

# ***ELECTRA C***

Chaudière électrique de 6 à 24 kW

---

## **NOTICE TECHNIQUE**

d'installation, d'utilisation et d'entretien de la chaudière



## SOMMAIRE

1. DIMENSIONS - DESCRIPTIONS.....	3
2. INTRODUCTION.....	5
3. OBJECTIF.....	5
4. DESCRIPTION DES PICES DE LA CHAUDIÈRE.....	5
5. INSTALLATION DE LA CHAUDIÈRE ÉLECTRIQUE.....	7
6. RACCORDEMENT DE LA CHAUDIÈRE ELECTRA C.....	8
7. CONNEXION ELECTRIQUE AU RÉSEAU.....	9
7.1. THERMOSTAT DE SÉCURITÉ.....	9
7.2. CONNEXION DU THERMOSTAT D'AMBIANCE.....	9
8. RACCORDEMENT ELECTRIQUE.....	10
8.1. Tension de raccordement.....	10
8.2. Protection et section des câbles.....	10
Schéma 1. – Schéma électrique ELECTRA C 6, 9, 12 kW.....	12
Schéma 2. – Schéma électrique ELECTRA C 6, 9, 12 kW.....	13
Schéma 3. – Schéma électrique ELECTRA C 15 (14 kW réels).....	14
Schéma 4. – Schéma électrique ELECTRA C 18 kW.....	15
Schéma 5. – Schéma électrique ELECTRA C 21-24 kW.....	16
9. IMPLANTATION ET REMPLACEMENT DES RÉSISTANCES ÉLECTRIQUES.....	17
10. REGULATION INTEGREE.....	18
10.1. PARAMETRES DE REGULATION.....	19
10.2. DEFAUTS DE FONCTIONNEMENT.....	20
11. LISTE DE PICES DETACHEES.....	22

# 1. DIMENSIONS - DESCRIPTIONS

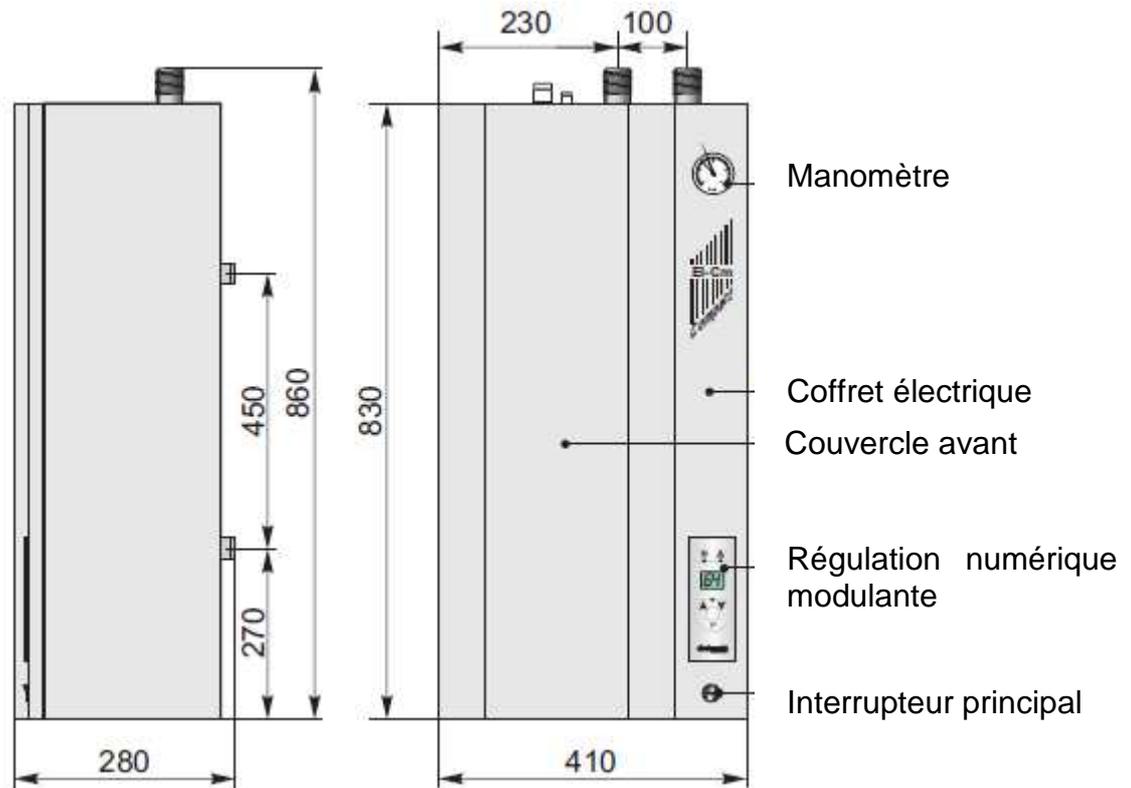


Figure 1. – Dimensions techniques de base de la chaudière électrique ELECTRA C

## DONNÉES TECHNIQUES

	ELECTRA C 6	ELECTRA C 9	ELECTRA C 12	ELECTRA C 15	ELECTRA C 18	ELECTRA C 21	ELECTRA C 24
<b>Puissance nominale, kW</b>	6	9	12	14	18	21	24
Tension de raccordement	230 V - 50 Hz monophasé OU 400 V triphasé + N				400 V triphasé + N		
Nombre de thermo-plongeurs	2	2	2	3	3	4	4
Répartition puissance des thermo-plongeurs, kW	3x1	3x1 + 3x2	3x2 + 3x2	2x1 + 2x(3x2)	3x (3x2)	3x1 + 3x(3x2)	4 x (3x2)
Contenance en eau chaudière, en litres	12	12	12	12	12	12	12
Ø départ / retour chauffage, mâle	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"
Plage de température, en°C	20 - 85	20 - 85	20 - 85	20 - 85	20 - 85	20 - 85	20 - 85
Pression maximale de service, en bar	3	3	3	3	3	3	3
Vase expansion, L	10	10	10	10	10	10	10
Dimensions, A - Largeur	410	410	410	410	410	410	410
en mm B - Profondeur	280	280	280	280	280	280	280
C - Hauteur ( pieds réglables )	860	860	860	860	860	860	860
<b>Poids emballé, en kg</b>	39	40	40	41	41	42	42
Protection et raccordement							
Pour version monophasé 230V	32A/ 6mm <sup>2</sup>	40A/ 10mm <sup>2</sup>	63A/ 16mm <sup>2</sup>	63A/ 16mm <sup>2</sup>			
Pour version tetra 3 phases 400V	5x2,5mm <sup>2</sup>	5x2,5mm <sup>2</sup>	5x4mm <sup>2</sup>	5x4mm <sup>2</sup>	5x6mm <sup>2</sup>	5x6mm <sup>2</sup>	5x6mm <sup>2</sup>

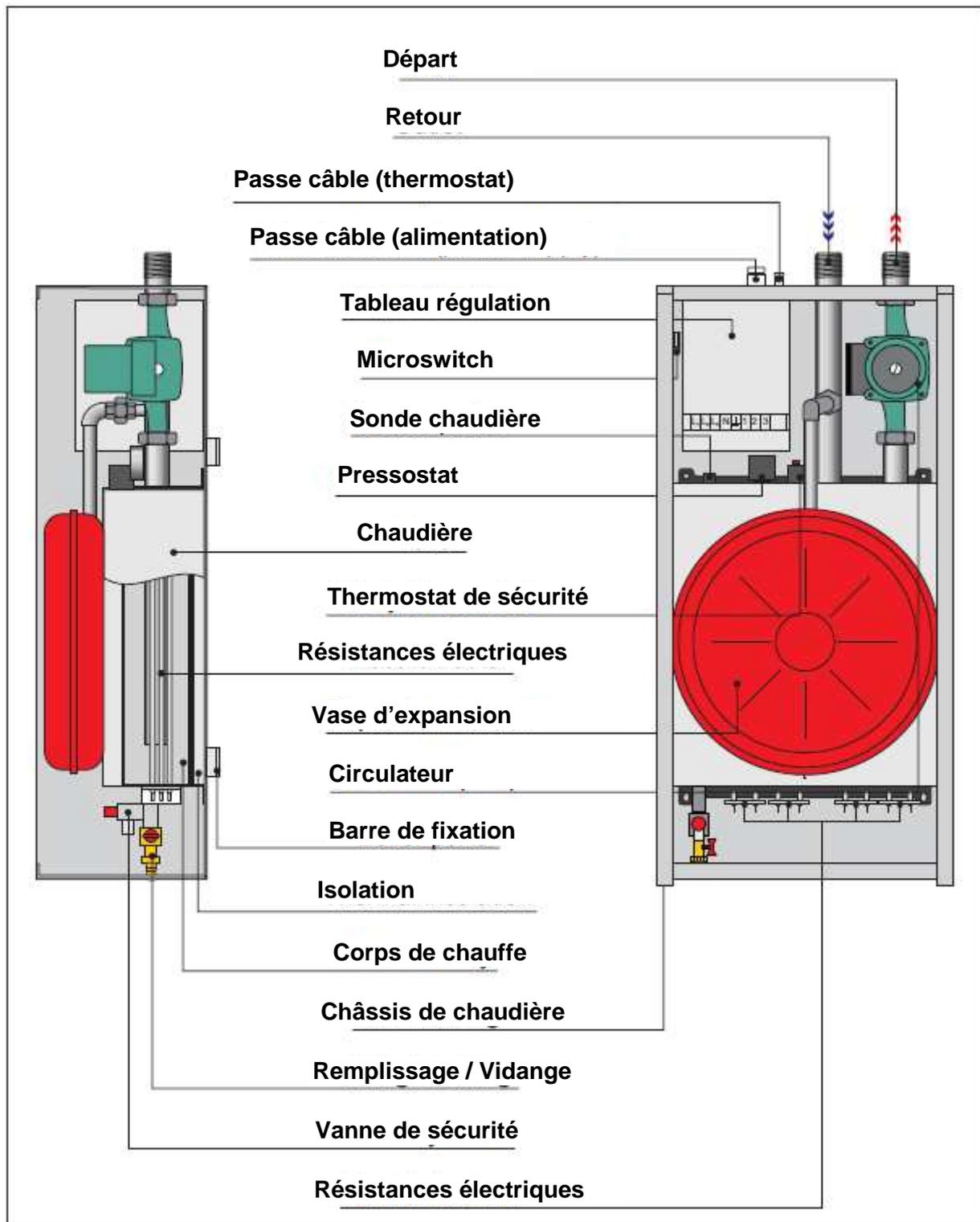


Figure 2. – Pièces essentielles de la chaudière électrique ELECTRA C

## 2. INTRODUCTION

La chaudière électrique à eau chaude ELECTRA C de la société ZAEGEL-HELD est dotée d'une conception moderne et fabriquée dans des matériaux de haute qualité certifiée. Elle a bénéficiée de la technologie de robot soudeur la plus moderne et elle est certifiée selon les normes européennes. Elle est par conséquent adaptée au raccordement à une installation de chauffage central. Nous vous suggérons de suivre attentivement toutes les instructions de ce manuel, afin que votre chaudière électrique puisse fonctionner correctement et durablement.

La société ZAEGEL-HELD décline toute responsabilité en cas d'éventuelles erreurs d'impression dans ce manuel. Dans tous les cas, la société ZAEGEL-HELD se réserve le droit de modifier les instructions pour l'usage de ses propres produits si cela s'avère nécessaire et utile sans préavis.

## 3. OBJECTIF

La gamme de chaudières électriques ELECTRA C est conçue et produite pour le chauffage de locaux ou d'appartements ayant une puissance thermique nominale de 6 à 24 kW comme source d'énergie indépendante. La conception moderne et les dimensions compactes du produit permettent une large flexibilité d'installation dans divers endroits du logement.

## 4. DESCRIPTION DES PICES DE LA CHAUDIÈRE

### CHAUDIÈRE

Elle est fabriquée à partir d'acier de haute qualité, soudée grâce à la technologie de robot soudeur la plus moderne et est certifiée pour une pression jusqu'à 6 bar. La surface est revêtue d'une couleur résistante aux variations de température.

### INTERRUPTEUR PRINCIPAL

L'interrupteur principal sert à allumer et à éteindre l'alimentation électrique de la chaudière.

### COUVERCLE AVANT

Le couvercle avant est fixé au boîtier de la chaudière grâce à 4 vis (2 sur la partie supérieure et 2 sur la partie inférieure de la chaudière électrique). En retirant le couvercle avant, vous pouvez accéder aux principales pièces de la chaudière électrique et le microswitch de sécurité est activé. Le microswitch de sécurité arrête le fonctionnement du régulateur, mais l'alimentation électrique de la chaudière n'est pas coupée.

### DÉPART

Le raccordement de départ (1") doté d'une pompe de circulation est marqué par une étiquette de couleur rouge et est placé sur le côté supérieur droit de la chaudière électrique.

### RETOUR

Le raccordement de retour (1") est marqué par l'étiquette de couleur bleue et est placé sur le côté supérieur gauche de la chaudière électrique. Il est inséré sur toute la longueur de la chaudière électrique jusqu'au plus profond du corps de chauffe afin de répartir l'eau refroidie dans le bas de la chaudière et sur le(s) résistance(s) électrique(s).

### **SONDE DE REGULATION**

Une sonde du régulateur de la chaudière est placée sur le côté supérieur du corps de la chaudière électrique.

### **THERMOSTAT DE SÉCURITÉ**

Le thermostat de sécurité est situé sur le côté supérieur du corps de la chaudière, près du pressostat ; lorsqu'il est activé, il arrête l'alimentation électrique de la chaudière.

### **RÉSISTANCES ÉLECTRIQUES**

Les résistances électriques sont situées sur la partie inférieure du corps de la chaudière électrique. Leur capacité dépend de la capacité maximale totale de la chaudière électrique.

### **ISOLATION THERMIQUE**

La chaudière électrique est isolée grâce à un revêtement d'isolation en laine minérale, d'une épaisseur de 30 mm et revêtue feuille d'aluminium, qui empêche les pertes de chaleur par convection et radiation.

### **REPLISSAGE- VIDANGE / SOUPAPE DE SÉCURITÉ**

Un robinet de remplissage et de vidange de la chaudière et de toute l'installation se trouve sur la partie inférieure de la chaudière électrique, ainsi qu'une soupape de sécurité certifiée dotée d'une pression d'ouverture tarée à 2,5 bar.

### **POMPE DE CIRCULATION / VASE D'EXPANSION**

La chaudière électrique est également alimentée par une pompe de circulation située sur le côté supérieur de la chaudière sur le départ, ainsi qu'un vase d'expansion sur le retour.

### **PRESSOSTAT**

En cas de perte de pression, le pressostat arrête le régulateur de la chaudière pour empêcher le fonctionnement de la chaudière électrique sans eau, mais l'alimentation électrique de la chaudière n'est pas coupée.

### **MICROSWITCH**

Si le couvercle de la chaudière électrique est ouvert, le microswitch de sécurité arrête le régulateur de la chaudière, mais l'alimentation électrique de la chaudière n'est pas coupée.

### **RÉGULATEUR DE LA CHAUDIÈRE**

Le régulateur de la chaudière commande les résistances électriques et le fonctionnement de la pompe. Il est situé sur la console du régulateur de la chaudière sur le côté droit de la chaudière électrique.

## 5. INSTALLATION DE LA CHAUDIÈRE ÉLECTRIQUE

La chaudière électrique ELECTRA C est conçue pour être fixée au mur. Pour une installation plus facile sur le mur, il existe une patte de fixation sur sa partie arrière qui doit être accrochée sur des goujons muraux de type M8 ou M10 ou plus. La chaudière électrique doit être accrochée à une hauteur minimale de 0,6 m en partant du sol, en raison du changement éventuel de résistance électrique. La distance du mur le plus proche doit être au minimum de 0,3 m, afin de faciliter l'approche à la chaudière par le côté. La chaudière électrique doit être positionnée sur le point le plus bas de toute l'installation. Si la chaudière électrique doit être installée sur le point le plus haut d'une installation, un dispositif de dégazage doit être raccordé sur son point de sortie selon les réglementations en vigueur.

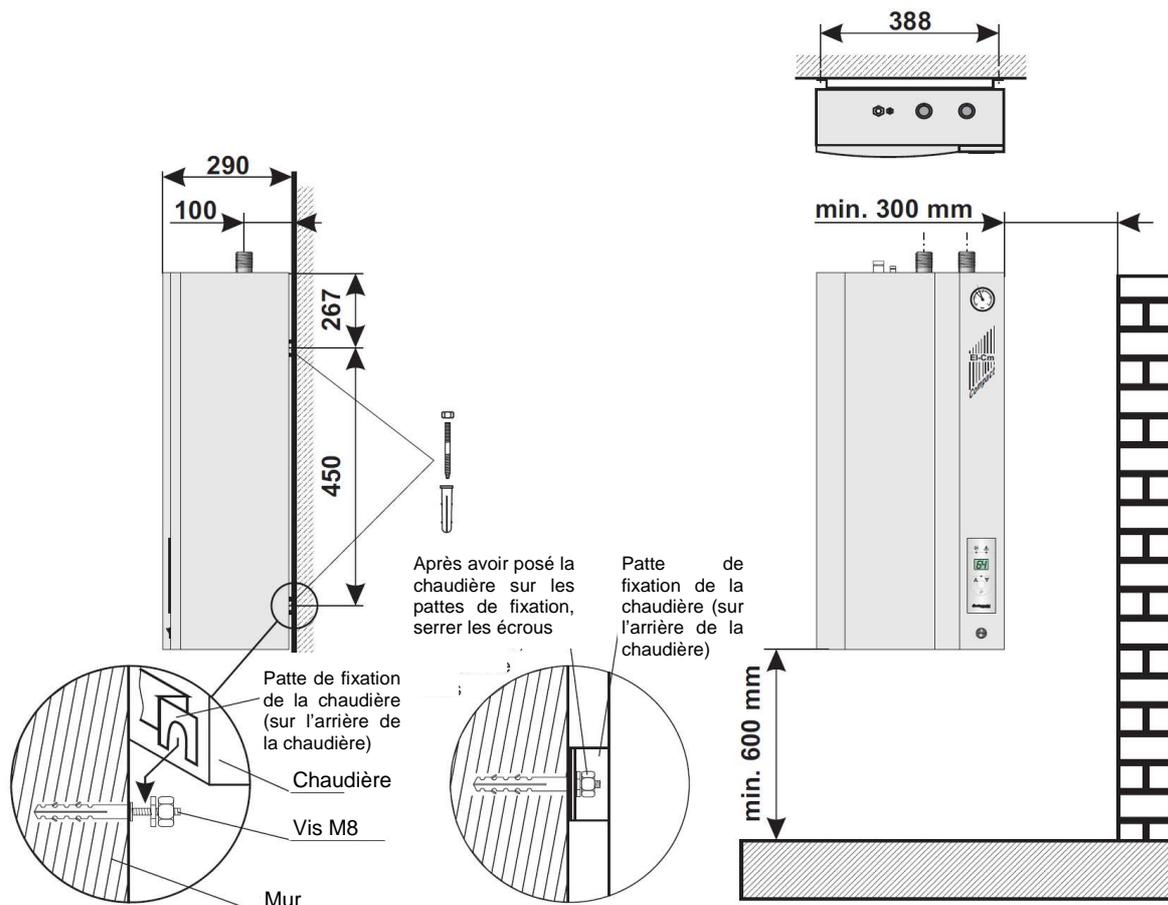


Figure 3. - Installation de la chaudière électrique ELECTRA C sur le mur

## 6. RACCORDEMENT DE LA CHAUDIÈRE ELECTRA C

Le raccordement à la tuyauterie du système de chauffage et le démarrage de la chaudière doivent être effectués en prenant en compte toutes les réglementations et les normes DTU, par l'installateur qui est responsable de l'installation.

La puissance de la chaudière sera choisie en fonction du volume de l'espace à chauffer, de son isolation et son occupation, et de la zone géographique où elle se trouve.

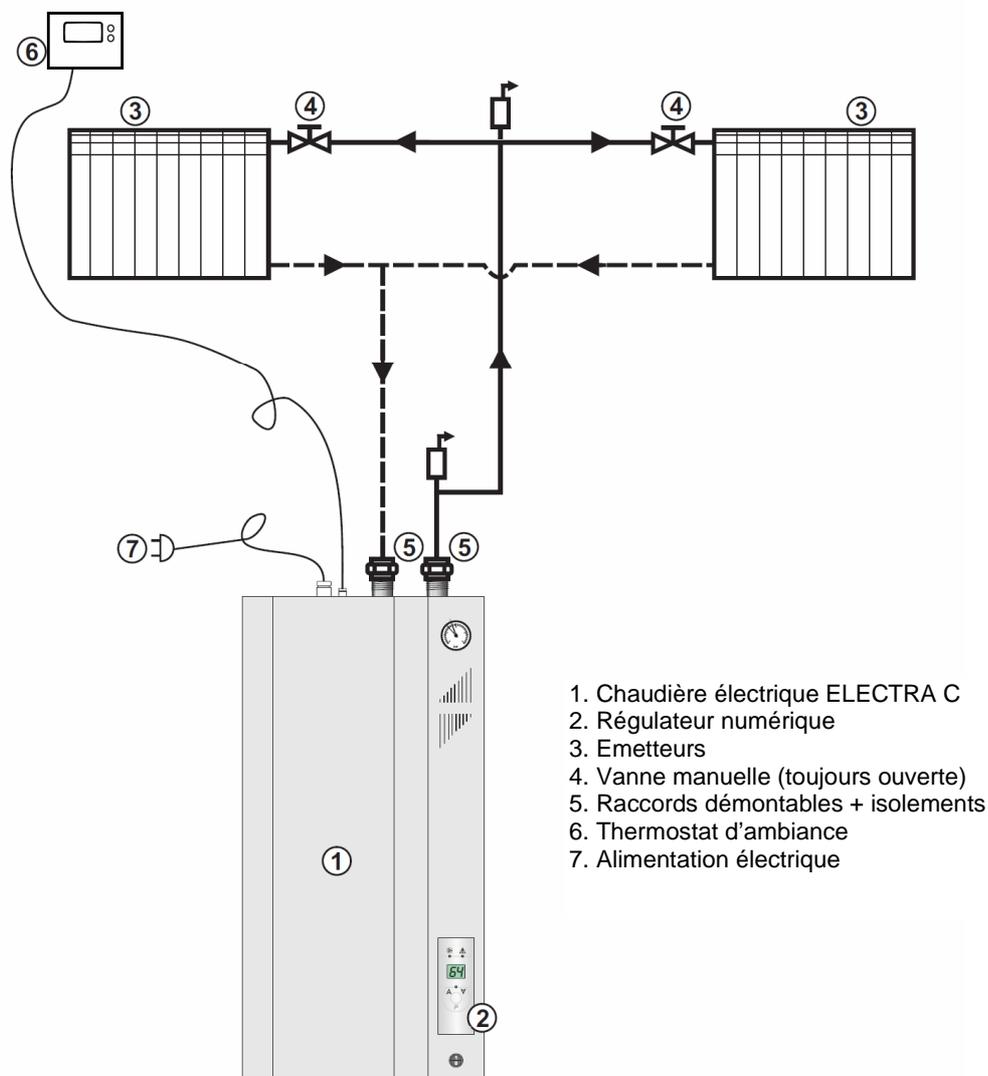


Figure 4. – Schéma de principe pour le raccordement de la chaudière électrique ELECTRA C à l'installation de chauffage

## 7. CONNEXION ELECTRIQUE AU RESEAU

Toutes les connexions au réseau d'alimentation électrique doivent être effectuées en accord avec les normes, DTU et réglementations en vigueur. La chaudière électrique est entièrement précâblée. Toutes les connexions supplémentaires (alimentation depuis le tableau principal, thermostat d'ambiance) sont destinées à être reliées au bornier sur le côté supérieur gauche du dispositif, en dessous du couvercle avant de la chaudière électrique.

L'alimentation électrique de la chaudière est reliée au moyen d'un câble PGP d'une épaisseur adéquate, qui doit être inséré dans le passe-câble sur le côté supérieur gauche de la chaudière électrique et relié au bornier marqué L1, L1, L1, N,  $\perp$ . Le schéma électrique est décrit sur les schémas 1, 2, 3 et 4.

Les instructions doivent mentionner que des moyens de coupure et de sécurité doivent être incorporés dans le câblage fixé en accord avec les règles de câblage.

Cet appareil n'est pas destiné à être utilisé par des personnes aux capacités réduites (y compris les enfants), ou n'ayant pas d'expérience; sauf si elles sont surveillées ou reçoivent les instructions concernant l'utilisation du dispositif par une personne responsable de leur sécurité. Les enfants doivent être surveillés afin de s'assurer qu'ils ne jouent pas avec le dispositif.

**ATTENTION :** Ne pas mettre en fonctionnement l'installation s'il existe une possibilité que l'eau dans le corps de chauffe soit gelée.

### 7.1. THERMOSTAT DE SECURITE

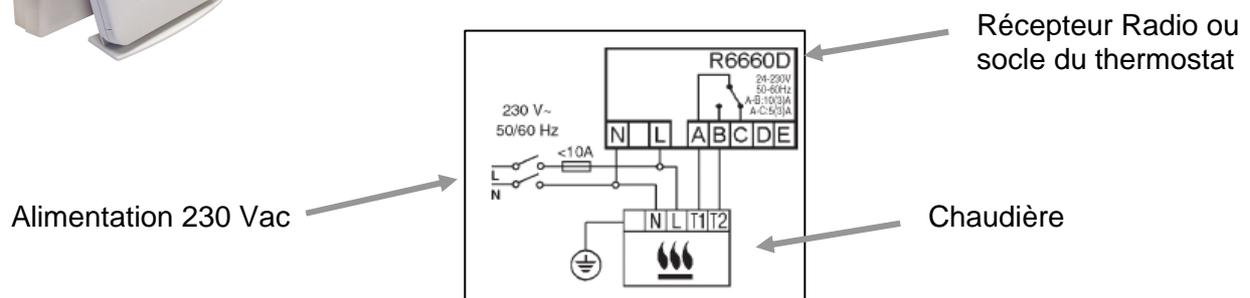
Le thermostat de sécurité est monté sur le côté supérieur de la chaudière électrique, en dessous de la boîte de régulation. Il suspend le fonctionnement de la chaudière électrique si la température de la chaudière atteint 93°C. Lorsque la chaudière redémarre, il est obligatoire d'attendre que la température de la chaudière ait chuté sous 70°C, puis d'enlever le couvercle de la chaudière qui est fixé avec 4 vis (2 vis sur le côté supérieur et 2 vis sur le côté inférieur) et de pousser le bouton-poussoir de réarmement sur le thermostat de sécurité. Si cette défaillance du fonctionnement de la chaudière survient fréquemment, veuillez vous rapprocher d'une station technique du fabricant.

### 7.2. CONNEXION DU THERMOSTAT D'AMBIANCE

Les borniers 1 et 2 de la chaudière sont prévues pour le raccordement du thermostat d'ambiance. Un pont électrique est précâblé d'usine aux bornes 1 et 2 pour le cas où le thermostat d'ambiance n'est pas utilisé. Si vous avez l'intention de le connecter, raccorder la sortie du thermostat d'ambiance à la place du pont aux bornes 1 & 2.



Pour les thermostats **CM7** et **CM7-RF**, raccorder les bornes **A** et **B** aux bornes 1 et 2 de la chaudière.



## 8. RACCORDEMENT ELECTRIQUE

### 8.1. Tension de raccordement

Tension de raccordement en monophasé : 230 Vac, 50 Hz

---

Tension de raccordement en triphasé : 400 Vac, 50Hz  
**Retirer la barrette pour monophasé**

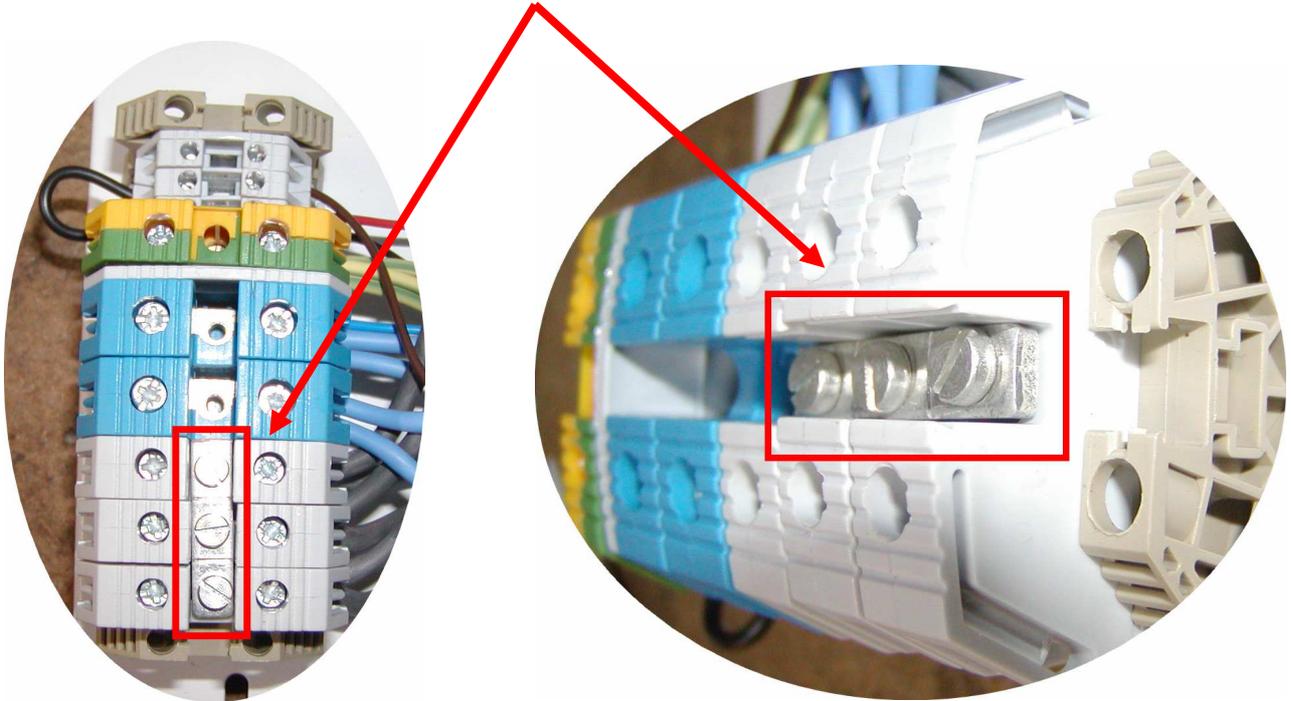
Consommation électrique des équipement électroniques : max. 10 VA

### 8.2. Protection et section des câbles

Tableau des sections de câbles:	Protection	Section
	6A	1,5 mm <sup>2</sup>
	10A	1,5 mm <sup>2</sup>
	16A	2,5 mm <sup>2</sup>
	25A	4 mm <sup>2</sup>
	32A	6 mm <sup>2</sup>
	40A	10 mm <sup>2</sup>
	50A	10 mm <sup>2</sup>
	63A	16 mm <sup>2</sup>

## ATTENTION

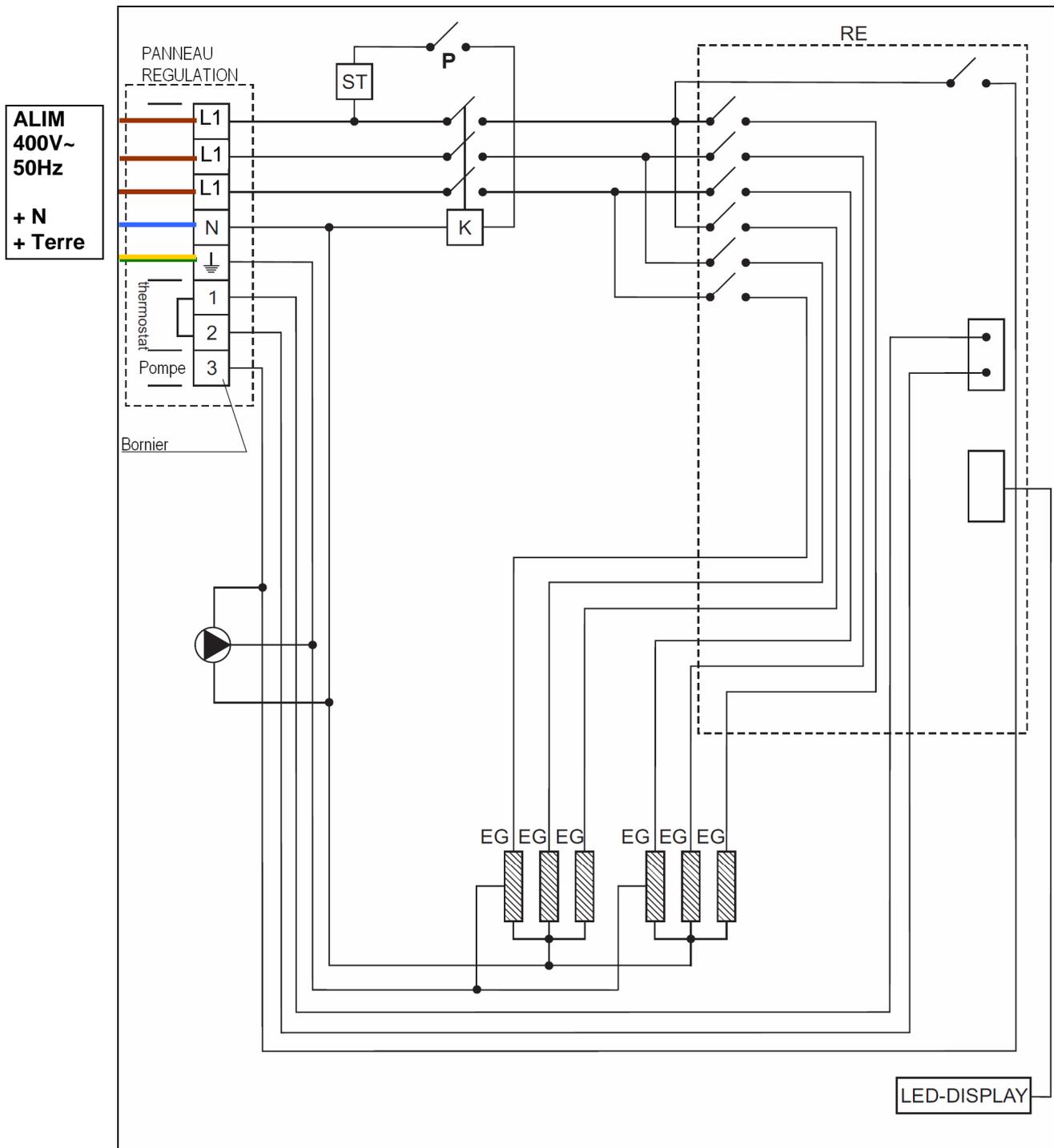
Les chaudières de puissance 6, 9, 12, sont livrées avec une barrette de raccordement pour version monophasée



**RACCORDEMENT 400V –**

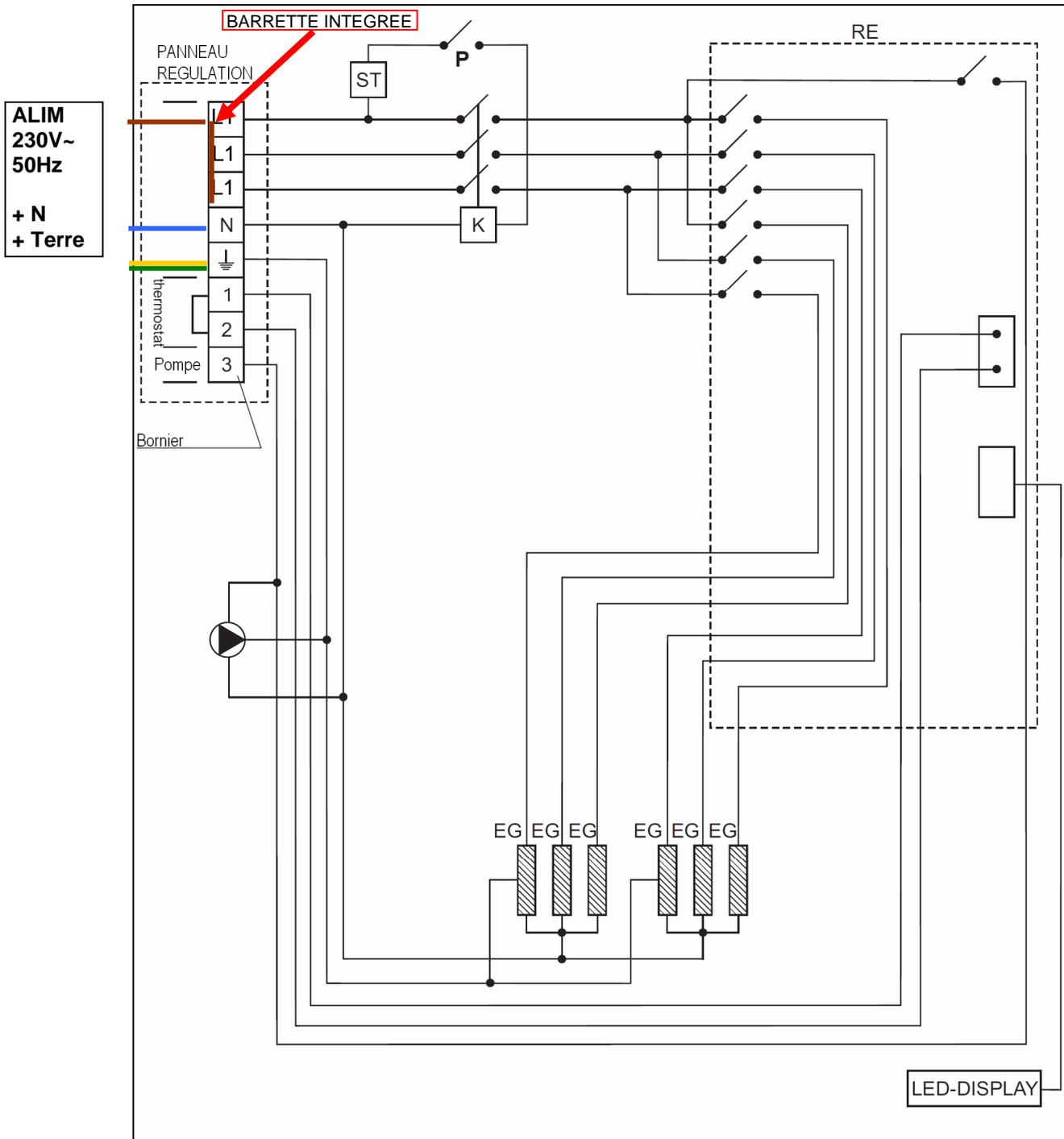
**RETIRER LA BARRETTE MONOPHASEE**

**Schéma 1. – Schéma électrique ELECTRA C 6, 9, 12 kW  
RACCORDEMENT TRIPHASE (TETRA)**



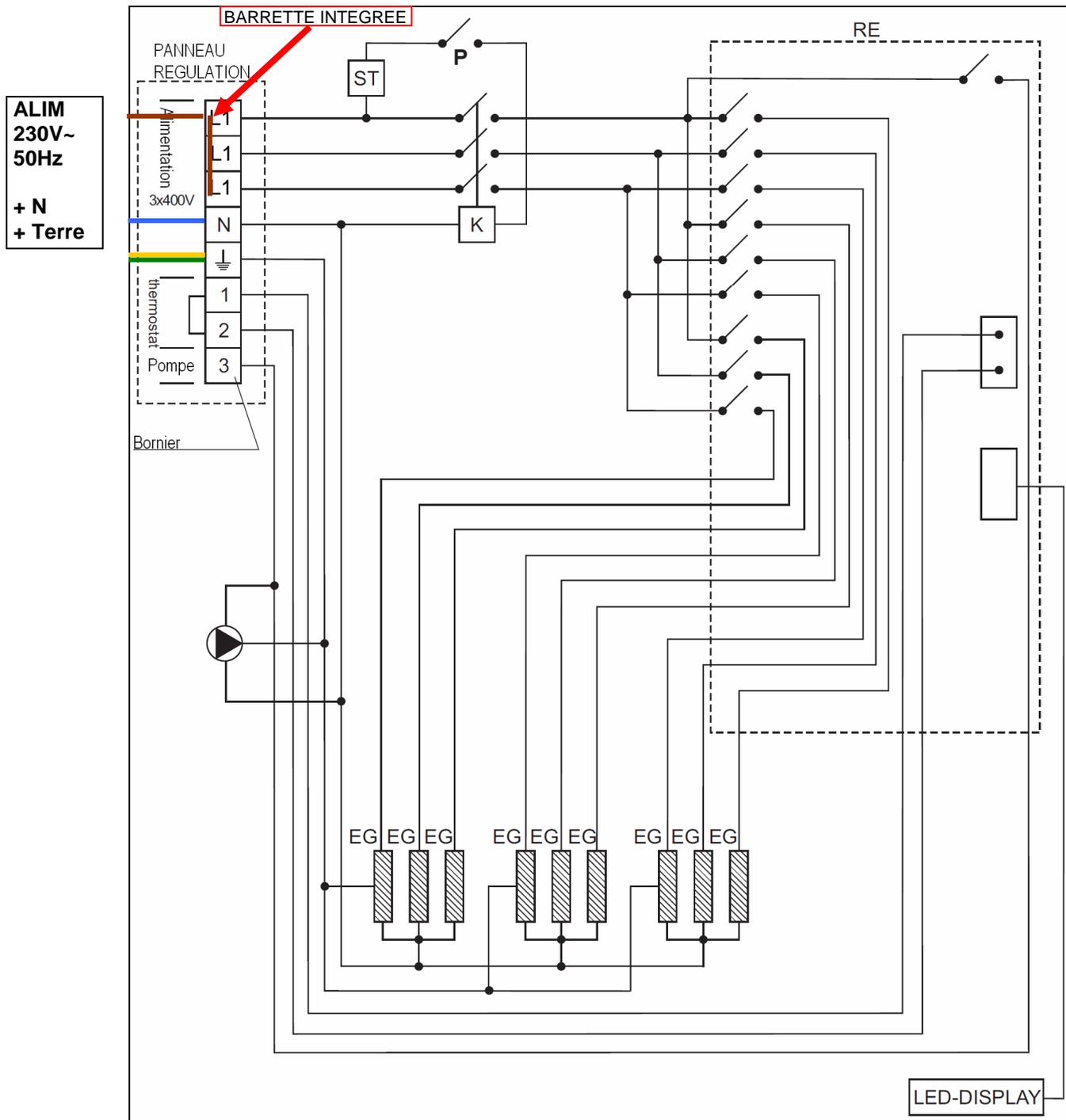
Légende : P- Interrupteur principal  
ST- Thermostat sécurité  
K- Contacteur  
K1- Contacteur 1  
EG- Résistance électrique  
RE- Platine de régulation

**Schéma 2. – Schéma électrique ELECTRA C 6, 9, 12 kW  
RACCORDEMENT MONOPHASE**



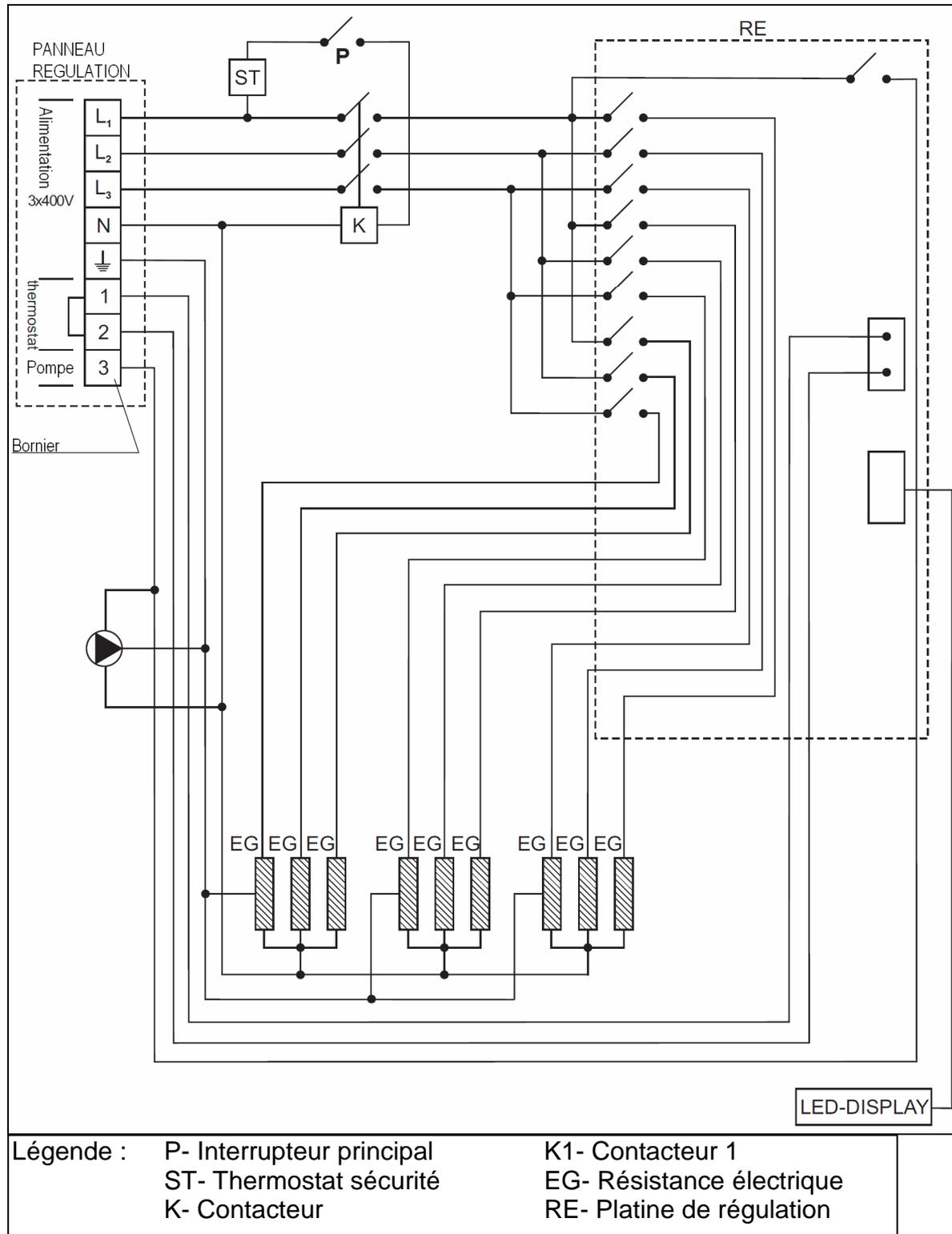
Légende : P- Interrupteur principal  
ST- Thermostat sécurité  
K- Contacteur  
K1- Contacteur 1  
EG- Résistance électrique  
RE- Platine de régulation

### Schéma 3. – Schéma électrique ELECTRA C 15 (14 kW réels) RACCORDEMENT MONOPHASE

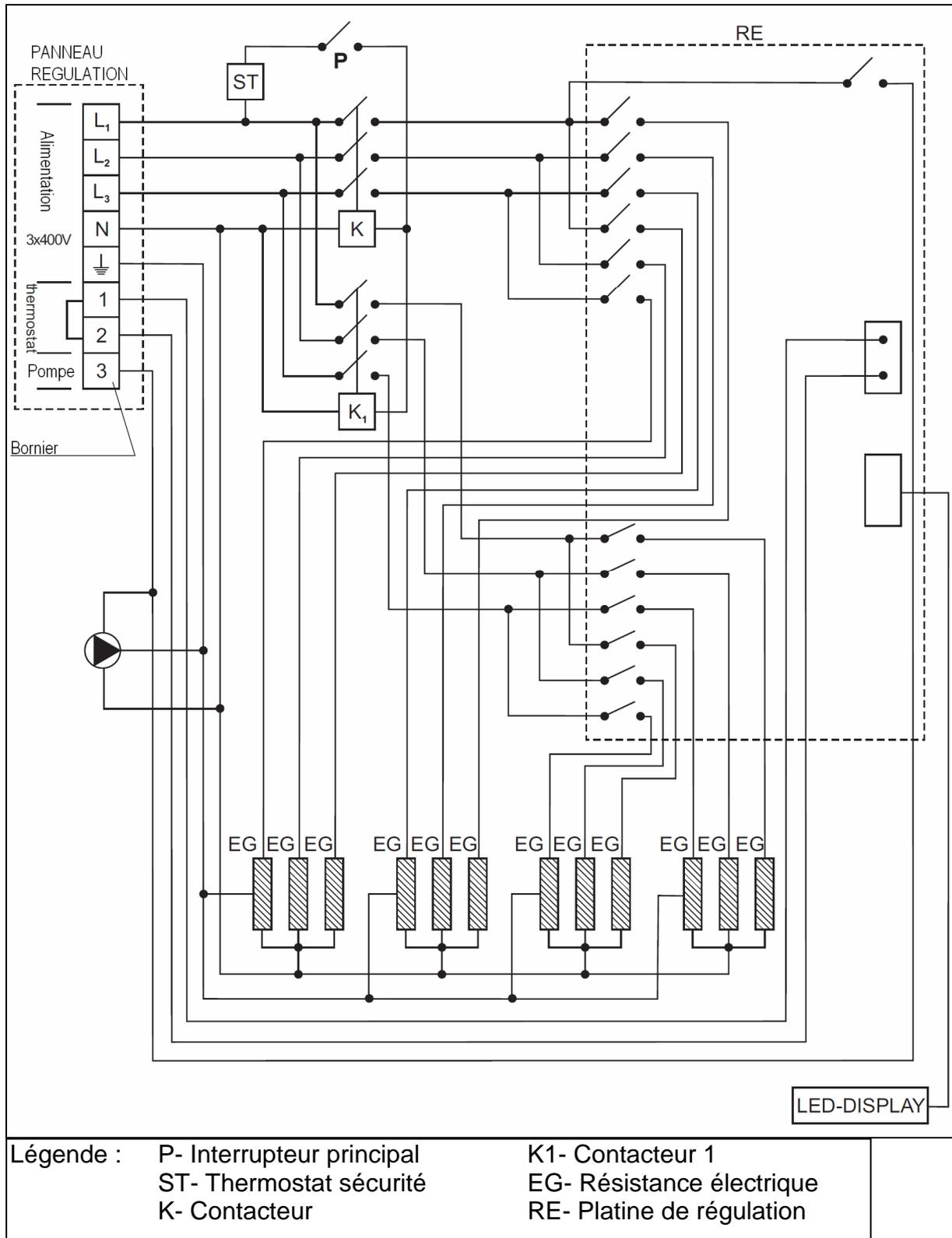


Légende : P- Interrupteur principal  
ST- Thermostat sécurité  
K- Contacteur  
K1- Contacteur 1  
EG- Résistance électrique  
RE- Platine de régulation

**Schéma 4. – Schéma électrique ELECTRA C 18 kW  
RACCORDEMENT TRIPHASE**



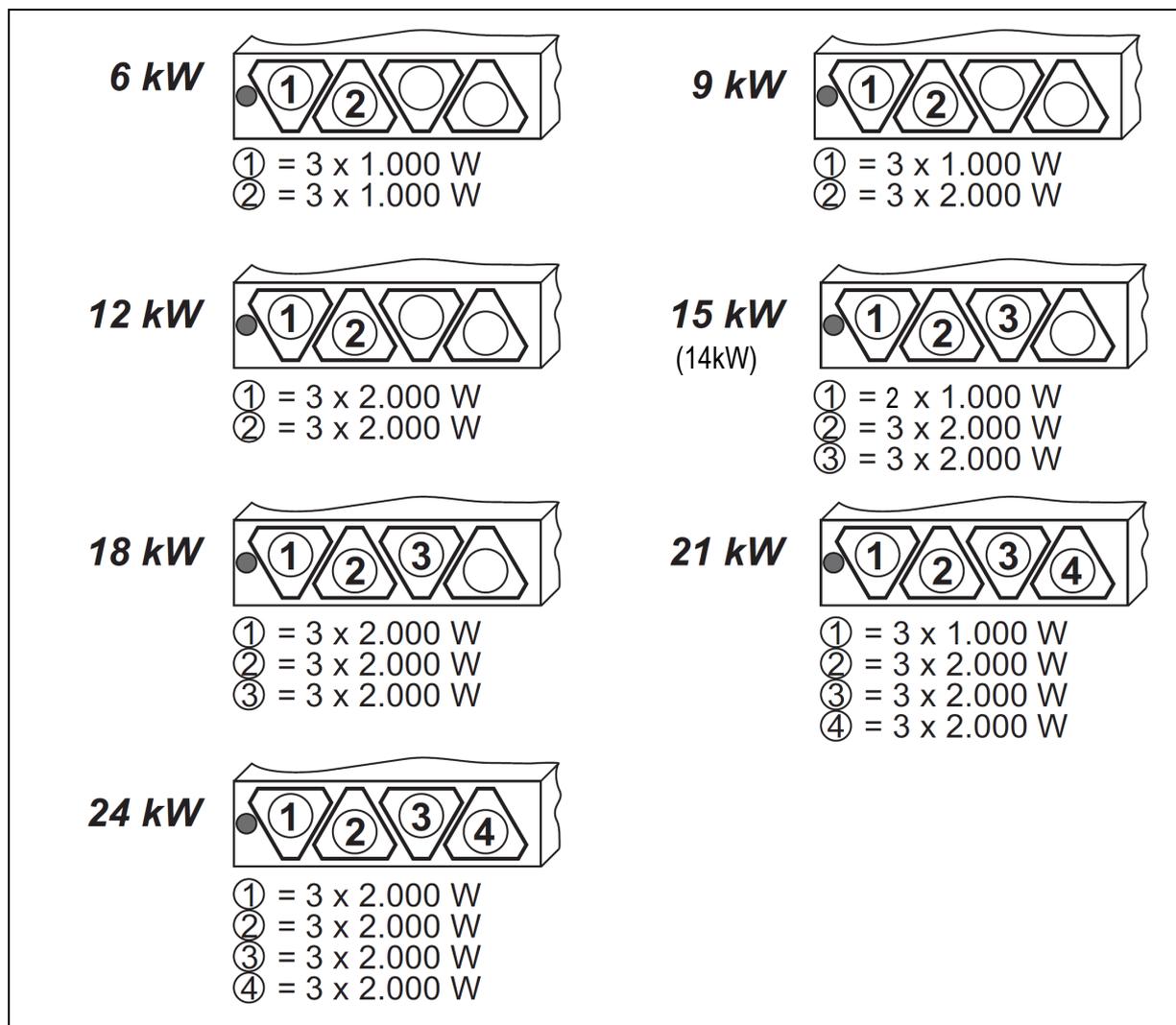
**Schéma 5. – Schéma électrique ELECTRA C 21-24 kW  
RACCORDEMENT TRIPHASE**



## 9. IMPLANTATION ET REMPLACEMENT DES RÉSISTANCES ÉLECTRIQUES

Avant d'enlever le couvercle avant, il est nécessaire de déconnecter l'alimentation électrique. Ensuite, enlevez le couvercle avant et le côté inférieur du boîtier (qui est fixé grâce à des vis). Avant de retirer la résistance électrique, il est nécessaire de vidanger la chaudière et de déconnecter les câbles électriques de la résistance. Lorsque vous disposez la nouvelle résistance électrique, il est nécessaire de la rendre étanche, de connecter les câbles à la résistance électrique et de fixer le côté inférieur du couvercle avant grâce aux vis à l'arrière en place.

Position des résistances électriques sur le bas (inférieur) du corps de la chaudière.



## 10. REGULATION INTEGREE

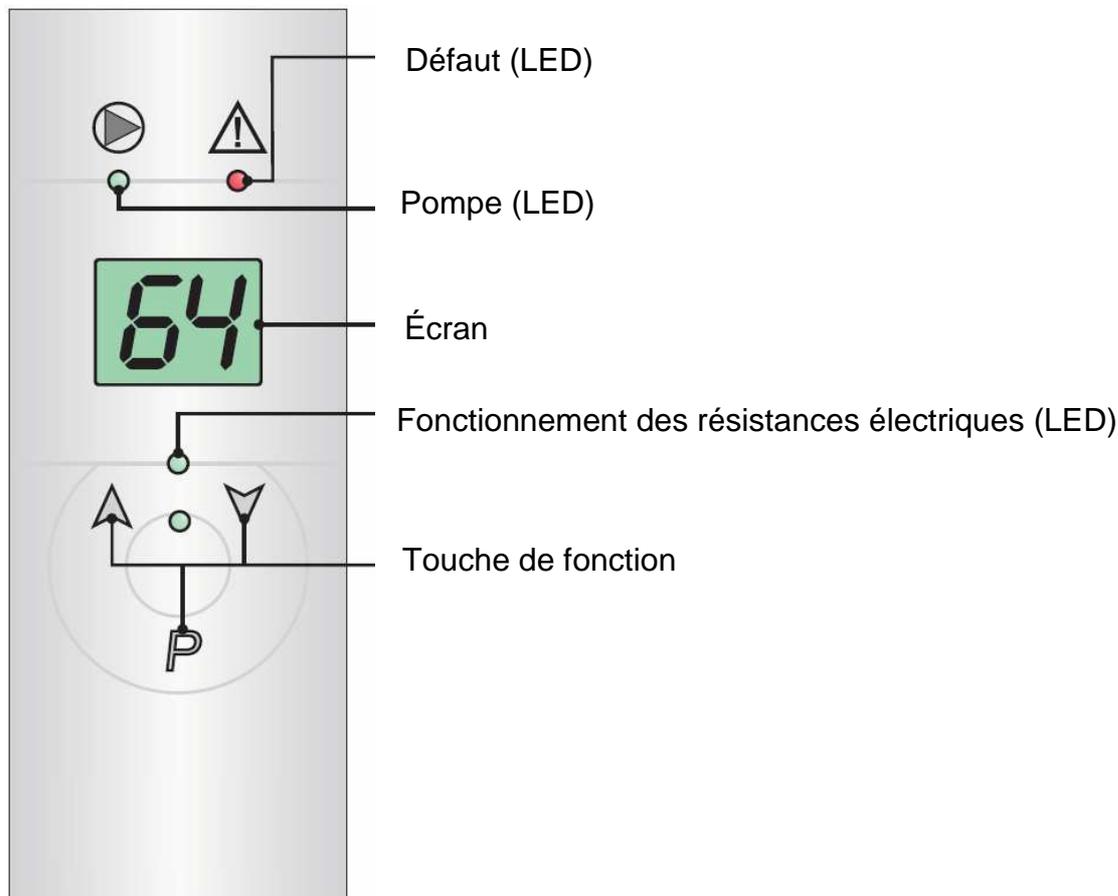


Figure 5. – régulateur numérique

Le régulateur de la chaudière ELECTRA C mesure la température de la chaudière et la compare avec la température de consigne (souhaitée). Selon la différence de température, il cherche la répartition optimale de la puissance pour le système de chauffage. Le régulateur est allumé/éteint au moyen du thermostat d'ambiance (en éteignant l'alimentation 230V). La chaudière s'auto régule par rapport au système dans lequel elle est intégrée, car immédiatement après le démarrage elle trouve le régime d'alimentation optimal afin de maintenir le niveau de température au plus près de la consigne souhaitée. Dans le même temps, le régulateur permet une consommation d'énergie minimale, en effectuant l'équilibre optimal des puissances. Le tableau de commande est muni d'un écran, de boutons et d'une LED. Les boutons servent à changer les valeurs affichées et à choisir des paramètres ajustables dans le régulateur. Lors du fonctionnement, l'écran affiche la température mesurée. En appuyant sur le bouton P durant 6 secondes l'écran affiche la température réglée.

## 10.1. PARAMETRES DE REGULATION

### Réglage de la température de consigne de la chaudière électrique

En appuyant sur le bouton **P** pendant 6 secondes, après l'affichage du niveau de température de consigne et en appuyant simultanément sur la flèche vers le haut **▲**, l'écran LCD doit afficher la température consigne qui peut être modifiée. Ceci est reconnaissable par des points sur l'écran (exemple 6.5. pour 65°C) .

En appuyant sur les flèches vers le haut **▲** ou vers le bas **▼**, le niveau de température de consigne peut être modifié.

Après le réglage de la température, il faut relâcher les boutons. Après quelques secondes, le régulateur doit rétablir l'affichage normal de la température mesurée et commencer à fonctionner.

Le régulateur mémorise automatiquement les paramètres de réglage !

## **10.2.    DEFAUTS DE FONCTIONNEMENT**

Lors du fonctionnement du dispositif, certains défauts peuvent survenir.

Si l'écran affiche ≡X (X correspond aux chiffres de 0 à 5), cela signifie qu'il existe une erreur de fonctionnement du régulateur. Ci-dessous, la signification de chaque chiffre :

≡ 0 – température trop élevée sur le capteur > 90°C

≡ 1 – valeur erronée sur la sonde ; la valeur de sonde est en dehors du champ de mesure ou la sonde de température est mal raccordée

≡ 2 – la sonde n'est pas connectée ou le régulateur mesure une température sur la sonde inférieure à -40°C.

≡ 4 – le pressostat a détecté une erreur, les résistances électriques se coupent et la pompe de circulation reste active durant 30 secondes.

≡ 5 – le couvercle du régulateur est ouvert ; contact dangereux à une tension de 230Vac / 400Vac. Par conséquent, le régulateur éteint les résistances ainsi que la pompe de circulation (poursuite du fonctionnement possible après réglage du mode de fonctionnement original). Si cette erreur apparaît de façon répétée, veuillez contacter votre installateur ou une station technique.

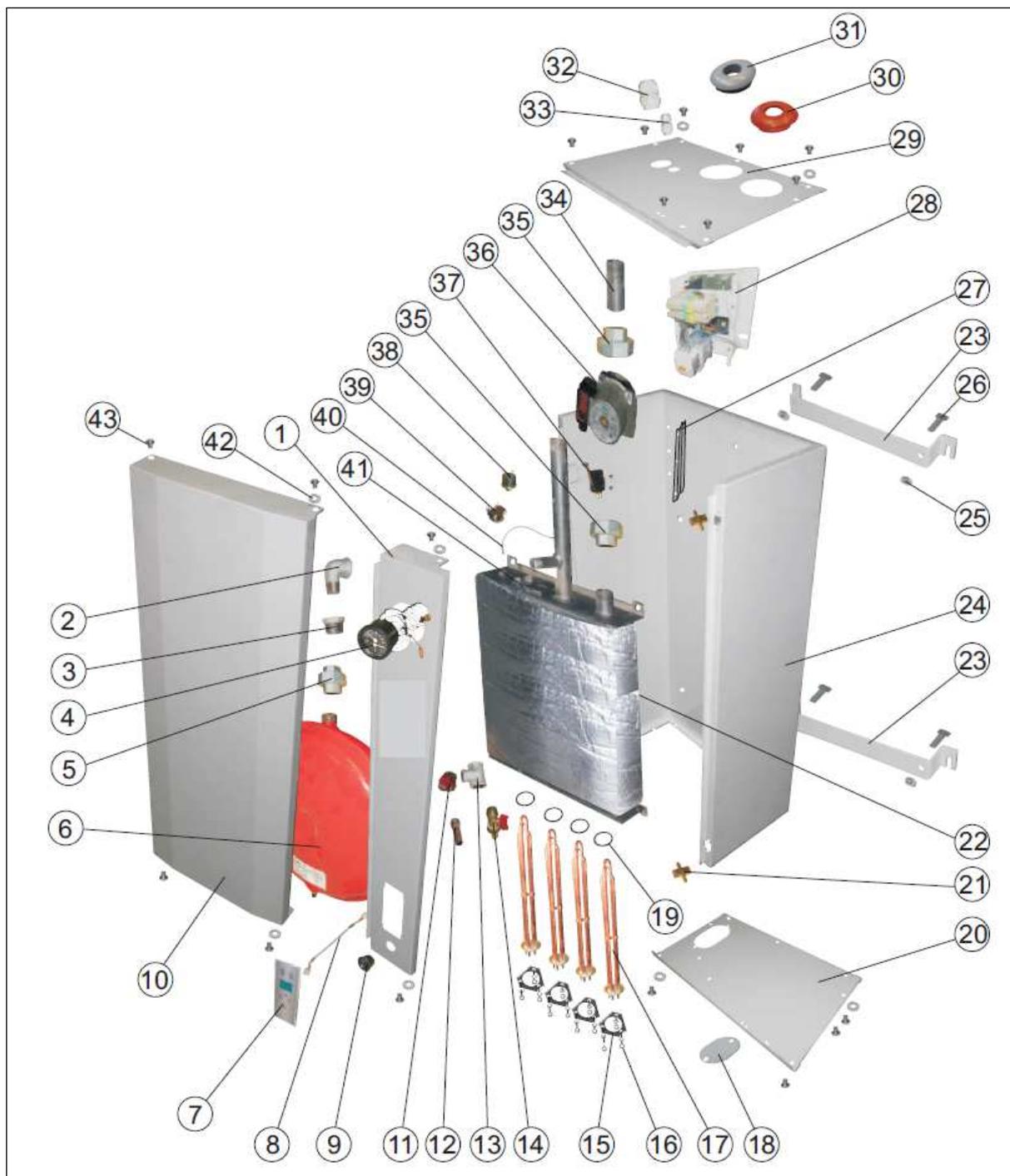
### **REMARQUE :**

Si les systèmes se mettent en veille (ce qui survient dans la pratique), lorsque la puissance installée n'est pas suffisante pour amener le système exactement au niveau de température souhaité, auquel le système ne refroidit pas (par exemple la température souhaitée est de 70°C et au niveau de température de 67°C avec une puissance active inférieure à la maximale, le système atteint la veille, ce qui signifie que le niveau de température reste inchangé), après 10 minutes le système doit augmenter la puissance par lui-même.

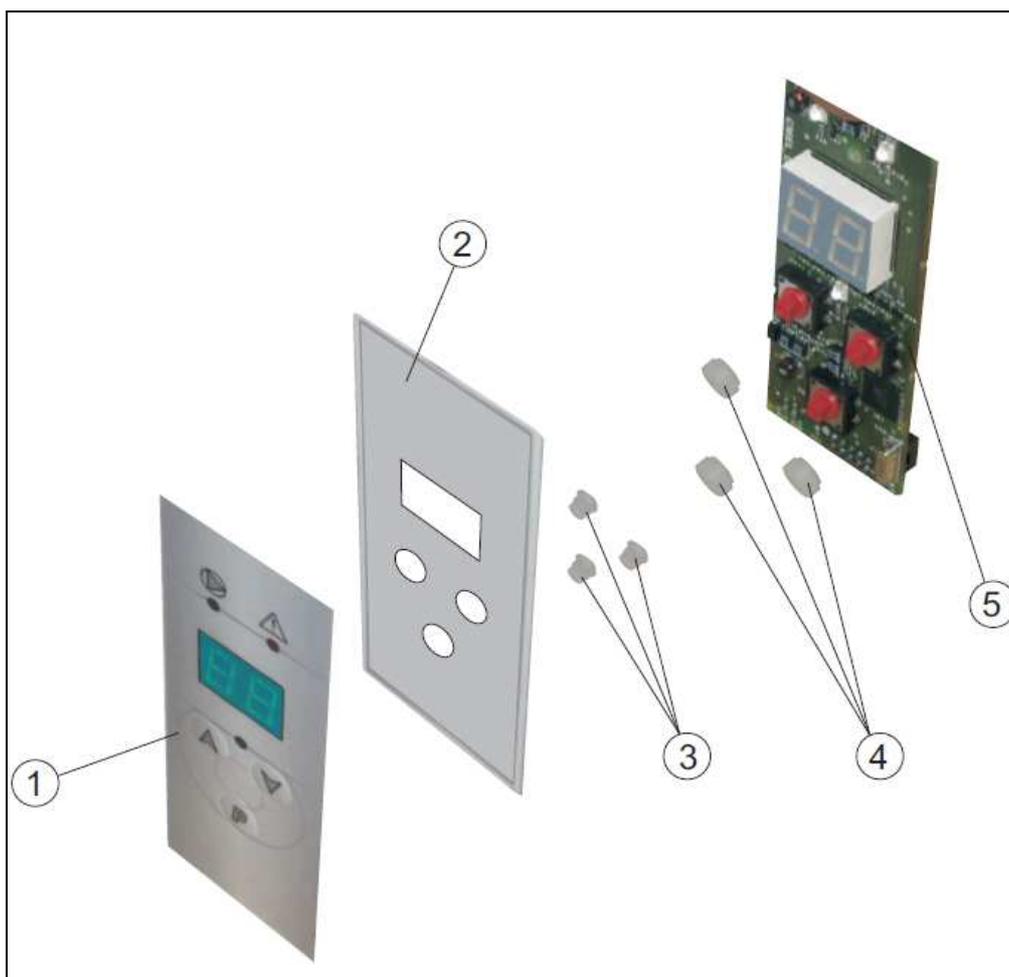
## Valeur ohmique des sondes

<b>Tableau des valeurs ohmiques de la sonde chaudière type NTC 5K/25</b>	
<b>Temperature (°C)</b>	<b>Resistance (<math>\Omega</math>)</b>
-20	48.535
-15	36.465
-10	27.665
-5	21.158
0	16.325
5	12.694
10	9.950
15	7.854
20	6.245
25	5.000
30	4.028
35	3.266
40	2.663
45	2.184
50	1.801
55	1.493
60	1.244
65	1.041
70	876
75	740,7
80	629
85	536,2
90	458,8
95	394,3
100	340
105	294,3
110	255,6
115	222,7
120	190,7
125	170,8
130	150,5

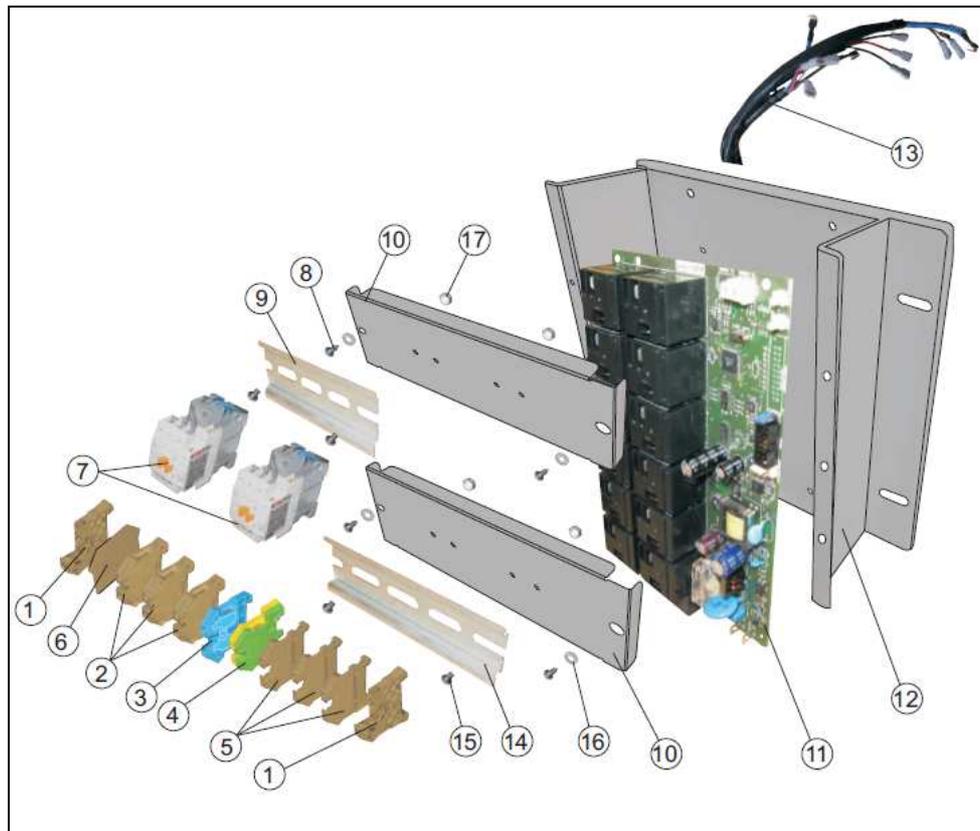
## 11. LISTE DE PIECES DETACHEES



Repère	Description	Code
1	Façade avant droite	N15373
2	Coude 1/2"	N15246
3	Réduction 3/4"-1/2"	N15242
4	Manomètre	N17535
5	Raccord union joint plat 3/4"	N15243
6	Vase d'expansion ERP-385/10 ELBI	N18588
7	Clavier ecran complet	N16642
8	Câble de raccordement tableau vers carte électronique	N12398
9	Interrupteur principal	N11324
10	Façade avant gauche	N17737
11	Soupape de sécurité 2,5 bar	N13904
12	Raccordement tubulaire f15x1/2"	N14319
13	Pièce en T 1/2"	N15244
14	Vanne à bille de vidange/remplissage 1/2"	N10110
15	Flasque de fixation pour résistance plongeante	N14320
16	Ecrou M5 DIN 934	N13150
17	Résistance plongeante 3 kW (3x1kW)	N16336
17	Résistance plongeante 6 kW (3x2kW)	N16335
17	Résistance plongeante 6,75 kW	N16337
18	Cache protection vidange	N15884
19	Joint de résistance électrique plongeante	N14321
20	Plaque basse de chaudière (couvercle inférieur)	N14315
21	Charnière de porte	N15489
22	Isolation	N15873
23	Support de fixation	N14317
24	Jaquette arrière	N17738
25	Ecrou M8 DIN 934	N13134
26	Vis M8x15 DIN 933	N13124
27	Portant de la carte régulation	N14318
28	Carte électronique complète pour ElectraC 6-12 kW	N16643
28	Carte électronique complète pour ElectraC 15 (14kW)	N16644
28	Carte électronique complète pour ElectraC 18	N16645
28	Carte électronique complète pour ElectraC 21-24 kW	N16646
29	Couvercle supérieur	N14316
30	Rosette rouge	N18460
31	Rosette bleue	N18461
32	Passe câble PG-21 avec écrou	N19649
33	Passe câble PG-9 avec écrou	N17711
34	Manchon 1" x 100 male	N14593
35	Raccord union joint plat 1"	N14254
36	Circulateur	N18211
37	Microswitch	N11325
38	Pressostat	N11547
39	Thermostat de sécurité	N11844
40	Sonde de chaudière	N12041
41	Corps de chauffe	N16700
42	Rondelle M4 à dents	N14130
43	Vis pour plaque métallique 3,9x9,5 DIN 7981	N13115



Repère	Description	Code
1	Façade avant du tableau de bord sans socle	N14350
2	Socle du tableau de bord	N16892
3	Clips de fixation pour tableau de bord	N14345
4	Boutons de fixation pour clip	N13779
5	Carte élec du tableau de bord	N16647



Repère	Description	Code
1	Borne de début de raccordement RSU	N19330
2	Bornier RSU-10 mm <sup>2</sup> (21-27 kW)-gris	N10820
2	Bornier RSU-16 mm <sup>2</sup> (6-18 kW)-gris	N18411
3	Bornier RSU-10 mm <sup>2</sup> (21-27 kW)-bleu	N10821
3	Bornier RSU-16 mm <sup>2</sup> (6-18 kW)-bleu	N13304
4	Bornier RSU-10 mm <sup>2</sup> (21-27 kW)-jaune/vert	N14344
4	Bornier RSU-16 mm <sup>2</sup> (6-18 kW)-jaune/vert	N19155
5	Bornier RSU-4 mm <sup>2</sup> (6-27 kW)-gris	N19626
6	Bornier de fin de raccordement RSU - gris	N19329
7	Contacteur 6-18 kW (1 piece)	N19632
7	Contacteur 21-27 kW (2 piece)	N19632
8	Vis pour plaque métallique 3,9x9,5 DIN 7981-F-H	N18637
9	Rail de raccordement contacteur	N14328
10	Socle rail	N14342
11	Carte électronique principale de régul pour ElectraC 6-12 kW	N16648
11	Carte électronique principale de régul pour ElectraC 15-18 kW	N16649
11	Carte électronique principale de régul pour ElectraC 21-27 kW	N16697
12	Boitier de la régulation	N14327
13	Câblage régulation 6-12 kW	N14322
13	Câblage régulation 15 (14 kW)	N16265
14	Câblage régulation 18 kW	N16266
13	Câblage régulation 21-24 kW	N14324
14	Rail pour raccordement bornier de câblage L=150mm	N14329
15	Vis M4x6 DIN 7985	N14443
16	Rondelle M6 à dents	N14130
17	Ecrou M4 DIN 934	N13123