

**CHAROT**



*L'eau chaude du futur*

# Notice technique

## MASTER SOLAIRE GAZ

MAJ 03/2024

Code Notice : 560854

*Fabrication Française*

Z.I. des Sablons- CS 50166 - 89101 SENS Cedex - FRANCE  
Tél. : + 33 (0) 3 86 64 73 73 - Fax : + 33 (0) 3 86 95 21 83  
E-mail : [commercial@charot.fr](mailto:commercial@charot.fr) - [www.charot.fr](http://www.charot.fr)

S.A. AU CAPITAL DE 1 500 000 €

# Notice technique

## MASTER SOLAIRE GAZ

MAJ 03/2024

Code Notice : 560854

# SOMMAIRE

	Pages
<b>1) PRESENTATION</b>	<b>5</b>
<b>2) DESCRIPTION</b>	<b>6</b>
<b>3) HOMOLOGATIONS - REGLEMENTATIONS</b>	<b>7</b>
<b>4) INSTALLATION - EQUIPEMENT</b>	<b>7</b>
4.1) Précautions de mise en place	8
4.2) Montage de la jaquette	8
4.3) Collage de l'étiquette d'identification	9
4.4) Anode de protection en Magnésium (version ATL)	9
4.5) Raccordement hydraulique	10
4.6) Raccordement - équipement réchauffeur solaire	12
4.7) Montage des accessoires et options	14
4.7.1) Vanne 3 voies départ ECS	15
4.7.2) Pompe d'homogénéisation	15
4.7.3) Chasses rapides automatiques	16
4.8) Schéma de principe	17
4.9) Raccordement - équipement corps de chauffe gaz	18
4.9.1) Performances	19
4.10) Raccordement cheminée	24
4.11) Raccordement avec système ventouse	26
4.12) Raccordement électrique Pack control 3	28
4.12.1) Pilotage d'une vanne 3 voies ECS par le Pack control 3	32
4.13) Option coffret de régulation GAZ/SOLAIRE Pack Control 4®	34
4.13.1) Pilotage d'une vanne 3 voies ECS par le Pack control 4®	39
<b>5) PACK CONTROL 3 ®</b>	<b>40</b>
5.1) Schéma de principe	40
5.2) Mise en route	41
5.3) Programmation manuelle exploitant (autorisation 1)	42
5.4) Programmation manuelle installateur (autorisation 2)	45
5.5) Choc thermique	49
5.6) Fonctionnement de la pompe d'homogénéisation	49
5.7) Régulation vanne 3 voies Départ ECS	50
5.8) Sécurité et régulation de secours (cas du coffret Pack control 3)	50
<b>6) MISE EN SERVICE</b>	<b>51</b>
<b>7) CHANGEMENT DE TYPE DE GAZ</b>	<b>53</b>
<b>8) INCIDENTS DE FONCTIONNEMENT</b>	<b>57</b>

<b>9) TRANSPORT, STOCKAGE, MANUTENTION</b>	<b>60</b>
<b>10) ENTRETIEN</b>	<b>61</b>
<b>11) GARANTIES</b>	<b>64</b>
<b>12) PIECES DE RECHANGES</b>	<b>65</b>
<b>13) CARACTERISTIQUES</b>	<b>66</b>
13.1) Dimensions - Poids – Puissances	66
13.2) Isolation	69
<b>14) CARACTERISTIQUES ET REGLAGES BRULEURS</b>	<b>70</b>

## 1) PRESENTATION

Les « Master Solaire Gaz » regroupent en un seul appareil les caractéristiques d'une production E.C.S. solaire et d'un appoint gaz type Master Gaz.

Ils permettent de répondre à d'importants besoins d'eau chaude :

- Rendement sur PCI > **92 %**
- Pression de service maximum : **7 bar**
- Réchauffeur tubulaire démontable en inox en partie basse, raccordé aux panneaux solaires

Les performances sont obtenues grâce aux caractéristiques du MASTER SOLAIRE GAZ :

- Volume d'eau chaude **disponible important**
- **Corps de chauffe totalement immergé et démontable**  
(Absence de pertes par parois sèches)
- **Foyer pressurisé** (diminution importante des pertes à l'arrêt)
- **Brûleur à air soufflé** du commerce
- La **configuration du foyer** évite toute formation du point chaud
- **L'aération du faisceau** permet une meilleure diffusion de la chaleur
- Le **corps de chauffe à libre dilatation** réduit le risque d'entartrage
- L'utilisation de **l'acier inoxydable** permet le **détartrage chimique**
- L'ensemble des accessoires de régulation sont regroupés dans un **coffret électrique**
- Le MASTER SOLAIRE GAZ est **préréglé d'usine** suivant les spécifications du client
- Le fonctionnement du MASTER SOLAIRE GAZ est très **silencieux**

**Lors de la réception du GENERATEUR, vérifier que celui-ci n'a subi aucun dommage pendant le transport.**

**L'installation du MASTER SOLAIRE GAZ doit impérativement être réalisée par un installateur agréé gaz.**

## 2) DESCRIPTION

Le générateur est composé de :

- **Un réservoir de stockage :**
  - Réservoir vertical en Acier Thermo-Laqué (A.T.L) ou en Inox 316 L
  - Protection cathodique par anode consommable en magnésium (de série sur version A.T.L) ou anode inusable par courant imposé en titane (en option)
  - Pression de service : 7 bar maximum
  - Température  $\leq$  à 85°C pour réservoirs A.T.L.,  $\leq$  à 95°C pour l'Inox
  - Orifices suivant croquis
  - Buse  $\varnothing$  400 équipée du réchauffeur solaire
  - Buses  $\varnothing$  500 à 650 (selon puissance gaz)
  
- **Un corps de chauffe :**
  - Foyer Inox totalement immergé
  - Plaque tubulaire de liaison
  - Chambre de détente et de transfert des fumées
  - Faisceau de tubes de fumées Inox
  - Plaque tubulaire de façade
  - Boite à fumées en Inox
  - Siphon pour l'évacuation des condensats
  
- **Un brûleur à air soufflé du commerce € € comprenant :**
  - Corps en aluminium moulé
  - Ventilateur avec moteur indépendant
  - Vanne gaz à ouverture progressive
  - Transformateur d'allumage
  - Tête de mélange AIR/GAZ
  - Pressostat air différentiel
  - Pressostat mini gaz
  - Boitier de contrôle et de sécurité à ionisation
  - Pressostat contrôle air en cas de version ventouse
  
- **Un calorifuge classé au feu MO avec PV du C.S.T.B. :**
  - Isolation par laine minérale recouverte d'une tôle aluminium protégée par film plastique
  - Orifices percés
  - Chapeau en deux parties
  - Manteau en plusieurs éléments et fermeture par attaches rapides
  - Epaisseur **100 mm** : coefficient  $K = 0.40 \text{ W/m}^2.K$
  
- **Un coffret électrique comprenant :**
  - Disjoncteur Marche / Arrêt
  - Régulateur Pack Control 3 et 2 sondes
  - Thermostat limiteur réglé à 75°C
  - Thermostat de sécurité réglé à 90°C
  
- **Une pompe d'homogénéisation anti-légionelles :**
  - Circulateur sanitaire
  - Vannes d'isolement et clapet anti-retour

### 3) HOMOLOGATIONS - REGLEMENTATIONS

- ☞ **Attestation de Conformité Sanitaire** : tous nos composants en contact avec l'eau destinée à la consommation humaine possèdent une **ACS**.
- ☞ **Appareils à pression** : Nos ballons sont conformes à l'article 4.3 de la Directive européenne des équipements sous pression **DESP 2014/68/UE**, transposée en droit Français.
- ☞ **Appareillage électrique** : Les équipements électriques proposés sont conformes à :
  - **Décret 2015-1083** relatif à la sécurité des personnes, des animaux et des biens lors de l'emploi des matériels électriques destinés à être employés dans certaines limites de tension.
  - Transposition en droit français de la directive européenne basse tension **2014/35/UE**.
  - Certains articles des normes Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues :
    - \* **NF EN 60 335 - 1** : règles générales
    - \* **NF EN 60 335 - 2 - 21** : règles particulières pour les chauffe-eaux à accumulation.
- ☞ **EN 89 (07/2015)** relative aux appareils de production d'eau chaude par accumulation pour usages sanitaires utilisant les combustibles gazeux.
- ☞ L'appareil Master gaz solaire est conforme aux exigences essentielles des directives « appareils à gaz » **2016/426** sous les numéros suivants : **1312BO3866 Rév.2** pour les versions 50 et 69 kW  
**1312BO3867 Rév.3** pour les versions 50 à 150 kW

### 4) INSTALLATION - EQUIPEMENT

- **Poser** le réservoir à l'endroit souhaité : voir précautions paragraphe 4.1)
- **Vérifier** le serrage des boulons du corps de chauffe et du réchauffeur solaire
- **Mettre** en place la jaquette : voir précautions paragraphe 4.2)
- **Coller** l'étiquette d'identification finale : voir instructions paragraphe 4.3)
- **Monter** l'anode en réalisant l'étanchéité dans le filet (version acier ATL)  
(voir instructions paragraphe 4.4)
- **Monter** les accessoires sur le réservoir et raccorder les différentes tuyauteries  
(voir paragraphe 4.6)
- **Remplir** le réservoir d'eau. S'assurer du bon remplissage par soutirage à un robinet raccordé au ballon par exemple.
- **Manœuvrer** la(les) soupape(s)
- **Vérifier** le serrage des connexions électriques

#### 4.1) Précautions de mise en place

L'installation du générateur ainsi que les raccordements eau, et électricité doivent être effectués par un installateur qualifié. **L'agrément gaz est obligatoire** pour le raccordement du brûleur. L'appareil doit être **installé conformément** :

- **Aux normes en vigueur.**
- **Aux prescriptions du D.T.U.**
- **Aux prescriptions ci-dessous.**

#### Implantation (obligatoire dans un local chaufferie)

Le MASTER SOLAIRE GAZ n'est pas conçu pour être installé :

- Dans une atmosphère corrosive.
- Dans une atmosphère explosive.
- En extérieur.

Le MASTER SOLAIRE GAZ **doit être installé dans un local ventilé** afin de maintenir une **température ambiante inférieure à 30 °C**.

Humidité relative 30 à 80 % (non condensée).

Il doit être disposé le **plus près possible du conduit** d'évacuation des fumées.

Il doit être installé dans un local accessible par camion permettant le retrait éventuel sans manutention ni démolition quelconque et sur **un sol propre**.

Prévoir un dégagement suffisant autour du réservoir **d'au moins 50 cm** afin d'accéder à toutes les parties de l'appareil.

Laisser un **espace libre de la longueur du corps de chauffe et du réchauffeur solaire** afin de permettre le démontage de ceux-ci et faciliter l'accès à tous les organes de réglage et le réarmement du brûleur.

L'emplacement choisi devra être plan et de résistance suffisante pour supporter le poids du réservoir plein et des accessoires.

#### 4.2) Montage de la jaquette

Avant de positionner définitivement le ballon à son emplacement final, lire attentivement la notice de montage fournie dans l'emballage de la jaquette.

- Notice de montage jaquette isolante M0 : code notice 560870



### 4.3) Collage de l'étiquette d'identification

Une **étiquette d'identification** du matériel est fournie avec le document accompagnant le matériel.

Une fois la jaquette montée, coller cette étiquette d'identification à l'emplacement réservé.

La référence sera à indiquer obligatoirement pour toute demande de SAV.

Etiquette collée sur la jaquette

**CHAROT**  
L'eau chaude du futur

Zone Industrielle des Sablons  
CS 50166 89101 Sens Cedex  
**Assistance Technique**  
Tél : 03.86.64.73.74  
Fax : 03.86.64.73.49  
piecesdetachees@charot.fr

**CONSEILS D'UTILISATION**

Pour préserver la longévité de votre réservoir, il est recommandé de :

- Limiter la température d'eau à 65°C en utilisation courante (Réservoir ATL)
- Ne pas dépasser la pression de service indiquée
- En cas d'adoucissement, maintenir une valeur de T.H comprise entre 12 et 15°F

**ENTRETIEN DU RESERVOIR**

Avant de procéder à la vidange du réservoir, réaliser une prise d'air en partie haute, afin d'éviter toute dépression.

La fréquence des interventions dépendant de la nature de l'eau stockée (teneur en calcaire, turbidité, agressivité,...) et du débit, il vous appartient de définir les périodicités d'entretien en fonction de chaque utilisation, en ne dépassant pas les délais maximum indiqués ci-dessous.

**Mensuel** : Manœuvrer la ou les soupapes de sécurité et vérifier le fonctionnement du purgeur d'air

**Semestriel** : Réservoir équipé de thermoplongeur : Démontez la résistance et le nettoyer de tout dépôt

**Annuel** : Réservoir équipé de réchauffeur : Démontez le réchauffeur et le nettoyer

**ENTRETIEN DES PROTECTIONS CATHODIQUES DES RESERVOIRS ATL**

**Anode magnésium** : Vérifier l'anode de protection avant 2 ans de service et la remplacer avant usure complète  
> **la garantie est assujettie à cet entretien**

**Anode permanente** : S'assurer régulièrement de son fonctionnement au moyen des voyants.  
Vert : normal      Rouge : anormal (système à vérifier)

Pour une meilleure prise en charge des demandes d'assistance technique, S.A.V. et de la garantie,  
**veuillez coller ci-contre l'étiquette d'identification finale**  
Jointe au bordereau de livraison.

**COLLER ICI  
ETIQUETTE  
IDENTIFICATION FINALE**

**No identification finale (ARC)**

**585799**

A coller sur votre appareil et à fournir  
**IMPÉRATIVEMENT** pour toute demande à notre SAV

### 4.4) Anode de protection en Magnésium (version ATL)

**Anodes magnésium (790062) :**

L'anode sera montée directement sur le manchon 33/42 prévu à cet effet.

L'étanchéité sera réalisée dans le filet à l'aide de pâte et de filasse par exemple. Les matériaux utilisés devront avoir l'attestation de conformité sanitaire (**ACS**).

## 4.5) Raccordement hydraulique

### Il est obligatoire d'installer :

- Des vannes d'isolement.
- Une **soupape de sécurité** dimensionnée et tarée à la pression de service du matériel sur l'arrivée d'eau froide et au plus près du ballon. Aucun organe de fermeture ou séparation (vanne d'isolement, clapet, ...) ne doit être installé entre le ballon et cette soupape. Son raccordement de sortie doit être maintenu ouvert à l'atmosphère et raccordé à l'égout.
- Une **vanne de vidange** pour l'évacuation des dépôts. L'orifice de la vanne de vidange devra également être raccordé à l'égout.
- Ne pas mélanger différents métaux favorisant les couples électrochimiques (ex : Cuivre + Acier). La mise en place de raccords diélectrique est vivement recommandée dans le cas de tuyauteries en cuivre.

Prévoir une vanne d'entrée d'air en partie haute pour éviter une dépression lors de la vidange du ballon (hors garantie).

### **Eau froide**

- La canalisation d'eau froide sera réalisée suivant les règles d'installation en vigueur (le tube noir est à proscrire).
- Monter un raccord union entre le groupe de sécurité et la cuve

### **Eau chaude**

- Lors de l'échauffement de l'eau, il se produit un dégagement de gaz qu'il est nécessaire d'évacuer au fur et à mesure de sa formation.
- En partie haute et positionné verticalement, mettre en place un purgeur d'air automatique.
- Monter un raccord union entre la vanne d'isolement et la cuve

### **Homogénéisation**

- La pompe doit être raccordée entre l'arrivée d'eau froide et le départ eau chaude.

### **Retour de boucle**

- Le retour de boucle sera raccordé sur le piquage à mi-hauteur du ballon, de manière à ne pas réchauffer l'échangeur solaire.
- Mettre en place un clapet de non-retour ainsi qu'une vanne d'isolement
- Monter un raccord union entre la vanne d'isolement et la cuve

Si toutes les canalisations de liaisons hydrauliques avec le générateur sont en cuivre, il y a lieu de prévoir des manchons diélectriques isolants afin d'éviter tout risque de corrosion dû à la présence de matériaux différents.

## Raccordement évacuation de la soupape de sécurité

- Ne pas raccorder directement la tuyauterie sur l'orifice d'évacuation de la soupape.
- Prévoir un entonnoir entre l'orifice d'évacuation de la soupape et la tuyauterie.  
La présence de l'entonnoir permet de visualiser le bon fonctionnement de la soupape et éventuellement de détecter toute anomalie de celle-ci.

**Nota : A chaque fonctionnement du brûleur, la soupape est sollicitée.**

- Si la soupape suinte lorsque le brûleur est arrêté, il y a lieu de vérifier son étanchéité ainsi que la pression du réseau d'alimentation en eau du générateur.

### **IMPORTANT : QUALITÉ DE L'EAU**

- ☞ L'eau destinée à l'utilisation sanitaire est, par excellence, un solvant des substances organiques, minérales ou gazeuses, d'où la nécessité d'une analyse d'eau.  
Le D.T.U. 60.1 comporte un ensemble de prescriptions qui paraissent les plus aptes à prévenir les corrosions dans les circuits d'eau chaude sanitaire. Si nécessaire, un traitement d'eau devra équiper l'installation afin d'éviter les risques de détérioration du matériel.
- ☞ La fonction du générateur de production d'eau chaude sanitaire étant d'élever la température de l'eau, la corrosion et les dépôts de toutes sortes sont donc directement liés à :
  - La composition chimique et notamment la dureté (TH)
  - La quantité d'eau réchauffée
  - La température de fonctionnement

#### **Recommandations fabricant :**

Les réservoirs E.C.S. sont conçus pour la production ou le stockage d'eau chaude sanitaire. Toute autre utilisation doit nous être signalée pour validation.

Pour préserver le bon état des réservoirs et garder le bénéfice de la garantie il est impératif de respecter les points suivants :

- Les températures maximales préconisées ne devront pas être dépassées. Prévoir un système, thermomécanique ou autre, permettant de limiter la température, suivant type de matériel.
- En présence d'adoucisseur, le TH ne devra jamais être en dessous de 10 °français, maintenir de préférence une valeur comprise entre 12 et 15 °f.
- Maintenir un PH supérieur ou égal à 7.
- Limiter le taux de chlorures à 30mg/l pour les réservoirs inox.

**LE NON RESPECT DE CES RECOMMANDATIONS ANNULE LA GARANTIE CONSTRUCTEUR.**

## Vidange du Master Solaire Gaz

- Après avoir effectué toutes les opérations mentionnées dans la rubrique « **MISE EN SERVICE** » procéder comme suit :
- Ouvrir un robinet d'eau chaude pour créer une prise d'air.
- Ouvrir le robinet de vidange.

**ATTENTION** : L'eau qui s'écoule du générateur peut être très chaude.

### IMPORTANT

- Ne jamais faire fonctionner l'appareil sans eau
- Ne pas obstruer l'orifice de sortie de la soupape
- Ne jamais intervenir sur un organe scellé
- En cas de mise en sécurité répétée du brûleur, faire appel à un installateur qualifié

## 4.6) Raccordement - équipement réchauffeur solaire

Caractéristiques techniques des réchauffeurs solaire pour un régime primaire 80/60°C - eau glycolée 30% et un secondaire en 10/60°C				
Volume ballon (en L)	1500	2000	2500	3000
Débit (m <sup>3</sup> /h)	2	2,7	3	3,5
Puissance (kW)	40	60	70	80
Volume réch. (en L)	17,9	21,3	23,2	26,7
Surface réch. (m <sup>2</sup> )	3,35	4,4	5	6
Poids réch. (kg)	58	66	70	77
Pertes de charge (mCE)	≤ 2			

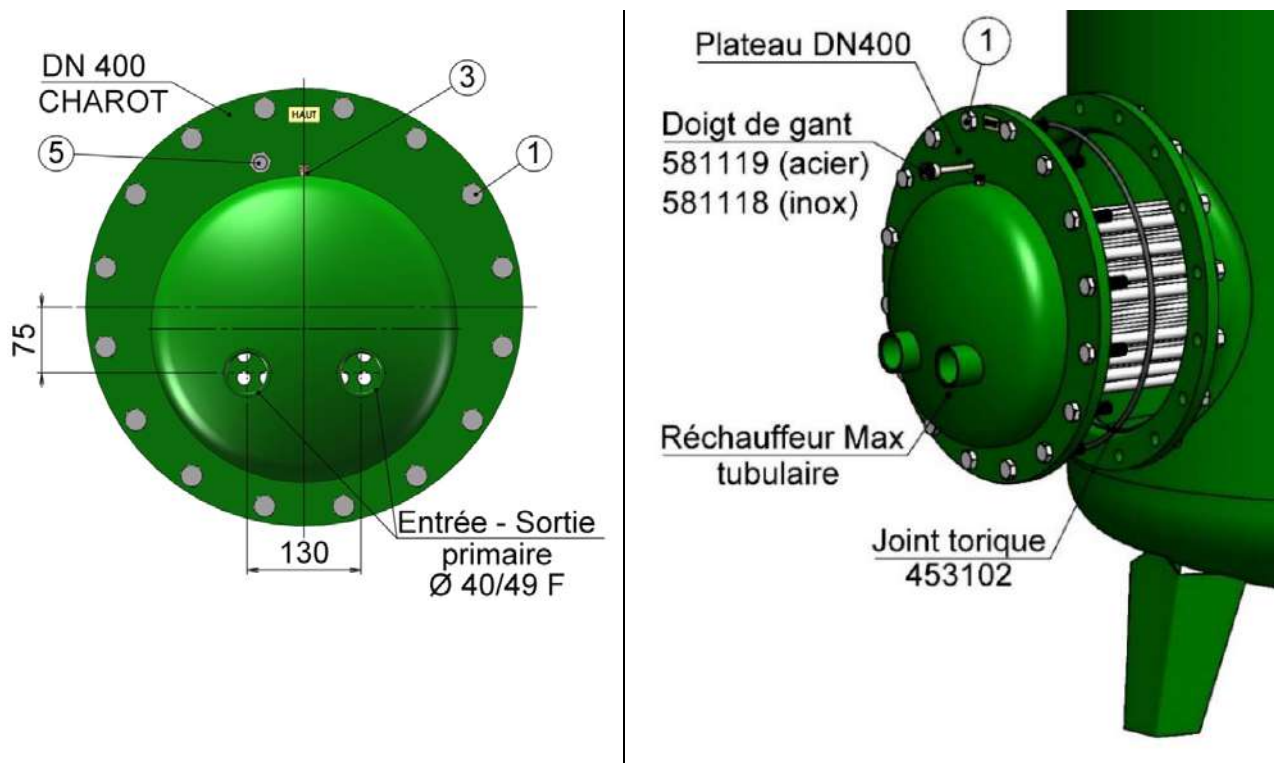
### Précautions de montage

En raison du poids élevé des réchauffeurs et pour préserver le revêtement A.T.L. des tubes, il est impératif de respecter les précautions de montage suivantes :

- **Protéger** l'intérieur de la buse du ballon (avec un chiffon ou un carton)
- **Introduire** les tubes du réchauffeur dans la buse en appui sur la protection
- **Faire glisser** le réchauffeur à l'intérieur
- **Positionner** 2 boulons en partie supérieure en respectant l'orientation du plateau
- **Retirer** la protection
- **Boulonner** entièrement le plateau en positionnant correctement le joint et serrer

## Positionnement du kit

Réchauffeur 1500 à 3000L



- 1 - Boulons. Appliquer un couple de serrage de **100 Nm** par boulon.

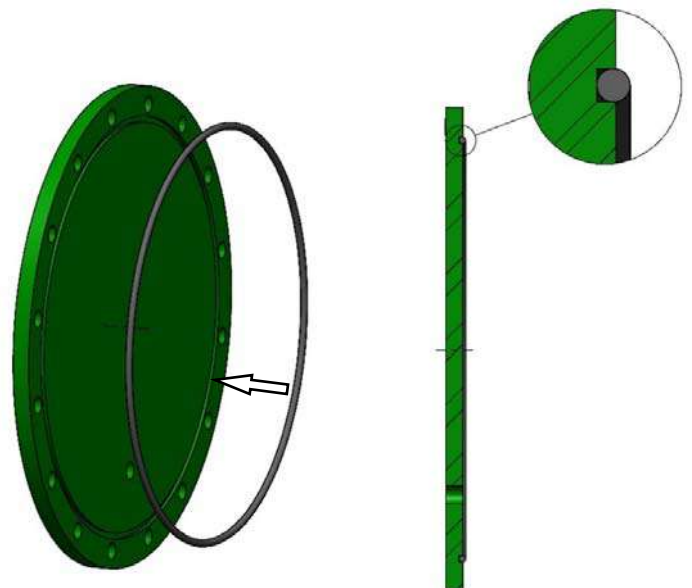
- 3 - Purgeur d'air du réchauffeur  
- 5 - Piquage 15/21 pour doigt de gant

## **Montage du joint torique**

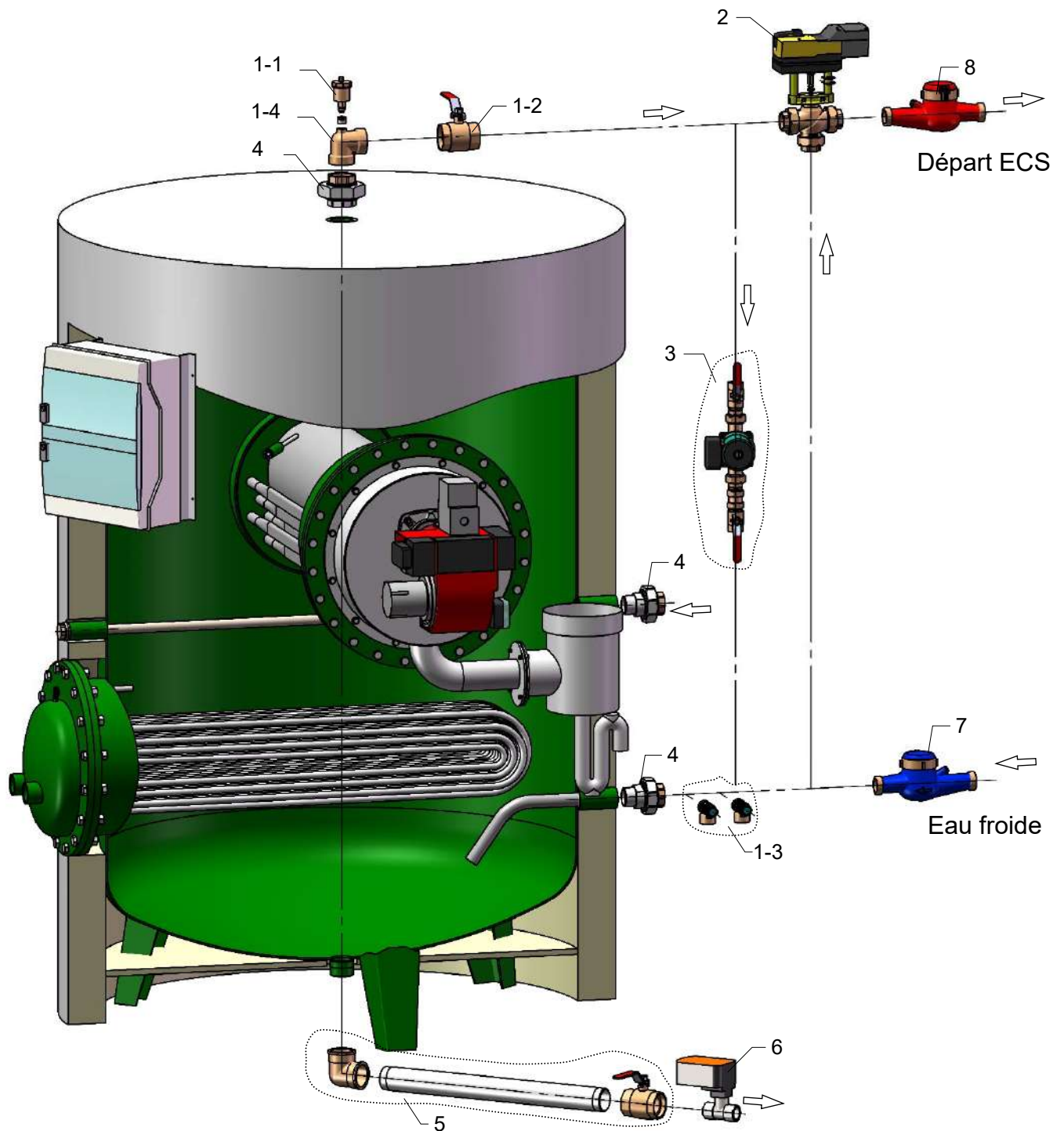
Le joint torique doit être mis en place dans la gorge du plateau prévue à cet effet.

Pour assurer le maintien du joint dans la gorge au moment de l'assemblage, graisser le joint avec de la graisse de qualité alimentaire ou avec de la pâte type Gebatout2".

Après serrage des boulons, le joint est complètement écrasé à l'intérieur de la gorge.



#### 4.7) Montage des accessoires et options



1 - Kit accessoires (**182**).

1-1 Purgeur d'air automatique.

1-2 Vanne d'isolement Ø50/60.

1-3 Soupapes.

1-4 Coude départ E.C.S et prise purgeur.

2 - Vanne 3 voies motorisée E.C.S. (**2786 à 2788**).

3 - Kit pompe homogénéisation (**2573 à 2575**).

4 - Raccord diélectrique (**2202 à 2213**).

5 - Kit vidange (**23601 à 23605**)

**23603** (réservoir 1500 L) Ø1000.

**23604** (réservoir 2000 & 3000 L) Ø1250.

6 - Chasse rapide automatisée (**2745**).

7 - Débitmètre E.F (**2741, 2742 et 2735**).

8 - Débitmètre E.C.S (**2743, 2744 et 2736**).

#### 4.7.1) Vanne 3 voies départ ECS

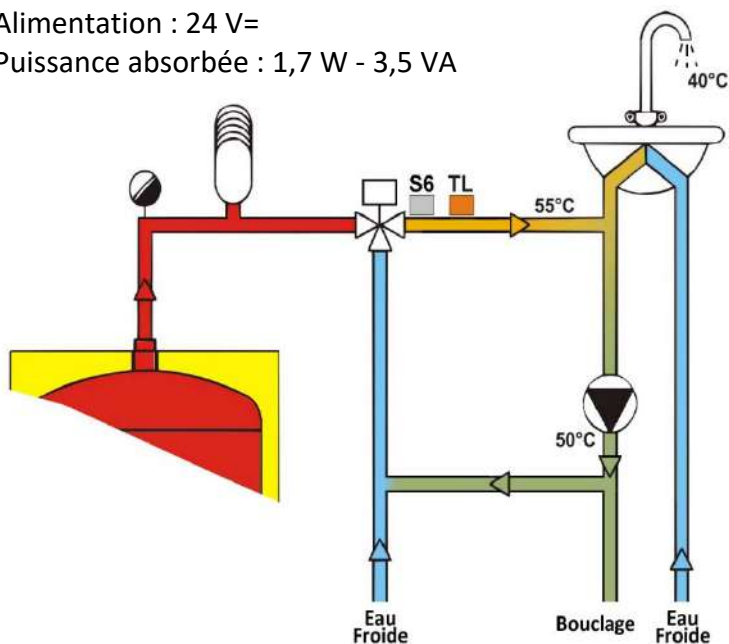
La vanne 3 voies installée sur le départ ECS permet de mitiger la température de sortie du ballon pour assurer la température de distribution à 55°C, comme l'exige la réglementation.

Les vannes 3 voies proposées en option, sont équipées d'un servomoteur à retour à zéro par décharge de condensateur pour assurer la fermeture de la vanne en cas de coupure de courant. Elles peuvent être pilotées par le régulateur Pack Control 3, à l'aide d'une sonde placée en aval de la vanne 3 voies.

##### Caractéristiques du servomoteur

Alimentation : 24 V=

Puissance absorbée : 1,7 W - 3,5 VA



##### Caractéristiques des vannes

Codes	2786	2787	2788
DN	32	40	50
Kvs	16	22	40

#### 4.7.2) Pompe d'homogénéisation

Afin d'assurer une température homogène dans un ballon ou dans plusieurs ballons montés en série, il est recommandé d'installer une pompe de circulation.

Cette pompe, indépendante du circuit de bouclage, fait circuler l'eau chaude sanitaire depuis le haut du ballon, sur la tuyauterie de départ ECS, jusqu'en en bas du ballon, sur la tuyauterie d'arrivée d'eau froide. Les pompes peuvent être dimensionnées de telle manière que le débit permette de brasser le volume du ou des ballons 1 à 2 fois par heure.

##### Caractéristiques des pompes (proposées en option par CHAROT)

Alimentation : 230 V Mono + Terre - 50 Hz

Codes	Volume de stockage total (litre)	Modèle	Débit * (m <sup>3</sup> /h)			Puissance maxi (W)			Intensité nominale maxi (A)		
			Vitesse moteur			Vitesse moteur			Vitesse moteur		
			1	2	3	1	2	3	1	2	3
<b>2573</b>	jusqu'à 3000	STAR Z 20/5-3	1,2	2,5	3,8	45	66	89	0,20	0,29	0,39

\* les débits indiqués peuvent varier en fonction des pertes de charge de l'installation.

### 2573

- 1 - Vanne à boule FF Ø26/34.
- 2 - Mamelon laiton MM Ø26/34-20/27.
- 3 - Raccord union laiton FF Ø33/42-20/27.
- 4 - Pompe MM Ø33/42.
- 5 - Clapet anti-retour FF Ø26/34.
- 6 - Vanne à boule MF Ø26/34



#### 4.7.3) Chasses rapides automatiques

Afin d'assurer une évacuation régulière des dépôts dans le fond des ballons de production d'ECS, CHAROT propose en option, des vannes automatiques à rappel par ressort (fermeture par manque de courant). Ces vannes peuvent être pilotées par le régulateur Pack Control 4®.

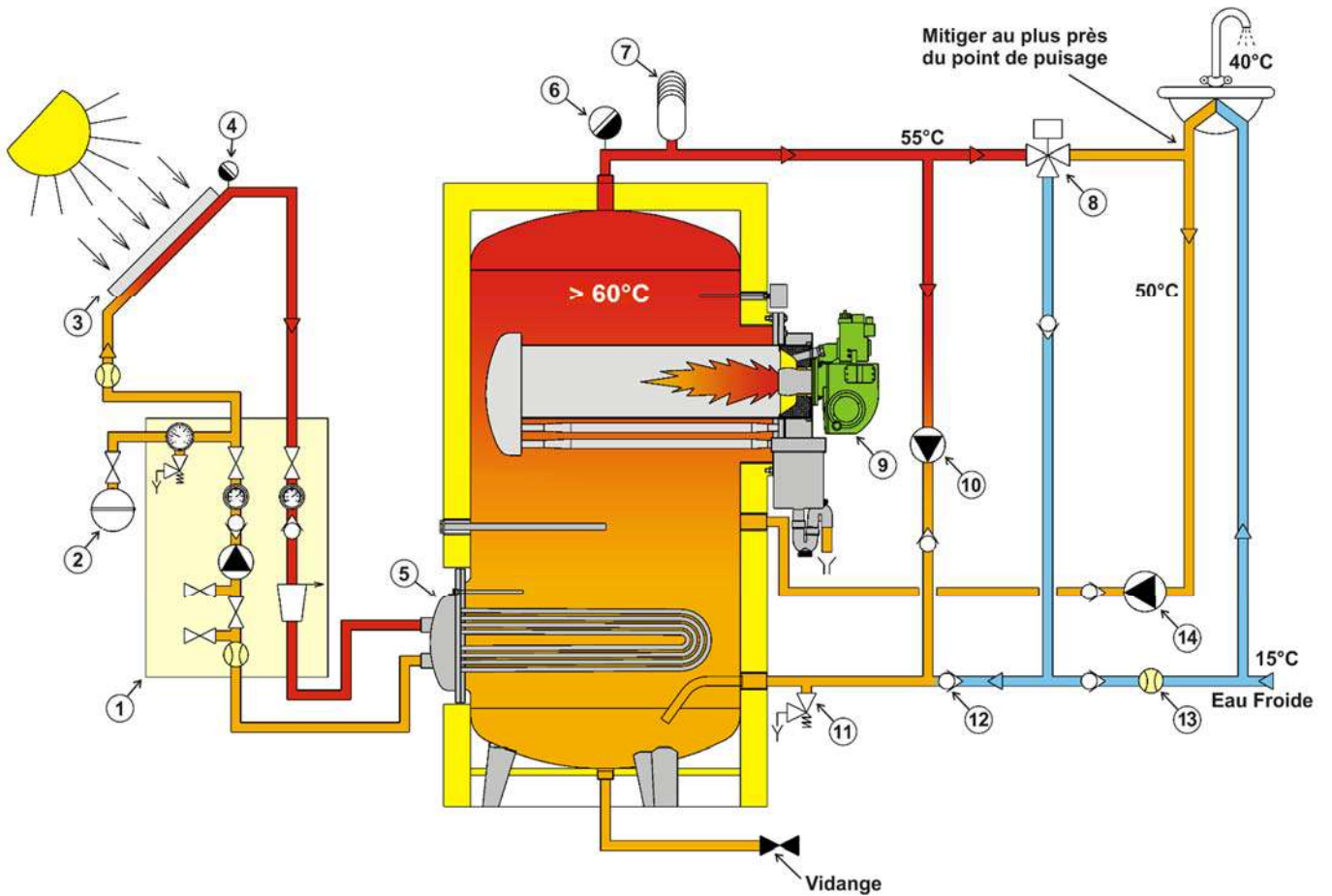
#### Caractéristiques

Alimentation : 230 V Mono + Terre - 50 Hz

Code	Action	Puissance maxi (W)	Intensité nominale maxi (A)
2745	A l'ouverture	5	0,15
	Maintien ouvert	3	
	A la fermeture	Rappel par ressort	



#### 4.8) Schéma de principe



- 1 - Station solaire
- 2 - Vase d'expansion.
- 3 - Panneau solaire.
- 4 - Purgeur d'air.
- 5 - Réchauffeur solaire.
- 6 - Purgeur d'air.
- 7 - Anti-bélier.

- 8 - V3V ECS.
- 9 - Brûleur gaz.
- 10 - Pompe d'homogénéisation.
- 11 - Soupape de sécurité.
- 12 - Clapet anti-retour.
- 13 - Débitmètre.
- 14 - Pompe de bouclage.

#### 4.9) Raccordement - équipement corps de chauffe gaz

**L'installation du générateur doit impérativement être réalisée  
par un installateur agréé gaz**

- Avant de procéder au raccordement gaz du générateur, vérifier que le matériel en place est prévu pour être alimenté à partir du réseau disponible dans les locaux.

##### **Détermination du diamètre de la canalisation**

- Le diamètre de la canalisation d'arrivée de gaz au générateur est fonction de :
  - La perte de charge admissible (maximum 5 %)
  - La longueur de la tuyauterie
  - Du débit de gaz à assurer
- La détermination du diamètre intérieur des tuyauteries se fait à partir de la formule de Renouard en tenant compte des longueurs réelles majorées des longueurs équivalentes dues à la présence des coudes, Té ou autres obstacles et du débit probable transitant dans le branchement.
- Dans le cas d'un branchement sur un réseau en moyenne pression, il est nécessaire de prévoir un poste de détente pour l'alimentation en gaz du générateur.
- Lorsque le générateur est alimenté en gaz à partir d'un poste de détente, il est impératif de dimensionner la tuyauterie d'alimentation en respectant la loi du millième.
- Si cette disposition n'est pas observée, il en résulte un phénomène de pompage du poste de détente, une élévation intempestive de la pression lors de l'arrêt du générateur ainsi que d'éventuelles mises en sécurité au démarrage.
- Le débit du gaz à prendre en considération pour l'alimentation du générateur est indiqué sur la plaque signalétique.

##### **Raccordement gaz**

- Après avoir réalisé la tuyauterie d'alimentation GAZ, procéder à un soufflage interne afin d'évacuer les particules ou les dépôts de calamine. Il est également nécessaire de nettoyer les filtres gaz avant la mise en service y compris celui de la vanne GAZ du brûleur. Cette opération préalable évitera tout risque de détérioration de cette dernière.
- Afin de permettre un démontage rapide du générateur, prévoir entre la canalisation et la vanne gaz du générateur un raccord union.

##### **ATTENTION :**

**La pression maximale admissible par la vanne gaz est de 360 mbar.**

Les pressions amont normales d'alimentation en gaz du générateur sont de :

- **25 mbar** pour le gaz naturel type Groningue
- **20 mbar** pour le gaz naturel type H
- **37 mbar** pour le propane
- **50 mbar** pour le propane
- **300 mbar** pour le gaz naturel

#### 4.9.1) Performances

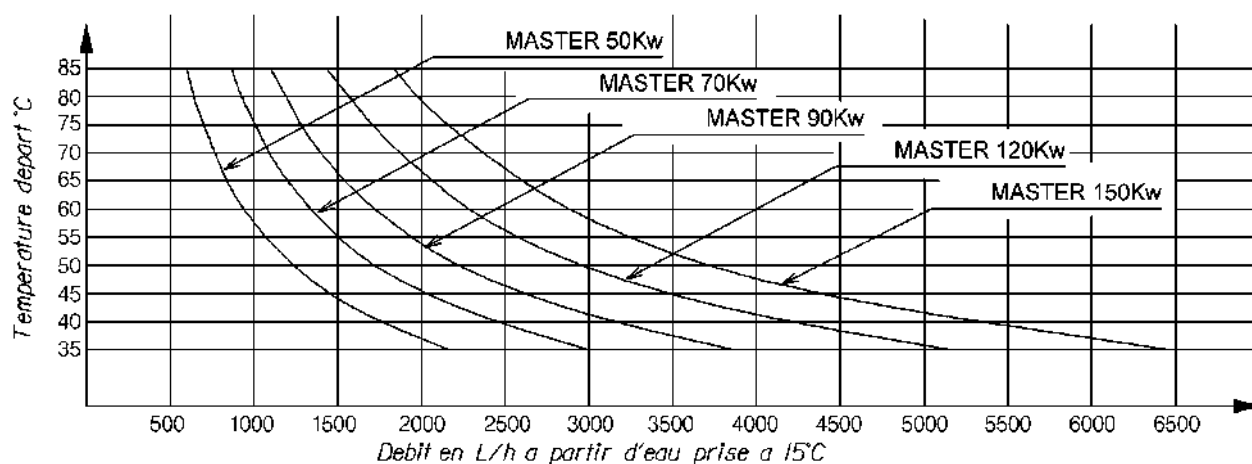
Caractéristiques corps de chauffe						
Puissance kW		50	69	90	120	150
Débit calorifique	kW	54.3	75	97.8	130.4	163
Puissance utile		50	69	90	120	150
Gaz de lacq 18 mbar (G20)	m <sup>3</sup> /h	5.75	7.95	10.3	13.8	17.25
Gaz de groningue 25 mbar (G25)		6.70	9.23	12	16	20
Gaz propane (G31)	kg/h	4.17	5.77	7.50	10	12.54
Débit d'eau continu $\Delta t$ 50°C	litre/h	860	1200	1545	2060	2580

Température du gaz à 15°C

Puissance kW	Performances	Volume ballon (litres)			
		1500	2000	2500	3000
50	Temps de réchauffage	1h45	2h20	2h50	3h25
	Débit 1 <sup>er</sup> heure $\Delta t$ 50°C	2190	2690	3190	3690
69	Temps de réchauffage	1h15	1h40	2h05	2h30
	Débit 1 <sup>er</sup> heure $\Delta t$ 50°C	2460	2960	3460	3960
90	Temps de réchauffage	/	1h20	1h40	2h00
	Débit 1 <sup>er</sup> heure $\Delta t$ 50°C	/	3230	3730	4230
120	Temps de réchauffage	/	1h00	1h15	1h30
	Débit 1 <sup>er</sup> heure $\Delta t$ 50°C	/	3640	4150	4650
150	Temps de réchauffage	/	0h45	1h00	1h10
	Débit 1 <sup>er</sup> heure $\Delta t$ 50°C	/	4065	4565	5065

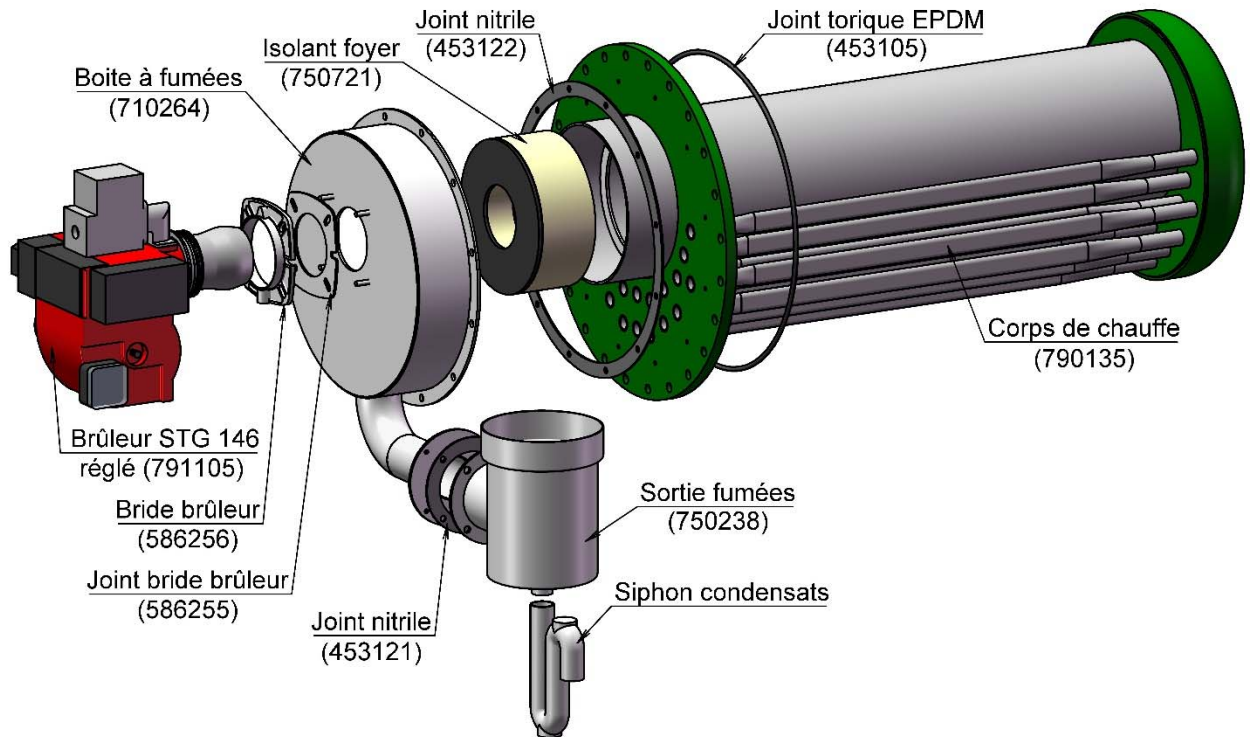
Température de l'eau 15°C

#### Débit en continu

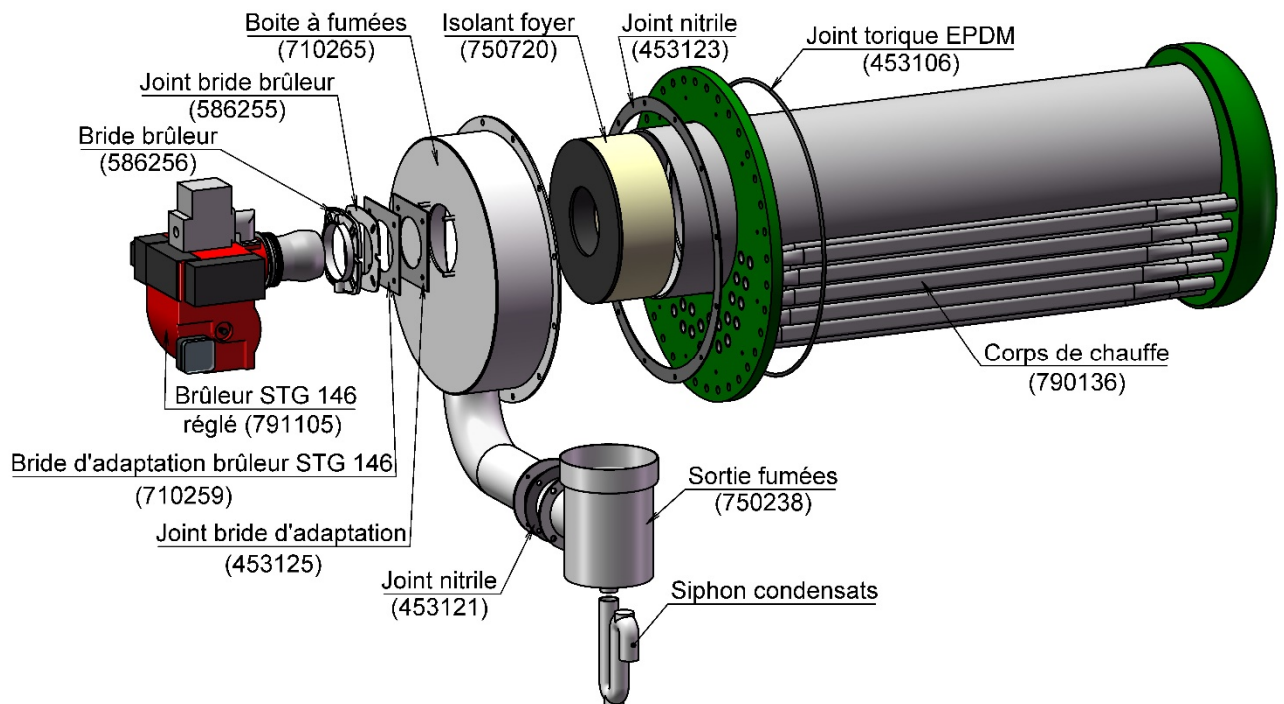


## Détail corps de chauffe gaz

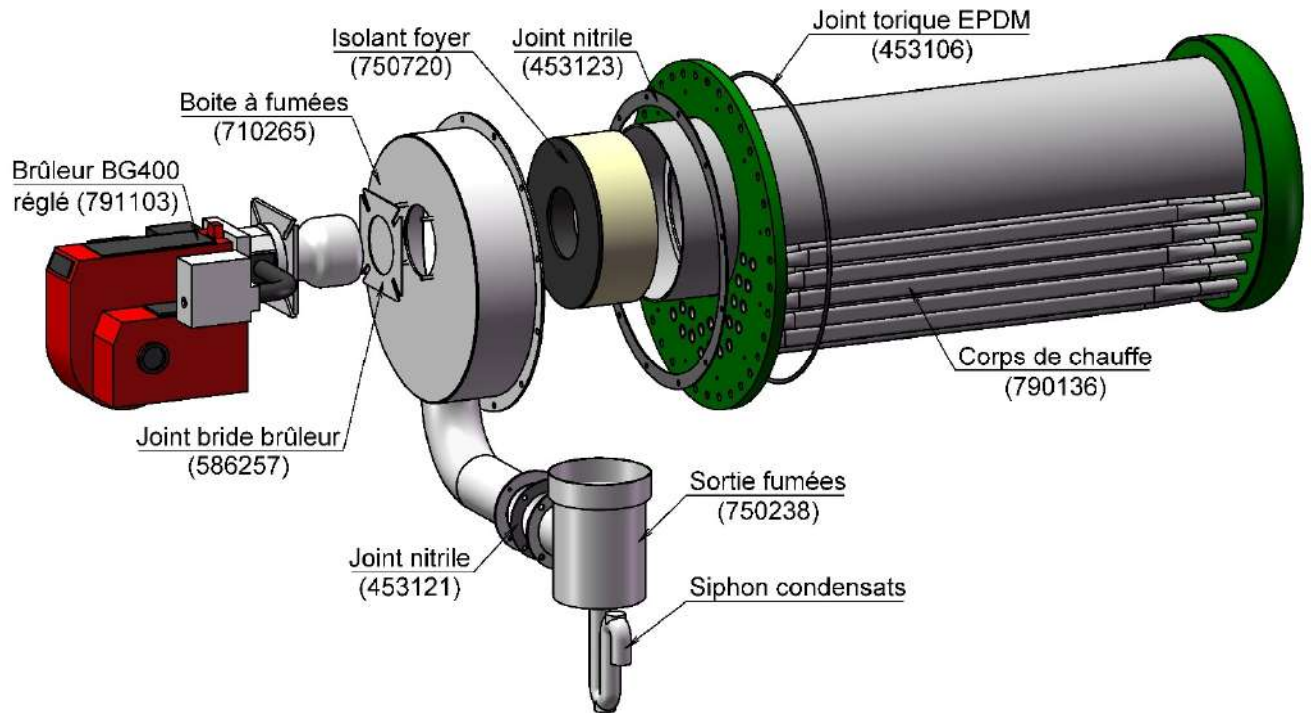
50 - 69kW



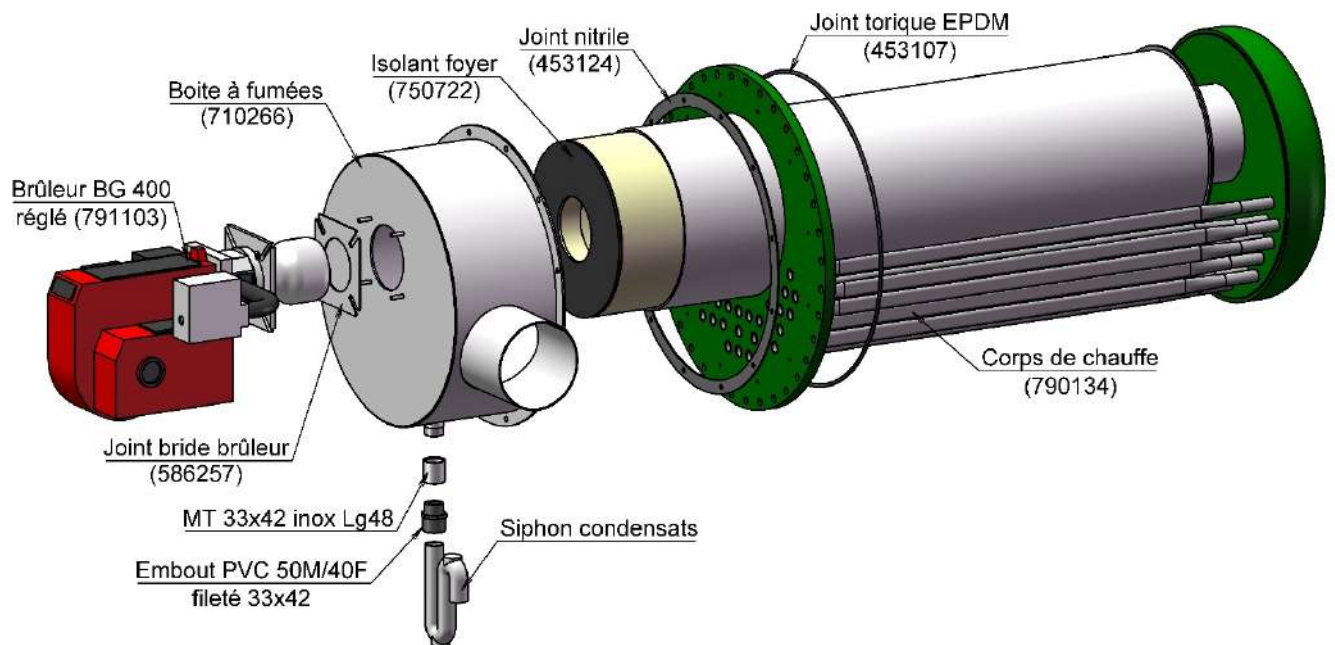
90 kW



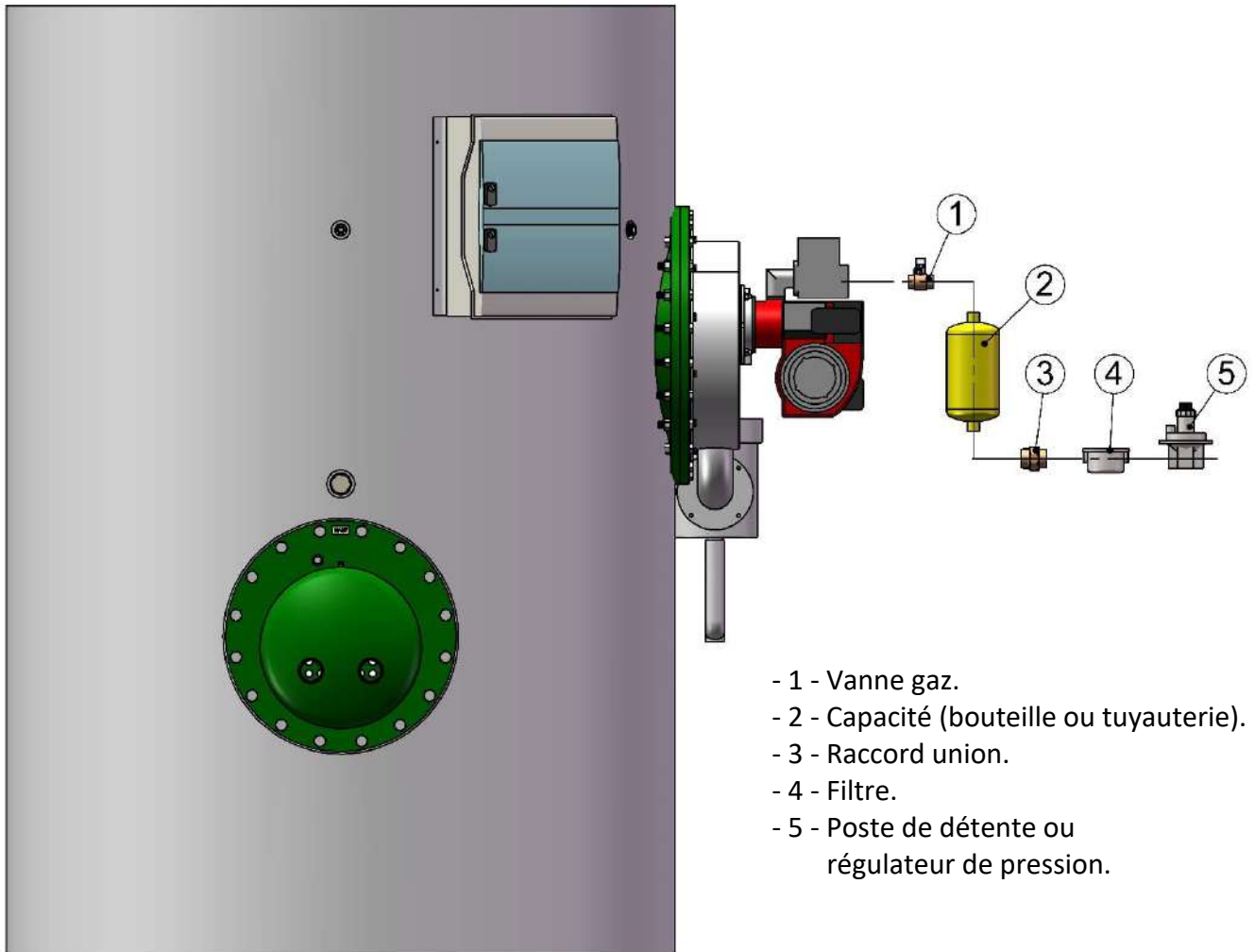
## 120 kW



## 150 kW



## Alimentation gaz du Master Solaire Gaz à partir d'un régulateur de pression



### **Norme EN 1775 Article 4.4.1.5**

### **Spécifications ATG B 67.1 Article 4.1**

Lorsque le générateur est alimenté à partir d'un poste de détente ou d'un régulateur de pression, le volume de la canalisation compris entre le régulateur et la vanne gaz du brûleur doit être régi par la loi du 500ème lorsque la pression aval est inférieure ou égale à 50mbar ( $1/500^{\text{ème}}$  du débit exprimé en  $\text{m}^3/\text{h}$ ).

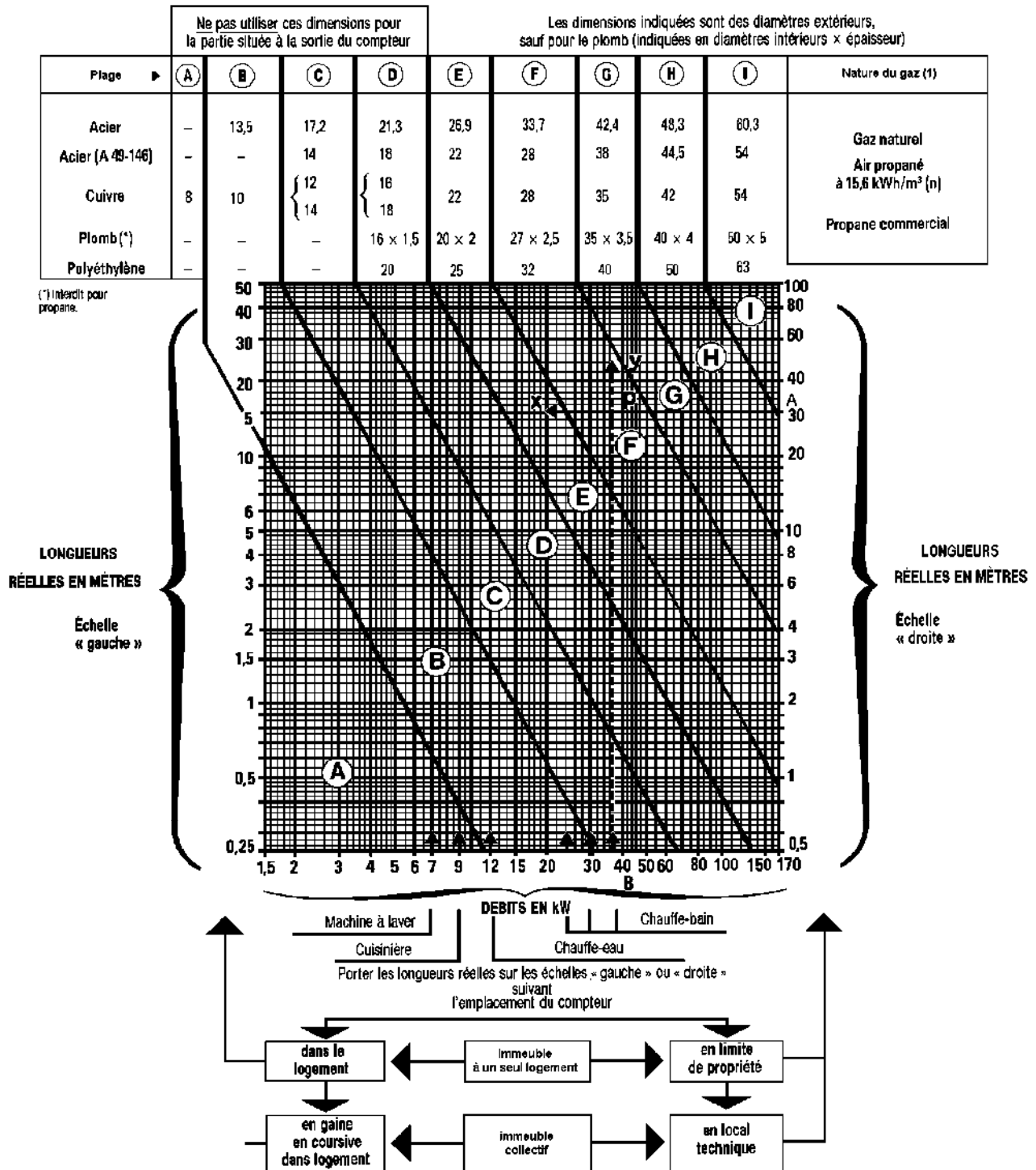
Si la pression aval est comprise entre 50mbar exclu et 400mbar inclus, la loi est celle du millième. ( $1/1000^{\text{ème}}$  du débit exprimé en  $\text{m}^3/\text{h}$ ).

### **Exemple pour P aval $\leq$ 50mbar :**

- Débit calorifique du brûleur : **50 kW**
- Nature du gaz d'alimentation : **Gaz naturel type H**
- Débit de gaz exprimé en  $\text{m}^3/\text{h}$  :  **$50/10 = 5.0 \text{ m}^3/\text{h}$**
- Puissance calorifique du gaz :  **$10 \text{ kW}/\text{m}^3$**
- Volume nécessaire entre le régulateur et la vanne gaz :

$$5.0/500 = 0.010 \text{ m}^3 \text{ soit } 10 \text{ litres}$$

# Détermination des diamètres des tuyauteries après compteur



(1) Pour l'air propane à 7,5 kWh/m<sup>3</sup> (n) voir § 132.



#### 4.10) Raccordement cheminée

##### EVACUATION DES PRODUITS DE COMBUSTION PAR CHEMINEE :

**Rappel :** A la sortie d'un générateur de production d'eau chaude sanitaire MASTER SOLAIRE GAZ, les produits de combustion gazeux sont saturés.

Le raccordement du conduit de fumée devra être étanche.

Le système d'évacuation des condensats doit être raccordé à l'égout.

Les matériaux utilisés pour le conduit de fumées devront être adaptés à cet usage.

On utilisera des matériaux spéciaux gaz :

- Aluminium de pureté supérieure à 99 %
- L'acier INOXYDABLE
- Les conduits maçonnés existants seront tubés.

**NOTA :** lorsque le ballon est à température, les fumées peuvent atteindre 230°C. Les matériaux dédiés uniquement au système à condensation sont à proscrire.

##### **Règlementation :**

Lorsque le conduit de fumées est situé à l'intérieur du local, la réglementation impose que celui-ci soit en dépression.

Si le conduit est à l'extérieur du local, ou réputé tel, au sens du D.T.U 24.1, il peut être mis en pression positive par le ventilateur du ou des générateurs s'ils en sont tous équipés. La pression disponible est de 80 Pa en sortie de nos générateurs gaz.

Le dimensionnement du conduit est exigé pour les installations gaz par l'arrêté du 2 aout 1977 et imposé par le NF DTU 24.1

Les normes NF EN 1443, NF EN 15287, NF EN 13384 et les NF DTU 24.2 et NF DTU 61.1 viennent compléter ces exigences.

Pour la détermination du diamètre nominal et de la hauteur d'un conduit d'évacuation des produits de combustion gazeux, les éléments à prendre en compte sont les suivants :

- Puissance du générateur gaz en kW et rendement (voir fiche RT2012)
- Température des fumées de 230°C dans le cas le plus défavorable pour des générateurs qui ne sont pas à condensation
- Excès d'air de 20% à 25%
- Pression disponible à la buse de 80 Pa (en pression positive) et de 12 Pa si conduit en dépression (tirage naturel)
- Départ fumée en diamètre 200mm (à la sortie de nos appareils)

Le générateur de production d'eau chaude sanitaire prend son air de combustion dans le local où il est installé.

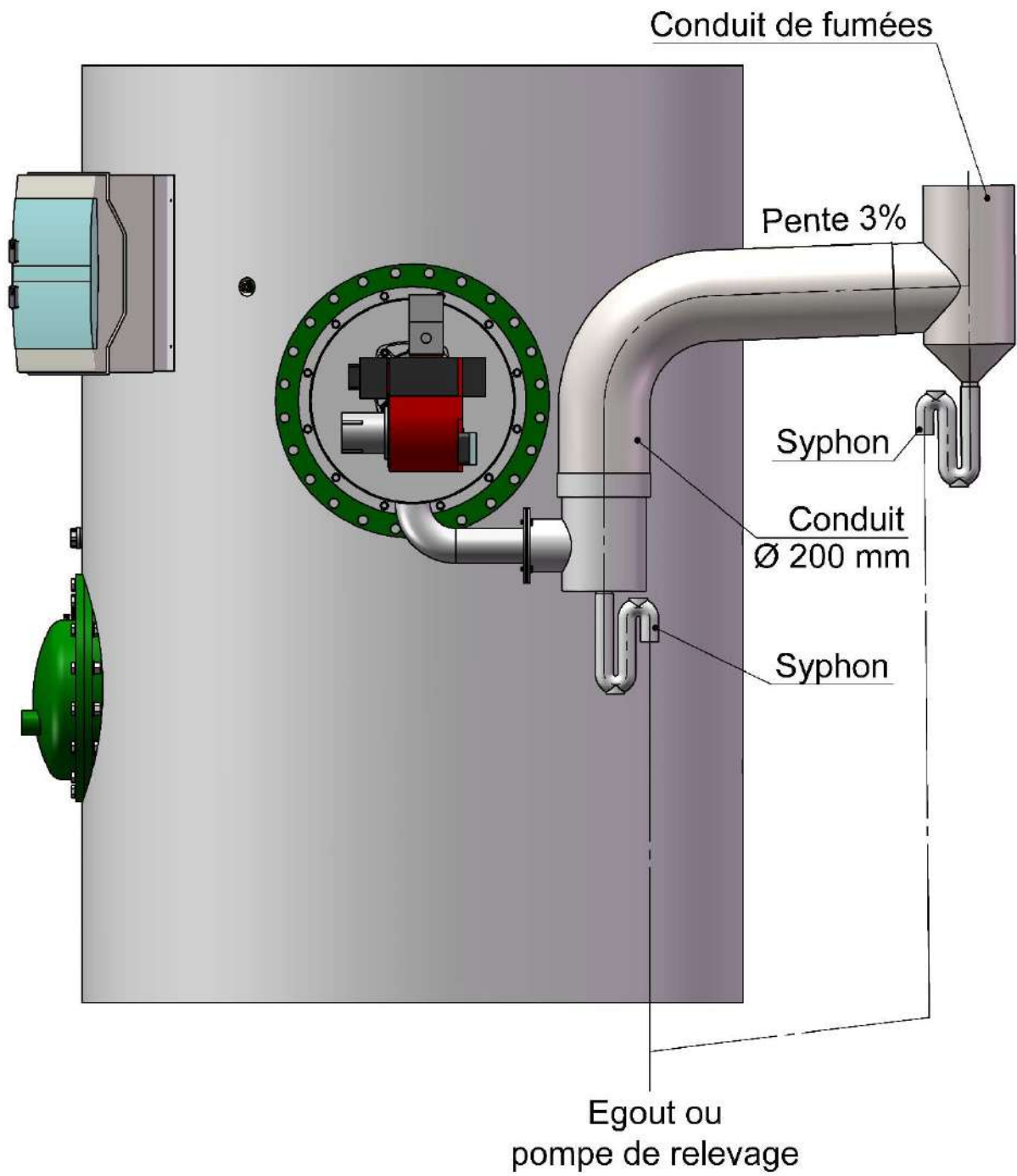
Conformément à la réglementation, le local où est installé le générateur devra être équipé d'une ventilation basse et haute. Le débit d'air nécessaire à la combustion du brûleur est indiqué dans les tableaux de caractéristiques et réglages.

Des condensations importantes se produiront dans la cheminée, de ce fait, prévoir une pente continue de 3 % lorsque la liaison générateur / cheminée nécessite la mise en place d'un tuyau horizontal.

Afin d'éviter que les condensats ne s'écoulent sur le sol, toutes les jonctions du conduit devront être étanches.



# Raccordement Master Solaire Gaz à un conduit de fumées



#### **4.11) Raccordement avec système ventouse**

##### **Implantation du système ventouse**

- Le dispositif ventouse livré avec le générateur ne doit en aucun cas être modifié.
- Le MASTER SOLAIRE GAZ à ventouse doit être installé de telle façon que la position du dispositif d'évacuation des produits de combustion livrés avec le générateur ne puisse être modifiée.
- Les générateurs équipés du système ventouse prélèvent l'air nécessaire à la combustion à l'extérieur du local et évacuent les produits de combustion à l'extérieur par l'intermédiaire de deux tubes concentriques.
- Lors de l'évacuation des produits de combustion, il se produit un panache qui peut occasionner une certaine gêne pour les occupants des locaux.
- Le dispositif ventouse devra être installé de telle façon que les produits de combustion puissent être évacués correctement.
- La sortie ventouse sera implantée dans la mesure du possible sur un mur ne comportant aucune ouverture.
- Si l'implantation citée ci-dessus ne peut être réalisée, il y a lieu de respecter certaines règles afin d'éviter une accumulation des produits de combustion et une gêne pour les occupants

Pour une implantation conforme, il est impératif de se référer à la **norme NF DTU 61.1**

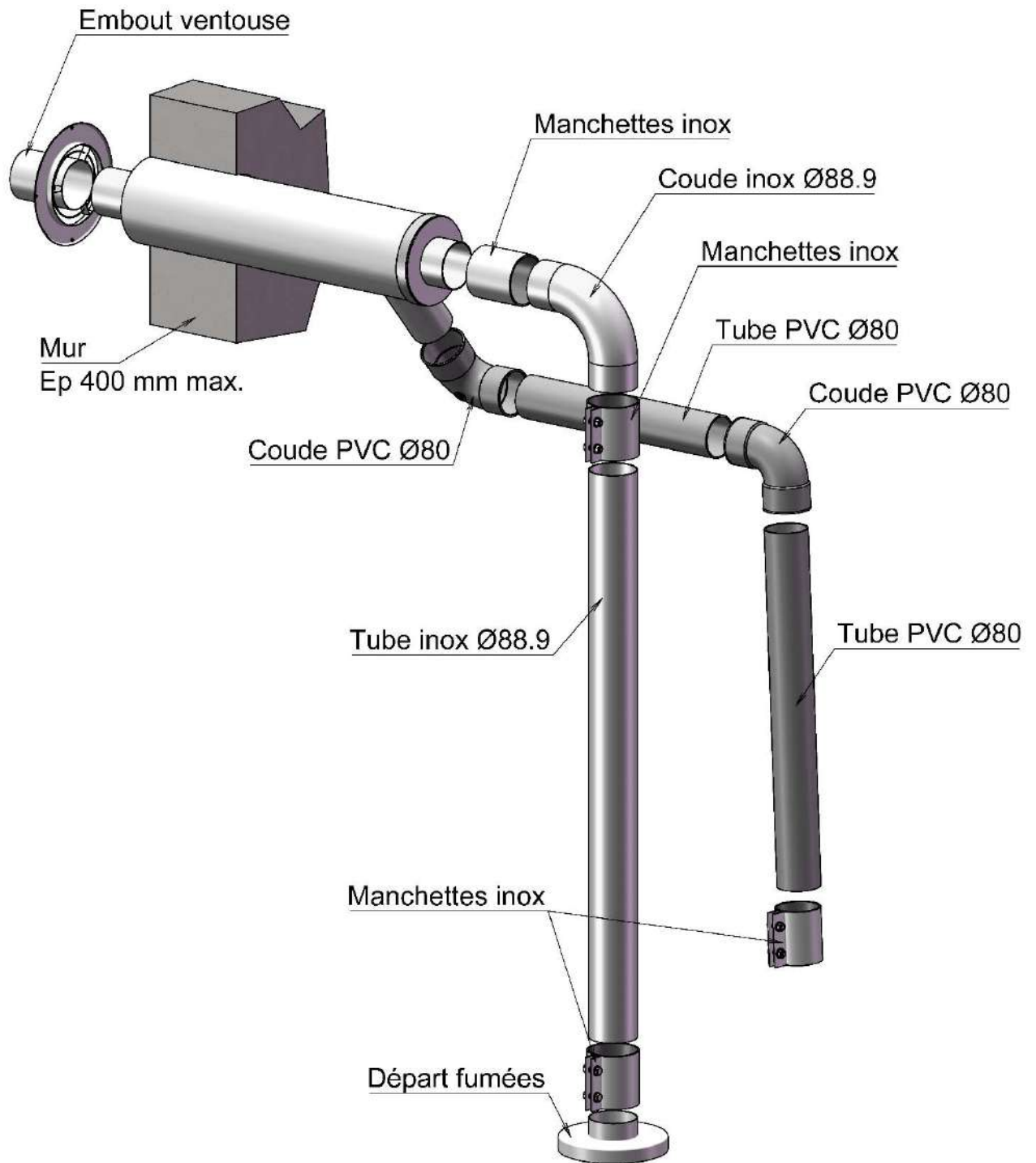
- Le conduit du dispositif ventouse doit être en légère pente descendante vers l'intérieur.
- Prévoir sur toute l'épaisseur du mur la mise en place d'un fourreau pour le passage de la ventouse.

##### **Montage de la ventouse**

- Procéder au percement du mur
- Mettre en place le fourreau
- Introduire la partie basse dans le fourreau
- Mettre en place le raccord inox de liaison ventouse / sortie de cheminée
- Mettre en place et serrer les raccords inox
- Monter le conduit PVC d'amené d'air (collage de toutes les parties)
- Mettre en place le nez de ventouse

**IMPORTANT : Vérifier l'étanchéité de l'ensemble des raccords.**

## Plan de la ventouse horizontale standard (option)



#### **4.12) Raccordement électrique Pack control 3**

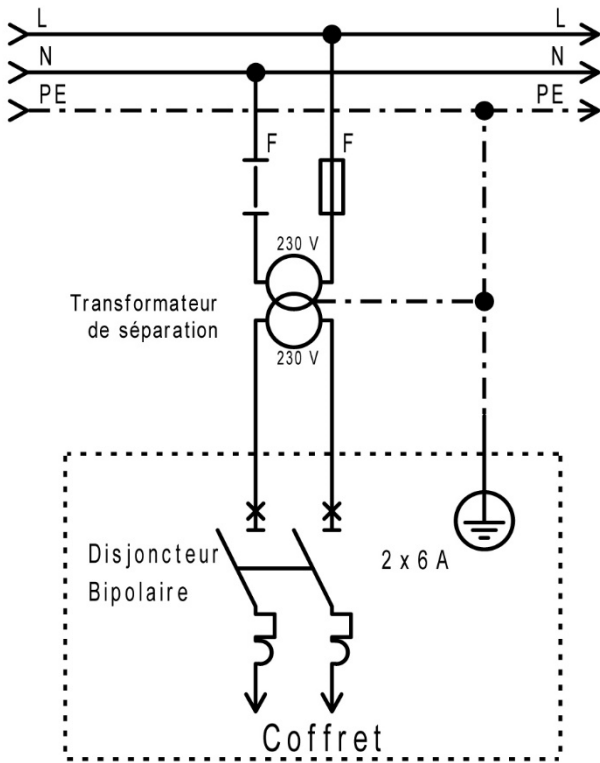
- Le MASTER SOLAIRE GAZ est fourni avec un coffret électrique CE précâblé en usine.
- La tension électrique à prévoir pour l'alimentation électrique du générateur est du courant 230 V mono - 50 Hz avec phase, neutre et terre. Le câble utilisé sera conforme à la Norme NFC 15100.
- Lorsque le générateur est alimenté par un réseau électrique 400V Tri, 230V Tri ou 230V mono, il est impératif de prévoir un transformateur de séparation de circuit pour l'alimentation du générateur (voir schémas ci-dessous).
- L'alimentation électrique du transformateur sera équipée d'un interrupteur bipolaire avec coupe circuit HPC (calibre : 2 A), Puissance 400W.
- L'interrupteur sera placé à un endroit facilement accessible et le plus près possible du générateur.
- Après avoir effectué les raccordements, s'assurer que toutes les vis des bornes de raccordement sont bien serrées.
- Avant de mettre le générateur sous tension, s'assurer à l'aide d'un voltmètre que la tension d'alimentation est du courant monophasé 230 Volts.
- Après avoir effectué les contrôles mentionnés ci-dessus, refermer correctement le boîtier de raccordement électrique.

**IMPORTANT : Le non-respect du raccordement électrique peut engendrer des perturbations dans le fonctionnement du générateur (mises en sécurité intempestives).**

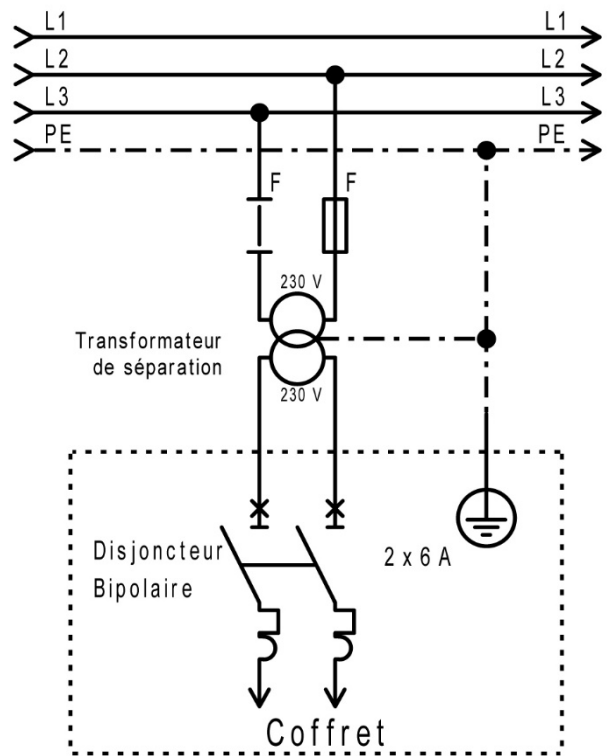
- Il est possible de reporter à distance la signalisation de mise en sécurité du brûleur.
- Il est formellement interdit de modifier le câblage du générateur.

Schéma d'alimentation avec transformateur de séparation 400VA

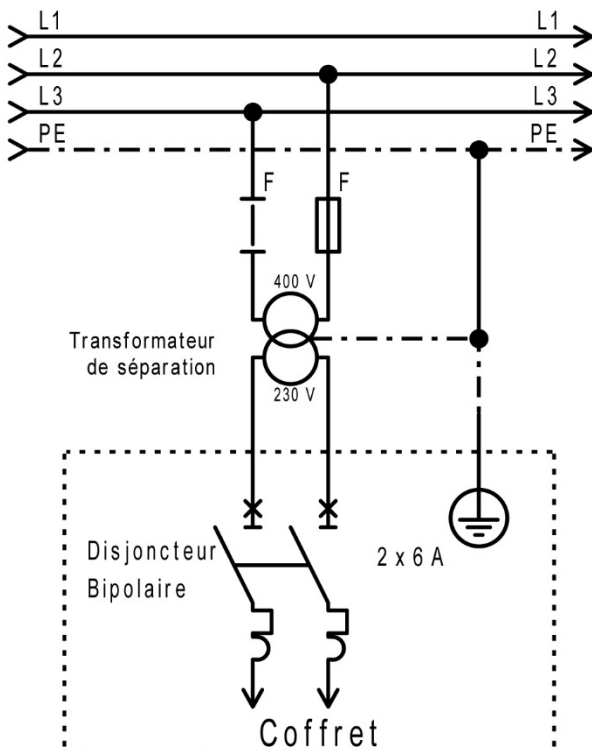
Mono 230 V



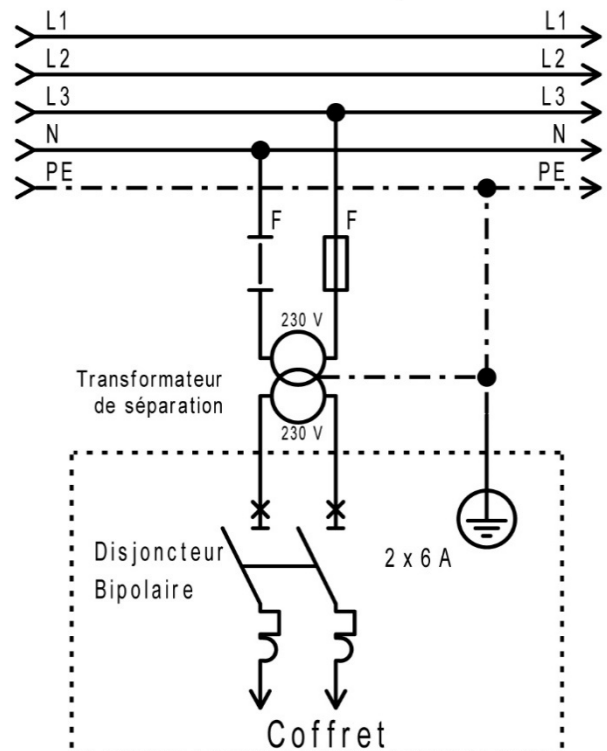
Tri 230 V avec ou sans neutre



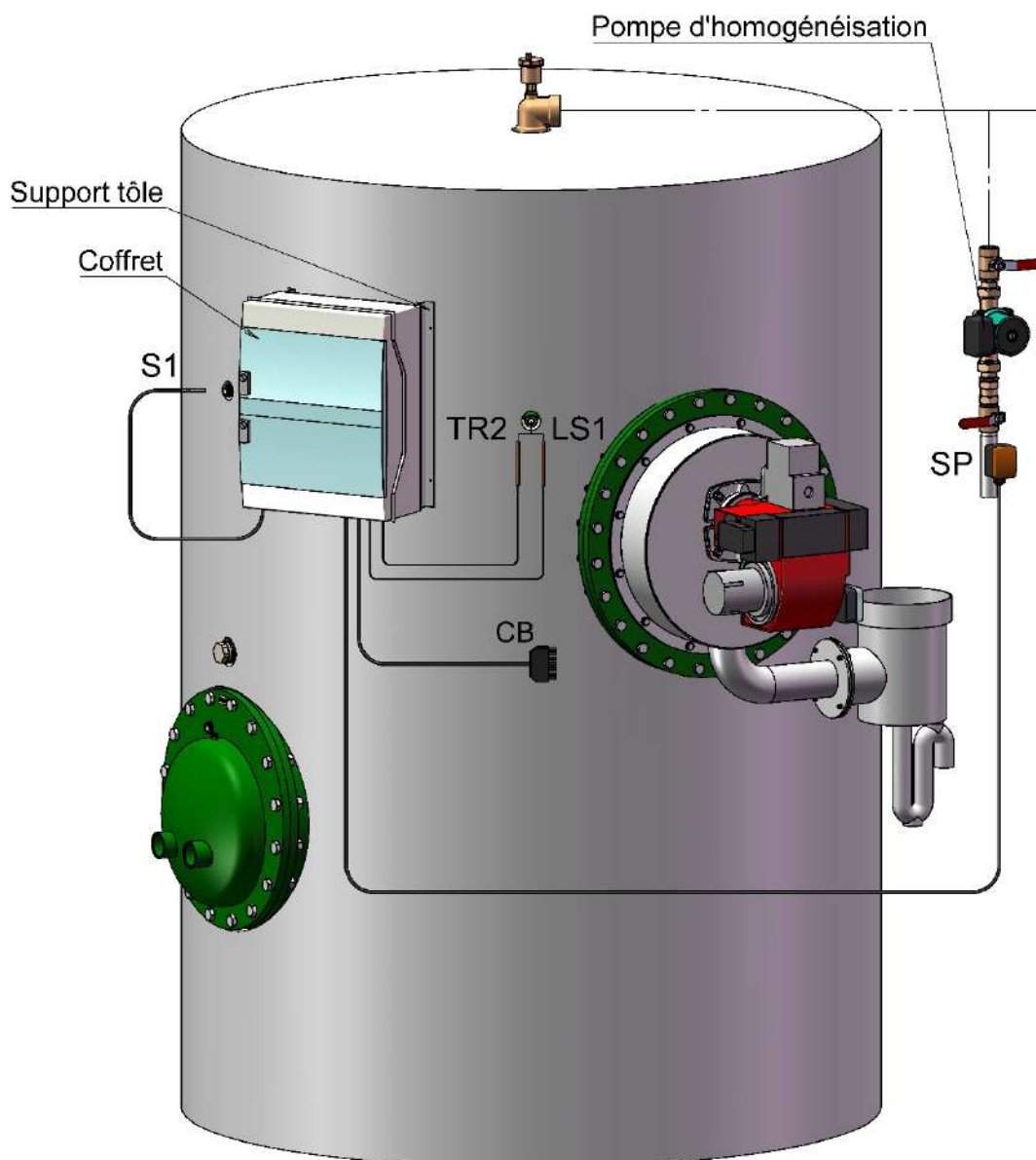
Tri 400 V avec ou sans neutre



Tri 400 V neutre non à la terre ou impedant



## Montage du coffret électrique Pack Control 3 du Master Solaire Gaz



TR2 : Bulbe thermostat régulation TR2

LS1 : Bulbe thermostat sécurité LS1

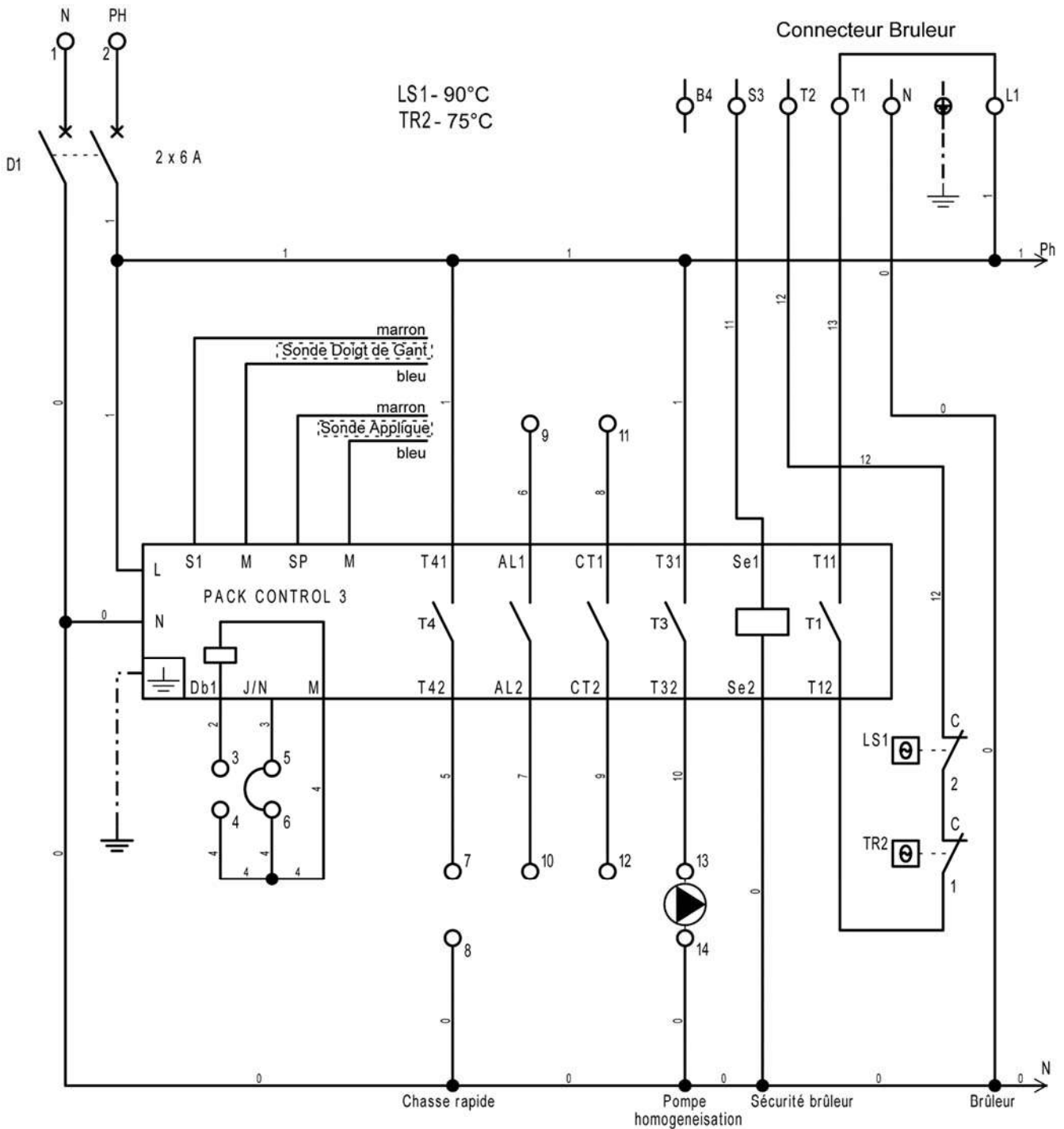
CB : Prise bruleur

S1 : Sonde régulateur Pack Control 3

SP : Sonde pompe d'homogénéisation

- Fixer le coffret précâblé sur le support tôle avant d'insérer les bulbes des thermostats (sécurité et régulation) ainsi que la sonde S1 du régulateur Pack Control 3.
- Positionner l'ensemble sur la jaquette et visser à l'aide de vis auto-perforantes.
- Connecter la prise brûleur.
- Raccorder la pompe d'homogénéisation et fixer la sonde applique (SP) juste après celle-ci.

# Schéma électrique coffret

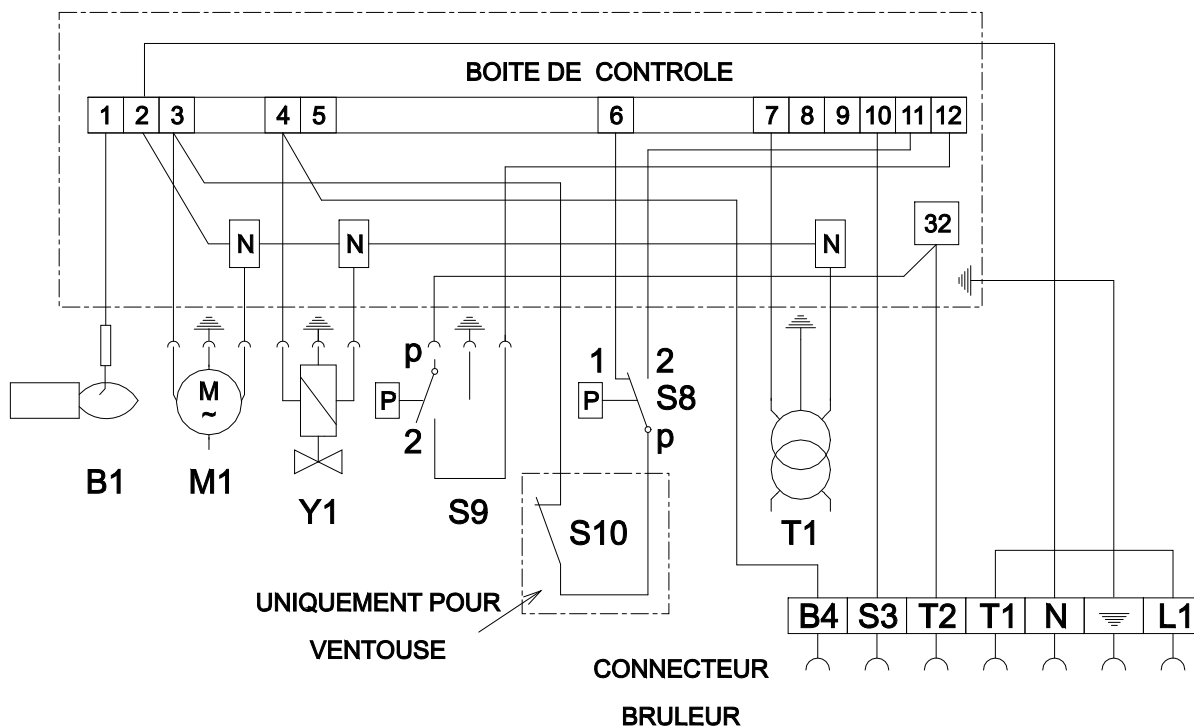


- Alimentation 230 Vac
- Débitmètre 1
- Marche à distance
- Chasse rapide
- Report alarme
- Report choc thermique
- Pompe homogénéisation

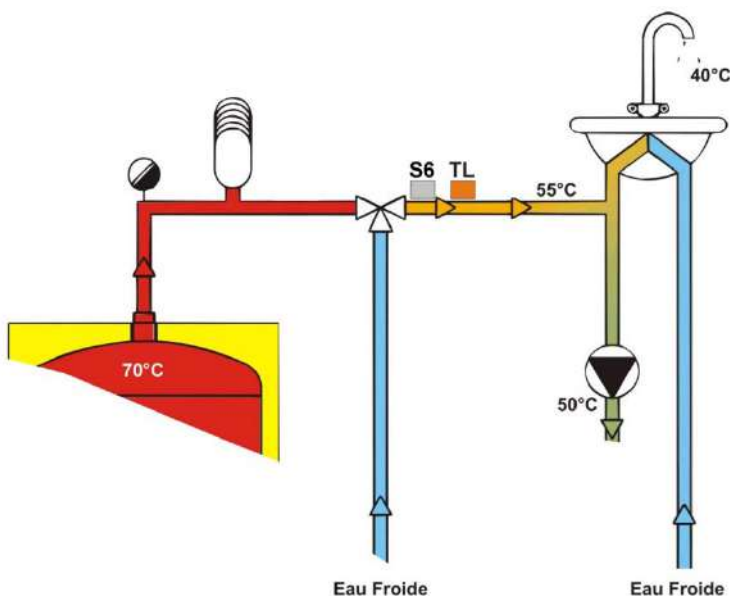
Bornier		
1	○	
2	○	
3	○	Fil 2
4	○	Fil 4
5	○	Fil 3
6	○	Fil 4
7	○	Fil 5
8	○	Fil 0
9	○	Fil 6
10	○	Fil 7
11	○	Fil 8
12	○	Fil 9
13	○	Fil 10
14	○	Fil 0

- D1 : Phase
- D1 : Neutre
- Pack control 3 : Db1
- Pack control 3 : M
- Pack control 3 : J/N
- Pack control 3 : M
- Pack controle 3 : T42
- D1 : Neutre
- Pack control 3 : AL1
- Pack control 3 : AL2
- Pack control 3 : CT1
- Pack control 3 : CT2
- Pack control 3 : T32
- D1 : Neutre

## Raccordement du connecteur côté brûleur



### 4.12.1) Pilotage d'une vanne 3 voies ECS par le Pack control 3



Le régulateur Pack Control 3 permet de piloter une vanne 3 voies ayant une fonction de mitigeur (nécessite le kit sonde pilotage V3V E.C.S.).

Placer la sonde **S6** et le thermostat limiteur **TL** sur la tuyauterie après la vanne 3 voies mitigeuse.

### Configuration Pack control 3

Accéder à l'autorisation 2, Voir paragraphe 5.4)

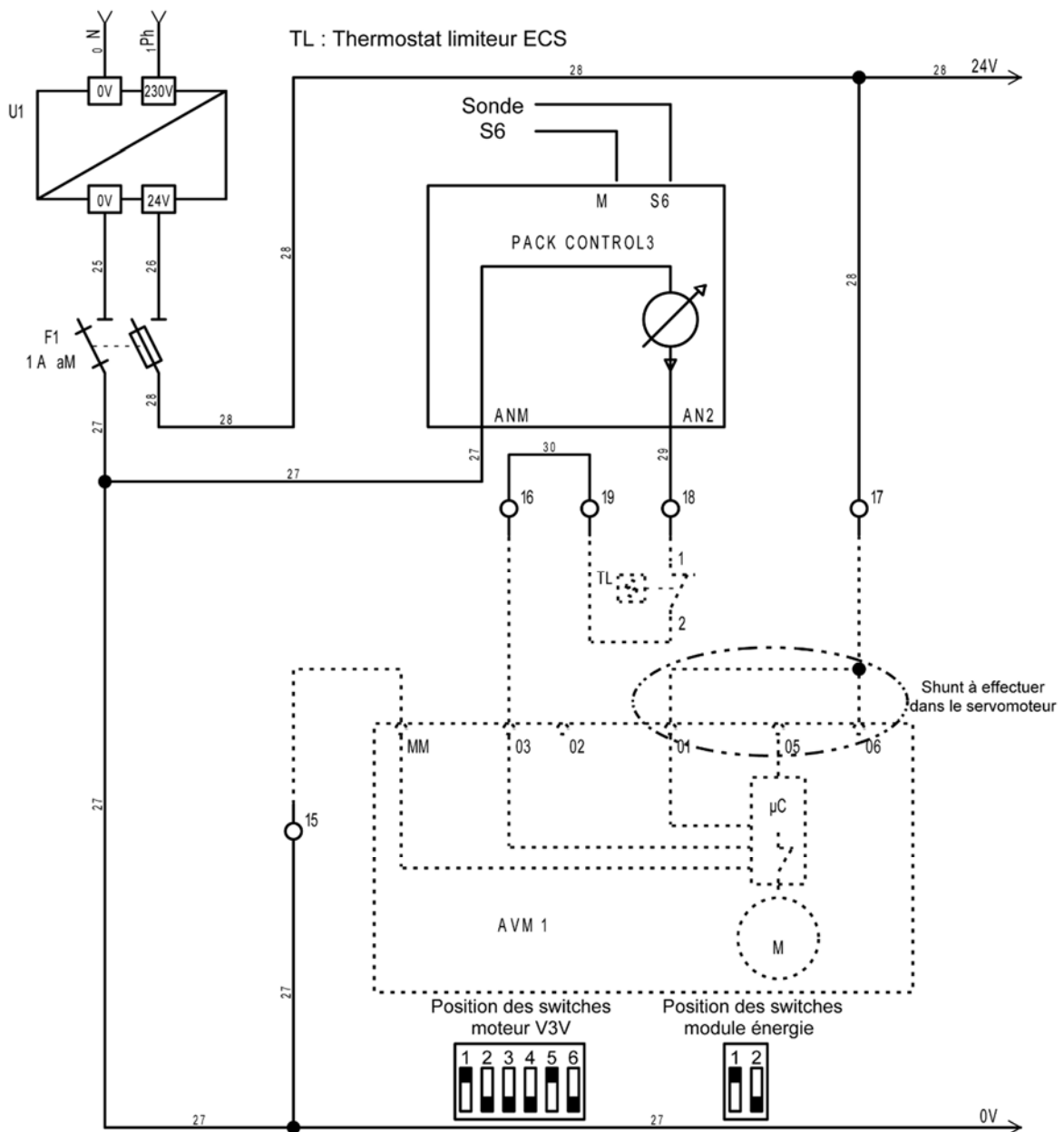
Dans le menu **CONFIG.SYSTEM**, déclarer la présence de la vanne 3 voies E.C.S. à l'aide de la touche mettre l'option "PRESENCE V3V ECS" à OUI et valider par la touche .

Dans le menu **CONSIGNE**, le paramètre DISTRIBUTION apparaît. Il permet de régler la température d'eau mitigée sur la vanne 3 voies : à l'aide des touches et , régler la valeur de température souhaitée et valider par la touche .



## Raccordement du servomoteur et du thermostat limiteur TL

**NOTA :** Le schéma suivant représente le schéma de raccordement électrique du servomoteur de la vanne 3 voies fournie en option par CHAROT. En cas de matériel non fourni par CHAROT, consulter la notice du matériel et vérifier la compatibilité avec le présent coffret.



**Alimentation 230 / 24 V et porte fusible + fusible non fournis**

### Vannes standard CHAROT

#### Caractéristiques du servomoteur

Alimentation : 24 V

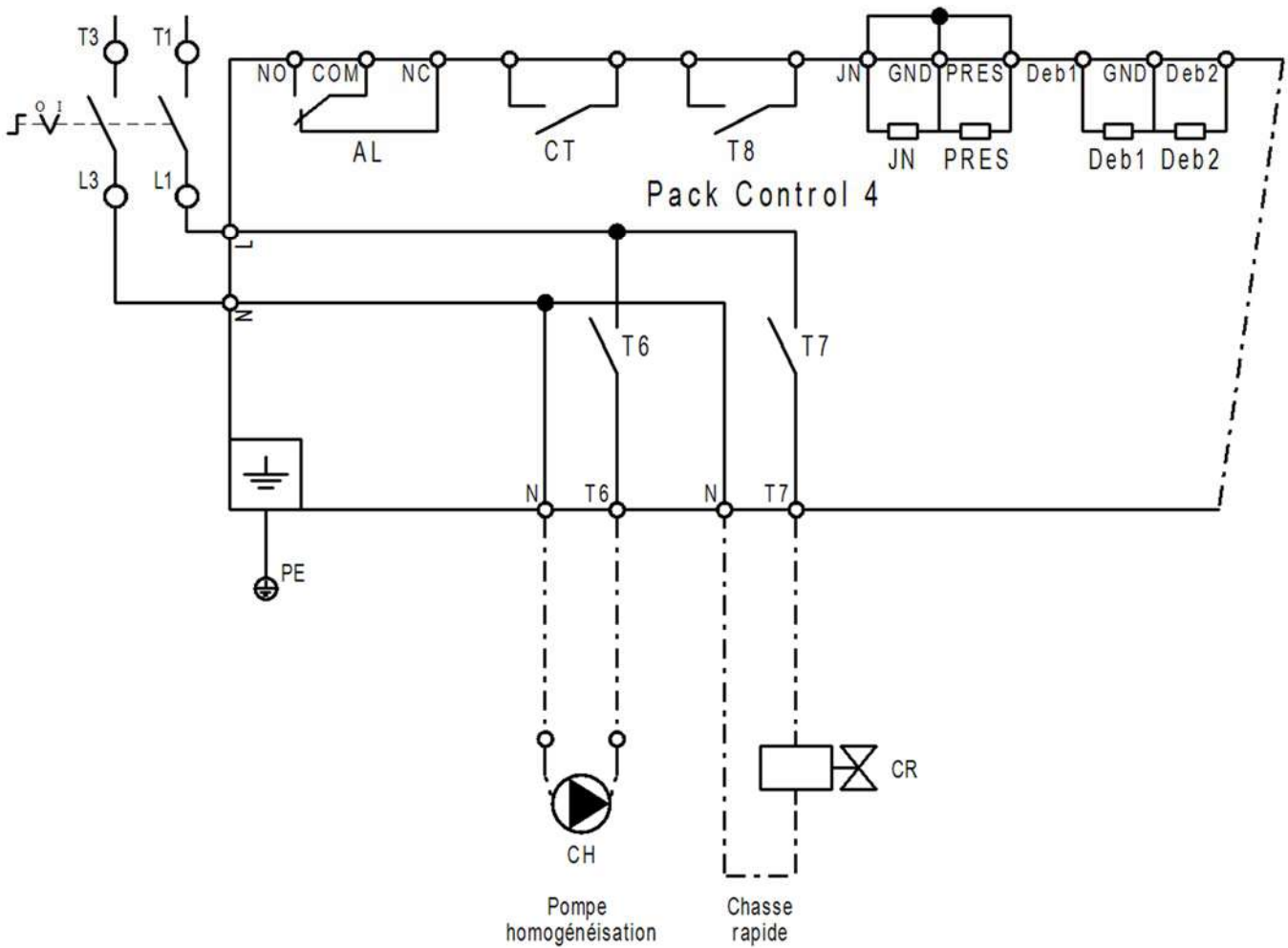
Puissance absorbée : 1,7 W - 3,5 VA

#### Caractéristiques des vannes

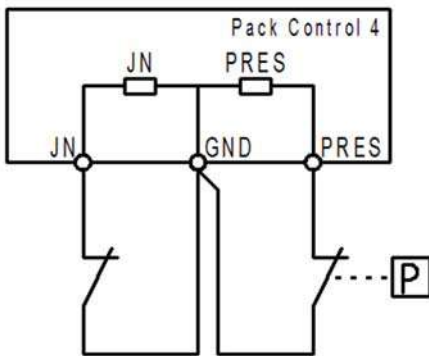
Codes	2786	2787	2788
DN	32	40	50
K.V.S.	16	22	40

### 4.13) Option coffret de régulation GAZ/SOLAIRE Pack Control 4®

#### Alimentation du Pack Control 4®

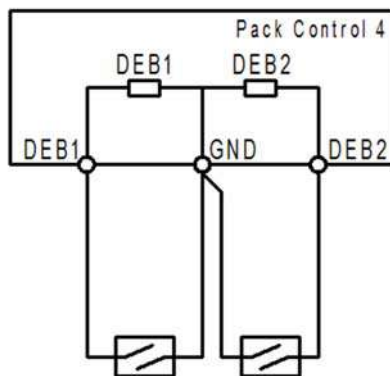


Raccordement JN et PRES :

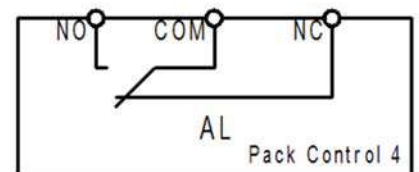


JN : ordre de marche à distance.  
 Marche continue : mettre un shunt.  
 PRES : Pressostat sécurité manque d'eau  
 sans pressostat, mettre un shunt.

Raccordement débitmètre :



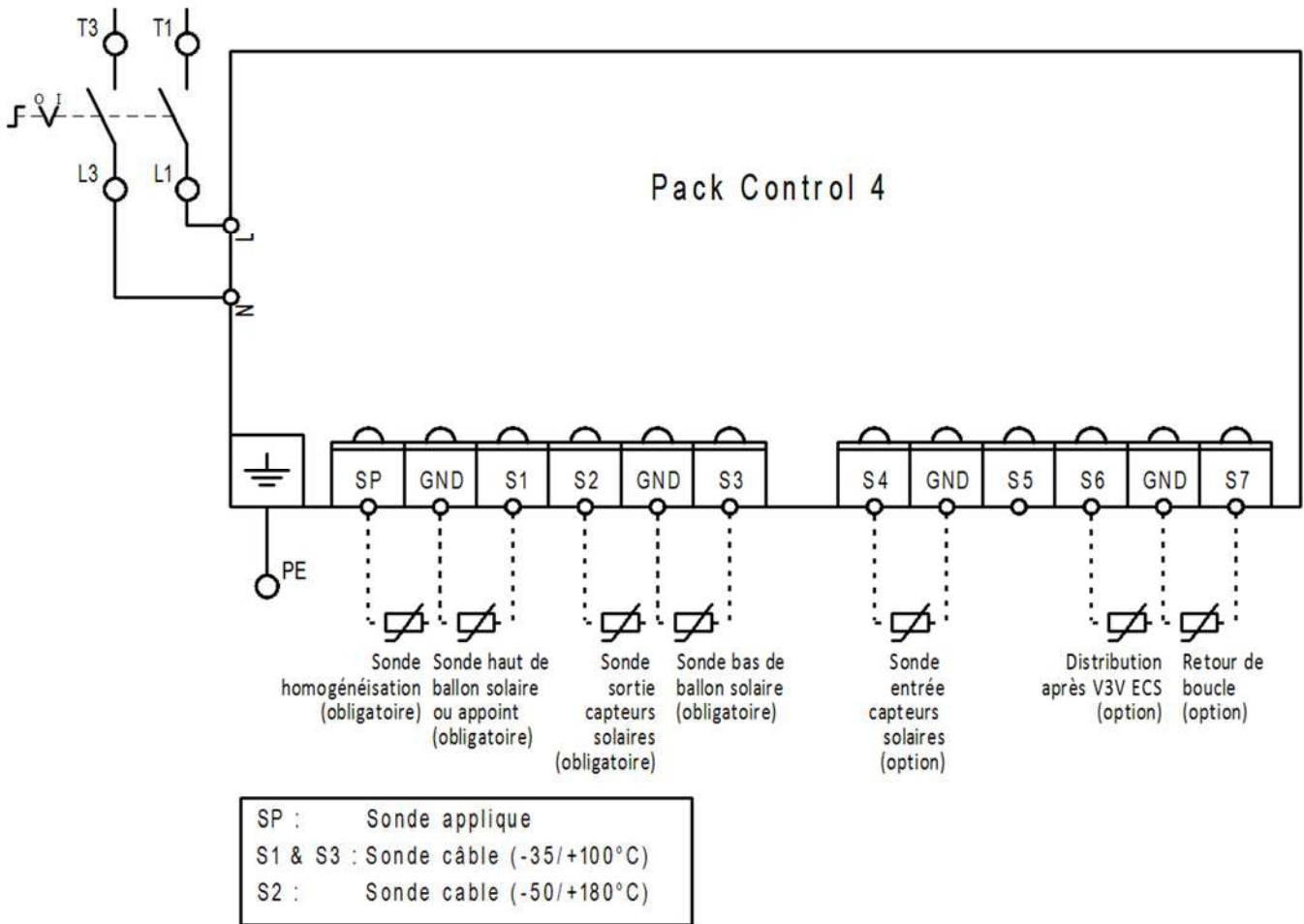
Raccordement report alarme(s):



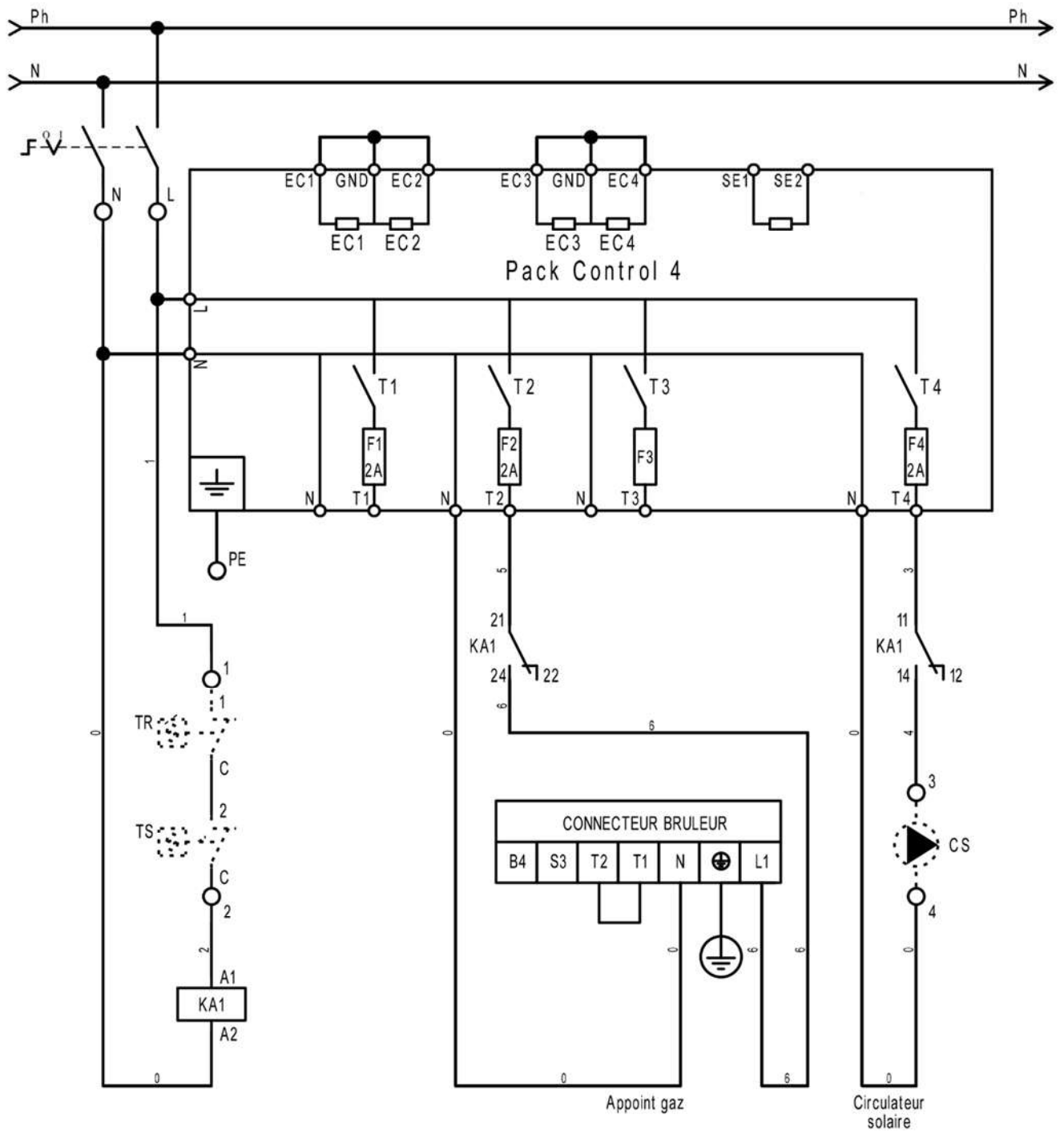
Cablage et fonctionnement :

- \* Pas d'alarme(s) :  
 COM - NO = Fermé  
 COM - NC = Ouvert
- \* Alarme(s) :  
 COM - NO = Ouvert  
 COM - NC = Fermé

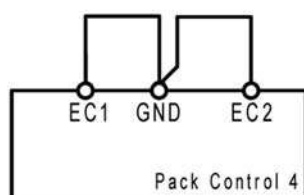
## Raccordement sondes



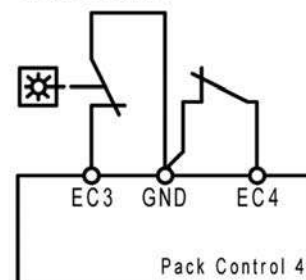
## Alimentation circulateur solaire et appoint gaz

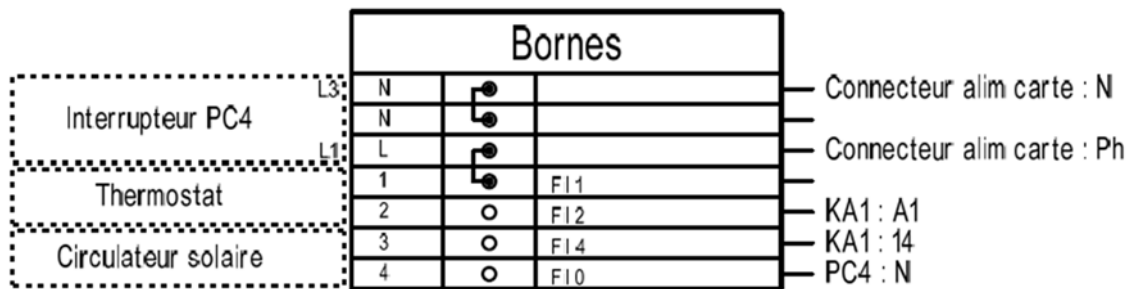


Raccordement des sécurités pompes :

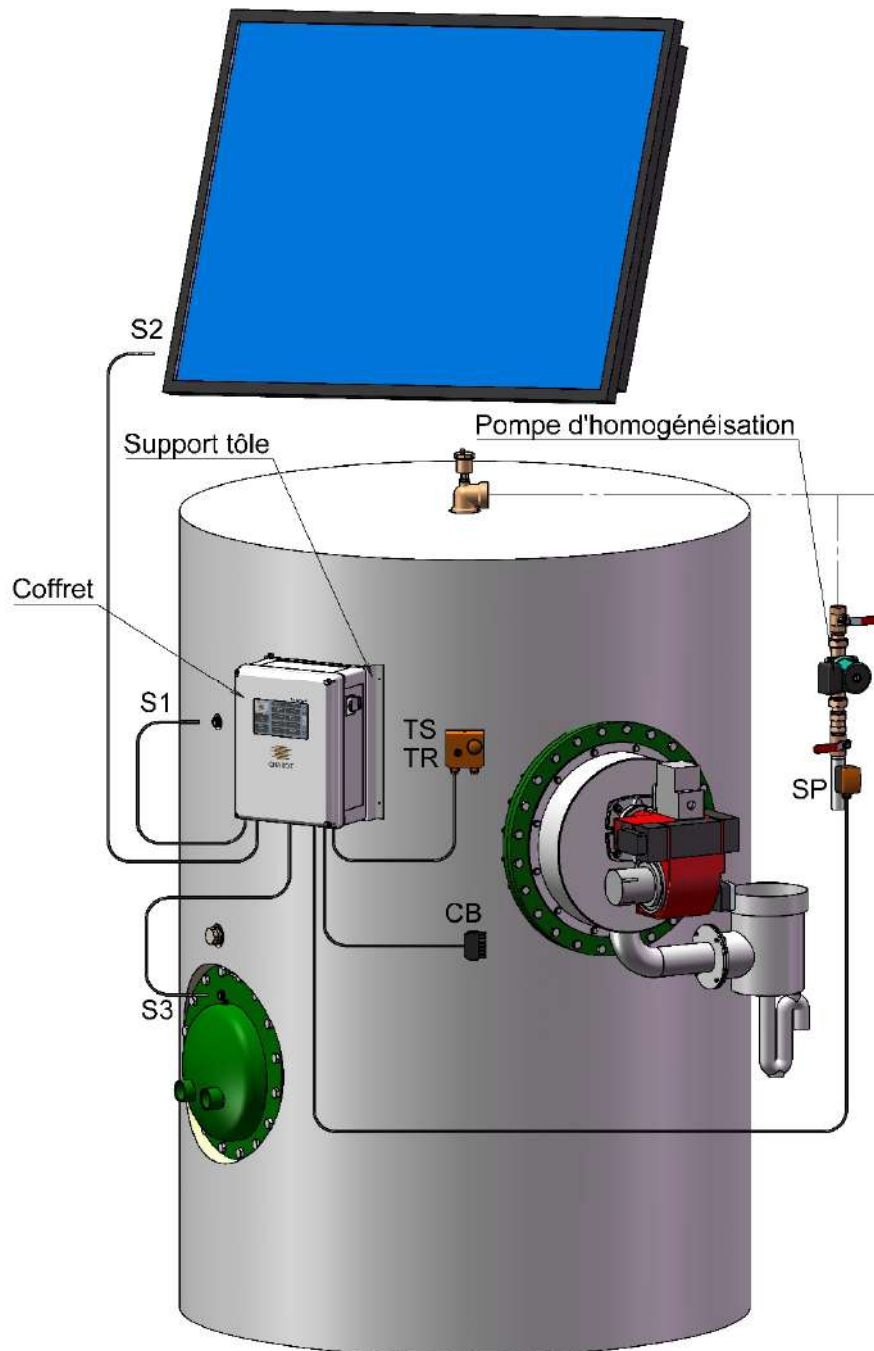


Interrupteur Pompe CS  
Crépusculaire





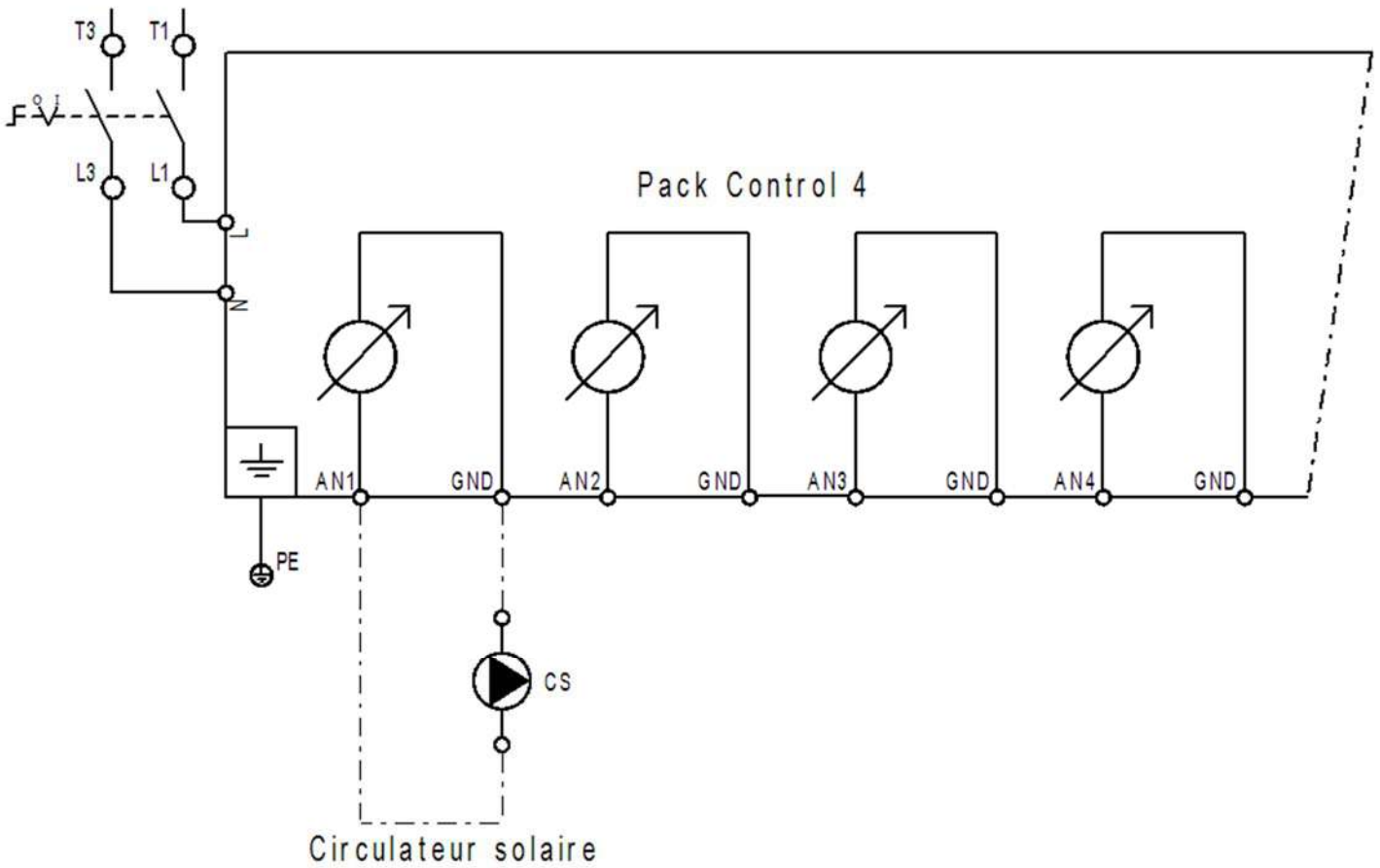
### Montage du coffret électrique Pack Control 4 du Master Solaire Gaz



TS : Bulbe thermostat sécurité  
 TR : Bulbe thermostat régulation  
 CB : Prise bruleur  
 S1 : Sonde haut du ballon solaire

S2 : Sonde sortie capteurs  
 S3 : Sonde bas de ballon solaire  
 SP : Sonde pompe d'homogénéisation

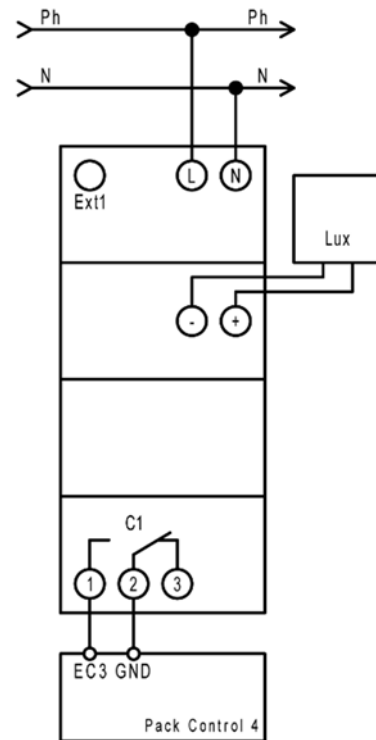
**Pilotage PWM ou 0-10 V du circulateur solaire**



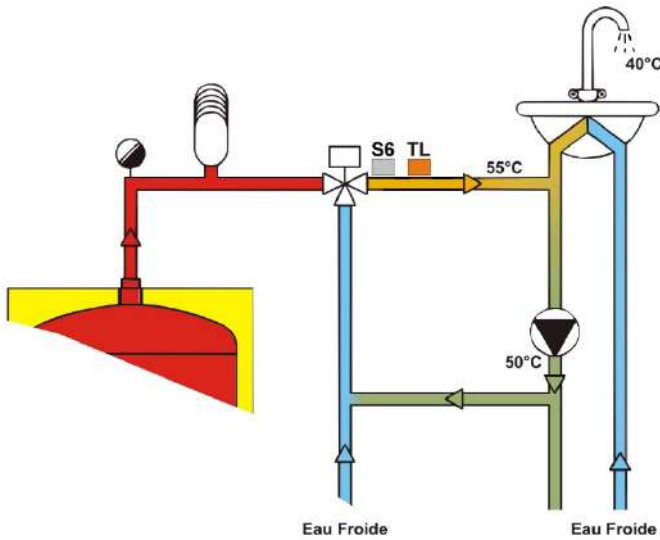
**Interrupteur crépusculaire (option)**

Raccordement électrique (suivant schéma ci-contre)

- Enlever le shunt des bornes EC3-GND et raccorder les bornes 1 et 2 de l'interrupteur crépusculaire.
- Alimenter les bornes L et N de l'interrupteur crépusculaire en 230 V mono.
- Raccorder le capteur de luminosité aux bornes + et - de l'interrupteur.



#### 4.13.1) Pilotage d'une vanne 3 voies ECS par le Pack control 4®

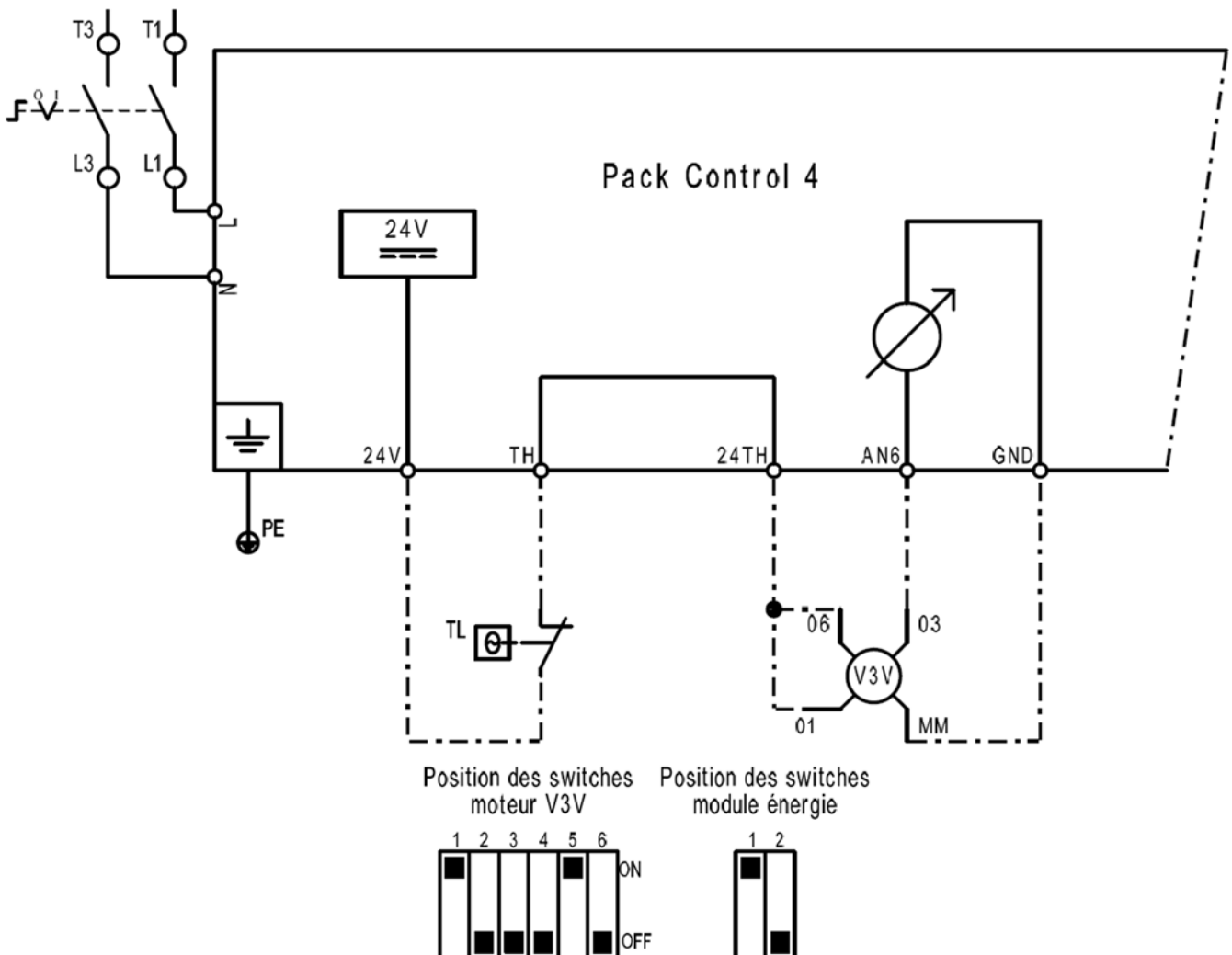


Le régulateur Pack Control 4 permet de piloter une vanne 3 voies ayant une fonction de mitigeur (nécessite le kit sonde pilotage V3V E.C.S.).

Placer la sonde **S6** et le thermostat limiteur **TL** sur la tuyauterie après la vanne 3 voies mitigeuse.

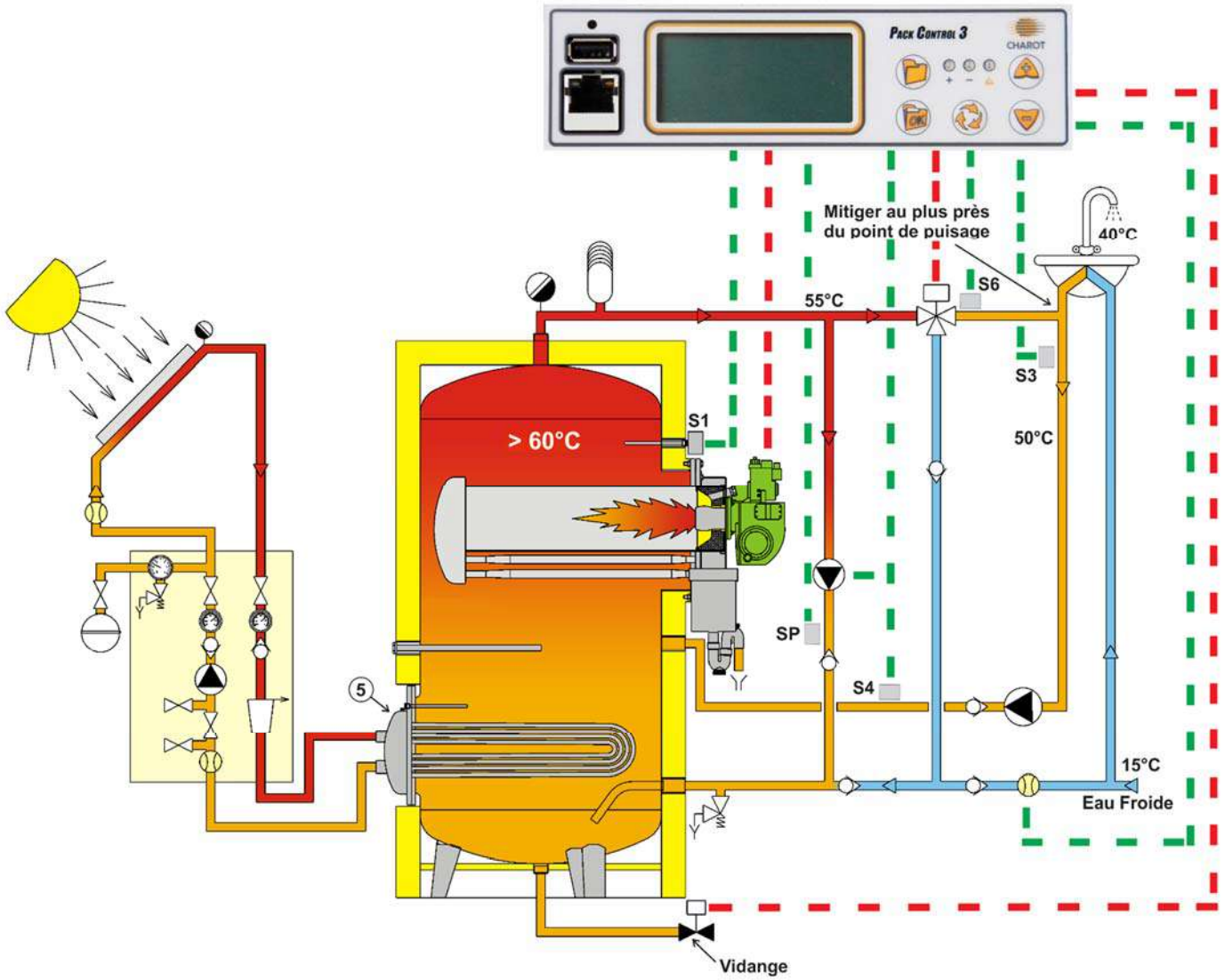
#### Raccordement de la vanne 3 voies et du thermostat limiteur TL :

**NOTA :** Le schéma suivant représente le raccordement électrique du servomoteur de la vanne 3 voies fournie en option par CHAROT : AVM 321S F132. En cas de matériel autre que celui fourni par CHAROT, consulter la notice du matériel et vérifier la compatibilité avec le présent coffret.



## 5) PACK CONTROL 3<sup>®</sup>

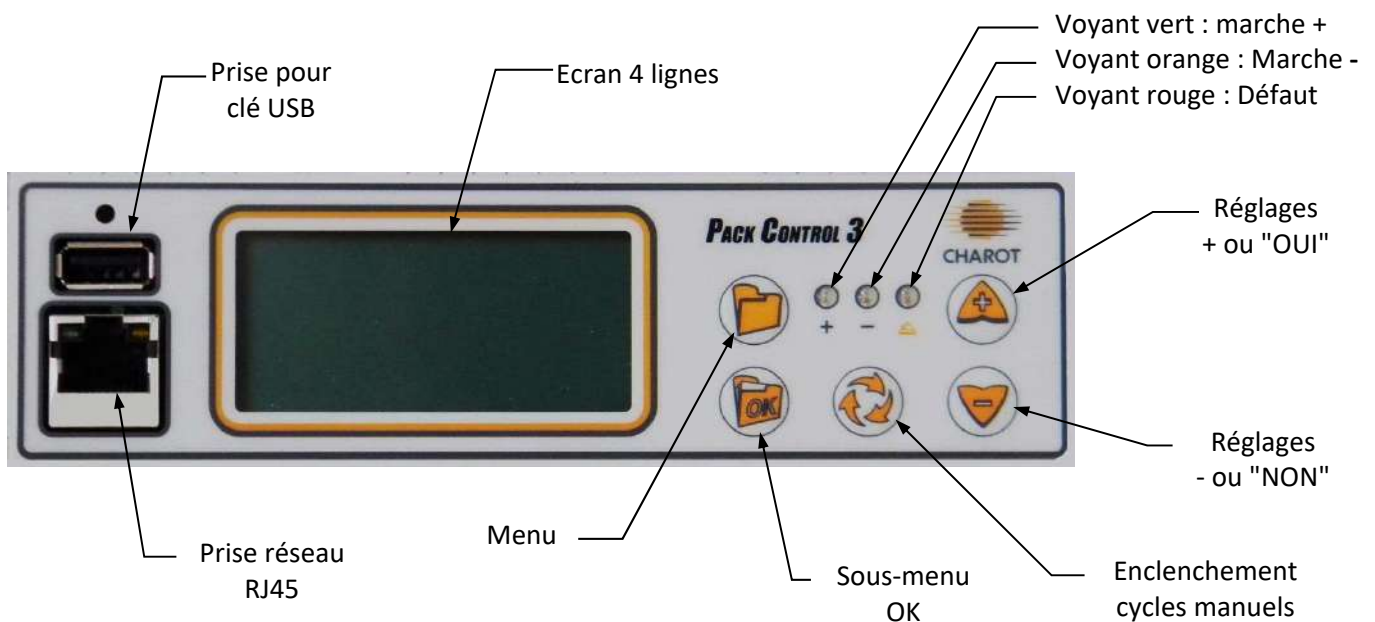
### 5.1) Schéma de principe











## 5.2) Mise en route

Après avoir positionné correctement la sonde **SP** (voir schéma), raccordé la pompe d'homogénéisation et les différentes options (chasse rapide, débitmètre), mettre le coffret électrique sous tension à l'aide du disjoncteur principal.











- la touche  permet de faire défiler les menus
- dans chaque menu, la touche  permet de faire défiler les sous-menus  
Cette touche sert également à valider les paramètres modifiés
- les réglages se font avec les touches  pour activer (OUI) ou augmenter  
 pour désactiver (NON) ou diminuer  
chaque paramètre modifié doit être validé par la touche sous-menu 
- la touche d'enclenchement de cycles manuels  permet d'activer manuellement la relance de jour (non utilisée ici) et les cycles de choc thermique.

**NOTA :** Après 1 minute d'inaction, l'écran reprend son affichage par défaut :

C H A R O T	2 5 / 0 3
P R O D U C T I O N	6 0 ° C
D I S T R I B U T I O N	5 5 ° C
C Y C L E C H A U F F E	1 7 : 0 0

## Réglage de la date et de l'heure : menu d'accueil





Menu /  Sous menu	Affichage écran	Réglage :  pour augmenter  pour diminuer
 <b>PACK CONTROL 3</b>  N° d'appareil - Révision  Configuration  DATE - HEURE MOIS JOUR HEURE MINUTE	<b>PACK CONTROL 3</b> N° 30xxx Rev : 3.72 ECS STANDARD ANNEE MOIS JOUR HEURE MINUTE	<i>Affiche le numéro de Pack control 3</i> <i>Affiche la mise à jour de l'appareil</i> <i>Indique La configuration de Pack control 3 réglée en usine</i> <i>Permet de régler l'année</i> <i>Permet de régler le mois</i> <i>Permet de régler le jour</i> <i>Permet de régler l'heure</i> <i>Permet de régler les minutes</i>
 CONFIG ETHERNET	IP @	<i>Indique l'adresse IP du Pack Control 3</i> <i>Indique l'adresse MAC du Pack Control 3</i>

**Important :** Ces paramètres sont à régler dès la mise en service du **Pack Control 3**.










Si celui-ci est mis hors tension pendant plus de 72 heures, à la remise sous tension, vérifier et refaire éventuellement ces réglages si nécessaire.

### 5.3) Programmation manuelle exploitant (autorisation 1)

#### Affichage des températures : menu TEMPERATURE

Menu /  Sous menu	Détail
 <b>TEMPERATURE-DEBITS</b>  Défilement vers le bas  Défilement vers le haut	<i>Affichage des températures lues par les sondes et des débits calculés en fonction des impulsions délivrées par les compteurs.</i>  <i>Une sonde débranchée ou coupée affiche -- --</i> <i>Une sonde en court-circuit affiche X</i> <i>Un débitmètre non déclaré dans le menu Config.System affiche --- M3/H</i>

















## Réglage des températures de consigne : menu CONSIGNE

 Menu /  Sous menu	Réglage :  pour augmenter  pour diminuer	Réglage usine
 <b>CONSIGNE</b>		
 PRODUCTION 60°C	<i>permet de régler la température de consigne de <b>Stockage</b></i>	60 °C
 DISTRIBUTION 55°C	<i>permet de régler la température de consigne de <b>distribution ECS</b> présent si une vanne 3 voies ECS est déclarée dans le menu Config.System</i>	55 °C
 RELANCE JOUR 40°C	<i>permet de régler la température de consigne de <b>Relance de jour</b> (fonction non utilisée ici)</i>	40 °C
 TEMPERATURE CHOC THERMIQUE 72°C	<i>permet de régler la température de consigne du <b>choc thermique</b></i>	72 °C
TEMPS DE MAINTIEN	<i>Définit le temps de maintien à la température de choc thermique après obtention de la température sur SP réglable mini en fonction de la température</i>	3 MN
DEPART CYCLE MANUEL	<i>Un appui long (3 secondes) sur la touche relance (3 flèches) permet d'activer le cycle Le message "ENLENCEMENT CHOC THERMIQUE 72°C" "CONFIRMER" apparait. Mettre "OUI" à l'aide des flèches puis valider en appuyant sur la touche "OK"</i>	



## Visualisation des défauts : menu DEFAUT

Les défauts visualisés dans ce menu doivent être configurés dans le menu CONFIG.DEFAUT accessible en autorisation 2 (voir paragraphe 5.4)

Nota : en réglage usine, tous les défauts sont désactivés, seuls les défauts sonde coupée ou en court-circuit apparaissent.

 Menu /  Sous menu	Nature du défaut	Suppression défaut
 <b>DEFAUT</b>		
 AUCUN DEFAUT	<i>Aucun défaut n'est constaté par le <b>Pack Control3</b></i>	Auto
 SONDE S1 SEUIL MAXI DEPASSE	<i>La température mesurée par la sonde <b>S1</b> a dépassé la limite maxi de <b>S1</b> définie dans le menu CONFIG.DEFAUT</i>	Auto
 SONDE S1 SEUIL MINI DEPASSE	<i>La température mesurée par la sonde <b>S1</b> a dépassé la limite mini de <b>S1</b> définie dans le menu CONFIG.DEFAUT</i>  <i>Idem pour les sondes <b>SP, S3, S4, S5 et S6</b></i>	Auto
 SECURITE BRULEUR	<i>Défaut Sécurité : présence d'une tension 230V aux bornes <b>Se1-Se2</b> du <b>Pack Control 3</b> (envoyé par le brûleur gaz ou en cas de défaut de pompe)</i>	Auto
 CONSOMMATION	<i>La consommation calculée par le débitmètre 1 a dépassé la limite définie dans le menu CONFIG.DEFAUT</i>	Auto
 DEBITMETRE 1 SEUIL DEBIT DEPASSE	<i>Le débit mesuré par le débitmètre 1 a dépassé la limite définie dans le menu CONFIG.DEFAUT (débit mini affiché) appui sur  pour obtenir le débit maxi</i>	Auto
 DEBITMETRE 2 SEUIL DEBIT DEPASSE	<i>Le débit mesuré par le débitmètre 2 a dépassé la limite définie dans le menu CONFIG.DEFAUT (débit mini affiché) appui sur  pour obtenir le débit maxi</i>	Auto
 RETOUR SP	<i>En fin de cycle choc thermique, la température sur <b>SP</b> n'a pas atteint la température de choc thermique</i>	Manuel
 RETOUR S1	<i>En fin de cycle choc thermique, la température sur <b>S1</b> n'a pas atteint la température de choc thermique</i>	Manuel
 S1 COUPEE	<i>Sonde <b>S1</b> coupée ou débranchée (Idem pour <b>SP, S3, S4, S5 et S6</b>)</i>	
 S1 COURT-CIRCUIT	<i>Sonde <b>S1</b> en court-circuit (Idem pour <b>SP, S3, S4, S5 et S6</b>)</i>	

**Suppression d'un défaut** : les défauts notés "Auto" dans la colonne "Suppression défaut" s'annulent automatiquement quand le défaut disparaît. Les défauts notés "Manuel" doivent être acquittés :

- Afficher le défaut sur l'écran du Pack Control 3,
- Appuyer sur la touche  , il apparaît « ACQUITEMENT ? »  
Valider par appui sur la touche OK  pour acquitter le défaut.

Cette opération ne supprime que le défaut affiché. Procéder de même pour tous les défauts en cours.

**Nota** : si le problème n'a pas été résolu, il n'est pas possible de supprimer le défaut.

**Le fait de supprimer un défaut ne le supprime pas de la mémoire du Pack Control 3. Il sera toujours visualisable dans la liste des événements lors de la création d'un fichier événement.**

#### 5.4) Programmation manuelle installateur (autorisation 2)


A utiliser lorsque l'installateur souhaite configurer des options (chasse rapide, débitmètre...) et/ou modifier la configuration d'apparition des défauts.

#### ATTENTION



**Les réglages suivants sont réservés à un personnel compétent.**

**De mauvais paramètres peuvent entraîner un dérèglement de l'installation, mais surtout une élévation de la température avec risques de brûlures.**

Pour accéder aux fonctions de l'autorisation 2 nécessaires au paramétrage de l'installation lors de la mise en route :

**Le Pack Control 3** étant sous tension, à l'aide de la touche Menu , afficher l'écran d'accueil suivant :

```
C H A R O T   0 1 / 0 2 / 2 0 1 8
P A C K - C O N T R O L   3
N ° 3 2 0 0 0   R e v : 0 3 . 7 2
```

Appuyer simultanément pendant 3 secondes sur les touches +  et -  jusqu'à apparition du message "**AUTORISATION 2 ACTIVEE**" accompagné d'un bip.

```

2
A U T O R I S A T I O N   2
A C T I V E E
```




















Tant que le niveau d'autorisation 2 est actif, un "2" clignote sur le dernier caractère de la première ligne, quel que soit l'affichage.

Toutes les fonctions (autorisation 1 et 2) des tableaux sont disponibles.

















L'autorisation 2 se désactive automatiquement au bout de 10mn si aucune touche n'est appuyée.

## Activation et réglage des défauts : menu CONFIG.DEFAUT







**Nota** : l'activation et le réglage des défauts ne peut se faire que si l'option correspondante a été déclarée dans le menu CONFIG.SYSTEM (voir tableau précédent)

 Menu /  Sous menu	Réglage :  pour activer ( OUI ) ou augmenter  pour désactiver ( NON ) ou diminuer	Réglage usine
 <b>CONFIG.DEFAUT</b>		
 ALARME SONDE S1	Active ou désactive l'alarme sur la sonde <b>S1</b>	NON
 SEUIL MAXI S1 75°C	Définit la température maxi d'alarme sur la sonde <b>S1</b>	75°C
 SEUIL MINI S1 15°C	Définit la température mini d'alarme sur la sonde <b>S1</b>	15°C
<i>Procéder de même pour les sondes <b>S3</b>, <b>S4</b>, <b>S5</b> et <b>S6</b> si elles sont connectées</i>		
 ALARME CONSO	Active ou désactive l'alarme de consommation d'eau cumulée par le débitmètre 1	NON
 MAXI - - - M3/24H	Définit la consommation maxi sur 24 heures, en m <sup>3</sup>	001
 ALARME DEBIT 1	Active ou désactive l'alarme de débit instantané sur le débitmètre 1	NON
 MAXI - - -.M3/H et/ou MINI - - -. M3/H	Définit si l'on compare par rapport à un débit MAXI ou un débit MINI ou les 2, puis la valeur de comparaison en m <sup>3</sup> /h. (apparaît si Alarme DEBIT 1 active)	MAXI 01.0
 ALARME DEBIT 2	Active ou désactive l'alarme de débit instantané sur le débitmètre 2	NON
 MAXI - - -.M3/H et/ou MINI - - -. M3/H	Définit si l'on compare par rapport à un débit MAXI ou un débit MINI ou les 2, puis la valeur de comparaison en m <sup>3</sup> /h. (apparaît si Alarme DEBIT 2 active)	MAXI 01.0
 ALARM RETOUR OUI	Active ou désactive l'alarme sur la sonde <b>SP</b> lors du cycle Choc Thermique (température CHOC.THERMIQUE non atteinte en fin de cycle)	NON
 ALARME CHAUF OUI	Active ou désactive l'alarme de chauffe sur la sonde <b>S1</b> (température CHOC.THERMIQUE non atteinte à la fin du temps de chauffe défini ci-dessous)	NON
 TPS CHAUF 07 H	Définit le temps de chauffe maxi du cycle anti-légionellose	07 H
 ALARME SECURITE BRULEUR NON	Active ou désactive le report d'alarme en cas de présence de 230V aux bornes Se1-Se2 (mise en sécurité du brûleur)	NON
 TEST DEFAUT NON	Permet de tester manuellement l'apparition d'un défaut	NON

## Activation et réglage des options : menu CONFIG.SYSTEM

 Menu /  Sous menu	Réglage :  pour activer (OUI) ou augmenter  pour désactiver (NON) ou diminuer	Réglage usine
 <b>CONFIG.SYSTEM</b>		
 MODE CHAUFFE PRINCIPALE T1	Sélectionne le thermoplongeur <b>T1</b> ou <b>T2</b> ou <b>T1+T2</b> pour la chauffe de nuit ou principale	T1
 MODE CHAUFFE RELANCE JOUR T1	Sélectionne le thermoplongeur <b>T1</b> ou <b>T2</b> ou <b>T1+T2</b> pour la chauffe en relance de jour	T1
 MODE CHAUFFE CHOC THERMIQUE T1	Sélectionne le thermoplongeur <b>T1</b> ou <b>T2</b> ou <b>T1+T2</b> pour la chauffe en cycle Choc Thermique	T1
 BALLON MIXTE	Défini le type de ballon : <b>OUI</b> = ballon mixte ; <b>NON</b> = autre type	NON
 REGUL.PRIMAIRE	Définit le mode de régulation du primaire <b>TOR</b> pour pompe primaire sans vanne 3 voies <b>PID</b> pour vanne 3 voies primaire	TOR
 RELANCE JOUR AUTOMATIQUE	Active ou désactive la relance de jour automatique Cette fonction n'est pas utilisée ici. Fonctionnement en chauffe continue.	NON
 CHASSE RAPIDE JOUR OUVERT. --- DUREE OUVERT. 00 SEC HEURE OUVERT : 00:00	Active ou désactive la présence d'une vanne de chasse rapide AUTOMATIQUE (la vanne s'ouvre dès l'activation pendant 1 mn) définit le jour d'ouverture de la vanne de chasse rapide définit le temps d'ouverture de la vanne de chasse rapide définit l'heure de déclenchement de la chasse rapide (1 fois par semaine le jour de l'activation)	NON --- 60 SEC 08:00
 DEBITMETRE 1 NON NB.LITRES 0010 L	Active ou désactive la présence du débitmètre 1 Définit le nombre de litres par impulsion du débitmètre 1 (débitmètre standard CHAROT : 10 L)	NON 10 L
 DEBITMETRE 2 NON NB.LITRES 0010 L	Active ou désactive la présence du débitmètre 2 Définit le nombre de litres par impulsion du débitmètre 2 (débitmètre standard Charot : 10 L)	NON 10 L
 PRESENCE V3V ECS NON RECOPIE CONSIGNE CHOC THERMIQUE	Active ou désactive la présence d'une vanne 3 voies ECS Active ou désactive la fonction de copie de la consigne CHOC THERMIQUE sur la vanne 3 voies l'ECS pendant un choc thermique. (apparaît si la fonction PRESENCE V3V ECS est activée)	NON NON
 PROGRAMMATION CHOC THERMIQUE PERIODICITE 00 JOUR CHOC --- HEURE CHOC 00H DERNIER-PROCHAIN JJ/MM/AA JJ/MM/AA	Active ou désactive la programmation du choc thermique Définit la périodicité du choc thermique programmable (de 1 à 6 jours ou de 1 à 99 semaines) (apparaît si la fonction PROG.CHOC est activée) définit le jour du choc thermique programmable (AUCUN ; LUNDI; MARDI; MERCREDI; JEUDI; VENDREDI; SAMEDI; DIMANCHE) (apparaît si la fonction PROG.CHOC est activée et périodicité supérieure ou égale à 1 semaine) définit l'heure de démarrage du choc thermique programmable (apparaît si fonction PROG.CHOC est activée (de 00 à 23H) Indique les dates du dernier et du prochain choc thermique	NON 00 --- 00 H

## Activation et réglage des options : menu CONFIG.SYSTEM (suite)

 Menu /  Sous menu	Réglage :  pour activer (OUI) ou augmenter  pour désactiver (NON) ou diminuer	Réglage usine
 <b>CONFIG.SYSTEM</b>		
 CONNECTION GTC NON	Active ou désactive la connexion GTC	NON
ADRESSE GTC 1	Définit l'adresse de connexion à la GTC	1
DEBIT GTC	Définit le débit de la GTC	19200
PARITE GTC	Définit le si il y a un bit de parité	NON
PAIRE	Définit le si la parité est PAIRE ou IMPAIRE	IMPAIRE
2 BITS DE STOP	Définit si il y a 2 bits de stop en cas de mode "sans parité"	NON

### ATTENTION : Programmation du choc thermique

La programmation du choc thermique se fait **sous l'entière responsabilité de l'installateur**, il est **pénalement responsable** en cas d'accident.

Pour éviter tout risque de brûlure grave, il doit être prévu un moyen mécanique sûr afin d'interdire à l'eau portée à 70°C d'être véhiculée vers les points de soutirage pendant toute la durée de cycle.

Le cycle de choc thermique démarrera le même jour de la semaine et à l'heure définis dans les paramètres JOUR CHOC et HEURE CHOC. Pendant toute la durée du cycle, les voyants vert et orange clignotent et un bip retentit, accompagné de l'affichage "CHOC THERMIQUE ACTIVÉ".

Pour actionner une vanne automatique ou une alarme lors du choc thermique, le contact CT se ferme pendant la durée du cycle.

**Voir paragraphe 5.5) pour le fonctionnement du cycle choc thermique.**





## 5.5) Choc thermique


Réaliser un choc thermique consiste à porter la température du ballon à une température de choc thermique et pendant une durée suffisante en fonction de cette température. Exemple :

- 70 °C pendant 3 minutes.
- 65 °C pendant 10 minutes.
- 60 °C pendant une heure.

Cette opération doit faire l'objet d'une **procédure très stricte de sécurisation de l'installation** afin d'éviter tout risque de brûlure grave (interdire le soutirage pendant toute la durée de cycle).

Le choc thermique est enclenché manuellement dans le menu CONSIGNE : afficher le paramètre CHOC THERMIQUE TEMPERATURE et appuyer 3 secondes sur la touche , puis à l'affichage du message "ENCLenchement CHOC THERMIQUE 72°C CONFIRMER NON", mettre OUI à l'aide de la flèche  et valider. L'affichage "CHOC THERMIQUE ACTIVE" apparaît. La température de sortie Eau Chaude Sanitaire augmente jusqu'à atteindre la température de consigne CHOC THERMIQUE. Quand cette température est atteinte sur la sonde SP (située à côté de la pompe d'homogénéisation), une temporisation est enclenchée, puis, à l'issue de cette temporisation, le cycle s'arrête automatiquement et repasse en mode normal.

**CONTACT CHOC THERMIQUE** : à l'activation du choc thermique, le contact de report d'information CT se ferme, permettant d'activer des électrovannes ou des alarmes (voir schémas électriques pour les numéros de bornes correspondantes).

Si la fonction a été activée par erreur, elle peut être arrêtée par un nouvel appui long (3 secondes) sur la touche , puis à l'affichage du message "ARRET CHOC THERMIQUE 72°C CONFIRMER NON", mettre OUI et valider. L'affichage "CHOC THERMIQUE DESACTIVE" apparaît.

Si la température de choc thermique n'a pas été atteinte au bout de 7 heures (réglable dans le menu CONFIG.DEFAUT dans la valeur TEMPS.CHAUF) ou si le cycle est arrêté avant que la température de consigne du choc thermique n'ait été atteinte, les défauts **RETOUR SP** et **CHAUFFE S1** apparaissent. Voir paragraphe 5.3) "Menu Défaut" pour la signification et la suppression des défauts.

Le cycle choc thermique peut être activé de manière **automatique programmée**.

## 5.6) Fonctionnement de la pompe d'homogénéisation

La mise en place d'une pompe d'homogénéisation a pour but de brasser la totalité de l'eau d'un (ou plusieurs) ballon d'eau chaude afin que la température soit identique en tout point du stockage.

Le démarrage et l'arrêt de la pompe d'homogénéisation sont gérés par le Pack Control 3 ou le Pack Control 4 mais de manière différente.

Dans le cas du Pack control 3, la pompe est alimentée en même temps que l'élément chauffant (brûleur), quand la température du ballon est au moins égale à la température de consigne moins 10°C. Exemple : si la consigne PRODUCTION est de 60°C, la pompe sera alimentée en même temps que le brûleur dès que la température aura atteint ou dépassé 50°C.

Dans le cas du Pack control 4, la plage de fonctionnement de la pompe est à déclarer dans le menu **Configuration installation**.

## **5.7) Régulation vanne 3 voies Départ ECS**

L'installation d'une vanne 3 voies sur le départ ECS, pilotée par le Pack Control 3, permet de mitiger la température de sortie du ballon pour assurer la température de distribution à 55°C, comme l'exige la réglementation.

Les vannes 3 voies proposées en option, sont équipées d'un servomoteur à décharge de condensateur pour assurer la fermeture de la vanne en cas de coupure de courant. Elles peuvent être pilotées par le régulateur Pack Control 3, à l'aide d'une sonde placée en aval de la vanne 3 voies.

Si la fonction PRESENCE V3V ECS est activée dans le menu CONFIG.SYSTEM, la sonde S6 doit être raccordée et placée sur la tuyauterie après la vanne 3 voies ECS. Le Pack Control 3 régule la température de mélange sur la vanne 3 voies (mode P.I.D. en 0-10 V) à la valeur de consigne DISTRIBUTION.

Lors d'un **choc thermique** :

- Le paramètre RECOPIE CONSIGNE CHOC THERMIQUE dans le menu CONFIG.SYSTEM n'est pas activé (NON). La V3V ECS conserve sa consigne DISTRIBUTION. Le choc thermique est réalisé uniquement au niveau du générateur.
- Le paramètre RECOPIE CONSIGNE CHOC THERMIQUE dans le menu CONFIG.SYSTEM est activé (OUI). La consigne sur la V3V ECS prend la valeur de la consigne CHOC THERMIQUE. Le choc thermique est réalisé sur toute l'installation. A la fin du cycle, la V3V ECS reprend sa consigne DISTRIBUTION.

## **5.8) Sécurité et régulation de secours (cas du coffret Pack control 3)**

### **Thermostat de sécurité**

Le thermostat de sécurité LS1 est réglé de façon que la température de l'eau contenue dans le ballon ne dépasse pas **90°C**.

Le thermostat de sécurité se verrouille dans la position arrêt.

Il ne peut être déverrouillé, c'est à dire réarmé manuellement, qu'après refroidissement de 30°C de l'eau contenue dans le générateur.

Pour effectuer le réarmement du contact, retirer le capuchon noir et appuyer sur le bouton.

En cas de rupture du capillaire, le contact du thermostat s'ouvre.

### **Thermostat de régulation de secours**

Le thermostat de régulation TR2 permet, en cas de dysfonctionnement du Pack Control 3 ou d'une sonde, de réguler la température de l'eau chaude.

Sa plage de fonctionnement est comprise entre **30** et **90°C**.

## 6) MISE EN SERVICE

### Vérifier les points suivants avant mise en service :

- L'appareil est alimenté par le gaz pour lequel il a été préréglé en usine,
- La pression de gaz correspond à celle mentionnée sur la plaque signalétique de l'appareil,
- Le générateur est bien rempli d'eau,
  - Fermer le robinet de vidange du générateur
  - Ouvrir la vanne d'alimentation d'eau froide
  - Ouvrir la vanne de départ d'eau chaude
  - Ouvrir le robinet de puisage d'eau chaude le plus proche du générateur
  - Dès que l'eau s'écoule sans bulles d'air, fermer le robinet du puisage
  - Le générateur est soumis à la pression d'eau du réseau
- La soupape de sécurité est correctement installée, son évacuation n'est pas bouchée et est raccordée à l'égout,
- Un purgeur d'air est installé en partie haute,
- Rien n'entrave l'évacuation des produits de combustion,
- Rien n'entrave l'arrivée d'air au brûleur,
- Le local est ventilé (voir réglementation en vigueur),
- La tension d'alimentation est en correspondance avec celle du générateur (mono 230 volts 50 Hz + terre), le neutre et la phase sont à leur place respective, la terre est correctement raccordée, 230 volts entre phase et terre 0 volts entre neutre et terre,
- La canalisation gaz a été correctement purgée,
  - Fermer la vanne Gaz du générateur
  - Ouvrir la vanne gaz du générateur
  - Pendant cette opération à l'aide d'un manomètre, procéder au contrôle de la pression d'alimentation en Gaz.

### Lorsque tout l'air a été évacué de la canalisation :

- Fermer la vanne gaz du générateur
  - Bloquer la vis à l'aide d'une clé appropriée
- L'étanchéité de toutes les canalisations gaz a été vérifiée,
  - L'évacuation des condensats est raccordée,
  - La pompe d'homogénéisation est installée et raccordée au coffret aux bornes prévues à cet effet.

## Procédure de mise en service

- ☞ **Ouvrir** la vanne gaz du générateur
- ☞ **Mettre** l'interrupteur situé dans le coffret du générateur sur la position « 1-ON » ou mettre le sectionneur sur ON dans le cas d'un Pack Control 4.
  - Le contact T1 du Pack Control 3 ou T2 du pack Control 4 autorise le démarrage du brûleur
  - Le ventilateur démarre et assure la pré-ventilation de la chambre de combustion
  - Après trente secondes, l'allumage se produit

**Nota :** Au cours de la première mise en service, si la canalisation n'a pas été correctement purgée, il se peut que l'air encore contenu dans celle-ci soit à l'origine de la mise en sécurité du brûleur.  
Réarmer la sécurité du brûleur en appuyant sur le bouton rouge

- ☞ Lorsque le brûleur est en service, **vérifier** la température du point de consigne du Pack Control 3. Si la température souhaitée est différente de celle affichée, procéder au réglage.
- ☞ Au cours de la première mise en service, **s'assurer** que tous les organes de régulation (Pack Control 3 ou 4, thermostat de régulation) ainsi que tous les organes de sécurité (thermostat de sécurité, soupape de sécurité) fonctionnent correctement.
- ☞ **Procéder** à une analyse des produits de combustion
- ☞ Si nécessaire, **procéder** à une reprise des réglages.
- ☞ Après la première mise en service et arrêt du brûleur, **vérifier** qu'aucune fuite ne s'est produite.
- ☞ La mise en service de la pompe d'homogénéisation anti-légionellose s'effectue lorsque la température atteint le point de consigne du Pack Control 3 ou du Pack Control 4 moins 10°C.

## Vérifications des sécurités

1. **Couper** l'alimentation en gaz, la vanne doit se fermer presque immédiatement, le brûleur s'arrête sans se mettre en sécurité.
2. **Remettre** l'alimentation en gaz, la boîte procède alors à un nouveau cycle de démarrage : Pré ventilation, allumage et ouverture de la vanne.
3. **Débrancher** le fil d'ionisation à la boîte, la vanne gaz se ferme au bout de 5 secondes, la boîte procède alors à un nouveau cycle de démarrage : Pré ventilation, allumage et ouverture de la vanne, le brûleur se met en sécurité.

## 7) CHANGEMENT DE TYPE DE GAZ

### 1) PROCEDURE POUR PASSAGE DU BRULEUR DU GAZ G 20 AU G 25

- Régler la pression du gaz à l'injecteur en agissant sur la vis repère 2 (voir tableau des caractéristiques)
- Régler le pressostat Gaz mini (voir tableau des caractéristiques)

#### EFFECTUER UN CONTROLE DE COMBUSTION

### 2) PROCEDURE POUR PASSAGE DU BRULEUR DU GAZ G 25 AU G 20

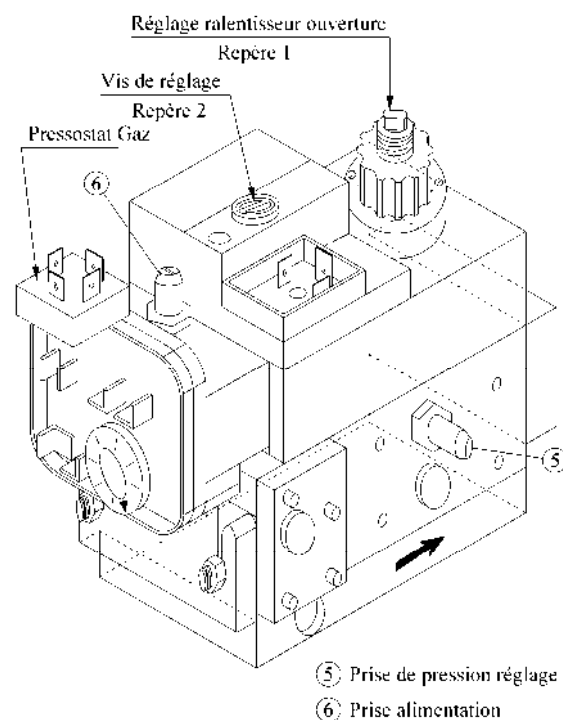
- Régler la pression du gaz à l'injecteur en agissant sur la vis repère 2 (voir tableau des caractéristiques),
- Régler le pressostat Gaz mini (voir tableau des caractéristiques)

#### EFFECTUER UN CONTROLE DE COMBUSTION

### 3) PROCEDURE POUR PASSAGE DU GAZ NATUREL AU PROPANE

- Régler la pression du gaz à l'injecteur en agissant sur la vis repère 2 (voir tableau des caractéristiques),
- Régler le pressostat Gaz mini (voir tableau des caractéristiques)

#### EFFECTUER UN CONTROLE DE COMBUSTION



TOUS LES SCelles DETRUIITS DEVROnt ETRE RECONSTITUES

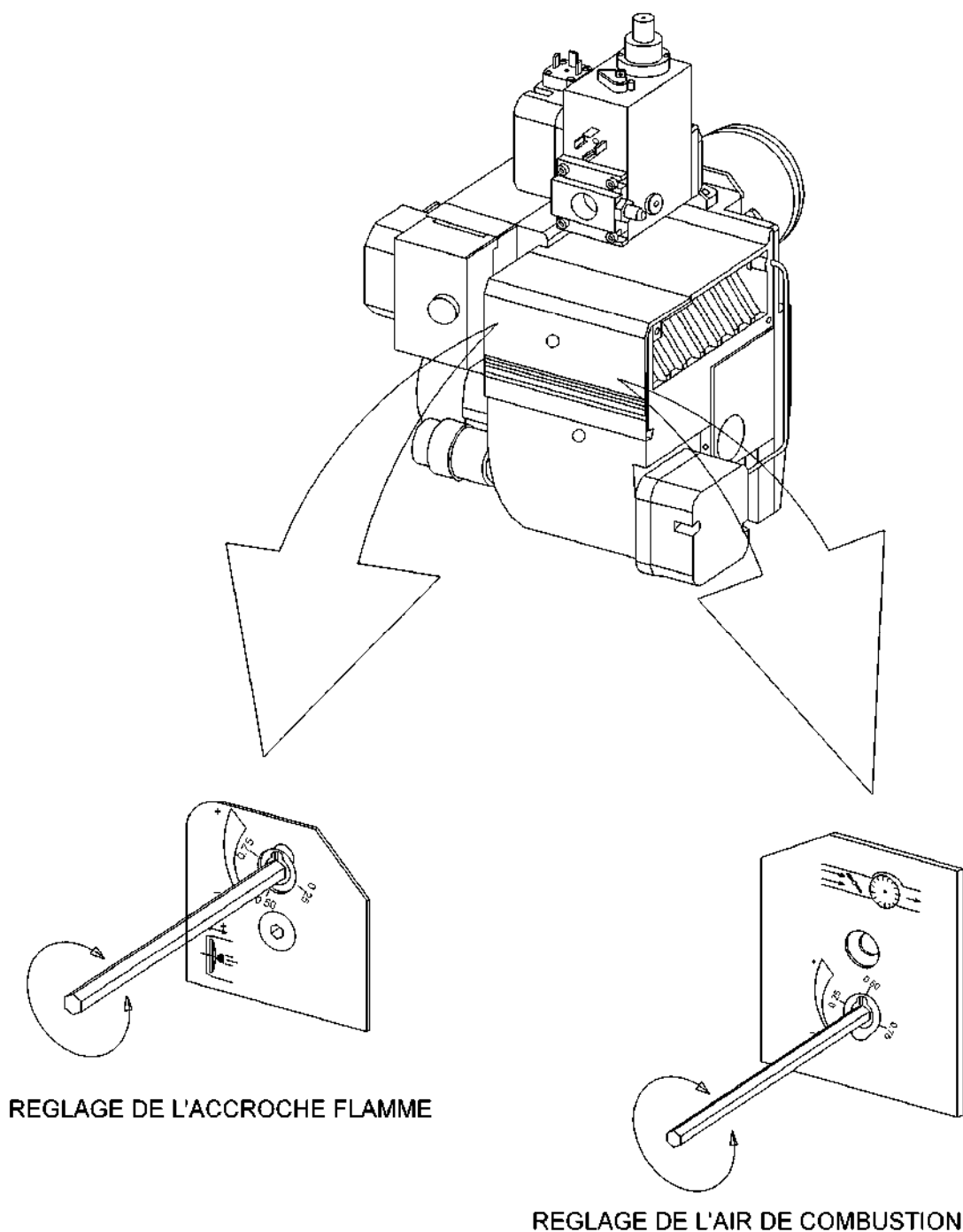
CETTE OPERATION DOIT ETRE REALISEE PAR UN INSTALLATEUR QUALIFIE

## Recommandations

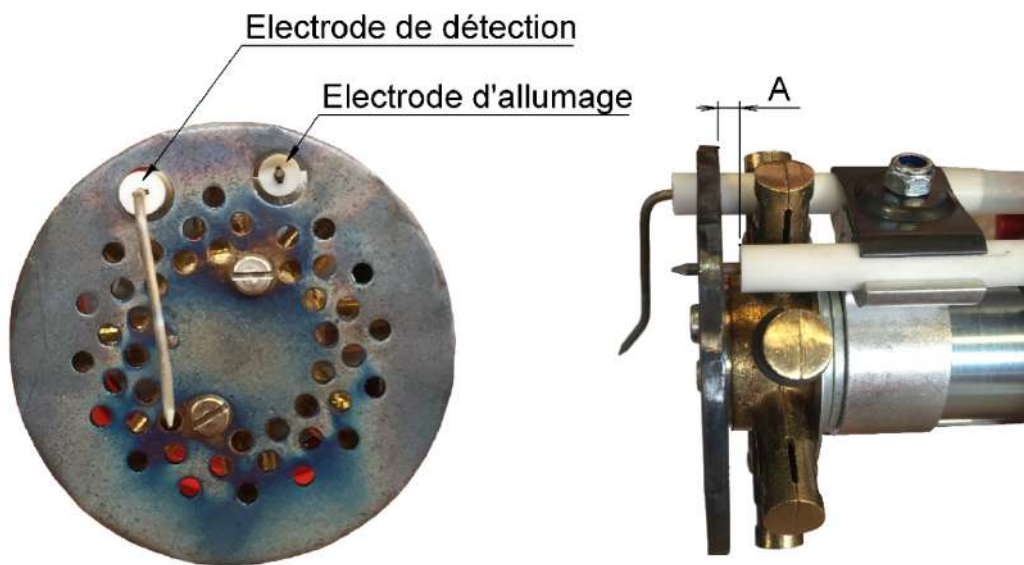
Toute modification entraînant la destruction des scellés de l'appareil doit impérativement être réalisée par un installateur qualifié.

A l'issue d'une telle opération, des contrôles de combustion et de débit de gaz doivent être effectués et tous les scellés reconstitués.

## Réglages sur brûleur STG 146/2



## Modification position de l'électrode d'allumage Brûleur STG 146/2



Distance A : entre 4 et 5 mm

## Instructions générales, brûleur à 1 allure BG 400

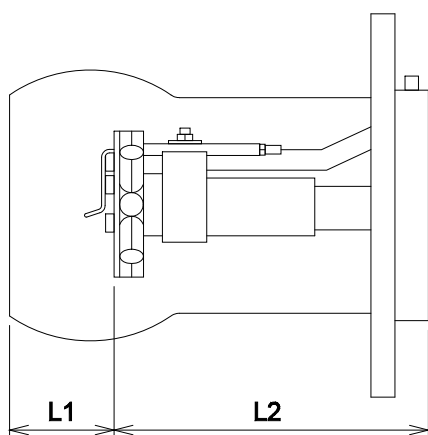
### REGLAGE DE L'AIR

- Desserrer la vis de blocage et tourner le bouton à la position puis resserrer la vis. Vérifier le réglage en contrôlant les gaz de combustion.

### REGLAGE DE L'ACCROCHE FLAMME

- Dévisser la vis du dispositif de réglage
- Pour réduire l'ouverture : tourner à droite
- Pour augmenter l'ouverture : tourner à gauche

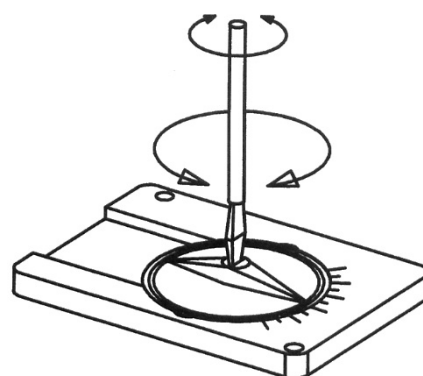
La modification de la position du disque affectant le débit de l'air, il est en conséquence toujours nécessaire de retoucher le réglage du volet d'air.



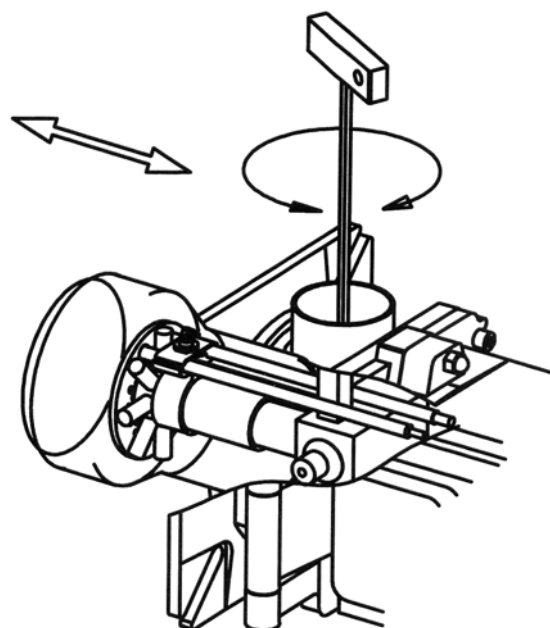
### REGLAGE DU PRESSOSTAT GAZ MINI

Le pressostat mini doit réagir à une pression de gaz trop basse et empêcher un démarrage du brûleur. Une pression de gaz trop basse, en service, doit arrêter le brûleur. Un redémarrage du brûleur aura lieu dès que la pression de gaz nominale aura été atteinte.

- Enlever le couvercle de protection.
- Raccorder un manomètre pour mesurer la pression.
- Déterminer la pression de déclenchement du pressostat. Vous obtiendrez cette pression en fermant la vanne d'arrêt.
- Tourner lentement le bouton de réglage jusqu'au déclenchement. La valeur indiquée sur l'échelle doit alors correspondre approximativement à la valeur figurant sur le manomètre. (La tolérance de l'échelle est  $\pm 15\%$ ).
- Réouvrir la vanne d'arrêt.

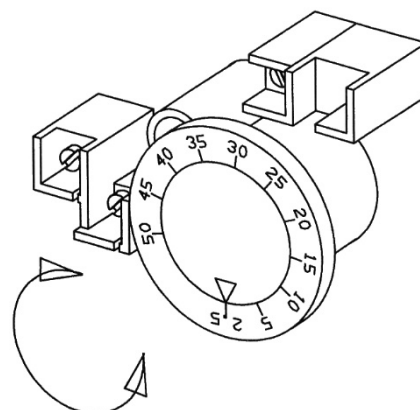


REGLAGE DE L'AIR



REGLAGE DE L'ACCROCHE FLAMME

PRESSOSTAT GAZ





## 8) INCIDENTS DE FONCTIONNEMENT

INCIDENT	CAUSE	REMEDE
- <b>Aucun voyant n'est allumé et le brûleur ne démarre pas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le disjoncteur du coffret est sur la position arrêt</li> <li>- Pas de courant</li> <li>- Raccordement défectueux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mettre le disjoncteur sur la position marche</li> <li>- Assurer l'alimentation 230V</li> <li>- Vérifier le câblage</li> </ul>
- <b>Le Pack Control 3 est allumé mais le ventilateur ne démarre pas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Connecteur de liaison brûleur / vanne gaz non branché</li> <li>- Absence de gaz</li> <li>- Le pressostat gaz mini ne s'enclenche pas</li> <li>- Pression gaz amont trop faible</li> <li>- Pack Control 3 défectueux où thermostats TR2 / LS1 déclenchés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Brancher le connecteur</li> <li>- Ouvrir la vanne gaz</li> <li>- Vérifier les connexions du pressostat et le réglage</li> <li>- Vérifier la pression du gaz en amont de la vanne</li> <li>- Vérifier les thermostats TR2 et LS1</li> <li>- Vérifier la présence de tension entre la borne T12 et le neutre</li> <li>- Mettre un shunt entre les bornes T11 et T12 du Pack Control 3 pour utilisation du thermostat de régulation TR2.</li> </ul>
- <b>Répétition de démarrage avec déroulement du programme</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chute de la tension d'alimentation du générateur</li> <li>- Canalisation gaz mal purgée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vérifier la tension d'alimentation du générateur</li> <li>- Purger la canalisation gaz car présence d'air.</li> </ul>
- <b>Le moteur du ventilateur démarre mais mise en sécurité avant le temps de pré ventilation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le contact du pressostat air est resté dans sa position de présence d'air à l'arrêt du brûleur</li> <li>- Présence tension entre neutre et terre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vérifier et reprendre le réglage du pressostat air</li> <li>- Changer le pressostat air</li> <li>- Mettre un transformateur d'isolement 400 VA</li> </ul>
- <b>Le moteur du ventilateur démarre mais mise en sécurité après le temps de pré ventilation sans allumage du brûleur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Câble haute tension desserré</li> <li>- Câble haute tension coupé</li> <li>- Electrode d'allumage encrassée</li> <li>- Electrode d'allumage mal réglée</li> <li>- Isolation de l'électrode d'allumage endommagée</li> <li>- Transformateur d'allumage défectueux</li> <li>- La vanne gaz n'ouvre pas</li> <li>- Coffret de sécurité LME 11 défectueux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vérifier les connections</li> <li>- Remplacer le câble H.T.</li> <li>- Nettoyer les électrodes</li> <li>- Reprendre le réglage</li> <li>- Remplacer l'électrode</li> <li>- Remplacer le transformateur</li> <li>- Vérifier le groupe des vannes</li> <li>- Remplacer le coffret de sécurité LME 11</li> </ul>

## INCIDENTS DE FONCTIONNEMENT (suite)

INCIDENT	CAUSE	REMEDE
<p><b>- Mise en sécurité après allumage du brûleur</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mauvais positionnement du neutre</li> <li>- Tension d'alimentation trop faible</li> <li>- Mauvais raccordement à la terre</li> <li>- Coffret de sécurité défectueux</li> <li>- Le courant d'ionisation est trop faible</li> <li>- La vanne gaz n'ouvre pas correctement</li> <li>- Décollement de la flamme</li> <li>- Conduit d'évacuation des produits de combustion partiellement obturé</li> <li>- Pressostat d'air dérégulé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vérifier l'alimentation électrique</li> <li>- Vérifier la tension d'alimentation au démarrage</li> <li>- Vérifier les connexions et le raccordement</li> <li>- Remplacer le coffret</li> <li>- Vérifier la position de l'électrode d'ionisation</li> <li>- Changer le bloc gaz</li> <li>- Vérifier et reprendre les réglages du brûleur</li> <li>- Déboucher le conduit d'évacuation des produits de combustion</li> <li>- Reprendre le réglage</li> </ul>
<p><b>- Après arrêt du brûleur, celui-ci passe en sécurité au démarrage</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pression de gaz trop importante</li> <li>- Ralentisseur de démarrage mal réglé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Poste de détente placé trop près de la vanne gaz</li> <li>- Reprendre le réglage du ralentisseur de démarrage</li> </ul>
<p><b>- Coupure du brûleur sans mise en sécurité puis redémarrage</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Filtre encrassé</li> <li>- Pertes de charge trop importantes sur le réseau d'alimentation Gaz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nettoyer le filtre</li> <li>- Reprendre le réglage du pressostat gaz et vérifier l'hygiène de combustion</li> <li>- Modifier la canalisation gaz avec un dimensionnement réalisé par un B.E</li> </ul>
<p><b>- Le thermostat de sécurité s'est déclenché</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mauvais positionnement de la sonde S1 vis-à-vis des bulbes de TR2 et LS1 ou sonde S1 coupée/court-circuit</li> <li>- Point de consigne du Pack Control 3 réglé trop haut</li> <li>- Bulbe thermostat coupé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Procéder au bon positionnement de la sonde S1</li> <li>- Changer la sonde S1</li> <li>- Reprendre le réglage</li> <li>- Changer le thermostat</li> </ul>

Diagnostic de commande lors de dérangements et indication de position de dérangement.  
Coffret de sécurité : LME...

### Concept de Commande

* <b>Appareil en dérangement</b> ⇒ Lampe de signalisation de dérangement (rouge) allumée	* <b>Déverrouillage</b> Appuyer sur la touche de déverrouillage pendant 0.5 ...3 s
	* <b>Diagnostic de cause de panne</b> - attendre < 10 s - appuyer sur la touche de déverrouillage pendant > 3 s - lire le code clignotant sur la lampe de signalisation rouge ⇒ « Tableau des codes de dérangement »
* <b>Appareil en service</b> ⇒ lampe de signalisation de flamme (verte) allumée	* <b>Redémarrage</b> Appuyer sur la touche de déverrouillage pendant 0.5 ...3 s
	* <b>Lire le temps de formation de flamme</b> - appuyer sur la touche de déverrouillage pendant 0.5 ... 3 s - lire le code clignotant sur la lampe de signalisation verte ⇒ « Tableau des codes de dérangement »

### Tableau des codes de dérangement

**Pendant le diagnostic de cause de dérangement, les sorties de commande sont sans tension.**

- le brûleur reste déconnecté
- exception, signal de dérangement « AI » sur la borne 10

Le réenclenchement du brûleur ne se produit qu'après le déverrouillage.

- appuyer sur la touche de déverrouillage pendant 0.5 à 3 s.

Clignotement rouge	Cause Possible
<b>Clignotement 2 x</b>	* <b>Pas de formation de flamme à la fin de « TSA »</b> - Electrode sonde défectueuse ou encrassée - Vannes de combustible défectueuses ou encrassées - Mauvais réglage du brûleur
<b>Clignotement 3 x</b>	* <b>Le pressostat air ne ferme pas</b> - Pressostat défectueux - Pressostat mal réglé - Le moteur du ventilateur ne fonctionne pas
<b>Clignotement 4 x</b>	* <b>Signal de flamme non autorisé au démarrage du brûleur</b> - défaut sonde d'ionisation
<b>Clignotement 5 x</b>	* <b>Dépassement de délai pressostat air</b> - Le pressostat est bloqué en position fermée
<b>Clignotement 7 x</b>	* <b>Multiples interruptions de flamme pendant le fonctionnement</b> - Mauvais réglage du brûleur - Vannes de combustible défectueuses ou encrassée - Court-circuit entre sonde d'ionisation et la masse
<b>Clignotement 8... 9 x</b>	* <b>Libre</b>
<b>Clignotement 10 x</b>	* <b>Défaut interne</b> - Erreur de branchement ou défaut électrique interne - Contact vers l'extérieure ou autre panne
<b>Clignotement 14 x</b>	* <b>Contact CPI ouvert</b>

## 9) TRANSPORT, STOCKAGE, MANUTENTION

### TRANSPORT - STOCKAGE

L'appareil doit être transporté et stocké **dans son emballage d'origine** jusqu'à son lieu d'installation.

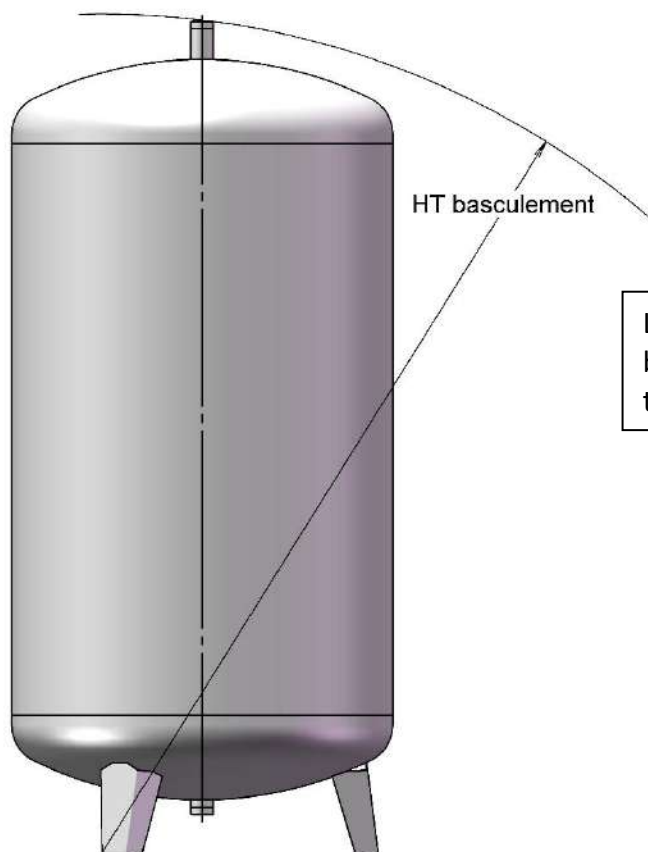
**Température ambiante inférieure à 30°C.**

Humidité relative 30 à 80 % (non condensée).

### MANUTENTION

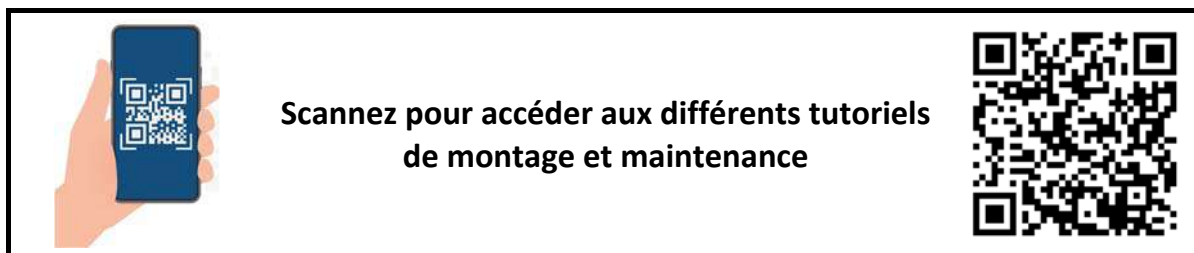
- L'équipement sera manutentionné par des **moyens de levage adaptés** et par du **personnel qualifié** :
  - à l'aide d'un transpalette
  - par les oreilles de levage à l'aide d'un pont ou d'une grue d'une CMU compatible avec la charge à lever. Les élingues de manutention seront en adéquation avec la charge et en très bon état.
- L'équipement doit être manutentionné **vide** et sans aucun accessoire complémentaire non livré par le fabricant.
- La manutention sera effectuée par le client.

### HAUTEUR DE BASCULEMENT



Les hauteurs de basculements des ballons sont à retrouver dans les tableaux paragraphe 13.1)

## 10) ENTRETIEN



Les brûleurs à GAZ nécessitent fort peu d'entretien, néanmoins, un **contrôle du générateur est obligatoire**.

**Cette opération doit être réalisée par un installateur QUALIFIE.**

CIRCUITS	OPERATIONS	PERIODICITE
<b>GAZ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manœuvrer fréquemment le robinet de barrage et vérifier son fonctionnement</li> <li>- Nettoyer les filtres installés sur la canalisation GAZ</li> <li>- Vérifier l'absence de fuite à l'aide d'eau savonneuse, de mousses spéciales ou d'un détecteur agréé par GAZ de* France</li> </ul> <p><b>ODEUR DE GAZ</b> En chaufferie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fermer le robinet de barrage et avertir l'installateur</li> <li>- Poste de détente</li> <li>- Avertir la Compagnie Distributrice</li> </ul>	<p>Tous les mois</p> <p>Tous les mois</p> <p>Tous les ans</p>
<b>AIR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vérifier l'état de propreté de la turbine et la nettoyer si nécessaire</li> <li>- Vérifier les branchements air du ou des pressostats</li> </ul>	<p>Tous les ans</p> <p>Tous les mois</p>
<b>EAU</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vérifier l'étanchéité des tuyauteries et des raccordements</li> <li>- Vérifier le fonctionnement de toutes les vannes</li> </ul>	<p>Tous les ans</p> <p>Tous les mois</p>
<b>CHEMINEE</b> <b>VENTOUSE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vérifier l'étanchéité des joints</li> <li>- Vérifier que le conduit n'est pas encrassé</li> </ul>	<p>Tous les ans</p>
<b>ELECTRICITE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nettoyer et resserrer les cosses de raccordement</li> </ul>	<p>Tous les ans</p>

## ENTRETIEN (suite)

ORGANES	OPERATIONS	PERIODICITE
<b>ALLUMAGE ET CONTROLE DE FLAMME</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nettoyer soigneusement les deux électrodes</li> <li>- Vérifier les cosses et les câbles de raccordement électrique</li> </ul>	Tous les ans
<b>ACCROCHE FLAMME</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vérifier l'état de la tête de combustion</li> </ul>	Tous les 6 mois sauf si les allumages sont bruyants
<b>THERMOSTATS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vérifier le bon fonctionnement des thermostats</li> </ul> <p><b>ATTENTION :</b> Cette opération doit être faite en prenant soin d'isoler le générateur du réseau de distribution</p>	Tous les 6 mois
<b>SOUPAPE DE SECURITE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vérifier le bon fonctionnement de la soupape de sécurité</li> <li>- Manœuvrer le levier rapidement</li> </ul>	Tous les mois
<b>COFFRET</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vérifier le bon état des voyants</li> </ul>	Tous les mois
<b>CORPS DE CHAUFFE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vérifier l'étanchéité de la boîte à fumées</li> <li>- Vérifier et nettoyer, si nécessaire les tubes de fumée</li> </ul>	Tous les 6 mois Tous les ans

## ENTRETIEN (suite)

### Entretien du réservoir :

La fréquence des interventions dépend de l'eau stockée (dureté - turbidité - agressivité etc ...) et du débit.

En conséquence il appartient de définir les périodicités d'entretien en fonction de chaque utilisation en ne dépassant pas les délais maximums indiqués ci-dessous

### A la mise en service

- **Resserrer** les connexions électriques après une semaine de fonctionnement
- **Resserrer** les boulons du corps de chauffe et du réchauffeur solaire après une semaine de fonctionnement
- **Manœuvrer** la ou les soupapes de sécurité

### Entretien mensuel

- **Effectuer** une chasse rapide afin d'évacuer les dépôts
- **Vérifier** le bon fonctionnement :
  - ✓ du purgeur d'air
  - ✓ de la soupape
  - ✓ du thermostat

### Entretien annuel

- **Démonter** le corps de chauffe et le réchauffeur solaire et le nettoyer de tout dépôt
- **Nettoyer** l'intérieur du réservoir des dépôts éventuels
- **Vérifier** le bon fonctionnement du circulateur

### Entretien avant 2 ans de service

- **Vérifier** l'anode magnésium et la remplacer avant usure complète (version ATL)

## 11) GARANTIES

Nos générateurs à gaz sont garantis contre la **perforation** :

- Réservoirs et corps de chauffe **3 ans**

Les équipements électriques + pompes + brûleur sont garantis **1 an**

**Cette garantie se limite** à notre choix, à la réparation en notre usine de SENS ou au remplacement gratuit des pièces reconnues défectueuses.

**Elle exclut** tout autre dommage, déplacement, frais de main d'œuvre qui pourraient en résulter.

### ***LE RETOUR EN NOTRE USINE EST OBLIGATOIRE***

Le remplacement des pièces ne prolonge pas la durée de la garantie et ne peut donner lieu à aucune indemnité pour frais divers ou préjudice quelconque

**Notre garantie ne couvre pas :**

- L'entartrage, le gel, les corrosions extérieures
- Les détériorations imputables à la manutention ou au transport
- Le manque d'eau
- Les fausses manœuvres
- Les surpressions et coups de béliers
- Les erreurs d'installation ou d'utilisation
- Le manque d'entretien
- La dépression résultant de l'absence d'entrée d'air lors de la vidange du ballon

**Les schémas d'installation sont indicatifs et n'empêchent pas de se conformer aux règles de l'art et aux réglementations ou prescriptions du D.T.U en vigueur**

LA SOCIETE CHAROT SE RESERVE LE DROIT D'EFFECTUER DES MODIFICATIONS DE FABRICATION SANS PREAVIS.



## 12) PIECES DE RECHANGES

DESIGNATION	Code CHAROT
Thermostat de sécurité LS1 90/110°C	581 104
Thermostat limiteur TR2 0/90°C	581 105
Sonde doigt de gant	583 074
Sonde d'applique	583 071
Sonde solaire doigt de gant	583 077
Régulateur <b>Pack Control 3</b> CHAROT ECS standard	2221
Carte électronique <b>Pack control 4</b> en ECS Solaire	23 634
Relais miniature 2CO ou 2CF	585 178
Circulateur 230 V Mono (pompe d'homogénéisation jusqu'à 3000L)	585 251
<b>Brûleur complet STG146</b> réglé suivant demande P≤90kW	791 105
<b>Brûleur complet BG400</b> réglé suivant demande P=120/150kW	791 103
Vanne gaz multibloc MB-DLE 407 réglée suivant demande	791 106
Boitier de contrôle SIEMENS LME11.230C2E	586 248
Transformateur d'allumage EBI 1P	586 258
Electrode d'allumage BG200/STG 146	586 245
Electrode de détection BG200/STG 146	586 246
Turbine pour STG 146	586 259
Bride de fixation brûleur BG200/STG 146	586 256
Moteur Mono 220V 2750/3000Trs/min STG 146	586 260
Electrode d'allumage BG400	550 310
Electrode de détection BG400	550 311
Pressostat air LGW 10 A2 BG200/STG 146	583 031
Pressostat gaz GW 50 A5 / STG 146	583 032
Anode Lg 800 (pour version ATL)	790 062

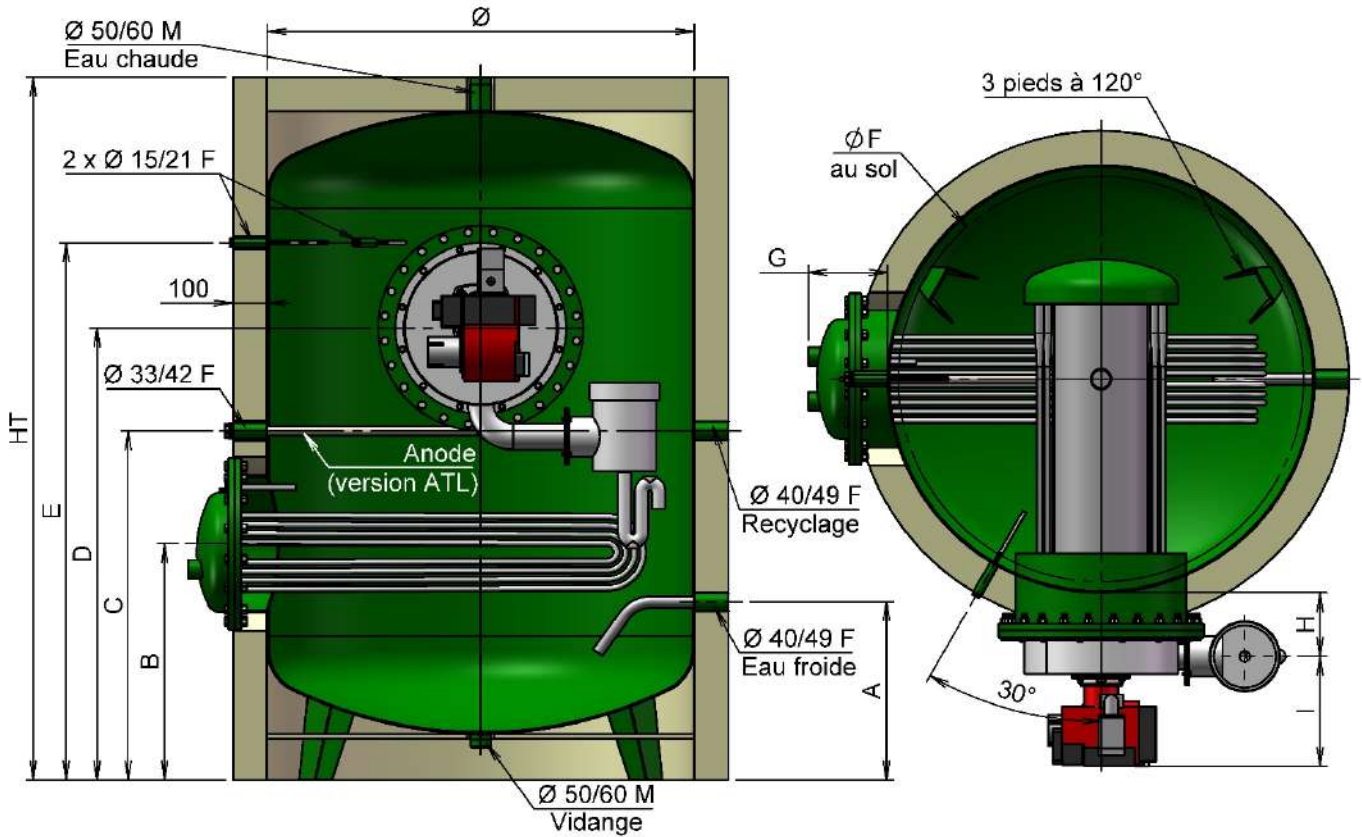
### JOINTS

DESIGNATION	Code CHAROT				
	50 kW	70 kW	90 kW	120 kW	150 kW
Joint bride de fixation	586 255		586 257		
Joint torique tête STG146/2	453 101		-		
Joint sortie fumée	453 121				-
Joint réservoir/corps de chauffe	453 105	453 106		453 107	
Joint corps de chauffe/boite à fumée	453 122	453 123		453 124	

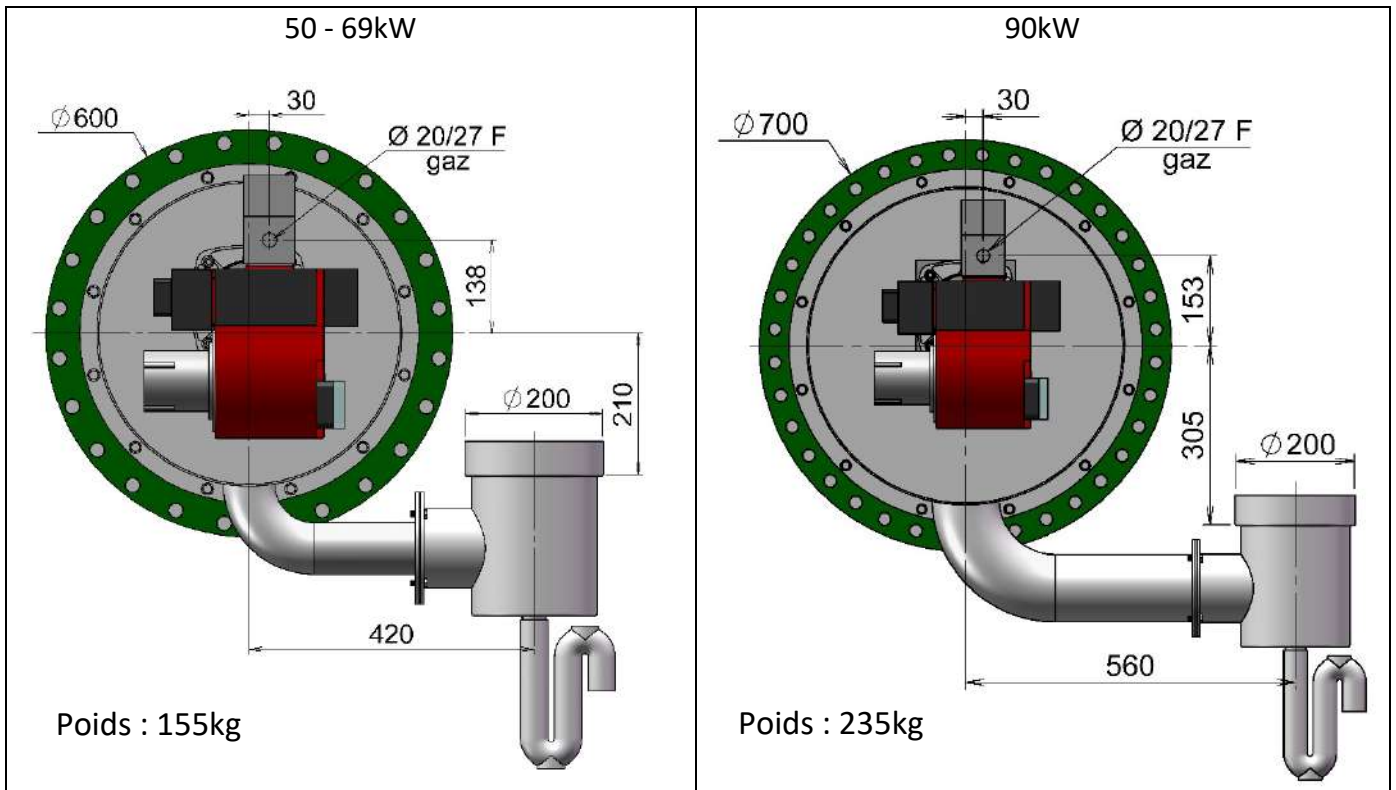
## 13) CARACTERISTIQUES

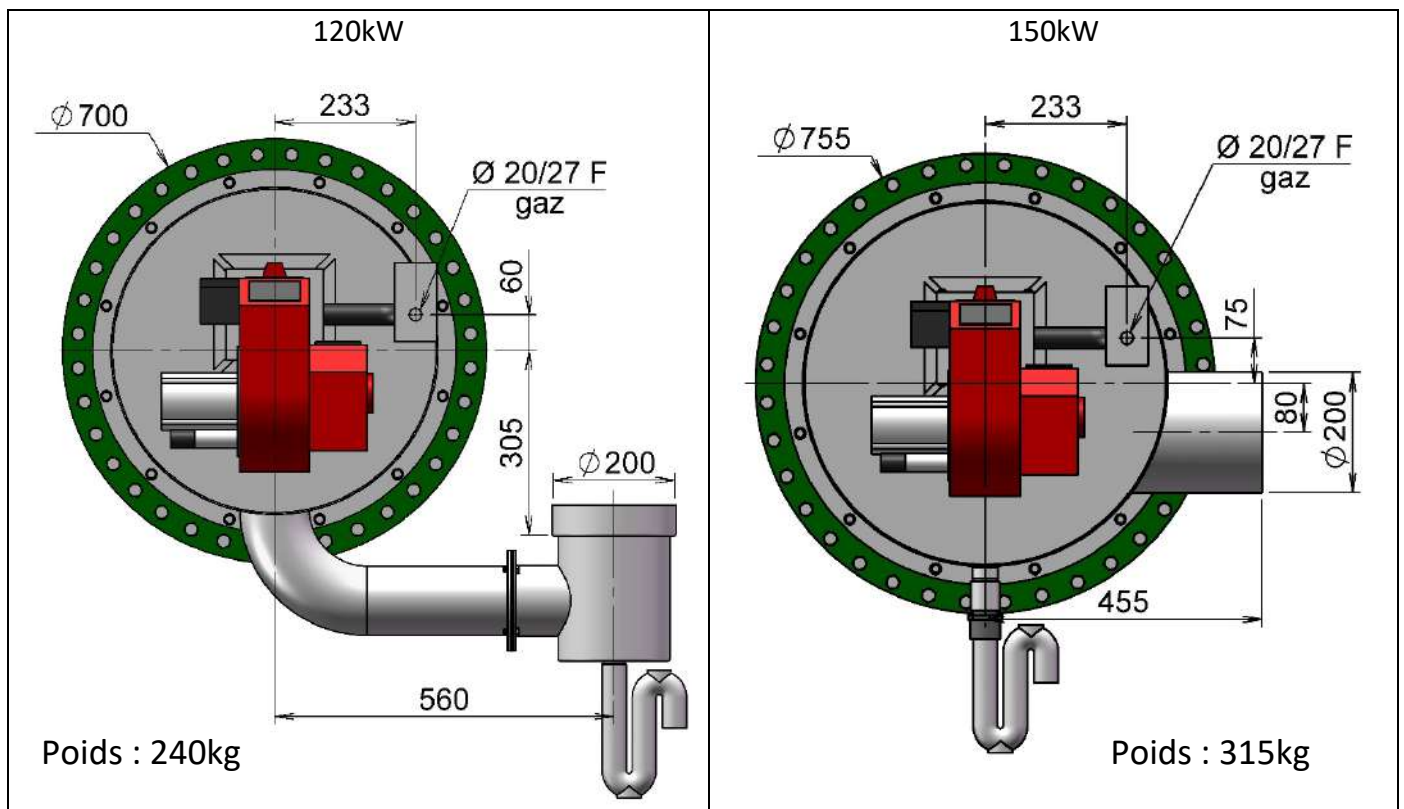
### 13.1) Dimensions - Poids – Puissances

#### Version cheminée



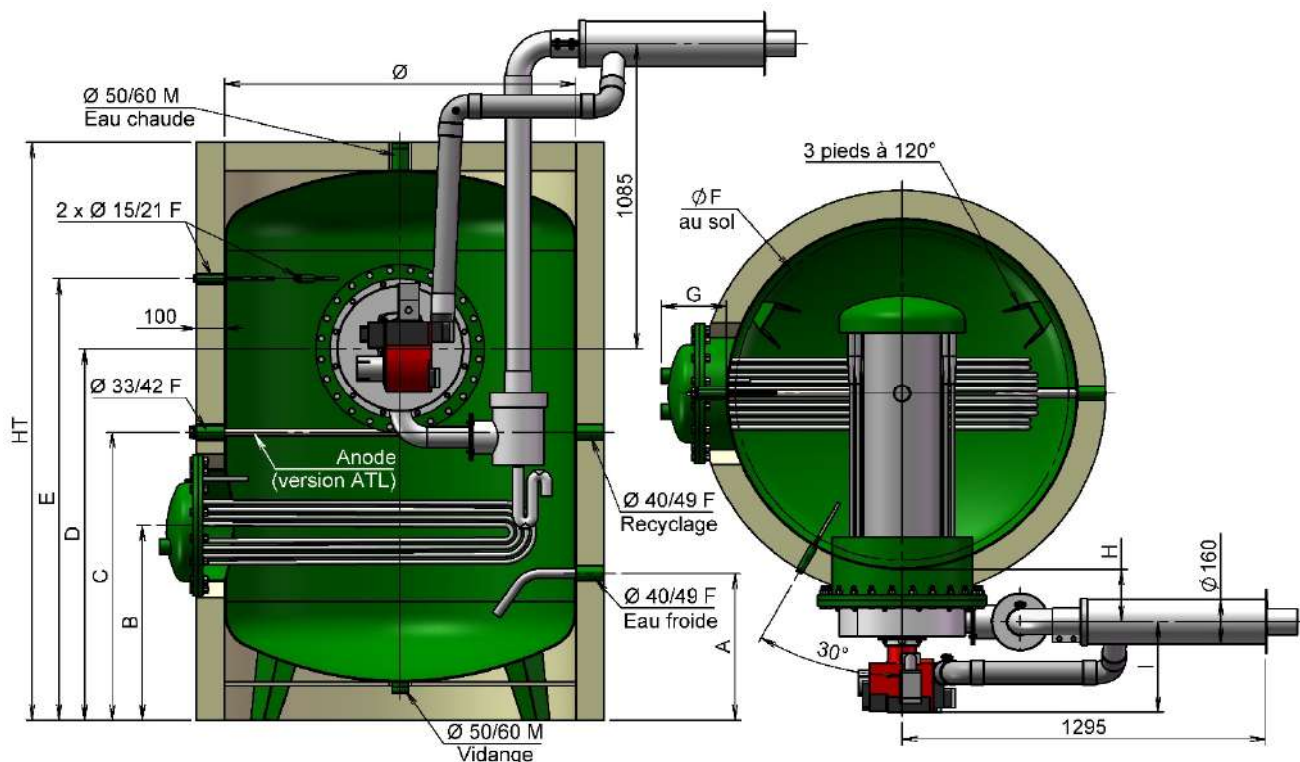
#### Détail Corps de chauffe





<b>Volume (en L)</b>		1500		2000		2500		3000				
<b>Puissance gaz (kW)</b>		50		69		90		120		150		
<b>Puissance solaire (kW)</b>		40		60		70		80				
<b>HT basculement</b>		2330		2085		2590		2810				
<b>Volume réel (en L)</b>		1405		1897		1847		2462		2730	2700	
<b>Dimensions (en mm)</b>	<b>HT</b>	2310		2055		2565		2785				
	<b>Ø</b>	1000		1250								
	<b>A</b>	460		520								
	<b>B</b>	630		690								
	<b>C</b>	1200		1020		1390		1610				
	<b>D</b>	1500		1320		1290		1690		1910		
	<b>E</b>	1890		1570		2080		2300				
	<b>F</b>	925		1186								
	<b>G</b>	<b>ATL</b>	175		230							
		<b>Inox</b>	230									
<b>H</b>	215		185		205		350					
<b>I</b>	320		335		550		605					
<b>Poids nets (en kg)</b>	<b>ATL</b>	485		595		685		765		775	865	955
	<b>Inox</b>	487		557		658		728		738	764	858
<b>Poids (en kg)</b>	<b>M0 Ep100</b>	63		73		82		95				

## Version ventouse



<b>Volume (en L)</b>		1500	2000	
<b>Puissance gaz (kW)</b>		50	69	
<b>Puissance solaire (kW)</b>		40	60	
<b>HT basculement</b>		2330	2085	
<b>Volume réel (en L)</b>		1405	1897	
<b>Dimensions (en mm)</b>	<b>HT</b>	2310	2055	
	<b>Ø</b>	1000	1250	
	<b>A</b>	460	520	
	<b>B</b>	630	690	
	<b>C</b>	1200	1020	
	<b>D</b>	1500	1320	
	<b>E</b>	1890	1570	
	<b>F</b>	925	1186	
	<b>G</b>	ATL	175	230
		Inox	230	
<b>H</b>	215	185		
<b>I</b>	320			
<b>Poids nets (en kg)</b>	ATL	500	610	
	Inox	502	572	
<b>Poids (en kg)</b>	<b>M0 Ep100</b>	63	73	

Nota : les dimensions de la ventouse indiquées ci-contre sont celles du modèle standard.

Les ventouses spéciales horizontales ou verticales (limitées à 69kW), peuvent aller jusqu'à 4 m de conduits séparés AIR NEUF et FUMEES + 1 terminal concentrique.

## 13.2) Isolation

### Jaquette Calométal M0

Classement au feu **M0** avec P.V. du laboratoire accrédité COFRAC.

- Isolation par laine minérale recouverte d'une tôle aluminium protégée par un film plastique.
- Orifices percés.
- Isolation du fond inférieur par laine minérale ép. 15 mm.
- Chapeau en deux pièces. Manteau en plusieurs éléments suivant capacité.
- Fermeture par attaches rapides.

#### Pertes à l'arrêt (kWh.24h)

Valeurs mesurées selon EN 15332 [Rapport d'essai RTH 1315182]

<b>Volume (en L)</b>	<b>1500</b>	<b>2000</b>	<b>2500</b>	<b>3000</b>
<b>Ep. calo 100</b>	3.02	3.29	3.90	4.19

#### Constantes de refroidissement Cr (Wh/l.j.K)

<b>Volume (en L)</b>	<b>1500</b>	<b>2000</b>	<b>2500</b>	<b>3000</b>
<b>Ep. calo 100</b>	0.045	0.037	0.033	

#### **Nota :**

Ces valeurs sont justifiées pour des épaisseurs de laine minérale de 100mm.

L'épaisseur réelle mesurée peut varier en fonction de la compression du matériau une fois monté sur le ballon.

## 14) CARACTERISTIQUES ET REGLAGES BRULEURS

<b>CARACTERISTIQUES ET REGLAGES BRULEURS GENERATEURS MASTER GAZ TYPE : 50 Cheminée</b>					
<b>DEBIT CALORIFIQUE NOMINAL : 54.3 kW</b>					
<b>Référence du brûleur</b>	<b>STG 146-2</b>				
<b>Indice de catégorie</b>	<b>2H</b>	<b>2L</b>	<b>2LL</b>	<b>3P</b>	<b>3P</b>
Nature du gaz	<b>G20</b>	<b>G25</b>		<b>G31</b>	
Pression d'alimentation <b>mbar</b>	20-300	25-300	20-300	37	50
Pression foyère <b>mbar</b>	1.42				
Pression régulateur <b>mbar</b>	10	13		7	
Position du volet d'air <b>repère</b>	5				
Position accroche flamme <b>repère</b>	5				
Débit de gaz nominal 15°C 1013 mbar <b>m³/h</b>	5.75	6.70		2.22	
Débit de gaz nominal <b>kg/h</b>				4.17	
Réglage pressostat gaz <b>mbar</b>	15	20	15	30	40
Réglage pressostat air <b>mbar</b>	2				
Débit minimum d'air de combustion <b>m³/h</b>	68				
Débit minimum fumée 15°C <b>m³/h</b>	74	75		70	
Pressostat air aspiration ventouse					

**IMPORTANT :**

Tout scellé détruit doit impérativement être reconstitué.  
 Le réglage de l'appareil doit être réalisé par un installateur qualifié.  
Il est impératif de disposer d'un analyseur de combustion pour la reprise des réglages. Une combustion idéale possède un pourcentage d'O2 dans les fumées compris entre 3% et 4% pour tous types de combustibles et une valeur de CO proche de 0 ppm. La sonde est placée 20 cm au-dessus du départ fumées Ø200 du MASTER GAZ.

**Numéro de CE : 1312 BO 3867 rév. 3**

<b>Pays de destinations</b> <i>Destinations countries</i>	<b>Pressions (mbar)</b> <i>Pressures (mbar)</i>	<b>Catégories</b> <i>Catégories</i>
<b>FR</b>	<b>20/25-300 ; 37</b>	<b>I12Er3P</b>
<b>BE</b>	<b>20/25-300 ; 37</b>	<b>I2 E (R) B ; I3 P</b>
<b>GB-ES-PT</b>	<b>20-300 ; 37</b>	<b>I12H3P</b>
<b>DE</b>	<b>20-300 ; 50</b>	<b>I2E ; I3P</b>
<b>LU</b>	<b>20-300 ; 37/50</b>	<b>I12E3P</b>
<b>NL</b>	<b>25-300 ; 25 ; 30</b>	<b>I12L3P</b>

<b>CARACTERISTIQUES ET REGLAGES BRULEURS GENERATEURS MASTER GAZ TYPE : 50 Ventouse</b>								
<b>DEBIT CALORIFIQUE NOMINAL : 54.3 kW</b>								
<b>Référence du brûleur</b>			<b>STG 146-2</b>					
<b>Indice de catégorie</b>			<b>2H</b>	<b>2L</b>	<b>2LL</b>	<b>3P</b>	<b>3P</b>	
Nature du gaz			<b>G20</b>	<b>G25</b>		<b>G31</b>		
Pression d'alimentation <b>mbar</b>			20-300	25-300	20-300	37	50	
Pression foyère <b>mbar</b>			1.62					
Pression régulateur <b>mbar</b>			10	13.2		7.1		
Position du volet d'air <b>repère</b>			5					
Position accroche flamme <b>repère</b>			6					
Débit de gaz nominal 15°C 1013 mbar <b>m³/h</b>			5.75	6.70		2.22		
Débit de gaz nominal <b>kg/h</b>						4.17		
Réglage pressostat gaz <b>mbar</b>			15	20	15	30	40	
Réglage pressostat air <b>mbar</b>			2					
Débit minimum d'air de combustion <b>m³/h</b>			68					
Débit minimum fumée 15°C <b>m³/h</b>			74	75		70		
Pressostat air aspiration ventouse			2					

**IMPORTANT :**

Tout scellé détruit doit impérativement être reconstitué.  
Le réglage de l'appareil doit être réalisé par un installateur qualifié.  
Il est impératif de disposer d'un analyseur de combustion pour la reprise des réglages. Une combustion idéale possède un pourcentage d'O2 dans les fumées compris entre 3% et 4% pour tous types de combustibles et une valeur de CO proche de 0 ppm. La sonde est placée 20 cm au-dessus du départ fumées Ø200 du MASTER GAZ.

**Numéro de CE : 1312 BO 3866 rév. 2**

<b>Pays de destinations</b> <i>Destinations countries</i>	<b>Pressions (mbar)</b> <i>Pressures (mbar)</i>	<b>Catégories</b> <i>Catégories</i>
<b>FR</b>	<b>20/25-300 ; 37</b>	<b>I12Er3P</b>
<b>BE</b>	<b>20/25-300 ; 37</b>	<b>I2 E (R) B ; I3 P</b>
<b>GB-ES-PT</b>	<b>20-300 ; 37</b>	<b>I12H3P</b>
<b>DE</b>	<b>20-300 ; 50</b>	<b>I2E ; I3P</b>
<b>LU</b>	<b>20-300 ; 37/50</b>	<b>I12E3P</b>
<b>NL</b>	<b>25-300 ; 25 ; 30</b>	<b>I12L3P</b>

CARACTERISTIQUES ET REGLAGES BRULEURS GENERATEURS MASTER GAZ TYPE : 69 Cheminée							
DEBIT CALORIFIQUE NOMINAL : 75 kW							
Référence du brûleur			STG 146-2				
Indice de catégorie			2H	2L	2LL	3P	3P
Nature du gaz			G20	G25		G31	
Pression d'alimentation mbar			20-300	25-300	20-300	37	50
Pression foyère mbar			2.3				
Pression régulateur mbar			10	12		7	
Position du volet d'air repère			14				
Position accroche flamme repère			5				
Débit de gaz nominal 15°C 1013 mbar m <sup>3</sup> /h			7.95	9.23		3.07	
Débit de gaz nominal kg/h						5.77	
Réglage pressostat gaz mbar			15	20	15	30	40
Réglage pressostat air mbar			2				
Débit minimum d'air de combustion m <sup>3</sup> /h			94				
Débit minimum fumée 15°C m <sup>3</sup> /h			102	104		97	
Pressostat air aspiration ventouse							

**IMPORTANT :**

Tout scellé détruit doit impérativement être reconstitué.  
Le réglage de l'appareil doit être réalisé par un installateur qualifié.  
Il est impératif de disposer d'un analyseur de combustion pour la reprise des réglages. Une combustion idéale possède un pourcentage d'O<sub>2</sub> dans les fumées compris entre 3% et 4% pour tous types de combustibles et une valeur de CO proche de 0 ppm. La sonde est placée 20 cm au-dessus du départ fumées Ø200 du MASTER GAZ.

**Numéro de CE : 1312 BO 3867 rév. 3**

Pays de destinations <i>Destinations countries</i>	Pressions (mbar) <i>Pressures (mbar)</i>	Catégories <i>Catégories</i>
FR	20/25-300 ; 37	I12Er3P
BE	20/25-300 ; 37	I2 E (R) B ; I3 P
GB-ES-PT	20-300 ; 37	I12H3P
DE	20-300 ; 50	I2E ; I3P
LU	20-300 ; 37/50	I12E3P
NL	25-300 ; 25 ; 30	I12L3P



<b>CARACTERISTIQUES ET REGLAGES BRULEURS GENERATEURS MASTER GAZ TYPE : 69 Ventouse</b>						
<b>DEBIT CALORIFIQUE NOMINAL : 75 kW</b>						
<b>Référence du brûleur</b>		<b>STG 146-2</b>				
<b>Indice de catégorie</b>		<b>2H</b>	<b>2L</b>	<b>2LL</b>	<b>3P</b>	<b>3P</b>
Nature du gaz		<b>G20</b>	<b>G25</b>		<b>G31</b>	
Pression d'alimentation	<b>mbar</b>	20-300	25-300	20-300	37	50
Pression foyère	<b>mbar</b>	2.6				
Pression régulateur	<b>mbar</b>	10	12.3		7.3	
Position du volet d'air	<b>repère</b>	15				
Position accroche flamme	<b>repère</b>	5				
Débit de gaz nominal 15°C 1013 mbar	<b>m³/h</b>	7.95	9.23		3.07	
Débit de gaz nominal	<b>kg/h</b>				5.77	
Réglage pressostat gaz	<b>mbar</b>	15	20	15	30	40
Réglage pressostat air	<b>mbar</b>	2				
Débit minimum d'air de combustion	<b>m³/h</b>	94				
Débit minimum fumée 15°C	<b>m³/h</b>	102	104		97	
Pressostat air aspiration ventouse		2				

**IMPORTANT :**

Tout scellé détruit doit impérativement être reconstitué.  
Le réglage de l'appareil doit être réalisé par un installateur qualifié.  
Il est impératif de disposer d'un analyseur de combustion pour la reprise des réglages. Une combustion idéale possède un pourcentage d'O2 dans les fumées compris entre 3% et 4% pour tous types de combustibles et une valeur de CO proche de 0 ppm. La sonde est placée 20 cm au-dessus du départ fumées Ø200 du MASTER GAZ.

**Numéro de CE : 1312 BO 3866 rév. 2**

<b>Pays de destinations</b> <i>Destinations countries</i>	<b>Pressions (mbar)</b> <i>Pressures (mbar)</i>	<b>Catégories</b> <i>Catégories</i>
<b>FR</b>	<b>20/25-300 ; 37</b>	<b>I12Er3P</b>
<b>BE</b>	<b>20/25-300 ; 37</b>	<b>I2 E (R) B ; I3 P</b>
<b>GB-ES-PT</b>	<b>20-300 ; 37</b>	<b>I12H3P</b>
<b>DE</b>	<b>20-300 ; 50</b>	<b>I2E ; I3P</b>
<b>LU</b>	<b>20-300 ; 37/50</b>	<b>I12E3P</b>
<b>NL</b>	<b>25-300 ; 25 ; 30</b>	<b>I12L3P</b>

<b>CARACTERISTIQUES ET REGLAGES BRULEURS GENERATEURS MASTER GAZ TYPE : 90 Cheminée</b>						
<b>DEBIT CALORIFIQUE NOMINAL : 97.8 kW</b>						
<b>Référence du brûleur</b>		<b>STG 146-2</b>				
<b>Indice de catégorie</b>		<b>2H</b>	<b>2L</b>	<b>2LL</b>	<b>3P</b>	<b>3P</b>
Nature du gaz		<b>G20</b>	<b>G25</b>		<b>G31</b>	
Pression d'alimentation	<b>mbar</b>	20-300	25-300	20-300	37	50
Pression foyère	<b>mbar</b>	0.94				
Pression régulateur	<b>mbar</b>	10	13		6.5	
Position du volet d'air	<b>repère</b>	24				
Position accroche flamme	<b>repère</b>	14				
Débit de gaz nominal 15°C 1013 mbar	<b>m³/h</b>	10.3	12		4	
Débit de gaz nominal	<b>kg/h</b>					7.5
Réglage pressostat gaz	<b>mbar</b>	15	20	15	30	40
Réglage pressostat air	<b>mbar</b>	3.5				
Débit minimum d'air de combustion	<b>m³/h</b>	122				
Débit minimum fumée 15°C	<b>m³/h</b>	132	134		126	
Pressostat air aspiration ventouse						

**IMPORTANT :**

Tout scellé détruit doit impérativement être reconstitué.  
Le réglage de l'appareil doit être réalisé par un installateur qualifié.  
Il est impératif de disposer d'un analyseur de combustion pour la reprise des réglages. Une combustion idéale possède un pourcentage d'O2 dans les fumées compris entre 3% et 4% pour tous types de combustibles et une valeur de CO proche de 0 ppm. La sonde est placée 20 cm au-dessus du départ fumées Ø200 du MASTER GAZ.

**Numéro de CE : 1312 BO 3867 rév. 3**

<b>Pays de destinations</b> <i>Destinations countries</i>	<b>Pressions (mbar)</b> <i>Pressures (mbar)</i>	<b>Catégories</b> <i>Catégories</i>
<b>FR</b>	<b>20/25-300 ; 37</b>	<b>I12Er3P</b>
<b>BE</b>	<b>20/25-300 ; 37</b>	<b>I2 E (R) B ; I3 P</b>
<b>GB-ES-PT</b>	<b>20-300 ; 37</b>	<b>I12H3P</b>
<b>DE</b>	<b>20-300 ; 50</b>	<b>I2E ; I3P</b>
<b>LU</b>	<b>20-300 ; 37/50</b>	<b>I12E3P</b>
<b>NL</b>	<b>25-300 ; 25 ; 37</b>	<b>I12L3P</b>

<b>CARACTERISTIQUES ET REGLAGES BRULEURS GENERATEURS MASTER GAZ TYPE : 120 Cheminée</b>						
DEBIT CALORIFIQUE NOMINAL : <b>130.4 kW</b>						
Référence du brûleur		BG 400				
Indice de catégorie		2H	2L	2LL	3P	3P
Nature du gaz		<b>G20</b>	<b>G25</b>		<b>G31</b>	
Pression d'alimentation	<b>mbar</b>	20-300	25-300	20-300	37	50
Pression foyère	<b>mbar</b>	1.64				
Pression régulateur	<b>mbar</b>	10	13		6.6	
Position du volet d'air	<b>repère</b>	5				
Position accroche flamme	<b>L1</b>	90				
	<b>L2</b>	182				
Débit de gaz nominal 15°C 1013 mbar	<b>m³/h</b>	13.8	16		5.34	
Débit de gaz nominal	<b>kg/h</b>				10	
Réglage pressostat gaz	<b>mbar</b>	15	20	15	30	40
Réglage pressostat air	<b>mbar</b>	3.5				
Débit minium d'air de combustion	<b>m³/h</b>	164				
Débit minimum fumée 15°C	<b>m³/h</b>	177	180		168	
Pressostat air aspiration ventouse						

**IMPORTANT :**

Tout scellé détruit doit impérativement être reconstitué.  
Le réglage de l'appareil doit être réalisé par un installateur qualifié.  
Il est impératif de disposer d'un analyseur de combustion pour la reprise des réglages. Une combustion idéale possède un pourcentage d'O2 dans les fumées compris entre 3% et 4% pour tous types de combustibles et une valeur de CO proche de 0 ppm. La sonde est placée 20 cm au-dessus du départ fumées Ø200 du MASTER GAZ.

**Numéro de CE : 1312 BO 3867 rév. 3**

Pays de destinations <i>Destinations countries</i>	Pressions (mbar) <i>Pressures (mbar)</i>	Catégories <i>Catégories</i>
<b>FR</b>	<b>20/25-300 ; 37</b>	<b>I12Er3P</b>
<b>BE</b>	<b>20/25-300 ; 37</b>	<b>I2 E (R) B ; I3 P</b>
<b>GB-ES-PT</b>	<b>20-300 ; 37</b>	<b>I12H3P</b>
<b>DE</b>	<b>20-300 ; 50</b>	<b>I2E ; I3P</b>
<b>LU</b>	<b>20-300 ; 37/50</b>	<b>I12E3P</b>
<b>NL</b>	<b>25-300 ; 25 ; 30</b>	<b>I12L3P</b>

<b>CARACTERISTIQUES ET REGLAGES BRULEURS GENERATEURS MASTER GAZ TYPE : 150 Cheminée</b>						
<b>DEBIT CALORIFIQUE NOMINAL : 163 kW</b>						
<b>Référence du brûleur</b>		<b>BG 400</b>				
<b>Indice de catégorie</b>		<b>2H</b>	<b>2L</b>	<b>2LL</b>	<b>3P</b>	<b>3P</b>
Nature du gaz		<b>G20</b>	<b>G25</b>		<b>G31</b>	
Pression d'alimentation	<b>mbar</b>	20-300	25-300	20-300	37	50
Pression foyère	<b>mbar</b>	2				
Pression régulateur	<b>mbar</b>	11	14		8	
Position du volet d'air	<b>repère</b>	7				
Position accroche flamme	<b>L1</b>	90				
	<b>L2</b>	182				
Débit de gaz nominal 15°C 1013 mbar	<b>m³/h</b>	17.25	20		6.67	
Débit de gaz nominal	<b>kg/h</b>				12.54	
Réglage pressostat gaz	<b>mbar</b>	15	20	15	30	40
Réglage pressostat air	<b>mbar</b>	3.5				
Débit minium d'air de combustion	<b>m³/h</b>	203				
Débit minimum fumée 15°C	<b>m³/h</b>	221	224		210	
Pressostat air aspiration ventouse						

**IMPORTANT :**

Tout scellé détruit doit impérativement être reconstitué.  
Le réglage de l'appareil doit être réalisé par un installateur qualifié.  
Il est impératif de disposer d'un analyseur de combustion pour la reprise des réglages. Une combustion idéale possède un pourcentage d'O2 dans les fumées compris entre 3% et 4% pour tous types de combustibles et une valeur de CO proche de 0 ppm. La sonde est placée 20 cm au-dessus du départ fumées Ø200 du MASTER GAZ.

**Numéro de CE : 1312 BO 3867 rév. 3**

<b>Pays de destinations</b> <i>Destinations countries</i>	<b>Pressions (mbar)</b> <i>Pressures (mbar)</i>	<b>Catégories</b> <i>Catégories</i>
<b>FR</b>	<b>20/25-300 ; 37</b>	<b>I12Er3P</b>
<b>BE</b>	<b>20/25-300 ; 37</b>	<b>I2 E (R) B ; I3 P</b>
<b>GB-ES-PT</b>	<b>20-300 ; 37</b>	<b>I12H3P</b>
<b>DE</b>	<b>20-300 ; 50</b>	<b>I2E ; I3P</b>
<b>LU</b>	<b>20-300 ; 37/50</b>	<b>I12E3P</b>
<b>NL</b>	<b>25-300 ; 25 ; 30</b>	<b>I12L3P</b>