

BAMOPHOX 322 E - M

Résistivité



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

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

RESISTIVITE
BAMOPHOX 322

16-01-2014

322 M0 04 J

MES

322-04/1

Résistivité BAMOPHOX 322 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 |
| PARAMETRE MESURE | 8 |
| FORCAGE MESURE | 9 |
| REGLAGE SEUIL 1 | 9 |
| REGLAGE SEUIL 2 | 10 |
| REGLAGE SEUIL 3 | 10 |
| SORTIE mA RESISTIVITE | 11 |
| SORTIE mA TEMP | 11 |
| TEMPERATURE | 12 |
| MARCHE FORCEE | 12 |
| LANGUE | 12 |
| <i>Conséquences du paramétrage BAMOPHOX 322 RE sur l'affichage de la mesure</i> | 13 |

1. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

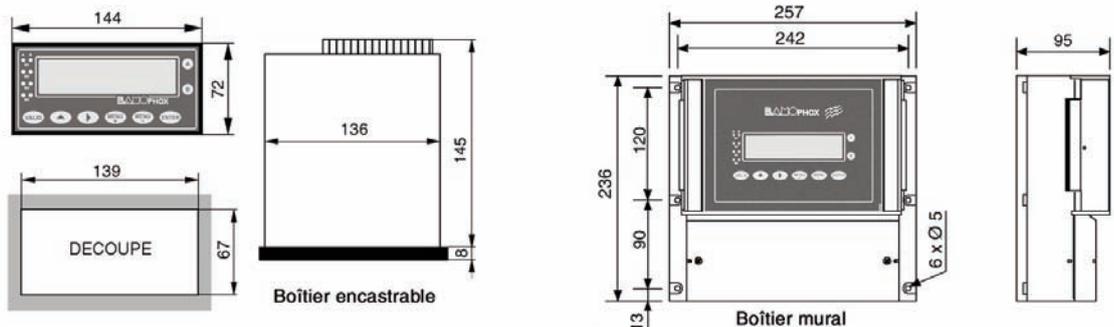
| | |
|--------------------------------|---|
| Affichage | : Mesure - Menu - Température |
| Afficheur | : Rétroéclairé - 2 lignes de 16 caractères alphanumériques, H = 9,22 mm |
| Visualisation | : Etat des seuils par voyant Led |
| Programmation | : Par clavier 8 touches en face avant - Protection du programme par code d'accès. |
| Echelles de mesure | : Mesure de 200 Ω .cm à 200 M Ω .cm (Se reporter au tableau page 8) |
| Précision | : $\pm 0,3$ %, $\pm 0,3$ °C |
| Entrée sonde | : Connecteur BNC |
| Compensation en température | : Automatique : Par sonde Pt 100 Ω 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 défaut rupture PT 100 |
| Résistance initiale du contact | : 100 m Ω 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 ⁶ commutations (à 180 cpm) |
| Durée de vie électrique (mini) | : 2 x10 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. |
| Sortie mesure | : 0/4 - 20 mA (maxi. 600 Ω) proportionnelle à la mesure - Isolation galvanique incluse |
| Sortie température / PID | : 0/4 - 20 mA (maxi. 600 Ω) sur toutes plages de 0 à 100 °C - Isolation galvanique incluse |
| Simulation de mesure | : Par menu - Action sur la sortie mesure, température, P.I.D. - Seuils de consigne |
| 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

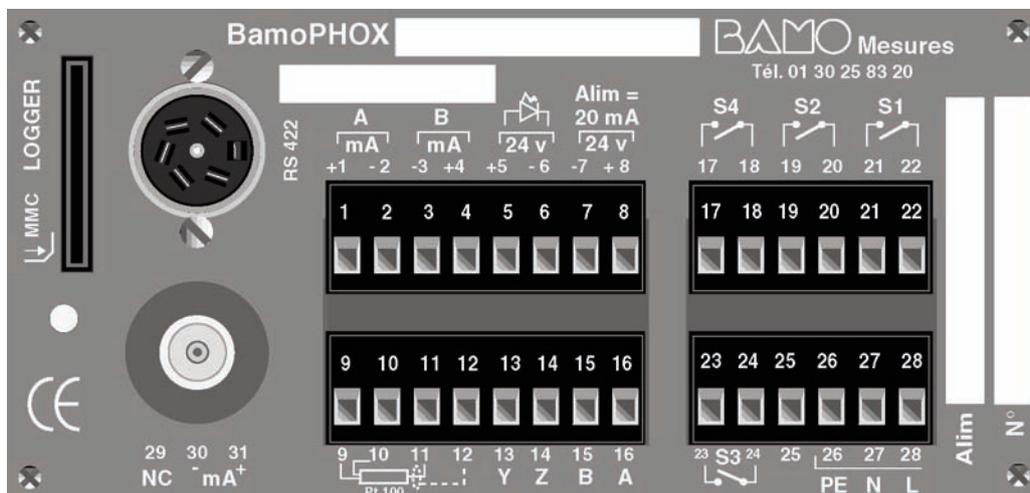
Modèles
aveugles :
Dimensions
respectivement
identiques,
par type
de présentation



3. RACCORDEMENTS ELECTRIQUES

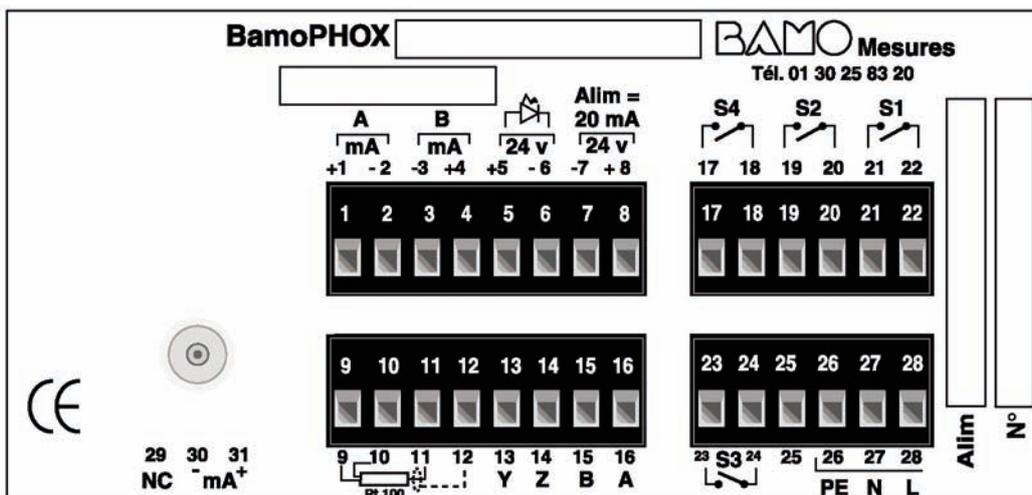
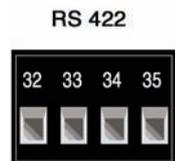
BOITIER ENCASTRABLE

OPTION :
LOGGER
& RS 422



BOITIER MURAL

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



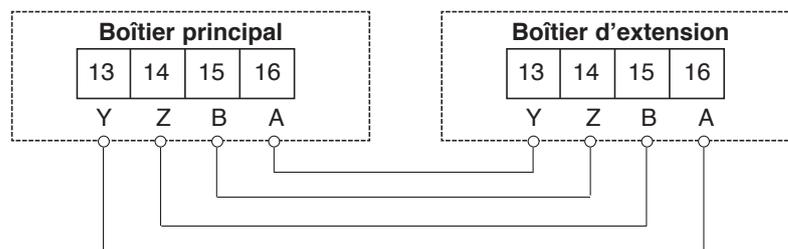
Bornier BamoPHOX

| | | | |
|----|-------------------------|---|---|
| 1 | + Sortie mA mesure | | |
| 2 | - Sortie mA mesure | | |
| 3 | - Sortie mA température | | |
| 4 | + Sortie mA température | | |
| 5 | + 24 V | | |
| 6 | - 24 V | | |
| 7 | - 24 V | | |
| 8 | + 24 V | | |
| 9 | | | |
| 10 | | Pt 100 Ω | |
| 11 | | | |
| 12 | | | |
| 13 | Y | | |
| 14 | Z | | |
| 15 | B | | |
| 16 | A | | |
| 17 | | Seuil S4 / défaut rupture PT 100 | |
| 18 | | | |
| 19 | | Seuil S2 (Contact NO) / Commande alarme 2 | |
| 20 | | | |
| 21 | | Seuil S1 (Contact NO) / Commande alarme 1 | |
| 22 | | | |
| 23 | | Seuil S3 (Contact NO) / Commande alarme 3 | |
| 24 | | | |
| 25 | Non connectée | | |
| 26 | | Raccordement à la terre (équipotentiel) | |
| 27 | | | N |
| 28 | | | L |
| 29 | NC | | |
| 30 | - mA | | |
| 31 | + mA | | |

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 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.

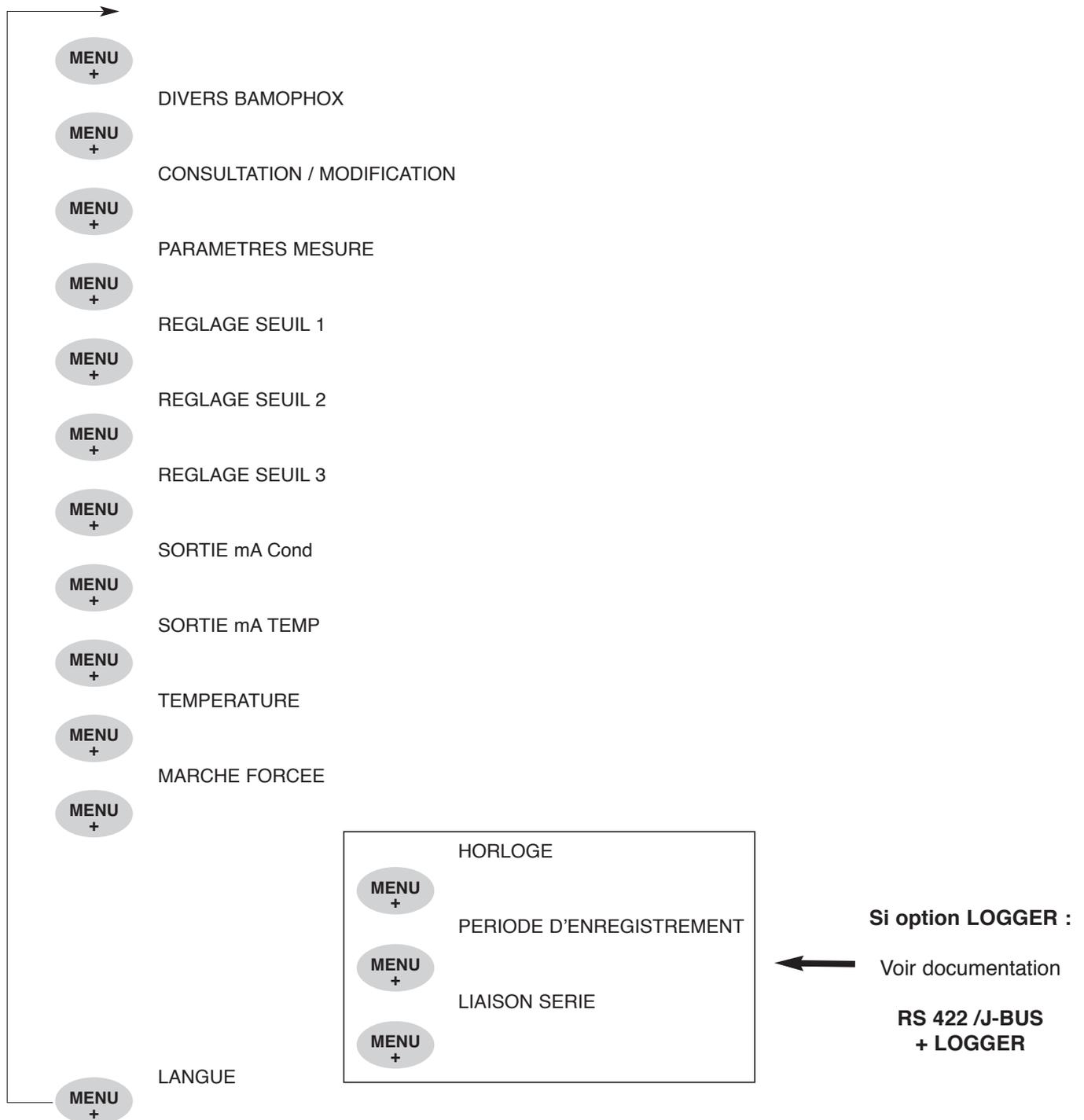
La touche **ENTER** permet le déroulement des phases d'un menu.
A la dernière phase, retour au menu.

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 1.00

ENTER

N° DE SERIE

ENTER

20879 05

ENTER

CONSULTATION / MODIFICATION

CONSULTATION



MODIFICATION

ENTER

CODE ? 0000

ENTER

CODE ? 7905

ENTER

DUREE : 30 mn



Utilisation des 4 derniers chiffres du N° de série

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

(Le mode CONSULTATION se réactive automatiquement après 30 minutes)

PARAMETRES MESURE

TYPE DE MESURE

ENTER

RESISTIVITE

ENTER

K : _ _ _ _ _

(coefficient de sonde)

ENTER

KR: _ _ _ _ _

(coefficient de correction)

ENTER

ENTER

ECHELLE : kΩ / MΩ



Longueur maxi de câble selon échelle de mesure (en mètre).

| Coefficient | 0,01 | 0,1 | 1 | 10 |
|-------------|-------|-------|-------|-------|
| Echelle | | | | |
| 200 MΩ | 10 m | | | |
| 20 MΩ | 50 m | 10 m | | |
| 2 MΩ | 100 m | 50 m | 10 m | |
| 200 KΩ | | 100 m | 50 m | 10 m |
| 20 KΩ | | 100 m | 100 m | 50 m |
| 2 KΩ | | | 100 m | 100 m |
| 200 Ω | | | | 100 m |

Avec correction automatique en température

| Coefficient | 0,01 | 0,1 | 1 | 10 |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Echelle 1 | 20,00 MOhms | 2,000 MOhms | 200,0 KOhms | 20,00 KOhms |
| Echelle 2 | 2,000 MOhms | 200,0 KOhms | 20,00 KOhms | 2,000 KOhms |

Sans correction automatique en température

| Coefficient | 0,01 | 0,1 | 1 | 10 |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Echelle 1 | 200,0 MOhms | 20,00 MOhms | 2,000 MOhms | 200,0 KOhms |
| Echelle 2 | 20,00 MOhms | 2,000 MOhms | 200,0 KOhms | 20,00 KOhms |
| Echelle 3 | 2,00 MOhms | 200,0 KOhms | 20,00 KOhms | 2,000 KOhms |
| Echelle 4 | 200,0 KOhms | 20,00 KOhms | 2,000 KOhms | 200,0 Ohms |

LONGUEUR MAXI DE CABLE SELON L'ECHELLE DE MESURE : Selon tableau ci-dessus (longueur maximale en mètre).

A PARTIR DU MODE MODIFICATION, IL EST POSSIBLE DE FORCER LA MESURE OU LE PID.
 (Se placer en mode MODIFICATION, venir à l'affichage des mesures et appuyer sur ENTER)

ENTER

FORCAGE MESURE

ENTER

0000 MΩ / °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 → voir page 10

ENTER

SEUIL 1 MARCHE/ARRET



ENTER

SEUIL 1 MESURE/TEMP



MESURE= Seuil dédié à la mesure de résistivité
TEMPERATURE= Seuil dédié à la mesure de la température

ENTER

MONTEE/DESCENTE



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

ENTER

EXCITE 0000 MΩ / °C



Valeur à laquelle le relais S1 sera excité

ENTER

REPOS 0000 MΩ / °C



Valeur à laquelle le relais S1 sera au repos

ENTER

TEMPO EXCITE OUI/NON



Avec ou sans retard à l'excitation du relais S1

ENTER

DUREE 0000 SEC



Durée du retard à l'excitation du relais S1

ENTER

TEMPO REPOS OUI/NON



Avec ou sans retard au repos du relais S1

ENTER

DUREE 0000 SEC



Durée du retard au repos du relais S1

ENTER

VALIDATION ?

VALID

REGLAGE SEUIL 2

MENU
+

REGLAGE SEUIL 3

ENTER

SEUIL 2 **MARCHE/ARRET**



ENTER

SEUIL 2 **MESURE/TEMP**



ENTER

MONTEE/DESCENTE



ENTER

EXCITE **0000** MΩ / °C



ENTER

REPOS **0000** MΩ / °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 résistivité

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 RESISTIVITE

voir page 11

ENTER

SEUIL 3 **MARCHE/ARRET**



ENTER

SEUIL 3 **MESURE/TEMP**



ENTER

MONTEE/DESCENTE



ENTER

EXCITE **0000** MΩ / °C



ENTER

REPOS **0000** MΩ / °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 résistivité

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

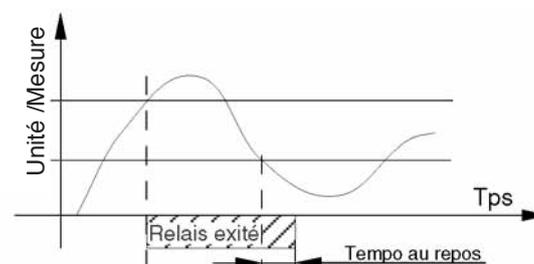
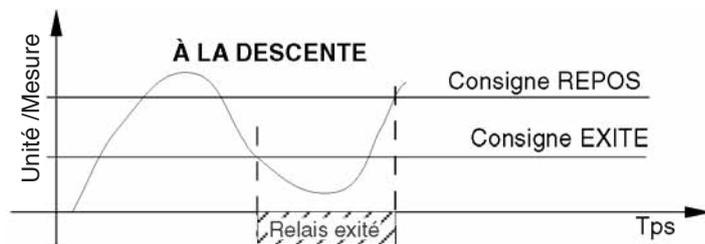
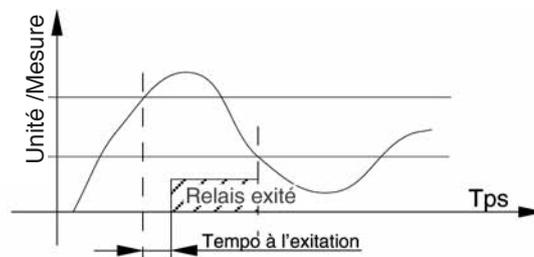
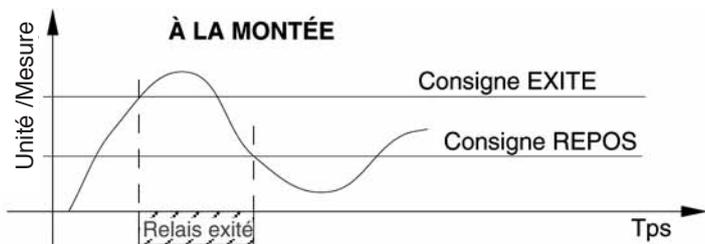
Valeur à laquelle le relais S3 sera au repos

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 RESISTIVITE

MENU +

Sortie mA TEMP

ENTER

LIM.Hte 200 MΩ



Valeur correspondant à un courant de sortie 20,00 mA

ENTER

LIM. Bse 200 Ω



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

ENTER

MESURE: **AUTO** / MANU



ENTER

T° BAIN +25,0 °C

Saisie manuelle de T° C



ENTER

C.T. AUTO : NON / **OUI**



ENTER

T. DE REF : **20°C** / 25°C



ENTER

VALID

AUTO : Sonde de mesure de résistivité avec sonde Pt 100 Ω

MANU : Sonde de mesure de résistivité sans sonde Pt 100 Ω

OUI : Compensation en T° de la mesure
(*Si et seulement si, la sonde possède une sonde de température Pt 100 Ω*)
NON : Pas de compensation en T° de la mesure

20°C : T° de référence pour comparaison en EUROPE

25°C : T° de référence pour comparaison aux USA

VALIDATION ?

MARCHE FORCEE

MENU +

LANGUE

ENTER

SEUIL 1 REPOS / EXCITE



ENTER

SEUIL 2 REPOS / EXCITE



ENTER

SEUIL 3 REPOS / EXCITE



VALID

Mode test de seuil par activation manuelle

LANGUE

MENU +

Retour sur affichage

ENTER

FRANCAIS / ANGLAIS
ITALIEN



ENTER

VALIDATION ?

VALID

CONSEQUENCES DU PARAMETRAGE BAMOPHOX 322 RE SUR L’AFFICHAGE DE LA MESURE

15/01/2014

| SONDE DE RESISTIVITE SANS OU AVEC Pt100 | SONDE Pt100 RACCORDEE AU BAMOPHOX | MODE C.T. AUTO OUI/NON | TEMPERATURE DE REFERENCE | AFFICHAGES BAMOPHOX ET SIGNIFICATION DES VALEURS | EXEMPLE |
|---|--|--|---|---|--|
| présence d'une sonde de température type Pt100 dans la sonde de résistivité mise en œuvre | paramétrage si présence de la mesure de la température pour la compensation de la mesure | prise en compte de la température dans la compensation de la mesure | paramétrage dans le bamophox de la température de référence pour exprimer la valeur mesurée, ramenée à une des deux températures utilisées comme référence dans le monde (20 ou 25°C) | conséquences des différents choix sur la signification de l’affichage des valeurs de résistivité et de température sur le Bamophox en gris les deux paramétrages à privilégier suivant la sonde mise en œuvre | Sonde C=0,1 résistivité 100kOhms.cm avec T auto 40°C ou T manu 40°C |
| NON = SONDE DE RESISTIVITE SANS Pt100 | AUTO = SONDE DE RESISTIVITE DECLAREE AVEC Pt100 | OUI conséquence : erreur sur la mesure car la sonde n'a pas de Pt100 | 20°C conséquence : erreur sur la mesure car la sonde n'a pas de Pt100 | - résistivité nulle en erreur car on déclare une Pt100 inexistante - il n'y a pas de valeur de température affichée | 000 kOhms ---- |
| | | | 25°C conséquence : erreur sur la mesure car la sonde n'a pas de Pt100 | - résistivité nulle en erreur car on déclare une Pt100 inexistante - il n'y a pas de valeur de température affichée | 000 kOhms ---- |
| | | NON | | - résistivité absolue de la solution - il n'y a pas de valeur de température affichée | 100 kOhms ---- |
| | UNE VALEUR DE TEMPERATURE EST ENTREE MANUELLEMENT DANS LE BAMOPHOX | OUI | 20°C | - résistivité compensée à la température entrée manuellement dans le Bamophox, et ramenée à 20°C - température entrée manuellement dans le Bamophox | 150 kOhms 40 °C |
| | | | 25°C | - résistivité compensée à la température entrée manuellement dans le Bamophox, et ramenée à 25°C - température entrée manuellement dans le Bamophox | 133 kOhms 40 °C |
| | | NON | | - résistivité absolue de la solution - température entrée manuellement dans le Bamophox | 100 kOhms 40 °C |
| OUI = SONDE DE RESISTIVITE AVEC Pt100 | AUTO = SONDE DE RESISTIVITE DECLAREE AVEC Pt100 | OUI | 20°C | - résistivité compensée en température par la mesure de la sonde Pt100 du procédé, et ramenée à 20°C - température mesurée de la solution | 150 kOhms 40 °C |
| | | | 25°C | - résistivité compensée en température par la mesure de la sonde Pt100 du procédé, et ramenée à 25°C - température mesurée de la solution | 133 kOhms 40 °C |
| | | NON | | - résistivité absolue de la solution - température mesurée de la solution | 100 kOhms 40 °C |
| | UNE VALEUR DE TEMPERATURE EST ENTREE MANUELLEMENT DANS LE BAMOPHOX | OUI | 20°C | - résistivité compensée à la température entrée manuellement dans le Bamophox, et ramenée à 20°C - température entrée manuellement dans le Bamophox | 150 kOhms 40 °C |
| | | | 25°C | - résistivité compensée à la température entrée manuellement dans le Bamophox, et ramenée à 25°C - température entrée manuellement dans le Bamophox | 133 kOhms 40 °C |
| | | NON | | - résistivité absolue de la solution - température entrée manuellement dans le Bamophox | 100 kOhms 40 °C |