

# BamoPHOX TOR 322 E - M

## Conductivimètre

Plages : 0-2 mS /cm

0-20 mS /cm

0-200 mS /cm

0-2000 mS /cm



## 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)

CONDUTIVIMETRE  
BamoPHOX TOR  
**322 E - M**

15-04-2013

322 M0 03 I

MES

322-03/1

# CONDUCTIVIMETRE BAMOPHOX 322 TOR 0-2000 mS E & M

## Sommaire

1. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	Page 3
2. ENCOMBREMENTS	3
3. RACCORDEMENTS ELECTRIQUES	4
4. FACE AVANT	7
PRESENTATION ET DEFILEMENT DU MENU	8
DIVERS BAMOPHOX	9
CONSULTATION / MODIFICATION	9
FORCAGE MESURE	9
PARAMETRE MESURE	9
REGLAGE SEUIL 1	10
REGLAGE SEUIL 2	10
REGLAGE SEUIL 3	11
SORTIE mA CONDUCTIVITE	12
SORTIE mA TEMP	12
TEMPERATURE	12
MARCHE FORCEE	13
LANGUE	13

## 1. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

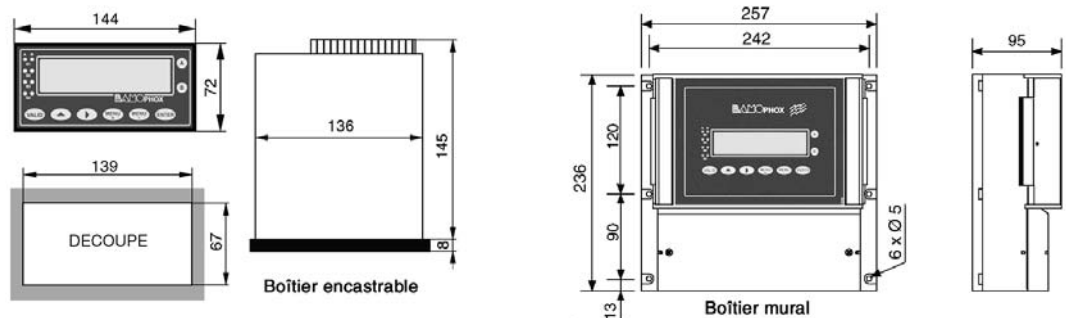
Affichage	: Mesure - Menu - Température
Afficheur	: Rétroéclairé - 2 lignes de 16 caractères alphanumériques, H = 9,22 mm
Visualisation	: Etat des seuils par voyant Led
Programmation	: Par clavier 8 touches en face avant - Protection du programme par code d'accès.
Echelle de mesure	: 0 - 2000 mS : Plages programmables : 0 - 2 mS /cm, 0 - 20 mS /cm, 0 - 200 mS /cm, 0 - 2000 mS /cm
Capteurs	: Conductivité : Sonde TOR : Température Pt 100 $\Omega$ à 0 °C, technique 3 fils
Précision	: $\pm 0,3 \%$ , $\pm 0,3 \text{ }^\circ\text{C}$
Entrée sonde	: Connecteur débrochable
Compensation en température	: Automatique : Par sonde Pt 100 $\Omega$ 3 fils sur plage de 0 à 100 °C Manuelle : En fonction du choix de la température de travail de 0 à 100 °C
Sortie relais	: 3 contacts de fermeture (alliage d'Argent), libres de potentiel
Seuils configurables	: 3 seuils indépendants - Hystérésis réglables de 0 à 100 % - Temporisation 0 à 9999 sec
Sortie relais (S4)	: Fonction Alarme rupture PT 100
Résistance initiale du contact	: 100 m $\Omega$ maxi (chute de tension 6 V DC 1 A)
Pouvoir de commutation	: 831 V AC / 3 A / 277 V AC : 90 W / 3 A / 30 V DC
Capacité de commutation (mini)	: 100 mA, 5 V DC (variable selon fréquence de commutation, conditions d'environnement, précision).
Durée de vie mécanique (mini)	: 5 x10 <sup>6</sup> commutations (à 180 cpm)
Durée de vie électrique (mini)	: 2 x10 <sup>5</sup> (à 20 cpm) pour 3 A 125 V AC, 3 A 30 V DC - 10 <sup>5</sup> (à charge évaluée) pour 3 A 125 V AC
Sortie mesure	: 0/4 - 20 mA (maxi. 600 $\Omega$ ) proportionnelle à la mesure - Isolation galvanique incluse
Sortie température	: 0/4 - 20 mA (maxi. 600 $\Omega$ ) sur toutes plages de -20 à 160 °C - Isolation galvanique incluse
Alimentation	: 230 V / 50-60 Hz mono - Autres sur demande - Consommation 10 VA
Présentation	: Boîtier Encastrable - Face avant IP 65 - 72 x 144 - Raccordement sur bornier IP 40 : Boîtier Mural - IP 65 - Raccordement sur bornier avec entrées câbles par PE

### OPTION (RS 422 + Logger)

Communication	: Sortie RS 422 liaison J-BUS - Esclave mode binaire - 2400 à 9600 bauds
Enregistrement (Logger)	: Enregistrement automatique moyenné de la mesure dans l'intervalle programmé - 150 000 enregistrements maxi sur carte MMC (Multi Media Card), lecteur externe nécessaire.

## 2. ENCOMBREMENTS

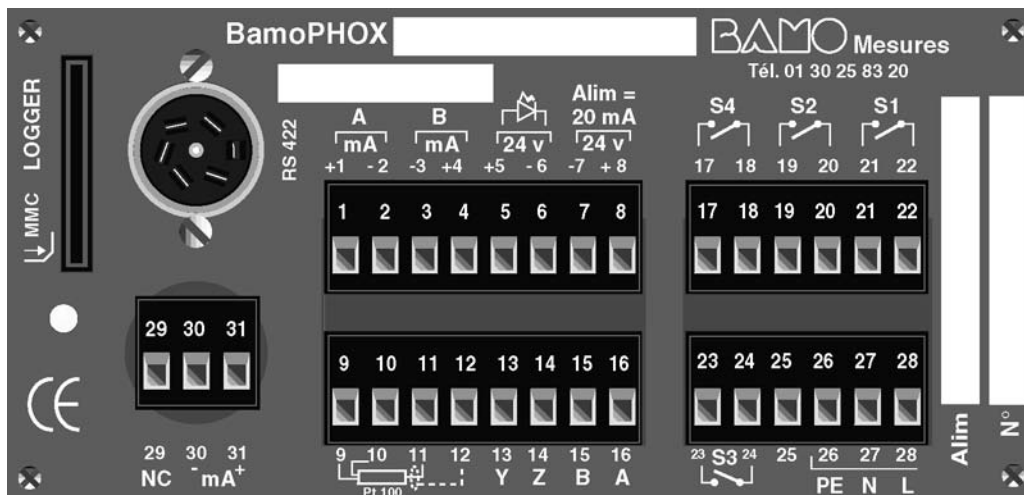
**Modèles aveugles :**  
Dimensions respectivement identiques, par type de présentation



### 3. RACCORDEMENTS ELECTRIQUES

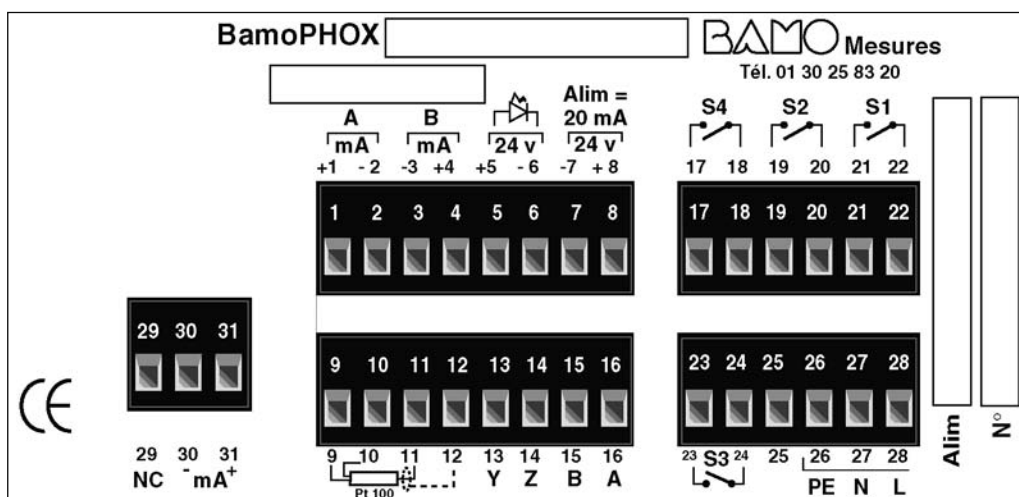
#### BOÎTIER ENCASTRABLE

OPTION :  
LOGGER  
& →  
RS 422



#### BOÎTIER MURAL

OPTION :  
LOGGER  
(accessible par  
la dépose du  
capot supérieur)  
&  
RS 422

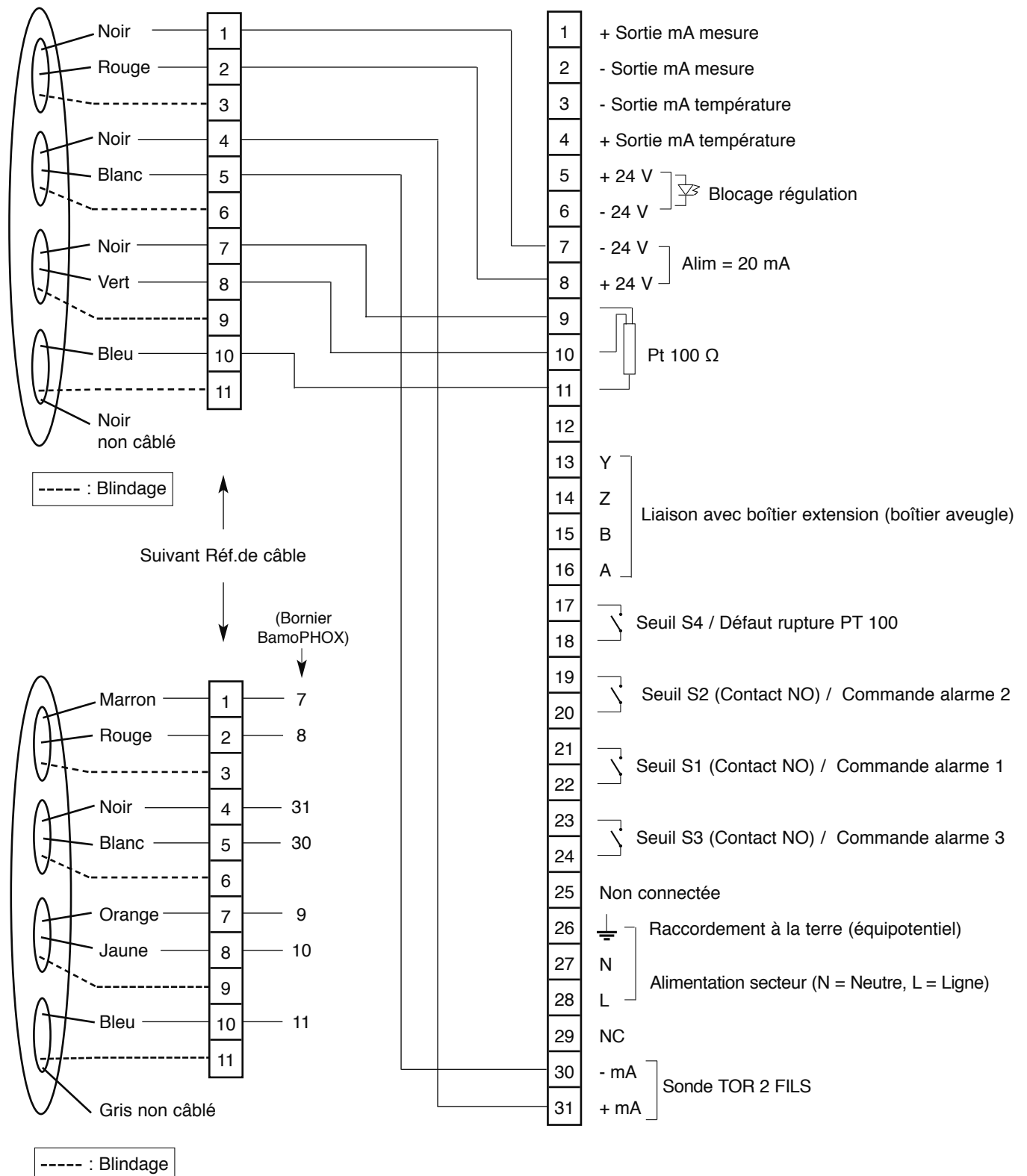


RS 422



### Bornier sonde TOR

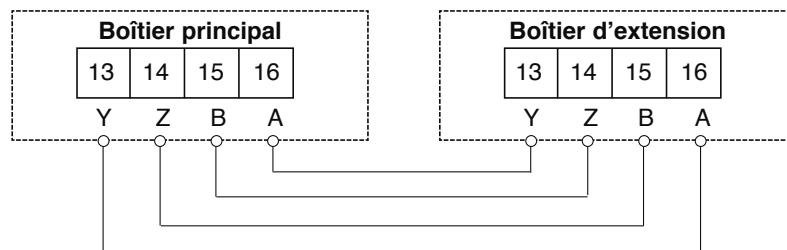
### Bornier BamPHOX – Branchements pour modèle 230 V AC



### Raccordement au boîtier aveugle "Extension"

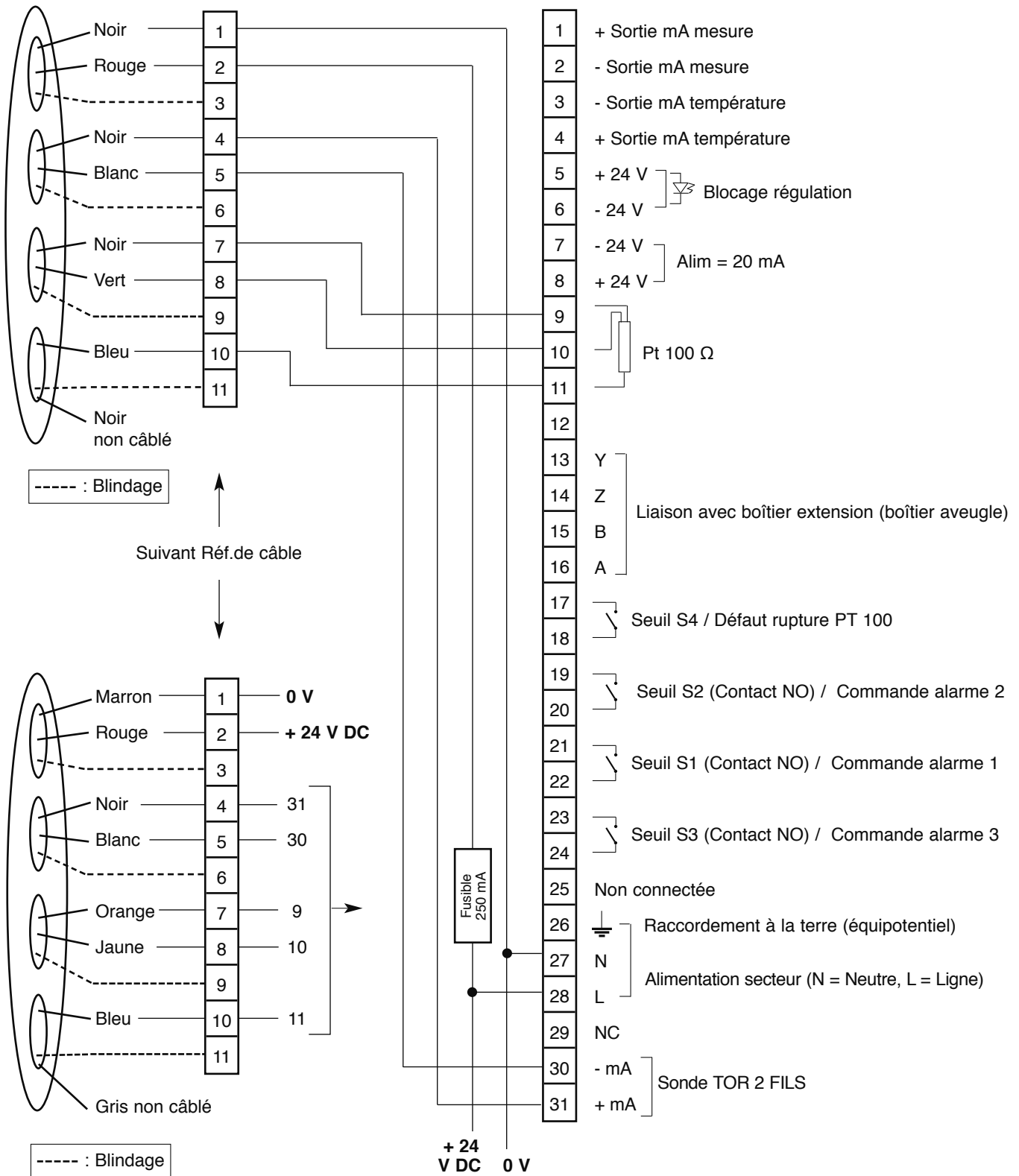
Lg maxi  
d'une liaison  
= 500 mètres

Nature du câble :  
Câble réseau  
ou câble blindé 4 fils  
section  $\geq 0,25 \text{ mm}^2$



### Bornier sonde TOR

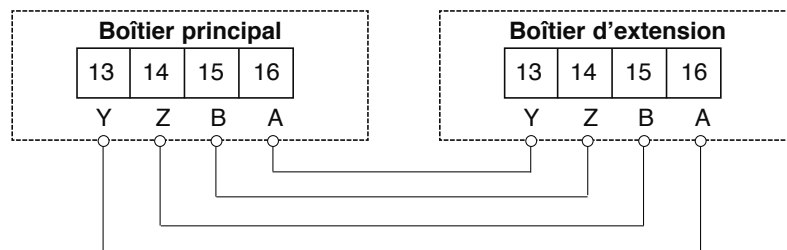
### Bornier BamoPHOX – Branchements pour modèle 24 V DC



### Raccordement au boîtier aveugle "Extension"

Lg maxi  
d'une liaison  
= 500 mètres

Nature du câble :  
Câble réseau  
ou câble blindé 4 fils  
section  $\geq 0,25 \text{ mm}^2$



## 4. FACE AVANT

Les diodes **S1, S2, S3** indiquent l'état de sortie des relais correspondants :

Diode allumée = relais excité

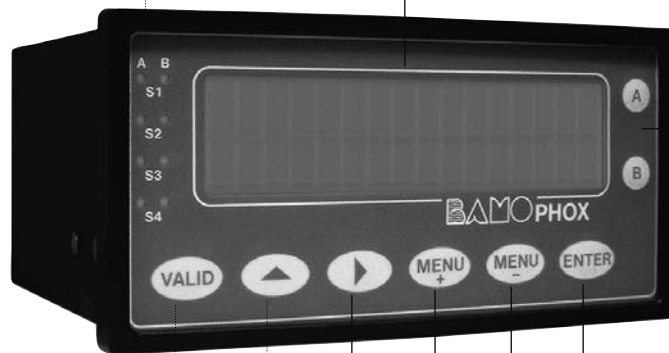
Diode éteinte = relais au repos

Diode clignotante = temporisation en cours

Affichage alpha-numérique rétro-éclairé.  
2 lignes 16 caractères H = 9,22 mm

La touche **A** permet d'accéder aux paramètres de la ligne haute

La touche **B** permet d'accéder aux paramètres de la ligne basse



La touche **VALID** permet la mémorisation des données saisies au moment de l'affichage

### VALIDATION ?

En appuyant sur cette touche, les dernières données du menu concerné seront mémorisées. A la fin de la mémorisation, l'affichage retourne au menu.

La touche **HAUT** permet d'effectuer des changements pendant la saisie.

Données numériques : incrémentation du chiffre sous le curseur clignotant. (retour à 0 après 9)

Choix d'inversion : OUI / NON, MONTEE / DESCENTE, 0 - 20 mA / 4 - 20 mA etc...

La touche **DROITE** permet le déplacement du curseur clignotant pendant la saisie d'une donnée numérique.

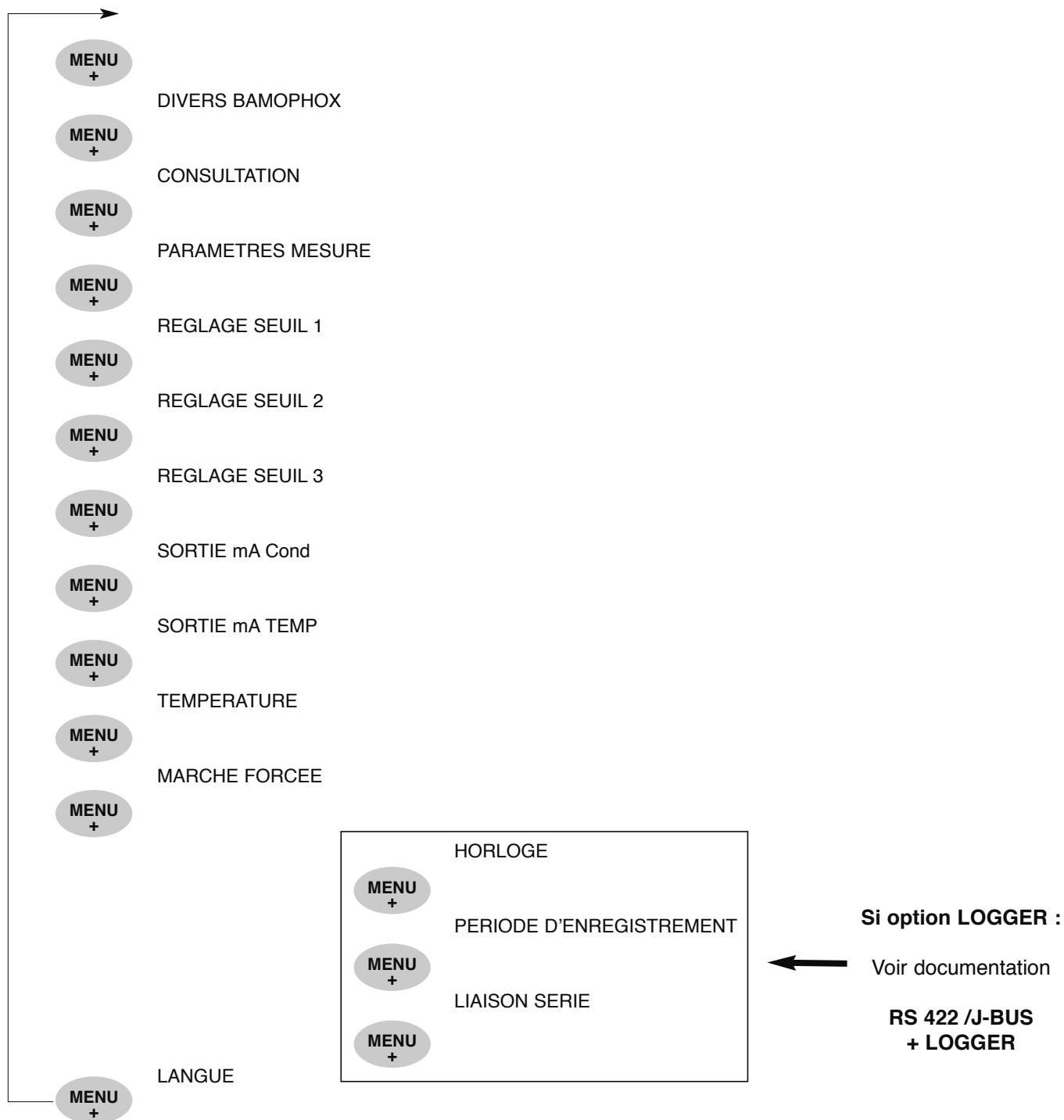
La touche **ENTER** permet le déroulement des phases d'un menu.  
A la dernière phase, retour au menu.

La touche **MENU -** permet de passer au début du menu précédent à partir de n'importe quelle phase.

La touche **MENU +** permet de passer au début du menu suivant à partir de n'importe quelle phase.

\*Une pression simultanée sur les touches **MENU +** et **ENTER** permet le retour rapide à l'affichage de la mesure

## PRESENTATION ET DEFILEMENT DU MENU





## DIVERS Bamophox

ENTER

DIVERS Bamophox

ENTER

VERSION 1.00

ENTER

N° DE SERIE

ENTER

2087905

## CONSULTATION / MODIFICATION

▲

CONSULTATION

ENTER

MODIFICATION

ENTER

CODE ? 0000

ENTER

CODE ? 7905



Utilisation des 4 derniers chiffres du N° de série

ENTER

DUREE : 30 mn

Si la saisie du code est incorrecte, le message "ERREUR" apparaît durant 3 secondes..

(Le mode CONSULTATION se réactive automatiquement après 30 minutes)

MENU  
+

## PARAMETRES MESURE

ENTER

TYPE DE MESURE

ENTER

CONDUCTIVITE

ENTER

K : \_\_\_\_\_



Saisie du coefficient de sonde

ENTER

KR : \_\_\_\_\_



Saisie du coefficient de correction

ENTER

ECHELLE : 20 mS / 200 mS / 2000 mS

ENTER

FORCAGE MESURE

ENTER

0000 mS / °C

(Le curseur clignote sur l'un des chiffres de la mesure).  
Modifier la mesure. La valeur est immédiatement prise en compte par l'appareil (seuils, régulations, sorties mA ...).

ENTER

(Appuyer sur ENTER pour sortir de ce mode et revenir à l'affichage des mesures réelles)

## REGLAGE SEUIL 1

MENU  
+

REGLAGE SEUIL 2

ENTER

SEUIL 1 MARCHE/ARRET



ENTER

SEUIL 1 MESURE/TEMP



ENTER

MONTEE/DESCENTE



ENTER

EXCITE 0000 mS / °C



ENTER

REPOS 0000 mS / °C



ENTER

TEMPO EXCITE OUI/NON



ENTER

DUREE 0000 SEC



ENTER

TEMPO REPOS OUI/NON



ENTER

DUREE 0000 SEC



ENTER

VALIDATION ?

VALID

## REGLAGE SEUIL 2

MENU  
+

REGLAGE SEUIL 3 → voir page 10

ENTER

SEUIL 2 MARCHE/ARRET



ENTER

SEUIL 2 MESURE/TEMP



ENTER

MONTEE/DESCENTE



ENTER

EXCITE 0000 mS / °C



ENTER

REPOS 0000 mS / °C



ENTER

TEMPO EXCITE OUI/NON



ENTER

DUREE 0000 SEC



ENTER

TEMPO REPOS OUI/NON



ENTER

DUREE 0000 SEC



ENTER

VALIDATION ?

VALID

**MESURE**= Seuil dédié à la mesure de conductivité  
**TEMPERATURE**= Seuil dédié à la mesure de la température

**MONTEE**= Déclenchement si la mesure est supérieure au seuil  
**DESCENTE**= Déclenchement si la mesure est inférieure au seuil

Valeur à laquelle le relais S1 sera excité

Valeur à laquelle le relais S1 sera au repos

Avec ou sans retard à l'excitation du relais S1

Durée du retard à l'excitation du relais S1

Avec ou sans retard au repos du relais S1

Durée du retard au repos du relais S1

**MESURE**= Seuil dédié à la mesure de conductivité  
**TEMPERATURE**= Seuil dédié à la mesure de la température

**MONTEE**= Déclenchement si la mesure est supérieure au seuil  
**DESCENTE**= Déclenchement si la mesure est inférieure au seuil

Valeur à laquelle le relais S2 sera excité

Valeur à laquelle le relais S2 sera au repos

Avec ou sans retard à l'excitation du relais S2

Durée du retard à l'excitation du relais S2

Avec ou sans retard au repos du relais S2

Durée du retard au repos du relais S2

## REGLAGE SEUIL 3

MENU +

SORTIE mA COND. → voir page 11

ENTER

SEUIL 3 MARCHE/ARRET ▲

ENTER

SEUIL 3 MESURE/TEMP ▲

ENTER

MONTEE/DESCENTE ▲

ENTER

EXCITE 0000 mS / °C ▲ ▶

ENTER

REPOS 0000 mS / °C ▲ ▶

ENTER

TEMPO EXCITE OUI/NON ▲

ENTER

DUREE 0000 SEC ▲ ▶

ENTER

TEMPO REPOS OUI/NON ▲

ENTER

DUREE 0000 SEC ▲ ▶

ENTER

VALID

VALIDATION ?

**MESURE**= Seuil dédié à la mesure de conductivité

**TEMPERATURE**= Seuil dédié à la mesure de la température

**MONTEE**= Déclenchement si la mesure est supérieure au seuil

**DESCENTE**= Déclenchement si la mesure est inférieure au seuil

Valeur à laquelle le relais S3 sera excité

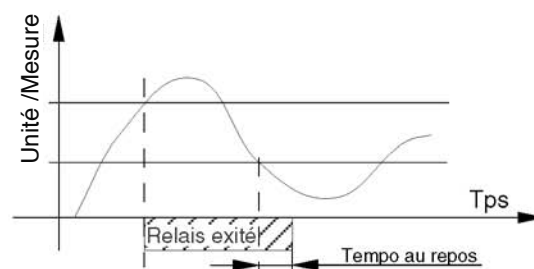
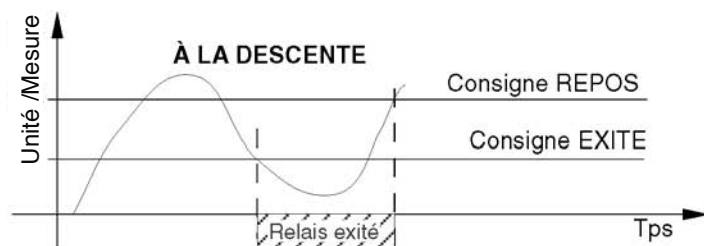
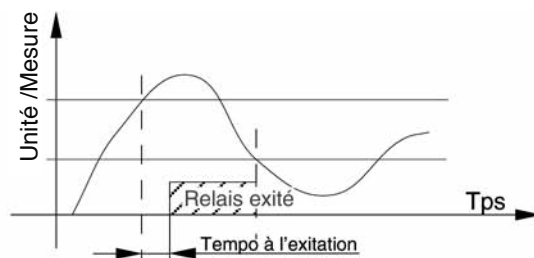
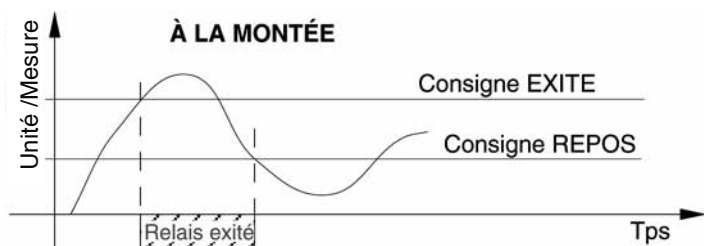
Valeur à laquelle le relais S3 sera au repos

Avec ou sans retard à l'excitation du relais S3

Durée du retard à l'excitation du relais S3

Avec ou sans retard au repos du relais S3

Durée du retard au repos du relais S3



Sortie mA CONDUCTIVITE

MENU +

Sortie mA TEMP

ENTER

LIM.Hte 2000 mS



Valeur correspondant à un courant de sortie 20,00 mA

ENTER

LIM. Bse 0 mS



Valeur correspondant= à un courant de sortie de 4,00 mA (0,00 mA)

ENTER

COURANT 4-20 mA/ 0-20mA



Choix du type de sortie de 0,00 mA ou 4,00 mA

ENTER

VALIDATION ?

VALID

Sortie mA TEMP

MENU +

TEMPERATURE

ENTER

LIM.Hte +160,0 °C



Valeur correspondant à un courant de sortie 20,00 mA

ENTER

LIM. Bse +000,0 °C



Valeur correspondant à un courant de sortie de 4,00 mA (0,00 mA)

ENTER

COURANT 4-20 mA/ 0-20mA



Choix du type de sortie de 0,00 mA ou 4,00 mA

ENTER

VALIDATION ?

VALID

Température

MENU +

MARCHE FORCEE

voir page 12

ENTER

MESURE: AUTO / MANU



AUTO : Mesure effectuée à l'aide d'une sonde Pt 100 Ω

ENTER

T° BAIN + 025,0 °C



MANU : Sans sonde Pt 100 Ω, la valeur de la température est entrée manuellement dans la phase suivante.

ENTER

C.T. AUTO : OUI / NON



Saisie manuelle de la température du bain

ENTER

VALIDATION ?



OUI : Saisie de la T° de référence

ou

20 °C

25 °C

VALID

MARCHE FORCEE

MENU  
+

LANGUE

ENTER

SEUIL 1    REPOS / EXCITE



ENTER

SEUIL 2    REPOS / EXCITE



ENTER

SEUIL 3    REPOS / EXCITE



} Mode test de seuil par activation manuelle

VALID

LANGUE

MENU  
+

Retour sur affichage

ENTER

FRANCAIS / ANGLAIS / ITALIEN



ENTER

VALIDATION ?

VALID