

# INSTRUTHERM<sup>®</sup>

Experiência, competência e inovação sempre a seu lado

## MANUAL DE INSTRUÇÕES



**MEDIDOR DE PH,  
CONDUTIVIDADE ELÉTRICA  
E TEMPERATURA MOD. PCT-200**

# Índice

1. Dicas de Segurança.....	1
1.1 Precauções de Segurança.....	1
1.2 Limpeza.....	1
2. Especificações Técnicas.....	1
3. Características.....	2
4. Descrição do Produto.....	2
5. Instruções de uso.....	3
5.1 Ligar o Medidor.....	3
5.2 Auto Checagem.....	3
5.3 Modo pH.....	3
5.4 Modo Condutividade.....	3
5.5 Modo de Luz de Fundo.....	3
5.6 Hold.....	4
5.7 Restaurar as Configurações de Fábrica.....	4
5.8 Compensação de Temperatura Automática (ATC).....	4
5.9 Alternar Temperatura entre °C e °F.....	4
6. Como fazer uma Solução Tampão.....	4
6.1 Utilização da Solução Tampão.....	5
7. Calibração pH.....	5
8. Calibração de Condutividade.....	6
9. Notificação de Fora de Faixa.....	6
10. Notificação de Baixa Voltagem.....	7
11. Lista de Acessórios.....	7

## ***1. Dicas de Segurança***

Antes de usar o instrumento, leia todas as instruções deste manual para evitar danos ao material e sanar possíveis dúvidas.

### **1.1 Precauções de segurança**

- Por favor utilize o medidor com o acompanhamento de um profissional.
- NÃO pressione o botão CAL fora do modo de calibração, isso pode causar um erro de calibração.
- Por favor use as soluções tampão padrões para a calibração de pH, e siga os procedimentos de calibração.
- O eletrodo no final da caneta é composto de vidro e é muito frágil, após remover a capa de proteção, utilize-o cuidadosamente. Qualquer vibração ou batida brusca pode torná-lo inválido.
- A validade do eletrodo de vidro é de 1 ano, a partir da data de compra, mesmo se não for utilizado. Fique atento a este prazo para realizar a troca do sensor a tempo.
- O eletrodo não funciona sob condições secas, sempre antes de realizar alguma medição, mergulhe o eletrodo em água destilada ou purificada, por um período de 5 a 30 minutos, para ativar suas funcionalidades.

### **1.2 Limpeza**

Mantenha o vidro do eletrodo sempre limpo, cubra-o com a tampa de proteção quando não estiver usando. Tome cuidado para não danificar o eletrodo durante a sua utilização.

Os produtos devem ser armazenados em um ambiente fresco, seco e longe da luz direta do sol.

## ***2. Especificações Técnicas***

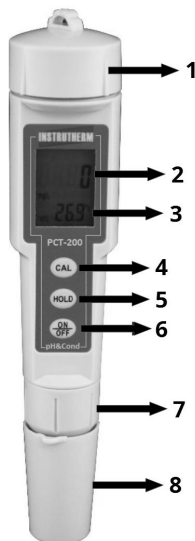
Modo de operação	Escala	Resolução	Precisão
pH	0 ~ 14 pH	0.1 pH	± 0.1 pH
Condutividade elétrica	0 ~ 1999 uS/cm	1uS/cm	± 2% f.e.
Temperatura e ATC	0 ~ 50°C(32 ~ 122°F )	0.1 °C / 0.1 °F	±2 °C / ±5 °F

- Calibração de pH de 3 pontos: pH 4.0, pH 7.0 e pH 10.0.
- Calibração de Condutividade elétrica de 1 ponto: 1413uS/cm.
- Display: LCD, tamanho: 20mm x 27mm.
- Alimentação: 4 baterias 1.5V DC (LR44)
- Sensor de temperatura ATC embutido  
(Compensação de temperatura automático)
- Dimensão: 188x38 mm
- Peso: 90g

### **3. Características**

- Medidor portátil de condutividade elétrica, pH e temperatura.
- Leve e compacto.
- Eletrodo já incluso no medidor de fácil troca.
- Facilidade para alternar entre °C e °F.
- Função HOLD: congela a leitura mostrada no display.
- Display LCD com Temperatura e pH ou Condutividade e Temperatura
- Desligamento automático após 5 minutos sem uso.

### **4. Descrição do Produto**



- 1-Compartimento da bateria
- 2-Display de pH e Condutividade
- 3-Display de temperatura
- 4-Botão de calibração CAL
- 5-Botão HOLD
- 6-Botão ligar/desligar ON/OFF
- 7-Colar fixo do eletrodo
- 8-Tampa de proteção do eletrodo

## ***5. Instruções de Uso***

**PUXE A TAMPA(8) ANTES DE UTILIZAR, NÃO A GIRE !!!**

### **5.1 Ligar o medidor**

1. Pressione o botão ON/OFF(6) para ligar e desligar o aparelho.
2. O medidor será desligado automaticamente se não houver operação durante 5 minutos.

### **5.2 Auto checagem**

1. Pressione o botão ON/OFF para ligar o medidor, o programa de auto verificação se iniciará.
2. O tipo de medidor será apresentado: 6321/6322 e então o medidor estará pronto para uso.
3. O modo padrão é o modo de pH.
4. O modo de teste será o mesmo com o uso anterior.

### **5.3 Modo pH**

1. Pressione o botão ON/OFF por 3 segundos até que “pH” apareça na tela.
2. Pressione CAL(4) para confirmar e o medidor estará pronto para testar no modo pH.

### **5.4 Modo Condutividade**

1. Pressione o botão ON/OFF por 3 segundos até que “pH” apareça na tela.
2. Pressione o botão HOLD(5) para selecionar “Cond” na tela.
3. Então pressione CAL para confirmar e o medidor estará pronto para testar no modo de condutividade.

### **5.5 Modo de luz de fundo**

1. Pressione o botão ON/OFF por 3 segundos até que “pH” apareça na tela.
2. Pressione o botão HOLD para selecionar “LED” na tela.
3. Então pressione CAL para confirmar o modo de luz de fundo.
4. Desligue o medidor para encerrar o modo de luz de fundo.

## 5.6 HOLD

1. Pressione HOLD para congelar a leitura atual e “HOLD” aparecerá na tela.
2. Pressione HOLD novamente para liberar a leitura.

## 5.7 Restaurar as configurações de fábrica

1. Pressione HOLD até que “CLR” apareça na tela, solte a tecla e o modo de configuração de fábrica está pronto.
2. O medidor precisa ser calibrado para medição de pH e condutividade depois da restauração de fábrica.

## 5.8 Compensação de temperatura automática (ATC)

O produto é capaz de medições com compensação automática de temperatura quando “ATC” aparecer na tela.

## 5.9 Alternar temperatura entre °C e °F

O modo padrão é °C, pressione o botão CAL para alterar para °F.

## 6. Como fazer uma Solução Tampão pH

---

O equipamento vem acompanhado de 3 sachês de solução tampão em pó. Cada sachê deve ser completamente dissolvido em água (250ml). Não utilize objetos de metal para dissolver a solução.

### Exemplo: Solução tampão pH 7.00

Passos	Procedimentos
1	Coloque a solução tampão pH 7.00 (sachê verde) em uma jarra com o volume superior a 250ml.
2	Coloque na jarra 250ml de água destilada.
3	Mexa até dissolver o pó da solução.
4	Armazene a solução tampão em um lugar fresco e seco. Coloque uma etiqueta para o seu uso futuro.
5	Quando calibrar, tenha certeza de que a solução tampão esteja totalmente em contato com a sonda.
6	Descarte a solução tampão após realizado a calibração.

O procedimento para a elaboração de outras soluções é o mesmo. Por favor, marque claramente para o uso futuro.

### **6.1 Utilização da solução tampão**

A solução tampão (250ml) podem ser usadas várias vezes se divididas em porções, devendo ser mantidas em um ambiente fresco e seco (20°C~25°C). Nunca reutilize uma porção. O eletrodo deve ser totalmente coberto pela solução durante a calibração.

## ***7. Calibração pH***

Prepare para 4 classes de medição para calibração, 1 copo de medição para água e 3 copos de medição para solução tampão de pH (pH 4.01, pH 7.00, pH 10.01).

Por favor, tome nota da ordem das soluções tampões para o pH:

1. pH 7.00
2. pH 4.01
3. pH 10.01

### **Exemplo: calibração do pH 7.00**

<b>Passos</b>	<b>Procedimentos</b>
<b>1</b>	Com o medidor desligado, insira o eletrodo na água destilada ou purificada por 10~30 minutos para ativar o eletrodo.
<b>2</b>	Ponha o eletrodo no copo de água de medição para limpar e seque-o com um tecido.
<b>3</b>	Coloque o eletrodo na solução de pH 7.00, o valor do pH será atualizado até que uma leitura estável seja alcançada (os dados podem não ser precisos se o eletrodo não estiver ativo)
<b>4</b>	Pressione o botão CAL por 3 segundos até que o texto CAL apareça no display, e solte o botão.
<b>5</b>	O texto "SA" será apresentado no display LCD indicando que o resultado da calibração atual está salvo.
<b>6</b>	O texto "END" será apresentado no final. O medidor está pronto para medição de pH.

## ***8. Calibração de Condutividade***

Prepare 1 copo para medição com 84uS/cm de solução tampão de condutividade 1 copo de água de medição.

<b>Passos</b>	<b>Procedimentos</b>
<b>1</b>	Antes de ligar o medidor insira o eletrodo na água destilada ou purificada por 10~30 minutos para ativar o eletrodo.
<b>2</b>	Posicione o eletrodo no copo de medição de água para limpar e seque-o com um tecido.
<b>3</b>	Coloque o eletrodo na solução tampão de condutividade 84uS/cm. O valor do pH será atualizado até que uma leitura estável seja alcançada (Os dados podem não ser precisos se o eletrodo não for ativado).
<b>4</b>	Pressione o botão CAL por 3 segundos até que o texto "CAL" apareça no display então solte o botão.
<b>5</b>	O texto "SA" aparecerá no LCD indicando que o atual resultado de calibração está salvo.
<b>6</b>	O texto "END" aparecerá no final e o medidor está pronto para a medição de condutividade.

Os passos são os mesmos se a solução tampão para a calibração for 1413uS/cm.

**NOTA:** A calibração será falha se não tiver "SA" na tela durante as operações, soluções tampão e danos ao eletrodo devem ser verificados.

## ***9. Notificação de Fora de Faixa***

- Aparecerá "1--.-" no display se o valor de pH for menor que 0 e maior que 14;
- Aparecerá "1--.-" no display se o valor de condutividade for menor que 0 e maior que 2000;
- Aparecerá "L" ou "H" no display se a temperatura estiver abaixo de 0°C ou acima de 50°C.



## ***10. Notificação de Baixa Voltagem***

---

O sinal de bateria aparecerá no display quando for necessário substituir a bateria.

## ***11. Lista de Acessórios***

---

### **• Acessórios fornecidos:**

- 01 Medidor
- 04 baterias de 1.5V DC (LR44)
- 03 sachês de soluções tampão em pó (pH 4.01, pH 7.00, pH 10.01)
- 01 cartão instrutivo para download do manual virtual

### **• Acessórios opcionais:**

- Maleta para transporte modelo MA-810
- Solução de calibração de condutividade modelo CD-14 (1413uS/cm)
- Solução tampão modelo ST-40 (pH 4.01) e ST-70 (pH 7.00)

## ***Termos de Garantia***

---

O instrumento assim como todos os acessórios que o acompanham, foram cuidadosamente ajustados e inspecionados individualmente pelo nosso controle de qualidade, para maior segurança e garantia do seu perfeito funcionamento.

Este aparelho é garantido contra possíveis defeitos de fabricação ou danos, que se verificar por uso correto do equipamento, no período de 6 meses a partir da data da compra.

*A garantia não abrange fusíveis, pilhas, baterias e acessórios como pontas de prova, bolsa de transporte, sensores, etc.*

### **Excluem-se de garantia os seguintes casos:**

- a) Uso incorreto, contrariando as instruções;
- b) Violação do aparelho por técnicos não autorizados;
- c) Queda e exposição a ambientes inadequados.

### **Observações:**

- Ao enviar o equipamento para assistência técnica e o mesmo possuir certificado de calibração, deve ser encaminhada uma carta junto com o equipamento, autorizando a abertura do mesmo pela assistência técnica da Instrutherm.
- Caso a empresa possua Inscrição Estadual, esta deve encaminhar uma nota fiscal de simples remessa do equipamento para fins de trânsito.
- No caso de pessoa física ou jurídica possuindo isenção de Inscrição Estadual, esta deve encaminhar uma carta discriminando sua isenção e informando que os equipamentos foram encaminhados a fins exclusivos de manutenção ou emissão de certificado de calibração.
- Ao solicitar qualquer informação técnica sobre este equipamento, tenha sempre em mãos o n.º da nota fiscal de venda da Instrutherm, código de barras e n.º de série do equipamento.

- **Todas as despesas de frete (dentro ou fora do período de garantia) e riscos correm por conta do comprador.**

***O manual pode sofrer alterações sem prévio aviso.***



Experiência, competência e inovação sempre a seu lado

VENDAS E ASSISTÊNCIA TÉCNICA  
Instrutherm Instrumentos de Medição Ltda.  
Rua Jorge de Freitas, 264 – Freguesia do Ó  
São Paulo – SP – CEP: 02911-030  
Fone: (11) 2144-2800 – Fax: (11) 2144-2800  
E-mail: [instrutherm@instrutherm.com.br](mailto:instrutherm@instrutherm.com.br)  
Site: [www.instrutherm.com.br](http://www.instrutherm.com.br)  
SAC: [sac@instrutherm.com.br](mailto:sac@instrutherm.com.br)

15/07/19