



# Manual de Instruções

Medidor de Umidade e Temperatura PCE-THD 50



O manual está disponível em vários idiomas (deutsch, français, italiano, español, português, nederlands, türk, polski, русский, 中文).

Visite nosso site: [www.pce-instruments.com](http://www.pce-instruments.com)

Última modificação: 22 de Dezembro de 2021  
v1.0



<b>1</b>	<b>Contenido</b>	
<b>2</b>	<b>Informação de segurança</b> .....	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>Conteúdo de remessa</b> .....	<b>1</b>
<b>4</b>	<b>Acessórios</b> .....	<b>1</b>
4.1	Especificações técnicas .....	2
4.2	Frontal.....	3
4.3	Display .....	3
<b>5</b>	<b>Operação</b> .....	<b>4</b>
5.1	Medição .....	4
5.2	Medição do ponto de orvalho .....	4
5.3	Modo MAX/MIN.....	4
5.4	Função Hold.....	4
5.5	Registro e recuperação de dados.....	5
5.6	Medição de temperatura com o termoelemento.....	5
5.7	Desconexão automática / Iluminação de fundo .....	5
5.8	Gravação de dados .....	6
5.9	Carregar bateria .....	6
<b>6</b>	<b>Garantia</b> .....	<b>7</b>
<b>7</b>	<b>Reciclagem</b> .....	<b>7</b>

## 2 Informação de segurança

Por favor, leia este manual de instruções cuidadosamente e completamente antes de usar o dispositivo pela primeira vez. O dispositivo só pode ser usado por pessoal qualificado. Os danos causados por inobservância nas advertências do manual de instruções estão excluídos de nossa responsabilidade e não cobertos por nossa garantia.

- Este dispositivo deve ser usado somente conforme descrito neste manual de instruções. Se usado de outra forma, pode causar situações perigosas.
- Use o dispositivo somente se as condições ambientais (temperatura, umidade, etc.) estiverem dentro das faixas indicadas nas especificações técnicas. Não exponha o dispositivo a temperaturas extremas, luz solar direta, umidade ambiente extrema ou áreas molhadas.
- Não exponha o dispositivo a choques ou vibrações fortes.
- A caixa do dispositivo só deve ser aberta por pessoal qualificado da PCE Instruments.
- Nunca use o dispositivo com as mãos molhadas.
- Não está permitido realizar modificações técnicas no dispositivo.
- O dispositivo deve ser limpo apenas com um pano úmido. Use apenas produtos de limpeza de pH neutro, sem abrasivos ou dissolventes.
- O dispositivo deve ser usado apenas com acessórios da PCE Instruments ou equivalentes.
- Antes de cada uso, verifique se a caixa do dispositivo apresenta danos visíveis. Se apresentar algum dano visível, não use o dispositivo.
- Não use o dispositivo em atmosferas explosivas.
- A faixa de medição indicada nas especificações não deve ser excedida em nenhuma circunstância.
- O incumprimento das instruções de segurança pode causar danos ao dispositivo e lesões ao usuário.
- Ao manipular produtos químicos, use sempre luvas e óculos de proteção e qualquer equipamento de proteção prescrito.

Não aceitamos responsabilidades por erros de impressão ou quaisquer outros erros neste manual.

Referimo-nos expressamente às nossas condições gerais de garantia, que podem ser consultadas em nossas Condições Gerais.

Para qualquer dúvida, entre em contato com a PCE Ibérica S.L. Os detalhes de contato estão disponíveis no final deste manual.

## 3 Conteúdo de remessa

- 1 Medidor de umidade e temperatura PCE-THD 50
- 1 Termoelemento tipo K
- 1 Cabo USB
- 1 Software para PC
- 1 Manual de instruções

## 4 Acessórios

Fonte de alimentação USB NET-USB

#### 4.1 Especificações técnicas

<b>Temperatura do ar</b>	
Faixa de medição	-20 ... 60°C (-4 ... 140°F)
Precisão	±0,5 °C @ 0 ... 45 °C, ±1,0 °C nas faixas restantes ±1,0 °F @ 32 ... 113 °F, ±2,0 °F nas faixas restantes
Resolução	0,01 °C/°F
Taxa de medição	3 Hz
<b>Umidade relativa</b>	
Faixa de medição	0 ... 100 % R.H.
Precisão	±2,2 % R.H. (10 ... 90 % R.H.) @ 23 °C (73,4 °F) ±3,2 % R.H. (<10, >90 % R.H.) @23 °C (73,4 °F)
Resolução	0,1 % R.H.
Tempo de resposta	<10 s (90 % R.H., 25 °C, sem vento)
<b>Termoelemento</b>	
Tipo de sensor	Termoelemento tipo K
Faixa de medição	-100 ... 1372 °C (-148 ... 2501 °F)
Precisão	±(1 % ±1 °C)
Resolução	0,01 °C/°F 0,1 °C/°F 1 °C/°F
<b>Magnitudes calculadas</b>	
Temperatura do bulbo úmido	-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)
Temperatura do ponto de orvalho	-50 ... 60 °C (-58 ... 140 °F)
<b>Outras especificações</b>	
Memória interna	99 grupos de dados
Alimentação	Acumulador Li-Ion de 3,7 V
Condições de operação	0 ... 40 °C (32 ... 104 °F) <80 % R.H., sem condensação
Condições de armazenamento	-10 ... 60 °C (14 ... 140 °F) <80 % R.H., sem condensação
Peso	248 g
Dimensões	162 mm x 88 mm x 32 mm

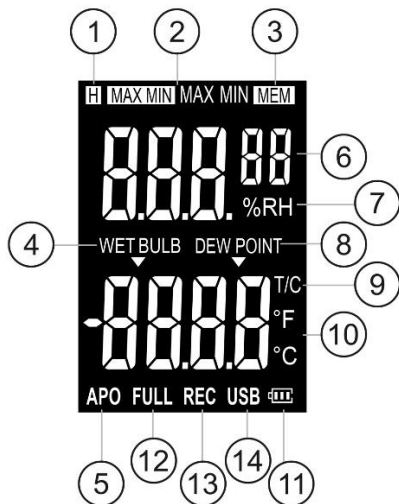
## 4.2 Frontal

1. Sensor e tampa protetora
2. Display LCD
3. Tecla de recuperação de dados
4. Tecla SAVE para salvar
5. Tecla On/Off + desligamento automático
6. Tomada de termoelemento tipo K
7. Tecla UNIT para alternar a unidade entre °C/°F
8. Tecla MODE (ponto de orvalho / temperatura bulbo úmido / temperatura ambiente)
9. Tecla REC para registrar dados
10. Tecla MIN/MAX
11. Tecla HOLD




## 4.3 Display

1. Início de função Hold, o valor é congelado no display
2. Início de modo de gravação MAX/MIN, o valor MAX/MIN é exibido
3. Visualização do valor medido da memória interna
4. Temperatura de bulbo úmido
5. Desligamento automático
6. Número de posição de memória do valor medido
7. Unidade de umidade relativa
8. Temperatura do ponto de orvalho
9. Temperatura do termoelemento tipo K
10. Unidade de temperatura
11. Indicador de nível de bateria
12. Símbolo de memória completa
13. Símbolo de gravação
14. Símbolo de conexão com o PC via USB



## 5 Operação

### 5.1 Medição

1. Pressione a tecla , para ligar o dispositivo.
2. Mantenha o dispositivo no ambiente sob teste e deixe um tempo suficiente para que as letras se estabilizem.
3. Pressione a tecla UNIT, para selecionar a unidade °C ou °F para a medição de temperatura.

### 5.2 Medição do ponto de orvalho

O dispositivo exibe o valor da temperatura ambiente enquanto está ligado. Pressione a tecla MODE uma vez para exibir a temperatura do ponto de orvalho (DP). Pressione a tecla MODE uma vez mais para exibir a temperatura do bulbo úmido (WBT). Pressione novamente a tecla MODE para retornar à temperatura ambiente. O símbolo DP ou WBT será exibido quando o usuário selecionar o ponto de orvalho ou a temperatura de bulbo úmido.

### 5.3 Modo MAX/MIN

1. Deverá selecionar o ponto de orvalho, o bulbo úmido ou a temperatura ambiente, antes de verificar o valor MIN/MAX.
2. Pressione a tecla MIN/MAX uma vez. O símbolo "MAX" será exibido no display e o valor máximo será exibido até que um valor superior seja medido.
3. Pressione a tecla MIN/MAX uma vez. Será exibido o símbolo "MIN" no display e o valor mínimo será exibido até que um valor mais baixo seja medido.
4. Pressione a tecla MIN/MAX novamente. O símbolo "MAX/MIN" piscará no display e mostrará o valor medido em tempo real. Os valores MAX e MIN são registrados simultaneamente.
5. Ao pressionar uma vez mais a tecla MIN/MAX, retornará ao passo 1.
6. Para sair do modo MAX/MIN, mantenha pressionada a tecla MIN/MAX por aprox. 2 segundos, até que o símbolo "MAX MIN" desapareça do visor.




#### Nota:

Quando o modo MAX/MIN é iniciado, todas as seguintes teclas e funções são desabilitadas: SAVE e HOLD.

### 5.4 Função Hold

Ao pressionar a tecla HOLD, a função é ativada e os valores medidos são congelados no display, o símbolo "H" aparece no display e a medição é interrompida. Pressione a tecla HOLD novamente para desativar a função e retornar ao modo de medição.

## 5.5 Registro e recuperação de dados


1. O dispositivo pode armazenar até 99 grupos de valores de medição. Cada posição de memória armazena a umidade relativa e a temperatura ambiente, assim como a temperatura do termopar, a temperatura do ponto de orvalho ou a temperatura do bulbo úmido.
2. Pressione a tecla SAVE, para salvar os valores medidos atuais na memória. O display retornará automaticamente à visualização em tempo real em 2 segundos. Após completar as 99 posições de memória, os dados armazenados posteriormente irão sobrescrever os dados armazenados anteriormente da primeira posição de memória.
3. Pressione a tecla  para recuperar os dados armazenados na memória. Pressione a tecla ▲ ou ▼, para selecionar a posição de memória que necessita. Pressione a tecla  por 2 segundos, para retornar ao modo normal.
4. Quando uma posição de memória é recuperada, os valores de umidade relativa e temperatura ambiente ou temperatura do termopar armazenados nessa posição de memória são exibidos como padrão. Pressione a tecla MODE para alternar entre os valores de temperatura de bulbo úmido ou ponto de orvalho salvos na posição de memória exibida.
5. Para limpar todos os 99 dados salvos na memória, pressione e segure as teclas SAVE e  por 3 segundos.


## 5.6 Medição de temperatura com o termoelemento

Se for necessária a medição de temperatura de contato em objetos, use o termoelemento. Todos os termoelementos tipo K podem ser conectados a esta unidade. Quando o termoelemento é conectado na tomada do medidor, um símbolo "T/C" aparece no display. Agora é realizada a medição de temperatura a partir do termoelemento.

## 5.7 Desconexão automática / Iluminação de fundo

Se nenhuma tecla for pressionada em 60 segundos no modo APO (desligamento automático) ou no modo de gravação, a luz de fundo escurecerá automaticamente para economizar energia. Pressione qualquer tecla para retornar ao alto brilho.

1. Para prolongar a vida da bateria, o dispositivo desliga automaticamente após aprox. 10 de inatividade.
2. Pressione a tecla  para ativar ou desativar a função APO. Quando o símbolo APO desaparece, indica que a função de desligamento automático está desativada.

Pressione a tecla  por aprox. 3 segundos para desligar o dispositivo.

### Nota:

No modo de gravação, a função APO é desativada automaticamente.



## 5.8 Gravação de dados

1. O dispositivo possui uma memória para 32.000 registros de dados.
2. Antes de usar a função de registro de dados, deverá configurar os parâmetros através do software Smart Logger para PC.
3. Quando o modo de início de registro é definido como "por tecla", pressionar a tecla REC do dispositivo irá iniciar a função de registro de dados. Agora, no display será exibido o símbolo "REC".
4. Quando as gravações de dados atingirem o número predefinido, aparecerá no display o símbolo "FULL" e o dispositivo será desligado automaticamente.
5. Ao pressionar a tecla On/Off no modo de registro de dados, piscará no display o símbolo "REC". Solte a tecla On/Off imediatamente para cancelar o desligamento ou mantenha pressionada a tecla On/Off durante aprox. 3 segundos para desligar o dispositivo e o registro de dados será interrompido.

## 5.9 Carregar bateria

Quando o nível da bateria for insuficiente, o símbolo da bateria piscará no display. Use o adaptador de alimentação DC 5V para conectar à porta de carregamento micro USB na parte inferior do dispositivo. O ícone da bateria no display indica o nível de carga. Use um adaptador de energia que atenda às especificações de segurança.



## 6 Garantia

Nossas condições de garantia são explicadas em nossos *Termos e Condições*, que podem ser encontrados aqui: <https://www.pce-instruments.com/portugues/impreso>.

## 7 Reciclagem

Por seus conteúdos tóxicos, as baterias não devem ser depositadas junto aos resíduos orgânicos ou domésticos. As mesmas devem ser levadas até os lugares adequados para a sua reciclagem.

Para cumprir a norma (devolução e eliminação de resíduos de aparelhos elétricos e eletrônicos) recuperamos todos nossos aparelhos do mercado. Os mesmos serão reciclados por nós ou serão eliminados segundo a lei por uma empresa de reciclagem.

### **Poderá enviar para:**

PCE Ibérica SL.  
C/ Mayor 53, Bajo  
02500 – Tobarra (Albacete)  
Espanha

Poderão entregar-nos o aparelho para proceder a reciclagem do mesmo corretamente. Podemos reutilizá-lo ou entregá-lo para uma empresa de reciclagem cumprindo assim com a normativa vigente.

EEE: PT100115

P&A: PT10036



## Informação de contato da PCE Instruments

### Alemanha

PCE Deutschland GmbH  
Im Langel 26  
59872 Meschede  
Deutschland  
Tel.: +49 (0) 2903 976 99 0  
Fax: +49 (0) 2903 976 99 29  
info@pce-instruments.com  
www.pce-instruments.com/deutsch

### Estados Unidos

PCE Americas Inc.  
711 Commerce Way suite 8  
Jupiter / Palm Beach  
33458 FL  
USA  
Tel.: +1 (561) 320-9162  
Fax: +1 (561) 320-9176  
info@pce-americas.com  
www.pce-instruments.com/us

### Países Baixos

PCE Brookhuis B.V.  
Institutenweg 15  
7521 PH Enschede  
Nederland  
Tel.: +31 (0)53 737 01 92  
info@pcebenelux.nl  
www.pce-instruments.com/dutch

### França

PCE Instruments France EURL  
23, rue de Strasbourg  
67250 Soultz-Sous-Forêts  
France  
Tel.: +33 (0) 972 35 37 17  
Fax: +33 (0) 972 35 37 18  
info@pce-france.fr  
www.pce-instruments.com/french

### Reino Unido

PCE Instruments UK Ltd  
Unit 11 Southpoint Business Park  
Ensign Way, Southampton  
Hampshire  
United Kingdom, SO31 4RF  
Tel.: +44 (0) 2380 98703 0  
Fax: +44 (0) 2380 98703 9  
info@pce-instruments.co.uk  
www.pce-instruments.com/english

### Turquia

PCE Teknik Cihazları Ltd.Şti.  
Halkalı Merkez Mah.  
Pehlivan Sok. No.6/C  
34303 Küçükçekmece - İstanbul  
Türkiye  
Tel: 0212 471 11 47  
Faks: 0212 705 53 93  
info@pce- cihazlari.com.tr  
www.pce-instruments.com/turkish

### Espanha

PCE Ibérica S.L.  
Calle Mayor, 53  
02500 Tobarra (Albacete)  
Espana  
Tel.: +34 967 543 548  
Fax: +34 967 543 542  
info@pce-iberica.es  
www.pce-instruments.com/espanol

### Itália

PCE Italia s.r.l.  
Via Pesciatina 878 / B-Interno 6  
55010 Loc. Gagnano  
Capannori (Lucca)  
Italia  
Tel.: +39 0583 975 114  
Fax: +39 0583 974 824  
info@pce-italia.it  
www.pce-instruments.com/italiano

### Dinamarca

PCE Instruments Denmark ApS  
Brik Centerpark 40  
7400 Herning  
Denmark