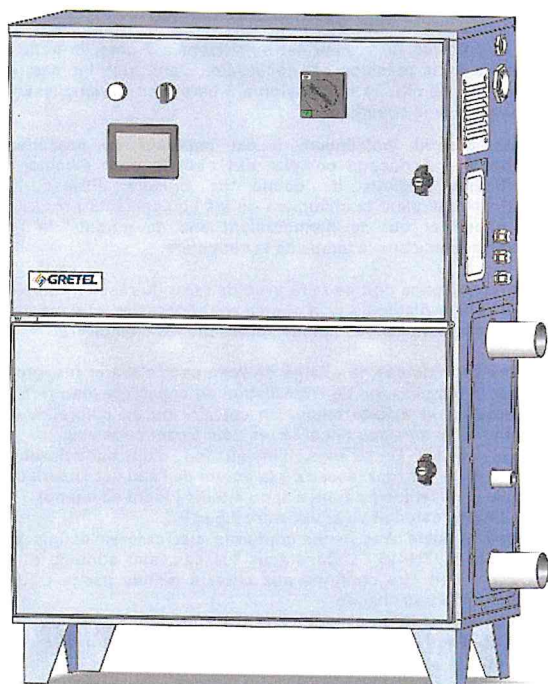


## Chaudière Electrique Industrielle INOX



**TRT 500**  
de 36 à 96 kW



CE



**NOTICE D'INSTALLATION, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN**

## AVERTISSEMENTS-RECOMMANDATIONS

**AVANT INSTALLATION ET MISE EN SERVICE DE LA CHAUDIERE, L'INSTALLATEUR ET L'UTILISATEUR DOIVENT IMPERATIVEMENT PRENDRE CONNAISSANCE DE L'INTEGRALITE DE CETTE NOTICE LIVREE AVEC L'APPAREIL.**



L'installation et l'entretien de ce matériel seront exécutés par des techniciens qualifiés, en conformité avec les normes en vigueur dans le pays d'installation. Chaque personne appelée à intervenir sur cet équipement possède le niveau d'habilitation électrique requis pour procéder aux opérations dont elle a la charge



L'ensemble des consignes suivantes sont à respecter. Le constructeur décline toute responsabilité en cas de dommages imputables au non-respect des présentes instructions. La manipulation et l'installation de la chaudière doit être faite par deux personnes.

Veillez conserver la présente notice ainsi que tous les documents associés à portée de main afin qu'ils soient disponibles le cas échéant. En cas de déménagement ou de vente de l'appareil, remettez tous les documents au nouveau propriétaire.

GRETEL décline toute responsabilité pour les dégâts consécutifs à une erreur d'installation et en cas d'utilisation d'appareils ou d'accessoires non spécifiés par nos soins.

Le manque d'observation des instructions relatives aux opérations et procédures de contrôle peut entraîner des blessures aux personnes ou des risques de pollution.

GRETEL se réserve le droit de modifier les caractéristiques techniques et les composants de ce matériel sans notification préalable.

Cet appareil n'est pas destiné à être utilisé par des personnes (enfants compris) à capacités physiques, sensorielles ou intellectuelles réduites ou ne disposant pas de l'expérience ni/ou des connaissances requises, dans la mesure où elles ne sont pas sous la surveillance d'une personne en mesure de garantir leur sécurité ou elles n'obtiennent de celle-ci les instructions d'utilisation de l'appareil.

Ces appareils ont une fonction de générateur de chaleur pour des boucles d'eau chaude fermées sous pression à une température inférieure à 110°C. Cette chaudière n'est pas destinée au chauffage de l'eau sanitaire sauf au travers d'un échangeur de chaleur (serpentin ou à plaques...)

Toute autre utilisation est considérée comme non conforme à l'usage. GRETEL décline toute responsabilité pour les dommages en résultant.

Veillez à installer la chaudière sur un sol ou un mur en bon état, suffisamment résistant, non soumis aux vibrations.

La chaudière peut être placée dans n'importe quel type de local à condition que celui-ci soit propre, sec et ventilé. Ne pas entreposer à proximité des produits inflammables, corrosifs (peinture, solvants, chlore, savon...) et tous autres produits de nettoyage. Dans le cas où l'appareil resterait inutilisé en période de gel, nous demandons de vidanger complètement. GRETEL décline toute responsabilité dans le cas de dommages dus au gel.

La température du local ne doit pas excéder 35°C. Le taux d'humidité ne doit pas dépasser les 80% (sans condensation). Ne pas entreposer à proximité des produits inflammables, corrosifs (peinture, solvants, chlore, savon...) et tous autres produits de nettoyage. Les vapeurs de chlore peuvent entraîner de grave dommage sur l'appareil et sur les personnes.

Vérifier que tous les raccordements électriques et hydrauliques sont fermement fixés. Il ne doit être possible d'accéder aux parties électriques directement.

La présence de purgeurs (conformément aux règles de l'art) est obligatoire en tous points hauts de l'installation pour effectuer la purge d'air.

Pour garantir un bon fonctionnement, préserver et assurer la longévité de l'installation et de la chaudière, nous vous conseillons la mise en place d'un pot de décantation (pot à boues) placé sur retour et un séparateur d'air sur le départ. Les boues récupérées doivent être régulièrement évacuée pour ne pas colmater le filtre.

Il est formellement interdit d'inhiber quelconque organe de sécurité.

Si la pression du réseau est supérieure à 7 bars, la pose d'un réducteur de pression est nécessaire. Dans tous les cas, il est conseillé de réduire la pression à 3 bars pour le remplissage du circuit et de la chaudière.

Pour chaque installation, il est impératif de procéder au nettoyage et rinçage complet des circuits pour éliminer tous particules (résidus de coupe, de brasure, fillasse...) qui endommageraient la chaudière ou les équipements présents sur le circuit et qui ne permettraient pas de garantir la bonne performance dans le temps de la chaudière.

Le remplissage doit se faire avec de l'eau du réseau potable. Ne pas utiliser d'additifs sauf si cela est nécessaire, et dans ce cas, respecter les dosages définis sur les modes d'emploi.

Dans certains cas, la qualité de l'eau peut s'avérer inappropriée pour le remplissage de l'installation de chauffage (eau fortement corrosive ou à forte teneur en calcaire ou en chlore). Veuillez prendre les mesures nécessaires pour traiter cette eau.

Afin d'éviter l'entartrage, l'installation d'un adoucisseur est impérative sur tout réseau où la dureté de l'eau est supérieure ou égale à 15°TH (degré français) ou 8.5°DH (degré allemand).

Le pH de l'eau doit se situer entre 7.5 et 9.5. L'eau adoucie doit rester conforme aux critères définis par le DTU 60-1 (TH<15°F). Dans tous les cas, eau adoucie ou non, celle-ci doit être conforme aux critères définis par le DTU 60-1 additif n° 4 eau chaude.

Le taux de chlorures ne doit pas être supérieur à 300mg/l. La conductivité de l'eau doit être comprise entre 500 et 3000 µS/m.

L'eau pouvant s'écouler de la soupape de sécurité peut être chaude et causer des brûlures sévères. Les tuyauteries d'écoulement à l'égout (soupape de sécurité et vidange) doivent obligatoirement être sécurisées et à pression atmosphérique (circuit ouvert). Le diamètre des tuyauteries d'écoulement à l'égout de (soupape de sécurité et vidange) ne doit pas être inférieure à celui de la soupape ou de la vidange.

Une protection antigel de la chaudière est nécessaire dans le cas d'une mise hors tension de la chaufferie pendant une période hivernale.

La température maximale d'eau chaude sanitaire aux points de puisage ne doit jamais dépasser 50°C pour la toilette et 60° pour les autres usages. Installer des mitigeurs thermostatiques adéquats pour éviter tout risque de brûlure.

Respecter les normes en vigueur dans le pays d'utilisation, notamment en ce qui concerne les conditions sanitaires et les conditions de sécurité de pression.

En cas de présence sur l'installation de vanne manuelle ou automatique ou de toute autre équipement qui pourrait créer un coup de bélier, prévoir des anti-coup de bélier sur les points extrêmes du circuit. En cas de coup de bélier, risque de destruction du corps de chauffe.

Afin de garantir un fonctionnement satisfaisant et sûr de l'appareil, il est important de procéder à une révision et un entretien annuel à faire réaliser par un professionnel compétent.

## SOMMAIRE

RECOMMANDATIONS.....	2
PRESENTATION DE LA GAMME.....	4
CARACTERISTIQUES GENERALES	
a. Données techniques.....	5
b. Equipement (Hydraulique et Electrique) .....	6
INSTALLATION.....	7
.. SCHEMAS HYDRAULIQUES - EXEMPLES.....	8/9
RACCORDEMENT ELECTRIQUE	
a. Circuit de puissance et de commande.....	11
b. Sonde de régulation.....	12
c. Délestage.....	12
d. Communication.....	13
MISE EN SERVICE.....	14
SYSTEME DE PILOTAGE ET DE REGULATION – INTERFACE.....	15
CHOIX APPLICATION.....	15
REGLAGES TEMPERATURE.....	16
PROGRAMME SECHAGE DE DALLE.....	17
PROGRAMME ANTI-LEGIONNELLE .....	17
PARAMETRES CHAUDIERE.....	18
SCHEMAS ELECTRIQUES.....	19/20
CONTROLES/GARANTIE .....	21
ANOMALIES.....	22
TABLE D'ECHANGE MODBUS/NOMENCLATURES .....	23

## MANUTENTION / STOCKAGE

La TRT500 sera manutentionnée par des moyens de levage adaptés et par du personnel qualifié :

- A l'aide d'un transpalette
- Si présente, à l'aide des « oreilles » de levage grâce à un équipement et des élingues compatibles avec le matériel à lever.

Toute manutention doit obligatoirement s'effectuer à vide.

## PRESENTATION DE LA GAMME

### APPLICATIONS

Les chaudières électriques GRETEL de la gamme TRT500 d'un rendement proche de 100 % sont conçues dans un esprit de simplicité et de fiabilité pour les applications suivantes :

- des circuits de chauffage central collectif (radiateurs, plancher chauffant, aérothermes, accumulation,) ; EJP, heures creuses, ...
- l'équipement d'une boucle d'eau chaude directe (non sanitaire) pour le réchauffage d'eau technique ou/et de process industriels
- l'appoint ou la relève d'autres générateurs
- l'équipement d'un circuit primaire en amont d'un échangeur, pour le réchauffage d'eau chaude sanitaire, technique, des piscines collectives, process industriels, etc...

### CORPS DE CHAUFFE & ELEMENTS CHAUFFANTS

Le corps de chauffe en **ACIER INOXYDABLE haute température** est résistant à la corrosion et est équipé de thermoplongeurs **INCOLOY**.

La pression de service est de 4 bars, pression d'épreuve 6 bars.

### SECURITE

Les chaudières TRT500 sont équipées de série de toutes les sécurités nécessaires :

- Doubles sécurités thermiques (Aquistat + limiteur thermique)
- Pressostat de sécurité (sécurité manque d'eau)
- 1 x Soupapes de sécurité tarées à 4 bar
- Inter-Sectionneur Général
- Protection individuelle des résistances par porte-fusibles
- Protection des pompes par disjoncteur magnétothermique (option POMPE)

### REGULATION / MODULATION

Le système de régulation composé de :

- Régulation Modulante PID (sondes extérieures, d'ambiance en option, sonde externe fournie)
- Interface digitale tactile intuitive : L'afficheur tactile permet son utilisation d'une façon intuitive et une prise en main très rapide.
- 3 sondes (départ, retour, externe)

Elle répond à toutes les applications de chauffage pour une gestion de la puissance précise et économique, que ce soit en en régulation PID en cascade ou en régulation PID cascado-cyclique.

### OPTIONS

SE et SA : une sonde extérieure (SE) et une sonde d'ambiance (SA) peut être prévue pour moduler la puissance en fonction des conditions réelles de l'espace à chauffer prenant en compte son inertie (SA) et les conditions climatiques extérieures (SE).

POMPE1/2 ou POMPE DOUBLE : Il est possible de raccorder de 1 à 2 pompes (circulateurs) directement à la chaudière TRT. Cette option inclue la commande et la protection magnétothermique des pompes. Dans le cas d'une pompe double, ces dernières peuvent fonctionner en alternance ou en secours de l'une par rapport à l'autre.

STATIQ : sur demande, il est possible d'intégrer des relais statiques à la place des relais mécaniques pour une durée de vie sans faille et un confort d'utilisation.

### COMMUNICATION

De série, la chaufferie dispose d'une communication analogique 0/10 V et MODBUS RS485. Il est donc possible de piloter toutes les fonctions de la chaudière depuis une GTB/GTC ou d'un automate. En option la communication MODBUS TCP/IP est possible.

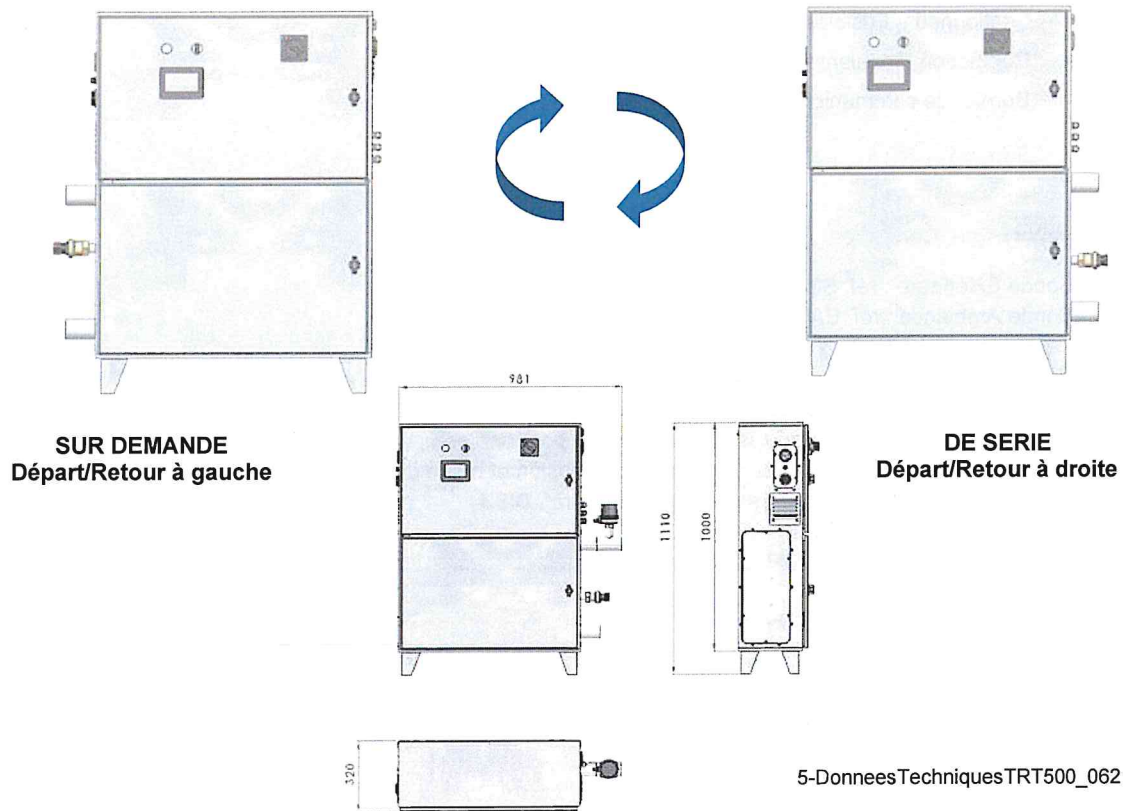
### CONFORMITE

Notre chaudière électrique TRT500 sont conformes aux exigences essentielles des directives européennes suivantes : EN60335. Conformité CE.

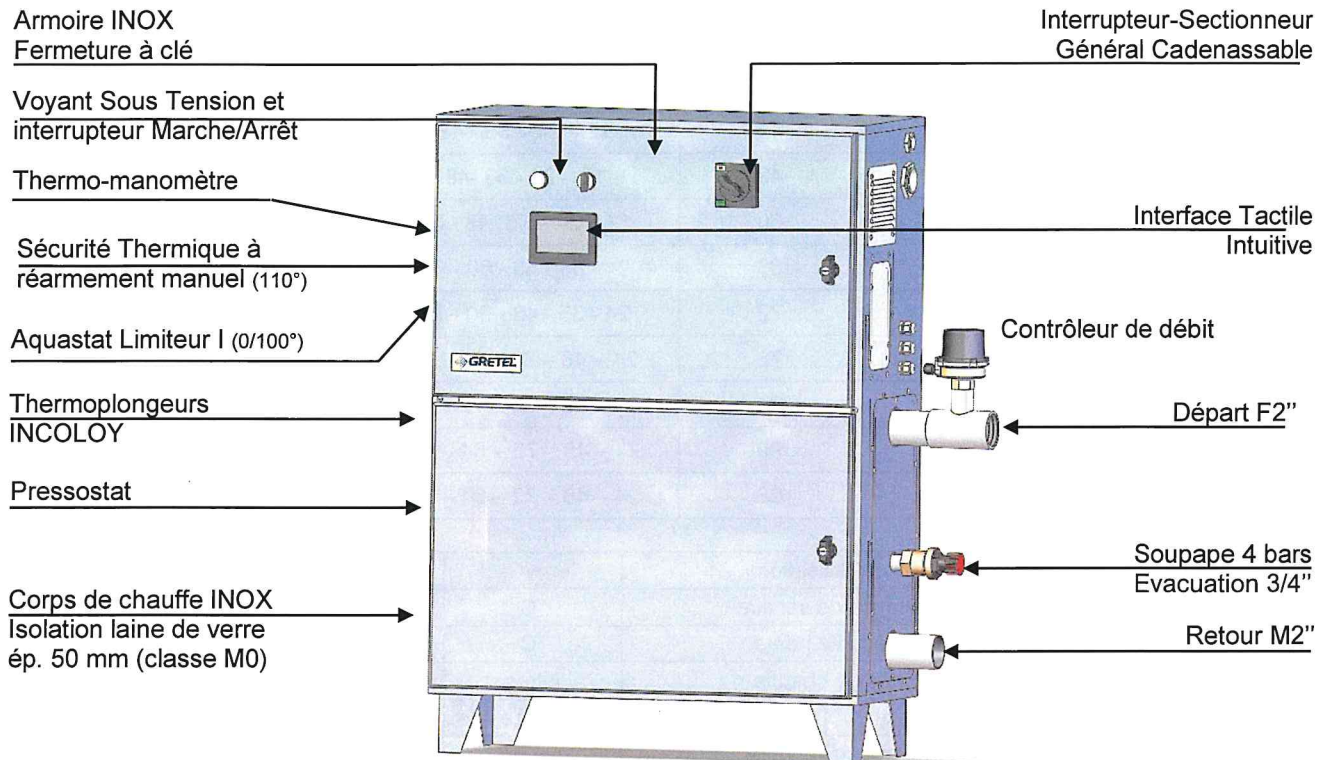
**DONNEES TECHNIQUES**

Référence	Puissance (kW)	Ajustement puissance (kW)	I-TRI ~400V (A)	Débit mini (m <sup>3</sup> /h)
TRT536	36	12 - 24 - 36	52	1
TRT542	42	12 - 24 - 36 - 42	61	1,2
TRT548	48	12 - 24 - 36 - 48	70	1,4
TRT560	60	12 - 24 - 36 - 48 - 60	87	1,7
TRT566	66	24 - 36 - 48 - 60 - 66	96	1,9
TRT572	72	24 - 36 - 48 - 60 - 72	104	2,1
TRT578	78	24 - 48 - 60 - 72 - 78	113	2,2
TRT584	84	24 - 48 - 60 - 72 - 84	122	2,4
TRT590	90	24 - 48 - 72 - 84 - 90	130	2,6
TRT596	96	24 - 48 - 72 - 84 - 96	139	2,8

Tension Nominale d'Utilisation	~	3 x 400 V
Température maximale de service	°C	100
Température de sécurité haute	°C	110
Volume d'eau corps de chauffe	Litres	40
Sorties	pouce	M 2
Evacuation soupape de sécurité	pouce	F 3/4"
Débit maxi	m <sup>3</sup> /h	14
Pertes de charges à débit maxi	mCE	0.2
Pression de tarage de la soupape	Bar	4
Poids à vide	Kg	90 à 100
Dimension (H x L X P)	mm	1100 x 981 x 320



## EQUIPEMENT DE SERIE



## ARMOIRE DE PUISSANCE ET DE COMMANDE

- Interrupteur général
- Transfo 400/230 V protégé en amont et en aval par disjoncteur
- Contacteurs de puissance
- Sectionneurs Fusibles Tripolaires (protection thermoplongeurs)
- Régulation Modulante PID (avec sonde départ, retour et externe)
- Bornier de communication (délestage, 0/10 V, GTB/GTC,...)

### En option :

- Sonde Extérieure : réf. **SE**
- Sonde Ambiance : réf. **SA**
- Ventilation : réf. **VENT**
- Commande et protection de circulateur :
  - réf. **POMPE1** (préciser puissance et tension) pour une pompe
  - réf. **POMPE2** (préciser puissance et tension) pour une pompe
  - réf. **POMPEDOUBLE** (préciser puissance, tension et mode de fonctionnement) pour la pompe
- Protection des thermoplongeurs par disjoncteur : réf. **DISJ**
- Relais statiques : réf. **STATIQ**

## INSTALLATION

La chaudière TRT500 est destinée au chauffage de l'eau des circuits fermés sans renouvellement d'eau et en primaire en amont d'un échangeur de chaleur. Conformément aux règles de l'art, l'installation doit :

### Raccordement

Respecter le sens de circulation du fluide Départ et Retour et isoler thermiquement la tuyauterie. Les canalisations métalliques doivent être mises à la Terre.

La tuyauterie doit être correctement fixée pour éviter les vibrations. En cas de grandes longueurs, prévoir des joints de dilatation pour éviter tout dommage.

### Purgeur d'air

Attention ! La présence d'air dans le corps de chauffe peut instantanément endommager les éléments chauffants. Des purgeurs automatiques doivent être prévus sur tous les points hauts de l'installation, prévoir un séparateur d'air sur le départ.

### Pot de décantation

Pour garantir un bon fonctionnement et la longévité de l'installation et de la chaudière, il est recommandé d'installer un pot de décantation à placer sur le retour de l'installation en amont de la chaudière. Les boues doivent être régulièrement évacuées pour le bon fonctionnement de l'installation et éviter que cette dernière circule dans la chaudière.

### Circulateur ou Pompe

Le(s) circulateur(s) (Pompe(s)) doit/doivent être correctement dimensionné(s) pour garantir le débit minimal sur la chaudière et lutter contre les pertes de charges (chaudière + circuit). Le contrôleur de débit monté d'usine permet de garantir la présence d'un débit. Son bon fonctionnement doit être contrôlé et il est interdit d'inhiber cette sécurité.

### Vase d'expansion

Tous les circuits de chauffage à boucle fermée doivent être équipés d'un vase d'expansion. Celui-ci doit être correctement dimensionné afin que la pression dans le circuit ne monte pas au-dessus de la valeur de tarage de la soupape. Ce vase s'installe en tout point du circuit même s'il est préférable de le raccorder sur le retour de la boucle d'eau.

### Disconnecteur hydraulique

Pour effectuer le remplissage du circuit de chauffe, il est indispensable d'installer un disconnecteur hydraulique pour éviter tout risque de contamination d'eau potable.

### Vanne d'isolement

Il est conseillé de mettre des vannes d'isolement pour les opérations de maintenance. Vérifier l'ouverture de ces dernières lors de la mise en service.

### Soupape de sécurité

Cet équipement permet de prévenir toute surpression du circuit de chauffe. La TRT500 est équipée d'usine d'une soupape tarée à 4 bar. Il n'est donc pas nécessaire d'en ajouter sur le circuit.

Attention ! Les tuyauteries d'écoulement à l'égout de la soupape doivent obligatoirement être sécurisées et à pression atmosphérique (circuit ouvert). Le diamètre des tuyauteries d'écoulement à l'égout de (soupape de sécurité et vidange) ne doit pas être inférieure à celui de la soupape.

### Anti-Coup de bélier

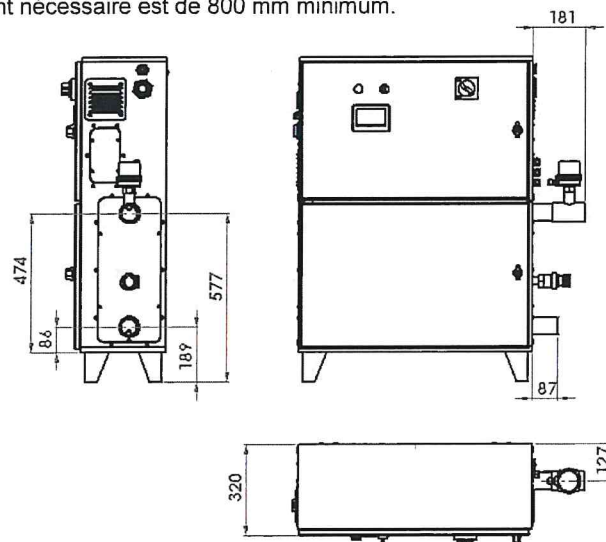
En cas de présence sur l'installation de vanne manuelle ou automatique ou de toute autre équipement qui pourrait créer un coup de bélier, prévoir des anti-coup de bélier sur les points extrêmes du circuit.

## LOCAL D'INSTALLATION

La TRT500 peut être installée le long d'un mur au sol ou accroché au mur en position horizontale, dans un local propre, sec et ventilé. La température ambiante du local ne doit pas dépasser les 35°C et l'humidité ne pas être supérieure à 80 % (sans condensation). Toute installation en extérieure est interdite. La chaudière et les conduits du raccordement doivent être protégés du gel.

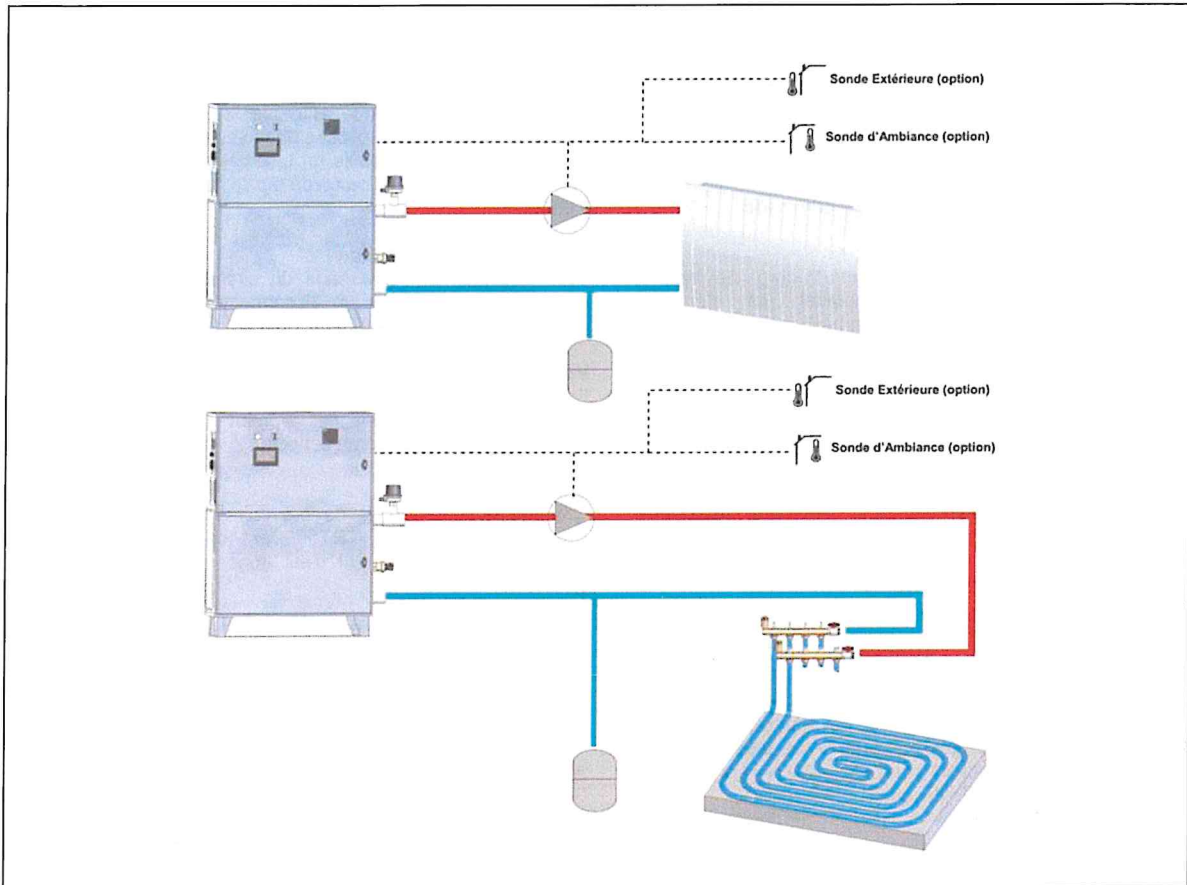
Ses dimensions lui permettent de passer par les portes de largeur standard même en 500 mm. Sur simple demande, les sorties de série à droite peuvent être placées sur la gauche.

Prévoir impérativement une zone de dégagement des éléments chauffants sur la zone opposée aux sorties chaudière. Le dégagement nécessaire est de 800 mm minimum.

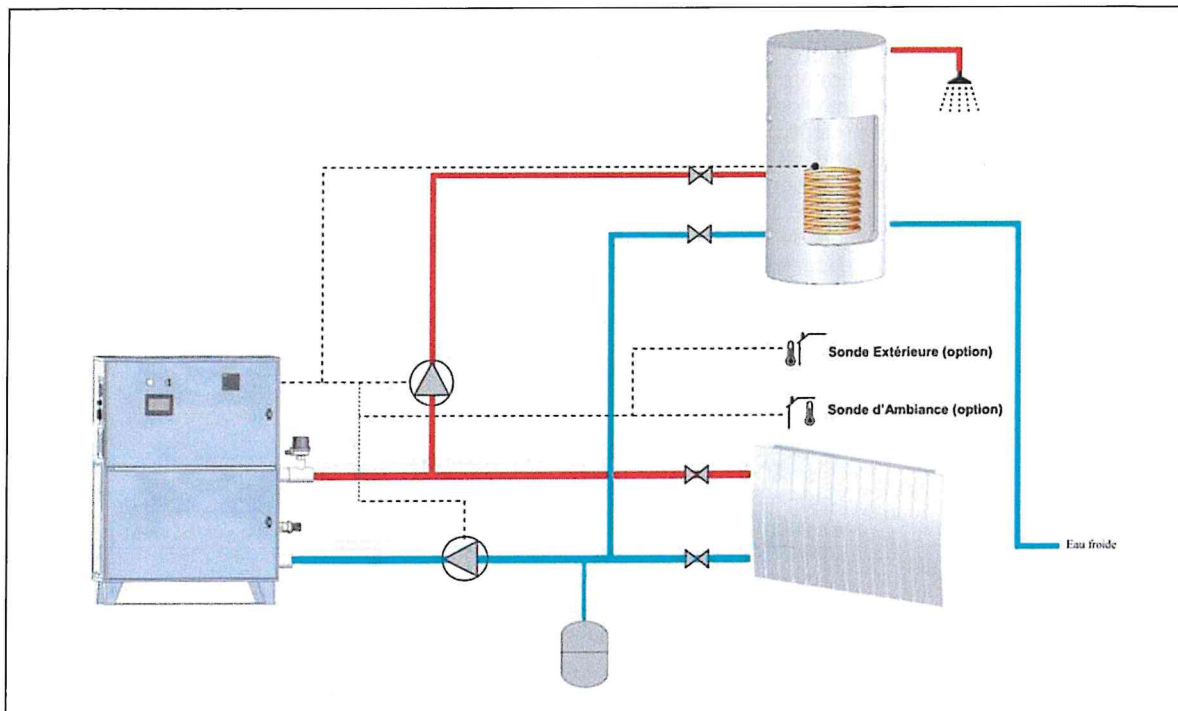


**SCHEMA HYDRAULIQUE - EXEMPLES**

**CHAUFFAGE**

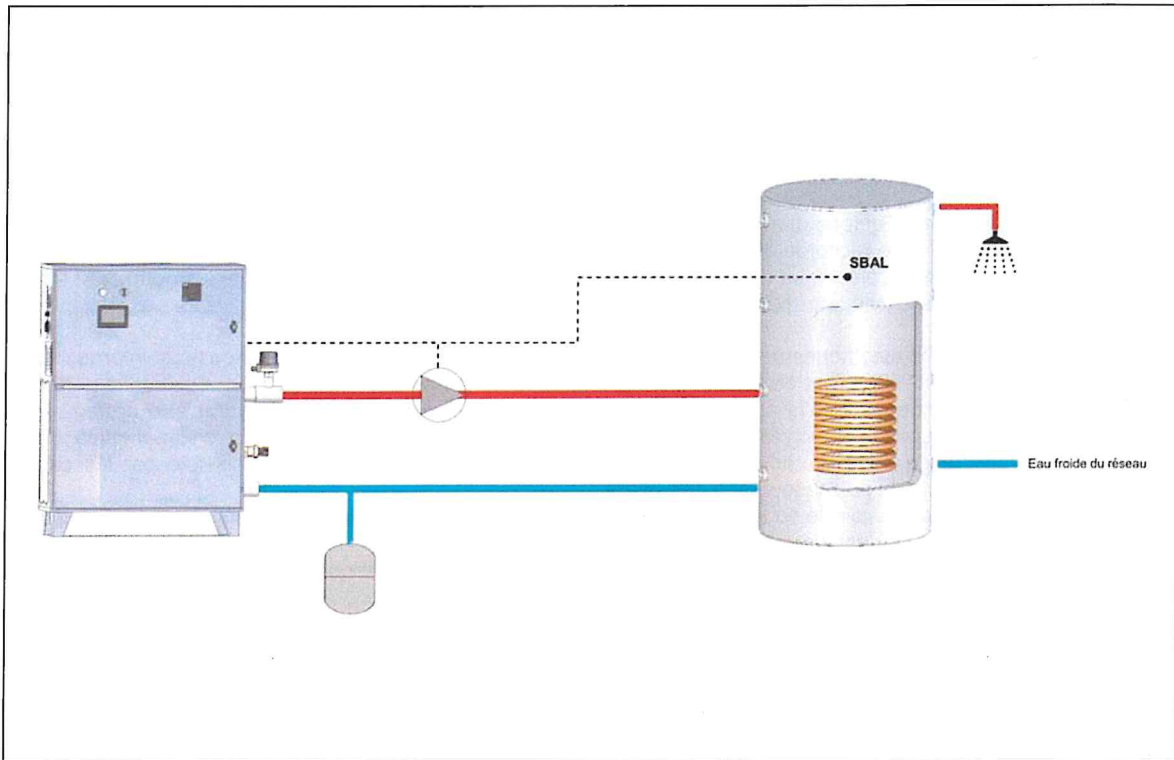


**CHAUFFAGE + EAU CHAUDE**

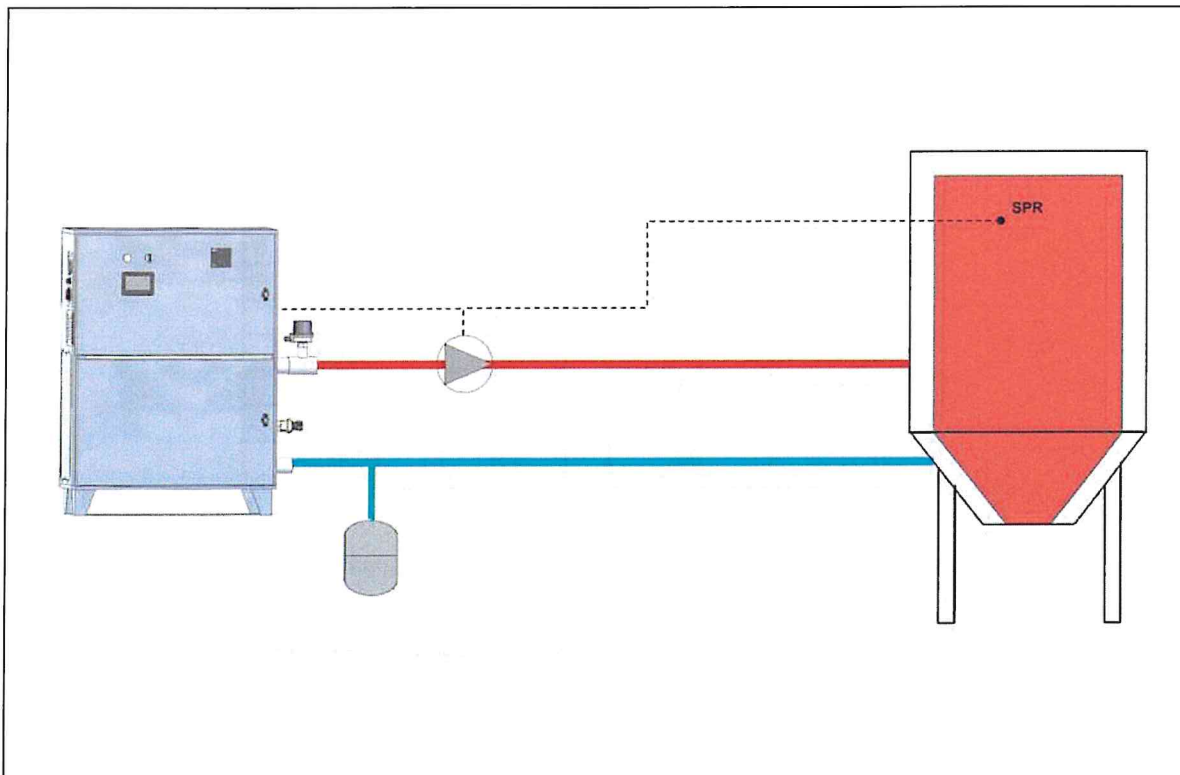


**SCHEMA HYDRAULIQUE - EXEMPLES**

**EAU CHAUDE**



**PROCESS (TEMPERATURE CONSTANCE)**



## RACCORDEMENT ELECTRIQUE

### ATTENTION !!!

Toute intervention dans l'équipement doit être effectuée hors tension par un technicien qualifié et habilité

**AVANT TOUTE INTERVENTION, S'ASSURER QUE LA CHAUDIERE N'EST PLUS ALIMENTEE EN ELECTRICITE**



La TRT500 est équipée d'un circuit de puissance et d'un circuit commande créé par un transformateur 400/230V. Elle se raccorde donc avec 4 câbles : 3 x 400 V + T (sauf câblage spécifique sur demande). Le raccordement électrique doit être effectué par un technicien qualifié et respecté les normes et règles d'installations en vigueur (NF C 15-100 et IEC 364).



Les dispositifs électriques de sécurité intégrés à la chaudière protègent les composants internes de la chaudière TRT500. Tout dispositif électrique de sécurité complémentaire doit être obligatoirement être installé à l'extérieur de la chaudière. La ligne d'alimentation de la chaudière doit être protégée sur l'installation par un dispositif de protection contre les surintensités à l'origine du circuit d'alimentation de la chaudière. Le calibre de cette protection devra être en adéquation avec l'intensité admissible par les câbles utilisés et en rapport avec la puissance de la chaudière.

De la même manière, le pouvoir de coupure de ces protections devra être en adéquation avec l'intensité de court-circuit présumée au point où est installé l'équipement.

Une note de calcul conforme devra valider le choix du dispositif de protection contre les surintensités à l'origine du circuit d'alimentation et la section des conducteurs.

Une liaison équipotentielle entre la borne de terre et les canalisations métalliques d'eau devra être établie lors du raccordement électrique.

La chaudière électrique sera alimentée par une installation équipée d'un dispositif différentiel et sera raccordée à une prise de terre de l'installation conforme aux règles de la norme NF C15-100.

Afin d'éviter tout risque de surchauffe, il est conseillé d'installer un contacteur de sécurité commandé par le thermostat de sécurité de surchauffe de la chaudière.

### ATTENTION

**Sections et protections surintensités spécifiées dans le tableau ci-dessous à titre indicatif.**

**A valider par une note de calcul en fonction du mode de pose du câble d'alimentation et de sa longueur.**

Référence	Puissance (kW)	I-Tri 400V (A)	Section Mini
TRT536	36	52	16 mm <sup>2</sup>
TRT542	42	61	16 mm <sup>2</sup>
TRT548	48	70	25 mm <sup>2</sup>
TRT560	60	87	25 mm <sup>2</sup>
TRT566	66	96	25 mm <sup>2</sup>
TRT572	72	104	35 mm <sup>2</sup>
TRT578	78	113	50 mm <sup>2</sup>
TRT584	84	122	50 mm <sup>2</sup>
TRT596	96	139	50 mm <sup>2</sup>

*Section de câble en cuivre. Câbles aluminium à proscrire*

Le courant admissible d'une canalisation électrique est déterminé en fonction de 3 critères :

- Section du câble d'alimentation
- Type et longueur des conducteurs
- Environnement extérieur (température, humidité, rayon de courbure des câbles...)

## RACCORDEMENT ELECTRIQUE PUISSANCE

Pour raccorder les câbles de puissance, procéder ainsi :

- Ouvrir le coffret
- Passer les 4 câbles électriques d'alimentation de puissance 400V+T au travers des presse-étoupes fournis
- Retirer le cache ou la plaque de protection sur l'inter-sectionneur et raccorder les câbles d'alimentation de puissance 400V+T en utilisant des cosses rondes
- Vérifier le bon raccordement de la chaudière à la terre en utilisant la barre de cuivre à disposition
- S'assurer du bon serrage
- Mettre sous tension la chaudière depuis le tableau général et vérifier la tension entre les phases
- Remettre la chaudière hors tension depuis le tableau général et remonter le cache ou la plaque de protection
- Serrer les presse-étoupes autour des câbles

## RACCORDEMENT ELECTRIQUE COMMANDE

### **ATTENTION !!!**

**Toute intervention dans l'équipement doit être effectuée hors tension  
par un technicien qualifié et habilité**

**AVANT TOUTE INTERVENTION, S'ASSURER QUE LA CHAUDIERE N'EST PLUS ALIMENTEE EN  
ELECTRICITE**

### **ALIMENTATION PHASE DE COMMANDE 230V**

Le circuit de commande est automatiquement alimenté depuis le circuit de puissance et protégé par un disjoncteur magnétothermique en aval du transformateur dont l'intensité est adaptée au type de circuit à protéger en fonction des options installées. Il n'y a donc aucun raccordement spécifique à effectuer.

Le fonctionnement de la chaudière TRT500 est autonome. Les raccordements suivants sont facultatifs



Attention ! Aucune borne de raccordement de commande ne doit être alimentée par du 230V (à l'exception des bornes 13 et 14)

## REGULATION

La chaudière TRT500 intègre une régulation modulante. En fonction de la configuration, la TRT500 peut utiliser jusqu'à 5 sondes de régulation.

Les sondes départ et retour (intégrées d'usine) permet une régulation précise en modulant la puissance en fonction des températures de départ et de retour. Il est aussi possible de moduler la puissance en fonction des conditions climatiques extérieures, selon une loi d'eau (Sonde Extérieure SE) et en prenant en compte la température d'ambiance (Sonde d'Ambiance SA) (en option).

Pour réguler la température avec précision, placer la sonde externe fournie au cœur de l'installation (ballon, échangeur, cuve double enveloppe....). Ainsi, la chaudière TRT500 garantira la bonne température et modulera sa puissance selon la régulation sélectionnée :

- **TOR** : régulation classique avec enclenchement des étages les uns après les autres en respectant une temporisation
- **PI cascade** : régulation fine pour des boucles d'eau chaude à très forte inertie
- **PID en cascade** : Régulation fine (0.1°C) sans optimisation. Les contacteurs n'ont pas la même durée de fonctionnement
- **PID cascade-cyclique** : Régulation fine (0.1°C) avec optimisation des allures de chauffe (enclenchement de la meilleure puissance) et temps de fonctionnement des contacteurs. Tous les contacteurs ont la même durée de fonctionnement

### ↳ BORNES S3/S3                      SONDE EXTERIEURE (SE) option

Raccorder la sonde extérieure à la chaudière pour une régulation en fonction des conditions climatique

### ↳ BORNES S4/S4                      SONDE D'AMBIANCE (SA) option - ou PROCESS

Raccorder la sonde d'ambiance à la chaudière pour une régulation en fonction de la température ambiante

### ↳ BORNES S5/S5                      SONDE EXTERNE (Ballon, Echangeur) de série

Raccorder la sonde ballon fournie pour une régulation sur la température du ballon de stockage ECS.

## DELESTAGE

Le délestage est possible de plusieurs façons :

- En utilisant les boutons d'allure sur l'interface tactile (autorisation des étages ou non)
- En utilisant les bornes 6/7/8/9 - Télécommande de délestage :

Pour obtenir un délestage de la puissance, relier au contact sec à fermeture libre de potentiel de la télécommande aux :

- Bornes 6/7 et 8/9 pour un délestage total 100%
- Bornes 8/9 pour un délestage de 66%
- Bornes 6/7 pour un délestage de 33%

- En utilisant le protocole de communication MODBUS RS485 ou TCP/IP (en option) (voir ci-après)

Le fonctionnement de la chaudière TRT500 est autonome. Les raccordements suivants sont facultatifs



**Attention ! Aucune borne de raccordement de commande ne doit être alimentée par du 230V (à l'exception des bornes 13 et 14)**

## COMMUNICATION / PILOTAGE DISTANT

La chaudière TRT500 intègre de nombreux équipements qui la rend communicante et pilotable à distance.

### ↳ BORNES 11/12                                    **ORDRE DE CHAUFFE REGULATION EXTERNE (SHUNTER D'USINE)**

Raccorder aux bornes 11 et 12 l'organe de régulation principal qui commande la chauffe : thermostat d'ambiance, régulation externe, horloge, commande à distance depuis GTB/GTC....

### ↳ BORNES 13/14                                    **REPORT DES DEFAUTS (SYNTHESE DEFAUTS)**

En cas d'anomalie sur la chaudière, le contact libre de potentiel se ferme.

10V (4-20mA sur demande).

### ↳ BORNES A1/A2/A3/A4                                    **SIGNAUX ANALOGIQUES 0/10V**

Signal entrant : bornes A1/A2 (A1 signal+, A2 masse)

Signal sortant : bornes A3/A4 (A3 signal+, A4 masse)

Le pilotage par signaux analogiques 0-10V se compose de :

- un report de synthèse défaut par contact sec (Borne 13 et 14 cf. page précédente)
- une entrée analogique 0-10V qui modifie la consigne d'eau chaude de départ (Bornes A1/A2)

La configuration est la suivante :

0 V reçu correspond à une consigne d'eau de 0 °C

10V reçu correspond à une consigne d'eau de 100°C

- une sortie analogique 0-10V qui retourne la valeur de l'eau chaude au départ (Bornes A3/A4)

La configuration est la suivante :

0 V envoyé correspond à une température de départ chaudière de 0 °C

10V envoyé correspond à une température de départ chaudière de 100°C

### ↳ BORNES + / G / -                                    **MODBUS RS485**

Raccorder les fils de signal entrant et sortant sur les bornes + / G / - (G masse)

- Se référer la table d'échange MODBUS en page 24 pour le détail de la communication

→ Une fois l'ensemble des raccordements effectués, fermer et verrouiller le coffret électrique

## MISE EN SERVICE



Les blessures corporelles peuvent être causées par :

- Brûlure résultant du touché de l'échangeur ou de toute autre partie de l'installation
- Purge ou délestage incontrôlé d'un fluide sous pression, et/ou d'un fluide à basse ou haute température avec lesquels un danger de brûlure ou d'autres blessures est possible.

-L'installation doit être parfaitement nettoyée et rincée avant le raccordement à la chaudière.

-Remplir l'installation avec une eau de du réseau d'eau potable. Veillez à respecter les normes en vigueur, les prescriptions des DTU applicables et les recommandations de la présente notice.

### REPLISSAGE DU CIRCUIT

> Remplir le circuit de chauffage avec de l'eau du réseau en manœuvrant le disconnecteur hydraulique et l'éventuelle vanne de remplissage jusqu'à 1,5 bar à froid (contrôle au manomètre)

-Vérifier la bonne purge d'air de l'installation et de la chaudière (purgeur automatique ou purges manuelles sur tous les points hauts).

-Vérifier l'absence totale de fuite

-S'assurer que les vannes d'isolement sur le circuit soient bien ouvertes

### MISE EN SERVICE

> Manœuvrer l'**interrupteur sectionneur général** en position ON :

La partie puissance de l'appareil est sous tension (voyant sous tensions allumé)

> Manœuvrer l'**interrupteur Marche/Arrêt** en position ON :

La partie commande de l'appareil (l'afficheur s'allume)

-Le système de pilotage et de régulation est lancé selon les paramètres sélectionnés (voir pages 15,16 et 19)

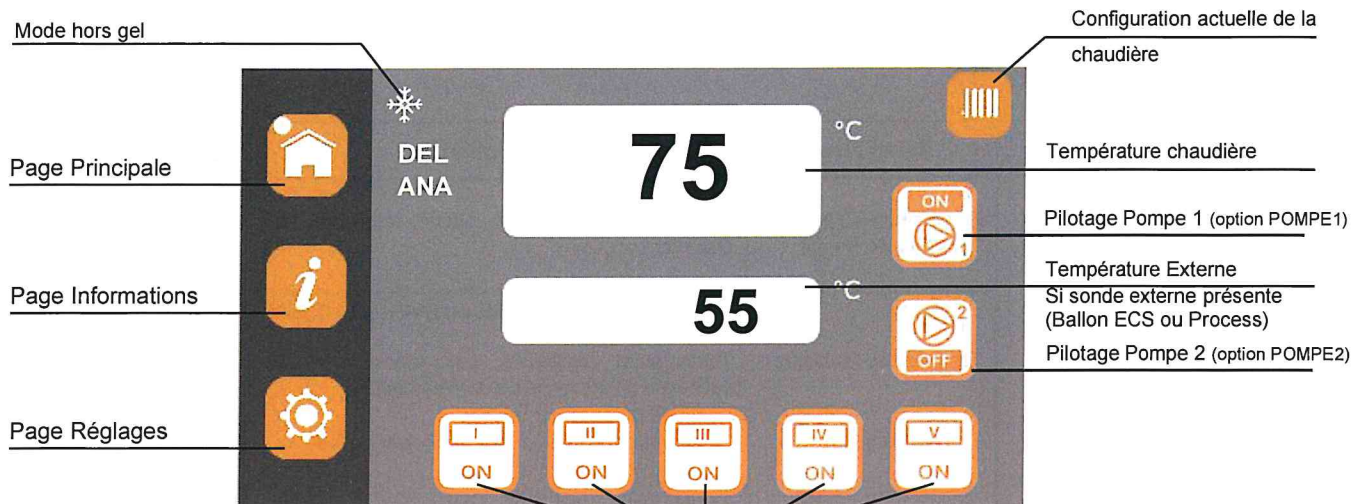
-Vérifier le bon débit et de nouveau la purge d'air (si besoin compléter le remplissage) Si besoin, abaisser la vitesse du circulateur (pompe) pour une meilleure purge d'air.

La chaudière est en service, son fonctionnement est automatique.



Après 15 jours de fonctionnement, toutes les connexions électriques doivent être contrôlées tant au niveau de l'inter-sectionneur, de l'afficheur, que des relais contacteurs, borniers et éléments chauffants.  
Le couple de serrage des épingles pour les éléments chauffants est de 10 Nm.

## SYSTEME DE PILOTAGE ET DE REGULATION - INTERFACE



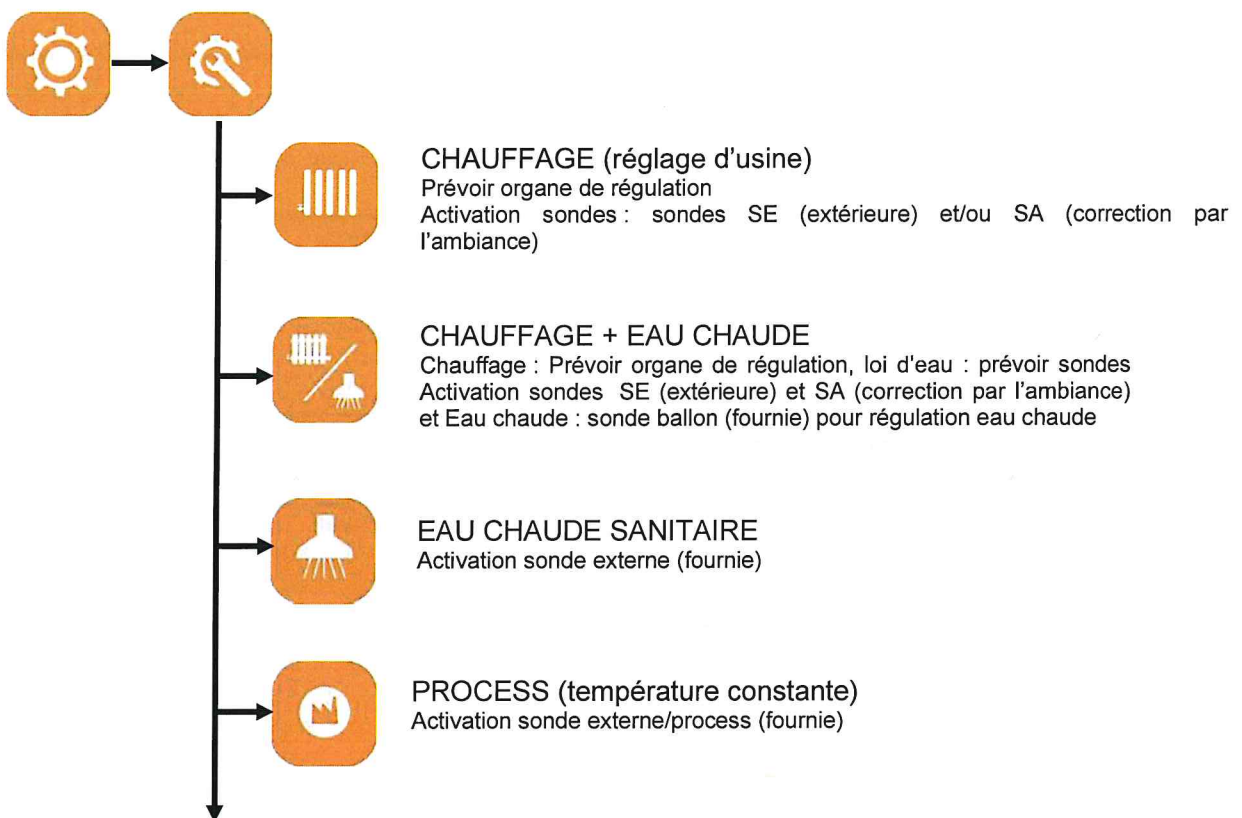
Interrupteurs des étages de chauffe – ajustement puissance :

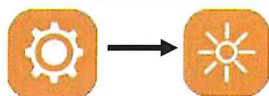
- mise en service des étages de puissance
- signalisation de l'état des relais contacteurs





**DEL** : Indique qu'un ordre de délestage est donné à la chaufferie

**ANA** : Indique de la consigne de régulation provient d'une source externe par signal analogique 0-10V

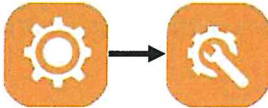
## CHOIX APPLICATION



**REGLAGES TEMPERATURE ET LOI D'EAU**


Configuration Active	Paramètres	Description	Plage	Par défaut
 <b>CHAUFFAGE</b>	Température Départ Température Retour	Température départ et retour maxi de la chaudière	0 à 100 °C 0 à 100 °C	<b>20</b> <b>20</b>
	<b>SI SONDE EXTERIEURE ACTIVEE (LOI D'EAU)</b>			
	Température Ambiante	Température ambiante (en mode confort) souhaitée (si présence sonde d'ambiant)	15 à 35°C	<b>0.8</b>
	Pente T. Extérieure Max	Pente de la courbe de chauffe Température Extérieure à partir de laquelle la chaudière s'arrête de chauffer	0.1 à 3.5 15 à 35°C	<b>0.8</b> <b>20</b>
	Température Réduit	Température ambiante (en mode Réduit) souhaitée (si présence sonde d'ambiant)	10 à 35°C	<b>17</b>
 <b>CHAUFFAGE + EAU CHAUDE</b>	Température Départ Température Retour Température départ Eau chaude	Température départ et retour maxi de la chaudière Température de départ chaudière souhaitée en mode eau chaude	0 à 100 °C 0 à 100°C 0 à 100°C	<b>20</b> <b>20</b> <b>65</b>
	<b>SI SONDE BALLON ACTIVEE</b>			
	Température Ballon	Température souhaitée dans le ballon	0 à 90°C	<b>55</b>
	<b>SI SONDE EXTERIEURE ACTIVEE (LOI D'EAU)</b>			
	Température Ambiante Pente T. Extérieure Max	Température ambiante souhaitée Pente de la courbe de chauffe Température Extérieure à partir de laquelle la chauffe est interdite	15 à 35°C 0.1 à 3.5 15 à 35°C	<b>19</b> <b>0.8</b> <b>20</b>
	Température Réduit	Température ambiante (en mode Réduit) souhaitée (si présence sonde d'ambiant)	10 à 35°C	<b>17</b>
Saison	Choix de la saison (Eté = chauffage interdit)	Eté / Hiver	<b>Hiver</b>	
 <b>EAU CHAUDE SEULE</b>	Température Départ Température Retour	Température de départ et de retour maxi de la chaudière	0 à 100 °C 0 à 100 °C	<b>20</b> <b>20</b>
	<b>SI SONDE BALLON ACTIVEE</b>			
Température Ballon ou échangeur	Température souhaitée dans le ballon ou à la sortie de l'échangeur	0 à 90°C 0 à 90°C	<b>20</b>	
 <b>PROCESS T°C constante</b>	Température Départ Température Retour	Température de départ et de retour maxi de la chaudière	0 à 100 °C	<b>20</b>
	<b>SI SONDE BALLON ACTIVEE</b>			
Température Process	Température souhaitée sur le process	0 à 90°C	<b>45</b>	

## PROGRAMME SECHAGE DE DALLE – 65.14



**ATTENTION !** Cette fonction n'est disponible qu'en application chauffage ou chauffage avec eau chaude sanitaire.

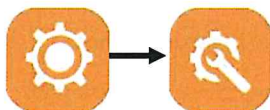
Avant la mise en service définitive du plancher chauffant, il est impératif d'effectuer un séchage de la dalle pour en évacuer l'humidité. Cette montée en température progressive doit être maîtrisée et est encadrée par le DTU 65.14. Le séchage doit être très progressif (sur plusieurs jours) en passant par des paliers de température successifs fixes. La régulation intègre le programme suivant qui est le meilleur compromis entre durée et qualité du séchage. IL est possible de modifier les valeurs de températures et de durée de chaque cycle avant de lancer le séchage.

	1 <sup>er</sup> cycle	2 <sup>ème</sup> cycle	3 <sup>ème</sup> cycle	4 <sup>ème</sup> cycle
		35°C	40°C	30°C
25°C				
72h00	24h00	96h00	24h00	

Pour lancer le programme, appuyer sur le bouton « lancer Séchage ».

A la fin du programme, la chaudière règle selon les derniers réglages enregistrés.

## PROGRAMME ANTI-LEGIONNELLE



Cette fonctionnalité n'est disponible qu'en application chauffage + Eau chaude ou Eau chaude seule, avec la sonde externe activée – (voir page 15).

Le programme anti-légionnelle ne doit être lancé que par un technicien habilité et formé.

Les puisages sont interdits pendant le programme, il convient à l'opérateur de s'assurer que l'ensemble du circuit d'eau chaude soit sécurisé (risque de brûlures).

Pour activer le programme ANTI-LEGIONNELLES, appuyer sur le bouton « Lancer choc thermique ».

La régulation lancera un cycle de température dit « choc thermique » afin d'atteindre 70°C sur la sonde externe (secondaire). Cette température sera maintenue pendant 30 minutes au minimum et il convient à l'opérateur de s'assurer que l'ensemble du circuit d'eau chaude ait bien atteint la température de 70°C pour arrêter le programme.

A la fin du choc thermique, la chaudière attend qu'un opérateur arrête le programme.

### **NOTES IMPORTANTES SUR LA LEGIONNELLE :**

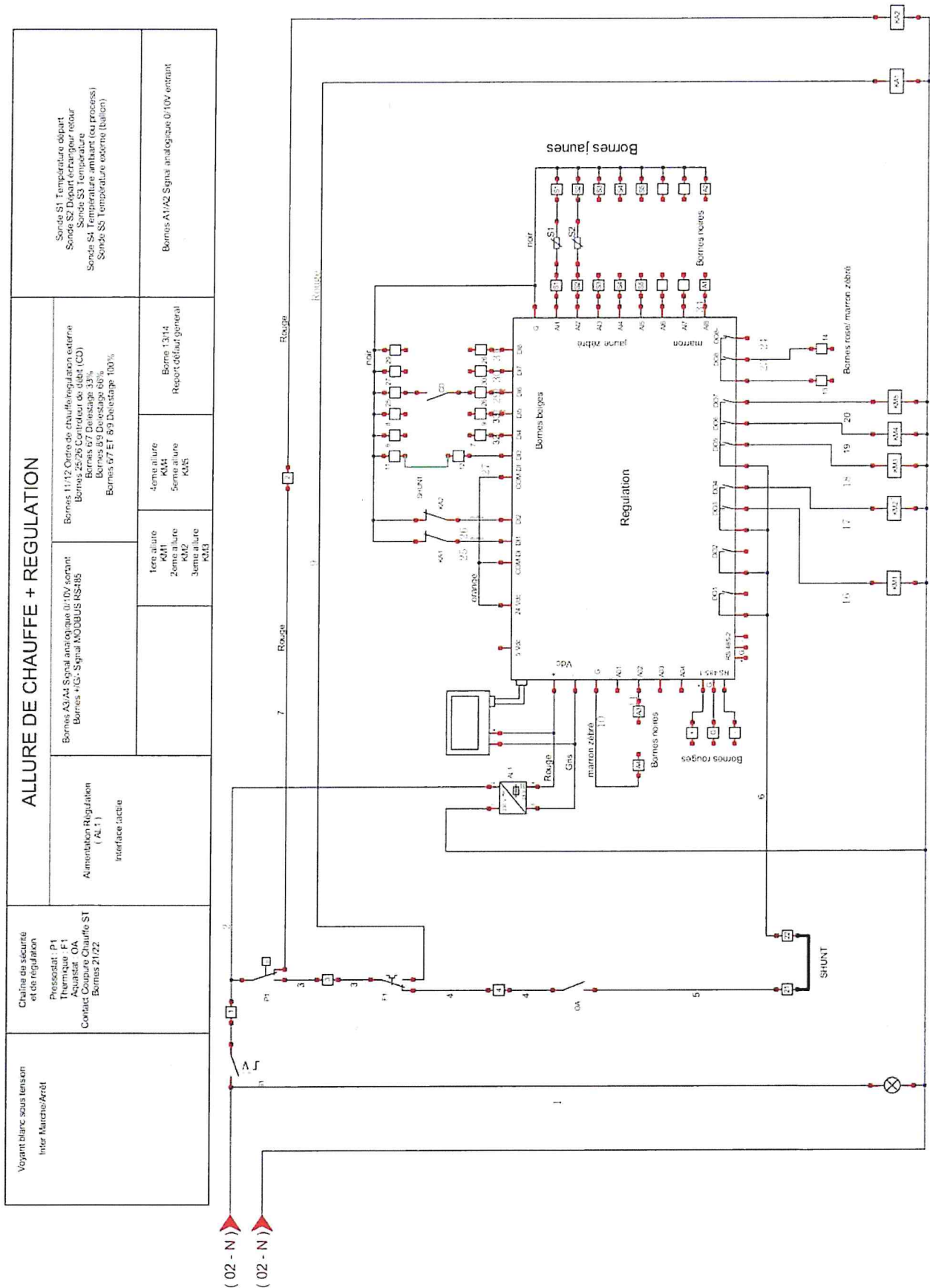
Le cycle anti-légionnelle (ou choc thermique) permet de détruire la Legionella. Cette bactérie (bacille) se développe dans les eaux chaudes et les Biofilms à des températures comprises entre 25 et 45°C. Elle peut entraîner des complications pulmonaires importantes. Un cycle de température de 70°C pendant 2 minutes permet d'être certains de détruire toutes les colonies résiduelles. Il est conseillé par l'Agence de Santé de vérifier le taux de Légionnelles une fois par an sur le préparateur et le circuit de distribution et de faire un choc thermique une fois par mois.

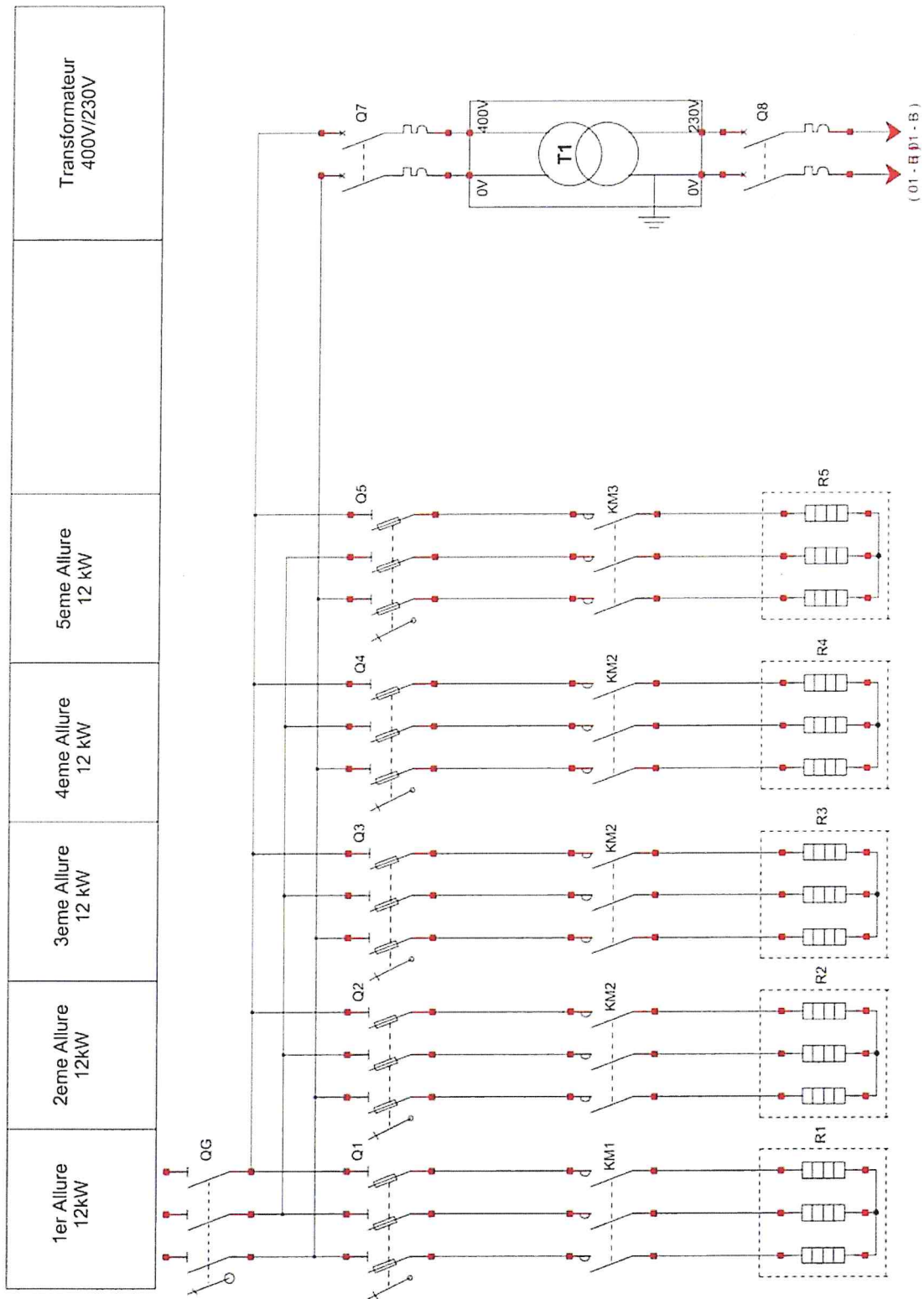
**PARAMETRES CHAUDIERE**


Les paramètres suivants ne peuvent être modifiés que par un technicien professionnel formé et habilité.

Menu	Paramètres	Description	Plage	Par défaut
<b>REGLAGES</b>	Mode Hors gel Température hors gel	Permet d'activer la chaudière en mode hors gel : Maintien l'eau et le circuit à la consigne Hors gel Régler la température hors gel souhaitée	Actif / Inactif	Inactif
	Temporisation entre allure	Temporisation entre les allures de chauffe	0.5 à 10 min	0.5
	Arrêt POMPE Temporisation pompes	La ou les pompe se coupent en l'absence de demande de chauffe. Durée du maintien de la pompe de circulation secondaire après l'arrêt de la chauffe	1 à 30 min	2
	Type de régulation	TOR, PI, PID cascade, PID cascade-cyclique (voir page 12)		
	Réglages PID	Fonction avancée pour le réglage de la régulation. Contacter GRETEL pour plus de renseignement	-	-
<b>COMMUNICATION</b>	Activer pilotage analogique	Consigne à distance par signal analogique Si actif, la consigne locale n'est plus prise en compte	oui/non	non
<b>LANGUE</b>	Français / Anglais	Langue des textes de l'interface	-	FR

**SCHEMA ELECTRIQUE COMMANDE - Exemple**



**SCHEMA ELECTRIQUE PUISSANCE - Exemple**


## CONTROLES

Un entretien annuel de la chaudière par une personne qualifiée et habilitée assurera son bon fonctionnement, sa longévité et sa sécurité et celles de ces utilisateurs.

### ATTENTION !!!

Avant toute intervention, vérifier la température de la chaudière, désarmés tous les disjoncteurs de protection et s'assurer que l'alimentation électrique de la chaudière soit coupée

#### Avant toute remise en service, faites vérifier par un technicien compétent :

Vérifier au moins une fois par an :

- le bon fonctionnement du circulateur de l'installation
- les serrages des conducteurs de puissance pour éviter tout échauffement anormal (hors tension)
- les branchements et fixations de l'ensemble des composants
- le bon état des fusibles, des relais contacteurs et des éléments chauffants
- l'intensité absorbée par chacun des éléments chauffants
- la température ambiante qui ne doit pas excéder 35° et l'humidité 80% (sans condensation)
- le bon fonctionnement de l'aquastat et dispositifs de sécurité
- la soupape de sécurité (contrôle mensuel recommandé)
- l'étanchéité des parties hydrauliques et du circuit fermé de chauffage



#### ATTENTION !

- L'eau pouvant s'écouler de la soupape de sécurité est très chaude et peut causer de très graves brûlures.
- La tuyauterie d'écoulement à l'égout doit être ouverte à l'atmosphère
- Il est conseillé d'interdire la présence d'individus à proximité des écoulements d'eau chaude.
- Ne jamais obstruer les ventilations
- Ne pas entreposer des produits inflammables, corrosifs (peinture, solvants, chlore, savon,...) et autres produits de nettoyage dans la chaufferie.

## GARANTIES

La gamme TRT500 est couverte par notre garantie pendant :

**5 ans** pour le corps de chauffe INOX

**2 ans** pour l'appareillage électro-mécanique

Conformément à nos conditions générales, la garantie offerte se limite à notre choix à la réparation ou au remplacement, en notre usine, des pièces reconnues défectueuses d'origine par nos services, à l'exception de tout autre frais y afférent (frais de dépose et pose du matériel, emballage, port, déplacement, main d'œuvre ...) y compris d'éventuels frais pour dommages immatériels ou indirects. D'une façon générale sont exclus tous dommages autres que ceux causés aux marchandises. La réparation et les remplacements effectués dans le cadre de la garantie ne font pas courir une nouvelle durée de garantie et ne prolongent pas la garantie initiale.

La garantie est exclue si le vice de fonctionnement :

- provient de l'usure normale du bien, d'une négligence ou du défaut d'entretien de l'utilisateur, ou de la force majeure, - d'une utilisation des produits dans des conditions non conformes à leur destination ou à leurs spécifications d'emploi,
- résultant d'une installation ou d'une utilisation non-conforme aux règles de l'art, d'un non-respect des règles de l'art, DTU et normes en vigueur,
- d'un montage non-conforme aux spécifications techniques mentionnées dans la notice,
- est la conséquence d'une surtension ou d'autres anomalies des circuits d'alimentation et de distribution,
- résultant d'une intervention/modification sur le bien effectué sans autorisation.

#### NOTA / AVERTISSEMENTS :

**GRETEL décline toute responsabilité pour les dégâts consécutifs à une erreur d'installation et en cas d'utilisation d'appareils ou d'accessoires non préconisés par nos services.**

**GRETEL se réserve le droit de modifier les caractéristiques techniques et les composants de ses produits sans notification préalable.**

## ANOMALIES

En cas d'anomalie sur la chaufferie, le logo TRIANGLE apparaît. Cliquer dessus pour accéder à la liste des anomalies en cours.

### 1 – **PRESSION FAIBLE : la pression du primaire est inférieure à 1 bar.**

Compléter le remplissage à 1.5 bar. Si cet incident se reproduit fréquemment, vérifier l'absence de fuite. Vérifier le bon état du vase d'expansion et l'étanchéité de la soupape.

### 2 – **SURCHAUFFE : la température du corps de chauffe supérieure à 110°C**

→ le plus souvent dû à un arrêt du circulateur ou à la présence d'air dans le corps de chauffe

Contrôler le bon fonctionnement du circulateur et le bon fonctionnement des purgeurs (absence d'air dans l'installation).

Contrôler les contacteurs de chauffe.

Laisser refroidir et réarmer la sécurité thermique en dévissant le bouchon et en appuyant sur le bouton de réarmement.

### 3 – **DEFAUT SONDE(S) : une des sondes est en défaut**

Vérifier le bon serrage des fils de sondes

Remplacer la sonde défectueuse

### 4 – **TEMPERATURE DEPART TROP BASSE OU TEMPERATURE SOUHAITEE NON ATTEINTE**

Contrôler l'intensité consommée par phase à pleine puissance.

Contrôler le bon enclenchement de étages de chauffe (pas de délestage en cours, pas d'interdiction de chauffe externe...).

Si la pleine puissance est enclenchée et l'intensité est conforme, augmenter la puissance de la chaudière qui n'est pas en adéquation avec les besoins en chauffe.

**Remise en service annuelle :** avant toute remise en service, vérifier le bon fonctionnement du circulateur primaire. Vérifier également les serrages des conducteurs de puissance pour éviter tout échauffement anormal sur le circuit de puissance : sectionneurs fusibles, contacteurs, bornier d'alimentation des résistances, ...

## TABLE D'ÉCHANGE MODBUS

- ➔ ATTENTION, toutes les connexions et les configurations du réseau doit être effectuées par du personnel qualifié sous peine d'endommager la régulation.
- ➔ Les bornes de raccordements RS485 sont identifiées par + / G / - (G étant la masse)

TABLE DE CONFIGURATION MODBUS ET DES PARAMETRES MODIFIABLES

ADRESSE	PARAMETRE	Valeur par défaut	Plage de valeurs
16124 / 15774	Adresse réseau	1	De 1 à 255
16126 / 15776	DataBit	8	
16127 / 15777	StopBit	1	1 à 2
16128 / 15778	Parité	E.8.1	2 = E8.1, 0 = N8.1, 1 = O8.1
16129 / 15779	Baud	38400	0=9600,1=19200,2=38400,3=57600

16384	Consigne Départ	200	De 0 à 1000 (0 à 100°C)
16430	Consigne Retour/limiteur	200	De 0 à 950 (0 à 95°C)
16405	Consigne ECS	650	De 0 à 900 (0 à 95°C)
16386	Consigne Ambiant	200	De 0 à 900 (0 à 90°C)
16385	Pente	8	De 0.1 à 3.6
16409	Consigne Process	200	De 0 à 900 (0 à 90°C)
16431	Pilotage allure 1	1	0 ou 1 (OFF/ON)
16432	Pilotage allure 2	1	0 ou 1 (OFF/ON)
16433	Pilotage allure 3	1	0 ou 1 (OFF/ON)
16434	Pilotage allure 4	1	0 ou 1 (OFF/ON)
16435	Pilotage allure 4	1	0 ou 1 (OFF/ON)
16689	Pilotage POMPE1	0	0 ou 1 (OFF/ON)
16690	Pilotage POMPE2	0	0 ou 1 (OFF/ON)

9034	Température Départ		
9035	Température Retour		
9005	Température Extérieure		
8965	Température Ambiante		
8969	Température Externe / ballon		
8961	Défaut sonde d'eau Départ		1 = défaut
9016	Défaut sonde d'eau Retour		1 = défaut
8979	Défaut sonde Extérieure		1 = défaut
8967	Défaut sonde Ambiante		1 = défaut
8968	Défaut sonde Externe		1 = défaut
8962	Défaut thermostat de sécurité		1 = défaut
8963	Défaut Pression		1 = défaut
9022	Défaut général		1 = défaut
8980	Retour marche chaudière		0 = Marche chaudière
8966	Défaut débit		1 = défaut

## NOMENCLATURE

Pièces	Référence
Thermoplongeurs 12 kW	T140003
Contrôleur de débit	H210001
Soupape 4 bar	H130014
Protection Fusibles	C120010
Fusibles 20 A	C110004
Contacteurs	C180003 (36 à 84 kW) C180006 (96Kw)
Relais + support	C140001 + C140002
Transformateur 400V/230V	C210001 (36 à 72kW) C210002 (84 à 96kW)
Protection Transformateur 400V/230V	C130001 + C130002 (36 à 72kW) C130002 + C130003 (84 à 96kW)
Régulation électronique	R170027
Ecran Tactile	R170028
Thermique 110°C	R130004
Pressostat 1.5 bar	R160003
Aquastat de sécurité 0-100°C	R120003

