



Manual de Instruções

PCE-VM 5000 | Vibrômetro



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: 08 de Março de 2013
v1.1

1	Informação de segurança	1
2	Introdução.....	2
3	Descrição exata e distribuição do teclado do PCE-VM 5000	2
4	Descrição da tela.....	3
5	Descrição da seção lateral.....	3
6	Primeiros passos	4
6.1	Ligar e desligar o aparelho.....	4
6.2	Luz de fundo na tela.....	4
6.3	Sensor de vibração	4
6.4	Unidades de medida	4
6.5	Seleção da função de medição	5
6.6	Reset MAX HOLD.....	5
6.7	Função Data-Hold.....	5
6.8	Ajuste ZERO.....	5
6.9	Registro do valor de medição MAX-MIN.....	6
7	Modo configuração	6
7.1	Visão geral da configuração	6
7.2	Acesso a configuração	6
7.3	DAtE (ajuste de data e hora)	7
7.4	SP-t (Ajuste da quota de medição do registrador de dados).....	7
7.5	PoFF (Ajuste da função de desconexão automática).....	7
7.6	Beep (Ajuste do sinal acústico)	7
7.7	Dec (Ajuste do formato numérico)	8
7.8	Sd-F (Formatação do cartão de memória).....	8
7.9	Unidade (ajuste da unidade de medida métrica ou imperial)	8
7.10	Restabelecer os ajustes do sistema	8
8	Registro de dados.....	9
8.1	Tipos de registro de dados	9
8.2	Cartão SD.....	9
8.3	Registro de dados manual.....	9



8.4	Registro de dados automático.....	9
8.5	Transmissão de dados da memória SD ao PC.....	10
8.6	Adaptador de CA.....	10
9	Ficha técnica	11
9.1	Especificações gerais.....	11
9.2	Especificações eléctricas	12
10	Substituição e eliminação das baterias.....	12
11	Garantia.....	13
12	Eliminação	13

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 Introdução

Queremos felicitá-lo pela compra deste vibrômetro. O vibrômetro oferece ao usuário a possibilidade de medir simultaneamente em 4 canais diferentes. As medições são apoiadas através de sensores de vibração externos. O vibrômetro indica valores de velocidade, aceleração e aumento. De modo que todas as medições possam ser feitas de forma exata e precisa, o vibrômetro PCE VM 5000 oferece a possibilidade de armazenar os valores de medição diretamente e posteriormente transferi-los ao computador. Desta forma os valores não se perdem e, além disso, existe a possibilidade de valorar os dados posteriormente no computador. Assim, fica mais fácil, por exemplo, medições prolongadas. Existe a possibilidade de registrar as seguintes unidades com o vibrômetro:

- Metros/s²
- ft/s²
- g
- cm/s
- mm/s
- poleg/s
- Polegada
- mm

3 Descrição exata e distribuição do teclado do PCE-VM 5000

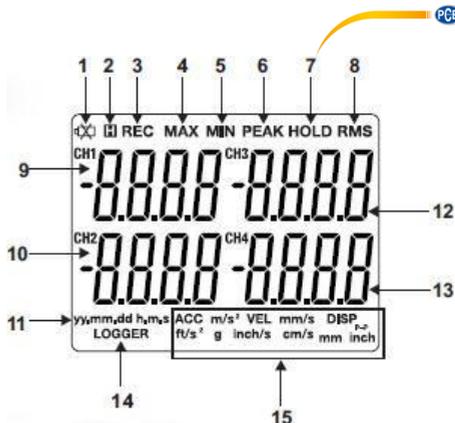
1. Adaptador BNC
2. Canais de entrada para a tomada do sensor de vibração
3. Compartimento lateral (explicações abaixo)
4. Sensores de medição
5. Suporte magnético
6. Tecla de hora e SET
7. Tecla REC
8. Tecla ENTER e LOG
9. ▼ / tecla de função / Reset Máx. / Botão zero
10. ▲ / tecla ACC-VEL-DISP
11. Tecla on / off
12. Tecla HOLD e luz de fundo
13. Display LCD com luz de fundo



Aviso: Na parte posterior do aparelho contém um pé de apoio e também o compartimento de bateria, fixado com parafusos

4 Descrição da tela

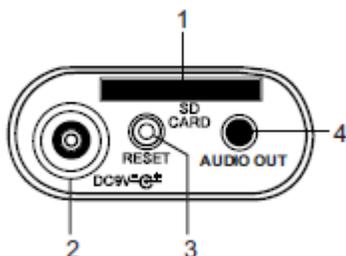
1. Estado da bateria
2. Símbolo modo HOLD
3. Modo de registro MIN/MAX ativo
4. Indicação MAX
5. Indicação MIN
6. Modo valor máximo Hold
7. Modo hold data
8. Medição RMS
9. Canal 1 valor de medição
10. Canal 2 valor de medição
11. Data e hora
12. Canal 3 valor de medição
13. Canal 4 valor de medição
14. Registro de dados ativo
15. Unidades de medida e símbolos de função explicados abaixo:



ACC	Modo de medição "Acceleration"- (aceleração-)
VEL	Modo de medição "Velocity"- (velocidade-)
DISP	Modo de medição "Displacement"- (deslocamento)
m/s²	Metros por segundo ao quadrado
mm/s	Milímetros por segundo
ft/s²	Pés por segundo ao quadrado
g	G - força
polegadas/s	Polegadas por segundo
cm/s	Centímetros por segundo
mm	Milímetros
polegada	Polegada
p-p	Do valor maior ao valor menor

5 Descrição da seção lateral

1. Entrada para cartão SD
2. Conexão para o componente de rede 9 V
3. Botão Reset
4. Saída de áudio



6 Primeiros passos

6.1 Ligar e desligar o aparelho

- Para conectar ou desconectar o vibrômetro, deve manter premida a tecla "POWER" durante 3 segundo no mínimo.
- O medidor oferece 2 possibilidades de alimentação de energia. Por uma parte, existe a possibilidade de acioná-lo com baterias. Para isso, a tampa do compartimento da bateria na parte posterior do aparelho deve ser desparafusada. Introduza no compartimento oito baterias AAA tendo em conta a polaridade correta e depois feche a tampa do compartimento da bateria. Por outra parte, existe a possibilidade de acionar o aparelho com um adaptador de CA. Caso não seja possível o funcionamento, verifique a polaridade correta das baterias. Também pode suceder que as baterias estejam descarregadas no aparelho. Neste caso, tenha preparadas baterias de reposição e substitua as baterias usadas. Também pode suceder que o adaptador de CA não esteja bem conectado no aparelho.

6.2 Luz de fundo na tela

A luz de fundo da tela pode ser conectada e desconectada no aparelho ligado premindo a tecla "POWER". Ao conectar ou desconectar a luz de fundo, o aparelho emite um sinal acústico, sempre que o emissor de sinal esteja ativado.

6.3 Sensor de vibração

- A tomada do sensor de vibração deve estar conectada com os cabos fornecidos. Para isso, deverá comprovar se estão bem conectadas, já que em caso contrário pode-se produzir imprecisões de medição.
- Na parte superior do aparelho encontram-se as tomadas de entrada para o sensor de vibração. No total há quatro peças disponíveis. A tomada do sensor de vibração é conectada nestes lugares com o aparelho.
- Caso a superfície a ser medida se trate de uma superfície magnética, a base magnética na tomada do sensor de vibração deve ser desparafusada. Para valores de medição ótimos a tomada do sensor com imã deve ser conectada numa superfície plana. Por outra parte, se não for uma superfície magnética, a tomada do sensor de vibração deve ser mantida sobre a superfície. Não fixe a tomada do sensor de vibração durante a medição ao cabo.

6.4 Unidades de medida

Se o aparelho está conectado, as unidades de medição são mostradas na tela. Estas unidades podem ser modificadas pressionando as teclas "ACC/VEL/DISP". Tenha em consideração que, para modificar os ajustes, não é suficiente uma breve pressão a tecla, deverá pressionar de forma contínua a tecla, isso fará que suceda uma mudança da unidade de medida. Quando aparecer a unidade de medida apropriada, solte a tecla e o ajuste ficará guardado. Este ajuste fica mantido também quando o aparelho for desconectado. Ao conectar novamente o aparelho, a unidade de medida será mantida, até que seja modificada novamente.

Unidade	Display / Indicador
ACC	m/s ²
	g
VEL	mm/s
	cm/s
Disp (p-p)	mm
ACC	ft/s ²
VEL	Poleg/s
Disp (p-p)	polegada

6.5 Seleção da função de medição

O vibrômetro dispõe de diversas funções de medição. Com estas funções podem ser apresentados de maneira diferente o resultado de medição. A apresentação normal para aceleração e velocidade é descrita mediante o ajuste RMS. A rubrica PEAK indica o valor máximo de vibrações e MAX HOLD o valor máximo de vibrações e ao mesmo tempo as mantém, mostrando-as na tela.

6.6 Reset MAX HOLD

Poderá realizar um reset da função MAX HOLD ao premir simultaneamente as teclas de direção. Para isso, permaneça por alguns segundos premindo-as e desta forma eliminará a indicação de valor máximo.

6.7 Função Data-Hold

Para manter um valor medido, durante a medição deve premir a tecla "HOLD". Desta forma fica congelado o valor de medição na tela, até ser pressionada novamente a tecla "HOLD". Em seguida já pode continuar a medição, porque a tela volta ao modo de medição normal.

6.8 Ajuste ZERO

A função ZERO é necessária sempre que o medidor, devido a diferentes fatores externos, mostre um pequeno desvio. Estas influências externas são mudanças meio ambientais de todos os tipos. A função ZERO é utilizada unicamente no caso de uma indicação de 10 ou mais dígitos.

1. Ligue o medidor
2. Conecte o sensor de vibração com o medidor
3. Para ajustar a ZERO a função de medição deve estar conectada em aceleração.
4. Deve-se assegurar que o sensor não seja submetido a nenhuma vibração.
5. Além disso, deve selecionar o canal a ser ajustado. Em seguida, pressione as teclas ▲ - e ▼ - até ouvir um sinal acústico, e iluminar o símbolo CH1. Ao premir a tecla SET existe a possibilidade de acessar ao canal desejado.



6. Pressione e mantenha novamente pressionadas as teclas ▲- e ▼- durante 3 segundos, de modo que o medidor possa nivelar o valor no canal selecionado.
7. Ao premir a tecla SET abandonará o ajuste ZERO.

6.9 Registro do valor de medição MAX-MIN

O vibrômetro possui a função de mostrar o valor de medição máximo (MAX) e mínimo (MIN) de uma série de medições dadas.

1. Pressione ao início brevemente a tecla "REC". Desta forma se ativa o modo de gravação e na parte esquerda superior da tela aparece "REC".
2. Quando isto for indicado, o vibrômetro grava o valor máximo e mínimo.
3. No caso de querer medir o valor máximo, deve pressionar novamente a tecla "REC". Junto ao símbolo "REC" aparece à direita "MAX". A tela indica o valor máximo, desde que foi pressionado pela primeira vez o símbolo "REC".
4. Ao pressionar novamente, na tela aparece o símbolo "REC" e na sua direita o símbolo "MIN". Também neste caso, serão exibidos os valores mínimos, desde o momento que foi ativado o símbolo REC.
5. Ao pressionar novamente a tecla "REC" durante alguns segundos, desativa este modo. Os valores desaparecem, e os símbolos e a memória serão eliminados.

7 Modo configuração

7.1 Visão geral da configuração

Para acessar a configuração básica, deverá pressionar brevemente a tecla "SET". Em seguida, aparece uma indicação da configuração do aparelho. Aqui poderá realizar a modificação dos ajustes. Os ajustes que podem ser modificados aqui são, por exemplo, a data, a hora e a função de registro de dados. Pressione a tecla "SET" até acessar ao ajuste correspondente.

7.2 Acesso a configuração

1. Pressione e mantenha pressionada a tecla "SET" durante alguns segundos para acessar o menu de configuração.
2. No menu de configuração poderá realizar os ajustes correspondentes. O tipo de ajuste é indicado na parte inferior direita da tela. Além disso, na tela também aparece a configuração atual.
3. Para modificar esta configuração deverá pressionar as teclas de direção para cima ou para baixo.
A confirmação da configuração selecionada é feita premindo "ENTER".
4. Poderá finalizar o acesso à configuração ao manter pressionada a tecla "SET" novamente durante alguns segundos.
5. Atenção: É importante saber que o vibrômetro abandona o modo configuração automaticamente após sete segundos, se não for registrada nenhuma atividade no aparelho.
6. Em seguida, verá uma seleção dos ajustes que podem ser realizados. Contudo, as explicações correspondentes a cada subponto estão descritas na parte inferior.

dAtE	Ajuste de data e hora
SP-t	Ajustar quota de medição do registrador de dados
PoFF	Ajuste da função de desconexão automática
bEEP	Ajuste do sinal acústico
dEC	Ajuste do formato numérico
Sd -F	Formatação do cartão de memória
Unidad	Ajuste da unidade de medida métrica ou imperial

7.3 **DAtE (ajuste de data e hora)**

1. Selecione o ajuste dAtE.
2. Selecione o ajuste correspondente mediante a tecla "SET".
3. Ao pressionar as teclas de direção poderá ajustar o valor segundo corresponda.
4. Pode acessar novamente o modo de medição ao pressionar durante vários segundos a tecla "SET".
5. Inclusive quando o aparelho estiver desconectado, a hora é mostrada no aparelho ao conectá-lo novamente, já que a função fica guardada no mesmo.

7.4 **SP-t (Ajuste da quota de medição do registrador de dados)**

1. Selecione o ajuste SP-t.
2. O usuário pode ajustar a quota de medição do vibrômetro mediante as setas de direção. A quota de medição pode ser ajustada a 0, 1, 2, 5, 10, 30, 60, 120, 300, 600, 1800 ou 3600 segundos.
3. Confirme com "ENTER".
4. Poderá acessar novamente ao modo de medição, premindo durante vários segundos "SET".

7.5 **PoFF (Ajuste da função de desconexão automática)**

1. Selecione o ajuste PoFF.
2. Poderá conectar ou desconectar mediante as teclas de direção a função de desconexão automática.
3. Se a função estiver ativada, o aparelho desliga após 10 minutos de inatividade.
4. Confirme sua entrada com "ENTER".
5. Poderá acessar ao modo de medição premindo durante vários segundos a tecla "SET".

7.6 **Beep (Ajuste do sinal acústico)**

1. Selecione ajustes do sinal acústico BEEP.
2. Poderá conectar ou desconectar a emissão do sinal mediante as teclas de direção.
3. Pressione ENTER para confirmar o ajuste.
4. Poderá acessar ao modo de medição premindo durante vários segundos a tecla "SET".



7.7 Dec (Ajuste do formato numérico)

O formato numérico em USA é diferente do formato em Europa. Não se trata de uma grande diferença: no sistema de formato americano as cifras decimais se separam mediante pontos em lugar de vírgulas. A cifra "20.000" em Europa representa vinte mil. Na América "20.000" representa vinte. O pré-ajuste no aparelho referente ao formato numérico se ajusta ao formato americano.

1. Selecione os ajustes dEC.
2. Pode seleccionar entre "USA" ou "EURO" mediante as setas de direção.
3. Pressione ENTER para confirmar os ajustes.
4. Poderá acessar ao modo de medição premindo durante vários segundos a tecla "SET".

7.8 Sd-F (Formatação do cartão de memória)

1. Selecione os ajustes SD-F.
2. Mediante as teclas de direção poderá seleccionar se deseja formatar ou não o cartão SD. Este processo elimina todos os dados que estão no cartão SD.
3. Pressione ENTER para confirmar os ajustes.
4. Pressione ENTER novamente para confirmar de novo.
5. Em condições normais, o aparelho inicia o modo de medição automaticamente após a formatação. Se não for assim, pressione a tecla "SET" durante vários segundos.

7.9 Unidade (ajuste da unidade de medida métrica ou imperial)

1. Selecione o ajuste unidade
2. Através das teclas de direção poderá seleccionar " mm/s^2 " ou " ft/s^2 ".
3. Pressione ENTER para confirmar o ajuste.
4. Poderá acessar ao modo de medição premindo durante vários segundos a tecla "SET".

7.10 Restabelecer os ajustes do sistema

Se o aparelho apresenta um erro, que faz que o aparelho não responda as ordens ou diferentes valores de medição, pressione a tecla Reset. Esta tecla fará que o aparelho restabeleça os ajustes de fábrica. Utilize um clipe ou um objeto semelhante para pressionar a tecla Reset. Um erro deste tipo pode significar, por exemplo, que o aparelho não possa reagir a ordens ou reagir congelando a tela. Após pressionar o Reset deve desconectar e voltar a conectar o aparelho. Caso o medidor seja acionado com um adaptador de CA, deve extraí-lo.

8 Registro de dados

8.1 Tipos de registro de dados

- **Registro de dados manual:** Existe a possibilidade de ativar o registro de dados manual. Desta forma podem ser armazenados até 99 valores de medição no cartão SD simplesmente premindo uma tecla.
- **Registro de dados automático:** Mediante a função de registro de dados automático realiza a recopilação de dados automaticamente. Os dados são armazenados com um tempo de exibição selecionado pelo usuário. O número dos valores armazenados pode ser muito amplo e unicamente fica limitado pela capacidade de memória do cartão SD, que o usuário pode substituir facilmente. A entrada para cartão SD está localizada na parte direita do vibrômetro, diretamente sob a tampa.

8.2 Cartão SD

- O aparelho pode ser equipado com um cartão SD (1-16 GB).
- Idealmente trata-se de um cartão vazio (formatado), se for a primeira vez que for inserido no aparelho. Para poder conseguir uma correlação exata convém ajustar a data e hora.

8.3 Registro de dados manual

Para armazenar no cartão SD um valor de medição no modo manual deve pressionar a tecla "LOG".

1. A quota de medição no modo manual deve ser ajustada em "0", já que o resto de quotas de exibição é utilizado no modo de registro de dados automático.
2. Deve manter durante vários segundos a tecla "LOG". Aparecerá na tela o símbolo p-n. "n" representa o número de posição de armazenamento.
3. Pressione a tecla "LOG" para guardar um valor.
4. Utilize as teclas de direção para selecionar uma posição de armazenamento até 99.
5. Mantenha a tecla "LOG" pressionada durante alguns segundos para finalizar o modo de registro de dados.

8.4 Registro de dados automático

No modo automático o vibrômetro pode medir e armazenar dados automaticamente com a quota de medição ajustada. Estes dados são armazenados automaticamente no cartão SD. O aparelho é fornecido ajustado de fábrica com uma quota de medição de dois segundos.

1. Selecione nos ajustes uma quota de medição a exceção de "0", já que com este não é possível no caso de registro de dados automático.
2. Pressione e mantenha pressionada durante vários segundos a tecla "LOG". Na tela ilumina um símbolo ("LOG").
3. Se o aparelho não dispõe de cartão SD ou se o cartão SD estiver com defeito ou danificado, não poderá armazenar nenhum valor. Então pressione novamente a tecla LOG e tente novamente com outro cartão SD.
4. Deve-se interromper brevemente o registro de dados, pressione simplesmente a tecla "LOG". Para começar novamente pressione a tecla outra vez.
5. Uma vez finalizado o registro de dados, se não deseja realizar mais gravações, pressione a tecla "LOG" durante vários segundos para finalizar a função.

6. A primeira vez que utilizar o cartão SD o aparelho mostra automaticamente um ficheiro com o nome "VBC01". Poderá armazenar no cartão no mínimo 99 dados em folhas de cálculo, cada uma delas pode armazenar 30.000 valores de medição.
7. Quando inicia o registro de dados, no ficheiro anteriormente mencionado é armazenada uma folha de cálculo (VBC01001.xls). Esta folha é utilizada até que alcançar 30.000 valores de medição. Depois é adicionado outro novo ficheiro (VBC01002.xls) que dispõe da mesma capacidade de memória.

8.5 Transmissão de dados da memória SD ao PC

1. Uma vez finalizado o registro de dados. Remova o cartão SD enquanto o aparelho estiver desconectado.
2. Simplesmente insira o cartão SD com os dados de medição no leitor de cartões de seu computador.
3. Inicie o PC e abra um programa de folhas de cálculo. Carregue os dados de medição no programa de folhas de cálculo.

8.6 Adaptador de CA

Em condições normais é recomendável utilizar o aparelho com bateria. É aconselhável já que desta forma podem realizar medições in situ. São necessárias baterias de 1,5 VDC AA que devem ser inseridas no aparelho tendo em consideração a polaridade correta. Além disso, existe a possibilidade de usar o aparelho através de um adaptador de 9 V

9 Ficha técnica

9.1 Especificações gerais

Display	82 x 61 mm (") tela LCD com luz de fundo
Velocidade de indicação da tela	1 segundo (aprox.)
Quantidade de canais	Quatro (4) canais de entrada (CH1, CH2, CH3, CH4)
Tipos de medição	Velocidade, aceleração e aumento Aceleração/velocidade: RMS, Peak e MAX HOLD Aumento: p-p (do valor maior ao menor), MAX HOLD
Faixa de frequência	de 10 Hz até 1KHz (a sensibilidade desta faixa corresponde com ISO2954)
Valor máximo - Hold	Aceleração, velocidade: Mede e atualiza o valor máximo Aumento: Mede e atualiza o valor p-p (do maior ao menor)
Máx. Hold	Aceleração, velocidade: Mede e atualiza valor máx. maior e menor) Aumento: Mede e atualiza valor máx. p-p (do maior ao menor)
Máx. Hold-Reset	Premir o botão - ativação
Função zero	Ativação premir de um botão para medições de aceleração (RMS)
Registrador de dados quota de medição automática	de 1 a 3600 segundos Manual: Armazena a medição premindo um botão
Registrador de dados – exatidão	≤ 0,1% erro de todos os dados armazenados (habitual)
Cartão de memória	Cartão de memória SD (1 GB até 16 GB de tamanho)
Função Data-Hold	Mantém valores de medição indicados
Saída áudio	Entrada para tomada mini estéreo, máx. tensão: 2 V, resistência de saída: 100 ohms
Temperatura operativa	0 até 50°C (32 até 122°F)
Umidade operativa	85 % U.r. máx.
Alimentação	8 baterias 1,5 V AA ou adaptador de CA 9 V
Consumo	Modo operativo normal (em caso de luz de fundo e registrador de dados desconectados): aprox. 12 mA DC Com a luz de fundo desconectada e o registrador de dados conectado: aprox. 35 mA DC
Peso	Medidor: 515 g (1,13 lbs.) Sonda com cabo e fixação de imã: 99 g (0,22 lbs.)
Dimensões	Estação base: 203 x 76 x 38 mm (8 x 3 x 1.5") Sonda: 16 x 37 mm (0,63 x 1.45") em diâmetro Comprimento do cabo: 1,2 m (3.94ft)

9.2 Especificações eléctricas

Função	Unidade	Faixa e resolução	Precisão
Aceleração	m/s ²	de 0,5 até 199,9 m/s ²	± (5% rdg + 2 d) a 80 e 160Hz
	g	de 0,05 até 20,39 G	
	ft/s ²	desde 2 até 656 ft/s ²	
	Ponto de calibração: 50 m/S ² (160 Hz)		
Velocidade	mm/s	de 0,5 até 199,9 mm/s	± (5% rdg + 2 d) a 80 e 160Hz
	cm/s	de 0,5 até 199,9 mm/s	
	polegadas/s	de 0,02 até 7,87 polegada/s	
	Ponto de calibração: 50 mm/s (160 Hz)		
Aumento	mm	1,999 mm	± (5% rdg + 2 d) a 80 e 160Hz
	polegada	0,078 polegadas	
	Ponto de calibração: 0,141 mm (160 Hz)		

10 Substituição e eliminação das baterias

Quando aparecer na tela um símbolo indicando que existe pouca bateria, deverá substituir as baterias no aparelho, para poder seguir obtendo resultados de medição exatos. As baterias correspondentes devem ser inseridas na parte posterior do aparelho. A tampa do compartimento está fixada por dois parafusos, que devem ser removidos para poder abri-la. Em seguida, insira as oito baterias que utiliza o aparelho.

11 Garantia

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

12 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