

# TC 400/410

## THERMOSTAT ELECTRONIQUE AVEC AFFICHAGE



### MISE EN SERVICE

**BAMO MESURES**

22, Rue de la Voie des Bans - Z.I. de la Gare - 95100 ARGENTEUIL

Tél : (+33) 01 30 25 83 20 - Web : [www.bamo.fr](http://www.bamo.fr)

Fax : (+33) 01 34 10 16 05 - E-mail : [info@bamo.fr](mailto:info@bamo.fr)

THERMOSTAT ELECTRONIQUE  
**TC 400/410**

05-10-2010

609 M0 02 A

**MES**

**609-02/1**

## 1. INTRODUCTION

Cette série répond aux souhaits de haute fonctionnalité. Le TC 400/410 possède un affichage numérique à 4 chiffres, 2 points de commutation n ou p, ou un point de commutation et une sortie analogique. Les points de commutation, les hystérésis et la fonction de contact de chaque point de commutation et la sortie analogique sont librement programmables. L'appareil est orientable. Observer impérativement les règlements de sécurité applicables pour le montage, la mise en service et l'exploitation de l'appareil.

### Instructions de sécurité et d'avertissement

Veillez lire le présente notice de mise en service avant d'effectuer le montage et la mise en service de l'appareil. En cas de non-respect, vous perdriez tout droit de garantie ou de dédommagement.

- Veuillez vous assurer que l'appareil convient à votre application.
- Contrôlez la résistance des matières en contact avec le produit à mesurer.
- Respectez impérativement les limites concernant les caractéristiques techniques de l'appareil.
- Le montage et le branchement électrique ne doivent être effectués que par des personnes qualifiées, avec des outils conformes.
- Notez que l'appareil peut être influencé ou endommagé par des champs magnétiques puissants, une compensation de potentiel erronée ou d'autres sollicitations.
- L'appareil ne doit pas être ouvert, peint, enduit ou transformé.
- Ne mettez pas en marche les appareils endommagés. Si un dommage survient pendant l'exploitation, assurez-vous par des mesures appropriées qu'aucune mise en danger des personnes ou des biens matériels ne peut résulter de l'appareil dommagé.
- Seule le fabricant est habilitée à réparer l'appareil.

## 2. DESCRIPTION DE L'APPAREIL

L'appareil est pourvu d'une sortie analogique et une sortie de commutation (TC 410), ou bien de deux sorties de commutation (TC 400). La ou les sorties de commutation sont librement réglables à l'aide des deux touches ; Point de commutation, point de rétrogradation (*hystérésis*), fonction de commutation (repos/travail).

**Particularité** : La sortie analogique peut être réglée en pas de 0,1K sur une fourchette de 20 à 80% de la plage de température.

**Usage conforme** : Les appareils ne sont homologués que pour une utilisation professionnelle et conforme.

Les appareils sont équipés d'une protection IP65 et doivent être protégés des trop fortes charges de poussière et d'eau.

Les appareils doivent être montés de manière à être protégés des endommagements extérieurs.

Veillez à l'installation et au maintien conforme de la protection IP du connecteur.

Respectez impérativement les valeurs limites indiquées.

## 3. BRANCHEMENTS ELECTRIQUES ET MECANIQUES

Respectez les règlements techniques reconnus lors du montage.

Le module doit être mis sans pression avant le montage et le démontage.

Observez particulièrement les dispositions de sécurité particulières à l'occasion des travaux effectués sur les installations électriques.

Contrôlez l'interconnexion avec des moyens d'exploitation électriques externes suivant les règlements techniques.

La connexion électrique s'effectue par le connecteur du carter et ne doit être effectuée qu'en absence de tension.

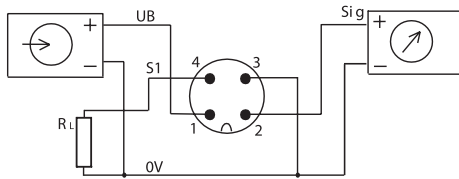
La connexion électrique doit être protégée conformément aux instructions.

**Montage** : Les moments suivants ne peuvent être excédés, G 1/8 = 15 bis 20 Nm, G 1/4 = 20 bis 25 Nm, G 1/2 = 40 bis 50 Nm.

En cas de températures de fluides supérieures à 125 °C, nous recommandons d'utiliser les variantes avec tube intermédiaire ou avec raccord coulissant. Pour l'exécution 400 °C, la longueur d'extension minimale est de 50 mm et pour l'exécution 600 °C, l'extension minimale est de 100 mm.

### TC 410

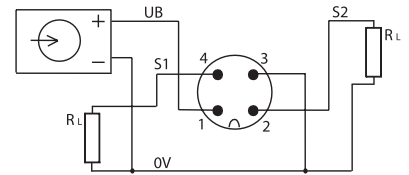
1 sortie de commutation + 1 sortie 4-20 mA



Connecteur M12x1, 4 pôles		
Signal	Borne	Couleur
Alimentation UB	1	Brun
Alimentation 0V	3	Bleu
Sortie commutation S1	4	Noir
Sortie commutation S2 ou sortie analogique	2	Blanc

### TC 400

2 sorties de commutation



## 4. MARCHE/ARRÊT

L'appareil est connecté après la mise sous tension.

Il n'existe pas de commutateur de marche/arrêt.

Après la mise sous tension, l'appareil effectue brièvement l'initialisation.

L'afficheur et les diodes des points de commutation s'allument.

La plage de mesure, (température min. et max.), et l'unité ( $^{\circ}C$  ou  $^{\circ}F$ ) sont s'affichent brièvement.

*(Pendant ce temps, les sorties sont inactives).*

**Après l'initialisation**, l'appareil se trouve en mode de travail normal.

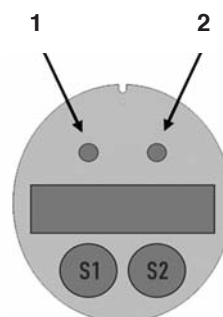
La température est affichée, les sorties de commutation sont actives et les diodes informent de l'état des sorties de commutation.

## 5. PROGRAMMATION

- Chaque point de commutation est affichable par une brève pression sur les touches respectives S1 ou S2.
- Les diodes d'état clignotent tant que les points de commutation sont affichés.
- Une pression longue (*maintenir la touche jusqu'à ce que l'affichage clignote*) valide la température comme point de commutation.
- L'hystérésis demeure inchangée.
- La ou les sorties de commutation sont librement programmables par les touches de commande, sans température établie.

**La programmation doit être effectuée sans interruption.** En cas de pauses d'environ 20 secondes, l'appareil quitte automatiquement le mode de programmation et commute en mode normal. Toutes les modifications enregistrées auparavant sont perdues.

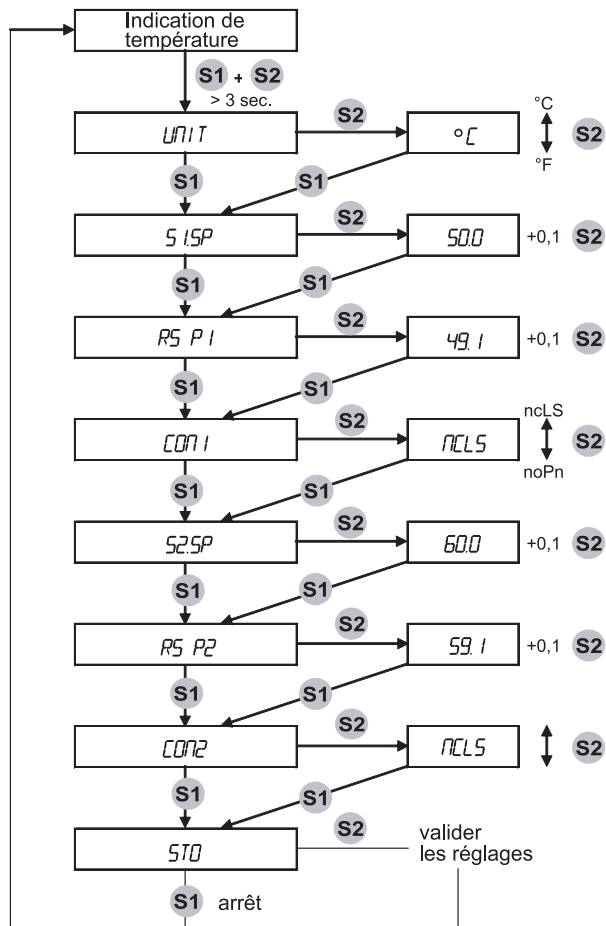
### Diodes d'état de sortie commutation



**Description des paramètres / Programmation**  
 / TC 400 (2 sorties de commutation)

UNIT <sup>1)</sup>		Unité de température
• °C	Degree Celsius	
• °F	Degree Fahrenheit	
S1SP	Switch 1, Set Point	Réglage du point de commut, du premier interrupteur
RSP1	Switch 1, Reset Point	Réglage du point de rétrograd, du premier interrupteur
CON1	Contact 1	Réglage de la fonction contact, du premier interrupteur
• NOPN	normally open	Réglage contact de travail
• NCLS	normally closed	Réglage contact de repos
S2SP	Switch 2, Set Point	Réglage du point de commut, du second interrupteur
RSP2	Switch 2, Reset Point	Réglage du point de rétrograd, du second interrupteur
CON2	Contact 2	Réglage de la fonction contact, du second interrupteur
• NOPN	normally open	Réglage contact de travail
• NCLS	normally closed	Réglage contact de repos
STO	Store	Les réglages précédents sont validés uniquement si la touche 2 est actionnée dans les 15 secondes après le dernier appui sur la touche !

<sup>1)</sup> L'appareil est à présent disponible pour le réglage du point de commutation, du point de réinitialisation et pour l'affichage de la température.

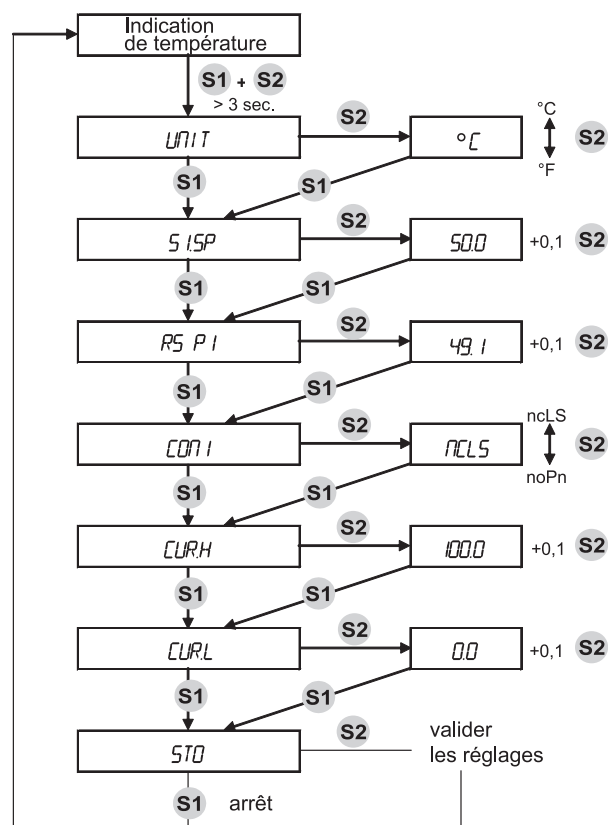


## Description des paramètres / Programmation

/ TC 410 (1 sortie de commutation + 1 sortie analogique 4-20 mA)

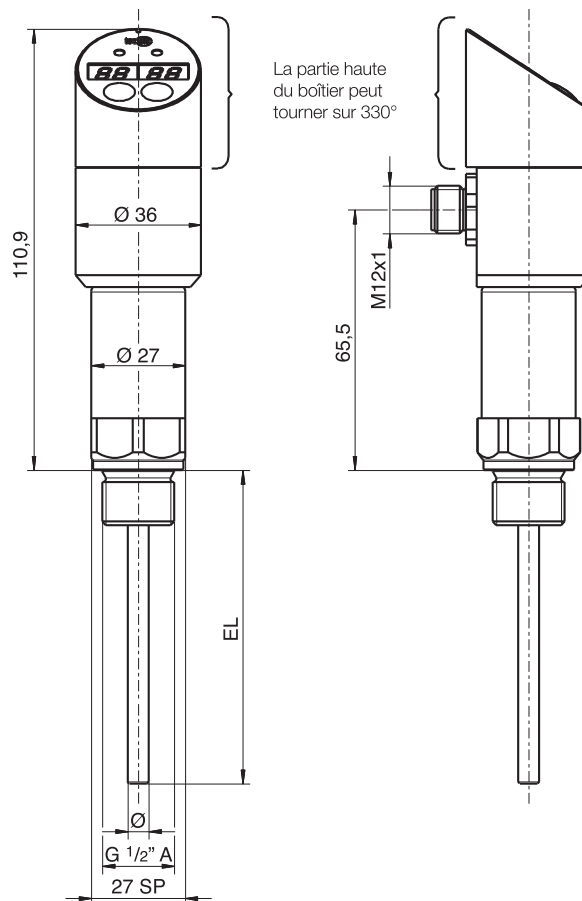
UNIT <sup>1)</sup>		Unité de température
• °C	Degree Celsius	
• °F	Degree Fahrenheit	
SISP	Switch 1, Set Point	Réglage du point de commut, du premier interrupteur
RSP1	Switch 2, Reset Point	Réglage du point de rétrograd, du premier interrupteur
CON1	Contact 1	Réglage de la fonction contact, du premier interrupteur
• NOPN	Normally open	Réglage contact de travail
• NCLS	Normally closed	Réglage contact de repos
CURH	Current high	Réglage de la valeur de la température pour 20mA
CURL	Current low	Réglage de la valeur de la température pour 4mA
STO	Store	Les réglages précédents sont validés uniquement si la touche 2 est actionnée dans les 15 secondes après le dernier appui sur la touche!

<sup>1)</sup> L'appareil est à présent disponible pour le réglage du point de commutation, du point de réinitialisation et pour l'affichage de la température.



## 6. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

<b>Modèles</b>	: <b>TC400</b> - PT100 2 fils, avec 2 sorties contacts <b>TC410</b> - PT100 2 fils, avec 1 sortie contact + 1 sortie analogique 4-20 mA
Plages de T°	: (Standard) -50 ... +125 °C (Sur demande) -50 ... +200 °C, -200 ... +600 °C, 0 ... +400 °C, 0 ... +600 °C
Unités sélectionnables	: °C ou °F
Type capteur	: PT100, classe B
Tension d'alimentation	: 12 ... 30 V DC, protégée contre les surtensions et les inversions de polarité, ondulation < 10 %
Consommation	: ≤ 50 mA, sans courant de charge
Procédés de raccordement	: Raccords filetés fixes 1/2", 1/4", 3/8", 3/4" BSP, 1/2", 1/4" NPT Raccords coulissants 1/2", 1/4", 3/8" BSP, 1/2" NPT (Autres sur demande)
Matériaux	: Procédé de raccordement inox 1.4571 (316 Ti) (autres matériaux, ou revêtement sur demande) Boîtier inox, afficheur et capôt plastique
Plongeur / Pression de régime	: Ø 6 x 0,75 mm / 40 bar maxi Ø 8 x 1,75 mm / 100 bar maxi (Option)
Types de sorties	: 2 contacts PNP ou 1 contact PNP, + 1 sortie analogique 4-20 mA
Contacts	: Type NO ou NC, programmables par l'afficheur
Pouvoir de coupure	: 100 mA (par contact)
Point de consigne	: Pas de 0,1° dans la plage de température
Point de retour	: Pas de 0,1° du début de la plage de température jusqu'au point de consigne -0,1°
Sortie analogique	: Signal 4-20 mA, programmable par pas de 0,1° – Fourchette mini 20 %, maxi 80 % de la plage de T° Résistance de charge selon la tension d'alimentation, d'après la formule $R = \frac{U_{Alim.} - 7 V}{0,022 A}$
Afficheur	: LEDs rouges, 4 digits / 7 segments, h = 7,6 mm
Précision	: Précision de PT100 + 0,1% de la plage de T° (sur sortie contact, sortie analogique et afficheur)
Reproductibilité	: 0,05 %
Connexion électrique	: Connecteur rond M12x1, 4 contacts plaqués or
T° de stockage	: -30 ... +80 °C
T° ambiante	: -25 ... +70 °C
T <sub>k</sub>	: 0,1 % de la plage de mesure par 10 K
<b>CEM selon IEC /EN 61326</b>	: IEC 61000/4/2 ESD: B IEC 61000/4/3 HF irradié : A EC 61000/4/4 Eclat : A EC 61000/4/5 Poussée: A EC 61000/4/6 HF lié à la ligne : A
Protection	: IP65 selon IEC 529
Masse	: Environ 0,3 kg (selon le plongeur)



## 7. CONFORMITE CE

L'appareil répond aux exigences de la norme EN 61 326 concernant l'émission et la résistance parasite pour application dans le domaine industriel. Nous vous recommandons d'utiliser des lignes déparasitées. L'installation et la pose des câbles doivent être effectuées de manière professionnelle pour ne pas influencer la haute protection de l'appareil contre les dérangements électromagnétiques.

## 8. MAINTENANCE

L'appareil ne nécessite pas de maintenance.

Si vous remarquez des dysfonctionnements, démontez l'appareil.

Le cadre de mesure peut être remplacé séparément de sorte qu'il n'est pas nécessaire de démonter entièrement l'appareil. L'échange du cadre de mesure ne doit être effectué que par des personnes qualifiées.

**Aucune modification ne doit être effectuée sur les appareils.**

**Les réparations doivent être effectuées uniquement par le constructeur.**

## 9. NETTOYAGE

Ne pas ouvrir l'appareil pour la nettoyage.

L'extérieur de l'appareil peut être nettoyé avec un chiffon doux humide.

Les saletés plus importantes peuvent être enlevées avec un nettoyant doux.

Les produits chimiques agressifs ou le polissage intense peuvent endommager la surface, en particulier le film protecteur de l'afficheur.