

# Manuel d'instructions

## CyberScan PC 300

Analyseur multi-paramètre portable et étanche pour  
pH / conductivité / TDS / température

Références 41193 et 41194



**EUTECH**  
**INSTRUMENTS**  
*Technology Made Easy ...*

## **Préface**

Ce manuel décrit l'utilisation de l'analyseur multi-paramètre portable étanche CyberScan PC 300. Il peut être utilisé de deux façons. Premièrement comme 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 étanche PC 300 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 © Février 2000 Eutech Instruments Pte. Ltd. Tous droits réservés.

# SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>INTRODUCTION</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>FONCTIONS DE L’AFFICHAGE ET DU CLAVIER</b>	<b>5</b>
2.1	<i>Affichage</i>	5
2.2	<i>Clavier</i>	6
<b>3</b>	<b>PREPARATION</b>	<b>7</b>
3.1	<i>Insertion des piles</i>	7
3.2	<i>Informations sur la sonde</i>	8
<b>4</b>	<b>ETALONNAGE</b>	<b>10</b>
4.1	<i>Information importante pour l’étalonnage de l’appareil</i>	10
4.2	<i>Préparation de l’appareil pour l’étalonnage</i>	11
4.3	<i>Etalonnage du pH</i>	11
4.4	<i>Etalonnage de la conductivité</i>	14
4.5	<i>Etalonnage des TDS</i>	17
4.6	<i>Etalonnage avec étalon de conductivité et facteur TDS</i>	18
4.7	<i>Etalonnage de la température</i>	19
<b>5</b>	<b>MESURE</b>	<b>21</b>
5.1	<i>Prise de mesures de pH</i>	21
5.2	<i>Prise de mesures de conductivité ou de TDS</i>	24
<b>6</b>	<b>FONCTION HOLD</b>	<b>30</b>
<b>7</b>	<b>FONCTIONS DE PARAMETRAGE AVANCE</b>	<b>31</b>
7.1	<i>Vue d’ensemble du mode de paramétrage avancé</i>	33
7.2	<i>P1.0 : Visualisation des données précédentes d’étalonnage du pH</i>	36
7.3	<i>P2.0 : Visualisation des données de l’électrode pH</i>	37
7.4	<i>P3.0 : Configuration de mesure du pH</i>	38
7.5	<i>P4.0 : Restauration des réglages d’usine par défaut (pH)</i>	42
7.6	<i>P5.0 : Visualisation des données précédentes d’étalonnage de conductivité</i>	43
7.7	<i>P6.0 : Visualisation des données de sonde de conductivité</i>	44
7.8	<i>P7.0 : Configuration de mesure de conductivité ou de TDS</i>	45
7.9	<i>P8.0 : Température</i>	49
7.10	<i>P9.0 : Restauration des réglages par défaut d’usine (conductivité)</i>	51
<b>8</b>	<b>ENTRETIEN ET MAINTENANCE DE LA SONDE</b>	<b>52</b>
8.1	<i>Entretien de l’électrode pH</i>	52
8.2	<i>Electrode de conductivité</i>	54
<b>9</b>	<b>GUIDE DE DETECTION DES PANNES</b>	<b>55</b>
<b>10</b>	<b>MESSAGES D’ERREUR</b>	<b>56</b>

<b>11</b>	<b>CARACTERISTIQUES</b>	<b>57</b>
<b>12</b>	<b>ACCESSOIRES</b>	<b>58</b>
<b>13</b>	<b>ANNEXE 1 : FACTEURS DE CONVERSION DE CONDUCTIVITE EN TDS</b>	<b>59</b>
<b>14</b>	<b>ANNEXE 2 : CALCUL DES FACTEURS DE CONVERSION EN TDS</b>	<b>60</b>
<b>15</b>	<b>ANNEXE 3 : CALCUL DES COEFFICIENTS DE TEMPERATURE</b>	<b>61</b>
<b>16</b>	<b>ANNEXE 4 : REGLAGE D'USINE PAR DEFAUT DE L'APPAREIL</b>	<b>63</b>
<b>17</b>	<b>GARANTIE</b>	<b>65</b>
<b>18</b>	<b>RETOUR DES ARTICLES</b>	<b>66</b>

# 1 INTRODUCTION

Merci d'avoir choisi un appareil portable étanche Eutech Instruments. Ce CyberScan est un appareil à microprocesseur conçu pour être facilement utilisable d'une seule main. Il est capable de mesurer le pH, la conductivité, les TDS et la température. Il est complètement ETANCHE – et il FLOTTE !

Cet appareil présente de nombreuses fonctions conviviales, chacune étant entièrement accessible à l'aide du clavier à membrane étanche à l'eau. Cet appareil est livré avec une électrode de conductivité (constante de cellule  $K = 1,0$ ), avec un capteur de température intégré (référence EC-CONSEN91W), une électrode pH (EC-FE72522-01B) et des piles. Lire attentivement ce manuel d'instructions avant de faire fonctionner l'appareil.



Figure 1 : CyberScan PC 300

## 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.
- L'affichage secondaire indique la température mesurée.

L'affichage indique également les messages d'erreur, les fonctions du clavier et les fonctions de programme. Voir figure 2.

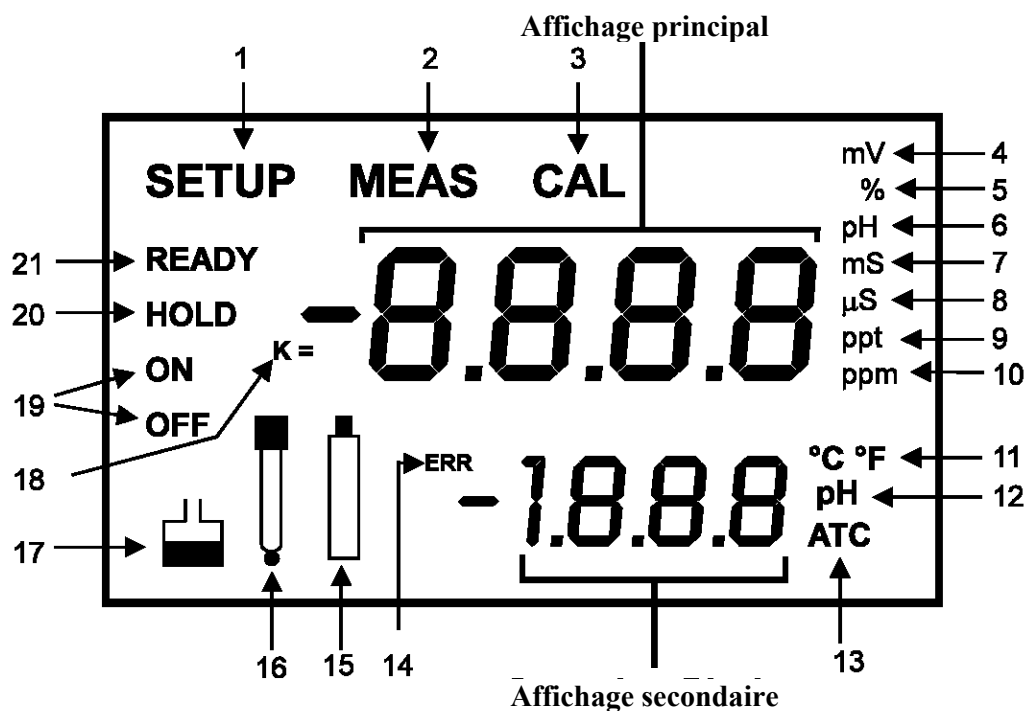


Figure 2 : Ecran LCD complet

- |                                      |   |   |
|--------------------------------------|---|---|
| 1. Indicateur de mode de paramétrage | 8. Indicateur micro-siemens                               | 15. Indicateur d'usure des piles        |
| 2. Indicateur de mode de mesure      | 9. Indicateur parties pour millier                        | 16. Indicateur de sonde                 |
| 3. Indicateur d'étalonnage           | 10. Indicateur parties pour million                       | 17. Indicateur de solution d'étalonnage |
| 4. Indicateur de mV                  | 11. Indicateur de température                             | 18. Indicateur de constante de cellule  |
| 5. Indicateur %                      | 12. Indicateur de pH                                      | 19. Indicateur marche/arrêt             |
| 6. Indicateur de mesure de pH        | 13. Indicateur de compensation automatique de température | 20. Indicateur Hold (figer)             |
| 7. Indicateur milli-siemens          | 14. Indicateur d'ERReur                                   | 21. Indicateur Ready (prêt)             |

## 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 1. Certaines touches possèdent plusieurs fonctions suivant le mode d'utilisation de l'appareil.

<b>Touche</b>	<b>Fonction</b>
<b>ON/OFF</b> (marche/arrêt)	Met l'appareil sous et hors tension. Lorsque l'appareil est mis sous tension, il démarre dans le mode quitté lors de sa dernière mise hors tension. Par exemple, si l'utilisateur éteint l'appareil en mode de mesure de conductivité, l'appareil sera en mode de mesure de conductivité lorsqu'il est remis sous tension.
<b>HOLD</b> (figer)	Fige la mesure affichée. Pour activer, appuyer sur HOLD dans le mode de mesure. Pour débloquer, appuyer à nouveau sur HOLD.
<b>MODE</b>	Sélectionne le paramètre de mesure. Appuyer sur MODE pour permuter entre les modes de mesures du pH, des TDS ou de la conductivité.
<b>CAL/MEAS</b> (étalonnage/ mesure)	Permute entre les modes d'étalonnage et de mesure. 1. Si l'appareil est en mode de mesure du pH, appuyer sur CAL/MEAS pour passer en mode d'étalonnage du pH. 2. Si l'appareil est en mode de mesure de conductivité, appuyer sur CAL/MEAS pour passer en mode d'étalonnage de conductivité. 3. Si l'appareil est en mode de mesure des TDS, appuyer sur CAL/MEAS pour passer en mode d'étalonnage des TDS. Lorsque l'appareil est dans un sous-menu de paramétrage, appuyer une fois sur la touche CAL/MEAS pour passer en menu principal de paramétrage et appuyer deux fois sur CAL/MEAS pour passer directement en mode de mesure.
<b>ENTER / RANGE</b> (entrer/gamme)	<i>Fonction ENTER</i> : appuyer pour confirmer les valeurs en mode d'étalonnage et pour confirmer la sélection en mode de paramétrage. <i>Fonction RANGE (pour mesure de conductivité et TDS uniquement)</i> : appuyer pour passer à la fonction de sélection manuelle de l'échelle. L'indicateur MEAS (mesure) clignote lorsque l'appareil est en fonction de sélection manuelle de la gamme.
<b>▲ / ▼</b>	<b><u>En mode d'étalonnage :</u></b> En mode d'étalonnage de conductivité et de TDS, appuyer pour se déplacer dans les valeurs d'étalonnage. <b><u>En mode de paramétrage :</u></b> Appuyer pour faire défiler les programmes des sous-groupes de paramétrage.
<b>SETUP</b> (paramétrage)	Permet de passer en mode de paramétrage. Ce mode permet à l'utilisateur de personnaliser les préférences et les valeurs par défaut de l'appareil, de visualiser les données d'étalonnage et de compensation de l'électrode, d'ajuster le coefficient de température et la température de normalisation.

## 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 3 ci-dessous.
2. Retirer le couvercle pour exposer les piles.
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.

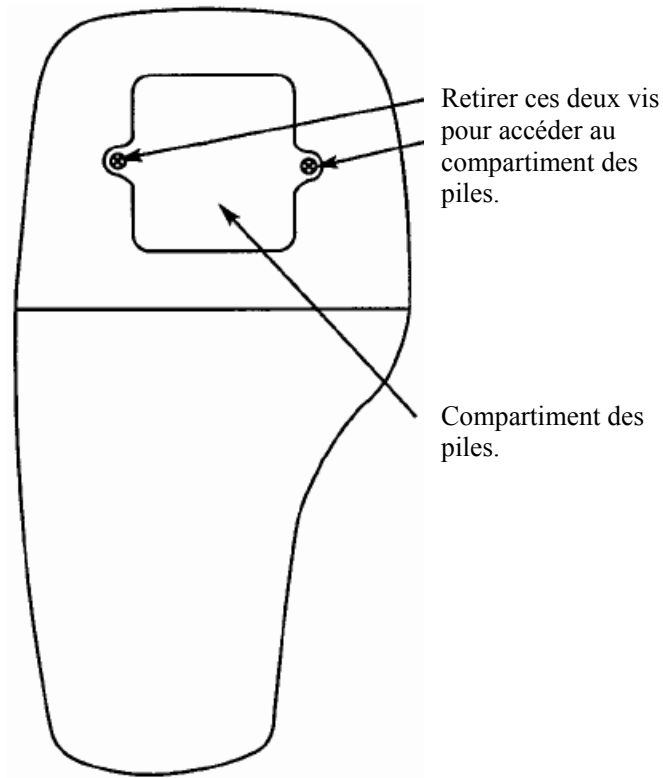


Figure 3 – Panneau arrière de l'appareil montrant le compartiment des piles

## 3.2 Informations sur la sonde

Cet appareil comprend deux sondes :

- électrode pH avec connecteur BNC
- sonde de conductivité/température avec connecteur 6 broches à encoche

***La sonde de température intégrée dans la sonde de conductivité compense également pour les mesures de pH si les deux sondes sont plongées en même temps dans la solution.***

Si l'opérateur désire utiliser une sonde pH "3 en 1" avec un capteur de température intégré, ou s'il désire utiliser une sonde de température séparée, il doit déconnecter la sonde de conductivité pour pouvoir connecter le capteur de température séparé.

Il est possible d'utiliser n'importe quelle électrode pH standard équipée d'un connecteur BNC avec cet appareil. Les sondes de conductivité, les électrodes pH "3 en 1" avec capteur de température intégré et les sondes de température nécessitent un connecteur 6 broches avec encoche (voir figure 4). Pour des sondes de rechange, voir au chapitre "Accessoires" en page 58.

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

### **Pour connecter l'électrode pH :**

1. Glisser le connecteur BNC de la sonde sur la prise de connexion BNC sur l'appareil. Vérifier que les fentes du connecteur sont alignées avec les picots de la prise. Tourner et pousser le connecteur dans le sens horaire jusqu'à ce qu'il se verrouille.
2. Pour retirer l'électrode, pousser et tourner le connecteur dans le sens anti-horaire. Tout en maintenant la partie métallique du connecteur, retirer de l'appareil.

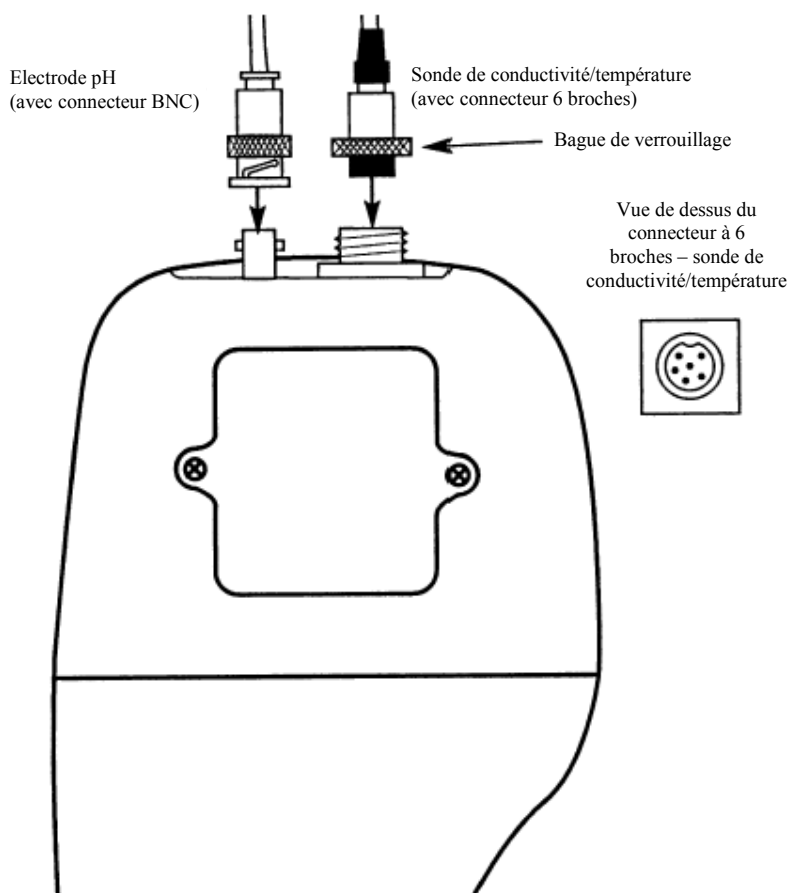
**ATTENTION :** ne pas tirer sur le câble de la sonde pour ne pas déconnecter les fils de la sonde.

### **Pour connecter la sonde de conductivité/température :**

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

**REMARQUE :** suivre les instructions pour connecter un capteur de température séparé optionnel.

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



**Figure 4 : Connexion des sondes de pH et de conductivité/température**

## 4 ETALONNAGE

### 4.1 Information importante concernant l'étalonnage de l'appareil

Lors du ré-étalonnage de l'appareil par l'utilisateur, les anciens points d'étalonnage sont remplacés "point par point" pour le pH, et "gamme par gamme" pour la conductivité.

Par exemple :

- **pH** : si l'appareil a été précédemment étalonné sur pH 4,01, 7,00 et 10,01 et que l'utilisateur le ré-étalonne à pH 7,00, l'appareil conservera les anciens points d'étalonnage à pH 4,01 et pH 10,01.
- **Conductivité** : si l'appareil a été précédemment étalonné sur 1413  $\mu\text{S}$  dans la gamme de 0 à 1999  $\mu\text{S}$  et que l'utilisateur le ré-étalonne à 1500  $\mu\text{S}$  (qui est également dans la gamme 0 à 1999  $\mu\text{S}$ ), l'appareil remplacera l'ancienne donnée d'étalonnage (1413  $\mu\text{S}$ ) dans cette gamme. L'appareil conservera toutes les données d'étalonnage dans les autres gammes.
- **TDS** : si l'appareil a été précédemment étalonné sur 300 ppm dans la gamme de 0 à 999 ppm et que l'utilisateur le ré-étalonne à 500 ppm (qui est également dans la gamme de 0 à 999 ppm), l'appareil remplacera l'ancienne donnée d'étalonnage (300 ppm) dans cette gamme. L'appareil conservera toutes les données d'étalonnage dans les autres gammes.

*Pour visualiser les points d'étalonnage en cours :*

- **pH** : programme P1.0 dans le chapitre Paramétrage en page 36.
- **Conductivité et TDS** : programme P5.0 dans le chapitre Paramétrage en page 43.

Pour ré-étalonner entièrement l'appareil, ou pour utiliser une sonde de rechange, il est préférable d'effacer les anciennes données d'étalonnage en réinitialisant l'appareil.

*Pour restaurer l'appareil sur ses valeurs d'usine par défaut :*

- **pH** : programme P4.0 dans le chapitre Paramétrage en page 42.
- **Conductivité et TDS** : programme P9.0 dans le chapitre Paramétrage en page 51.

**REMARQUE** : la réinitialisation ramène l'appareil sur ses réglages par défaut d'usine. Réinitialiser séparément la conductivité et le pH.

Pour les instructions sur l'étalonnage de l'appareil :

- Voir paragraphe 4.3 en pages 11 – 13 pour l'étalonnage du pH.
- Voir paragraphe 4.4 en pages 14 – 16 pour l'étalonnage de la conductivité.
- Voir paragraphe 4.5 en pages 17 – 18 pour l'étalonnage des TDS.
- Voir paragraphe 4.7 en pages 19 – 20 pour l'étalonnage de la température.

## 4.2 Préparation de l'appareil pour l'étalonnage

Avant de démarrer l'étalonnage, vérifier que l'appareil est dans le mode de mesure correct. Lorsque l'appareil est mis sous tension, il démarre dans le mode de mesure quitté lors de sa dernière mise hors tension. Par exemple, si l'utilisateur éteint l'appareil en mode de mesure du pH, l'appareil sera en mode de mesure du pH lorsqu'il est remis sous tension.

## 4.3 Etalonnage du pH

*REMARQUE : nous conseillons à l'utilisateur d'effectuer un étalonnage sur au moins 2 points à l'aide de tampons étalons encadrant la gamme d'échantillons attendue (un en dessous et un au dessus).*

### Préparation à l'étalonnage du pH

L'étalonnage de l'appareil peut se faire sur un maximum de 5 points de pH pour assurer la précision sur toute la gamme de pH couverte par l'appareil. Sélectionner parmi les options de tampon suivantes :

- pH 1,68 ; 4,01 ; 7,00 ; 10,01 et 12,45.

Cet appareil reconnaît et étalonne automatiquement sur ces valeurs de tampons étalons, ce qui accélère et facilite l'étalonnage du pH.

**S'assurer d'avoir retiré le capuchon de protection en caoutchouc ou le flacon de stockage de l'électrode avant tout étalonnage ou mesure.** Si l'électrode a été conservée au sec, mouiller l'électrode avec de l'eau du robinet pendant 10 minutes avant d'étalonner ou de prendre des mesures pour saturer la surface de l'électrode pH et minimiser la dérive.

Laver l'électrode avec de l'eau déionisée après utilisation, et la conserver dans de la solution de stockage. Il est également possible de la conserver dans une solution tampon à pH 4,01 ou pH 7,00.

Ne pas réutiliser les solutions tampons après étalonnage. La présence de contaminants dans la solution peut affecter l'étalonnage, et par conséquent la précision des mesures. Voir page 58 pour des informations sur nos solutions de tampons pH de grande qualité Eutech Instruments.

### Pour étalonner le pH

1. Si nécessaire, appuyer sur la touche **MODE** pour sélectionner le mode pH. L'indicateur pH apparaît dans le coin supérieur 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.
3. 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.

**REMARQUE :** le capteur de température est la cellule de conductivité. Pour les mesures compensées en température, plonger également la cellule de conductivité dans le tampon étalon.

4. Appuyer sur **CAL/MEAS** (étalonnage/mesure) pour passer en mode d'étalonnage du pH. L'indicateur CAL apparaît. L'affichage principal indique la mesure alors que le plus petit affichage secondaire indique le pH de la solution tampon étalon.
5. Attendre que la valeur de pH mesurée se stabilise. Voir figure 5.

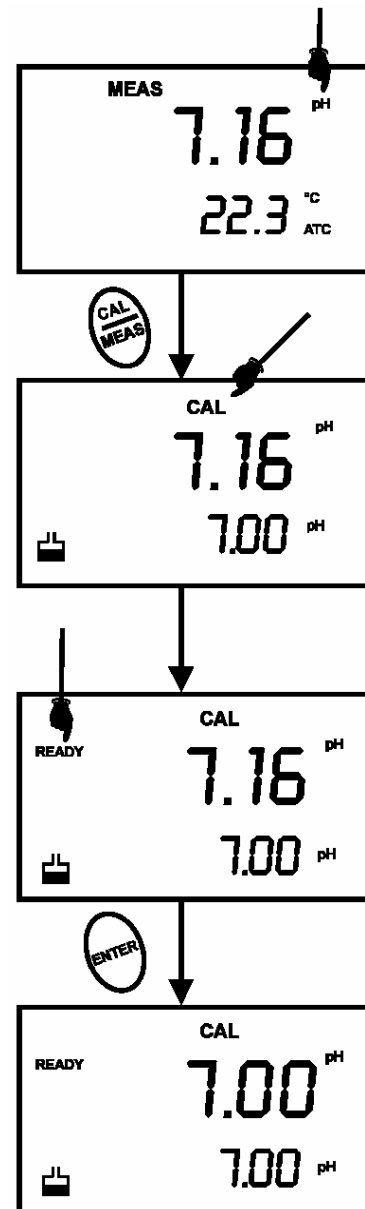


Figure 5 – Etalonnage du pH

6. Appuyer sur **ENTER** (entrée) pour confirmer l'étalonnage. L'appareil est à présent étalonné sur le tampon en cours. L'affichage inférieur fait défiler les options de tampons restants.
  - Pour un étalonnage multipoint, passer à l'étape 7.
  - Pour un étalonnage sur un seul point, passer à l'étape 9.
7. Rincer l'électrode à l'eau déionisée ou avec de la solution de rinçage et la placer dans le tampon pH suivant.
8. Suivre les étapes 5 à 8 pour les points d'étalonnage supplémentaires. Voir figure 6.
9. Lorsque l'étalonnage est terminé, appuyer sur **CAL/MEAS** (étalonnage/mesure) pour revenir au mode de mesure du pH.

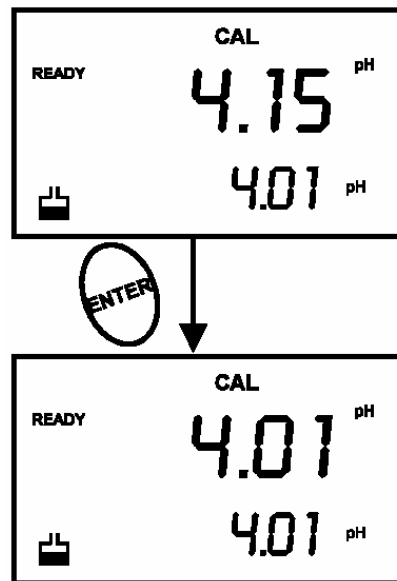


Figure 6 – Point d'étalonnage suivant pour pH 4,01

**REMARQUES :** *pour quitter le mode d'étalonnage du pH sans confirmer l'étalonnage, NE PAS appuyer sur ENTER à l'étape 6. Appuyer à la place sur CAL/MEAS.*

Si la valeur de tampon sélectionnée n'est pas dans les limites de  $\pm 1,0$  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. Voir figure 7.

Pour limiter le nombre de valeurs de tampon pH disponibles pendant l'étalonnage, voir le chapitre Paramétrage, P3.2 en page 40.

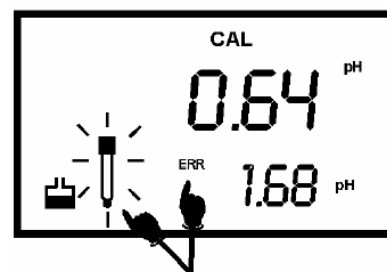


Figure 7 – Un message d'erreur et l'icône d'électrode apparaissent en cas d'utilisation d'un tampon incorrect.

## 4.4 Etalonnage de la conductivité

Le PC 300 possède cinq gammes de mesure. L'appareil peut étalonner sur un point dans chaque gamme de mesure (jusqu'à 5 points). En cas de mesures de valeurs dans plusieurs gammes, s'assurer d'avoir étalonné chacune des gammes de mesure utilisées. Une nouvelle donnée d'étalonnage prend la place des données d'étalonnage existantes pour chaque gamme de mesure étalonnée.

- En cas de mesure dans des gammes proches ou supérieures à 20 mS (10 ppt), ou proches ou inférieures à 100  $\mu$ S (50 ppm), étalonner l'appareil au moins une fois par semaine pour obtenir une précision de  $\pm 1\%$  de la pleine échelle.
- En cas de mesure dans les gammes moyennes et si la sonde a été lavée à l'eau désionisée et conservée au sec, étalonner l'appareil au moins une fois par mois.
- En cas de mesure à des températures extrêmes, étalonner l'appareil au moins une fois par semaine.

### Préparation à l'étalonnage de conductivité

Pour de meilleurs résultats, choisir une valeur d'étalon proche de la valeur de l'échantillon à mesurer. Ou alors, utiliser une valeur de solution étalon représentant environ 2/3 de la valeur de pleine échelle de la gamme de mesure prévue. Par exemple, dans la gamme de conductivité de 0 à 1999  $\mu$ S, utiliser une solution de 1413  $\mu$ S.

Indicateur de gamme	Gamme de conductivité	Gamme de solution étalon conseillée	Gamme TDS	Gamme de solution étalon conseillée
r 1	0,00 $\rightarrow$ 19,99 $\mu$ S	6,00 à 17,00 $\mu$ S	0,00 $\rightarrow$ 9,99 ppm	3,00 à 8,50 ppm
r 2	0,0 $\rightarrow$ 199,9 $\mu$ S	60,0 à 170,0 $\mu$ S	10,0 $\rightarrow$ 99,9 ppm	30,0 à 85,0 ppm
r 3	0 $\rightarrow$ 1999 $\mu$ S	600 à 1700 $\mu$ S	100 $\rightarrow$ 999 ppm	300 à 850 ppm
r 4	0,00 $\rightarrow$ 19,99 mS	6,00 à 17,00 mS	1,00 $\rightarrow$ 9,99 ppt	3,00 à 8,50 ppt
r 5	0,0 $\rightarrow$ 199,9 mS	60,0 à 170,0 mS	10,0 $\rightarrow$ 200 ppt	30,0 à 170 ppt

**Coefficient de température :** cet appareil est réglé en usine sur un coefficient de température de 2,1% par  $^{\circ}$ C. Cela donne de bons résultats pour la plupart des applications. Voir le programme P8.1 en page 49 pour régler le coefficient de température sur une valeur différente. Voir également l'annexe 3 "Calcul des coefficients de température" pour déterminer le coefficient de température approprié à chaque solution.

**Température de normalisation :** la valeur par défaut d'usine pour la température de normalisation est de 25 $^{\circ}$ C. Si l'utilisateur désire normaliser sur une valeur différente de 25 $^{\circ}$ C, voir le programme P8.2 en page 50.

Ne pas réutiliser les solutions étalons après étalonnage. La présence de contaminants dans ces solutions peut affecter l'étalonnage, et par conséquent la précision des mesures. Utiliser une solution étalon fraîche pour chaque étalonnage de l'appareil.

Toutes les nouvelles données d'étalonnage prennent la place des données d'étalonnage enregistrées existantes pour chaque gamme de mesure étalonnée.

### **Etalonnage de la conductivité :**

1. Si nécessaire, appuyer sur la touche **MODE** pour sélectionner le mode de conductivité.
2. Rincer soigneusement la sonde à l'eau déionisée ou avec une solution de rinçage, puis rincer avec une petite quantité de solution étalon.
3. Plonger la sonde dans le tampon d'étalonnage. Immerger la pointe de la sonde au-delà de l'anneau supérieur en acier. Remuer doucement la sonde pour homogénéiser l'échantillon. Voir figure 8.
4. Laisser la valeur de conductivité mesurée se stabiliser. Si l'indicateur **READY** (prêt) a été activé (programme P7.1 de paramétrage – voir page 45), l'indicateur **READY** s'allume lorsque la mesure est stable.
5. Appuyer sur **CAL/MEAS** (étalonnage/mesure) pour passer en mode d'étalonnage de conductivité. L'indicateur **CAL** apparaît dans le coin supérieur droit de l'affichage.
6. Utiliser la touche **▲** ou **▼** pour ajuster la valeur de l'affichage supérieur pour la faire correspondre à la valeur de l'étalon.
7. Appuyer sur la touche **ENTER** (entrée) pour confirmer la valeur d'étalonnage. L'appareil revient en mode de mesure **MEAS**.
8. Répéter les étapes 1 à 7 pour les autres gammes de mesure.

Voir figure 8.

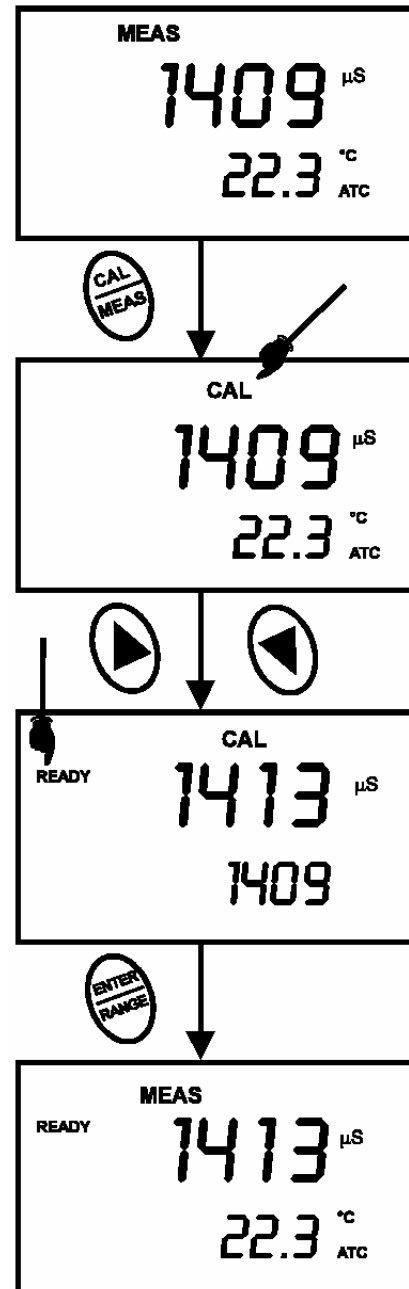


Figure 8 – Etalonnage de la conductivité

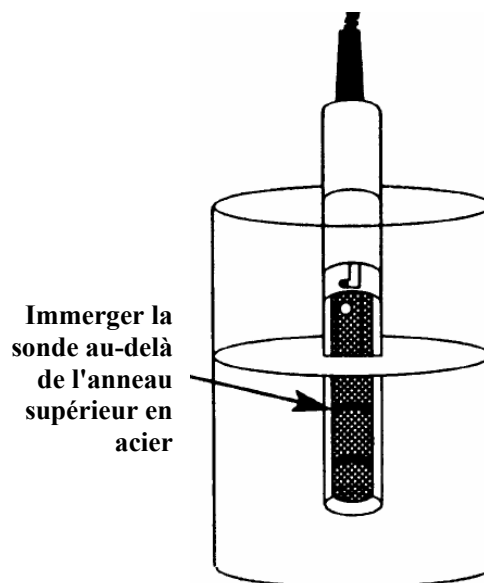
## **REMARQUES :**

Lorsqu'il passe en mode d'étalonnage, l'appareil affiche la valeur par défaut d'usine. Si l'appareil a été étalonné auparavant, l'affichage peut "sauter" à la valeur par défaut d'usine lors du passage du mode de mesure au mode d'étalonnage.

*Pour quitter le mode d'étalonnage de conductivité sans confirmer l'étalonnage, NE PAS appuyer sur la touche ENTER (entrée) à l'étape 6. Appuyer à la place sur la touche CAL/MEAS (étalonnage/mesure).* Cela permet de conserver les anciennes données d'étalonnage de l'appareil dans la gamme de mesure de l'étalonnage.

L'utilisateur peut compenser la mesure de conductivité jusqu'à  $\pm 40\%$  du réglage par défaut. Si la valeur mesurée diffère de plus de  $\pm 40\%$ , nettoyer ou remplacer la sonde si nécessaire.

Eutech propose une large sélection d'étalons de haute qualité. Voir page 58 pour plus d'informations.



**Figure 9 – Immersion correcte de la sonde de conductivité**

## 4.5 Etalonnage des TDS

### 4.5.1 Etalonnage directement en TDS

Le réglage par défaut d'usine pour le facteur de conversion est de 0,5. Si la solution a un facteur TDS différent, l'utilisateur peut améliorer la précision de l'étalonnage en réglant le facteur TDS avant d'étalonner. Voir P7.4 en page 48 pour les instructions.

1. Si nécessaire, appuyer sur la touche **MODE** pour sélectionner le mode TDS.
2. Rincer soigneusement la sonde à l'eau déionisée ou avec une solution de rinçage, puis rincer avec une petite quantité de solution étalon.
3. Plonger la sonde dans le tampon d'étalonnage. Immerger la pointe de la sonde au-delà de l'anneau supérieur en acier. Remuer doucement la sonde pour homogénéiser l'échantillon. Laisser la valeur mesurée se stabiliser.
4. Appuyer sur **CAL/MEAS** (étalonnage/mesure) pour passer en mode d'étalonnage de TDS. L'indicateur **CAL** apparaît dans le coin supérieur droit de l'affichage.
5. Utiliser la touche **▲** ou **▼** pour ajuster la valeur de l'affichage supérieur pour la faire correspondre à la valeur de l'étalon.
6. Appuyer sur la touche **ENTER** (entrée) pour confirmer la valeur d'étalonnage. L'appareil revient en mode de mesure MEAS. Voir figure 10.
7. Répéter les étapes 1 à 6 pour les autres gammes de mesure.

### REMARQUES :

Pour quitter le mode d'étalonnage de TDS sans confirmer l'étalonnage, NE PAS appuyer sur la touche **ENTER** (entrée) à l'étape 6. Appuyer à la place sur la touche **CAL/MEAS** (étalonnage/mesure). Cela permet de conserver les anciennes données d'étalonnage de l'appareil dans la gamme de mesure de l'étalonnage. L'utilisateur peut compenser la mesure de conductivité jusqu'à  $\pm 20\%$  du réglage par défaut. Si la valeur mesurée diffère de plus de  $\pm 40\%$ , nettoyer ou remplacer la sonde si nécessaire.

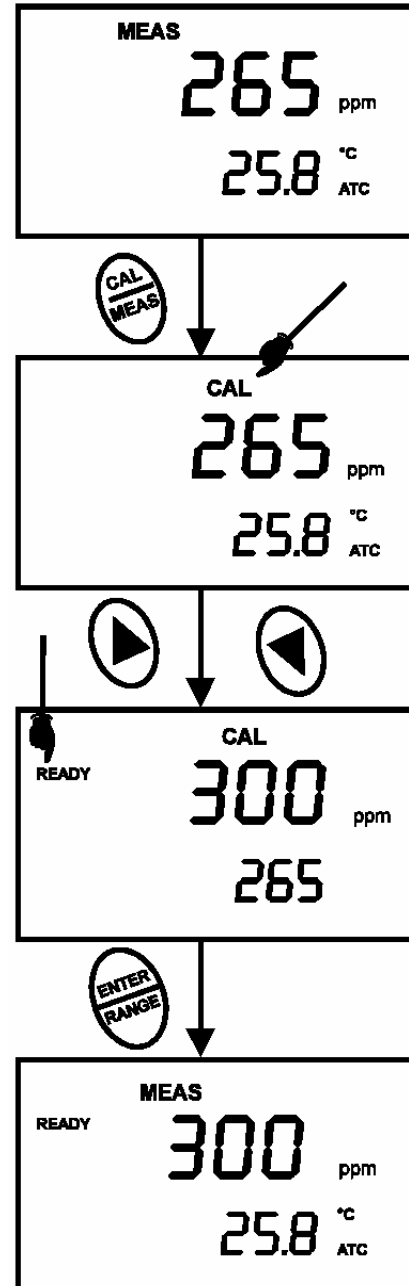


Figure 10 – Etalonnage de TDS

## 4.6 Étalonnage avec étalon de conductivité et facteur TDS

La concentration en sels dissous dans la solution augmente la conductivité de cette solution. Cette relation varie d'un sel à l'autre et est globalement linéaire sur une gamme donnée pour un sel donné. Le facteur de conversion TDS est le nombre utilisé par l'appareil pour convertir la conductivité en TDS.

Au lieu d'étalonner directement pour TDS (comme décrit ci-dessus), l'utilisateur peut étalonner le PC 300 en :

1. étalonnant avec les étalons de conductivité (comme décrit ci-dessus),
2. saisissant le facteur de conversion TDS approprié dans l'appareil.

### **Pour déterminer la conductivité pour le facteur de conversion TDS de la solution :**

- L'annexe 1 en page 59 donne certains facteurs de conversion couramment utilisés.
- L'annexe 2 en page 60 décrit comment calculer le facteur de conversion pour les autres solutions.

Saisir le facteur de conversion TDS dans l'appareil comme décrit au paragraphe 7.5 dans *P7.4 Réglage du facteur TDS* en page 48.

## 4.7 Etalonnage de la température

L'électrode de conductivité (EC-CONSEN91W) livrée avec l'appareil possède un capteur de température intégré. Il est également possible d'utiliser un détecteur de température séparé proposé par Eutech Instruments (comme une sonde de température, EC-PHWPTTEMP-01W, ou une électrode combinée pH/température "3 en 1", EC-FE73528-01W) pour la CAT.

La sonde de conductivité est étalonnée en usine. Etalonner la température uniquement en cas de suspicion d'erreur de température pouvant apparaître sur une période prolongée, ou en cas de remplacement de la sonde.

L'étalonnage de la température est accessible pendant l'étalonnage du pH, de la conductivité ou de TDS.

### Etalonnage de la température

1. Vérifier que l'électrode de conductivité (ou la sonde de température ou l'électrode "3 en 1") est fixée sur le connecteur à 6 broches.
2. Mettre l'appareil sous tension.
3. Appuyer sur la touche **CAL/MEAS** (étalonnage / mesure) pour passer en mode d'étalonnage (à partir soit du mode de pH, soit du mode de conductivité). L'indicateur **CAL** (étalonnage) apparaît au-dessus de l'affichage principal.
4. L'appareil étant en mode d'étalonnage du pH (ou de conductivité ou de TDS), appuyer sur la touche **MODE** pour passer en mode d'étalonnage de la température. L'affichage principal indique la dernière valeur de température réglée et l'affichage secondaire indique la valeur de température avec une compensation de zéro.
5. Plonger la sonde CAT dans une solution de température connue (par exemple un bain-marie). Laisser suffisamment de temps à la sonde de température pour se stabiliser.
6. Appuyer sur les touches **▲** et **▼** pour régler la valeur de température correcte (c'est à dire la température du bain-marie). La mesure peut s'ajuster par incréments de 0,1°C.
7. Après avoir sélectionné la température correcte, appuyer sur la touche **ENTER** (entrée). L'appareil revient automatiquement en mode de mesure du pH. Voir figure 11.

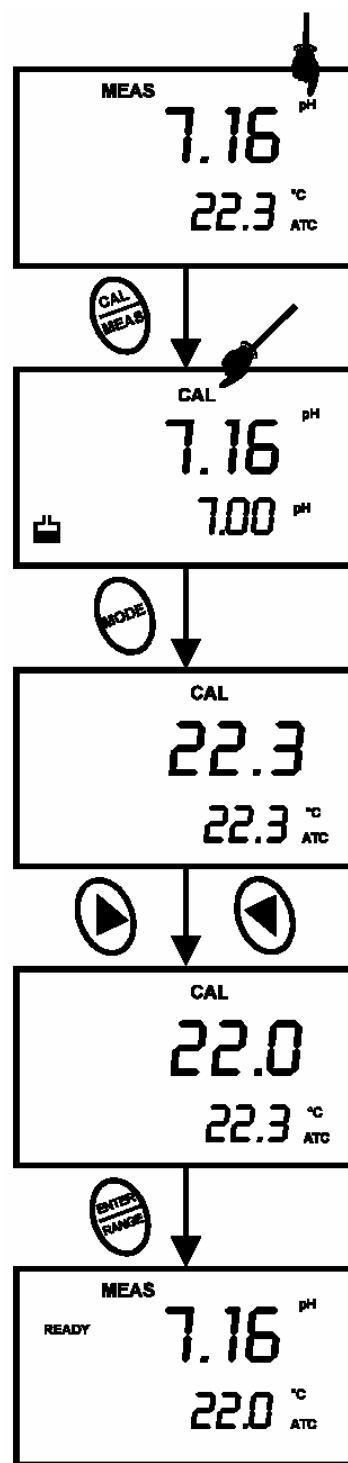


Figure 11 – Etalonnage de la température en mode pH

### **REMARQUES :**

- L'utilisateur peut compenser la lecture de température d'un maximum de  $\pm 5^{\circ}\text{C}$  de la mesure initiale.
- Pour quitter le programme sans confirmer la valeur d'étalonnage de la température, NE PAS appuyer sur **ENTER** (entrer). Appuyer sur **CAL/MEAS** (étalonnage/mesure) à la place.

## 5 MESURE

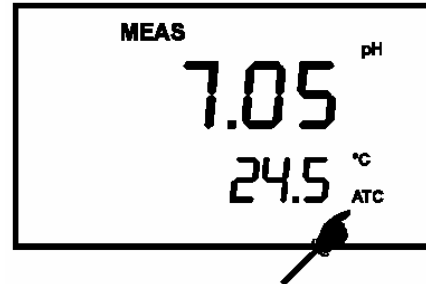
### 5.1 Prise de mesures de pH

#### 5.1.1 Compensation automatique en température

La compensation automatique de température se fait uniquement lorsqu'un détecteur de température est connecté à l'appareil.

Le détecteur de température fait référence aux sondes suivantes fabriquées spécialement pour cet appareil :

- *électrode de conductivité (EC-CONSEN91W) avec capteur de température intégré ;*
- *sonde de température, EC-PHWPTMP-01W ; ou*
- *électrode combinée pH/température "3 en 1", EC-FE73528-01W.*



**Figure 12 – L'indicateur ATC (CAT) s'allume si une sonde de température est connectée.**

Si aucune sonde de température n'est connectée à l'appareil, le réglage de température manuel par défaut est automatiquement fixé à 25°C. L'utilisateur peut régler manuellement la température pour la faire correspondre à ses conditions d'utilisation à l'aide d'un thermomètre à part.

Pour la compensation automatique de température (CAT), connecter simplement la sonde de température sur l'appareil (voir page 9 pour les instructions). L'indicateur ATC (CAT) s'allume sur le LCD. Voir figure 12.

***REMARQUE : le détecteur de température doit être immergé dans le liquide à mesurer.***

### 5.1.2 Compensation manuelle de température (pH)

IMPORTANT : pour la compensation manuelle, l'utilisateur doit déconnecter la sonde de température (voir page 9).

1. Mettre l'appareil sous tension. Appuyer sur la touche **MODE** pour sélectionner le mode 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.
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 le réglage de température actuel, et l'affichage secondaire indique la valeur de température par défaut de 25°C.
4. Vérifier la température de l'échantillon avec un thermomètre précis.
5. Appuyer sur les touches ▲ ou ▼ pour régler la température sur la valeur mesurée à l'étape 4.
6. Appuyer sur la touche **ENTER** (entrée) pour confirmer la température sélectionnée et pour revenir en mode de mesure du pH.

Voir figure 13.

L'appareil va à présent compenser les mesures de pH en fonction de la température réglée manuellement.

#### REMARQUES :

Pour quitter le programme sans confirmer la valeur de compensation manuelle de température, NE PAS appuyer sur **ENTER** à l'étape 6. Appuyer sur **CAL/MEAS** à la place.

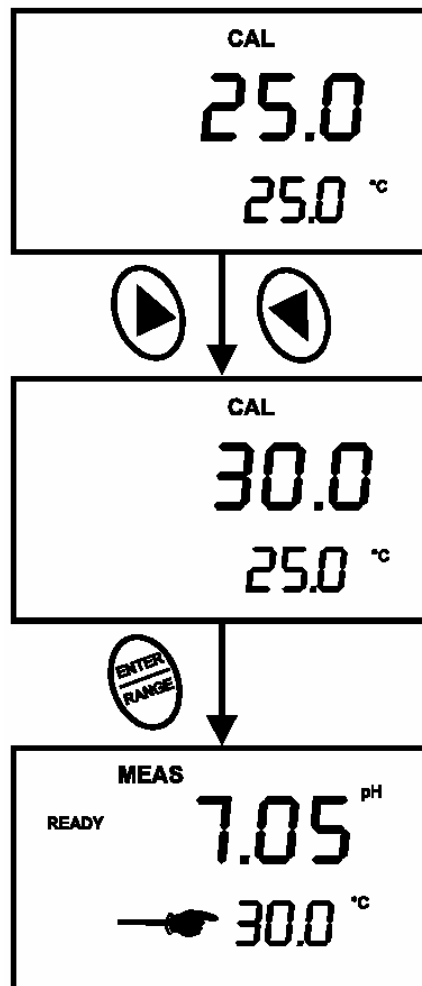


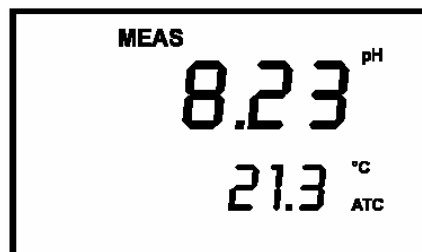
Figure 13 – Compensation manuelle de température

### 5.1.3 Prise de mesures (pH)

Vérifier d'avoir bien retiré le flacon de solution de conservation de l'électrode ou la protection en caoutchouc de l'électrode avant de prendre des mesures.

#### **Pour prendre des mesures :**

1. Rincer l'électrode pH 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 la solution de stockage d'électrode de Eutech Instruments ou dans une solution de KCl 2 M – 4 M (vendues séparément).
2. Appuyer sur **ON** (marche) pour mettre l'appareil sous tension.
3. Appuyer sur la touche **MODE** pour sélectionner le mode de mesure du pH. 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.



**Figure 14 – Mode de mesure**

**REMARQUE :** pour la compensation de température manuelle du pH, l'utilisateur doit déconnecter la cellule de conductivité du connecteur à 6 broches. L'indicateur **ATC** disparaît de l'affichage. Il faut également régler une valeur de compensation manuelle de température. Voir page 22 (figure 13) pour régler la compensation manuelle de température.

4. Plonger la sonde dans l'échantillon. La cellule de conductivité contenant le capteur de température, vérifier qu'il est également immergé dans la solution.

*Lorsque la sonde est plongée dans l'échantillon, vérifier que le capteur ou le bulbe de verre de l'électrode est complètement immergé dans l'échantillon. Remuer doucement la sonde pour homogénéiser l'échantillon.*

5. Laisser la lecture se stabiliser. Noter la lecture sur l'affichage. Si l'indicateur **READY** (prêt) est activé, il apparaît lorsque la mesure est stable. Voir ci-dessous pour plus d'informations.

#### **Prise de mesure avec l'indicateur READY (prêt) activé**

Si l'indicateur **READY** a été activé, il s'allume lorsque la mesure est stable\*. *Activer ou désactiver l'indicateur READY dans le programme P3.1 dans Paramétrage. Voir page 39 pour les instructions.*

*\* L'indicateur READY apparaît et la mesure se fige jusqu'à ce que la valeur mesurée dépasse la tolérance ( $\pm 0,02$  unités de pH ;  $\pm 0,8$  mV < 400 ;  $\pm 1,2$  mV > 400 mV). Puis l'indicateur READY s'éteint.*

#### **Prise de mesure avec la fonction de point final automatique activée**

Lorsqu'une mesure est stable pendant plus de 5 secondes, la fonction de point final automatique "fige" automatiquement la mesure. L'indicateur "HOLD" (figer) apparaît sur le côté gauche de l'affichage. Appuyer sur la touche **HOLD** pour débloquer la mesure. Activer ou désactiver la fonction de point final automatique dans le programme P3.1 dans Paramétrage. Voir page 39 pour les instructions.

## 5.2 Prise de mesure de conductivité ou de TDS

### 5.2.1 Compensation automatique en température

Pour une compensation automatique en température (CAT), connecter simplement la sonde de conductivité sur l'appareil (voir page 9 pour les instructions). L'indicateur ATC (CAT) s'allume sur le LCD.

*REMARQUE : si l'indicateur ATC ne s'allume pas, il est possible que la compensation manuelle en température soit sélectionnée dans le mode de paramétrage de l'appareil. Voir programme P7.3 en page 47 pour les instructions pour sélectionner la compensation automatique en température.*

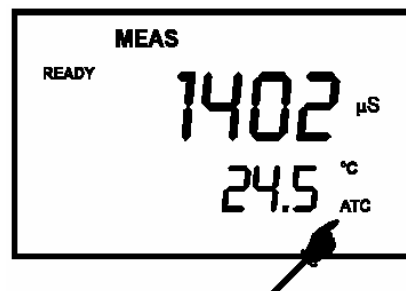


Figure 15 – L'indicateur ATC (CAT) s'allume lorsqu'une sonde de température est connectée à l'appareil.

### 5.2.2 Compensation manuelle en température

IMPORTANT : pour une compensation manuelle, l'utilisateur doit désactiver la sonde de température.

#### Sélection de la compensation manuelle de température pour la conductivité

Le choix entre la compensation automatique en température (CAT) et la compensation manuelle en température (CMT) se fait dans le programme P7.3 du paramétrage en page 47. Le réglage par défaut de l'appareil est l'activation de la CAT.

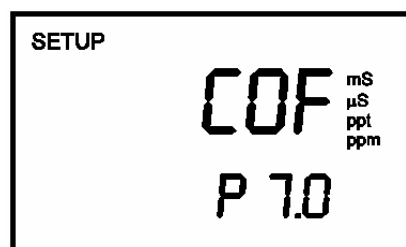


Figure 16 – P7.0 Paramétrage de configuration pour la conductivité et TDS

### A partir du mode de mesure de conductivité ou de TDS

- 1) Appuyer sur la touche **SETUP** (paramétrage) pour passer en mode de paramétrage.
- 2) Appuyer sur les touches **▲** ou **▼** pour se déplacer parmi les sous-groupes jusqu'à l'affichage du paramètre P7.0. Voir figure 16.
- 3) Appuyer trois fois sur la touche **ENTER** (entrée) pour sélectionner le paramètre 7.3. L'affichage supérieur indique "ATC" (CAT) et l'affichage inférieur indique "P7.3".
- 4) Appuyer à nouveau sur la touche **ENTER**. L'affichage supérieur indique "ATC" et l'affichage inférieur indique "YES" (oui) ou "NO" (non).
- 5) Appuyer sur les touches **▲** ou **▼** pour sélectionner l'activation (CAT activée) ou la désactivation (CAT désactivée) de la fonction de compensation automatique en température. Voir figure 18.
- 6) Appuyer sur la touche **ENTER** pour confirmer la sélection et pour revenir dans le menu de sous-groupes. Appuyer sur la touche **CAL/MEAS** (étalonnage/mesure) pour revenir au mode de mesure.

Noter que l'indicateur ATC (CAT) n'apparaît plus sur l'affichage.

Passer à la section suivante pour sélectionner la valeur de compensation manuelle de température.

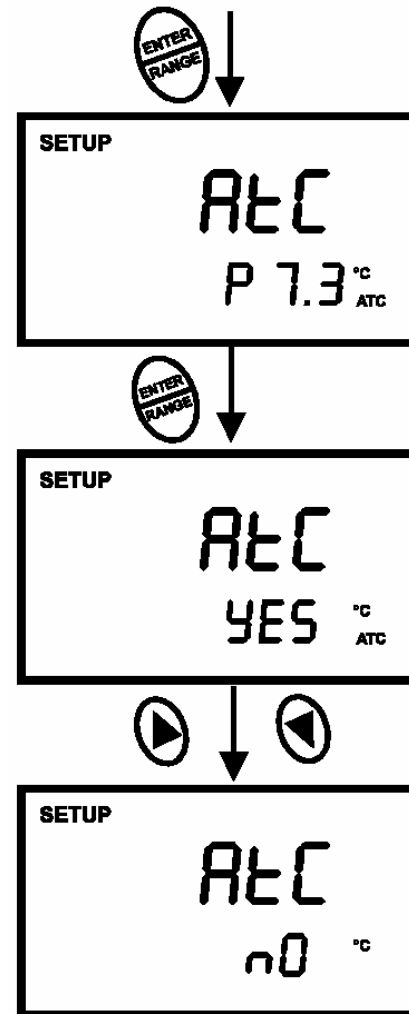


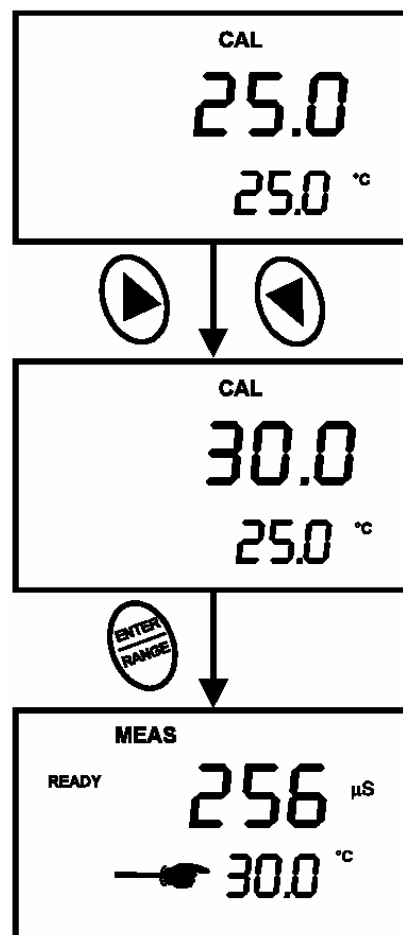
Figure 18 – Activation ou désactivation de la fonction CAT

### 5.2.3 Réglage d'une valeur de compensation manuelle en température

Pour utiliser la compensation manuelle en température, l'utilisateur doit saisir la valeur de température désirée dans l'appareil. C'est la valeur sur laquelle la mesure sera compensée manuellement en température. L'utilisateur peut choisir n'importe quelle température entre 0 et 100°C (32 et 212°F). La valeur par défaut est 25°C (77°F).

#### **Pour sélectionner une valeur de compensation manuelle en température**

1. Mettre l'appareil sous tension. Appuyer sur la touche **MODE** pour sélectionner le mode de mesure de conductivité ou TDS.
2. Si nécessaire, mettre ATC (CAT) sur OFF (désactivée) comme décrit au paragraphe 5.2.2 en page 24. L'indicateur ATC n'apparaît pas sur l'affichage.
3. Appuyer sur la touche **CAL/MEAS** (étalonnage/mesure) pour passer en mode d'étalonnage de la conductivité ou de TDS. L'indicateur CAL (étalonnage) apparaît au-dessus de l'affichage supérieur.
4. L'appareil étant en mode d'étalonnage de la conductivité (ou de TDS), appuyer sur la touche **MODE** pour passer en mode d'étalonnage de la température. L'affichage supérieur indique le réglage de température actuel, et l'affichage inférieur indique la valeur de température par défaut de 25°C (77°F) ou la dernière température réglée.
5. Vérifier la température de l'échantillon avec un thermomètre précis.
6. Appuyer sur les touches **▲** ou **▼** pour régler la température sur la valeur mesurée à l'étape 5.
7. Appuyer sur la touche **ENTER** (entrée) pour confirmer la température réglée et pour revenir en mode de mesure de la conductivité. Voir figure 19.



**Figure 19 – Compensation manuelle en température**

L'appareil va à présent compenser les mesures de conductivité ou de TDS en fonction de cette température fixée manuellement.

#### **REMARQUES :**

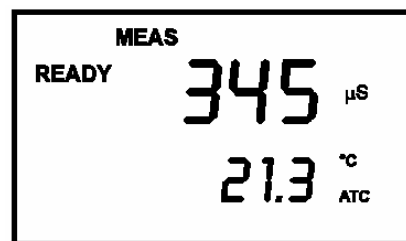
Pour quitter ce programme sans confirmer la valeur de compensation manuelle de température, NE PAS appuyer sur **ENTER** à l'étape 6. Appuyer sur **CAL/MEAS** à la place.

Le réglage d'une valeur de compensation manuelle de température pour la conductivité fait passer la valeur de compensation manuelle en température pour le pH sur la même valeur, et vice versa.

#### 5.2.4 Prise de mesures (conductivité ou TDS)

##### **Pour prendre des mesures :**

1. Toujours rincer la sonde à l'eau déionisée ou distillée avant utilisation pour retirer toutes les impuretés adhérant au corps de la sonde. Secouer ou sécher à l'air. Pour éviter toute contamination ou dilution de l'échantillon, rincer la sonde avec un petit volume de la solution d'échantillon.
2. Appuyer sur **ON** (marche) pour mettre l'appareil sous tension.
3. Appuyer sur la touche **MODE** pour sélectionner le mode de mesure de conductivité ou de TDS. 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.
  - **REMARQUE** : pour la compensation de température manuelle de la conductivité, l'utilisateur doit désactiver le capteur de température intégré à la cellule de conductivité et fixer une compensation manuelle de température. Voir pages 24 – 25 pour plus d'informations. L'indicateur **ATC** disparaît de l'affichage.
4. Plonger la sonde dans l'échantillon.



**Figure 20 – Pendant la mesure**

- Lorsque la sonde est plongée dans l'échantillon, vérifier que le niveau de la solution est au-dessus de l'anneau supérieur en acier. Remuer doucement la sonde pour homogénéiser l'échantillon. Voir figure 9 en page 16.*
5. Laisser la lecture se stabiliser. Noter la lecture sur l'affichage. Si l'indicateur **READY** (prêt) est activé, il apparaît lorsque la mesure est stable. Voir P7.1 en page 45 pour plus d'informations.
  6. Appuyer sur la touche **MODE** pour permuter entre les mesures de conductivité, de TDS et de pH.

***REMARQUES** : il est possible d'utiliser la fonction de sélection manuelle de la gamme de conductivité pour choisir une gamme particulière dans laquelle apparaîtront les mesures. Voir page 29 pour les instructions.*

##### **Prise de mesure avec l'indicateur READY (prêt) activé**

Si l'indicateur **READY** a été activé, il s'allume lorsque la mesure est stable\*. Activer ou désactiver l'indicateur **READY** dans le Programme P7.1 dans Paramétrage. Voir page 45 pour les instructions.

##### **Prise de mesure avec la fonction de point final automatique activée**

Lorsqu'une mesure est stable pendant plus de 5 secondes, la fonction de point final automatique "fige" automatiquement la mesure. L'indicateur "**HOLD**" (figer) apparaît sur le côté gauche de l'affichage. Appuyer sur la touche **HOLD** pour débloquer la mesure. Activer ou désactiver la fonction de point final automatique dans le programme P7.1 dans Paramétrage. Voir page 45 pour les instructions.

### 5.2.5 Utilisation de la fonction de sélection d'échelle automatique et manuelle (pour conductivité et TDS)

#### Sélection automatique

Cet appareil sélectionne automatiquement la gamme dans laquelle apparaissent les mesures. Par exemple :

1. Si l'utilisateur plonge la sonde de conductivité dans une solution étalon, disons 12,88 mS.
2. Il sélectionne automatiquement la gamme la plus appropriée, r 4, qui s'étend 0,00 à 19,99 mS (se reporter au tableau 1 en page 14).
3. L'affichage secondaire du LCD indique temporairement r 4 avant de passer à la valeur de température mesurée.
4. L'affichage principal indique la valeur de conductivité réelle. Voir figure 21.

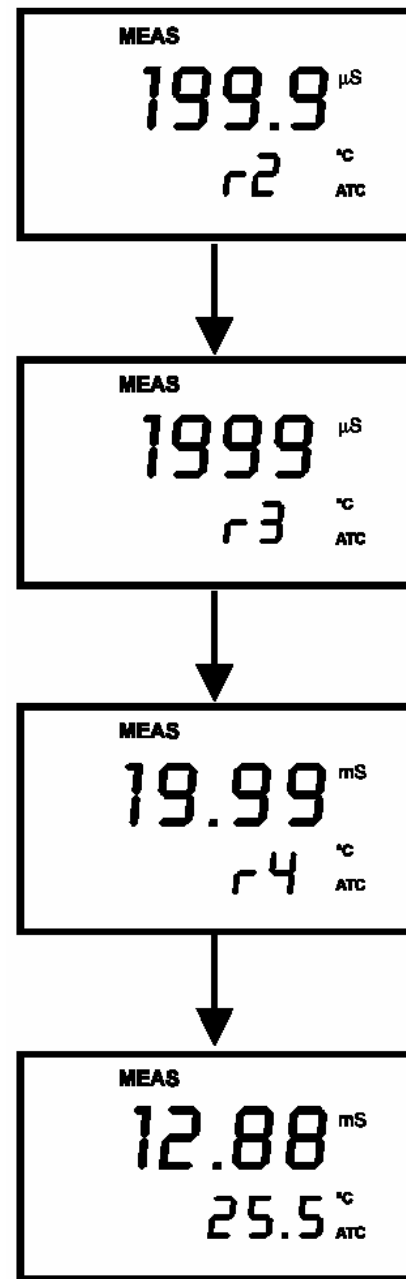


Figure 21 – Fonction de sélection automatique de la gamme

## Sélection manuelle

La fonction de sélection manuelle de l'échelle permet de sélectionner la gamme spécifique sur laquelle l'utilisateur désire travailler. Se reporter à la page 14 pour le tableau de gammes.

1. Pour sélectionner manuellement la gamme de mesure désirée, appuyer sur la touche **RANGE** (gamme) lorsque l'appareil est en mode de mesure. La première gamme apparaît à l'écran et l'indicateur MEAS (mesure) clignote. Voir figure 22.
2. Appuyer à nouveau sur la touche **RANGE** (si nécessaire) pour sélectionner la gamme désirée.
3. Pour re-sélectionner la fonction de gamme automatique, appuyer plusieurs fois sur la touche **RANGE** jusqu'à ce que l'indicateur MEAS apparaisse sans clignoter.

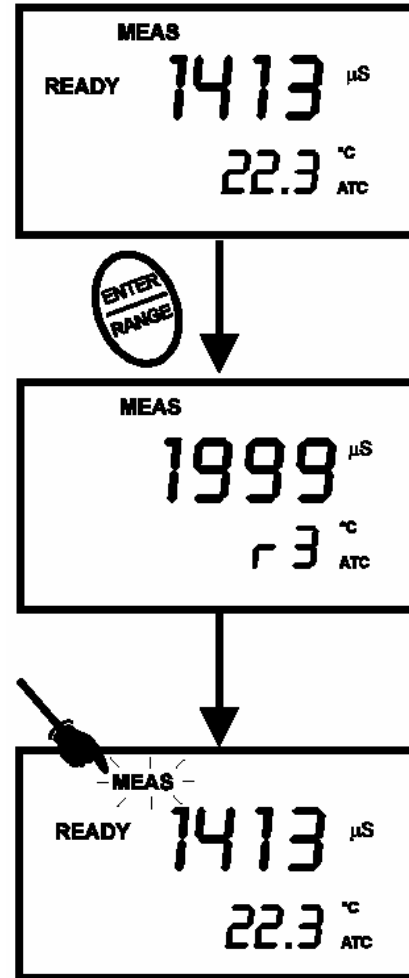


Figure 22 – Sélection manuelle de la gamme

## REMARQUES :

Si la valeur de la solution mesurée est supérieure à la gamme sélectionnée, un code de message d'erreur "Or" apparaît sur l'affichage supérieur. Appuyer sur la touche **RANGE** jusqu'à ce que la gamme correcte soit sélectionnée.

L'appareil revient à la fonction de gamme automatique lorsqu'il est mis hors tension. L'utilisateur doit réinitialiser la fonction de sélection manuelle de l'échelle chaque fois que l'appareil est mis hors tension.

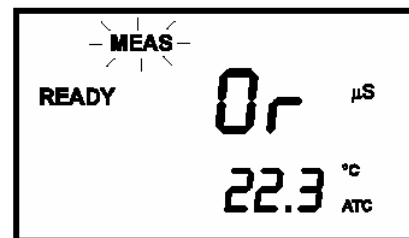


Figure 23 – Dépassement de la gamme

## 6. FONCTION HOLD

Cette fonction permet à l'utilisateur de figer l'affichage pendant une période d'observation. La fonction HOLD (figer) 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.
2. Pour débloquer la valeur figée, appuyer à nouveau sur **HOLD**. Continuer à prendre des mesures.

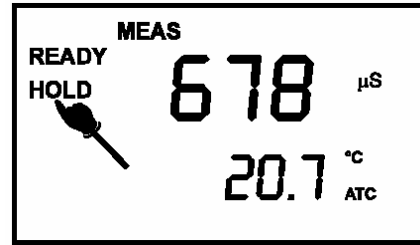


Figure 24 - Fonction HOLD (figer)

### REMARQUE :

- Cet appareil s'éteint automatiquement 20 minutes après avoir actionné la dernière touche.
- Si l'appareil est éteint manuellement ou automatiquement, la valeur figée est perdue.
- Cet appareil possède une fonction de point final automatique. Lorsque cette fonction est activée, l'affichage fige automatiquement une mesure qui a été stable pendant plus de 5 secondes. L'indicateur HOLD (figer) apparaît. Appuyer sur la touche **HOLD** pour débloquer la mesure. Pour activer ou désactiver la fonction de point final automatique, voir le programme P3.1 dans Paramétrage en page 39 pour le pH et le programme P7.1 de paramétrage en page 45 pour la conductivité/TDS.

## 7 FONCTIONS DE PARAMETRAGE AVANCE

Le menu de paramétrage avancé permet de personnaliser les préférences et valeurs par défaut de l'appareil. Le CyberScan étanche de Eutech Instruments présente différents sous-groupes permettant d'organiser tous les paramètres.

Les sous-groupes sont :

<b>Pour le pH</b>	<b>Pour la conductivité et TDS</b>
P1.0 : Visualisation des données d'étalonnage (CAL)	P5.0 : Visualisation des données d'étalonnage (CAL)
P2.0 : Visualisation des données d'électrode (ELE)	P6.0 : Visualisation des données d'électrode (ELE)
P3.0 : Configuration de l'appareil (COF)	P7.0 : Configuration de l'appareil (COF)
P4.0 : Restauration des réglages par défaut d'usine (rSt)	P8.0 : Température (tPr)
	P9.0 : Restauration des réglages par défaut d'usine (rSt)

Voir figure 25 en page suivante.

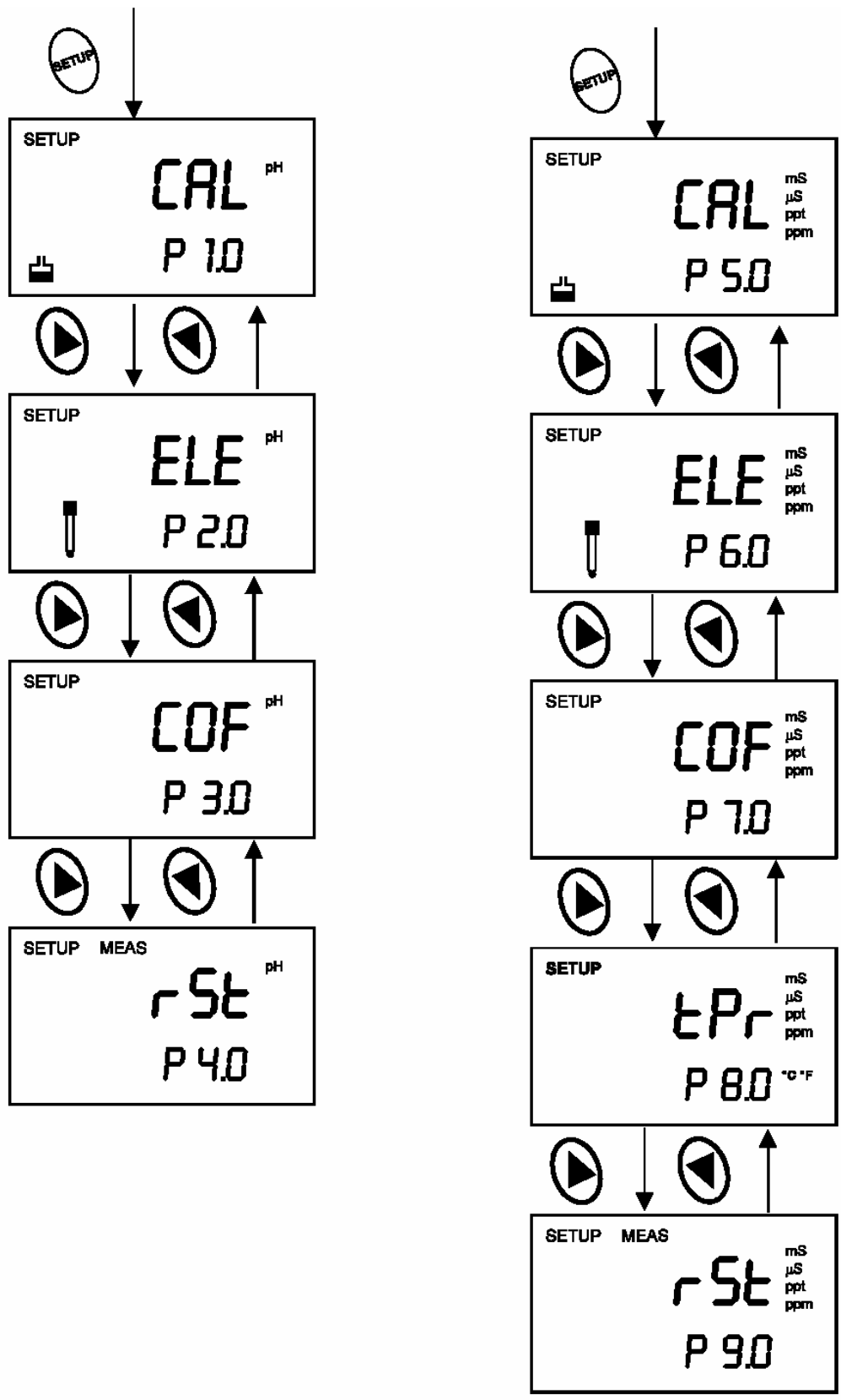


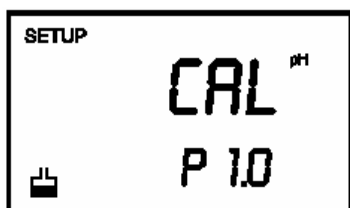
Figure 25 – Vue générale des programmes de paramétrage pour le pH (à gauche) et la conductivité / TDS (à droite)

## 7.1 Vue d'ensemble du mode de paramétrage avancé

1. En mode de mesure du pH ou de la conductivité, appuyer sur la touche **SETUP** (paramétrage) pour passer en mode de paramétrage.
2. Appuyer sur les touches ▲ et ▼ pour se déplacer parmi les sous-groupes.
3. Appuyer sur la touche **ENTER** (entrée) pour accéder à un paramètre particulier.

Voir annexe 4 en page 63 pour un tableau des réglages par défaut d'usine de l'appareil.

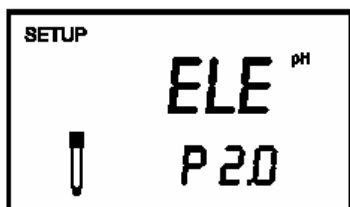
### Paramétrage en mode de mesure du pH



#### P1.0 : visualisation des données d'étalonnage précédentes

- P1.1 Premier point d'étalonnage (pH 1,68)
- P1.2 Deuxième point d'étalonnage (pH 4,01)
- P1.3 Troisième point d'étalonnage (pH 7,00)
- P1.4 Quatrième point d'étalonnage (pH 10,01)
- P1.5 Cinquième point d'étalonnage (pH 12,45)

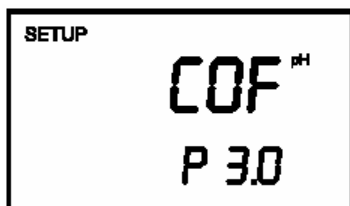
*Instructions en page 36.*



#### P2.0 : visualisation des données d'électrode

- P2.1 Compensation de l'électrode pH
- P2.2 Pente de l'électrode pH

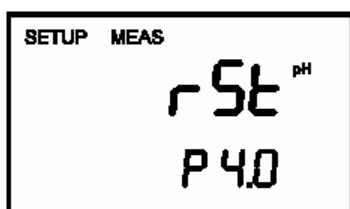
*Instructions en page 37.*



#### P3.0 : configuration de l'appareil

- P3.1 Active ou désactive l'indicateur READY (prêt) et la fonction de point final automatique.
- P3.2 Nombre de points d'étalonnage du pH : 2, 3, 4 ou 5.
- P3.3 Sélection de °C ou °F.

*Instructions en page 38.*

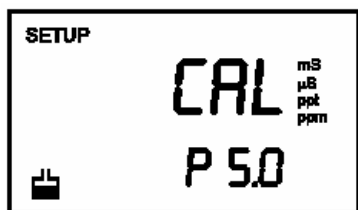


#### P4.0 : restauration des valeurs par défaut d'usine

- P4.0 Restaure les réglages par défaut d'usine.

*Instructions en page 42.*

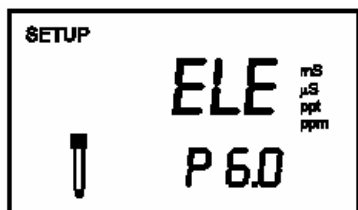
## Paramétrage en mode de mesure de conductivité



### **P5.0 : visualisation des données d'étalonnage précédentes**

- P5.1 Point étalon de la première gamme (0,00 – 19,99  $\mu$ S)
- P5.2 Point étalon de la deuxième gamme (0,0 – 199,9  $\mu$ S)
- P5.3 Point étalon de la troisième gamme (0 – 1999  $\mu$ S)
- P5.4 Point étalon de la quatrième gamme (0,00 – 19,99 mS)
- P5.5 Point étalon de la cinquième gamme (0,0 – 199,9 mS)

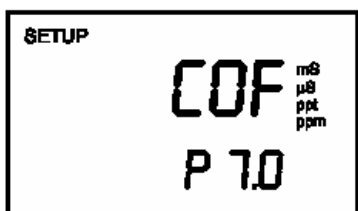
*Instructions en page 43.*



### **P6.0 : visualisation des données d'électrode**

- P6.1 Constante de cellule effective de la première gamme (0,00 – 19,99  $\mu$ S)
- P6.2 Constante de cellule effective de la deuxième gamme (0,0 – 199,9  $\mu$ S)
- P6.3 Constante de cellule effective de la troisième gamme (0 – 1999  $\mu$ S)
- P6.4 Constante de cellule effective de la quatrième gamme (0,00 – 19,99 mS)
- P6.5 Constante de cellule effective de la cinquième gamme (0,0 – 199,9 mS)

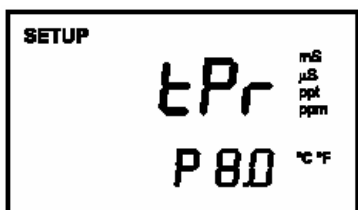
*Instructions en page 44.*



### **P7.0 : configuration de l'appareil**

- P7.1 Activation ou désactivation de l'indicateur READY (prêt) et de la fonction de point final automatique.
- P7.2 Sélection de  $^{\circ}$ C ou  $^{\circ}$ F
- P7.3 Sélection de la compensation automatique ou manuelle en température
- P7.4 Réglage du facteur de conversion TDS

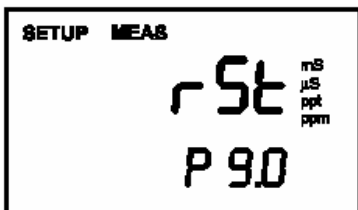
*Instructions en page 45.*



### **P8.0 : température**

- P8.1 Réglage du coefficient de température
- P8.2 Réglage de la température de normalisation

*Instructions en page 49.*

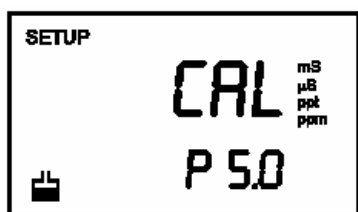


### **P9.0 : restauration des valeurs par défaut d'usine**

- P9.1 Restauration de l'appareil sur les valeurs d'usine par défaut.

*Instructions en page 51.*

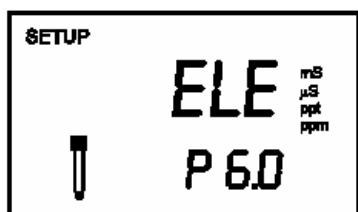
## Paramétrage en mode de mesure des TDS



### **P5.0 : visualisation des données d'étalonnage précédentes**

- P5.1 Point étalon de la première gamme (0,00 – 9,99 ppm)
- P5.2 Point étalon de la deuxième gamme (0,0 – 99,9 ppm)
- P5.3 Point étalon de la troisième gamme (0 – 999 ppm)
- P5.4 Point étalon de la quatrième gamme (0,00 – 9,99 ppt)
- P5.5 Point étalon de la cinquième gamme (0,0 – 200 ppt)

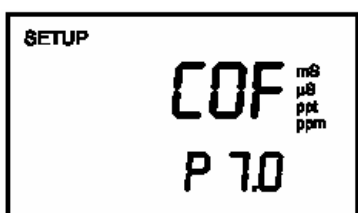
*Instructions en page 43.*



### **P6.0 : visualisation des données d'électrode**

- P6.1 Constante de cellule effective de la première gamme (0,00 – 9,99 ppm)
- P6.2 Constante de cellule effective de la deuxième gamme (0,0 – 99,9 ppm)
- P6.3 Constante de cellule effective de la troisième gamme (0 – 999 ppm)
- P6.4 Constante de cellule effective de la quatrième gamme (0,00 – 9,99 ppt)
- P6.5 Constante de cellule effective de la cinquième gamme (0,0 – 200 ppt)

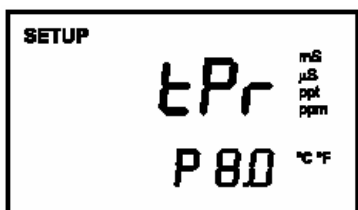
*Instructions en page 44.*



### **P7.0 : configuration de l'appareil**

- P7.1 Activation ou désactivation de l'indicateur READY (prêt) et de la fonction de point final automatique.
- P7.2 Sélection de °C ou °F
- P7.3 Sélection de la compensation automatique ou manuelle en température
- P7.4 Réglage du facteur de conversion TDS

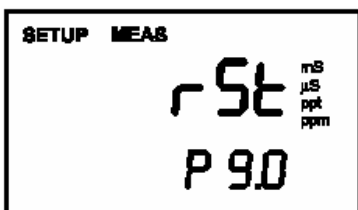
*Instructions en page 45.*



### **P8.0 : température**

- P8.1 Réglage du coefficient de température
- P8.2 Réglage de la température de normalisation

*Instructions en page 49.*



### **P9.0 : restauration des valeurs par défaut d'usine**

- P9.1 Restauration de l'appareil sur les valeurs d'usine par défaut.

*Instructions en page 51.*

## 7.2 P1.0 : Visualisation des données d'étalonnage du pH précédentes

Ce mode permet de rappeler des données d'étalonnage du pH précédentes pour aider l'utilisateur à savoir quand il doit ré-étalonner l'appareil. Ce mode est en "consultation seule".

**A partir du mode de mesure :**

1. Appuyer sur la touche **MODE** pour sélectionner le mode de mesure du pH si nécessaire.
2. Appuyer sur la touche **SETUP** (paramétrage) pour passer en mode de paramétrage.
3. Appuyer sur les touches **▲** et **▼** pour se déplacer parmi les sous-groupes jusqu'à la visualisation du paramètre P1.0.
4. Appuyer plusieurs fois sur la touche **ENTER** (entrée) pour visualiser les données d'étalonnage précédentes. Voir figure 26.
  - P1.1 = pH 1,68
  - P1.2 = pH 4,01
  - P1.3 = pH 7,00
  - P1.4 = pH 10,01
  - P1.5 = pH 12,45.
5. Lorsque l'utilisateur a fait défiler toutes les données d'étalonnage, l'appareil revient automatiquement au menu de sous-groupes. Appuyer sur la touche **CAL/MEAS** (étalonnage/mesure) pour revenir en mode de mesure.

### REMARQUES :

S'il n'existe pas de données d'étalonnage précédentes pour un point particulier, l'affichage principal indique " --- ".

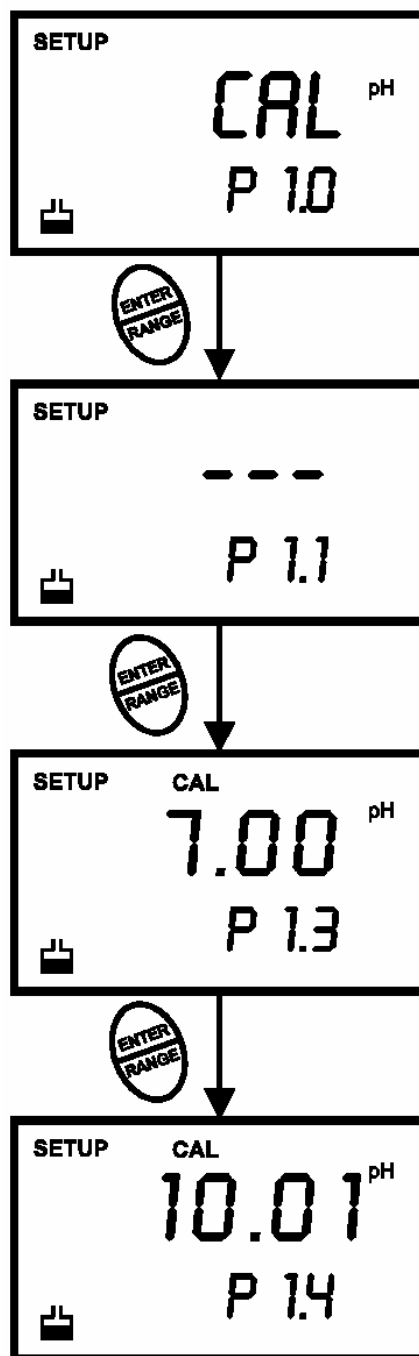


Figure 26 – P1.0 : Visualisation des données d'étalonnage du pH

### 7.3 P2.0 : Visualisation des données de l'électrode pH

Le programme 2 possède deux options en "consultation seule" qui permettent à l'utilisateur de vérifier les paramètres de l'électrode dans un but de diagnostic.

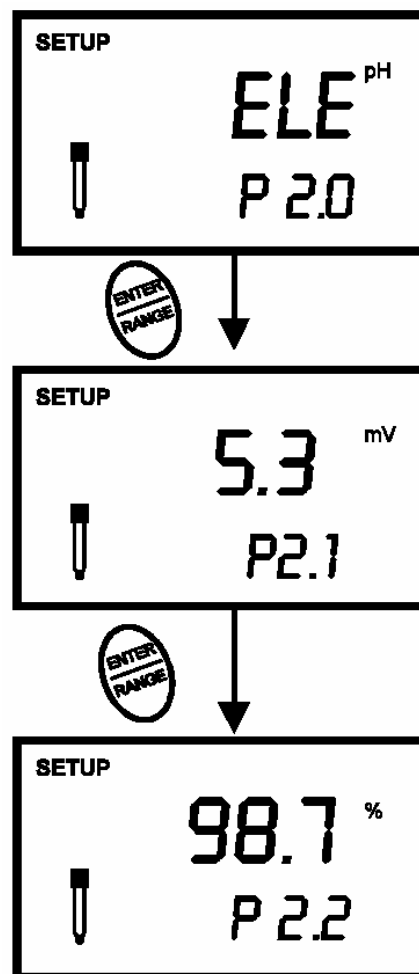
Il permet de visualiser :

- P2.1 compensation de l'électrode
- P2.2 Pente de l'électrode

**A partir du mode de mesure du pH :**

1. Appuyer sur la touche **MODE** pour sélectionner le mode de mesure du pH.
2. Appuyer sur la touche **SETUP** (paramétrage) pour passer en mode de paramétrage.
3. Appuyer sur les touches **▲** et **▼** pour se déplacer parmi les sous-groupes jusqu'à la visualisation du paramètre P2.0.
4. Appuyer sur la touche **ENTER** (entrée) pour sélectionner le paramètre P2.1.
5. L'affichage indique la valeur de compensation de l'électrode. C'est la compensation en mV à pH 7,00. Si l'utilisateur n'a étalonné sur aucun tampon, l'affichage principal indique 0,00 mV.
6. Appuyer sur la touche **ENTER** pour passer à P2.2.
7. L'affichage indique la pente de l'électrode en pourcentage. La pente affichée est la pente moyenne basée sur les étalonnages du pH. Le réglage par défaut est 100,0.
8. L'utilisateur peut à tout moment appuyer sur la touche **CAL/MEAS** (étalonnage/mesure) pour revenir en mode de mesure.

Voir figure 27.



**Figure 27 – Visualisation de la compensation et de la pente de l'électrode à partir du mode de mesure du pH**

*(Les valeurs indiquées ci-dessus servent d'illustration uniquement. L'appareil utilisé peut afficher des valeurs différentes suivant les réglages et les conditions d'utilisation.)*

## 7.4 P3.0 : Configuration de mesure du pH

Ce sous-groupe permet de personnaliser l'appareil pour ses besoins particuliers. L'appareil peut être programmé pour :

1. Activer (ON) ou inactiver (OFF) l'indicateur READY (prêt).
2. Sélectionner le nombre de points d'étalonnage du pH.
3. Choisir entre les °C et les °F pour les mesures de température.

La figure 28 à droite montre la séquence de paramétrage pour ce sous-groupe de programme.

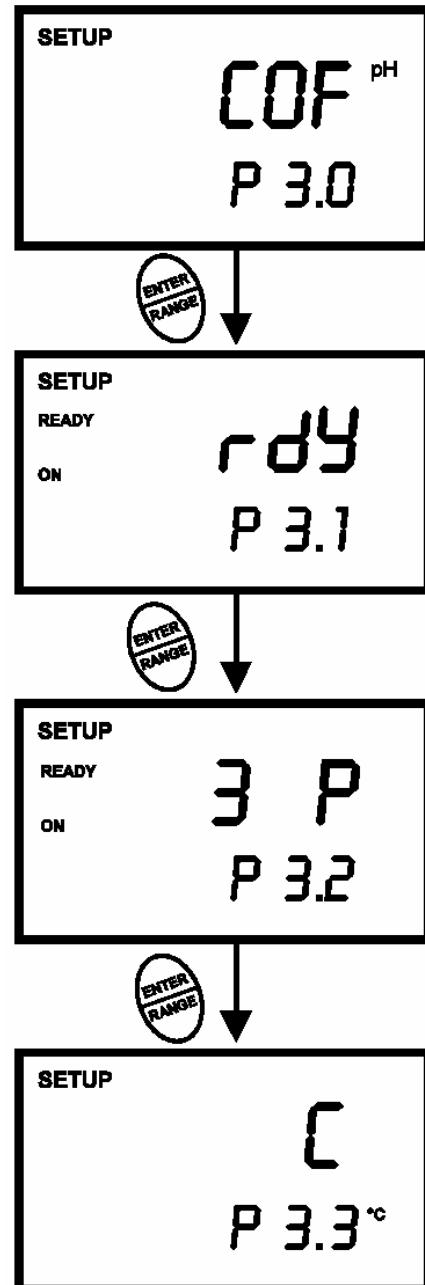


Figure 28 – P3.0 : programme de configuration de l'appareil

### P3.1 : indicateur READY (prêt) et fonction de point final automatique

Ce programme permet de choisir entre :

- Activation de l'indicateur READY (prêt) pour indiquer que la lecture est stable
- Désactivation de l'indicateur READY pour une réponse plus rapide de l'appareil.
- Activation de la fonction de point final automatique. Sélectionner l'activation (ON) du point final automatique pour "figer" la mesure lorsqu'elle est stable pendant plus de 5 secondes. L'affichage se fige automatiquement, et l'indicateur HOLD apparaît sur le côté gauche de l'affichage. Appuyer sur la touche **HOLD** (figer) pour débloquer l'affichage et accéder aux autres fonctions.

#### **A partir du mode de mesure**

1. Appuyer sur la touche **MODE** pour sélectionner le mode de mesure du pH.
2. Appuyer sur la touche **SETUP** (paramétrage) pour passer en mode de paramétrage.
3. Appuyer sur les touches ▲ et ▼ pour se déplacer parmi les sous-groupes jusqu'à la visualisation du paramètre P3.0.
4. Appuyer sur la touche **ENTER** (entrée) pour sélectionner le paramètre P3.1.
5. Appuyer sur les touches ▲ et ▼ pour sélectionner la configuration désirée.
  - OFF désactive l'indicateur READY.
  - ON active l'indicateur READY
  - ON et HOLD ensemble active la fonction de point final automatique.
6. Appuyer sur la touche **ENTER** pour confirmer la sélection et passer à l'étape 4 de P3.2. Appuyer sur la touche **CAL/MEAS** (étalonnage/mesure) pour revenir en mode de mesure.

#### REMARQUES :

L'appareil est réglé par défaut sur l'activation de l'indicateur READY et la désactivation de la fonction de point final automatique.

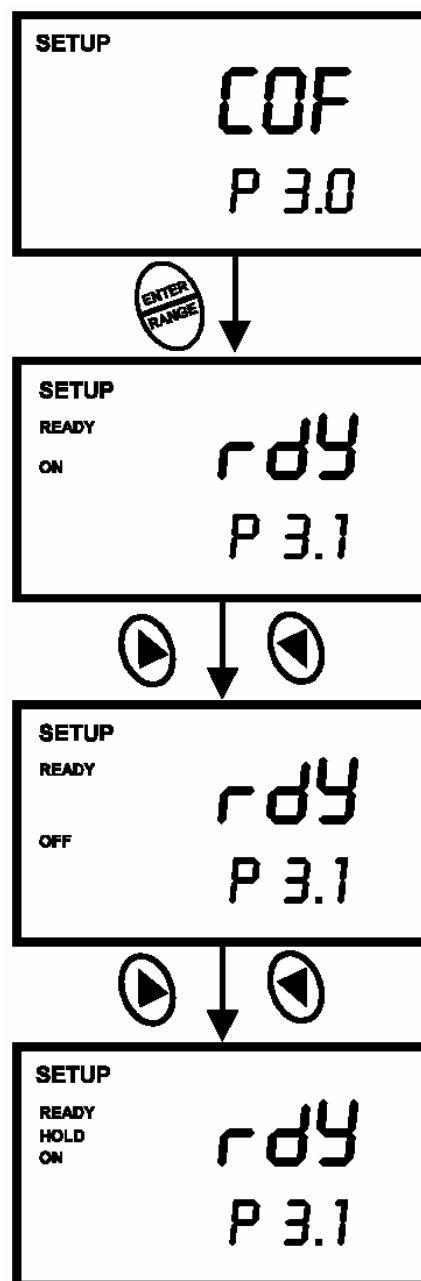


Figure 29 – P3.1 : sélection de la fonction READY (prêt)

L'utilisateur peut également modifier l'indicateur Ready et la fonction de point final automatique dans le programme P7.1 (accessible à partir du mode de conductivité ou TDS). Toute modification effectuée sur l'indicateur Ready / fonction de point final automatique dans le mode pH modifie également le mode de conductivité.

### P3.2 : sélection du nombre de points d'étalonnage du pH

Le programme P3.2 permet de sélectionner le nombre de points d'étalonnage apparaissant dans le mode d'étalonnage du pH : 2, 3, 4 ou 5. L'appareil quitte automatiquement le mode d'étalonnage après avoir étalonné sur le nombre de points choisi.

#### **A partir du mode de mesure :**

1. Appuyer sur la touche **MODE** pour sélectionner le mode de mesure du pH.
2. Appuyer sur la touche **SETUP** (paramétrage) pour passer en mode de paramétrage.
3. Appuyer sur les touches **▲** et **▼** pour se déplacer parmi les sous-groupes jusqu'à la visualisation du paramètre P3.0.
4. Appuyer deux fois sur la touche **ENTER** (entrée) pour sélectionner le paramètre 3.2.
5. Appuyer sur les touches **▲** et **▼** pour choisir un étalonnage du pH sur 2, 3, 4 ou 5 points.
6. Appuyer sur la touche **ENTER** pour confirmer la sélection et revenir au menu de sous-groupes. Appuyer sur la touche **CAL/MEAS** (étalonnage/mesure) pour revenir en mode de mesure.

Voir figure 30.

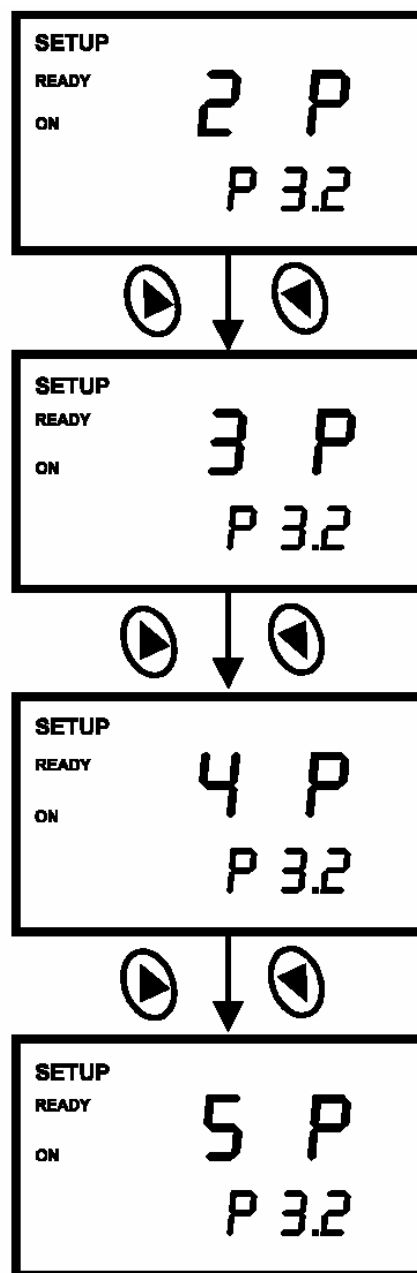


Figure 30 – P3.2 : sélectionne le nombre de points d'étalonnage du pH

### P3.3 : sélection de °C ou °F

Cet appareil permet de choisir entre °C et °F pour les mesures de température.

#### **A partir du mode de mesure**

1. Appuyer sur la touche **MODE** pour sélectionner le mode de mesure du pH.
2. Appuyer sur la touche **SETUP** (paramétrage) pour passer en mode de paramétrage.
3. Appuyer sur les touches ▲ et ▼ pour se déplacer parmi les sous-groupes jusqu'à la visualisation du paramètre P3.0.
4. Appuyer trois fois sur la touche **ENTER** (entrée) pour sélectionner le paramètre 3.3.
5. Appuyer sur les touches ▲ et ▼ pour permuter entre °C et °F.
6. Appuyer sur la touche **ENTER** pour confirmer la sélection et revenir au menu de sous-groupes. Appuyer sur la touche **CAL/MEAS** (étalonnage/mesure) pour revenir en mode de mesure.

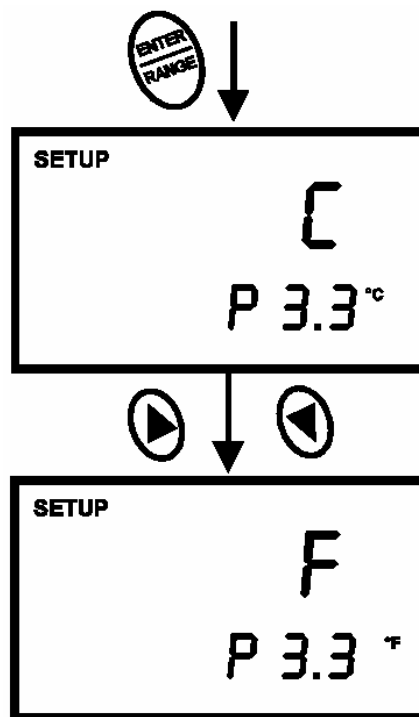


Figure 31 – P3.3 : sélectionne l'unité de température

Voir figure 31.

### REMARQUES :

- L'utilisateur peut choisir entre °C et °F dans le programme P7.2 (accessible à partir du mode de conductivité ou de TDS). En cas de choix entre °C et °F dans le mode pH, l'appareil change aussi dans le mode de conductivité ou de TDS.

## 7.5 P4.0 : Restauration des réglages par défaut d'usine (pH)

Ce programme permet de restaurer tous les paramètres sur les réglages d'usine par défaut. Il efface toutes les données d'étalonnage, la mémoire et toutes les autres fonctions de paramétrage que l'utilisateur aurait modifiées.

Les réglages suivants demeurent tels que fixés par l'utilisateur :

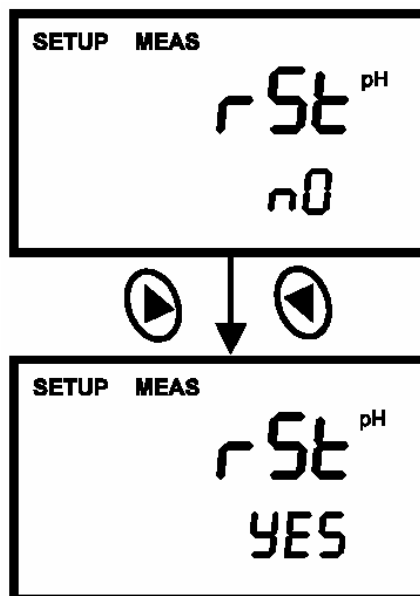
- Unité de mesure de la température (°C ou °F)
- Valeur d'étalonnage de compensation de température
- Tous les paramètres et données d'étalonnage de la conductivité

### A partir du mode de mesure :

1. Appuyer sur la touche **MODE** pour sélectionner le mode de mesure du pH.
2. Appuyer sur la touche **SETUP** (paramétrage) pour passer en mode de paramétrage.
3. Appuyer sur les touches **▲** et **▼** pour se déplacer parmi les sous-groupes jusqu'à la visualisation du paramètre P4.0.
4. Appuyer sur la touche **ENTER** (entrée) pour accéder au paramètre P4.0. Voir figure 34.
5. Appuyer sur les touches **▲** et **▼** pour permuter entre NO (non) et YES (oui).
  - NO conserve les réglages actuels.
  - YES restaure les réglages d'usine par défaut.
6. Appuyer sur la touche **ENTER** pour confirmer la sélection et revenir au mode de mesure. Ou appuyer sur la touche **CAL/MEAS** (étalonnage/mesure) pour revenir en mode de mesure sans restauration des valeurs d'usine par défaut.

### Remarques :

- Pour effacer toutes les données de conductivité et de TDS, voir page 51.
- Voir l'annexe 4 en page 63 pour un tableau des réglages par défaut d'usine.



## 7.6 P5.0 : Visualisation des données d'étalonnage de conductivité précédentes

Ce mode permet de rappeler des données précédentes d'étalonnage pour aider l'utilisateur à savoir quand il doit ré-étalonner l'appareil. Ce mode est en "consultation seule".

Cette fonction s'applique au mode de conductivité et TDS.

**A partir du mode de mesure de conductivité ou TDS :**

1. Appuyer sur la touche **MODE** pour sélectionner le mode de mesure de conductivité ou TDS.
2. Appuyer sur la touche **SETUP** (paramétrage) pour passer en mode de paramétrage.
3. Appuyer sur les touches **▲** ou **▼** pour se déplacer parmi les sous-menus jusqu'à la visualisation du sous-menu P5.0.
4. Appuyer plusieurs fois sur la touche **ENTER** (entrée) pour visualiser les données d'étalonnage précédentes.
5. Chaque donnée d'étalonnage correspond à une gamme de mesure.
  - P5.1 = gamme 1 (0,00 – 19,99  $\mu$ S ou 0,00 – 9,99 ppt)
  - P5.2 = gamme 2 (0,0 – 199,9  $\mu$ S ou 0,0 – 99,9 ppt)
  - P5.3 = gamme 3 (0 – 1999  $\mu$ S ou 0 – 999 ppt)
  - P5.4 = gamme 4 (0,00 – 19,99 mS ou 0,00 – 9,99 ppt)
  - P5.5 = gamme 5 (0,0 – 199,9 mS ou 0,0 – 99,9 ppt)
6. Lorsque l'utilisateur a fait défiler toutes les données d'étalonnage, l'appareil revient automatiquement au menu de sous-groupes. Appuyer sur la touche **CAL/MEAS** (étalonnage/mesure) pour revenir en mode de mesure.

### REMARQUES :

S'il n'existe pas de donnée d'étalonnage précédente pour un point particulier, l'affichage principal indique "---".

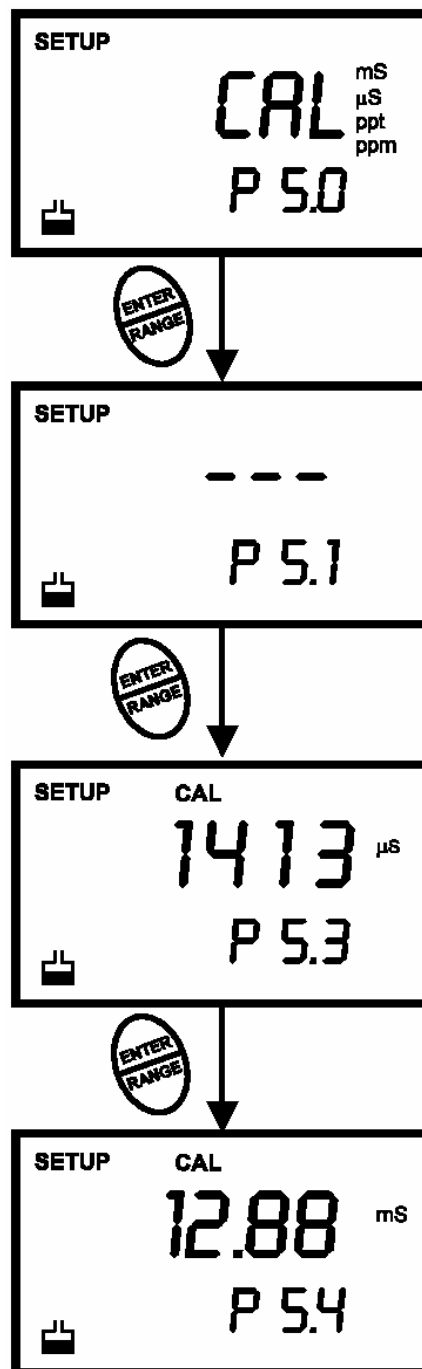


Figure 33 – Visualisation des données d'étalonnage de la sonde de conductivité.

## 7.7 P6.0 : Visualisation des données de sonde de conductivité

Le programme 6 possède cinq options "en consultation seule" permettant de vérifier les paramètres de la sonde dans un but de diagnostic. Ces options affichent la constante de cellule effective pour chaque gamme. La constante de cellule est ajustée en fonction de l'étalonnage.

Cette fonction s'applique au mode de conductivité et TDS.

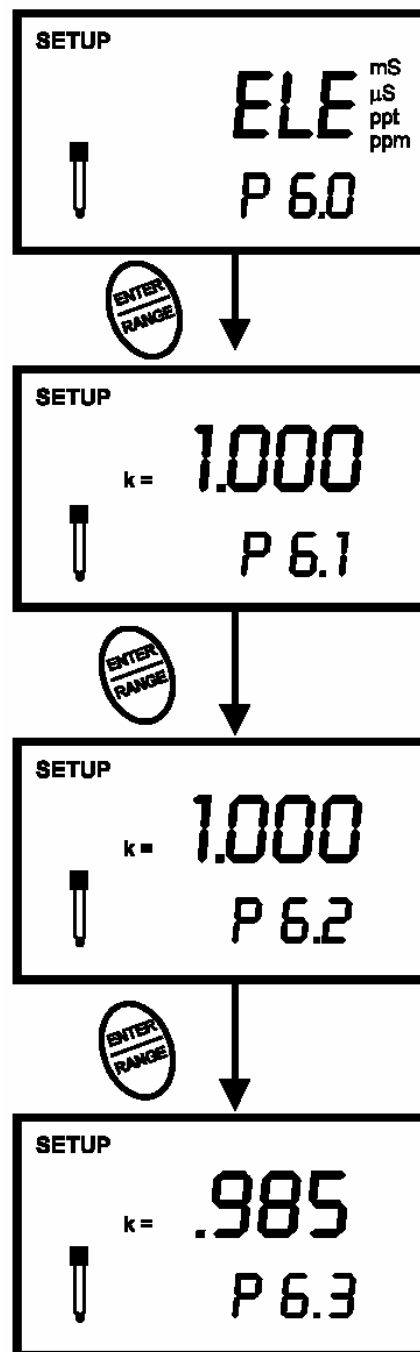
**A partir du mode de mesure de conductivité ou TDS :**

1. Appuyer sur la touche **MODE** pour sélectionner le mode de mesure de conductivité ou TDS.
2. Appuyer sur la touche **SETUP** (paramétrage) pour passer en mode de paramétrage.
3. Utiliser les touches **▲** ou **▼** pour se déplacer parmi les sous-menus jusqu'à la visualisation du paramètre P6.0.
4. Appuyer plusieurs fois sur la touche **ENTER** (entrée) pour afficher la constante de cellule effective pour chaque gamme.
  - P6.1 = gamme 1 (0,00 – 19,99  $\mu$ S ou 0,00 – 9,99 ppt)
  - P6.2 = gamme 2 (0,0 – 199,9  $\mu$ S ou 0,0 – 99,9 ppt)
  - P6.3 = gamme 3 (0 – 1999  $\mu$ S ou 0 – 999 ppt)
  - P6.4 = gamme 4 (0,00 – 19,99 mS ou 0,00 – 9,99 ppt)
  - P6.5 = gamme 5 (0,0 – 199,9 mS ou 0,0 – 99,9 ppt)
5. Lorsque l'utilisateur s'est déplacé parmi toutes les données de sonde, il revient automatiquement au menu de sous-groupes. Appuyer sur la touche **CAL/MEAS** (étalonnage/mesure) pour revenir en mode de mesure. voir figure 34.

### Remarques

Les constantes de cellule se dégradent avec le temps et leur utilisation. L'utilisateur peut se servir de cette fonction pour être averti du besoin d'une nouvelle sonde avant la panne totale.

*(Les valeurs indiquées ci-dessus servent d'illustration uniquement. L'appareil utilisé peut afficher des valeurs différentes suivant les réglages et les conditions d'utilisation.)*



**Figure 34 – Visualisation des données de sonde pour chaque gamme de mesure**

## 7.8 P7.0 : Configuration en mesure de conductivité ou de TDS

### P7.1 : indicateur READY (prêt) et fonction de point final automatique

Ce programme permet de choisir entre :

- Activation de l'indicateur READY (prêt) pour indiquer que la lecture est stable
- Désactivation de l'indicateur READY pour une réponse plus rapide de l'appareil.
- Activation de la fonction de point final automatique. Sélectionner l'activation (ON) du point final automatique pour "figer" la mesure lorsqu'elle est stable pendant plus de 5 secondes. L'affichage se fige automatiquement, et l'indicateur HOLD apparaît sur le côté gauche de l'affichage. Appuyer sur la touche **HOLD** pour débloquer l'affichage et accéder aux autres fonctions.

#### A partir du mode de mesure

1. Appuyer sur la touche **MODE** pour sélectionner le mode de mesure de conductivité ou de TDS.
2. Appuyer sur la touche **SETUP** (paramétrage) pour passer en mode de paramétrage.
3. Appuyer sur les touches **▲** et **▼** pour se déplacer parmi les sous-groupes jusqu'à la visualisation du paramètre P7.0.
4. Appuyer sur la touche **ENTER** (entrée) pour sélectionner le paramètre P7.1.
5. Appuyer sur les touches **▲** et **▼** pour sélectionner la configuration désirée.
  - OFF désactive l'indicateur READY.
  - ON active l'indicateur READY
  - ON et HOLD ensemble active la fonction de point final automatique.
6. Appuyer sur la touche **ENTER** pour confirmer la sélection et passer à l'étape 4 de P7.2. Appuyer sur la touche **CAL/MEAS** (étalonnage/mesure) pour revenir en mode de mesure.

**REMARQUE :** l'appareil est réglé par défaut sur l'activation de l'indicateur READY et la désactivation de la fonction de point final automatique.

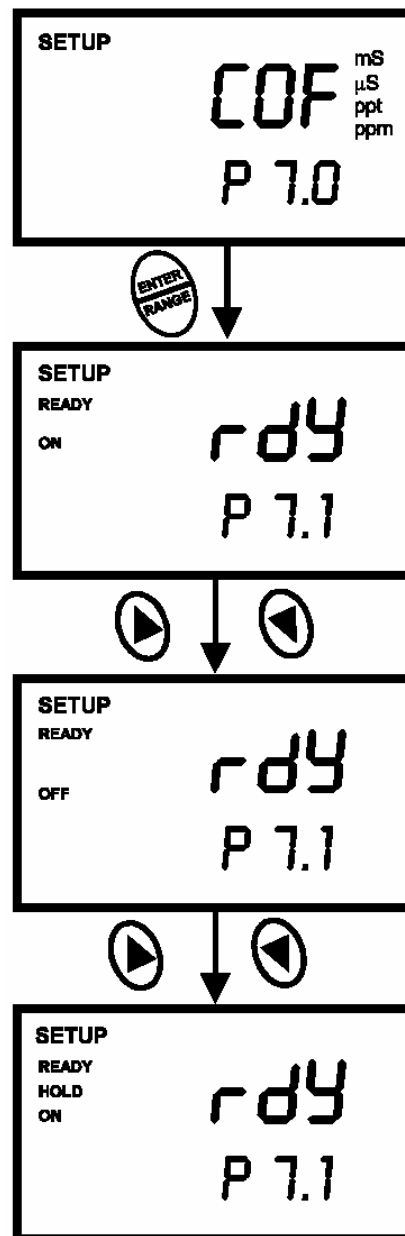


Figure 36 – P3.1 : sélection de la fonction READY (prêt)

## P7.2 : sélection de °C ou °F

L'utilisateur peut choisir entre °C et °F pour les mesures de température. Le réglage par défaut est °C.

### A partir du mode de mesure

1. Appuyer sur la touche **MODE** pour sélectionner le mode de mesure de conductivité.
2. Appuyer sur la touche **SETUP** (paramétrage) pour passer en mode de paramétrage.
3. Appuyer sur les touches ▲ et ▼ pour se déplacer parmi les sous-groupes jusqu'à la visualisation du paramètre P7.0.
4. Appuyer deux fois sur la touche **ENTER** (entrée) pour sélectionner le paramètre 7.2.
5. Appuyer sur les touches ▲ et ▼ pour permuter entre °C et °F.
6. Appuyer sur la touche **ENTER** pour confirmer la sélection et passer à l'étape 3 de P7.3. Appuyer sur la touche **CAL/MEAS** (étalonnage/mesure) pour revenir en mode de mesure.

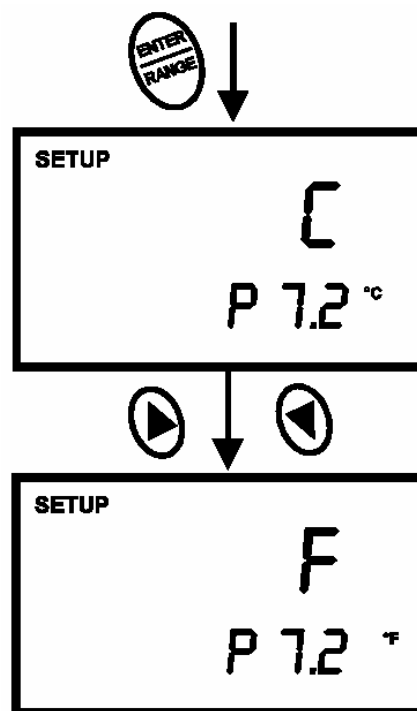


Figure 37 – P7.2 : sélectionne l'unité de température

Voir figure 37.

### REMARQUES :

- L'utilisateur peut choisir entre °C et °F dans le programme P3.3 (accessible à partir du mode de pH). En cas de sélection entre °C et °F dans le mode de conductivité, l'appareil change aussi dans le mode de pH.

### P7.3 : sélection de la compensation automatique ou manuelle en température

Cette fonction permet de choisir entre une compensation en température automatique (CAT) ou manuelle (CMT). Le réglage par défaut de l'appareil est CAT.

#### A partir du mode de mesure

1. Appuyer sur la touche **MODE** pour sélectionner le mode de mesure de conductivité.
2. Appuyer sur la touche **SETUP** (paramétrage) pour passer en mode de paramétrage.
3. Utiliser les touches **▲** ou **▼** pour se déplacer dans les sous-groupes jusqu'à l'affichage du paramètre P7.0.
4. Appuyer trois fois sur la touche **ENTER** (entrée) pour sélectionner le paramètre P7.3. L'affichage supérieur indique "ATC" (CAT) et l'affichage inférieur indique "P7.3".
5. Appuyer à nouveau sur **ENTER**. L'affichage supérieur indique "ATC" et l'affichage inférieur "YES" (oui) ou "NO" (non).
6. Appuyer sur la touche **▲** ou **▼** pour choisir d'activer ou de désactiver la compensation automatique en température.
  - YES = CAT activée ; NO = CAT désactivée.
7. Appuyer sur la touche **ENTER** pour confirmer la sélection et passer à P7.4 page suivante. Appuyer sur la touche **CAL/MEAS** (étalonnage/mesure) pour revenir en mode de mesure.

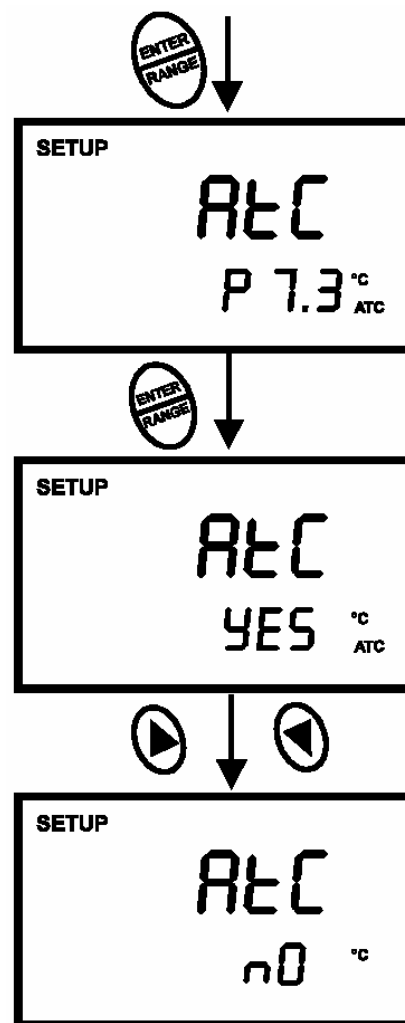


Figure 38 – Activation ou désactivation de la CAT (ATC)

## P7.4 Réglage du facteur TDS

La concentration en sels dissous dans la solution augmente la conductivité de cette solution. Cette relation varie d'un sel à l'autre et est globalement linéaire sur une gamme donnée pour un sel donné. Le facteur de conversion TDS est le nombre utilisé par l'appareil pour convertir la conductivité en TDS.

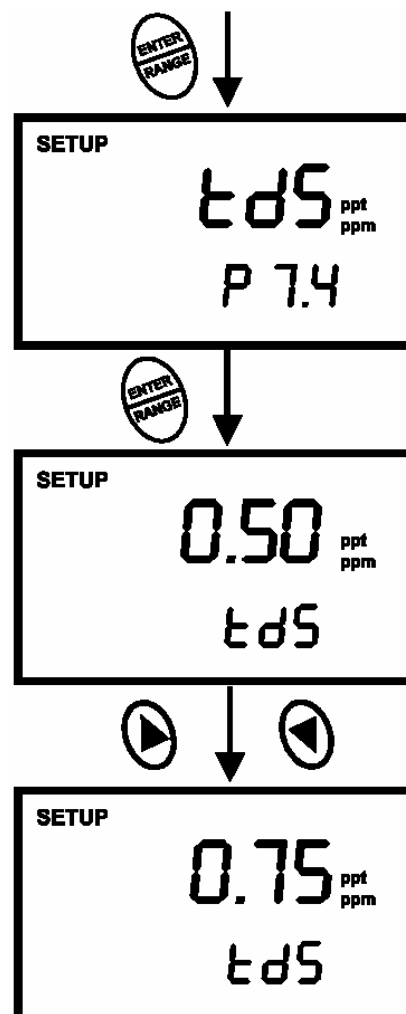
### **Pour déterminer le facteur de conversion de conductivité en TDS pour une solution :**

Les annexes 1 et 2 de ce manuel donnent quelques facteurs de conversion et décrivent la façon de calculer le facteur de conversion TDS approprié pour les autres solutions.

L'utilisateur peut régler le facteur de conversion TDS entre 0,4 et 1,0 ; la valeur par défaut de l'appareil est 0,5.

### **A partir du mode de mesure**

1. Appuyer sur la touche **SETUP** (paramétrage) pour passer en mode de paramétrage.
2. Utiliser les touches ▲ ou ▼ pour se déplacer dans les sous-groupes jusqu'à affichage du paramètre P7.0.
3. Appuyer quatre fois sur la touche **ENTER** (entrée) pour sélectionner le paramètre P7.4. L'affichage supérieur indique "tds" et l'affichage inférieur indique "P7.4".
4. Appuyer à nouveau sur **ENTER**. L'affichage supérieur indique une valeur et l'affichage inférieur indique "tds".
5. Calculer le facteur TDS de la solution. Voir l'annexe 2 de ce manuel pour plus d'informations sur la façon de calculer le facteur TDS.
6. Appuyer la touche ▲ ou ▼ pour fixer le facteur de conversion TDS calculé.
7. Appuyer sur la touche **ENTER** pour confirmer la sélection et revenir au menu de sous-groupes. Appuyer sur la touche **CAL/MEAS** (étalonnage/mesure) pour revenir en mode de mesure.



**Figure 39 – Modification du facteur TDS**

## 7.9 P8.0 Température

### P8.1 Réglage du coefficient de température

Le coefficient de température est la quantité de variation de conductivité par degré de température ; il est exprimé en pour cent par °C. La saisie du coefficient de température exact de la solution permet de compenser la température avec précision pour presque toutes les solutions\*.

Il est possible d'ajuster de 0,0 à 10,0% par °C. Le réglage par défaut de l'appareil est 2,1% par °C.

#### **A partir du mode de mesure**

1. Appuyer sur la touche **MODE** pour sélectionner le mode de mesure de conductivité.
2. Appuyer sur la touche **SETUP** (paramétrage) pour passer en mode de paramétrage.
3. Utiliser les touches **▲** ou **▼** pour se déplacer dans les sous-groupes jusqu'à l'affichage du paramètre "P8.0".
4. Appuyer sur la touche **ENTER** (entrée) pour sélectionner le paramètre P8.1. L'affichage supérieur indique "t.CO" (coefficient de température).
5. Appuyer à nouveau sur la touche **ENTER**. L'affichage supérieur indique le coefficient de température et l'affichage inférieur indique "t.CO".
6. Appuyer la touche **▲** ou **▼** pour fixer le coefficient de température de la solution.
7. Appuyer sur la touche **ENTER** pour confirmer la sélection et passer à l'étape 3 de P8.2. Appuyer deux fois sur la touche **CAL/MEAS** (étalonnage/mesure) pour revenir en mode de mesure.

#### Remarques

\* Si le coefficient de température de la solution n'est pas connu, l'utilisateur peut déterminer la valeur correcte à l'aide de la formule de l'annexe 3 "Calcul des coefficients de température" en page 61.

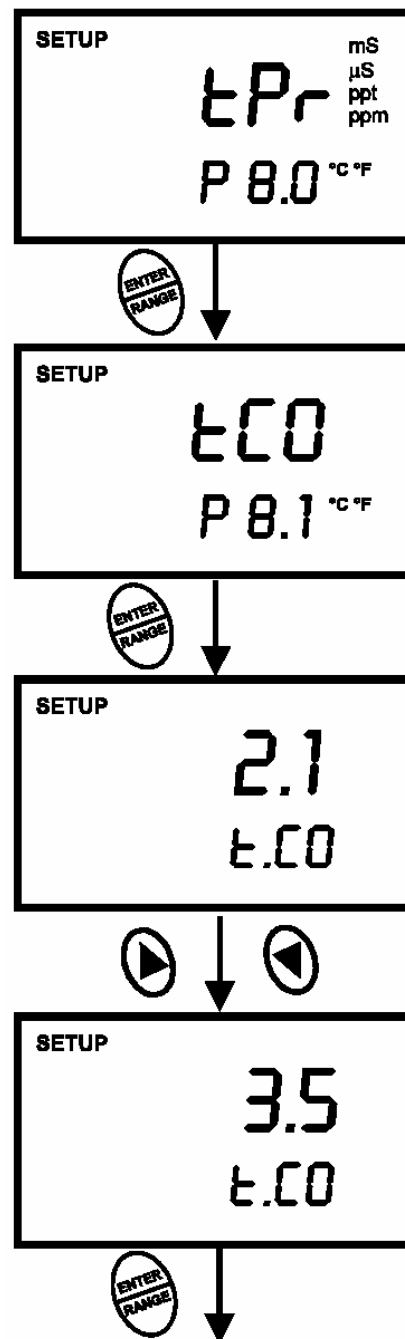


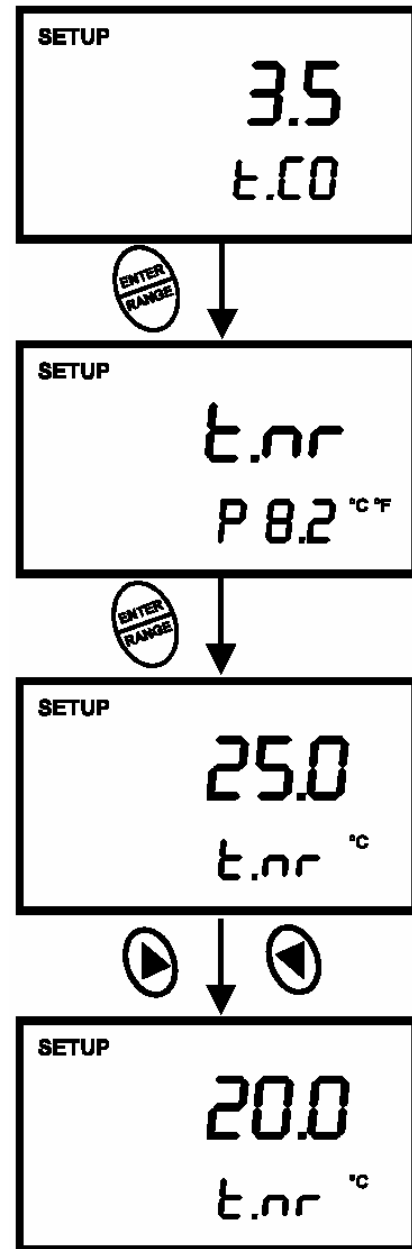
Figure 40 – Modification du coefficient de température

## **P8.2 Réglage de la température de normalisation**

Cet appareil normalise ses mesures de conductivité sur une température standard pouvant être choisie. L'utilisateur peut régler la température de normalisation entre 15 et 30°C (59 à 86°F). La valeur par défaut de l'appareil est 25°C (77°F).

### **A partir du mode de mesure**

1. Appuyer sur la touche **MODE** pour sélectionner le mode de mesure de conductivité.
2. Appuyer sur la touche **SETUP** (paramétrage) pour passer en mode de paramétrage.
3. Utiliser les touches **▲** ou **▼** pour se déplacer dans les sous-groupes jusqu'à l'affichage du paramètre P8.0.
4. Appuyer trois fois sur la touche **ENTER** (entrée) pour sélectionner le paramètre 8.2. L'affichage supérieur indique "t.nr".
5. Appuyer à nouveau sur **ENTER**. L'affichage supérieur indique la température de normalisation et l'affichage inférieur indique " t.nr".
6. Appuyer la touche **▲** ou **▼** pour fixer la température de normalisation.
7. Appuyer sur la touche **ENTER** pour confirmer la sélection et revenir au menu de sous-groupes. Appuyer sur la touche **CAL/MEAS** (étalonnage/mesure) pour revenir en mode de mesure.



**Figure 41 – Réglage de la température de normalisation**

## 7.10 P9.0 : Restauration des réglages par défaut d'usine (conductivité)

Le programme 9.0 permet de restaurer tous les paramètres sur les réglages d'usine par défaut. Ceci efface toutes les données d'étalonnage et toutes les autres fonctions de paramétrage de conductivité que l'utilisateur aurait modifiées.

### A partir du mode de mesure

1. Appuyer sur la touche **MODE** pour sélectionner le mode de mesure de conductivité.
2. Appuyer sur la touche **SETUP** (paramétrage) pour passer en mode de paramétrage.
3. Utiliser la touche **▲** ou **▼** pour se déplacer dans les sous-groupes jusqu'à l'affichage du paramètre P9.0.
4. Appuyer sur la touche **ENTER** (entrée) pour accéder au paramètre P9.0.
5. Utiliser la touche **▲** ou **▼** pour permuter entre NO (non) et YES (oui).
  - NO conserve les réglages actuels ; YES restaure les réglages d'usine par défaut.
6. Appuyer sur la touche **ENTER** pour confirmer la sélection et revenir au mode de mesure. Ou appuyer sur la touche **CAL/MEAS** (étalonnage/mesure) pour revenir en mode de mesure sans restauration des valeurs d'usine par défaut.

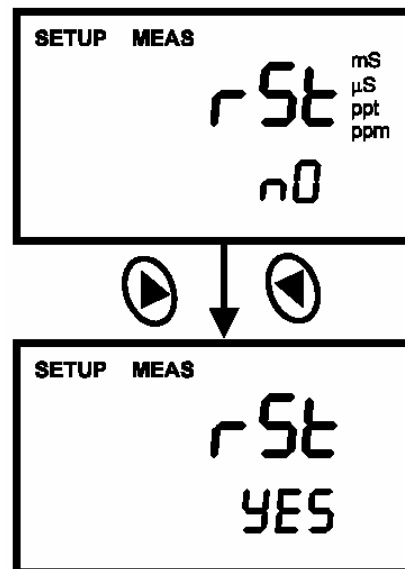


Figure 42 – P9.0 : restauration des valeurs par défaut d'usine

Voir Figure 42.

### Remarques :

Pour effacer toutes les données du pH, voir page 42.

Voir l'annexe 4 en page 63 pour le tableau des réglages par défaut d'usine.

## 8 ENTRETIEN ET MAINTENANCE DE LA SONDÉ

### 8.1 Entretien de l'électrode pH

Les électrodes pH sont sensibles à la saleté et aux contaminations, et doivent être nettoyées tous les un à trois mois suivant la durée et les conditions d'utilisation.

**REMARQUE :** pour l'entretien des électrodes spécialisées, consulter le manuel d'instructions accompagnant l'électrode.

#### Stockage de l'électrode pH

Pour obtenir de meilleurs résultats, conserver en permanence le bulbe de l'électrode pH mouillé. Utiliser le flacon protecteur de conservation de l'électrode ou le capuchon de caoutchouc rempli de solution de stockage de l'électrode pour conserver l'électrode. Il est également possible d'utiliser du tampon pH 4 avec 1% de KCl saturé. D'autres tampons pH permettent également un stockage, mais ne JAMAIS utiliser d'eau distillée pour la conservation.

#### Après une mesure

1. Rincer l'électrode pH et la jonction de référence avec de l'eau déionisée.
2. Stocker l'électrode comme décrit précédemment dans "Stockage de l'électrode pH" ou comme conseillé par le fabricant.
3. Avant réutilisation, rincer la jonction liquide avec de l'eau déionisée et sécher en tamponnant avec du papier absorbant – ne jamais essuyer l'électrode.

**REMARQUE :** si cette procédure ne permet pas de restaurer une réponse normale de l'électrode, voir le paragraphe "Régénération de l'électrode pH" ci-dessous.

#### Nettoyage de l'électrode pH

- Dépôts de sels. Dissoudre le dépôt en immergeant l'électrode dans de l'eau du robinet pendant dix à quinze minutes. Rincer ensuite soigneusement à l'eau distillée.
- Films huileux/grasseux. Laver délicatement le bulbe de l'électrode pH dans de l'eau et un peu de détergent. Rincer la pointe de l'électrode avec de l'eau distillée ou utiliser un produit de nettoyage d'électrode courant (voir Informations pour les commandes).
- Jonction de référence bouchée. Chauffer une solution diluée de KCl à 60-80°C. Placer la partie sensible de l'électrode dans la solution chauffée pendant 10 minutes environ. Laisser refroidir l'électrode en l'immergeant dans une solution de KCl non chauffée.
- Dépôt de protéines. Préparer une solution de pepsine à 1% dans du HCl 0,1 M. Laisser l'électrode dans cette solution pendant cinq à dix minutes. Rincer l'électrode à l'eau distillée.

## **Régénération de l'électrode pH**

Si elle a été conservée et nettoyée correctement, l'électrode pH peut être utilisée immédiatement. Cependant, une bulbe déshydraté peut provoquer une réponse lente de l'électrode. Le bulbe peut être réhydraté en immergeant l'électrode dans une solution tampon pH 4 pendant 10 à 30 minutes. Si cela ne marche pas, l'électrode peut nécessiter une réactivation. Ne jamais toucher ou frotter le bulbe de verre. Les contacts entraînent la formation de charge électrostatique.

### **Activation de l'électrode pH (pour électrode à corps de verre uniquement)**

**ATTENTION** : seules des personnes qualifiées compétentes formées à la manipulation en toute sécurité de produits chimiques dangereux doivent exécuter la procédure ci-dessous. L'utilisateur doit disposer de récipients et de hottes aspirantes appropriés, d'une ventilation et d'une élimination des déchets appropriées. Porter des lunettes de sécurité et des vêtements de protection pendant cette procédure. Si possible, remplacer par une autre électrode plutôt que d'effectuer cette procédure de régénération.

1. Tremper ou remuer l'électrode dans de l'alcool pendant 5 minutes.
2. Laisser l'électrode dans de l'eau du robinet pendant 15 minutes.
3. Plonger et remuer l'électrode dans de l'acide concentré (par exemple HCl ou H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) pendant 5 minutes.
4. Répéter l'étape 2.
5. Plonger et remuer dans une base forte (NaOH) pendant 5 minutes.
6. Laisser 15 minutes dans l'eau du robinet.
7. Tester à présent avec des solutions tampons étalons pour voir si l'électrode donne des résultats acceptables. L'utilisateur peut répéter les étapes 3 à 6 pour obtenir une meilleure réponse (3 fois au maximum). Si la réponse ne s'améliore pas, cela signifie que l'électrode ne fonctionne plus correctement. La remplacer par une nouvelle électrode – appeler le distributeur pour obtenir des informations.

## 8.2 Electrode de conductivité

Conserver l'électrode de conductivité propre. Rincer deux fois la sonde et la faire tourner doucement pendant les mesures. Pour une meilleure précision, faire tremper une sonde sèche pendant au moins 5 à 10 minutes ou plus avant étalonnage. Rincer la sonde à l'eau désionisée ou à l'eau du robinet avant conservation. Ne jamais gratter les anneaux avec une substance dure. Ne pas cogner la sonde contre une surface dure.

Ne pas laisser en contact continu avec les solutions. Les mesures augmentent avec le temps lorsque la sonde est trempée dans une solution.

Ne pas immerger la sonde dans des solutions huileuses. Nettoyer soigneusement la sonde en l'agitant dans un bain de détergent doux ou dans de l'isopropanol. Essuyer la sonde avec du papier absorbant doux. Rincer soigneusement à l'eau du robinet puis à l'eau désionisée. Ré-étalonner l'appareil après nettoyage de la sonde.

La sonde de conductivité (référence EC-CONSEN91W) livrée avec l'appareil est équipée d'une protection amovible pour faciliter le nettoyage.

Pour retirer la protection de la sonde :

1. Saisir la protection de sonde jaune et la tourner dans le sens horaire. Le loquet de sécurité se libère.
2. Retirer la protection de l'extrémité de la sonde en la faisant glisser.

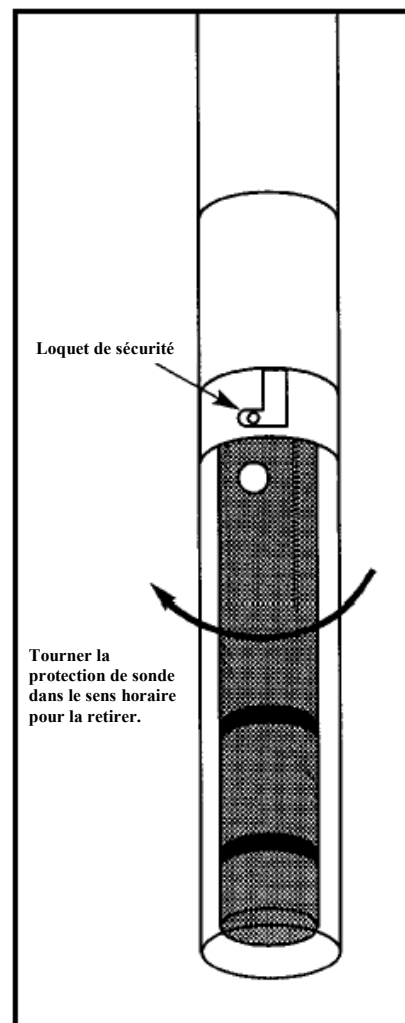


Figure 43 – Sonde de conductivité EC-CONSEN91W

## 9 GUIDE DE DETECTION DES PANNES

Problème	Cause	Solution
L'appareil est mis en marche mais l'écran ne s'allume pas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Les piles ne sont pas en place.</li> <li>b) La polarité des piles n'est pas correcte (positions + et -).</li> <li>c) Piles usées.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Vérifier que les piles sont en place et que le contact se fait correctement.</li> <li>b) Réinsérer les piles en respectant la polarité.</li> <li>c) Remplacer les piles.</li> </ul>
Pas de réponse à la pression sur une touche.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Mode HOLD (figer) en cours d'utilisation.</li> <li>b) Clavier endommagé.</li> <li>c) Erreur de programme interne.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Quitter le mode HOLD en appuyant sur la touche HOLD.</li> <li>b) Renvoyer au distributeur.</li> <li>c) Réinitialiser tous les programmes internes en réinsérant les piles.</li> </ul>
Lectures instables.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Bulles d'air dans la sonde.</li> <li>b) Sonde sale.</li> <li>c) La sonde n'est pas plongée assez profondément dans l'échantillon.</li> <li>d) Interférence extérieure ou induction provoquée par la proximité d'un moteur électrique.</li> <li>e) Sonde brisée.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Tapoter la sonde pour chasser les bulles.</li> <li>b) Nettoyer la sonde et ré-étalonner.</li> <li>c) Vérifier que l'échantillon recouvre entièrement les capteurs de la sonde.</li> <li>d) Déplacer ou couper le moteur provoquant les interférences.</li> <li>e) Remplacer la sonde.</li> </ul>
"Or" sur l'affichage supérieur.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Sonde court-circuitée.</li> <li>b) La sonde est dans une solution d'une valeur trop élevée pour la gamme de mesure.</li> <li>c) Sonde brisée.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Tester la sonde. Vérifier que la sonde est correctement connectée à l'appareil.</li> <li>b) Utiliser une solution différente ou choisir une gamme différente.</li> <li>c) Remplacer la sonde.</li> </ul>
Mesure de température instable ou affichage inférieur indiquant "OR"	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) La température de la solution est en-dehors de la gamme.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Chauffer ou refroidir la solution.</li> </ul>
Réponse lente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Sonde sale / huileuse.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Nettoyer la sonde. Voir "Entretien et maintenance de la sonde", pages 52 - 54.</li> </ul>

## 10 MESSAGES D'ERREUR

<b>Affichage LCD</b>	<b>Signification</b>	<b>Cause</b>	<b>Solution</b>
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.
Indicateurs CAL & ERR allumés / indicateurs de tampon et d'électrode clignotant.	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.

Si l'erreur persiste, ou si l'appareil affiche des valeurs incorrectes, renvoyer l'appareil. Voir "Garantie" et "Retour des articles" en pages 65 et 66.

Pour une représentation complète de l'écran , voir page 5.

## 11 CARACTERISTIQUES

Mode	pH	Température	Conductivité	TDS
Gamme	-2,00 à 16,00 pH	0,0 à 100,0°C (32,0 à 212°F)	0 à 19,99 µS 0 à 199,9 µS 0 à 1999 µS 0 à 19,99 mS 0 à 199,9 mS	0 à 9,99 ppm 0 à 99,9 ppm 0 à 999 ppm 0 à 9,99 ppt 0 à 99,9 ppt Max de 199,9 ppt basé sur le réglage du facteur
Résolution	0,01 pH	0,1°C (0,1°F)	0,01 µS 0,1 µS 1 µS 0,01 mS 0,1 mS	0,01 ppm 0,1 ppm 1 ppm 0,01 ppt 0,1 ppt
Précision	± 0,01 pH	± 0,5°C (± 0,5°F)	± 1% de la pleine échelle + 1 chiffre	± 1% de la pleine échelle + 1 chiffre
Etalonnage	jusqu'à 5 points (pH 1,68 ; 4,01 ; 7,00 ; 10,01 ; 12,45) avec reconnaissance automatique de tampon	compensation par incréments de 0,1°C	jusqu'à cinq points (un point par gamme)	jusqu'à cinq points (un point par gamme)
Affichage de la pente et de la compensation du pH	Oui			
Constante de cellule de conductivité (K)			1,0	1,0
Coefficient de température de conductivité			0,0 à 10,0 % par °C	0,0 à 10,0 % par °C
Température de normalisation			15,0 à 30,0°C (réglable)	15,0 à 30,0°C (réglable)
Sélection automatique de la gamme			Oui	Oui
Entrées	BNC	connecteur rond 6 broches	connecteur rond 6 broches	connecteur rond 6 broches
Compensation de température	Automatique / manuelle de 0 à 80°C			
Température de fonctionnement	0 à 50°C			
Fonction HOLD (figer)	Oui			
Moyenne / Stabilité (READY) / Point final automatique	Oui			
Affichage	LCD double personnalisé			
Extinction automatique	20 minutes après frappe de la dernière touche			
Alimentation	4 piles AAA 1,5 V (fournies)			
Longévité des piles	> 100 heures			
Dimensions / Poids	Appareil : 19 (L) x 10 (P) x 6 (H) cm ; 320 g Mallette : 34 (L) x 40 (P) x 10 (H) cm ; 2,2 kg			

## 12 ACCESSOIRES

### Appareil et accessoires pour appareil de rechange

Référence de commande	Article
EC-PCWP300/03K	pH/conductivité/TDS/température-mètre portable étanche CyberScan PC 300 avec électrode pH (EC-FE72522-01B), sonde de conductivité de K = 1,0 (EC-CONSEN91W). Emballé dans une mallette de transport, EC-PCWP-KIT
EC-FE72522-01B	Electrode pH double jonction à corps en époxy avec câble de 1 m
EC-CONSEN91W	Electrode 3 anneaux acier inox corps Ultem avec CAT, constante de cellule = 1,0 ; 12 x 110 mm, câble 1 m de long
EC-FE73528-01W	Electrode combinée pH / température "3 en 1" avec câble de 1 m pour pH-mètres étanches CyberScan pH 300 et pH 310
EC-PHWPTM-01W	Sonde de température pour CyberScan étanches PC 300
EC-PCWP-KIT	Mallette de transport avec bouteilles et étalons

### Solutions d'étalonnage

Référence de commande	Article
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	Sachets de tampon pH 4,01, 20 x 20 ml
EC-BU-7BS	Sachets de tampon pH 7,00, 20 x 20 ml
EC-BU-10BS	Sachets de tampon pH 10,01, 20 x 20 ml
EC-CON-500BT	Etalon de conductivité 500 $\mu$ S, bouteille de 480 ml
EC-CON-1413BT	Etalon de conductivité 1413 $\mu$ S, bouteille de 480 ml
EC-CON-1288BT	Etalon de conductivité 12.880 $\mu$ S (12,88 mS), bouteille de 480 ml
EC-CON-2764BT	Etalon de conductivité 2764 $\mu$ S, bouteille de 480 ml
EC-442-300BT	Solution étalon 442 TDS 300 ppm, bouteille de 480 ml
EC-442-1000BT	Solution étalon 442 TDS 1000 ppm, bouteille de 480 ml
EC-442-3000BT	Solution étalon 442 TDS 3000 ppm, bouteille de 480 ml
EC-CON-1413BS	Sachets d'étalons de conductivité 1413 $\mu$ S, 20 x 20 ml
EC-CON-2764BS	Sachets d'étalons de conductivité 2764 $\mu$ S, 20 x 20 ml
EC-CON-15000BS	Sachets d'étalons de conductivité 15.000 $\mu$ S, 20 x 20 ml

*Remarque : les solutions tampons de pH (bouteilles de 480 ml) montrent une précision de  $\pm 0,01$  unité de pH à 25°C. Les solutions étalons de conductivité ont une précision de  $\pm 1\%$  à 25°C. Les sachets sont scellés individuellement, un sachet contenant 20 ml de solution d'étalonnage fraîche sans contaminants. Les sachets de tampon pH montrent une précision de  $\pm 0,01$  unité de pH à 25°C et les sachets de conductivité présentent une précision de  $\pm 1\%$  à 25°C.*

## 13 ANNEXE 1 : FACTEURS DE CONVERSION DE CONDUCTIVITE EN TDS

1. **Facteur** – facteur de conversion de la conductivité en ppm de TDS. Multiplier la conductivité par ce facteur pour obtenir les TDS en ppm pour le type de mesure TDS nécessaire.
2. **442** – formule représentant avec le plus d'exactitude la relation de la conductivité aux ppm, en moyenne, pour l'eau douce naturelle.
3. **TDS de l'échantillon** – ces colonnes sont réservées à l'utilisateur pour inscrire ses valeurs de conductivité en ppm et les facteurs de conversion spécifiques à ses applications pour pouvoir s'y référer plus tard.

$$\text{Facteur} = \text{TDS réel} \div \text{conductivité réelle à 25°C}$$

Conductivité à 25°C	TDS KCl		TDS NaCl	
	valeur en ppm	facteur	valeur en ppm	facteur
84 µS	40,38	0,5048	38,04	0,4755
447 µS	225,6	0,5047	215,5	0,4822
1413 µS	744,7	0,5270	702,1	0,4914
1500 µS	757,1	0,5047	737,1	0,4914
8974 µS	5101	0,5685	4487	0,500
12.880 µS	7447	0,5782	8532	0,5688
15.000 µS	8759	0,5839	8532	0,5688
80 mS	52.168	0,6521	48.384	0,6048

Conductivité à 25°C	TDS 442		TDS de l'échantillon	
	valeur en ppm	facteur	valeur en ppm	facteur
84 µS	50,50	0,6563		
447 µS	300,0	0,6712		
1413 µS	1000	0,7078		
1500 µS	1050	0,7000		
8974 µS	7608	0,8478		
12.880 µS	11.367	0,8825		
15.000 µS	13.455	0,8970		
80 mS	79.688	0,9961		

## 14 ANNEXE 2 : CALCUL DES FACTEURS DE CONVERSION EN TDS

L'appareil peut être étalonné à l'aide de solutions étalons de TDS. L'étalon doit uniquement donner la valeur de TDS à une température standard telle que 25°C. Pour déterminer le facteur de conversion de conductivité en TDS, utiliser la formule suivante :

$$\text{Facteur} = \text{TDS réel} \div \text{conductivité réelle à 25°C}$$

### Définitions :

- TDS réel : valeur de l'étiquette de la bouteille de solution ou de l'étalon préparé par l'utilisateur à partir d'eau ultra-pure et de sels pesés avec précision.
- Conductivité réelle : valeur mesurée à l'aide d'un conductimètre/thermomètre correctement étalonné.

Les valeurs de TDS réel et de conductivité réelle doivent être du même ordre de grandeur d'unité. Par exemple, si la valeur de TDS est en ppm, la valeur de conductivité doit être exprimée en  $\mu\text{S}$  ; si la valeur de TDS est en ppt, la valeur de conductivité doit être en mS.

Vérifier le facteur en multipliant la mesure de conductivité par le facteur dans la formule ci-dessus. Le résultat doit être la valeur de TDS.

## 15 ANNEXE 3 : CALCUL DES COEFFICIENTS DE TEMPERATURE

Pour déterminer le coefficient de température dans la solution, utiliser la formule suivante :

$$tc = 100 \times \frac{C_{T_2} - C_{T_1}}{C_{T_1}(T_2 - 25) - C_{T_2}(T_1 - 25)}$$

Où :

**tc** = coefficient de température

**25** = 25°C

**C<sub>T1</sub>** = conductivité à Temp 1

**C<sub>T2</sub>** = conductivité à Temp 2

**T<sub>1</sub>** = Temp 1

**T<sub>2</sub>** = Temp 2

**REMARQUE** : un bain-marie thermostaté est idéal pour cette procédure.

1. Immerger la sonde dans la solution d'échantillon et ajuster le coefficient de température sur 0% (c'est à dire sans compensation) en procédant comme suit :
  - A. A partir du mode de mesure, appuyer sur la touche **SETUP** (paramétrage) pour passer en mode de paramétrage.
  - B. Utiliser la touche **▲** ou **▼** jusqu'à ce que l'affichage inférieur indique P8.0.
  - C. Appuyer deux fois sur la touche **ENTER** (entrée). L'affichage inférieur indique tCO et l'affichage supérieur indique la valeur du coefficient de température.
  - D. Appuyer sur la touche **▼** jusqu'à ce que l'affichage supérieur indique 0,0.
  - E. Appuyer sur la touche **ENTER** pour confirmer la valeur.
  - F. Appuyer deux fois sur la touche **CAL/MEAS** (étalonnage/mesure) pour revenir en mode de mesure.
2. Attendre 5 minutes. Noter **T<sub>1</sub>** et **C<sub>T1</sub>** (conductivité à **T<sub>1</sub>**).
3. Amener la solution étalon et la sonde à une température (**T<sub>2</sub>**) différente d'environ 5°C à 10°C de **T<sub>1</sub>**, et noter la mesure de conductivité **C<sub>T2</sub>**.

**REMARQUE** : noter ces résultats pour les consulter plus tard. Idéalement, **T<sub>1</sub>** et **T<sub>2</sub>** doivent entourer la température de mesure, et ne doivent pas différer de plus de 5°C.

4. Calculer le coefficient de température de la solution suivant la formule indiquée plus haut.
5. Saisir le coefficient de température calculé dans l'appareil.
  - A. A partir du mode de mesure, appuyer sur la touche **SETUP** (paramétrage) pour passer en mode de paramétrage.
  - B. Utiliser la touche **▲** ou **▼** jusqu'à ce que l'affichage inférieur indique P8.0.
  - C. Appuyer deux fois sur la touche **ENTER** (entrée). L'affichage inférieur indique tCO et l'affichage supérieur indique la valeur du coefficient de température (devrait être 0 suite à l'étape 1 ci-dessus).

- D. Appuyer sur la touche ▲ jusqu'à ce l'affichage supérieur indique le coefficient de température calculé par l'utilisateur.
- E. Appuyer sur la touche **ENTER** pour confirmer la valeur.
- F. Appuyer deux fois sur la touche **CAL/MEAS** (étalonnage/mesure) pour revenir en mode de mesure.

Le coefficient de température calculé sera maintenant appliqué à toutes les mesures de l'appareil.

## **16 ANNEXE 4 : REGLAGES D'USINE PAR DEFAUT DE L'APPAREIL**

La restauration de l'appareil sur ses réglages d'usine par défaut efface toutes les données d'étalonnage et la plupart des autres fonctions de paramétrage pouvant avoir été modifiées par l'utilisateur. Les réglages suivants sont conservés tels que réglés par l'utilisateur :

- Unité de mesure de la température (°C ou °F)
- Valeur d'étalonnage de la compensation de température

REMARQUE : les données de conductivité et de pH sont effacées séparément les unes des autres.

- Pour effacer les données du pH, se reporter au sous-groupe P4.0 en page 42.
- Pour effacer les données de conductivité/TDS, se reporter au sous-groupe P9.0 en page 51.

Type	Paramètre	Défaut	Remarques
<b>Paramètres du pH</b>			
P1.1	Visualisation des données d'étalonnage du pH	-	Pas de donnée d'étalonnage pour le 1 <sup>er</sup> tampon, pH = 1,68
P1.2		-	Pas de donnée d'étalonnage pour le 2 <sup>e</sup> tampon, pH = 4,01
P1.3		-	Pas de donnée d'étalonnage pour le 3 <sup>e</sup> tampon, pH = 7,00
P1.4		-	Pas de donnée d'étalonnage pour le 4 <sup>e</sup> tampon, pH = 10,01
P1.5		-	Pas de donnée d'étalonnage pour le 5 <sup>e</sup> tampon, pH = 12,45
P2.1	Visualisation de compensation électrode	0,00 mV	Pas d'ajustement de compensation
P2.2	Visualisation de pente électrode	100,0 %	Pas d'ajustement de pente
P3.1	Indicateur READY (prêt)	READY activé	Indicateur READY activé ; point final automatique désactivé
P3.2	Nbr de points d'étalonnage de pH	3	3 points d'étalonnage du pH disponibles (gamme 1 – 5 pts)
P3.3	°C ou °F	Pas de défaut	°C ou °F reste comme choisi.
P4.0	Valeurs par défaut d'usine	Non	Conserve les réglages en cours
<b>Paramètres de conductivité et TDS</b>			
P5.1	Visualisation des données d'étalonnage de conductivité ou TDS	-	Pas de donnée d'étalonnage pour gamme 1 (voir page 14)
P5.2		-	Pas de donnée d'étalonnage pour gamme 2 (voir page 14)
P5.3		-	Pas de donnée d'étalonnage pour gamme 3 (voir page 14)
P5.4		-	Pas de donnée d'étalonnage pour gamme 4 (voir page 14)
P5.5		-	Pas de donnée d'étalonnage pour gamme 5 (voir page 14)
P6.1	Visualisation données de sonde	1,0	Pas de compensation pour constante de cellule effective pour gamme 1
P6.2		1,0	Pas de compensation pour constante de cellule effective pour gamme 2
P6.3		1,0	Pas de compensation pour constante de cellule effective pour gamme 3
P6.4		1,0	Pas de compensation pour constante de cellule effective pour gamme 4
P6.5		1,0	Pas de compensation pour constante de cellule effective pour gamme 5
P7.1	Indicateur READY (prêt)	READY activé	Indicateur READY activé ; point final automatique désactivé
P7.2	°C ou °F	Pas de défaut	°C ou °F reste comme choisi.
P7.3	CAT activée/désactivée	CAT activée	-
P7.4	Facteur TDS	0,5	Réglable de 0,4 à 1,0
P8.1	Coefficient de température	2,1 % par °C	Réglable de 0 à 10%
P8.2	Température de normalisation	25°C	Réglable de 15 à 30°C
P9.0	Valeurs de conductivité par défaut d'usine	Non	Conserve les réglages en cours

## 17 GARANTIE

Eutech Instruments garantit que cet appareil 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 par le client.

Les réparations de produits hors garantie seront facturées.

### **Exclusions :**

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

- d'une maintenance incorrecte ou inappropriée 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.

## **18 RETOUR DES ARTICLES**

Le client doit obtenir une autorisation auprès du service clientèle ou du distributeur agréé avant de retourner l'appareil, quelle qu'en soit la raison. Un formulaire d'Autorisation de Retour des Articles (ARA) est disponible auprès du distributeur agréé. 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'aspect de ses produits.