

impac

MANUAL DE INSTRUÇÕES



**PHMETRO DE BANCADA
DIGITAL PH MV**

PHS-3C

SUMÁRIO/ ÍNDICE

1 - INTRODUÇÃO	3
2 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	3
3 - INTRODUÇÃO AO PHMETRO	4
3.1 - VISOR	4
3.2 - TECLAS DE OPERAÇÃO	5
3.3 - SOQUETE	5
4 - USANDO O MÉTODO	5
4.1 -TESTE DO PH	5
4.2 -TESTE DO MV	8
4.3 -OUTROS ITENS OPERACIONAIS	9
5 -CONSIDERAÇÕES	10
6 -OUTRAS CONSIDERAÇÕES DO PHMETRO	12

1. Introdução

O pHmetro PHS-3C pode testar o pH, mV em soluções aquosas, é adequado para laboratórios de indústrias, universidades e organizações de pesquisa científica entre outros.

Há um chip microprocessador dentro do aparelho, além disso, o seu design proporciona uma interface agradável com uma operação amigável. Alguns dos recursos são descritos abaixo:

Alguns dos recursos estão abaixo

- Grande display LCD com exibição simultânea em fundo azul de pH e mV.
- Possui funções inteligentes para calibração automática e armazenamento de dados e memória
- Exibe automaticamente a porcentagem de inclinação após o término da calibração.
- É equipado com porta-eletrodos e solução tampão de calibração, que é mais conveniente de usar.

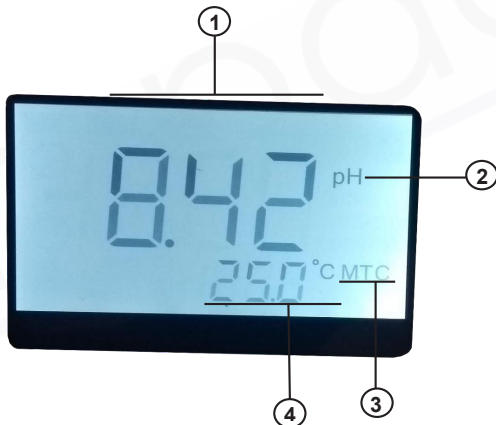
2. Especificações Técnicas

Modelo	PHS-3C
Faixa de Alcance	0 à 14.00 pH
Resolução do pH	0.1 pH / 0.01 pH
Precisão	± 0.01 pH
Pontos de Calibração	até to 3 points
Opções de Tampão de pH	USA (pH4. 00 / 6.86 / 9.18)
Faixa de Alcance do mV	+ 1999 mV
Precisão	± 0.1%FS + 1 dígito
Resolução	1mV
Faixa de Alcance	0 à 100°C
Precisão	± 0.5°C
Resolução	0.1°C
Compensação de Temperatura	0-100°C, Manual

Conector	BNC
Visor	LCD
Requisitos de Energia	DC9V, utiliza adaptador AC. 220VAC/50Hz
Dimensões (CxLxA)	160x190x70 mm
Peso	750g

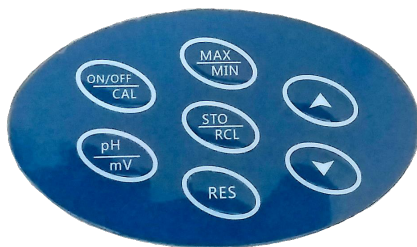
3. Introdução ao pHmetro

3.1. Visor



1. Valor de medição
2. Unidade de medição
3. Ícone do estado de compensação de temperatura:
MTC - Compensação Manual de Temperatura
4. Valor e unidade de medição de temperatura.

3.2. Teclas de Operação



3.2.1 Tecla  (Liga/Desliga e Calibração). Liga e desliga o aparelho e realiza o processo de calibração do mesmo.

(a) Pressione brevemente (tempo < 1,5 segundo) para alternar o medidor.

(b) Pressione (tempo > 2segundo), para o medidor fazer a calibração automaticamente.

3.2.2. Tecla  (Reset). Esse botão realiza o reset do produto, colocando-o nas configurações de fábrica.

(a) No modo pH, pressione o botão por menos de 1,5 segundo para alterar a resolução: 0,1 a 0,01pH,

(b) No modo pH, pressione o botão por mais de 2 segundo e solte-o até ouvir "tick", fazendo o produto retornar às configurações de fábrica.

3.2.3. Teclas de seta  (Para cima/Para baixo). Essas teclas auxiliam na escolha dos modos de operação, aumentando ou diminuindo os valores. Quando estiver no estado MTC, pressione a tecla para aumentar ou diminuir o valor da temperatura. Pressione brevemente para alterar 0,1 °C a cada vez, enquanto pressiona, a temperatura muda rapidamente.

3.2.4. Tecla  . Botão para a escolha do modo de medição entre pH e mV.

3.2.5. Tecla  (Máximo/Mínimo). Esse botão é usado para maximizar ou minimizar o valor de gravação exibição ou da função de saída.

3.2.6. Tecla  (Armazenamento/Recuperação). Este botão é utilizado para realizar o armazenamento dados, bem como a sua recuperação para que os mesmos sejam exibidos no visor.

3.3 Soquete

3.3.1. Soquete “pH/mV”. Ao medir o pH, o “soquete pH/mV” é usado para conectar o conector de pH ao eletrodo combinado de pH e ao medir mV é usado para conectar o eletrodo ORP ou vários eletrodos seletivos de íons (preste atenção ao conector do eletrodo deve ser o conector BNC). Não esqueça de girar a tampa de proteção contra curto-circuito para manter o soquete limpo após o término da medição.

3.3.2. Soquete de Energia “DC9V”. Usado para conectar o adaptador de energia DC9V.

4. Usando o método

4.1. Teste do pH

4.1.1. O aparelho está conectado ao fornecimento de energia, pressione a tecla  (Liga/Desliga/Calibração) para ligar o pHmetro.

4.1.2. Insira o conector do eletrodo de plástico no pH e mexa o eletrodo na água purificada e seque-o.

Nota:

O equipamento já se encontra calibrado e pronto para uso, mas caso haja necessidade de calibrar novamente, segue o passo a passo:

4.1.3 Calibração de posição fixa: Insira o eletrodo de pH na solução tampão de pH 7,00, em seguida agite levemente, quando exibir o valor no visor de forma estável, pressione a tecla  (Calibração) e solte-o até que apareça <CAL> no visor LCD, nesse momento será mostrado pH 7,00. Após alguns segundos o visor irá mostrar um ícone <END> com o valor da calibração estável, além do valor da temperatura, indicando que a calibração foi concluída e dados foram memória.

4.1.4 Calibração de inclinação 1: Retire o eletrodo de pH, lave-o com água purificada e seque-o, insira-o na solução tampão de pH 4,00, após uma leve agitação e o valor da medição estar estável, pressione a tecla  (Calibração) e solte-o quando aparecer <CRL> no visor LCD. Será exibido 4,00 que é o valor do pH e após alguns segundos o ícone <END>, com o pH estável e temperatura verificada. Indicando que a calibração foi concluída. Ele exibirá automaticamente a porcentagem de inclinação do eletrodo nesse momento.

4.1.5. Calibração de inclinação 2: Retire o eletrodo de pH, lave-o com água purificada e seque-o. Insira-o na solução tampão de pH 10,01, após uma agitação leve o valor de medição ficará estável. Pressione  (Calibração) e solte-o quando aparecer <CAL> no visor LCD e, em seguida, mostre 10,01 e depois de alguns segundos o visor exiba <END>, com pH e valor temperatura estáveis. Indicando que a calibração

está concluída. Ele exibirá automaticamente a porcentagem de inclinação do eletrodo nesse estágio.

4.1.6. Teste da amostra: Insira o eletrodo de pH na amostra após a lavagem e faça a leitura quando ele mostrar um valor estável de pH.

Nota:

(a) Quando a temperatura da solução da amostra estiver mais próxima da solução de calibração, a precisão será muito maior.

(b) Quando a calibração ou exibição do medidor estiver anormal, pressione e segure o botão  (Resetar) até que o medidor emita um som "di" e solte-o. Em seguida, faça a calibração novamente e o medidor estará OK.

4.1.7. Introdução

(a) Há um único chip inteligente dentro do medidor e o usuário pode escolher um ponto, dois pontos e três pontos de calibração automática, ele só precisa ser calibrado com solução tampão de pH 7,00 para calibração de um ponto se a precisão da medição for $\leq \pm 0,1\text{pH}$. Se a faixa de medição estiver apenas na faixa ácida ($\text{pH} < 7,00$), é possível fazer a calibração com pH 7,00 e pH 4,00; Se a faixa de medição estiver apenas na faixa de álcalis ($\text{pH} > 7,00$), é possível fazer a calibração com pH 7,00 e pH 10,01; o usuário deve escolher uma calibração de 3 pontos se a faixa de medição for ampla ou se o eletrodo de pH estiver envelhecido por um longo período de uso, melhorará a precisão da medição. Mas quando o eletrodo está sendo usado pela primeira vez, ele deve ser calibrado com 3 pontos para ajustar a inclinação do medidor de acordo com o eletrodo de pH.

4.2. Teste do mV

4.2.1. Pressione a tecla  (pH/mV) e escolha a unidade mV.

4.2.2. Conecte o eletrodo ORP ou eletrodo de íon (precisa ser um equipamento extra) e insira-o na solução de amostra. Após uma leve agitação durante a leitura, será exibido o valor estável do ORP ou o valor potencial dos eletrodos seletivos de íons.

4.3. Outros Itens Operacionais

4.3.1. Função Máximo/Mínimo

(a) Entrada: pressione o botão 9 por alguns segundos, solte-o até que apareça <MAX> e <MIN> no visor LCD, significando que o pHmetro entrou nesse modo.

(b) Visor: pressione rapidamente o botão 9 após medir um lote de dados, o visor LCD mostrará alternativamente o máximo e o mínimo durante esse período, novamente pressione o botão brevemente, o medidor irá restaurar o modo de registro de medição e pode testar a temperatura da solução enquanto estiver conectado com o eletrodo de temperatura.

(c) Sair: pressione o botão 9 por alguns segundos, solte-o até que <MAX> e <MIN> desapareçam no visor LCD, o que significa que o medidor saiu deste programa.

4.3.2. Função de Armazenamento e Recuperação

(a) Armazenamento: Se o usuário precisar armazenar algum valor durante o processo de medição, basta pressionar o botão , o símbolo <STORE> e o número de armazenamento (1.2.3 - 25) serão exibidos, o que significa que esse valor foi armazenado neste número de catálogo, em seguida o aparelho retorna ao modo normal. Este aparelho pode armazenar 25 valores de medição e o primeiro valor de medição será substituído se exceder o número 25.

(b) Recuperar: Pressione  por alguns segundos, solte-o até que apareça o símbolo <RECALL> e o número de armazenamento. Solte o botão  o valor de medição no visor LCD é o último número armazenado, novamente pressione as teclas de seta   ele pode exibir o número de armazenamento ordinal e o valor de medição.

c) Sair: pressione o botão  por alguns segundos para sair do programa de armazenamento e o ícone <RECALL> desaparecerá no visor LCD.

(d) Limpar Dados: Pressione as duas teclas de seta   (Para cima e Para baixo), ao mesmo tempo estando no modo de <RECALL, então, todos os valores de medição serão apagados.

5. Considerações

5.1 Os tempos de calibração do pHmetro dependem da amostra, desempenho do eletrodo e precisão necessária. Medições de alta precisão ($\pm 0,02$ pH), devem ser calibradas imediatamente com solução tampão padrão, medições de precisão geral ($\pm 0,1$ pH), podem ser usadas por quase uma semana depois de serem calibradas. No entanto, o medidor deve ser calibrado novamente na seguinte situação:

- (a) Novo eletrodo não usado por muito tempo
- (b) Após medir a solução ácida (PH <2) ou alcalina (PH > 12).
- (c) Se a diferença de temperatura entre a solução e a temperatura ambiente for excessiva.

5.2. Há alguma solução de imersão no frasco de proteção em frente ao eletrodo de pH, a cabeça do eletrodo foi embebida nele para manter a ativação do bulbo de vidro e da junção. Torça a tampa ao medir e exponha o eletrodo e lave-o com água purificada. Após o uso, insira o eletrodo e gire a tampa. Depois de constatada a

existência de alguma espessura ou bolor no frasco de proteção, a solução de imersão deve ser substituída imediatamente.

5.3. Preparação da solução de imersão do eletrodo: tome 30 g de KCL puro analítico, que precisa ser dissolvido em 100 mL de água purificada e agitada até dissolver completamente. O eletrodo deve evitar a imersão na água purificada, solução proteica e solução de fluoreto ácido por um longo período de tempo, e protegê-lo para não tocar no lípídio de silício orgânico.

5.4. Ao calibrar o medidor usando uma solução tampão padrão de pH conhecida, para melhorar a precisão da medição, o valor de pH da solução tampão deve ser confiável. A solução tampão deve ser alterada a tempo após o uso frequente.

5.5. Mantendo o eletrodo limpo e seco, observe especialmente que o medidor e o conector estão limpos e secos, caso contrário, isso causará medições ou invalidação imprecisas. Se o eletrodo estiver sujo, limpe-o com algodão e álcool e seque-o.

5.6. O bulbo de vidro sensível na frente do eletrodo combinado não deve ser tocado com objetos duros, qualquer quebra e cabelo invalida o eletrodo. Antes e depois da medição, o eletrodo deve ser lavado com água purificada para garantir a precisão da medição. O eletrodo deve ser lavado várias vezes para remover a amostra colada no eletrodo após medir a amostra pegajosa.

5.7 A vida útil do eletrodo de pH diminui se a condição de uso estiver ruim ou se a manutenção estiver incorreta. O usuário deve substituir um novo eletrodo no momento em que estiver vencendo ou invalidando. O microprocessador dentro do pHmetro tem a função de inspecionar a inclinação do eletrodo automaticamente (detalhes ver 4.1.4. e 4.1.5). Se a inclinação for inferior a 85%, o usuário deve considerar executar a ativação do eletrodo ou a substituição por um novo eletrodo colocando o eletrodo no HCL diluído 0,1mol/L (Preparação: 9ml HCL diluído e dissolver em 1000ml, dobre a água destilada e mantenha-a por 24 horas.) ou substitua um novo eletrodo.

6. Outras considerações do pHmetro

6.1. As unidades de Temperatura °C (Celsius) e °F (Fahrenheit) podem ser alteradas. Pressione a tecla  para alternar entre °C e °F.

6.2. Se um grande erro aparecer ou o visor demonstrar algum comportamento não convencional durante o uso, faça como descrito abaixo:

(a) Por favor, verifique se a solução tampão está correta.

(b) Pressione a tecla  (Resetar) e solte-o até ouvir "tick", esse processo retornará o aparelho às configurações de fábrica. Em seguida faça a calibração do pHmetro.

Impac

INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO

  (11) 3816-0371

 (11) 5199-9237

 vendas@impac.com.br

 www.impac.com.br

 loja.impac.com.br

 www.maquinadeensaio.com.br

 Alameda Dora Feder, 138 - Centro - Vargem Grande Paulista - SP - CEP: 06730-000