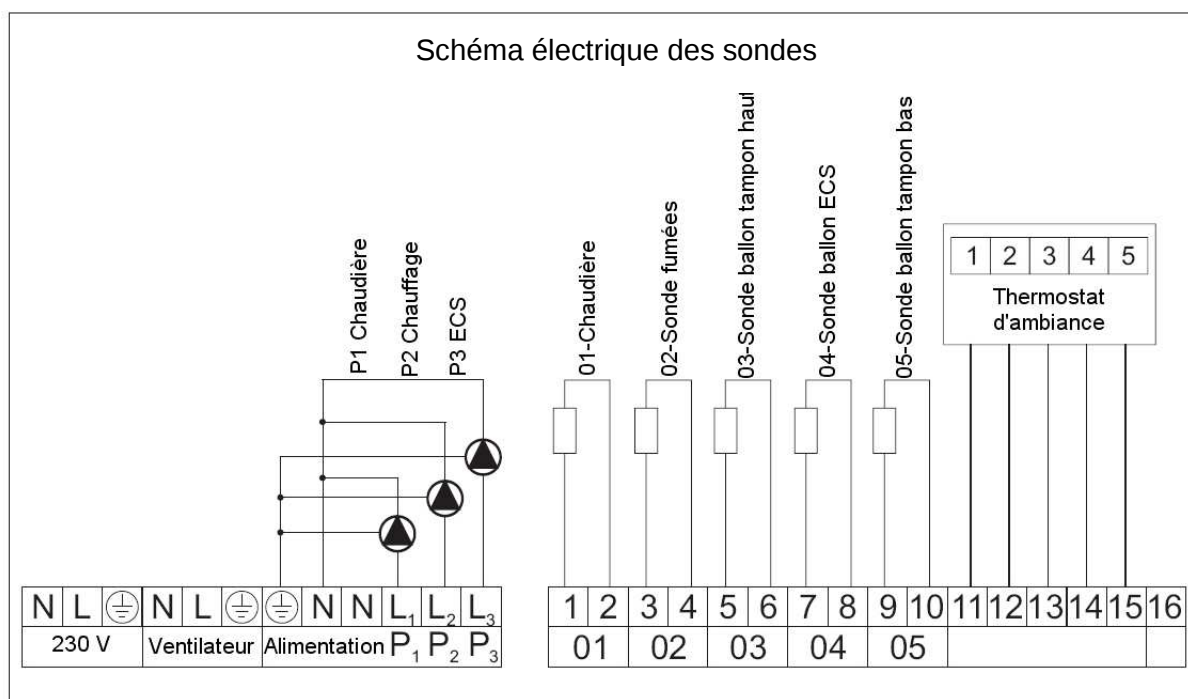


Figure 2 : Schéma électrique de
raccordement

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°C en fonctionnement normal, ou à 115°C 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°C la pompe de recyclage est activée. Le ventilateur continue de fonctionner jusqu'à ce que la température de chaudière ait atteint 90°C. 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°C, 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°C 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.

8.4 ARRET DE LA COMBUSTION

Il est nécessaire d'attendre jusqu'à ce que la température chute sous 65°C pour arrêter la combustion, 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 (SYSTEME FERME)

Si la chaudière atteint la température limite de 95°C 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 à la mise en service.

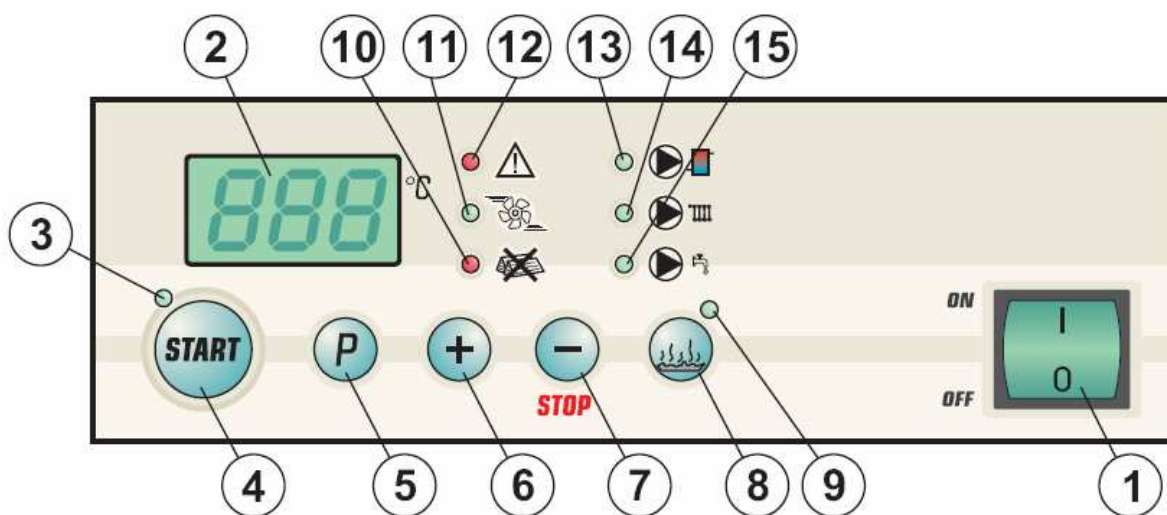
8.6 PROCEDURE DE SECURITE EN CAS DE TEMPERATURE TROP ELEVEE

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

- attendre que la température chute sous 70°C
- désactiver l'interrupteur principal de la régulation de la chaudière
- couper l'alimentation électrique (débrancher la prise secteur)
- retirer le boîtier de régulation (sur le haut de la chaudière)
- enfoncer le bouton de réarmement situé sur l'aquastat de sécurité à l'intérieur de la régulation de la chaudière
- repositionner la régulation dans son emplacement initial
- remettre l'alimentation électrique (rebrancher la prise secteur)
- 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°C jusqu'à sa valeur maximale. Les températures en dessous de 0°C 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°C.

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 de l'indicateur 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 maintien 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 maintien 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 maintien 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".

Explications 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"

La liste suivante détaille les mesures et les paramètres dans l'ordre de lecture de la régulation :

MESURES

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

N° Param	Code	Réglage usine	Description
1	T _{ECS} -namj	50	Consigne ECS. Plage de réglage 20-70°C
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.

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 peut être raccordé 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)

Les conditions suivantes permettent au ventilateur de démarrer :

- la température de chaudière T_{ch} (**MESURE 1**) est au moins 5°C inférieure à la température maximale 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°C.
- la température basse du ballon tampon $T_{Acu\ bas}$ (**MESURE 6**) est au moins 5°C 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°C. 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°C 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 : T_{k-max}** , même si la chaudière était en mode refroidissement (**paramètre 5 : T_{k-hlad}**).
- la sonde basse du ballon tampon a atteint la consigne maximale du tampon du **paramètre 11 : $T_{spr-max}$** .
- la température de la chaudière chute sous la température minimale du **paramètre 6 : T_{k-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°C 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 : T_{k-hlad}** et la température basse du ballon $T_{Acu\ bas}$ (**MESURE 6**) atteint une température de 10°C inférieure à la température de consigne maximale du **paramètre 11 : $T_{spr-max}$** .
- 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°C 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 : T_{k-max} , en mode refroidissement uniquement.
- la température basse du ballon tampon $T_{Acu\ bas}$ (**MESURE 6**) chute de 12°C sous la température maximale du tampon du **paramètre 11 : $T_{Acu\ haut-max}$** , en mode refroidissement

La pompe ECS P3 est activée lorsque :

Le paramètre 3 pour l'activation de l'ECS est réglé sur 1 et que la sonde ECS O4 est raccordé aux bornes 7 & 8 et lorsque :

- la température du haut du ballon tampon $T_{Acu\ haut}$ (**MESURE 5**) est au moins 5°C 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°C 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°C la consigne réglée au **paramètre 1 : $T_{ECS-namj}$** .

La pompe ECS P3 est éteinte lorsque :

Le paramètre 3 pour activation de l'ECS est réglé sur 0 et que la sonde ECS 04 n'est pas raccordée à la régulation ou lorsque :

- la température du ballon tampon $T_{Acu\ haut}$ (**MESURE 5**) atteint une limite de 3°C 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°C 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°C la consigne du **paramètre 1** : $T_{ECS-namj}$

SCHEMA DE PRINCIPE - PLACEMENT DES SONDES

Chaudière CKV avec ECS

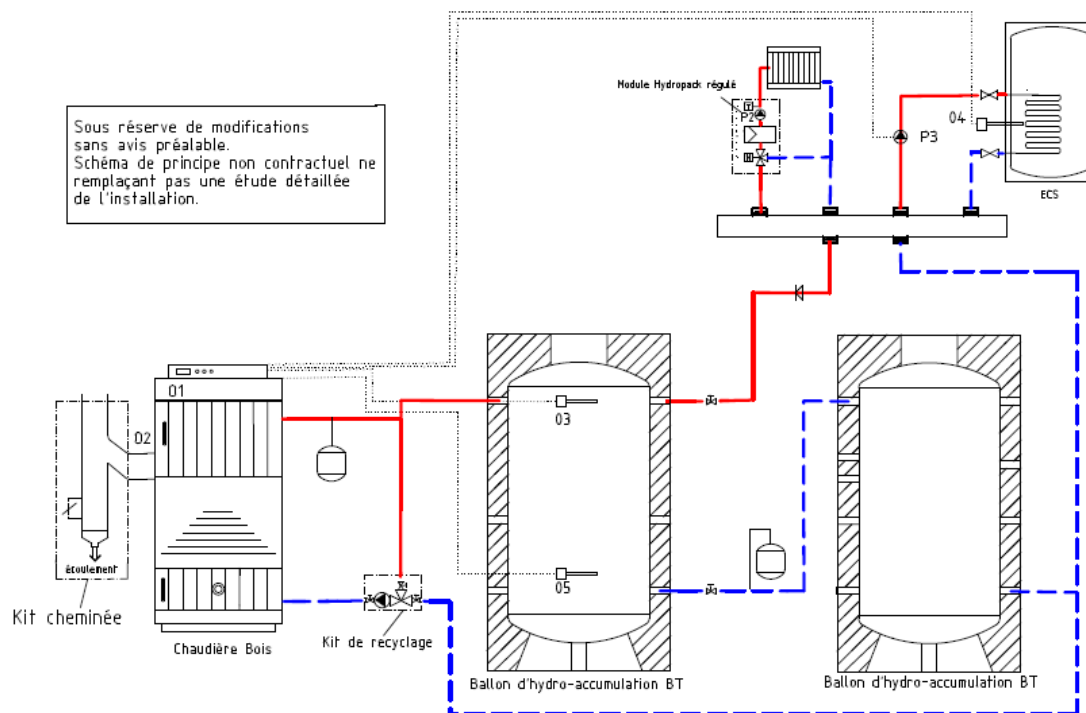


Figure 3 : Schéma hydraulique de placement des sondes

11 DEMARRAGE DE LA CHAUDIERE

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

- Un volume d'hydro accumulation 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 :
 - o Soupape de sécurité maxi 3 bars
 - o Soupape de décharge thermique
 - o Vase d'expansion tenant compte du volume total de l'installation
- Les éléments mobiles de la chaudière doivent être 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 (DC page 4) correctement positionnés.
- Volet d'air (ZZ page 4), vérifié 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 7.

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.

Précisions sur le nettoyage de la buse de fumées (DC - page 4) à l'arrière de la chaudière :

- Retirer le couvercle de la chaudière.
- Retirer la trappe de nettoyage haute pour le parcours de fumées (GO - page 4).
- Retirer les turbulateurs en spirale du parcours de fumées (ressorts en spirale f 5 mm).
- Nettoyer le parcours à l'aide de la brosse (livrée avec la chaudière)
- Retirer la trappe de nettoyage basse du parcours de fumées (DO - page 4).
- Nettoyage de la chambre par les ouvertures en partie basse.
- Nettoyer les turbulateurs en spirale et les repositionner dans le parcours de fumées.

- Remettre les trappes de nettoyage en place (DO - page 4). Ces trappes doivent être étanches à l'air durant le fonctionnement de la chaudière.

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

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 la porte basse de la chaudière.
- Placer l'interrupteur principal sur I.
- Appuyer sur le bouton START (clignotement des indicateurs lumineux).
- Allumer le papier puis fermer la porte haute.
- Lorsque le bois s'est enflammé et qu'un bon lit de braises s'est formé, remplir avec des bûches de petits diamètres.
- Refermer la porte haute.
- Appuyer sur le bouton START (indicateurs lumineux allumés en continu).
- Lorsque le témoin lumineux de manque de combustible  s'allume, il est nécessaire de recharger. 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 °C. 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°C.
- 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

- Le conduit de cheminée ainsi que le conduit de raccordement doivent être bien dimensionnés.
- Un modérateur de tirage doit permettre la régulation du tirage quelque soit le régime de combustion.
- Les entrées d'air au niveau de la chaufferie doivent être suffisantes pour bien alimenter la chaudière.
- Un kit de recyclage doit être impérativement mis en place pour éviter les retours inférieurs à 61°C.
- Un ballon d'hydro accumulation bien dimensionné doit être mis en place.
- L'essence du bois doit être sélectionnée parmi les feuillus durs.
- Le bois doit être sec (maxi 20 % d'humidité), et son diamètre adapté.
- La conduite de la chaudière est primordiale pour son bon fonctionnement : charge adaptée, comprise entre 50 et 100 % de la charge maxi, fonctionnement en allure nominale, charge en bois de la chaudière lorsque les ballons sont suffisamment descendus en température...
- La température de chaudière doit être comprise entre 75 et 95°C
- Les vases d'expansion sont à déterminer avec précision

15 VALEURS OHMIQUES DES SONDES

Valeurs des sondes NTC 5k/25°C

(Plage de mesure -20°C à +130°C)

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°C à +400°C)

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