



# Manual do usuário

---

## **pHmetro** OneSense® pH2500



# Fale conosco!

Ligue ou entre em contato pelo WhatsApp

 (11) 3411-4500

 vendas@martecom.br

## Índice

|                                         |          |
|-----------------------------------------|----------|
| <b>1. Introdução .....</b>              | <b>2</b> |
| <b>2. Especificações técnicas .....</b> | <b>2</b> |
| <b>3. Introdução ao medidor .....</b>   | <b>3</b> |
| 3.1. Display LCD.....                   | 3        |
| 3.2. Teclas de operação:.....           | 3        |
| 3.3. Conectores: .....                  | 4        |
| <b>4. Método de uso .....</b>           | <b>4</b> |
| 4.1. Teste de pH.....                   | 4        |
| 4.2. Teste de mV.....                   | 5        |
| 4.3. Outros itens de operação.....      | 5        |
| <b>5. Considerações .....</b>           | <b>6</b> |
| <b>6. Itens que acompanham .....</b>    | <b>7</b> |
| <b>7. Garantia .....</b>                | <b>7</b> |

## 1. Introdução

Obrigado por adquirir o pHmetro modelo OneSense® pH2500. O equipamento pode ser utilizado para medições de pH, mV e temperatura em soluções aquosas em laboratório de indústrias, mineração, universidade e órgão de pesquisa científica, entre outros. Medidor dotado de microprocessador, com aparência agradável e fácil operação.

Principais características:

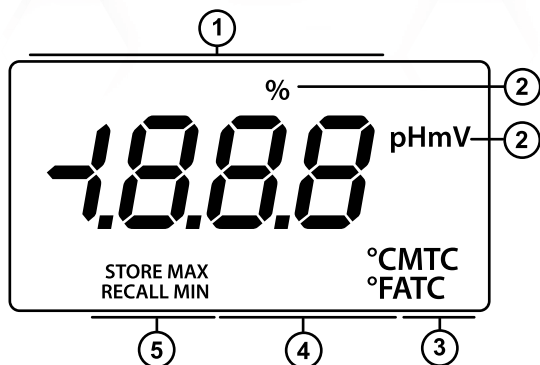
- Visor LCD grande com luz de fundo branca, que mostra os valores de pH e temperatura ao mesmo tempo;
- Possui funções inteligentes para calibração automática, compensação automática de temperatura, armazenamento/recuperação de dados, valores máximos e mínimos de memória;
- Exibe automaticamente a porcentagem de slope após calibração;
- As unidades °C e °F podem ser alternadas facilmente;
- Equipado com suporte de eletrodo articulado e soluções tampão de calibração.

## 2. Especificações técnicas

|                                |                                                                      |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Modelo                         | OneSense® pH2500                                                     |
| Faixa de pH                    | 0.00 a 14.00 pH                                                      |
| Resolução                      | 0,01pH                                                               |
| Precisão                       | Medidor: $\pm 0,01\text{pH}$                                         |
| Compensação de temperatura     | 0 a 100°C, auto/manual                                               |
| Faixa de mV                    | $\pm 1.999\text{ mV}$                                                |
| Resolução                      | 1 mV                                                                 |
| Precisão                       | $\pm 0,1\% \text{ F.S}$                                              |
| Resistência de entrada         | $\geq 1 \times 10^{12} \Omega$                                       |
| Estabilidade                   | $\leq \pm 0,01\text{pH} \pm 1 \text{ dígito}/3 \text{ h}$            |
| Função de operação             | Auto calibração, armazenamento de dados, registro de valores max/min |
| Alimentação                    | bivolt (110-220v)                                                    |
| Dimensões e peso               | 160x190x70 mm/750 g                                                  |
| Condições de operação          | Temperatura ambiente: 5 a 35°C<br>Umidade relativa $\leq 85\%$       |
| Sensor de temperatura          | Sim                                                                  |
| Suporte de eletrodo articulado | Sim                                                                  |

### 3. Introdução ao medidor

#### 3.1. Display LCD

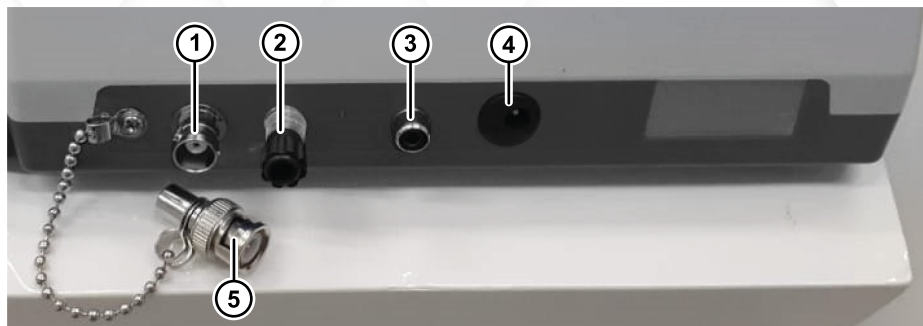


1. Valores de medição
2. Unidade de medição
3. Ícone do status da compensação de temperatura  
ATC — compensação de temperatura automática  
MTC — compensação de temperatura manual
4. Unidade e valor de medição de temperatura
5. Armazenamento e recuperação, valores máximo e mínimo

#### 3.2. Teclas de operação:

- 3.2.1. Botão liga/desliga e calibração:
  - (a) Pressione uma vez para ligar o medidor;
  - (b) Pressionando por mais de 2 segundos, o equipamento fará a calibração automaticamente.
- 3.2.2. Botão para mudança de resolução e padrão de fábrica:
  - (a) Pressione o botão uma vez para alterar a resolução: 0,1→0,01 pH;
  - (b) Pressione o botão por mais de 2 segundos e solte quando ouvir um “CLICK”, será restaurado para o padrão de fábrica.
- 3.2.3. Botões de aumentar e diminuir. Quando configurado para compensação manual de temperatura (MTC), pressione os botões para aumentar ou diminuir o valor de temperatura. Pressione rapidamente para alterar 0,1°C por vez.
- 3.2.4. Botão para alternar entre as unidades de medida de pH e mV.
- 3.2.5. Botão para gravar valor ou para sair da função.
- 3.2.6. Botão de armazenamento e recuperação: pode ser usado para função de exibição de memória e recuperação.

### 3.3. Conectores:



- 3.3.1. Conector BNC para “pH/mV” (1) — usado para conectar o eletrodo combinado de pH ou para conectar eletrodo de ORP (mV) — coloque o protetor (5) para manter o conector limpo após a medição.
- 3.3.2. Conector para “Temperatura” (3) — usado para conectar o sensor de temperatura para compensação automática e medição de temperatura. Quando o sensor é removido, o equipamento entra em estado de compensação de temperatura manual e o usuário pode ajustar o valor da temperatura usando os botões  e .
- 3.3.3. Conector de “Referência” (2) — usado para conectar eletrodo de referência ao usar eletrodo de pH não combinado.
- 3.3.4. Conector “DC9V” (4) — usado para conectar a fonte de alimentação.

## 4. Método de uso

### 4.1. Teste de pH

- 4.1.1. Conecte a fonte de alimentação e pressione o botão  para ligar o medidor;
- 4.1.2. Retire o protetor do conector BNC, insira o conector do eletrodo combinado de pH e conecte o sensor de temperatura, posicione-os no suporte articulado, lave o eletrodo com água purificada e seque-o.
- 4.1.3. Calibração: Insira o eletrodo na solução tampão de pH 7,00, agite levemente, e quando o display estabilizar a medição, pressione o botão  até aparecer “CAL” e o valor 7,00 no display; após alguns segundos aparecerá “END” no display com o valor de calibração e de temperatura, os dados são armazenados na memória.
- 4.1.4. Calibração do slope I: lave e seque o eletrodo de pH; coloque-o na solução tampão de pH 4,00, agite-o levemente, e após o valor de medição se estabilizar, pressione o botão  até aparecer “CAL” no display; irá aparecer pH 4,00 no display, e após alguns segundos aparecerá “END” junto com o valor de pH e temperatura estáveis — calibração completa e a porcentagem de slope será mostrada automaticamente.

4.1.5. Calibração do slope II: lave e seque o eletrodo de pH; coloque-o na solução tampão de pH 10,01, agite-o levemente, e após o valor de medição se estabilizar pressione o botão  até aparecer “CAL” no display; irá aparecer pH 10,01 no display, e e após alguns segundos aparecerá “END” junto com o valor de pH e temperatura estáveis — calibração completa, a porcentagem de slope será mostrada automaticamente.

4.1.6. Teste de amostra: lave e seque o eletrodo de pH, insira o eletrodo em uma amostra que se deseja fazer a leitura e agitá-lo levemente. Leia o valor de pH quando a medição estiver estável.

Nota:

- (a) Quando a temperatura da amostra for parecida com a temperatura da solução tampão, a precisão será maior. É o princípio de medição de pH por temperatura.
- (b) Quando a calibração ou o display do medidor estiver anormal, pressione o botão  até que o medidor faça um som de “click” para restauração do padrão de fábrica. Faça a calibração novamente e o medidor estará pronto novamente para uso.

## 4.2. Teste de mV

4.2.1. Pressione botão  para mudar a unidade do medidor para mV.

4.2.2. Conecte o eletrodo de ORP, lave e seque o eletrodo e insira-o na solução da amostra e agite-o levemente. O valor exibido será de ORP ou valor de potencial desse eletrodo.

## 4.3. Outros itens de operação

4.3.1. Função max/min:

- (a) Entrada: pressione o botão  por alguns segundos, solte, e no display irá aparecer “MAX” e “MIN” — você entrou no programa de máximo e mínimo.
- (b) Display: pressione o botão  após uma batelada de medições; o display irá mostrar alternadamente o máximo e o mínimo durante este período; pressione o botão novamente para-o medidor voltar ao modo de registro de medição.
- (c) Saída: pressione o botão  por alguns segundos e solte quando “MAX” e “MIN” desaparecerem do display.

#### 4.3.2. Função armazenamento/recuperação:

- (a) Armazenamento: se for necessário armazenar um determinado valor durante uma medição, basta pressionar o botão . Neste momento, o display mostrará STO-RE e o número de armazenamento (1,2,3....25), indicando que o valor de medição foi armazenado sob este número e imediatamente retorna ao modo de exibição normal. O medidor pode armazenar até 25 valores de medição e os primeiros valores de medição armazenados serão substituídos em sequência, caso exceda 25 números.
- (b) Recuperação: Pressione o botão  por alguns segundos; solte-o quando aparecer “RECALL” e o número de armazenamento no display; solte o botão  e o valor mostrado no display será o último armazenado e medido; pressione o botão  e será mostrado os números de armazenamento e valores medidos em ordem.
- (c) Saída: pressione o botão  por alguns segundos para sair do programa de armazenamento e o ícone “RECALL” sairá do display.
- (d) Limpeza: pressione os botões  e  juntos, por alguns segundos quando “RECALL” estiver ativado e todas as medições armazenadas serão eliminadas.

## 5. Considerações

---

A frequência de calibração do medidor depende da amostra, da performance do eletrodo e do nível de precisão requerida. Para alta precisão ( $\leq \pm 0,02$  pH) deve-se calibrar o eletrodo sempre, com a solução tampão de calibração; para precisão normal ( $\leq \pm 0,1$  pH), pode-se calibrar uma vez por semana. O medidor deve ser calibrado nas seguintes situações:

- (a) Eletrodo novo ou sem usar por muito tempo;
- (b) Após medição em solução ácida ( $\text{pH} < 2$ ) ou alcalina ( $\text{pH} > 12$ );
- (c) Após medir em solução contendo flúor e solução orgânica concentrada;
- (d) A temperatura da solução é muito diferente da temperatura de calibração.

É possível mudar °C e °F pressionando o botão .

Se aparecer um grande erro ou a exibição não for normal durante o uso, faça como abaixo:

- (a) Verifique se a solução tampão é a correta;
- (b) Pressione botão  e solte-o até ouvir um “click” que vai para o padrão de fábrica. Recalibre o medidor.

## 6. Itens que acompanham

---

|                           |           |
|---------------------------|-----------|
| pHmetro OneSense® pH 2500 | 1 unidade |
| Sensor de temperatura     | 1 unidade |
| Fonte DC 9V               | 1 unidade |
| Suporte articulado        | 1 unidade |
| Manual do Usuário         | 1 manual  |

## 7. Garantia

---

O pHmetro modelo OneSense® pH2500 Marte tem um ano de garantia a partir da data da emissão da nota fiscal.

Compreenderá a substituição de peças e mão-de-obra no reparo dos defeitos devidamente constatados como sendo de fabricação.

Tanto a constatação de defeito, como reparos necessários serão promovidos por uma Filial Marte ou uma Assistência Técnica Autorizada.

A garantia não cobre a remoção, embalagem, transporte do equipamento para o conserto ou atendimento no local de instalação.

Em nenhum caso a Marte poderá ser responsabilizada por perda de produtividade ou danos, danos diretos e indiretos, reclamações de terceiros, paralisações ou ainda qualquer outra perda ou despesa, incluindo lucro cessante. Se, em razão de Lei ou Acordo, a Marte vier a ser responsabilizada por danos causados ao cliente, o limite global de tal responsabilidade será o equivalente a 5% do valor do equipamento.

[illegible]

# Conheça também



## ◀ **Balança ATX224**

As balanças da série ATX são as mais recentes balanças analíticas de escala única projetadas com a tecnologia UNIBLOC. Proporcionam respostas rápidas e excelente estabilidade. Com capacidade de 220g e precisão de 0,0001g. Função Windows Direct, contagem de peças, função comparadora, função auto print, função de temporizador de intervalos, calibração interna.



## ◀ **Balanças semi analíticas - 200 a 500g**

Balanças semi-analíticas com capacidades disponíveis de 200g a 500g e precisão de 0,001g. Com microprocessador, tara subtrativa em toda a escala e saída de dados RS232C para comunicação com os softwares de gestão magistral. Consulte sobre os opcionais: calibração automática interna, peso médio incorporado e capela em acrílico transparente.



## ◀ **Osmose reversa ORM16F**

Tecnologia ideal para redução do consumo de água e energia. A economia chega a ser de 7 vezes no uso de água e 10 vezes no gasto de energia.

Composto de seis estágios:

- Filtro de PP de 5 micras,
- Filtro de PP de 1 micra,
- Filtro de carvão ativado,
- Membrana de osmose reversa,
- Resina de polimento mista de troca iônica (não regenerável),
- Filtro microbiológico.



## ◀ **Condutivímetro**

Condutivímetro digital microprocessado de bancada utilizado para medições de condutividade e temperatura em soluções. Gabinete em ABS de alta resistência e à prova de respingos. Aparência agradável e fácil operação. Visor LCD grande, que mostra os valores de condutividade e temperatura ao mesmo tempo. Com calibração automática, compensação automática de temperatura. Trabalha com constantes de células de condutividade (k): 0,1/1/10.

# ***mar**te* científica



[www.marte.com.br](http://www.marte.com.br)



(11) 3411-4500



[vendas@mar-te.com.br](mailto:vendas@mar-te.com.br)



@martecientifica

SI Analytics®



SHIMADZU



FAULHABER



Kett



LaMotte