

GroLine

HI9814

Medidor de pH, EC, TDS e
temperatura com calibração
rápida



MANUAL DE INSTRUÇÕES

**Estimado
Cliente**

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

Este manual fornece-lhe toda a informação necessária para que possa utilizar o medidor corretamente, assim como uma ideia precisa da sua versatilidade.

Se necessitar de mais informações técnicas não hesite em nos contactar para assistencia@hanna.pt ou visite a nossa página www.hanna.pt

ÍNDICE

Índice	3
Exame preliminar	4
Descrição geral e finalidade de utilização.....	4
Características principais	5
Descrição do mostrador	5
Especificações.....	6
Guia de funcionamento	7
Calibrações	11
Substituição das pilhas	14
Acessórios.....	15
Manutenção do eléctrodo.....	17
Certificação	18
Recomendações de utilização	19
Garantia	19

Retire o medidor da embalagem e examine-o. Certifique-se de que não sofreu danos no transporte. Se detetar quaisquer danos, contacte imediatamente o Apoio a Clientes Hanna Instruments.

Cada medidor é fornecido com:

- **HI1285-7** sonda de pH /EC/TDS com sensor de temperatura incorporado, conector DIN e cabo de 1m.
- **HI50036** Saqueta de solução de calibração rápida (3 un.)
- **HI700661** Saqueta de solução de limpeza para eletrodo para agricultura (3 un.)
- Pilhas alcalinas: 1.5V AAA (3 un.)
- Certificado de calibração do medidor
- Certificado de calibração da sonda
- Manual de instruções em português

Nota: Conserve a embalagem completa até ter a certeza que o equipamento funciona corretamente. Em caso de anomalia, todos os medidores e acessórios devem ser devolvidos na sua embalagem original.

O **HI9814** é um medidor de pH, condutividade, sólidos totais dissolvidos e temperatura para a maioria das medições necessárias em hidroponia, aquaponia ou em geral na agricultura. A utilização do medidor é simplificada, necessitando apenas de duas teclas para executar todas as operações e configurações. O corpo possui proteção à água IP67.

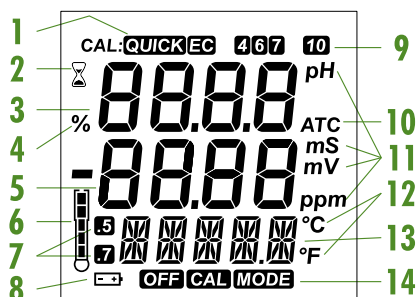
A sonda multiparámetros **HI1285-7** incluída, mede pH, EC/TDS e temperatura numa única sonda robusta e conveniente. A sonda incorpora um pré-amplificador para proteger a medição de pH contra o ruído elétrico transitório. As fontes de ruído elétrico incluem os balastros utilizados na iluminação e as bombas para circulação da água e de soluções nutritivas. Outras características selecionáveis pelo incluem-se fatores de TDS de 0,5 e 0,7 assim como desligar automático após 8 minutos ou 60 minutos de inatividade para prolongar a vida da pilha.

PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

DESCRIÇÃO DO MOSTRADOR

- Medições simultâneas de pH, EC/TDS e temperatura;
- Calibração de pH e EC automática e selecionável
- Unidade de temperatura selecionável.
- Apresentação da condição do eletrodo de pH
- mV da medição pH para verificação do eletrodo de pH
- Últimos pontos de calibração para pH e EC
- **HI1285-7** Sonda para pH/EC/TDS/Temperatura.
- Sistema de ligação rápida da sonda
- Indicação de carga de pilha remanescente e detecção de baixa energia
- Função de desligar automático (auto-off)
- Som de confirmação de premir de tecla
- Corpo com proteção à água IP67

- 1 Etiqueta de calibração rápida
- 2 Indicador de estabilidade
- 3 Mostrador principal
- 4 Percentagem da pilha
- 5 Mostrador secundário
- 6 Indicador da condição do eletrodo
- 7 Fator de conversão TDS
- 8 Indicador de baixa carga de energia
- 9 Padrão de calibração de pH utilizado
- 10 Indicador de compensação automática da temperatura
- 11 Unidade de medição
- 12 Unidade de temperatura
- 13 Terceiro mostrador
- 14 Indicador de modos do medidor



ESPECIFICAÇÕES

Gama*	-2,00 a 16,00 pH ± 825 mV (pH-mV) 0,00 a 6,00 mS/cm(EC) ** 0 a 3000 ppm (FC 0,5)/ 0 a 3990 ppm (FC 0,7 -5,0 a 105,0 °C/ 23,0 a 221,0 °F
Resolução	0,01 pH 1 mV (pH-mV) 0,01 mS/cm 10 ppm (mg/L) 0,1 °C / 0,1 °F
Precisão @20°C/68°F	± 0,02 pH ± 1 mV (pH-mV) ± 2% G.C. ± 2% G.C. ± 0.5 °C / ± 1,0 °F
Compensação da temperatura	pH - Automática; EC- automática, com $\beta = 1,9\%/^{\circ}\text{C}$
Calibração de pH	Automática, 1 ou 2 ponto, selecionável entre: Padrão 4,01; 7,01; 10,0 pH Calibração a um ponto usando a solução de calibração rápida
Calibração de EC	Automática, um ponto a 1,41 mS/cm ou 5,00 mS/cm Calibração a um ponto usando a solução de calibração rápida
FC TDS***	0.5 (500 ppm) ou 0.7 (700 ppm)
Sonda (incluída)	HI1285-7 Sonda de pH/ EC/TDS/temperatura, conector DIN e cabo de 1 m
Tipo/Duração da pilha	1,5V AAA (3 un.), cerca de 600 horas de uso contínuo
Auto-off	Selecionável: após 8 min, 60 min, desativado
Ambiente de utilização	0 a 50 °C (32 a 122 °F) HR máx. 100%
Dimensões	154 x 63 x 30 mm
Peso)	196 g (com pilhas)
Classificação da proteção do corpo	IP67

*A gama de pH está limitada de 0 a 13 pH e a gama de temperatura de 0 a 50 °C utilizando a sonda **HI1285-7**.

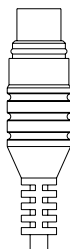
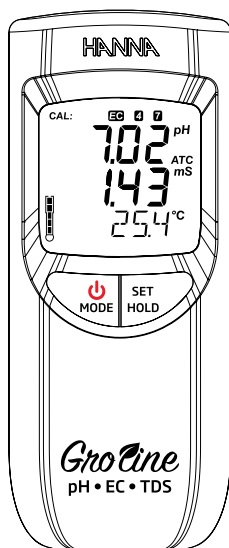
**mS/cm é apresentado como mS no ecrã.

*** Fator de conversão TDS: $1000 \mu\text{S/cm} = 500 \text{ ppm}$ com FC de 0,5.

Cada instrumento é fornecido com pilhas. Antes de utilizar o medidor pela primeira vez, abra o compartimento das pilhas e insira as pilhas, observando a correta polaridade (consulte “Substituição das pilhas”).

LIGAR A Sonda

Com o medidor desligado, ligue a sonda HI1285-7 à ficha DIN localizada na parte inferior do medidor, alinhando os pinos e empurrando a ficha com firmeza. Antes de realizar medições, retire a tampa de proteção da sonda.



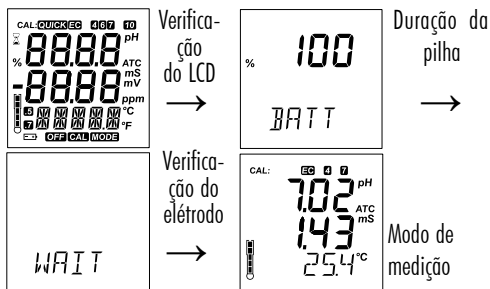
Ligar o medidor

Para ligar o medidor, prima a tecla  na parte da frente do medidor. Caso não se ligue, certifique-se que as pilhas estão corretamente instaladas.

O medidor possui um sinal sonoro que se ativa quando é premida uma tecla.



Ao ligar-se, o medidor apresenta todos os segmentos do LCD por alguns segundos, seguidos pela indicação da percentagem de carga de pilha remanescente; apresentando a mensagem WAIT (Aguarde) até que a verificação do eletrodo esteja em progresso e, de seguida, entra em modo de medição normal.



Nota: O medidor deteta a presença e o tipo de sonda.

- Se o eletrodo não está ligado, aparece a mensagem “NO” “PROBE” (Sem eletrodo) na terceira linha do ecrã.
- Se o eletrodo não é compatível, aparece a mensagem “WRONG” “PROBE” na terceira linha do ecrã com “---” a intermitente na primeira linha do ecrã.

Nota: A sonda de pH HI12943 pode ser utilizada neste medidor, mas a leitura de condutividade não será apresentada. A mensagem “---” e “NoEC” será apresentada.

- Se as leituras estão fora de gama, são apresentados os limites de gama mais próximos (Ex. -2,00 pH -5,0°C).

Entrar no modo de calibração

Prima e mantenha premido o botão até que as indicações “POWER” e **OFF** sejam substituídas por “QUICK” **CAL** se estiver selecionada a calibração rápida no menu de definições, ou “PH STD” **CAL** ou “EC STD” **CAL** se estiver selecionada a calibração standard no menu definições. Solte a tecla.

Entrar no modo de definições

Num ecrã de medição, prima e mantenha premida a tecla até que “STD” e **CAL** sejam substituídos por “SETUP” e **MODE**. Solte a tecla.

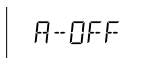
Desligar o medidor

Em modo de medição, prima a tecla “POWER” e **OFF** aparecerão. Solte a tecla.

CONFIGURAÇÃO DO MEDIDOR

O modo de definições permite a configuração dos parâmetros: Unidade de temperatura, Desligar automático, Tipo de calibração, Som de confirmação, Resolução de pH, informação da calibração de pH e fator de conversão TDS.

- “TEMP” é apresentado na terceira linha do ecrã com a atual unidade de temperatura (Ex.: “TEMP °C”), para seleção °C/°F, utilize a tecla **SET**. Após selecionar a unidade de temperatura, prima  para confirmar e entrar na seleção “A-OFF”.
- Utilize a tecla **SET**, para alternar entre as opções de desligar automático: 8 min. (“8”, valor predefinido), 60 min. (“60”), Desativado (“---”). Prima  para confirmar e entrar na seleção do tipo de calibração.
- É apresentado o símbolo **CAL**. Utilize a tecla **SET** para escolher entre “STD” (calibração standard) ou “QUICK” (calibração rápida a um ponto). Prima  para confirmar e entrar na seleção “BEEP”.
- Para ligar ou desligar o som das teclas, prima a tecla **SET**; prima  para confirmar e entrar na seleção de informação de calibração do eletrodo “INFO”.
- Para ligar e desligar o indicador da condição do eletrodo no LCD, prima a tecla **SET**; prima  para sair das opções de definições; altere a definição com a tecla **SET** e, em seguida, prima  para confirmar e introduzir o fator de conversão TDS “CONV”.
- “CONV” é apresentado na terceira linha do ecrã com o atual fator de TDS (ex.: “0,50”), para selecionar o fator de TDS “0,70”, use a tecla **SET**. Prima  para confirmar e voltar ao modo normal.




MEDIÇÃO DE PH

Assegure-se de que o medidor foi calibrado antes de ser utilizado.

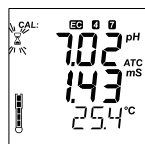
Se a sonda está seca, mergulhe-a em solução de armazenamento HI70300 durante 30 minutos para a reativar.

Se estiver sujo, limpe o eletrodo mergulhando-o em solução de limpeza durante 20 min. e, em seguida, enxague a ponteira e mergulhe-o em solução de armazenamento durante 30 min., no mínimo, antes de utilizá-lo. Enxague bem o eletrodo e sacuda o as gotas de água. Volte a calibrar antes de utilizar. Mergulhe o eletrodo na amostra a ser testada e agite-o cuidadosamente. Aguarde até que a  desapareça do LCD.

O valor de pH (compensado automaticamente na temperatura) é indicado na área principal do LCD, enquanto na área secundária é apresentado o valor de EC, TDS ou valor de pH-mV e na terceira linha do LCD é indicada a temperatura da amostra.

Se as medições são efetuadas sucessivamente em diferentes amostras, recomenda-se enxaguar bem† a extremidade da sonda para eliminar a contaminação cruzada. Para uma maior precisão, recomenda-se uma calibração frequente do sensor de pH em conjunto com o medidor. Para além disto, o medidor deve ser calibrado sempre que:

- O eletrodo de pH é substituído.
- Após testar químicos agressivos.
- É necessária uma alta precisão.
- Pelo menos uma vez por mês.
- Após limpar a sonda.



† A extremidade da sonda deve ser enxaguada com água purificada (osmose inversa, destilada, ou desionizada) antes e depois de a colocar em qualquer solução (padrão, de armazenamento ou amostra).

Siga as instruções para realizar uma calibração em 1 ou 2 pontos:

MEDIÇÃO NA SEGUNDA LINHA

Em modo de medição, prima a tecla **SET** para navegar entre medição EC, TDS ou mV de pH no ecrã secundário.

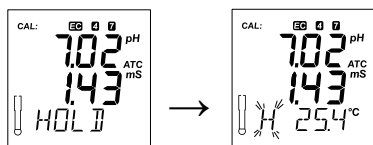
MEDIÇÃO DE EC

Enxague a extremidade da sonda com água limpa abundante para remover a solução de armazenamento, padrões ou amostras. Sacuda quaisquer gotas que estejam presentes. Coloque a sonda na amostra a ser testada. Use copos de plástico para minimizar quaisquer interferências eletromagnéticas. Bata cuidadosamente com o eletrodo no fundo do copo para remover bolhas de ar que possam estar presas dentro da sua extremidade.

Aguarde alguns minutos para que o sensor de temperatura alcance o equilíbrio térmico, quando a etiqueta ⌚ desaparece. O valor de EC e de TDS (compensado automaticamente pela temperatura) é apresentado na área secundária do LCD, enquanto que na terceira linha do ecrã é indicada a temperatura da amostra.

MODO HOLD

Em modo de medição, prima e mantenha a tecla **SET** até que **HOLD** apareça na terceira linha do ecrã durante 1 segundo. A leitura serão fixada no ecrã com "H" a intermitente. Prima qualquer tecla para voltar às medições ativas.



CALIBRAÇÃO DE pH

Selecione o tipo de calibração "**STD**" **CAL** nas definições do medidor. Coloque o sensor no primeiro padrão de calibração. Se pretender realizar uma calibração em 2 pontos, use primeiro a solução padrão pH 7,01. O medidor entra em modo de calibração, indicando **pH 7,01 USE** **CAL** com ⌚ a intermitente.

pH NUM SÓ PONTO

1. Coloque o eletrodo em qualquer padrão do conjunto de padrões selecionado. O medidor reconhece automaticamente o valor padrão.
2. Se o padrão não é reconhecido ou o offset de calibração está fora da gama aceitável, "---WRONG" será apresentado.
3. Se o padrão for reconhecido, "**REC**" é indicado e, em seguida, "**WAIT**" até que a calibração seja aceite.

Se usar pH 7,01, após o padrão ser aceitado, pressione qualquer tecla para sair. A mensagem "**SAVE**" é indicada e o medidor volta ao modo de medição de pH.

Se usar o padrão pH 4,01 ou 10,01, a mensagem "**SAVE**" é indicada e o medidor volta ao modo de medição de pH.

pH EM DOIS PONTOS

Prossiga com os passos 1 a 3 para a calibração num só ponto, usando primeiro o padrão pH 7,01. Depois siga estes passos:



É indicada a mensagem **"pH 4,01 USE"**. Coloque o eletrodo no segundo padrão de calibração (pH 4,01 ou 10,01). Quando o segundo padrão é aceite, o mostrador indicará **"SAVE"** por um segundo e o medidor voltará ao modo de medição normal.

Se o padrão não é reconhecido ou o slope de calibração está fora da gama aceitável, **"---- WRONG"** é apresentada. Substitua o padrão, limpe o eletrodo ou pressione qualquer tecla para sair da calibração.

Para uma maior precisão, recomenda-se sempre realizar uma calibração em dois pontos.

Quando o procedimento de calibração está concluído, o símbolo **CAL** liga-se juntamente com os pontos de calibração.

Sair da calibração e fazer o restauro dos valores predefinidos

Após entrar em modo de calibração e antes de ser aceite o primeiro ponto, é possível desistir do procedimento e voltar aos dados da última calibração, premindo a tecla . O mostrador indicará **"ESC"** por um segundo e o medidor voltará ao modo normal.

Para restaurar os valores por defeito e apagar uma calibração anterior, pressione a tecla **SET** após entrar em modo de calibração e antes de ser aceite o primeiro ponto.

O mostrador indica **"CLEAR"** por 1 segundo, o medidor restaura a calibração predefinida e o símbolo **CAL** com os pontos de calibração desaparece.

CALIBRAÇÃO RÁPIDA DE pH E EC

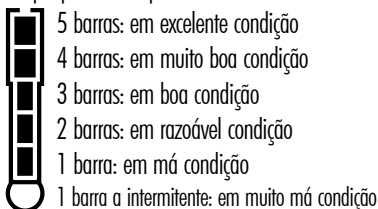
Selecione o tipo de calibração **"QUICK"** nas definições do medidor. Entre no modo de calibração. Mergulhe a sonda na solução de calibração **HI50036**. Quando o valor padrão for reconhecido e for alcançada a estabilidade, o medidor aceita automaticamente o valor de calibração. O ecrã indicará **"SAVE"** durante 1 segundo e, em seguida, o medidor voltará ao modo de medição normal. Se o padrão não é reconhecido ou o slope de calibração está fora da gama aceitável, **"--- WRONG"** será apresentado. Substitua a solução de calibração, limpe o eletrodo ou prima qualquer tecla para sair da calibração. Quando o procedimento de calibração está concluído, aparece a etiqueta **QUICK** e **6**.

CONDIÇÃO DO ELÉTRODO DE pH

O mostrador possui um ícone de eletrodo (a não ser que esta função esteja desativada nas definições) que indica o estado do

elétrodo após a calibração. A “condição” permanece ativa durante 12 horas (a não ser que sejam retiradas as pilhas).

A condição do eletrodo é avaliada somente se a atual calibração de pH possui dois pontos.



Com 1 barra, recomenda-se limpar o eletrodo e voltar a calibrá-lo. Se mesmo assim é apresentada 1 barra ou 1 barra a intermitente, substitua o eletrodo.

VERIFICAÇÃO DO SENSOR

Ao definir o medidor para a gama pH-mV, pode verificar o estado do sensor a qualquer momento. O valor de offset é a mV leitura no padrão pH 7,01 (@ 25 °C/77 °F). Se esta leitura se encontrar fora da gama ± 30 mV, o eletrodo é considerado em muito má condição. O valor de slope do sensor é a diferença entre as leituras nos padrões pH 7,01 e pH 4,01. Quando o slope alcança um valor de cerca de 150 mV, o eletrodo é considerado em muito má condição. Quando é indicado má condição ou muito má condição, recomenda-se substituí-lo por um novo.

Nota: Para assegurar leituras fiáveis, o eletrodo deve ser limpo com solução de limpeza antes de medir o offset e, em seguida, hidratado em solução de armazenamento durante 30 minutos, no mínimo, antes de calibrar o eletrodo.

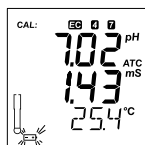
Calibração de EC

Enxague a extremidade da sonda e sacuda quaisquer gotas que estejam presentes. Selecione o tipo de calibração “EC STD” **CAL**. O medidor entra em modo de calibração, indicando “1,41 USE” com a etiqueta **CAL** a intermitente. Mergulhe a extremidade do eletrodo em solução de calibração 1,41 mS/cm ou 5,00 mS/cm. Se o valor do padrão é reconhecido, é apresentado “REC” e, em seguida, “WAIT” até a calibração ser aceite. O ecrã indicará “SAVE” durante 1 segundo e, em seguida, o medidor voltará ao modo de medição normal. Se o standard não é reconhecido, é indicado “--- WRONG”. Substitua a solução padrão, limpe o eletrodo ou prima qualquer tecla para sair da calibração. Quando o procedimento de calibração está concluído, aparece a **EC**.

SUBSTITUIÇÃO DAS PILHAS

SUBSTITUIÇÃO DAS PILHAS

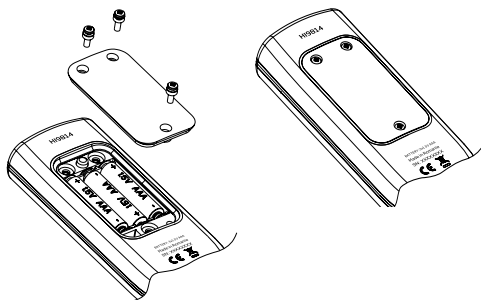
Quando a percentagem de carga das pilhas é inferior a 10%, o símbolo da pilha aparece a intermitente no ecrã para avisar o utilizador.



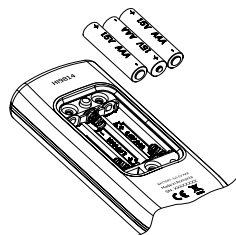
Sistema de prevenção de erro por pilha (BEPS)

Se o nível de carga da pilha está demasiado baixo ("0%") o mostrador apresenta "bAtt", "DEAD" (Pilha esgotada) durante alguns segundos e o medidor desliga-se. Substitua imediatamente as pilhas por novas.

Pode aceder às pilhas abrindo a tampa do compartimento das pilhas, localizado na parte de trás do instrumento. Retire primeiro a borracha de proteção, caso esteja colocada.



Substitua as três pilhas alcalina de 1,5V AAA que se encontram no compartimento, observando a polaridade correta.



Volte a colocar a tampa do compartimento e certifique-se de que a tampa ficou corretamente encaixada.

HI1285-7	Sonda de pH/conductividade com sensor de temperatura incorporado, conector DIN e cabo de 1 m
HI50036P	Solução de calibração rápida, saquetas de 20 ml (25 un.)
HI5036-012	Solução de calibração rápida, 120 ml
HI5036-023	Solução de calibração rápida, 230 ml
HI5036-050	Solução de calibração rápida, 500 ml
HI7004-023	Padrão de calibração pH 4,01, 230 ml
HI7007-023	Padrão de calibração pH 7,01, 230 ml
HI7010-023	Padrão de calibração pH 10,01, 230 ml
HI7031-023	Solução GroLine de calibração 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 230 ml
HI7039-023	Solução GroLine de calibração 5000 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 230 ml
HI70061G	Saquetas de solução de limpeza GroLine para uso geral, 20 ml (25 un.)
HI710030	Borracha de proteção verde em silicone
HI76405	Suporte para eletrodo



PREPARAÇÃO

- Remova tampa de proteção. **NÃO SE ALARME SE EXISTIREM DEPÓSITOS DE SAL.**
- Enxague o eletrodo com água purificada.
- Agite o eletrodo como o faria com um termômetro de vidro para eliminar quaisquer bolhas de ar dentro do bolbo de vidro.
- Se o bolbo e/ou junção estão secas, mergulhe o eletrodo na solução de armazenamento **HI70300** durante 30 minutos, no mínimo.
- Enxague bem após remover a sonda da solução de armazenamento. Deve ser removida toda a solução de armazenamento dos eletrodos de EC para que funcionem corretamente. A solução de armazenamento é muito condutora.
- Calibre o eletrodo antes de utilizar.

ARMAZENAMENTO

- Para minimizar as acumulações e garantir um tempo de resposta rápido, o bulbo de vidro e a junção devem manter-se húmidas e não deixar que sequem.
- Volte a colocar a tampa de proteção, colocando no seu interior algumas gotas de solução de armazenamento **HI70300**.
- Antes de efetuar medições, siga a secção **PREPARAÇÃO** indicada acima.

Nota: NUNCA ARMAZENE O ELÉTRODO EM ÁGUA DESTILADA.

MANUTENÇÃO PERIÓDICA

- **INSPECIONE** a sonda, especialmente o bulbo de pH, para verificar a existência de arranhões ou quebras. Se existirem, substitua o eletrodo.

PROCEDIMENTO DE LIMPEZA

- Mergulhe em solução de limpeza geral da Hanna **HI7061** ou solução de limpeza geral para agricultura **HI700661P** durante 20 minutos. Enxague bem e calibre antes de utilizar.

IMPORTANTE: Após realizar qualquer procedimento de limpeza enxague bem o eletrodo com água destilada. Mergulhe o eletrodo em solução de armazenamento **HI70300** durante 30 minutos. Enxague bem. Deve ser removida toda a solução de armazenamento das sondas de EC para que funcionem corretamente. A solução de armazenamento é muito condutora. Calibre o eletrodo antes de realizar medições.

RASTREIO DE PROBLEMAS

Medidor: Siga os procedimento de funcionamento e de calibração indicados neste manual.

Eléctrodo de pH: Avalie o desempenho do seu eletrodo através do procedimento de Verificação do sensor na página 13.

Célula de EC: Enxague o eletrodo com água abundante. Em seguida, enxague com água desionizada ou destilada. Sacuda as gotas de água. Coloque a extremidade numa amostra nova de padrão de condutividade (ou TDS). Observe a leitura no ecrã. Se a leitura estiver próxima do valor do padrão, uma calibração deve corrigir o valor. Se o valor estiver desviado, verifique se existe algum resíduo preso ao eletrodo. Remova o resíduo cuidadosamente, enxague e repita o teste. Se a leitura de EC continua desviada, deve substituir a sonda.

CERTIFICAÇÃO

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



RoHS
compliant

Eliminação de equipamento elétricos 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. Reencaminhe-as para o centro de tratamento de resíduos apropriado 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 no ambiente em o vai utilizar. Qualquer alteração a estes instrumentos introduzida pelo utilizador pode resultar na degradação do desempenho EMC dos medidores. Para sua segurança e do medidor, não utilize nem armazene o medidor em ambientes perigosos.

Garantia

O HI9814 possui dois anos de garantia contra defeitos de fabrico na manufatura e em materiais quando utilizado no âmbito das suas funções e manuseado de acordo com as suas instruções. 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 necessite de assistência técnica, contacte a Hanna Instruments. Se em garantia, indique o número do modelo, data de aquisição, número de série (inscrito na parte de trás do medidor) e a natureza do problema. Se a reparação não se encontrar ao abrigo da garantia, será notificado dos custos decorrentes. Caso pretenda enviar o medidor à Hanna Instruments, obtenha primeiro uma autorização junto do Departamento de Apoio a Clientes. Proceda depois ao envio, com todos os portes pagos. Quando expedir qualquer medidor, certifique-se que está corretamente embalado e bem acondicionado e protegido.

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

Contactos

Hanna Instruments Portugal Lda.
Zona Industrial de Amorim
Rua Manuel Dias, Nº 392, Fração I
4495 - 129 Amorim - Póvoa de Varzim

www.hanna.pt

Tel: 252 248 670
Fax: 252 248 679
E-mail: assistencia@hanna.pt