

# Instrument “DPHRHD - DPHRHS”

03-03-03

## Manuel Installation / Utilisation



# SOMMAIRE

Generalites.....	pag. 3
Echelle De Lecture	
Signaux De Lecture	
Visualisation	
Password	
Programmation D'un Nouveau password.....	pag. 4
Delay et Modes	
Fonctions Spéciales	
Reset.....	pag. 5
Amorçage	
Etallonnage des sondes	
Programmation Setpoint.....	pag. 7
Alarme de Niveau.....	pag. 8
Alarme de dépassement du temps de dosage	
Installation.....	pag. 9
Guide pour solutionner une panne.....	pag. 10
Connexions électriques	
Installation du PED (selon modèle)	
Nettoyage des electrodes (pH, Redox).....	pag. 11
Conservation des electrodes	
Danger	
Installation.....	pag. 12
Panneau.....	pag. 13

## **NORME « CE »**

**Tous les modèles de instruments de la série «DPHRHD - DPHRHS» électromagnétique sont estampillés du sigle « CE », et sont conformes aux normes européennes suivantes :**

**EN60335-1 : 1995**

**EN55014, EN50081-1/2, EN50082-1/2, EN6055-2, EN60555,3**

**CEE 73/23 c 93/68 (DBT Directive de Basse Tension) et directive 89/336/CEE (EMC Compatibilité électromagnétique).**

## **ATTENTION**

Avant l'installation vérifier la tension d'alimentation avec celle de l'instrument.  
Les dessins et caractéristiques techniques sont sujet à modification sans préavis.

## GENERALITES

Cet instrument est destiné à la mesure et au dosage des produits acides et chlorés, pour les piscines jusqu'à 500 m<sup>3</sup>. L'affichage des informations est confié à un écran LCD rétro illuminé. L'insertion des données s'effectue grâce au clavier. Toutes les mesures en examen sont visualisées simultanément. Le dosage est de type proportionnel, avec possibilité de réglage soit de la portée pour chaque tête de dosage, soit du champ de proportionnalité. Quand le bac est vide, la sonde de fin de bac arrête la pompe et envoie le message à l'écran. Les deux boutons moletés de façade permettent l'amorçage de la pompe lors de la 1 utilisation. Pendant le lavage du filtre de la piscine ou quand l'eau ne circule pas dans la chambre de circulation (PED), le dosage peut être désactivé grâce à un signal externe (stand by). L'appareil est placé dans un coffret en "ABS" prévu pour un montage mural avec une protection IP 54, ses dimensions maximum d'encombrement sont de 150x206x155 mm et l'entraxe des trous de fixation est de 135 mm.

## ECHELLE DE LECTURE

L'appareil fonctionne avec une valeur de pH comprise entre 0 et 14.00 pH et la précision de lecture est de 0.01 pH. Pour le Rédox, la tension en mV peut varier entre 0 et 1999 mV, avec une précision de 1mV. Avec le temps toutes les sondes vieillissent, la sensibilité diminue et il faut changer l'offset (la courbe d'amplification). L'instrument relève les données et les affiche pendant l'étalonnage. L'instrument accepte un champ de sensibilité pour la sonde de pH compris entre 46 et 72 mV/pH avec un offset de  $\pm 70$  mV, pour la sonde Rédox seulement un offset de  $\pm 200$  mV.

## SIGNAUX D'ENTREE

L'instrument a 2 entrées analogiques pour le contrôle constant des valeurs suivantes : pH et rédox (mV). Chaque section dispose d'un contrôle de fin de bac. L'entrée STAND BY désactive les pompes doseuses. La partie métallique des connecteurs de niveau et de stand by se réfèrent à la terre. Sur le contact il y a une tension de 12 V 10 mA. L'entrée est activée quand le contact est fermé. . A la fin, en appuyant sur ENTER l'écran confirmera la sauvegarde des données avec le message SETPOINT SAVED, et reviendra à la fig.6. Pour sortir, appuyer plusieurs fois sur ESC.

## VISUALISATION

A l'allumage l'écran du régulateur affiche les valeurs suivantes :

7.24 pH	650 mV	fig.1
00%	10%	

Les deux valeurs en haut représentent les valeurs de l'eau du bassin. Celles du bas, indiquent la quantité de produit que la pompe doseuse est en train d'injecter, cette valeur est exprimée en % par rapport au débit maximal de la pompe doseuse.

## PASSWORD

**L'accès au menu SETUP est protégé par un mot de passe composé de 4 chiffres. Le régulateur est livré sans mot de passe [0000]. Il est possible d'en insérer un et/ou de le modifier à votre goût.**

## PROGRAMMATION D'UN NOUVEAU PASSWORD

S'assurer que l'instrument ne soit pas en mode "off". Maintenir pressé la touche "ENTER" pendant 3 secondes environ.

Sur l'écran apparaît :

Enter Password                      fig.2  
>0 0 0 0

Le password par défaut est : 0000. Presser "Enter". Sur l'écran apparaît :

Setup Menu                          fig.3  
<Set-Point>

Choisir "Parameter" à l'aide des touches en forme de flèche et confirmer en pressant "Enter". L'écran affiche :

DELAY: 00 MODES 1 f              fig.4  
NEW PW: 0 0 0 0

Presser la touche "DROITE" deux fois. Insérer le nouveau password numérique en utilisant les touches hautes et basses. Presser la touche "DROITE" pour passer de digit en digit et confirmer par la touche "ENTER" le nouveau password. L'écran indiquera alors :

DATA SAVED                        fig.5

Presser "ESC" pour revenir au fonctionnement normal.

## PROGRAMMATION DELAY ET MODES

Delay :

Du menu de la fig.4 il est possible de programmer un délai.

Le délai, 0÷60 minutes, il établit la valeur de retard d'activation du dosage à l'allumage du régulateur. Le temps de rincer les canalisations.

Mode :

Du menu de la fig.4 il est possible de programmer le Mode.

En Modes 1, fonctionnement standard, le dosage d'acide et de chlore et simultané (en fonction des besoins).

En Modes 2, le régulateur rétablit en premier la valeur du pH et ensuite celle du chlore.

Presser ENTER, pour confirmation des nouvelles données, l'écran indiquera alors :

DATA SAVED                        fig.5

Presser "ESC" pour revenir au fonctionnement normal.

## FONCTIONS SPÉCIALES

OFF :

Le régulateur ne dispose pas d'interrupteur marche / arrêt, pour l'arrêter presser pendant quelques secondes la touche "HAUTE". L'écran indique OFF. Pour remettre en service, presser pendant quelques secondes la touche "HAUTE".

## RESET

Pour effacer la mémoire de toutes les données insérées, l'étalonnage, le password et les points consignes, procéder comme suit :

- 1, couper l'alimentation du régulateur,
- 2, presser les touches en même temps "HAUTE" et "BASSE", remettre l'alimentation en tenant toujours pressé les deux touches,
- 3, attendre que l'instrument indique "Checksum error".  
Presser "ESC" pour revenir au fonctionnement normal.

## AMORÇAGE

Cette fonction permet d'activer les deux pompes doseuses en mode manuel pour permettre l'amorçage de la tête de pompe et vérifier l'étanchéité des raccordements **«cette opération, pour des raisons de sécurité, doit être faite uniquement avec de l'eau claire»**. L'appareil sous tension, maintenir pressé la flèche "BASSE" + la touche "ESC" pour activer la pompe de droite. Pour activer la pompe de gauche maintenir pressé la flèche "BASSE" + la touche "HAUTE". L'instrument affiche alors : "MANUAL."

## ETALONNAGE DES SONDES

Afin d'obtenir une mesure fiable, il est nécessaire au moment de l'installation de calibrer les sondes. Nous vous conseillons de renouveler cette opération au minimum 2 fois par an.

**Attention : passé 90 secondes sans toucher aucune touche le régulateur revient en mode de fonctionnement normal.**

### Section pH

Pour l'étalonnage de la sonde de pH, procéder de la façon suivante :

- 1, préparer les solutions tampon pH 4 et pH7,
- 2, en mesurer la température et vérifier la correspondance avec la valeur sur l'étiquette de la solution (facultatif),
- 3, brancher le câble de la sonde pH (bleu) dans le connecteur BNC "pH,"
- 4, enlever le capuchon protecteur de la sonde,
- 5, laver la pointe de la sonde dans l'eau, essuyer et plonger l'extrémité de la sonde dans la solution tampon pH 7.01,
- 6, agiter tout en laissant l'extrémité de la sonde immergée.

Entrer dans le menu en mode "Setup" comme en fig. 3, sélectionner "Probes Calib".  
L'écran affiche :

> pH probe <  
mV probe fig.6

Sélectionner "pH probe". Appuyer sur "ENTER" pour confirmer. L'écran affiche :

Reading : 7.24 pH fig.7  
Cal 1 at 7.00 pH

Reading est la lecture directe de la solution, attendre qu'elle se stabilise pour calibrer. Le but de la valeur READING est seulement d'obtenir une lecture stable, ne variant plus. La valeur "Reading" lue pendant le calibrage ne correspondra certainement pas à la valeur de la solution tampon. Il est seulement nécessaire d'attendre qu'elle se stabilise. La mesure que mémoriser la sonde est celle du bas, comparer la valeur "Cal" avec la valeur écrite sur l'étiquette de la solution tampon, elle doit absolument correspondre, ne la modifier que si nécessaire, à l'aide des touches "HAUTE" et "BASSE". Appuyer sur "ENTER" pour confirmer.

L'écran affiche :

Reading : 4.08 pH fig.8  
Cal 2 at 4.02 pH

Enlever la sonde de la solution tampon, rincer la pointe de la sonde avec de l'eau, l'essuyer et la plonger dans la solution pH 4.02, agiter et laisser l'extrémité de la sonde immergée. Attendre que la lecture se stabilise.

Reading est la lecture directe de la solution, attendre qu'elle se stabilise pour calibrer. Le but de la valeur READING est seulement d'obtenir une lecture stable, ne variant plus. La valeur "Reading" lue pendant le calibrage ne correspondra certainement pas à la valeur de la solution tampon. Il est seulement nécessaire d'attendre qu'elle se stabilise. La mesure que mémoriser la sonde est celle du bas, comparer la valeur "Cal" avec la valeur écrite sur l'étiquette de la solution tampon elle doit absolument correspondre, ne la modifier que si nécessaire, à l'aide des touches "HAUTE" et "BASSE". Appuyer sur "ENTER" pour confirmer.

Si le calibrage a correctement été effectué, et la sonde en bon état, l'écran affichera pendant quelques secondes le rendement de la sonde :

SLOPE : 58 mV / pH fig.9  
OFFSET : + 010 mV

Si la sonde ne fournit pas une valeur digne de foi, l'écran affiche :

SLOPE of pH fig.10  
UNCALIBRATED

### **(la sonde est défectueuse)**

#### Section mV

Pour l'étalonnage de la sonde de redox procéder de la façon suivante :

1, préparer les solutions tampon 650mV.

2, en mesurer la température et vérifier la correspondance avec la valeur sur l'étiquette de la solution (facultatif),

3, brancher le câble de la sonde redox (jaune) dans le connecteur BNC "redox."

4, enlever le capuchon protecteur de la sonde,

5, laver l'extrémité de la sonde dans l'eau, l'essuyer et la plonger dans la solution tampon 650mV,

6, agiter tout en laissant l'extrémité de la sonde immergée.

Entrer dans le menu en mode "Setup" comme en fig. 3, sélectionner "Probes Calib", sélectionner mVprobe et confirmer avec «ENTER».

L'écran affiche :

pH probe  
> mV probe<                      fig.6

L'écran affiche :

Reading : 655 mV                      fig.11  
Cal 1 at 650 mV

Reading est la lecture directe de la solution, attendre quelle se stabilise pour calibrer. Le but de la valeur READING est seulement d'obtenir une lecture stable, ne variant plus. La valeur "Reading" lu pendant le calibrage ne correspondra certainement pas à la valeur de la solution tampon. Il est seulement nécessaire d'attendre qu'elle se stabilise. La mesure que mémorisera la sonde est celle du bas, comparer la valeur "Cal" avec la valeur écrite sur l'étiquette de la solution tampon elle doit absolument correspondre, ne la modifier que si nécessaire, à l'aide des touches "HAUTE" et "BASSE". Appuyer sur "ENTER" pour confirmer. Si le calibrage a correctement été effectué, et la sonde en bon état, l'écran affichera pendant quelques secondes le rendement de la sonde.

Of OFFSET mV                      fig.12  
Cal. at - 010 mV

Si la sonde ne fournit pas une valeur digne de foi l'écran affiche :

Of OFFSET mV                      fig.13  
UNCALIBRATED

**(la sonde est défectueuse)**

## **PROGRAMMATION SET POINT (point consigne)**

Section pH

Entrer en mode setup comme précédemment décrit quand l'écran affiche la fig.11 presser "ENTER". L'écran affiche alors :

> Set - Point pH <  
Set - Point mV                      fig.14

Le champ sélectionné est "Setpoint pH". Appuyer sur "ENTER" pour confirmer. L'écran affiche :

> 7.2 pH = 00%  
7.6 pH = 100%

fig.15

Le curseur indique la valeur modifiable, en utilisant les touches "HAUT" et BAS, il est possible de modifier les données. Le déplacement sur les autres champs peut être effectué en pressant la touche "DROITE". Le fonctionnement du régulateur, peut se dérouler en deux modes : proportionnel (%), et "ON - OFF."

## ALARME DE NIVEAU

Le groupe "DPHRHD - DPHRHS" est pourvu de deux alarmes de niveau pour fin de produit, chlore et acide. En cas de manque, l'écran affiche alors : LOW LEVEL. Les sondes de niveau doivent être connecter au régulateur à l'aide de la fiche BNC située dessous les têtes de dosage. La sonde de niveau fonctionne par contact reed N.O, (10VA, 0,5A max., 220Vac max.), excitée par un aimant à l'intérieur d'un flotteur en matière plastique (PP). Quand le produit descend sous le niveau bas, défini par la position de la sonde de niveau, le flotteur se baisse et le contact passe de N.O à N.C.

## ALARME DE DÉPASSEMENT DU TEMPS DE DOSAGE

Cette alarme empêche le régulateur de continuer le dosage une fois dépassé la période de temps établi. Pour programmer l'alarme entrer dans le menu principal comme en fig.3. en utilisant la touche "BASSE", positionner sur "DOSING ALARM" et presser "ENTER" pour valider. L' écran affiche :

mV: > OFF STP  
pH: OFF DOS

Pour sélectionner les différents choix, utiliser la touche "DROITE". Pour programmer le temps maximum de dosage, utiliser les touches "HAUTE" et "BASSE" . Le temps est modifiable de 1 à 100 minutes ou "OFF" pour désactiver l'alarme. Pour programmer le type d'intervention, déplacer le curseur sur le mode votre choix.

Par exemple :

"STP" utiliser la touche "DROITE". Utiliser les touches "HAUTE" et "BASSE" et "EN BAS" pour modifier ce choix. Les possibilités d'intervention sont :

"STP" ET "DOS." En mode "STP" la pompe arrêtera le dosage une fois atteint le temps maximum de dosage programmé. L'écran visualisera l'alarme et il faudra presser une touche pour reprendre le fonctionnement normal. En mode "DOS" la pompe continuera de doser, mais une fois atteint le temps maximum de dosage programmé, il visualisera un message d'alarme et il faudra presser une touche pour revenir à la visualisation normale.

### Mode de fonctionnement proportionnel (%) :

Après avoir réglé les valeurs mini et maxi du pH en %, Ex : 7.2 pH = 0% et 7.6 pH = 100%, la pompe d'acide se mettra en marche au dessus de 7.2 pH; si le pH augmente, la pompe augmentera le débit de manière proportionnelle, jusqu'à atteindre 100% du débit à 7.6 pH. Si le pH devait augmenter, la pompe continuera à fonctionner au pourcentage maximum.

En réduisant l'écart du pH, par exemple 7.2 et 7.3 le champ de proportionnalité restera inchangé, mais il se rapprochera du mode de fonctionnement ON-OFF. En effet en entrant des valeurs de pH trop proches, le régulateur fonctionne en mode ON-OFF.

### **Mode de fonctionnement "ON-OFF" :**

Après avoir entré les deux valeurs du pH sur ON et OFF (Ex : 7.2 pH = OFF-7.4 pH = ON ) la pompe d'acide se mettra en marche, à son débit maximum si la sonde mesure une valeur supérieure à 7.4 pH et s'arrêtera une fois que la valeur du pH sera descendue à 7.2 pH.

Au terme de cette manipulation en pressant ENTER, l'écran confirmera la sauvegarde des données avec l'affichage "DATA SAVED" et il reviendra à la fig.6. Pour sortir presser ESC plusieurs fois.

Il n'est pas possible de faire fonctionner le régulateur en mode mixte ( ON-OFF et %).

### Section mV

Entrer dans le mode setup comme précédemment décrit et quand l'écran affiche la fig.11 presser la touche BASSE ". L'écran affiche :

Set - Point pH

> Set - Point mV <                      fig.14

La voix sélectionnée est "Setpoint mV". Presser "ENTER" pour confirmer. L'écran affiche :

650 mV = 100%                      fig.6.3

700 mV = 0%

Le curseur indique la valeur modifiable, en utilisant les touches "HAUT" et BAS, il est possible de modifier les données. Le déplacement sur les autres champs peut être effectué en pressant la touche "DROITE". Le fonctionnement du régulateur, peut se dérouler en deux modes : proportionnel (%), et "ON - OFF."

### **Mode de fonctionnement proportionnel (%) :**

Après avoir réglé les valeurs maxi et mini du redox en %, Ex : 650 = 100% et 700 = 100%, la pompe chlore se mettra en marche au dessous de 700mV et augmentera le débit de manière proportionnelle, jusqu'à atteindre 100% du débit à 650mV. Si le chlore devait baisser au-delà de 650mV, la pompe continuera à fonctionner au pourcentage maximum.

En réduisant l'écart du redox, par exemple 650mV et 660mV le champ de proportionnalité restera inchangé, mais il se rapprochera du mode de fonctionnement ON-OFF. En effet en entrant des valeurs redox trop proches, le régulateur fonctionne en mode ON-OFF

## **INSTALLATION**

Dans l'emballage de l'appareil il y a tous les accessoires nécessaires pour l'installation électrique et hydraulique. Fixer le doseur sur une paroi verticale à travers les chevilles de 6 mm fournis, en faisant attention à ne pas positionner l'appareil sur les bacs de produits à doser, pour éviter d'éventuelles projections de gaz qui pourraient endommager l'instrument. La hauteur maximum pour l'aspiration est de 1,5 m. Installer les deux cannes d'injection sur l'installation immédiatement avant l'entrée de l'eau dans le bassin. Les deux cannes d'injection ne doivent pas être montées sur un raccord unique, mais éloignées d'au moins 50 Cm. Brancher la canne d'injection au raccord supérieur du doseur avec le tube rigide (opaque) en utilisant les raccords prévus à cet effet. Assembler la sonde de niveau avec la crépine de fond, raccorder les crépines de fond à la tête du doseur avec le tube

cristal 6x4 transparent. Le tube d'aspiration doit être le plus court possible en position verticale, sans boucle, pour éviter la formation de bulles d'air. Serrer les colliers de fixation et les tubes (refoulement/aspiration) avec la seule force des mains. Positionner le filtre d'aspiration dans le bac à quelques centimètres du fond pour éviter que d'éventuels corps solides présents dans la solution puissent être la cause de non fonctionnement du doseur. Brancher le tube cristal 6x4 transparent au raccord de purge de la pompe. Introduire l'autre côté dans le bac doseur, pour faciliter l'amorçage ouvrir le robinet d'amorçage et faire fonctionner la pompe (voir ci-dessous). Faire très attention de respecter, comme indiqué sur la façade du doseur : Pompe de gauche ACIDE, Pompe de droite DESINFECTANT, CHLORE. Si par hasard, il y avait un mélange accidentel de produit, faire circuler l'eau dans le doseur. Pour amorcer le doseur, appuyer la touche de manière à activer la pompe de l'acide, ou "DROITE" pour activer la pompe de chlore. Vérifier l'absence des bulles d'air dans le tuyau d'injection.

## Connexions électriques

Toutes les connexions électriques sont réalisées avec des connecteurs étanches à branchement rapide (BNC) pour une installation rapide et sûre. Brancher l'instrument au réseau électrique (220Vac  $\pm$  10%) et s'assurer que celui-ci est branché au circuit de terre selon les normes en vigueur. Pour éviter des surtensions qui pourraient endommager l'instrument ne pas le brancher directement en parallèle à la pompe de la piscine, mais utiliser un relais ou un contacteur. Brancher correctement les sondes de pH et rédox (mV) dans les connecteurs présents sur l'instrument (pH à gauche et rédox à droite). Les entrées des contacteurs de niveau et du stand by sont en basse tension avec le contact métallique branché à la terre. Enfin, brancher les sondes de niveau dans les connecteurs BNC. Le connecteur "STAND BY" (selon modèle) peut être utilisé pour désactiver le dosage des additifs. L'instrument signale la position d'attente sur l'écran. Cette entrée est particulièrement utile pendant la phase de contre lavage du filtre de la piscine.

## Installation du porte-électrodes PED (selon modèle)

Pour un entretien facile et rapide, il est conseillé d'utiliser le porte-électrode à reflux type PED, qui facilite l'entretien des sondes et de lire de manière précise les paramètres pH et mV. Pour l'installation, procéder comme suit :

1. Positionner le PED sur un support ou paroi verticale.
2. Prélever l'eau à traiter sur l'envoi de la pompe de recyclage de la piscine, avant le filtre, cela garantit une mesure réelle par rapport aux valeurs (pH et mV) présents dans le bassin.
3. Installez sur le point de prélèvement le robinet ¼ de tour et régler le flux de l'eau au porte électrode à environ 30 litres/heure.
4. Brancher la sortie du porte électrode à l'égout, ou récupérer l'eau en l'introduisant dans l'installation de recyclage immédiatement après le filtre, en utilisant la différence de pression de ce dernier.

## GUIDE POUR SOLUTIONNER UNE PANNE

Si... la pompe ne dose pas et le que l'écran est éteint :  
Vérifier si elle est sous tension.  
Contrôler si la tension correspond à celle de la pompe.  
Contrôler si le fusible est en bon état.  
Changer de carte électronique.

Si... la pompe ne dose pas et que l'écran indique " Tank Level "  
Vérifier la présence du produit de dosage.  
Contrôler si le flotteur du contact de niveau n'est pas bloqué.

Enlever les incrustations qui pourraient coincer le flotteur en position basse.

Si... la pompe ne dose pas et l'électro-aimant donne des impulsions :

Vérifier que le filtre n'est pas obstrué par une impureté ou cristallisé.

Air dans le corps de pompe, procéder à un réamorçage.

Contrôler que la canne d'aspiration et d'injection ne soit pas cristallisée ou bouchée.

Vérifier que les joints toriques ne soient pas déformés par incompatibilité avec le produit chimique dosé.

L'instrument est protégé contre les surtensions par un fusible de 630 mA temporisé. Avant de changer le fusible couper l'alimentation de l'appareil et dévisser les quatre vis du panneau frontal.

## **NETTOYAGE DES ELECTRODES pH, Redox (mV)**

1) Dépôt ou incrustations inorganiques. Dissoudre le dépôt en immergeant l'électrode dans une solution de 3% d'acide chlorhydrique. Durée de chaque immersion 5 minutes.

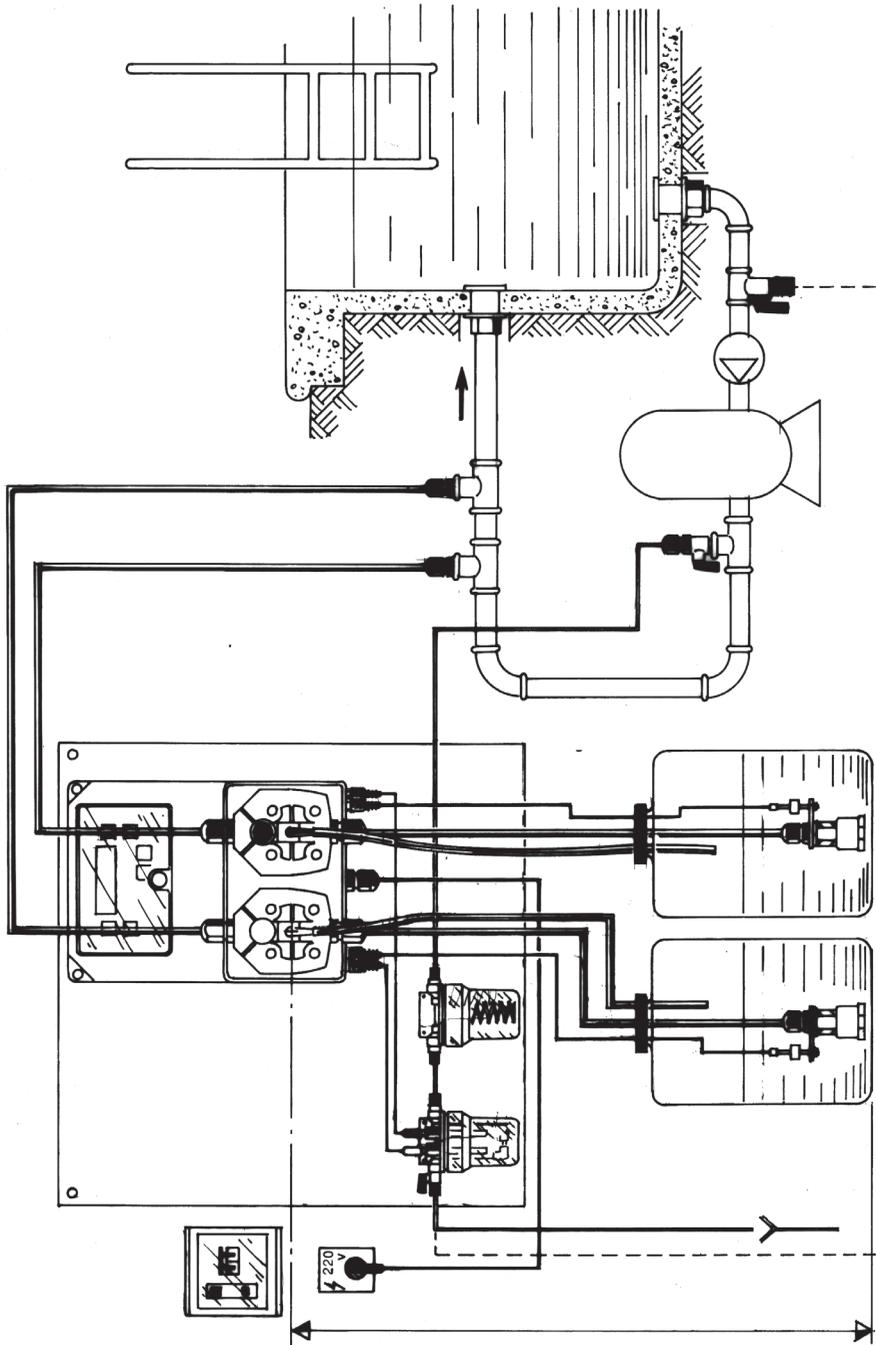
2) Film d'huile organique ou graisses. Laver l'extrémité de l'électrode avec une solution d'eau et de détergent. Si cette procédure ne régénère pas l'électrode il est probable que la cloison poreuse en céramique soit bouchée. Essayer avec une solution de KCL diluée, à une température de 60, 70°C, immerger l'extrémité de l'électrode pendant environ 10 minutes. Refroidir lentement l'électrode avant de réessayer son fonctionnement. Si ce traitement n'a pas amélioré la réponse de l'électrode, il faut la changer.

## **CONSERVATION DES ELECTRODES PH ET REDOX**

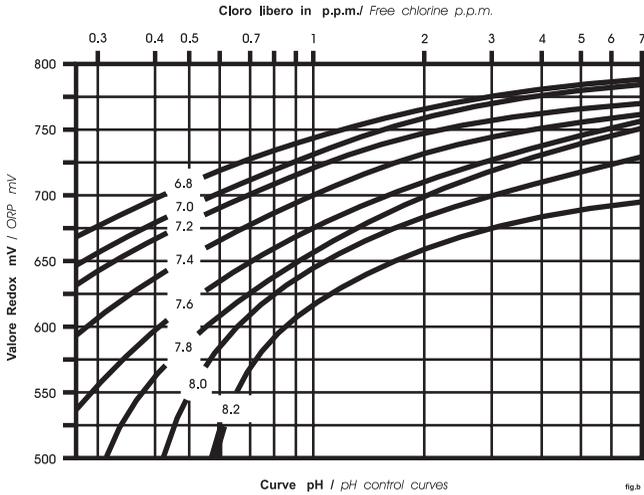
Pour maintenir une réponse correcte, les électrodes doivent être toujours immergées. Le bouchon avec le liquide de protection où est immergée l'électrode, constitue une protection idéale pour les longues périodes de stockage. Il est donc opportun de ne pas l'enlever avant la mise en exercice de l'électrode. Si le flacon avec le liquide se perdait, il suffirait d'immerger la sonde dans une solution tampon à pH 4 avec l'ajout de 1/100 de KCL saturé. L'eau de réseau est suffisante pour des brefs stockages. Ne pas utiliser de l'eau distillée. Pour éviter la destruction de l'électrode il ne faut pas la brancher dans le connecteur BNC de la sonde de niveau. Les électrodes de pH et Redox ne sont pas couvertes par la garantie.

## **DANGER**

Avant d'accéder au bornier il faut déconnecter l'instrument du réseau électrique. En cas de substitution du fusible il faut respecter la valeur originale. Effectuer la connexion de terre avant tout autre connexion. En cas d'une mise à terre non efficace, on recommande l'installation d'un interrupteur différentiel à haute sensibilité (300 mA), comme protection supplémentaire pour les décharges électriques.



## REDOX - mg FREE CHLORINE - pH



## “DPHRHD - DPHRHS” PANNEAU

