

# CHAUDIERE A GRANULES DE BOIS ECOPELLET STAR

## 18 OU 24 kW – *STANDARD OU AVEC MODULE CONDENSATION*

### FICHE TECHNIQUE REDUITE



LE MANUEL INSTALLATEUR-UTILISATEUR EST FOURNI AVEC LA CHAUDIERE  
OU PEUT ETRE DEMANDE PAR NOS CLIENTS

## Table des matières

1)	Description succincte, technologie et conception .....	4
a)	Une Technologie à condensation (avec l'option condensateur) .....	4
b)	Conception et autonettoyage .....	4
2)	Caractéristiques.....	5
3)	Installation, distances de sécurité .....	5
4)	Dimensions .....	6
5)	Connections de raccordement .....	7
6)	Description technique de la chaudière.....	7
a)	.....	7
b)	Conception de la chaudière .....	8
c)	Kit sonde lambda (en option) .....	8
d)	Kit dépressiomètre (option).....	9
7)	Extracteur de fumée.....	9
8)	Raccordement du conduit de cheminée .....	9
9)	Alimentation en air.....	10
10)	Vanne (ou groupe) de relèvement de température thermostatique - Sécurité anti-condensation .....	11
11)	Raccordement au chauffage central, les organes principaux .....	11
12)	Schéma de principe.....	12
13)	Remplissage avant mise en service.....	12
14)	Nettoyage et entretien de la chaudière.....	13
a)	Automatismes intégrés.....	13
b)	Préconisations en matière d'entretien .....	13
c)	Points particuliers – entretien des dispositifs de sécurité .....	14
15)	Contrôleur : Fonction et paramétrage.....	14
a)	Description visuelle de l'afficheur tactile K400 :.....	14
b)	Commandes principales.....	15
c)	Programmation .....	16
d)	Structure interne du Menu .....	16
e)	Messages .....	17
f)	Message d'erreur (visualisation et description) .....	17
1.	Contrôleur principal .....	17
2.	Contrôleur sonde Lambda.....	18
16)	Plan de raccordement du contrôleur.....	18
17)	Certificats (sur demande).....	19

## Mareli Systems – Préliminaire

Le respect des instructions et prescriptions du présent manuel par l'utilisateur fait partie des conditions de garantie.

Ces instructions font partie intégrante du produit – Elles sont la propriété du fabricant. La reproduction du contenu de ce document et son transfert à des tiers ne sont pas autorisés sans l'approbation écrite du propriétaire. Assurez-vous que les instructions sont toujours avec l'appareil, en particulier lors de sa vente ou de son transfert à un tiers, et puissent être consultées par toutes personnes autorisées à intervenir ou réparer cet appareil.

Cet appareil n'est pas destiné à être utilisé par des personnes (y compris des enfants) ayant des capacités physiques, sensorielles ou mentales limitées ou manquant d'expérience et de connaissances. L'installation doit être réalisée par un expert qualifié dans le domaine des installations de chauffage ou autorisée par le service Mareli Systems. L'implantation et les raccordements de la chaudière doivent être faits avec soin et en accord avec les instructions de sécurité. Aucun objet inflammable ne doit être disposé à proximité !

Avant de commencer toute opération, l'utilisateur doit lire et comprendre le contenu de ce manuel d'instructions. Une mauvaise configuration de l'installation peut entraîner des conditions d'utilisation dangereuses et/ou un mauvais fonctionnement de la chaudière ;

- Ne jamais laver la chaudière avec de l'eau. L'eau peut pénétrer dans le foyer, endommager l'électronique et causer un choc électrique.
- Ne pas mettre de vêtements à sécher sur la chaudière. Tous les cintres et autres objets doivent être situés à une distance raisonnable de la cheminée. Le non-respect de cette directive peut entraîner des risques d'incendie ;
- L'utilisateur est entièrement responsable de l'utilisation appropriée du produit, ce qui exempte le fabricant de toute responsabilité en cas d'erreurs ou d'omissions de la part des utilisateurs ;
- Toute intervention ou tout remplacement effectué par des personnes non autorisées, ainsi que toute utilisation de pièces de rechange non originales peut faire courir des risques à l'utilisateur. De telles pratiques libèrent le fabricant de toute responsabilité ;

La plupart des surfaces de la chaudière sont extrêmement chaudes (porte inférieure, verre, tuyau de cheminée, etc.). Évitez tout contact avec ces pièces ; si vous ne pouvez éviter de le faire, utilisez des gants et des instruments résistant aux hautes températures ;

- Le feu ne doit en aucun cas être allumé lorsque les portes sont ouvertes ou qu'il y a des bris de verre.
- Le produit doit être raccordé électriquement à un système comportant une prise de terre efficace ;
- Éteindre la chaudière en cas de panne ou de mauvais fonctionnement ;
- Lors de l'installation du produit, toutes les exigences en matière de sécurité incendie doivent être respectées.

LIRE ATTENTIVEMENT LES PRESENTES INSTRUCTIONS AVANT D'INSTALLER LA CHAUDIERE  
LA CHAUDIERE NE DOIT PAS FONCTIONNER DANS UN ENVIRONNEMENT INFLAMMABLE OU EXPLOSIF  
AVANT TOUTE INTERVENTION SUR LA CHAUDIERE, L'ALIMENTATION ELECTRIQUE DOIT ETRE COUPEE



## 1) Description succincte, technologie et conception

La chaudière ECOPELLET STAR de petite puissance (installation domestique ou petit tertiaire) est une chaudière à très haut rendement 94%, répondent aux réglementations actuelles les plus exigeantes. Cela lui permet d'obtenir un classement d'efficacité énergétique A++.

Un condensateur est proposé en option, qui permet d'obtenir une efficacité énergétique supérieure tout en maintenant un niveau d'émissions très faibles. Cette technologie lui permet d'atteindre un rendement de 106%.

Cette chaudière comme toutes celle fonctionnant aux granulés de bois émet une faible quantité de particules fines, spécificité propre à ce type de combustible. Elle fait donc partie de la gamme des générateur particulièrement propre, préconisée pour résoudre les problématiques de qualité de l'air.

### a) Une Technologie à condensation (avec l'option condensateur)

Le combustible solide (granulés) utilisé pour le processus de combustion contient de l'eau (entre 5 et 10% de leur poids pour les meilleurs produits). Dans le cas de figure des chaudières traditionnelles, la chaleur des gaz d'échappement avec les résidus de combustion est habituellement évacuée avec par les conduits de fumée.

Avec la technologie de condensation, la chaleur des gaz de combustion est récupérée. C'est ainsi que les chaudières ECOPELLET STAR à condensation rejettent des fumées dont la température est inférieure à 50°C. La chaudière atteint son rendement le plus élevé lorsque la température de l'eau est comprise entre 30 et 50 C. Au-delà, l'effet de condensation diminue progressivement.

Cette chaudière est conforme à la réglementation en vigueur et a été testée dans des laboratoires externes accrédités pour l'évaluation de ce type de produit.

### b) Conception et autonettoyage

La chaudière intègre une enveloppe d'eau en acier conçue pour les systèmes de chauffage supportant une température allant jusqu'à 90°C et une surpression maximale jusqu'à 1,5 Mpa (les essais sont effectués à une pression de 3 bars).

La chaudière se compose d'un corps (foyer), d'une trémie de stockage et d'un brûleur à granulés. Le brûleur est monté à droite de la chaudière (il peut être proposé à gauche, sur demande).

Le corps de la chaudière est fait en tôle d'acier inoxydable et de matériaux résistants à la corrosion pour le circuit des gaz de combustion ainsi que de toutes les pièces pouvant être en contact avec les condensats. La chambre de combustion est cylindrique et les conduits ou échangeurs de fumée sont disposés autour de cette chambre.

On trouve, disposé à l'arrière de la chaudière, les connexions de raccords hydrauliques, le conduit d'évacuation des gaz de combustion et un raccordement pour l'évacuation des condensats \* (pour l'option concernée).

\* cette évacuation décharge par l'intermédiaire d'un drain les condensats contenu et piégé au fond de la chaudière, pour être évacué vers les égouts (installation obligatoirement d'un dispositif de traitement de ces condensats).

Cette chaudière dispose également d'un système de nettoyage automatique du disque rotatif du brûleur, un désileur à pales rotatives situé en dessous du brûleur, qui collecte les cendres et les évacuent via une vis de transfert dans un tiroir (cassette) amovible. Un système de jet d'eau automatique équipe également le condensateur pour le nettoyage des canalisations sur les machines en disposant.

## 2) Caractéristiques

PELLECO STAR	Unité	Type 18	Type 24
Puissance maximum	KW	18	24
Puissance minimale		6	8
Volume habitable à chauffer (ratio théorique)	m <sup>3</sup>	350	500
Surface habitable correspondante	m <sup>2</sup>	160	230
Classe de chaudière (selon EN 303-5 :2021)	-	5	
Classe d'efficacité énergétique (selon EN 303-5 :2021)	-	A++	
Tension de l'alimentation électrique	Vac	230	
Fréquence	Hertz	50	
Consommation électrique	A	60 / 500	
Poids	kG	441	
Poids (avec le module condensateur)		511	
Quantité d'eau dans la chaudière	Litres	50	
Pression d'eau en fonctionnement maxi / mini	Bar	0,5 à 2	
Température de travail	°C	5 à 40	
Type de combustible (Bois de conifère ou de feuillus 100 % pur)		Pellets (classe A - DIN plus 51731)	
Calibre combustible	mm	Ø 6/8 - Long. 20 à 30	
Capacité calorifique (Teneur en cendres)	kW/kg	5,2 (< 8 %)	
Volume du réservoir à pellet	Litres	85	
Humidité à température de travail de 30°C		85	
Rendement énergétique	%	94	
Rendement énergétique avec condensateur		99	
Rendement énergétique avec condensateur (30 à 50°C)		106	
Emissions de CO <sup>2</sup>	mg/m <sup>3</sup>	<300	
Diamètre raccordement de cheminée	mm	Ø 130	
Tirage assisté		Avec ventilateur d'extraction	
Dépression du conduit de fumées	Pa	12	
Température de sortie des gaz de combustion	°C	60 - 130	
Température maximale de l'eau		90	

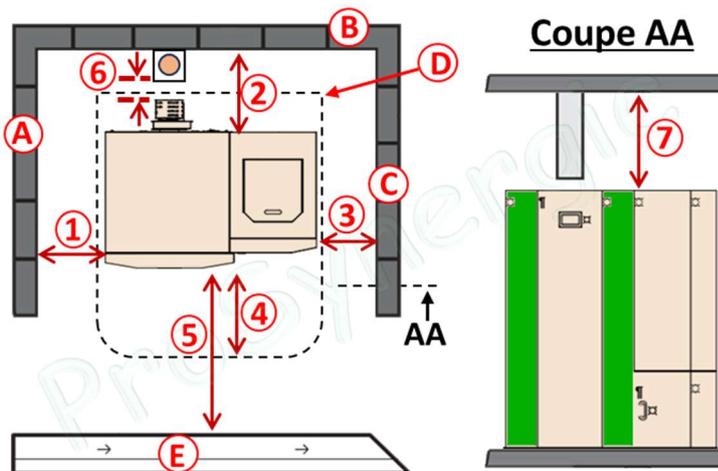
## 3) Installation, distances de sécurité

L'ensemble des réglementations et normes nationales et européennes doit être respecté pendant l'installation et la mise en route de la chaudière pour qu'elle puisse fonctionner en toute sécurité. Avant l'installation il convient de s'assurer que la chaufferie, où la chaudière sera installée, soit adaptée et accessible à la taille et au poids de cette machine. Les dimensions et le poids de la chaudière sont spécifiés dans le tableau de données techniques ci-après.

Pour assurer un fonctionnement correct et sécurisé de la chaudière, les conditions suivantes doivent être remplies :

- L'installation de la chaudière, de ses accessoires, son contrôle et son entretien doivent être effectuée par des personnes autorisées ;
- Le sol où la chaudière est installée doit être horizontal, plat, résistant à la charge et au feu ;
- Une distance de sécurité autour de cette machine d'au moins 60 cm doit être respectée ; applicable aux matériaux de niveau d'inflammabilité B ou C. Elle est doublée si les matériaux sont de niveau C3 ou plus.
- L'espace est dégagé sur au moins 1500 mm devant la cheminée et de 400 mm au minimum sur les deux côtés et à l'arrière du mur ; la distance minimale entre le mur et la chaudière doit être d'au moins 400 mm ; L'espace devant la cheminée doit être de 1500 mm ; La distance minimale de la chaudière aux matériaux combustion les ne doivent pas être inférieure à 1500 mm ;

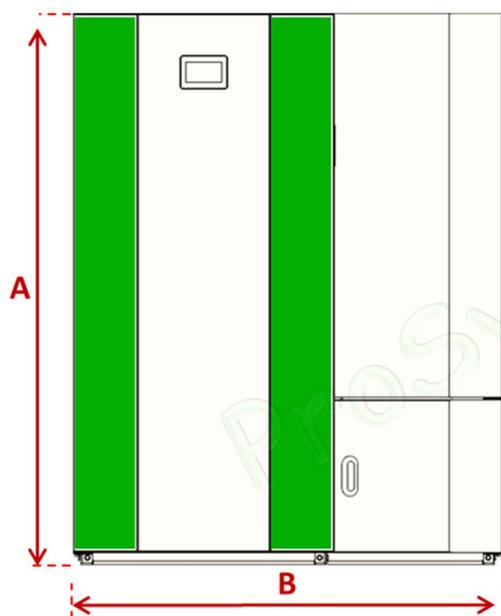
- La porte du foyer doit être hermétiquement fermée pendant le fonctionnement de la chaudière. L'ouvrir pendant le travail est formellement interdit ;
- Avant le raccordement de la chaudière, il est impératif de s'assurer que le conduit de cheminée est conforme à la réglementation (DTU 24.1 – boisseau ou double paroi isolé, respect des écarts au feu...);
- Lors des premières mises en fonctionnement, les peintures des composants liés à l'évacuations de gaz de combustion et soumis à température peuvent dégager une odeur. Cette peinture est prévue pour résister à la chaleur, mais elle n'atteint sa résistance ultime et sa stabilité optimum qu'après plusieurs utilisations de la chaudière. Elle est utile pour protéger ces composants dans le temps des attaques du type acidité, corrosion...; par conséquent, il est important de ne pas endommager ce revêtement, et de limiter au maximum les interactions extérieures d'avec ces composants.



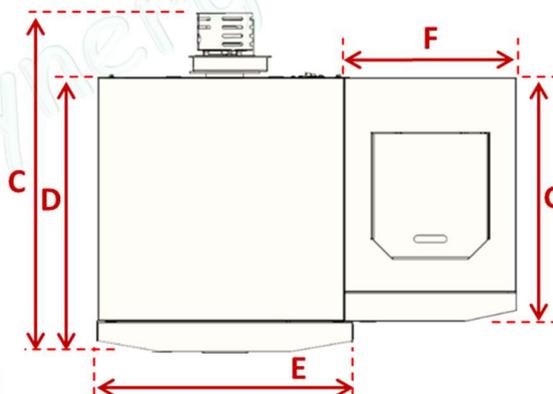
Repère	Désignation	Repère	Longueur
A	Mur côté chaudière	1	50 mm
B	Mur arrière	2	600 mm
C	Mur latéral côté silo	3	400 mm
D	Protection de sol	4	300 mm
E	Élément inflammable	5	1 500 mm
		6	60 mm
		7	800 mm

#### 4) Dimensions

**Vue de face**

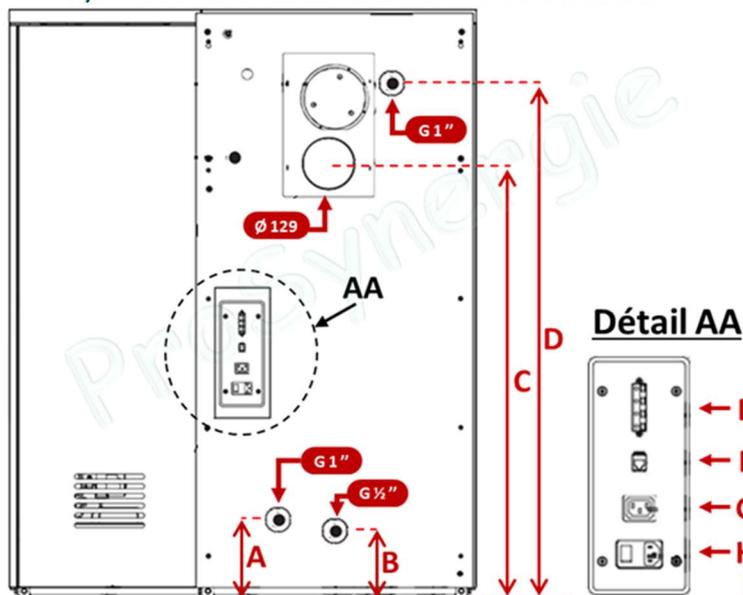


**Vue de dessus**



Repère	Distance
A	1 453 mm
B	1 144 mm
C	910 mm
D	755 mm
E	696 mm
F	470 mm
G	670 mm

## 5) Connexions de raccordement

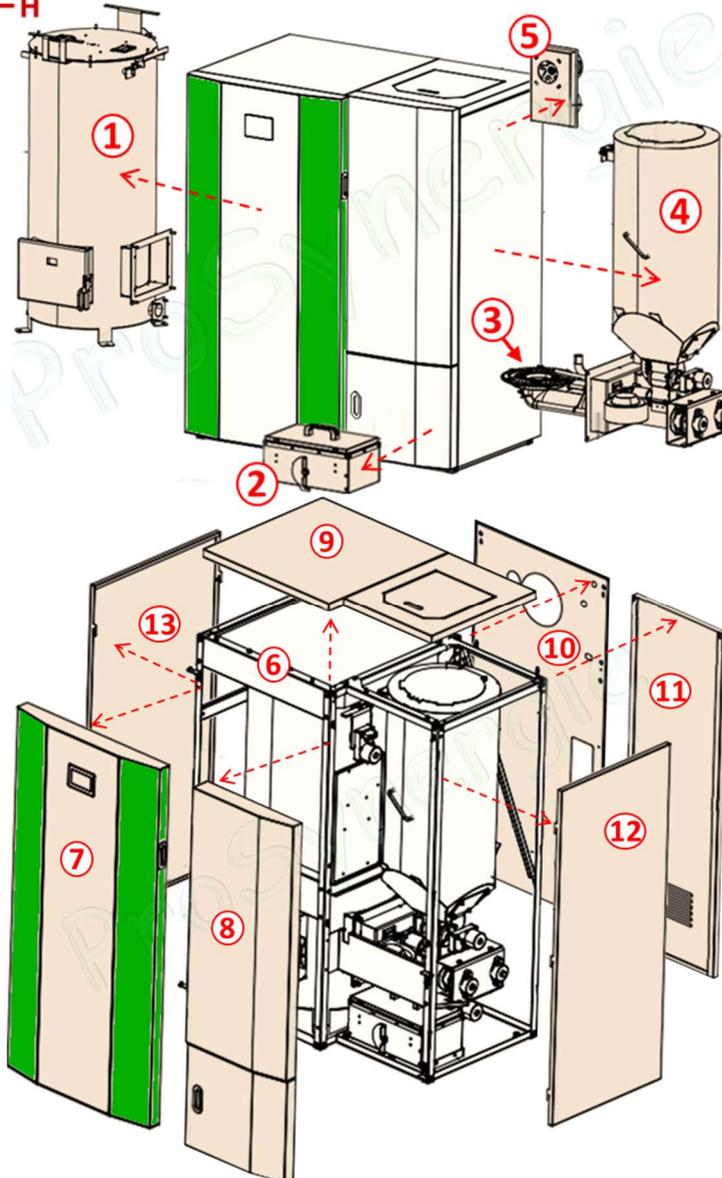


Repère	Distance	Désignation
A	190 mm	Retour chauffage / entrée d'eau chaudière
B	170 mm	Raccord d'évacuation vidange
C	1 073 mm	Raccord départ de fumée
D	1 270 mm	Aller chauffage / départ d'eau chaudière
E		Sonde de ballon primaire (niveau bas)
F		Connection passerelle routeur (RJ45)
G		Pompe de circulation primaire
H		Alimentation 230V + Bouton Marche / Arrêt

## 6) Description technique de la chaudière

a)

Repère	Désignation
1	Chambre de combustion (corps de chauffe) de la chaudière à triple parcours d'échange avec turbulateurs
2	Tiroir (cassette) à cendres extractible
3	Brûleur à disque rotatif à effet volcan
4	Silo à granulés avec système d'alimentation
5	Ventilateur d'extraction des gaz de combustion
6	Structure équipée (Corps de chauffe + silo)
7	Porte avant de chaudière (accès à la chambre de combustion) avec panneau de contrôle
8	Panneau avant du bloc silo (accès au mécanisme d'alimentation du brûleur) avec une porte basse (tiroir à cendres)
9	Capot supérieur de la chaudière avec trappe d'alimentation du silo
10	Panneau arrière avec percements des sorties de fumées et raccords d'eau + condensateur
11	Panneau arrière du bloc silo avec grille de ventilation basse
12	Panneau latéral droit (bloc silo)
13	Panneau latéral gauche (corps de chauffe)



## b) Conception de la chaudière

Avec une chaudière ECOPELLET STAR bénéficiez d'une technologie avancée s'appuyant sur un processus de combustion et d'échange thermique innovant et optimum.

Elles sont adaptables et modulantes elles modulent automatiquement leur puissance de 30 % à 100 % en fonction des besoins. Elles permettent de répondre à un besoin dans une large gamme de puissance de 6 à 24 kW ; associées entre elles dans un assemblage en cascade (4 appareils), cette puissance peut aller jusqu'à 96 kW.

Elles sont équipées :

- d'un pot de combustion en acier inoxydable avec gicleurs d'air intégrés pour la gazéification et pierre à accumulation de chaleur,
- d'un corps de chauffe circulaire acier directement en contact avec l'enveloppe d'eau permettant une chauffe rapide et homogène ; fermé dans sa partie supérieure par
- un couvercle isolé en vermiculite permettant non seulement un accès supérieur dans le foyer, mais aussi la canalisation dans un triple parcours d'échange des fumées en les renvoyant vers le bas des échangeurs tubulaires en vue d'être évacuée par
- un extracteur situé à l'arrière de la chaudière.

Ce parcours d'échange complexe favorise une montée en température rapide. Cette conception permet également de laisser le temps aux particules imbrûlées de se déposer et de se collecter dans la chambre basse du foyer.

Cette chaudière atteint de ce fait un rendement élevé de 94% et obtient des fumées particulièrement propres avec une émission de CO<sup>2</sup> inférieure à 300 milligrammes par mètre cube ; à comparer aux réglementations européennes les plus strictes en la matière inférieures ou égales à 400 mg/Nm<sup>3</sup> (valeur en concentration calculées ou mesurées à 10 % d'O<sub>2</sub> conformément aux dispositions du règlement (UE) 2015/1189 de la Commission du 28 avril 2015)

Elles sont également équipées :

- d'un brûleur à effet « volcan » avec disque rotatif ventilé autonettoyant (alimentation centrale de granulés) assurant grâce à cette technologie une combustion naturellement stable et ce dans des proportions d'air, combustible mais également homogène dans sa répartition.
- d'un système automatique d'extraction et d'évacuation des cendres situé en partie basse du foyer. Il est composé d'une vis horizontale assistée d'une pale rotative.

« Mareli Systems » assure non seulement une garantie classique de bon fonctionnement et de qualité produit, mais également un service hors garantie sur une période longue ; même le remplacement de la ceinture d'eau peut être proposée au détail. La garantie n'est évidemment pas valable dans le cas de dommages causés à cette ceinture d'eau par suite d'une augmentation de pression d'eau anormale dans le système de chauffage. Pour information, les enveloppes d'eau sont testées sous une pression de 400 kPa (4 bars).

Il est recommandé de faire réaliser l'assemblage de la chaudière par un spécialiste agréé.

## c) Kit sonde lambda (en option)

Pour cette chaudière Ecopellet Star, une sonde lambda peut être installée en option.

Le système équipé de cette sonde Lambda analyse et contrôle en temps réel le résultat de la combustion et permet d'obtenir constamment, en pilotant les composants régulant la combustion, une qualité de combustion optimum. Il gère à la fois la post-combustion secondaire et la combustion primaire.

#### d) Kit dépressiomètre (option)

L'équipement dépressiomètre peut être installé sur toute chaudière Ecopellet Star.

Sa fonction principale est de réguler la pression dans la chambre de combustion. Il permet d'obtenir et de maintenir des conditions de combustion optimales. Dans les cas où le tirage de cheminée n'est plus suffisant, le dépressiomètre compense en augmentant le régime du ventilateur d'extraction des fumées.

## 7) Extracteur de fumée

Le collecteur de fumée muni de son extracteur motorisé est fourni monté sur la chaudière.



Celui-ci est fixé sur la bride de la buse de sortie des fumées à l'arrière de la chaudière par l'intermédiaire de 4 vis filetées et 4 écrous (M8). Il peut être orienté dans 3 positions : départ de fumée en dessous du moteur, à 90° à droite ou à gauche ; suivant le besoin de l'installation.

Il est raccordé électriquement sur la chaudière par l'intermédiaire d'une fiche électrique blanche 7 pôles démontable.

Attention : Lors du démontage / montage de l'extracteur des fumées, il faut vérifier la parfaite étanchéité de son joint circulaire sur la bride de la chaudière. Dans le cas contraire, la paroi du collecteur de fumées pourrait se déformer et endommager gravement la turbine et/ou le moteur

de l'extracteur.

## 8) Raccordement du conduit de cheminée

Un conduit de cheminée doit être correctement dimensionné et construit en conformité avec les normes de fumisterie en vigueur et notamment le D.T.U 24.1 et ses modifications successives ; préalable indispensable pour un fonctionnement sécurisé, efficace et économique de la chaudière. La cheminée doit être bien isolée, étanche et lisses en intérieur sur toute sa hauteur.

Les cheminées réalisées avec des boisseaux préfabriqués devront comporter des joints parfaitement étanches. Dans le cas où il serait de qualité douteuse ou inadaptée, il sera nécessaire d'envisager le tubage interne sur toute la hauteur de ce dernier puis remplir l'espace laissé libre entre le tubage et la partie interne du conduit avec un isolant.

La section interne du conduit devra être constant (sans rétrécissement) et dans sa partie verticale, ne jamais excéder plus de 2 coudes avec une inclinaison de plus de 45° par rapport à son axe principal. Le dépassement du faîtage du toit doit être de 0,40 m au minimum.

Les cheminées réalisées en brique doivent être constituée de 3 couches avec une isolation thermique au milieu. L'épaisseur de l'isolant doit être conforme aux normes en vigueur, et d'un matériau adapté (laine de roche ou vermiculite) résistant à des températures élevées et fermé par rapport au conduit de cheminée externe.

La cheminée et ses composants doivent être conformes aux exigences suivantes : être étanches à l'air, imperméable et correctement isolé, être construits avec des matériaux résistant à l'usure mécanique normale et à la chaleur provenant des produits de combustion et de la condensation.

Le tubage ou le tube intérieur doit être en acier inoxydable ou en acier émaillé pour résister à l'action agressive de la température et des produits de combustion.

Tous les travaux d'installation et les différentes règles d'écart au feu des boisseaux, conduit isolés et raccordements doivent impérativement être respectés et être effectués conformément aux normes nationales et européennes en vigueur. Lors du raccordement d'une chaudière à la cheminée, les conduits de gaz de combustion et les coudes ne doivent pas passer immédiatement à l'arrière du ventilateur car cela empêcherait son nettoyage et son entretien.

Les dimensions du diamètre intérieur de la cheminée dépendent de sa hauteur et de la capacité de la chaudière. La température des fumées à leur point de sortie devrait être d'au moins 30 °C plus élevée que la température de leur point de condensation. Le choix et la construction de la cheminée doivent être effectués par une personne spécialisée et être réalisé conformément aux normes en vigueur. Il est fortement conseillé de prévoir un raccordement entre le conduit de fumé et la buse de la chaudière avec une pente à 30 à 45°, afin de faciliter l'évacuation des gaz de combustion. A la base du conduit de cheminée devra être prévu une trappe de visite et de ramonage et un tampon avec purge pour piéger les condensats provenant de la cheminée et éviter leurs intrusions dans la chaudière. Il est conseillé de prévoir un espace suffisant sous la trappe d'inspection et de ramonage, pour permettre la récupération d'éventuels résidus solides et/ou d'éventuels condensats.

Une valeur de tirage insuffisante à la base du conduit de cheminée, peut provoquer des fuites de fumées vers l'ambiance et une réduction sensible de la puissance fournie par la chaudière. Le tirage de cheminée recommandé en phase de travail doit être compris entre 12 et 20 Pa.

Le diamètre de sortie des fumées des chaudières PELLECO STAR est de  $\varnothing$  80 mm.

Nous conseillons vivement de faire procéder au moins une fois par an à un ramonage complet du conduit de cheminée principal, ainsi que du tuyau de liaison situé entre la chaudière et ce même conduit.

## 9) Alimentation en air

Pour une un bon fonctionnement et pour une question de sécurité, la chaufferie où est installé cette chaudière doit être équipée ouvertures d'aération directement vers l'extérieur elles peuvent aussi être réalisé au moyen d'ouvertures vers une pièce adjacente correctement aérée, à condition que cette dernière ne comporte aucun risque d'incendie (éviter dans ce cas les garages, magasin de stockage, etc.). Elles doivent respecter la réglementation chaufferie (ventilation basse et haute), jusqu'à 32KW avec une section de passage de 150 m<sup>2</sup> minimum.

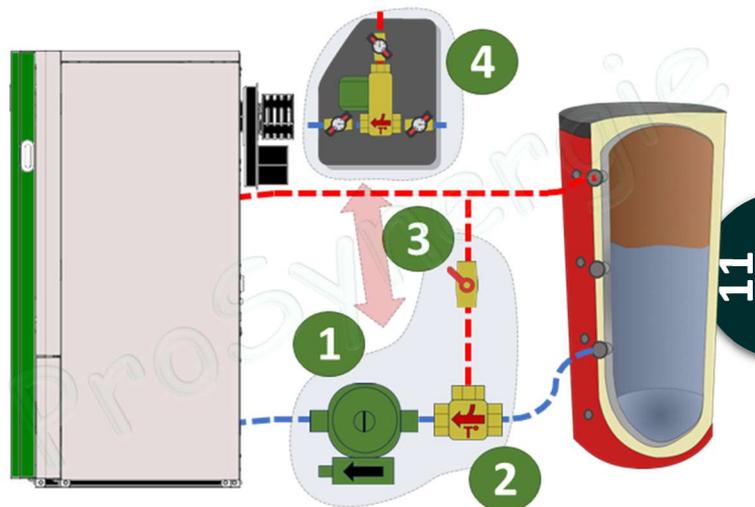
Cette ouverture doit être protégée par un filet ou une grille. L'apport d'air comburant peut aussi être réalisé au moyen d'ouvertures vers une pièce adjacente correctement aérée, à condition que cette dernière ne comporte aucun risque d'incendie (éviter dans ce cas les garages, magasin de stockage, etc.)

Tous les travaux d'installation doivent être effectués conformément à la norme concernée et suivant la réglementation se trouvant dans l'arrêté du 23 février 2009. La chaudière ne doit pas fonctionner dans un environnement inflammable et/ou explosif ; elle doit être installée dans un local ne recevant aucun autre type d'appareil fonctionnant à tirage naturel et pouvant de ce fait mettre en dépression la pièce (dans le cas contraire, on pourrait rencontrer des problèmes de tirage insuffisant).

## 10) Vanne (ou groupe) de relève de température thermostatique - Sécurité anti-condensation

Il est impératif, pour un bon fonctionnement de la chaudière de prévoir son raccordement associé à un dispositif assurant une relève de température pour éviter des retours d'eau en provenance de l'installation de chauffage à trop basse température (inférieurs à 45°C), qui pourraient compromettre la durée de vie du corps de chauffe en acier.

Repère	Désignation
1	Pompe de recyclage, d'irrigation
2	Vanne thermique
3	Vanne régulation / d'autorité
4	Option : Groupe de relève T°



Cette relève est habituellement assurée soit par :

- une vanne à cartouche, une vanne de mélange motorisée, une vanne de mélange commandée par une tête à bulbe déporté ; et le tout soit en composants dissociés,
- un ensemble prémonté appelé groupe de relevage.

Afin de rehausser la température de retour sur la chaudière, il est conseillé d'installer cette vanne anti-condensation (Repère 2) sur le retour du circuit hydraulique primaire. Les fluides cherchant toujours à prendre le chemin le plus simple, il est impératif dans le cas de l'installation d'une vanne à cartouche, de monter une vanne de réglage (Repère 1) sur le by-passe pour créer des pertes de charge dans le but de favoriser la charge du ballon plutôt que le recyclage au moment de l'ouverture de la cartouche.

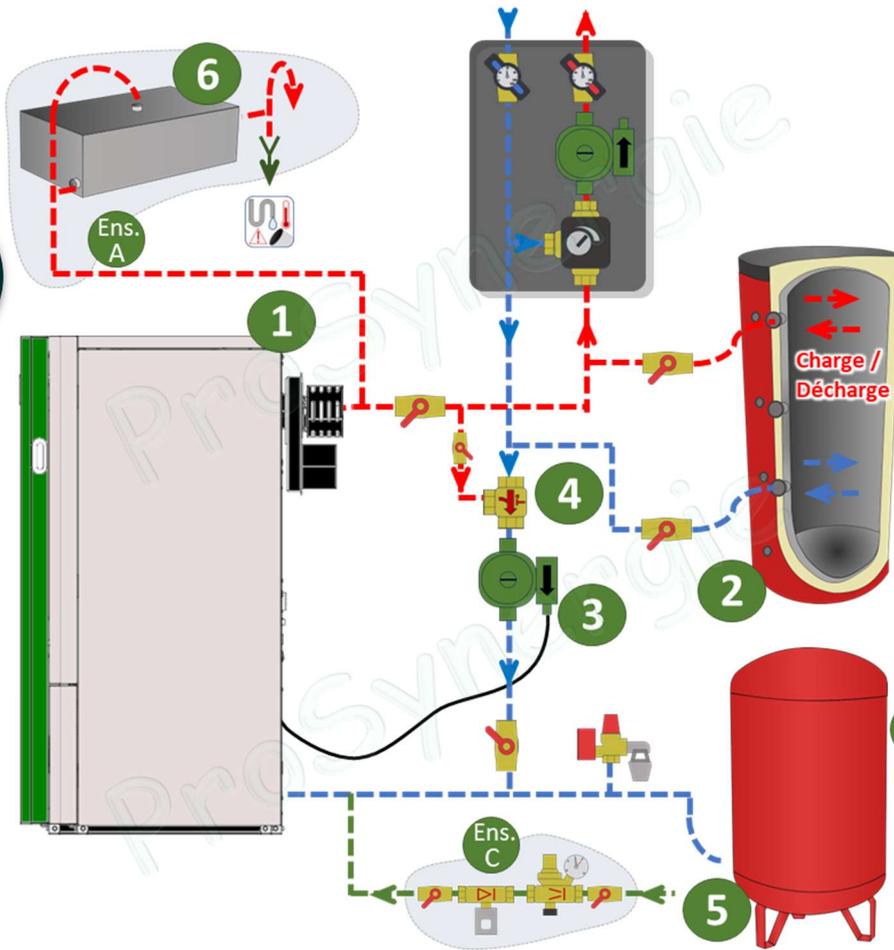
## 11) Raccordement au chauffage central, les organes principaux

Nous déclinons toute responsabilité dans le cas d'erreurs ou d'omissions sur l'installation, celle-ci devra être faite par un professionnel qui sera responsable du bon fonctionnement de la chaudière et toute responsabilité sera déclinée dans le cas de dommages sur des personnes, animaux ou objets, consécutifs au non-respect de cette prescription.

Les organes suivants sont indispensables pour assurer la sécurité du système de chauffage central – et en premier lieu de la chaudière.

- Sécurité protection pression
- Vase d'expansion (ouvert ou fermé – pour un vase ouvert, environ 7 % du volume du circuit de chauffage, pour un vase fermé, environ 10 %)
- Pompe de recyclage
- Raccordement hydraulique, canalisations

## 12) Schéma de principe



Repère	Désignation
1	Chaudière
2	Bouteille primaire tampon et/ou découplage
3	Pompe de circulation primaire
4	Vanne thermique 3 voies (relève de température)
5	Vase d'expansion pour systèmes de chauffage fermés
6	Vase d'expansion « ouvert »

Toutes les précisions utiles sont apportées dans le manuel installateur-Utilisateurs  
 En première approche, on pourra se reporter à notre fiche conseil sur le montage d'une chaudière bois-bûches (le seul organe à exclure est le ballon tampon)

**SAV ET CONSEILS D'EXPERTS**  
 Nos compétences et notre souci de trouver des solutions

**Granulés / Bois / Fioul**  
[Voir les conseils](#)

**Schémas de montage Chaudière bois bûches avec Ballon de stockage et Départ de...**  
 La mise en place d'une chaudière bois bûche pour chauffage central nécessite une bonne compréhension...  
[Lire la suite](#)

## 13) Remplissage avant mise en service

1	Ouvrir les purgeurs d'air manuels des radiateurs et s'assurer de leur bon fonctionnement.
2	Ouvrir progressivement le robinet de remplissage en s'assurant que les éventuels purgeurs d'air automatiques présents sur l'installation de chauffage fonctionnent régulièrement.
3	Fermer les purgeurs d'air manuels des radiateurs dès que de l'eau commence à en sortir.
4	Contrôler par l'intermédiaire du manomètre de l'installation de chauffage que la pression atteigne la valeur de 0,8/1 bar minimum (valeur conseillée avec un vase d'expansion sous pression d'azote).
5	Fermer le robinet de remplissage, puis purger de nouveau l'air au moyen des purgeurs manuels des radiateurs
6	Contrôler l'intégrité des divers joints d'étanchéité présents.
7	Après avoir effectué la première mise en service de la chaudière et avoir monté en température l'eau de l'installation hydraulique, arrêter le fonctionnement de celle-ci, puis laisser reposer l'installation hydraulique et répéter ensuite les opérations de purge de l'air.
8	Laisser refroidir l'installation hydraulique, puis ramener la pression de remplissage à 0,8/1 bar (valeur conseillée avec un vase d'expansion sous pression d'azote).

## 14) Nettoyage et entretien de la chaudière

### a) Automatismes intégrés

La chaudière ECOPELLET STAR intègre plusieurs mécanismes d'autonettoyage, d'évacuation et de stockage des cendres. Ce fonctionnement entièrement automatisé vous procure une chaleur agréable sans aucune intervention de votre part. Tout est automatique : allumage, alimentation en granulés, nettoyage des échangeurs de chaleur et déchargement. Elle peut fonctionner en autonomie complète sur une saison de chauffe entière. Ces mécanismes sont les suivants :

- Nettoyage automatique des échangeurs de chaleur qui actionne l'ensemble des turbulateurs dans un mouvement vertical.
- Disque rotatif du brûleur à racloirs autonettoyant qui propulsent vers le bac à cendres les résidus de combustion.
- Désseleur à pales rotatives couplés à une vis sans fin pour l'évacuation des cendres vers la cassette de stockage de cendres
- Cassette de stockage de cendre de grande capacité. Elle doit être vidée deux à trois fois par ans – tous les deux mois en pleine saison de chauffe.

### b) Préconisations en matière d'entretien

Le nettoyage du foyer ne doit être effectué qu'à froid et alimentation débranchée.

Des vérifications et un entretien périodique doit obligatoire être effectué conformément aux prescriptions décrites ci-dessous, et effectués dans les règles de l'art à intervalles réguliers. Cela est primordial, ainsi que l'utilisation exclusive de pièces de rechange fournies par le fabricant, pour obtenir un fonctionnement sans anomalie et garantir une durée de vie optimale de la chaudière.

Un manque à ce niveau peut provoquer des dommages matériels, voir même sur des personnes, pour lesquels le fabricant ne peut pas être tenu pour responsable. La vérification au cours de l'entretien périodique sert à déterminer l'état effectif de l'appareil et à le comparer avec l'état optimal qu'il devrait avoir. Cela peut être effectué par l'intermédiaire de mesures adaptées et de contrôles visuels.

L'entretien est nécessaire pour éliminer les éventuelles dérives pouvant être constatées au cours du fonctionnement dans le temps de l'appareil. Les dérives éventuelles pourront être corrigées par des simples opérations de nettoyage, des réglages ou par le remplacement éventuel, à titre préventif, des composants sujets à usure ou à détérioration au cours du temps. Les cendres qui résultent de la combustion et qui n'ont pas été évacuées de façon automatique doivent être récupérées dans des contenants métalliques adaptés (résidus pouvant être encore chaud). Le nettoyage manuel de cette chaudière est par conséquent réduit grâce aux systèmes automatiques d'autonettoyage et au peu de déchets générés par ce type de machine haute performance !

Un nettoyage des conduits de cheminée doit également être effectué périodiquement, avec pour repère la consommation d'1,5 tonnes (+/- 2,2 m<sup>3</sup>) de combustible brûlé.

Tous les ans, un nettoyage approfondi par un technicien est obligatoire (suivant arrêté du 15 septembre 2009). Cette opération, qui dure environ 2 à 3 heures (comprenant une analyse de combustion). Dans le cadre de cet intervention, tout l'intérieur de la chaudière est soigneusement débistré, raclé et aspiré.

Les procédures détaillées sont fournies dans le manuel installateur-utilisateur.

Dans le cas de l'équipement sur cette chaudière Ecopellet Star de l'option pressostat (mesure la pression à l'intérieur du corps de chauffe. Une canne métallique débouche dans le corps de chauffe [\(a\)](#) en partie haute et sur la droite de la



**Le port de gants de protection est indispensable**



porte d'accès isolée. Son raccordement (b) est situé sur au-dessus et à gauche du tiroir à cendre. Par l'intermédiaire d'un petit tube transparent jusque sur le pressostat (c) positionné plus haut à côté de la carte mère.

Pour l'entretien, il est nécessaire de débrancher le flexible coté pressostat et souffler dedans pour enlever la poussière et les condensats. Bien remettre le flexible sur l'embranchement cannelé n°2. Enfin, un contrôle de la valeur peut être fait, elle doit être comprise entre 25 et 35 Pa.

### c) Points particuliers – entretien des dispositifs de sécurité

Dans le cadre d'un entretien, il est nécessaire d'effectuer un contrôle visuel de la vanne éclose rotative « coupe-feu » située entre le silo de stockage de granulés et la vis horizontale d'alimentation du brûleur. En cas de non-étanchéité ou de déformation de celle-ci son remplacement sera nécessaire.

Les ventilateurs centrifuges d'alimentation en air situés de part et d'autre de la vis horizontale d'alimentation de granulé seront nettoyés à l'air comprimé

Les chaînes d'entraînement de la vis d'alimentation du brûleur doivent être contrôlées et graissées si besoin.

La bonne ventilation permanente de la chaufferie doit être assurée.

Pour les installations disposant d'un approvisionnement en combustible par aspiration, contrôler la mise à la terre des différentes canalisations. Vérifier la bonne le dispositif de livraison à clapet. Si nécessaire nettoyer à l'air comprimé.

Suivant l'encrassement, il peut être nécessaire de démonter la cage du ventilateur d'extraction des gaz de combustion. L'absence d'entretien de ce dernier peut l'alourdir et le déséquilibrer jusqu'à tordre l'axe, le ventilateur devient alors bruyant puis inutilisable.

Le ramonage du conduit de fumées (portion verticale) est encadré par le RSDT et le DTU24.1. Il devrait être réalisé avant même l'entretien de la chaudière.

## 15) Contrôleur : Fonction et paramétrage

Le pilotage de cette chaudière est assuré par un contrôleur SY400 associé à un afficheur à commande tactile K400 et d'une carte additionnelle (pour l'option régulation avec sonde Lamda); fabrication de marque TIEmme elettronica.

### a) Description visuelle de l'afficheur tactile K400 :

Il permet de se déplacer avec la fonction de balayage (défilement rapide horizontal ou vertical) entre les différents écrans (un symbole l'indique dans les différents menus).

Dans ce premier écran principal vous apercevez et accédez aux fonctions suivantes :



Repère	Correspondance
1	Date et Heure
2	Température ambiante
3	Etat de fonctionnement
4	Température de la chaudière

Picto	Signification	Picto	Signification
	Allumage et déverrouillage en un seul clic		Accès au menu informations
	Accès au menu « réglage » (utilisateur 1)		Accès au menu programmation
	Accès au menu paramètres (utilisateur 2)		
	Accès à la liste des 64 codes erreurs affichés de cette façon : ! Er.01 (voir chapitre b)		

Pour accéder au deuxième écran principal, un balayage horizontal doit être effectué sur le côté droit de l'écran. Vous accédez apercevrez l'état des composants et sortie d'alimentation.

En effectuant un glissement vertical depuis le haut de l'écran, vous apercevez l'activation des fonctions principales et à leur activation.

Picto	Signification écran droite	Picto	Signification volet supérieur
	Bougie allumée		Mode Hivers
	Vis interne activée		Mode Eté
	Pompe 1 activée		Choix de l'énergie (indisponible) Bois ou Granulés
	Pompe 2 activée		Programmation horaire
	Pompe 3 activée		
	Sortie auxiliaire 1 activée		
	Sortie auxiliaire 1 activée		
	Sortie auxiliaire 1 activée		

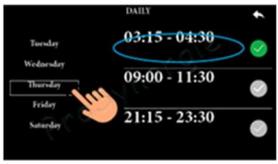


15

### b) Commandes principales

	Mise sous tension du système Mise hors tension du système Réinitialisation des alarmes
	Avec cet écran, vous pouvez afficher toutes les variables du panneau de commande. En outre, il est possible d'accéder au menu SYSTÈME réservé au personnel technique.
	Depuis cet écran, on visualise toutes les variables pour le bon fonctionnement du système de chauffage.
	À partir de cet écran, il est possible d'afficher les valeurs des données d'entrée et de sortie.
	Pour sélectionner la programmation souhaitée, appuyer sur les onglets correspondants : <ul style="list-style-type: none"> <li>• « Daily » Journalier</li> <li>• « Weekly » Hebdomadaire</li> <li>• « Weekend » Fin de semaine</li> </ul> Pour modifier la programmation, appuyez sur le crayon. Si la fonction Chrono est désactivée, tous les onglets sont gris.

### c) Programmation




Pour modifier les plages horaires, appuyez sur le bouton de la période correspondante. Pour activer une plage horaire programmée, cliquez sur l'icône jusqu'à ce qu'elle devienne verte. Les trois types de programmation sont stockés séparément : si vous paramétrez une plage quotidienne par exemple, les autres modes ne sont pas modifiés.

En mode journalier, il est possible de définir :

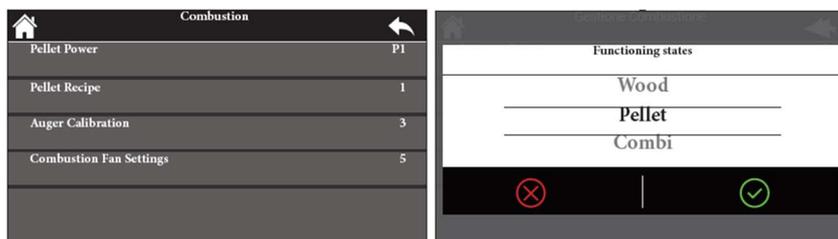
- 3 plages horaires pour chaque jour,
- 3 plages horaires hebdomadaires pour toute la semaine et le week-end,
- 3 plages horaires du lundi au vendredi et 3 du samedi au dimanche.

Programmation à minute : dans un créneau horaire d'une journée, réglez l'heure OFF à 23:59 et dans un créneau horaire du lendemain, l'heure ON à 00:00

Faites défiler vers le haut ou vers le bas pour modifier l'heure de mise marche ou arrêt du système

### d) Structure interne du Menu

**Attention :** Ce contrôleur peut également piloter des générateurs fonctionnant au bois ou mixte bois/granulés ; options de fonctionnement non disponibles pour cette machine. **Votre chaudière à pellets doit donc toujours rester en mode pellet.**



	Dans le menu d'affichage, l'utilisateur peut accéder aux paramètres du panneau et sélectionner l'une des 24 langues.
	Luminosité
	Luminosité minimum : cette fonction vous permet de choisir le niveau de luminosité minimum appliqué automatiquement après 30 secondes d'inactivité. Affichage de veille : si cette fonction est activée, l'écran sera mis en veille après 1 minute d'inactivité.
	Adresse du panneau de commande : menu protégé par mot de passe (1810) et utilisé pour définir l'adresse du panneau de commande. L'adresse réservée au panneau de contrôle local est 16. L'adresse du premier panneau de commande à distance est 17 ; les autres adresses sont numérotées par le système.
	Affichage en veille : si cette fonction est activée, l'écran sera mis en veille après 1 minute d'inactivité.
	Son : cette fonction permet à l'utilisateur d'activer/désactiver les sons émis par le panneau de commande.
	Supprimer la liste des erreurs : cette fonction protégée par mot de passe (la même que dans le menu technique) permet à l'utilisateur de supprimer la liste des erreurs enregistrées par le panneau de commande. Les erreurs enregistrées sont de 64.

**Liste des nœuds :** ce menu permet à l'utilisateur de voir tous les appareils connectés au contrôleur et leur état.

**Fond d'écran :** menu utilisé pour sélectionner les fonds d'écran chargés dans l'appareil. 8 fonds sont disponibles.

**Informations sur le contrôleur (panneau de commande) :** ce menu permet à l'utilisateur de visualiser les détails du logiciel et les mises à jour du contrôleur.

### e) Messages

Code	Description
<b>Probes (Sonde)</b>	Visualisation de l'état des sondes de température. Le message s'affiche pendant la phase de contrôle. La vérification indique que la température détectée par une ou plusieurs sondes est égale à la valeur minimale ou maximale (selon la sonde considérée). Vérifier que les sondes ne sont pas ouvertes (valeur minimale de l'échelle de température) ou en court-circuit (valeur maximale de l'échelle de température).
<b>Service</b>	Il indique que les heures de fonctionnement prévues ont été atteintes (paramètre T66). Appelez le centre de service technique agréé.
<b>Cleaning (Nettoyage)</b>	Il indique que les heures de fonctionnement prévues ont été atteintes (paramètre T67). La chaudière doit être nettoyée.
<b>Block (Mise à l'arrêt)</b>	Message alternatif à l'état actuel, il apparaît seulement si le système est éteint pendant l'allumage (après pré-chargement) par un dispositif externe : - le système s'arrêtera seulement quand il atteint le mode Fonctionnement.
<b>Door (Porte)</b>	La porte de chaudière est ouverte.
<b>Night Mode (Mode veille)</b>	L'écran et le contrôleur ne peuvent pas communiquer.
<b>Link error (Erreur liaison)</b>	Pas de communication entre le contrôleur SY400 (carte mère) et l'écran tactile K400

### f) Message d'erreur (visualisation et description)

L'affichage du code de l'erreur (bloquante ou non bloquante) est mis en surbrillance dans la partie supérieure droite de l'écran principale, précédé d'un point d'exclamation. Lorsque vous appuyez sur la touche,  la fenêtre d'erreur s'ouvre ; en cliquant sur (i), vous pouvez voir la liste des erreurs actives avec leur description, par date/heure.

Lorsque ce message est affiché à l'écran, cela signifie que la chaudière est en mode blocage. Vous pouvez supprimer l'erreur et débloquer par un glissement tactile du centre de l'écran vers la droite.

#### 1. Contrôleur principal

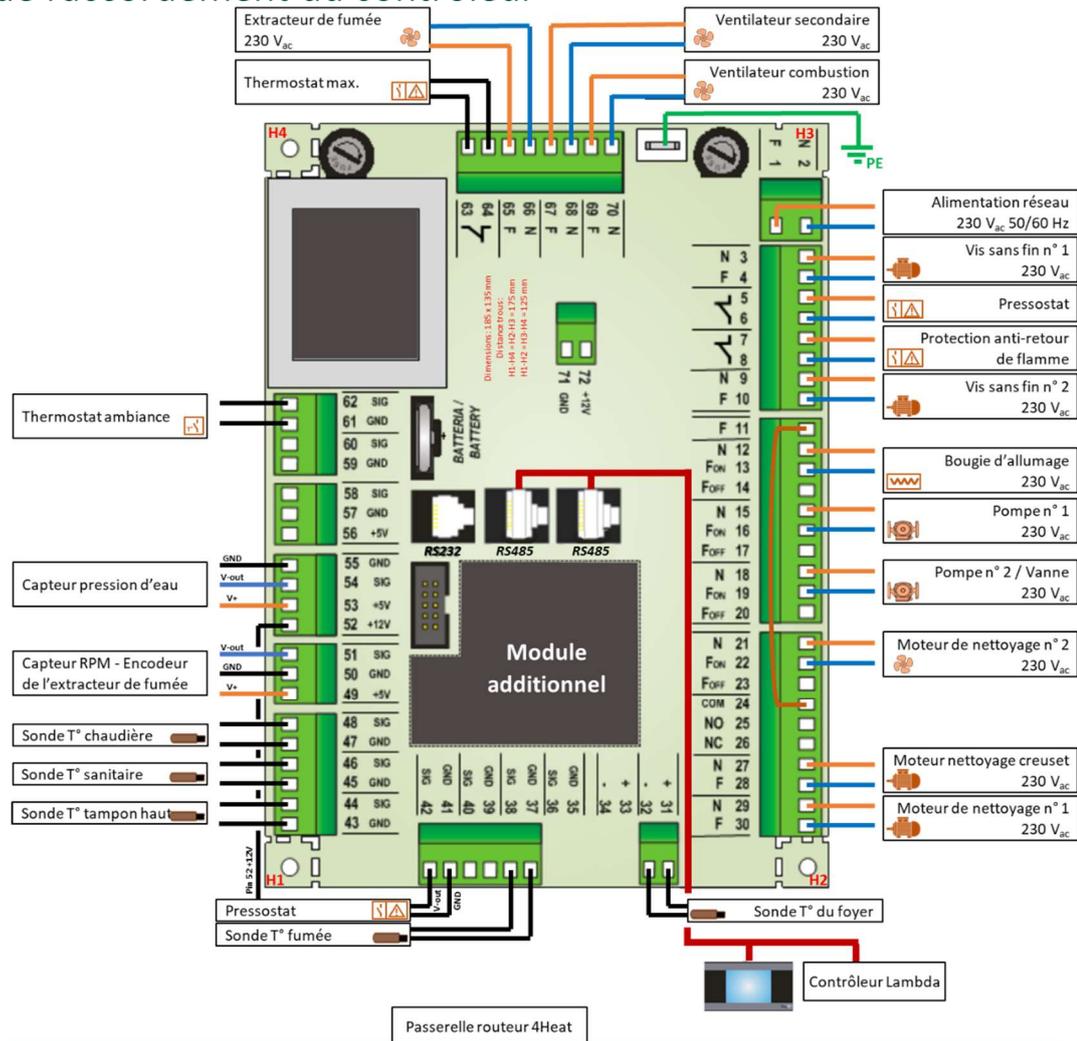
Code	Description	Diagnostic / Signification	Préconisation / Action corrective
<b>Er01</b>	Thermostat sécurité 1	Peut apparaître même si la chaudière est à l'arrêt	
<b>Er02</b>	Thermostat sécurité 2		
<b>Er03</b>	Température des fumées trop basse	Extinction pour cause d'une diminution de la température des gaz d'échappement	
<b>Er04</b>	Température d'eau trop élevée	T° seuil atteinte	Attente de la baisse de cette T° en dessous du seuil défini. Ensuite : réinitialiser
<b>Er05</b>	Température des fumées trop élevée	T° seuil atteinte (sécurité extinction) (paramètre <b>TH08</b> / menu <b>TP04</b> )	Attente baisse de la T° en dessous du seuil défini. Ensuite : réinitialiser / ajuster <b>TH08</b>
<b>Er06</b>	Thermostat sécurité granulés	T° seuil atteinte (sécurité extinction)	
<b>Er07</b>	Encodeur de l'extracteur de fumée (capteur RPM)	Absence de signal ( <b>P25 = 1/2</b> )	Possibilité de le désactiver « 0 »
<b>Er08</b>		Régulation de vitesse défaillante ( <b>P25 = 1/2</b> )	
<b>Er09</b>	Pression d'eau	Trop faible	
<b>Er10</b>		Trop élevée	
<b>Er11</b>	Horloge interne	Dysfonctionnement ; les valeurs (date/heure) ne sont pas correctes	Manque continu de tension d'alimentation
<b>Er12</b>	Echec d'allumage	Extinction de la chaudière pour défaut d'allumage	Réinitialisation
<b>Er14</b>	Erreur du pressostat	Ne peut être signalée que si le ventilateur est allumé	
<b>Er15</b>	Alimentation électrique	Extinction due à une interruption de l'alimentation de plus de 60 minutes (paramètre T89)	

<b>Er16</b>	Erreur de communication	Entre l'écran et la carte de contrôle - RS485	
<b>Er18</b>	Manque de granulés	Stock de pellets épuisé	
<b>Er22</b>	Sonde Lambda	Défaut de fonctionnement du contrôleur Lambda	
<b>Er23</b>	Défaut sonde	Sonde de chaudière ou sonde d'ECS ou sonde d'alimentation/retour de chaudière ou sondes ouvertes de réservoir de granulé	
<b>Er25</b>	Défaut moteur de décendrage	Panne du moteur de nettoyage des turbulateurs	
<b>Er26</b>	Moteur de nettoyage n°1	en panne	
<b>Er27</b>	Moteur de nettoyage n°2	en panne	
<b>Er34</b>	Défaut de dépression	en dessous du seuil minimum	
<b>Er35</b>		au-dessus du seuil maximal	
<b>Er52</b>	Défaut module I2C	Erreur de module supplémentaire I2C	
<b>Er70</b>	Sonde de sécurité	Surchauffe	
<b>Er71</b>		erreur Nettoyage de l'eau	

## 2. Contrôleur sonde Lambda

Le fonctionnement de la sonde Lambda est décrit dans le manuel Installateur / Utilisateur

## 16) Plan de raccordement du contrôleur



Procédure de désactivation de la sonde ballon pour cette chaudière (menu système)

- Appuyez simultanément sur les boutons **P2** et **P4** (bas à gauche et à droite) pendant 3 secondes.
- Avec les boutons +/-, trouvez le menu **TPAr**.
- Appuyez 5 fois sur le bouton **P4** (bas à gauche) pour obtenir le code d'accès : « **0000** ».
- Allez au menu TP08.
- Configurez le paramètre **P75 = 0**
- Et le paramètre **P26 = 0**

Logique de fonctionnement. La pompe **P1** est alimentée dans les cas de figure suivant :

- Lorsque la température de l'eau de la chaudière **S1** est inférieure à la consigne définie dans le paramètre **Th18** (protection de sécurité contre le gel)
- Lorsque la température de l'eau de la chaudière **S1** est plus élevée que la consigne définie dans le paramètre **Th19**, mais également dans le cas n°2 (**P26=4**) avec un différentiel (**S1 – S2**) > au paramètre **Th57**

Logique		Logique différentiel (S1-S2)		Alimentation de la pompe P1
Condition / Valeur	Ex. consigne	Condition / Valeur	Ex. consigne	
$T_{S1} < \text{paramètre Th18}$	5°C			Alimenté (Marche)
$T_{S1} < \text{paramètre Th19}$	40°C			Arrêt
$T_{S1} \geq \text{paramètre Th19}$		$S1-S2 < \text{paramètre Th57}$	5°C	Arrêt
		$S1-S2 \geq \text{paramètre Th57}$		Alimenté (Marche)
$T_{S1} \leq \text{paramètre Th21}$	40°C			Alimenté (Marche)

## 17) Certificats (sur demande)



### Mareli Systems

Industrial zone  
 Simitli, 2730,  
 Bulgarie  
[info@mareli-systems.com](mailto:info@mareli-systems.com)  
 +359 74 85 08 21



### Prosynergie

5 route du moulin Cuit  
 79 120 Lezay,  
 France  
[contact@prosynergie.fr](mailto:contact@prosynergie.fr)  
 +33 5 49 07 40 54