



Manual de Instruções

PCE-2550 | Durômetro



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: 24 março 2023
v1.0



Índice

1	Indicações de segurança	1
2	Princípio de medição	2
3	Especificações	3
3.1	Especificações técnicas	3
3.2	Conteúdo da remessa	6
3.3	Acessórios opcionais.....	6
4	Descrição do dispositivo	7
5	Funcionamento	9
5.1	Como começar.....	9
5.2	Ligação do medidor.....	10
5.3	Verificação antes da medição	10
5.4	Calibração	11
5.5	Medição	11
5.6	Salvar e excluir.....	12
5.7	Estrutura do menu.....	14
6	Manutenção e limpeza.....	16
6.1	Baterias (sem baterias recarregáveis)	16
6.2	Solução de problemas.....	16
6.3	Manutenção do corpo de impacto	16
7	Garantia.....	17
8	Eliminação	17

1 Indicações 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 Princípio de medição

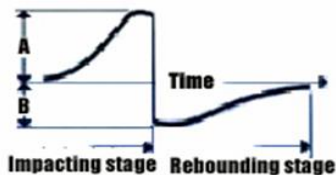
Impulsiona-se um corpo de impacto de peso conhecido contra a superfície de medição. O valor de dureza é calculado a partir da velocidade de rebote e da velocidade de impacto a 1 mm de distância da superfície de medição usando a seguinte fórmula:

$$HL = 1000 \times VB/VA$$

HL Dureza de acordo com Leeb

VB Velocidade de rebote

VA Velocidade de impacto



3 Especificações

3.1 Especificações técnicas

Faixa de medição	170 ... 960 HLD
Precisão	± 6 HLD Com bloco de teste 760 ± 30 HLD ± 10 HLD Com bloco de teste 530 ± 40 HLD
Repetibilidade	6 HLD Com bloco de teste de 760 ± 30 HLD 10 HLD Com bloco de teste de 530 ± 40 HLD
Direção de medição	360°
Percutor	Tipo D
Unidades de medida	HL, HB, HRB, HRC, HRA, HV, HS
Seleção de materiais	10
Calibração	Através do bloco de teste incluído
Display	OLED, 128 x 64 pixels
Memória interna	1 ... 373 séries de medição (com média de 31 medições) 1 ... 2688 séries de medição (com média de 1 medição) Aprox. 2000 séries de medição (com média de 3 medições) Uma série de medição consiste em: valor médio, direção de impacto, material, número de medições para o valor médio e os valores de cada medição individual.
Desconexão automática	Sim
Alimentação	2 pilhas CR2016 (não recarregáveis)
Autonomia	Aprox. 8 h de funcionamento contínuo
Interface	Micro USB (Nota: Somente para conexão com software)
Condições ambientais	0 ... $+40^\circ\text{C}$ ($32 \dots 104^\circ\text{F}$) / $\leq 90\%$ R.H.
Dimensões	145,5 x 32 x 26 mm
Peso	160 g

Faixas de medição conforme o material e a unidade de dureza

Material	Aço e aço fundido	Aço fundido HL / HV / HB / HRC / HS / HRB / HRA
Escala	Rockwell, Brinell, Vickers, Shore	
Faixa de medição	HRC 17,9 ... 68,5	
	HRB 59,6 ... 99,6	
	HRA 59,1 ... 85,8	
	HB 127 ... 651	
	HV 83 ... 976	
	HS 32,2 ... 99,5	
Material	Aço laminado a frio	Aço CWT HL / HV / HRC
Escala	Rockwell, Vickers	
Faixa de medição	HRC 20,4 ... 67,1	
	HV 80 ... 898	
Material	Aço inoxidável	COLOR. Aço / Aço inoxidável HL / HV / HB / HRB
Escala	Rockwell, Brinell, Vickers	
Faixa de medição	HRB 46,5 ... 101,7	
	HB 85 ... 655	
	HV 85 ... 802	
Material	Ferro fundido cinzento	Ferro GC Ferro fundido cinzento HL / HB
Escala	Rockwell, Brinell, Vickers	
Faixa de medição	HRC -.-	
	HB 93 ... 334	
	HV -.-	
Material	Ferro dúctil	Ferro NC HL / HB
Escala	Rockwell, Brinell, Vickers	
Faixa de medição	HRC -.-	
	HB 131 ... 387	
	HV -.-	
Material	Liga de alumínio fundido	Alumínio fundido HL / HB / HRB
Escala	Rockwell, Brinell	
Faixa de medição	HRB 23,8 ... 84,6	
	HB 19 ... 164	
Material	Latão	Cooper-Zinc HL / HB / HRB
Escala	Rockwell, Brinell	
Faixa de medição	HRB 13,5 ... 95,3	
	HB 40 ... 173	
Material	Bronze	Cooper-Alumin HL / HB
Escala	Brinell	
Faixa de medição	HB 60 ... 290	

Material	Liga de cobre forjado	Cooper forjado HL / HB
Escala	Brinell	
Faixa de medição	HB 45 ... 315	
Material	Liga de aço forjado	Aço forjado HL / HB
Escala	Brinell	
Faixa de medição	HB 143 ... 650	

Gráfico 2

Especificações do percutor tipo D

Energia de impacto	11 Nmm / mJ
Impacto da massa corporal	5.5 g
Corpo de impacto	Carboneto de tungstênio 3 mm
Aplicação	Adequado para a maioria das aplicações
Bloques de teste	<500 HLD ~600 HLD ~775 HLD
Faixa de medição de aço	81 ... 654 HB
Rugosidade máxima da superfície de medição	
Altura de pico a vale R_t	10.0 μm
Rugosidade média R_a AA	2.0 μm = N7
Massa mínima da amostra	
Design compacto	5 kg
Com gel de acoplamento	2 kg
Espessura mínima da amostra	
Design compacto	25 mm
Com gel de acoplamento	3 mm
Espessura da camada superficial	$\geq 0,8$ mm
Diâmetro/profundidade da endentação	
300 HV / 30 HRC	0.54 mm / 24 μm
600 HV / 55 HRC	0.45 mm / 17 μm
800 HV / 63 HRC	0.35 mm / 10 μm
Raio de curvatura mínimo	30 mm
Distância mínima dos pontos de impacto	3 mm
Distância mínima da borda	5 mm

Gráfico 3



Tabela de conversão HLD – Mpa

Nº	Material	Dureza (HLD)	Resistência à tração σ_b (MPa)
1	Aço temperado	350 ... 522	374 ... 780
2	Aço com alto conteúdo de carbono	500 ... 710	737 ... 1670
3	Aço Cr	500 ... 730	707 ... 1829
4	Aço Cr-V	500 ... 750	704 ... 1980
5	Aço ao Cr-Ni	500 ... 750	763 ... 2007
6	Aço Cr-Mo	500 ... 738	721 ... 1875
7	Aço ao Cr-Ni-Mo	540 ... 738	844 ... 1933
8	Aço Cr-Mn-Si	500 ... 750	755 ... 1993
9	Aço súper resistente	630 ... 800	1180 ... 2652
10	Aço inoxidável	500 ... 710	703 ... 1676

Gráfico 4

Nota: A tabela é apenas para orientação!

3.2 Conteúdo da remessa

- 1 Durômetro PCE-2550
- 1 Cabo de conexão USB
- 1 Bloque de teste de dureza
- 1 Escova de limpeza
- 1 Anel de suporte Ø14 mm
- 1 Maleta de transporte
- 1 Manual de instruções

3.3 Acessórios opcionais

PCE-HAK

Jogo de adaptadores, composto por:

- HZ12.5-17 Adaptador côncavo, 12,5...17 mm (interno)
- HZ11-13 Adaptador côncavo, 11...13 mm (interno)
- HZ16.5-30 Adaptador côncavo, 16,5...30 mm (interno)

- Z10-15 Adaptador convexo, 10...15 mm (externo)
- Z14.5-30 Adaptador convexo, 14,5...30 mm (externo)
- Z25-50 Adaptador convexo, 25...50 mm (externo)

- HK11-13 Adaptador de esfera, 11...13 mm (interno)
- HK12.5-17Esfera Adaptador de esfera, 12,5...17 mm (interno)
- HK16.5-30Esfera Adaptador de esfera, 16,5...30 mm (interno)

- K14.5-30 Adaptador de esfera, 14,5...30 mm (externo)
- K10-15 Adaptador de esfera, 10...15 mm (externo)

- UN Suporte universal

4 Descrição do dispositivo

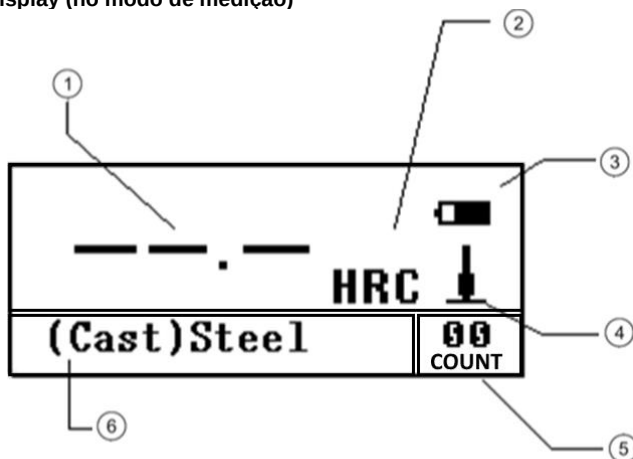


1. Display OLED
2. Teclas de função
3. Interface micro USB
4. Dispositivo de percussão
5. Corpo de impacto
6. Anel de apoio
7. Carregador do corpo de impacto
8. Tecla de disparo

Função das teclas

Tecla	Função
	- Ligar / Desligar - No menu: função "retornar" - No modo de medição: salvar valor médio (AVG)
	- Abrir menu - No menu: Selecionar, confirmar, percorrer as opções
	- Cursor para mover-se para a direita, para frente e para baixo - Diminuir um número
	- Cursor para mover-se para a esquerda, para trás e para cima - Aumentar um número - No modo de medição: excluir medição

Display (no modo de medição)



1. Valor de medição / valor médio (AVG)
2. Unidade de dureza
3. Indicador do nível das pilhas (**não é uma bateria e não pode ser carregada via USB**)
4. Direção de impacto
5. Número de medições realizadas para calcular a média
6. Material

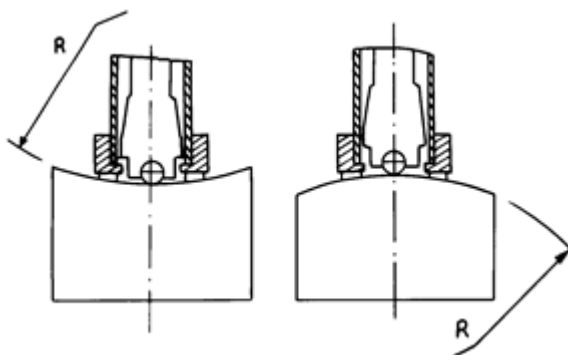
Sugestão: No modo de medição, a tecla  pode ser usada para alternar diretamente entre a unidade de dureza, direção de impacto, material e número de medições a serem realizadas para calcular o valor médio. As alterações são feitas com a tecla  e confirmadas com a tecla .

5 Funcionamento

5.1 Como começar

Requisitos gerais para a amostra de material

- A temperatura da superfície da amostra deve ser inferior a 120 °C.
- A amostra deve cumprir a espessura mínima determinada nas especificações.
- A superfície a ser testada não deve ser muito irregular ou áspera. Isso pode levar a erros.
- A amostra que está sendo medida deve ser metálica, lisa e livre de graxa.
- A superfície não deve ser magnética.
- Se o raio de curvatura R da superfície de ensaio for inferior a 30 mm, será preciso utilizar um pequeno anel de apoio.
- O magnetismo intrínseco da amostra deve ser inferior a 30 Gauss.



Requisitos para o peso da amostra de material

Para amostras com peso superior a 5 kg e com um design compacto, não é necessário suporte. As amostras de material com peso entre 2 e 5 kg, mas também amostras mais pesadas com espessura de material fina, devem ser estabilizadas usando um dispositivo de fixação. Isso evita que a amostra se deforme ou vibre durante a medição. As amostras de material com peso inferior a 2 kg devem ser firmemente unidas com um dispositivo de fixação com mais de 5 kg.

Acoplamento da amostra de material a um dispositivo de fixação

A superfície de contato entre a amostra de material e o dispositivo de fixação deve ser uniforme e lisa. Uma camada fina e uniforme de gel de acoplamento deve ser aplicada entre o dispositivo de fixação e a amostra de material. Então, a amostra deve ser pressionada sobre o dispositivo de fixação com movimentos circulares para obter o melhor contato e distribuição do gel de acoplamento. A direção de impacto da medição deve ser perpendicular à superfície de contato. Este tipo de teste requer que uma espessura mínima de amostra de material de 5 mm.

Requisitos para amostras de material com superfície endurecida

O aço endurecido e o aço fundido geralmente proporcionam leituras de dureza errôneas devido à sua natureza não homogênea se a espessura do material da camada endurecida for inferior a 0,8 mm.

Nota

Um bom acoplamento requer experiência. As amostras insuficientemente acopladas causam grandes flutuações nos valores medidos. Os valores são geralmente mais baixos do que o esperado e ocorre um desenvolvimento de ruído incomum (para ser claramente distinguido acusticamente da medição no bloco de teste). Durante o impacto, a amostra é submetida a uma força bastante grande (máx. 900 N) mas de duração muito curta. Portanto, a fixação da amostra de material em um parafuso de bancada, por exemplo, não é adequada como suporte. A amostra pode se mover minimamente. Tais medições errôneas geralmente podem ser reconhecidas pela grande dispersão dos resultados da medição.

5.2 Ligação do medidor

Para ligar o medidor, pressione a tecla .

Para desligar o medidor, pressione e segure a tecla  até aparecer "Power OFF".

5.3 Verificação antes da medição

Antes de medir, verifique o medidor com o bloco de teste de dureza fornecido. Para isso, faça 5 medições com uma direção de impacto vertical. Mantenha uma distância mínima de 3 mm até o próximo ponto de impacto e de 5 mm até a borda. A média aritmética dos resultados das 5 medições é então o valor da dureza. No caso de um desvio maior, uma calibração pode ser realizada.

5.4 Calibração

Antes de usar o medidor pela primeira vez ou se não for usado por muito tempo, o mesmo deve ser calibrado usando o bloco de teste Leeb fornecido.

- Ao ligar, pressione e segure as teclas  e  até entrar no modo de calibração.
- Agora faça 5 medições no bloco de teste com direção de impacto vertical.
- Em seguida, os valores "Average" (valor médio da calibração) e "Nominal" (valor nominal) aparecerão no display.
- Em caso de desvio, poderá inserir o valor "Nominal" que é indicado no bloco de teste usando a tecla  e confirmado com a tecla .

Calibration ***** 0/5 times	Calibration ***** 743 2/5 times	Calibration ***** Average=678 Nominal= <u>678</u>
-----------------------------------	---------------------------------------	--

Sugestão:

O valor "Nominal" só pode ser alterado em ± 15 HL. Se o desvio for maior, recomendamos enviar o dispositivo para a PCE Instruments para sua calibração.

5.5 Medição

5.5.1 Medição da dureza

Sugestão:

Antes de cada medição, certifique-se de que as configurações de medição mostradas no display correspondem à aplicação.

- Pressione para baixo o carregador ⁽⁷⁾ para prender o corpo de impacto.
- Pressione o anel de suporte ⁽⁶⁾ perpendicularmente (90°) sobre a superfície da amostra.
- Pressione o botão de disparo para liberar o corpo de impacto ⁽⁸⁾.
- Recomenda-se realizar 5 medições para cada teste.

Sugestão:

A distância mínima de centro a centro entre dois pontos de impacto não deve ser inferior a 3 mm e a distância entre o ponto de impacto e a borda da amostra não deve ser inferior a 5 mm.

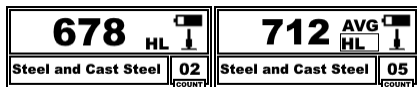
Se uma medição estiver com defeito, a mesma pode ser excluída pressionando a tecla . A seleção é feita pressionando uma das duas teclas  ou . Confirme com a tecla . Uma medição pode ser cancelada pressionando a tecla .

***** Confirm delete ***** YES NO
--

Quando o número de medições estabelecido for realizado, o valor médio **AVG** será exibido.



No modo AVG, a tecla  permite alterar posteriormente a unidade de dureza. Nesse caso, a conversão dos valores de medição é feita automaticamente. Uma seta em vez do valor de medição significa que o valor / unidade de dureza não corresponde à faixa de conversão.

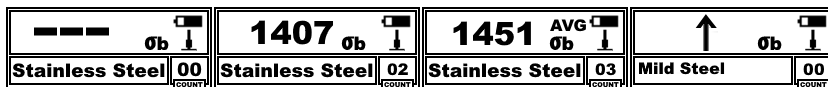


5.5.2 Medição da resistência à tração (Mpa σ_b)

Para medir a resistência à tração, selecione o modo de resistência à tração no menu "Test Set" em "Hard/ σ_b ": σ_b .



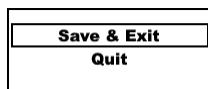
Em seguida, configure o material desejado, assim como a direção de impacto e prossiga com a medição como na medição da dureza.



Uma seta em lugar do valor medido significa que o valor medido está fora da faixa de medição.

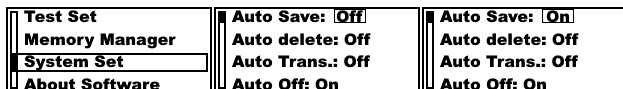
5.6 Salvar e excluir

- Para **guardar manualmente** a série de medições, pressione brevemente a tecla  no modo AVG. No display aparecerá a seguinte pergunta:



- Use a tecla  para mover-se pelas opções.
- Confirme pressionando a tecla .

Nota: O armazenamento automático de dados também pode ser configurado no menu "System Set".

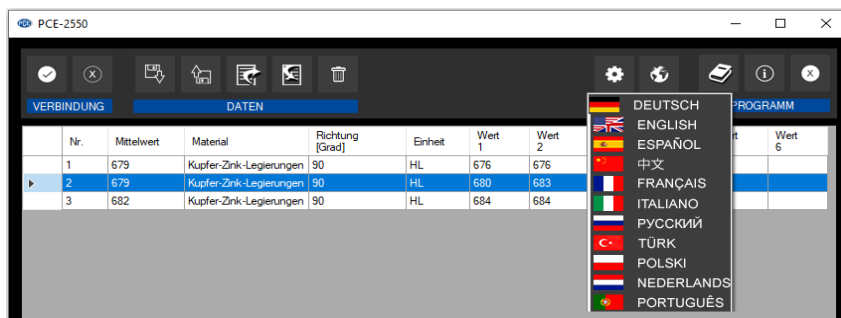


Para acessar os valores armazenados, vá ao menu "Memory Manger" (Gerenciador de memória) com a tecla . Aqui poderá recuperar os valores. Se ajustado como "Sem memória", a memória será excluída.

Test Set Memory Manager System Set About Software	View From No.1	No0001 679HL No0002 682HL No0003 726HL	No Memory !
	View From End		
	View From No.		
	Transfer Delete By No. Delete All		

Os dados de medição salvos podem ser transferidos para o software PCE-2550 através da interface USB. O software está disponível em vários idiomas e seu download pode ser feito gratuitamente no site da PCE Instruments:

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



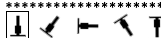
The screenshot shows the PCE-2550 software window. It features a top toolbar with icons for file operations and settings. Below the toolbar, there are tabs for 'VERBINDUNG' and 'DATEN'. The 'DATEN' tab is active, displaying a table with measurement data. A language selection menu is open, showing various languages with their respective flags.

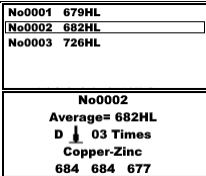
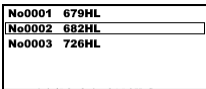
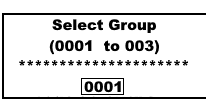
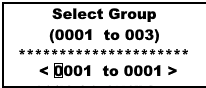
Nr.	Mittelwert	Material	Richtung [Grad]	Einheit	Wert 1	Wert 2
1	679	Kupfer-Zink-Legierungen	90	HL	676	676
2	679	Kupfer-Zink-Legierungen	90	HL	680	683
3	682	Kupfer-Zink-Legierungen	90	HL	684	684

Language Selection Menu:

- DEUTSCH
- ENGLISH
- ESPAÑOL
- 中文
- FRANÇAIS
- ITALIANO
- РУССКИЙ
- TÜRK
- POLSKI
- NEDERLANDS
- PORTUGUÊS

5.7 Estrutura do menu

Conjunto de teste			
	Direção de impacto	Impact Direction ***** 	Direção de medição / direção de impacto
	Média	Mean Times ***** 03	Número de medições a partir das quais o valor médio deve ser formado. 1 ...31
	Material	Ver gráfico 2 e 4	Conforme dureza ou resistência à tração
	Escala de dureza	HL, HV, HB, HRC, HS, HRB, HRA	Dependendo do material selecionado
	Limite de tolerância	Mínimo / Máximo	0000 ... 9999 **Não ativado**
	Duro / σ_b :	Duro ou σ_b	Duro=medida de dureza σ_b =resistência à tração
	Tipo de amostra:	D	Seleção do corpo de impacto D / DC / D+15 / C / G / DL / E Oferecemos somente D
	Padrão:	ES	AS / ES

Gerenciador de memória			
	Vista desde o nº 1 Visualização desde a primeira medição		A seleção é feita com a tecla  . Role com a tecla  .
	Ver desde o final Visualização desde a última medição		A seleção é feita com a tecla  . Role com a tecla  .
	Ver desde o número Seleção da faixa de visualização		 Alterar número. Alterar posição   Confirmar
	Transferência		Transferência de dados de medição para o software PCE-2550
	Excluir por número Exclusão de determinadas medições		 Alterar número. Alterar posição   Confirmar
	Excluir tudo Excluir todas as medições		
Conjunto de sistemas			
	Salvamento automático:	Desativado / Ativado	Armazenamento automático de dados
	Exclusão automática:	Desativado / Ativado	Exclusão automática
	Transmissão automática:	Desativado / Ativado	Sem função
	Desligamento automático:	Desativado / Ativado	Desligamento automático
Acerca do software			
	Versão do programa Ver1.02 Código: PCE-190812 SN A11011909019		

6 Manutenção e limpeza

6.1 Baterias (sem baterias recarregáveis)

Quando o símbolo  piscar, as pilhas devem ser substituídas. Para isso, remova o parafuso da tampa localizado na parte posterior e remova as pilhas usadas. Substitua-as por 2 pilhas novas do tipo CR2016.

6.2 Solução de problemas

Problema	Causa	Solução
O dispositivo não liga	Pilhas esgotadas	Substitua as pilhas
Nenhum valor de medição é exibido	Não realiza medições	Verifique o lançamento e o curso do corpo de impacto. Se atinge o ponto de teste sem problemas, contate o nosso serviço técnico.
O valor de medição é impreciso	Calibração expirada	Calibre o dispositivo

6.3 Manutenção do corpo de impacto

Não requer nenhuma manutenção especial além da limpeza ocasional (após aprox. 1000 ... 2000 medições) do corpo de impacto e do tubo guia. Para isso, desaperte o anel de suporte e remova o corpo de impacto. O corpo de impacto deve ser limpo de sujeira e poeira metálica. Limpe o tubo guia com a escova fornecida. Não aplicar óleos ou graxas no corpo de impacto. O corpo de impacto deve ser afrouxado após cada uso.

O corpo de impacto está excluído da garantia.

7 Garantia

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

8 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