

# Instruction Manual

## PH5 / PH6 / ION 5 / ION6

### Handheld pH/ mV/ ION/ Temperature Meter



# PORTUGUESE

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

**OAKION**<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
2.3	Remover e Inserir a protecção de borracha	3
2.4	Inserir Pilhas	3
2.5	Substituição das pilhas	3
2.6	Ligação do Eléctrodo e da sonda de temperatura	3
<b>3</b>	<b>CALIBRAÇÃO</b>	<b>4</b>
3.1	Informação importante sobre a calibração	4
3.1.1	Seleccção dos padrões de pH	4
3.1.2	Apagar a Última Calibração	4
3.2	Calibração	4
3.3	Calibração da Temperatura	5
3.3.1	Com sonda de Temperatura	5
3.3.2	Sem sensor de Temperatura (sem ATC)	5
<b>4</b>	<b>MEDIÇÃO</b>	<b>5</b>
4.1	Fazer Medições	5
4.2	Verificação e referência de mV (só para Ion 5/6)	5
4.3	Função HOLD	5
<b>5</b>	<b>MANUTENÇÃO E CUIDADOS A TER COM O ELÉCTRODO</b>	<b>5</b>
<b>6</b>	<b>PROBLEMAS</b>	<b>6</b>

## 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 equipamento tem um ecrã digital grande, composto por quatro dígitos.

- Indicadores de pH, mV ou °C (não existe indicador de iões)
- “HO” : a função HOLD está activa
- “LO” : Indicação de bateria fraca.



### 2.2 Teclado

<b>ON / OFF</b>	Liga e desliga o equipamento.
<b>CAL</b>	Entra no modo de calibração e também é utilizada para abortar uma calibração sem confirmação de valores.
<b>HOLD / ENTER</b>	HOLD: Congela a leitura no ecrã ENTER: confirma valores ou seleções
<b>▲ / ▼</b>	Disponível nos modelos ION 5/6 para adicionar ou diminuir valores
<b>MODE / INC</b>	MODE: Selecciona o modo de medição: Iões, pH, mV e Temperatura. INC: para alterar o valor de calibração (PH5 /PH6)

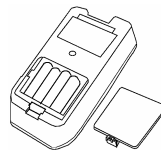
### 2.3 Remover e Inserir a protecção de borracha

1. Remover a protecção de borracha: Desligar os eléctrodos e sondas. Pressione o equipamento na extremidade, para fora da protecção de borracha.
2. Inserir a protecção de borracha: Insira o equipamento na protecção pelo topo, pressione agora a parte inferior do equipamento, até que este encaixe.



### 2.4 Inserir Pilhas

O compartimento das pilhas encontra-se na parte de trás do equipamento. Abra o compartimento, fazendo deslizar a tampa no sentido da seta e retire a tampa. Insira as pilhas e verifique a polaridade das mesmas. Volte a colocar a tampa do compartimento e pressione até que se ouça um pequeno estalido.



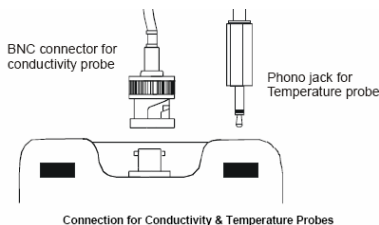
### 2.5 Substituição das pilhas

O indicador “LO” alerta para quando a carga da bateria está baixa.

**Atenção:** Desligar o equipamento quando mudar as pilhas

### 2.6 Ligação do Eléctrodo e da sonda de temperatura

1. Ligação do eléctrodo: Faça rodar o anel na extremidade do cabo do eléctrodo, no sentido dos ponteiros do relógio até que este prenda.
2. Remover o eléctrodo: Rodar o anel, no sentido contrário aos ponteiros do relógio, e retire-o do equipamento.
3. Insira a ficha mini phono da sonda de temperatura no equipamento, como demonstrado pela figura. Retire a



Connection for Conductivity & Temperature Probes

sonda quando pretender realizar medições sem compensação de temperatura.  
**Atenção:** Não puxe o eléctrodo pelo fio, para evitar que este se parta internamente.

## 3 CALIBRAÇÃO

### 3.1 Informação importante sobre a calibração

O Ion 5/6 pode ser calibrado até um máximo de 3 pontos (2 pontos no mínimo).

A calibração de pH é possível até 3 pontos utilizando padrões USA ou NIST, ou em 2 pontos com padrões de baixo nível iónico. Os valores da nova calibração apagam os valores anteriores

Padrões USA	pH 4.01	pH 7.00	pH 10.01
Padrões NIST	pH 4.01	pH 6.86	pH 9.18
Padrões PB	pH 4.10	pH 6.97	

Devem realizar-se as calibrações em pelo menos 2 pontos a 25°C utilizando padrões, começando pelo pH 7.00 (USA), pH 6.86 (NIST) ou pH 6.97 (Pb) seguido pelos outros padrões. Calibração em 1 ponto deve ser apenas realizada com um padrão de valor aproximado ao da amostra a ser lida, ou então a pH 7.00, pH 6.86 ou pH 6.97.

**Nota:** Utilize novos padrões a cada calibração.

**Nota:** Não reutilize os padrões, podem estar contaminados. o que afectará a leitura.

**Nota:** Armazene sempre os padrões em local fresco e seco

**Nota:** Remova a protecção de plástico na extremidade do eléctrodo e mergulhe-o em água da torneira, durante 1 a 2 horas antes da utilização.

**Nota:** Lave sempre o eléctrodo entre cada padrão da calibração para evitar contaminações entre as soluções.

**Nota:** Os valores da calibração de Iões NÃO são armazenados na memória do equipamento

**Nota:** As opções de calibração disponíveis para os iões incluem 0.1, 1.0, 10.0, 100.0 ppm.

#### 3.1.1 Selecção dos padrões de pH

Antes de iniciar a calibração seleccione que tipo de padrões vai utilizar: USA, NIST ou de baixo nível iónico. De fábrica o equipamento vem seleccionado para padrões USA.

1. Pressione e mantenha pressionada a tecla **MODE**.
2. Pressione **ON** para ligar o equipamento. O ecrã mostra "bUF".
3. Pressione **ENTER**.
4. Pressione **MODE** para seleccionar USA, NIST ou Pb.
5. Pressione **ENTER** para confirmar.

#### 3.1.2 Apagar a Última Calibração

Esta função elimina os valores a última calibração de Iões/pH/mV, a temperatura não será apagada, caso tenha sido efectuada.

1. Pressione e mantenha pressionada a tecla **CAL**
2. Pressione **ON** para ligar o equipamento. O ecrã mostrará "rSt".
3. Pressione **MODE** para cancelar a operação. Pressione **ENTER** para confirmar.

### 3.2 Calibração

1. Coloque um pouco de uma solução conhecida de pH, ISE ou mV (apenas para PH6), num recipiente limpo e seco.
2. Pressione **ON** para ligar o equipamento.
3. Pressione **MODE** para seleccionar o modo correcto (se necessário).
4. Lave o eléctrodo com água destilada e absorva o excesso de água (não esfregue o eléctrodo)
5. Mergulhe o eléctrodo e a sonda de temperatura na solução de calibração. Agite suavemente e aguarde que a leitura estabilize.
6. Pressione **CAL**. O ecrã mostrará "CA" momentaneamente, seguido do valor da leitura corrente (a piscar).
  - a. Para calibração de IÕES:
    - i. utilize as teclas▲ ou ▼ para seleccionar o valor desejado
    - ii. Pressione **ENTER** e deixe a leitura estabilizar.
  - b. Para calibração mV:
    - i. Pressione **INC** para ajustar a leitura (ajuste máximo  $\pm 50$  mV)
7. Pressione **ENTER** para confirmar, o ecrã mostra "CO" momentaneamente.

8. Para calibração em 2 ou 3 pontos, repita os passos 4 ou 7 com outras soluções.

**Nota:** Para abandonar a operação sem confirmar o valor de calibração, pressione **CAL**.

### 3.3 Calibração da Temperatura

#### 3.3.1 Com sonda de Temperatura

1. Ligue a sonda de temperatura.
2. Pressione **MODE** para seleccionar o modo de Temperatura.
3. Mergulhe a sonda numa solução de temperatura conhecida (banho de temperatura). Aguarde que a leitura estabilize.
4. Pressione **CAL**. O ecrã mostra “**CA**” momentaneamente e o valor da leitura corrente, a piscar.
5. Pressione a tecla **▲** ou **▼** (para Ion 6) ou **INC** (para pH 5/6) para seleccionar a temperatura desejada. Ajuste máximo  $\pm 5$  °C do valor de fábrica.
6. Pressione **ENTER** para confirmar, o ecrã mostra “**CO**” momentaneamente.

**Nota:** Para abandonar a calibração sem confirmar valores, pressione **CAL**.

#### 3.3.2 Sem sensor de Temperatura (sem ATC)

Se não estiver nenhuma sonda de temperatura em uso, o equipamento compensa o valor de pH baseado numa temperatura seleccionada manualmente ou a 25.0 °C (valor de fábrica).

1. Pressione **MODE** até que apareça no ecrã “**oC**”.
2. Pressione **CAL**. O ecrã mostra “**CA**” momentaneamente e o valor da leitura corrente, a piscar.
3. Pressione as teclas **▲** ou **▼** (para Ion 6) ou **INC** (para pH 5/6) até a temperatura desejada aparecer.
4. Pressione **ENTER** para confirmar, o ecrã mostra “**CO**” momentaneamente.

**Nota:** Para abandonar a calibração sem confirmar valores, pressione **CAL**.

## 4 MEDIÇÃO

### 4.1 Fazer Medições

1. Lave o eléctrodo com água desionizada ou água destilada. Se o eléctrodo estiver desidratado, deixe-o mergulhado em solução de armazenamento por 30 minutos.
2. Ligue o equipamento.
3. Pressione **MODE** para seleccionar o modo correcto.
4. Mergulhe o eléctrodo na amostra.
5. Agite suavemente a sonda para criara uma solução homogénea.
6. Aguarde que a solução estabilize.

**Nota:** Pressione **MODE** para alternar entre as leituras de condutividade, TDS e pH.

### 4.2 Verificação e referência de mV (só para Ion 5/6)

O modo de mV mode no Ion 5/6 é utilizado no diagnóstico dos eléctrodos de ISE ou pH.

Pressione a tecla **MODE** para aceder ao modo mV, o indicador “**mV**” aparece no ecrã. No ecrã aparece o valor de mV absolutos dos eléctrodos de ISE ou pH que estão a ser medidos.

### 4.3 Função HOLD

Permite ‘congelar’ o valor da leitura no ecrã .

1. Pressione **HOLD** para congelar o valor de uma medição. Aparecer “**HO**” no ecrã.
2. Pressione **HOLD** novamente para libertar o valor do ecrã.

**Nota:** Se o equipamento for desligado o valor de HOLD será perdido.

## 5 MANUTENÇÃO E CUIDADOS A TER COM O ELÉCTRODO

Mantenha sempre o eléctrodo ISE seco e o eléctrodo de pH/ORP com o bolbo húmido. Mantenha o eléctrodo de pH/ORP em solução de armazenamento. Também é possível utilizar outras soluções de pH. **NUNCA** utilize água deionizada para armazenamento. Limpe as sondas com água destilada após cada utilização. Limpe a sonda de pH/ORP utilizando um detergente suave. Limpe a sonda com um lenço de papel ou semelhante. Evite tocar na membrana de vidro com os dedos. Lave primeiro com água da torneira e só depois com água destilada. Recalibre o equipamento após a limpeza do eléctrodo.

**6 PROBLEMAS**

<b>Problema</b>	<b>Causa</b>	<b>Solução</b>
Sem valores no ecrã	Sem pilhas.	a) coloque pilhas. b) Reinsira as pilhas na polaridade.
Ecrã mostra "LO"	Pilhas fracas	Substitua as pilhas.
Leitura instável	a) Electrodo não mergulhado o suficiente b) Electrodo sujo. c) Electrodo partido	a) Mergulhe mais o eléctrodo. b) Limpe melhor o eléctrodo e recalibre. c) Substitua o eléctrodo.
"Er1"	Valor do padrão fora da zona de tolerância	Utilize nova solução padrão e recalibre.
"Er2"	Calibração num único ponto	Faça uma calibração em pelo menos 2 pontos (para Ion 5/6)
"Er3"	Slope ISE fora da tolerância	Verifique se a sonda ISE está a funcionar em condições (para Ion 5/6).
"Er4"	Os valores de calibração não estão em múltiplos de 10Any	Certifique-se que os valores de calibração distam entre si de um múltiplo de 10 (para Ion 5/6).
Não consegue calibrar	a) ecrã congelado b) eléctrodo dá erros	a) pressione HLD. b) substitua eléctrodo.

**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