



Manual de Instruções

PCE-HWA 30 | Anemômetro



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: 30 de dezembro 2021
v1.0

Índice

1	Informação de segurança	1
2	Especificações	2
3	Conteúdo da remessa	2
4	Descrição do sistema	3
4.1	Descrição do display	5
4.2	Teclado numérico.....	6
5	Ligar/desligar o dispositivo	6
5.1	Desligamento automático	6
6	Realização de uma medição	7
6.1	Escala Beaufort.....	8
6.2	Configuração da unidade de fluxo	8
6.3	Configuração da unidade de temperatura.....	8
7	Medição da vazão volumétrica	8
7.1	Configuração da unidade de vazão volumétrica	8
7.2	Especificação da área para medição do fluxo volumétrico.....	9
7.3	Medição da vazão volumétrica 2/3 MAX.....	9
8	Valor máximo, mínimo e médio medido	9
8.1	Valor máximo de medição	9
8.2	Valor médio de medição.....	10
8.3	Valor mínimo de medição.....	10
8.4	Congelamento do valor medido	10
8.5	Registro de valores medidos	11
9	Software	12
10	Garantia	16
11	Eliminação	16

1 Informação de segurança

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

- Este dispositivo somente deve ser utilizado conforme descrito no presente manual de instruções. Se for usado para outros fins, podem ocorrer situações perigosas.
- Use o dispositivo somente se as condições ambientais (temperatura, umidade, etc.) estiverem dentro dos valores limite indicados nas especificações. 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 pode ser aberta por pessoal qualificado da PCE Instruments.
- Nunca use o dispositivo com as mãos úmidas ou molhadas.
- Não está permitido realizar modificações técnicas no dispositivo.
- O dispositivo deve ser limpo apenas com um pano úmido. Não usar produtos de limpeza abrasivos ou à base de dissolventes.
- O dispositivo somente deve ser utilizado com acessórios ou peças de reposição equivalentes oferecidas pela PCE Instruments.
- Antes de cada uso, verifique se a caixa do dispositivo apresenta danos visíveis. Se houver algum dano visível, não use o dispositivo.
- O dispositivo não deve ser utilizado 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.

Não aceitamos responsabilidades por erros de impressão ou pelo conteúdo deste manual. Referimo-nos expressamente às nossas Condições Gerais de Garantia, que podem ser consultadas em nossos *Termos e Condições Gerais*.

Em caso de dúvida, por favor, entre em contato com a PCE Ibérica S.L. Os detalhes de contato estão no final deste manual.



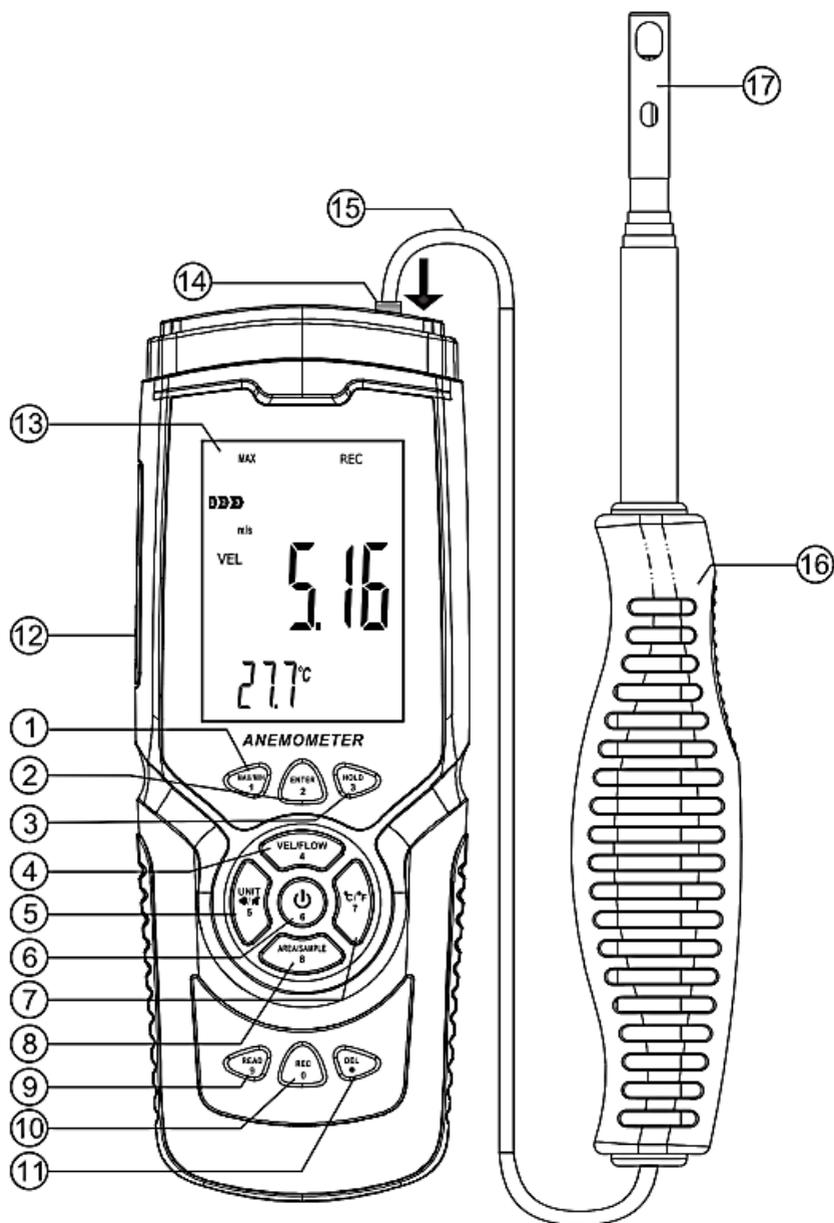
2 Especificações

Unidade	Faixa	Resolução	Precisão
Velocidade do ar			
m/s	0.3 ... 30.0 m/s	0.01 m/s	±3 % ±0.1 m/s do valor
ft/min	60 ... 8800 ft/min	0.01, 0.1, 1 ft/min	±3 % ±20 ft/min do valor
Nós	0.6 ... 88.0 nós	0.01 nós	±3 % ±0.2 nós do valor
km/h	1.0 ... 140.0 km/h	0.01 km/h	±3 % ±0.4 km/h do valor
mph	0.7 ... 100 mph	0.01 mph	±3 % ±0.2 mph do valor
Caudal			
CMM (m³/min)	0 ... 999900 m³/min	0.001 ... 100 m³/min	
CFM (FT³/min)	0 ... 999900 ft³/min	0.001 ... 100 m³/min	
Temperatura			
°C	0 ... 45 °C	0.1 °C	±1.0 °C
°F	32 ... 113 °F	0.18 °F	±1.8 °F
Outras especificações			
Comprimento da sonda	270 ... 990 mm / 10.63 ... 38.98", telescópico		
Interface	Micro USB		
Memória	960 valores		
Alimentação	4 x Pilhas de 1,5 V, tipo AAA		
Potência absorvida	15 ... 20 mA sem retroiluminação 20 ... 25 mA com retroiluminação 0 ... 8 µA standby		
Indicação de estado de bateria	<4,5 V		
Condições operacionais	0 ... 50 °C / 32 ... 122 °F, 40 ... 80 % H.r., sem condensação		
Condições de armazenamento	-20 ... 60 °C / -4 ... 140 °F, <80 % H.r., sem condensação		
Dimensões	70 x 194 x 35 mm		
Peso	400 g		

3 Conteúdo da remessa

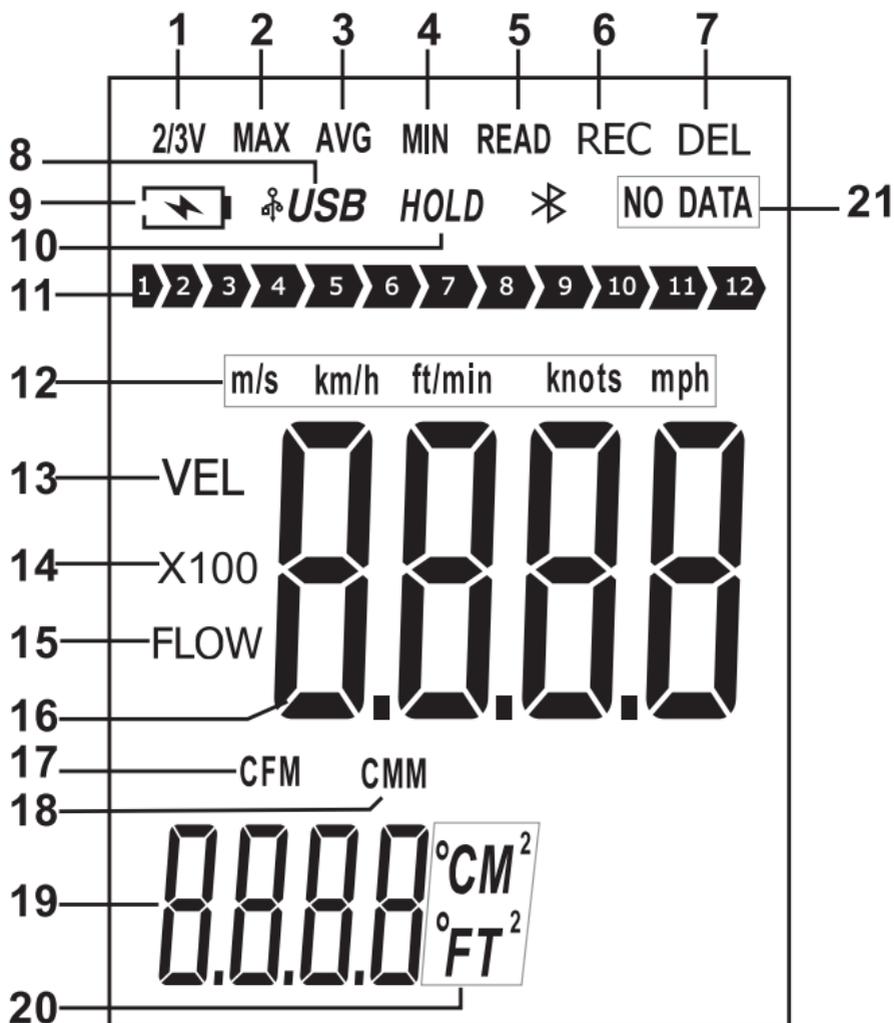
- 1 x Anemômetro PCE-HWA 30
- 1 x Cabo micro USB
- 1 x Maleta de transporte
- 1 x Manual de instruções

4 Descrição do sistema



Nº 1	Descrição
1	Tecla Shift entre: <ul style="list-style-type: none"> - MAX: valor medido mais alto - AVG: valor médio - MIN: valor medido mais baixo Dígito do teclado numérico: 1
2	Tecla Enter (ENTER) Tecla 2/3 V Max Tecla de calibração da direção do vento Dígito do teclado numérico: 2
3	Congelar display (HOLD) Dígito do teclado numérico: 3
4	Selecione entre a velocidade do vento e o fluxo Dígito do teclado numérico: 4
5	Tecla Unit (UNIT) (pressão breve) Ativar/desativar o som do teclado (pressão longa) Dígito do teclado numérico: 5
6	Tecla On/Off (pressão longa) Dígito do teclado numérico: 6
7	Configuração da unidade de temperatura (pressão longa) Selecione entre exibir temperatura e umidade (pressão longa) Dígito do teclado numérico: 7
8	Configuração da área para medição de fluxo (AREA) Configuração do intervalo de armazenamento (SAMPLE) Dígito do teclado numérico: 8
9	Abrir o menu de memória (ler, salvar, armazenar, salvar) Dígito do teclado numérico: 9
10	Salvar um valor medido Abra o menu de registro Dígito do teclado numérico: 0
11	Apagar a memória Dígito do teclado numérico: .
12	Interface USB para transferência de dados e carregamento da bateria
13	Display LCD
14	Conexão para sensor de fluxo
15	Cabo de conexão do sensor de fluxo
16	Alça do sensor de fluxo
17	Tecnologia de sensor de fluxo

4.1 Descrição do display



Nº	Descrição
1	2/3 da exibição máxima para medição de fluxo de volume
2	O mais alto valor medido é exibido
3	O valor médio é exibido
4	O valor mais baixo medido é exibido
5	O valor medido salvo é exibido
6	O valor medido é salvo
7	Limpeza da memória
8	A conexão a um PC foi estabelecida
9	A bateria está sendo carregada ou descarregada
10	Valor medido congelado
11	Escala Beaufort
12	Unidades para indicação de velocidade
13	Quando exibido, o valor da caudal é mostrado
14	O valor medido exibido deve ser multiplicado por 100
15	Quando exibido, a vazão volumétrica é mostrada
16	Valor medido
17	Unidade: CFM (FT ³ /min)
18	Unidade: CMM (m ³ /min)
19	A temperatura, a área e a memória são exibidas.
20	Unidade
21	Indicação de que nenhum dado é armazenado

4.2 Teclado numérico

Pode acontecer que uma entrada numérica tenha que ser feita, por exemplo, ao entrar no intervalo de armazenamento. Para entrar nesta função, cada chave muda sua função para uma chave numérica específica. Para entrar nesta função, cada tecla muda sua função para uma tecla numérica específica. Para cada entrada, todas as quatro células devem ser sempre preenchidas. Uma tecla vírgula também está disponível para a medição da vazão

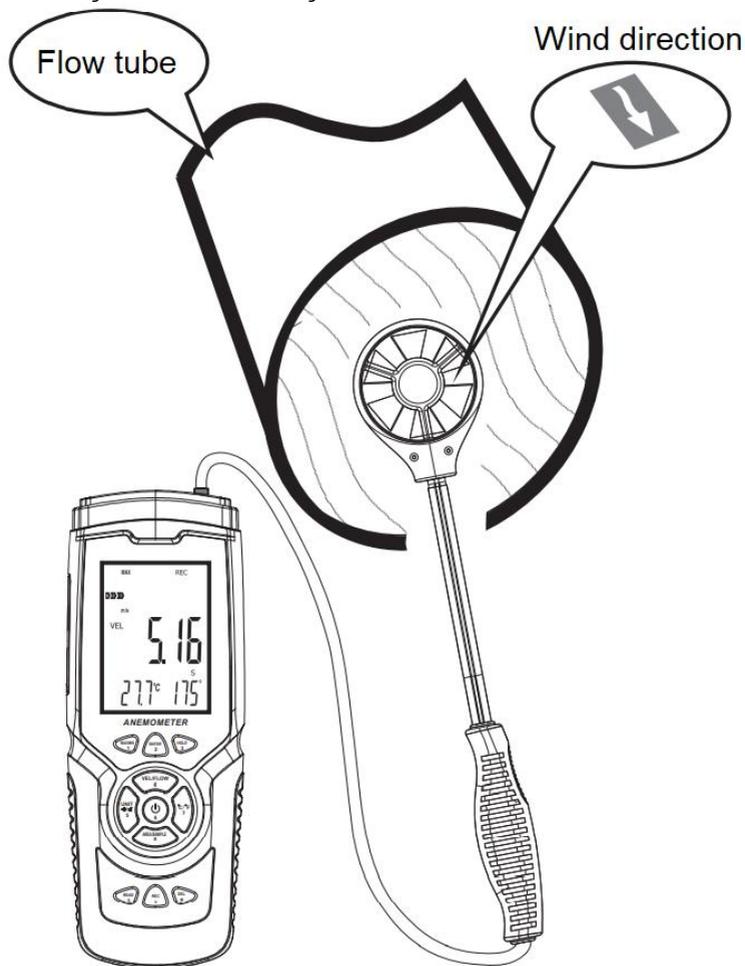
5 Ligar/desligar o dispositivo

Para ligar/desligar o dispositivo, pressione e segure a tecla On/Off por pelo menos dois segundos

5.1 Desligamento automático

O dispositivo será desligado se nenhuma entrada for feita dentro de cinco minutos depois de ligado. Para desativar esta função, pressione e mantenha pressionada a tecla Enter para ligar e ligue o dispositivo. O visor mostrará "não" quando a função de desligamento automático estiver desativada. Agora não pressione nenhuma tecla para fazer uma medição. A função de desligamento automático é reativada sempre que o dispositivo é desligado.

6 Realização de uma medição



Para fazer uma medição, alinhe o sensor de fluxo com a direção do fluxo. Uma seta na cabeça do sensor indica a orientação em relação ao fluxo do vento. Esperar pelo menos dois segundos para que a leitura se estabilize.

6.1 Escala Beaufort

A escala Beaufort está sempre ativa e mostra a categoria atual da força do vento.

Força do vento	Denominação de força do vento	Designação do estado do mar (vento do mar)
0	Calma	Mar totalmente calmo e suave
1	Ar leve	Mar calmo e ondulante
2	Brisa leve	Mar levemente agitado
3	Brisa leve	Mar levemente agitado
4	Brisa moderada	Mar levemente agitado
5	Brisa fresca	Mar moderadamente agitado
6	Brisa forte	Mar agitado
7	Perto do ventaneio	Mar muito agitado
8	Gale	Mar moderadamente agitado
9	Fortes ventanias	Mar bravo
10	Tempestade	Mar muito alto
11	Tempestade violenta	Mar pesado
12	Furacão	Mar excepcionalmente agitado

6.2 Configuração da unidade de fluxo

Para definir a unidade de fluxo, pressione a tecla "UNIT". Você pode escolher entre m/s, km/h, ft/min, nós e mps. A configuração padrão é m/s.

6.3 Configuração da unidade de temperatura

Para definir a unidade de temperatura exibida, pressione e solte a tecla "°C/°F" uma vez. Você pode escolher entre °C e °F. A configuração padrão é °C.

7 Medição da vazão volumétrica

Para medir a vazão volumétrica, primeiro pressione a tecla "VEL/FLOW" para selecionar entre a medição da velocidade e da vazão volumétrica. Isto é indicado no display por "VEL" (medição de velocidade) e "FLOW" (medição de vazão). Dependendo da zona entrada e do fluxo de vento medido, o valor medido também pode ser muito maior do que o valor que pode ser exibido. Neste caso, "x100" ou "x10" aparece ao lado do valor medido. O valor medido no display deve ser multiplicado por 100 ou 10 de acordo.

7.1 Configuração da unidade de vazão volumétrica

Para selecionar a unidade FT³ ou m³, pressione e segure a tecla "UNIT" uma vez.

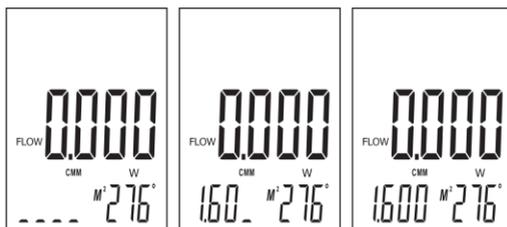
Nota:

A função também tem um efeito sobre a especificação da superfície.



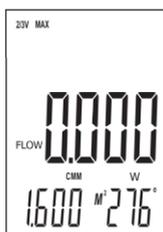
7.2 Especificação da área para medição do fluxo volumétrico

Para realizar uma medição de vazão de volume, é necessário realizar uma medição de área da vazão. Para isso, pressione a tecla "AREA/SAMPLE" no modo de fluxo volumétrico. Em seguida, entre na área. A unidade de medida m² ou FT² pisca ao lado do display. Defina a unidade de medida correspondente antes de entrar na área.



7.3 Medição da vazão volumétrica 2/3 MAX

Durante a medição do fluxo volumétrico, é possível exibir os 2/3 do fluxo volumétrico máximo. Para fazer isso, pressione a tecla "ENTER". O mostrador mostrará "2/3 MAX". Somente 2/3 da vazão volumétrica máxima será exibida. Pressione a tecla "ENTER" novamente para sair do modo.

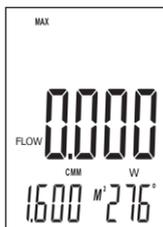


8 Valor máximo, mínimo e médio medido

Ao tomar uma medida de velocidade ou vazão do ar, você pode exibir o valor mínimo, máximo e médio com o toque de um botão. Para exibir um desses valores, pressione a tecla "MAX/MIN" repetidamente.

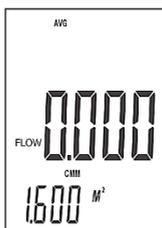
8.1 Valor máximo de medição

Quando o valor máximo de medição é exibido, o valor máximo de medição só será exibido após a função ser ativada. Quando "MAX" é mostrado no display, ele indica que a função está ativada. Quando a função é alterada, o valor expira.



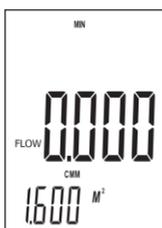
8.2 Valor médio de medição

Quando o valor médio é exibido, a média dos últimos 10 segundos é exibida. Quando o visor mostra "AVG", ele indica que a função está ativada. Quando a função é alterada, o valor expira.



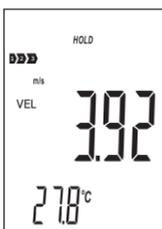
8.3 Valor mínimo de medição

Quando o valor mínimo for exibido, somente o valor mais baixo medido será exibido. Quando "MIN" é mostrado no display, ele indica que a função está ativada. Quando a função é alterada, o valor expira.



8.4 Congelamento do valor medido

Para congelar e segurar o valor medido atualmente exibido, pressione e solte a tecla "HOLD". O valor medido é mantido no display. O mostrador mostrará "HOLD". Pressione a tecla "HOLD" novamente para retomar a medição.



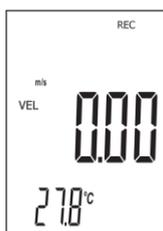
8.5 Registro de valores medidos

Para registrar os valores individuais medidos, o intervalo de armazenamento deve ser ajustado para "0000" segundos. O intervalo de armazenamento só pode ser definido quando a função de medição da velocidade do ar "VEL" estiver configurada. Para fazer isso, pressione a tecla "SAMPLE" e defina o intervalo de gravação de acordo. Em seguida, pressione a tecla "REC" cada vez que você quiser salvar o valor medido atual. A localização da memória usada é mostrada no visor inferior e a indicação "REC" pisca uma vez brevemente acima do display.

Para o registro contínuo, defina o intervalo de gravação desejado com a tecla "SAMPLE".

Você pode selecionar entre 1 ... 9999 segundos. Em seguida, pressione a tecla "REC" uma vez. O display inferior mostrará brevemente o intervalo de gravação. "REC" será exibido na parte superior da tela. Isto indica que os valores medidos estão sendo registrados. Para parar a gravação, pressione e segure a tecla "REC". Pressionando a tecla "REC" novamente, a gravação será retomada.

A data e a hora só são salvas quando a gravação é feita com o software.



8.5.1 Leitura da memória de dados

Para ler a memória de dados do medidor, pressione e solte a tecla "READ" uma vez. "READ" será agora exibido na parte superior da tela. Todos os valores exibidos são agora da memória. Cada vez que você pressionar a tecla "READ", o próximo valor da memória será exibido. Agora pressione a tecla "AREA/SAMPLE" e digite o local da memória que você deseja visualizar. Para retornar ao modo de medição normal, pressione e mantenha pressionada a tecla "READ" até que "READ" desapareça do display.





8.5.2 Eliminação de dados

O dispositivo tem uma memória para 960 valores. Quando a memória estiver cheia, o visor mostrará "FULL".

Para apagar os dados de medição do aparelho, pressione e segure a tecla "DEL" por aproximadamente 2 segundos até que "CLA" seja mostrado no display e "DEL" acenda-se. Todos os dados salvos são agora apagados.

Nota:

Somente a memória inteira pode ser apagada.



9 Software

Para instalar o software, primeiro vá para a página:

https://www.pce-instruments.com/english/download-win_4.htm

onde você pode baixar e instalar o software mais recente. Em seguida, conecte o medidor ao PC e abra o software com direitos de administrador. Assim que o medidor é conectado ao PC, a função de desligamento automático é desativada.



Botão	Função
"Real Time Measure"	Vista ao vivo da medição
"Device Storage"	Leitura da memória do medidor. A janela para visualizar os valores armazenados no medidor tem uma estrutura idêntica. Nota: Os dados só são transferidos quando a janela é aberta.
"Erase Storage"	Limpar a memória do dispositivo. Quando o botão é pressionado, todos os valores medidos são imediatamente apagados. Não há nenhum aviso prévio.

Ícone	Função
 Start Measure	Iniciar medição ao vivo (Somente para medição ao vivo)
 Stop	Parar a medição ao vivo (Somente para medição ao vivo)
 Import	Importar uma medição ao vivo salva. Formato do arquivo XLS
 Export	Exportar a medição ao vivo atual. Os dados são salvos como XLS
 Config	Digite o nome da empresa, autor e comentário
 Open	Abra um arquivo de anemômetro: Formato de arquivo .ane e .xls
 Save	Salvar um arquivo de anemômetro Formato de arquivo .ane e .xls Esta função só está disponível ao ler o medidor
 Close RT-Measure	Fechar a janela
 Clear	Eliminar todos os valores de medição exibidos
 Quit	Encerrar o programa
<input type="checkbox"/> Zoom all	A escala do gráfico atual é ajustada para que todos os valores medidos no período de medição atual sejam visíveis em uma janela.



Os dados exportados são salvos no formato XLS. Isto poderia se parecer com isto, por exemplo:

	A	B	C	D	E	F	G
1	PCE						
2	Wind Velocity	Wind Flow	Temperature	Area	Time	Date	
3	1,13m/s	67,80CMM	21,7°C	1M ²			
4	1,37m/s	82,20CMM	21,7°C	1M ²			
5	0,63m/s	37,80CMM	21,7°C	1M ²			
6	1,07m/s	64,20CMM	21,7°C	1M ²			
7	1,11m/s	66,60CMM	21,7°C	1M ²			
8	1,15m/s	69,00CMM	21,8°C	1M ²			
9	0,60m/s	36,00CMM	21,7°C	1M ²			
10	0,86m/s	51,60CMM	21,8°C	1M ²			
11	0,42m/s	25,20CMM	21,8°C	1M ²			
12	0,23m/s	13,80CMM	21,8°C	1M ²			
13	0,12m/s	7,20CMM	21,8°C	1M ²			
14	0,00m/s	0,00CMM	21,8°C	1M ²			
15	0,00m/s	0,00CMM	21,8°C	1M ²			
16	0,00m/s	0,00CMM	21,8°C	1M ²			
17	0,00m/s	0,00CMM	21,8°C	1M ²			
18	0,00m/s	0,00CMM	21,8°C	1M ²			
19	0,00m/s	0,00CMM	21,8°C	1M ²			
20	0,00m/s	0,00CMM	21,9°C	1M ²			
21							
22	Author: dd				File Comments: ff		

Após selecionar a opção "Medição em Tempo Real", uma nova janela se abre para a medição ao vivo no PC. A partir daqui, os dados de medição são transferidos diretamente para o PC.

Start Measure Stop Import Export Config Open Save Close RT-Measure Clear Quit

Wind Velocity

0 22

m/s

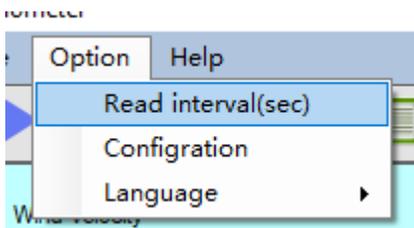
Temperature
21,1°C

Zoom all

Zoom all

	Wind Velocity	Wind Flow	Temperature	Area	Time	Date
1	0,00m/s	0,000CM	20,9°C	1M²	15:00:10	12-06-2021
2	0,00m/s	0,000CM	20,9°C	1M²	15:00:11	12-06-2021
3	0,00m/s	0,000CM	20,9°C	1M²	15:00:12	12-06-2021
4	0,00m/s	0,000CM	20,9°C	1M²	15:00:13	12-06-2021
5	0,00m/s	0,000CM	20,9°C	1M²	15:00:14	12-06-2021
6	0,00m/s	0,000CM	20,9°C	1M²	15:00:15	12-06-2021
7	0,00m/s	0,000CM	20,9°C	1M²	15:00:16	12-06-2021
8	0,00m/s	0,000CM	21,0°C	1M²	15:00:17	12-06-2021
9	3,94m/s	236,400CM	21,1°C	1M²	15:00:18	12-06-2021
10	0,82m/s	49,200CM	21,0°C	1M²	15:00:19	12-06-2021
11	0,58m/s	34,800CM	21,0°C	1M²	15:00:20	12-06-2021
12	0,59m/s	35,400CM	21,0°C	1M²	15:00:21	12-06-2021
13	1,75m/s	105,000CM	21,0°C	1M²	15:00:22	12-06-2021
14	1,93m/s	115,800CM	21,0°C	1M²	15:00:23	12-06-2021
15	3,80m/s	228,000CM	21,1°C	1M²	15:00:24	12-06-2021
16	2,80m/s	168,000CM	21,1°C	1M²	15:00:25	12-06-2021
17	2,48m/s	148,800CM	21,1°C	1M²	15:00:26	12-06-2021
18	0,90m/s	54,000CM	21,1°C	1M²	15:00:27	12-06-2021
19	0,22m/s	13,200CM	21,1°C	1M²	15:00:28	12-06-2021

Para definir o intervalo de leitura, clique em "Opção" e então seleccione "Intervalo de leitura (seg)". Na janela seguinte, você pode definir o intervalo em segundos.



Abaixo da janela, você pode ver se um medidor está conectado. Além disso, a janela atual pode ser impressa. Você pode iniciar uma pré-visualização da impressão antes de imprimir. Há também uma barra de status para o status atual da importação de um arquivo.





10 Garantia

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

11 Eliminação

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)
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