

# pH/Rx CONTROL

## Simulateur pH/Redox



## Manuel d'utilisation

Vous venez d'acquérir un simulateur pH/Redox et nous vous remercions de votre confiance.

Avant toute intervention sur ce matériel, nous vous recommandons de lire attentivement les informations qui suivent. Elles contiennent des recommandations importantes concernant l'utilisation et l'entretien afin de vous garantir le meilleur résultat.

Conservez ce document dans un lieu sûr et connu de tous pour des consultations ultérieures.

## Sommaire

	Page
1 – Consignes de sécurité	2
2 – Caractéristiques techniques	3
3 – Liste du matériel livré	3
4 – Présentation des différents éléments du pH/Rx CONTROL	3
5 – Mise en fonction	4
5. 1 – Contrôle du Redox	5
5.1.1 – Contrôle d'une régulation Redox	5
5.1.2 – Contrôle d'une sonde Redox	6
5. 2 – Contrôle du pH	7
5.2.1 – Contrôle d'une régulation pH	7
5.2.2 – Contrôle d'une sonde pH	8
6 – Garantie	9

## 1 – Consignes de sécurité

Lors de l'utilisation de cet équipement électrique, il faut toujours respecter certaines précautions de sécurité de base, parmi lesquelles :

- Vérifier que la tension indiquée sur l'appareil correspond bien à celle de la pile (ou accu) utilisée : 9 VDC.
- En cas de non utilisation prolongée, enlever la pile.
- Avant toute opération de vérification ou de maintenance à l'intérieur du coffret de régulation, débrancher la pile.
- Tenir l'appareil à l'écart de tout liquide et des projections d'eau.
- La température ambiante d'utilisation doit être maintenue entre 5 et 50 °C.
- Ne jamais laisser les enfants utiliser le produit.
- Ce manuel contient des recommandations importantes concernant l'installation, l'utilisation et l'entretien afin de vous garantir le meilleur résultat. Conservez ce document dans un lieu sûr et connu de tous pour des consultations ultérieures.
- Porter des équipements de sécurité (chaussures de sécurité, lunettes, masque, gants, vêtements adaptés) adéquats lors de l'installation et des opérations de maintenance.
- Se référer aux notices des matériels et produits utilisés fournies par les fabricants.



### Remarques concernant la protection de l'environnement

Conformément à la directive européenne 2002/96/CE, et afin d'atteindre un certain nombre d'objectifs en matière de protection de l'environnement, les règles suivantes doivent être appliquées. Elles concernent les déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE). Le pictogramme ci-contre présent sur le produit, son manuel d'utilisation ou son emballage, indique que le produit est soumis à cette réglementation. Le consommateur doit retourner le produit usagé aux points de collecte prévus à cet effet. En permettant enfin le recyclage des produits, le consommateur contribuera à la protection de notre environnement. C'est un acte écologique.

## 2 – Caractéristiques techniques

Dimensions de l'appareil en mm :

Largeur :	95
Hauteur :	175
Profondeur :	32
Poids	≅ 320 g (avec câble et pile)
Longueur câble BNC	≅ 1 mètre

Mesure et émission pH et Redox

Entrée	Impédance maximum de 10 à 13 $\Omega$ sur BNC
Echelle de mesure pH	0 à 14 pH (en lecture et émission)
Précision	Inférieure à $\pm 0,1$ pH
Echelle de mesure Redox	0 à 1000 mV (en lecture et émission)
Précision	Inférieure à $\pm 2$ mV

Caractéristiques générales :

Alimentation :	9 VDC
Affichage :	Ecran LCD
Température de fonctionnement :	5 à 50°C
Protection :	IP 65

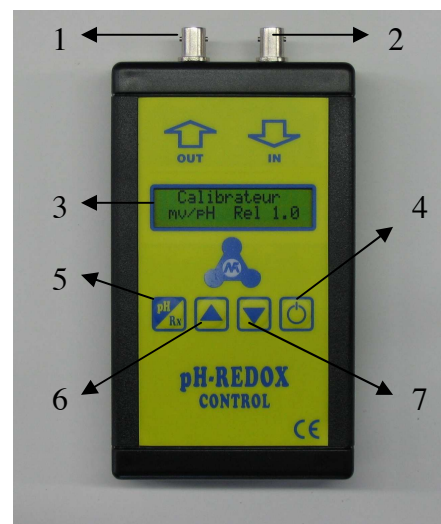
## 3 – Liste du matériel livré

Le simulateur pH/Rx CONTROL est livré avec le matériel suivant :


- Un coffret électronique de contrôle, en A.B.S., comprenant une carte électronique de gestion avec :
  - écran à cristaux liquides,
  - 4 touches sensibles de commande,
  - un connecteur BNC pour raccordement de la sonde pH ou Redox,
  - un connecteur BNC pour raccordement du câble vers la régulation pH ou Redox,
- Un câble de liaison de 1 mètre avec un connecteur BNC à chaque extrémité,
- La présente notice.
- Pile alcaline 9V non fournie.

## 4 – Présentation des différents éléments du pH/Rx CONTROL

1. BNC (émission) pour raccordement du câble de liaison avec régulation pH ou Redox
2. BNC (lecture) pour raccordement sonde pH ou Redox
3. Ecran LCD
4. Touche « Marche/Arrêt »
5. Touche de sélection « pH/Redox »
6. Touche « montée » pour sélection des valeurs
7. Touche « descente » pour sélection des valeurs.



## 5 – Mise en fonction

Insérer la pile, si celle-ci n'est pas déjà en place et **allumer** le pH/Rx CONTROL en appuyant sur la touche  (~ 3 secondes).

L'appareil teste si la pile dispose de suffisamment de tension (plus de 7,5 V).

Si la tension est inférieure à 7,5 V, l'appareil ne s'allume pas.

Attendre que l'écran s'allume et relâcher la touche.

Pour **éteindre** le pH/Rx CONTROL appuyer la touche  durant ~3 secondes.

Si le pH/Rx CONTROL n'est pas utilisé, il s'éteindra automatiquement après 3 minutes.

Le pH/Rx CONTROL **fonctionne** avec une tension jusqu'à ~ 7,5 Volts.


Si la tension est inférieure à 7.8 Volts, l'écran affiche :



A l'allumage, **si la tension de la pile est inférieure à 7,5 Volts**, l'appareil ne s'allume pas.

### Rétro-éclairage de l'écran


L'écran dispose d'un rétro-éclairage, permettant une meilleure vision des paramètres, notamment dans les locaux techniques sombres.

Lorsque l'appareil est en service, il suffit d'appuyer (~1 seconde) sur la touche  et le rétro-éclairage reste actif pendant 10 secondes.

Nota : Quand la tension est inférieure à 7.8 Volts et que le symbole de la pile apparaît dans le coin droit de l'écran (voir photo ci-dessus), le rétro-éclairage ne fonctionne pas.

### Utilisation en atelier


Dans le cas d'une utilisation en atelier, et pour une plus grande autonomie, il est possible d'utiliser une **alimentation 9 Volts (VDC - courant continu)** extérieure.

Il est alors possible de couper « l'extinction automatique » (au bout de 3 minutes). Il suffit d'appuyer en même temps sur les touches pH/Rx et . Un astérisque « \* » apparaît dans le coin gauche de l'écran pour valider cette fonction (voir photo ci-dessous).



## 5.1 – Contrôle du Redox

### 5.1.1 – Contrôle d'une régulation Redox


Brancher le câble de liaison fourni sur le BNC  (n°1) du pH/Rx CONTROL et sur le BNC (à la place de la sonde) de la régulation Redox à contrôler.

L'appareil démarre automatiquement en mode Redox, sinon, choisir le mode de contrôle (Redox) en appuyant sur la touche pH/Rx (n°5) .

L'écran affiche

OUT	V	IN
+0.000		+0.098

Avec les touches ▲ ou ▼ faire varier la valeur (OUT) en mV, et afficher la valeur souhaitée (ex. 650 mV). La valeur varie par palier de 10 mV.

Nota : en appuyant en même temps sur les touches ▲ ou ▼  la valeur augmente ou diminue de 50mV.

L'écran affiche

OUT	V	IN
+0.650		+0.098

Si la régulation Redox contrôlée fonctionne normalement et est correctement étalonnée, la même valeur (650 mV) doit apparaître sur son écran.

Il est possible de constater une petite différence ( $\pm 20$  mV) entre la valeur du pH/Rx CONTROL et la régulation contrôlée. En effet, l'étalonnage initial de la régulation étant fait avec la sonde et les solutions fournies, celles-ci peuvent avoir une légère dérive (mode ou durée de stockage...) par rapport aux valeurs de référence.

Faire varier la valeur de sortie (OUT) avec les touches ▲ ou ▼ pour afficher une nouvelle valeur et contrôler la bonne lecture (amplitude) de la régulation contrôlée (ex. 250 mV).

L'écran affiche


OUT	V	IN
+0.250		+0.098

Procéder de la même façon autant de fois que souhaité pour s'assurer du bon fonctionnement de la régulation contrôlée.

En affichant des valeurs de part et d'autre du point de consigne de la régulation Redox, on peut ainsi vérifier la proportionnalité et le bon réglage de la pompe doseuse.

### 5.1.2 – Contrôle d'une sonde Redox

**Attention** : la sonde est en verre, recouvert d'un tube en époxy. Elle est donc très fragile, elle est à manipuler avec précaution.

Brancher la prise BNC de la sonde Redox à contrôler sur le BNC  (n°2) du pH/Rx CONTROL.

Rincer la sonde à l'eau claire et l'égoutter. Plonger la sonde dans la solution tampon (ex. 650 mV).

L'appareil démarre automatiquement en mode Redox, sinon, choisir le mode de contrôle (Redox) en appuyant sur la touche pH/Rx (n°5) .

L'écran affiche

OUT	V	IN
+0.000		+0.638

Remuer doucement la sonde et attendre que l'affichage à l'écran se stabilise. La valeur lue doit correspondre à celle de la solution ou du moins en être au plus près.

Si on dispose d'une deuxième solution tampon (ex. 650 mV) il est possible et même conseillé de faire une deuxième vérification pour s'assurer de la bonne amplitude de lecture de la sonde. Si on ne dispose pas d'une solution tampon différente, il est possible d'utiliser l'eau du robinet ou de la piscine.

Rincer à nouveau la sonde à l'eau claire et l'égoutter. Plonger la sonde dans la solution tampon (ex. 650 mV). Remuer doucement la sonde et attendre que l'affichage à l'écran se stabilise.

L'écran affiche

OUT	V	IN
+0.000		+0.650


Si la sonde Redox contrôlée fonctionne correctement, la valeur lue doit correspondre à celle de la solution ou du moins en être au plus près.

Plus les valeurs lues par la sonde sont proches des valeurs des solutions tampon et meilleure sera la lecture de la sonde et donc le fonctionnement de la régulation.

## 5.2 – Contrôle du pH

### 5.2.1 – Contrôle d'une régulation pH

La procédure est similaire au contrôle d'une régulation Redox.


Brancher le câble de liaison fourni sur le BNC  (n°1) du pH/Rx CONTROL et sur le BNC (à la place de la sonde) de la régulation Redox à contrôler.

L'appareil démarre automatiquement en mode Redox, il est donc nécessaire de choisir le mode de contrôle (pH) en appuyant sur la touche pH/Rx (n°5).

L'écran affiche

OUT	pH	IN
7.00		6.30

Avec les touches ▲ ou ▼ faire varier la valeur (OUT), et afficher la valeur souhaitée (ex. 7.8). La valeur varie par palier de 0.1 pH.

Nota : en appuyant en même temps sur les touches ▲ ou ▼ et  la valeur augmente ou diminue de 0.50 pH.

L'écran affiche

OUT	pH	IN
7.80		6.30

Si la régulation pH contrôlée fonctionne normalement et est correctement étalonnée, la même valeur (7.8) doit apparaître sur son écran.

Il est possible de constater une petite différence ( $\pm 0.1$  pH) entre la valeur du pH/Rx CONTROL et la régulation contrôlée. En effet, l'étalonnage initial de la régulation étant fait avec la sonde et les solutions fournies, celles-ci peuvent avoir une légère dérive (mode ou durée de stockage...) par rapport aux valeurs de référence.

Faire varier la valeur de sortie (OUT) avec les touches ▲ ou ▼ pour afficher une nouvelle valeur et contrôler la bonne lecture (amplitude) de la régulation contrôlée (ex. 6.4).

L'écran affiche

OUT	pH	IN
6.40		6.30


Procéder de la même façon autant de fois que souhaité pour s'assurer du bon fonctionnement de la régulation contrôlée.

En affichant des valeurs de part et d'autre du point de consigne de la régulation pH, on peut ainsi vérifier la proportionnalité et le bon réglage de la pompe doseuse.

### 5.2.2 – Contrôle d'une sonde pH

La procédure est similaire au contrôle d'une sonde Redox.

**Attention** : la sonde est en verre, recouvert d'un tube en époxy. Elle est donc très fragile, elle est à manipuler avec précaution.

Brancher la prise BNC de la sonde pH à contrôler sur le BNC  (n°2) du pH/Rx CONTROL.

Rincer la sonde à l'eau claire et l'égoutter. Plonger la sonde dans la solution tampon (ex. pH 7.0).

L'appareil démarre automatiquement en mode Redox, il est donc nécessaire de choisir le mode de contrôle (pH) en appuyant sur la touche pH/Rx (n°5).

L'écran affiche

OUT	pH	IN
7.00		6.30

Remuer doucement la sonde et attendre que l'affichage à l'écran se stabilise. La valeur lue doit correspondre à celle de la solution ou du moins en être au plus près.

Si on dispose d'une deuxième solution tampon (ex. Ph 4.0) il est possible et même conseillé de faire une deuxième vérification pour s'assurer de la bonne amplitude de lecture de la sonde. Si on ne dispose pas d'une solution tampon différente, il est possible d'utiliser des produits acides (ex. jus d'orange > 4.0, vinaigre < 3.0 ou coca-cola <2.5).

Rincer à nouveau la sonde à l'eau claire et l'égoutter. Plonger la sonde dans la solution tampon (ex. 4.0). Remuer doucement la sonde et attendre que l'affichage à l'écran se stabilise.

L'écran affiche

OUT	pH	IN
4.00		6.30

Si la sonde pH contrôlée fonctionne correctement, la valeur lue doit correspondre à celle de la solution ou du moins en être au plus près.

Plus les valeurs lues par la sonde sont proches des valeurs des solutions tampon et meilleure sera la lecture de la sonde et donc le fonctionnement de la régulation.



## 6 – Garantie

Le pH/Rx CONTROL est garanti contre tout défaut de matière et/ou de fabrication pendant une durée de 1 an retour nos ateliers à compter de la date de livraison.

La garantie ne joue pas en cas de vice apparent. Sont également exclus les défauts et détériorations provoqués par l'usure normale, les défauts résultant d'un montage et/ou d'un emploi non conformes, et les modifications du produit sans le consentement préalable et écrit du fabricant.

Cette garantie est conditionnée au respect de la notice d'installation et/ou d'utilisation. La garantie ne s'appliquera pas en cas de non-respect de ces conditions et notamment dans les cas suivants ;

- les raccordements électriques n'ont pas été réalisés en conformité avec la présente notice
- un des organes de sécurité ou de commande a été supprimé, modifié ou shunté
- le numéro de série (ou tout numéro de contrôle) a été enlevé, détruit ou effacé
- des dommages ont été causés par une installation incorrecte ou une altération, un traitement abusif, une négligence, un accident, des réparations non autorisées, le feu, des inondations, la foudre, des perturbations électriques du réseau EDF, un conflit armé ou tout autre cas de force majeure.

La présentation de la facture correspondant à l'achat du matériel, ainsi que celle de l'installation par un professionnel sera rigoureusement exigée lorsque la garantie sera invoquée.

Les interventions au titre de la garantie ne sauraient avoir pour effet de prolonger la durée de celle-ci.

Au titre de cette garantie, la seule obligation incombant au fabricant sera le remplacement gratuit ou la réparation du produit ou de l'élément reconnu défectueux par ses services. Tous les autres frais seront à la charge de l'acheteur.

Pour bénéficier de cette garantie, tout matériel devra être soumis au préalable au service après-vente du fabricant, dont l'accord est indispensable.