

# Instruction Manual

## pH 300/310

Waterproof Hand-held pH / mV / Temperature Meter



# PORTUGUESE

**EUTECH**  
**INSTRUMENTS**

*Technology Made Easy ...*

**OAKTON**<sup>®</sup>



**ISO 9001**  
CERTIFIED

Copyright © 2006 All rights reserved.  
Eutech Instruments Pte Ltd  
Oakton Instruments

**VERSION 1.1ML**

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>FUNÇÕES DO ECRÃ E TECLADO</b>	<b>3</b>
2.1	Ecrã	3
2.2	Teclado	3
<b>3</b>	<b>PREPARAÇÃO</b>	<b>4</b>
3.1	Inserir pilhas	4
3.1.1	Eléctrodo de pH	4
3.2	Ligar o eléctrodo de pH, ORP ou ISE	4
3.3	Ligação da sonda de temperatura	4
3.3.1	Ligação do Suporte de eléctrodo ao equipamento	4
3.3.2	Ligação de um segundo Suporte de eléctrodo:	4
<b>4</b>	<b>CALIBRAÇÃO</b>	<b>4</b>
4.1	Informação importante sobre a calibração do aparelho	4
4.2	Preparar o equipamento para calibração	5
4.3	Calibração de Temperatura	5
4.4	Calibração de pH	5
4.4.1	Seleção do número dos pontos de calibração para pH [P4.2]	5
4.4.2	Seleção do padrão [P4.3] (apenas para o PH310)	5
4.5	pH Calibração	6
4.6	Calibração de mV relativos	6
<b>5</b>	<b>MEDIÇÃO</b>	<b>6</b>
5.1	Compensação Automática da Temperatura (ATC)	6
5.2	Estabelecer o valor de MTC	6
5.3	Fazer medições	6
5.4	Função HOLD	7
5.5	Secção das funções READY e Auto HOLD (P4.1) (apenas para o PH310)	7
<b>6</b>	<b>FUNÇÃO DE MEMÓRIA</b>	<b>7</b>
6.1	Entrada de Memória	7
6.2	Pedido de Memória	7
6.3	Limpar Memória	7
<b>7</b>	<b>OUTRAS FUNÇÕES</b>	<b>8</b>
7.1	Seleção de escala °C ou °F (P4.4) (Apenas para o pH310)	8
7.2	Visualizar dados de Calibração (P2.0)	8
7.3	Visualizar dados sobre Eléctrodo (P3.1 & 3.2)	8
7.4	Apagar a memória para valores de fábrica (P5.0 PH300 / P6.0 PH310)	8
7.5	Ajuste do real-tempo-pulso de disparo (P5.0) (Apenas para o PH310)	8
<b>8</b>	<b>CUIDADOS E MANUTENÇÃO DA SONDA</b>	<b>9</b>
8.1	Eléctrodos de pH	9
8.1.1	Armazenagem do eléctrodo de pH	9
8.1.2	Após medição	9
8.1.3	Limpeza do eléctrodo de pH	9
<b>9</b>	<b>MENSAGENS DE ERRO</b>	<b>10</b>
<b>10</b>	<b>PROBLEMAS</b>	<b>10</b>

**Oakton Instruments**

P.O Box 5136,  
Vernon Hills, IL 60061,  
USA  
Tel: (1) 888-462-5866  
Fax: (1) 847-247-2984  
info@4oakton.com  
www.4oakton.com  
www.oaktoninstruments.com


**Eutech Instruments Pte Ltd.**

Blk 55, Ayer Rajah Crescent,  
#04-16/24 Singapore 139949  
Singapore  
Tel: (65) 6778 6876  
Fax: (65) 6773 0836  
marketing@eutechinst.com  
www.eutechinst.com

**Eutech Instruments Europe bv**

Wallerstraat 125k  
3862 CN Nijkerk  
The Netherlands  
Tel: (31) 33 2463887  
Fax: (31) 33 2460832  
info@eutech.nl  
www.eutech.nl

## 1 INTRODUÇÃO

Este manual contém as características técnicas deste aparelho. Em determinados pontos é referido o nosso site [www.eutechinst.com](http://www.eutechinst.com), onde poderá encontrar explicações mais detalhadas, é indicado por este símbolo: 

No website poderá encontrar mais informação sobre aplicações, teorias de medição, assim como dicas de funcionamento.

Na última página deste manual pode encontrar as características técnicas deste aparelho, condições de garantia e como proceder em caso de avaria.

## 2 FUNÇÕES DO ECRÃ E TECLADO

### 2.1 Ecrã

O ecrã de LCD tem dois modos de disposição. Disposição primária e secundária.

- A disposição primária indica os valores medidos de pH, mV, mV Relativos
- A disposição secundária indica a temperatura medida.

O ecrã também mostra mensagens de erro, funções de teclado e programas.

1. SETUP - configuração	9. ATC - Compensação Automática da Temperatura	16. modo HOLD
2. MEAS - medição	10. AM/PM pulso de disparo	17. modo Ready
3. CAL – calibração	11. ERR - Erro	
4. MEM – valor em Memória	12 Pouca Bateria	
5. mV Relativos (pH110) e milivolt	13. Indicador de Electrodo	
6. pH - pH modo	14. Solução de Calibração	
7. °C°F modo Temperatura	15. <b>ON</b> – Indicador de função READY/Auto HOLD active. <b>OFF</b> – Indicador de função READY desactivada	
8. pH - selecção do padrão de pH		

### 2.2 Teclado

Algumas teclas têm várias funções, dependendo do modo de funcionamento.

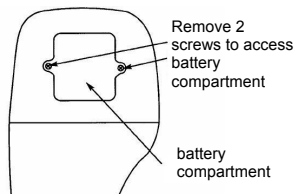
TECLA	FUNÇÃO
<b>ON / OFF</b>	ON/OFF – Liga e Desliga o aparelho. O aparelho inicia-se no modo de medição seleccionado quando foi desligado.
<b>CAL / MEAS</b>	<b>CAL</b> – Activa o modo de calibração para pH e mV relativos e quando pressionado em conjunto com a tecla de MODE, activa o modo de calibração para temperatura <b>MEAS</b> - Permite voltar ao modo de medição quando uma operação termina ou é cancelada.
<b>HOLD</b>	HOLD - Aktiviert/deaktiviert die Fixierung des aktuellen Messwertes im Messmodus.
<b>MI/▲</b> <b>MR/▼</b>	<b>MI</b> (Entrada de Memória) – Regista em memória os valores medidos para pH e mV relativos, assim como o respectivo valor de Temperatura. <b>MR</b> (Pedido de Memória) – Recolhe o valor registado em memória. <b>▼-▲</b> – Estabelece o valor de calibração para mV relativos e Temperatura, quando no modo de Calibração Manual. Permite navegar em cada Configuração e os seus sub menus. Permite navegar pelo Menu de Impressão e os seus parâmetros.
<b>SETUP</b>	SETUP- Activa a personalização dos valores de configuração, ver informação sobre os pontos de calibração e sobre o electrodo, selecção de desligar automaticamente, fazer o reset do aparelho, limpar memória.
<b>MODE</b>	MODE – Seleccionar o parâmetro de medição entre pH, mV Relativos e mV.
<b>ENTER</b>	ENTER – Confirma o valor da calibração quando no modo de Calibração e confirma a selecção no modo de SETUP e Impressão.

## 3 PREPARAÇÃO

### 3.1 Inserir pilhas

Para inserir as pilhas no aparelho siga o procedimento seguinte:

1. Abra o compartimento das pilhas desapertando os dois parafusos da tampa.
2. Insira as pilhas, segundo as indicações de polaridade, no compartimento das pilhas.
3. Feche a tampa das pilhas colocando de novo a tampa e os parafusos.



#### 3.1.1 Eléctrodo de pH

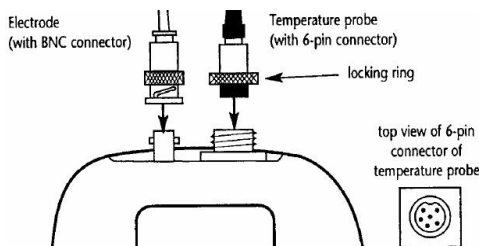
O aparelho utiliza qualquer eléctrodo standard para pH, ORP ou ISET, desde que com ligação BNC. Para compensação automática da temperatura (ATC) o aparelho utiliza o sensor do eléctrodo de condutividade, uma sonda especial de 6-pins também poderá ser utilizada. Utilize um dos seguintes:

- Eléctrodo com ligação BNC e sonda de temperatura separada (EC-PHWPTM-01W/ 35618-05).
- Uma combinação 3-em1 com eléctrodo de pH com sonda de temperatura, desenho específico para PH300/310.

#### 3.2 Ligar o eléctrodo de pH, ORP ou ISE

1. Ligue a ficha BNC da sonda na entrada BNC do aparelho.
2. Rode e empurre a ficha até travar..
3. Para remover o eléctrodo, empurre e rode no sentido contrário aos ponteiros do relógio, até destravar, depois basta puxá-la do aparelho.

**CUIDADO:** não puxar pelo fio do eléctrodo, para evitar que os cabos se quebrem internamente.



#### 3.3 Ligação da sonda de temperatura

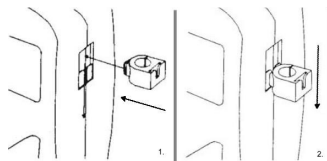
1. Insira a ficha mini phono da sonda de temperatura no equipamento, como demonstrado pela figura.
2. Retire a sonda quando pretender realizar medições sem compensação de temperatura.

**Atenção:** Não puxe o eléctrodo pelo fio, para evitar que este se parta internamente.

#### 3.3.1 Ligação do Suporte de eléctrodo ao equipamento

São fornecidos dois suportes para os eléctrodos.

1. Encontre a ranhura de encaixe no lado direito do aparelho.
2. Deslize o apoio de forma a encaixar..



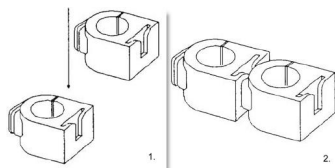
#### 3.3.2 Ligação de um segundo Suporte de eléctrodo:

Os apoios podem encaixar um no outro.

1. Alinhe o primeiro encaixe no segundo
2. Deslize o apoio de forma a encaixar no outro apoio.

**Nota:** Os apoios são desenhados para sonda com 12mm de diâmetro.

**Nota:** Forçar o eléctrodo contra a ranhura pode danificar tanto o apoio como o eléctrodo.



## 4 CALIBRAÇÃO

### 4.1 Informação importante sobre a calibração do aparelho

A quando da recalibração, os pontos de calibração antigos são substituídos do pH, Rel mV y mV e intervalo por intervalo.

**Exemplo pH:** se a calibração anterior fosse feita a pH 4.01, 7.00, e 10.01, e recalibrar apenas a pH 7.00, as calibrações mais antigas a pH 4.01 e pH 10.01 mantêm-se.

**Nota:** Para recalibrar completamente, ou após substituir uma sonda, é aconselhável apagar a memória para valores de fábrica e voltar a calibrar todos os pontos.

#### **4.2 Preparar o equipamento para calibração**

Antes de iniciar a calibração, assegure-se que está no modo de Medição correcto.

#### **4.3 Calibração de Temperatura**

O seu eléctrodo é fornecido com um sensor de temperatura embutido, que vem calibrado de fábrica. Calibre o seu sensor de temperatura apenas se desconfia que estão a ocorrer erros na temperatura já há algum tempo ou se substituir o seu eléctrodo.

1. Ligue o eléctrodo.
2. Ligue o equipamento. O indicador de ATC aparece no canto inferior direito do ecrã LCD.
3. Pressione MODE para seleccionar o modo pH.
4. Pressione CAL/MEAS. O indicador de CAL aparecerá.
5. Pressione MODE para entrar no modo de calibração da temperatura.
6. Mergulhe o eléctrodo numa solução de temperatura conhecida (i.e. banho de temperatura) . Deixe o tempo necessário para que o sensor de temperatura estabilize.
7. Navegue com as teclas MI/▲ ou MR/▼ para estabelecer o valor de temperatura correcto (i.e. a temperatura do banho).
8. Pressione ENTER para confirmar. O aparelho está agora calibrado e volta para o modo de medição.

**Nota:** Para sair sem confirmar o valor de calibração para temperatura, pressione CAL/MEAS.

**Nota:** Se o indicado de ATC não aparecer, veja o programa P1.3 no menu SETUP para ligar essa opção

**Nota:** O valor máximo de correcção para temperatura é  $\pm 5^{\circ}\text{C}$  da leitura original.

#### **4.4 Calibração de pH**

PH300 : Calibração até 5 pontos com padrões USA ou NIST

PH310 Calibração até 6 pontos com padrões USA, NIST ou DIN

O aparelho reconhece e calibra automaticamente para os valores dos padrões. Os padrões têm os seguintes valores:

- USA pH 1.68, 4.01, 7.00, 10.01, und 12.45.
- NIST pH 1.68, 4.01, 6.86, 9.18, und 12.45.
- DIN pH 1.09, 3.06, 4.65, 6.79, 9.23, und 12.75.

##### **4.4.1 Seleção do número dos pontos de calibração para pH [P4.2]**

A calibração de pH pode ser feita em: 2, 3, 4 ou 5 pontos (6 PH310). Quanto mais pontos utilizar mais precisa vai ser a medição, mas a calibração será mais morosa.

1. Pressione SETUP.
2. Pressione MI/▲ ou MR/▼ até visualizar P4.0.
3. Pressione ENTER até que visualize P4.2.
4. Pressione MI/▲ ou MR/▼ para seleccionar 2, 3, 4, ou 5 pontos (6 PH310).
5. Pressione ENTER para confirmar.
6. Pressione CAL/MEAS para voltar ao modo de medição.

##### **4.4.2 Seleção do padrão [P4.3] (apenas para o PH310)**

1. Pressione SETUP.
2. Pressione MI/▲ ou MR/▼ até visualizar P4.0.
3. Pressione ENTER até que visualize P4.3.
4. Pressione MI/▲ ou MR/▼ para seleccionar o padrão USA, NIST ou DIN.
5. Pressione ENTER para confirmar.
6. Pressione CAL/MEAS para voltar ao modo de medição.

#### 4.5 pH Calibração

Faça a calibração em pelo menos 2 pontos, utilizando os padrões que estão acima ou abaixo da gama de valores da solução. A calibração em apenas um ponto pode ser efectuada. Se vai medir em mais que uma gama, tenha a certeza de calibrar cada gama.

1. Pressione MODE para seleccionar pH.
2. Passe o eléctrodo por água desionizada ou uma solução de limpeza.
3. Mergulhe o eléctrodo no padrão. Mexa suavemente para criar uma solução homogénea.
4. Pressione CAL/MEAS. O indicador de CAL irá aparecer.
5. Aguarde até o valor estabilizar.
6. Pressione ENTER para confirmar.

**Nota:** Para sair da calibração sem confirmar, pressione CAL/MEAS, em vez de utilizar o ENTER (passo 6).

7. Passe a sonda por água desionizada ou uma solução de limpeza.
8. Mergulhe o eléctrodo no próximo padrão.
9. Repita os passos de 6 a 7 para pontos de calibração adicionais.
10. Após calibrar todos os pontos de pH, o aparelho volta automaticamente ao modo de medição.

**Nota:** Pressione CAL/MEAS para sair do modo de calibração sem completar todos os pontos 4.4.1.

**Nota:** Novas calibrações irão substituir o valor existente.

#### 4.6 Calibração de mV relativos

1. Pressione MODE para seleccionar o modo mV.
2. Pressione CAL/MEAS. O indicador de CAL aparece. O primeiro display mostra o mV relativo, e o segundo o mV absoluto.
3. Pressione MI/▲ ou MR/▼ para entrar o valor de mV relativo para a leitura desejada.
4. Pressione a tecla de ENTER para confirmar e voltar ao modo de medição.

**Nota:** Apague todas as calibrações e valores de correcção para apagar para valores de fábrica.

## 5 MEDIÇÃO

As medições podem ser feitas com compensação da temperatura automática (ATC) ou manual (MTC). Se não houver sensor de temperatura ligado, o valor de MTC por defeito é 25 °C. Pode alterar manualmente para a temperatura correcta.

#### 5.1 Compensação Automática da Temperatura (ATC)

Ligue a sonda de temperatura ao aparelho. O indicador de ATC aparece no ecrã.

**Nota:** A sonda deve ser mergulhada na solução de medição.

#### 5.2 Estabelecer o valor de MTC

Insira o valor de temperatura do seu processo no aparelho:

1. Ligue o aparelho.
2. Pressione MODE para seleccionar o modo pH.
3. Pressione CAL/MEAS.
4. Pressione MODE. O ecrã principal irá mostrar a configuração actual, a segunda linha mostra 25 °C (77 °F) ou o último valor de configuração.
5. Pressione MI/▲ ou MR/▼ para estabelecer o valor de temperatura.
6. Pressione ENTER para confirmar e voltar ao modo de medição.

**Nota:** Pressione CAL/MEAS no passo 6 para sair sem confirmar.

#### 5.3 Fazer medições

1. Passar o eléctrodo por água desionizada ou destilada.
2. Ligar o aparelho.
3. Mergulhe o eléctrodo(s) na solução. Mergulhar o bolbo de vidro do eléctrodo de pH.
4. Mexa a sonda suavemente para criar uma solução homogénea.
5. Deixe o tempo suficiente para a leitura estabilizar.
6. Pressione MODE para seleccionar pH, mv, Rel mV

#### 5.4 Função HOLD

Permite fixar a medição e consequente leitura.

1. Pressione HOLD para fixar a medição, No ecrã irá aparecer a indicação de "HOLD".
2. Pressione HOLD novamente para voltar ao modo normal.

**Nota:** Se desligar o aparelho o valor fixado em HOLD será perdido.

**Nota:** Se a opção HOLD automático (PH310) estiver ligada e a leitura estiver estável durante 5 segundos, a leitura fixa de forma automática. Pressione HOLD para largar.

#### 5.5 Secção das funções READY e Auto HOLD (P4.1) (apenas para o PH310)

A mensagem de "READY" indica que a leitura está estabilizada. A função de Auto HOLD (apenas no PH310) deixa que o aparelho fixe automaticamente a leitura quando esta estabiliza por mais de 5 segundos. Pressione a tecla de HOLD para libertar o valor e aceder a outras funções. Para modo de leitura:

1. Pressione SETUP.
2. Pressione MI/▲ ou MR/▼ para aceder a P4.0
3. Pressione ENTER para entrar em P4.1
4. Pressione MI/▲ ou MR/▼ para seleccionar a configuração que necessita (disposição à esquerda).
  - a. "ON" activa a função de READY.
  - b. "OFF" desactiva a função de READY.
  - c. "ON" e "HOLD" activam a função Auto HOLD.
5. Pressione ENTER Para confirmar a selecção.
6. Pressione CAL/MEAS duas vezes para voltar ao modo de leitura.

## 6 FUNÇÃO DE MEMÓRIA

O medidor PH300/310 regista até 16/50 conjuntos de dados, respectivamente. Conjuntos de dados incluem pH, mV e temperatura. O pH 310 também guarda os valores a hora e data.

#### 6.1 Entrada de Memória

1. Pressione MI/▲ durante a medição para registar a informação em memória. MEM, "STO" e o número de registo irá aparecer por um momento.
2. Se necessário, meça a próxima amostra e pressione a tecla MI/▲ para introduzir a próximo dado em memória.

**Nota:** Se a memória estiver cheia, a mensagem "FUL" ira piscar momentaneamente. O primeiro valor registado irá ser substituído.

#### 6.2 Pedido de Memória

1. Pressione MR/▼ uma vez para ver o último valor guardado.
2. Pressione ENTER para chamar o registo.
  - a. Pressione ENTER para voltar valores a hora e data (apenas para o PH310)
3. Pressione ENTER para voltar. A disposição automática move para o próximo registo em memória.
4. Pressione MI/▲ ou MR/▼ para navegar para um registo específico, pressione ENTER para seleccionar.
5. Pressione CAL/MEAS para sair do pedido de memória.

**Nota:** As leituras registadas em memória ficam guardadas mesmo que o aparelho seja desligado.

#### 6.3 Limpar Memória

1. Pressione SETUP.
2. Pressione MI/▲ ou MR/▼ até que visualize o parâmetro P1.0.
3. Pressione ENTER.
4. Pressione MI/▲ ou MR/▼ para mudar entre NO e YES. "NO" mantém o valor em memória, "YES" apaga toda a memória.
5. Pressione HOLD/ENTER para confirmar a selecção
6. Pressione CAL/MEAS para voltar ao modo de leitura.

**7.1 Seleção de escala °C ou °F (P4.4) (Apenas para o pH310)**

1. Pressione SETUP.
2. Pressione MI/▲ ou MR/▼ até que visualize o parâmetro P4.0.
3. Pressione ENTER até visualizar o parâmetro P4.4 (C).
4. Pressione MI/▲ ou MR/▼ para seleccionar entre °C e °F.
5. Pressione HOLD/ENTER para confirmar a selecção.
6. Pressione CAL/MEAS para voltar.

**7.2 Visualizar dados de Calibração (P2.0)**

1. Pressione SETUP.
2. Pressione MI/▲ ou MR/▼ até visualizar o parâmetro P2.0.
3. Pressione ENTER repetidamente até visualizar os dados da calibração anterior em cada um dos intervalos.
4. Quando navegar por toda a informação de calibração, irá automaticamente de volta para o submenu.
5. Pressione CAL/MEAS para voltar ao modo de leitura.

**Nota:** Se não houver informação de calibrações anteriores, a disposição primária irá mostrar “----”.

**7.3 Visualizar dados sobre Eléctrodo (P3.1 & 3.2)**

1. Pressione MODE para seleccionar o modo de pH ou mV
2. Pressione SETUP.
3. Pressione MI/▲ ou MR/▼ até visualizar o parâmetro P3.0. [ELE]
4. Pressione ENTER repetidamente até visualizar o parâmetro P3.1
  - **Pelo modo de pH:** O display mostra o valor de correcção de mV para o eléctrodo a pH 7.00. Se nenhuma calibração for feita o valor apresentado é de 0.0 mV.
  - **Pelo modo de mV:** O display mostra o valor de correcção de mV relativo. Se nenhuma calibração for feita o valor apresentado é de 0.00 mV.
5. Pressione ENTER (P3.2) para visualizar a curva (apenas pelo modo de pH). É ilustrado em percentagem. É a curva média baseada na calibração de pH. Por defeito é 100.0
6. Pressione CAL/MEAS para voltar ao modo de leitura.

**7.4 Apagar a memória para valores de fábrica (P5.0 PH300 / P6.0 PH310)**

Apagar todas as configurações para os valores de fábrica, limpar todos os dados de calibração e configurações das funções que tenham sido alteradas. As configurações seguintes manter-se-ão: valores de hora e data (apenas para o PH310).

1. Pressione SETUP.
2. Pressione MI/▲ ou MR/▼ até P5.0 (PH300) ou P6.0 (PH310).
3. Pressione ENTER.
4. Pressione MI/▲ ou MR/▼ para seleccionar: NO para manter **ou** YES para limpar as calibrações.
5. Pressione ENTER para confirmar.
6. Pressione CAL/MEAS para voltar ao modo de medição.

**7.5 Ajuste o real-tempo-pulso de disparo (P5.0) (Apenas para o PH310)**

you pode ajustar a hora, o dia, o mês e o ano (para GLP)

1. Pressione SETUP.
2. Pressione MI/▲ ou MR/▼, até P5.0.
3. Pressione ENTER.
4. Pressione MI/▲ ou MR/▼, para seleccionar: “19—” ou “20—
5. Pressione ENTER vá a ano
6. Pressione MI/▲ ou MR/▼, para entre o ano
7. Pressione ENTER vá a mês
8. Pressione MI/▲ ou MR/▼, para entre o mês
9. Pressione ENTER vá a dia

10. Pressione MI/▲ ou MR/▼, para entre o dia
11. Pressione ENTER vá a hora
12. Pressione MI/▲ ou MR/▼, para entre a hora. Nota : „AM / PM“.
13. Pressione ENTER vá a minuto
14. Pressione MI/▲ ou MR/▼, para entre o minutos
15. Pressione ENTER vá a segundo
16. Pressione MI/▲ ou MR/▼, para entre o segundos
17. Pressione ENTER para confirmar
18. Pressione CAL/MEAS para voltar.
19. Pressione CAL/MEAS para voltar ao modo de medição.

## 8 CUIDADOS E MANUNTENÇÃO DA Sonda

### 8.1 *Eléctrodos de pH*

Limpe o eléctrodo de 1 a 3 meses dependendo da utilização.

**Nota:** Para cuidados especiais do eléctrodo, favor consultar o manual de instruções do próprio eléctrodo.

#### 8.1.1 *Armazenagem do eléctrodo de pH*

Manter sempre o bolbo do pH molhado. Para armazenar o eléctrodo utilizar a garrafa ou capa de borracha do eléctrodo com a solução de armazenagem. Poderá armazenar num padrão de pH 4 com uma saturação de KCl de 1/100. Também pode utilizar outros padrões de pH, mas nunca utilizar água destilada.

#### 8.1.2 *Após medição*

1. Passar o eléctrodo por água desionizada.
2. Armazenar tal como recomendado anteriormente ou Segundo recomendação do fabricante.
3. Passar por água desionizada e sacudir – nunca esfregar o eléctrodo.

#### 8.1.3 *Limpeza do eléctrodo de pH*

- **Resíduos de sal:** podem ser removidos imergindo o eléctrodo em água morna durante 10 a 15 minutos.
- **Película de óleo/gordura:** lavar o bolbo do eléctrodo de pH em água e detergente.
- **Resíduos de proteínas:** Prepara uma solução de 1% de pepsina em 0.1 M de HCl. Colocar o eléctrodo na solução durante 5 a 10 minutos.

## 9 MENSAGENS DE ERRO

Mensagem de Erro	Indica	Causa Possível	Acção Correctiva
ERR.	Tecla errada	Tecla errada para o modo seleccionado	Largar a tecla. Seleccionar modo de funcionamento correcto segundo o modo seleccionado
Indicação de CAL & Err, Indicadores on / Buffer e de eléctrodo a piscar	Erro na calibracao	Valor incorrecto na calibração. Sonda suja	Verificar o valor inserido. Limpar a a sonda. Ver secções de calibração
Err 1 (disposição primária)	Memória erro	Falha da ferragem	Desligue o medidor sobre e. Se a mensagem persistir, retorne a unidade.
Err. 2 (disposição primária)	Memory checksum error	Falha da ferragem	
Err. 3 (disposição primária)	A/D converter erro.	Falha da ferragem	
Err. 4 (disposição primária)	Teclado erro	Um ou os mais tecla é furado ou falha no teclado.	
O indicador de falta de bateria acende	Pouca bateria	Pouca energia nas pilhas	Substituir pilhas

## 10 PROBLEMAS

Problema	Causa possível	Solução
Não aparece nada quando pressiona a tecla de "ON"	a) Pilhas fora do sitio b) Pilhas com polaridade trocada (Posição + e - ) c) Pilha fraca	a) Verifique que as pilhas se encontram bem colocadas e a fazer contacto b) Reinsere as pilhas com polaridade correcta c) Trocar de pilhas
Leitura instáveis	a) Insuficiente electrólito de referência no eléctrodo b) Eléctrodo sujo c) Eléctrodo pouco mergulhado na solução d) Interferência externa provocada por motor eléctrico e) Eléctrodo danificado	a) Encher o eléctrodo com electrólito b) Limpar o eléctrodo e recalibrar c) Verifique que a solução cobre totalmente os sensores do eléctrodo d) Mova ou desligue o motor. e) Trocar o eléctrodo
Resposta lenta	a) Eléctrodo sujo ou oleoso	a) Limpar o eléctrodo
O aparelho não responde aos comandos.	a) Modo de HOLD activo	a) Pressione a tecla de HOLD/ENTER para desactivar o modo de HOLD