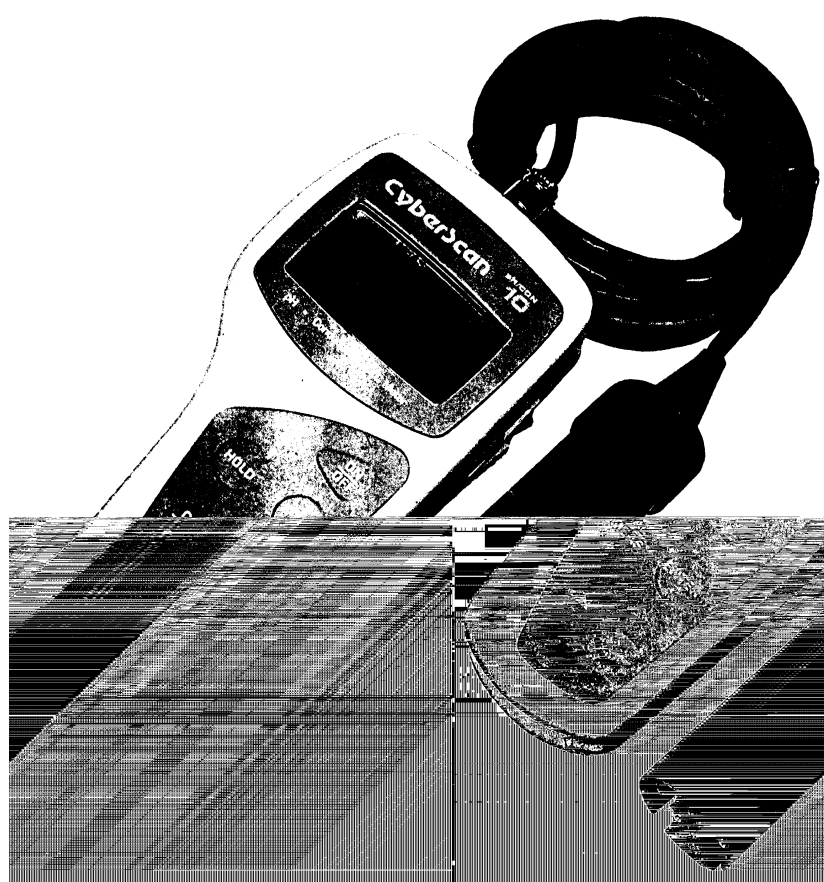


Manuel d'instructions

CyberScan PC 10

Analyseur multi-paramètres pH / conductivité / température



68X230401
04/98

EUTECH
INSTRUMENTS
Technology Made Easy...

Préface

Ce manuel décrit l'utilisation du multi-paramètre portable CyberScan PC 10. Il peut être utilisé de deux façons. Premièrement comme un guide aidant pas à pas l'utilisateur à faire fonctionner l'appareil. Deuxièmement comme guide de référence pratique. Ce manuel d'instructions est rédigé pour couvrir autant d'applications envisageables du CyberScan PC 10 que possible. En cas de doute sur l'utilisation du CyberScan, ne pas hésiter à contacter le plus proche distributeur habilité de Eutech Instruments.

Eutech Instruments ne peut pas accepter de responsabilité concernant des dommages ou des dysfonctionnements provoqués par une utilisation incorrecte de l'appareil.

Ne pas oublier de compléter la carte de garantie et de l'expédier par retour de courrier au distributeur habilité de Eutech Instruments.

Les informations présentées dans ce manuel peuvent être modifiées sans préavis lorsque des améliorations sont apportées, et n'engagent en rien Eutech Instruments Pte Ltd.

Copyright © 1998 Eutech Instruments Pte. Ltd. Tous droits réservés.

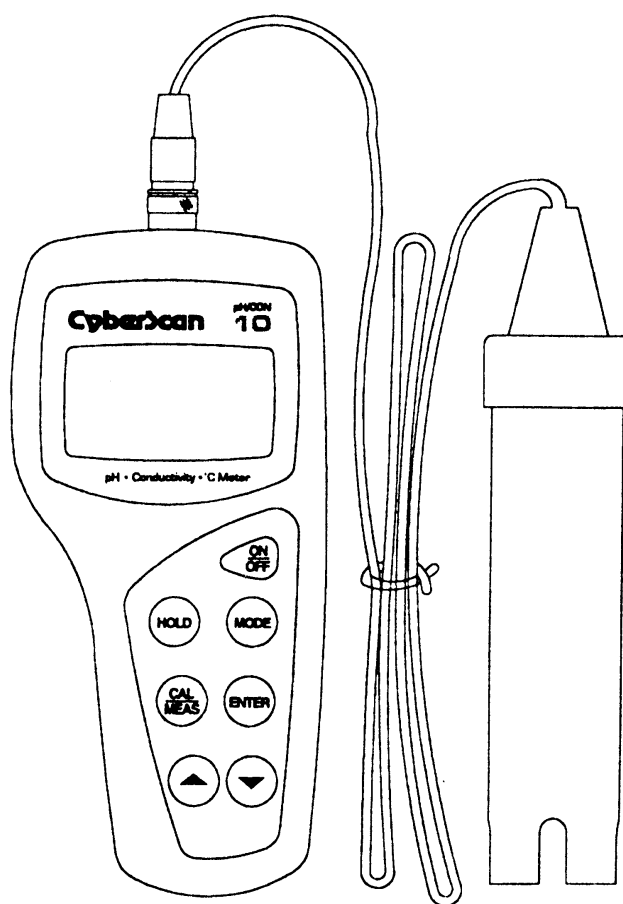
SOMMAIRE

1. INTRODUCTION	3
2. FONCTIONS DE L'AFFICHAGE ET DU CLAVIER.....	4
2.1. AFFICHAGE	4
2.2. CLAVIER.....	5
3. PREPARATION	6
3.1. INSERTION DES PILES	6
3.2. BRANCHEMENT DE LA SONDÉ	7
3.3. BRANCHEMENT DU TRANSFORMATEUR	8
4. ETALONNAGE	9
4.1. INFORMATION IMPORTANTE POUR L'ETALONNAGE DE L'APPAREIL.....	9
4.2. PREPARATION DE L'APPAREIL POUR L'ETALONNAGE.....	10
4.3. ETALONNAGE DU pH.....	10
4.4. ETALONNAGE DE LA CONDUCTIVITE	13
4.5. ETALONNAGE DE LA TEMPERATURE.....	15
5. MESURE	17
6. FONCTION HOLD	18
7. ENTRETIEN ET MAINTENANCE DE LA SONDÉ	19
8. DETECTION DES PANNES.....	20
9. MESSAGES D'ERREUR.....	21
10. CARACTERISTIQUES.....	22
11. ACCESSOIRES	23

1. INTRODUCTION

Merci d'avoir choisi Eutech Instruments. Le multi-paramètre portable Eutech PC 10 est un appareil à microprocesseur permettant de mesurer le pH, la conductivité et la température avec une seule sonde. Cet appareil présente des fonctions conviviales, chacune étant entièrement accessible par l'intermédiaire du clavier étanche à l'eau.

Cet appareil est équipé d'une sonde combinant le pH, la conductivité et la température avec un câble submersible de 3 mètres, de piles et d'un pied incorporé à l'arrière de l'appareil. Lire attentivement ce manuel d'instructions avant de faire fonctionner le multi-paramètre.



2. FONCTIONS DE L'AFFICHAGE ET DU CLAVIER

2.1. Affichage

Le LCD est composé d'un affichage principal et d'un affichage secondaire.

- L'affichage principal indique la mesure du pH ou de la conductivité (μS ou mS).
- L'affichage secondaire indique la température en $^{\circ}\text{C}$.

L'affichage indique également les messages d'erreur, les fonctions du clavier et les fonctions de programme. Voir figure 1.

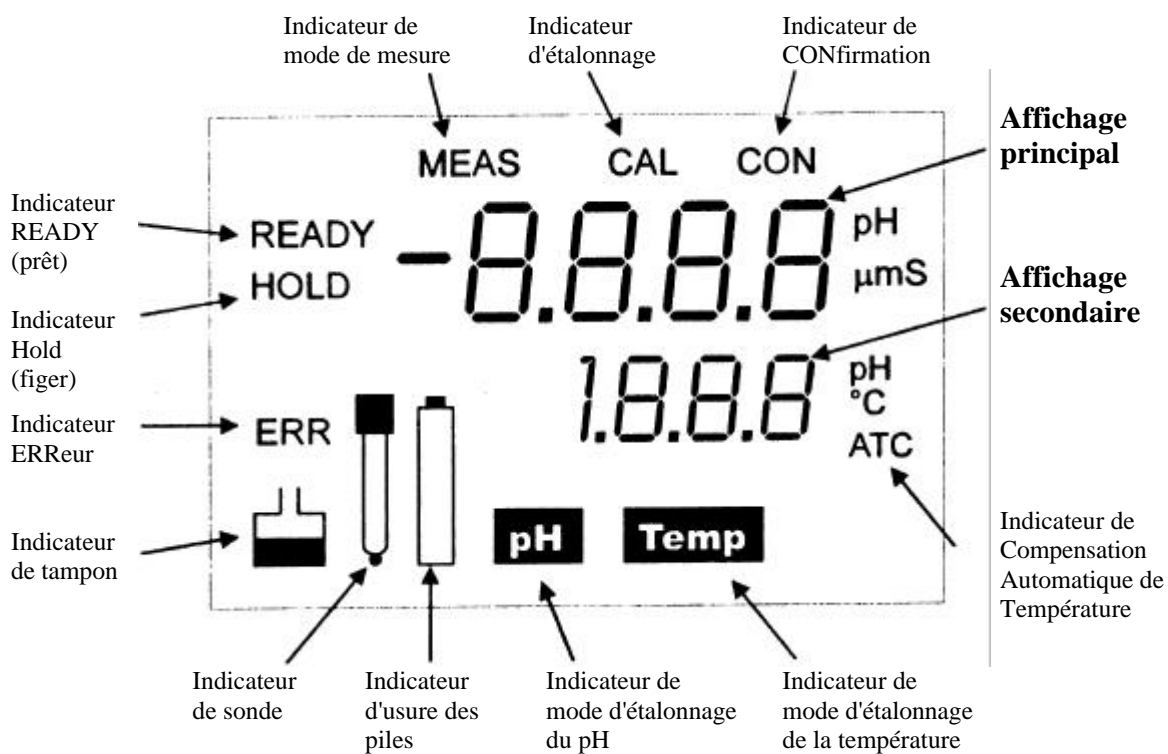


Figure 1 - Ecran LCD complet

2.2. Clavier

Le grand clavier à membrane facilite l'utilisation de l'appareil. Chaque touche, lorsqu'elle est actionnée, correspond à un indicateur graphique sur l'écran LCD. Voir figure 2.

Touche	Fonction
ON/OFF (marche/arrêt)	Met l'appareil sous et hors tension. Lorsque l'appareil est mis sous tension, le multi-paramètre démarre dans le mode quitté lors de sa dernière mise hors tension. Par exemple, si l'utilisateur éteint le multi-paramètre en mode de mesure de conductivité, l'appareil sera en mode de mesure de conductivité lorsqu'il est remis sous tension.
HOLD (figer)	Figé la mesure affichée. Pour activer, appuyer sur HOLD dans le mode de mesure. Pour débloquer, appuyer à nouveau sur HOLD.
MODE	Sélectionne le paramètre de mesure (conductivité ou pH). Appuyer sur MODE pour passer du mode de pH au mode de conductivité et inversement.
CAL/MEAS (étalonnage/ mesure)	Permute entre les modes d'étalonnage et de mesure. Si l'appareil est en mode de mesure de la conductivité, appuyer sur CAL/MEAS pour passer en mode d'étalonnage de la conductivité. Si l'appareil est en mode de mesure du pH, appuyer sur CAL/MEAS pour passer en mode d'étalonnage du pH. <i>REMARQUE</i> : l'étalonnage de la température est accessible à partir du mode d'étalonnage du pH; se reporter aux instructions en pages 15 - 16.
ENTER (entrer)	Appuyer pour confirmer les valeurs d'étalonnage de l'utilisateur en mode d'étalonnage.
▲/▼	Augmente et diminue les valeurs en mode d'étalonnage. En mode de pH, ▲/▼ permet de se déplacer parmi les valeurs automatiques de tampons 4,00, 7,00 et 10,00. En mode d'étalonnage de la conductivité et de la température, ▲/▼ permet d'augmenter ou de diminuer la valeur par incréments.

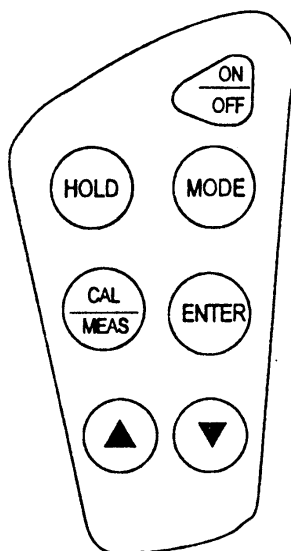


Figure 2 - Clavier

3. PREPARATION

3.1 Insertion des piles

L'appareil est livré avec quatre piles AAA.

1. Utiliser un tournevis cruciforme pour retirer les deux vis maintenant le couvercle des piles. Voir figure ci-dessous.
2. Soulever le pied de l'appareil pour exposer le couvercle des piles. Retirer le couvercle.
3. Insérer les piles. Respecter la polarité correcte des piles indiquée sur le schéma dans le couvercle.
4. Remettre le couvercle des piles dans sa position d'origine à l'aide des deux vis retirées précédemment.

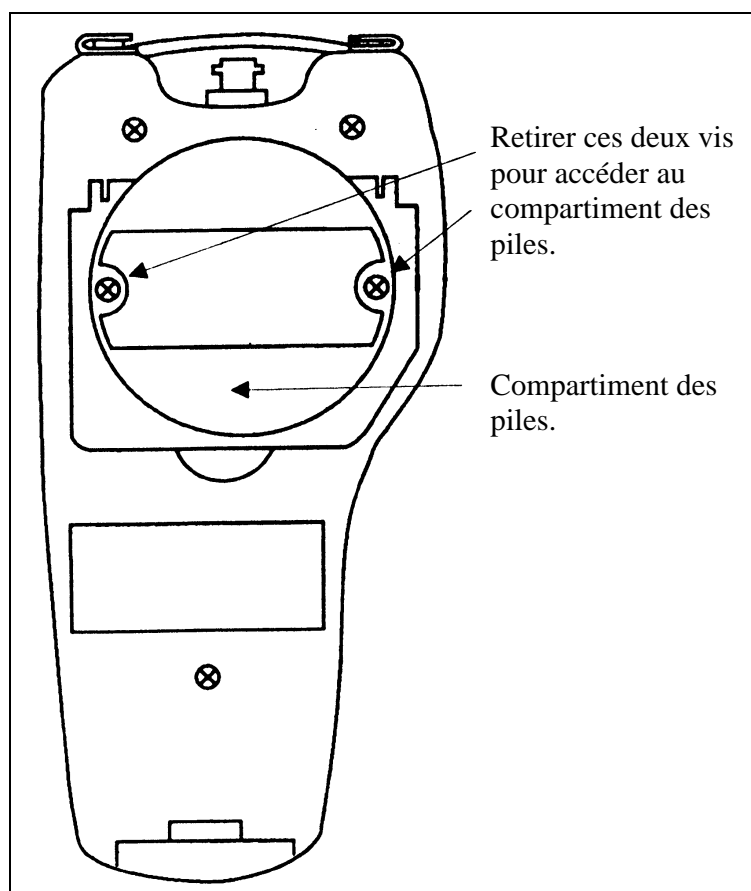


Figure 3 - Compartiment des piles

3.2. Branchement de la sonde

Le multi-paramètre PC 10 de Eutech Instruments utilise une sonde combinée pH / conductivité / température spéciale. Le câble de la sonde est équipé d'un connecteur à encoche à 6 broches pour permettre la connexion de la sonde sur le multi-paramètre.

REMARQUE : ne pas remplacer cette sonde par d'autres sondes ou électrodes. Pour obtenir une sonde de rechange, se reporter au chapitre "Accessoires" en page 23.

REMARQUE : conserver le connecteur propre et sec. Ne pas toucher le connecteur avec des mains sales.

Pour connecter la sonde de pH / conductivité :

1. Aligner l'encoche et les 6 broches du connecteur de la sonde avec les trous dans le connecteur en haut du multi-paramètre. Enfoncer et visser le manchon métallique pour bloquer le connecteur de la sonde en position. Voir figure 4.
2. Pour retirer la sonde, dévisser le manchon métallique et soulever et tirer doucement pour déconnecter la sonde.

ATTENTION : ne pas tirer sur le cordon de la sonde pour ne pas déconnecter les fils de la sonde.

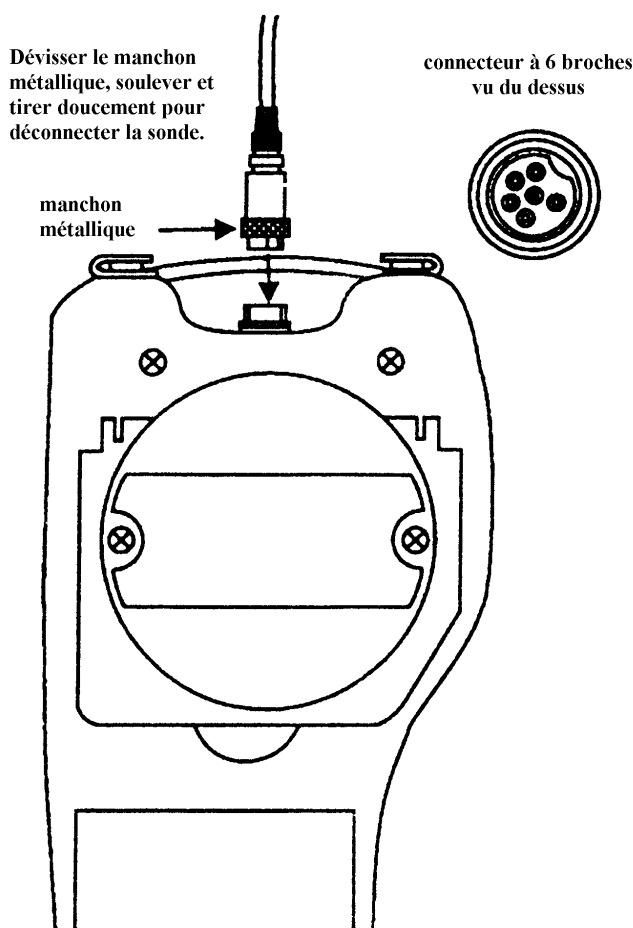


Figure 4 - Connexion de la sonde

3.3. Branchement du transformateur

Le transformateur CA n'est pas inclus avec le multi-paramètre. Commander séparément en page 23.

1. Insérer la fiche Jack comme montré dans la figure 5 ci-dessous.
2. Mettre le multi-paramètre hors tension avant de brancher le transformateur dans la prise de courant. Cette précaution de sécurité protège le logiciel du multi-paramètre.
3. Appuyer sur la touche ON/OFF (marche/arrêt) pour mettre le multi-paramètre sous tension.

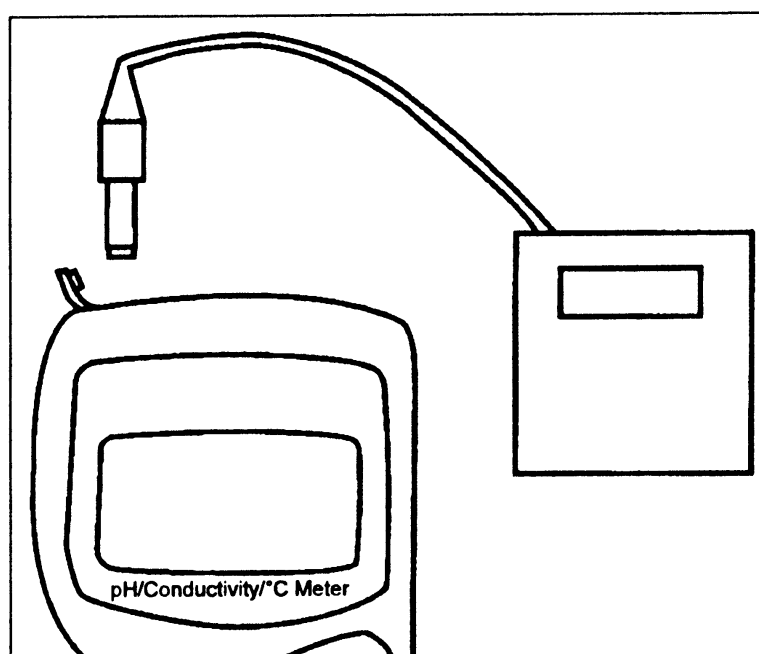


Figure 5 - Utilisation du transformateur CA

4. ETALONNAGE

4.1. Information importante concernant l'étalonnage du multi-paramètre

Lors de l'étalonnage du multi-paramètre par l'utilisateur, les anciennes données d'étalonnage du pH et de la conductivité sont remplacées point par point. Par exemple, si le multi-paramètre a été précédemment étalonné sur pH 4,0, 7,0 et 10,0 et que l'utilisateur le ré-étalonne à pH 7,0, le multi-paramètre conservera les anciennes données d'étalonnage à pH 4,0 et pH 10,0.

Pour ré-étalonner entièrement le multi-paramètre, ou pour utiliser une sonde de rechange, il est préférable de régler le multi-paramètre sur ses valeurs par défaut d'usine et de ré-étalonner le multi-paramètre sur tous les points.

Pour restaurer le multi-paramètre sur ses valeurs d'usine par défaut :

1. L'appareil étant en mode de mesure, appuyer pendant 3 secondes sur CAL/MEAS (étalonnage/mesure).
2. L'appareil affiche RST (restaurer) sur l'affichage inférieur et CAL (étalonner) sur l'affichage supérieur. Voir figure 6.
3. Appuyer sur ENTER (entrer) pour restaurer l'appareil sur ses valeurs d'usine par défaut. Si l'utilisateur ne désire pas effacer les données d'étalonnage existantes, appuyer sur CAL/MEAS pour quitter ce mode.

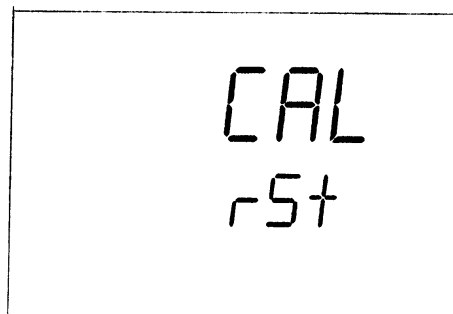


Figure 6 - Restauration sur les valeurs d'usine par défaut

Informations pour étalonner le multi-paramètre :

Voir paragraphe 4.3 en pages 10 - 12 pour l'étalonnage du pH.

Voir paragraphe 4.4 en pages 13 - 15 pour l'étalonnage de la conductivité.

Voir paragraphe 4.5 en pages 15 - 16 pour l'étalonnage de la température.

4.2. Préparation du multi-paramètre pour l'étalonnage

La sonde de pH / conductivité / température livrée avec le multi-paramètre est conçue pour être utilisée uniquement avec cet appareil. Ne pas la remplacer par d'autres types de sonde ou d'électrode. Pour obtenir une sonde de rechange, se reporter au chapitre "Accessoires" en page 23.

S'assurer d'avoir retiré le capuchon de protection en caoutchouc de la sonde avant tout étalonnage ou mesure. Immerger la sonde dans l'eau pendant 10 minutes avant d'étalonner ou de prendre des mesures pour saturer la surface de l'électrode pH et minimiser la dérive.

Laver la sonde avec de l'eau déionisée après utilisation, et la conserver dans de la solution de stockage à pH 4,0 ou pH 7,0.

Ne pas réutiliser les solutions tampons après étalonnage. La présence de contaminants dans ces solutions peut affecter l'étalonnage, et par conséquent la précision des mesures.

4.3. Etalonnage du pH

Cet appareil est capable d'effectuer un étalonnage jusqu'à 3 points pour assurer la précision sur toute la gamme de pH du multi-paramètre. L'utilisateur peut effectuer un étalonnage à 1, 2 ou 3 points avec les tampons étalons pH 4,00, 7,00 et 10,00.

Nous conseillons d'effectuer un étalonnage à au moins 2 points à l'aide des tampons étalons encadrant la gamme d'échantillons attendue (un en dessous et un au dessus). L'utilisateur peut également effectuer un étalonnage à 1 point, mais il doit s'assurer que la valeur du tampon est proche de la valeur de l'échantillon à mesurer.

Ce multi-paramètre possède trois tampons pH préprogrammés en mémoire (pH 4,00, 7,00 et 10,00). L'appareil reconnaît automatiquement et étalonne sur ces valeurs de tampons étalons, ce qui accélère et facilite l'étalonnage du pH. Voir en page 23 pour plus d'informations sur nos tampons pH de qualité supérieure Eutech Instruments.

Étalonnage du pH :

1. Si nécessaire, appuyer sur la touche MODE pour sélectionner le mode pH. L'indicateur pH apparaît dans le coin supérieure droit de l'écran.
2. Rincer soigneusement la sonde à l'eau déionisée ou avec une solution de rinçage. Ne pas essuyer la sonde car cela entraîne la formation de charge électrostatique sur la surface du verre.

- Plonger la sonde dans le tampon d'étalonnage. L'extrémité de la sonde doit être entièrement immergée dans l'échantillon. Remuer doucement la sonde pour homogénéiser l'échantillon.
- Appuyer sur CAL/MEAS (étalonnage/mesure) pour passer en mode d'étalonnage du pH. L'affichage principal indique la mesure alors que le plus petit affichage indique le pH de la solution tampon étalon.

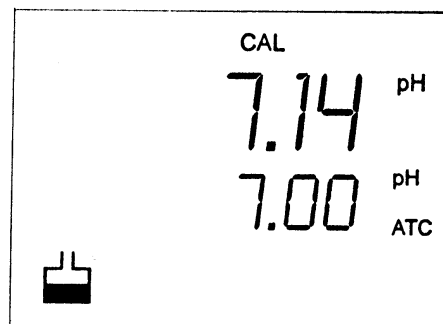


Figure 7 - Etalonnage à pH 7,00

Voir figure 7.

REMARQUE : en cas d'utilisation d'un tampon d'un pH différent de 7, appuyer sur la touche ▲ ou ▼ pour que la valeur indiquée sur l'affichage secondaire change et soit la même que la valeur du pH de l'utilisateur (pH 4,00, 7,00 ou 10,00).

- Attendre que la valeur de pH mesurée se stabilise. L'indicateur READY (prêt) apparaît lorsque la lecture est stabilisée.

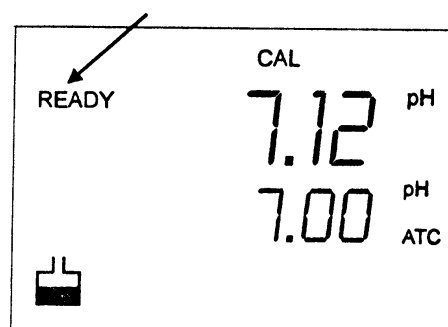


Figure 8 - READY lorsque la lecture est stable

Voir figure 8.

- Lorsque l'indicateur READY s'allume, appuyer sur ENTER (entrer) pour confirmer l'étalonnage. Un indicateur de confirmation (CON) clignote puis disparaît. L'appareil est à présent étalonné sur le tampon indiqué sur l'affichage secondaire.

Voir figure 9.

L'affichage secondaire passe automatiquement à la prochaine option de tampon d'étalonnage.

- Si l'utilisateur effectue un étalonnage multi-points, passer à l'étape 7.
- Si l'utilisateur effectue un étalonnage à un point, passer à l'étape 10.

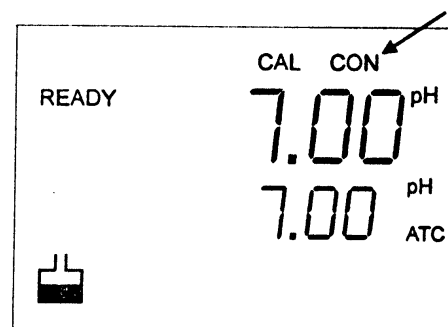


Figure 9 - CONFIRMATION du point d'étalonnage

- Appuyer sur la touche pour sélectionner la valeur de tampon suivante que l'utilisateur désire étalonner (pH 4,00, 7,00 ou 10,00).

Voir figure 10.

- Rincer la sonde à l'eau déionisée ou avec de la solution de rinçage et la placer dans le tampon pH suivant.
- Suivre les étapes 5 à 8 pour les points d'étalonnage supplémentaires (jusqu'à 3 valeurs).
- Lorsque l'étalonnage est terminé, appuyer sur CAL/MEAS (étalonnage/mesure) pour revenir au mode de mesure du pH.

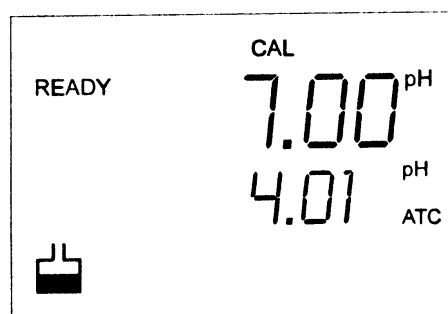


Figure 10 - Point d'étalonnage suivant

REMARQUES

Pour quitter le mode d'étalonnage du pH sans confirmer l'étalonnage, NE PAS appuyer sur ENTER (entrer) à l'étape 6. Appuyer à la place sur CAL/MEAS (étalonnage/mesure).

Si la valeur de tampon sélectionnée n'est pas dans les limites de $\pm 0,50$ unité de pH de la valeur de pH mesurée, les icônes d'électrode et de tampon clignotent et l'indicateur ERR apparaît dans le coin inférieur gauche de l'écran. Ces indicateurs clignotent également si le tampon utilisé n'est pas le même que la valeur de tampon indiquée sur l'affichage secondaire.

4.4. Etalonnage de la conductivité

Idéalement, l'utilisateur doit choisir un étalon de conductivité présentant une valeur proche de celle de l'échantillon à mesurer. La seconde meilleure méthode consiste à choisir une valeur de solution d'étalonnage représentant environ les 2/3 de la pleine échelle de la gamme de mesure. Par exemple, dans la gamme s'étendant de 0 à 1999 μS , utiliser une solution de 1413 μS pour l'étalonnage. Voir "Caractéristiques", page 22.

Préparation du multi-paramètre pour l'étalonnage de conductivité

L'utilisateur peut étalonner avec un point par gamme du multi-paramètre (pour un total de quatre points d'étalonnage maximum). *Cependant, seules les gammes ayant été étalonnées présentent une précision de la conductivité de $\pm 1\%$ de la pleine échelle (P.E.). Si une gamme n'a pas été étalonnée, l'appareil détecte automatiquement la gamme étalonnée la plus proche et utilise ses données d'étalonnage.*

Pour maintenir une précision de $\pm 1\%$ de la P.E., l'utilisateur doit étalonner le multi-paramètre au moins une fois par semaine si :

- il prend des mesures à des températures extrêmes;
- il prend des mesures dans une gamme de conductivité inférieure à 100 μS .

Pour maintenir une précision de $\pm 1\%$ de la P.E., l'utilisateur doit étalonner le multi-paramètre au moins une fois par mois si :

- il prend des mesures dans des solutions de milieu de gamme, et s'il lave la cellule à l'eau déionisée entre chaque utilisation.

La conductivité de la solution varie de façon importante en fonction de la température. Une fonction de Compensation Automatique de Température (CAT) ajuste les variations de lecture de conductivité à différentes températures sur une température standard. Ces conductimètres présentent un coefficient de température de 2,00% par $^{\circ}\text{C}$ et normalisent les mesures sur 25°C .

Etalonnage de la conductivité :

1. Verser deux portions différentes de l'étalon utilisé et une portion d'eau déionisée dans des récipients propres distincts.
2. Si nécessaire, appuyer sur la touche MODE pour passer en mode de conductivité. L'indicateur μS ou mS apparaît à droite de l'écran.
3. Rincer la sonde à l'eau déionisée, puis la rincer dans une des portions de l'étalon.

- Immerger la sonde dans la deuxième portion d'étalon. La fonction de sélection automatique de la gamme sélectionne la gamme de conductivité appropriée (quatre gammes possibles). Bien tapoter sur la sonde pour chasser les bulles d'air. Les bulles d'air peuvent entraîner des erreurs d'étalonnage.
- Attendre que la lecture se stabilise. L'indicateur READY (prêt) s'allume lorsque la lecture est stable.

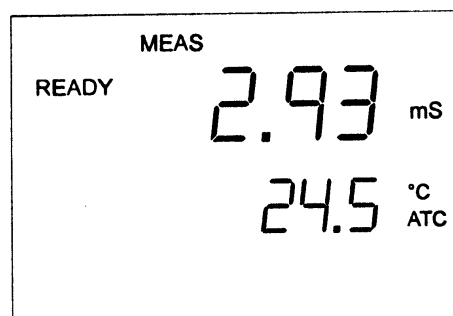


Figure 11 - READY (prêt) lorsque la lecture est stable

Voir figure 11.

- Appuyer sur la touche CAL/MEAS (étalonnage/mesure). L'indicateur CAL (étalonnage) s'allume au-dessus de l'affichage principal. L'affichage principal indique la lecture mesurée et l'affichage secondaire indique la température.

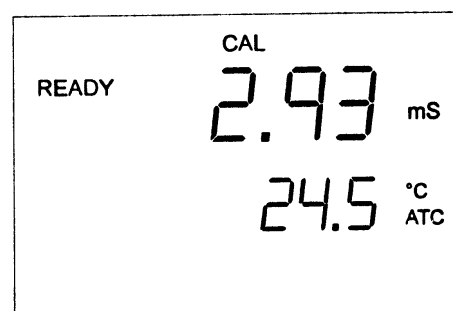


Figure 12 - Mode d'étalonnage (CAL)

Voir figure 12.

- Appuyer sur la touche ▲ ou ▼ pour modifier la valeur de l'étalon de conductivité. Appuyer et maintenir la pression sur la touche ▲ ou ▼ pour faire défiler les valeurs plus rapidement. Le multi-paramètre compense automatiquement les différences de température à l'aide d'un facteur de 2,00% par °C.

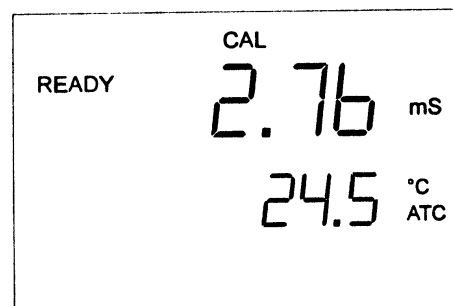


Figure 13 - Réglage sur une valeur étalon

Voir figure 13.

- Appuyer sur la touche ENTER (entrer) pour confirmer l'étalonnage.

Lorsque l'utilisateur confirme, l'indicateur CON apparaît brièvement. Le multi-paramètre repasse automatiquement en mode de mesure. L'affichage indique à présent la valeur de conductivité étalonnée et compensée par rapport à la température.

Voir figure 14.

- Pour étalonner dans d'autres gammes (maximum : quatre gammes), répéter les étapes 1 à 9 avec les solutions étalons appropriées. Voir notre sélection de solutions étalons de conductivité de qualité supérieure Eutech Instruments en page 23.

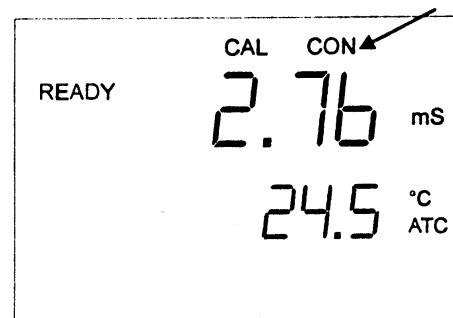


Figure 14 - CONFIRMATION de la valeur d'étalonnage

REMARQUES :

Pour quitter le mode d'étalonnage de conductivité sans confirmer l'étalonnage, NE PAS appuyer sur ENTER (entrer) à l'étape 8. Appuyer sur CAL/MEAS (étalonnage/mesure) à la place.

Si la valeur d'étalonnage saisie dans le multi-paramètre est différente de la valeur initiale affichée de plus de 20%, l'indicateur ERR apparaît dans le coin inférieur gauche de l'écran.

4.5. Etalonnage de la température

Le capteur de température incorporé dans la sonde est étalonné en usine. Etalonner ce capteur uniquement en cas de suspicion d'erreur de température pouvant apparaître sur une période prolongée, ou en cas de remplacement de la sonde.

1. Mettre le multi-paramètre sous tension. Appuyer sur MODE pour sélectionner le mode de mesure du pH.
2. Appuyer sur la touche CAL/MEAS (étalonnage/mesure) pour passer en mode d'étalonnage du pH. L'indicateur CAL (étalonnage) apparaît au-dessus de l'affichage principal.

Voir figure 15.

3. L'appareil étant en mode d'étalonnage du pH, appuyer sur la touche MODE pour passer en mode d'étalonnage de la température. L'affichage principal indique la lecture de température avec une dérive de zéro et l'affichage secondaire indique ce qu'était initialement la valeur de la température.

Voir figure 16.

4. Comparer la lecture de l'affichage principal à un thermomètre rattaché NIST ou à un autre thermomètre dont la précision est connue.
5. Appuyer sur la touche ▲ ou ▼ pour ajuster l'affichage principal et le faire correspondre avec l'étalon de température de l'utilisateur.

Voir figure 17.



Figure 15 - Saisie du mode d'étalonnage du pH

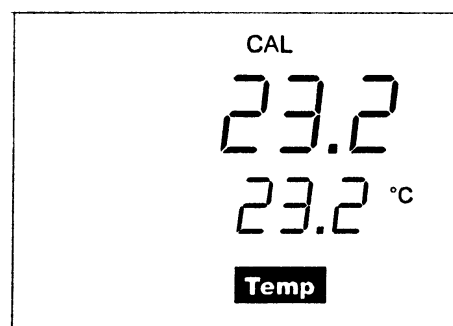


Figure 16 - Valeur de température initiale

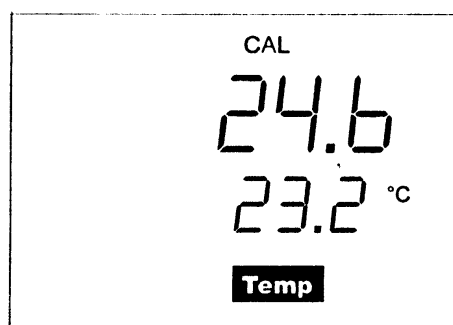


Figure 17 - Ajustement de la valeur de température

- Appuyer sur la touche ENTER (entrer) pour confirmer l'étalonnage de la température. L'indicateur CON clignote pour confirmer l'étalonnage.

Voir figure 18.

REMARQUES :

Pour quitter le mode d'étalonnage de température sans confirmer l'étalonnage, NE PAS appuyer sur ENTER (entrer) à l'étape 6. Appuyer sur CAL/MEAS (étalonnage/mesure) à la place.

L'étalonnage de la température est limité à $\pm 5^{\circ}\text{C}$ de la valeur initiale affichée pendant l'étalonnage (indiquée sur l'affichage secondaire).

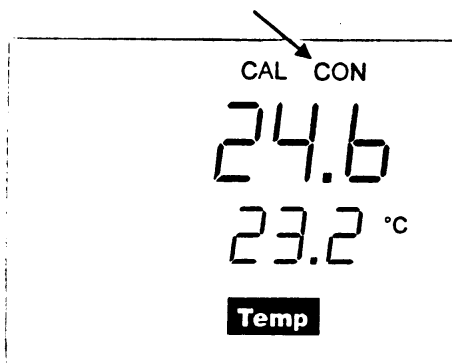


Figure 18 - CONFIRMATION de l'étalonnage de température

5. MESURE

L'indicateur READY (prêt) apparaît sur l'écran lorsque les lectures sont stables. Il s'éteint si les lectures commencent à fluctuer.

REMARQUE : vérifier de bien avoir retiré le capuchon de protection en caoutchouc de l'électrode avant de prendre des mesures.

Pour prendre des mesures :

1. Rincer la sonde à l'eau déionisée ou distillée avant utilisation pour retirer toutes les impuretés adhérant au corps de la sonde. Si l'électrode pH s'est déshydratée, la plonger 30 minutes dans de l'eau du robinet.
2. Mettre le multi-paramètre sous tension. L'indicateur MEAS (mesure) apparaît au milieu en haut du LCD. L'indicateur ATC (CAT) apparaît dans le coin inférieur droit pour indiquer la Compensation Automatique de Température. Voir figure 19.
3. Plonger la sonde dans l'échantillon.

REMARQUE : lorsque la sonde est plongée dans l'échantillon, vérifier que la pointe de la sonde est complètement immergée. Remuer doucement la sonde pour homogénéiser l'échantillon. Ne pas oublier de tapoter la sonde pour retirer les bulles d'air. Les bulles d'air peuvent entraîner des erreurs de mesure.

4. Laisser la lecture se stabiliser. Noter la lecture sur l'affichage. Lorsque la lecture est stable, l'indicateur READY (prêt) apparaît.
5. Pour permuter entre les lectures de pH et de conductivité, appuyer sur la touche MODE. Voir figures 20 et 21.

REMARQUE : les lectures de conductivité sont automatiquement ajustées et passent sur la gamme appropriée (quatre gammes possibles).

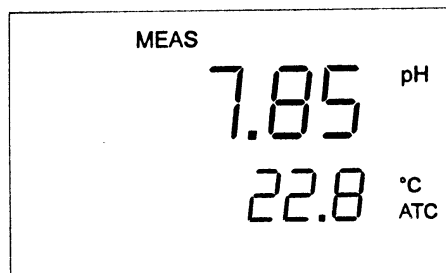


Figure 19 - Mode de mesure

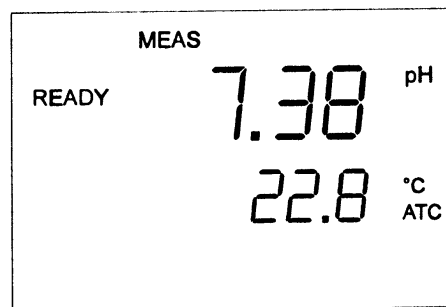


Figure 20 - READY (prêt)

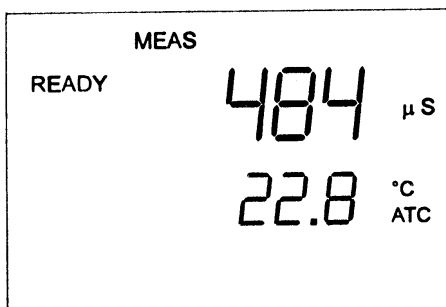


Figure 21 - Mode de conductivité

6. FONCTION HOLD

Cette fonction permet à l'utilisateur de figer la valeur de pH ou de conductivité pendant une période d'observation. La fonction HOLD peut être utilisée à tout moment en mode de mesure (MEAS).

1. Pour figer une mesure, appuyer sur la touche HOLD lorsque l'appareil est en mode de mesure. "HOLD" apparaît sur l'écran.

Voir figure 22.

2. Pour débloquer la valeur figée, appuyer à nouveau sur HOLD. Continuer à prendre des mesures.

REMARQUE : ce multi-paramètre peut figer une lecture pendant 20 minutes car il possède une fonction d'extinction automatique au bout de 20 minutes pour économiser les piles.

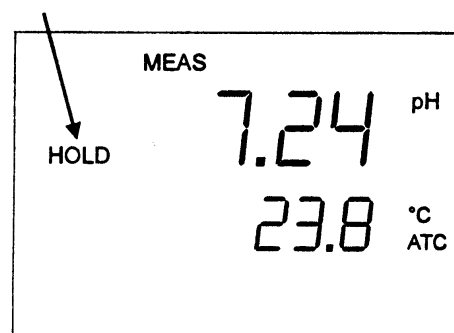


Figure 22 - Fonction HOLD (figer)

7. ENTRETIEN ET MAINTENANCE DE LA SONDÉ

Dans des conditions d'utilisation normales, il est nécessaire de remplacer la sonde tous les 6 à 12 mois. Dans des applications extrêmes, la sonde peut s'user plus rapidement. Un entretien et une maintenance corrects aideront à prolonger la durée de vie de la sonde et assureront des lectures plus précises.

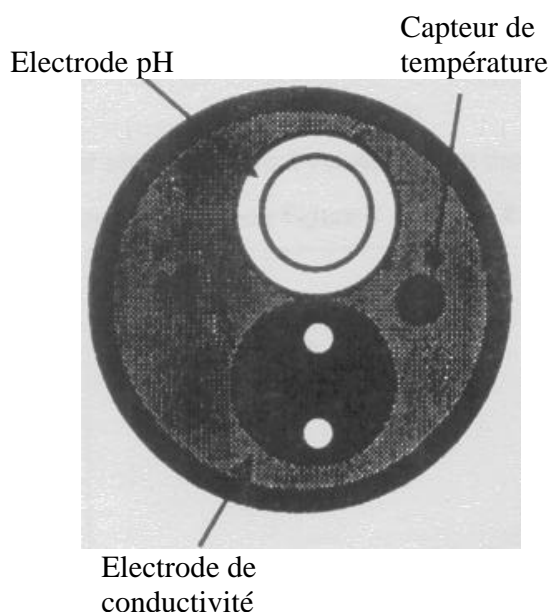
Conserver la sonde propre. Avant utilisation, rincer deux fois la sonde. Pour une meilleure précision, tremper la sonde dans de la solution de stockage, du tampon pH 4,0 ou de l'eau du robinet pendant au moins 5 à 10 minutes avant de l'étalonner.

Remuer doucement la sonde dans la solution pendant la prise de mesure. Tapoter légèrement la sonde contre le fond et les parois du récipient pour éliminer les bulles d'air qui pourraient interférer avec la précision.

Nettoyer soigneusement la sonde en l'immergeant dans un détergent doux sous agitation. Pour nettoyer la cellule de conductivité, utiliser un coton-tige imbibé d'isopropanol et nettoyer les pointes en acier. Essuyer les pointes en acier avec un mouchoir en papier doux. NE PAS essuyer le bulbe pH avec un mouchoir car cela entraîne la formation de charges électrostatiques. Après avoir nettoyé la sonde, la laver avec de l'eau déionisée ou de l'eau du robinet avant de la stocker. Ré-étalonner le multi-paramètre après avoir nettoyé la sonde.

La sonde ne doit pas entrer en contact avec des surface dures. Ne pas immerger la sonde dans des solutions huileuses.

Stocker la sonde dans son capuchon rempli de solution de conservation pour électrode. Pour commander une sonde de rechange ou de la solution de conservation pour électrode, se reporter au chapitre "Accessoires" en page 23.



8. DETECTION DES PANNES

Problème	Cause	Solution
L'appareil est en marche mais l'écran ne s'allume pas.	Les piles ne sont pas en place. La polarité des piles n'est pas correcte (+ et -). Piles usées.	Vérifier que les piles sont en place et que le contact se fait correctement. Réinsérer les piles en respectant la polarité. Remplacer les piles ou connecter le transformateur CA optionnel.
Lectures instables.	Bulles d'air dans la sonde. Sonde sale. La sonde n'est pas plongée assez profondément dans l'échantillon. Interférence extérieure ou induction provoquée par la proximité d'un moteur électrique. Sonde brisée.	Tapoter la sonde pour chasser les bulles. Nettoyer la sonde et ré-étalonner. Vérifier que l'échantillon recouvre entièrement les capteurs de la sonde. Déplacer ou couper le moteur provoquant les interférences. Remplacer la sonde. Voir page 23.
"OR" apparaît sur l'affichage supérieur.	Sonde court-circuitée. La sonde est dans une solution se trouvant en-dehors de la gamme. Sonde brisée.	Tester la sonde. Vérifier que la sonde est correctement connectée au multi-paramètre. Utiliser une solution différente. Remplacer la sonde. Voir page 23.
Lecture de température instable ou présence de "OR" sur l'affichage inférieur.	Le capteur de température est sale. La température de la solution est en dehors de la gamme.	Nettoyer le capteur de température avec de l'isopropanol. Chauffer ou refroidir la solution.
Réponse lente.	Sonde sale / huileuse.	Nettoyer la sonde. Voir "Entretien et maintenance de la sonde", page 19.

9. MESSAGES D'ERREUR

Affichage LCD	Signification	Cause	Solution
Indicateur ERR	Saisie à partir du clavier non reconnue.	Mauvaise saisie dans le mode sélectionné.	Relâcher la touche. Choisir une opération valide pour le mode sélectionné.
Les indicateurs CAL & ERR clignotent.	Erreur d'étalonnage.	Mauvaise valeur saisie pendant l'étalonnage. Sonde sale.	Vérifier la valeur saisie, nettoyer la sonde. Se reporter aux chapitres d'Etalonnage ou d'Entretien de la sonde.
L'indicateur de pile clignote.	Niveau des piles faible.	Piles neuves nécessaires ou mauvaise connexion des piles.	Nettoyer les contacts des piles. Remplacer les piles par des neuves en respectant la polarité.
Err 1 (sur l'affichage primaire)	Erreur d'écriture de mémoire.	Appareil trop vieux (> 10 ans). Défaillance du matériel.	Mettre l'appareil hors puis sous tension. Si le message persiste, renvoyer l'appareil*.
Err. 2 (sur l'affichage primaire)	Erreur de total de contrôle.	Piles trop faibles. Défaillance du matériel.	Appuyer sur ENTER (entrer) puis mettre l'appareil hors tension. Changer les piles. Ré-étalonner. Renvoyer l'appareil*.
Err. 3	Erreur du convertisseur A/N.	Matériel défectueux.	Renvoyer l'appareil*.

* Voir "Garantie" et "Retour des articles" en page 24.

Si un message d'erreur apparaît sur l'affichage principal (ligne supérieure des grands chiffres), la mise hors tension puis à nouveau sous tension de l'appareil doit supprimer le message d'erreur. Voir figure 23 ci-dessous.

Si l'erreur persiste, ou si l'appareil affiche des valeurs incorrectes, renvoyer le multi-paramètre.

Pour une représentation complète de l'écran , voir la figure 1 en page 4.

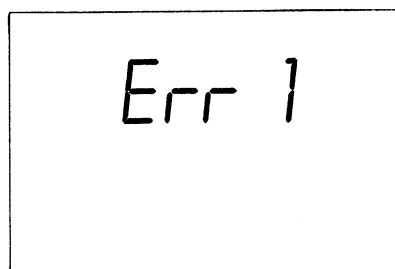


Figure 23 - Message d'erreur sur le LCD

10. CARACTERISTIQUES

Mode	pH	Température	Conductivité
Gamme	0,00 à 14,00 pH	0,0 à 100,0°C	0 à 19,99 µS 0 à 199,9 µS 0 à 1999 µS 0 à 19,99 mS
Résolution	0,01 pH	0,1°C	0,01 µS 0,1 µS 1 µS 0,01 mS
Précision	± 0,01 pH	± 0,5°C	± 1% de la pleine échelle ou ± 1 chiffre
Etalonnage	jusqu'à 3 points (pH 4,01; 7,00; 10,01) avec reconnaissance automatique du tampon	décalage par incréments de 0,1°C	jusqu'à quatre points (un point par gamme)
Constante de la cellule de conductivité (k)			1,0
Coefficient de température pour la conductivité			2,00% par °C
Compensation de température	Automatique de 0 à 50°C		
Température d'utilisation	0 à 50°C		
Alimentation	quatre piles AAA de 1,5 V (comprises) ou transformateur CA (optionnel; commander séparément en page 23)		
Longévité des piles	> 50 heures		
Dimensions	Appareil : 19,1 cm (L) x 8,9 cm (l) x 4,5 cm (H) Emballé : 23,3 cm (L) x 21,6 cm (l) x 7,0 cm (H) Sonde : 173 mm (L) x 32 mm (diamètre), avec câble de 3 m		
Poids d'expédition	0,92 kg		

11. ACCESSOIRES

Multi-paramètre et accessoires pour multi-paramètre de recharge

Référence de commande	Article
EC-PHCON-10	pH & conductimètre CyberScan PC 10 portable avec électrode combinée pH / conductivité / température avec CAT (EC-COMBI03M) et câble de 3 m de long
EC-COMBI03M	Electrode combinée pH avec électrode de conductivité à 2 pointes en acier inoxydable avec CAT, câble de 3 m de long
EC-120-ADA	Transformateur AC / CC (120 Vca / 9 Vcc)
EC-220-ADA	Transformateur AC / CC (220 Vca / 9 Vcc)
EC-POUCH-02	Etui souple de transport pour multi-paramètre portable CyberScan

Solutions d'étalonnage

Référence de commande	Article
EC-PHSTR	Solution de conservation pour sonde pH/conductivité (EC-COMBI03M)
EC-BU-4BT	Solution tampon pH 4,01, bouteille de 480 ml
EC-BU-7BT	Solution tampon pH 7,00, bouteille de 480 ml
EC-BU-10BT	Solution tampon pH 10,01, bouteille de 480 ml
EC-BU-4BS	Ampoules de tampon pH 4,01, 20 x 20 ml
EC-BU-7BS	Ampoules de tampon pH 7,00, 20 x 20 ml
EC-BU-10BS	Ampoules de tampon pH 10,01, 20 x 20 ml
EC-CON-500BT	Etalon de conductivité de 500 μ S, bouteille de 480 ml
EC-CON-1413BT	Etalon de conductivité de 1413 μ S, bouteille de 480 ml
EC-CON-1288BT	Etalon de conductivité de 12.880 μ S(12,88 mS), bouteille de 480 ml
EC-CON-2764BT	Etalon de conductivité de 2764 μ S, bouteille de 480 ml
EC-442-300BT	Solution étalon TDS 442 300 ppm, bouteille de 480 ml
EC-442-1000BT	Solution étalon TDS 442 1000 ppm, bouteille de 480 ml
EC-442-3000BT	Solution étalon TDS 442 3000 ppm, bouteille de 480 ml
EC-CON-1413BS	Ampoules d'étalon de conductivité de 1413 μ S, 20 x 20 ml
EC-CON-2764BS	Ampoules d'étalon de conductivité de 2764 μ S, 20 x 20 ml
EC-CON-15000BS	Ampoules d'étalon de conductivité de 15.000 μ S, 20 x 20 ml

Remarque : les solutions tampons de pH (bouteilles de 480 ml) présentent une précision de $\pm 0,01$ unité de pH à 25°C. Les solutions étalons de conductivité présentent une précision de $\pm 1\%$ à 25°C.

Les ampoules sont scellées individuellement, une ampoule contenant 20 ml de solution d'étalonnage fraîche sans contaminants. Les ampoules de tampon pH présentent une précision de $\pm 0,01$ unité de pH à 25°C et les ampoules de conductivité présentent une précision de $\pm 1\%$ à 25°C.

12. GARANTIE

Eutech Instruments garantit que ce multi-paramètre est exempt de tout défaut significatif de matériel ou de fabrication pendant une période de un an à partir de la date d'achat. Eutech Instruments garantit que cette sonde est exempte de tout défaut significatif de matériel ou de fabrication pendant une période de six mois à partir de la date d'achat. Chaque appareil est accompagné d'une carte de garantie avec un numéro de série spécifique. La carte de garantie doit être avalisée sur le point de vente par le distributeur habilité.

En cas de nécessité de réparation ou de réglage n'étant pas le résultat d'une utilisation abusive ou inappropriée pendant cette période désignée, renvoyer l'article - frais de port payés - et les corrections seront effectuées gratuitement. Seul Eutech Instruments peut déterminer si le problème du produit est dû à une défaillance ou à une mauvaise utilisation du client.

Les réparations de produits hors garantie seront facturées.

Exclusions :

La garantie de cet appareil ne s'applique pas pour les défauts résultants :

- d'un entretien incorrect ou inapproprié par le client;
- d'une modification non autorisée ou d'une mauvaise utilisation;
- d'une utilisation en dehors des conditions environnementales d'utilisation de ces produits.

13. RETOUR DES ARTICLES

Le client doit obtenir une autorisation auprès du service clientèle ou du distributeur avant de retourner l'appareil, quelle qu'en soit la raison. Une Autorisation de Retour des Articles (ARA) est disponible auprès du distributeur habilité. Pour demander une autorisation, joindre des informations concernant la raison pour laquelle l'article doit être renvoyé. Pour la protection du client, les articles doivent être correctement emballés pour prévenir tout dommage pendant le transport et assurés contre toute perte ou dommage. Eutech Instruments n'est pas responsable des dommages consécutifs au manque de soin apporté ou à l'utilisation d'un emballage inapproprié. Tout retour non autorisé fera l'objet d'une facturation pour frais de restockage.

REMARQUE : Eutech Instruments Pte Ltd. se réserve le droit d'améliorer sans préavis la conception, la fabrication et l'apparence de ses produits.