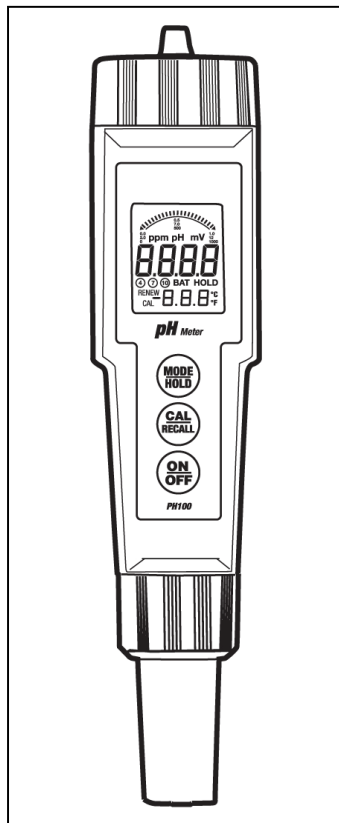


Medidor de pH ExStik® - PH100

Manual de Operação

Catálogo #PH100



EXTECH
INSTRUMENTS

Conteúdo

Descrição General.....	3
Display LCD.....	4
Mensagens do Display LCD	5
Composição do Medidor.....	6
Calibração	7
Troca de Unidade de Temperatura	8
Medições de Líquidos / Solos	9
Armazenamento / Leitura das Medições..	10
Substituição do Sensor	11
Substituição das Baterias	12
Manutenção/Localização de Falhas.....	13
Especificações	14
Garantia	15

Este manual permite familiarizar-se com a operação e com as características deste instrumento.

Favor ler inteiramente este manual antes de sua utilização.

Para obter suporte ou colocar um pedido, contacte o Representante da Extech de sua região:

Tracom .Ltda

vendas@tracom.com.br

tel.: (11) 5641-3631

Descrição Geral

Parabens pela aquisição do Medidor de pH ExStik®.
Este manual descreve como utilizar o medidor de pH com precisão nas medições.
Recomenda-se ler este manual antes de utilizar o aparelho.

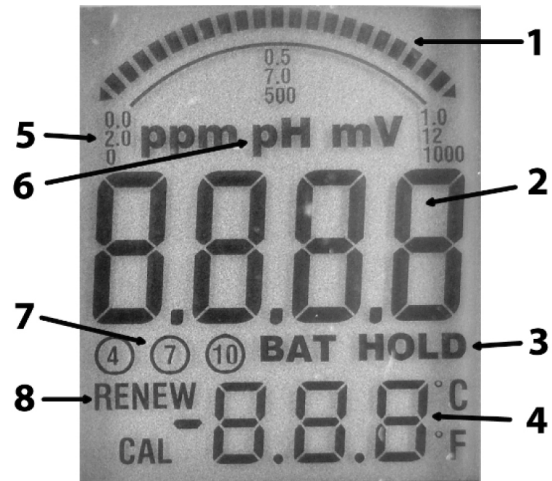
O medidor ExStik fornece medições com precisão de +/- 0.01 unidade de pH.
Este aparelho é completo e permite medir o pH de água, solo e outros líquidos.
A possibilidade de substituir o sensor facilita a medição em amostras pequenas.
O sensor fornece também uma indicação de quando deve ser substituído.

O instrumento possui dois pontos de calibração automática do pH (pH4 e pH7) e uma faixa de medição de pH de 2.0 até 12.0. As leituras mostradas estão com uma resolução de 0.01 de pH.

Operação Inicial

- Os aparelhos são entregues com uma fita de isolamento das baterias, que deve ser retirada antes da utilização. O compartimento das baterias é acessado retirando a tampa situada no topo do aparelho.
- Retirar a tampa na parte inferior do medidor ExStik, para expor a superfície de vidro do eletrodo e a junção de referência.
- Antes da primeira utilização do aparelho ou depois de um longo período de armazenamento, deve-se imergir durante 10 minutos, o eletrodo (sem a sua capa de proteção) em uma solução de pH4.

Display LCD



1. Leitura de Gráfico de barras
2. Leitura da Medição
3. Indicadores BAT (bateria descarregada) e HOLD (retenção do dado)
4. Indicação da Temperatura
5. Indicação da escala do gráfico de barras
6. Unidades de medição
7. Indicadores de calibração
8. Indicadores de RENEW (renovar) e CAL (calibração)

Mensagens no Display LCD

Adicionalmente as indicações do pH e da Temperatura, o visor LCD do medidor SoilStik pode fornecer também as seguintes informações:

- Aviso **CAL** de necessidade de Calibração

Se o medidor SoilStik ficar ligado durante mais de 15 minutos, sem ter sido calibrado, o símbolo **CAL** aparecerá no visor indicando a necessidade de efetuar a calibração.

Em algumas aplicações, a necessidade de calibração pode ser mais frequente que outras. O aviso **CAL** é apenas um lembrete que desaparece logo após ter efetuado uma nova calibração do eletrodo.

- Aviso **RENEW**

O símbolo **RENEW** aparece quando o teste interno de diagnóstico do eletrodo de pH falhar. Um aviso de **RENEW** piscando, indica que a sonda pode estar próxima do fim de sua vida útil. Neste caso, deve-se tentar limpar e recalibrar o aparelho.

Se a indicação **RENEW** permanecer piscando, deve-se retirar o suporte de baterias do aparelho e pressionar os 3 botões simultaneamente, durante 10 segundos e em seguida recolocar o suporte de baterias (vide pg 12).

Se o símbolo **RENEW** não desaparecer, o eletrodo deve ser substituído.

- **HOLD**

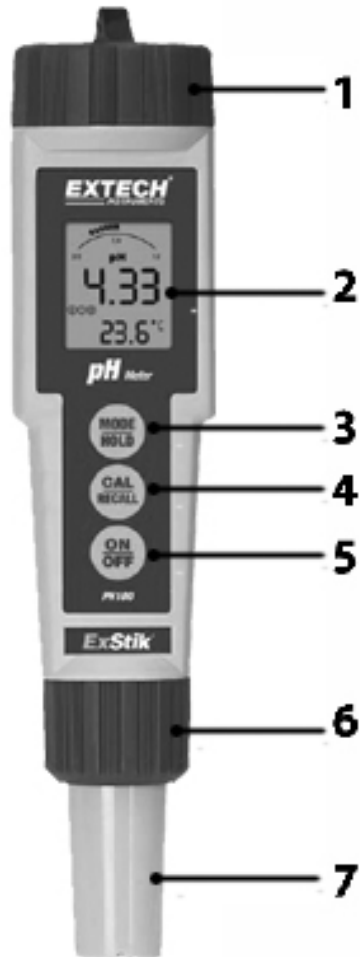
Durante o modo de medição, pressionando o botão **MODE**, a leitura mostrada no visor LCD será salva na memória de curta duração (vide pg 10)

BAT

Indica que a bateria está fraca.

Para preservar a vida da bateria, o aparelho é automaticamente desligado após 10 minutos sem uso.

Composição do Medidor



1. Tampa do Compartimento das Baterias
2. Display LCD
3. Botão **MODE/HOLD**
4. Botão **CAL/RECALL**
5. Botão **ON/OFF**
6. Colar de fixação do Electrodo
7. Electrodo de pH
(A tampa do Electrodo não é mostrada)

Calibração

O medidor ExStik reconhece automaticamente as soluções tampão de PH 4, 7 e 10. As soluções de pH4 e pH7 são fornecidas junto com o aparelho. Apesar de ser possível fazer a calibração para os três valores, uma calibração em dois pontos com soluções de pH 7 e 4 ou 10 (escolher aquela que fica mais perto do valor esperado a ser medido) é sempre recomendada. A calibração em um ponto (utilizando a solução que fica mais perto do valor esperado a ser medido), é também válida.

O aparelho deve ser calibrado diariamente ou após cada 15 medições. Para obter uma precisão melhor, deve-se sempre fazer a calibração na temperatura da amostra.

Procedimento de Calibração

1. Colocar uma pequena quantidade de solução tampão em um pequeno copo de plástico (fornecido com o equipamento). Para uma calibração multiponto, começar com a solução de pH7 e em seguida escolher a solução de pH 4 ou 10.
Colocar o eletrodo na solução e pressionar momentaneamente o botão **CAL/RECALL**.
2. O medidor ExStik reconhecerá automaticamente a solução de calibração. Após ter soltado o botão **CAL/RECALL**, o display de LCD indicará **CAL/RECALL**. O valor do pH de calibração aparecerá piscando no visor LCD.
3. Ao terminar a calibração, o medidor ExStik mostrará automaticamente a palavra **END** (FIM) e retornará ao modo normal de operação, sem alterar nenhuma constante interna de calibração.
4. Ao terminar a calibração com uma das soluções, o indicador apropriado será mostrado no visor LCD (__,_, ou _), com um círculo. As constantes de calibração permanecerão armazenadas até a realização de uma nova calibração.
5. Para calibração em dois ou três pontos, repetir os passos 1 até 4.
Caso sejam realizadas calibrações adicionais, estas aparecerão no LCD, marcadas por um círculo.

Ao desligar o aparelho, as constantes de calibração são guardadas. Assim os círculos indicadores das calibrações concluídas permanecerão iluminadas. Entretanto, ao realizar uma nova calibração, somente o círculo indicador deste nível de pH será mostrado. Em caso de calibração multiponto, a calibração deve ser feita também para os demais níveis de pH

Notas:

1. Caso as baterias sejam retiradas ou morram, qualquer dado de calibração criado pelo usuário será perdido e o aparelho retornará aos valores padrão de fábrica
 2. Deve-se sempre ligar e desligar o aparelho antes da calibração, de maneira a deixar um tempo suficiente para concluir as calibrações durante um ciclo, especialmente no caso de calibrações multiponto.
- Se um medidor desligar automaticamente durante uma calibração, as calibrações completadas serão salvas. Porém após religar o aparelho, qualquer nova calibração multiponto deverá ser refeita inteiramente.

Troca de Unidade de Temperatura

Manter pressionado o botão **CAL/RECALL**, por aproximadamente 3 segundos. O símbolo °C ou °F mudará primeiro e o valor numérico da temperatura só mudará depois de soltar o botão. Se o aparelho passar acidentalmente para o modo **CAL**, o símbolo **CAL** aparecerá no visor LCD. Deve-se apenas desligar o medidor ExStik e recomeçar

Medições em Líquidos e no Solo

Medições em líquidos

Quando o eletrodo é colocado em uma solução, o display principal mostra um gráfico de barras que indica a leitura do pH, enquanto o display inferior indica a temperatura. As leituras piscam até a estabilização.

A curva do gráfico de barras está centralizado no pH 7. No valor de pH 7 nenhuma barra será visível no gráfico de barras. As barras se estenderão para direita se o pH for maior que 7 e para esquerda se o pH for inferior a 7.

Medição de Pasta de Solo

1. Adicionar uma parte de solo a uma parte de água destilada
2. Misturar durante 30 segundos
3. Esperar um ou dois minutos até a estabilização
4. Submergir o sensor na mistura e registrar o resultado.
5. Lavar o sensor com água destilada.

Medição Direta no Solo

O medidor ExStik pode ser utilizado para realizar medições na terra. Molhar a superfície da terra com água destilada e pressionar o eletrodo no solo molhado. Assegurar-se que o sensor e o eletrodo de referência estejam ambos em contato com o solo.

Enxaguar e limpar bem o sensor, antes de fazer outras medições.

Armazenamento e Recuperação das Medições

Armazenamento das leituras na memória de curta duração

Ao pressionar o botão **MODE/HOLD** durante o modo de medição, o valor mostrado no visor LCD é congelado e armazenado na memória. O visor LCD irá indicar brevemente o número do local na memória e em seguida o valor armazenado.

O símbolo **HOLD** irá aparecer acima da leitura da temperatura.

Pressionando de novo momentaneamente o botão **MODE/HOLD**, o aparelho retornará ao seu modo normal de operação.

A memória de curta duração pode reter 15 leituras. Após ter salvado 15 leituras, o medidor ExStik retornará para o primeiro local de armazenamento e sobrescreverá os dados novos em cima dos dados existentes.

Recuperação das leituras armazenadas

Verificar que o símbolo **HOLD** não aparece no display.

Caso apareça, pressionar brevemente o botão **MODE/HOLD**, para sair da função **HOLD** de retenção.

Para visualizar as leituras armazenadas, pressionar momentaneamente o botão **CAL/RECALL** e em seguida, pressionar o botão **MODE/HOLD**, enquanto o símbolo **CAL** é mostrado no display. O número do local da memória (1 até 15) aparecerá piscando. Se o aparelho comutar acidentalmente para o modo **CAL** (fazendo piscar o display), deve-se pressionar novamente o botão **CAL/RECALL**, para sair deste modo e recomeçar.

A última leitura armazenada será mostrada primeiro. Para avançar pelas diversas leituras armazenadas, deve-se pressionar momentaneamente o botão **MODE/HOLD**. No display aparece primeiro o número do local na memória e em seguida a leitura armazenada neste local.

Para sair do modo recall, deve-se pressionar momentaneamente o botão **CAL/RECALL**, para que o medidor ExStik retorne ao modo operacional normal.

Nota: se remover as baterias ou se ficarem descarregadas (no fim da vida útil), as leituras armazenadas serão perdidas.

Substituição do Sensor

O aparelho ExStik é entregue com um eletrodo.

A vida útil do eletrodo é limitada e depende (entre outros fatores) da frequência de utilização e dos cuidados tomados. Caso o eletrodo necessite ser substituído, deve-se seguir os passos seguintes, para remoção e conexão de eletrodos:

1. Para retirar um eletrodo, deve-se desrosquear completamente o colar de fixação do eletrodo.
2. Soltar o eletrodo do medidor, movendo-o de um lado para outro, com cuidado.
3. Para conectar um eletrodo, deve-se inserí-lo com cuidado no soquete do medidor. (notar que o conector do eletrodo possui um perfil que assegura uma boa conexão).
4. Fixar o eletrodo no lugar, rosqueando o colar de fixação (uma vedação de borracha sela o eletrodo com o medidor)

Substituição das Baterias

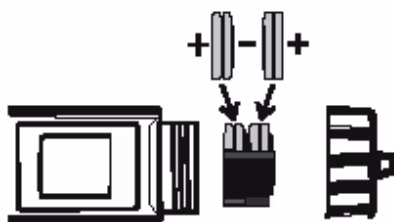
As baterias devem ser substituídas quando aparecer no visor LCD o símbolo **BAT**, ao ligar o aparelho ou se não aparecer nenhuma indicação no display, quando pressionar o botão **ON/OFF**.

Notar que ao retirar as baterias, as leituras armazenadas, bem como os dados de calibração serão perdidos.

O aparelho retorna aos ajustes de fábrica e deve ser novamente calibrado (vide pg 7)

Procedimento para Substituição das Baterias:

1. Retirar a tampa do compartimento das baterias
2. Afastar o suporte preto das baterias do chassis do medidor
3. Substituir as 4 baterias CR-2032, tomando cuidado para que os lados positivos fiquem opostos.
4. Recolocar o suporte das baterias, tomando o cuidado para que as duas tiras metálicas estejam alinhadas.
5. Recolocar a tampa do compartimento das baterias.



Manutenção/Localização de Falhas

- Assegurar-se que a esponja que fica dentro da tampa do eletrodo esteja sempre molhada com a solução tampão de pH.
- Poderão se formar cristais de KCl dentro da tampa. Estes cristais se dissolverão quando agitar o sensor ou podem ser simplesmente lavados com água de torneira.
- Se o aparelho ficar bloqueado (display congelado), pode ser que esteja no modo **HOLD** (vide pg 12). Neste caso deve-se pressionar o botão **MODE/HOLD** ou desligar e ligar novamente o aparelho, se o display permanecer congelado.
Caso esta operação não seja bem sucedida, deve-se retirar as baterias, pressionar durante 3 segundos o botão **ON** e em seguida recolocar as baterias.
- Caso o aparelho seja difícil de calibrar ou de manter uma leitura estável, pode ser que seja necessário substituir o sensor.
- A precisão ser melhor se a solução padrão ficar na mesma temperatura que a amostra a ser testada.

Especificações

Calibração: em 2 pontos de pH 4 e 7

Display: Visor LCD com gráfico de barras.

Faixa de pH: pH 0.00 - pH 12.00

Precisão: +/- 0.01 pH

Resolução: +/- 0.01 pH

Faixa de Temperatura Operacional sem Degradação: 32 a 122°F (0 a 50°C) / < 80% RH

Faixa de Temperatura Operacional com degradação: 23 a 194°F (-5 a 90°C)

Resolução de Temperatura: 0.1° até 99.9° e 1° acima

Precisão de Temperatura: ± 1.8°F / 1°C de 23 a 122°F (de -5 a 50°C)

± 5.4°F / 3°C de 122 a 194°F (de 50 a 90°C)

Memória de Curta Duração: 15 leituras (numeradas)

Baterias: 4 baterias CR2032, do tipo botão.

Desligamento automático: após 10 minutos de inatividade

Dimensões: 35.6 x 172.7 x 40.6 mm

(1.4 x 6.8 x 1.6 polegadas)

Peso: 110g (3.85oz)



Garantia

Este produto foi entregue após ter passado por controles e qualidades e inspeções severas. Caso acontecer algum defeito ao decorrer de sua utilização normal, e aparelho será consertado ou substituído gratuitamente, de acordo com os critérios aqui estabelecidos. O termo de garantia cobre um período de um ano a partir da data da aquisição. Esta garantia exclui as baterias, os sensores e os acessórios.

Termos da Garantia:

1. O produto será consertado ou substituído, sem ônus, caso apareça um defeito durante sua utilização em condição normal e seja devolvido dentro do período da garantia (um ano a partir de sua aquisição). Se acontecer, entrar em contato com seu distribuidor.
Deve-se retornar o aparelho com uma prova da data de sua compra
2. Os custos decorrentes serão cobrados (Custos como de envio, serão a cargo do cliente) dentro do período de garantia, nos seguintes casos:
 - a) Quando a data da compra e o nome da loja não constam na garantia.
 - b) Quando o defeito ou dano é devido ao mau uso e/ou manuseio
 - c) Caso o aparelho tenha sido consertado, modificado ou desmontado por agentes ou serviços não autorizados.
 - d) No caso de alterações na aparência externa, tais como, ranhuras ou sujeira causadas pelo uso ou vazamento do fluido das baterias.
 - e) Em caso de movimentos inadequados, queda ou acidentes como fogo, terremotos, inundações ou arrombamento.
 - f) Na substituição de consumíveis e acessórios
 - g) Quando o defeito não é do aparelho em si
 - h) Quando esta garantia não é mostrada e quando particularidades necessárias não foram mencionadas na garantia.

Nossa obrigação nesta garantia é de consertar ou substituir o aparelho, sem ônus, de acordo com as condições estabelecidas aqui. Assim sendo, esta garantia não limita seus direitos legais específicos.