



## HI983124

### Medidor de Bolso de EC/TDS e Temperatura



## Certificação

Todos os produtos Hanna Instruments estão em conformidade com as Diretivas CE.



**Eliminação de Equipamento Elétrico e Eletrônico.** O produto não deve ser tratado como resíduo doméstico e reencaminhado para reciclagem no centro de tratamento de resíduos adequado.

**Eliminação de resíduos de pilhas.** Este produto contém pilhas, não as elimine juntamente com outros resíduos domésticos. Reencaminhe-as para o centro de tratamento de resíduos apropriado. 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 medidor de bolso, certifique-se da sua total adequação à sua aplicação específica e no ambiente em que o vai usar. O bulbo de vidro na extremidade do eletrodo é sensível a descargas eletrostáticas. Evite tocar frequentemente no bulbo de vidro. Qualquer alteração a este instrumento introduzida pelo utilizador pode resultar na degradação do desempenho do medidor de bolso. Para a sua segurança e a do medidor não utilize nem armazene o medidor de bolso em ambientes perigosos.

## Garantia

HI983124 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. Os eletrodos possuem uma garantia de seis meses. 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.

US DESIGN PATENT  
D462,024

## Substituição das pilhas

Ao ligar o medidor é exibido o indicador da duração da pilha. Se o nível da bateria for abaixo de 5%, o símbolo acende indicando que em breve as pilhas devem ser substituídas. Se o nível da bateria não for adequado para garantir uma leitura precisa, o medidor desliga-se automaticamente.

Para substituir as pilhas, siga os seguintes passos:

1. Desligue o medidor.
2. Retire os 4 parafusos no topo do medidor para abrir o compartimento das pilhas (figura 1).
3. Remova as pilhas velhas.
4. Insira 4 pilhas novas de 1.5V no compartimento das pilhas, tendo em atenção à sua correta polaridade (figura 2).

Figura 1

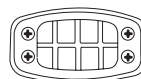
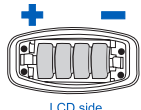


Figura 2



5. Volte a fechar o compartimento das pilhas, aparafusando os 4 parafusos.

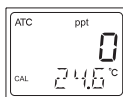
**Nota:** Use apenas o tipo de pilhas especificado no manual. As pilhas velhas devem ser eliminadas de acordo com os regulamentos locais.

## Acessórios

Eletrodos	
HI73311	Sonda de substituição para EC/TDS
HI73128	Ferramenta de remoção do eletrodo
Soluções	
HI700304P	Solução 12880 $\mu\text{S}/\text{cm}$ , saquetas de 20 ml (25 un.)
HI700384P	Solução 6.44 ppt, saquetas de 20 ml (25 un.)
Outros acessórios	
HI740026P	Pilhas de 1.5 V (12 un.)

## Medição

Prima SET/HOLD para selecionar o modo EC ou TDS. Coloque a extremidade do eletrodo na solução a ser testada e agite cuidadosamente. A medição apenas deve ser realizada após a etiqueta de estabilidade desaparecer. O valor de EC/TDS aparece na primeira linha do LCD e a temperatura na segunda linha.



**Nota:** Antes de realizar qualquer medição, assegure-se que o medidor de bolso foi calibrado.

## Alteração do fator de conversão EC/TDS (CONV) e coeficiente de compensação de temperatura $\beta$ (BETA)

- Enquanto em modo de medição, prima e mantenha /MODE até "TEMP" e a unidade de temperatura atual sejam apresentadas na segunda linha do LCD (por ex: "TEMP °C").
- Prima novamente /MODE para mostrar o atual fator de conversão (por ex: "0.50 CONV") e SET/HOLD para alterar o mesmo.
- Prima /MODE para mostrar o atual coeficiente de compensação de temperatura  $\beta$  (por ex: "% 2.1 BETA") e SET/HOLD para alterar o mesmo.
- Prima /MODE para voltar ao modo de medição.

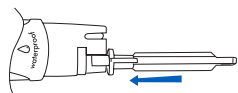
## Manutenção

Por favor leia as informações abaixo indicadas de modo a garantir a maior exatidão possível.

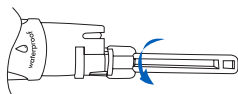
- Se as medições são efetuadas sucessivamente, recomenda-se enxaguar bem a sonda em água destilada ou desionizada, de modo a prevenir a contaminação cruzada.
- Limpar eletrodo mensalmente utilizando um pano livre de pelos.
- Nunca armazene a sonda em água destilada ou desionizada.

## Substituição do Eletrodo

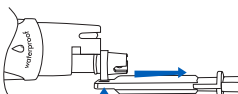
Utilize a ferramenta de remoção do eletrodo HI73128 para substituir o eletrodo de EC/TDS. Insira a ferramenta na cavidade da sonda.



Rode o ferramenta no sentido anti-horário.



Com o outro lado da ferramenta, liberte a sonda.



Insira a nova sonda seguindo as instruções na ordem inversa.

## Estimado cliente,

Obrigado por escolher 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 informações adicionais, contate a Assistência Técnica Hanna Instruments para: [assistencia@hanna.pt](mailto:assistencia@hanna.pt).

Cada HI983124 é fornecido numa embalagem de cartão com:

- HI700304 Solução padrão de condutividade 12880  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , saquetas de 20 mL (3 un.)
- HI700384 Solução padrão TDS 6,44 ppt, saquetas de 20 mL (3 un.)
- HI73311 Sonda para EC/TDS
- HI73128 Ferramenta de remoção da sonda
- Tampa de armazenamento/ proteção
- Pilhas de 1.5V (4 un.)
- Certificado de qualidade do instrumento
- Manual de instruções

*Nota: Guarde todas as embalagens até ter a certeza de que o medidor 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 Medidor de bolso de EC/TDS/Temperatura HI983124 faz parte da gama Pool Line da Hanna Instruments. É de utilização fácil, com apenas duas teclas. A estrutura compacta e com proteção à água foi concebida para flutuar caso acidentalmente caia à água. O medidor mede a temperatura em  $^{\circ}\text{C}$  e  $^{\circ}\text{F}$  e todas as medições de EC/TDS são automaticamente compensadas em temperatura (CAT).

As medições de EC/ TDS têm fator de conversão (CONV) e coeficiente de compensação de temperatura  $\beta$  (beta) selecionáveis pelo utilizador.

O medidor exibe uma etiqueta de estabilidade (♻) que desaparece assim que a leitura estabiliza.

O nível da bateria e o indicador de bateria fraca são exibidos claramente no LCD para alertar o utilizador que a bateria fraca pode afetar negativamente as leituras.

## BEPS (Sistema de prevenção de erro por pilha)

O medidor desliga-se automaticamente se não existir energia suficiente para garantir uma medição precisa.

## Sonda de EC/TDS

O HI983124 é fornecido em conjunto com a sonda de EC/TDS em grafite HI73311.

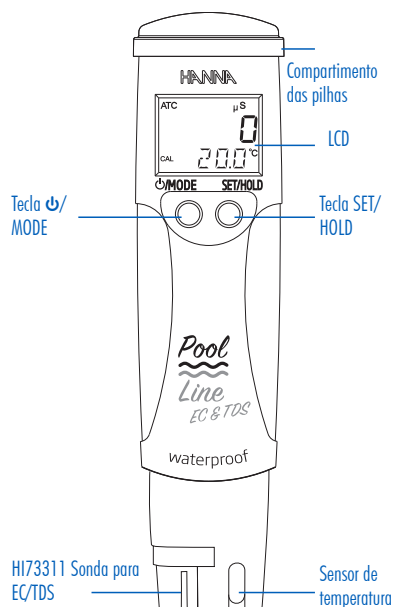
## Sensor de temperatura

O sensor de temperatura, em aço inoxidável, permite medições de temperatura mais rápidas e precisas.

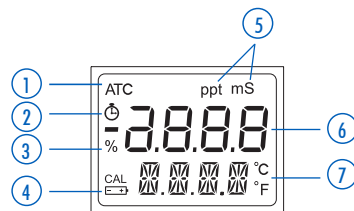
## Especificações

Gama	0,0 a 60,0 $^{\circ}\text{C}$ (32,0 a 140,0 $^{\circ}\text{F}$ ) 0.00 a 20.00 mS/cm 0.00 a 10.00 (ppt)
Resolução	0,1 $^{\circ}\text{C}$ (0,1 $^{\circ}\text{F}$ ) 0.01 mS/cm 0.01 ppt
Precisão	$\pm 0,5$ $^{\circ}\text{C}$ ( $\pm 1,0$ $^{\circ}\text{F}$ ) @ 25 $^{\circ}\text{C}$ (77 $^{\circ}\text{F}$ ) $\pm 2\%$ g.c. (EC/TDS)
Temperatura	Automática
Compensação de	$\beta = 0.0$ a 2.4% / $^{\circ}\text{C}$
Ambiente de utilização	0 a 50 $^{\circ}\text{C}$ (32 a 122 $^{\circ}\text{F}$ ); HR 100%
Fator TDS	0.45 a 1.00 (CONV)
Calibração	Automática, um ponto
Soluções de Calibração	HI700304 (12880 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ) HI700384 (6,44 ppt; CONV=0.5 ou 9,02 ppt (CONV=0,7))
Elétron	HI73311 elétron para EC/TDS
Tipo de pilha	1,5V
Duração da pilha	Cerca de 100 horas de utilização
Desligar automático	Após 8 minutos de inatividade
Dimensões	171 x 41 x 26 mm
Peso	85 g

## Descrição funcional



## Mostrador LCD



1. Indicador de Compensação Automática da Temperatura (CAT)
2. Etiqueta de estabilidade
3. Indicador de duração da pilha
4. Indicador de baixa carga de energia
5. Unidades de medição
6. Primeira linha do LCD
7. Segunda linha do LCD

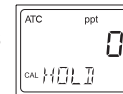
## Guia operacional

### Ligar/ Desligar

Prima e mantenha a tecla  $\text{MODE}$ . Todos os segmentos do LCD serão exibidos por breves segundos, seguido do indicador da duração da pilha em percentagem. Para desligar o medidor, desde o modo de medição, prima  $\text{MODE}$ . A mensagem "OFF" é exibida na segunda linha do LCD e o medidor desliga-se-á.

### Modo HOLD

No modo de medição, prima e mantenha premido SET/HOLD até que "HOLD" seja exibido. As leituras de EC/ TDS são exibidas fixas no LCD. Prima qualquer tecla para voltar ao modo de medição.



## Definições

O modo Definições permite a seleção da unidade de temperatura. Para entrar no modo Definições, prima  $\text{MODE}$  até "TEMP" e a unidade de temperatura atual serem exibidos (por ex. "TEMP  $^{\circ}\text{C}$ "). Prima SET/HOLD para alterar a unidade de temperatura. Para voltar ao modo de medição, prima duas vezes a tecla  $\text{MODE}$ .

## Medição e Calibração de EC/ TDS

É recomendado que calibre frequentemente o medidor, especialmente se é necessária uma grande precisão. Podem ser necessárias calibrações mais frequentes dependendo do tipo de amostra que é testada. Deve voltar a calibrar o medidor:

- sempre que a sonda de EC/ EC é substituída
- pelo menos uma vez por mês
- após a realização de testes em amostras agressivas

### Procedimento de calibração

- Enquanto em modo de medição, prima e mantenha  $\text{MODE}$  até que "CAL" seja apresentado na segunda linha do LCD.
  - Coloque a sonda em solução de calibração HI700304 (12880  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ).
  - O LCD indicará "OK" por um segundo e, em seguida, o medidor voltará ao modo de medição.
  - Ao utilizar a solução de calibração HI700384, se o fator de conversão EC/ TDS for 0,50 ou 0,70, o medidor permite uma calibração direta em ppt.
- Nota: A exibição da etiqueta "CAL" no LCD indica que o medidor encontra-se calibrado.*

### Sair da calibração e fazer o restauro dos valores predefinidos

- Quando em modo de calibração, é possível sair do procedimento de calibração premindo  $\text{MODE}$ , antes que a calibração do primeiro ponto seja aceite. O medidor exibe "ESC" e volta ao modo de medição e aos últimos dados calibrados.
- Quando em modo de calibração, é possível apagar uma calibração anterior e voltar aos valores padrão premindo SET/HOLD, antes que o primeiro ponto de calibração seja aceite. O medidor exibe "CLR" na segunda linha do LCD, a etiqueta "CAL" desaparece e o medidor volta à calibração padrão.