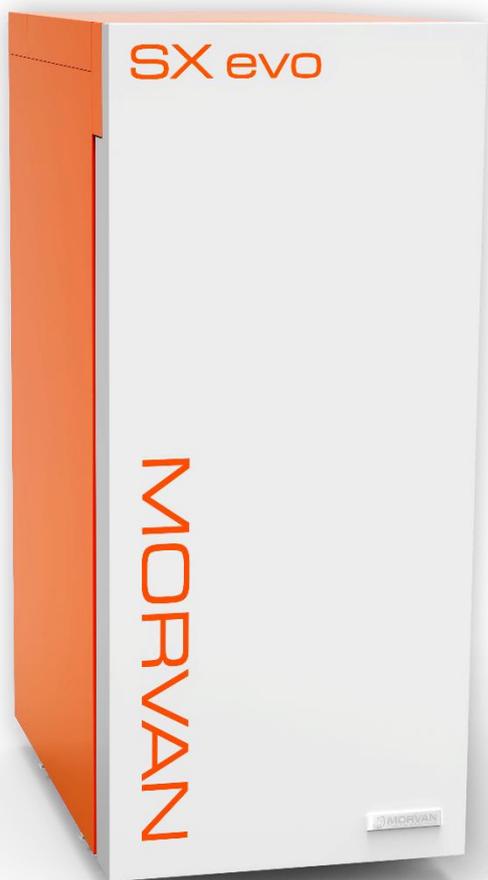




MORVAN
Marque française depuis 1948

SX evo

LIVRET D'INSTALLATION



SELFCLIMAT MORVAN

27/03/2023_V.2

Contexte :

Depuis sa création en 1948 la marque MORVAN, à l'origine de l'invention brevetée de la flamme inversée, ne cesse d'évoluer afin de mettre son savoir-faire au service de l'innovation. Symbole de persévérance de la marque, en 70 ans d'existence, MORVAN affiche avec fierté un capital de plus de 100 000 appareils fabriqués et distribués en France. C'est grâce à ce savoir-faire historique et à cette expertise que nous pouvons prétendre aujourd'hui à occuper une place de leader sur le marché du bois énergie.

Nos certifications de qualité et labellisations sont gages de rigueur et d'innovation. Nous nous engageons dans cette démarche pour la transition énergétique avec des appareils toujours plus performants et respectueux de l'environnement.

Notre seul métier est concentré sur le bois énergie, par conséquent, toute notre énergie est dévouée avec passion toujours dans le même but d'apporter la meilleure satisfaction aux clients.

Les unités de fabrication et de montage sont intégrées à notre structure permettant d'assurer un niveau de qualité sans égal du produit et d'être très réactif par rapport aux requêtes de nos clients.

Contenu :

Ce document comportera les paramètres et réglages de la chaudière SX EVO pour son installation.



INFO MISE EN SERVICE ET CERTIFICAT DE GARANTIE

Le manuel de mise en service* et le certificat de garantie ne sont pas livrés avec la chaudière.

Ces prestations s'effectuent désormais directement via l'application :
Morvan Tech.

Celle-ci vous permet de compléter et transmettre automatiquement le manuel de mise en service et le certificat de garantie à nos services ainsi qu'à votre client.

Étape n°1 : créer votre accès à l'Espace pro sur notre site internet
www.chaudières-morvan.com dans l'onglet « Accès pro »

Étape n°2 : télécharger l'application Morvan Tech depuis votre smartphone ou votre tablette, puis utiliser vos identifiants « Espace pro »

*Le manuel de mise en service est également téléchargeable sur l'Espace Pro du site
www.chaudières-morvan.com



Application technique **Morvan Tech**

Scannez le QR code afin d'accéder au téléchargement de l'application depuis votre smartphone ou votre tablette.



Application disponible sur :



SOMMAIRE

I.	Généralités	5
II.	Consignes de sécurité	6
III.	Caractéristiques techniques	7
IV.	Côtes techniques	8
V.	Contenu de livraison	9
	1. Colisage de face.....	10
	2. Colisage de droite.....	10
	3. Colisage dans foyer de combustion.....	11
	4. Colisage sur chaudière.....	13
VI.	Installation	14
	1. Mise en service.....	14
	2. Raccordements hydrauliques et accessoires (dispositif sécurité de surchauffe).....	14
	3. Température de retour chaudière.....	14
	4. Chaufferie.....	15
	5. Mise en place de la chaudière.....	15
	6. Cheminée.....	16
VII.	Schémas hydrauliques	17
VIII.	Raccordement électrique	25
	1. Description du régulateur.....	25
	2. Attribution des broches à l'arrière du terminal de commande (écran).....	25
	3. Fusibles.....	26
	4. Can-Bus-Setup – Extension Sonde Lambda.....	28
	5. Limiteur de température de sécurité STB.....	28
	6. Module d'extension pour la sonde lambda.....	29
	7. Conseils pour le câblage et les branchements.....	31
IX.	Description des menus et paramétrage des valeurs	33
	1. Menu principal.....	33
	2. Menu des statuts (S).....	35
	3. Menu des paramètres (P).....	39
	4. Test composant en sorties (A).....	44
	5. Test composant en entrées (E).....	46
X.	Signalisation des défauts de fonctionnement et résolution	47
XI.	Logigramme de mise en service	51
XII.	Mesure des émissions	53
	1. Remarques et préparation pour la mesure.....	53

2.	Condition et réalisation de la mesure	53
XIII.	Conditions générales de garantie	54
XIV.	Tableau synoptique des garanties MORVAN	56

I. Généralités

- Le montage, l'installation et la mise en service (réglage) de votre installation de chauffage ne doivent être réalisés que par un technicien Morvan ou par une entreprise spécialisée.
- **Obligation** : Pour une durée de vie prolongée de la chaudière, l'optimisation des durées de fonctionnement et pour la réduction des dépenses d'entretien : équiper la chaudière d'un ballon tampon ou tampon combiné. Dans la pratique, des tailles de ballon tampon compris entre 55 et 85 litres/kW sont avérées efficaces.
- Utilisez uniquement les combustibles prescrits : bûches de bois à teneur en eau de 20% (maxi 25%), la taille minimale doit être de 50 cm, supérieure à une longueur d'une pierre réfractaire de la chambre chargement (magasin).
- La teneur en eau demandée est généralement atteinte avec du bois séché à l'air, pendant au moins 24 mois. C'est la condition d'un fonctionnement à faibles émissions, économique et sans panne de votre chaudière à bois. Le non-respect de cette consigne entraîne la perte de la garantie.
- Si l'exploitant effectue des modifications techniques lui-même, MORVAN n'accorde de garantie d'aucune sorte pour les dommages qui en résultent.
- Toute intervention par des personnes non autorisées par le service technique MORVAN, ainsi que le non-respect des présentes consignes générales ou des consignes de sécurité décrites ci-dessous entraînent l'extinction immédiate de tout droit de garantie légale et de garantie du constructeur.
- Les composants et les pièces défectueux(es) de la chaudière ne doivent être remplacé(e)s que par des pièces d'origine.
- Nous recommandons vivement de conserver ce guide à portée de mains dans la chaufferie.
- La chaudière à bois décrite dans le présent manuel est contrôlée selon NF-EN303-5 qui permet d'atteindre le niveau requis de fonctionnement, ainsi qu'une pollution environnementale minimale par l'utilisation de bûches de bois.
- Concernant la prévention contre les légionelles, respectez les règles de conduite généralement valables pour les installations de chauffage.
- Veuillez-vous assurer que vous avez bien compris toutes les explications de ce livret et le fonctionnement de votre nouvelle chaudière SX EVO. Pour toutes explications complémentaires, votre installateur chauffagiste et la société MORVAN se tiennent à votre entière disposition.

II. Consignes de sécurité

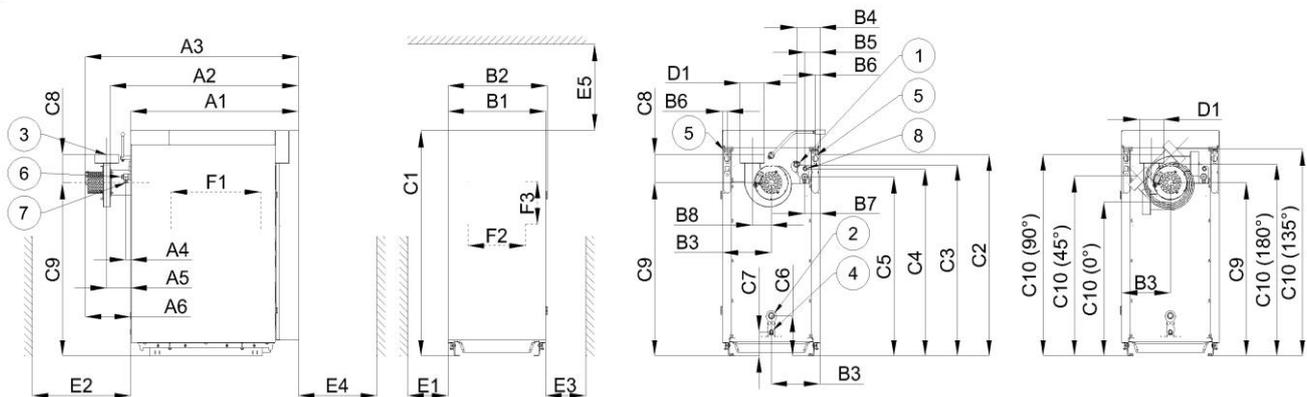
- Pour des raisons de sécurité, l'utilisateur n'est pas autorisé à effectuer des modifications sur la conception ou sur l'état de la chaudière sans accord préalable du constructeur.
- Veuillez vérifier que la chaufferie soit suffisamment ventilée (se référer à la réglementation en vigueur -> DTU24.1).
- L'étanchéité de l'ensemble des raccords (hydrauliques, conduit de fumées, etc.) doit être vérifiée avant la mise en route.
- Lors de l'ouverture de la porte du foyer, attention aux projections d'étincelles et aux gaz de combustion. Lorsque la chaudière est en fonctionnement, ne pas laisser la porte du foyer ouverte et sans surveillance. Cette porte doit toujours être fermée.
- Ne jamais allumer la chaudière avec un liquide inflammable (essence, alcool à brûler, etc.).
- Veuillez respecter les fréquences et les consignes générales d'entretien et de nettoyage. Votre chauffagiste et notre service technique se tiennent à votre disposition pour établir éventuellement un contrat d'entretien.
- En cas d'intervention électrique sur l'installation, il est impératif de couper l'alimentation électrique principale.
- Aucun combustible ou produit inflammable ne doit être stocké dans la chaufferie.
- Tous les éléments non nécessaires au bon fonctionnement de la chaudière doivent être éloignés de la chaufferie.
- L'installation ne doit fonctionner qu'avec le type de combustible préconisé dans ce livret.
- Avant tout transport des cendres, veillez à ce que celles-ci soient refroidies pour éviter toutes brûlures.
- Pour toutes questions, nos services sont à votre disposition du lundi au jeudi 8h-12h / 13h15-17h et vendredi 8h-12h / 13h-16h au 01.60.05.18.53.
- La première mise en service doit impérativement être effectuée par un professionnel habilité et agréé par MORVAN (sous peine d'une annulation de la garantie).
- Votre chaudière MORVAN ne doit pas être entretenue par une personne non qualifiée.

La maintenance obligatoire de l'installation doit être effectuée au moins une fois par an par du personnel qualifié et autorisé. La responsabilité ou la garantie s'éteint si la maintenance n'est PAS effectuée ! La durée de la garantie est de 5 ans pour le corps de la chaudière et de 2 ans pour l'électronique. Les pièces d'usure sont exclues de la garantie.

III. Caractéristiques techniques

SX EVO	18kW	30kW	40kW
Poids de la chaudière (kg)	510	622	622
Volume de chargement (L)	120	175	175
Min/Max tirage cheminée autorisée (mbar)	0,05 / 0,20	0,05 / 0,20	0,05 / 0,20
Pression maximale de service (bar)	1,5 / 3	1,5 / 3	1,5 / 3
Température max. de départ (°C)	90	90	90
Contenance en eau (L)	85	108	108
Raccordement électrique (V, Hz, A) / Puissance (kW)	~230, 50, 10 / 0,1	~230, 50, 10 / 0,1	~230, 50, 10 / 0,1
Perte de charge sur l'eau avec $\Delta T=20K$ (mbar)	1,7	4,5	7,6
Perte de charge sur l'eau avec $\Delta T=10K$ (mbar)	6,2	16,0	27,2
Débit $\Delta T=10K$ (kg/h)	1570	2616	3488
Intensité absorbée à puissance nominale (kW)	0,09	0,072	0,075
Intensité absorbée à puissance partielle (kW)	0,043	0,055	0,051
Surface échangeur (m ²)	0,87	1,24	1,24
Volume de la chambre de combustion (m ³)	0,10	0,19	0,19
Échangeur de chaleur de sécurité à débit min. (L/h)	>1200	>1200	>1200
Pression minimale d'eau froide (bar)	2	2	2
Échangeur / Nombres de turbulateurs	1 / 4	1 / 6	1 / 6
Surface de l'échangeur de chaleur de sécurité (m ²)	0,122	0,122	0,122
Volume du tampon minimum (L)	1000	2000	2500
Volume du tampon minimum recommandé (L)	1500	2500	3000
Porte de chargement bois (H x L)	260x400	305x460	305x460
Dimensions magasin (L x l x H)	400x590x510	460x590x655	460x590x655
Profondeur du foyer (cm)	56	56	56
<i>Valeurs des émissions à puissance nominale</i>			
Température des fumées (°C)	≈160	≈150	≈170
Débit massique des fumées (kg/s)	0,011	0,019	0,025
Contenance en CO ₂ (%)	14,39	13,36	13,58
Rendement (%)	90,6	93	92,1
<i>Valeurs des émissions à puissance partielle</i>			
Température des fumées (°C)	≈90	≈90	≈90
Débit massique des fumées (kg/s)	0,005	0,0063	0,0063
Contenance en CO ₂ (%)	13,90	13,90	13,90
Rendement (%)	90,7	93	92,1
<i>Valeurs saisonnières</i>			
Émissions CO (mg/Nm ³)	38	32	32
Émissions COV (mg/Nm ³)	1	4	4
Émissions particules (mg/Nm ³)	14	11	11
Émissions NOX (mg/Nm ³)	159	162	161
Rendement (%)	78	81	80
Indice Efficacité énergétique (EEI)	115	119	118
DONNÉES TECHNIQUES CONFORMÉMENT A LA NORME NF EN 303.5			
Classification Rendement (EN 303.5)	Cl.5	Cl.5	Cl.5
Classification Polluants (EN 303.5)	Cl.5	Cl.5	Cl.5
Dépression à la buse (mmCe)	0,5	0,5	0,5
NOX (mg/Nm ³)	159	162	161
COV (mg/Nm ³)	1	4	4
CO ₂ à pleine puissance (Vol. %)	14,39	13,36	13,58
Émissions particules (mg/Nm ³)	14	11	11

IV. Côtés techniques



<i>SX EVO</i>	Unité de mesure	18kW	30kW	40kW
Référence				
A1 (P)	mm	1045	1045	1045
A2	mm	1175	1175	1175
A3	mm	1329	1362	1362
B2 (L)	mm	619	679	679
C1 (H)	mm	1377	1607	1607
C2	mm	1230	1453	1453
C3	mm	1170	1395	1395
C4	mm	1139	1368	1368
C5	mm	1092	1316	1316
C6	mm	250	255	255
C7	mm	151	151	151
C8	mm	176	220	220
C9	mm	1056	1285	1285
C10 à 0°	mm	938	1167	1167
C10 à 45°	mm	1097	1357	1357
C10 à 90°	mm	1232	1505	1505
C10 à 135°	mm	1264	1524	1524
C10 à 180°	mm	1174	1403	1403
ø d + r chauffage (1+2)		1" F	1" ¼ F	1" ¼ F
ø sortie fumées (3)	mm	150	150	150
ø vidange (4)		1/2" F	1/2" F	1/2" F
ø d + r échangeur de sécurité (6+7)		1/2" M	1/2" M	1/2" M
ø piquage sonde (8)		1/2" F	1/2" F	1/2" F

V. Contenu de livraison

Vue d'ensemble à la livraison



1. Colisage de face

Fig. a



Fig. b



- 1) Porte de façade
- 2) Vis pour charnières x4

2. Colisage de droite

Fig. a



Fig. b



- 1) Habillages arrière
- 2) Habillages latéraux x2
- 3) Habillages supérieurs x2
- 4) Habillage panneau de commande
- 5) Habillage frontal x3
- 6) Collier rilsan x2 avec vis pour habillage

3. Colisage dans foyer de combustion

Fig. a



Fig. b



Tableau de commande

Fig. c

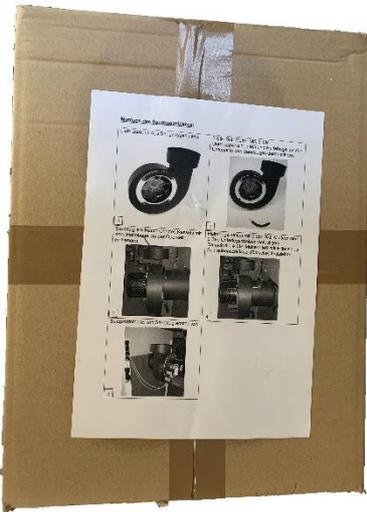


Fig. d



Extracteur de fumées

Fig. e



Fig. f

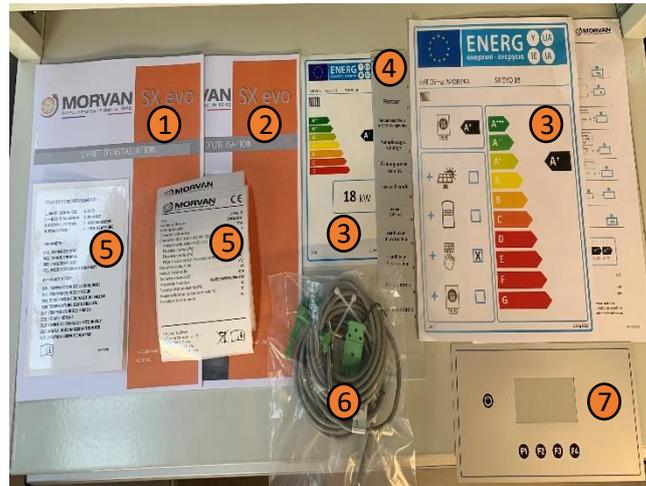


Patins anti vibration x4

Fig. g



Fig. h



- 1) Livret d'installation
- 2) Livret d'utilisation
- 3) Étiquettes énergies
- 4) Étiquettes pour les raccordements (départ, retour, vidange...)
- 5) Étiquettes caractéristiques
- 6) Sonde ballon tampon avec collier rilsan x2
- 7) Autocollant écran

Fig. i



Fig. j



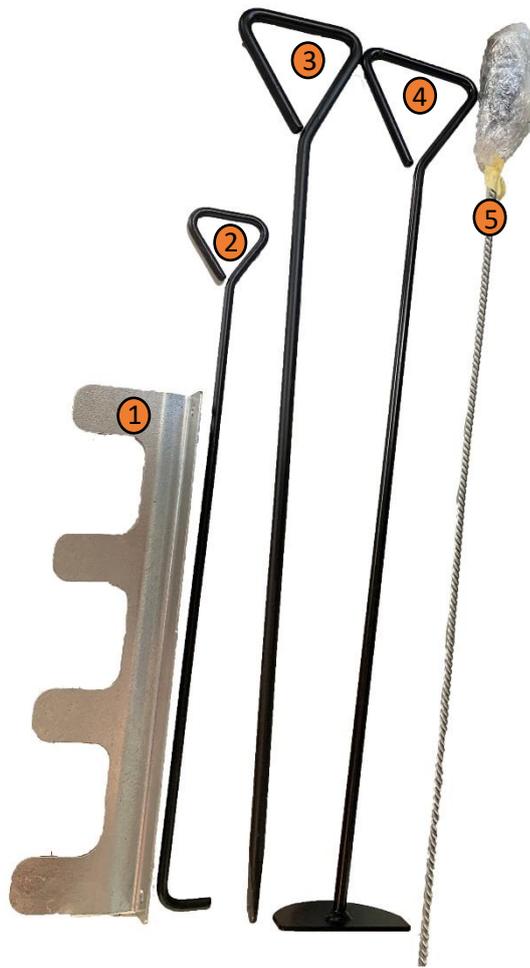
Poignée de descendance

4. Colisage sur chaudière

Fig. a



Fig. b



- 1) Support de fixation
- 2) Crochet d'extraction
longueur=570mm
- 3) Tisonnier
longueur=785 mm
- 4) Raclette de
décendrage
longueur=770 mm
- 5) Goupillon
métallique (derrière
la chaudière)
longueur=1200 mm
Ø=40mm

VI. Installation

1. Mise en service

La première mise en service doit être réalisée par un personnel agréé et habilité par MORVAN.

Lors de cette mise en service, le tirage au niveau du conduit de raccordement à la cheminée est mesuré après que la chaudière a fonctionné pendant au moins une heure avec le combustible prévu et qu'elle a atteint une température de départ de 70 à 85 °C.

Ainsi, il est possible de déterminer fermement si la chaudière fonctionne correctement et avec le tirage nécessaire. S'il est constaté des anomalies telles qu'un mauvais dimensionnement de la cheminée, mauvaise réalisation ou que les règles de base ne sont pas observées (raccordement mal effectué, fuites et manque d'étanchéité, raccords ou carneau trop long, etc.), la chaudière peut, de ce fait, ne pas fonctionner correctement.

Lors de la mise en service et de l'acquisition de l'installation par l'utilisateur, il est impératif de vérifier le fonctionnement de l'ensemble des organes de sécurité et de former l'utilisateur au fonctionnement, à l'entretien et au dépannage de niveau 1 de sa nouvelle installation.

2. Raccordements hydrauliques et accessoires (dispositif sécurité de surchauffe)

Les chaudières SX EVO sont destinées à fournir l'énergie nécessaire à une installation de chauffage avec ballon tampon. La température maximale de service est de 90°C et la pression maximale est de 3 bars. Le ballon tampon doit être dimensionné selon la norme EN 303-5. Vous trouverez les volumes de ballon tampon nécessaire sur le tableau des caractéristiques techniques (cf. page 6). La présence d'un vase d'expansion pressurisé et d'une soupape de sécurité (3 bars) est indispensable au bon fonctionnement de l'installation (voir norme EN 12828).

La réglementation concernant l'installation des chaudières à combustibles solides précise que la présence d'un échangeur de sécurité intégré à la chaudière est indispensable. L'échangeur doit être équipé d'une soupape de décharge thermique raccordée sur le circuit d'eau de ville. Cet échangeur de sécurité (serpentin de refroidissement) permet d'éviter toute surchauffe sur la chaudière. Cependant celui-ci ne peut fonctionner correctement que si :

- La pression à l'entrée du serpentin est supérieure ou égale à 2 bars (prévoir un dispositif si la pression n'est pas suffisante au niveau du réseau). La pression doit être stable et constante.

Après installation, cet ensemble devra être essayé avec le plus grand soin. Ne pas effectuer cette opération expose l'utilisateur à une situation dangereuse susceptible de provoquer des accidents graves.

Les organes de sécurité sont à contrôler une fois par an, si ces derniers ne donnent pas satisfaction ils doivent être impérativement remplacés.

Soupape de sécurité thermique simple :



Soupape de sécurité 3 bars avec manomètre :



3. Température de retour chaudière

La Température d'eau de retour à la chaudière ne doit jamais être inférieure à 60 °C. Un dispositif permettant d'assurer la rehausse de température du retour est absolument obligatoire afin d'éviter d'atteindre le point de rosée qui causerait des dégâts importants au corps de chauffe de la chaudière. Les dommages de corrosion provoqués par une température de retour trop faible sont exclus de la garantie MORVAN.

La sonde de retour chaudière doit être montée en applique d'usine.



4. Chaufferie

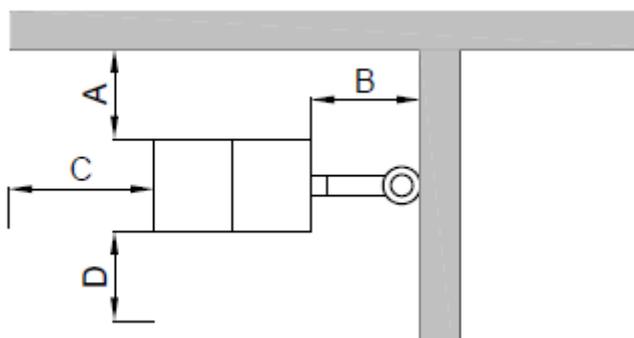
Dans le cas d'une installation de chauffage, il est indispensable de veiller à une ventilation suffisante dans votre local de chaufferie. Afin de respecter ces conditions, il est recommandé d'installer des ventilations hautes et basses.

Puissance utile totale des appareils	Ventilation basse	Ventilation haute
$P_u \leq 25 \text{ Kw}$	50 cm ²	100 cm ²
$25 \text{ Kw} \leq P_u \leq 50 \text{ kw}$	100 cm ²	100 cm ²

Tous les travaux d'installation doivent être réalisés en conformité avec les normes nationales.

5. Mise en place de la chaudière

Il est impératif de veiller à ce que l'installation se fasse sur une surface propre, lisse et parfaitement horizontale. Il est également indispensable que la chaudière soit placée de manière à laisser un espace minimum de 85 cm sur un des côtés (voir ligne du tableau A ou D ci-dessous). Pour une meilleure visibilité et sécurité en chaufferie, il est important de veiller à maintenir un bon éclairage. Tous les objets inflammables qui ne sont pas nécessaires au fonctionnement ou à l'entretien de la chaudière doivent être enlevés de la chaufferie (Respecter les réglementations de construction et de sécurité en vigueur).



SX EVO	18kW	30kW	40kW
A ou D	850mm	850mm	850mm
B	600mm	600mm	600mm
C	520mm	600mm	600mm

Pour le transport de la chaudière, il est possible d'utiliser un chariot élévateur, transpalette ou tout autre engin mécanique afin de transporter la chaudière en chaufferie avec sa palette d'expédition. Si la porte d'accès en chaufferie est trop étroite, il est alors possible de démonter l'habillage et éventuellement quelques organes afin de faciliter le passage de la chaudière. Il est également possible de démonter la palette et de déplacer la chaudière seule en utilisant le matériel adéquat. Si la chaudière doit être déplacée manuellement, il est conseillé de démonter les portes et accessoires afin de l'alléger. Lors du transport, il faut veiller à ne pas endommager les habillages et l'isolation qui se trouve sous la chaudière.

Après sa mise en place, vérifier la bonne position des pierres réfractaires. Ces pierres ne peuvent être enlevées. Vérifier également l'étanchéité de toutes les portes, qu'elles soient hermétiquement fermées, afin de permettre un fonctionnement optimal.

6. Cheminée

Les chaudières MORVAN offrent d'excellentes performances si tous les paramètres de combustion sont réglés de façon optimale ainsi que le circuit hydraulique. La chaudière doit être correctement raccordée au conduit de fumées afin de garantir un fonctionnement optimal. Si le tirage de la cheminée est trop faible, l'évacuation des gaz ne sera pas de bonnes qualités et donc provoquer un mauvais allumage, une sortie de fumée sur la chaudière et au niveau du modérateur de tirage, des fuites sur le conduit si celui-ci n'est pas parfaitement étanche ainsi qu'une surpression au niveau des conduits.

Si le tirage est trop important, la combustion sera accélérée et provoquera une propagation des flammes jusque dans les échangeurs, l'endommagement de la chambre de combustion, une perte de performance et des perturbations au niveau de la combustion.

Pour pouvoir bénéficier d'un tirage optimal, il faut un bon dimensionnement du conduit de cheminée, ainsi qu'un bon raccordement de la chaudière au conduit avec la présence d'un modérateur de tirage.

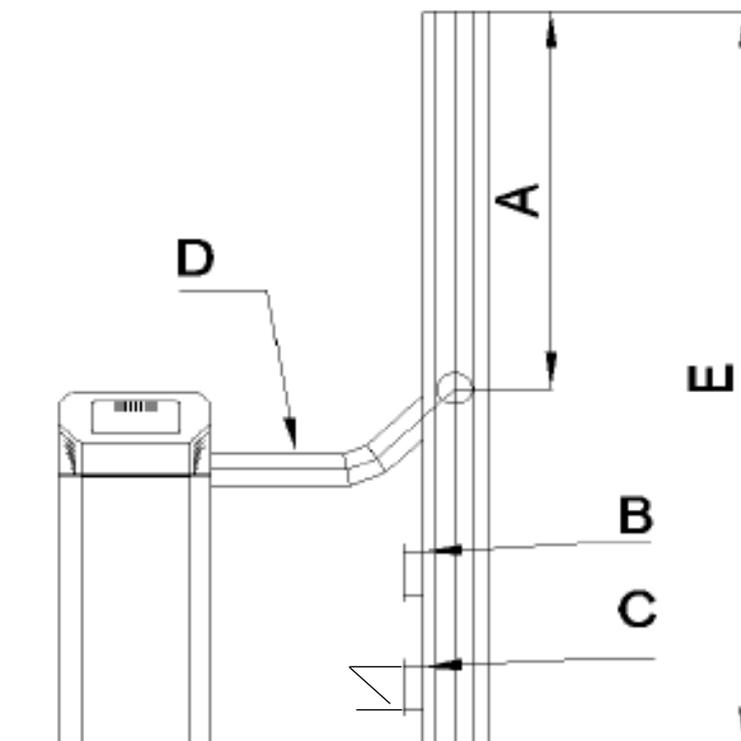
Le conduit d'évacuation des fumées doit être conforme à la norme EN 13384 et sa mise en œuvre doit respecter la NF DTU 24.1. Il doit être correctement isolé afin d'éviter un refroidissement prématuré des fumées, avoir une paroi intérieure de bonne qualité afin d'éviter toutes turbulences lors de l'évacuation des fumées et une bonne étanchéité du conduit. Vous trouverez ci-dessous la description d'un conduit d'évacuation des fumées.

- A Hauteur utile
- B Modérateur de tirage
- C Trappe de ramonage
- D Conduit montant et isolé
- E Hauteur totale

Tirage minimale 2 mm CE = 0,2 mbar

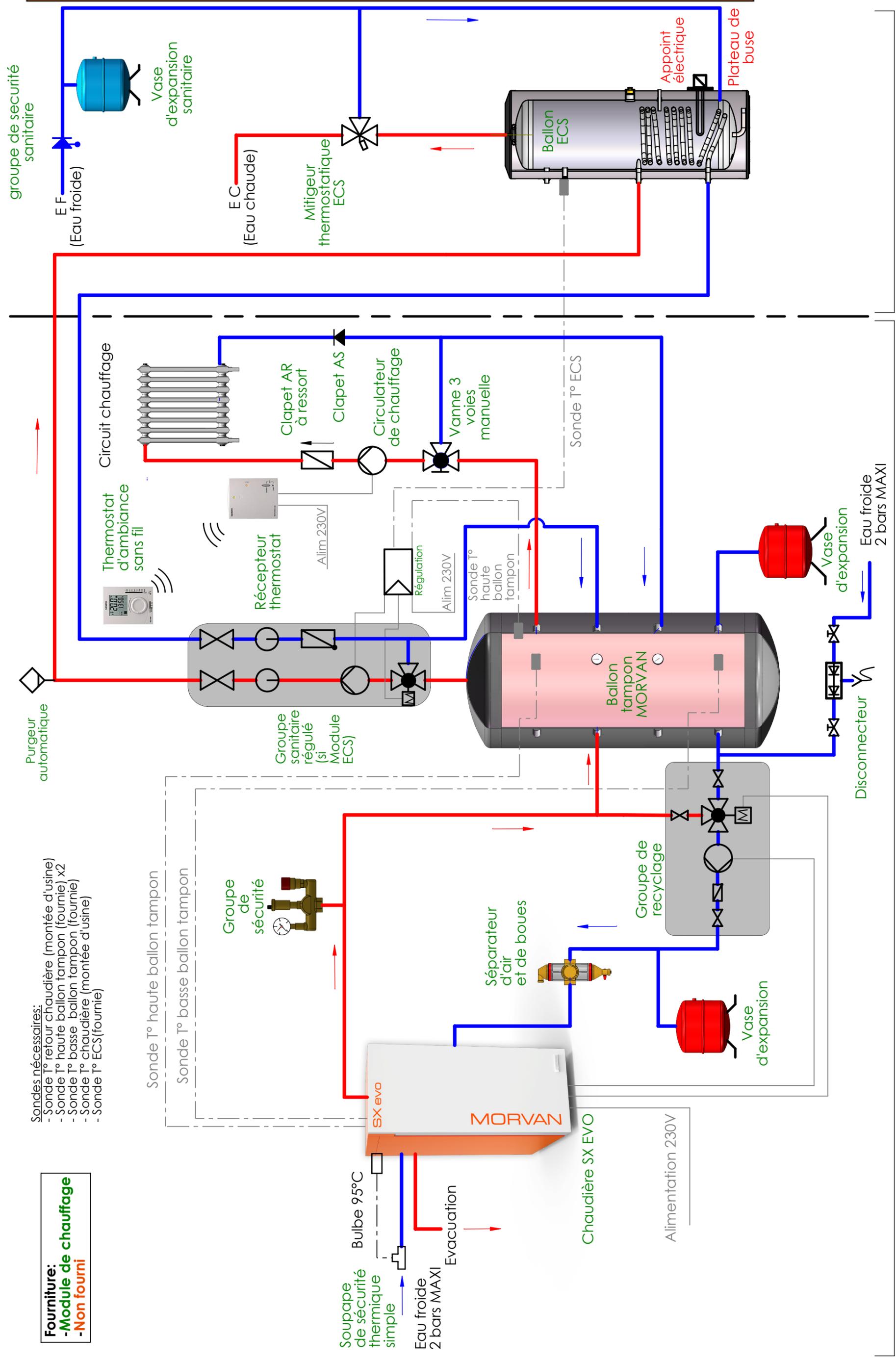
H = hauteur utile de la cheminée = différence de hauteur entre le raccord chaudière et la sortie en toiture (selon EN 13384).

Le dimensionnement de la cheminée doit être effectué par le fournisseur du conduit ou par toute société habilitée.



Fourniture:
 -Module de chauffage
 -Non fourni

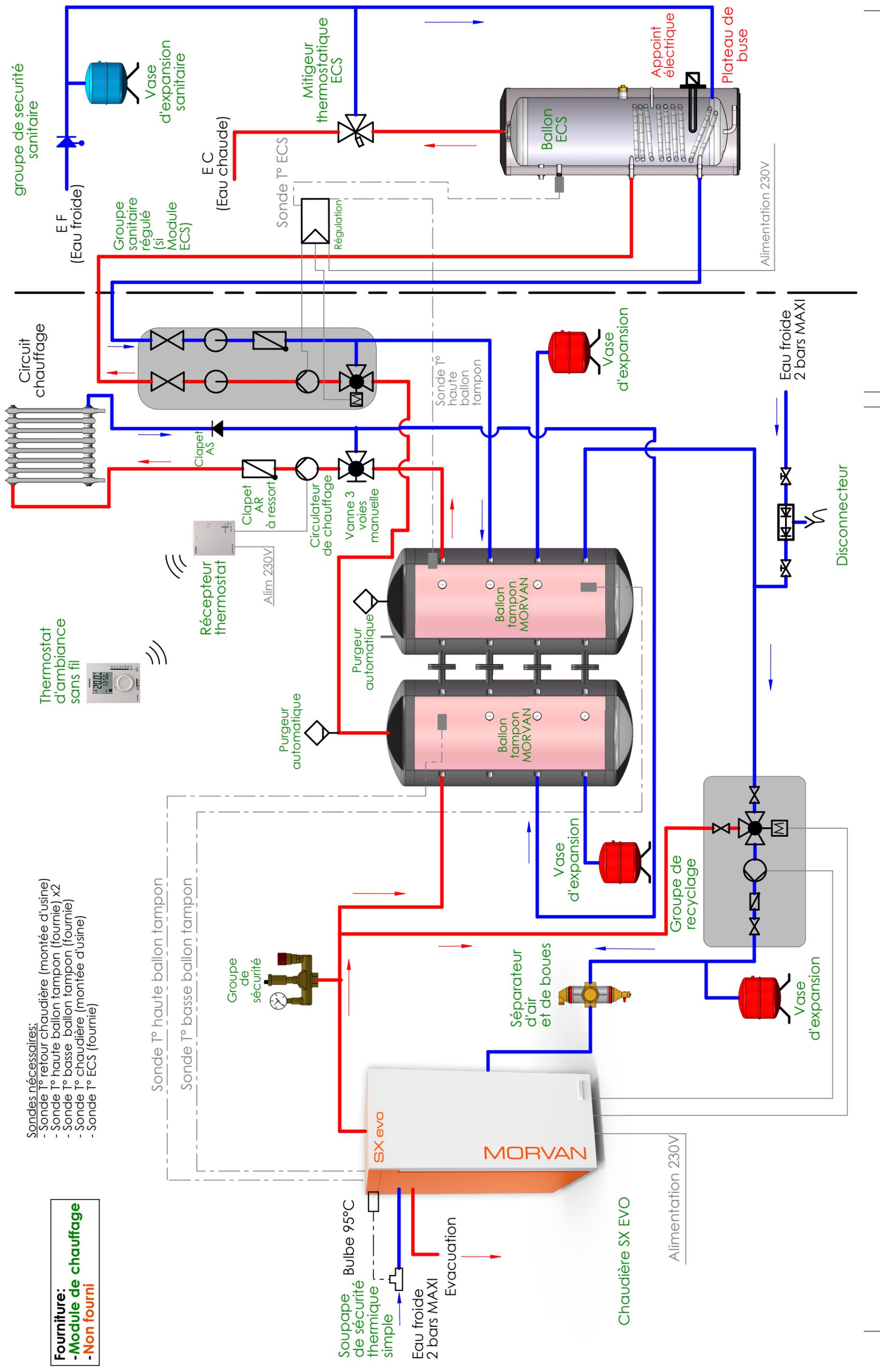
- Sondes nécessaires:**
- Sonde T° retour chaudière (montée d'usine)
 - Sonde T° haute ballon tampon (fournie) x2
 - Sonde T° basse ballon tampon (fournie)
 - Sonde T° chaudière (montée d'usine)
 - Sonde T° ECS(fournie)



MODULE DE CHAUFFAGE

+ ECS

MODULE 002 PACK SX EVO - 2 BTM - Installation hydraulique avec double ballon tampon chauffage et régulation sur T° interieure + Option ECS



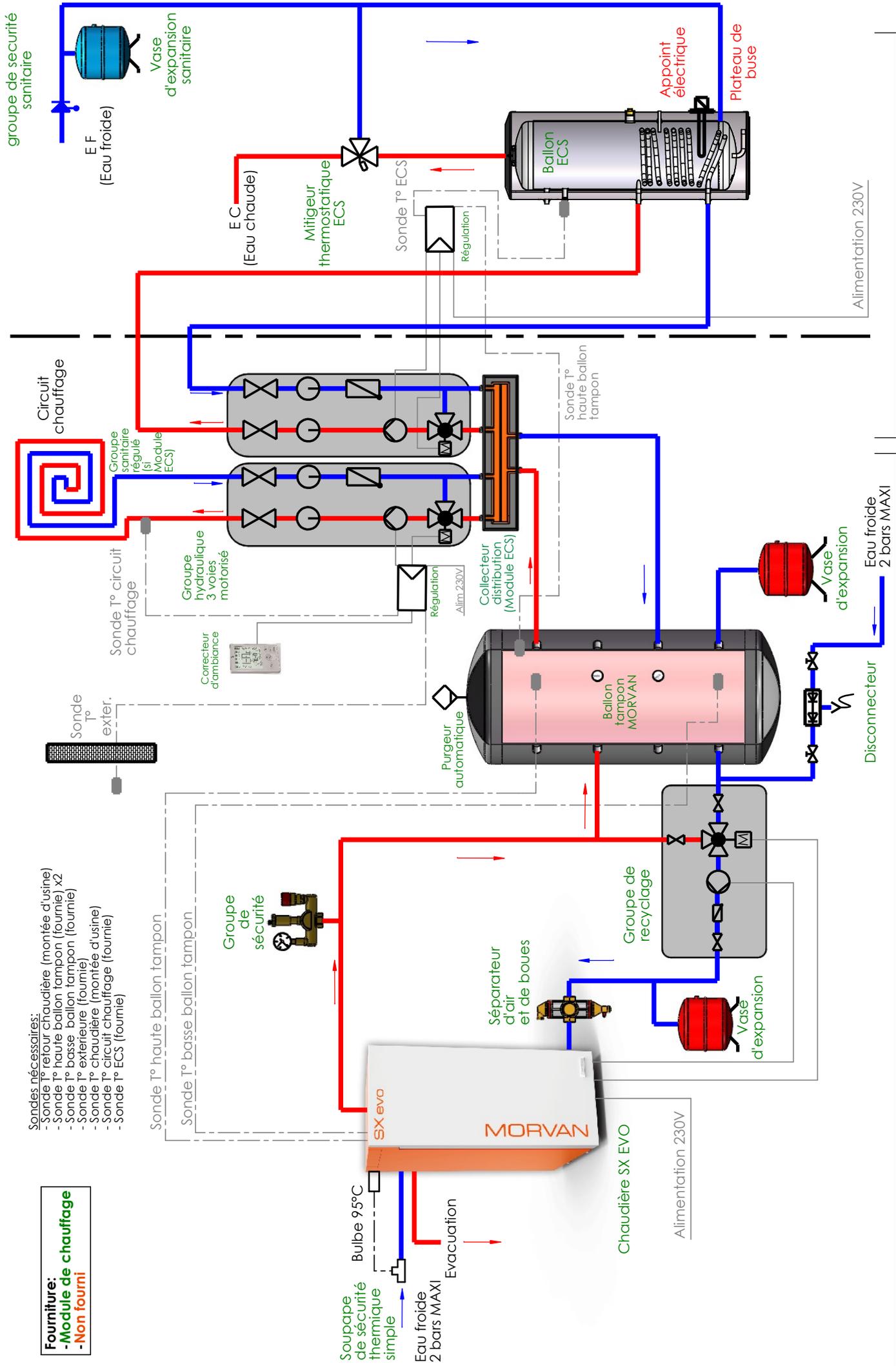
- Sondes nécessaires:
- Sonde T° retour chaudière (montée d'usine)
 - Sonde T° haute ballon tampon (fournie) x2
 - Sonde T° basse ballon tampon (fournie)
 - Sonde T° chaudière (montée d'usine)
 - Sonde T° ECS (fournie)

Fourniture:
 -Module de chauffage
 -Non fourni

MODULE DE CHAUFFAGE

+ ECS

MODULE 002 CONFORT SX EVO - 1 BTM - Installation hydraulique avec ballon tampon chauffage et régulation sur T° extérieure + ECS en option



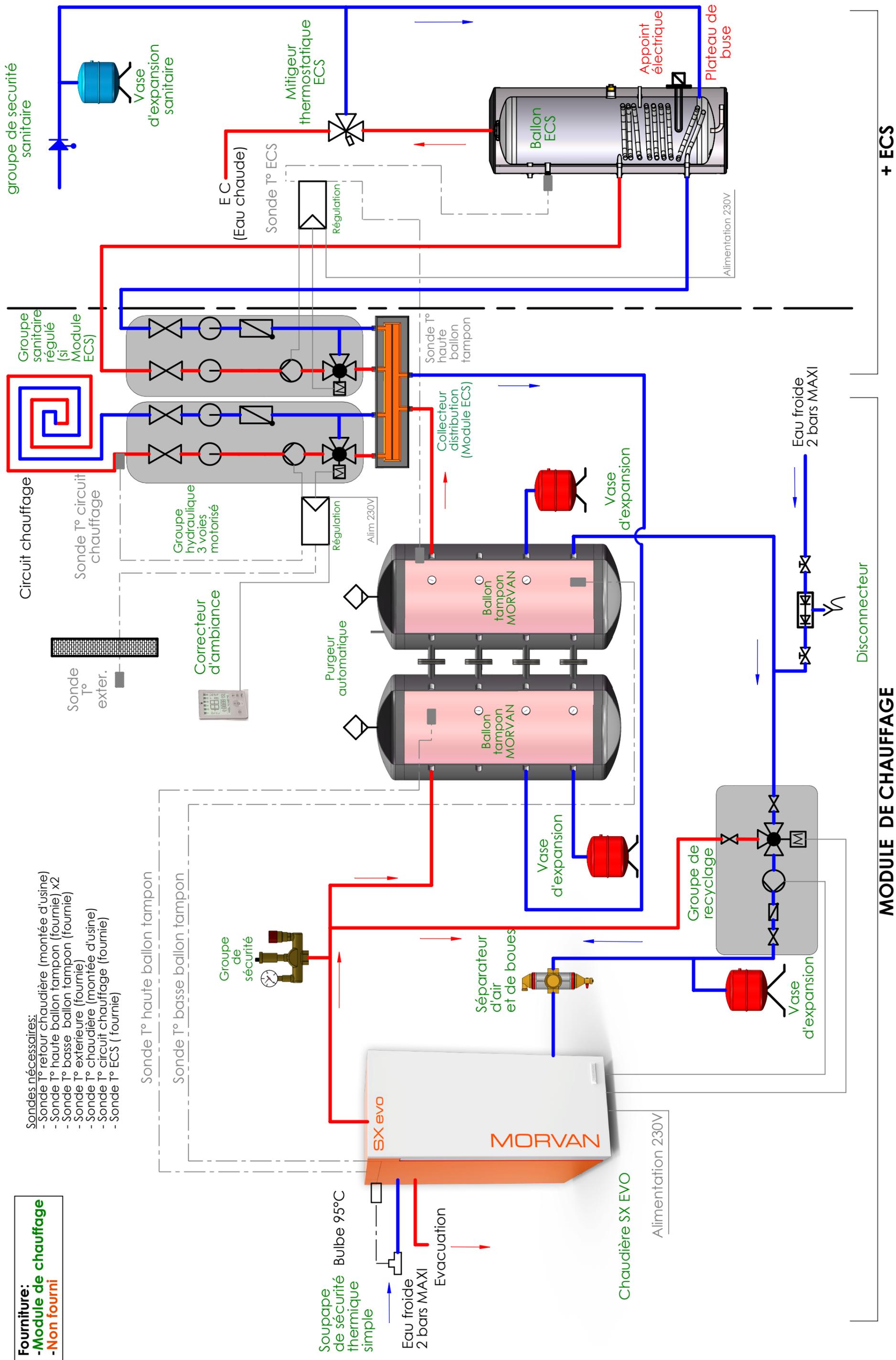
MODULE DE CHAUFFAGE

+ ECS

MODULE 002 CONFORT SX EVO - 2 BTM - Installation hydraulique avec double ballon tampon chauffage et régulation sur T° extérieure + ECS en option

Fourniture:
 -Module de chauffage
 -Non fourni

- Sondes nécessaires:
- Sonde T° retour chaudière (montée d'usine)
 - Sonde T° haute ballon tampon (fournie) x2
 - Sonde T° basse ballon tampon (fournie)
 - Sonde T° extérieure (fournie)
 - Sonde T° chaudière (montée d'usine)
 - Sonde T° circuit chauffage (fournie)
 - Sonde T° ECS (fournie)



MODULE DE CHAUFFAGE

+ ECS

MODULE 003 TX PACK SX EVO - 1 BTM

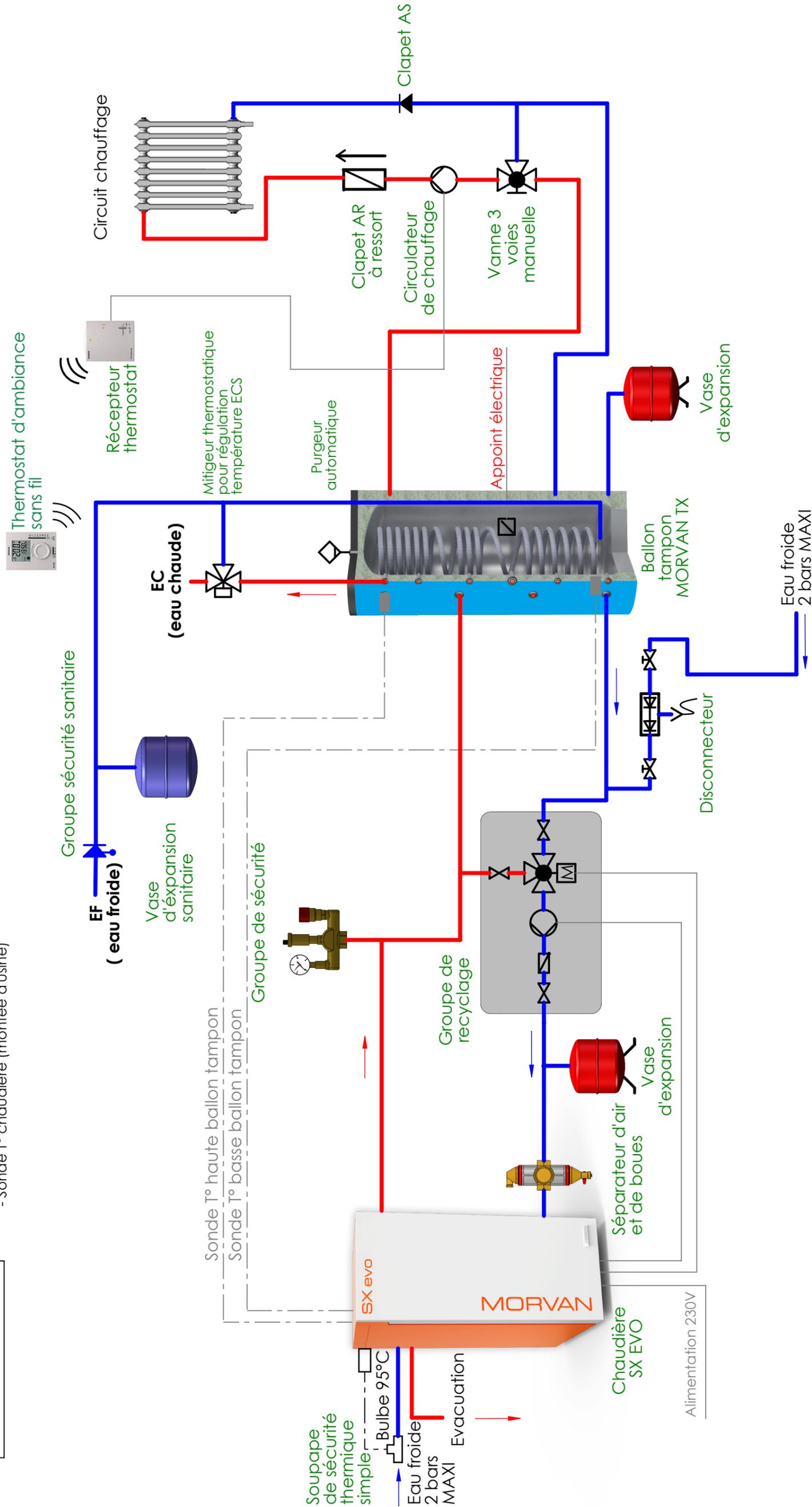
Installation hydraulique avec ballon tampon chauffage et ECS intégré régulation par thermostat d'ambiance sans fil programmable classe IV selon l'ERP

Fourniture:

- Module de chauffage
- Non fourni

Sondes nécessaires:

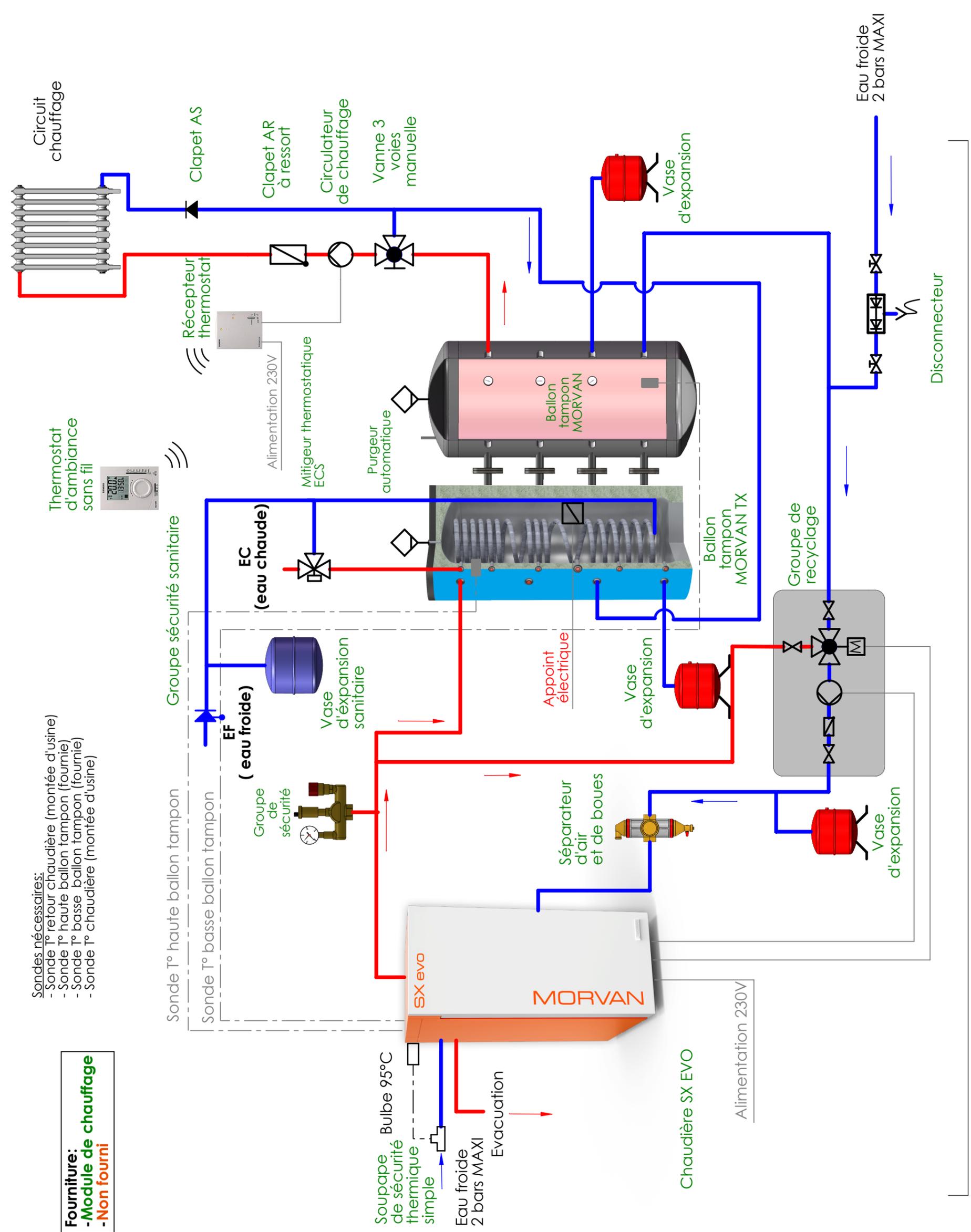
- Sonde T° retour chaudière (montée d'usine)
- Sonde T° haute ballon tampon (fournie)
- Sonde T° basse ballon tampon (fournie)
- Sonde T° chaudière (montée d'usine)



MODULE 003 TX PACK SX EVO - 2 BTM - Installation hydraulique avec ballon tampon chauffage + ECS par échangeur inox

Fourniture:
-Module de chauffage
-Non fourni

- Sondes nécessaires:
- Sonde T° retour chaudière (montée d'usine)
 - Sonde T° haute ballon tampon (fournie)
 - Sonde T° basse ballon tampon (fournie)
 - Sonde T° chaudière (montée d'usine)



MODULE DE CHAUFFAGE

MODULE 003 TX CONFORT SX EVO - 1 BTM

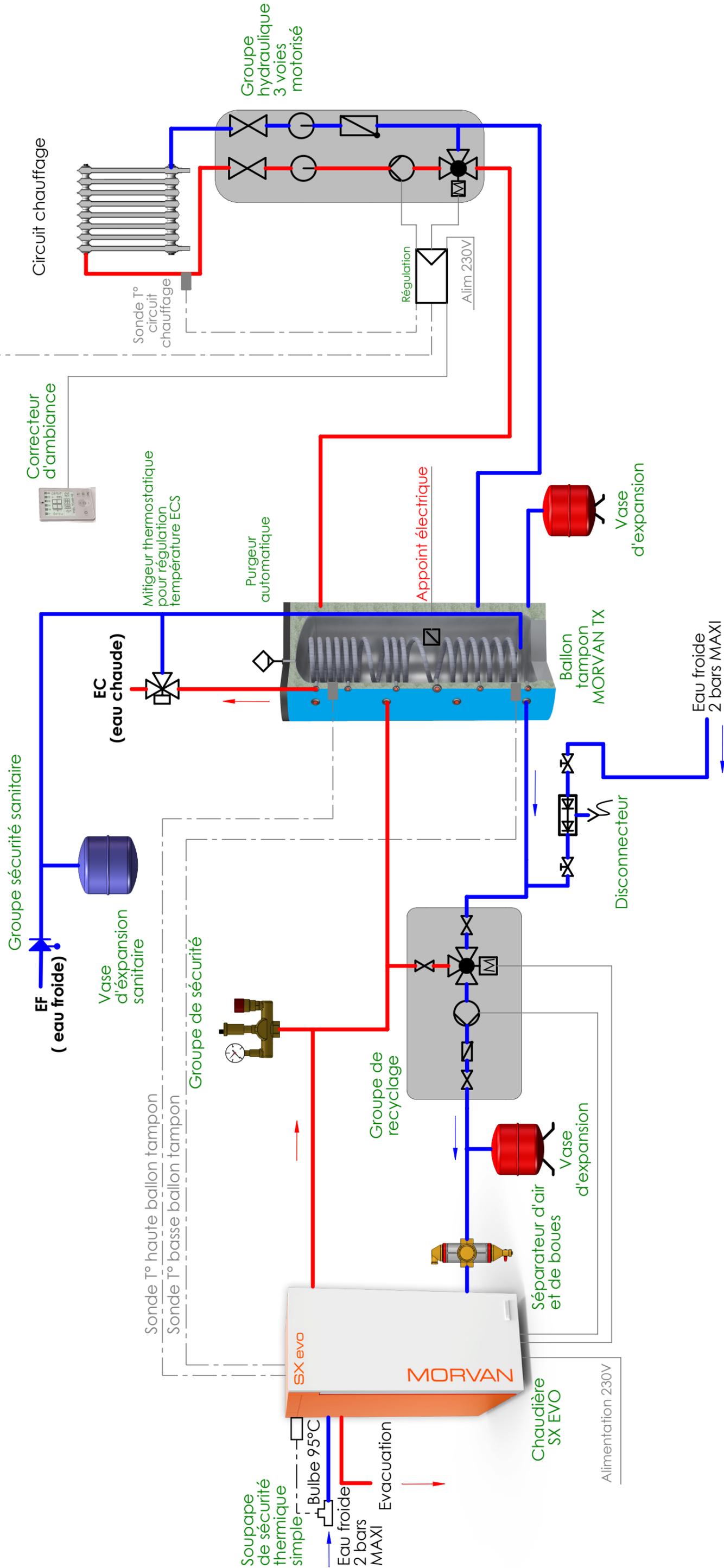
Installation hydraulique avec ballon tampon chauffage et ECS intégré régulation par thermostat d'ambiance classe IV selon l'ERP

Fourniture:

- Module de chauffage
- Non fourni

Sondes nécessaires:

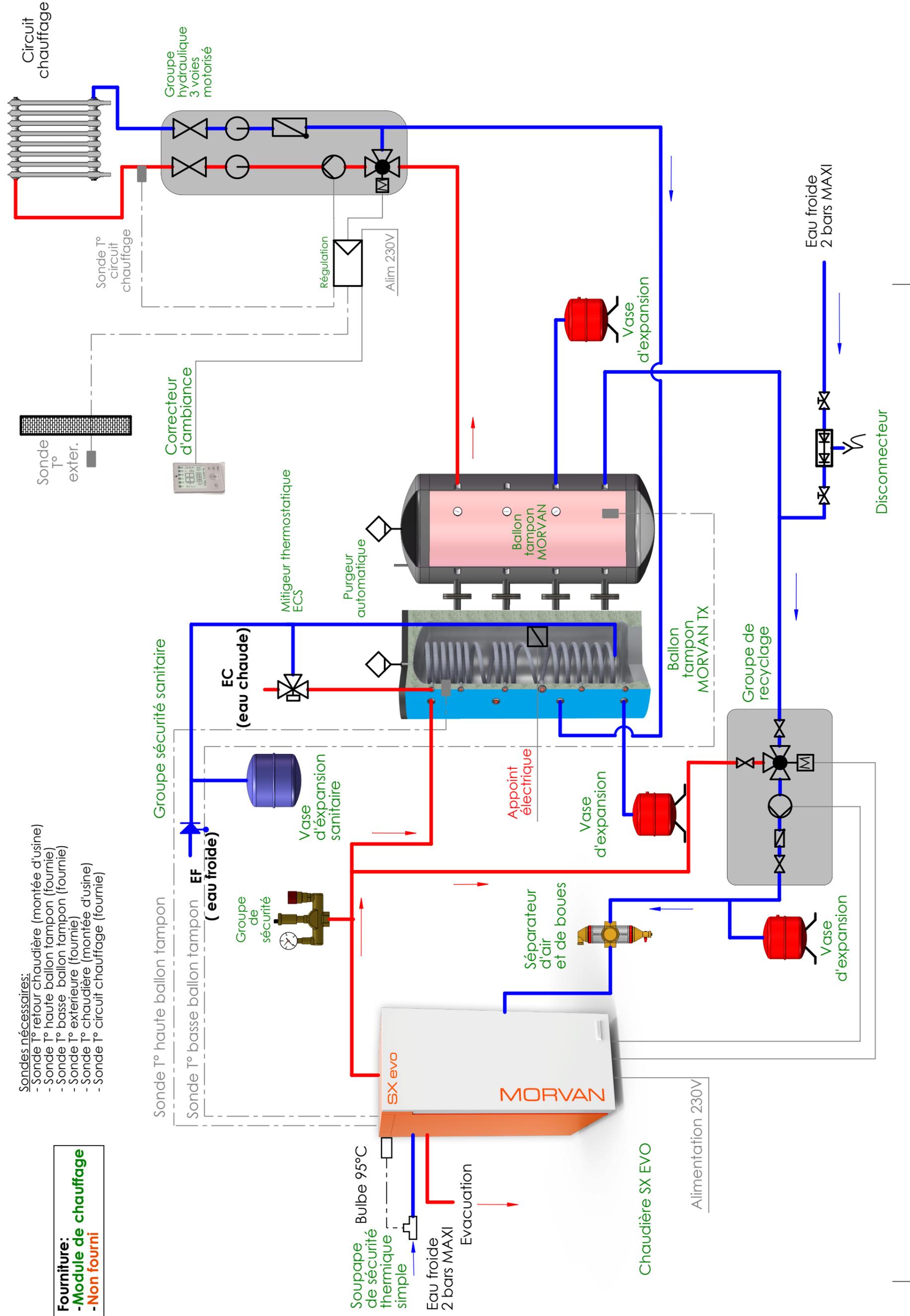
- Sonde T° retour chaudière (montée d'usine)
- Sonde T° haute ballon tampon (fournie)
- Sonde T° basse ballon tampon (fournie)
- Sonde T° extérieure (fournie)
- Sonde T° circuit chauffage (fournie)
- Sonde T° chaudière (montée d'usine)



MODULE 003 TX CONFORT SX EVO - 2 BIM - Installation hydraulique avec ballon tampon chauffage + ECS par échangeur inox

- Sondes nécessaires:
- Sonde T° retour chaudière (montée d'usine)
 - Sonde T° haute ballon tampon (fournie)
 - Sonde T° basse ballon tampon (fournie)
 - Sonde T° extérieure (fournie)
 - Sonde T° chaudière (montée d'usine)
 - Sonde T° circuit chauffage (fournie)

Fourniture:
 - Module de chauffage
 - Non fourni



MODULE DE CHAUFFAGE

VIII. Raccordement électrique

1. Description du régulateur

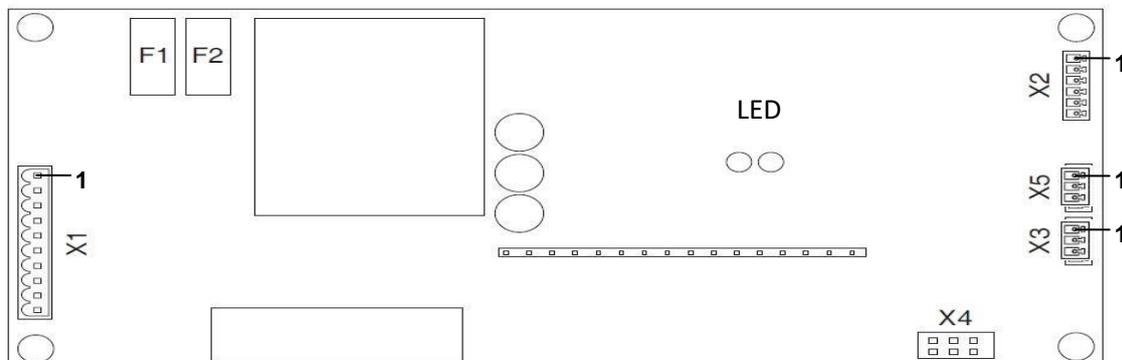
Le terminal de commande de la régulation MORVAN permet de contrôler les paramètres de la combustion du bois et de les modifier simplement afin de l'optimiser.

Il permet de visualiser les températures, de contrôler l'état des entrées digitales et d'actionner les différentes sorties.

L'affichage est assuré par un écran 128x64 pixels. La navigation et la saisie des paramètres se font grâce aux touches F1, F2, F3 et F4.

Toutes les connexions et interfaces nécessaires à la gestion de la chaudière bois se trouvent à l'arrière du régulateur.

2. Attribution des broches à l'arrière du terminal de commande (écran)



X1 – Alimentation 230 V– type Phönix RM 5,08

(Montée d'usine)

Pin	Signal	Fonction
1	L_{IN}	Alimentation – Phase
2	L_{STB}	Entrée STB – Phase
3	N	Neutre
4	PE	Terre
5	L_{ventil extraction}	Sortie pour le moteur du ventilateur d'extraction – Phase
6	N	Neutre
7	PE	Terre
8	L_{Nettoyage échangeur}	Sortie pour le moteur du nettoyage échangeur – Phase
9	N	Neutre
10	PE	Terre

X2 – Entrées digitales et analogiques – type Phönix RM 3,5

(Montée d'usine)

Pin	Signal	Fonction
1	AI1	Entrée analogique pour la température d'eau de la chaudière (PT1000)
2	AGND	AGND
3	AI2	Entrée analogique pour la température des fumées (PT1000)
4	AGND	AGND
5	+24V	Alimentation +24V
6	DI1	Entrée digitale : contacteur de porte de chargement

X3 – Liaison CAN-Bus – type Phönix RM 3,5			<i>(Montée d'usine)</i>
Pin	Signal	Fonction	
1	–	CAN A	
2	–	CAN B	
3	–	GND	

X4 – Entrées pour la programmation de la régulation – type RM 2,54			<i>(Libre mise à jour écran)</i>
Pin	Signal	Fonction	
1	MISO	Sortie Données	
2	+5V	Alimentation +5V	
3	SCK	Horloge	
4	MOSI	Entrée données	
5	/Reset	Reset	
6	GND	GND	

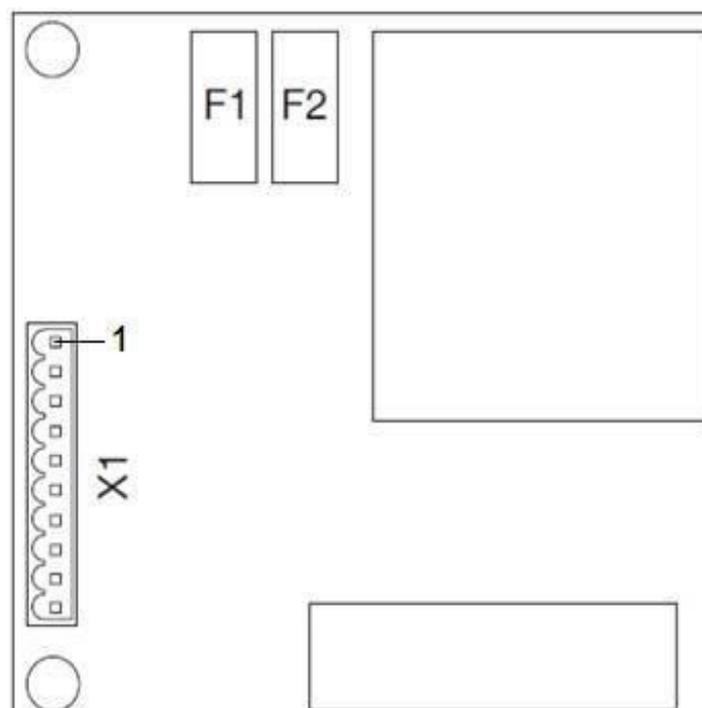
X5 – Entrée digitale Saugzug retour du contrôle de ventilateur d'extraction–Phönix RM 3,5			<i>(à Monter)</i>
Pin	Signal	Fonction	
1	+24V	Entrée digitale - Alimentation +24 V DC	
2	D11	Entrée contrôle ventilateur d'extraction	
3	GND	GND	

3. Fusibles

Tout changement de fusible doit être effectué par une personne habilitée (agréé par MORVAN) et seulement après avoir coupé l'alimentation électrique. Tout changement de fusible doit être effectué selon la réglementation en vigueur.

Le bloc d'alimentation électrique pour la partie électronique est protégé par un fusible pour courant faible.

En cas de changement de fusible veuillez respecter la position de chacun des fusibles selon le schéma ci-dessous :



Fusible	Valeur	Description	Affectation
F1	0,08 A/T	–	Fusible Ecran
F2	3,15 A/T	–	Fusible pour le relais du moteur de nettoyage de l'échangeur thermique et le ventilateur d'extraction
F3	0,12 A	+24 V-1	Sortie +24V pour signaux digitaux : Bloc X2 pour le capteur de la porte de chargement Bloc X5 pour le contrôle du moteur de ventilateur d'extraction

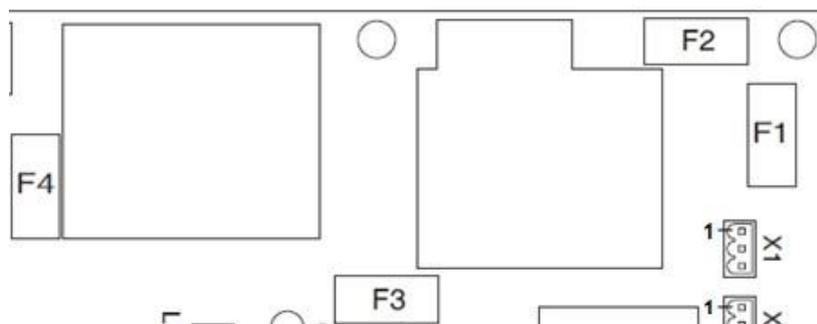
Le fusible PTC est sans entretien, à réarmement automatique et ne peut être remplacé que par le fabricant.

Fusible	Valeur	Description	Description
F10	0,5 A	+24 V 2	Sorties + 24 V pour les entrées et les sorties digitales : DI1 X12 Contrôle moteur nettoyage échangeur AO1 X11 Clapet d'air primaire AO2 X10 Clapet d'air secondaire

En cas de sursollicitation, le fusible PTC se comporte comme une résistance de valeur élevée tant que la surcharge perdure. Ainsi le circuit reste protégé jusqu'à ce que la surcharge cesse.

Lorsque la surtension a été corrigée, le fusible PTC reprend sa valeur initiale de résistance.

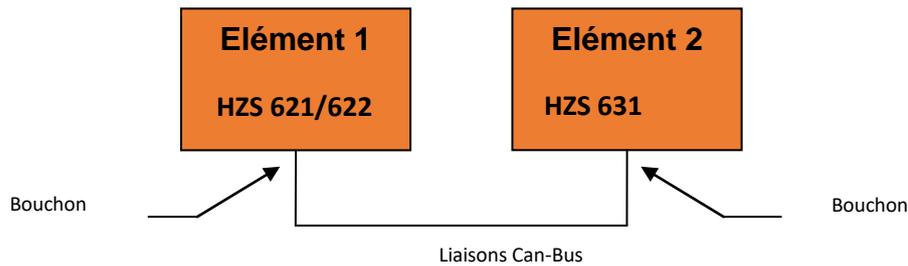
Pour les fusibles en céramiques :



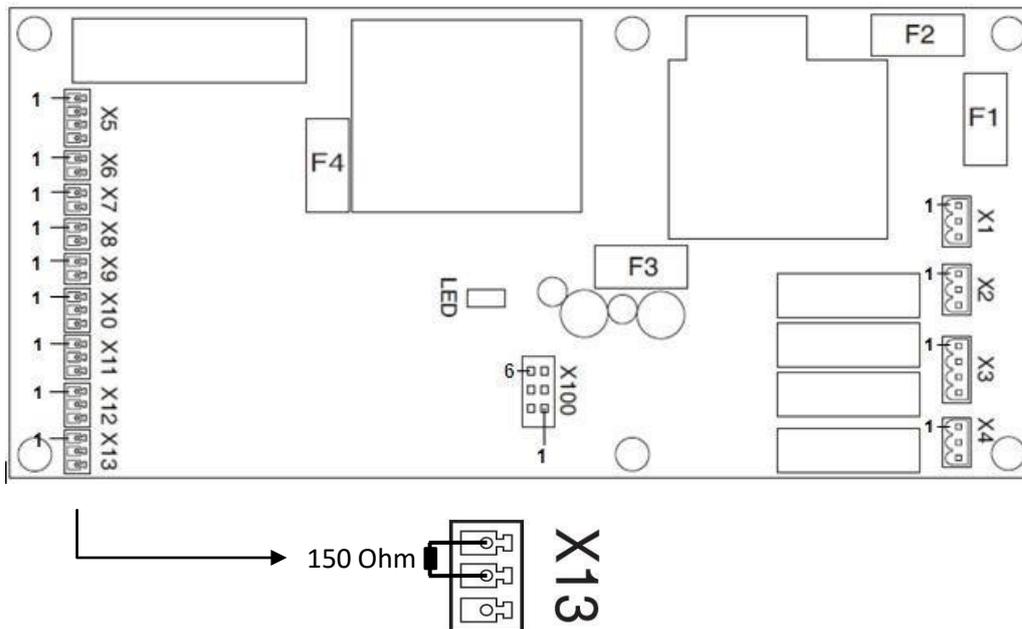
Fusible	Valeur	Description	Description
F1	6,3 A T	–	Fusible 230 V AC : Pompe de réhausse, vanne de réhausse OUVERT/FERME
F2	315 mA T	–	Fusible 230 V : Transformateur Coté primaire
F3	630 mA T	–	Fusible 18 V AC : Electronique interne (Transfo. Coté secondaire)
F4	2,5 A T	–	Fusible 12 V AC : Chauffe Sonde Lambda

4. Can-Bus-Setup – Extension Sonde Lambda

Il est important de mettre un bouchon à chacune des extrémités du CAN-Bus afin d’empêcher d’éventuelles erreurs de transmission dues à des interférences avec l’alimentation.



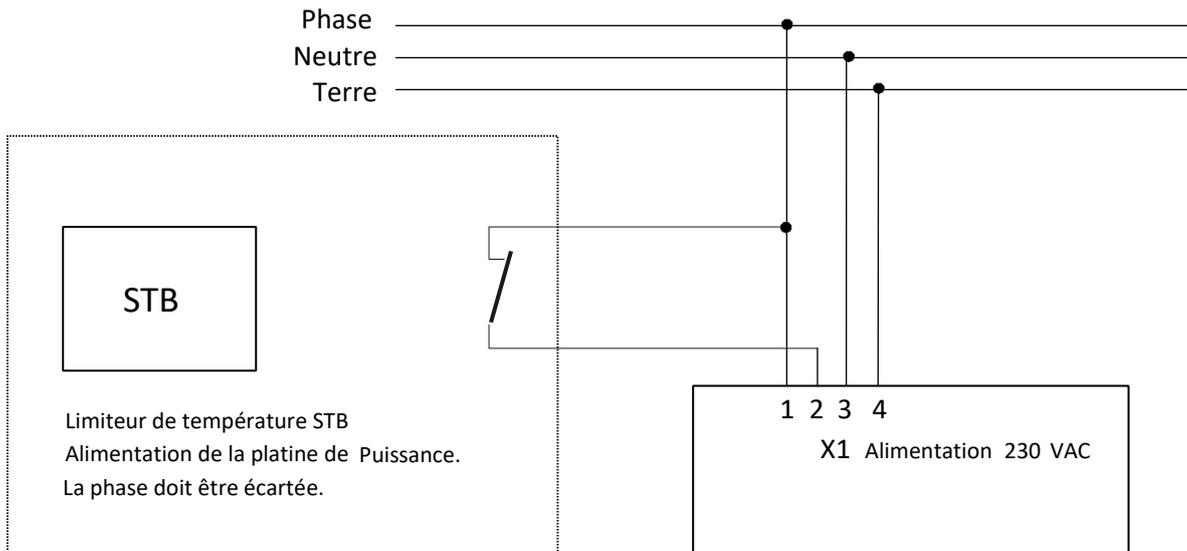
Le bouchon est à connecter sur la broche X13 avec une résistance de 150 Ohms. (X13 avec résistance de terminaison comprise à la livraison).



5. Limiteur de température de sécurité STB

La sécurité thermique STB est un élément destiné à la protection des organes de la chaudière en coupant l’alimentation électrique lorsqu’une surchauffe hydraulique apparaît.

Après qu’il se soit déclenché, le STB doit être réenclenché manuellement. Le limiteur de température de sécurité (STB) doit être câblé indépendamment et accessible sans exiger la dépose d’un élément de l’habillage.



Lorsque le limiteur de température de sécurité (STB) se déclenche, l'alimentation des sorties en 230V est coupée :

- Sortie pour le moteur du ventilateur d'extraction.
- Sortie 230 V AC du relais pour le moteur de nettoyage de l'échangeur thermique.

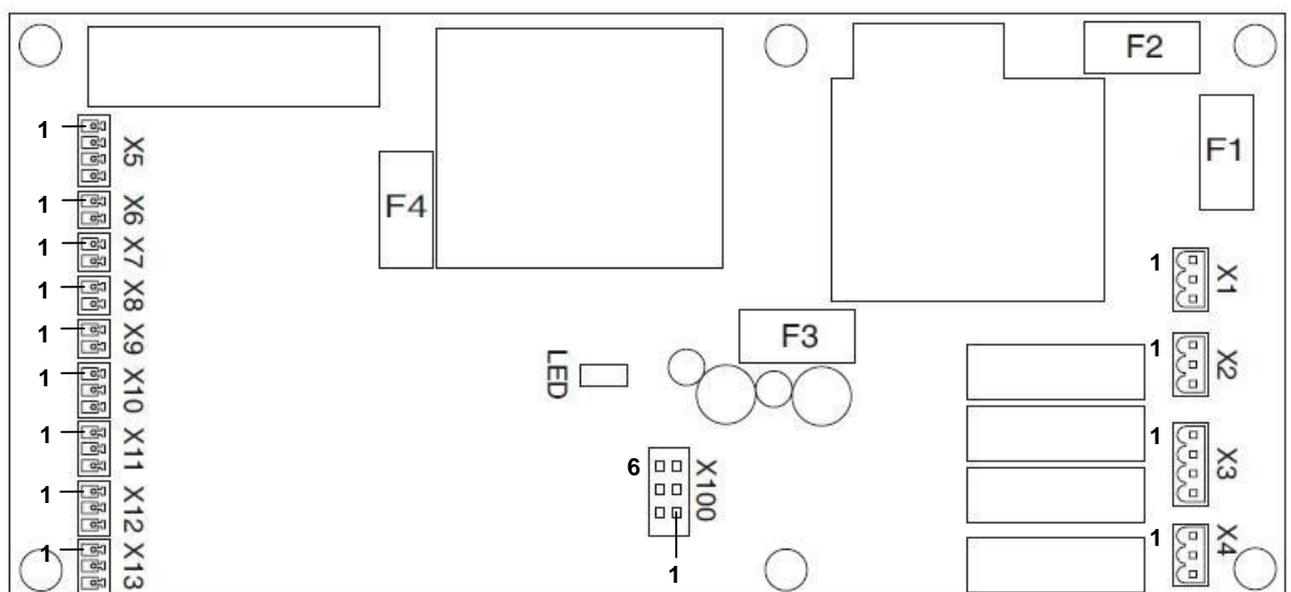
6. Module d'extension pour la sonde lambda

L'extension pour la sonde Lambda intègre le système de chauffage.

Elle est alimentée en 230 V. La partie électronique est alimentée via un transformateur et un redresseur. La chauffe de la sonde Lambda est alimentée via un transformateur supplémentaire en 12V AC.

La communication entre la sonde Lambda et le terminal de commande se fait par l'intermédiaire du CANBus.

Le module d'extension pour la sonde Lambda est protégé par un boîtier métallique.



Carte mère

X1 – Alimentation électrique 230 V AC – Phönix RM 5,08			<i>(Montée d'usine)</i>
Pin	Signal	Fonction	
1	L	Phase	
2	N	Neutre	
3	PE	Terre	
X2 – Sortie relais 230 V Pompe de réhausse – Phönix RM 5,08			<i>(à Monter)</i>
Pin	Signal	Fonction	
1	L-RO01	Pompe de réhausse - Phase	
2	N	Neutre	
3	PE	Terre	
X3 – Sortie relais 230 V Vanne de réhausse – Phönix RM 5,08			<i>(à Monter)</i>
Pin	Signal	Fonction	
1	L-RO02	Vanne de réhausse : OUVERTURE - Phase	
2	L-RO03	Vanne de réhausse : FERMETURE - Phase	
3	N	Neutre	
4	PE	Terre	
X4 – 230 V AC-Sortie relais : Alarme – Phönix RM 5,08			<i>(Inutilisé)</i>
Affectation des connecteurs de sortie relais libre de potentiel 230V AC /+24V DC			
Pin	Signal	Fonction	
1	NC	Normal Close (fermé)	
2	C	Commun	
3	NO	Normal Open (ouvert)	
X5 – Entrée analogique pour la sonde Lambda – Phönix RM 3,5			<i>(Montée d'usine)</i>
Pin	Signal	Fonction	
1	AI5+	Sonde Lambda +	
2	AI5-	Sonde Lambda -	
3	12 V AC1	Chauffe Sonde 12 V AC coupée	
4	12 V AC2	Chauffe Sonde 12 V AC	
X6 – Entrée analogique non occupée (en réserve) – Phönix RM 3,5			<i>(Inutilisé)</i>
Pin	Signal	Fonction	
1	AI03	En réserve	
2	AGND	Masse	
X7 – Entrée analogique pour la température de retour (Pt1000) – Phönix RM 3,5			<i>(Montée d'usine)</i>
Pin	Signal	Fonction	
1	AI02	Température de retour	
2	AGND	Masse	
X8 – Entrée analogique pour la température ballon tampon – Bas (Pt1000) – Phönix RM 3,5			<i>(à Monter)</i>
Pin	Signal	Fonction	
1	AI01	Température ballon tampon - Bas	
2	AGND	Masse	
X9 – Entrée analogique pour la température ballon tampon – Haut (Pt1000)– Phönix RM 3,5			<i>(à Monter)</i>
Pin	Signal	Fonction	
1	AI00	Température ballon tampon - Haut	
2	AGND	Masse	

X10 – Sortie analogique 230 V Clapet d’air secondaire – Phönix RM 3,5			<i>(Montée d’usine)</i>
Pin	Signal	Fonction	
1	+24 V	+24 V	
2	AO2	Clapet d’air secondaire	
3	GND	Masse	
X11 – Sortie analogique 230 V Clapet d’air primaire – Phönix RM 3,5			<i>(Montée d’usine)</i>
Pin	Signal	Fonction	
1	+24 V	+24 V	
2	AO1	Clapet d’air primaire	
3	GND	Masse	
X12 – Entrée analogique +24 V DC avec alimentation +24 V – Phönix RM 3,5			<i>(Optionnel)</i>
Pin	Signal	Fonction	
1	+24 V	+24 V	
2	DI01	Contrôle du moteur de nettoyage échangeur thermique	
3	GND	Masse	
X13 – CAN-Bus – Phönix RM 3,5			<i>(Montée d’usine)</i>
Pin	Signal	Fonction	
1	CAN_A	CAN-Signal Low	
2	CAN_B	CAN-Signal High	
3	GND	Masse	
X100 – Entrées pour la programmation de la régulation – Phönix RM 2,54			
<i>(Libre mise à jour écran)</i>			
Pin	Signal	Fonction	
1	PDO	Sortie données	
2	+5 V	Alimentation + 5 V	
3	SCK	Horloge	
4	PDI	Entrée données	
5	/C Reset	Reset régulateur	
6	GND	Masse	

7. Conseils pour le câblage et les branchements

- Les câblages des signaux analogiques doivent être aussi courts que possible et ils doivent être éloignés autant que possible des câbles des signaux digitaux et encore plus des câbles d’alimentation en courant alternatif (risque de distorsions électromagnétiques).
- Les câbles doivent être de type blindé.
- Les câbles d’alimentation 230 V doivent être tenus aussi éloignés que possible des câbles des signaux digitaux et analogiques (distorsions électromagnétiques).

Pour les câbles à entrées digitales :

- Eviter les cheminements parallèles entre les câbles des entrées et les câbles transportant des courants alternatifs (risque de distorsions électromagnétiques).
- Une mise à la terre correcte.

Pour les câbles à entrées analogique :

- Les câbles de raccordement avec les sources des signaux analogiques doivent être aussi courts que possible et être guidés, en évitant un guidage parallèle, vers les conduites de signalisation digitale ou les conduites de courant alternatif.
- Nous conseillons de blinder les conduites de signalisation à 2 broches, elles doivent au moins être torsadées.

Tous les branchements sont à effectuer sur les bornes situées sur les platines. Il est recommandé d'utiliser des passe-câbles pour réaliser un travail propre et limiter les efforts sur les câbles lors des interventions sur le câblage. Chaque câble doit être connecté à une broche bien spécifique.

Le raccordement électrique doit être effectué conformément aux normes locales en vigueur et avec des fils de section au moins égales à 1.5mm². Le branchement électrique doit se faire au moyen du raccord fourni avec la chaudière. Il est également impératif de protéger l'installation avec un fusible 10 A.



Raccord pour branchement



Raccord fixé sur la chaudière

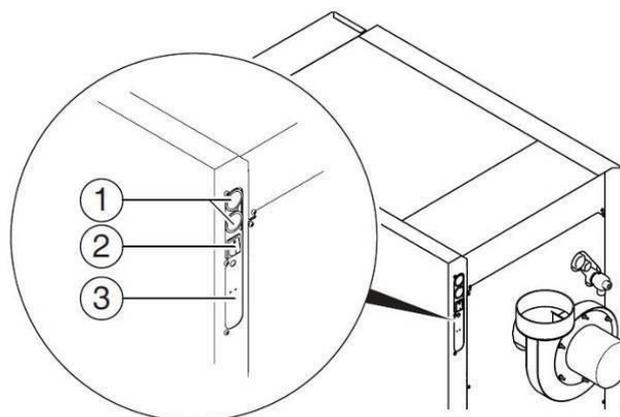
Raccordement secteur :

L1 ... Phase L1

PE ... Terre

N ... Neutre

Interrupteur principal sur la chaudière :



1 ... Passage de câble

2 ... Interrupteur principal

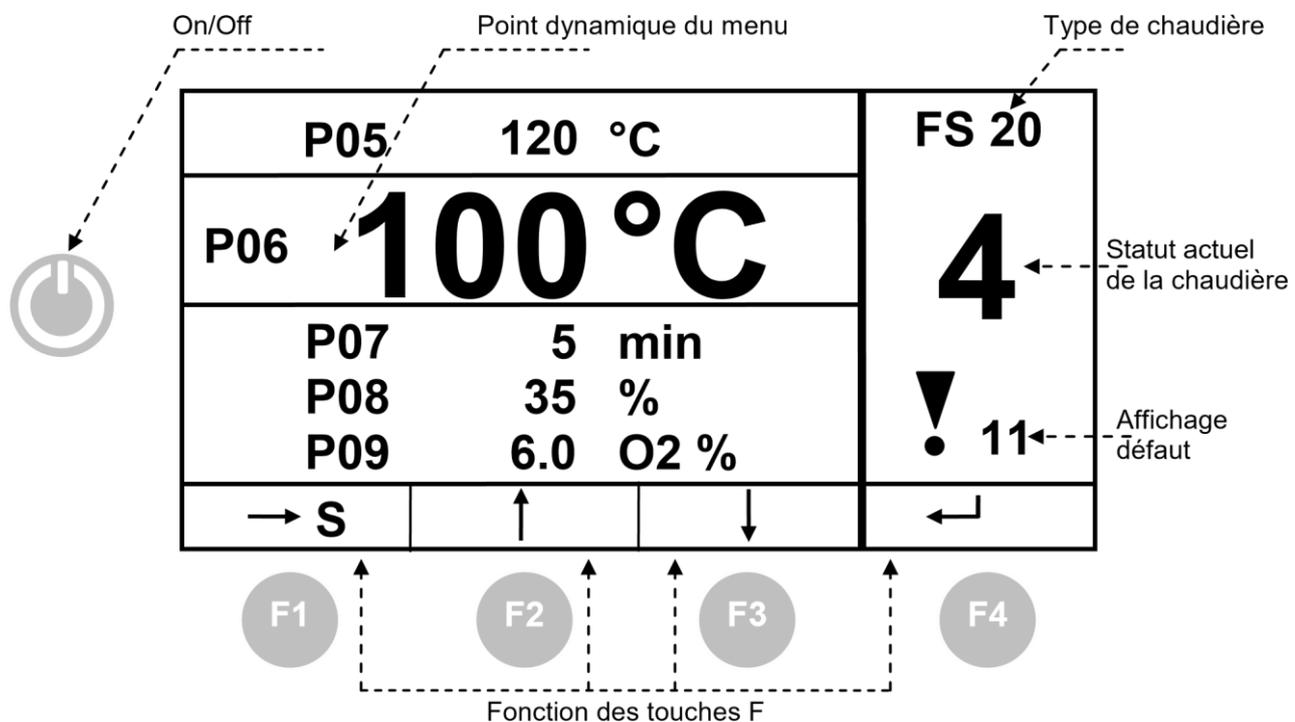
3 ... Raccordement secteur

IX. Description des menus et paramétrage des valeurs

1. Menu principal

L'affichage de l'écran comporte le menu (paramètres, statut, test entrées et test sorties), le statut de la chaudière et l'affichage des défauts. Cette page est automatiquement affichée lorsque l'interrupteur principal (situé sur à l'arrière de la chaudière) est actionné. Depuis cette page, il est très facile de naviguer dans les différentes rubriques de paramétrage.

Affichage :



Statut de la chaudière :

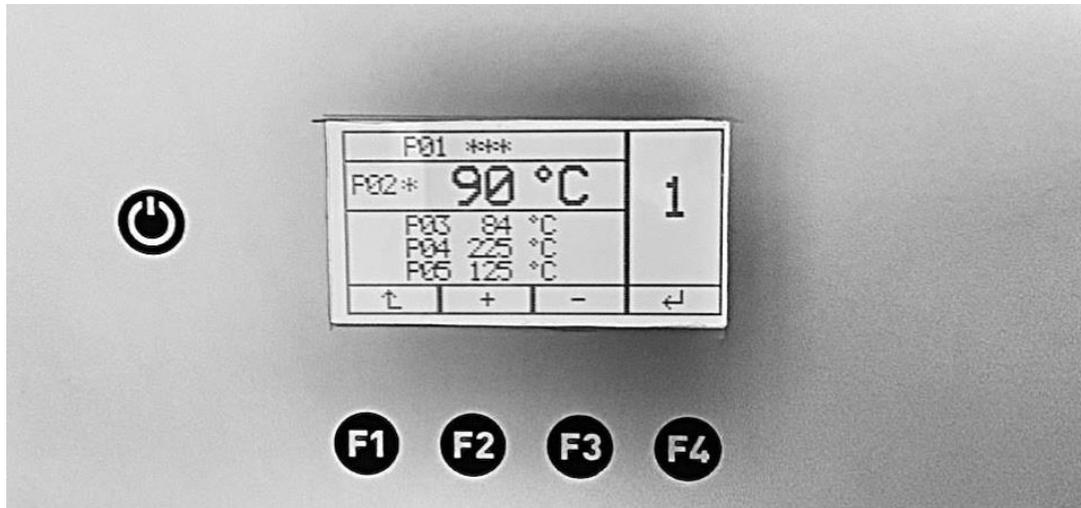
1 ... Arrêt chaudière	4 ... Modulation	7 ... Redémarrage
2 ... Phase d'allumage	5 ... Mode stand-by	8 ... Prise de mesure
3 ... Montée en température (phase pleine puissance)	6 ... Relance (Manque de combustible)	9 ... Calibrage Lambda

Fonction des touches :

„On/Off“ :	Appui long : mise en marche/arrêt de la chaudière Appui court : Lancement du check des défauts
„F1“ :	Changé dans le menu affiché / Enregistrement des modifications
„F2“ :	Déplace le curseur vers le haut / augmente la valeur
„F3“ :	Déplace le curseur vers le bas / diminue la valeur
„F4“ :	Touche ENTREE / Annulation de la modification

La modification des valeurs n'est possible que dans le menu „PARAMETRES P01-P99“ et „SORTIE TEST COMPOSANTS A01-A99“. En appuyant sur la touche „ENTREE“, le symbole „*“ apparaît à côté du menu dynamique. En appuyant sur les touches F2 et F3, la valeur est augmentée ou diminuée

Exemple : Modification des paramètres

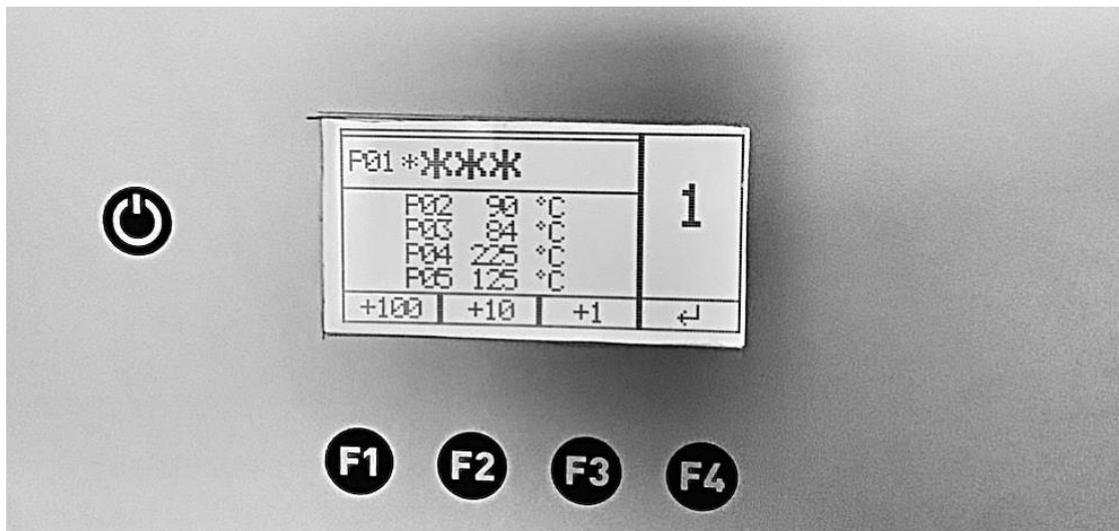


Fonction des touches :

- „On/Off“ : Mise en marche/arrêt de la chaudière
- „F1“ : Annuler le processus
- „F2“ : Augmente la valeur
- „F3“ : Diminue la valeur
- „F4“ : Enregistrer la modification

La plupart des menus sont protégés par un code. L'entrée du code se fait grâce au paramètre P01 dans le menu Paramètres. Après 10 mn sans manipulation, le code se réinitialise tout seul.

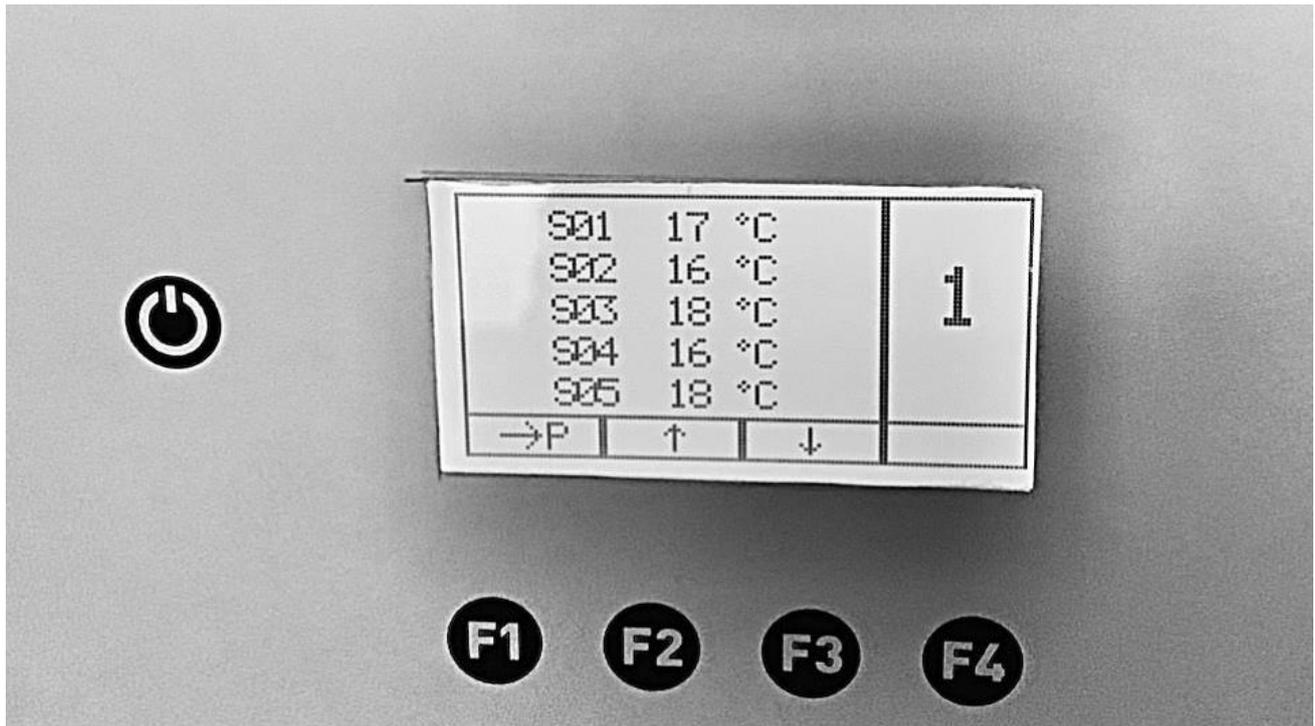
Pour pouvoir avoir accès à tous les paramètres, entrer le code 471



Fonction des touches :

- „On/Off“ : Mise en marche/arrêt de la chaudière
- „F1“ : Augmente le premier chiffre du code
- „F2“ : Augmente le deuxième chiffre du code
- „F3“ : Augmente le troisième chiffre du code
- „F4“ : Enregistre la saisie

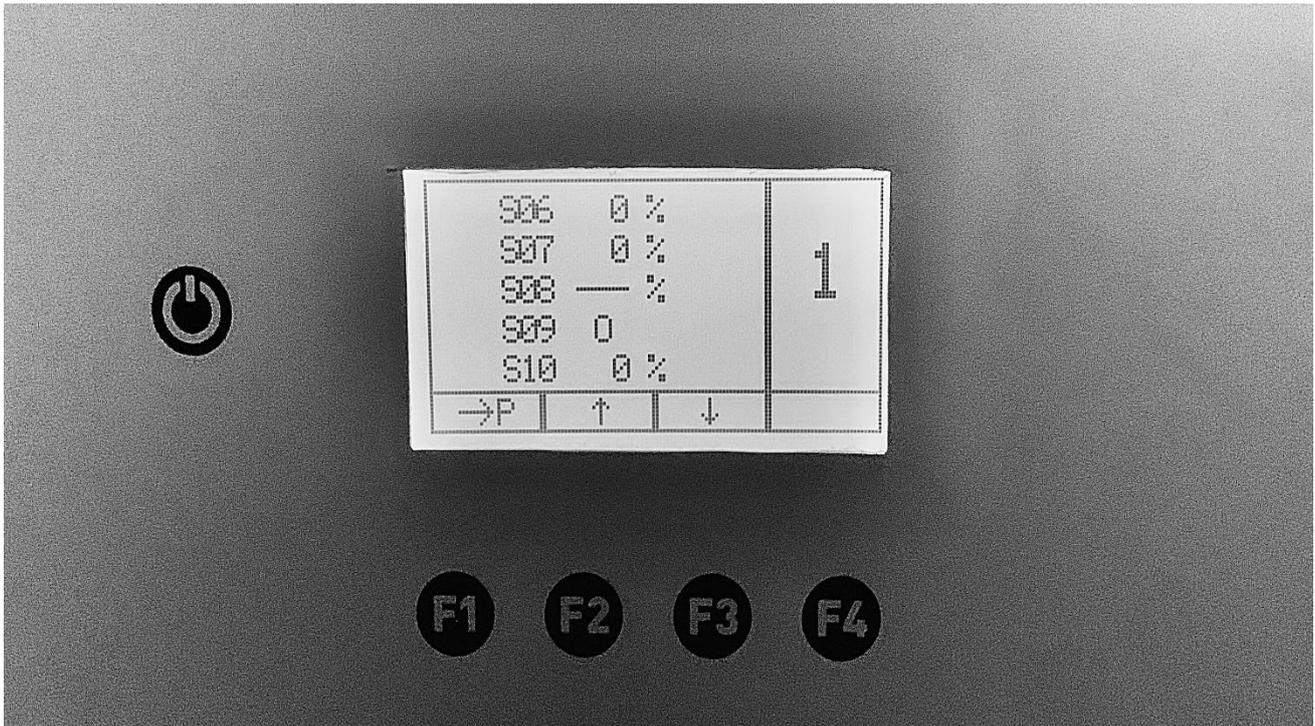
2. Menu des statuts (S)



S	SIGNE
S01	CHAUDIERE Température de la chaudière en °C
S02	RETOUR Température de retour en °C
S03	BALLON TAMPON SONDE HAUTE Température mesurée en du haut du ballon en °C
S04	BALLON TAMPON SONDE BASSE Température mesurée en bas du ballon en °C
S05	FUMÉES Température des fumées en °C

Fonction des touches :

- „On/Off“ : Appui long : mise en marche/arrêt de la chaudière
 Appui court : Contrôle de présence de défaut
- „F1“ : (→P) accès au menu „PARAMETRE“
- „F2“ : Déplace le curseur vers le haut
- „F3“ : Déplace le curseur vers le bas
- „F4“ : Quand le symbole „“ apparaît, la chaudière passe en mode prise de mesure (si vous appuyer)



S	SIGNE
S06	TIRAGE (protégé par code) Affichage ventilateur d'extraction en %
S07	REGIME (protégée par un code) Vitesse de rotation du ventilateur d'extraction en %
S08	O ² (protégé par code) Valeur d'oxygène (% O ²)
S09	CHAUFF LAMBDA (protégé par code) Activer la chauffe de la sonde lambda
S10	AIR PRIMAIRE (protégé par code) Affichage de la position du clapet d'air primaire en %

Fonction des touches :

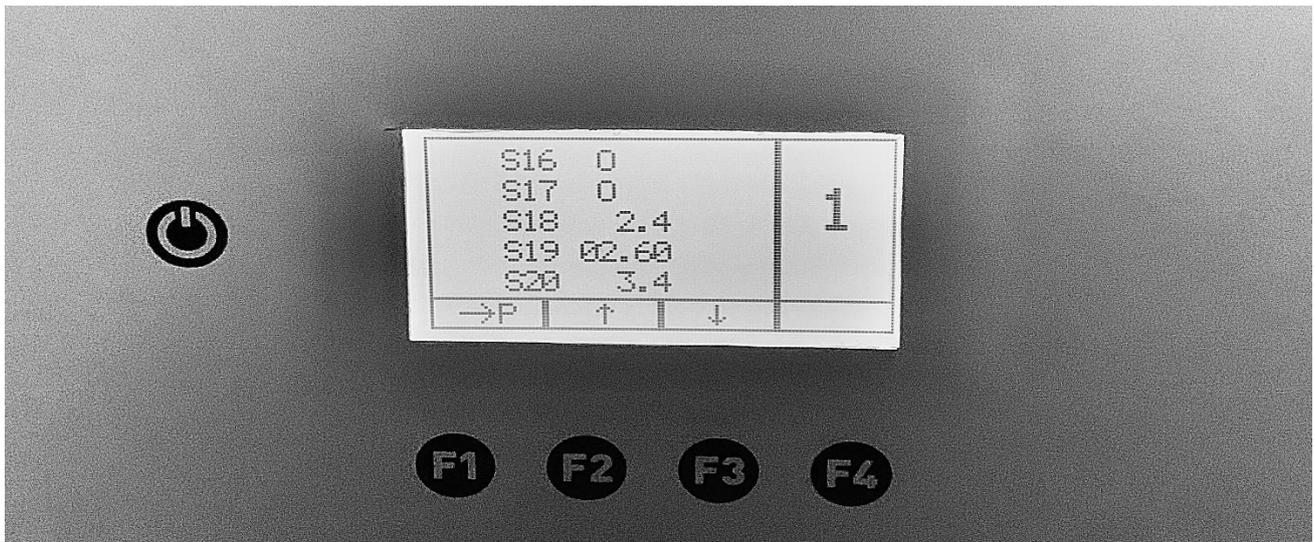
- „On/Off“ : Appui long : mise en marche/arrêt de la chaudière
 Appui court : Contrôle de présence de défaut
- „F1“ : (→P) accès au menu „PARAMETRE“
- „F2“ : Déplace le curseur vers le haut
- „F3“ : Déplace le curseur vers le bas
- „F4“ : Quand le symbole „“ apparait, la chaudière passe en mode prise de mesure (si vous appuyer)



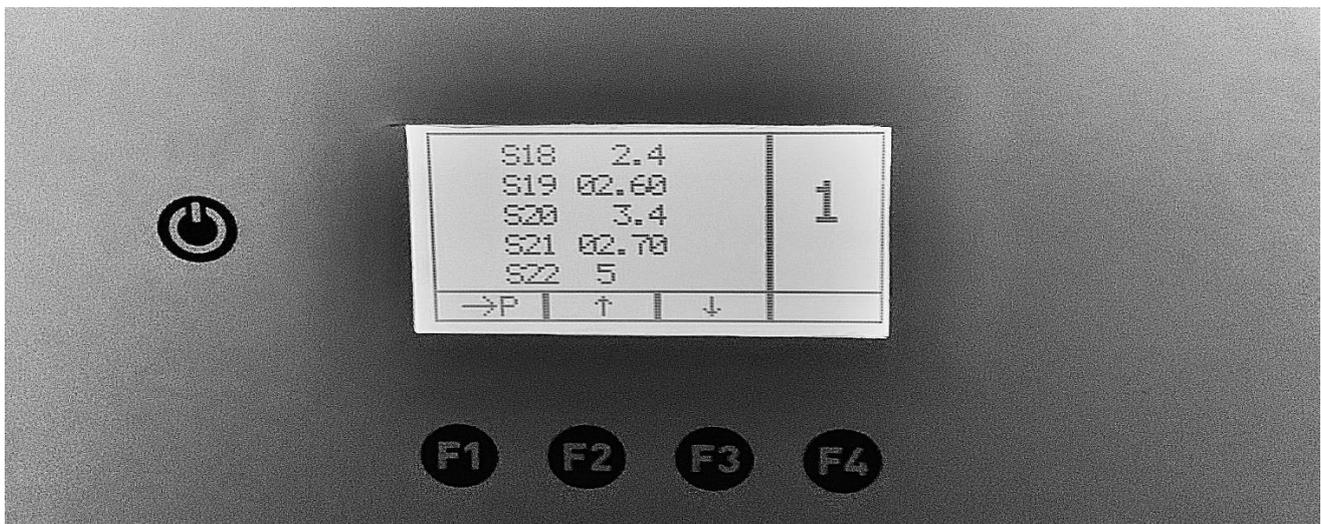
S	SIGNE
S11	AIR SECONDAIRE (protégé par code) Affichage de la position du clapet d'air secondaire en %
S12	POMPE RETOUR Affichage état fonctionnement : pompe du retour chaudière
S13	VM RETOUR OUV Affichage état fonctionnement vanne de rehausse
S14	VM RETOUR FER Affichage état fonctionnement vanne de rehausse
S15	NETT ECH (protégé par code) Affichage état fonctionnement nettoyage des échangeurs

Fonction des touches :

- „On/Off“ : Appui long : mise en marche/arrêt de la chaudière
Appuis court : Contrôle de présence de défaut
- „F1“ : (→P) accès au menu „PARAMETRE“
- „F2“ : Déplace le curseur vers le haut
- „F3“ : Déplace le curseur vers le bas
- „F4“ : Quand le symbole „“ apparaît, la chaudière passe en mode prise de mesure (si vous appuyer)



S	SIGNE
S16	CONTROLE NETTOYAGE ECHANGEUR (protégé par code) Affichage état fonctionnement contrôle du nettoyage des échangeurs
S17	SYNTHESE DEFAULT/ ALARME Contact d'alarme
S18	HARDWARE-VERSION HZS621
S19	SOFTWARE-VERSION HZS621
S20	HARDWARE-VERSION HZS631

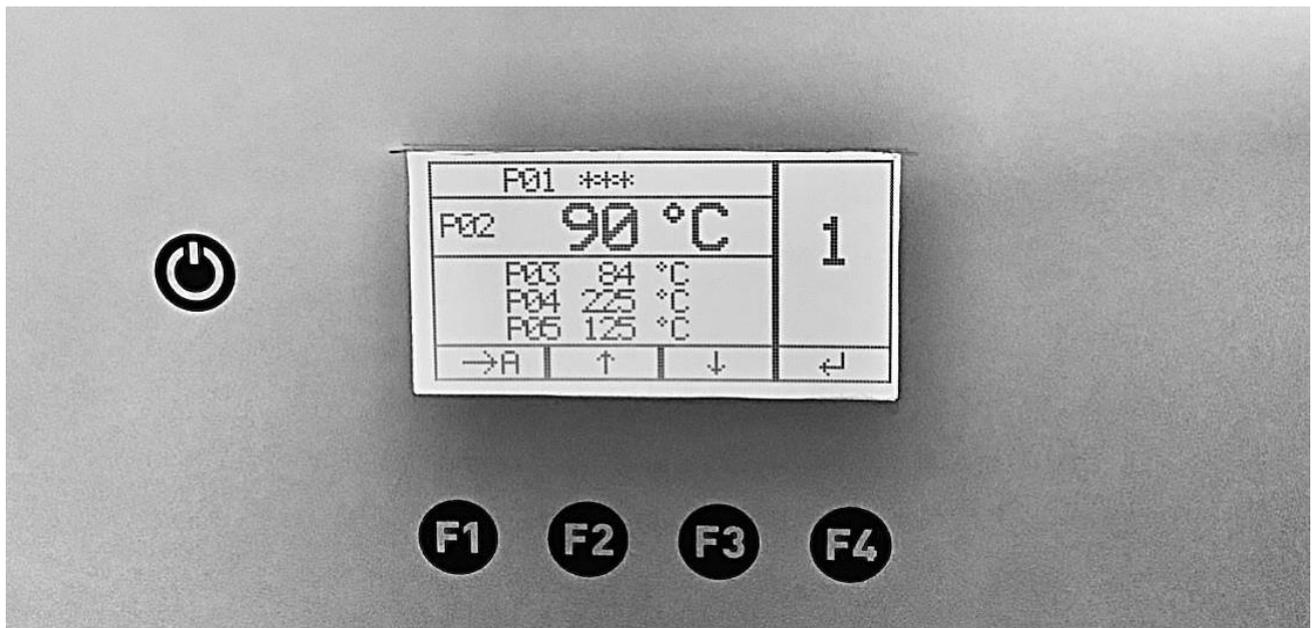


S	SIGNE
S21	SOFTWARE-VERSION HZS631
S22	TYPE DE CHAUDIERE 18Kw=2 / 30Kw=5 / 40Kw= 6

Fonction des touches :

- „On/Off“ : Appui long : mise en marche/arrêt de la chaudière
Appuis court : Contrôle de présence de défaut
- „F1“ : (→P) accès au menu „PARAMETRE“
- „F2“ : Déplace le curseur vers le haut
- „F3“ : Déplace le curseur vers le bas
- „F4“ : Quand le symbole „“ apparaît, la chaudière passe en mode prise de mesure (si vous appuyer)

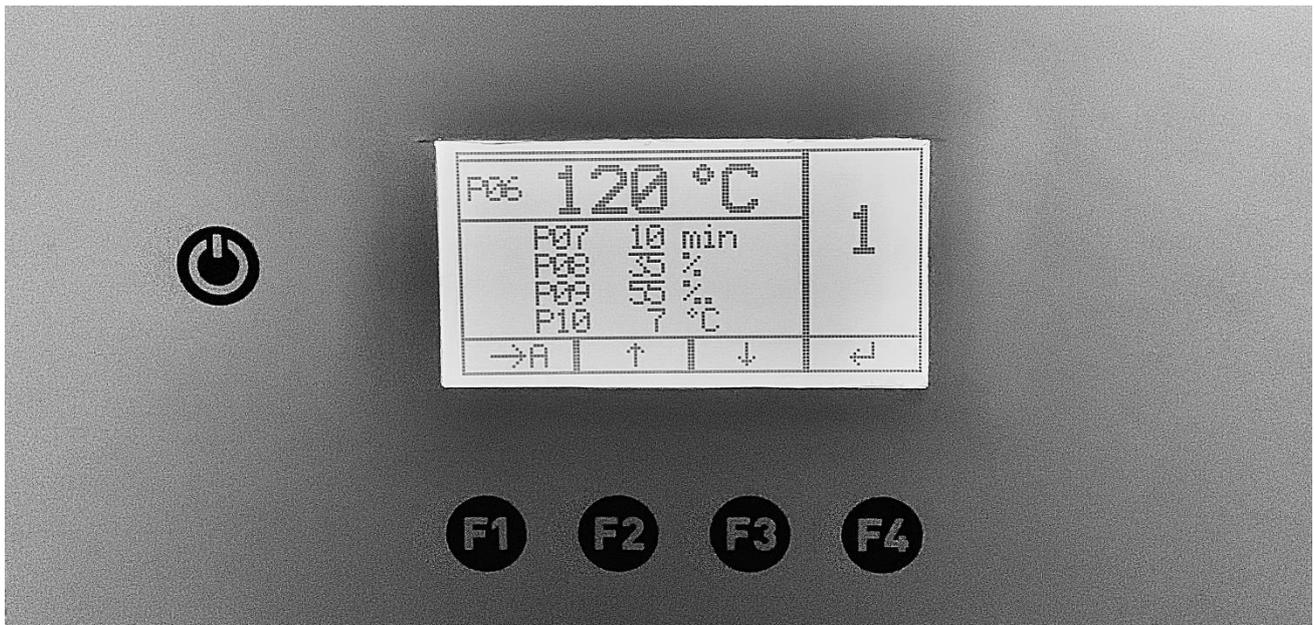
3. Menu des paramètres (P)



P	SIGNE
P01	CODE Entrée du Code
P02	CHAUDIERE MAX Température maximale chaudière (passage à état PRÊT)
P03	CONSIGNE DE REDÉMARRAGE Température de redémarrage chaudière
P04	FUMÉES PN (protégé par code) : Consigne de température fumées à puissance nominale
P05	FUMÉES MI (protégé par code) : Consigne de température fumées à puissance minimale

Fonction des touches :

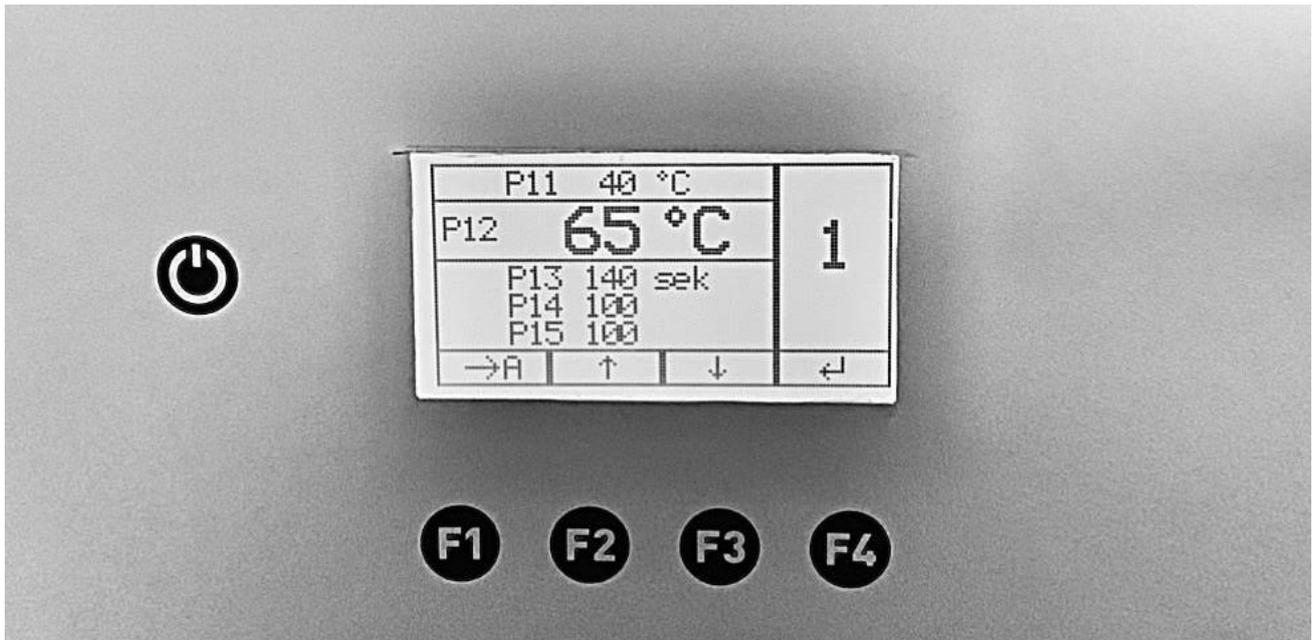
- „On/Off“ : Mise en marche/arrêt de la chaudière
- „F1“ : (→S) accès au menu „STATUT“
(→A) accès au menu „TEST COMPOSANT SORTIES“ (par entrée d’un code valide)
- „F2“ : Déplace le curseur vers le haut
- „F3“ : Déplace le curseur vers le bas
- „F4“ : Modifier valeur



P	SIGNE
P06	FUMEES MIN (protégé par code) : Température de reconnaissance de l'allumage
P07	REDEMERRAGE (protégé par code) : Durée maxi phase REDEMARRAGE
P08	AIR PRIM MIN (protégé par code) : Cette valeur est la position d'ouverture minimale du clapet d'air primaire
P09	Mesure d'O ² (protégé par code) : Mesure d'O ² pour la régulation de combustion (70%)
P10	ECART POMPE CHAUD (protégé par code) : Consigne différentielle de température entre la température chaudière et la température du bas du ballon tampon

Fonction des touches :

- „On/Off“ : Mise en marche/arrêt de la chaudière
- „F1“ : (→S) accès au menu „STATUT“
(→A) accès au menu „TEST COMPOSANT SORTIES“ (par entrée d'un code valide)
- „F2“ : Déplace le curseur vers le haut
- „F3“ : Déplace le curseur vers le bas
- „F4“ : Modifier valeur



P	SIGNE
P11	TEMP. MINI (protégé par code) valeur paramétrée pour la température chaudière à partir de laquelle la chaudière stoppe sa distribution d'énergie ou à partir de laquelle la pompe de rehausse du retour commence à fonctionner (Radiateur 50°C / Plancher chauffant 40°C)
P12	CONSIGNE RETOUR (protégé par code) Paramétrer la consigne de température de retour chaudière (laisser à 65°C)
P13	OUVERTURE VM (protégé par code) Paramétrer la durée d'ouverture de la vanne motorisée (140 secondes)
P14	KP (protégé par code) facteur P du report à distance (laisser à 100)
P15	KD (protégé par code) facteur D du report à distance (laisser à 100)

Fonction des touches :

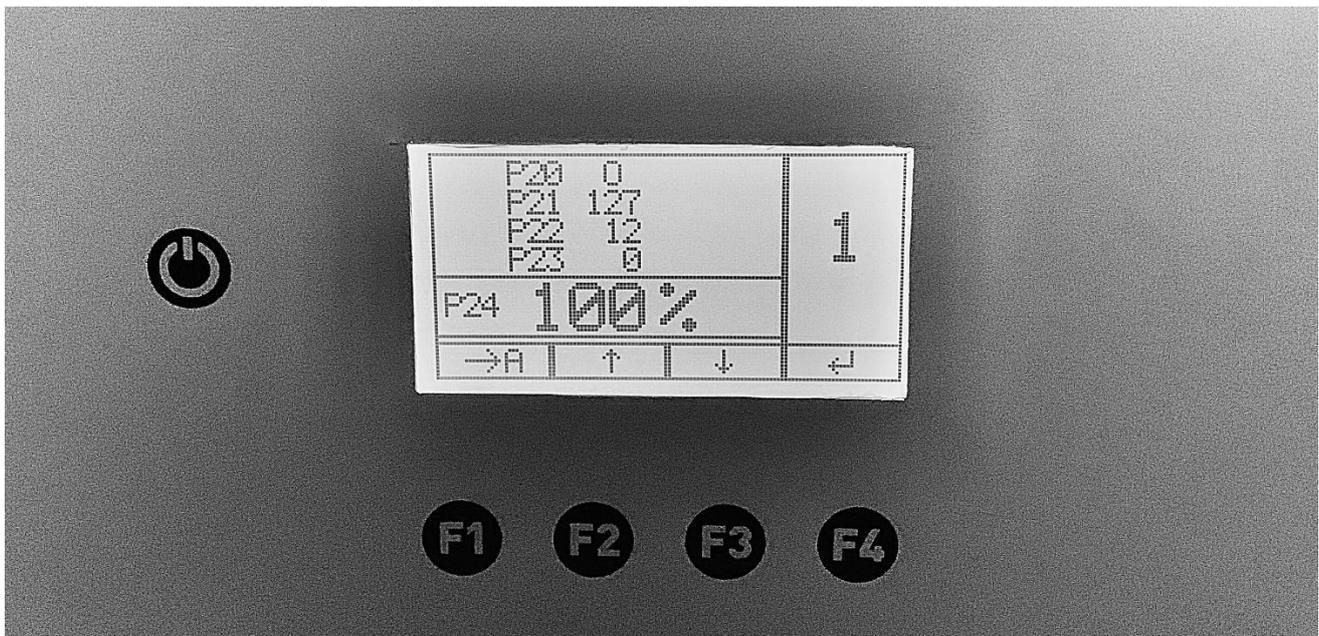
- „On/Off“ : Mise en marche/arrêt de la chaudière
- „F1“ : (→S) accès au menu „STATUT“
(→A) accès au menu „TEST COMPOSANT SORTIES“ (par entrée d'un code valide)
- „F2“ : Déplace le curseur vers le haut
- „F3“ : Déplace le curseur vers le bas
- „F4“ : Modifier valeur



P	SIGNE
P16	TTOT (protégé par code) Paramétrage des durées de pause (ne doit être modifié que par un personnel autorisé par Morvan) 7 secondes d'usine (5-50 secondes)
P17	REINITIALISATION (protégé par code) Réinitialisation des valeurs paramétrées en usine (uniquement si la chaudière est à l'arrêt)
P18	CHOIX TYPE CHAUD (protégée par un code) Sélection du type de chaudière (uniquement si la chaudière est à l'arrêt (1)) 18Kw=2 / 30Kw=5 / 40Kw= 6
P19	CHOIX PLATINE SUPPLEMENTAIRE (protégé par code) Possibilité de choisir une platine supplémentaire (uniquement si chaudière à l'ARRET (1))
P20	CALIBRAGE LAMBDA (protégé par code) Calibrage de la sonde Lambda (uniquement si la chaudière est à l'arrêt (1))

Fonction des touches :

- „On/Off“ : Mise en marche/arrêt de la chaudière
- „F1“ : (→S) accès au menu „STATUT“
(→A) accès au menu „TEST COMPOSANT SORTIES“ (par entrée d'un code valide)
- „F2“ : Déplace le curseur vers le haut
- „F3“ : Déplace le curseur vers le bas
- „F4“ : Modifier valeur



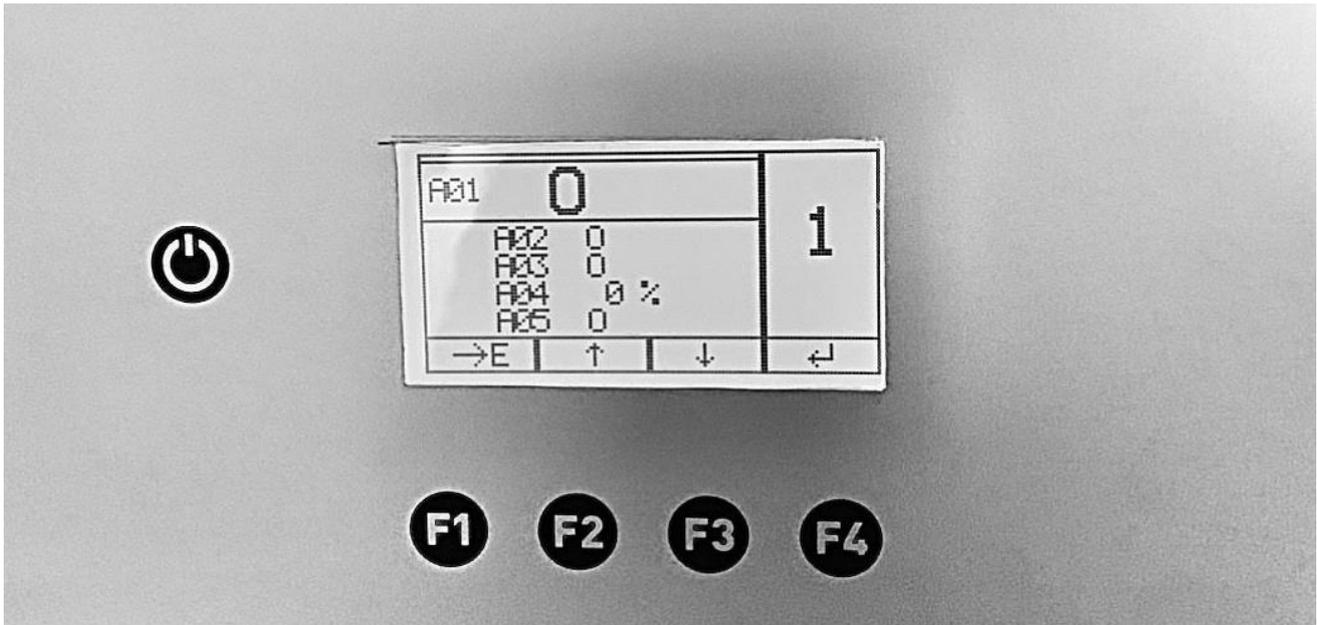
P	SIGNE
P21	MODIFICATION DU CONTRAST
P22	IMPULSION D'ASPIRATION Sélection : 0 / 1 / 6 / 11 / 12 Impulsions (laisser à 11)
P23	Contrôle nettoyage échangeurs (protégé par code) Choix : 0 (Pas de contrôle) / 1 (Contrôle actif) / 2 (Reserve)
P24	RÉGIME VENTILATEUR Paramétrer la puissance du ventilateur (protégé par code) (laisser à 100%)

Fonction des touches :

- „On/Off“ : Mise en marche/arrêt de la chaudière
- „F1“ : (→S) accès au menu „STATUT“
(→A) accès au menu „TEST COMPOSANT SORTIES“ (par entrée d'un code valide)
- „F2“ : Déplace le curseur vers le haut
- „F3“ : Déplace le curseur vers le bas
- „F4“ : Modifier valeur

4. Test composant en sorties (A)

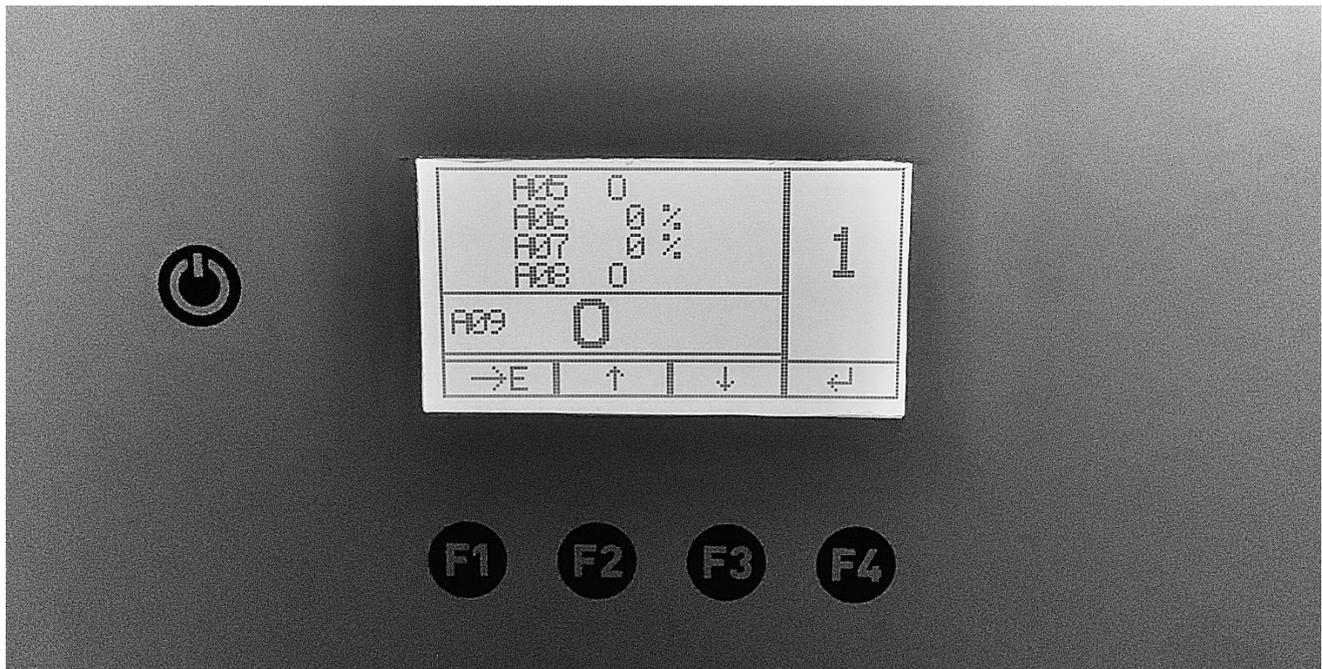
Ne peut être activé que par un code valide et uniquement si la chaudière est à l'arrêt



A	SIGNE
A01	POMPE RETOUR (protégé par code) Sortie pompe du retour chaudière
A02	VM RETOUR OUV (protégé par code) Sortie vanne de rehausse
A03	VM RETOUR FER (protégé par code) Sortie vanne de rehausse
A04	REGIME (protégé par code) Vitesse de rotation du ventilateur d'extraction en %
A05	CHAUFF LAMBDA (protégé par code) Activer la chauffe de la sonde lambda

Fonction des touches :

- „On/Off“ : Mise en marche/arrêt de la chaudière
- „F1“ : (→E) accès au menu „TEST COMPOSANT ENTRÉES“
- „F2“ : Déplace le curseur vers le haut
- „F3“ : Déplace le curseur vers le bas
- „F4“ : Modifier valeur

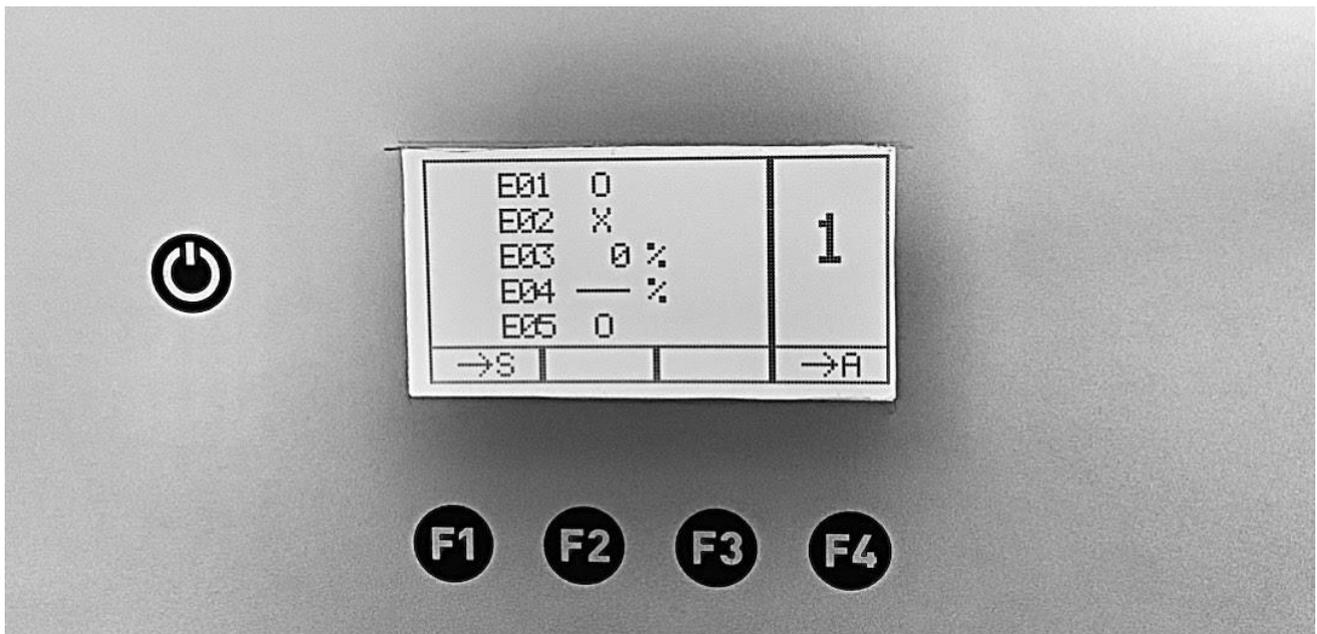


A	SIGNE
A06	AIR PRIMAIRE (protégé par code) Sortie clapet d'air primaire en %
A07	AIR SECONDAIRE (protégé par code) Sortie clapet d'air secondaire en in %
A08	NETT ECH (protégé par code) Sortie nettoyage des échangeurs
A09	SYNTHESE DEFAULT / ALARME (protégé par code) : Sortie Synthèse défaut/alarme

Fonction des touches :

- „On/Off“ : Mise en marche/arrêt de la chaudière
- „F1“ : (→E) accès au menu „TEST COMPOSANT ENTRÉES“
- „F2“ : Déplace le curseur vers le haut
- „F3“ : Déplace le curseur vers le bas
- „F4“ : Modifier valeur

5. Test composant en entrées (E)



E	SIGNE
E01	STB (protégé par code) Entrée STB
E02	CONTACT DE PORTE (protégé par code) Entrée contact de porte
E03	REGIME (protégé par code) : Affichage de la vitesse du ventilateur en %
E04	O ² (protégé par code) : Affichage des valeurs O ² en %
E05	WTR CONTROLE (protégé par code) : Entrée contrôle du nettoyage des échangeurs

Fonction des touches :

„On/Off“ : Mise en marche/arrêt de la chaudière, quand la fonction TEST COMPOSANT n'est pas activée

„F1“ : (→S) accès au menu „STATUT“ et désactivation de la fonction TEST COMPOSANT

„F2“ : Déplace le curseur vers le haut

„F3“ : Déplace le curseur vers le bas

„F4“ : Modifier valeur

X. Signalisation des défauts de fonctionnement et résolution

Affichage à l'écran	Alarme de défaut	Raison probable	Résolution préconisée
Défaut 01 <i>PB : Acquittement défaut</i>	X	L'acquittement est mal fait	Remplacer le boîtier de régulation
Défaut 02 PB : <i>Calibrage HZS 621/622</i>	X	Données de calibrage défectueux	Remplacer le boîtier de régulation
Défaut 03 <i>PB : Calibrage HZS 631</i>	X	Données de calibrage défectueux	Remplacer le boîtier de régulation
Défaut 04 <i>PB : STB</i>	X	Tension réseau défectueuse Thermostat de sécurité déclenché	Laisser l'installation refroidir et réenclencher le thermostat de sécurité
Défaut 05 <i>PB : SONDE CHAUDIERE</i>	X	Rupture du câble de la sonde de température	Changer la sonde de température chaudière
Défaut 06 <i>PB : CAN-BUS</i>	X	Défaut constaté sur la connexion CAN de la chaudière	Contrôler connexion CAN (câblage)
Défaut 07 PB: <i>EEProm</i>	X	Erreur lors de l'écriture / lecture sur EEPROM (processeur)	Contactez le service technique
Défaut 08 <i>PB : Stack HZS 621/622</i>	X	Mémoire pleine	Contactez le service technique
Défaut 09 <i>PB : Stack HZS 631</i>	X	Mémoire pleine	Contactez le service technique
Défaut 10 <i>PB : SONDE FUMÉES</i>	X	Sonde de fumées PT1000 défectueuse	Changer la sonde de fumées
Défaut 11 <i>PB : CALIB LAMBDA</i>	X	Problème lors du calibrage de la sonde lambda Valeur lambda en dehors du domaine défini	Relancer un calibrage lambda et changer la sonde si nécessaire
Défaut 12 <i>PB : Vitesse ventilo</i>	X	Défaut concernant la vitesse de rotation du ventilateur d'extraction	Vérifier le ventilateur ou le contrôleur de vitesse RPM
Défaut 13 <i>Contact de porte</i>		La porte est restée ouverte	Affichage uniquement- Pas de défaut
Défaut 14 PB : <i>PRET</i>		Température de la chaudière supérieure au maximum autorisé (90°C) Trop de bois dans la chaudière Pompe de retour ou vanne mélangeuse de retour défectueuse Volume de ballon tampon trop petit (mal dimensionné)	Insérer moins de bois Changer pompe de retour ou vanne mélangeuse de retour Augmenter le volume du tampon
Défaut 15 <i>PB : Sonde Lambda</i>	X	La sonde lambda est défectueuse ou débranchée	Changer la sonde Lambda ou vérifier son branchement

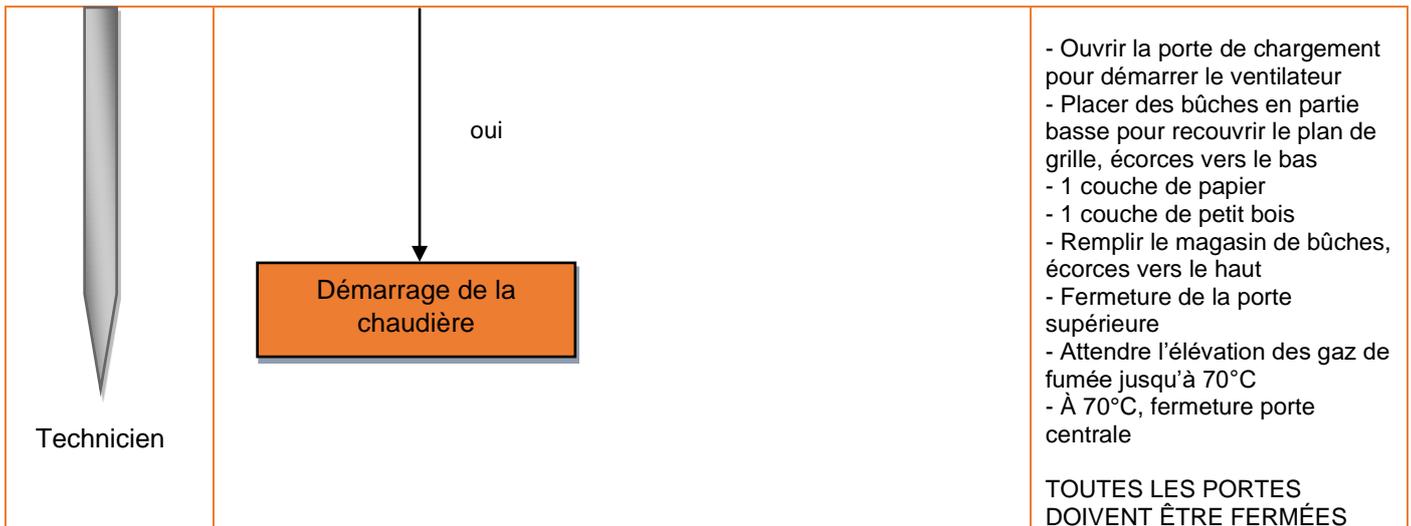
Affichage à l'écran	Alarme de défaut	Raison probable	Résolution préconisée
Défaut 16 <i>PB : Sonde retour</i>	X	Rupture du câble de la sonde de température	Changer la sonde retour
Défaut 17 <i>PB : TEMP RETOUR</i>	X	La température de retour n'a pas pu être atteinte pendant le fonctionnement	Contrôler le dispositif de réhausse
Défaut 18 <i>PB : Tampon inf.</i>	X	Rupture du câble de la sonde de température – Tampon inf.	Changer la sonde basse
Défaut 19 <i>PB : Tampon sup.</i>	X	Rupture du câble de la sonde de température – Tampon sup.	Changer la sonde haute
Défaut 21 <i>PB : Allumage</i>	X	La chaudière n'a pas atteint le seuil de température de sortie des fumées dans le laps de temps imparti <ul style="list-style-type: none"> • Combustible trop grossier • Bois trop humide • Arrivée d'air obstruée 	Utiliser du petit bois Utiliser du bois sec Nettoyer la sole de combustion
Défaut 22 <i>PB : Relance</i>	X	La chaudière n'a pas atteint le seuil de température de sortie des fumées dans le laps de temps imparti <ul style="list-style-type: none"> • Combustible trop grossier • Bois trop humide • Arrivée d'air obstruée 	Utiliser du petit bois Utiliser du bois sec Nettoyer la sole de combustion
Défaut 23 <i>PB : CONTR. NETT.ECH</i>	X	Erreur lors du contrôle NETT.ECH <ul style="list-style-type: none"> • Interrupteur final toujours dans la même position • Interrupteur final n'a pas été atteint 	Régler l'interrupteur final Vérification du moteur NETT.ECH ou de l'interrupteur final
Défaut 24 <i>PB : SURCHAUFFE</i>		La température chaudière a dépassé 92 °C <ul style="list-style-type: none"> • Valeur combustible paramétrée avec une puissance trop élevée • Trop de bois dans la chaudière • Température maxi chaudière paramétrée trop haute • Pompe ou vanne de rehausse du retour défectueux • Volume du ballon tampon trop petit 	<ul style="list-style-type: none"> • Modifier la valeur du combustible • Utiliser moins de bois • Température maxi chaudière • Paramétrée trop haute • Remplacer la pompe ou la vanne de rehausse du retour • Augmenter le volume du ballon
Défaut 25 <i>PB : ANTIGEL</i>		Fonction antigel activée	Affichage uniquement- Pas de défaut
Défaut 26 <i>PB : ANTIBLOCCAGE</i>		Antiblocage du circulateur	Affichage uniquement- Pas de défaut
Défaut 27 <i>PB : NETTOYAGE</i>		L'installation a dépassé 300 heures de fonctionnement	<ul style="list-style-type: none"> • Effectuer un entretien (nettoyer les échangeurs, ...) • Ce message peut être acquitté en allumant la chaudière avec la touche ON/OFF une fois que l'installation soit passée en mode ARRET (1)

Autres défauts possibles	Raisons	Corrections
Puissance de la chaudière trop faible	Le pouvoir calorifique du combustible utilisé est trop faible. L'humidité du combustible est supérieure à 25%.	Utiliser le combustible préconisé avec l'humidité autorisée.
	Les conditions d'utilisation n'ont pas été respectées.	Appeler le service technique.
	Le collecteur des fumées ou le système d'évacuation des fumées n'est pas étanche.	Contrôler et étanchéifier au besoin les trappes de ramonage et le raccord du conduit de fumées.
	La puissance de la chaudière est trop basse pour l'utilisation.	Appeler le service technique.
	Manque d'air frais	Veiller à ce que l'air frais soit suffisant.
	Les joints de porte sont défectueux.	Remplacer les joints
	Le collecteur des fumées et la chaufferie sont encrassés et empêche le transfert de chaleur.	Nettoyer la chaudière.
	Entrée d'air parasite.	Contrôler l'étanchéité des ouvertures de contrôle et des portes.
Dépôts de poussière sur ou autour de la trappe de nettoyage	La trappe de nettoyage n'est pas correctement fermée ou les joints ne sont pas étanches.	Fermer correctement la trappe de nettoyage. Remplacer les joints
Une condensation excessive se forme dans la chambre de remplissage de la chaudière.	Puissance de chaudière excessive avec faible transfert de chaleur (le ventilateur d'extraction ne se déclenche pas).	Utiliser moins de combustible Corriger le transfert de chaleur insuffisant du système de chauffe.
	Le combustible est mauvais ou trop humide.	Utiliser le combustible préconisé
	La température d'eau de la chaudière est trop basse	Appeler le service technique
Le ventilateur de tirage ne tourne pas ou est trop bruyant.	Uniquement si le ventilateur est à l'arrêt : la température maximale de la chaudière ou des fumées est atteinte.	Pas de défaut ! La chaudière fonctionne correctement. Le ventilateur d'extraction se déclenche à l'ouverture de la porte de chargement. Trop de combustible.
Un ventilateur à l'arrêt entraîne une combustion incomplète et des dépôts de goudron	Le moteur du ventilateur est défectueux.	Appeler le service technique
	Le contacteur de porte n'est pas dans la bonne position ou est défectueux.	Appeler le service technique

Autres défauts possibles	Raisons	Corrections
Durée de combustion courte	Combustible mauvais ou avec un pouvoir calorifique trop faible (par ex. bois tendre).	Utiliser un combustible autorisé ou du bois dur.
	Le débit d'évacuation des fumées est trop fort. Excès de tirage de la cheminée	Vérifier la présence et les réglages du stabilisateur e tirage
La chaudière pulse	Trop de gaz de combustion qui ne peut pas être brûlé et évacué.	Contrôler les dimensions du combustible. Appeler le service technique
	Entrée d'air parasite	Contrôler l'étanchéité des ouvertures de contrôle et des portes. En cas de défaut d'étanchéité, appeler le service technique
Chargement trop long du ballon tampon	La puissance de la chaudière est trop faible pour l'utilisation.	Appeler le service technique
	Le système hydraulique est défectueux.	Appeler le service technique
	Le comportement de chauffe est incorrect.	Adapter le comportement de chauffe au besoin de chaleur.
Une condensation excessive se forme dans la cheminée.	L'isolation de la cheminée est insuffisante.	Isoler le conduit de raccordement et conduit de fumée
	Le collecteur des fumées ou le système d'évacuation des fumées présente un défaut d'étanchéité.	Contrôler et étanchéfier les ouvertures de contrôle et le raccord du conduit de fumées.
Fissures dans les briques réfractaires	<p>Les composants contiennent un certain volume d'humidité résiduelle.</p> <p>(Remarque : une faible usure des bords, de la surface, la formation de fissures, etc. n'entraînent pas de dysfonctionnement et ne constituent donc pas un droit de réclamation de garantie)</p>	En cas de larges fissures ou de pièces cassées qui s'étendent jusqu'à l'ossature de la chaudière : appeler le service technique

XI. Logigramme de mise en service

Qui ?	Fait quoi ?	Comment ?
<p>Technicien</p>	<pre> graph TD A[Interrupteur en position MARCHE] -- oui --> B[Vérification câblage] B -- oui --> C[Entrer le code installateur] C -- oui --> D[Groupe de recyclage fourni par MORVAN] D -- non --> E[Paramétrage temps d'ouverture de la vanne] D -- oui --> F[Test relais] </pre>	<p>Appuyer sur l'interrupteur en position MARCHE situé à l'arrière gauche lorsque vous êtes positionné derrière la chaudière</p> <p>Pompe de recyclage : X2 Vanne de recyclage : X3 Sonde basse BTM : X8 Sonde haute BTM : X9</p> <p>Appuyer sur la touche F1 jusqu'à ce que le paramètre "P01****" soit affiché, appuyer sur F4, entrer le code "471" à l'aide des touches F1, F2 et F3 puis valider avec la touche F4</p> <p>Aller dans paramètres "P" puis modifier la valeur P13 en indiquant le temps d'ouverture de la vanne motorisée installée (réglage usine 140 secondes)</p> <p><u>Test pompe retour :</u> Appuyer sur F1 jusqu'à ce que le paramètre "A01" soit affiché, appuyer sur la touche F4 pour rentrer dans le paramètre, appuyer sur F2 puis sur F4</p> <p><u>Test ouverture vanne :</u> Appuyer sur F3 jusqu'à ce que le paramètre "A02" soit affiché, appuyer sur la touche F4 pour rentrer dans le paramètre, appuyer sur F2 puis sur F4</p> <p><u>Test fermeture vanne :</u> Appuyer sur F3 jusqu'à ce que le paramètre "A03" soit affiché, appuyer sur la touche F4 pour rentrer dans le paramètre, appuyer sur F2 puis sur F4</p> <p><u>Test extracteur :</u> Appuyer sur F3 jusqu'à ce que le paramètre "A04" soit affiché, appuyer sur la touche F4 pour rentrer dans le paramètre, appuyer sur F2 pour augmenter le régime à 100% puis sur F4.</p> <p><u>Test volet d'air primaire :</u> Appuyer sur F3 jusqu'à ce que le paramètre "A06" soit affiché, appuyer sur la touche F4 pour rentrer dans le paramètre, appuyer sur F2 pour augmenter le pourcentage d'ouverture à 100% du volet d'air puis sur F4.</p> <p><u>Test volet d'air secondaire :</u> Appuyer sur F3 jusqu'à ce que le paramètre "A07" soit affiché, appuyer sur la touche F4 pour rentrer dans le paramètre, appuyer sur F2 pour augmenter le pourcentage d'ouverture 100% du volet d'air puis sur F4.</p>



XII. Mesure des émissions

1. Remarques et préparation pour la mesure

La mesure des émissions doit être réalisée avec des bûches propres, non traitées et sèches. Le combustible doit respecter les caractéristiques indiquées dans les documents (longueur, taille, humidité, etc.). Aucune perturbation du processus de combustion ne doit se produire pendant la mesure.

Les perturbations du processus de combustion sont :

- Bûche encrassée (par ex. traitée, peinte, avec dépôts de terre) ou humide
- Ouverture des portes de la chaudière
- Combustible attisé

Coupure du ventilateur d'extraction, les perturbations indiquées se répercutent sur le résultat de la mesure, l'altèrent et entraînent éventuellement la perte de l'autorisation d'utilisation. Nous recommandons de nettoyer la chaudière en profondeur 1 à 3 jours avant.

La mesure doit être réalisée par un perçage du diamètre de la sonde, dans un conduit d'échappement droit. La distance entre le raccord des fumées et l'ouverture de mesure doit être égale à deux fois le diamètre du conduit de fumées. Les coudes et les déviations du conduit entre le raccord et l'ouverture de mesure altèrent le résultat de la mesure. Les conditions suivantes doivent être satisfaites en vue de la mesure des émissions :

- Air de combustion suffisant
- Combustible approprié suffisant
- Transfert de chaleur suffisant

2. Condition et réalisation de la mesure

- Allumer la chaudière conformément aux instructions.
- Créer un lit de braises avec une quantité de bois suffisante (surface env. $\frac{1}{4}$).
- Brûler le lit de combustible.
- Veiller à ce que les conditions d'utilisation soient respectées :
 - i. Température de retour min. 60 °C
 - ii. Le tirage de cheminée se situe dans la plage de valeur autorisée
 - iii. Le régulateur de tirage est réglé sur la bonne valeur, conformément au livret d'installation.
 - iv. La température des fumées se trouve dans la plage autorisée.
- Charger la chaudière conformément aux instructions avec le volume de combustible maximal autorisé.
- Patienter au moins 5 minutes jusqu'à ce que la combustion ait démarré et se maintienne à l'état stationnaire décrit ci-après :
 - La température chaudière reste au-dessus de 70 °C
 - La température des fumées oscille sur la plage autorisée.
 - La pompe de chargement du ballon tampon est en marche continue

La mesure doit être prise dans le courant primaire du gaz d'échappement durant une phase de fonctionnement stable et sans perturbation de plus de 15 minutes. La mesure doit être réalisée avec un appareil de mesure capable de calculer une valeur moyenne à partir du processus de mesure. En alternative, on peut former une valeur approximative. Il faut réaliser pour cela 15 mesures continues d'une minute à partir desquelles on forme ensuite une valeur moyenne.

XIII. Conditions générales de garantie

CONDITIONS GENERALES DE GARANTIE POUR LES CHAUDIERES A BOIS, A GRANULES ET MIXTES.

- Nos matériels sont garantis, dans les conditions qui suivent, contre tout défaut de fabrication, sous réserve d'être installés par des professionnels qualifiés conformément aux règles de l'art, à la réglementation en vigueur et aux prescriptions figurant sur nos notices de montage.
Notre responsabilité ne saurait être engagée et notre garantie applicable, dans le cas d'installations défectueuses ou mal adaptées, ou non conformes aux Normes et D.T.U (Documents Techniques Unifiés) en vigueur.
- Notre garantie est limitée à la remise en état ou à l'échange gratuit de la (ou des) pièce(s) – reconnue par nous défectueuse ou responsable du mauvais fonctionnement de l'installation – par une pièce identique ou, en cas d'impossibilité, par une pièce répondant au même usage.
Tout remplacement effectué durant la période de garantie ne peut avoir pour effet de prolonger la durée de celle-ci, ni donner lieu à une indemnité pour frais divers ou préjudice quelconque. Le temps d'immobilisation éventuelle de l'appareil ne peut entraîner une augmentation de la durée de garantie.
- Selon les catégories de produits, les conditions de garantie sont comme suit :
 - **5 ans** sur le corps de chauffe des chaudières
 - **3 ans** sur le corps de chauffe des chaudières série MH
 - **2 ans** sur la fourniture des composants mécaniques, électriques et électroniques, à l'exception des consommables tels que les joints, fusibles, fonderies, pierres et béton réfractaire et tout élément en contact avec le feu, considéré comme une pièce d'usure.

(Cf tableau synoptique des garanties MORVAN)
- La date de départ de la garantie est celle de la facturation du matériel par les distributeurs locaux de Self Climat MORVAN.
- Les frais de main d'œuvre, de déplacement, de port associé aux interventions sous garantie, ainsi que les frais induits directement ou indirectement ne sont pas pris en charge par Self Climat MORVAN. Ils sont négociés entre l'installateur et son client dans le cadre de leur relation commerciale propre.
- Les pièces remplacées dans le cadre de la garantie doivent être restituées à la charge du client chez Self Climat MORVAN sous quinzaine pour expertise, faute de quoi elles sont facturées.
- Les pièces détachées sont garanties pour une durée égale à la garantie résiduelle de la chaudière.
- La garantie de suivi des pièces de rechange à l'identique ou équivalentes est de 15 ans.
- **L'enregistrement obligatoire du certificat de garantie auprès de la société Self Climat MORVAN et accessible sur l'application MORVAN Tech, conditionne l'application de la garantie.**

CLAUSES DE NON APPLICATION DE LA GARANTIE

Notre garantie s'entend pour des conditions de fonctionnement normales. Sont exclus de toute garantie les dommages, dysfonctionnements, usures prématurées, ainsi que les conséquences, causés du fait d'une installation non conforme aux préconisations du fabricant et des normes en vigueur, d'utilisation ou d'entretien des équipements :

1- Les dommages non imputables à la volonté de l'homme tels que :

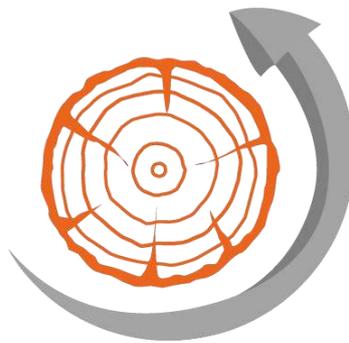
- Incendie – gel – inondations –vandalisme - risques d'entratrage –non-conformité de l'eau, etc...

2- Les dommages imputables au fait de l'homme, tels que :

- Détérioration ou accident résultant de la manutention, du transport ou des ajustements d'assemblage (en montage ou remontage)
- Montage, mise en service et entretien effectués par une personne non qualifiée et/ou non assistée par le service technique de la société Self Climat MORVAN ou d'une station technique.
- Non-conformité du combustible aux normes, granulométrie, taux d'écorce, sable, terre, corps étrangers pouvant engendrer une usure ou casse des vis et mécanisme de commande etc..., humidité et impuretés telles que composés chimiques, bois traités, consommation excessive, oxydations, blocage ou détérioration des turbulateurs et extracteur.
- Alimentation électrique inappropriée avec des fluctuations de tension ou de fréquence, surtensions etc...
- Présence d'air dans l'installation et ambiance agressive.
- Configuration et dimensionnement du conduit de fumée et du conduit de raccordement non satisfaisants, refoulement de fumées, encrassements, condensation et conséquences sur les composants touchés, extracteur, vis, sonde lambda, sonde fumées etc...
- Emploi d'accessoires, autres que ceux d'origine.
- La corrosion par condensation acide du corps de chauffe due à l'absence d'un dispositif de recyclage (température d'eau de retour trop basse) et/ ou par un sous dimensionnement de la chaudière par rapport aux déperditions et aux besoins de l'installation.
- Non-respect des instructions de montage, d'installation, d'entretien et d'utilisation ou des schémas électriques ou hydrauliques préconisés.

XIV. Tableau synoptique des garanties MORVAN

Chaudières	Garantie 5 ans	Garantie 3 ans	Garantie 2 ans	Non garantie
Eléments				
<u>Corps de chauffe</u>				
SX EASY - GM EASY - GMH EASY - GMX EASY	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SX EVO - GM EVO	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MH	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<u>Eléments électroniques :</u>				
Carte principale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Carte sondes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Carte sonde Lambda	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ecran tactile	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Correcteur numérique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<u>Eléments électriques :</u>				
Cellule photoélectrique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Moteur vis alimentation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Circulateur de recyclage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Moteur grille de décendrage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Moteur vanne 4 voies recyclage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Moteur nettoyage échangeur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Moteur écluse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Moteur volet d'air	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Extracteur de fumée	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonde température	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonde combustion	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonde extérieure	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonde fumée	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Correcteur d'ambiance	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Câble alimentation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pressostat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Elément d'allumage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Capteur de niveau	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fusible	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Condensateur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonde Lambda	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<u>Eléments en contact avec le feu :</u>				
Réfractaires chambre combustion	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Grille combustion céramique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Grille de combustion inox	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Pot de combustion inox	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Isolation porte vermiculite	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Tôle sèche foyer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<u>Autres :</u>				
Jointes portes et trappes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Visseries	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Poignées	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Flexible alimentation granulés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>



MORVAN
Marque française depuis 1948

Z.I Sud -Rue des Epinettes - CS 50152 TORCY - 77208 MARNE LA VALLEE Cedex 1

Tél : + 33(0)1 60 05 18 53 - Fax : +33(0)1 60 17 58 39

info@selfclimat-morvan.com - www.chaudières-morvan.com