

# BAMOPHOX 106 E - M

## pH/mV-METRE

### Option générateur de consigne



## 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)

pH/mV-METRE  
Générateur de consigne  
**BAMOPHOX 106**

24-09-2008

106 M0 02 B

**MES**

**106-02/1**

**pH/mV-METRE**  
**Option générateur de consigne**  
**BAMOPHOX 106 E & M**

**Sommaire**

1. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	Page 3
2. ENCOMBREMENTS	3
3. RACCORDEMENTS ELECTRIQUES	4
4. FACE AVANT	6
PRESENTATION ET DEFILEMENT DU MENU	7
DIVERS BAMOPHOX	8
CONSULTATION / MODIFICATION	8
REGUL RELAIS	9
PROGRAMME	11
SORTIE mA PH	14
SORTIE mA TEMP	14
TEMPERATURE	14
ETALONNAGE SONDE	15
MARCHE FORCEE	16
REGLAGE ALARMES	16
NETTOYAGE SONDE	17
LANGUE	17
TYPE D'APPAREIL	17

## 1. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

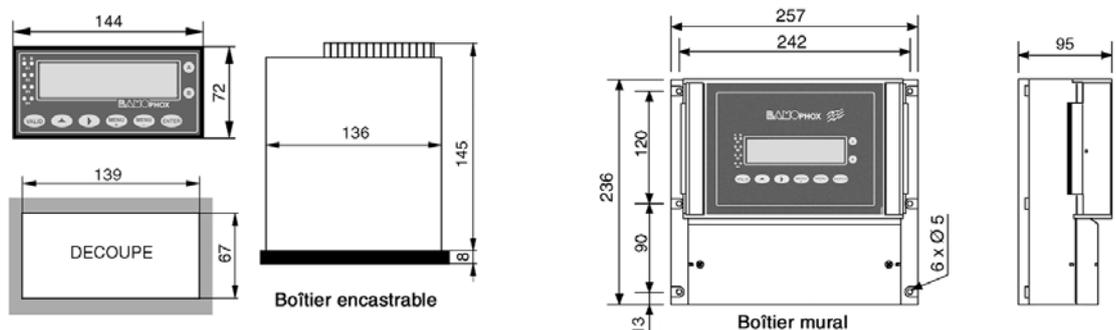
Affichage	: Mesure - Menu - Température
Afficheur	: Rétroéclairé - 2 lignes de 16 caractères alphanumériques, H = 9,22 mm
Visualisation	: Etat des seuils par voyant Led
Programmation	: Par clavier 8 touches en face avant - Protection du programme par code d'accès.
Echelle de mesure	: 0 à 14 pH - Configuration pH-mètre / $\pm 1000$ mV - Configuration mV-mètre
Précision	: $\pm 0,03$ pH ou $\pm 3$ mV.
Impédance d'entrée	: $>10^{13}$ $\Omega$
Entrée sonde	: Connecteur coaxial 9054
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	: 4 contacts de fermeture (alliage d'Argent), libres de potentiel S1 / Régulation BP Basse S2 / Régulation BP Haute S3 / Contact Fin de cycle S4 / Fonction Alarme défaut, simultanément ( <u>Si activée dans le menu REGLAGE ALARMES</u> ) - Injection trop longue - Température ... - pH > 14 ou ligne ouverte - Pt 100 $\Omega$ en défaut ou fonction nettoyage sonde
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)	: $5 \times 10^6$ commutations (à 180 cpm)
Durée de vie électrique (mini)	: $2 \times 10^5$ (à 20 cpm) pour 3 A 125 V AC, 3 A 30 V DC - $10^5$ (à charge évaluée) pour 3 A 125 V AC
Phase étalonnage	: Neutralisation des sorties contacts, sorties analogiques maintenues aux dernières valeurs.
Programme d'autonettoyage	: Programmation des temps de cycle et de nettoyage, neutralisation des sorties contacts sorties analogiques maintenues aux dernières valeurs
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 0 à 100 °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.

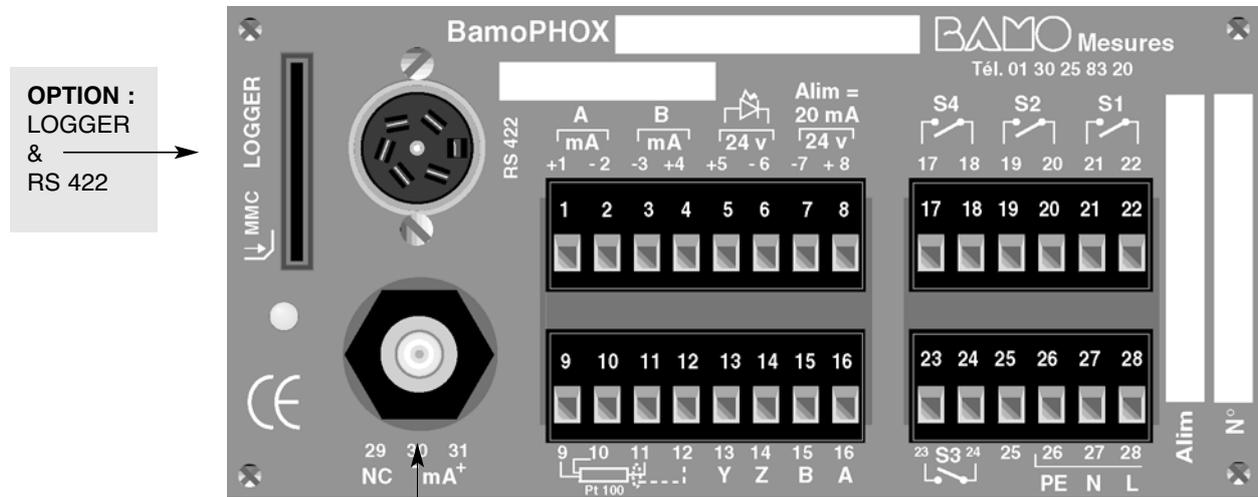
## 2. ENCOMBREMENTS

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



### 3. RACCORDEMENTS ELECTRIQUES

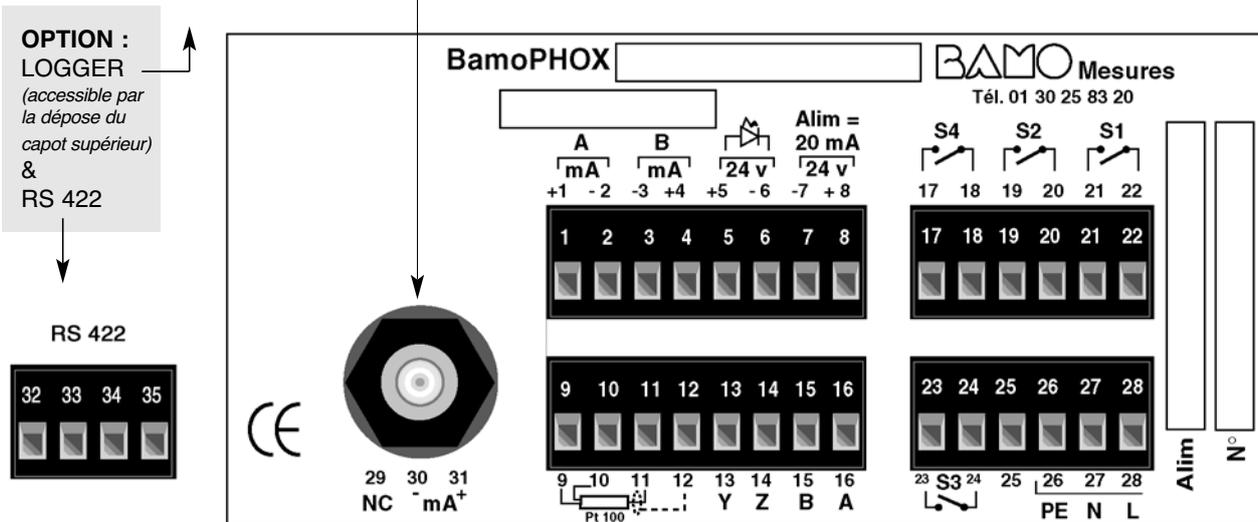
#### BOÎTIER ENCASTRABLE



**OPTION :  
LOGGER  
&  
RS 422**

Entrée mesure  
pour connecteur coaxial 9054

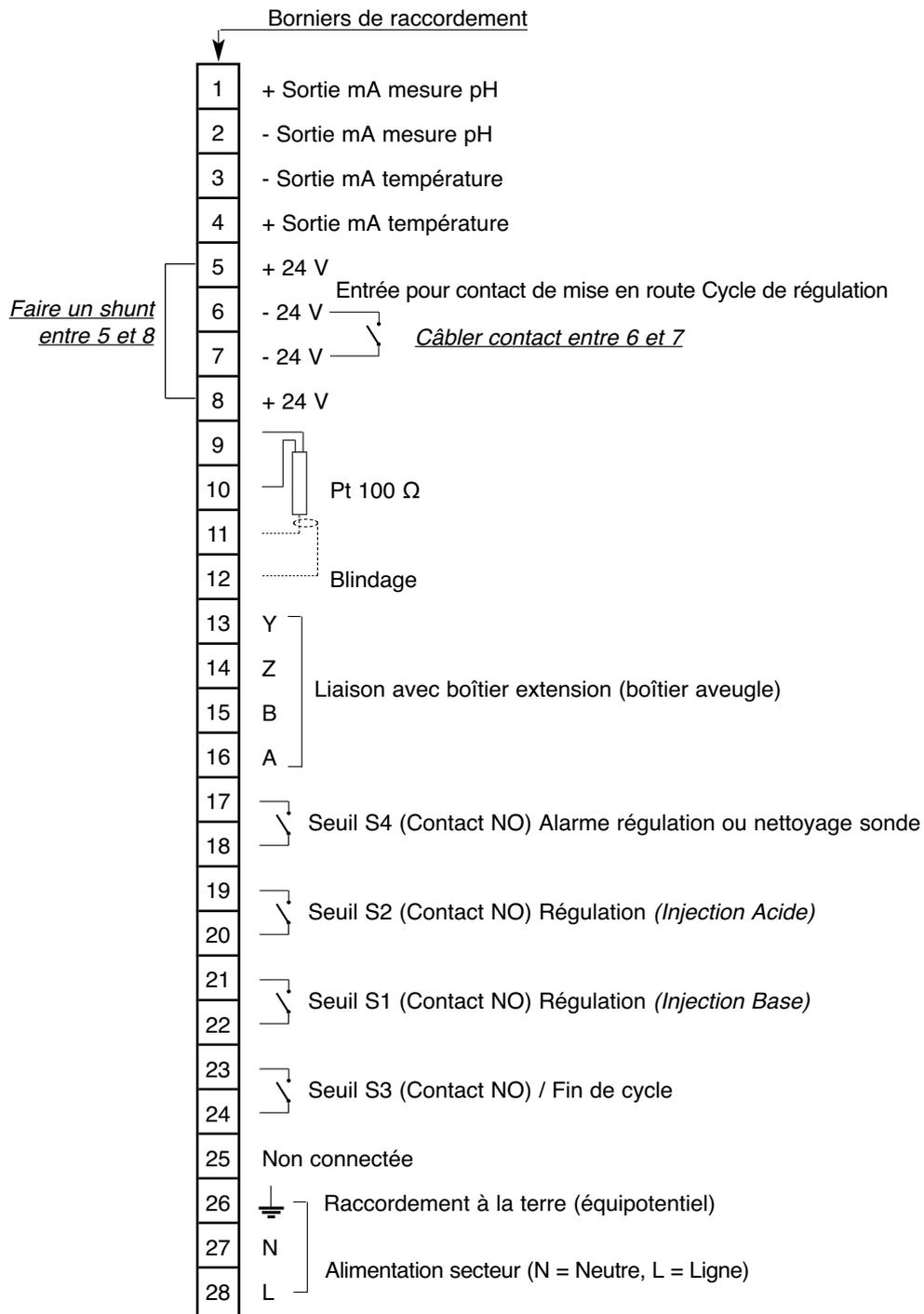
#### BOÎTIER MURAL



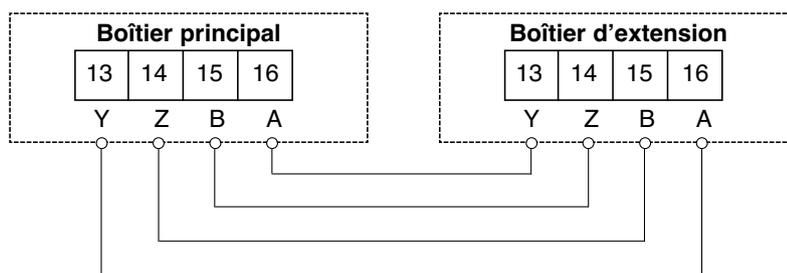
**OPTION :  
LOGGER  
(accessible par  
la dépose du  
capot supérieur)  
&  
RS 422**

RS 422





### 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, S4** 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 de 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 de déplacer le curseur clignotant dans le champ de la saisie.

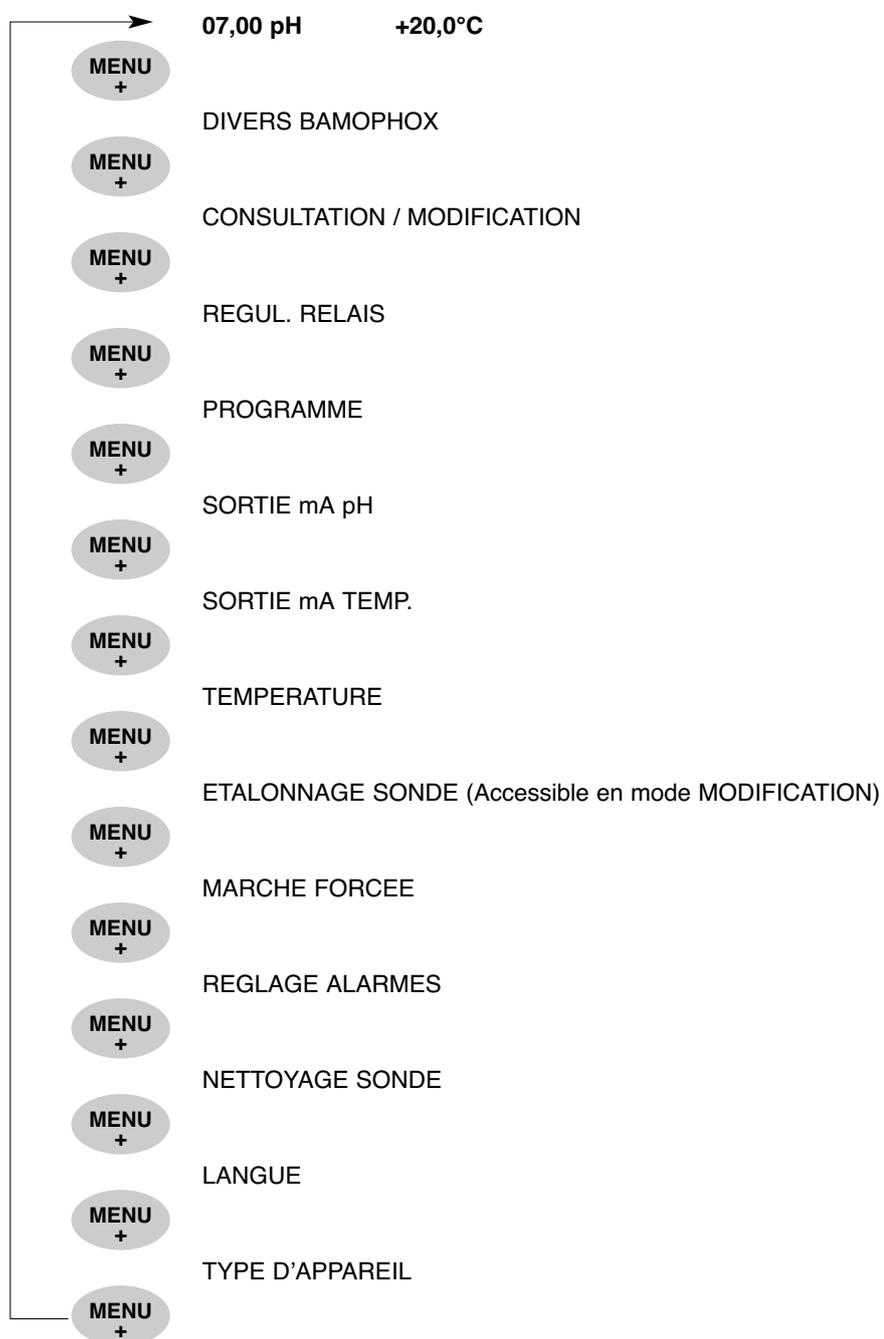
La touche **ENTER** permet le déroulement des phases d'un menu.  
A la dernière phase, retour au menu.

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

La touche **MENU +** permet de passer au 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

DIVERS Bamophox

ENTER

VERSION 3,00

ENTER

N° DE SERIE

ENTER

21168 01

ENTER

## CONSULTATION / MODIFICATION

CONSULTATION



MODIFICATION

ENTER

CODE ? 0000

ENTER

CODE ? 6801



Utilisation des 4 derniers chiffres du N° de série

ENTER

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

DUREE : 30 mn

MENU  
+

(Le mode CONSULTATION se réactive automatiquement après 30 minutes)

### A PARTIR DU MODE MODIFICATION, IL EST POSSIBLE DE FORCER LA MESURE.

(Se placer en mode MODIFICATION, **venir à l'affichage des mesures et appuyer sur ENTER**)

ENTER

FORCAGE MESURE

ENTER

0,000 pH +20°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

REGUL **MARCHE/ARRET**



Mode REGULATION RELAIS

ENTER

CONSIG. **07,00** pH



Valeur du point de consigne requis

**Cette valeur sera actualisée par la valeur (consigne 1,2,3,4) au lancement du programme régul.**

ENTER

T. CYCLE **0000** Sec



Temps de cycle à définir selon l'installation

ENTER

BP Hte **05,00** pH



Bande proportionnelle haute

ENTER

BP Bsse **05,00** pH



Bande proportionnelle basse

ENTER

ZM Hte **00,50** pH



Valeur de la zone morte haute

ENTER

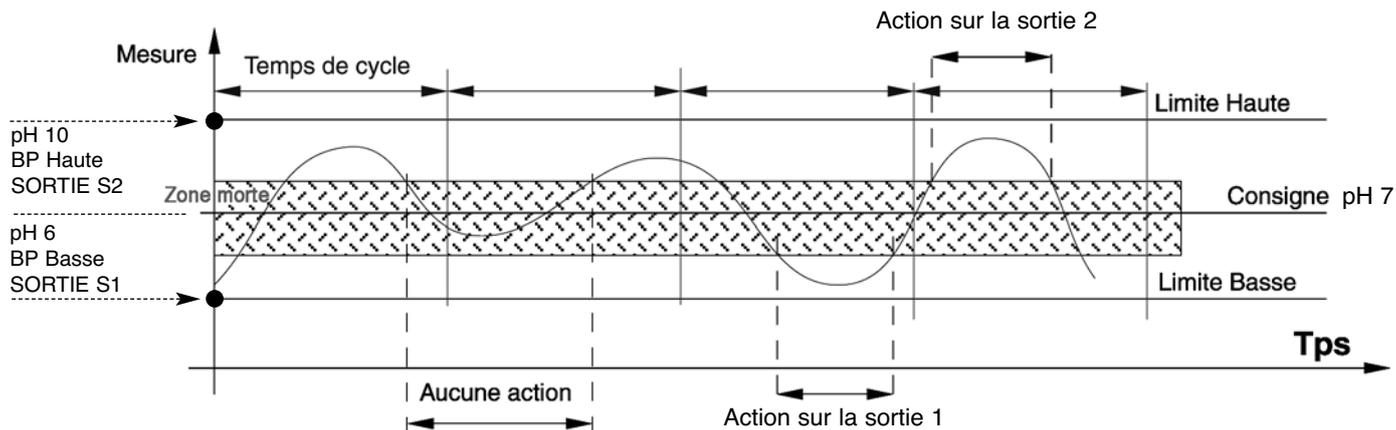
ZM Bsse **00,00** pH



Valeur de la zone morte basse

VALID

VALIDATION ?



**Attention** : Noter que la SORTIE 1 est commandée par la BP Basse et que la SORTIE 2 est commandée par la BP Haute.

**NE PAS INVERSER**

### Exemple pour une régulation avec injection d'acide et base

Pour des réglages comme suit :

- Consigne	: pH 7
- ZM Hte	: 0,3 pH de 7 à 7,3 pH
- ZM Basse	: 0,7 pH de 6,3 à 7 pH
- BP Hte	: 3 pH (donc pH10 en limite haute)
- BP Basse	: 1 pH (donc pH 6 en limite basse)

- Au dessus de la Limite Haute, soit entre ph 10 et 14, la sortie S2 est activée en permanence (injection continue).
- En dessous de la Limite Basse, soit entre ph 0 et 6, la sortie S1 est activée en permanence (injection continue).
- A l'intérieur de la ZONE MORTE, soit entre 6,3 et 7,3 pH, les sorties S1 et S2 sont inactives.
- Si la mesure se trouve entre la ZONE MORTE et la limite Haute, (entre 7,3 et 10 pH), ou entre la Zone morte et la limite basse (entre 6 et 6,3 pH) la sortie S1 ou S2 est activée pendant un temps proportionnel à l'écart entre la mesure et la consigne.

$$\text{Temps de marche} = \frac{\text{Tps de cycle} \times (\text{Mesure} - \text{Consigne})}{\text{Bande Proportionnelle (Haute ou Basse)}}$$

**Attention** : le temps minimum de commande de pompe est de 1 seconde.

Si la mesure M = 7,8 alors on a :

Temps de cycle = 10 s

$$\frac{10 \times (7,8-7)}{3} = 2,66 = 3 \text{ sec}$$

**NOTA** : Le temps de cycle est à déterminer par un chronométrage et sera fonction de l'installation et du volume injecté.

ENTER

REGUL            MARCHE

ENTER

CONS. 1            00,00 pH            ▲    ▶            Valeur de la consigne 1

ENTER

DUREE 1            0000 mn            ▲    ▶            Durée de la consigne 1

ENTER

ECART 1            00,00 pH            ▲    ▶            Ecart de la consigne 1

ENTER

TMAX 1            0000 mn            ▲    ▶            Temps d'attente de la consigne 1

ENTER

CONS. 2            00,00 pH            ▲    ▶            Valeur de la consigne 2

ENTER

DUREE 2            0000 mn            ▲    ▶            Durée de la consigne 2

ENTER

ECART 2            00,00 pH            ▲    ▶            Ecart de la consigne 2

ENTER

TMAX. 2            0000 mn            ▲    ▶            Temps d'attente de la consigne 2

ENTER

CONS. 3            00,00 pH            ▲    ▶            Valeur de la consigne 3

ENTER

DUREE 3            0000 mn            ▲    ▶            Durée de la consigne 3

ENTER

ECART 3            00,00 pH            ▲    ▶            Ecart de la consigne 3

ENTER

TMAX 3            0000 mn            ▲    ▶            Temps d'attente de la consigne 3

ENTER

CONS. 4            00,00 pH            ▲    ▶            Valeur de la consigne 4

ENTER

DUREE 4            0000 mn            ▲    ▶            Durée de la consigne 4

ENTER

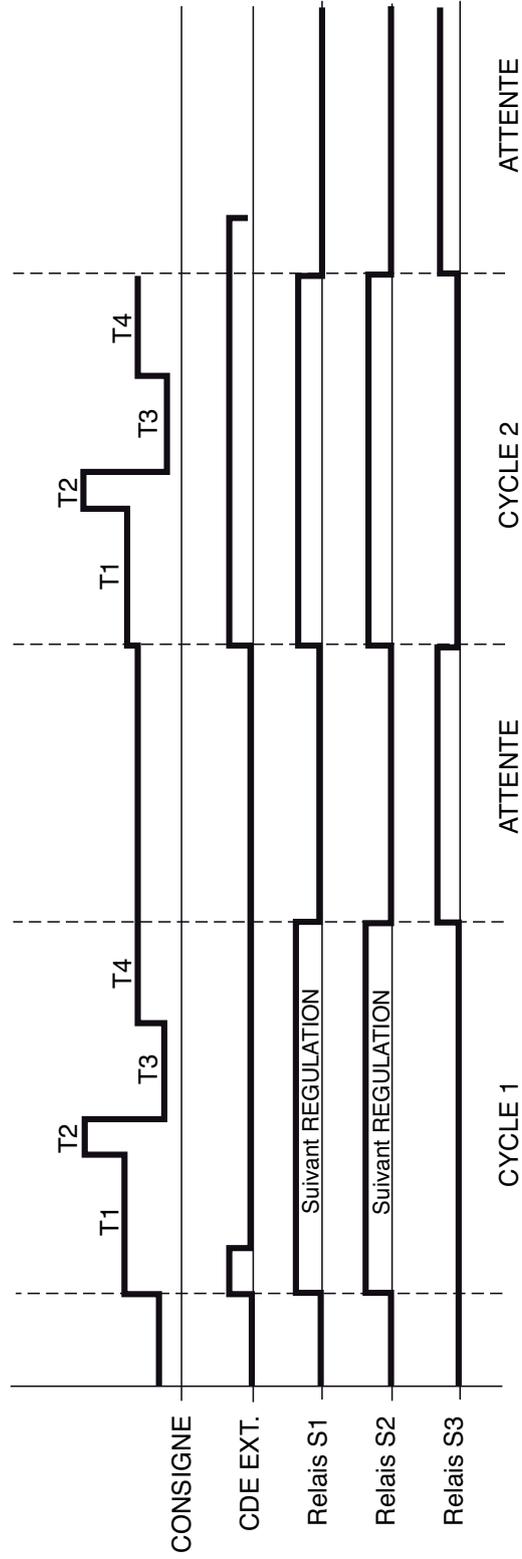
ECART 4            00,00 pH            ▲    ▶            Ecart de la consigne 4

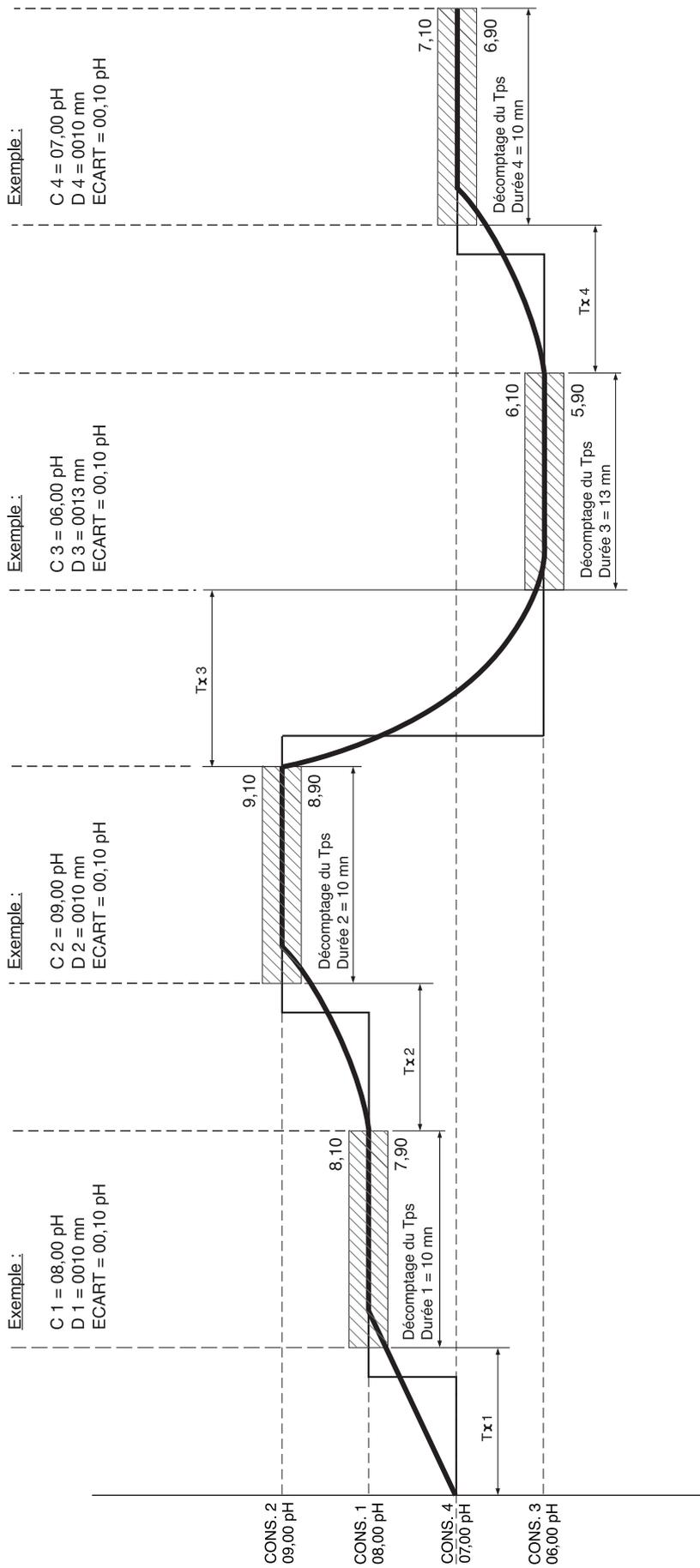
ENTER

TMAX 4            0000 mn            ▲    ▶            Temps d'attente de la consigne 4

VALID

VALIDATION ?





Si les conditions d'alarme se produisent ( $T_x > T_{max}$ ), la LED (S4) clignote.

**Informations sur l'afficheur**

STOP : 000 mn → Process arrêté

1 : 0002 mn → N° de consigne et Tps restant du process en cours

! → Valeur de pH en dehors de l'écart

## Sortie mA pH

MENU  
+

## Sortie mA TEMP

Paramétrage de la sortie courant recopiee de la mesure.

ENTER

LIM.Hte 0000 pH



Sélection de la valeur correspondant à un courant de sortie 20,00 mA

ENTER

LIM. Bse 0000 pH



Sélection de la valeur correspondant à un courant de sortie 0,00 mA ou 4,00 mA

ENTER

COURANT 4-20 mA/ 0-20mA



Sélection du type de sortie

ENTER

VALIDATION ?

VALID

## Sortie mA TEMP

MENU  
+

## TEMPERATURE

ENTER

LIM.Hte 0000 °C



Sélection de la valeur correspondant à un courant de sortie 20,00 mA

ENTER

LIM. Bse 0000 °C



Sélection de la valeur correspondant à un courant de sortie 0,00 mA ou 4,00 mA

ENTER

COURANT 4-20 mA/ 0-20mA



Sélection du type de sortie

ENTER

VALIDATION ?

VALID

## Température

MENU  
+

## ETALONNAGE SONDE

→ page suivante

ENTER

MESURE: AUTO / MANUI



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

ENTER

T° BAIN + 0000 °C



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

ENTER

VALIDATION ?

VALID

ENTER

SOL ASY 7,00 pH

Mettre la mesure température manuelle à 20 °C.

A l'affichage SOL ASY 7,00 pH, plonger l'électrode dans la solution tampon pH 7,00 (Réf 9011).

**N'oubliez pas** de retirer la protection de l'électrode (*petit capuchon transparent*).

ENTER

MES ASY +00,00 pH

Laisser environ 5 minutes la solution afin de stabiliser la mesure du pH 7.

Si la mesure ASY est trop importante "**ERREUR**"

- Vérifier si vous avez mis la bonne solution
- Vérifier les connexions.
- Changer l'électrode.

ENTER

TAMPON 00,00 pH



Si la mesure à pH 7 est normale, plonger l'électrode dans une autre solution de référence (*après l'avoir nettoyée dans un petit récipient d'eau*), tel que pH 4,00 (Réf 9012.) ou pH 9 (Réf 9013). Ne **jamais essuyer** l'électrode avec un chiffon.

Saisir la valeur du tampon à l'aide des touches **HAUT** et **DROITE** (pour un bon étalonnage, le tampon devra être fonction de votre process.

**Exemple** : Process plutôt acide : tampon pH 4 et inversement.

ENTER

PENTE 000,0 %

Affichage du gain de l'électrode.

Si le gain est trop petit (<70%) "**ERREUR**"

- Vérifier que vous avez la bonne solution étalon.
- Changer l'électrode

ENTER

RETARD 0000 Sec



Si le gain est normal (Entre 110 et 70%)

- Saisir le temps pendant lequel la mesure (et les actions des sorties mA, relais ...) restent bloquées à la valeur précédant le début de l'étalonnage.

ENTER

VALIDATION ?

VALID

Remettre la mesure de température dans son état initial.

MARCHE FORCEE

MENU +

REGLAGE ALARMES

ENTER

SEUIL 1 REPOS / EXCITE



ENTER

SEUIL 2 REPOS / EXCITE



ENTER

SEUIL 3 REPOS / EXCITE



ENTER

SEUIL 4 REPOS / EXCITE



VALID

Mode test de seuil par activation manuelle

REGLAGE ALARMES

MENU +

NETTOYAGE SONDE

ENTER

AVEC / SANS ALARME



ENTER

TMAX. S1 0000 Sec



Saisie du temps de maintien maxi admissible

ENTER

TMAX. S2 0000 Sec



Saisie du temps de maintien maxi admissible

ENTER

VALIDATION ?

VALID

Cette fonction permet de définir, un temps d'enclenchement trop long des relais S1 et S2.

**ATTENTION** : Cette fonction activée positionne le seuil S4 en mode alarme défaut régul. (La fonction nettoyage sonde est neutralisée).

## NETTOYAGE SONDE

MENU  
+

## LANGUE

ENTER

MODE ALARME

Indique que le mode ALARME est actif.  
Pour activer le mode NETTOYAGE il faut positionner  
REGLAGE ALARMES sur Arrêt

ENTER

AVEC / SANS NETTOYAGE



ENTER

CADENCE 0000 Sec



Saisie de la cadence

ENTER

DUREE 0000 Sec



Saisie de la durée

ENTER

RETARD 0000 Sec



Saisie du retard

VALID

VALIDATION ?

## LANGUE

MENU  
+

## TYPE APPAREIL

ENTER

FRANCAIS / ANGLAIS / ITALIEN /  
ALLEMAND



Choisir la langue

ENTER

VALIDATION ?

VALID

## TYPE APPAREIL

MENU  
+

## Retour sur affichage

ENTER

pH / Rh - METRE



Choisir le type

ENTER

VALIDATION ?

VALID