

# CHAROT



*L'eau chaude du futur*

## Notice technique

# CHAUDIÈRE MULTI-ELEC COMPACTE

MAJ 11/2022

Code Notice : 560956

*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

## CHAUDIÈRE MULTI-ELEC COMPACTE

MAJ 11/2022

Code Notice : 560956



# SOMMAIRE

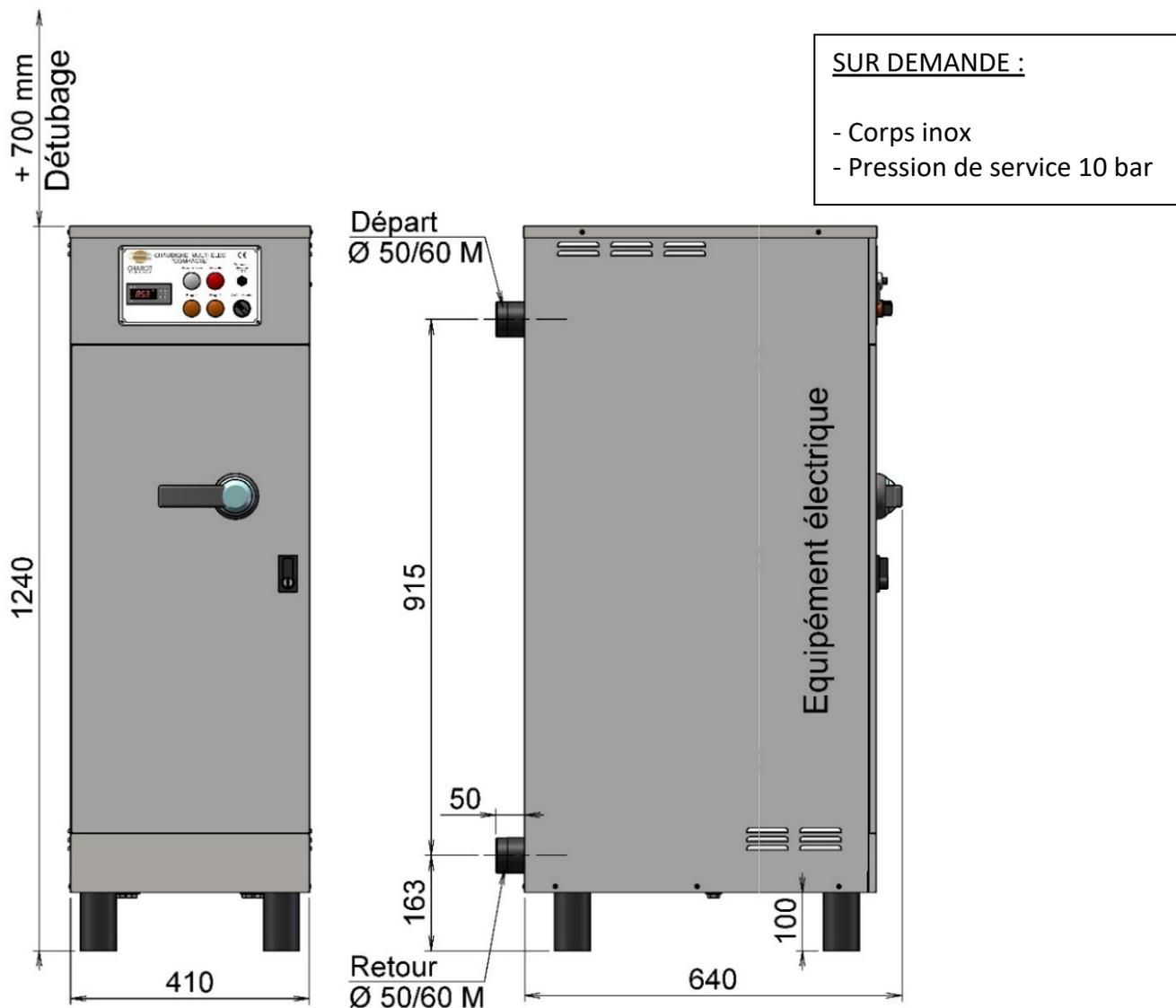
|                                                                       | Page      |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1) DESCRIPTIF ET CARACTERISTIQUES</b>                              | <b>4</b>  |
| <b>2) HOMOLOGATIONS - REGLEMENTATIONS</b>                             | <b>5</b>  |
| <b>3) INSTALLATION - EQUIPEMENT</b>                                   | <b>5</b>  |
| 3.1) Instructions d'installation de la chaudière                      | 5         |
| 3.2) Précautions de mise en place                                     | 6         |
| 3.3) Kits accessoires (en option)                                     | 7         |
| 3.4) Alimentation pompe simple ou double de circulation n(en option). | 7         |
| 3.5) Raccordement hydraulique                                         | 8         |
| <b>4) RACCORDEMENT ELECTRIQUE</b>                                     | <b>11</b> |
| 4.1) Implantation type de l'armoire                                   | 11        |
| 4.2) Schéma électrique de commande                                    | 12        |
| 4.3) Schéma électrique de puissance                                   | 13        |
| Protection                                                            | 14        |
| <b>5) Mise en service</b>                                             | <b>14</b> |
| 5.1) Plaque de commande + régulateur                                  | 15        |
| 5.2) Signaux d'alarme                                                 | 16        |
| <b>6) TRANSPORT, STOCKAGE, MANUTENTION</b>                            | <b>17</b> |
| <b>7) ENTRETIEN</b>                                                   | <b>18</b> |
| <b>8) GARANTIES</b>                                                   | <b>19</b> |
| <b>9) PIÈCES DE RECHANGE</b>                                          | <b>20</b> |
| <b>10) EN CAS DE PANNE</b>                                            | <b>20</b> |

## 1) DESCRIPTIF ET CARACTERISTIQUES

Les chaudières électriques « **COMPACTE** » ont été étudiées pour tous les besoins de chauffage

**Chaudière électrique verticale 36 à 72 kW** monobloc avec armoire électrique intégrée pour circuit fermé (boucle primaire) avec eau propre, sans antigel et non renouvelée.

Corps acier soudé S235JR sans revêtement intérieur.



- Volume : **70 litres.**
- Poids : **110 kg**
- Pression de service : **7 bar.**
- Pression d'épreuve : **10 bar.**
- Température de fonctionnement limitée à **99 °C**
- Thermostat de sécurité à réarmement manuel limité à **110 °C**
- Isolation en laine de verre ép. **50 mm.**

|                                  |                             |
|----------------------------------|-----------------------------|
| Débit mini                       | <b>3 m<sup>3</sup> / H</b>  |
| Débit maxi                       | <b>10 m<sup>3</sup> / H</b> |
| Perte de charge<br>au débit maxi | <b>0,4 m .C.E</b>           |

## 2) HOMOLOGATIONS - REGLEMENTATIONS

☞ **Appareils à pression** : Nos chaudières 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.**
  - \* **NF EN 60 204 - 1.**

☞ Transposition en droit français de la directive européenne **ErP 2009/125/CE**.

## 3) INSTALLATION - EQUIPEMENT

### 3.1) Instructions d'installation de la chaudière

- **Poser** la chaudière à l'endroit souhaité : (voir précautions paragraphe 3.2).
- **Monter** les accessoires du kit (en option) sur la chaudière (voir paragraphe 3.3).
- **Enlever** les fusibles de puissance.
- **S'assurer** que la chaudière est en eau et purger l'air entièrement.
- **Vérifier** l'isolement des thermoplongeurs. Dans le cas d'un isolement inférieur à 2 M  $\Omega$ , il est nécessaire de rechercher la cause et d'y remédier.
- **Mettre** le courant à l'aide de l'interrupteur de puissance et l'interrupteur à clé.
- **S'assurer** du fonctionnement de la pompe de circulation de l'installation. Vérifier en particulier le sens de rotation.
- **Vérifier** que si la pompe s'arrête, le contrôleur de circulation coupe les contacteurs de puissance et allume le voyant de sécurité.
- **Faire** les réglages de la régulation suivant vos besoins (voir paragraphe 5.1).
- **Arrêter** la chaudière à l'aide de l'interrupteur de puissance.
- **Remettre** les fusibles de puissance.
- **Resserrer** les connexions et répéter cette opération après une semaine de fonctionnement.

La mise sous tension hors eau conduit à la destruction irrémédiable des thermoplongeurs (hors garantie).

### 3.2) Précautions de mise en place

Nos chaudières électriques **Compacte** doivent être **installées conformément** :

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

#### Implantation

La chaudière électrique **Compacte** doit être installée **dans un local ventilé** afin de maintenir une **température ambiante inférieure à 30°C**. Humidité relative **30 à 80 %** (non condensée).

Elle n'est pas conçue pour être installée :

- dans une atmosphère corrosive
- dans une atmosphère explosive
- en extérieur

Il est conseillé d'installer la chaudière dans un lieu facilement accessible et de préserver un passage sans obstacle. Prévoir un dégagement suffisant pour satisfaire aux opérations d'entretien.

Local accessible par camion permettant leur retrait éventuel sans manutention ni démolition quelconque.

Raccordement hydraulique (Voir notre kit accessoire)

**Il est obligatoire d'installer :**

- une **soupape de sécurité** (tarée au maximum à 7 bar).
- Une **purge d'air** sur le départ eau chaude (évacuation des gaz dissous).
- Une **vanne de vidange** rapide Ø33/42 (évacuation des dépôts).

Ne jamais mélanger différents métaux favorisant les couples électrochimiques.

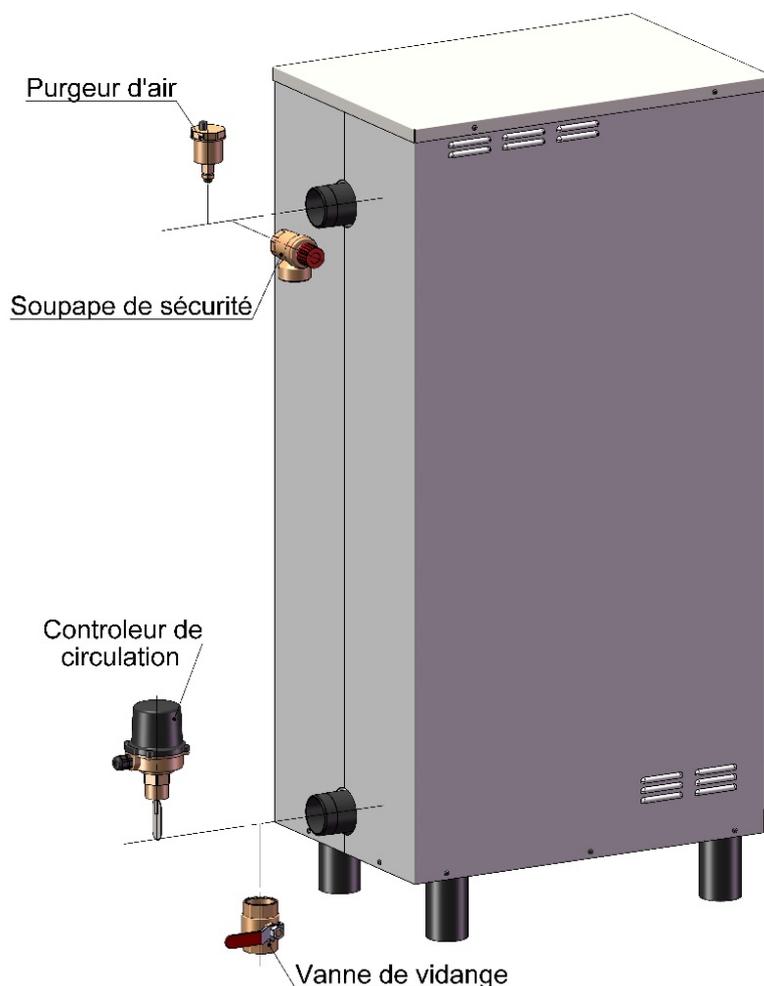
**Faire attention :**

- à ne pas masquer les ouïes de ventilation.
- à ne pas arrêter la circulation dans la chaudière si celle-ci est en service (vanne 3 voies, robinet thermostatique)
- au débit minimum de circulation qui doit être de 3 m<sup>3</sup>/h

### 3.3) Kits accessoires (en option)

- Kits pour chaudière Multi-Elec Compacte (5019) 4 bar et (5023) 7 bar :

- 1 Purgeur d'air,
- 1 Contrôleur de circulation,
- 1 Vanne de vidange 33/42,
- 1 Soupape de sécurité 26/34, 4 ou 7 bar.



#### Caractéristiques du contrôleur de circulation (modèle Caleffi ref. 626)

| Diamètre de la tuyauterie              |                            | DN32 | DN 40 | DN 50 | DN 65 |
|----------------------------------------|----------------------------|------|-------|-------|-------|
| Débit mini détecté (m <sup>3</sup> /h) | avec augmentation de débit | 1,7  | 2,6   | 3     | 5     |
|                                        | avec diminution de débit   | 1,25 | 1,9   | 2,2   | 3,7   |
| Débit maxi (m <sup>3</sup> /h)         | avec augmentation de débit | 3,8  | 5,9   | 6,7   | 11,7  |
|                                        | avec diminution de débit   | 3,7  | 5,8   | 6,6   | 11,5  |

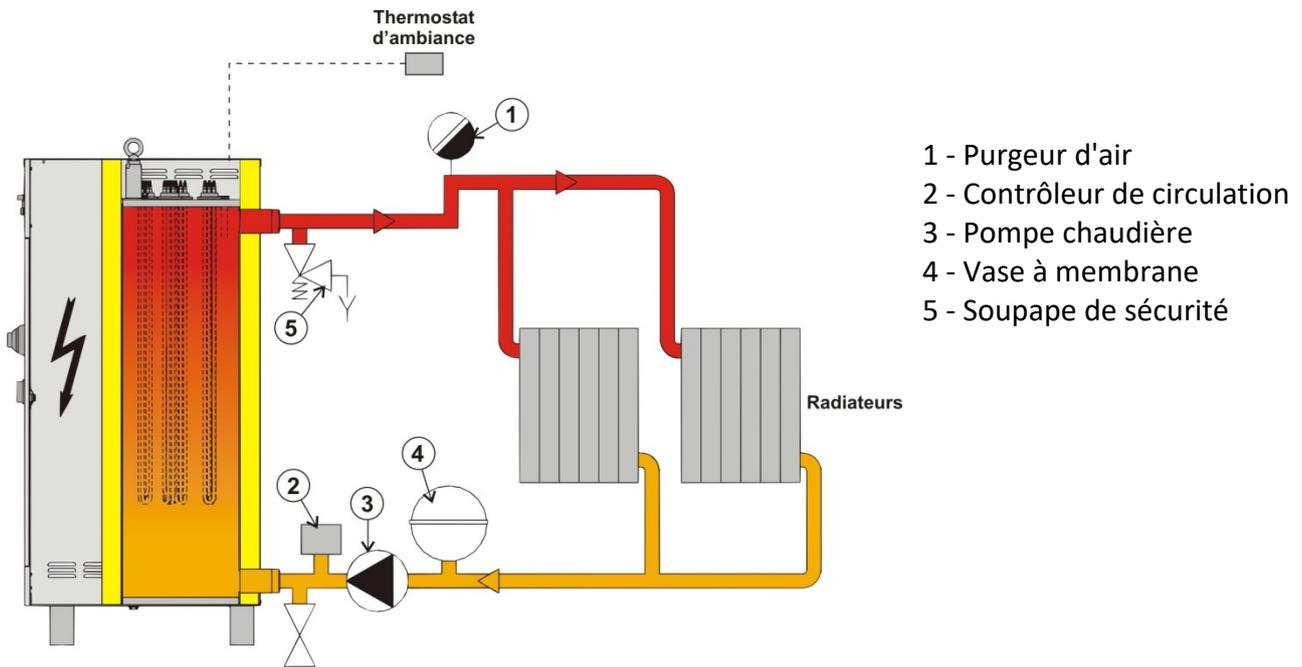
### 3.4) Alimentation pompe simple ou double de circulation n(en option).

- Démarreur contrôleur magnétothermique 400 V Tri (thermique réglable de 0.35 à 1.4 A)
- Voyants Marche et Défaut.
- Trois bornes +1 terre pour raccordement de la pompe (400 V Tri 1,5 A maxi.)

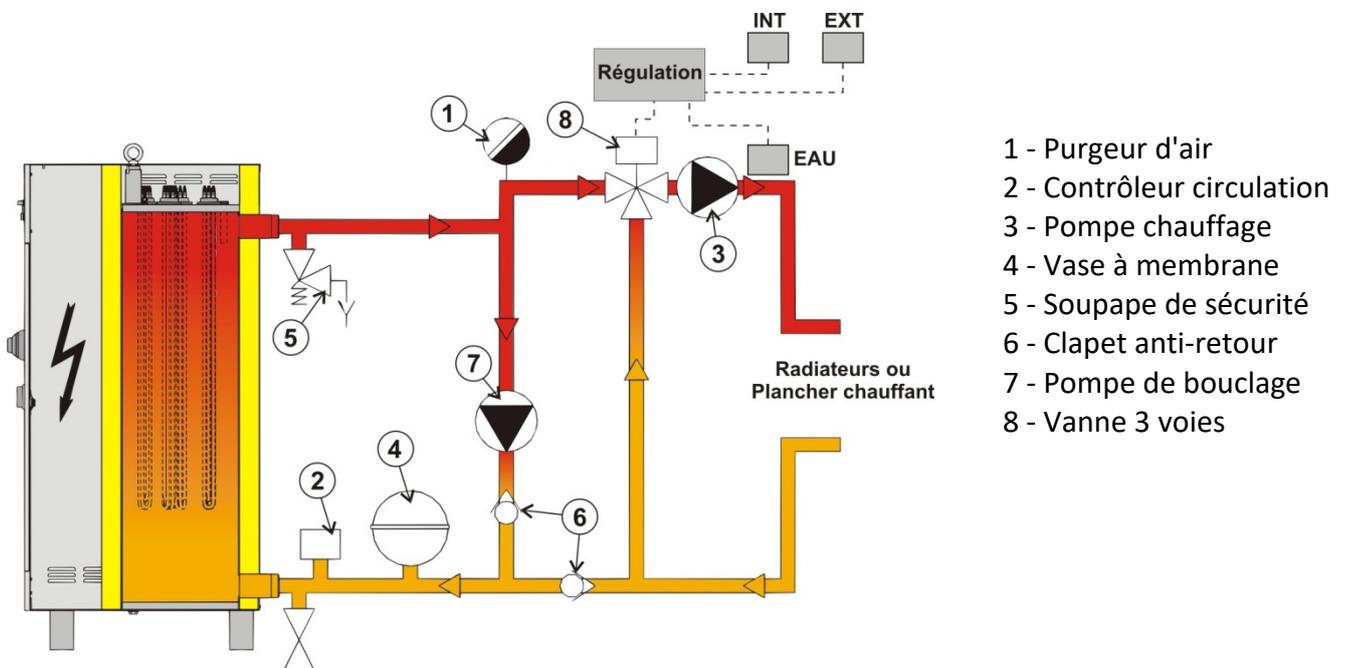
**Un schéma avec pilotage pompe simple sera fourni avec la chaudière.**

### 3.5) Raccordement hydraulique

#### Chauffage traditionnel avec chaudière électrique

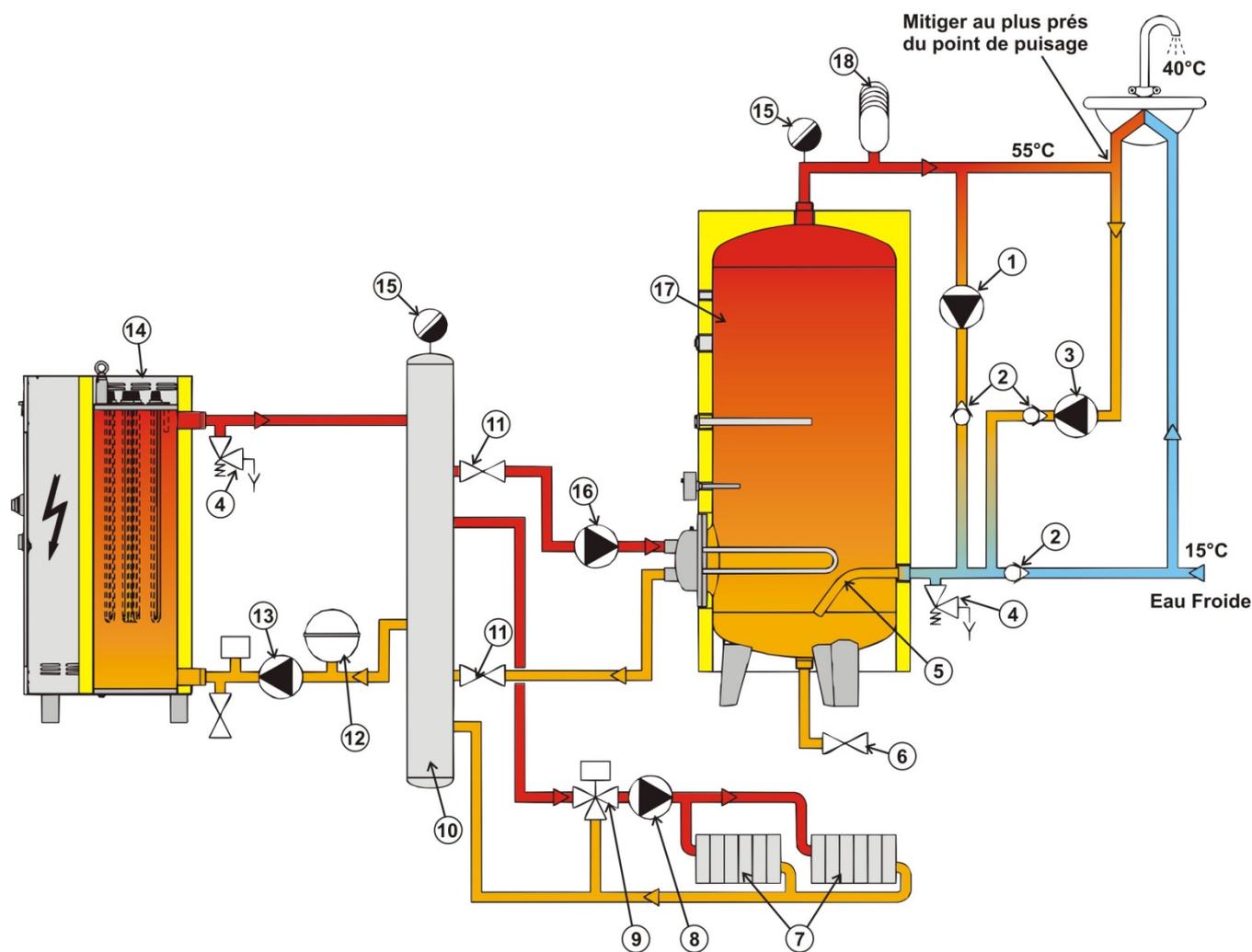


#### Régulation en fonction de l'extérieur avec vanne 3 voies



Plancher chauffant : Thermostat de sécurité 50°C maximum

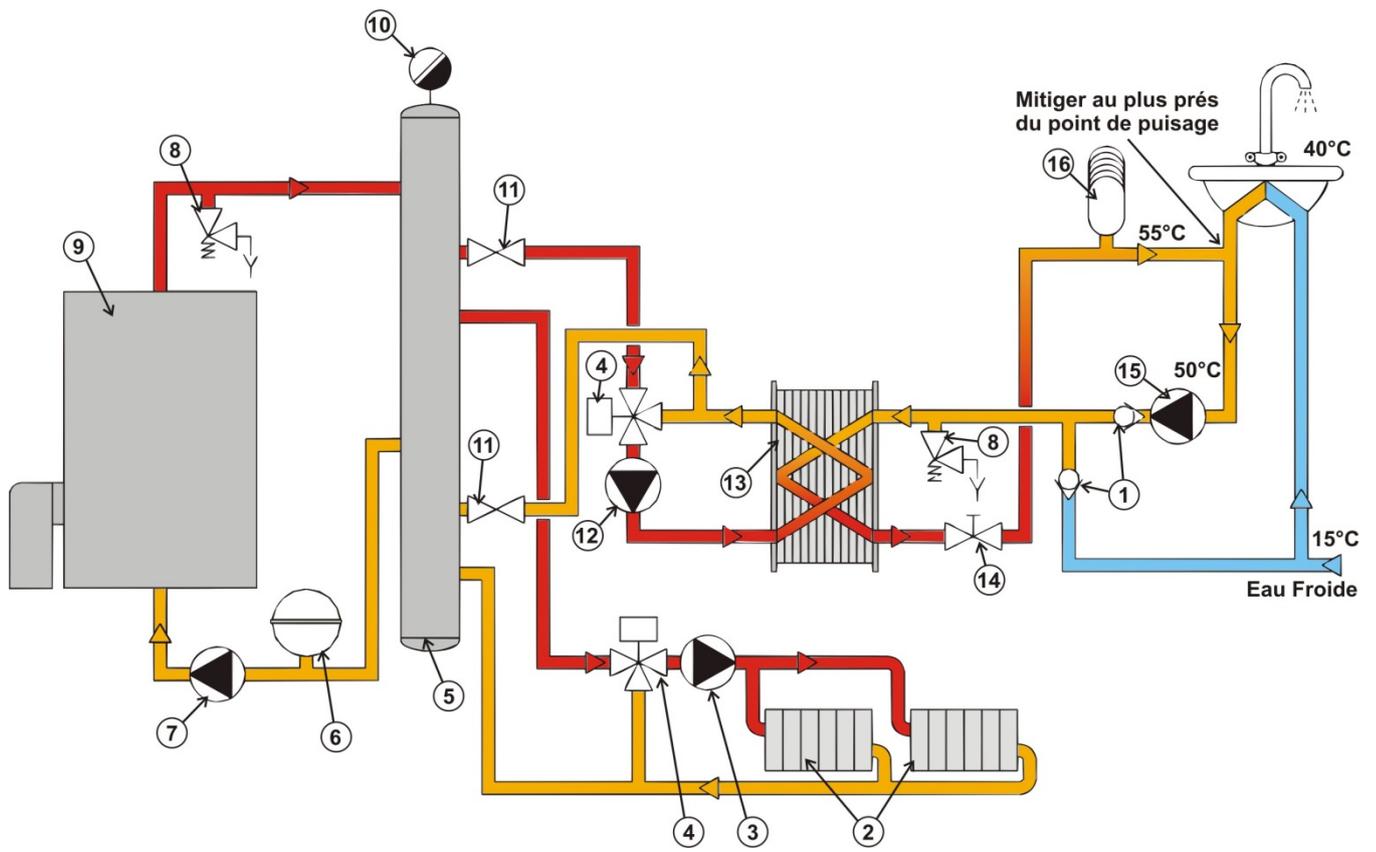
## Chauffage + E.C.S à accumulation



- 1 - Pompe d'homogénéisation
- 2 - Clapet anti-retour
- 3 - Pompe de bouclage
- 4 - Soupape de sécurité
- 5 - Arrivée anti-dépôt
- 6 - Vidange totale
- 7 - Circuit radiateurs
- 8 - Pompe chauffage
- 9 - Vanne 3 voies
- 10 - Collecteur
- 11 - Vanne d'isolement
- 12 - Vase à membrane
- 13 - Pompe chaudière
- 14 - Chaudière
- 15 - Purgeur
- 16 - Pompe primaire
- 17 - Réservoir
- 18 - Anti-bélier

**Nota :** Le débit de la pompe chaudière (13) doit être supérieur d'au moins 5% de la somme des débits de la pompe chauffage (8) + pompe primaire (16).

## Chauffage + E.C.S instantanée



- 1 - Clapet anti-retour
- 2 - Circuit radiateurs
- 3 - Pompe chauffage
- 4 - Vanne 3 voies
- 5 - Bouteille casse-pression
- 6 - Vase à membrane
- 7 - Pompe chaudière
- 8 - Soupape de sécurité

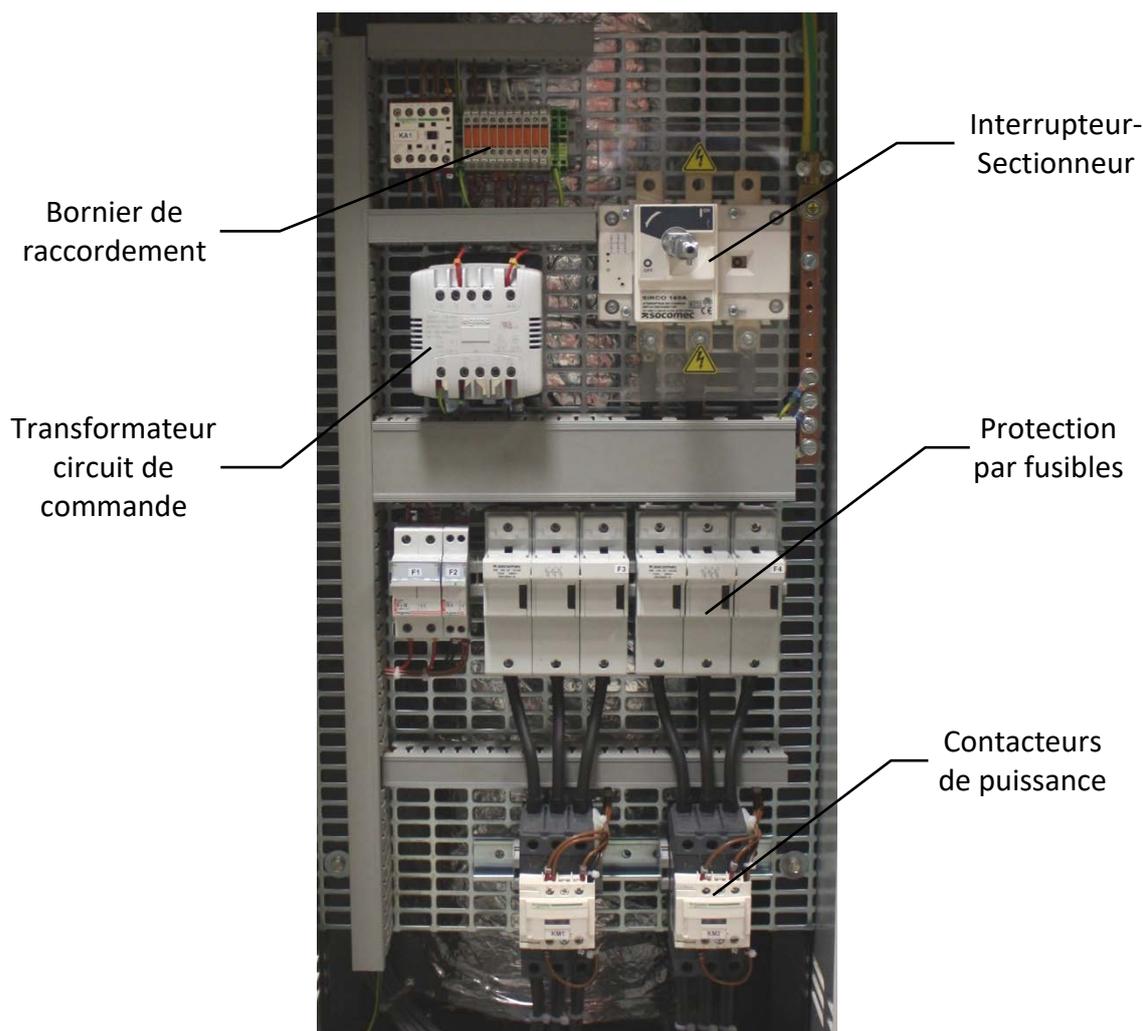
- 9 - Chaudière ou alimentation sous station
- 10 - Purgeur
- 11 - Vanne d'isolement
- 12 - Pompe primaire
- 13 - Echangeur à plaques
- 14 - Vanne de réglage
- 15 - Pompe de bouclage
- 16 - Anti-bélier

## 4) RACCORDEMENT ELECTRIQUE

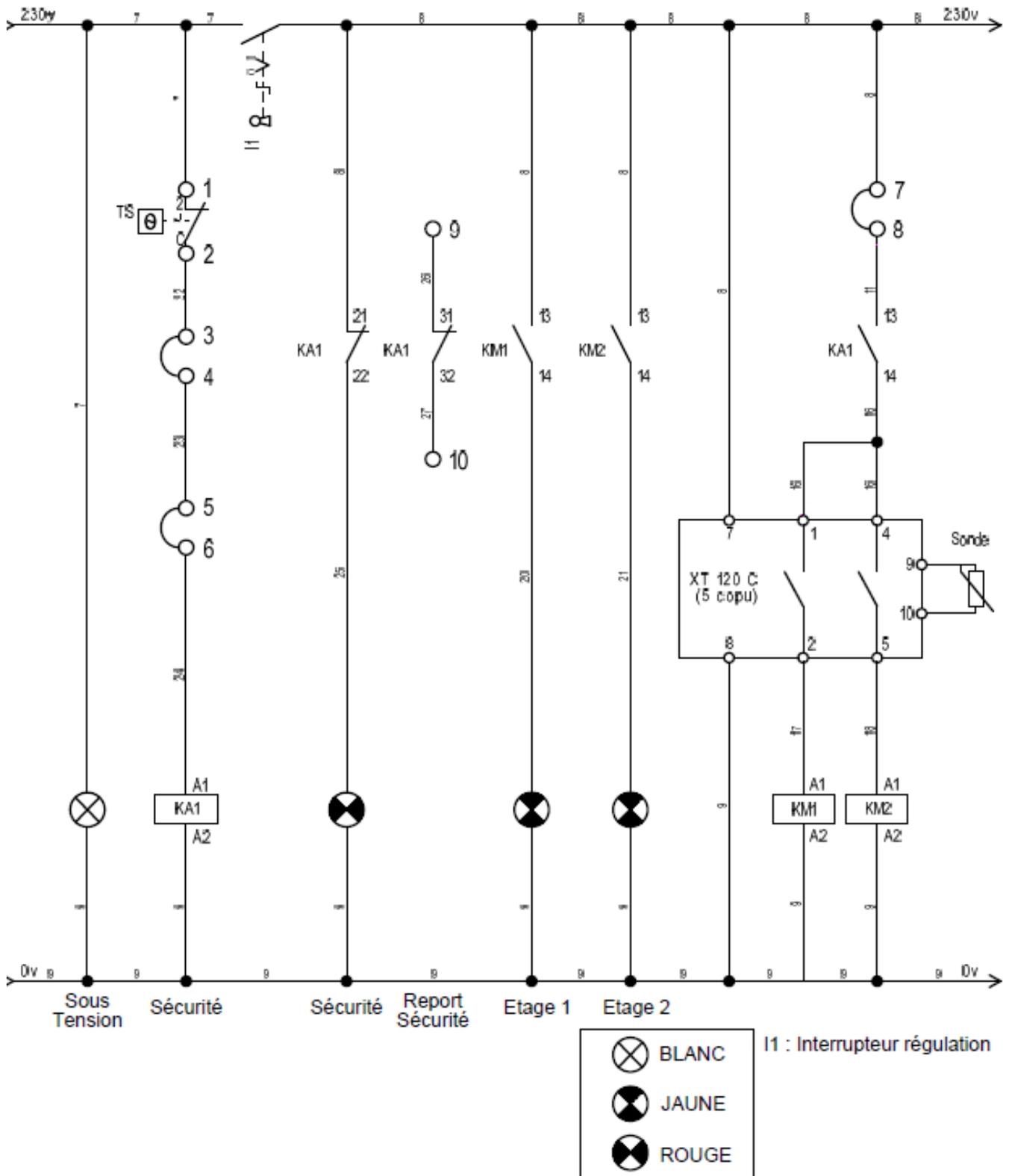
- La chaudière électrique Compacte doit être alimentée en **400 V Tri sans neutre 50 Hz**.
- La section des câbles d'alimentation ainsi que la protection en amont doivent être calculées et choisies par un électricien qualifié, conformément à la norme NF C 15100 (tenir compte du mode de pose, de la longueur du câble et du courant de court-circuit).
- Il est nécessaire de prévoir **un dispositif de protection à coupure automatique** en cas de défaut d'isolement, disjoncteur différentiel ou autre en fonction du régime de neutre.
- Matériel classe 1 indice de protection **IP21 / IK08**
- La mise sous tension hors eau conduit à la destruction irrémédiable des thermoplongeurs (hors garantie)

### LE RACCORDEMENT A LA TERRE EST OBLIGATOIRE

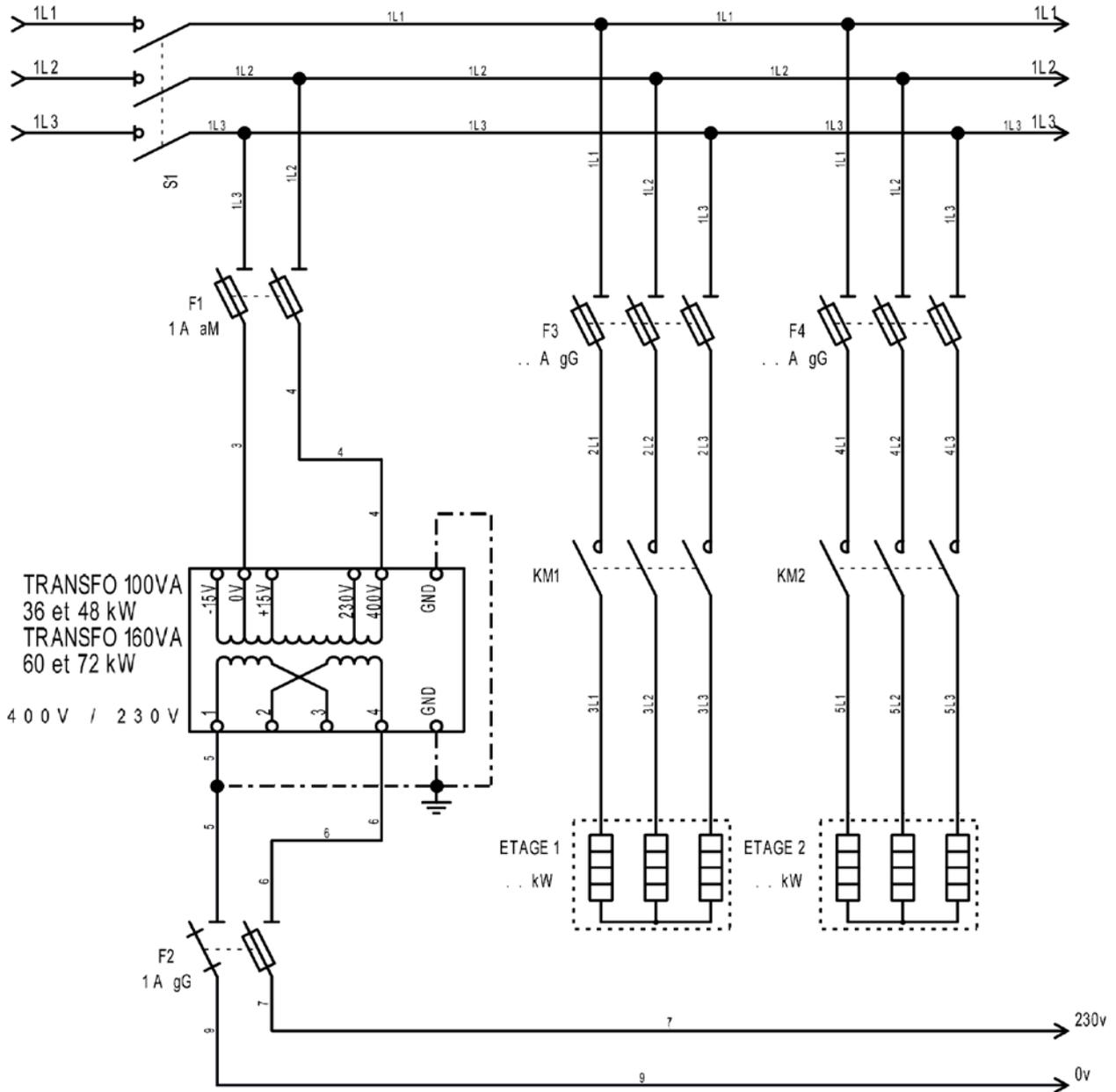
#### 4.1) Implantation type de l'armoire



## 4.2) Schéma électrique de commande



### 4.3) Schéma électrique de puissance



S1 : Inter/Sectionneur Entrée

5035 : 36 kW ( étage 1 = 24 kW ;étage 2 = 12 kW )

5036 : 48 kW ( étage 1 = 24 kW ;étage 2 = 24 kW )

5037 : 60 kW ( étage 1 = 36 kW ;étage 2 = 24 kW )

5038 : 72 kW ( étage 1 = 36 kW ;étage 2 = 36 kW )

| bornier |   |        |            |
|---------|---|--------|------------|
| 1       | ○ | Fil 7  | F2 : Phase |
| 2       | ○ | Fil 22 |            |
| 3       | ○ | Fil 22 |            |
| 4       | ○ | Fil 23 |            |
| 5       | ○ | Fil 23 |            |
| 6       | ○ | Fil 24 |            |
| 7       | ○ | Fil 8  | KA1: A1    |
| 8       | ○ | Fil 11 | l1 : Phase |
| 9       | ○ | Fil 26 | KA1: 13    |
| 10      | ○ | Fil 27 | KA1: 31    |
|         | ○ |        | KA1: 32    |
| ⊕       | ○ |        |            |

## **Protection**

Calibre et taille des fusibles :

Fusibles **F1 - F2** : cartouches industrielles cylindriques Taille 8 x 32

F1 : 1 A type aM          F2 : 1 A type gG

Fusibles **F3 - F4** : cartouches industrielles cylindriques Taille 10x38 à 22 x 58

| <b>400 V. TRI</b>        |     | <b>36 kW</b> | <b>48 kW</b> | <b>60 kW</b> | <b>72 kW</b> |
|--------------------------|-----|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>Etage</b><br><b>1</b> | F3  | 40 A (14x51) |              | 63 A (22x58) |              |
|                          | Km1 | 24 kW        |              | 36 kW        |              |
| <b>Etage</b><br><b>2</b> | F4  | 20 A (10x38) | 40 A (14x51) |              | 63 A (22x58) |
|                          | Km2 | 12 kW        | 24 kW        |              | 36 kW        |

## **5) Mise en service**

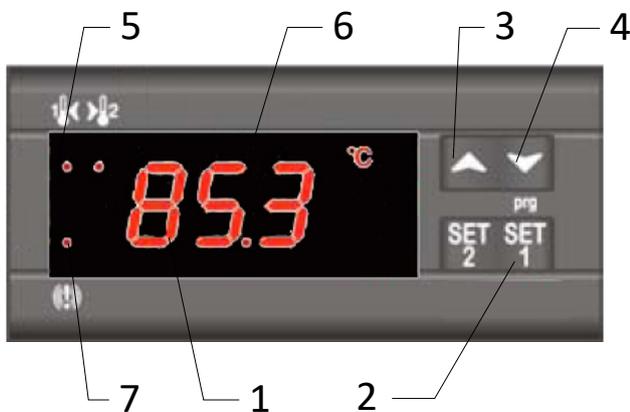
Le remplissage des chaudières s'effectue par n'importe quel orifice. Prévoir une vanne de purge d'air pour assurer le remplissage complet de la chaudière.

Les éléments chauffants ne doivent en aucun cas être mis en service si la chaudière n'est pas entièrement remplie d'eau. S'assurer du remplissage complet avant la première mise en chauffe.

La vidange de la chaudière peut se faire par la vanne en partie inférieure prévue à cet effet (voir schémas). Elle ne peut se faire que si les éléments chauffants ont été mis hors tension. Prévoir une vanne d'entrée d'air pour éviter une dépression lors de la vidange de la chaudière.

Lors de la première montée en température du réseau, de l'eau peut s'écouler de la soupape de sécurité, ce qui est normal. Cela est dû à la dilatation de l'eau qui génère une augmentation de la pression du réseau. En aucun cas l'orifice de sortie de la soupape ne doit être bouché. Il doit être maintenu ouvert à l'atmosphère et raccordé à l'égout

## 5.1) Plaque de commande + régulateur



- 1 - Indicateur sept segments.
- 2 - Touche modification ou contrôle consigne.
- 3 - Touche modification consigne croissante.
- 4 - Touche modification consigne décroissante.
- 5 - Indication de l'état de la sortie.  
Eteint → Arrêté. Allumé → Marche.
- 6 - Voyant réglage.
- 7 - Voyant alarme.

Si le clavier est verrouillé, l'écran indique **POF**.

Pour le déverrouiller, appuyer simultanément 3 secondes sur les touches ▲ et ▼. **Pon** s'affiche à l'écran. Pour le verrouiller à nouveau, appuyer simultanément 3 secondes sur les touches ▲ et ▼. **POF** s'affiche à l'écran

### Modification des températures de consigne

**REGLAGE USINE : CONSIGNE Etage 1 = 80 °C ; Etage 2 = 75 °C**

- Nota : a) SET 1 = Etage 1      SET 2 = Etage2
- b) SET 1 doit toujours être supérieur à SET 2.
  - c) température minimum programmable 0 °C.
  - d) température maximum programmable + 99 °C.
  - e) mise en route Etage 1 : à 3°C sous sa température de consigne avec temporisation de 3 minutes au démarrage.
  - f) mise en route Etage 2 : à 2°C sous sa température de consigne avec temporisation de 3 minutes au démarrage.
  - g) arrêt des étages à leur température de consigne.

## A la Mise en route, temporisation de 3 minutes

- A) **Appuyer** sur la touche SET 1, pendant 5 secondes → le voyant (6) s'allume.
- B) **Régler** avec les touches ▲ et ▼
- C) **Valider** en appuyant sur la touche (2) SET 1.  
L'indicateur (1) clignote, la nouvelle consigne Etage 1 est enregistrée.  
Le voyant (6) s'éteint.  
Après quelques secondes la température réelle s'affiche.
- D) **Appuyer** sur la touche SET 2, pour Etage 2 pendant 5 secondes  
→ le voyant (6) s'allume.
- E) **Régler** avec les touches ▲ et ▼
- F) Valider en appuyant sur la touche SET 2.  
L'indicateur (1) clignote, la nouvelle consigne Etage 2 est enregistrée.  
Le voyant (6) s'éteint.  
Après quelques secondes la température réelle s'affiche.

## 5.2) Signaux d'alarme

Voyant alarme allumé (7), l'indicateur (1) affiche :

- « PFO » → Défaut ou coupure de sonde.  
« HA » → Alarme haute de température.  
« LA » → Alarme basse température.

**Nota 1** : le signal de l'alarme est temporisé de 15 minutes après l'apparition du défaut de température.

**Nota 2** : à la mise en service de la chaudière, la temporisation est de 24 heures, pour permettre à la chaudière de monter une première fois en température sans déclencher d'alarme.

Indication des valeurs ohmiques de la sonde PTC S6 :

|                    |           |           |           |           |           |           |           |           |           |            |            |
|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|
| <b>Température</b> | <b>0</b>  | <b>5</b>  | <b>10</b> | <b>15</b> | <b>20</b> | <b>25</b> | <b>30</b> | <b>35</b> | <b>40</b> | <b>45</b>  | <b>50</b>  |
| Valeur $\Omega$    | 806       | 841       | 877       | 914       | 951       | 990       | 1029      | 1069      | 1111      | 1153       | 1196       |
| <b>Température</b> | <b>55</b> | <b>60</b> | <b>65</b> | <b>70</b> | <b>75</b> | <b>80</b> | <b>85</b> | <b>90</b> | <b>95</b> | <b>100</b> | <b>110</b> |
| Valeur $\Omega$    | 1240      | 1285      | 1331      | 1378      | 1426      | 1474      | 1524      | 1575      | 1626      | 1679       | 1786       |

## 6) TRANSPORT, STOCKAGE, MANUTENTION

### TRANSPORT - STOCKAGE

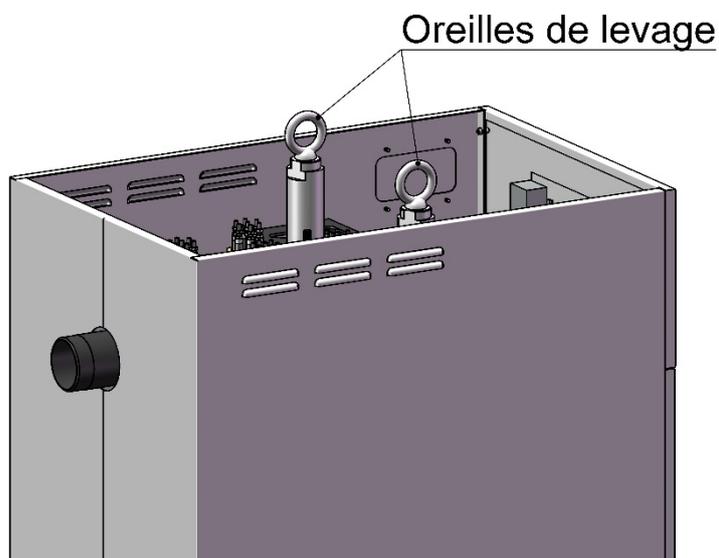
L'appareil doit être transporté et stocké **dans son emballage d'origine** jusqu'à son lieu d'installation.

**Température ambiante inférieure à 80°C.**

Humidité relative 30 à 80 % (non condensée).

### MANUTENTION

- L'équipement sera manutentionné par des **moyens de levage adéquats** et par du **personnel qualifié** :
  - à l'aide d'un transpalette
  - par les oreilles de levage situées sur le capot supérieur, 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.



## 7) ENTRETIEN

La diminution de la vitesse de circulation et l'élévation de température de l'eau dans le corps de la chaudière :

- Favorisent la décantation et la précipitation des matières minérales ou autres contenues dans l'eau, ce qui amène des dépôts de boue, du tartre, etc. ...
- Empêchent l'irrigation normale des thermoplongeurs, et conduisent irrémédiablement à leur destruction par échauffement.

Il est **indispensable** qu'un nettoyage périodique soit effectué, aussi bien du **corps de la chaudière** que des **thermoplongeurs**, et que l'eau soit propre, sans addition d'antigel ou autre produit détartrant.

**L'élimination des boues** réduit les risques de corrosion sous dépôt du corps de chaudière.  
(Voir série ELECTROMAGNETIS dans le catalogue CHAROT)

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

- **Contrôler** le fonctionnement électrique
- **Contrôler** le serrage des bornes de raccordement pour éviter les résistances de contact et l'échauffement anormal des connexions : sur les contacteurs de puissance et sur les têtes de thermoplongeurs.
- **Manœuvrer** la ou les soupapes de sécurité

### Entretien mensuel

- **Vérifier** le bon fonctionnement :
  - ✓ du purgeur d'air
  - ✓ de la soupape

### Entretien semestriel

- **Contrôler** le serrage des bornes de raccordement pour éviter les résistances de contact et l'échauffement anormal des connexions : sur les contacteurs de puissance et sur les têtes de thermoplongeurs.

## 8) GARANTIES

Nos **Chaudières Electrique Compacte** sont garanties contre la perforation en circuit chauffage.

- Corps Chaudière Compacte **3 ans**

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

Les thermoplongeurs **2 ans**

**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 :**

- Les risques d'entartrage, le gel, les corrosions
- 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

**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.

## 9) PIÈCES DE RECHANGE

| DESIGNATION                              | CODE           |
|------------------------------------------|----------------|
| Régulateur XT120C paramétré à 80 °C      | <b>790 225</b> |
| Sonde PTC                                | <b>583 024</b> |
| Voyant led blanc Ø22                     | <b>587 360</b> |
| Voyant led rouge Ø22                     | <b>587 362</b> |
| Voyant led orange Ø22                    | <b>587 363</b> |
| Thermoplongeur 12 kW                     | <b>2412</b>    |
| Joint d'élément chauffant (lot 6 pièces) | <b>2566</b>    |
| Clé de serrage                           | <b>2547</b>    |
| Thermostat de sécurité                   | <b>581 104</b> |
| Contrôleur de circulation                | <b>480 230</b> |
| Contacteur de puissance 25 A             | <b>582 061</b> |
| Contacteur de puissance 50 A             | <b>582 064</b> |
| Contacteur de puissance 80 A             | <b>582 067</b> |
| Relais de sécurité 4CO - 4CF             | <b>585 179</b> |

## 10) EN CAS DE PANNE

**Pour toute intervention, mettre la chaudière COMPACTE hors tension.**

| PANNES                                     | A FAIRE                                                                                                               |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Le voyant sous tension est éteint          | S'assurer que la tension d'alimentation arrive sur le bornier<br>Vérifier les fusibles F1 et F2<br>Vérifier le voyant |
| L'écran de la régulation est éteint        | Vérifier le fusible F3                                                                                                |
| Le voyant « étage 1 ou 2 » ne s'allume pas | Vérifier le voyant                                                                                                    |
| Le voyant rouge est allumé                 | Vérifier le thermostat de sécurité,<br>le contrôleur de circulation et<br>la sécurité de la pompe                     |
| <b>Si la panne persiste</b>                | <b>Faire intervenir un professionnel</b>                                                                              |