



Manual de Instruções

Termo Hygrômetro PCE-320



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

Última modificação: 21 de Outubro de 2019
v1.0



Conteúdo

1	Introdução	1
1.1	Conteúdo da remessa.....	1
2	Segurança	1
2.1	Símbolo de advertência.....	1
2.2	Advertências.....	2
3	Especificações	3
3.1	Tabela de especificações.....	3
3.2	Relação distância / ponto de medição.....	3
4	Descrição	4
4.1	Dispositivo manual.....	4
4.2	Display.....	5
5	Operação	5
5.1	Registro dos valores máximos e mínimos.....	5
5.2	Alternar entre bulbo úmido, ponto de orvalho e temperatura do ar.....	6
5.3	Função Hold.....	6
5.4	Medição da temperatura por infravermelho.....	6
5.5	Seleção de unidade de temperatura.....	6
5.6	Registro do valor Max. / Min. da temperatura com termopar (sensor de cabo).....	7
5.7	Manter o valor medido na tela.....	7
5.8	Desconexão.....	7
5.9	Software.....	8
6	Manutenção e limpeza	12
6.1	Substituição da bateria.....	12
6.2	Limpeza.....	12
7	Garantia	12
8	Descarte do dispositivo	12

1 Introdução

Muito obrigado por adquirir o termo higrômetro PCE-320.

Este dispositivo possui a capacidade de medir temperatura sem contato (infravermelho) em superfícies com uma faixa de -50°C até 500°C. O ponteiro laser integrado ajuda a incrementar a precisão na medição

O teclado é muito fácil de usar e permite medições rápidas e fáceis.

Além de medir temperatura por infravermelho, também é possível conectar o dispositivo a uma sonda. Esta opção pode ser usada para medir temperaturas com faixas entre -100°C até 500°C. O dispositivo também pode medir temperatura ambiente em até 60°C e umidade relativa até 90% através de um sensor adicional.

1.1 Conteúdo da remessa

1 x Termo higrômetro PCE-320, 1 x Sensor de temperatura externo (sensor de fio quente de 1 m., máx. +200°C), 1 x Cabo de dados, 1 x Bateria de 9V, 1 x Manual de instruções.

Faça o download do software aqui: https://www.pce-instruments.com/espanol/descargas-win_4.htm.

2 Segurança

Leia com atenção e na íntegra este manual de instruções antes de usar o dispositivo pela primeira vez. O dispositivo deve ser usado apenas por pessoal qualificado. Os danos causados pela inobservância nas advertências das instruções de uso não estão sujeitos a qualquer responsabilidade.

2.1 Símbolo de advertência



Não olhe diretamente para o raio laser
Potência de saída <1mW; 675nm; Laser classe 2

2.2 Advertências

- Este dispositivo deve somente ser utilizado conforme descrito no presente manual de instruções. Se usado para outros propósitos, poderiam produzir-se situações perigosas.
- Use o dispositivo somente se as condições ambientais (temperatura, umidade, etc.) estiverem dentro dos valores limite, indicado nas especificações. Não exponha o dispositivo a temperaturas extremas, luz solar direta, umidade ambiente extrema ou áreas molhadas.
- A caixa do dispositivo somente pode ser aberta pelo pessoal qualificado da PCE Instruments.
- Nunca coloque a interface de usuário do dispositivo contra objetos (por exemplo, a parte do teclado contra uma mesa).
- Nunca use o dispositivo com as mãos umidades ou molhadas.
- Não está permitido realizar modificações técnicas no dispositivo.
- O dispositivo somente deve ser limpo com um pano úmido. Não aplicar produtos de limpeza abrasivos ou à base de solventes.
- O dispositivo somente deve ser utilizado com os acessórios ou recâmbios equivalentes fornecidos pela PCE Instruments.
- Antes de cada uso, verifique se a caixa do dispositivo apresenta danos visíveis. Caso observe algum dano visível, por favor, não use o dispositivo.
- A faixa de medição indicada nas especificações não deve ser excedida sob nenhuma circunstância.
- O dispositivo não deve ser utilizado em atmosferas explosivas.
- Se a bateria está esgotada (por exemplo, aparece a indicação do símbolo da bateria), não use o dispositivo, pois poderia surgir situações potencialmente perigosas devido a valores medidos imprecisos. Após substituir a bateria, pode continuar a medição.
- Tenha especial cuidado com o dispositivo quando o raio laser estiver aceso.
- Não aponte o raio laser aos olhos, tanto em pessoas ou animais.
- Tenha especial cuidado se o raio laser apontar uma superfície brilhante porque ele reflete nela.
- Não use nunca o laser do dispositivo perto de gases altamente inflamáveis.
- Quando o dispositivo não for usado durante um longo período de tempo, remova a bateria para evitar danos por vazamentos.
- O incumprimento das instruções de segurança pode causar danos no dispositivo e lesões ao usuário.

Para qualquer dúvida, por favor, entre em contato com a PCE Ibérica S.L.

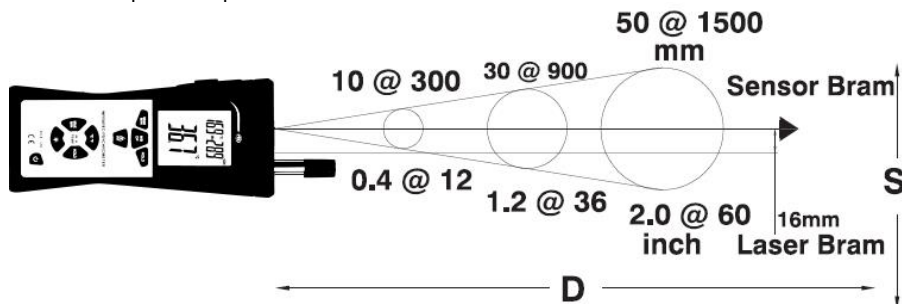
3 Especificações

3.1 Tabela de especificações

Função	Faixa	Resolução	Precisão
Temperatura Tipo K	-100°C – 1372°C	0,1°C	±1%; ± 1°C
Temperatura por infravermelho	-50°C - -20°C	0,1°C	± 5°C
	-20°C – 500°C	0,1°C	±2% (do valor medido) ou ±2°C
Temperatura (interna)	-20°C – 60°C	0,1°C	± 1°C
Umidade do ar	10% - 90%	0,1%H.r.	± 2%
	outra	0,1%H.r.	± 3%
Temperatura do bulbo úmido	-21,6°C – 60°C	0,1°C	
Temperatura do ponto de orvalho	-68°C – 60°C	0,1°C	
Dimensões	257 x 76 x 53 mm		
Display	42,4 x 56,4 mm		
Peso	355g		

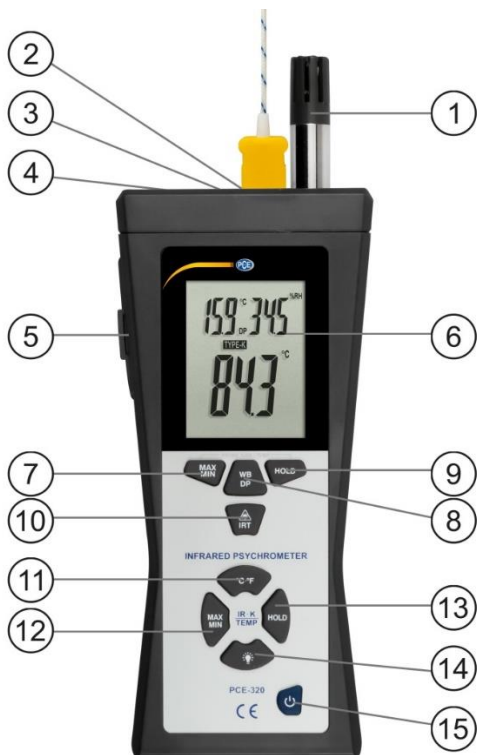
3.2 Relação distância / ponto de medição

A relação do ponto de medição do PCE-320 é de 30:1. Significa que se o objeto de medição estiver a 1,5 m do dispositivo, o diâmetro do ponto de medição é de 5 cm. O ponto de medição é a área na qual a temperatura é medida.



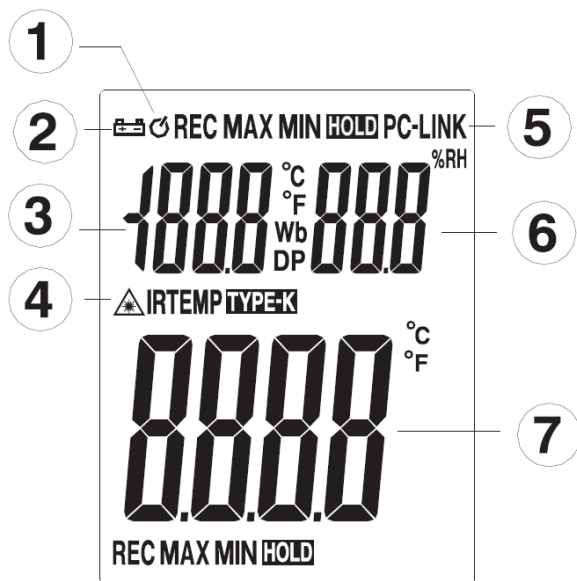
4 Descrição

4.1 Dispositivo manual



1. Sensor de temperatura e umidade
2. Conexão termoelemento
3. Saída do raio laser
4. Sensor de temperatura infravermelho
5. Conexão USB
6. Display LCD
7. Tecla de temperatura e umidade do ar Max/ Min
8. Tecla TEMP. / Bulbo úmido / Ponto de orvalho
9. Tecla HOLD TEMP. / Bulbo úmido / Ponto de orvalho
10. Tecla medição por infravermelho
11. Tecla para alternar a unidade de °C / °F
12. Tecla Max/ Min para temperatura por infravermelho ou termoelemento
13. Tecla HOLD para temperatura por infravermelho ou termoelemento
14. Tecla retroiluminação
15. Tecla de ligação

4.2 Display




1. Desconexão automática
2. indicador estado de bateria
3. Temperatura do ar
4. Indica como a temperatura é medida por infravermelho / Termoelemento
5. Indicador interface ativo
6. Umidade do ar
7. Valor medido de temperatura por infravermelho / Termoelemento


5 Operação

5.1 Registro dos valores máximos e mínimos



Pressione a tecla  para iniciar o registro dos valores máximos e mínimos. Será exibido REC no canto superior esquerdo da tela.




Pressione novamente a tecla , agora pode ver os valores medidos registrados para a análise.



Pressionando essa tecla novamente , o dispositivo retorna ao modo de medição normal novamente e o símbolo REC desaparece da tela.

5.2 Alternar entre bulbo úmido, ponto de orvalho e temperatura do ar



Pressionando a tecla , poderá selecionar entre a medição do bulbo úmido, ponto de orvalho e temperatura do ar.

Temperatura do bulbo úmido: WB


É a temperatura mais baixa, que é obtida evaporando água do ar à pressão constante.

Temperatura do ponto de orvalho: DP


É a temperatura na qual o vapor de água contido no ar começa a condensar-se, quando muda de gasosa a líquida, ou seja, quando atinge 100% de umidade relativa.

5.3 Função Hold




Pressionando a tecla , o valor medidor de umidade e temperatura do ar congela na tela. O símbolo HOLD é exibido no canto superior direito da tela.



Pressionando novamente a tecla , o símbolo desaparece da tela e o dispositivo retorna para o modo de medição normal.

5.4 Medição da temperatura por infravermelho



Pressionando a tecla , o dispositivo registra a temperatura superficial do objeto a ser medido. Ao deixar de pressionar a tecla, o valor medido será mantido na tela durante aprox. 10 segundos.

ATENÇÃO: Nunca olhe diretamente para o raio laser do dispositivo.


5.5 Seleção de unidade de temperatura




Pressionando a tecla  pode alternar a unidade de temperatura entre °C e °F.

5.6 Registro do valor Max. / Min. da temperatura com termopar (sensor de cabo)




Pressione a tecla  para iniciar o registro do valor máximo e mínimo da temperatura. Será exibido o símbolo REC no canto inferior esquerdo. Pressionando novamente a tecla, mostrará os valores medidos.



Mantenha pressionada a tecla  para retornar para o modo de medição padrão e o símbolo REC desaparecerá da tela.

5.7 Manter o valor medido na tela



Pressionando a tecla , o valor medido de temperatura medido com termopar ou infravermelho congela na tela. Será exibido na tela o símbolo HOLD. Pressionando novamente essa tecla, o dispositivo retornará novamente para modo de medição normal e o símbolo HOLD desaparecerá da tela.

5.8 Desconexão

5.8.1 Desconexão manual




Ao pressionar a tecla  o dispositivo desliga.

5.8.2 Desconexão automática

O dispositivo desliga automaticamente após 15 minutos de inatividade, ou seja, quando não for pressionada nenhuma tecla.

5.8.3 Desativar a desconexão automática



Mantenha pressionada a tecla  ao ligar o dispositivo. Na tela aparecerá "disAPO" que significa que a desconexão automática está desativada.

5.9 Software

O software foi desenvolvido para registrar os valores medidos utilizando o PC ou o computador portátil. Os valores medidos registrados podem ser mostrados através um gráfico ou em uma tabela no software ou outro programa (por exemplo, Microsoft Excel).

5.9.1 Requisitos do sistema

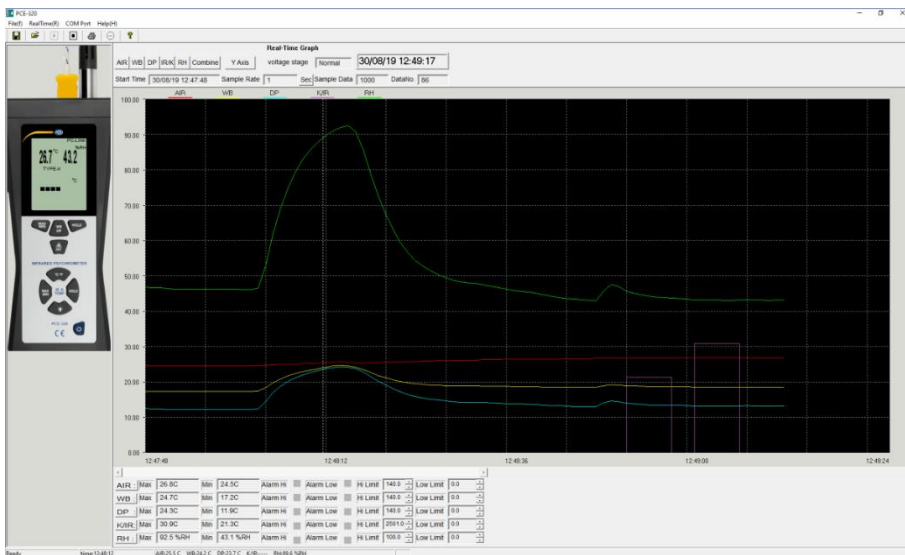
Sistema operativo: Windows 7, 8, 10

Processador: 90Mhz ou superior







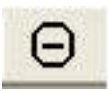

Memória RAM: 32MB

Espaço livre no disco duro: 7MB

Resolução da tela recomendada: 1024 x 768 (32 bits intensidade da cor)



5.9.2 Menu principal

	<p>Barra de ferramentas do menu principal</p>
	<p>Memória – Salva os valores registrados em tempo real no disco duro</p>
	<p>Abrir – Abre os valores salvos anteriormente</p>
	<p>Início – Início da gravação dos valores em tempo real</p>
	<p>Parar – Deter a gravação dos valores em tempo real</p>
	<p>Imprimir – Imprime os valores registrados</p>
	<p>Reduzir imagem – Reduz o tamanho da imagem para poder ver o gráfico completo.</p>
	<p>Ajuda- Abre o arquivo de ajuda para o Software (O arquivo é o mesmo que as instruções do software no manual de instruções)</p>

5.9.3 Barra de ferramentas

AIR	WB	DP	IR/K	RH	Combine	Y Axis	Barra de ferramentas
AIR							Ver a temperatura do ar
WB							Ver a temperatura do bulbo úmido
DP							Ver o ponto de orvalho
IR/K							Ver a temperatura por infravermelho / termopar
RH							Ver a umidade relativa do ar
Combine							Ver todos os valores medidos em um gráfico

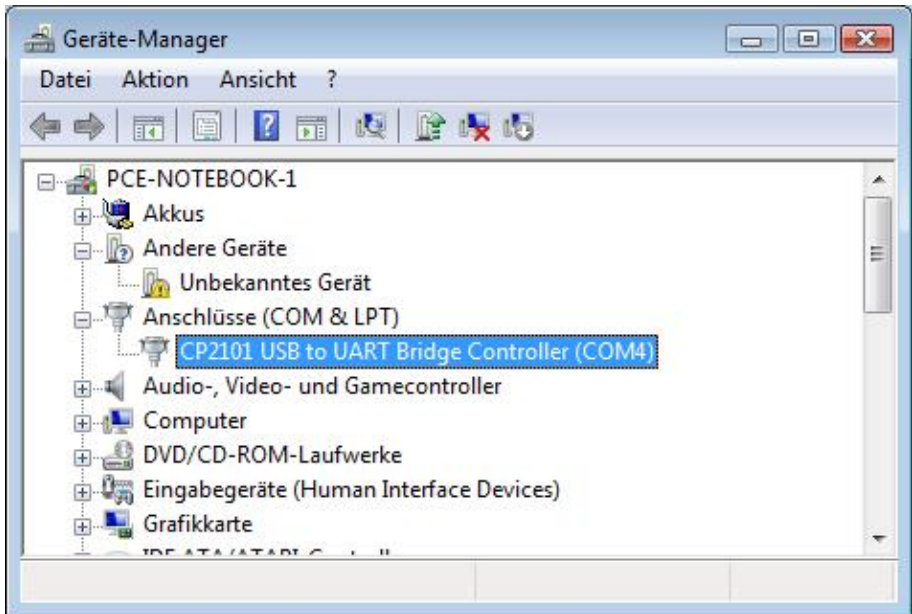
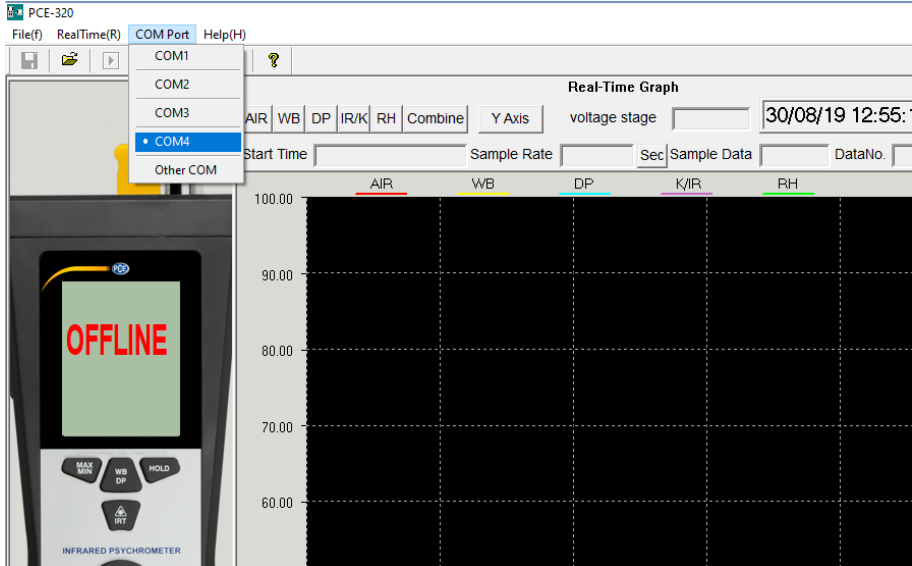
5.9.4 Instalação e início do software

Instalação do software:

Faça o download do software, extraia os arquivos .zip e execute a configuração. Será exibido o quadro de diálogo da instalação. Clique em Next e selecione o programa Modify. Clique em Next e aparecerá o seguinte quadro. Clique em Next e ao clicar em Install começará a instalação do software. Depois de instalar o software, clique em Finish para concluir a instalação.

Início do software:

Abra o software e conecte o dispositivo ao PC através do cabo USB enviado na remessa. O software indica que o dispositivo está desconectado. Para estabelecer a conexão, deve selecionar a porta COM correta. Poderá encontrar a conexão no administrador de dispositivos.



O dispositivo agora está conectado ao PC e pode começar a registrar os valores.



6 Manutenção e limpeza

6.1 Substituição da bateria

Se for mostrado na tela o símbolo da bateria, está indicando que sua carga não é suficiente para realizar uma medição precisa. A bateria deve ser substituída.

Abra a tampa do compartimento da bateria localizada na parte posterior do dispositivo, deslizando-a para baixo.

Afrouxe com cuidado a conexão da bateria de 9 V e o dispositivo.

Conecte a nova bateria ao conector do dispositivo.

6.2 Limpeza

O dispositivo somente deve ser limpo com um pano humedecido. Não aplicar produtos de limpeza abrasivos ou à base de solventes.

7 Garantia

Veja nossas condições de garantia em nossos termos e condições disponíveis aqui: <https://www.pce-instruments.com/portugues/impreso>.

8 Descarte do dispositivo

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.

Envie para:

PCE Ibérica S.L.

C/ Mayor 53, bajo

02500 Tobarra (Albacete)

España

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)
Espanña
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. Gragnano
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