

HI98319

## Medidor de bolso para Salinidade Marinha



Marine Line

### Certificação

Todos os produtos Hanna® Instruments encontram-se em conformidade com as Diretivas Europeias CE e normas UK.



**Eliminação de Equipamento Elétrico e Eletrónico.** O produto não deve ser tratado como resíduo doméstico. Deve ser reencaminhado para reciclagem no centro de tratamento de resíduos adequado para equipamentos elétricos e eletrónicos.  
**Eliminação de resíduos de pilhas.** Este produto contém pilhas, não as elimine juntamente com outros resíduos domésticos. Entregue no ponto de recolha adequado para reciclagem.

A correta eliminação do produto e das pilhas previne potenciais consequências negativas para o ambiente e saúde pública. Para obter mais informações, contacte o centro de tratamento de resíduos da sua área ou o mais próximo.

### Recomendações de Utilização

Antes de utilizar este produto, certifique-se da sua total adequação à sua aplicação específica e ao ambiente em que o vai usar. Qualquer alteração realizada pelo utilizador pode resultar na degradação do desempenho do instrumento. Para a sua segurança e a do medidor, não utilize nem armazene o instrumento em ambientes perigosos.

### Garantia

O HI98319 tem garantia de um ano, contra defeitos de fabrico na manufatura e em materiais, desde que utilizados no âmbito da sua finalidade e manuseados de acordo com as instruções de utilização indicadas. Esta garantia limita-se à sua reparação ou substituição sem encargos. Os danos resultantes de acidentes, uso indevido, adulteração ou falta de manutenção recomendada não estão cobertos pela garantia. Caso seja necessária assistência técnica, contacte a Hanna Instruments. Se em garantia, indique o número do modelo, data de aquisição, número de série e a natureza do problema. Se a reparação não se encontrar ao abrigo da garantia, será notificado dos custos decorrentes.

Caso pretenda enviar o instrumento à Hanna Instruments, obtenha primeiro uma autorização (RGA) junto do Departamento de Assistência Técnica Hanna e, depois, proceda ao seu envio com os portes previamente pagos. Quando expedir qualquer equipamento, certifique-se que está corretamente embalado e bem acondicionado e protegido.

A Hanna Instruments reserva-se o direito de modificar o desenho, construção e aparência dos seus produtos sem aviso prévio.

Todos os direitos reservados. A reprodução total ou parcial é proibida sem o consentimento por escrito do detentor dos direitos, Hanna Instruments Inc., Woonsocket, Rhode Island, 02895, USA. **IST98319 11/22**

### Mensagens de Erro

Quando “--- Err” é apresentado durante a calibração pelo utilizador, indica que a leitura encontra-se fora da gama aceite.

Quando o valor “10.00” ou “70.0” (varia, dependendo da gama selecionada) é apresentado a intermitente durante a medição, indica que a leitura encontra-se fora da gama em PPT.

Quando o valor 0.0 °C ou 50.0 °C é apresentado a intermitente durante a medição, indica que a temperatura medida a baixo de 0.0 °C ou a cima de 50.0 °C.

### Cuidados e Manutenção

- Utilize solução padrão nova para cada calibração.
- Enxague o instrumento com água purificada e seque com um pano macio antes da calibração ou medição.
- Calibrar mensalmente com uma utilização regular ou mais frequentemente com uma utilização frequente.
- Inspeccionar o aparelho para ver se é detetado material estranho nas aberturas que alojam os eletrodos. Se necessário, pode ser feita uma limpeza profunda com um detergente não abrasivo e um material macio como cartolina, para desalojar qualquer material estranho.
- Enxaguar abundantemente com água corrente da torneira, passando o jato pela abertura. Sacuda a água em excesso e enxague com água purificada. Seque e re-calibre o equipamento antes de usar.
- Armazene com a tampa de proteção colocada

### Substituição da pilha

O aparelho apresenta um indicador da duração da pilha. Se o nível da bateria descer abaixo dos 10 %, o indicador da pilha é indicado a intermitente. Quando a pilha está sem carga, é indicado “dEAd bAtt” no mostrador LCD por 2 segundos e o medidor desliga-se.

Para substituir a pilha CR2032, desligue o aparelho, retire a tampa da pilha rodando-a no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio, retire a pilha antiga e substitua-a por uma nova pilha, com o sinal “+” virado para cima.

**Nota:** Use apenas o tipo de pilha especificado neste manual.

As pilhas velhas devem ser eliminadas de acordo com os regulamentos locais.

### Acessórios

Código	Descrição
HI70023P	Solução de calibração de salinidade marinha 5.00 ppt, saquetas de 20 ml (25 un.)
HI70024P	Solução de calibração de salinidade marinha 35.00 ppt, saquetas de 20 ml (25 un.)
HI70024M	Sol. de calibração de salinidade marinha 35.00 ppt, 230 mL
HI70024L	Sol. de calibração de salinidade marinha 35.00 ppt, 500 mL

### Calibração

Volte a calibrar a eletrodo antes de a utilizar. Para obter melhores resultados, calibre o instrumento frequentemente. Adicionalmente, o medidor deve ser calibrado:

- Quando é necessária uma maior precisão.
- Pelo menos uma vez por mês, quando utilizado regularmente.

### Procedimento

Com a gama **High** ou **Low** (alta/ baixa) configurada manualmente nas Definições, o instrumento permite calibração a um ponto. O modo de gama **Auto** por defeito, permite a calibração de dois pontos.

1. Prima **CAL** para entrar no modo de calibração.

O aparelho de teste apresenta a mensagem “35.00 PPT USE” (Alta ou Auto) ou “5.00 PPT USE” (Baixa), com a **CAL** a intermitente.

2. Cortar a(s) saqueta(s) na parte superior. Puxe os bordos da saqueta para formar um bico. Não espremer a saqueta nem aquecer a solução com o manuseamento. Sugere-se que o conteúdo seja esvaziado num copo de calibração.

3. Colocar o medidor de salinidade na solução de calibração. Assegure-se de que os eletrodos estão completamente mergulhados na solução.

4. Bata no copo para soltar bolhas presas.

O aparelho reconhece automaticamente a solução. “REC” é indicado até que a leitura esteja estável e a calibração aceite. O medidor exibe “Star” enquanto guarda o ponto de calibração e, em seguida, regressa ao modo de medição.

Para a calibração de dois pontos, siga as instruções no ecrã com a gama definida para Auto.

**Nota:** Para sair da Calibração sem gravar, prima **CAL**.

### Apagar a calibração

Aceda ao modo de Calibração e prima **ON/OFF**. É indicado “CLR”. O aparelho encontra-se agora na calibração predefinida.

### Medição

Para garantir a precisão das medições:

- Utilize uma solução padrão nova para cada calibração.
- Enxague o instrumento com água purificada e seque completamente antes da calibração.

### Procedimento

1. Mergulhe o medidor cerca de 38 mm na amostra a testar.

2. Agite o medidor na amostra para soltar bolhas presas e aguarde até que desapareça o indicador de estabilidade.

O aparelho compensa automaticamente as variações de temperatura.

3. A leitura da salinidade é apresentada com a última unidade de medição selecionada (ppt, PSU ou S.G.) e de acordo com o modo de intervalo configurado.

A temperatura medida aparece indicada na segunda linha do LCD.

4. Após a utilização, enxague o sonda com água purificada e seque-a.

Após a utilização, coloque sempre a tampa de proteção.

## Estimado cliente,

Obrigado por ter escolhido um produto Hanna Instruments®. Por favor leia este manual de instruções cuidadosamente, antes de utilizar o medidor de bolso.

Para mais informações sobre a Hanna Instruments e os nossos produtos, visite [www.hanna.pt](http://www.hanna.pt) ou contate-nos para [info@hanna.pt](mailto:info@hanna.pt)

Para obter assistência técnica, contate a Assistência Técnica Hanna Instruments ou envie um e-mail para [assistencia@hanna.pt](mailto:assistencia@hanna.pt).

## Exame preliminar

Retire o medidor e acessórios da embalagem completa e examine-os cuidadosamente. Para obter assistência técnica, contate a Assistência Técnica Hanna Instruments ou envie um e-mail para [assistencia@hanna.pt](mailto:assistencia@hanna.pt).

Cada HI98319 é fornecido com:

- Padrão de calibração de salinidade 5,00 ppt, 20 mL (2 un.)
- Padrão de calibração de salinidade 35,00 ppt, 20 mL (2 un.)
- Pilha de lítio 3V - CR2032, instalada (1 un.)
- Manga de proteção/ armazenamento
- Certificado de qualidade do instrumento
- Manual de instruções

**Nota:** Conserve todas as embalagens até ter a certeza que o instrumento funciona corretamente. Qualquer item danificado ou defeituoso deve ser devolvido na sua embalagem original, juntamente com os acessórios fornecidos.

## Descrição geral e Finalidade de utilização

O HI98319 é um compacto medidor de bolso para salinidade marinha, concebido para a medição da salinidade em aquários de água salgada, aquacultura, água salobra ou outras aplicações em água salgada.

O HI98319 possui um sensor de temperatura exposto para tempos de resposta mais rápidos e elétrodos de grafite amperométricos para uma melhor repetibilidade da medição (os pinos não oxidam).

Para fornecer a melhor resolução e precisão para cada amostra medida, o instrumento está predefinido para o modo de gama automática, em que a gama alta ou baixa é automaticamente selecionada. Adicionalmente, o utilizador pode optar por configurar manualmente o modo de leitura Alta ou Baixa nas Definições.

Os resultados são expressos em **partes por mil (ppt)**, **unidades de salinidade prática (PSU)**, ou **gravidade específica (S.G.)**.

## Especificações

	Gama baixa	Gama alta	Auto (por defeito)
<b>ppt (g/L)</b>			
Gama	0,00 a 10,00	0.0 a 70.0	0,00 a 9,99 10,0 a 70,0
Resolução	0,01	0,1	0.01 / 0.1
Precisão	±0.20	±1.0 (0.0 a 40.0) ±2.0 (40.0 a 70.0)	±0.20 (0.00 a 9.99) ±1.0 (10.0 a 40.0) ±2.0 (40.0 a 70.0)

### PSU

Gama	0,00 a 10,00	0.0 a 70.0	0,00 a 9,99 10,0 a 70,0
Resolução	0,01	0,1	0.01 / 0.1
Precisão	±0.20	±1.0 (0.0 a 40.0) ±2.0 (40.0 a 70.0)	±0.20 (0.00 a 9.99) ±1.0 (10.0 a 40.0) ±2.0 (40.0 a 70.0)

### S.G.

Gama	1.000 a 1.007	1.000 a 1.041	1.000 a 1.041
Resolução	0,001	0,001	0,001
Precisão	±0.001	±0.001	±0.001

### Temperatura

Gama	0.0 a 50.0 °C (32.0 a 122.0 °F)
Resolução	0,1 °C/0,1 °F
Precisão	±0,5 °C / ±1,0 °F

### Método

ppt International Oceanographic Tables, 1966  
PSU Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 2520 B, Método de Condutividade Elétrica  
S.G. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 2520 C, Método de Densidade

**So. Calibração** HI70023 (5.00 ppt) HI70024 (35.00 ppt)

**Calibração** Automática, um ou dois pontos a 5.00 ppt ou 35.00 ppt

**Compensação temperatura** Automática de 5 a 50,0 °C (41,0 a 122,0 °F)

**Tipo de pilha** Pilha de iões de lítio CR2032

**Duração pilha** Aproximadamente 100 horas de uso contínuo

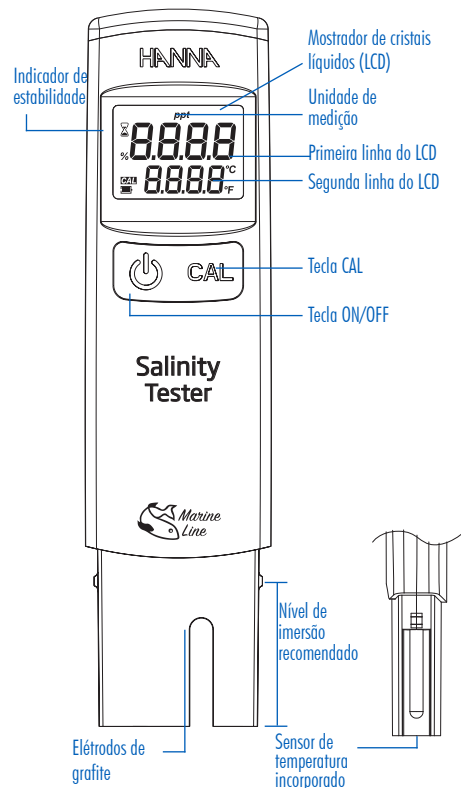
**Desligar automático** Seleccionável pelo utilizador: após 8 min. 60 min ou desativado

**Ambiente de utilização** 0 a 50 °C (32 °C a 122 °F); HR máx 100%

**Dimensões** 160 × 40 × 17 mm (6.3 × 1.6 × 0.7")

**Peso** 68 g (2.4 oz.), sem pilha

## Descrição Funcional & Ecrã LCD



## Preparação

A sonda é expedida seca. Remova tampa de proteção e siga o procedimento de calibração.

- Prima a tecla ON/OFF para ligar o instrumento.
- Mergulhe a extremidade da sonda na amostra a testar.
- Agite cuidadosamente e aguarde que o indicador de estabilidade desapareça.
- O medidor entra em modo de medição com os dados apresentados na última unidade selecionada.
- O elétrodo compensa automaticamente as variações de temperatura.

## Guia operacional

### Ligar o medidor e verificar o estado das pilhas

Prima a tecla ON/OFF para ligar o instrumento. No arranque, são apresentados todos os segmentos do LCD, seguido do nível percentual da bateria, alertando o utilizador para a bateria restante. O instrumento entra em modo de medição utilizando a última unidade selecionada anteriormente na segunda linha do LCD durante 3 segundos.

**Nota:** Se mantiver a tecla ON/OFF premida enquanto liga o medidor, serão indicados no LCD todos os segmentos, até a soltar.

### Entrar em Modo de Calibração

Prima a tecla CAL. "CAL" é exibido na primeira linha do LCD.

### Entrar no Modo Definições

Retire a tampa do compartimento da pilha e prima a tecla **Setup** localizada na lateral da pilha.



## Definições

### Alterar definições

1. Enquanto em modo de medição, retire a tampa da bateria na parte de trás do aparelho.
2. Prima a tecla **Setup** localizada na parte lateral da pilha
  - Prima a tecla ON/OFF para navegar pelos parâmetros de definições.
  - Prima a tecla CAL para alterar as opções dos parâmetros.

### Configuração das Definições

#### Gama

**Opção: Auto** (por defeito), **Baixa**, **Alta**  
Quando "mG" é apresentado, prima CAL para alternar entre "Auto", "Lo" (baixa) e "Hi" (alta).

#### Unidade de Salinidade

**Opção: Ppt** (por defeito), **PSU**, **S.G.**  
Quando "Unit" é apresentado, prima CAL para alternar entre as opções. Prima ON/OFF para guardar o valor selecionado.

#### Unidade de Temperatura

**Opção: °C** (por defeito), **°F**  
Quando "SET" é apresentado, prima CAL para alterar entre °C ou °F. Prima ON/OFF para passar para o último conjunto de opções.

#### Desligar automático

**Opção: 8 minutos** (por defeito), **60 minutos**, ---  
Quando "AOFF" é apresentado, prima CAL para alterar entre 8, 60 min e "---" (desativado).

### Voltar ao Modo de Medição

Prima a tecla ON/OFF. A segunda linha do LCD mostra a unidade anteriormente selecionada durante três segundos antes de mudar para o modo de medição.