

Chaudière ERACLES DUO Granules / Buches 25/25 - 40/30



Veillez lire le contenu du manuel et le garder à proximité du matériel afin de pouvoir le consulter rapidement.



Attention! Haute Tension!

Les chocs électriques peuvent causer des blessures graves, des brûlures et la mort. Veuillez retirer la fiche de l'appareil de la prise avant d'effectuer toute opération de maintenance.



Attention! Surface Chaude !

Certaines parties du produit peuvent être très chaudes



Attention! Pièces mobiles!

Faites attention aux pièces mobiles comme la vis de chargement de carburant. Ces pièces peuvent causer des blessures graves.



Attention!

Cet appareil doit être mis en service par un technicien autorisé. Une installation et/ou un réglage incorrects peuvent entraîner des situations dangereuses.



**Combustible :100% pellets de sciure de bois 6mm .
Norme DIN+ & EN PLUS A1 exigée**



Les granulés doivent être stockées dans des endroits secs car si humides elles provoquent une mauvaise combustion et des dysfonctionnements.

Lorsque vous recevez votre chaudière, vérifiez d'abord visuellement. Si vous détectez des dommages au cours de la livraison lors de la réception du produit, vous devez informer le transporteur des dommages afin de corriger les dommages et ne pas garder une trace des dommages ou prendre livraison du produit. Si vous prenez livraison alors que le produit est dans un état endommagé, vous reconnaissez avoir accepté le produit dans cet état.

1. Introduction

Nous vous félicitons pour l'achat du système de chauffage biomasse de la société THERMOLAB membre du Groupe SEGUIN, et vous remercions de la confiance que vous nous témoignez par le biais de cette acquisition.

Après avoir procédé à une installation en règle, mais également en exécutant une maintenance régulière et appropriée de votre système de chauffage, vous serez le bénéficiaire d'une énergie économique pour votre foyer et propre pour l'environnement. Pour assurer une installation correcte et le fonctionnement en sécurité du système de chauffage, nous vous recommandons de :

- Commander votre installation auprès d'un spécialiste qualifié. Celui-ci devra posséder de l'expérience dans l'installation et la manipulation des dispositifs de chauffage central ainsi que dans les combustibles solides et connaître les réglementations locales de construction et anti-incendie.

- Lire le présent manuel pour savoir comment manipuler en sécurité et entretenir le système de chauffage biomasse
- Le montage et la mise en marche (réglage) de la chaudière à granulés de bois doivent être réalisés par notre propre personnel de service ou par des techniciens agréés et qualifiés.

- Il est interdit d'utiliser d'autres combustibles que des granulés de bois possédant un des marquages suivants :

- NF Biocombustibles solides – haute performance
- DIN-PLUS
- EN-PLUS A1

- Ou du Bois Bûche sec (12 à 20 % d'humidité), pour la partie bûche.

Seule l'utilisation de ces combustibles est à même de garantir un fonctionnement économique, fiable et écologique du système.

L'inobservation des exigences ci-dessus entraîne l'interruption immédiate de la garantie.

- Entreposer votre combustible dans un endroit sec, gage d'une combustion optimale.
- Tout acte de manipulation ou de modification réalisé par des personnes non autorisées, ainsi que l'inobservation des recommandations générales et des instructions de sécurité incluses au présent manuel, entraîneront l'interruption immédiate de la garantie.

a. Instructions de sécurité

Avant la mise en marche du système veuillez lire les instructions de sécurité

La non-observation des instructions de sécurité peut vous placer dans des situations dangereuses et entraîner la dégradation de la chaudière

Le système de chauffage à granulés de bois ne peut être exploité seulement avec une chaudière en état de marche irréprochable.

Les pannes et les endommagements qui ont ou qui peuvent avoir de l'influence sur la sécurité doivent être immédiatement corrigés par un personnel qualifié

L'accès aux organes en mouvement et aux éléments sous tension électrique n'est autorisé qu'aux personnes averties.

Il ne faut jamais ouvrir les portes d'accès à la chambre de combustion lorsque la chaudière est en fonctionnement, sous risque de laisser échapper des gaz de combustion brûlants et de la poussière.

Avant de commencer les travaux d'entretien, il est préalablement nécessaire d'effectuer un arrêt complet du système et de laisser refroidir la chaudière (Vérifiez la température sur l'afficheur).

La chaudière doit également être arrêtée et froide avant toute opération de nettoyage du conduit de fumée. Il faut attendre que les granulés soient entièrement brûlés

Il ne faut jamais verser de liquides inflammables dans le brûleur ou dans son environnement.

Il est interdit de faire des réparations ou modifications de notre système. Seul le personnel aux compétences requises est habilité à intervenir.

Il faut placer de façon visible dans le local accueillant la chaudière une plaque informative sur la stricte interdiction de fumer.

Il est conseillé d'équiper la chaufferie d'un extincteur en bon état de marche et elle doit faire l'objet d'une ventilation répondant à la législation en vigueur.

Il faut protéger la chaufferie contre l'accès des personnes non autorisées, notamment et en premier lieu des enfants.

Une fois par mois il est nécessaire de vérifier la porte de la chaudière et les branchements des conduites hydrauliques, afin de se préserver d'éventuels défauts d'étanchéités ou autres endommagements.

Une fois par an, un test du limiteur de température de sécurité doit être effectué

Il ne faut pas enlever, ni contourner, ni immobiliser, et ce d'une quelconque manière, les protections et les dispositifs de sécurité.

Pendant le nettoyage du système et l'élimination des cendres, il est conseillé de porter un masque anti-poussière.

Pour la programmation de la température de l'eau chaude sanitaire au-dessus de 60°C, il est obligatoire d'installer une vanne de protection anti-brûlure (mélange eau chaude / eau froide) sur le réseau ECS.

Le système de chauffage à granulés de bois ne peut être installé et utilisé seulement dans les locaux techniques et des chaufferies satisfaisant les réglementations légales.

Placer la soupape de décharge sur l'orifice prévu à cet effet en partie haute du corps de chauffe.

Les protections doivent être soumises au contrôle annuel par un spécialiste.

Il faut contrôler régulièrement les distributeurs de pellets, les dispositifs de l'allumage automatique et les éléments de l'alimentation.

Souvenez-vous que, même si le système est arrêté, certaines fonctions sont toujours actives. (Exemple : le dispositif antigel; les circulateurs sont activés périodiquement durant la nuit pour empêcher le colmatage).

Pour s'assurer que le courant ne passe pas par le système, il suffit de le mettre hors tension.

La température de l'eau de retour ne doit pas tomber au-dessous de 50°C. La non-observation de cette exigence entraîne

l'interruption de la garantie!

b. Fonctionnement du système de chauffage

Le système de chauffage à biomasse se caractérise par une basse émission des agents polluants et un niveau élevé de la puissance de chauffe grâce à une configuration très étudiée. Le combustible est introduit de façon automatique dans le creuset, qui est alimenté en air comburant, et dans lequel le combustible s'enflamme de manière autonome.

L'optimisation de la combustion est obtenue, par les réglages précis du flux d'air comburant et de la quantité de combustible nécessaire. Une bonne combustion est l'assurance d'un bon rendement et de faibles rejets de gaz émis par le générateur.

Pour comprendre comment fonctionne le système de chauffage il est important de connaître le processus de transfert et d'accumulation d'énergie générée par le système.

Il faut aussi comprendre la terminologie appliquée pour la description du fonctionnement du système.

Le flux d'air du système de chauffage :

Les granulés de bois sont acheminés de la trémie vers le brûleur par le convoyeur à vis.

Celui-ci déverse les granulés du haut dans la chaudière afin de préserver la séparation physique entre le stockage des granulés et la chambre de combustion.

La chaleur provenant du feu est transmise à l'air forcé par le ventilateur à vitesse variable.

Cet air dans le creuset peut atteindre une température de 800°C.

L'air surchauffé s'élève et pénètre dans l'échangeur thermique. Les calories sont transférées vers l'eau du chauffage contenu

dans le corps de chauffe. Lorsque cet air parvient au niveau de l'extraction des fumées, les calories ont été absorbées. La température finale des gaz de combustion sera alors en-dessous de 175°C

Différents capteurs mesurent les températures :

- A l'intérieur du corps de chauffe (mesure la température de l'eau).
- Dans la cheminée (mesure la température à la sortie des fumées).
- A l'extérieur (mesure la température extérieure et celle du local).
- Sur la vis (sonde de sécurité contre le retour de flamme).

Le circuit d'eau du système de chauffage :

Il est recommandé d'intégrer dans le circuit de chauffage un mélange d'eau et de propylène glycol en tant que fluide de chauffage. Le Glycol est une solution non toxique agissant comme antigel et protège le corps de chauffe contre la corrosion.

Le circulateur pousse le fluide dans le corps de chauffe qui absorbe la chaleur des gaz de combustion. Le fluide sort du générateur à une température maximale de 80 - 85°C.

Le fluide passe par l'aquastat (le thermostat à eau) qui règle l'allure de la combustion dans la chaudière en se prenant en compte le capteur de température des fumées. Grâce à cette information, on peut déterminer la quantité d'air et de combustible consommés pour assurer un transfert efficace des calories.

Le fluide réchauffé est distribué dans le circuit chauffage et assure ainsi la température ambiante de la maison, du garage, de la cave et dans les autres pièces ; il préchauffe l'eau chaude sanitaire, l'eau dans la piscine et/ou fond la neige sur la rampe d'accès. Après avoir transmis l'énergie dans le réseau chauffage, le fluide retourne à la chaudière.

Fonctionnement du système de chauffage

Le système de chauffage à biomasse se caractérise par une basse émission des agents polluants et un niveau élevé de la puissance de chauffe grâce à une configuration très étudiée. La chaudière Eracles est l'alliance de deux chaudières au fonctionnement séparé, destinées toutes les deux à chauffer, à tour de rôle, l'eau de chauffage mais aussi l'eau chaude sanitaire.

-En fonctionnement "bûches (BOIS)", le foyer haut de la chaudière devra être alimenté en bûches. C'est uniquement le foyer à bûches qui est utilisé ici.

-En fonctionnement "granulés (pellets)", l'approvisionnement en granulés est automatique. Ici, c'est uniquement le foyer à granulés qui est utilisé. La chaudière peut passer d'un mode à l'autre de deux façons :

- Intervention manuelle : je règle sur "granulés" ou sur "bûches".

- Automatiquement : la machine constate qu'il n'y a plus de bûches et passe en "granulés" Tout dépend du fonctionnement choisi.

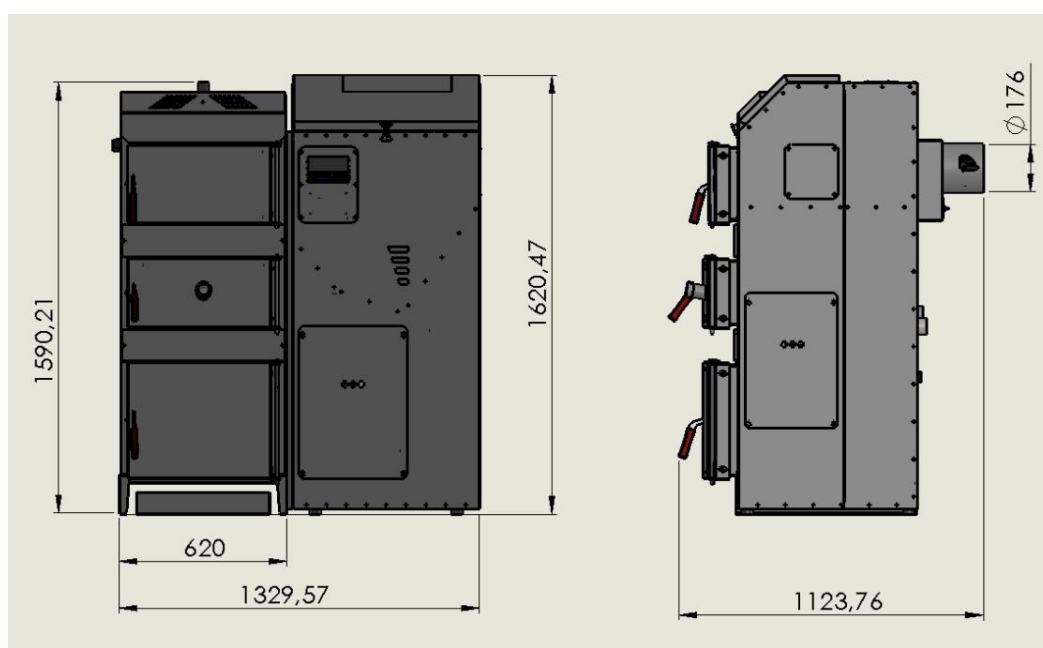
ATTENTION : Toujours arrêter la chaudière « STOP » et attendre l'extinction total avant de passer manuellement de « AUTO » à « PELLETS » ou de « BOIS » à « PELLETS »

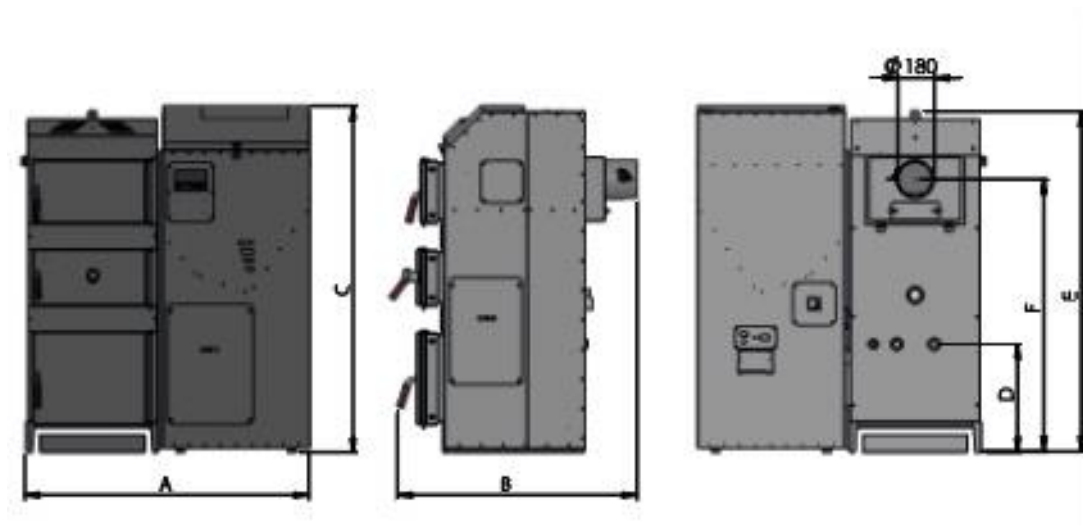
Les chaudières DUO ont donc deux chambres de combustions. Une pour les pellets et la seconde pour le bois. Pour le fonctionnement pellets, le réservoir de carburant doit être rempli et son couvercle doit être fermé. Il est à vérifier que des pierres ou des éléments métalliques ne se trouvent pas dans le bac. Les pellets tombent sur la grille du brûleur, l'allumage électrique est activé simultanément. Le processus est contrôlé par la mesure en continu de la température des gaz de combustion. Une fois les pellets enflammés, la résistance électrique s'éteint, et la chaudière passe en mode de fonctionnement automatique. La quantité d'air soufflé dans le brûleur et le processus de chargement du pellet sont contrôlés automatiquement en fonction des paramètres prédéfinis. Après un seul démarrage, la chaudière fonctionne sans entretien et le processus de combustion est continu. L'exploitation de la chaudière est limitée à remplir le réservoir de carburant, à vidanger le cendrier et vérifier que la grille soit propre.

b) Fonctionnement du système de chauffage Souvenez-vous que, même si le système est arrêté, certaines fonctions sont toujours actives. (Exemple : le dispositif antigel ; les circulateurs sont activés périodiquement durant la nuit pour empêcher le colmatage). Pour s'assurer que le courant ne passe pas par le système, il suffit de le mettre hors tension. La température de l'eau de retour ne doit pas tomber au-dessous de 50°C. L'inobservation de cette exigence entraîne l'interruption de la garantie! Vérifier régulièrement la pression du circuit d'eau sur le manomètre (valeur entre 1 et 2 Bar)

Il est possible de se servir du mode « granulés » pour enflammer les bûches disposées dans le foyer à bois bûches, puis repasser en fonctionnement « bûches » une fois que celles-ci sont en feu.

Caractéristiques techniques





MODEL		ERACLES DUO		ERACLES DUO	
Combustible		Bois	PELLET	Bois	PELLET
Puissance	kcal	21.000	21.000	34.000	25.000
	kw	25	25	40	30
Longueur (A)	mm	1330		1330	
Largeur (B)	mm	1125		1125	
Hauteur (C)	mm	1625		1720	
Hauteur Retour (D)	mm	505		505	
Hauteur Sortie (E)	mm	1600		1700	
Hauteur Sortie Fumée (F)	mm	1280		1380	
Diametre Fumee (G)	mm	180		180	
Ø Diametre hydraulique	inç	1		1	
Ø Sortie Expansion	inç	1		1	
Ø Vidange	inç	1/2		1/2	
Poids	kg	450		500	
Contenance en eau	lt	115		140	
Contenance Granulés	lt	280		280	
Contenance cendrier	lt	12		12	
Pression max	bar	3		3	
Tension	V	230		230	

3. Installation

La chaudière doit impérativement reposer sur un Socle plan et incombustible

L'installation du système de chauffage doit être réalisée par un professionnel qualifié, parfaitement familiarisé avec les dispositifs de chauffage central

L'installation doit être effectuée conformément aux règles locales de construction et aux normes anti-incendie.

Pratiques de sécurité :

Commander l'installation à un spécialiste qualifié possédant de l'expérience dans la conception et l'installation des systèmes de chauffage automatisés.

Observer les réglementations locales de construction, anti-incendie et toutes autres en vigueur lors de l'installation du système de chauffage.

Garantir les distances de sécurité imposées par la législation en vigueur.

Si nécessaire, créer des sources d'air complémentaires dans le local où se trouve le système de chauffage.

En effet, le système lui-même, les ventilateurs de tirage et les autres dispositifs utilisent l'air du local pour leur fonctionnement. Il faut donc assurer l'arrivée d'air frais en fonction des besoins de ces dispositifs.

Dans le cas contraire, une pression négative apparaîtra dans le local, ôtant au système de chauffage sa capacité de combustion et entraînant des problèmes de tirage dans le conduit d'évacuation des fumées.

Pour protéger la chaudière contre « le point de rosée » (condensation dans le corps de chauffe dû au retour du fluide trop froid), il est obligatoire d'installer une vanne 3 voies de charge sur le retour chauffage (au minimum 50°C).

Brancher le système à un conduit de cheminée installé selon les normes en vigueur.

Vérifier l'état du conduit de cheminée s'il s'agit d'un raccordement sur conduit déjà existant ; si besoin est, faire inspecter l'installation par une personne qualifiée

NE PAS brancher le système de chauffage à un conduit aluminium de gaz de type B.

NE PAS partager les conduits d'évacuation des fumées avec d'autres dispositifs

NE PAS installer ce système de chauffage au sein d'une caravane ou d'une maison de camping (type « mobile-home »). Dans les

cas cités, le système de chauffage doit être installé en dehors des lieux de vie, dans un local prévu à cet effet.

a. Ventilation de la chaufferie

L'aération du local chaufferie a trois fonctions :

- Amener l'air comburant à la chaudière
- Assurer le bon fonctionnement du modérateur de tirage
- Ventiler la chaufferie

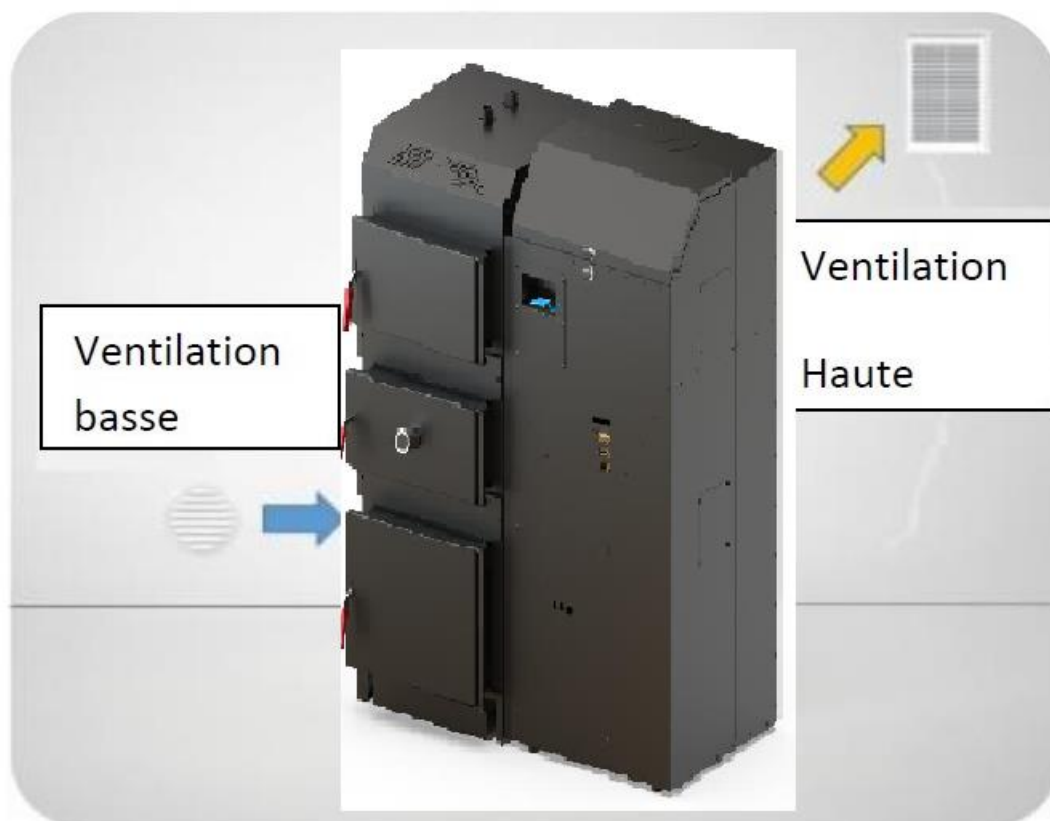
Prise d'amenée d'air comburant :

- Située soit directement à l'extérieur, soit dans un local ou un espace ventilé sur l'extérieur
- Etre permanente

- Etre placée face aux vents dominants
 - Les sections définies sont des sections réelles de passage (hors grille)
 - Protégée par une grille facilement démontable, son maillage doit être supérieur à 3 mm
- Conformément à l'arrêté du 23 février 2009 relatif à la prévention des intoxications au monoxyde de carbone les sections libres réelles minimales des ventilations à installer sont les suivantes :

Puissance chaudière	Ventilation basse en cm ²	Ventilation haute en cm ²
Jusqu'à 25 kW	50	100
$25 \leq P < 35$ kW	70	100
$35 \leq P < 50$ kW	100	100
$50 \leq P < 70$ kW	150	100

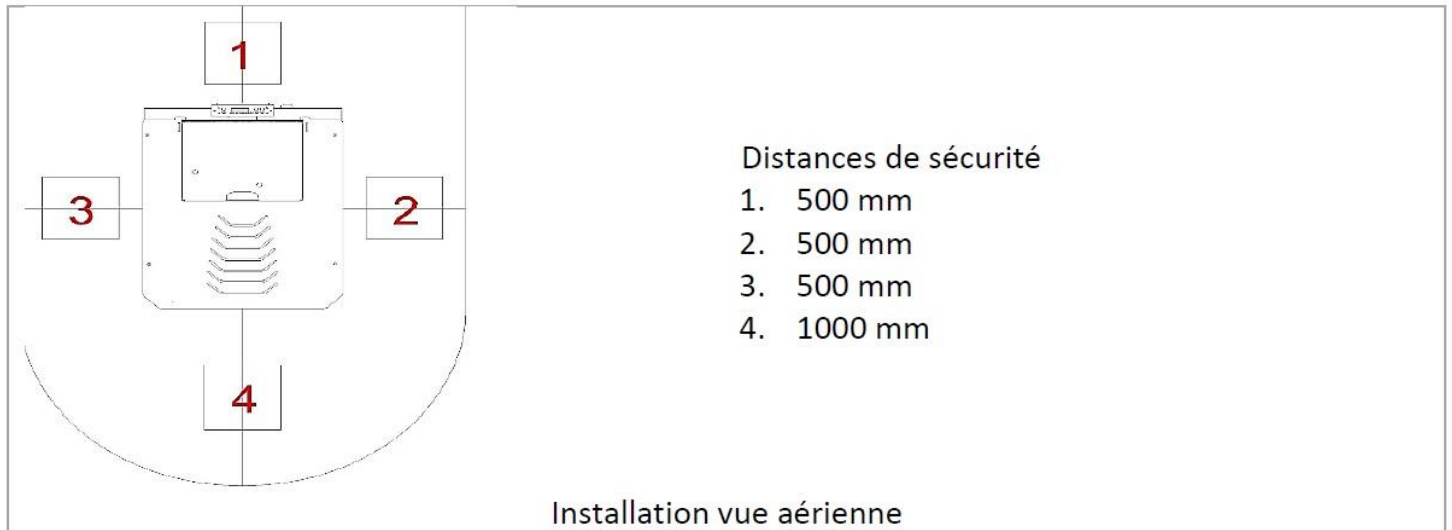
Le dimensionnement selon la NF EN 13384-1 vous donnera la section optimale d'entrée d'air comburant à installer tout en respectant les sections minimales indiquées dans le tableau ci-dessus



b. Implantation de la Chaudière

Il est recommandé de ne pas installer la chaudière à moins de 50 cm de tout matériau combustible. Le sol sur lequel doit être posée la chaudière doit être plan et constitué uniquement de matériaux incombustibles

Pour des raisons pratiques de facilité d'accès aux différents composants lors des opérations d'entretien et maintenance, assurez-vous de laisser suffisamment d'espace autour de la chaudière et les différents composants de l'installation



c. Fumisterie

i. Conduit de fumée

Chaque appareil doit être relié à un conduit de fumée pour évacuer à l'extérieur les fumées produites par la combustion grâce à un tirage naturel.

Nous rappelons synthétiquement que:

- Le conduit de fumée doit être conforme aux normes, pourvu du marquage CE et être réalisé dans le respect des normes de sécurité telles que stipulées dans la NF DTU 24.1
- Le conduit doit être approprié aux conditions de fonctionnement spécifiques de l'appareil à installer et adéquatement dimensionné en fonction de ce dernier selon la norme NF EN 13384-1; il doit garantir en particulier le tirage minimum prescrit par le constructeur de l'appareil
- Les composants du conduit doivent avoir une classe de résistance au feu G et une classe minimum de température égale ou supérieure à la température déclarée par le fabricant à la buse de l'appareil.
- Les composants utilisés pour l'évacuation des fumées doivent être résistants à la condensation, classe W, à moins que

le dimensionnement de l'installation (NF EN 13384-1) démontre qu'elle puisse fonctionner en conditions sèches (classe D)

- Dans le cas d'une réutilisation d'un conduit de fumée maçonné il y a lieu d'installer un tubage double peau intérieur

lisse, de classe G et W. La mise en œuvre de ce tubage doit respecter les préconisations de la NF DTU 24.1 chapitre 15

- Un conduit de fumée ne peut desservir qu'un seul appareil

- Il est recommandé d'équiper le pied du conduit de fumée d'une récupération de suie et de condensats, munie d'une

trappe ou de tout autre moyen d'accès aisé facilitant les opérations de contrôle et de maintenance

- Pour tout appareil avec départ à l'arrière, le bas du système d'évacuation des fumées doit être muni d'un té tampon

fermé

La mise en œuvre du conduit de fumée doit être faite selon la NF DTU 24.1 en respectant :

- Les distances de sécurité par rapport aux matériaux combustibles (la plus grande des deux valeurs entre celle déclarée

par le fabricant du composant conduit de fumée et celle demandée par la NF DTU 24.1)

- La section du conduit de fumée doit être constante et uniforme sur l'ensemble de son parcours

- Le nombre maximal de coudes sur l'ensemble du conduit de fumée est de deux dont chacun est un maximum de 45°

par rapport à la verticale.

- La projection verticale de la partie déviée est d'un maximum de 5 mètres

- Tout conduit de fumée métallique passant dans un volume habité et/ou occupé doit être protégé de tout risque de

chocs et mis en place dans un coffrage constitué en matériaux de type M0 ou A1 ou A2 s1 d0 si positionné dans la distance de sécurité, ou en matériaux combustibles si le coffrage respecte les distances de sécurité

- Le coffrage doit être ventilé par deux grilles (haute et basse) de 20 cm² de surface de passage libre.

- Si utilisation d'un kit isolé de traversée de paroi il y a lieu de se reporter aux instructions du fabricant concernant les

surfaces de ventilations nécessaires

ii. Conduit de raccordement

Le choix des composants conduit de raccordement doit être fait selon les mêmes caractéristiques demandées pour les composants conduit de fumée à savoir qu'ils soient de classe G (résistance au feu) et W (résistant aux condensats)

La mise en œuvre du conduit de raccordement doit être selon la NF DTU 24.1

Nous rappelons synthétiquement que :

- Tout conduit de raccordement doit être au moins du diamètre intérieur de la buse de sortie des fumées de l'appareil.

Aucune réduction de section n'est autorisée sur le parcours du conduit de raccordement

- Le nombre de coudes sur le conduit de raccordement est limité à un maximum de deux, don chacun est un maximum

de 90°.

- La projection horizontale des parties déviées est d'un maximum de 3 mètres, il est toutefois recommandé de ne pas

dépasser 1 mètre.

- Il est vivement recommandé de faire un conduit de raccordement le plus simple et droit possible

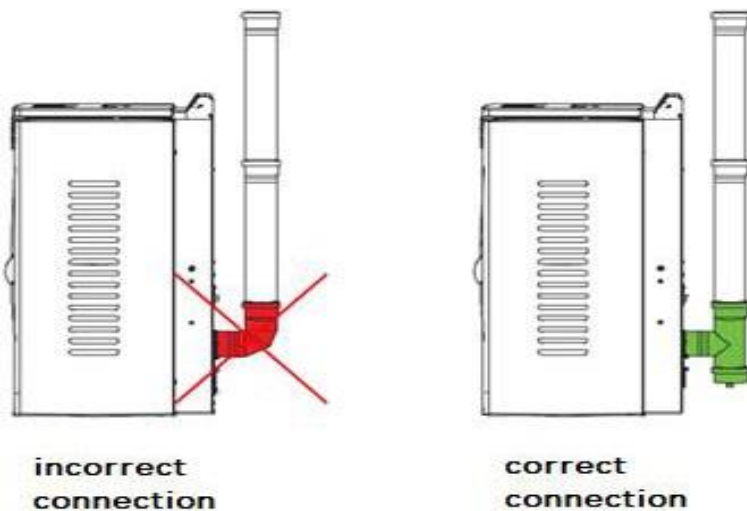
- Le conduit de raccordement doit être positionné aux distances de sécurité demandées par la NF DTU 24.1 à savoir à 3

fois le diamètre nominal du conduit de raccordement avec un minimum de 375 mm dans le cas de l'utilisation d'un simple paroi métallique

- Le conduit de raccordement doit être accessible et visitable sur tout son parcours
- Le tracé du conduit de raccordement est limité à la pièce dans laquelle l'appareil est installé. Toutefois il est autorisé de

traverser une paroi si le conduit de fumée est directement adossé ou accolé à cette paroi (le terme paroi excluant les planchers hauts ou bas) en prenant en considération la possibilité de matériaux combustibles dans cette paroi

La buse de sortie des fumées étant en fonte, les dimensions peuvent légèrement fluctuer. Pour vous faciliter la montage de la connexion nous vous recommandons d'installer un manchon de buse de façon à pallier à ces légères fluctuations



iii. Souche de cheminée

La souche est l'ouvrage qui se trouve à l'extrémité du conduit de cheminée et qui a pour but de faciliter l'évacuation des produits de combustion dans l'atmosphère.

Nous rappelons rapidement que la souche:

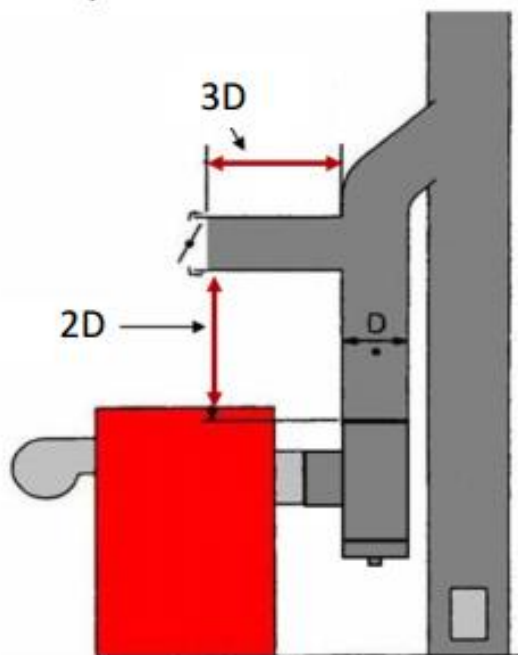
- Doit avoir une section utile de sortie spécialement dimensionnée et non inférieure au double de celle du conduit de cheminée
- Doit être construite de manière à empêcher l'entrée de la pluie, de la neige et tout autre corps étranger dans le conduit de fumée
- Doit être placée hors de la zone de surpression
- Doit dépasser tout obstacle de construction tel que demandé dans l'arrêté du 22 octobre 1969 article 18 iv. Modérateur de tirage

Il est recommandé d'installer un modérateur de tirage sur l'installation

Il doit être impérativement être installé sur le conduit de raccordement de la chaudière et prendre son air dans le même local

Le réglage de ce modérateur doit se faire lors de la mise en service de l'installation

L'installation doit être faite selon les prescriptions du fabricant de ce modérateur. En l'absence de celles-ci les préconisations suivantes doivent être respectées dans la mesure du possible :



Composants du circuit hydraulique

L'installation hydraulique doit être réalisée conformément à la NF DTU 65.11

Vanne mélangeuse anti-retour froid

Pour éviter la condensation humide et acide dans la chaudière, la température de retour d'eau doit être supérieure au point de rosée des fumées issues des granulés de bois.

Il est impératif d'assurer des retours chauds à l'appareil (par exemple, supérieurs à 50°C) en installant une vanne à trois voies thermostatique (régule le débit d'eau de recyclage de façon à assurer des retours supérieurs à 50°C) ou électromécanique (une sonde de température sur le retour bouilleur pilote le moteur de la vanne à trois voies). La voie commune de la vanne trois voies est installée à l'aspiration du circulateur.

Dans le cas d'une installation d'un circuit radiateurs sans ballon tampon et mise en place d'une vanne quatre voies la chaudière peut gérer la température de retour avec la mise en place d'une sonde. Le rajout d'une sonde sur le retour est obligatoire dans cette configuration .

ii. Vase d'expansion

(Kit d'installation optionnel seulement pour le « système ouvert »)

L'étanchéité du système de chauffage est éprouvée en usine lors du montage final. Le fluide transportant la chaleur est quant à lui purgé avant expédition du produit fini.

ATTENTION : NE PAS utiliser de frigorigène sur une base de glycol éthylique (antigel automobile) dans votre système de

chauffage, mais toujours appliquer le frigorigène sur une base de propylène glycol.

Le vase d'expansion fermé a pour rôle d'absorber la dilatation de l'eau du circuit lors des montées en température et ainsi de contrôler sa pression.

Il est associé à une ou plusieurs soupapes de sécurité qui protègent l'installation en cas de surpressions accidentelles et servent à l'évacuation de vapeur.

A l'intérieur du vase, la séparation entre l'eau du circuit et le gaz (généralement l'azote) est assurée soit par une membrane soit par, une vessie. Dans le cas d'une vessie, l'eau n'est pas en contact avec le métal, évitant ainsi tout risque de corrosion du réservoir.

Le dimensionnement du vase d'expansion s'effectue conformément à la NF DTU 65.11

Le vase d'expansion est, de préférence :

- installé sur la canalisation de retour au générateur afin que la membrane ou la vessie soit soumise aux températures les plus faibles

- raccordé en amont du circulateur, le cas échéant. Cet emplacement permet de maintenir l'ensemble du réseau en surpression pour éviter les infiltrations d'air, notamment au niveau des purgeurs.

Il est recommandé de laisser un espace suffisant pour le contrôle de la pression de gonflage (en dessous du vase pour les modèles à membrane) et éventuellement pour permettre le remplacement de la vessie.

Le vase d'expansion et sa canalisation de raccordement au circuit ne doivent pas être calorifugés.

Les déplacements d'eau dans le vase, au gré des variations de la pression, peuvent entraîner des dépôts de boues dans le vase. La disposition du conduit de raccordement ne doit pas favoriser ces dépôts

Pour contrôler la pression de gonflage du vase, Il est utile de l'équiper d'une vanne d'isolement et d'un robinet de vidange qui permettent de le mettre à la pression atmosphérique. Le vase peut ainsi être contrôlé sans dépose. Un manomètre sert à contrôler la pression de remplissage de l'installation.

Il est d'usage, afin d'éviter toute intervention d'une personne non qualifiée, **d'ôter la poignée de manœuvre de la vanne en dehors des mesures.**

iii. Disconnecteur sur le réseau d'alimentation en eau

L'installation de chauffage doit être équipée de dispositifs capables de remplir l'installation et d'ajuster le niveau d'eau.

La réglementation impose d'installer un disconnecteur de type CA sur une installation de puissance inférieure à 70 kW raccordée au réseau d'eau potable

Un ensemble de protection EA, composé d'un clapet de non-retour anti-pollution contrôlable associé à une vanne placée en amont, doit être prévu en complément à une distance inférieure à 3 m du point de piquage

iv. Robinet de vidange

Le circuit hydraulique doit disposer d'un robinet de vidange installé au point bas de l'installation

v. Purgeur d'air

L'installation doit comporter un purgeur situé au point haut du réseau. Il est également conseillé d'équiper le ballon d'hydro-accumulation (si présent). Le purgeur automatique doit être associé à une vanne d'isolement .

vi. Pot de décantation et filtre à tamis

L'installation d'un pot de décantation et d'un filtre à tamis est fortement conseillée en amont de la chaudière, sur la canalisation de retour du réseau de chauffage, pour la protéger de l'embouage et préserver un échange thermique optimal.

Le filtre à tamis doit être d'un diamètre au moins égal au diamètre du circuit.

L'installation d'un robinet de vidange est conseillée en bas du ballon d'hydro-accumulation (si présent) pour permettre d'évacuer les dépôts.

vii. Ballon d'hydro-accumulation

Le ballon d'hydro-accumulation est obligatoire .

Le rôle d'un ballon est d'assurer un fonctionnement optimal de la chaudière même quand la demande énergétique est faible .

Nous allons donc stocker le surplus d'énergie que va produire la chaudière .

Cette énergie disponible sera restituée dans l'installation pour le chauffage et/ou l'eau chaude sanitaire . Aussi dès que le ou les ballons sont chargés (80°C) la chaudière doit être vide de bois et ne plus être rechargée .

Il faudra recharger en bois bûche lorsque le ou les ballons auront refroidis avec seulement la quantité de bois nécessaire pour rechauffer le ou les ballons .

Il est possible de recharger la chaudière en bois avant que le ou les ballons soient complètement vidés (exemple avant d'aller travailler ou avant de se coucher) mais uniquement la quantité nécessaire à rechauffer le volume manquant .

Il faut donc en permanence consulter les différents thermomètres pour connaître la quantité de bois à charger. Ça permet de fournir de l'énergie avec un rendement optimal avec moins d'encrassement en évitant les phases de ralenti tout en procurant de l'autonomie .

Le ralenti provoque un encrassement anormal du au mauvais fonctionnement ainsi qu'une usure prématurée par corrosion provoqués par les acides du bois non brûlés .

Il est donc impérative de ne jamais recharger la chaudière lorsque le ou les ballons tampons sont pleins, quitte à laisser le feu s'éteindre si la décharge des ballons tampons est longue .

Calcul du volume du ballon de stockage idéal

V : Energie produite = E = rendement foyer (ou chaudière) x kg de bois brûlé x PCI =
 $0.85\% \times 36.2 \text{ kg} \times 3.9 \text{ kWh/kg} = 120 \text{ kWh}.$

Volume du ballon de stockage = $E / (1.163 \times \Delta T) =$
 $75\text{kWh} / (1.163 \times 50^\circ\text{C}) = 1.29 \text{ m}^3 = 1\,290 \text{ litres}$ pour des radiateurs.

viii. Régulation en fonction de la température extérieure

Il est fortement recommandé de privilégier une régulation en fonction de la température extérieure (régulation climatique).

Une régulation en fonction de la température extérieure agit sur la vanne à trois voies au départ du circuit de chauffage et règle la température d'eau alimentant le circuit de chauffage en fonction de la température extérieure

Il convient d'être attentif :

- au réglage de la courbe de chauffe. Elle doit être paramétrée à un niveau suffisant pour répondre aux besoins, sans

plus. On portera d'autant plus d'attention à ce réglage en cas d'émetteurs surdimensionnés

- à l'emplacement de la sonde de température extérieure : au nord ou nord-ouest

Certains régulateurs permettent de raccorder une sonde de température ambiante pour compenser la température d'eau délivrée. Elle sert à adapter la courbe de chauffe pour atteindre la consigne d'ambiance fixée

Pour la régulation, la sonde de température extérieure doit être placée au nord. À défaut, le nord-ouest est préféré car la sonde n'est réchauffée par l'ensoleillement qu'en fin de journée : le chauffage se réduit alors que la température ambiante est surélevée par l'occupation et l'ensoleillement éventuel. En présence de plancher chauffant, l'implantation au nord-est peut toutefois permettre d'éviter les surchauffes en ambiance engendrées par l'inertie du système.

ix. Mise en place d'une sonde d'ambiance

Une sonde d'ambiance peut être raccordée sur la chaudière

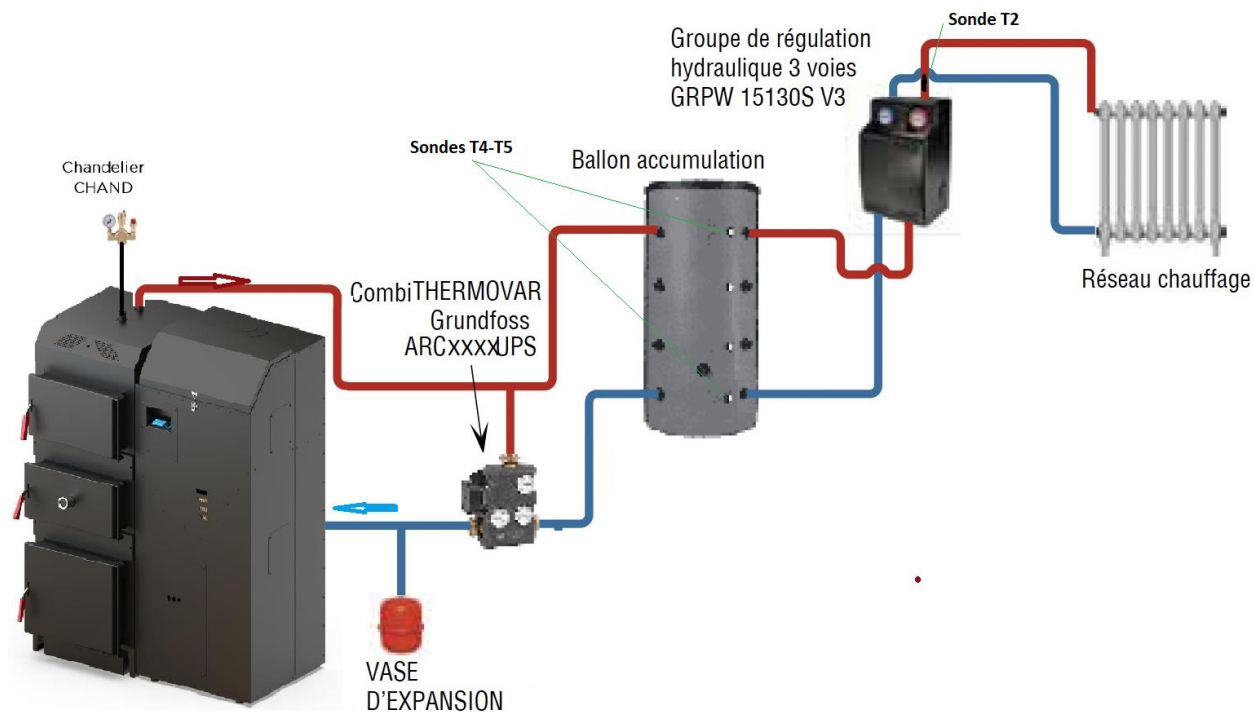
Cette sonde doit être impérativement à contact sec normalement fermé

Le point de consigne de la sonde d'ambiance n'arrête pas la Chaudière mais coupe le circulateur secondaire et ferme la vanne .

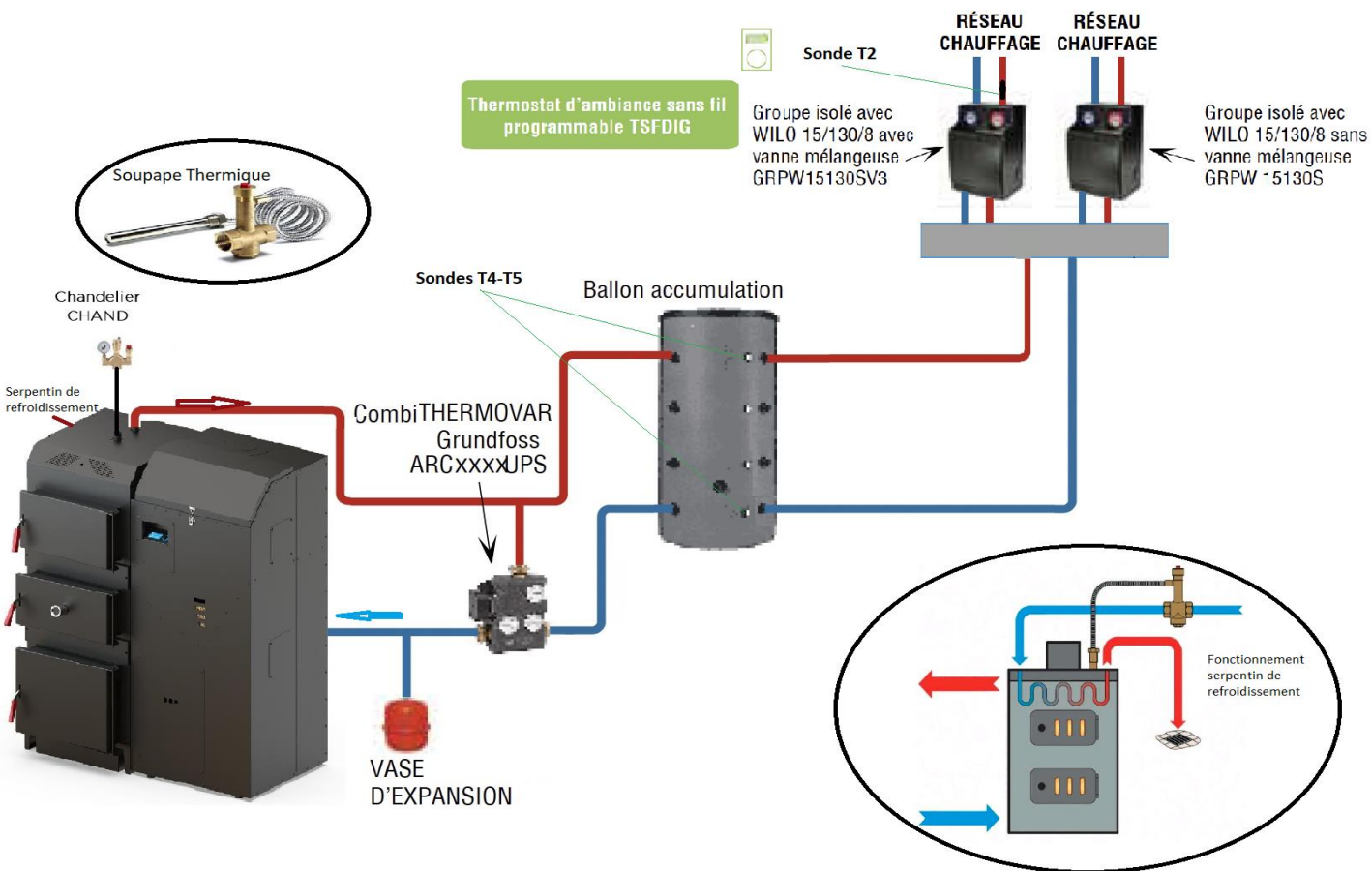
Lorsque le thermostat d'ambiance est en demande la chaudière est pilotée par la compensation météo (loi d'eau)

e. Exemple de schémas hydraulique

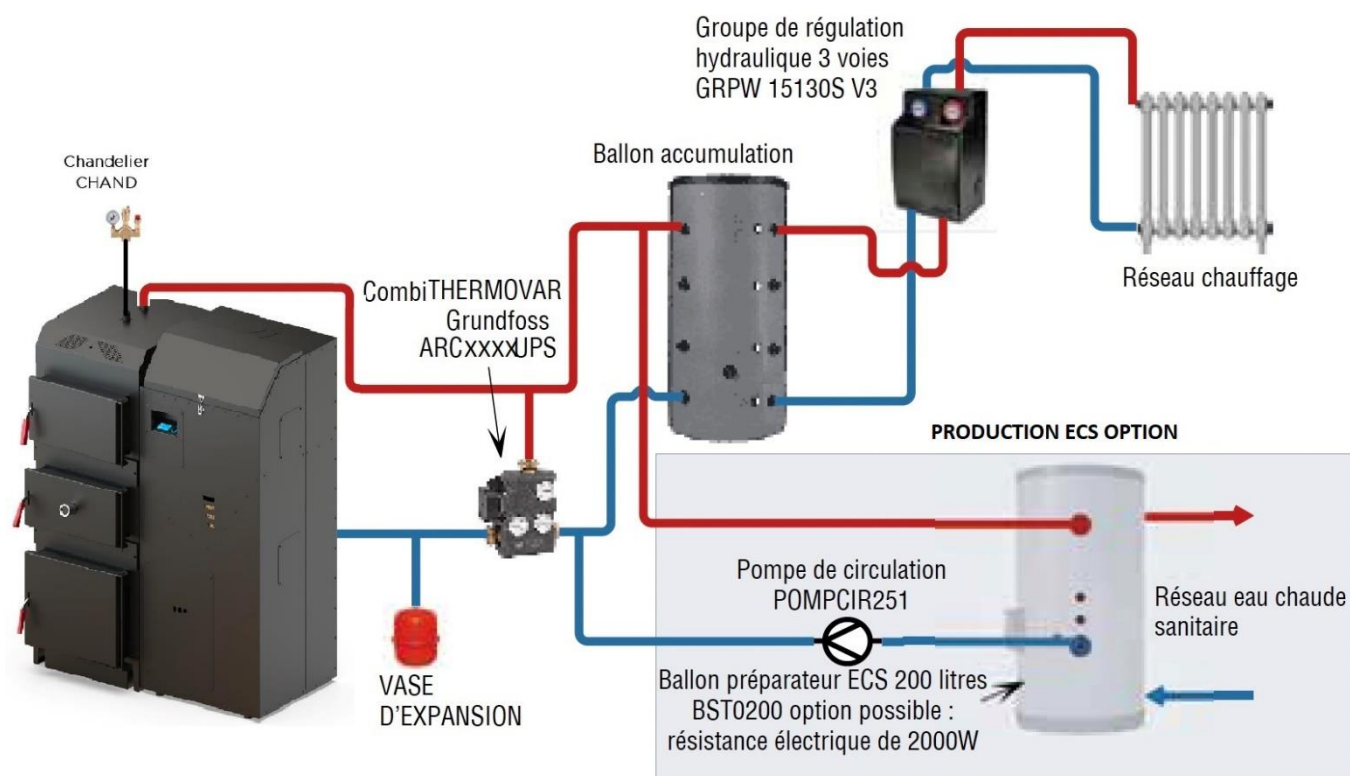
Thermostat d'ambiance sans fil programmable TSFDIG



Thermostat d'ambiance sans fil programmable TSFDIG



Thermostat d'ambiance sans fil programmable TSFDIG



NOTICE ECRAN TPS2

Introduction:

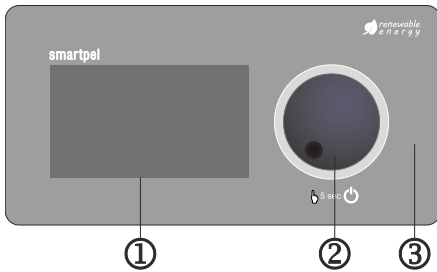
Merci d'avoir acheté le contrôleur TPS2 avec modulation + control de vanne par rapport à la température extérieur (loi d'eau) + sonde d'ambiance très avancé au monde. L'hiver sera plus confortable avec tous les avantages de l'énergie renouvelable, grâce à sa technologie logicielle avancée.

Marque : Thermolab

Modele TPS2

Classe 6

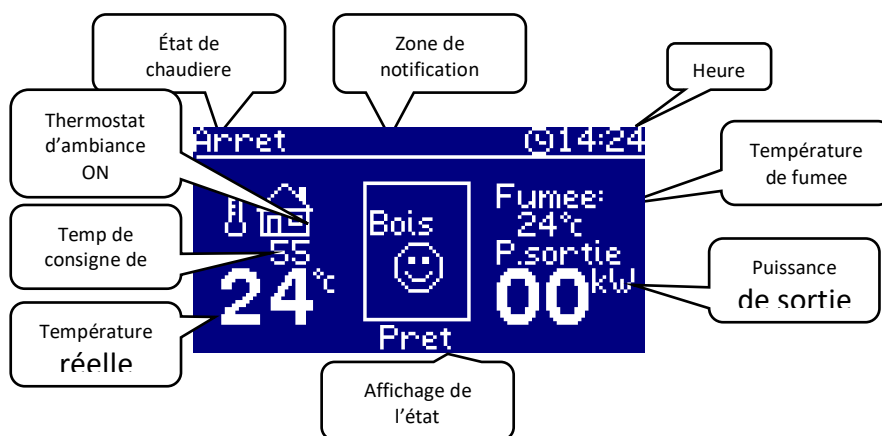
Control Panel (TPS2):



1. Écran LCD : Smartpel dispose d'un affichage graphique de 128 x 64 pixels
2. Cadran de commande : Au lieu de boutons compliqués, swtiches et ligts Smartpel contrôleur a un cadran de commande facile à utiliser push & rotate (tourne et click)
3. Capteur de télécommande

Consignes de sécurité :

- **Attention ! Risque d'électrocution**
- **Risque de chocs électriques qui peuvent causer des blessures graves ou la mort. Veuillez débrancher l'alimentation avant l'entretien de cet équipement.**
- **Des éléments de la chaudière et / ou les sondes de températures peuvent être extrêmement chauds !**
- **Attention pièce en mouvement !**
- **Attention ! Ce dispositif est destiné à être installé par des professionnels. Une mauvaise installation et / ou de mauvais paramètres de fonctionnement peuvent entraîner des conditions de travail dangereuses.**
- **Veillez à ne pas exposer le panneau de commande directement à la lumière du soleil.**
- **Eviter tout contact de liquide avec le panneau de contrôle et l'ensemble des câbles.**



État de l'alimentation : affiche l'état d'alimentation actuel.

- MARCHE: La chaudière est allumée.
- STOP: La chaudière à granulés est éteinte.

Zone de notification : affiche diverses notifications. Voir la section « Notifications ».

Heure : affiche l'heure système actuelle au format 24h.

Icône du thermostat d'ambiance : la chaudière est en mode veille si l'icône du thermostat d'ambiance est visible.

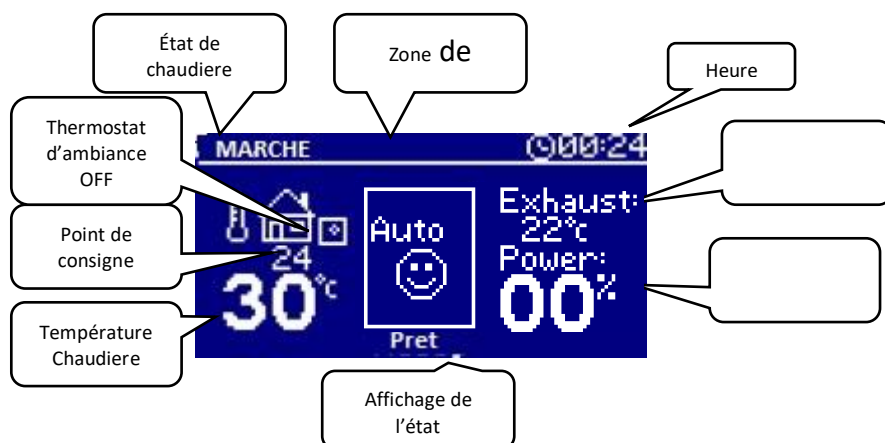
Point de consigne de la chaudière : Point de consigne cible pour la température de la chaudière.

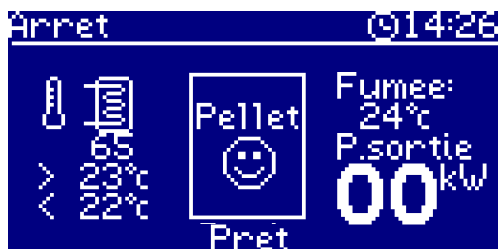
Température réelle : Température mesurée de la chaudière.

Température d'échappement : Température mesurée des gaz d'échappement.

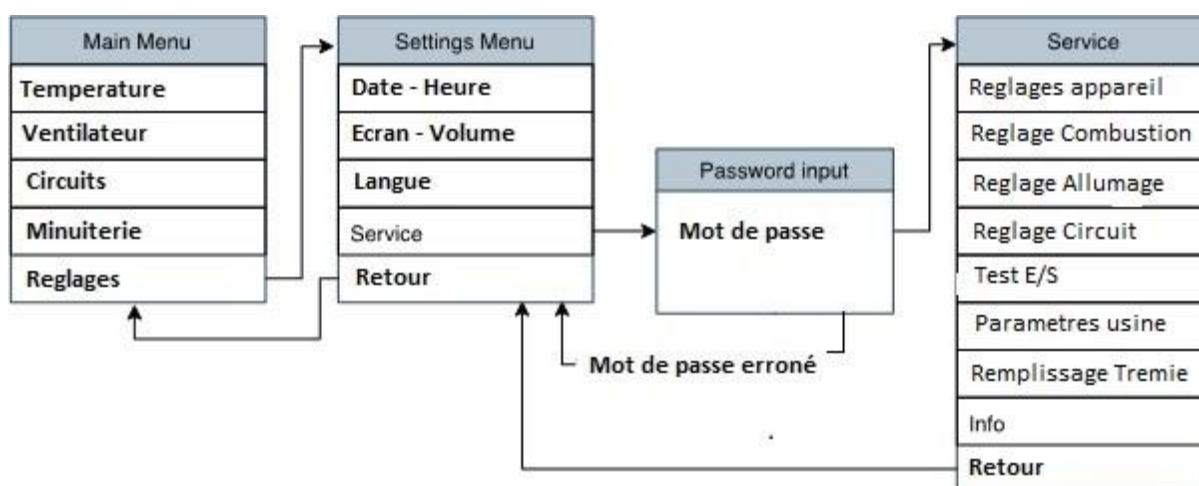
Puissance de sortie : Puissance de sortie calculée.

Affichage de l'état : affiche le processus en cours. Mode Bois





Tournez le bouton pour faire défiler l'écran et voir la Temp Chaudière ou Temp Circuit, si le circuit est bien paramétré dans le menu service.



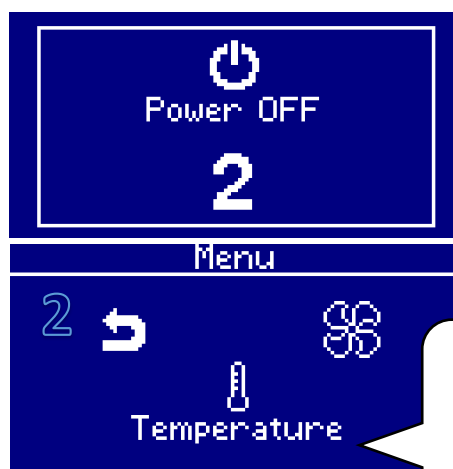
Allumer / Eteindre

Appuyez et maintenez la molette de commande enfoncée jusqu'à ce que le compte à rebours soit terminé. Si vous relâchez le bouton en moins de 5 secondes, l'état d'alimentation ne changera pas.



Appuyez et maintenez

1 Appuyez sur le bouton pour accéder au menu principal



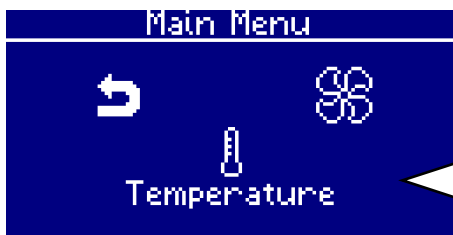
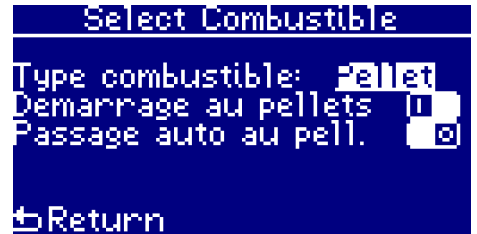
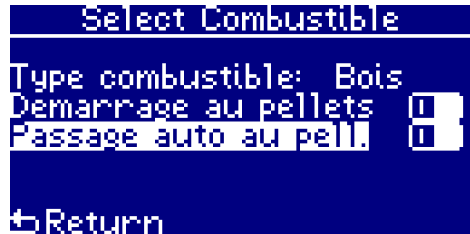
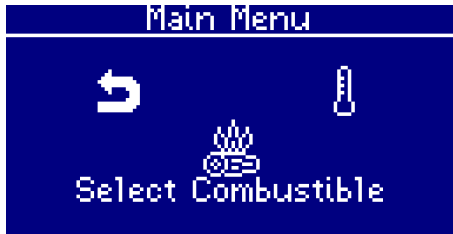
Compte à rebours

Sélectionnez Température et bouton appuyez sur le

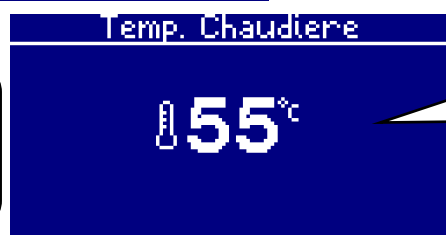
MENU



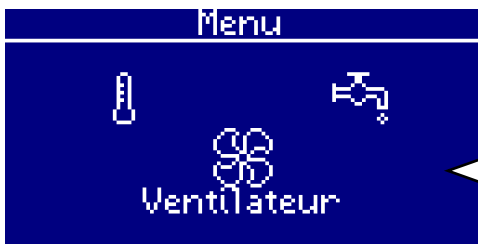
Appuyez sur le bouton pour accéder au menu principal



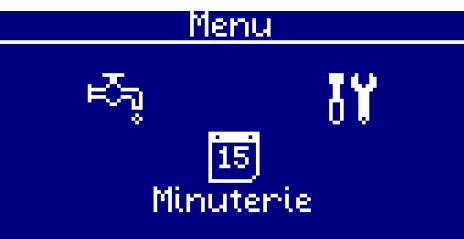
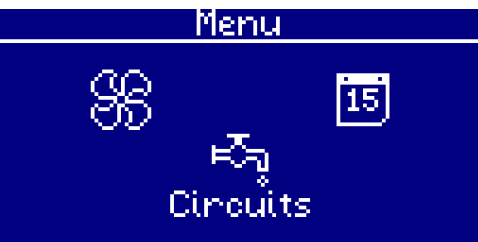
Sélectionnez Temperature et appuyez sur le bouton



Faites pivoter le bouton pour changer la température de la chaudière



Non utilise



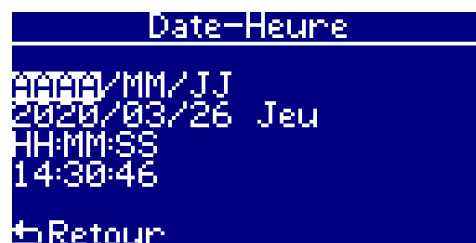
Minuterie / Programmation hebdomadaire

La programmation hebdomadaire vous permet d'avoir trois programmes par jour pour allumer ou éteindre votre chaudière
Pour régler la programmation hebdomadaire, sélectionnez d'abord le jour souhaité de la semaine



Puis sélectionnez l'heure de démarrage et d'arrêt de la chaudière – Vous avez 3 pages de réglages possibles

Exemple : Je veux que ma chaudière démarre à 05h30 et s'arrête à 08h00 et démarre ensuite à pour s'arrêter à etc tous les dimanches



Date et heure

Régalez la date et l'heure du système pour un fonctionnement correct de la minuterie hebdomadaire.

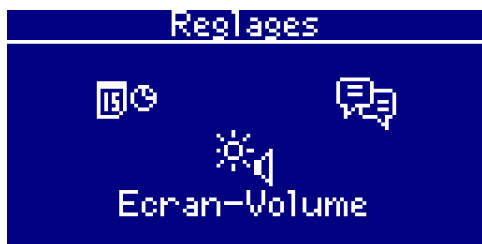
Le contrôleur a une batterie interne rechargeable qui n'est pas remplaçable par l'utilisateur

Le remplacement de la batterie n'est pas nécessaire pendant la durée de vie du panneau de commande

La batterie dure jusqu'à trois mois sans alimentation secteur

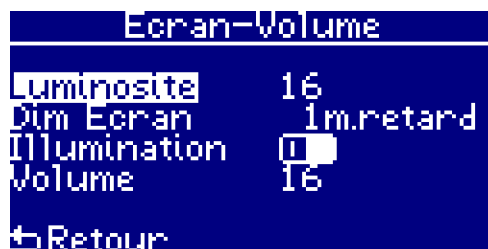
Si vous avez mis la chaudière hors service plus de trois mois, veuillez vérifier la date et l'heure du système lors de la remise en service.

Après 24 heures de fonctionnement sur secteur, la batterie sera complètement chargée.



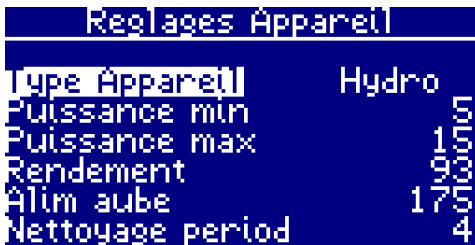
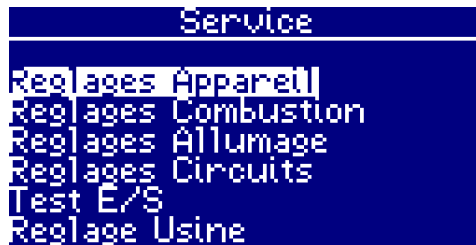
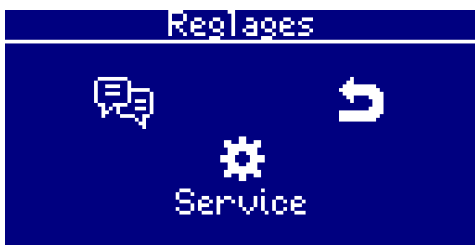
Ecran-Volume

Réglage Luminosité et intensité sonore du bip



Choix des langues

Paramètres Service :



Type de m : sélectionne le type de contrôleur. « HW » signifie eau chaude (Hot Water) et « HA » signifie air chaud (Hot Air).

Puissance minimale : ajuste la limite logicielle pour obtenir une puissance de sortie minimale.

Puissance maximale: Ajuste la limite logicielle pour une puissance de sortie maximale.

Rendement: Cette valeur est le coefficient d'efficacité de l'échangeur de chaleur. Le contrôleur utilise cette valeur afin de calculer la puissance de sortie et la quantité de granules requises pour la puissance de souhaitée.

Alim aube: Cette valeur est la capacité de granulés max amené par la vis en 1 minute. Le contrôleur utilise cette valeur pour calculer l'approvisionnement

Nettoyage Période:
Nettoyage du brûleur et des échangeurs toute les 4 heures de fonctionnement net .



Regulation Ventil = VOLT

Fonction thermostat d'ambiance : sélectionne la fonction de thermostat d'ambiance.

Fonction thermostat d'ambiance (TYPE)	
NC	Régule la puissance de sortie au minimum lorsque le thermostat d'ambiance a été éteint.
NO	Arrête le brûleur et tue la combustion lorsque le thermostat d'ambiance a été éteint.

Veuillez noter que le mode LP n'est disponible que dans les poêles à granulés. Dans les chaudières, la fonction de thermostat d'ambiance est toujours STOP quelle que soit la valeur de la fonction du thermostat d'ambiance.

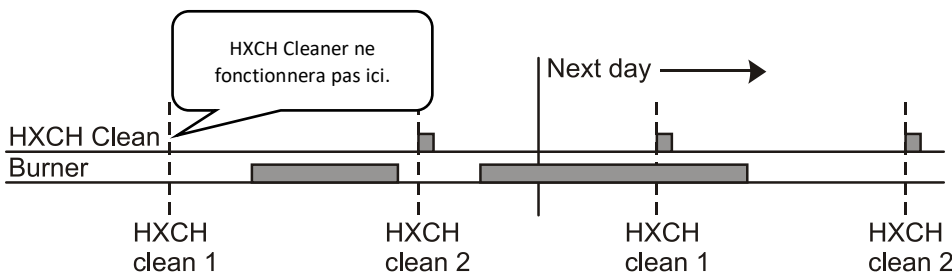
Type de thermostat d'ambiance : sélectionne le type de contact du thermostat d'ambiance.

Type de thermostat d'ambiance	
N.O.	Contact de type normalement ouvert -○-○ Demande de chaleur -○-○ Pas de demande de chaleur
N.C.	Contact de type normalement fermé -○-○ Pas de demande de chaleur -○-○ Demande de chaleur

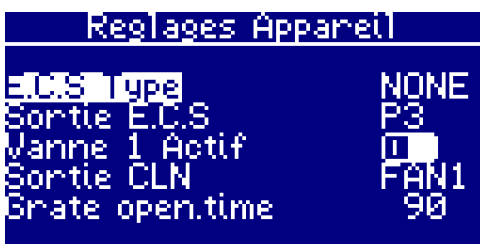
Régulation du ventilateur : sélectionne la méthode de régulation de la vitesse de l'extracteur de fumée .

Régulation des ventilateurs	
VOLT	Le contrôleur ajuste uniquement la tension sans mesurer la vitesse réelle du ventilateur. (Mode boucle ouverte)
TR / MIN - RPM	Le contrôleur ajuste la tension et mesure la vitesse du ventilateur. (Contrôle en boucle fermée)

HEURE de nettoyage 1 et 2 : Planifie le nettoyage de l'échangeur de chaleur. Veuillez régler ces valeurs sur l'heure du jour, car le nettoyage de l'échangeur de chaleur fait beaucoup de bruit pendant son fonctionnement normal.



Veuillez noter que le nettoyeur d'échangeur de chaleur ne fonctionnera pas si le brûleur ne s'est jamais allumé avant l'heure prévue de nettoyage de l'échangeur de chaleur.



Type d'ECS : Décrit le type de circuit d'ECS.

Type d'ECS	
AUCUN	Le circuit ECS n'est pas disponible.
POMPE	Circuit ECS avec pompe dédiée.
SOUPEPE	Circuit ECS avec vanne de dérivation.

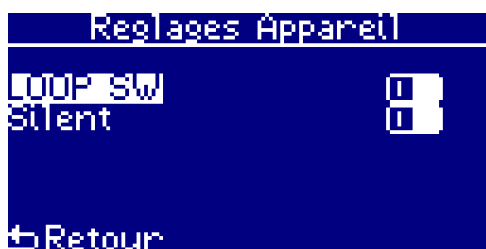
Sortie ECS : sélectionne la sortie physique de la pompe ECS ou de la vanne de dérivation.

Sortie ECS	
F1	La pompe d'ECS ou la vanne de dérivation est connectée à la sortie F1. Dans cette configuration, la sortie CLN est définie automatiquement sur NONE.
P3/V	La pompe d'ECS ou la vanne de dérivation est connectée à la sortie P3/V. (Nécessite l'installation d'une carte d'extension d'E/S sur le contrôleur)

MIXER1 activé (Vanne mélangeuse motorisée): active ou désactive le contrôleur Vanne mélangeuse dans le logiciel. Cette fonctionnalité nécessite l'installation d'une carte d'extension d'E/S sur le contrôleur.

Sortie CLN : sélectionne la sortie physique de l'actionneur de nettoyage du brûleur.

Sortie CLN	
AUCUN	L'actionneur de nettoyage du brûleur n'est pas disponible.
FAN1	L'actionneur de nettoyage du brûleur est connecté à la sortie F1. Dans cette configuration, la sortie ECS est automatiquement affectée à la sortie P3/V et nécessite l'installation d'une carte d'extension d'E/S sur le contrôleur.



Loop SW : Pour le nettoyage auto, active la détection de fermeture par contacteur

Silent: Active le mode silence (pas de nettoyage dans la plage nuit sélectionné

Paramètres de combustion

```

Reglages Combustion
PCI granule kWh/kg 5.00
Modulateur PID
Mod.Delta 6
Hysteresis 10
Alim Period 12
Fum. limit 200

```

Fum.Limit: Limite la temperature des fumees en abaissant la puissance si superieur .

PCI granule : Le pouvoir calorifique des granulés qui ont été utilisés en kWh/kg. Le contrôleur utilise cette valeur afin de calculer la quantité de pastilles requises pour la puissance de sortie souhaitée. Veuillez consulter les informations du fabricant de granulés sur le pouvoir calorifique. Si le pouvoir calorifique est donné en kcal/kg, on peut le convertir en kWh/kg en le multipliant par 0,001163.

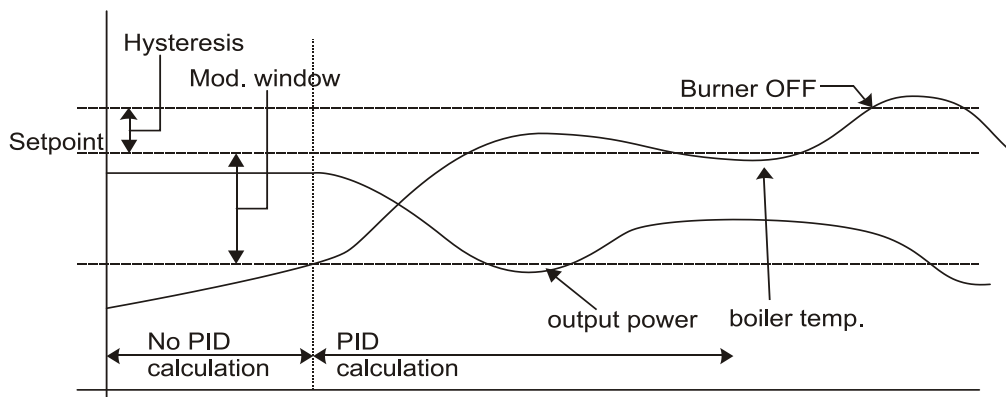
Exemple : Les granulés sont étiquetés avec 4300 kcal/kg

$$4300 \text{ kcal/h} \cdot 0.001163 \cong 5.00 \text{ kWh/kg}$$

Modulateur : sélectionne l’algorithme de contrôle de la température.

Modulateur	Algorithme de contrôle de la température
PID	Régulation PID avec transition douce entre Mod1 et Mod5
5 étapes	Régulation PID avec cinq niveaux de puissance de sortie fixes
Mod1..Mod5	Régulation ON-OFF à puissance fixe

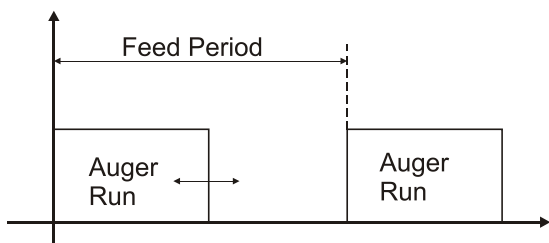
Mode Delta et hystérésis



La modulation commence à partir de (Temp Consigne – Delta) ;

La Chaudière s’arrete à (Temp Consigne + Hysteresis)

Période d’alimentation Alim Period :



Paramètres de modulation

Paramètres PID : ajuste les paramètres de réglage PID.

PID Settings	
P gain:	5.40
I gain:	0.60
D gain:	0.00
Sampling time:	30
Return	

Paramètre	Description	Min.	Max.
Gain de P	Ajuste le gain proportionnel du contrôleur PID. (K_p)	1.00	9.99
Je gagne	Ajuste le gain intégral du contrôleur PID. (K_i)	0.00	5.00
D gain	Ajuste le gain dérivé du contrôleur PID. (K_d)	0.00	5.00
Temps d'échantillonnage	Ajuste le temps d'intégration. (τ)	10 s	60 s

Comprendre la réglementation PID

Le schéma de contrôle PID est nommé d'après ses trois termes correcteurs, dont la somme constitue la variable manipulée. Les termes proportionnel, intégral et dérivé sont additionnés pour calculer la sortie du contrôleur PID. En tant que sortie du contrôleur, la forme finale de l'algorithme PID est la suivante : $(MV)u(t)$

$$u(t) = MV(t) = K_p e(t) + K_i \int_0^t e(\tau) d\tau + K_d \frac{d}{dt} e(t)$$

Où

K_p : Gain proportionnel,

K_i : Gain intégral,

K_d : Gain dérivé,

e : Erreur, $(SP - PV)$

t : Temps ou temps instantané (le présent),

τ : Variable d'intégration ; prend des valeurs du temps 0 au présent t .

Effets des paramètres dans le réglage PID :

	Temps d'échauffement	Déborder	Temps de réglage	Erreur à l'état d'équilibre	Stabilité
K_p	Diminuer	Augmenter	Modification mineure	Diminuer	Dégrader
K_i	Diminuer	Augmenter	Augmenter	Éliminer	Dégrader

K_d	Modification mineure ou nulle	Diminuer	Diminuer	Aucun effet	S'améliore si K_d est faible
-------	-------------------------------	----------	----------	-------------	--------------------------------

Veuillez noter que ces corrélations peuvent ne pas être exactement exactes, car elles dépendent les unes des autres. En fait, la modification de l'un des paramètres peut modifier l'effet des deux autres. Pour cette raison, le tableau ne doit $K_p K_i K_d$ être utilisé qu'à titre de référence.

Paramètres de combustion

Reglages Combustion			
Mod1	5kw	Fan	1400
Mod2	10kw	Fan	1450
Mod3	15kw	Fan	1620
Mod4	20kw	Fan	1730
Mod5	15kw	Fan	1720
PID Replages			

Réglage de la vitesse d'extraction selon la puissance.

En mode PID seule la puissance mini et la puissance Maxi sera pris en compte

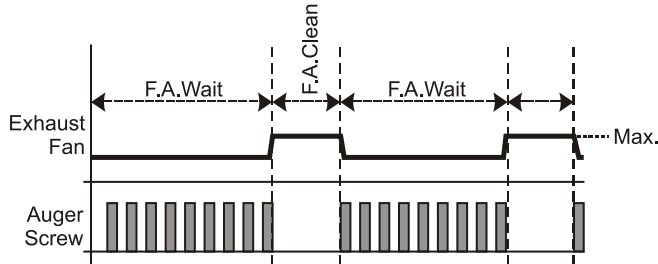
Reglages Combustion	
Ventilation1	110
Ventilation2	125
Ventilation3	143
Ventilation4	224
Ventilation5	255
Nettoyage forcé	[]

Niveau de puissance	Vitesse du ventilateur de ventilation
≤20%	Ventilation 1
21 %.. 40 %	Ventilation 2
41 %.. 60 %	Ventilation 3
61 %.. 80 %	Ventilation 4
>80 %	Ventilation 5

Paramètres de ventilation: Ajuste la vitesse du ventilateur de ventilation. Ces paramètres ne sont disponibles que dans les générateurs d'air chaud. Les valeurs sont ignorées dans les chaudières.

Reglages Combustion			
F.A.wait1	60	Nettoy.	7
F.A.wait2	30	Nettoy.	1000
F.A.wait3	30	Nettoy.	1000
F.A.wait4	20	Nettoy.	1000
F.A.wait5	20	Nettoy.	1000
Retour			

Nettoyage à air forcé: Le nettoyage à air forcé aide le brûleur à rester propre pendant le cycle de chauffage en interrompant l'alimentation en carburant et en soufflant l'excès d'air vers le brûleur.



: Nettoyage à air forcé OFF

: Nettoyage à air pulsé ON

Si le nettoyage à air forcé est activé mais que le système de nettoyage automatique du brûleur n'est pas installé sur la chaudière, le contrôleur émettra un message d'avertissement « Nettoyer le pot de combustion » après l'expiration de la minuterie de la période de nettoyage.

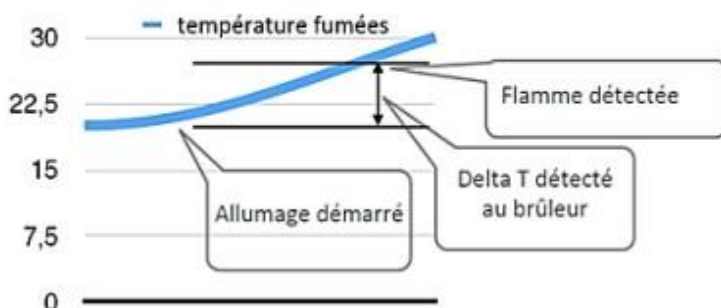
Paramètres d'épuration de l'air forcé :

Niveau de puissance	Temps d'attente pour le nettoyage forcé de l'air (F.A.Wait) en minutes	Temps de fonctionnement du nettoyage de l'air forcé (F.A.Clean) en quelques secondes
≤20%	F.A.Wait 1	F.A. Nettoy 1
21 %.. 40 %	F.A.Wait 2	F.A. Nettoy 2
41 %.. 60 %	F.A.Attendre 3	F.A. Nettoy 3
61 %.. 80 %	F.A.Attendre 4	F.A. Nettoy 4
>80 %	F.A.Wait 5	F.A.Nettoy 5

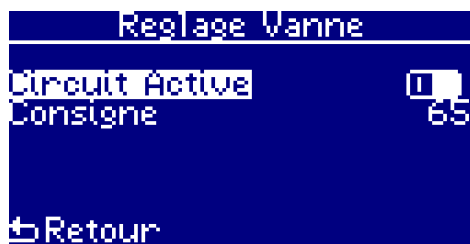
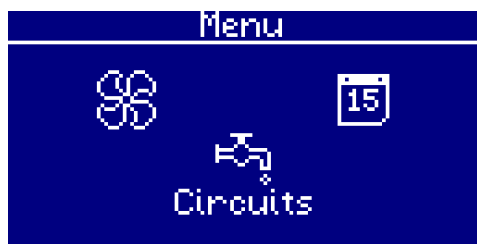
Paramètres d'allumage:

Réglages Allumage		Réglages Allumage	
Temps appro	65	extinction temps	180
Timeout	20	Temp.extinc.detect.	60
vitesse Ventil	1550	Extend Ignition	<input type="checkbox"/>
Allum.Detect.Delta	90		
Temps stabil. flamme	90		
Vitesse ventil.stable	2300	↳ Retour	

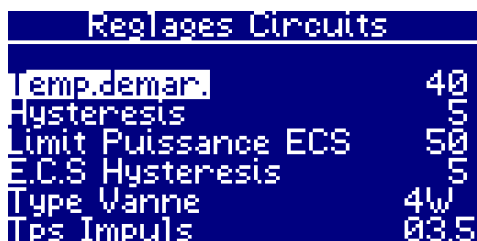
Réglage	Description	Unité
Temps Appro	Temps d'approvisionnement des granulés à l'allumage	s
Timeout	Temps d'allumage maximum autorisé. Si le contrôleur ne détecte pas la flamme de la veilleuse pendant ce temps, le contrôleur signalera un message d'erreur	s
Vitesse ventil	Vitesse initiale du ventilateur pour l'allumage	rpm
Allum detect Delta brûleur	Augmentation de température des fumées requise pour détecter une flamme (Voir graphique)	°C
Temps stabil flamme	Intervalle de temps pour la propagation des flammes dans tout le brûleur. Pendant cet intervalle de temps, la vis sans fin fonctionne à puissance minimale (stabilisation).	s
Vitesse ventil stable	Vitesse du ventilateur tant que la phase d'inflammation est en cours	s
Extinction temps	Durée pour brûler tout le combustible restant dans le brûleur sans aucune alimentation en combustible, avant extinction .	s
Temp extinc detect	Température de des fumées en dessous de la quel la chaudière se dit éteinte . Si elle a décidée de s'éteindre, elle se met "pret" Si elle n'était pas en phase d'extinction, elle mettra " Erreur flamme perdu "	°C
Extend Ignition	Etendre l'allumage pendant la phase de stabilisation Attention! La duree de vie de l'allumeur sera reduite	I/O



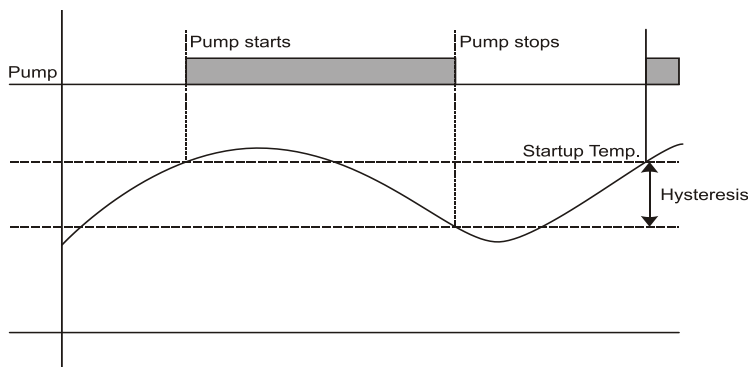
Paramètres du circuit:



Réglages Circuits (Vanne ou Ballon tampon)



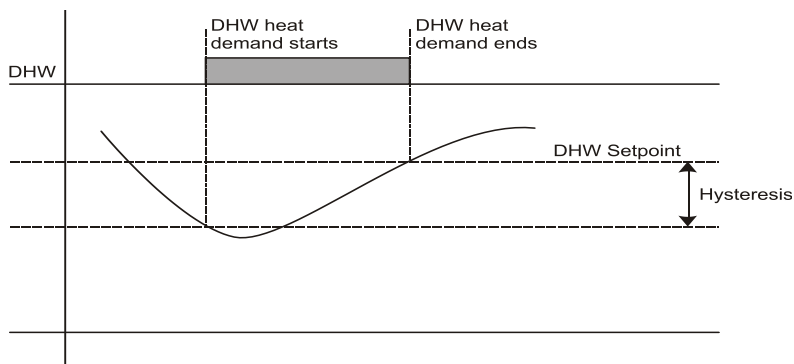
Température de démarrage et hystérésis : Ajuste la température de démarrage et l'hystérésis de la pompe de ligne.



Limite de puissance d'ECS : limite la puissance de sortie maximale pour le mode ECS en pourcentage.

Utilisez une valeur plus petite si vous avez un réservoir d'ECS relativement petit afin d'éviter la surchauffe ou le dépassement de température.

Hystérésis ECS: Ajuste le point d'hystérésis pour la température de l'ECS.



Type Vanne: sélectionne le type de circuit de Circuit .

Type de mélangeur	Fonction
3W	Le circuit du mélangeur contrôle une vanne de mélange à 3 voies.
4W	Le circuit du mélangeur contrôle une vanne de mélange à 4 voies.
RAD	Le circuit du mélangeur contrôle un circuit de radiateur séparé
BUFF	Le circuit mélangeur gère un réservoir tampon

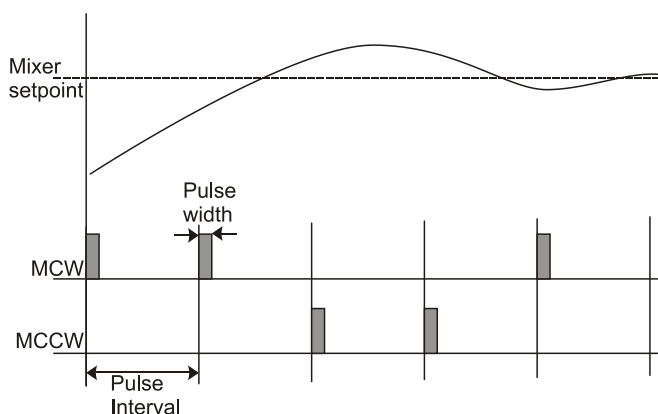
Veuillez noter que le contrôleur de mixage est une fonctionnalité optionnelle qui nécessite l'installation d'une carte d'extension d'E/S dans le contrôleur.

Reglages Circuits	
Impuls Interval	20.0
Compensation meteo	<input type="checkbox"/>
Courbe Chauffe	01.0
Consigne Min	20
Consigne Max	70
Temp.Retour	40

Si V4V Alors Temp retour actif (45°C mini)

Impuls Interval: Ajuste la largeur d'impulsion de contrôle et l'intervalle de la vanne de mélange motorisée. Voir le graphique pour une meilleure explication.

Dans l'exemple ci dessus la vanne s'ouvre pendant 3,5S toute les 20S

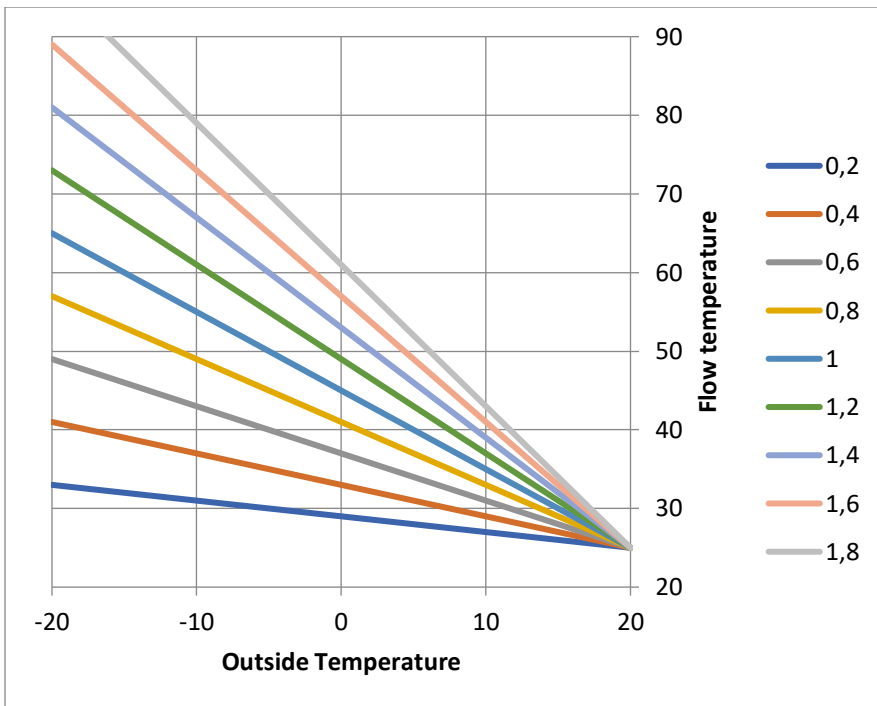


Compensation météorologique : active ou désactive la courbe de compensation météorologique.

: La courbe de compensation météorologique est désactivée. Le point de consigne du mélangeur est défini par l'utilisateur.

: La courbe de compensation météorologique est activée. Le point de consigne du mélangeur est calculé par courbe de compensation.

Courbe de chauffage : sélectionne la courbe de compensation.



La valeur de la courbe de chauffage dépend de l'isolation du bâtiment, de la demande de chaleur et d'autres variables environnementales. Ce tableau peut être utile pour la sélection de la courbe de chauffage:

Type de système de chauffage	Extérieur 5°C	Extérieur -5°C	Extérieur -15°C	Demande de chaleur	Courbe
	Point de consigne du mélangeur				
Chauffage au sol (bien conçu)	28 °C	30 °C	32 °C	très faible	0,2
Chauffage au sol	34 °C	40 °C	46 °C	bas	0,6
Grands radiateurs	40 °C	50 °C	60 °C	modéré	1
Radiateurs moyens	46 °C	60 °C	74 °C	haut	1,4
Petits radiateurs	52 °C	70 °C	88 °C	supérieur	1,8
Très petits radiateurs	55 °C	75 °C	95 °C	encore plus haut	2

Minimum et point de consigne maximal (circuit secondaire): ajuste les limites logicielles pour le point de consigne du circuit du mélangeur.

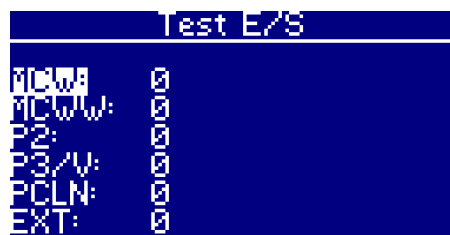
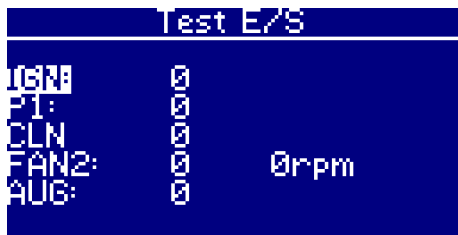
Moins. Setpoint ≤ Setpoint ≤ Max. Point de consigne

Température de retour: Ajuste la température de retour du circuit de la vanne de mélange à 4 voies.



Choix de la vanne mélangeuse après le ballon tampon

Test d'E/S



Sortie	Fonction	Min.	Max
IGN	Appareil de chauffage d'allumage d'essai	0	1
P1	Pompe de ligne d'essai	0	1
FAN1	Tester le(s) ventilateur(s) de ventilation/nettoyage du brûleur/vanne de dérivation de l'ECS (selon la configuration) Cette sortie peut être configurée comme vanne de nettoyage du brûleur ou de dérivation de l'ECS en fonction des « Paramètres de la machine »	0	255
FAN2	Ventilateur Extracteur	0rpm	2840 tr/min
AUGER	Vis de tarière d'essai	0	1
MCW (en anglais seulement)	Tester la rotation de la vanne motorisée dans le sens des aiguilles d'une montre	0	1
MCCW (en anglais seulement)	Tester la rotation de la vanne motorisée dans le sens inverse des aiguilles d'une montre	0	1
P2	Pompe d'essai pour circuit de mélangeur.	0	1
P3/V	Pompe d'essai/vanne de dérivation pour circuit d'ECS	0	1
PCLN	Tester le nettoyage de l'échangeur de chaleur motorisé	0	1
EXT	Tester le chargeur externe	0	1

```

Test E/S
IN0:1    IN5:1
IN1:1    IN6:1
IN2:1    rpm: 0
IN3:1
IN4:0

```

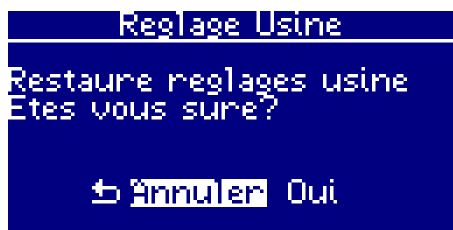
```

I/O Test
TC: 25%   T4: 40%
TB: 24%   T5: 35%
T1: 30%   T6: 30%
T2: 45%
T3: 53%
Return

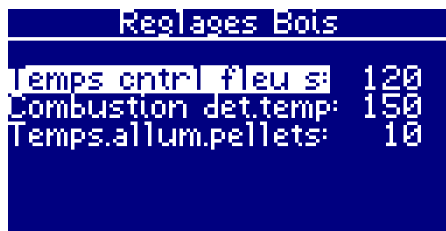
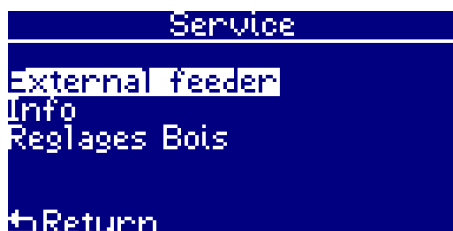
```

Entrée	Fonction	Min.	Max.
IN0	Thermostat d'ambiance pour circuit MIXER 0 = pas de demande de chaleur 1 = demande de chaleur	0	1
IN1	Thermostat de limite 0 = voyage 1 = fonctionnement normal	0	1
IN2	Non implémenté dans le logiciel	0	1
IN3	Thermostat d'ambiance 0 = pas de demande de chaleur 1 = demande de chaleur	0	1
IN4 (option)	Capteur de niveau de bac à carburant 0 = le bac à carburant est vide 1 = le capteur enregistre les granulés	0	1
IN5	Pressostat d'air 0 = voyage 1 = fonctionnement normal	0	1
IN6	Thermostat à vis à vis sans fin 0 = voyage 1 = fonctionnement normal	0	1
TC	Capteur de température d'échappement	-50	+350
TB	Capteur de température interne de la carte	-50	+50
T1	Capteur de température de chaudière	-10	+85
T2	Sonde Depart circuit	-10	+80
T3	Capteur de température ECS	-10	+70
T4	Capteur de température de sortie de la Vanne Capteur supérieur du réservoir tampon	-10	+80
T5	Capteur de température de retour Chaudière Capteur inférieur du réservoir tampon	-10	+80
T6	Capteur de température extérieur	-10	+80

Reglage Usine : Retourner aux reglages usine



EN OPTION pour remplissage de la trémie



Temps Control Feu :

Temps ou on va souffler afin de s'assurer qu'il n'y a plus de braise avant allumage au granules .

Combustion det.temp :

Temperature de fumée à partir de laquelle on se dit que le bois est allumé .

Temps Allum.pellets :

Temps d'allumage de la bougie pour le passage Bois-> granule .

Branchement Electrique et Schémas

Servomoteur Vanne :

MCW : Sortie vanne motorisée dans le sens des aiguilles d'une montre (plus chaud)

N : Vanne motorisée Neutre (bleu)

MCCW : sortie de vanne motorisée dans le sens antihoraire (plus froid)

P.E. : Terre de protection pour vanne motorisée

P2, N, P.E. : Sortie pompe 2.

P3, N, P.E. : Sortie Pompe3

T2 : Sonde Départs Vanne (Bmix)

T3 : Sonde du réservoir ECS

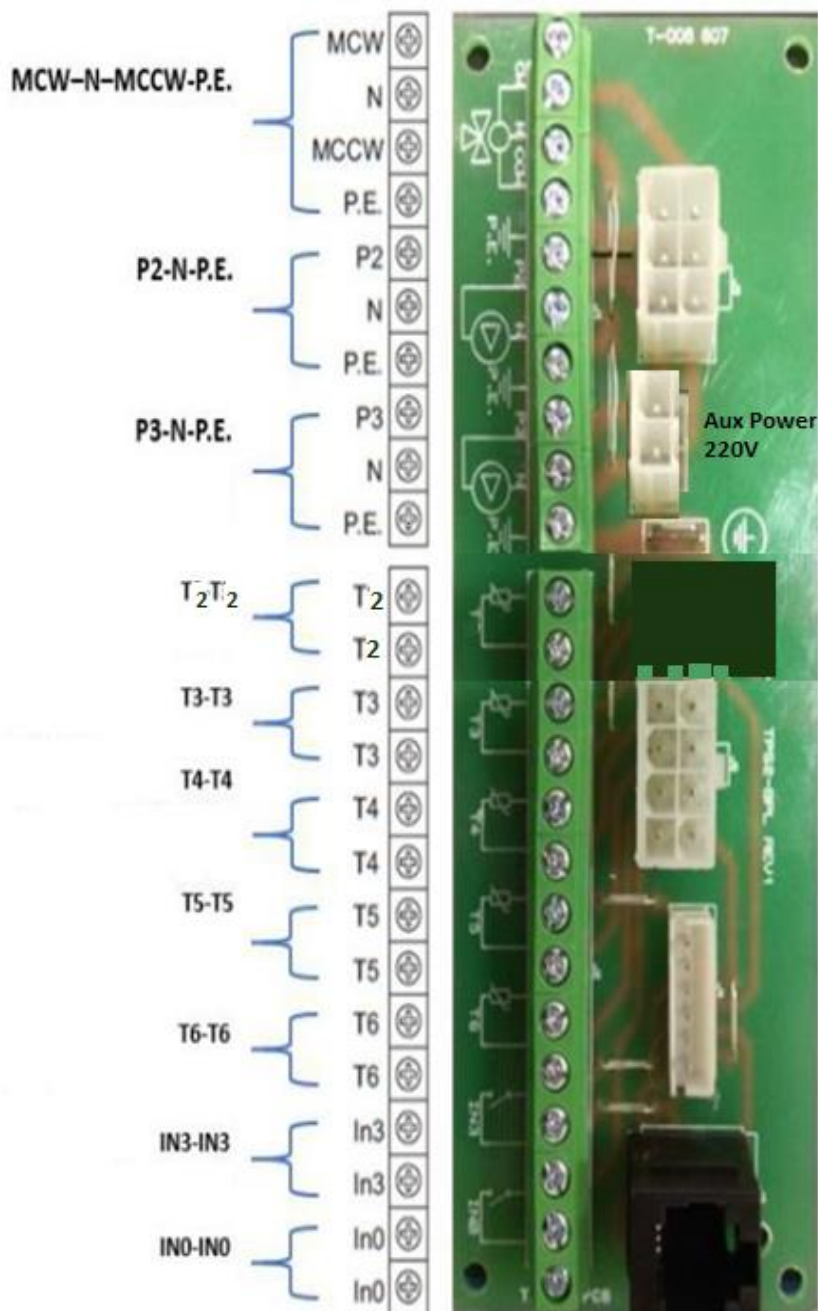
T4 : Sonde de température de départ/sonde supérieure du ballon tampon

T5 : Sonde de température de retour/ Sonde inférieure du ballon tampon

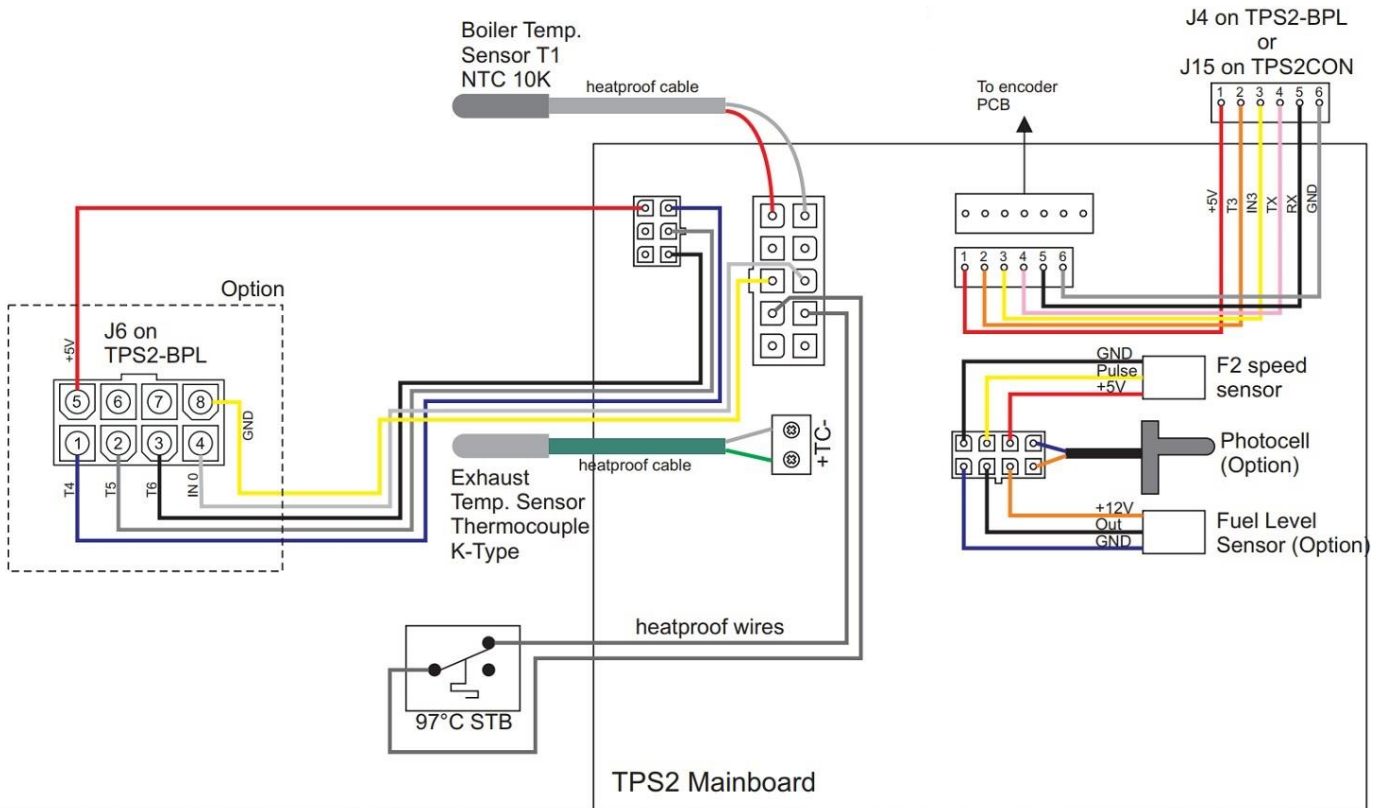
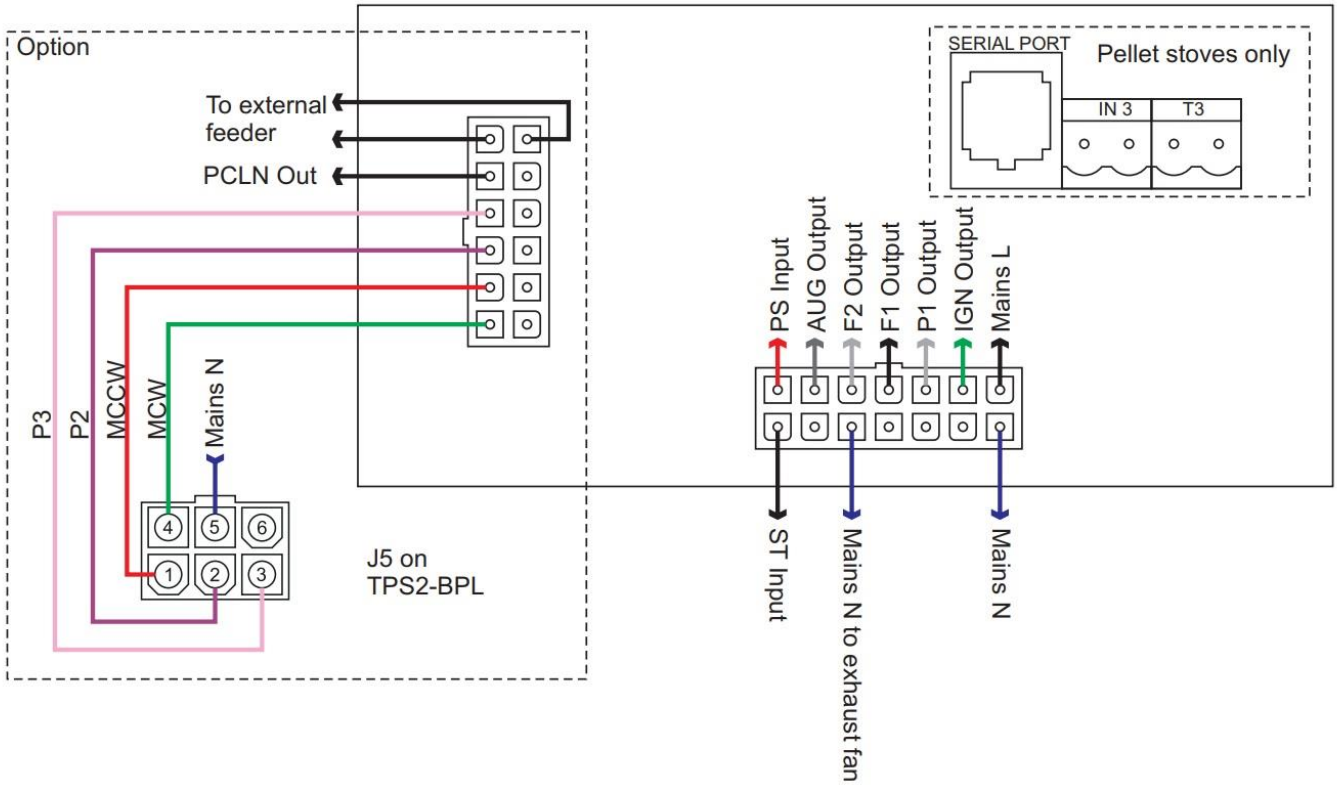
T6 : capteur de température météo

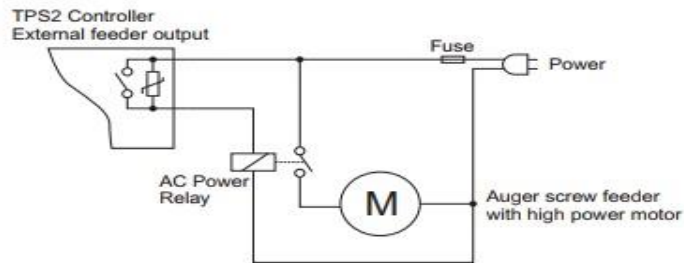
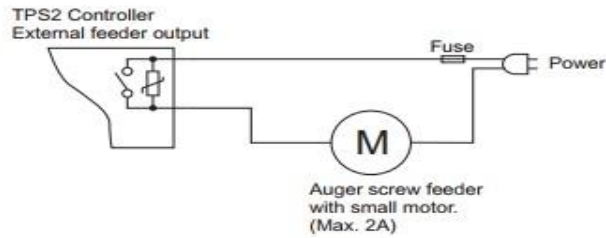
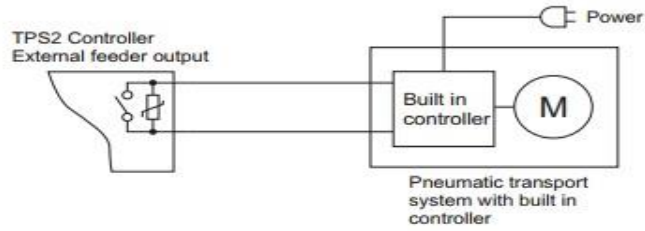
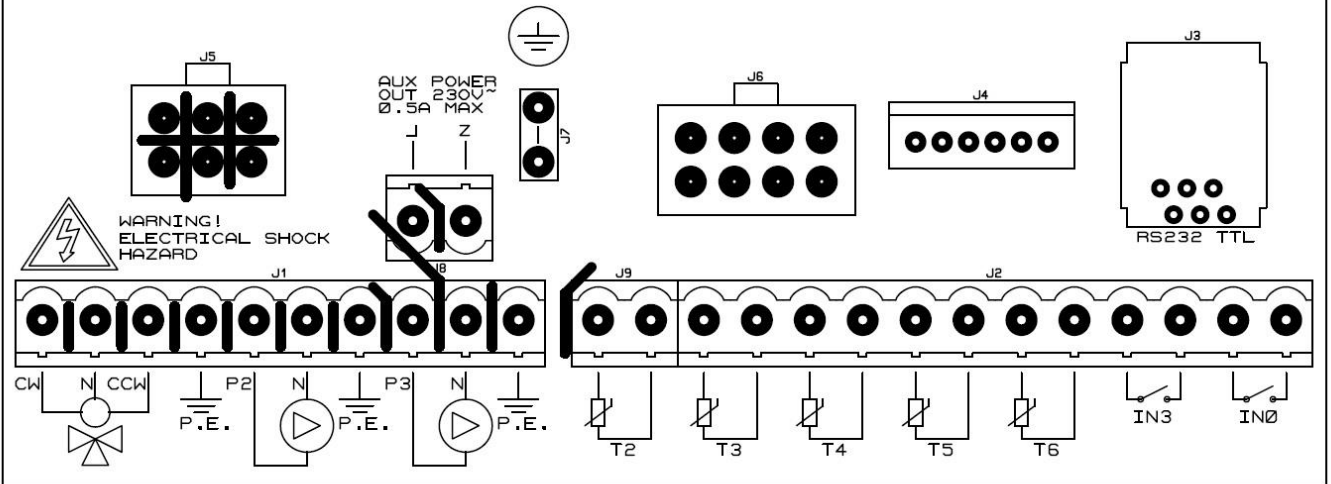
IN3 : marche/arrêt à distance

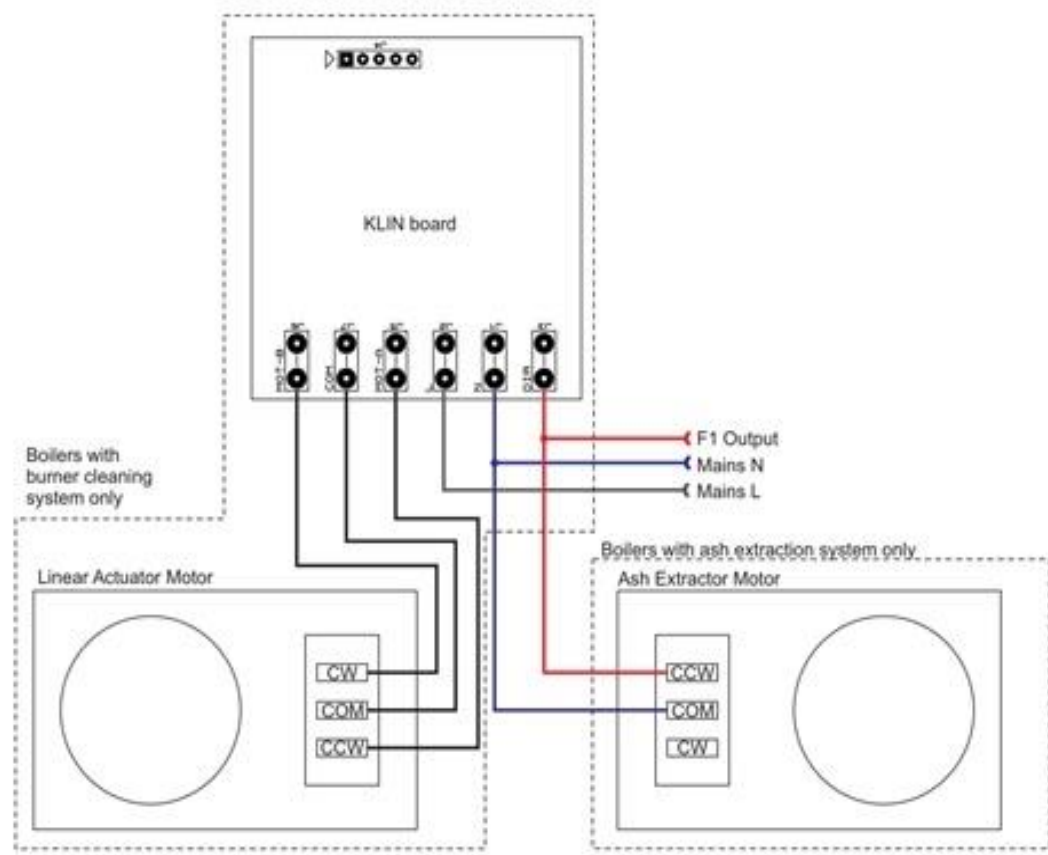
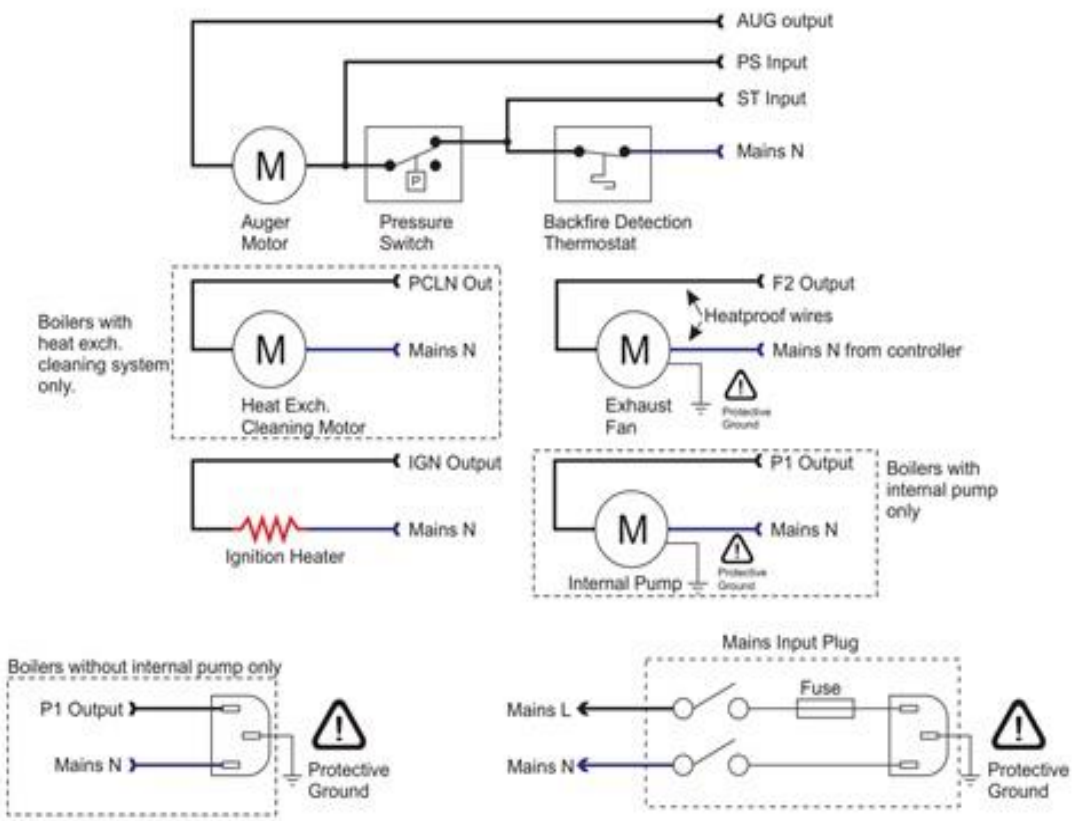
IN0 : thermostat d'ambiance



Backside of controller







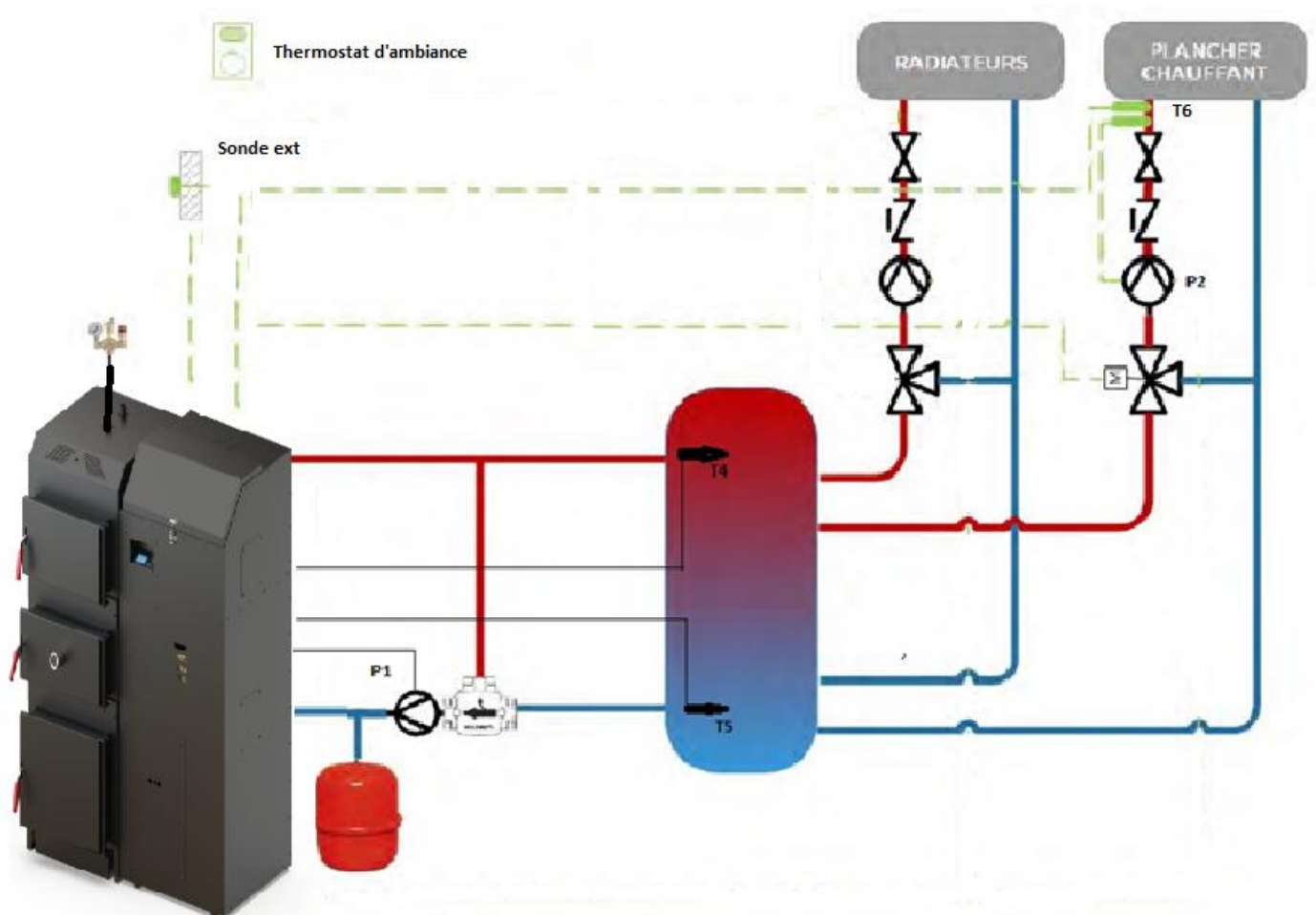
Exemples Non exhaustive d'installations

Installation avec Ballon tampon

....

ATTENTION a ne pas activer la fonction ECS si il n'y en a pas

Installation avec Ballon tampon Sans ECS, La Chaudière est pilotée par la sonde Haute et basse du ballon. La chaudiere s'arrete quand la $T5 > T_{max}$ et re démarre quand $T4 < T_{min}$. Une sonde supplémentaire T6 pilote une vanne mélangeuse .



Nettoyage et entretien

La maintenance et/ou l'entretien de la chaudière doit être fait éteint et à froid. Il est important pour la sécurité de la personne que la prise soit retirée afin d'éviter tout risque d'électrocution lors de la maintenance. Une fois la maintenance terminée, la prise doit être rebranchée.

Lorsque la grille inox est nettoyée, les cendres doivent être évacuées et l'aide de la brosse fournie, le fond doit être nettoyé pour éviter que le combustible ne se solidifie et ne colle sur la grille. Cette fréquence de nettoyage sera en fonction de la qualité du granulé. En outre, les trous d'air dans le creuset en inox doivent être nettoyés afin que la combustion soit correcte.

Le creuset ayant un nettoyage automatique, il n'est pas nécessaire de le faire tous les jours, néanmoins il est de la responsabilité de l'utilisateur de vérifier celui-ci à chaque vidage de cendre .

- **Attention : Ne jamais nettoyer le brasero pendant le fonctionnement .**

Après les erreurs Allumage bien vider les granulés non brûlés du cendrier

Cendrier à vider dès que c'est plein

o. Pannes et remèdes

Message d'erreur	Description	Raisons possibles
Thermostat limite température activé	Surchauffe	Attendez le refroidissement Vérifiez la pompe principale Vérifiez le thermostat
Retour de flamme détecté	La température de la vis sans fin a dépassé 55°C	Vérifiez la vis Vérifiez la sonde Vérifiez la trémie
Erreur allumage	Le contrôleur ne détecte pas de flamme	Température ambiante trop basse Granulés de faible qualité Allumeur défectueux Capteur oxygène défectueux Capteur température fumées défectueux
Dysfonctionnement ventilateur Erreur FAN	Le contrôleur ne peut pas détecter la vitesse de rotation du ventilateur à induction principal	Blocage mécanique du ventilateur Ventilateur défectueux Capteur de vitesse défectueux Contrôleur défectueux
Flamme perdu	Les températures de fumées sont trop basses, plus de flamme	Plus de granulés Mauvais réglage Les granulés n'arrive pas au creuset
Erreur Nettoyage	Il y a un soucis au niveau du nettoyage du creuset/Echangeur ; le contacteur ne transmet pas l'information	Blocage du système a cause d'un corps étranger Moteur Hs Faites appel a un technicien : Fermez a l'aide de la clé fournis et rallumez en attendant l'intervention .
Erreur capteur T1 à T6	Le contrôleur ne peut pas mesurer les températures des capteurs respectifs	Mauvaise connexion Court-circuit sur câble du capteur

Si la vis est désamorcée mettre une poignée de granules dans le bol de combustion a l'allumage

Dans le silo il y aura toujours un peu de granule dans le fond , le jour de la vis étant plus haute, c'est normal ; Ne jamais laisser se vider (risqué de desamorcage de la vis)

INSTRUCTIONS DE **sécurité**

Veuillez lire attentivement le manuel du propriétaire avant d'utiliser votre poêle à granulés/chaudière.



Prudence! Shock Hazard!

**Risque de shock électrique pouvant causer des blessures graves ou la mort.
Veuillez débrancher le secteur avant d'entretenir cet équipement.**



Prudence! Surfaces chaudes!

**L'ensemble chaudière/poêle et/ou les capteurs de température peuvent être
extrêmement chauds !**



Prudence! Pièces mobiles!

**Surveillez vos mains lors de l'entretien des pièces mobiles telles que la tarière et
/ ou l'ensemble d'alimentation en carburant rotatif, ce qui peut causer des
blessures graves.**

Prudence!



Cet appareil est destiné à être installé professionnellement. Des paramètres d'installation et/ou de fonctionnement incorrects peuvent entraîner des conditions dangereuses.

CARTE DE GARANTIE

(Cette page est intentionnellement laissée vide.)

Revendeur agréé

CERTIFICAT DE GARANTIE

Fabricant ou importateur :

Titre: Thermolab
Address: 39 Avenue Georges Rouge 69120 Vaulx En Velin
Téléphone:
Fax:
Courriel : contact@thermo-lab.fr
Signature autorisée :
Timbre de la Société:

Société du vendeur:

Titre:
Adresse:
Téléphone:
Fax:
Messagerie électronique:
Date et numéro de facturation :
Date et lieu de livraison:
Signature autorisée :
Tampon de la Société:

Type: CHAUDIÈRE DE CHAUFFAGE À COMBUSTIBLE SOLIDE

Marque:

Modèle:

Période de garantie: 2 ANS

Banderole et numéro de série :

CONDITIONS DE GARANTIES

CONDITIONS DE GARANTIE ET DE SERVICE

1- La période de garantie est de deux ans et commence à partir de la date de livraison de la marchandise.

2- Toutes les marchandises et pièces sont garanties par l'usine .

...

Conditions générales de vente

1) DISPOSITIONS GENERALES

Le fait de passer commande implique l'adhésion sans réserve du client aux conditions générales de vente (ci-après « CGV ») de la société THERMOLAB (ci-après « THERMOLAB ») dont il reconnaît avoir pris connaissance antérieurement. Celles-ci prévalent sur toutes stipulations contraires qui figureraient sur tous autres documents commerciaux, sauf acceptation écrite préalable de THERMOLAB.

En cas de nullité d'une clause des présentes CGV, les autres clauses restent valables.

2) COMMANDES

Toute commande passée par le client n'engage THERMOLAB qu'à compter de la confirmation écrite de commande par THERMOLAB au client.

Une commande confirmée ne peut être modifiée ou annulée par le client, sauf acceptation écrite préalable de THERMOLAB. Les frais engendrés par la modification ou l'annulation d'une commande pourront être facturés par THERMOLAB au client.

THERMOLAB se réserve le droit d'annuler toute commande, même confirmée par elle, par simple lettre recommandée avec avis de réception (ci-après « LRAR »), et sans indemnité, si les renseignements sur la solvabilité du client ne lui donnent plus satisfaction ou en cas de non-respect du délai de paiement d'une commande précédente.

3) LIVRAISON

Modalités : Sauf stipulation contraire, convenue par écrit entre THERMOLAB et le client au moment de la commande, les produits sont livrés au client à l'adresse indiquée lors de la commande. Les conditions de livraison ainsi que les frais d'emballage sont définis au barème en vigueur chez THERMOLAB au jour de la passation de la commande.

Délais : Les délais de livraison, qui sont donnés à titre indicatif, sont comptés à partir de l'expédition par THERMOLAB des produits commandés. De plus, les retards de livraison ne peuvent donner lieu à aucune pénalité ou indemnité, ni motiver l'annulation de la commande.

Réclamations au transporteur : En cas d'avarie ou de manquant à la réception des produits, il appartient au client d'effectuer toutes contestations et de confirmer ses réserves auprès du transporteur par LRAR, dans les trois jours suivant la réception des produits (article L.133-3 du Code de Commerce).

Un double de la réclamation faite au transporteur devra être envoyé par le client dans le même délai à THERMOLAB. Dans l'hypothèse où le client ne procéderait pas, dans les délais requis, aux formalités ci-dessus définies, il ne pourrait prétendre à aucun remplacement ou remboursement de la part de THERMOLAB.

4) RECEPTION ET RETOUR DES PRODUITS

Réception des produits : Les réclamations du client relatives aux vices apparents ou à la non-conformité des produits livrés par rapport à la commande devront être formulées par écrit impérativement, et/ou LRAR à dans les trois jours de la réception effective des produits.

Le client devra fournir toute justification quant à la réalité des anomalies constatées, de même que leur imputabilité ; il devra laisser à THERMOLAB toute facilité pour constater ces anomalies et y porter remède. Il s'engage à n'effectuer aucune intervention lui-même ni à faire intervenir un tiers sans l'accord écrit préalable de THERMOLAB.

Retour des produits : Aucun retour de produit ne pourra être effectué sans l'accord préalable écrit de THERMOLAB.

Sous réserve du respect par le client des règles définies ci-dessus, THERMOLAB procédera à son choix à la réparation ou au remplacement des produits dont elle aura reconnu le vice apparent ou la non-conformité. A défaut, le remplacement ou la réparation des produits sera effectué aux frais du client.

La réclamation effectuée par le client dans les conditions et selon les modalités décrites par le présent article ne suspend pas le paiement par le client des marchandises concernées.

La responsabilité de THERMOLAB ne peut pas être engagée pour des événements ayant eu lieu durant le transport des produits.

5) PRIX ET PAIEMENT DES PRODUITS

Les produits sont vendus au tarif en vigueur au jour de la passation de la commande par le client. THERMOLAB se réserve le droit de modifier le tarif de ses produits à tout moment et s'engage à communiquer aux clients existants le nouveau tarif avec un préavis d'un mois.

La facturation est établie par THERMOLAB le jour de la livraison des produits.

Le paiement des produits est effectué auprès de THERMOLAB à 30 jours fin de mois, date de facture, dans la limite de l'encours accordé au client par THERMOLAB sur la base des informations fournies par la société de surveillance. L'encours accordé au client peut être révisé à tout moment à la hausse et à la baisse, en fonction des avis émis par ladite société ou de toute autre information justifiant de cette révision.

Un escompte de 1% est accordé en cas de règlement reçu par THERMOLAB au plus tard 10 jours à compter de la date de la facture.

En cas de non-paiement d'une facture à son échéance, THERMOLAB se réserve le droit : 1/ de suspendre toutes les commandes en cours ; 2/ d'exiger immédiatement et sans mise en demeure le règlement total des créances en cours, arrivées ou non à échéances. En cas de paiement échelonné, le non-paiement d'une échéance entraîne l'exigibilité immédiate et sans mise en demeure de la totalité de la dette du client à THERMOLAB ; 3/ de demander le règlement des éventuelles livraisons suivantes au comptant ou contre remboursement ou, à son choix, d'annuler, de plein droit et par envoi d'une lettre recommandée avec avis de réception, les commandes en cours, sans préjudice de tous dommages et intérêts.

Toute somme non réglée à la date de paiement figurant sur la facture entraîne l'obligation pour le client de payer à THERMOLAB des pénalités de retard : **1/ Client professionnel** : d'un montant égal à trois (3) fois le taux d'intérêt légal en vigueur par mois de retard, sans préjudice de tous autres dommages et intérêts, auquel s'ajoute une indemnité forfaitaire de 40 euros. **2/ Consommateur** : d'un montant égal au taux d'intérêt légal uniquement.

Tous les produits facturés au-delà de l'encours accordé au client devront faire l'objet d'un paiement comptant avant livraison.

6) CLAUSE DE RESERVE DE PROPRIETE ET TRANSFERT DES RISQUES

Clause de réserve de propriété : Le transfert de propriété des produits est subordonné et n'interviendra qu'à l'issue du complet paiement du prix par le client, peu importe la date de livraison. Dans le cas où le paiement n'interviendrait pas à l'échéance prévue, THERMOLAB se réserve le droit de reprendre les produits livrés, sans qu'il soit nécessaire de recourir à une mise en demeure préalable. Le paiement est considéré par l'encaissement effectif de la somme due.

Les chèques, virements et lettres de change ne sont considérés comme des paiements qu'à compter de leur encaissement effectif.

De convention expresse, le fournisseur pourra faire jouer les droits qu'il détient au titre de la présente clause de réserve de propriété, pour l'une quelconque de ses créances, sur la totalité de ses produits en possession du client, ces derniers étant conventionnellement présumés être ceux impayés, et le fournisseur pourra les reprendre ou les revendiquer en dédommagement de toutes ses factures impayées, sans préjudice de son droit de résolution des ventes en cours. La remise d'une traite ou de tout autre titre créant une obligation de payer ne constitue pas le paiement. **Transfert des risques** : Les risques sont transférés au client à réception des produits à l'adresse de livraison, opérée par remise du transporteur, le client ayant toutefois l'obligation de procéder, en cas de nécessité, aux démarches décrites au §3.4 ci-dessus auprès du transporteur.

Dans l'hypothèse où, par dérogation aux dispositions du § 4.1, THERMOLAB et le client auront convenus par écrit au moment de la commande que la livraison des produits sera opérée par leur mise à disposition du client dans les locaux de THERMOLAB, les risques seront transférés au client à la délivrance des produits au transporteur.

7) GARANTIE

Sans préjudice de l'application des dispositions sur la garantie légale résultant des articles 1641 et suivants du Code civil, THERMOLAB garantit les pièces des produits commercialisés dans le cadre de la garantie du fabricant dudit produit.

THERMOLAB garantit pendant un délai de 2 ans tous défauts empêchant l'utilisation normale des produits, hors main d'œuvre, à l'exception du corps de chauffe qui est garanti pendant 5 ans.

Les délais de garantie courent à compter de la date de mise en service de la chaudière, et au plus tard 2 mois après la livraison. En l'absence d'attestation de mise en service, la garantie démarre à la date de livraison.

Suite à un stockage inapproprié, les défaillances qui pourraient apparaître sur le matériel ne sont pas couvertes par la garantie.

La garantie des pièces de rechange fournies par THERMOLAB est identique à celle des composants des produits neufs.

En aucun cas le vendeur ne répond des désordres causés par l'usure normale des produits, ou encore par leur utilisation et/ou installation anormale de la part du client ou de l'utilisateur final. Il est notamment appelé que :

- L'installation doit être réalisée conformément aux normes et réglementations en vigueur et à toutes les préconisations écrites du vendeur (en particulier le manuel d'installation), tant dans ses dispositions générales que dans celles spécifiques au produit concerné.
- L'utilisation doit être conforme à la notice d'utilisation, tant dans ses dispositions générales que dans celles spécifiques au produit concerné.
- L'installation et sa régulation doivent être conçues, réalisées et exploitées de telle façon que le retour du fluide caloporteur à l'échangeur de la chaudière ne puisse être inférieur à 50°C
- L'installation doit être entretenue conformément à la réglementation en vigueur.
- La qualité du fluide caloporteur et de l'installation hydraulique doit être durablement compatible avec un corps de chauffe en acier.
- L'installation hydraulique doit être maintenue en bon état, contrôlée régulièrement et ne pas faire l'objet d'appoints répétés d'eau de chauffage, ni l'objet d'ajout d'additif non autorisé.
- L'air de combustion doit être exempt de substances chlorées, halogénées et de nitrobenzène. Il est interdit de stocker tout produit de nettoyage et d'entretien dans la chaufferie.
- Seuls peuvent être utilisés des granulés certifiés selon l'EN ISO 17225-2 de qualité :
 - NF granulés de bois haute performance
 - Ou DIN +

 - Ou EN PLUS A1
- Le diamètre nominal du granulé utilisé étant limité à 6 mm

8) FORCE MAJEURE

Sont considérés comme cas de force majeure ou cas fortuits, les événements indépendants de la volonté des parties, qu'elles ne pouvaient raisonnablement être tenues de prévoir, et qu'elles ne pouvaient raisonnablement éviter ou surmonter, dans la mesure où leur survenance rend totalement impossible l'exécution des obligations.

Sont notamment assimilés à des cas de force majeure ou fortuits déchargeant le fournisseur de son obligation de livrer dans les délais initialement prévus : les grèves de la totalité ou d'une partie de personnel du fournisseur ou de ses transporteurs habituels, l'incendie, l'inondation, la guerre, les arrêts de production dus à des pannes fortuites, l'impossibilité d'être approvisionné en matière première, les épidémies, les barrières de dégel, les barrages routiers, grève ou rupture d'approvisionnement EDF-GDF, ou rupture d'approvisionnement qui ne serait pas imputable aux autres fournisseurs.

Dans de telles circonstances, le fournisseur prévendra le client par écrit, notamment par télécopie ou courrier électronique, dans les 24 heures de la date de survenance des événements, le contrat liant le fournisseur et le client étant alors suspendu de plein droit sans indemnité, à compter de la date de survenance de l'événement.

Si l'événement venait à durer plus de trente (30) jours à compter de la date de survenance de celui-ci, le contrat de vente conclu par le fournisseur et son client pourra être résilié par la partie la plus diligente, sans qu'aucune des parties puisse prétendre à l'octroi de dommages et intérêts. Cette résiliation prendra effet à la date de première présentation de la lettre recommandée avec accusé de réception dénonçant ledit contrat de vente.

9) JURIDICTION COMPETENTE – DROIT APPLICABLE

Tout différend au sujet de l'application des présentes CGV et de leur interprétation, de leur exécution et des contrats de vente conclus par le fournisseur, ou au paiement du prix, sera porté devant Tribunal de Commerce du lieu du siège social, à l'exclusion de toute autre juridiction, quel que soit le lieu de la commande, de la livraison, et du paiement et le mode de paiement, et même en cas d'appel en garantie ou de pluralité de défendeurs.

Toute question relative aux présentes CGV ainsi qu'aux ventes qu'elles régissent, qui ne serait pas traitée par les présentes stipulations contractuelles, sera réglée par la loi française. En cas de traduction des présentes, seule la version rédigée en français fera foi.

10) DONNEES PERSONNELLES

THERMOLAB collecte les données personnelles strictement nécessaires à la réalisation de la vente et/ou à l'installation des produits (nom, prénom, adresse, numéro de téléphone, etc.). Les données sont conservées par THERMOLAB pour la réalisation de la vente et/ou l'installation des produits, et le temps de la garantie du produit concerné par le dossier. Le client, personne physique, dispose d'un droit d'accès, de rectification, de limitation, d'opposition, d'effacement et de portabilité sur les Données le concernant dans les conditions posées par les lois et règlements en vigueur en France. Le contact, personne physique, pourra saisir, en cas de réclamation, la Commission Nationale Informatique et Libertés (CNIL) sur son site internet www.cnil.fr ou par voie postale.

11) MEDIATION

Conformément aux articles L.616-1 et R.616-1 du code de la consommation, THERMOLAB a mis en place un dispositif de médiation de la consommation. L'entité de médiation retenue est : SAS CNPM - MÉDIATION - CONSOMMATION. En cas de litige, le consommateur pourra déposer sa réclamation sur le site : <http://cnpm-mediation-consommation.eu> ; ou par voie postale en écrivant à : CNPM - MÉDIATION - CONSOMMATION, 27, avenue de la Libération – 42400 SAINT-CHAMOND.