

## HI98311 • HI98312

### Tester à prova d'água para EC/TDS/Temperatura



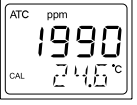
## Guia Operacional

### Para ligar o medidor e verificar o status da bateria

Aperte e segure **MODE** por 2-3 segundos. Todos os segmentos do LCD ficarão visíveis por alguns segundos, em seguida uma indicação do percentual da bateria é exibida (ex. "% 100 BATT").

### Para fazer medições

Mergulhe a sonda na solução a ser testada. Use béquers de plástico para minimizar interferências eletromagnéticas. Selecione o modo EC ou TDS com o botão **SET/HOLD**.



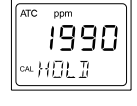
As medições devem ser feitas quando o símbolo de estabilidade no canto superior esquerdo da tela desaparecer. O valor de EC (ou TDS), com compensação automática de temperatura, é exibido na linha principal, enquanto a segunda linha mostra a temperatura da amostra.

### Para mudar a unidade de temperatura

Para trocar a unidade de temperatura (de °C para °F), aperte e segure **MODE**, no modo de medição, até **TEMP** e a unidade de temperatura atual serem exibidas na segunda linha da tela (ex.: **TEMP °C**). Use o botão **SET/HOLD** para mudar a unidade de temperatura, e então pressione **MODE** duas vezes para voltar ao modo de medição.

### Para congelar a tela

Pressione **SET/HOLD** por 2-3 segundos até "**HOLD**" aparecer na segunda linha da tela. Pressione qualquer botão para voltar ao modo de medição.



### Para desligar o medidor

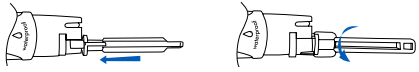
No modo de medição, pressione **MODE**. A mensagem "**OFF**" aparecerá na segunda linha da tela. Solte o botão.

*Notas: Antes de fazer uma medição, verifique se o medidor foi calibrado. Se as medições forem feitas em diferentes amostras sucessivamente, lave a sonda cuidadosamente para eliminar os riscos de contaminação cruzada e, após a limpeza, enxágue a sonda com um pouco da amostra que será medida.*

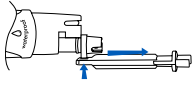
A Hanna Instruments reserva o direito de modificar o design, construção e aparências dos produtos sem aviso prévio.

## Manutenção da Sonda

A sonda de EC/TDS pode ser facilmente retirada com a ferramenta fornecida (HI73128).




Insera a ferramenta na cavidade da sonda. Gire a sonda no sentido antihorário.



Puxe a sonda para fora, usando o outro lado da ferramenta. Para inserir a sonda, siga as instruções acima na ordem contrária.

## Troca de Bateria

O medidor exibe o percentual de bateria sempre que é ligado. Quando o nível de bateria estiver abaixo de 5%, o símbolo  no canto inferior esquerdo da tela acende para indicar a bateria fraca. As baterias devem ser trocadas assim que possível. Se o nível de bateria estiver baixo demais, podendo causar leituras erradas, a tela exibirá "% 0 BATT" e o Sistema de Prevenção de Erros da Bateria (BEPS) desligará o medidor automaticamente. Para trocar as baterias, retire os 4 parafusos localizados na parte de cima do medidor (fig. 1).



Depois que a parte de cima do medidor for removida, troque as 4 baterias localizadas no compartimento, sempre prestando atenção na polaridade (fig. 2).

Coloque a tampa novamente, verifique se está encaixada corretamente, e aperte os parafusos.

*Nota: As baterias devem ser trocadas apenas em uma área segura e o tipo da bateria utilizada deve ser a especificada neste manual. Baterias usadas devem ser descartadas de acordo com as leis locais.*

Todos os direitos reservados. A reprodução total ou parcial deste manual é proibida sem a autorização escrita da detentora dos direitos, Hanna Instruments Brasil.

## Acessórios

Código	Descrição
HI73311	Sonda de EC/TDS removível
HI73128	Ferramenta de remoção de eletrodo
HI740026P	Baterias de 1.5 V (12 pçs.)
HI70030P	solução de 12880 µS/cm, 25 sachês de 20 mL
HI70031P	solução de 1413 µS/cm, 25 sachês de 20 mL
HI70032P	solução de 1382 ppm, 25 sachês de 20 mL
HI70038P	solução de 6.44 ppt, 25 sachês de 20 mL
HI70442P	solução de 1500 ppm, 25 sachês de 20 mL

## Garantia

O HI98311 e o HI98312 e a sonda fornecida possuem garantia de **90 dias** para defeitos de fabricação, quando usados para a finalidade pretendida e mantidos de acordo com as instruções deste manual. Esta garantia é limitada ao conserto ou troca, sem custo — desde que esteja dentro do prazo. Visando a excelência dos nossos produtos e serviços, bem como a oferta de um benefício mútuo e legítimo, clientes da Hanna Instruments Brasil podem **estender a garantia** da sonda para **6 meses** e do equipamento para **1 ano**.

A solicitação de extensão de Garantia da Hanna Instruments Brasil é muito **simples e não tem custo**, para ativá-la basta preencher corretamente o formulário de Garantia Estendida. Para acessá-lo utilize o QR CODE ao lado ou acesse <https://hannainst.com.br/garantia>.



Caso necessite acionar nossos serviços, entre em contato com a assistência técnica informando o código do produto, número do lote, número de série e a natureza do problema. Se for necessário o envio do produto à Hanna Instruments Brasil, primeiro obtenha o Formulário de Assistência Técnica e a NF de Remessa, antes do envio, certifique-se que o material está corretamente embalado e protegido. Para consultar as despesas de postagem e demais orientações, verifique a política de garantia da Hanna Instruments Brasil, disponível em nosso site.

**Importante:** Danos causados por acidentes, mau uso, adulteração ou falta de manutenção recomendada não serão cobertos e você será notificado de todos os custos.

# Obrigada!

Obrigada por escolher um produto Hanna Instruments.

Por favor, leia este manual atentamente, ele fornecerá as informações necessárias para o uso correto do instrumento.

Caso precise de informações técnicas adicionais, não hesite em enviar um e-mail para assistenciatecnica@hannainst.com.br ou vendas@hannainst.com.br.

Accesse [www.hannainst.com.br](http://www.hannainst.com.br).

## Exame Preliminar

Retire o instrumento da embalagem e examine-o cuidadosamente, para ter certeza de que o instrumento não está danificado.

Se algum dano ocorreu durante o transporte, contate a Hanna.

Cada medidor é fornecido com:

- HI73311 sonda de EC/TDS
- HI73128 ferramenta de remoção de eletrodo
- 4 baterias 1.5V
- Manual de Instrução
- Certificado de Qualidade

*Nota: Guarde todas as embalagens até ter certeza de que o instrumento funciona corretamente. Qualquer item defeituoso ou avariado deve ser devolvido em sua embalagem original com os acessórios fornecidos.*

## Descrição Geral

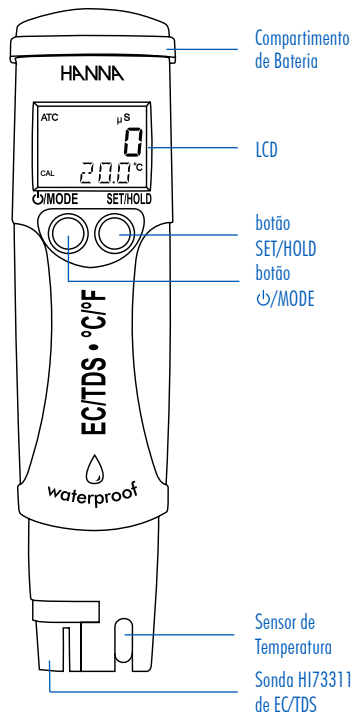
O HI98311 (DIST®5) e o HI98312 (DIST®6) são medidores à prova d'água de EC/TDS e temperatura. A carcaça é selada contra umidade e foi desenvolvida para flutuar. Todas as leituras de EC/TDS são automaticamente compensadas para temperatura (ATC) e os valores de temperatura podem ser exibidos em °C ou °F. O fator de conversão de EC/TDS (CONV) é selecionável pelo usuário, assim como o coeficiente  $\beta$  (BETA) de compensação de temperatura.

As medições são altamente precisas com um exclusivo indicador de estabilidade na tela e a calibração é feita em um ponto.

Durante a inicialização, o nível de bateria aparece na tela e um símbolo de bateria fraca avisa ao usuário se é necessário trocar a bateria. Além disso, o Sistema de Prevenção de Erros da Bateria (BEPS) evita que leituras erradas sejam feitas, desligando o medidor quando o nível da bateria está muito baixo.

A sonda de EC/TDS HI73311 inclusa, poder ser colocada e retirada facilmente e o sensor interno de temperatura feito de aço inoxidável torna as medições e compensações mais rápidas e precisas.

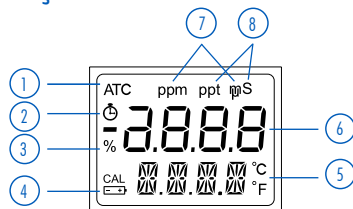
## Descrição Funcional



## Especificações

Faixa	0.0 a 60.0 °C / 32.0 a 140.0 °F
	0 a 3999 $\mu$ S/cm (HI98311)
	0.00 a 20.00 mS/cm (HI98312)
	0 a 2000 ppm (HI98311) 0.00 a 10.00 ppt (HI98312)
Resolução	0.1 °C / 0.1 °F
	1 $\mu$ S/cm; 1 ppm (HI98311) 0.01 mS/cm; 0.01 ppt (HI98312)
Exatidão a 25°C	$\pm 0.5$ °C / $\pm 1.0$ °F $\pm 2\%$ f.s. (EC/TDS)
Compensação de Temperatura	automática, com $\beta=0.0$ a 2.4%/°C
Ambiente	0 a 50 °C (32 a 122 °F); RH 100%
Fator TDS	0.45 a 1.00 (CONV)
Calibração	automática, 1 ponto
Soluções de Calibração	
HI98311:	HI70031 (1413 $\mu$ S/cm) HI70032 (1382 ppm; CONV=0.5)
HI98312:	HI70442 (1500 ppm; CONV=0.7) HI70030 (12880 $\mu$ S/cm) HI70038 (6.44 ppt; CONV=0.5 ou 9.02 ppt; CONV=0.7)
Sonda (inclusa)	HI73311 sonda de EC/TDS
Tipo de Bateria	1.5V com BEPS (4 pgs.)
Vida da Bateria	aprox. 100 horas
Desligamento Automático	após 8 minutos sem uso
Dimensões	171 x 41 x 26 mm
Peso	85 g

## Descrição de Tela



1. Indicador de compensação automática de temperatura
2. Indicador de estabilidade
3. Indicador de porcentagem de bateria
4. Indicador de bateria fraca
5. Linha secundária
6. Linha primária
7. Unidades de medição na linha principal (HI98311)
8. Unidades de medição na linha principal (HI98312)

## Calibração

Para uma melhor precisão, é recomendável que se faça calibrações com frequência. Além disso, o instrumento deve ser recalibrado sempre que:

- a) a sonda de EC/TDS for removida.
- b) químicos agressivos forem testados.
- c) alta precisão for necessária.
- d) no mínimo uma vez por semana.

Para mudar o fator de conversão de EC/TDS (conv) e o coeficiente  $\beta$  (BETA) de compensação de temperatura:

- No modo de medição, pressione e segure o botão  $\psi$ /MODE até TEMP e a temperatura atual aparecerem na segunda linha da tela (E.g. "TEMP °C").
- Pressione  $\psi$ /MODE novamente para exibir o fator de conversão atual (E.g. "0.50 CONV").

- Pressione SET/HOLD para mudar o fator de conversão.
- Pressione  $\psi$ /MODE para exibir o coeficiente  $\beta$  de compensação de temperatura atual (E.g. "% 2.1 BETA").
- Pressione SET/HOLD para mudar o coeficiente  $\beta$  de compensação de temperatura.
- Pressione  $\psi$ /MODE para voltar ao modo de medição.

## Procedimento de calibração

- No modo de medição, pressione e segure  $\psi$ /MODE até "CAL" ser exibido na segunda linha da tela.
- Solte o botão e mergulhe a sonda na solução de calibração apropriada: HI70031 (1413  $\mu$ S/cm) para o HI98311 e HI70030 (12.88 mS/cm) para o HI98312.
- Depois que a calibração for feita automaticamente, o LCD exibirá "OK" por 1 segundo e o medidor voltará ao modo de medição.
- Já que uma relação conhecida entre as leituras de EC e TDS, não é necessário calibrar o medidor para TDS. Se o fator de conversão de EC/TDS for 0.50 ou 0.70, o medidor permitirá uma calibração direta em ppm, se forem usados as soluções de calibração da Hanna Instruments listadas na seção "Especificações". O símbolo "CAL" no LCD significa que o medidor foi calibrado.

## Para restaurar a calibração de fábrica

Para limpar uma calibração anterior, pressione SET/HOLD após entrar no modo de calibração. A segunda linha do LCD exibirá "CLR" por 1 segundo e o medidor voltará ao modo de medição. O símbolo "CAL" na tela desaparecerá. O medidor ficará com a calibração de fábrica.

## Para sair do modo de calibração

Após entrar no modo de calibração, é possível sair do procedimento e voltar aos últimos dados de calibração se o botão  $\psi$ /MODE for pressionado. A segunda linha do LCD exibirá "ESC" por 1 segundo e o medidor voltará ao modo de medição.

## Recomendações aos Usuários

Antes de usar este produto, tenha certeza de que ele é completamente adequado para a sua aplicação específica e para o ambiente em que será utilizado. Qualquer alteração no equipamento feita pelo usuário pode prejudicar o desempenho do medidor. Evite tocar na área do eletrodo. Para a sua segurança e a do medidor, não use ou armazene o instrumento em ambientes perigosos.