

## BANC DE REGULATION DE TEMPERATURE



### APPLICATIONS PEDAGOGIQUES

- Etude d'une boucle de régulation de température
- Identification des éléments : Capteurs, Régulateur, Actionneur
- Configuration du régulateur par interface
- Régulation PID ou Tout Ou Rien
- Visualisation des différents signaux (par logiciel, consigne, mesure)
- Tracé de courbe en temps réel
- Optimisation des paramètres PID d'une boucle de régulation
- Réaction face à la perturbation

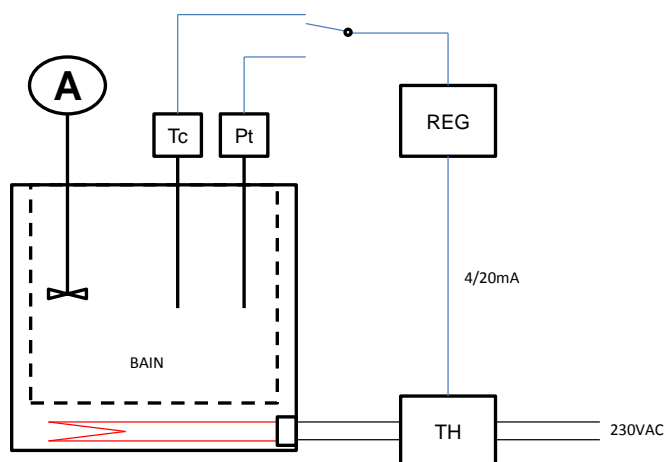
## PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Le banc STL500 permet l'étude de la régulation de température. Deux capteurs de température un thermocouple de type T ou une sonde Pt 100 3 fils mesure la température de l'eau dans le réservoir. Un régulateur numérique PID reçoit l'information de température et doit ajuster la puissance de chauffe de la résistance immergée dans le réservoir pour atteindre le point de consigne. Le banc permet également de câbler la boucle de régulation à l'aide de douilles doubles puits en  $\varnothing = 4 \text{ mm}$ . L'unité est livrée complète, instrumentée avec documentation technique et pédagogique en français ainsi que l'ensemble des accessoires nécessaires au bon fonctionnement (inclus le logiciel de supervision).

La conception robuste de cet équipement le rend parfaitement adapté pour une utilisation en milieu scolaire.

Sa structure en aluminium anodisée sur pieds lui confère une très grande robustesse ainsi qu'une grande souplesse d'intégration dans vos locaux. La fabrication de cet équipement répond à la directive machine européenne

## Illustrations



## Spécifications techniques

### Bain d'eau chaude

Capacité de 2 L  
Puissance maximum 1000 W  
Thermostat de sécurité intégré

### A : Agitateur à vitesse variable

Vitesse réglable : 50 à 1300 tr/min  
Pour volume d'eau jusqu'à 15 L

### TH : Bloc de modulation de puissance

Tension de la puissance 230 VAC  
Signal de commande : 4/20 mA  
Modulation linéaire : 0 à 100 %

### Tc : Capteur de température : Thermocouple T

Thermocouple sous gaine inox  
Diamètre 3 mm  
Longueur 150 mm  
Le signal du capteur est accessible sur 2 bornes double puits

### Pt : Capteur de température : Sonde Pt 100

Sonde sous gaine inox  
Diamètre 3 mm  
Longueur 150 mm  
Le signal du capteur est accessible sur 3 bornes double puits

### REG : Régulateur électronique

Signal d'entrée Pt 100 ou thermocouple  
Possibilité de réguler en PID ou Tout Ou Rien  
Signal de sortie 4-20 mA  
Interface de communication RS485 avec sortie USB vers PC permettant la supervision

### Synoptique de câblage de la boucle

Signaux capteur et actionneur sont ramenés sur des douilles doubles puits

## Spécifications d'installation

- Electricité : 230 VAC mono - 50 Hz - 16 A
- Alimentation en eau, remplissage : 2 L
- Dimensions: (LxlxH mm): 580 x 400 x 600
- Poids (Kg): 25

Nota : Dans le cadre d'une installation de l'équipement par nos services, tous les raccordements aux réseaux doivent se situer à moins de 2m de la machine

## Documentation

- Notice d'instructions
- Manuel pédagogique
- Dossier technique
- TP
- Certificat de conformité CE

# STL500



## Supervision

Le banc est fourni avec un logiciel d'interface fonctionnant sous Windows et développé sous Labview. Il permet de modifier les paramètres PID et la consigne, visualiser la mesure et la puissance de sortie, lancer l'auto réglage et tracer des courbes en temps réel. L'image ci-dessous montre l'interface :

