

MANUEL D'INSTALLATION
ET D'UTILISATION - V09

CHAUDIERE A GRANULES DE BOIS ELIOS
10 - 15 - 25 - 40 kW

THERMOLAB
BY SEGUIN



THERMOLAB
Heating Innovation

1. Introduction	5
a. Instructions de sécurité	5
b. Fonctionnement du système de chauffage	6
2. Caractéristiques techniques	7
3. Installation	9
i. Ventilation de la chaufferie	9
ii. Implantation de la chaudière	10
iii. Fumisterie	10
i. Conduit de fumée	10
ii. Conduit de raccordement	11
iii. Souche de cheminée	11
iv. Modérateur de tirage	11
iv. Composants du circuit hydraulique	12
i. Vanne mélangeuse anti-retour froid	12
ii. Vase d'expansion	12
iii. Disconnecteur sur le réseau d'alimentation en eau	13
iv. Robinet de vidange	13
v. Purgeur d'air	13
vi. Pot de décantation et filtre à tamis	13
vii. Ballon d'hydro-accumulation	13
viii. Régulation en fonction de la température extérieure	13
ix. Mise en place d'une sonde d'ambiance	14
e. Exemples de schémas hydrauliques	14
4. Automate	16
a. Principe	16
b. Utilisation de l'automate	16
i. Panneau de configuration	17
ii. Structure des menus	17
iii. Ecran d'accueil	18
iv. Réglage des températures	19
v. Menu paramètres avancés	21
5. Menu service	25
b. Modulation de largeur d'impulsion	26
c. Nettoyage de l'échangeur de chaleur	26
d. Réglages de la combustion	27
e. Modulation	28
f. Fenêtre de modulation et hystérésis	28
g. Réglage PID	28

h.	Ré calibration du capteur O ₂ – sonde Lambda (SONDE LAMBDA EN OPTION)	29
i.	Paramètres d'allumage	29
j.	Réglages de la pompe	30
k.	Tests des sorties	30
l.	Tests des entrées	31
m.	Alimentation externe – système de transfert	32
n.	Valeurs d'usine par défaut	33
o.	Pannes et remèdes	33
6.	Paramètres	35
7.	Borniers de raccordement	36
8.	Schémas électriques	38
9.	Exploitation du système de chauffage	47
a.	Pratiques de sécurité	47
b.	Remplissage du circuit de chauffage	47
10.	Maintenance	48
a.	Pratiques de sécurité :	48
b.	Entretien journalier – turbulateur manuel	48
c.	Entretien annuel	48
ii.	Liste des opérations	49
11.	Vues éclatées	50
12.	Pannes et remèdes	53
14.	Conditions générales de vente	55

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

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



Lors d'un défaut d'allumage il faut impérativement vider le cendrier avant de relancer la chaudière. En effet avant tout redémarrage la chaudière lancera son cycle de nettoyage et peut envoyer des granulés imbrûlés ou partiellement consommés dans le cendrier. Sous l'action de la chaleur ces granulés peuvent, par la suite, s'enflammer.

Après toute manipulation du cendrier, il y a lieu de s'assurer qu'il est hermétiquement fermé pour éviter toute prise d'air

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 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 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 recommandé 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).

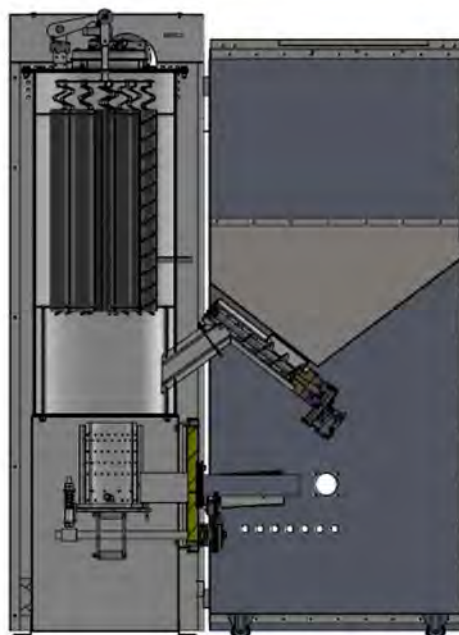
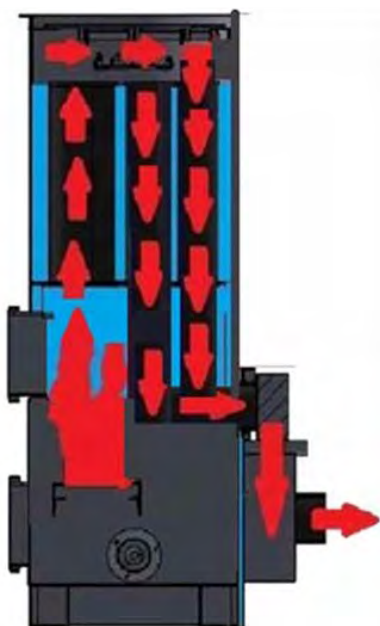
Le circuit d'eau du système de chauffage :

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.

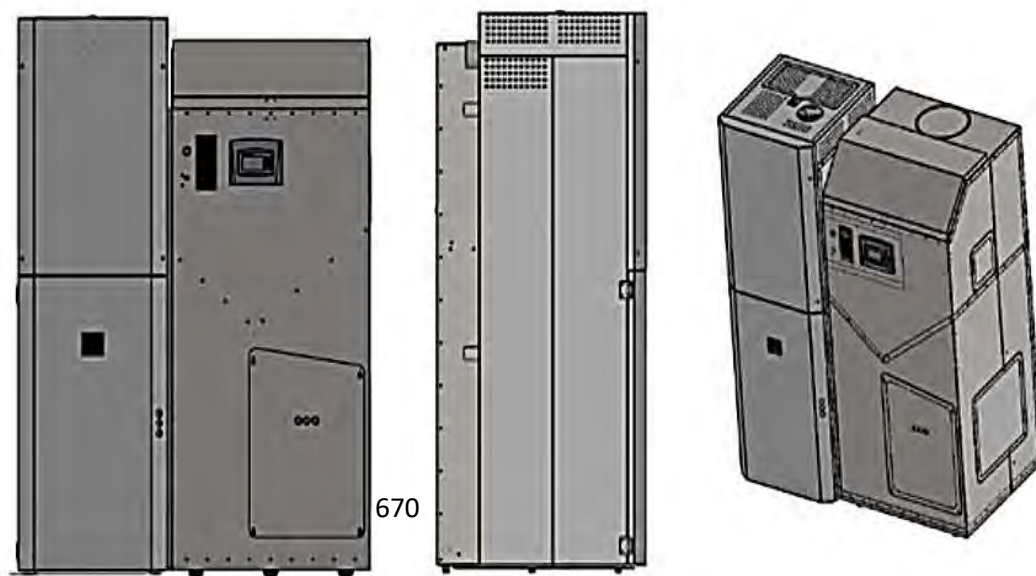


2. Caractéristiques techniques

Caractéristiques techniques	ELIOS 10	ELIOS 15	ELIOS 25	ELIOS 40
Puissance nominale (kW)	10	15	25	40
Puissance minimale (kW)	5	5	5	9
Rendement à puissance nominale (%)	94	94,9	93,10	91,99
Rendement à puissance minimale (%)	93	90,2	92,3	95,64
Classe chaudière selon EN303-5 :2012	5	5	5	5
CO (mg/Nm ³ à 10 % d'O ₂)	22,81	17	23,65	127
Poussières (mg/Nm ³ à 10 % d'O ₂)	9,69	19	11,69	19,66
COV (mg/Nm ³ à 10 % d'O ₂)	4,8	6	5,81	22,84
NOX (mg/Nm ³ à 10 % d'O ₂)	108	169	128,36	162,86
Température maximale départ eau (°C)	90	90	90	90
Température minimale retour eau (°C)	50	50	50	50
Pression de service maximale (bar)	3	3	3	3
Contenance en eau (l)	40	48	48	90
Poids à vide (kg)	250	320	320	380
Contenance silo granulés (l)	225	285	285	285
Diamètre sortie fumée (mm)	130	130	130	130
Tirage requis à puissance nominale (Pa)	8-10	8-10	8-12	8-12
Tirage requis à puissance minimale (Pa)	5	6	6-10	6-10
Température fumées à puissance nominale (°C)	122	125	125	133
Taux CO ₂ à puissance nominale (%)	10,4	11,2	10,65	10,59
Température fumées à puissance minimale (°C)	81	61	68	87
Taux CO ₂ à puissance minimale (%)	10,23	8,1	10,77	6,32
Raccordements électriques	230 V / 50 Hz			

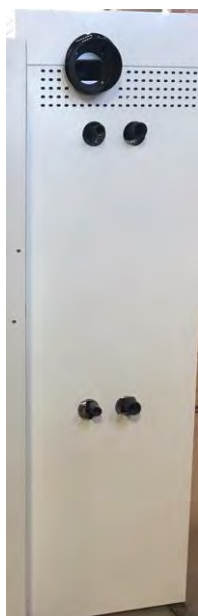
Consommation électrique à puissance nominale (W)	100	300	300	450
Consommation électrique à puissance minimale (W)	40	110	110	130
Consommation électrique en standby (W)	10	10	10	20

Dimensions



	ELIOS 10	ELIOS 15	ELIOS 25	ELIOS 40
Largeur (mm)	740	1228	1228	1300
Hauteur (mm)	1650	1650	1650	1850
Profondeur (mm)	640	760	760	760

La chaudière doit impérativement reposer sur un matériau plan et incombustible



Raccordements hydrauliques :

- Départ chauffage : 1 " (femelle)
- Retour chauffage : 1 " (femelle)
- Sortie sécurité : ½ " (femelle)
- Vidange de la chaudière (entrée de l'eau de distribution) : ½ " (femelle)

Distances par rapports aux matériaux combustibles :

Distance	ELIOS 10	ELIOS 15	ELIOS 25	ELIOS 40
Côtés	300 mm	300 mm	300 mm	300 mm
Arrière	500 mm	500 mm	500 mm	500 mm

La chaudière doit impérativement reposer sur un matériau plan et incombustible

3. Installation

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.

i. 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 ≤ P < 35 kW	70	100
35 ≤ P < 50 kW	100	100
50 ≤ 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

ii. 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

Pour la dépose des turbulateurs il est nécessaire de prévoir une hauteur libre de 50 cm au-dessus de la chaudière

Cette hauteur peut être réduite à 30 cm mais dans ce cas-là les turbulateurs devront être sortis un par un

iii. Fumisterie

i. Conduit de fumée

Chaque appareil doit être relié à 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 MO ou A1 ou A2 s1 d0
- 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
- La somme des angles des coudes installés sur le conduit de raccordement doit être au maximum égale à 180°
- 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
- Les conduits de raccordement doivent permettre l'entretien et la dépose de l'appareil et demeurer démontables au moins sur une partie de sa longueur de sorte à permettre la récupération de toutes les suies lors du ramonage
- 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 le 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

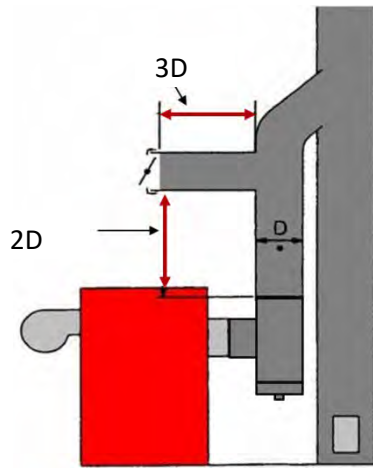
iv. Modérateur de tirage

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 :



iv. Composants du circuit hydraulique

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

i. 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 vannes 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 n'est pas nécessaire si le réseau de distribution est irrigué directement. Toutefois dans le cas de figure où la distribution (radiateurs ou planchers) possède une régulation de température d'eau, il est alors important de découpler le circuit de production (à débit fixe imposé par la chaudière) et les circuits de distribution disposant d'une vanne à trois voies de régulation.

Lors de la présence d'un plancher chauffant ou de tout réseau fonctionnant en basses températures, ce découplage est indispensable.

Un ballon d'hydro-accumulation permet d'allonger la durée des cycles de fonctionnement de la chaudière et ainsi de diminuer le nombre d'allumages, la consommation électrique et l'usure de l'allumeur

Le dimensionnement du ballon d'hydro-accumulation est fait en fonction de la durée minimum d'un cycle d'allumage de la chaudière.

Plus la durée moyenne d'un cycle de fonctionnement est importante, plus le rendement de l'installation sera important. Un ratio de 30 [l/kW] est recommandé en première approche.

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 ferme la vanne de régulation et coupe le circulateur.

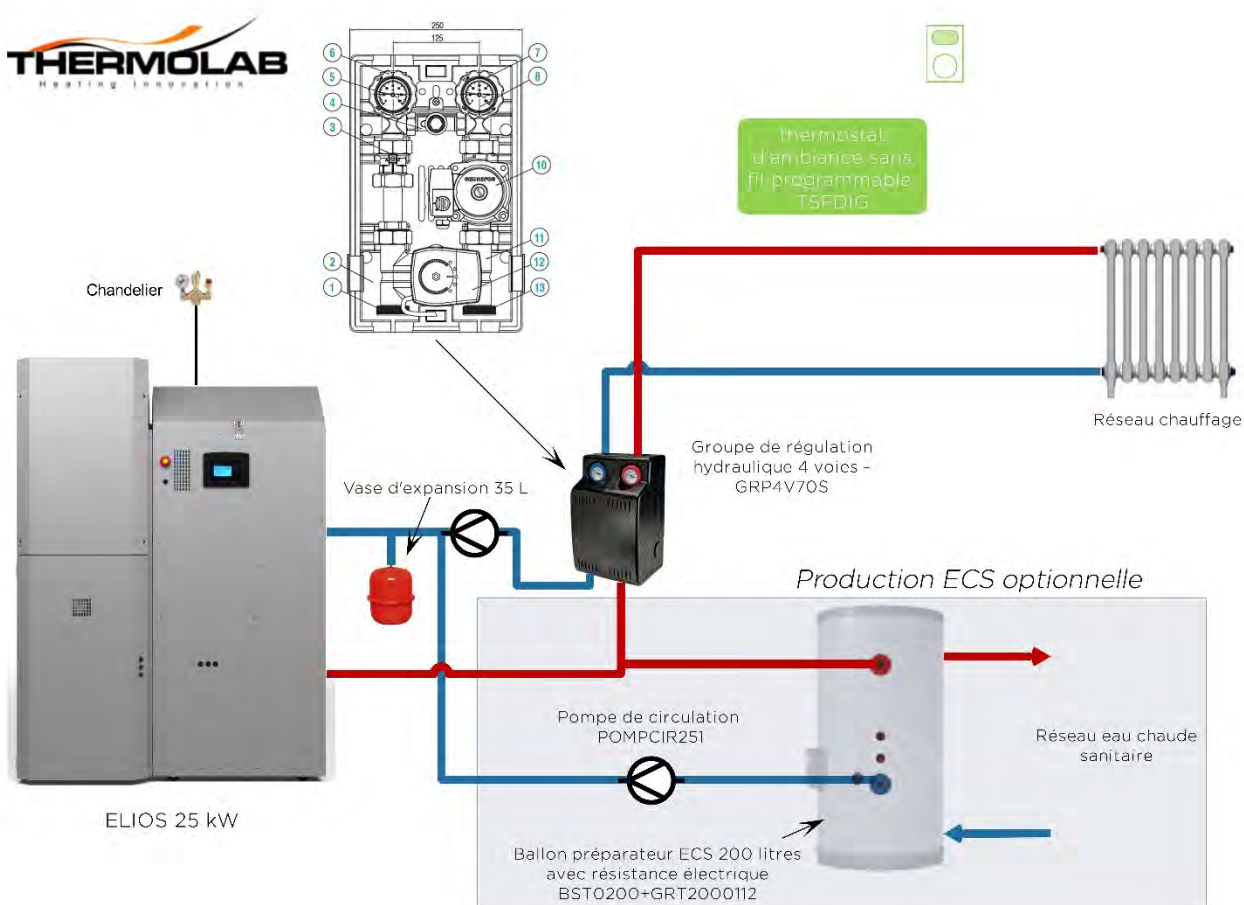
Lorsque le thermostat d'ambiance est en demande la chaudière est pilotée par la compensation météo (loi d'eau)

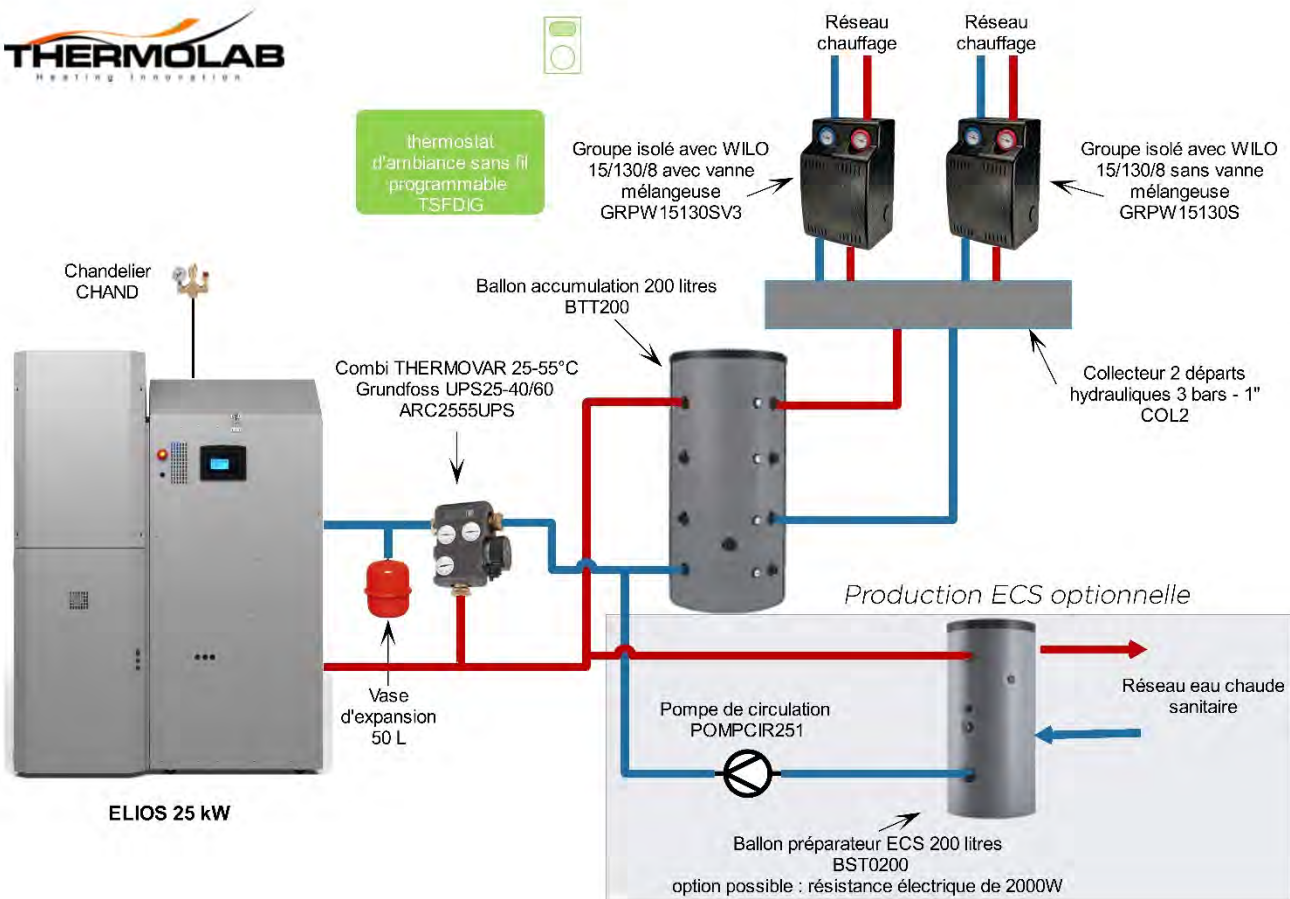
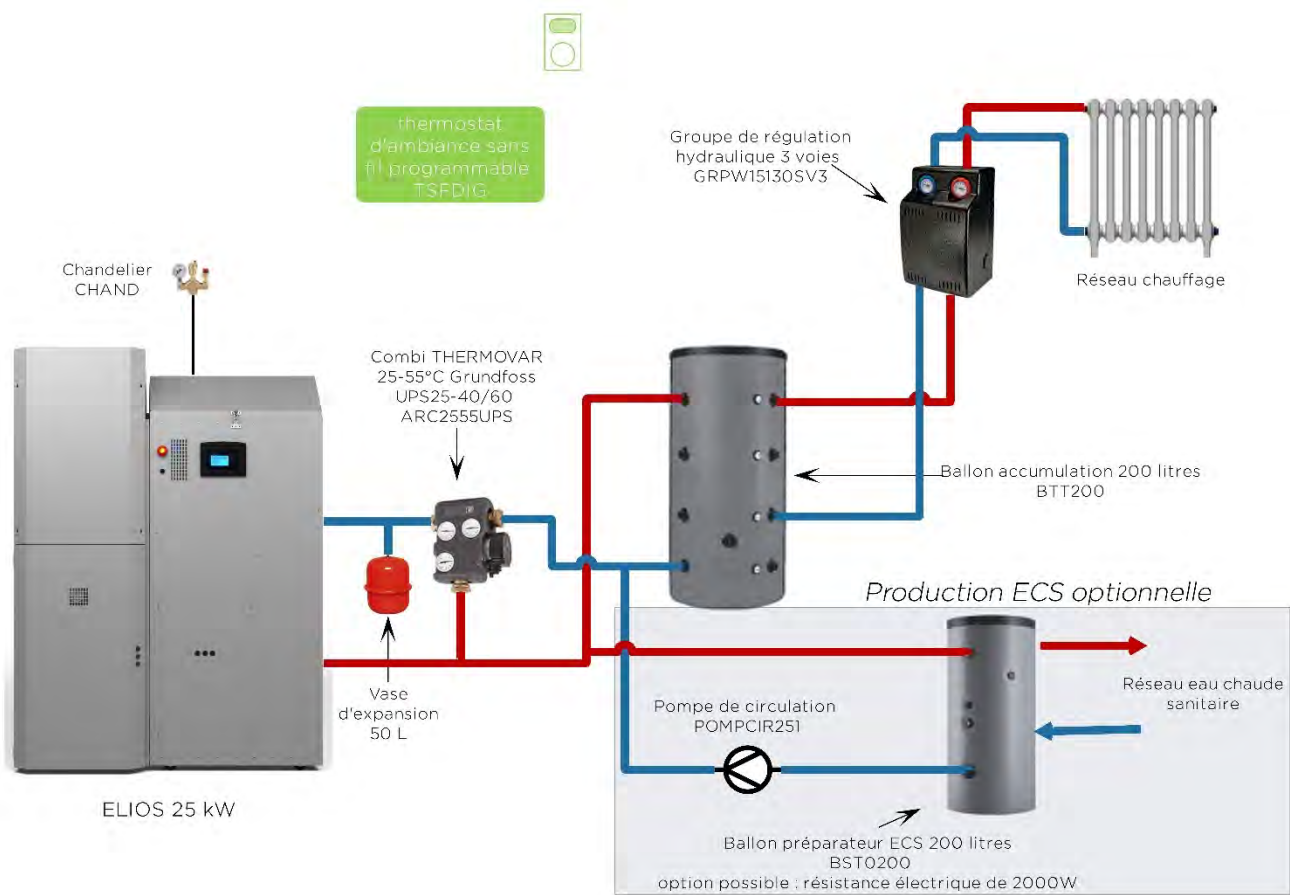
e. Exemples de schémas hydrauliques

Remarque :

Ne sont pas représentés sur les schémas ci-après vannes d'isolement, de vidange, disconnecteur etc...

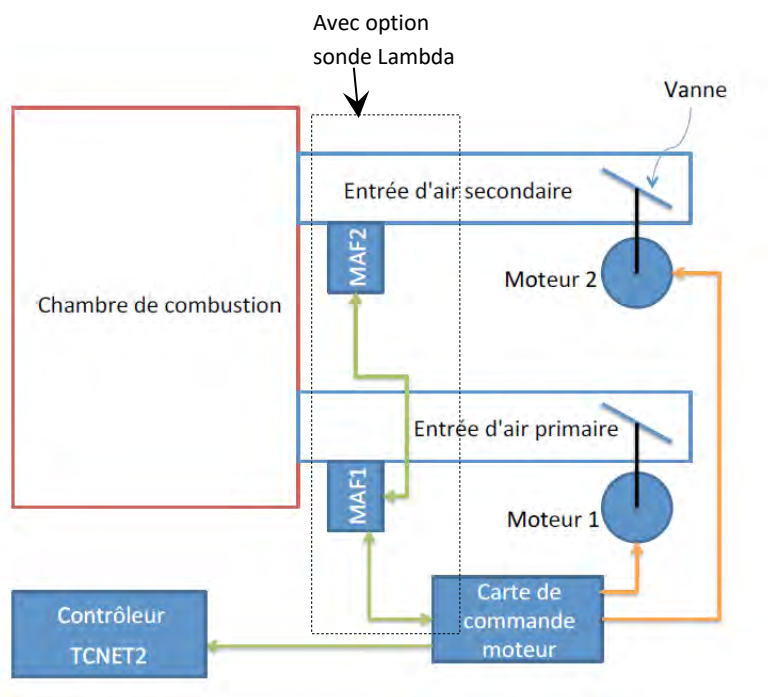
Les dimensionnements indiqués sont fournis à titre d'aide, les équipements doivent être dimensionnés en fonction du réseau et des besoins du client





4. Automate

a. Principe



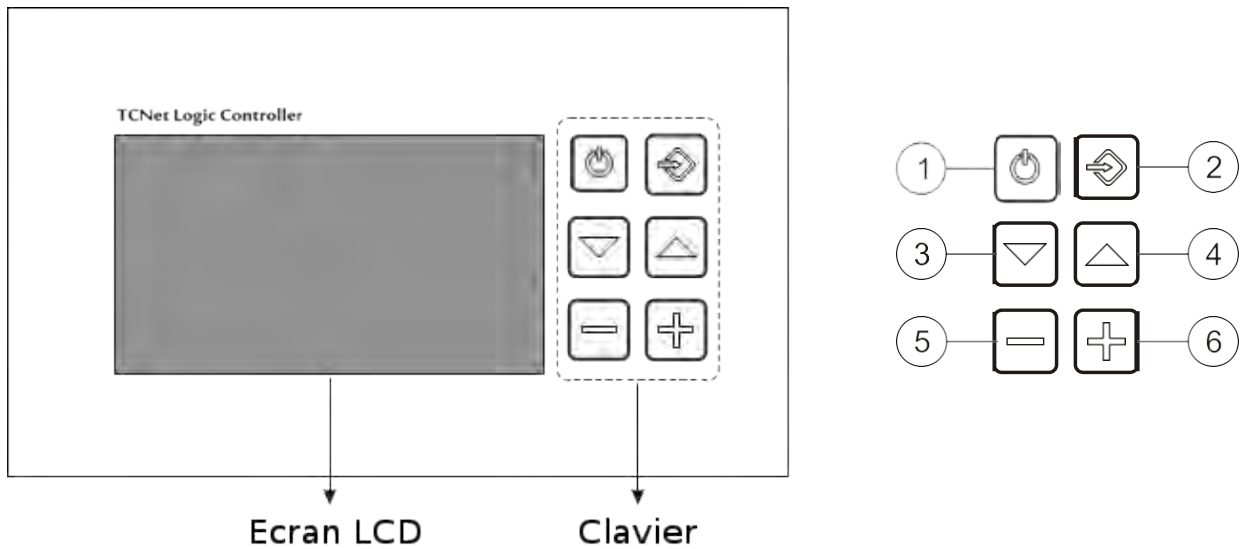
Les sondes utilisées sur la carte TCNET2 sont des sondes NTC 10K

b. Utilisation de l'automate

Consignes de sécurité :

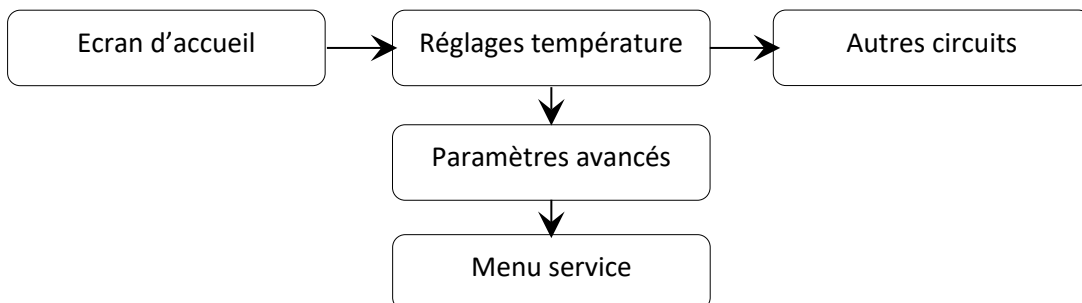
- **Attention ! Risque d'électrocution**
- **Risque de chocs électriques qui peuvent causer des blessures graves ou la mort. Veuillez débrancher l'alimentation avant l'entretien de cet équipement.**
- **Des éléments de la chaudière et / ou les sondes de températures peuvent être extrêmement chauds !**
- **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.**

i. Panneau de configuration



- ① Bouton Marche-Arrêt
- ② Bouton Validation utilisé pour activer un menu ou un sous-menu
- ③ Bouton de navigation
- ④ Bouton de navigation
- ⑤ Bouton de diminution pour le paramètre sélectionné
- ⑥ Bouton d'augmentation pour le paramètre sélectionné

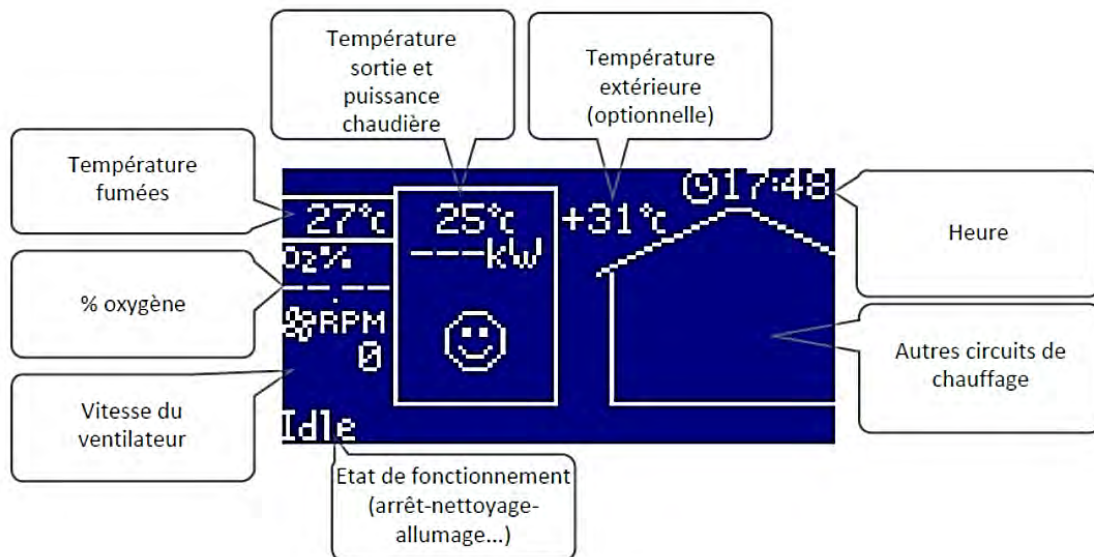
ii. Structure des menus



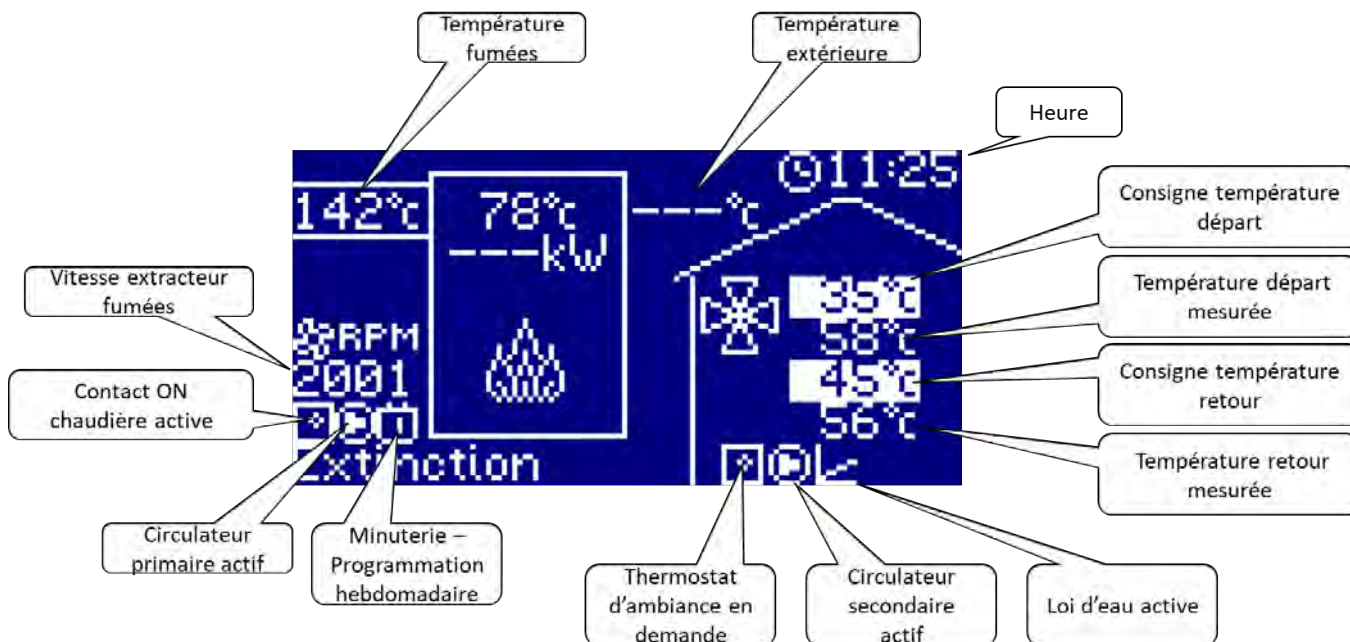
Le système a une structure de menu à trois niveaux :

- Ecran d'accueil : indication des informations générales
- Réglages température : Réglage de la température de la chaudière
- Paramètres avancés : Réglage des paramètres de base du système tels que l'heure du système ou la programmation hebdomadaire
- Menu service : réglages des paramètres spécifiques de la chaudière

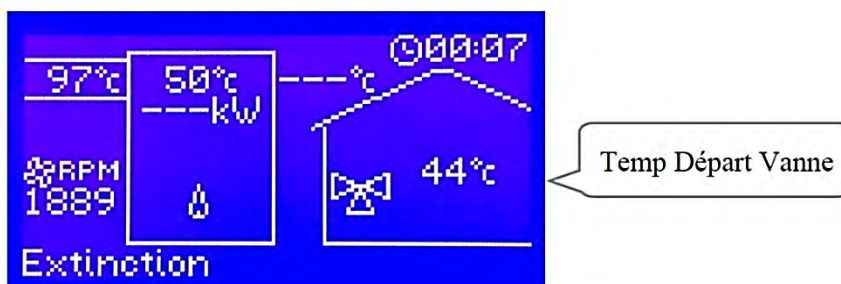
iii. Ecran d'accueil



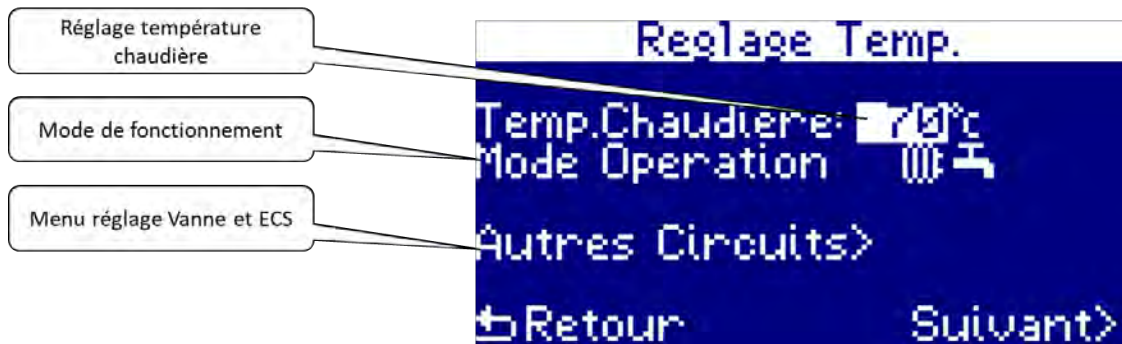
Ecran d'accueil avec option vanne 4 voies



Ecran d'accueil avec option vanne 3 voies

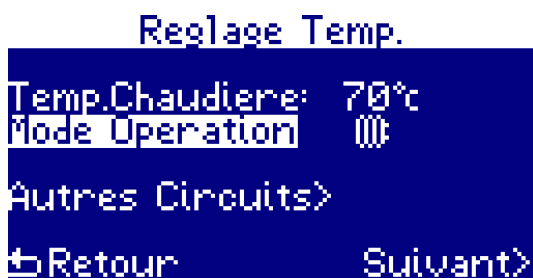


iv. Réglage des températures

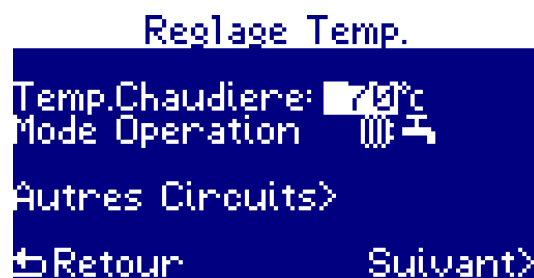


- Mettez en surbrillance la température pré-réglée et appuyez sur les touches (+) et (-) pour modifier sa valeur
- Sélectionnez "Autres circuits>" et appuyez sur la touche Entrée pour régler la température des circuits de chauffage auxiliaires
- Mettez en surbrillance "Retour" et appuyez sur la touche Entrée pour retourner à l'écran d'accueil. Sélectionnez "Suivant" et appuyez sur la touche Entrée pour entrer dans le menu Avancé

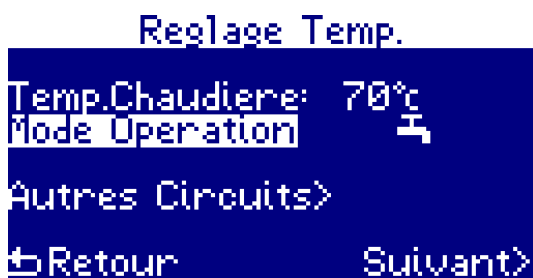
Mode opération



Mode opération uniquement CHAUFFAGE

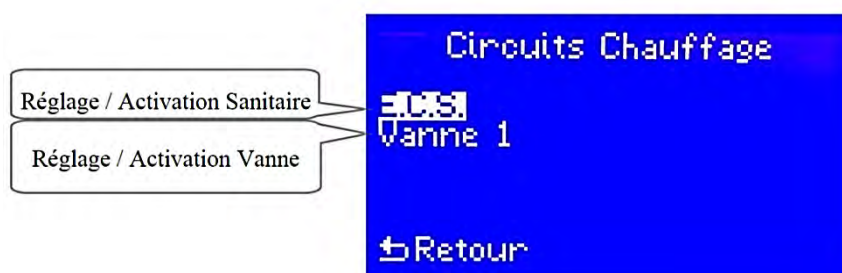


Mode opération CHAUFFAGE + ECS



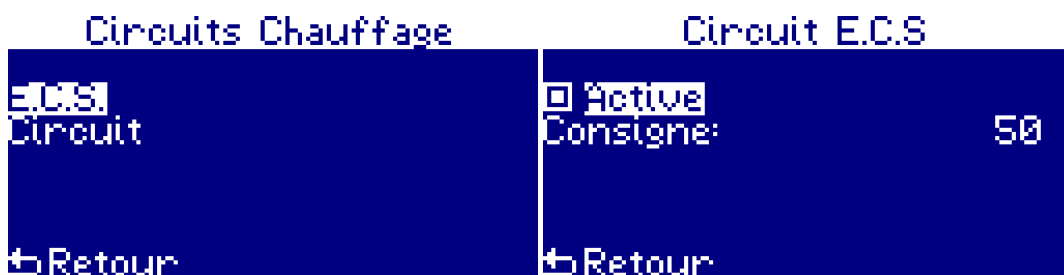
Mode opération uniquement ECS

Ecran réglage température Sanitaire et réglage vanne



- Sélectionnez le circuit chauffage que vous souhaitez régler et appuyez sur la touche « Entrée »

- Le réglage des circuits chauffage auxiliaires est identique à celui des réglages températures vu précédemment



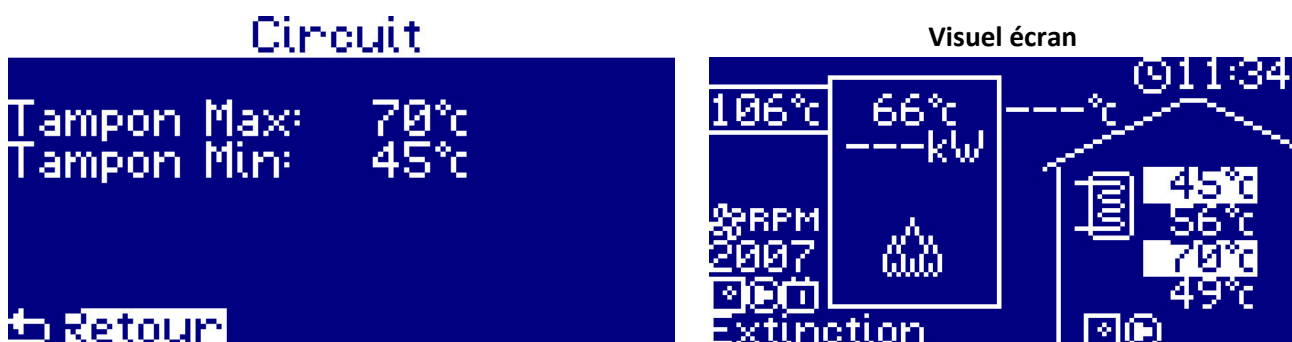
Ecran réglage vanne – configuration avec vanne 4 voies



Ecran réglage vanne – configuration avec vanne 3 voies



Ecran réglage vanne – configuration avec BALLON TAMPON (BUFF)

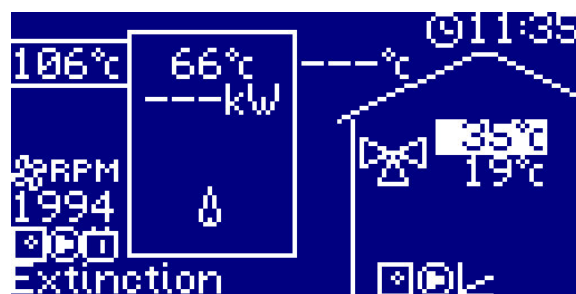
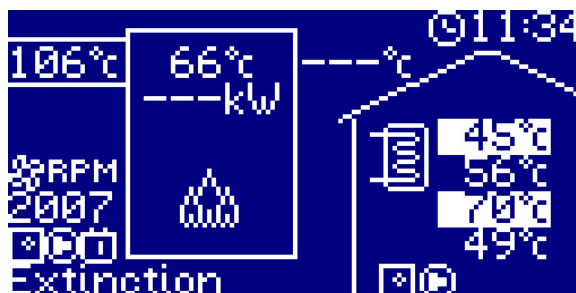


Ecran réglage vanne – configuration avec BALLON TAMPON + vanne 3 voies (BMIX)

Circuit

Tampon Max: 70°C
Tampon Min: 45°C
 Active Compen.Meteo
Courbe 1.0
Temp Chauffage 50°C
Retour

Visuels écran



Fonctionnement avec Ballon tampon :

- Tmax Température Max du ballon en bas au-dessus de laquelle la chaudière s'arrête
- Tmin : Température Min en haut de ballon a partir de laquelle la chaudière redémarre

Attention : La vanne 3 Voies (BMIX) et la chaudière fonctionnent indépendamment.

- Si thermostat d'ambiance, et si en demande la vanne s'ouvre pour envoyer la température nécessaire (consigne fixe ou loi d'eau) et P, circulateur secondaire tourne
- Si le thermostat d'ambiance n'est pas en demande la vanne se ferme et P3 circulateur secondaire s'arrête.
- La chaudière s'arrête et redémarre en fonction de Pmax-Pmin et Temp consigne chaudière.

Attention : circulateur P1 Primaire (ou du thermovar) est l'arrêt quand la chaudière s'arrête.

- Avant redémarrage c'est le circulateur P1 qui est mis en route et si besoin, la chaudière.
- Attention : P1 ne se mettra pas en route si La température de consigne Min est supérieure à la température max.

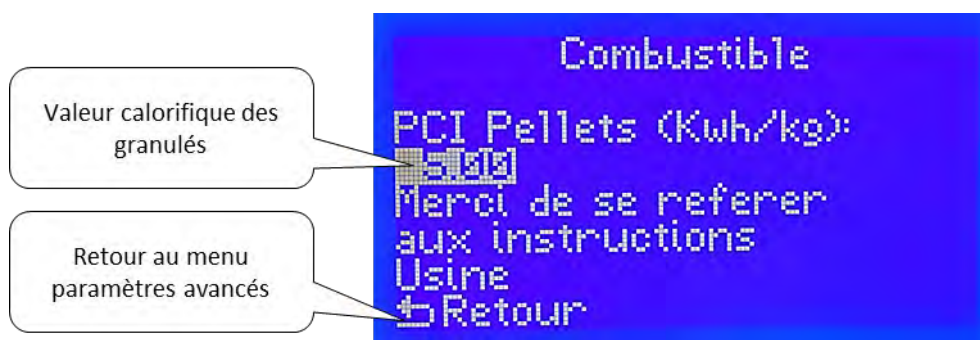


Pour éviter tout risque de condensation dans le corps de la chaudière ne pas descendre en-dessous de 50°C en température retour chaudière

v. Menu paramètres avancés



Réglage du combustible



Si la chaudière est équipée d'une sonde Lambda, cette dernière peut compenser les légères variations de qualité des granulés. Cependant, ajuster la « valeur calorifique des granulés » accélère le processus.

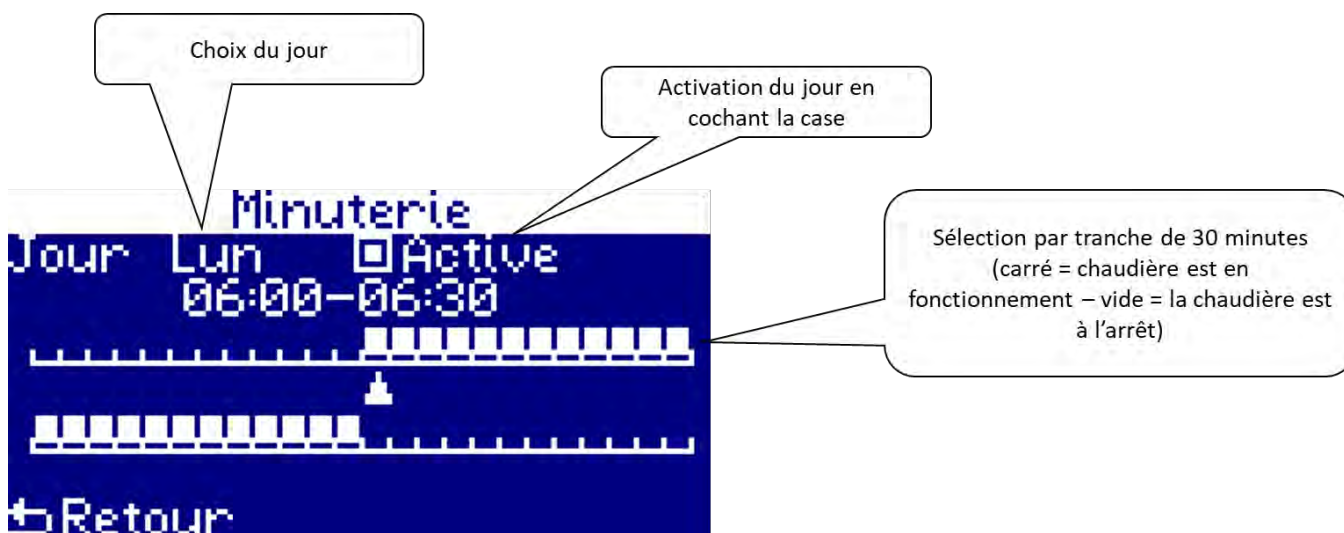
Veillez-vous référer aux informations du fabricant de granulés pour la valeur calorifique. Le logiciel accepte le pouvoir calorifique en kWh / kg. Si vous avez le pouvoir calorifique en kcal/kg, multipliez-le par 0,001163 pour le convertir en kWh/kg

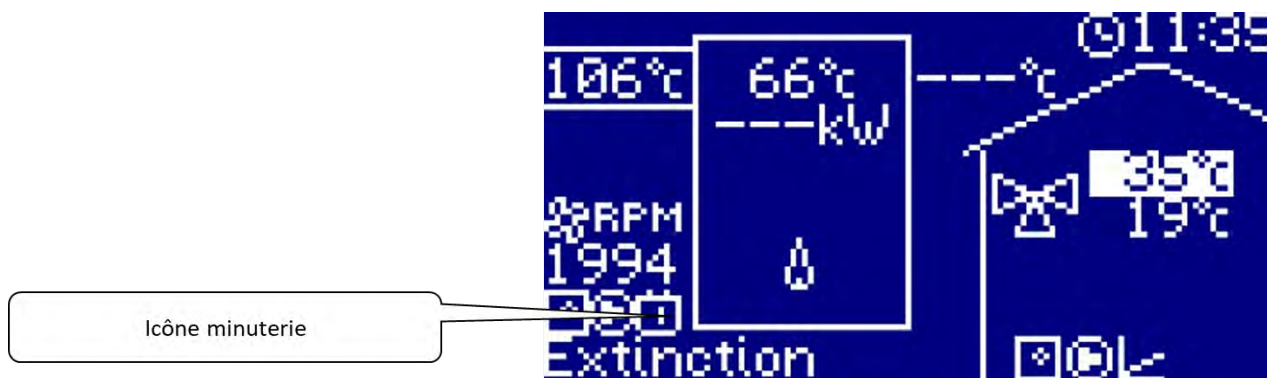
Exemple:
 Valeur en kcal: 4100 kcal/kg
 $4100 \times 0,001163 = 4,76 \text{ kWh/kg}$

Minuterie / Programmation hebdomadaire

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

Activez en cochant la case ACTIVE, puis sélectionnez la tranche de ½ heure.





- L'icône minuterie apparait lorsque celle-ci est activée
- Lorsque le signe « I » apparaît : la chaudière est dans la plage horaire « ON »
- Lorsque le signe « O » apparaît : la chaudière est dans la plage horaire « OFF »

Pour que la programmation soit valide il faut que la chaudière soit « activée »

Exemple : on souhaite que la chaudière fonctionne uniquement le lundi

- Sur la journée du lundi la case minuterie doit être activée et les horaires choisis (comme exemple ci-dessus)
- Tous les autres jours doivent être activés sans mettre de tranche horaire (petits carrés blancs)

Date et heure

Réglez 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.

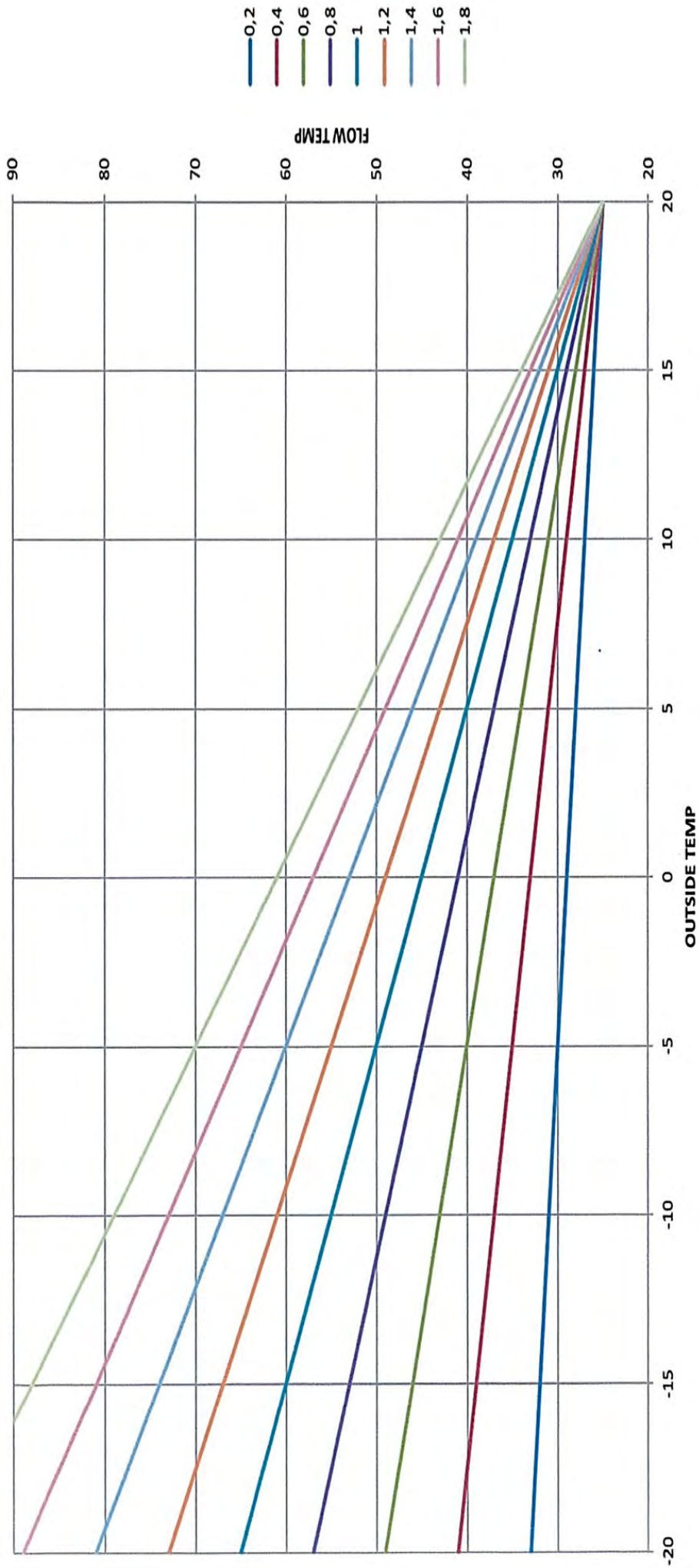
Après 24 heures de fonctionnement sur secteur, la batterie sera complètement chargée.



Compensation météorologique

Le logiciel utilise une courbe afin de déterminer la température de la chaudière en fonction des conditions météorologiques.

La compensation météo peut être désactivée en décochant la case



Le choix du type de vanne se fait dans le menu : réglage circuit/pompe ➤ circuit – Type de circuit

Reglage Circuits/pompe

Circuit
Type Circuit: 4WAY
Impuls Temps(s): 3.0
Impuls Interval(s): 20.0
Temp Retour: 45°C

Type :
- 4 voies (4 WAY)
- 3 voies (3 WAY)
- 3 voies sur retour (3 WRT)
- Ballon tampon (BUFFER)

Temps d'impulsion (s)

Temps d'intervalle entre impulsions (s)

Température retour (si V4V)

- La température retour est prioritaire – La vanne reste fermée jusqu'à ce que la température de consigne **retour chaudière soit atteinte**
- Ensuite la vanne s'ouvre progressivement de 3 secondes toutes les 20 secondes (ceci est un exemple) pour atteindre la température de consigne départ vanne

Au cas où la température mini de la courbe est trop basse, augmentez la dans les paramètres circuit

Reglage Circuits/pompe

Temp Min Chauff: 35°C
Temp Max Chauff: 75°C
E.C.S.
ECS P.Max: 30
ECS Hyst: 5°C
Retour

Température mini départ vanne

Température maxi départ vanne

Puissance chaudière si ECS seule

En période de mi-saison, il est préférable de décaler la température mini départ vanne au lieu de la courbe de chauffe

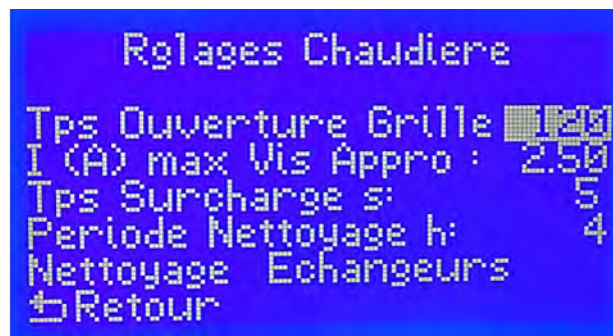
5. Menu service



Ce menu est réservé aux professionnels de la mise en service
Si vous n'êtes pas un professionnel de la mise en service ne modifiez aucun paramètre de ce menu sous réserve d'annulation de la garantie

a. Réglages de la chaudière

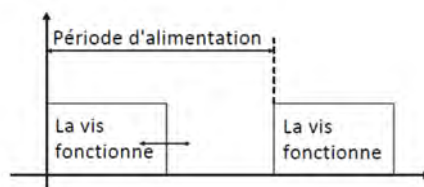
Les réglages de la chaudière ajustent les paramètres spécifiques à la machine
Veuillez ne pas faire de modification non autorisée sur ces paramètres



Paramètre	Description	Unité
Coefficient d'échange thermique	Règle le coefficient de transfert thermique sur l'échangeur de chaleur	%
Puissance minimale	Règle la puissance minimale autorisée de la chaudière	kW
Puissance maximale	Règle la puissance maximale autorisée de la chaudière	kW
Taux d'alimentation	Entre la quantité de granulés alimentés par la vis sans fin pour une minute de fonctionnement continu. Le logiciel utilise cette valeur pour les calculs de modulation de largeur d'impulsion(*)	gr/mn
Temps d'alimentation	Ajuste la fréquence de l'alimentation en granulés (*)	sec
Type d'actionneur	Définit le type d'actionneur installé dans le brûleur 0 : actionneur en boucle 1 : actionneur linéaire	aucune
Temps d'ouverture de la grille	Règle la durée de fonctionnement de l'actionneur de boucle ou de l'actionneur linéaire	s
Courant maximal de la vis	Règle le courant maximal admissible par le moteur d'excitation de la vis. Si le moteur consomme plus de courant, le contrôleur arrête immédiatement le moteur et affiche un message d'erreur	A
Retard de « surcharge »	Règle la minuterie de retard pour la détection de surcharge de courant du moteur de la vis sans fin	s
Période de nettoyage	Règle la durée de fonctionnement continue maximale autorisée du brûleur. La chaudière s'arrête et redémarre après expiration de cette temporisation	h

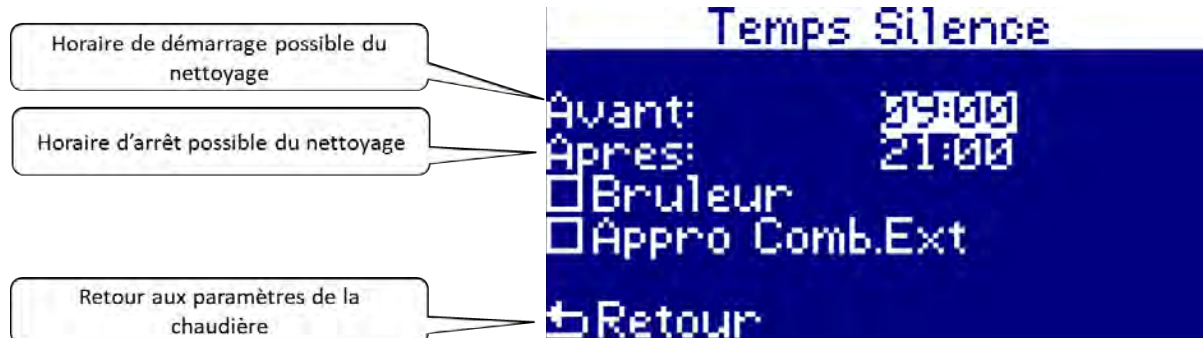
(*) Voir « modulation de largeur d'impulsion »

b. Modulation de largeur d'impulsion



Le logiciel calcule le temps de fonctionnement de la vis en fonction de la puissance de sortie requise. La période d'alimentation ajuste la fréquence de l'alimentation.

c. Nettoyage de l'échangeur de chaleur



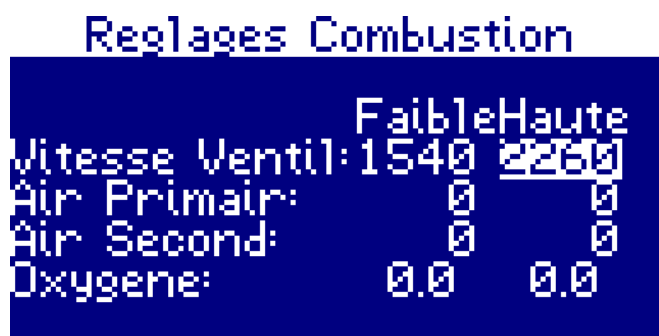
Le logiciel enclenche le mécanisme de nettoyage de l'échangeur de chaleur deux fois par jour. Le temps de silence est dans l'exemple ci-dessus de 21h00 à 9H00

Si la case Brûleur est cochée : la chaudière ne fait qu'une seule ouverture du clapet pendant le temps de silence et fonctionne normalement le reste du temps

Si appro ext est coché : pas de fonctionnement de système d'approvisionnement de granulés pendant le temps de silence

d. Réglages de la combustion

Les réglages de la combustion ajustent les paramètres de combustion du brûleur



Modulation à partir de la température consigne chaudière – Mod Delta

Arrêt de la chaudière à partir de consigne Chaudière + Hystérésis

Démarrage de la chaudière à partir de consigne Chaudière - Hystérésis

Réglages	Description		Unité
	Minimum	Maximum	
Vitesse du ventilateur	Règle la vitesse du ventilateur pour la puissance minimale sortie	Règle la vitesse du ventilateur pour la puissance maximale de sortie	Aucune (1)
Débit air primaire (option sonde Lambda)	Règle le débit d'air requis pour l'admission primaire à la puissance de sortie minimale	Règle le débit d'air requis pour l'admission primaire à la puissance de sortie maximale	Aucune (2)
Débit d'air secondaire (option sonde Lambda)	Règle le débit d'air requis pour l'admission secondaire à la puissance de sortie minimale	Règle le débit d'air requis pour l'admission secondaire à la puissance de sortie maximale	Aucune (2)

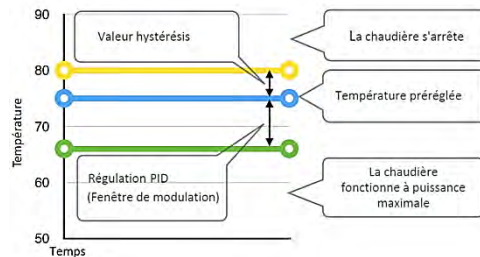
Oxygène (option sonde Lambda)	Règle le point de consigne de l'oxygène pour la puissance de sortie minimale.	Règle le point de consigne de l'oxygène pour la puissance de sortie minimale.	%
-------------------------------	---	---	---

- (1) 0...255 : 0 étant la plus petite vitesse, 255 étant la plus grande
- (2) 0...1023 : 0 étant le plus petit débit d'air, 1023 étant le plus grand

e. Modulation

La chaudière peut fonctionner soit en mode régulation PID soit en mode de régulation ON-OFF à puissance fixe. Sélectionnez PID pour le mode régulation PID ou sélectionnez de 1 à 100% pour le mode puissance fixe.

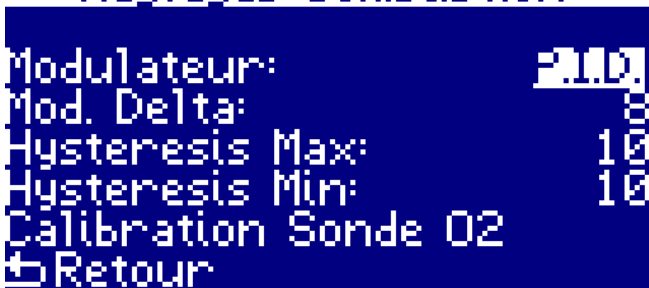
f. Fenêtre de modulation et hystérésis



Le logiciel effectue une régulation PID si la température de la chaudière se situe dans la fenêtre de modulation. Pour plus d'informations sur la régulation PID voir paragraphe suivant.

g. Réglage PID

Reglages Combustion



Pour entrer dans le menu de réglage PID, sélectionnez d'abord «PID» comme «Modulateur» et appuyez sur la touche Entrée lorsque le «PID» est en surbrillance.

Le contrôleur effectue le calcul PID afin de réguler la puissance de sortie du brûleur.

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

Réglage	Description	Intervalle	Unité
Gain P	Règle le gain proportionnel (Kp) du contrôleur PID	1...8,5	aucune
Gain I	Règle le gain intégral (Ki) du contrôleur PID	0...5	Aucune
Gain D	Règle le gain dérivé (Kd) du contrôleur PID	0...5	Aucune
Intervalle	Règle le retard temporel (t) entre les calculs PID	10...60	seconde

h. Ré calibration du capteur O₂ – sonde Lambda (SONDE LAMBDA EN OPTION)

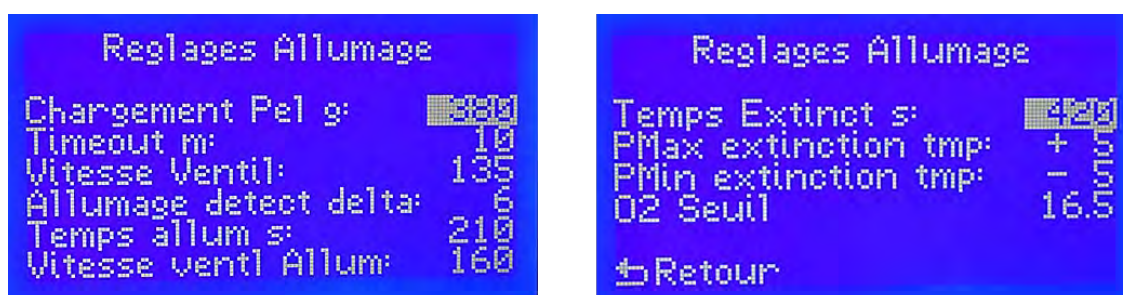


Veillez arrêter la chaudière et attendre le refroidissement avant d'effectuer un étalonnage
Éteignez tout autre appareil qui consomme de l'oxygène ambiant
Ne fumez pas dans la chaufferie

Si le contrôleur n'est pas en mesure d'étalonner le capteur, le message « Échec de l'étalonnage » peut s'afficher à l'écran. Si vous voyez ce message la première fois, vous pouvez réessayer d'étalonner le capteur. Si la température de la chaufferie est inférieure à 10 °C, l'étalonnage peut ne pas réussir à la première tentative, mais dans la plupart des cas, le remplacement du capteur est nécessaire.



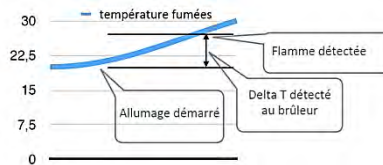
i. Paramètres d'allumage



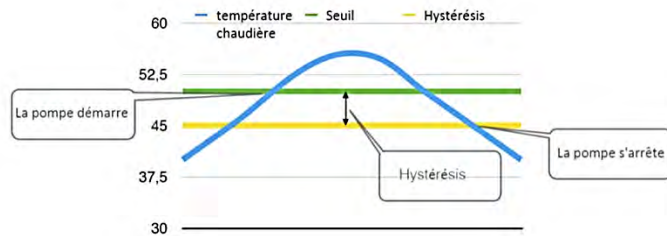
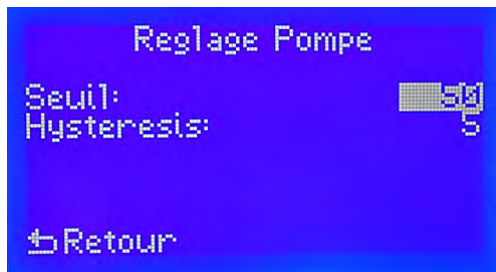
Réglage	Description	Unité
Quantité de granulés	Quantité initiale de granulés avant de commencer l'allumage	g
Durée d'attente	Temps d'allumage maximum autorisé. Si le contrôleur ne détecte pas la flamme de la veilleuse pendant ce temps, le contrôleur signalera un message d'erreur	s
Vitesse ventilateur	Vitesse initiale du ventilateur pour l'allumage	none
Delta de température détectée au brûleur	Augmentation de température requise pour détecter une flamme (Voir graphique)	°C
Temps inflammation	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.	s
Vitesse du ventilateur durant la phase d'inflammation	Vitesse du ventilateur tant que la phase d'inflammation est en cours	s
Temps de combustion	Durée pour brûler tout le combustible restant dans le brûleur sans aucune alimentation en combustible.	s
Température de combustion à puissance maximale (1)	Différence de température entre la température de la chaudière et la température des fumées à la puissance maximale. Si la température des fumées est inférieure à [Température de la	°C

	chaudière + Température de combustion élevée], le contrôleur détecte la fin de la combustion	
Température de combustion à puissance minimale (2)	Différence de température entre la température de la chaudière et la température des fumées à la puissance minimale. Si la température des fumées est inférieure à [température de la chaudière + température de combustion minimale) le contrôleur détecte la fin de la combustion	°C
Seuil O ₂ (option sonde Lambda)	Seuil de pourcentage d'oxygène pour détecter une combustion dans le brûleur	%

- (1) ces réglages sont ignorés par le logiciel si le seuil O₂ n'est pas égal à 0
- (2) Désactive le capteur d'oxygène s'il est réglé sur 0



j. Réglages de la pompe

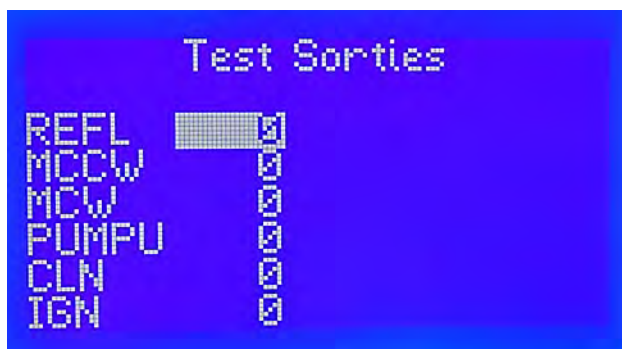


Règle la température de seuil pour la pompe principale

k. Tests des sorties



Cette fonction est réservée aux techniciens de maintenance.
Arrêtez la chaudière et attendez qu'elle refroidisse avant d'utiliser ce menu



Sortie	Type	Description
REFILL	Relais	Activation du système externe d'alimentation
MCCW	SSR	Vanne motorisée fonctionnant dans le sens antihoraire
MCW	SSR	Vanne motorisée fonctionnant dans le sens horaire

PUMPU	Relais	Pompe auxiliaire
CLN	Relais	Nettoyage brûleur et extracteur cendres
IGN	Relais	Bougie d'allumage
PUMPH	Relais	Pompe principale
AUGER	SSR	Vis sans fin
PCLN	SSR	Nettoyage échangeur de chaleur
FAN1	SSR	Ventilateur principal
THRT1	DHB	Vanne de réglage d'admission d'air primaire
THRT2	DHB	Vanne de réglage d'admission d'air secondaire

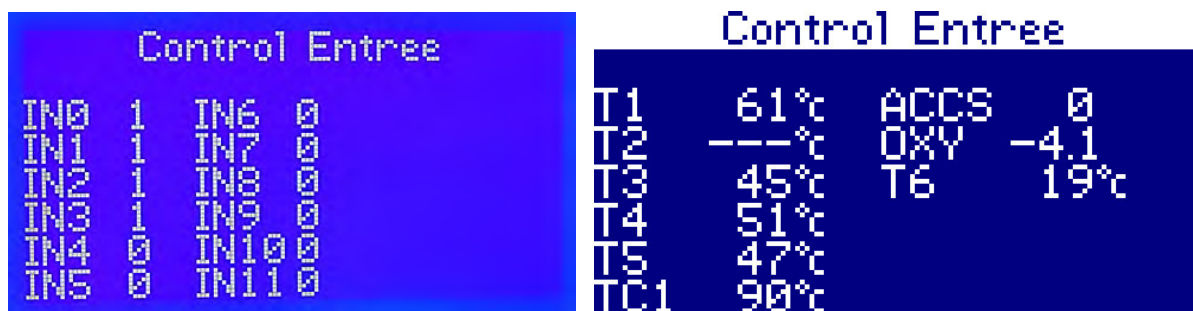
Relais : relais mécanique

SSR solid state relay : relais à semi-conducteurs

DHB : dual h-bridge

I. Tests des entrées

Affiche les informations sur les entrées digitales et analogiques du contrôleur



Entrées digitales

Numéro entrée	Affectation entrée	Type	ON	OFF
IN0	Bouton arrêt urgence	NPN	Fonctionnement normal	Bouton d'arrêt actionné
IN1	Thermostat limite	NPN	Fonctionnement normal	Thermostat limite activé
IN2	Commutateur de boucle (1)	NPN	Plaque brûleur correctement fermée	Plaque brûleur pas en position
IN3	Thermostat retour de flamme	NPN	Fonctionnement normal	Thermostat détection retour de flamme activé
IN4	Capteur niveau trémie	NPN	Granulés détectés	Trémie est vide
IN5	Non affecté	NPN		
IN6	Non affecté	NPN		
IN7	Non affecté	NPN		
IN8	Thermostat d'ambiance ou extérieur sur OFF	NPN	Demande de chaleur	Pas de demande de chaleur
IN9	Non affecté	NPN		

IN10	Non connecté	NPN	
IN11	Capteur vitesse ventilateur	NPN	1 impulsion pour chaque rotation

- (1) pas applicable sur les chaudières sans actionneur de boucle

Entrées analogiques

Nom de l'entrée	Description	type	Résolution	Intervalle
MAF1	Capteur débit massique admission d'air primaire	On RS485 bus	10 bit	0..1023
MAF2	Capteur débit massique admission air secondaire	On RS485	10 bit	0..1023
T1	Capteur température chaudière	NTC	10 bit	-10..120°C
T2	Température extérieure	NTC	10 bit	-10..120°C
T3	Température ECS	NTC	10 bit	-10..120°C
T4	Température départ en V4V / haut en BUFF et BMIX	NTC	10 bit	-10..120°C
T5	Température retour en V4V / départ en V3V / bas en BUFF et BMIX	NTC	10 bit	-10..120°C
T6	Sonde V3V en BMIX	NTC	10 bit	-10...120°C
TB	Capteur de température interne de la carte contrôleur	NTC	10 bit	0..350°C
TC	Capteur température fumées	Thermocouple type K	10 bit	0..350°C
Oxygène	Capteur O ₂	Entrée analogique différentielle	14 bit	± 100 mV
ACCS	Capteur de courant vis sans fin	Transformateur courant	10 bit	0,05.....10 A AC RMS

m. Alimentation externe – système de transfert

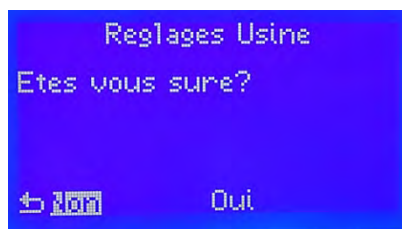


Ce menu sélectionne ou désactive le système d'alimentation externe en granulés

Réglages	Options	Description
Type de système	aucune	Pas de système d'alimentation externe
	ACTIF	Capteur activé
	Divers	Non utilisé

Temps de fonctionnement	1...60 minutes	Temps de fonctionnement du système externe d'alimentation
-------------------------	----------------	---

n. Valeurs d'usine par défaut



Ce menu réinitialise la mémoire du contrôleur

Veuillez noter que les paramètres de fonctionnement réels peuvent être différents, puis les pré-réglages et / ou réglages d'usine peuvent être modifiés par les techniciens d'installation lors du premier démarrage afin d'adapter le système de chauffage à votre bâtiment

o. Pannes et remèdes

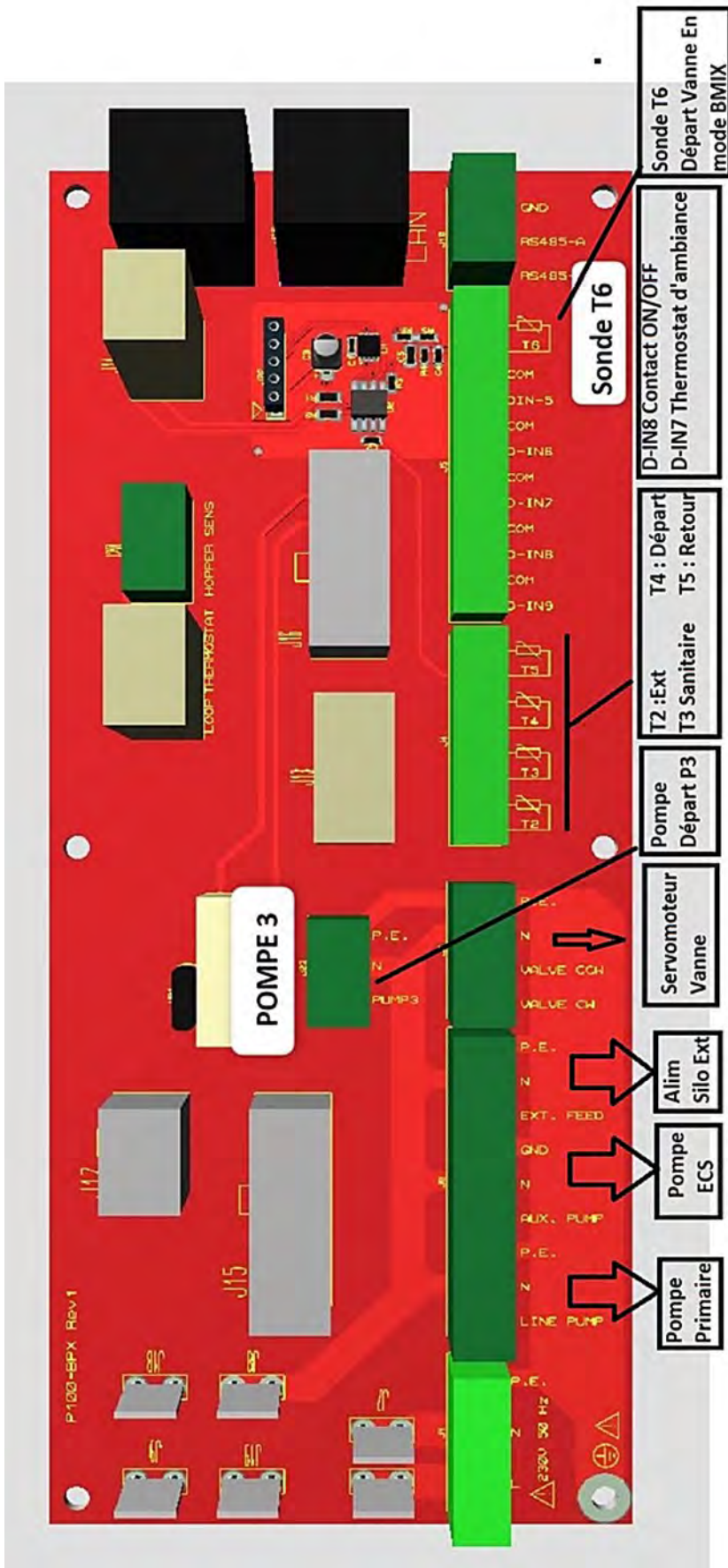
Message d'erreur	Description	Raisons possibles
Arrêt d'urgence	Bouton d'arrêt d'urgence a été actionné	Effacez la raison de l'arrêt d'urgence et relâchez le bouton d'arrêt d'urgence
Thermostat limite température activé	Surchauffe	Attendez le refroidissement Vérifiez la pompe principale Vérifiez le thermostat
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	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
Erreur capteur MAF1 ou MAF2	Le contrôleur n'obtient pas de réponse des capteurs MAF	Capteur MAF défectueux Câble bus défectueux Contrôleur défectueux
Erreur de communication MDV	Le contrôleur ne peut pas communiquer avec la carte de commande du moteur	Carte de commande du moteur défectueuse Câble BUS défectueux Fusible grillé sur la carte P100-APU Carte P100-APU défectueuse

		Alimentation CC externe défectueuse (si installée) Contrôleur défectueux
Erreur capteur T1 à T5	Le contrôleur ne peut pas mesurer les températures des capteurs respectifs	Mauvaise connexion Court-circuit sur câble du capteur Capteur défectueux
Trémie vide	Le contrôleur ne peut pas détecter de granulés dans la trémie	Rajoutez des granulés Défaut du système externe d'alimentation en granulés

6. Paramètres

	ELIOS				PRESTIGE		ERA				
	10	15	25	40	15	25	14	25	40	70	100
Réglages Chaudière											
Puissance Min.kw	3	5.8	5.8	8	5.8	5.8			8.0	28	
Puissance Max.kw	10	15	25.0	40.0	15.0	25.0			40.0	70	
Approv. Vis g/min	140	310	310	310	480	480			650	450	
Periode Vis s	20	12	12	15	12	12			15	12	
Type Actuator	LOOP	LOOP	LOOP	LOOP	LOOP	LOOP			LOOP	LOOP	
Tps Ouverture Grille	54	60	60	60	120	120			120	180	
I (A) max Vis Appro	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5			2,5	2,5	
Tps Surcharge s:	5	5	5	5	5	5			5	5	
Période de nettoyage h:	5	5	5	5	4	4			5	5	
Temps de silence: Avant	09:00	09:00	09:00	09:00	09:00	09:00			09:00	09:00	
Temps de silence: Apres	21:00	18:00	18:00	18:00	18:00	18:00			18:00	21:00	
Réglages Combustion											
Vitesse Ventil Faible	440	1540	1540	1390	1720	1720			1390	1390	
Vitesse Ventil Haute	1550	1950	2260	2290	2140	2430			2290	1890	
Air Primair Faible:	0	0	0	0	0	0			0	0	
Air Primair Haute:	0	0	0	0	0	0			0	0	
Air Second Faible:	0	0	0	0	0	0			0	0	
Air Second Haute:	0	0	0	0	0	0			0	0	
Oxygène Faible	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			0.0	0.0	
Oxygène Haute	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			0.0	0.0	
Modulateur:	PID	PID	PID	PID	PID	PID			PID	PID	
Mod. Delta:	9	7	7	9	9	9			9	9	
Hysteresis	10	10	10	10	10	10			10	10	
Lower hys.	10	10	10	10	10	10			10	10	
Réglages Allumage											
Chargement Pel g:	100	310	310	500	380	380			500	750	
Timeout m:	10	10	10	10	10	10			10	15	
Vitesse Ventil:	1710	1850	1850	2330	2190	2190			2340	1690	
Allumage detect delta:	7	6	6	6	6	6			6	6	
Temps allum s:	200	200	200	300	210	210			300	300	
Vitesse ventl Allum:	1790	1990	1990	2330	2190	2190			2340	2050	
Temps Extinct s:	428	435	435	900	435	435			900	750	
PMax extinction tmp:	5	6	6	5	5	5			5	5	
Pmin extinction tmp:	-5	-6	-6	-5	-5	-5			-1	-5	
O2 Seuil	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			0.0	0.0	
Paramètres du circuit											
Circulateur Seuil:	50	40	45	50	40	40			50	50	
Circulateur Hysteresis:	5	5	5	5	5	5			5	5	
PID											
P gain:	1.88	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50			5.50	6	
I gain:	0.04	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15			0.15	0.15	
D gain:	0.09	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40			0.40	0.40	
Interval:	60	30	30	30	30	30			30	60	

7. Borniers de raccordement



Fonctionnement Pump3 et Thermostat d'ambiance :

Lorsque le thermostat d'ambiance est en demande l'icône sur l'écran carre + icône circulateur apparaît en bas sous le dessin de la vanne (en bas à droite), la vanne s'ouvre pour régler en départ la température de consigne et la pompe P3 tourne.

Dès que la température ambiante est atteinte, la pompe 3 se coupe et la vanne ferme. Attention, la chaudière ne s'arrête pas tant qu'elle n'a pas atteint sa température de consigne + Hystérésis (cf réglage combustion).

Si pas de demande Temp consigne + Hyst, la chaudière s'arrête mais ne démarrera que si il y a demande de la part du thermostat d'ambiance et qu'elle est en dessous de la valeur (Temp Consigne - Low Hyst) .

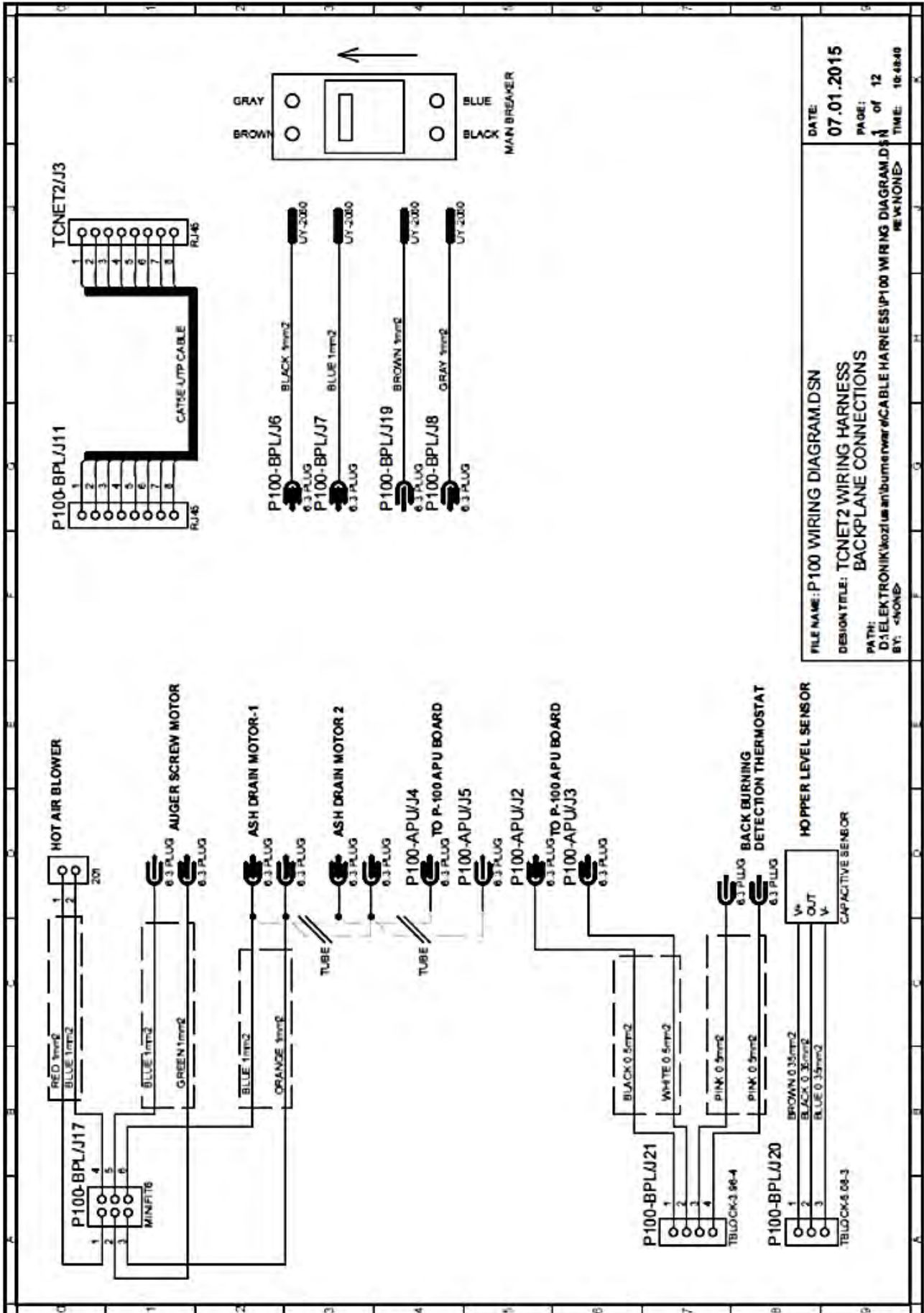
Remarque :

Si Pump3 ne fonctionne pas malgré la présence de l'icône, vérifiez le branchement si le branchement est ok, vérifiez que la pompe est bien activée.

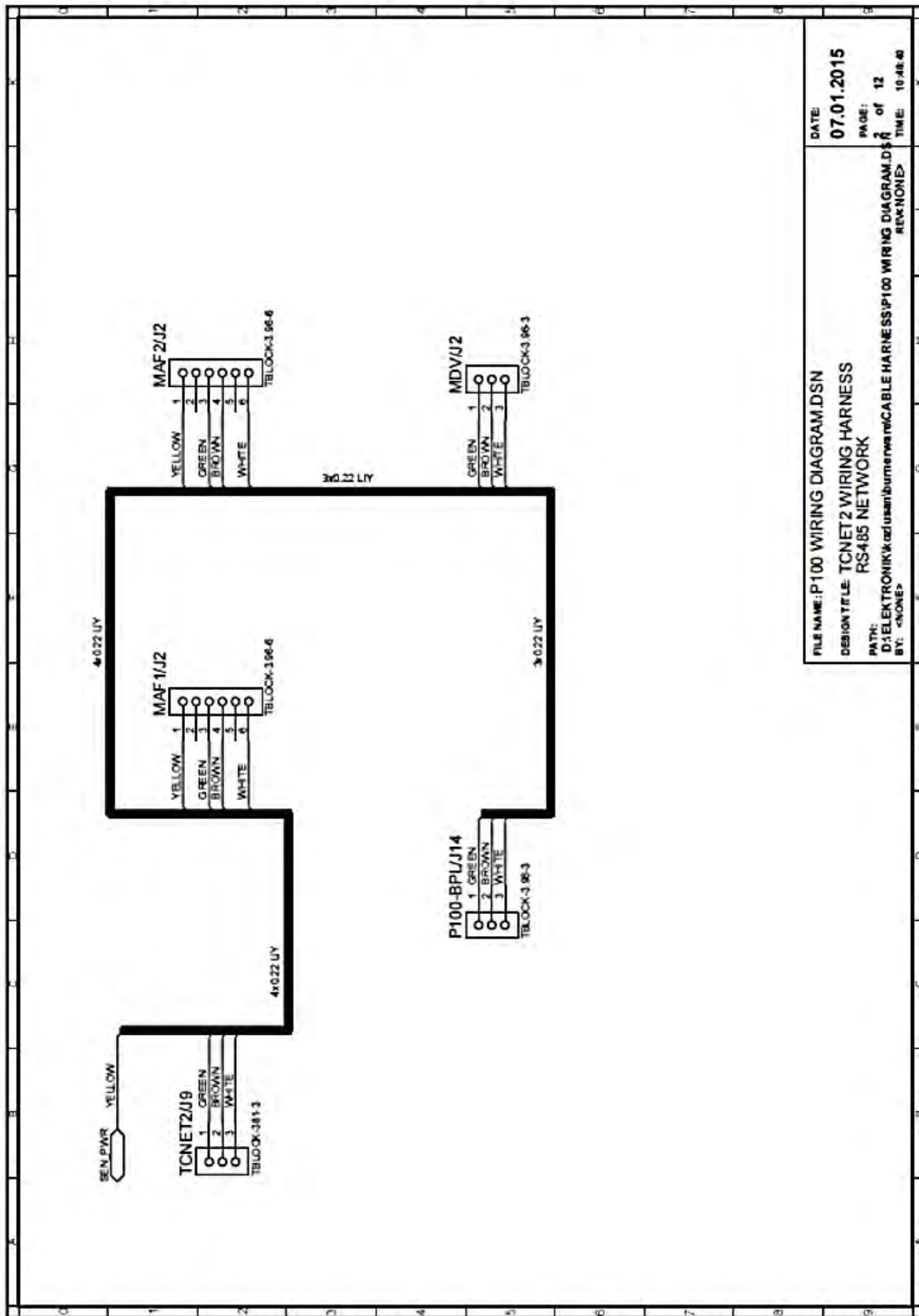
Brancher un Ordinateur type PC, via câble réseau, paramétrez votre IP :192.168.53.12

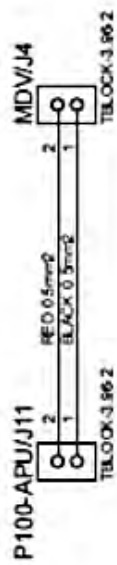
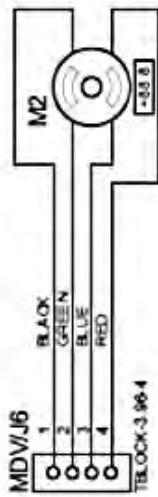
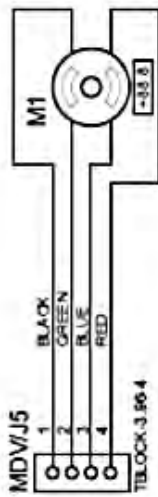
Ouvrez un explorer, entrez 192.168.53.10/cfg.htm ; dernière ligne cochez pour activer Pump3 si pas fait.

8. Schémas électriques



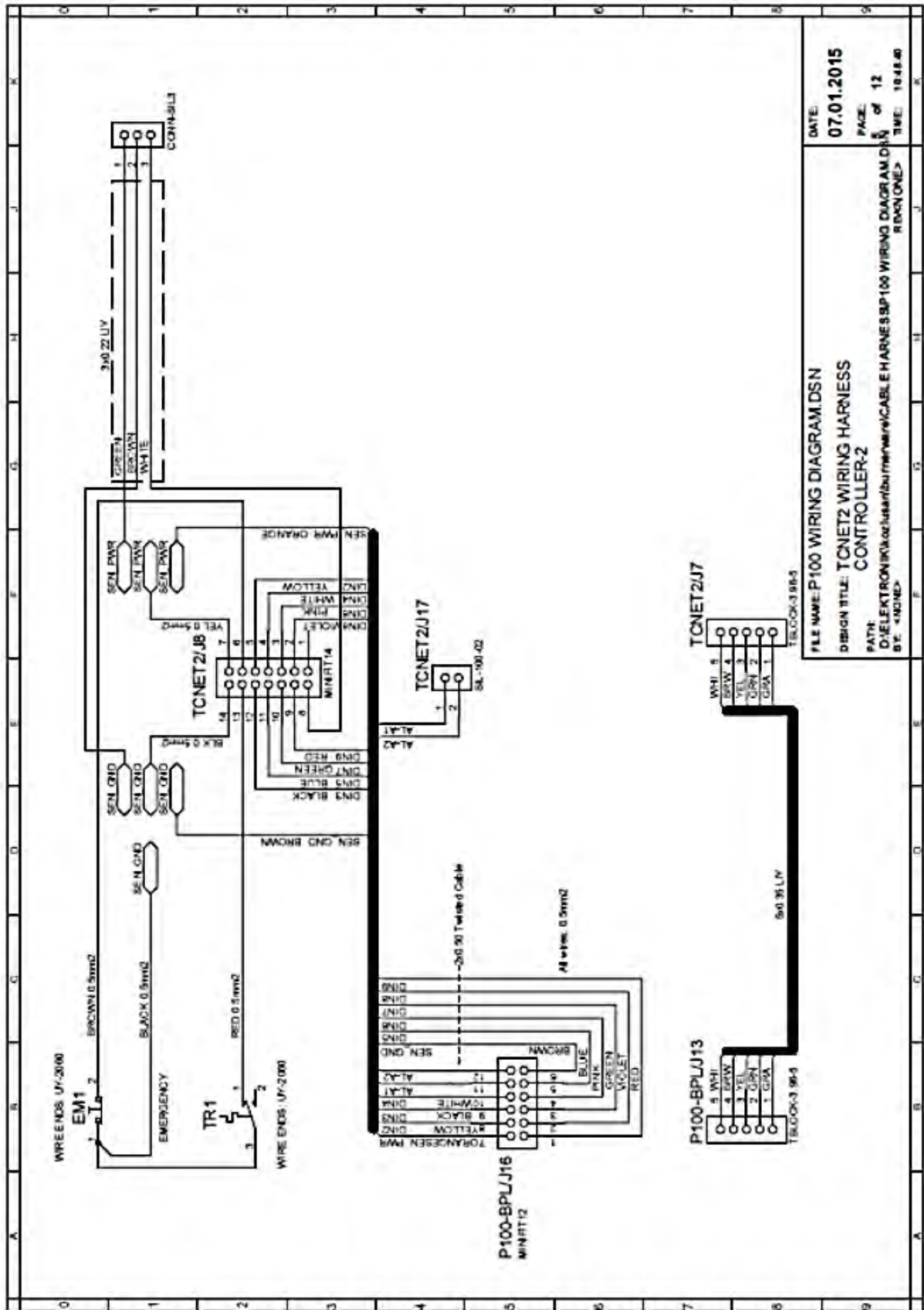
FILE NAME: P100 WIRING DIAGRAM.DSN
 DESIGN TITLE: TCNET2 WIRING HARNESS BACKPLANE CONNECTIONS
 PATH: D:\ELEKTRONIK\koz1\us an\burna rwr #CABLE HARNESS\PI00 WIRING DIAGRAM.DSN
 BY: <NONE>
 DATE: 07.01.2015
 PAGE: 12 of 12
 TIME: 16:48:40

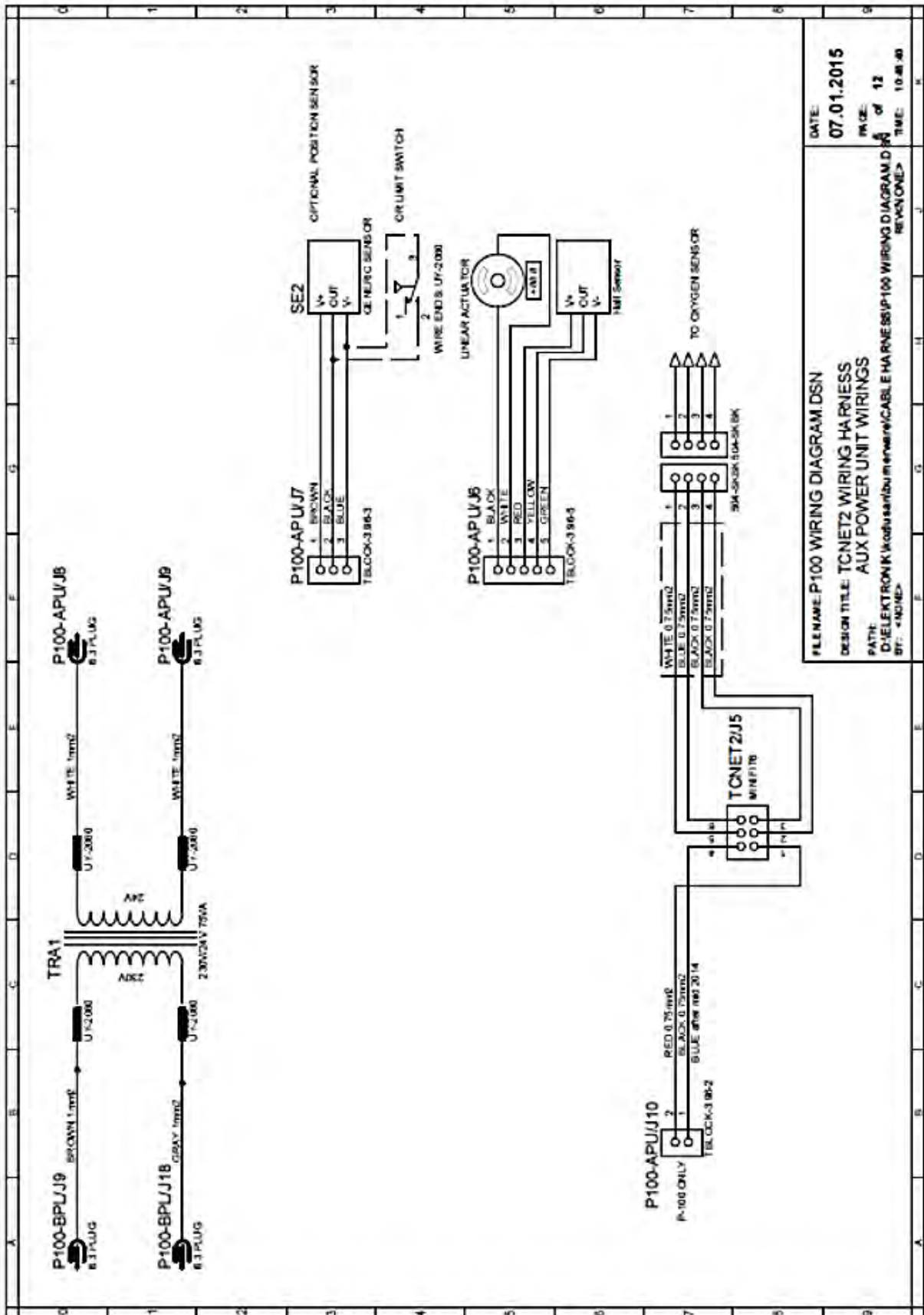


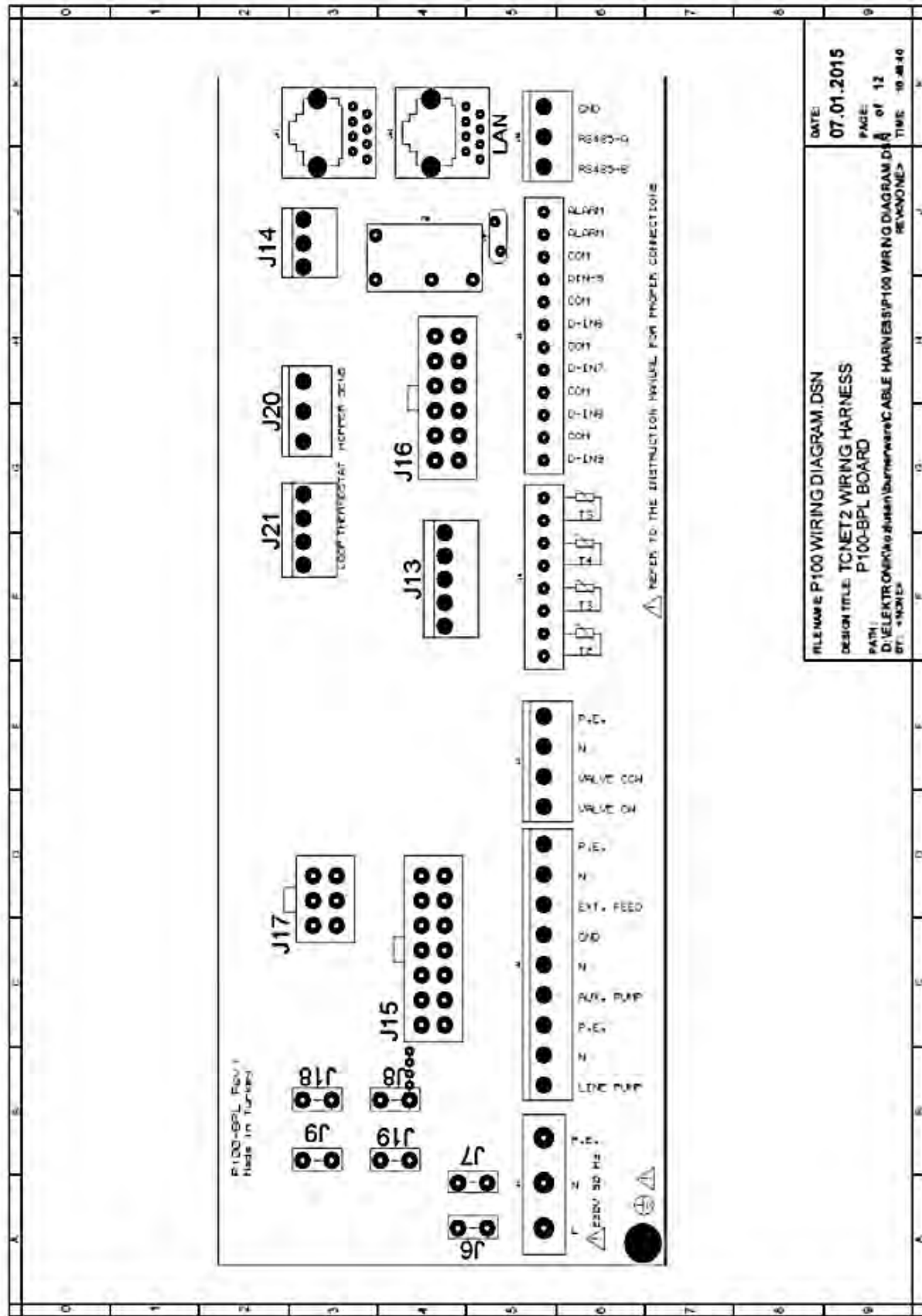


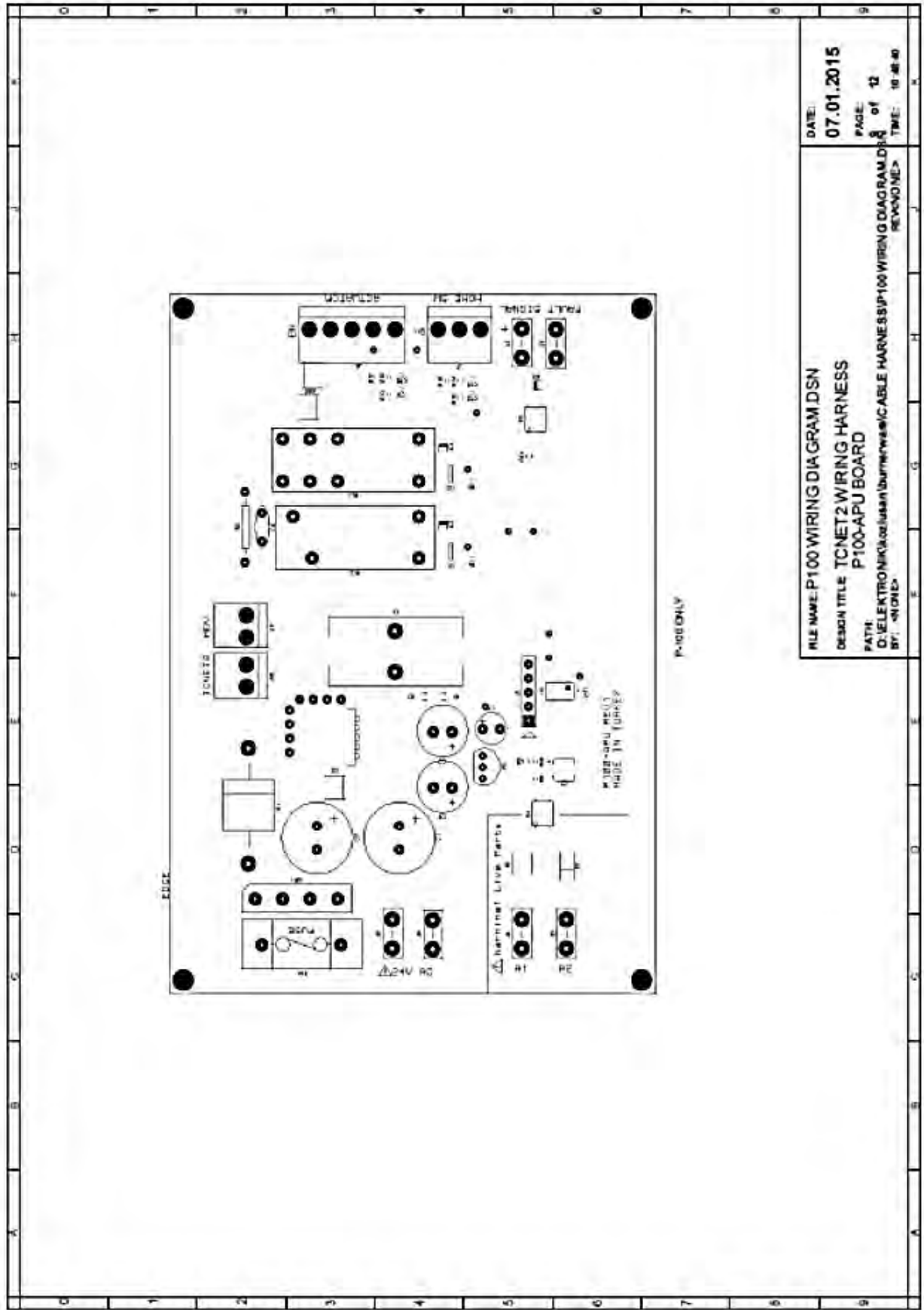
FILE NAME: P100 WIRING DIAGRAM.DSN
 DESIGN TITLE: TCNET2 WIRING HARNESS
 MDV BOARD CONNECTIONS
 PATH: D:\ELEKTRONIK\kozl us an\burns rwar e\CABLE HARNESS\P100 WIRING DIAGRAM.DSN
 BY: <NONE> REV: NONE

DATE: 07.01.2015
 PAGE: 12 of 12
 TIME: 10:41:10









DATE: 07.01.2015
 PAGE: 8 of 12
 TIME: 10:48:40

FILE NAME: P100 WIRING DIAGRAM.DSN
 DESIGN TITLE: TCNET2 WIRING HARNESS
 P100-APU BOARD
 PATH: D:\ELEKTRONIK\Koculusan\Bunur\mes\KABELE HARNESS\P100 WIRING DIAGRAM.DSN
 BY: <NONE>

9. Exploitation du système de chauffage

a. Pratiques de sécurité

- 1) Le combustible doit être sec (entre 2% et 8% d'humidité).
- 2) NE PAS utiliser de produits chimiques, essence, pétrole, kérosène, allume-feu type barbecue, ni tout autres fluides inflammables afin d'allumer ou attiser le feu de votre chaudière. Il convient de toujours laisser faire l'allumage automatique.

NE PAS ouvrir la porte, à moins que le système ne soit placé hors tension.

- 3) NE PAS brûler d'autres combustibles solides hormis les granulés de bois.
- 4) Avertissement – Gaz explosifs !

Les gaz formés pendant la combustion des granulés peuvent causer une petite explosion au moment d'ajouter le combustible. Toujours desserrer lentement les tourne-à-gauche de fixation de la trappe d'accès à la chambre de combustion et ouvrir lentement, en prenant garde de ne pas approcher ni le visage, ni aucune autre partie du corps, jusqu'à l'ouverture complète.

- 5) Les cendres et le combustible non brûlés doivent être retirés de la chaudière à l'aide d'outils.
- 6) NE PAS attiser les pellets en combustion dans la chaudière.
- 7) NE PAS mettre les pellets dans la chaudière par la trappe d'accès.
- 8) Aucun produit inflammable (gaz ou liquide) ne doit se retrouver dans l'environnement du système de chauffage.
- 9) NE PAS oublier de vider régulièrement le cendrier.
- 10) NE PAS stocker le combustible autour de l'installation.
- 11) NE PAS admettre de personnes soumises à l'influence de drogue ou d'alcool, ou qui ne sont pas familiarisées avec les opérations correctes de remplissage de la trémie et d'entretiens de service, lors des dites opérations.
- 12) NE PAS laisser les enfants jouer autour du système de chauffage, que celui-ci fonctionne ou non. Pour éviter les brûlures ou toutes autres lésions, il convient d'avertir les membres du foyer et de votre entourage du danger encouru en s'approchant des surfaces chaudes du système de chauffage.
- 13) Le réglage du dispositif à l'aide de la panoplie numérique de contrôle est décrit dans ce Manuel d'utilisation

b. Remplissage du circuit de chauffage

En cas d'installation neuve, il est impératif de rincer minutieusement l'intérieur des tuyauteries et corps de chauffe (chaudière, radiateurs, etc....) afin d'évacuer les résidus éventuels pouvant nuire au bon fonctionnement de l'installation.

En cas de remplacement de chaudière uniquement, procédez impérativement à un désembuage de l'installation existante avec des produits adéquats afin d'éliminer tous les boues et résidus se trouvant dans l'installation et qui pourrait provoquer un colmatage du corps de chauffe de la chaudière.

L'eau utilisée pour remplir la chaudière et le circuit de chauffage doit être limpide, sans matières en suspension, sans huile ni produits chimiques agressifs. Sa dureté doit être conforme à la norme. Si celle-ci n'est pas satisfaite il est indispensable de traiter l'eau.

Dans les circuits de chauffage équipés d'un vase d'expansion ouvert, l'eau de chauffage est en contact direct avec l'air ambiant. De ce fait, l'eau contenue dans le vase d'expansion absorbe de l'oxygène, ce qui augmente les effets de la corrosion.

Durant la période de chauffage, il est nécessaire que l'installation soit remplie d'un volume d'eau constant. Lors du remplissage, veillez à ne pas introduire d'air dans le circuit.

Évitez de vidanger ou de retirer de l'eau du circuit, sauf pour des cas indispensables tels que réparations ou autres. Après avoir rempli la chaudière et le circuit de chauffage, il convient de contrôler l'étanchéité de tous les raccords avant la mise en service.

Avant de mettre la chaudière en service, il est nécessaire de contrôler les points suivants :

- 1) La pression de l'eau du circuit chauffage doit être comprise entre 1 et 1,5 b
- 2) L'étanchéité de l'installation
- 3) L'étanchéité du raccordement à la cheminée
- 4) Le raccordement au réseau électrique

10. Maintenance

a. Pratiques de sécurité :

- 1) Contrôlez régulièrement le niveau de combustible dans la trémie, ceci afin d'organiser relativement tôt son réapprovisionnement et ainsi éviter la mise en défaut de la chaudière.
- 2) Vérifiez le cendrier et le vider régulièrement.
- 3) Contrôlez régulièrement le conduit de cheminée, les raccordements entre éléments et les joints d'étanchéité de ceux-ci (s'ils y en sont pourvus), pour ne pas être confronté à l'échappement des gaz de combustion, et leur circulation dans le circuit domestique de l'air.

L'observation de traces de rouille ou d'échappement de gaz doit conduire au remplacement immédiat du tuyau.

- 4) Au moins une fois par an, procédez à une vérification de la soupape de sécurité.
- 5) Vérifiez si la pression de l'eau est de 1 à 2 bars. Si celle-ci est trop basse, ajouter de l'eau dans le système.
- 6) NE PAS nettoyer la surface du système de chauffage tant qu'il est chaud, mais attendre son refroidissement, puis le laver à l'aide d'eau et de savon.



Ces activités ne peuvent être réalisées que par des spécialistes qualifiés ou les employés de notre service

Les droits attenants à la garantie de votre appareil expirent en cas de non-respect de cette clause

b. Entretien journalier – turbulateur manuel

Actionner le levier à quelques reprises de haut en bas une fois par jour pour nettoyer les tubes de fumée



Nous recommandons d'attendre au moins 2 à 3 heures après la mise hors circuit du système avant de procéder aux activités citées ci-dessous

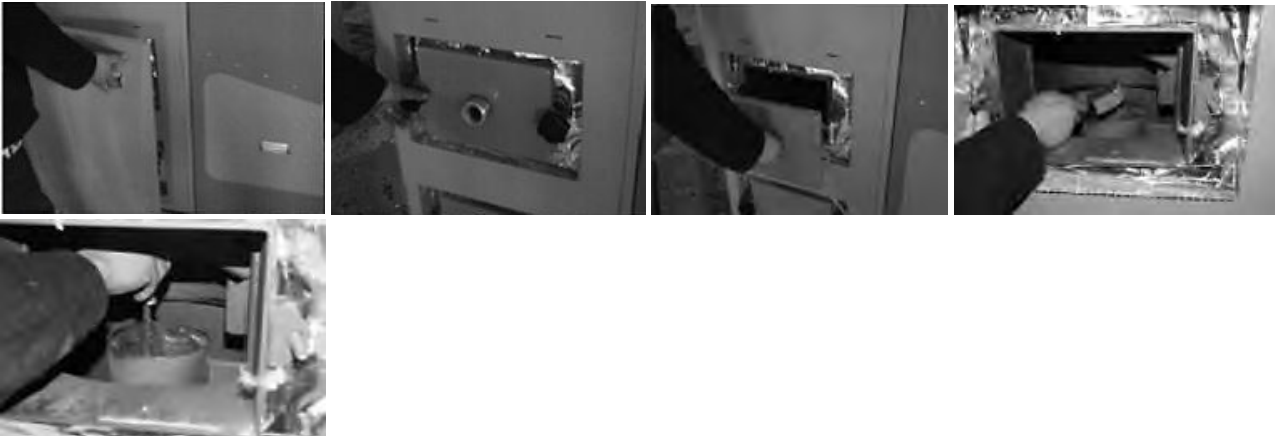
c. Entretien annuel

- Retirez le carter frontal
- Dévissez et enlevez les tourne-à-gauche pour ouvrir les trappes d'accès au foyer.

- Brossez l'intérieur de la chambre de combustion à l'aide d'une balayette et de la brosse métallique fournie, puis évacuez les cendres

i. Brosage de la chambre de combustion

- Retirez le carter frontal
- Dévissez et enlevez les tourne-à-gauche pour ouvrir les trappes d'accès au foyer.
- Brossez l'intérieur de la chambre de combustion à l'aide d'une balayette et de la brosse métallique fournie, puis évacuez les cendres



ii. Liste des opérations

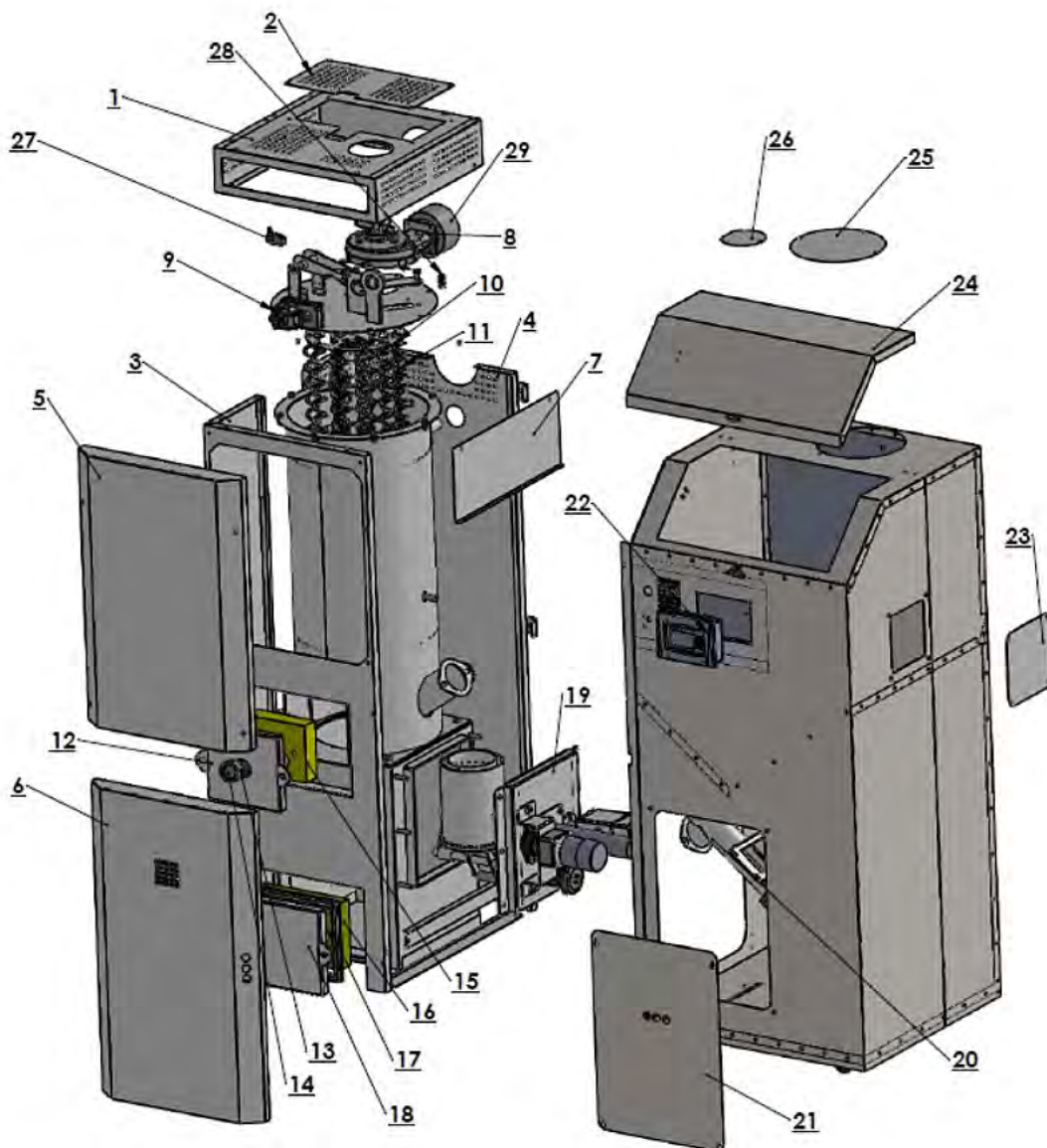
- Nettoyage de l'extracteur de fumée en faisant bien attention au joint (voir les photos ci-dessous)
- Contrôle et nettoyage de la sonde des fumées
- Enlevez le couvercle de la chaudière, éliminez les cendres et vérifiez le bon fonctionnement du levier de soulèvement des tabulateurs / nettoyeur de l'échangeur
- Test opérationnel du nettoyage de l'échangeur du foyer
- Contrôle des joints d'étanchéité sur la chambre de combustion et la boîte aux cendres
- Nettoyage de la sonde de niveau dans la trémie
- Contrôle et nettoyage du tube d'allumeur
- Contrôle des parties supérieures et inférieures du brûleur
- Contrôle de l'intervalle entre le bas du foyer et la grille pivotante qui vide le creuset
- Ramonage du conduit de cheminée – 2 fois par an dont une fois pendant la période d'utilisation
- Analyse des gaz de combustion
- Test de fonctionnement de tous les équipements électriques.
- Si nécessaire, remplacez le ventilateur d'allumage (après environ 500 heures de fonctionnement).
- Si nécessaire, remplacez le charbon pour les turbines d'aspiration (après environ 500 heures de fonctionnement)

Nettoyage du ventilateur et du tube de fumée



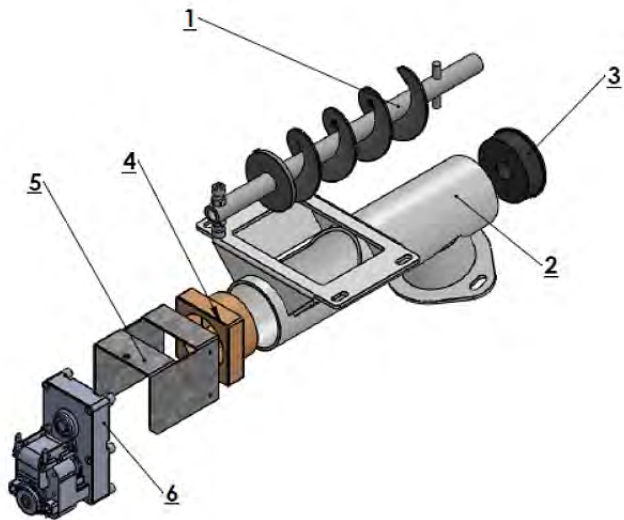
11. Vues éclatées

Vue éclatée 1/4 - ELIOS 25



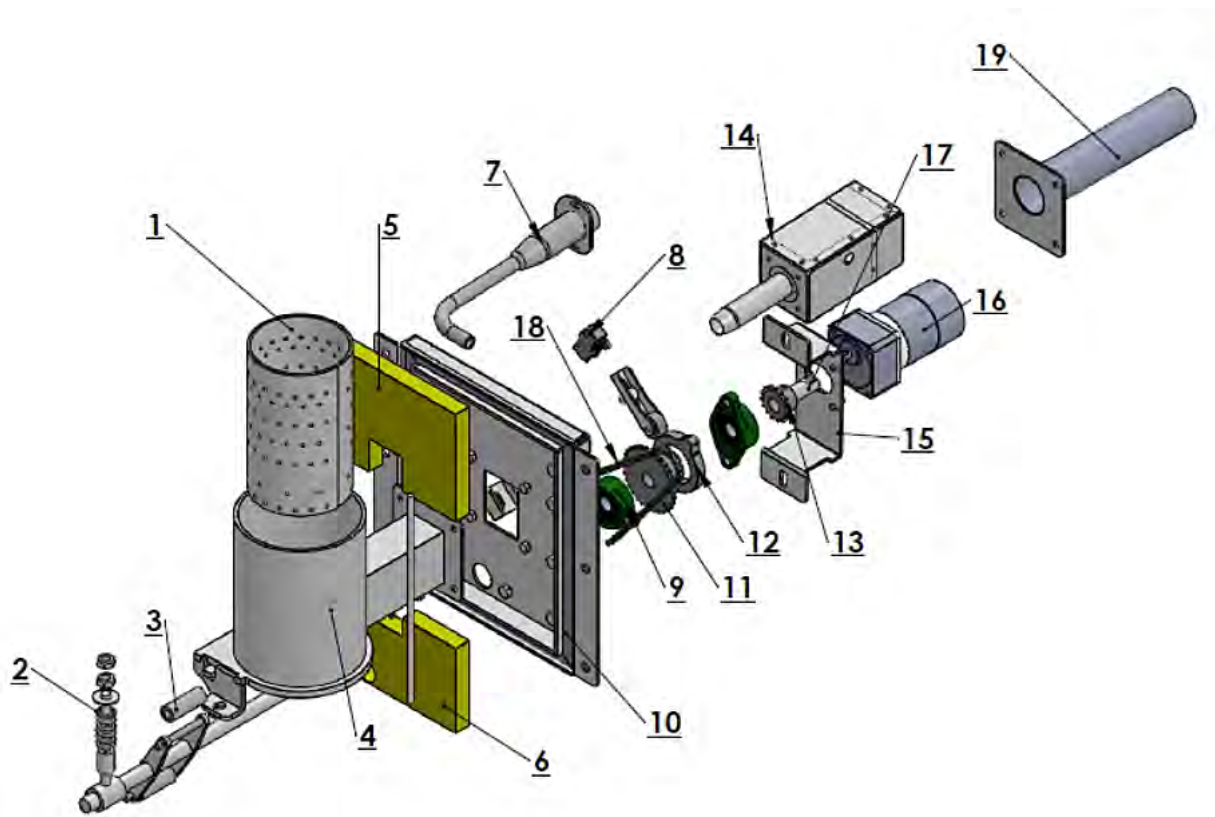
Numéro de pièce	Référence pièce	Numéro pièce	Référence pièce
1	55013620	16	55025686
2	55013621	17	13070007
3	55025681	18	55025684
4	55025680	19	55013555
5	55013622	20	55013556
6	55013624	21	55025688
7	55024103	22	55016167
8	11180033	23	55015180
9	11191042	24	55025689
10	55025682	25	55025690
11	11070035	26	55025510
12	55025683	27	12180003
13	55025559	28	11070045
14	13010001	29	55013554
15	55025685		

Vue éclatée 2/4 – ELIOS 25 – 40

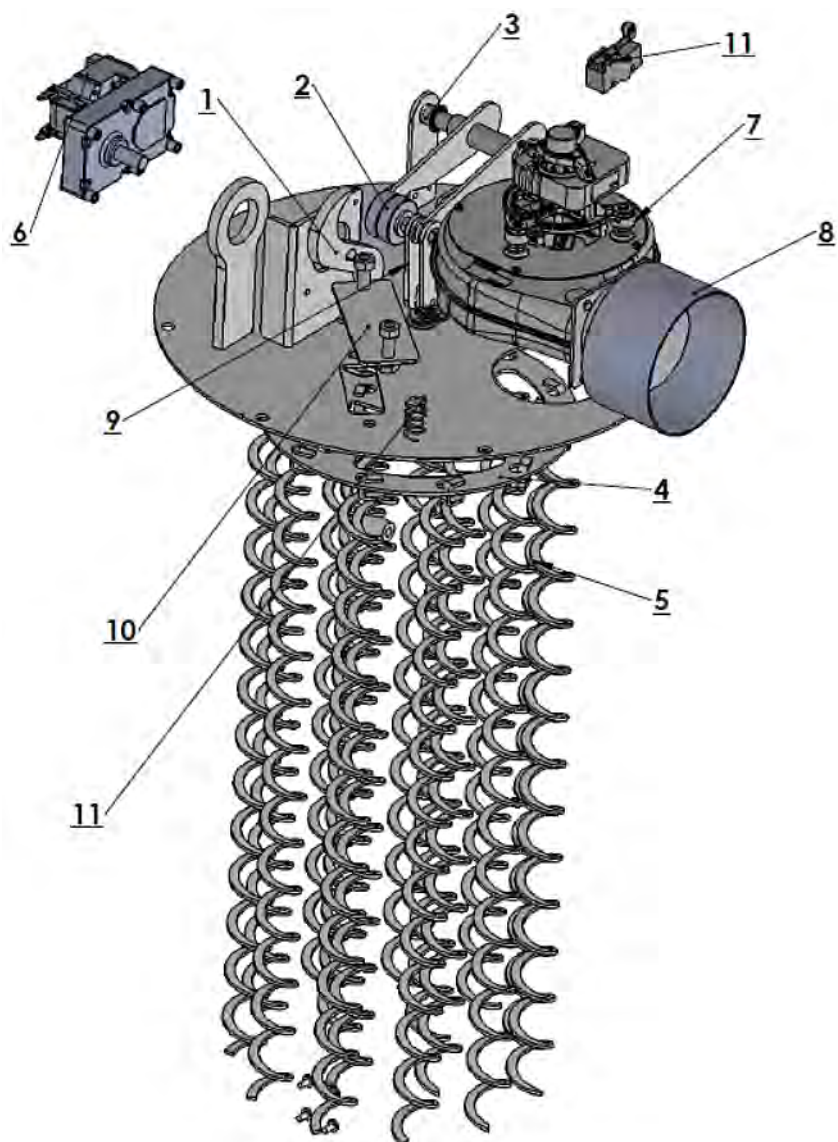


Numéro de pièce	Référence pièce
1	55013902
2	55019265
3	55025676
4	55017958
5	55016233
6	11191042

Vue éclatée 3/4 – ELIOS 25



Numéro de pièce	Référence pièce	Numéro pièce	Référence pièce
1	55015799	11	11120010
2	11070009	12	55013585
3	55024538	13	11120007
4	55025675	14	55013913
5	55022320	15	55013587
6	55022321	16	11191044
7	55024334	17	55024315
8	12180003	18	11142001
9	11130076	19	55025717
10	13070007		



Numéro de pièce	Référence pièce
1	55023703
2	11130046
3	11031002
4	55025682
5	11070035
6	11191042
7	11180033
8	55013554
9	55023707
10	55023331
11	11070045
12	12180003

12. Pannes et remèdes

Problème	Raison	Solution
Ecran foncé	Interrupteur de sécurité	Allumer
	L'imitateur de la température de sécurité desserré	Attendre jusqu'au refroidissement de la chaudière à 90°C
		Positionner de nouveau le limiteur de la température de sécurité et chercher la cause
Manque de pellets	Manque de pellets dans la trémie	Compléter
	Panne du capteur du niveau de trémie	Contacteur l'installateur
Défaut d'allumage	Température ambiante trop basse	Elle doit être entre 0 et 45°C
	Pellets de mauvaise qualité	Remplacer les pellets
	Panne de l'appareil d'allumage	Contacteur l'installateur
	Panne du ventilateur de tirage	Contacteur l'installateur
Température trop élevée	Température de la chaudière dépasse de 95°C	Attendre jusqu'au refroidissement
	Panne de la pompe de circulation	Contacteur l'installateur
	Panne du tableau de commande	Contacteur l'installateur
	Panne du capteur de température	Contacteur l'installateur
Braise circulant au distributeur hélicoïdal	Température du capteur hélicoïdal dépasse la limite de la valeur du thermostat	
	Braise reculant au distributeur hélicoïdal	
	Panne du thermostat servant à détecter la braise reculant	Contacteur l'installateur
	Défaut de communication entre le régulateur et le thermostat de détection de la braise reculant	Contacteur l'installateur
Défaut d'allocation de mémoire	Problème sur la panoplie de contrôle	Contacteur l'installateur
	Si le problème persiste après le démarrage	Contacteur l'installateur

Problème	Raison	Solution
Défaut de la somme de contrôle flash	Problème sur la panoplie de contrôle	Redémarrer le régulateur
	Si le problème persiste après le redémarrage	Contacteur l'installateur
Défaut FILESYSEM	Problème sur la panoplie de contrôle	Redémarrer le régulateur
	Si le problème persiste après le redémarrage	Contacteur l'installateur
Panne du capteur	T3: Chaudière- capteur défectueux	Contacteur l'installateur
	T2: Temps- capteur défectueux	Contacteur l'installateur
	T1: Bac tampon - capteur défectueux	Contacteur l'installateur
	Tc1: vapeurs- capteur défectueux	Contacteur l'installateur
Brûleur craque		Brûleur est nouveau (attendre)
Apparition de condensation sur le conduit de cheminée	Isolation trop faible	Faire une bonne isolation
	Basse température en sortie	Augmenter la puissance / Température minimale de la chaudière, rénovation de la cheminée peut s'avérer nécessaire
Condensation sur la chaudière pour les pellets		Vérifier l'augmentation du flux de retour sur le régulateur extérieur
Circuit de chauffage ne fonctionne pas / Système de chauffage se réchauffe lentement	La chaudière est positionnée pour le mode de fonctionnement à l'eau chaude sanitaire	Changer le mode de fonctionnement
	Problème hydraulique	Contacteur l'installateur
	Courbe de chauffage altérée	Régler
	Panne de la pompe du circuit de chauffage	Réparer
	Il y a de l'air dans le système	Evacuer l'air du système
Valeur élevée de la température sur l'écran	Pompes travaillent à une mauvaise vitesse de rotation	Réparer
	Manque de l'eau dans la chaudière	Remplir le système
	Pompe de circulation ne fonctionne pas	Activer / réparer la pompe
	Air dans le système / chaudière	Evacuer l'air du système
	Panne du capteur de température de la chaudière	Contacteur l'installateur

14. 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'usage 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 rappelé 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

