



Manual de Instruções

Durômetro PCE-950



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: 11 Maio 2018
v1.0

© PCE Instruments



Índice

1	Informações de segurança	1
2	Descrição	2
3	Aplicações	2
4	Especificações	3
5	Conteúdo enviado	3
6	Adaptador opcional	4
7	Descrição do sistema	5
7.1	Dispositivo.....	5
7.2	Janela principal	5
8	Operação	6
8.1	Preparação	6
8.2	Verificação da precisão.....	7
8.3	Medição	7
8.4	Visualização dos resultados	8
8.5	Nota sobre a escala de dureza.....	8
9	Estrutura do menu	9
10	Ajustes	10
10.1	Save Average (Guardar a média).....	10
10.2	Delete Single (Apagar os valores individuais).....	10
10.3	Cal. Average (Calcular a média).....	10
10.4	Memory Manager (Gestão de memória)	11
10.5	Test Set (Configuração do teste).....	11
10.6	System Setting (Configuração do sistema).....	13
10.7	About Software (Acerca do software)	14
10.8	Exit (Sair)	14
11	Calibração	14
12	Bateria	15
13	Desligar automaticamente	15
14	Conexão ao computador por HyperTerminal	15

15	 Materiais	15
16	 Tabela de conversão	16
17	 Manutenção	16
17.1	Soluções de problemas.....	16
17.2	Precauções.....	16
18	 Garantia	17
19	 Reciclagem e eliminação de resíduos	17

1 Informações de segurança

Leia com atenção e na íntegra este manual de instruções antes de usar o dispositivo pela primeira vez. O dispositivo somente deve ser usado por pessoas qualificadas. Os danos causados pelo incumprimento das advertências das instruções de uso não estão sujeitos a qualquer responsabilidade.

- Este dispositivo somente deve ser empregue como descrito neste manual de instruções. Em caso de ser empregue de outra forma, podem produzir-se situações de risco para o operário e causar danos no dispositivo.
- O dispositivo deve ser usado em condições ambientais (temperatura, umidade, etc) que estejam dentro dos valores limite indicados nas especificações. Não exponha o dispositivo a temperaturas extremas, radiação solar direta, umidade ambiental extrema ou áreas molhadas.
- Não exponha ao dispositivo a impactos ou vibrações fortes.
- A caixa do aparelho somente pode ser aberta pelo pessoal técnico da PCE Ibérica S.L.
- Não use nunca o dispositivo com as mãos molhadas.
- Não está permitido realizar modificações técnicas no dispositivo.
- O dispositivo somente deve ser limpo com um pano humedecido. Não use produtos de limpeza abrasivos ou à base de dissolventes.
- O dispositivo somente deve ser utilizado os acessórios proporcionados pela PCE Ibérica S.L. ou uma substituição equivalente.
- Verifique se a caixa do dispositivo apresenta danos visíveis antes de cada uso. Em caso de apresentar qualquer dano visível, não use o dispositivo.
- O dispositivo não deve ser empregue em atmosferas explosivas.
- A faixa de medição indicada nas características não pode ser excedida de nenhum modo.
- Não use produtos lubrificantes para o dispositivo de impacto
- O incumprimento das indicações de segurança pode provocar danos no dispositivo e lesões ao usuário.
- Remova as baterias quando não for usar o dispositivo durante um longo período de tempo.
- Desligue o dispositivo quando não estiver em uso.

Não nos responsabilizamos pelos erros tipográficos ou de conteúdo deste manual. Baseamos nos nossos termos e condições, disponíveis em nossas condições gerais comerciais. Em caso de dúvidas, entre em contato com a PCE Ibérica S.L. Os detalhes de contato estão ao final deste manual.



2 Descrição

O durômetro PCE-950 é um medidor de dureza moderno, portátil e compacto com dispositivo de impacto integrado, que se caracteriza pela sua alta precisão e uma ampla faixa de medição de fácil operação.

Este aparelho é usado em muitos setores industriais para medir a dureza de 9 metais diferentes.

O PCE-950 calcula os valores de dureza segundo Leeb, Rockwell, Vickers, Brinell e Shore. Depois de ajustar a direção do impacto, pode realizar medições precisas em qualquer posição. Também pode calcular a média estatística.

O método de medição dinâmico utilizado aqui está baseado no cociente de rebote e velocidade de impacto do corpo do impacto, uma pequena bola de carboneto. No dispositivo de impacto integrado ele é lançado com a ajuda de uma mola previamente carregada à superfície de prova. O ímã incorporado no corpo do impacto induz uma tensão elétrica na bobina de medição que é proporcional à velocidade do ímã.

A medida da dureza é o cociente da tensão do impulso de rebote e de impacto multiplicado por 1000, por exemplo, $785 = 785 \text{ HL}$.

Os metais mais duros têm um valor mais alto que os metais mais brandos.

Os adaptadores de fixação especiais estão disponíveis opcionalmente para superfícies com uma forma especial.

3 Aplicações

- Medições instantâneas em peças grandes e pequenas ou em partes instaladas fixamente.
- Medições durante os processos de produção, principalmente na produção em massa.
- Para a detecção de material no setor metalúrgico.
- Para a análise de erro em recipientes de pressão.
- Em rolamentos e outras peças.
- Em lugares de difícil ou limitado acesso.

4 Especificações

Material	
Aço e aço fundido	HRC: 19,8 ... 68,5 HRB: 59,6 ... 99,6 HRA: 59,1 ... 85,8 HB: 80 ... 651 HV: 83 ... 976 HS: 32,2 ... 115
Aço para martelos	HB: 143 ... 650
Aço laminado em frio	HRC: 20,4 ... 67,1 HV: 80 ... 898
Aço de alta qualidade	HRB: 45,5 ... 101,7 HB: 85 ... 655 HV: 85 ... 802
Ferro cinzento	HB: 93 ... 334
Grafite esferoidal	HB: 131 ... 387
Liga de alumínio fundido	HRB: 23,8 ... 84,6 HB: 19 ... 164
Latão	HRB: 13,5 ... 95,3 HB: 40 ... 173
Bronze	HB: 60 ... 290
Liga de cobre forjado	HB: 45 ... 315
Precisão	±6 HLD bei 730 ... 790 HLD ±10 HLD bei 490 ... 570 HLD
Repetitividade	6 HLD bei 730 ... 790 HLD 10 HLD bei 490 ... 570 HLD
Faixa de medida (total)	170 ... 960 HLD
Escala de dureza	HL – Leeb, HB – Brinell, HRC - Rockwell C, HRB - Rockwell B, HRA - Rockwell A, HV – Vickers, HS - Shore
Tipo de percutor	D
Direção de medição	360°
Display	128 x 32 OLED
Memória	600 espaços de memória
Alimentação	Acumulador Li-Ion
Tempo operativo	Aprox. 50 h
Interface	Mini USB
Condições de uso	-10 °C ... +40 °C, ≤90 % U.r. / H.r.
Dimensões	153 x 54 x 24 mm
Peso	Aprox. 250 g

5 Conteúdo enviado

- 1 x Durômetro PCE-950
- 1 x Escova
- 1 x Adaptador mini
- 1 x Software
- 1 x Cabo USB
- 1 x Fonte de alimentação
- 1 x Instruções de uso
- 1 x Estojó de transporte

6 Adaptador opcional

Nº.	Número de pedido	Imagem	Descrição
1	HK16.5-30		Adaptador para a medição em superfícies esféricas, por ex., na fabricação de moldes. Permite o centrado e evita o deslocamento e, portanto, os erros de medição. Raio: 16, 5 ... 30 mm
2	HK11-13		Adaptador para a medição em superfícies esféricas, por ex., na fabricação de moldes. Permite o centrado e evita o deslocamento e, portanto, os erros de medição. Raio: 11 ... 13 mm
3	Z25-50		Adaptador para a medição de raios exteriores como aço redondo e tubos. Permite o centrado e evita o deslocamento e, portanto, os erros de medição. Raio: 25 ... 50 mm
4	Z10-15		Adaptador para a medição de raios exteriores como aço redondo e tubos. Permite o centrado e evita o deslocamento e, portanto, os erros de medição. Raio: 10 ... 15 mm
5	HZ12.5-17		Adaptador para a medição de raios exteriores como aço redondo e tubos. Permite o centrado e evita o deslocamento e, portanto, os erros de medição. Raio: 12, 5 ... 17 mm

7 Descrição do sistema

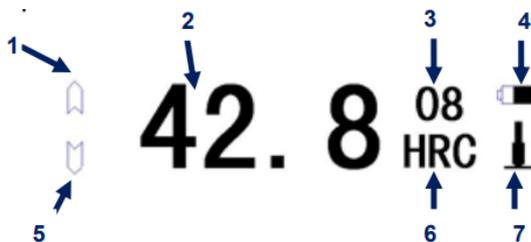
7.1 Dispositivo



1. Tecla de ligar/desligar
3. Tecla de disparo
5. Indicador LED de carga
7. Display OLED

2. Conexão mini USB
4. Botão de carga do percutor
6. Conexão do adaptador de corrente
8. Teclas de função:
Teclas de seta – mover o cursor
 MENU/OK – Menu principal/confirmar

7.2 Janela principal



1. Alarme limite superior
3. Número de medições
5. Alarme limite inferior
7. Direção de impacto

2. Resultado da medição
4. Indicação do nível de bateria
6. Escala de dureza



Alarme de limite superior e inferior

Se o valor medido está por cima ou por baixo do limite superior ou inferior, aparecerá o símbolo correspondente.

Resultado de medição

É visualizado o valor medido atual (sem "AVE") ou o valor médio atual (com "AVE"). O valor médio somente pode ser visualizado se foi definido previamente o número de medições desejado. Se aparecer \uparrow , o valor medido excede a faixa de medição ou a faixa convertível. Se visualizarem \downarrow , o valor medido cai por baixo da faixa de medição ou da faixa convertível.

Número de medições

Aqui aparece o número de medições. O número de medições após as quais o valor médio deve ser mostrado pode ser definido no menu anterior.

Indicação de nível de bateria

O símbolo de bateria indica o nível de bateria atual.

Escala de dureza

Aqui é indicada a escala de dureza empregue.

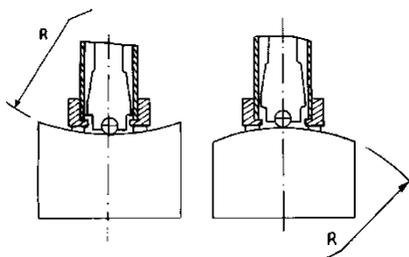
Direção de impacto

Aqui é indicada a direção de impacto.

8 Operação

8.1 Preparação

- A superfície de medição deve ser lisa, plana, limpa e livre de óleo. Se a superfície for muito rugosa, podem ocorrer erros de medição.
- No caso de superfícies de prova curvas, certifique-se que a superfície seja lisa. Se o raio de curvatura R da superfície curvada de ensaio for inferior a 30 mm, será utilizado um pequeno anel de apoio.



- Se a amostra é magnética, isto pode falsear o resultado da medição.
- Para as amostras de ensaio com um peso superior a 5 kg não é necessário nenhum suporte adicional.
- As amostras de ensaio de material de perfil ou com paredes finas e peças entre 2 e 5 kg requerem uma base de mais de 5 kg. Este suporte deverá estar firmemente alinhado com a proveta de ensaio para evitar deformações ou vibrações devidas ao efeito do impacto do dispositivo de impacto.
- As amostras de ensaio com um peso inferior a 2 kg também devem estar acopladas de forma firme e uniforme a uma base de mais de 5 kg. A superfície de contato entre a proveta e o suporte deve ser plana e lisa. Aplique uma quantidade suficiente, mas não excessiva, de pasta de acoplamento às superfícies de contato.
- O peso mínimo de uma peça de ensaio não deve ser inferior a 100 g.
- A espessura mínima da proveta não deve ser inferior a 3 mm.
- A profundidade de endurecimento dos componentes endurecidos deve ser de pelo menos 0,8 mm.
- Para evitar defeitos causados por superfícies ásperas, a superfície deve ser polida suavemente com uma rugosidade $R_a < 2 \mu\text{m}$ ou $R_z < 10 \mu\text{m}$.

8.2 Verificação da precisão

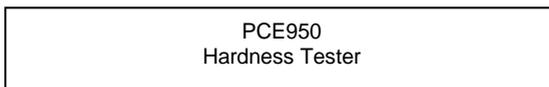
Deve-se utilizar um bloco de prova de dureza Leeb padrão para verificar a precisão do durómetro portátil. O erro de medição e a repetitividade não deverão superar os valores do seguinte quadro.

Nº	Tipo de instrumento de impacto	Valor de dureza padrão Leeb do bloco de prova de dureza	Precisão	repetitividade
1	D	760±30HLD 530±40HLD	±6 HLD ±10 HLD	6 HLD 10 HLD

Nota: Recomendamos realizar pelo menos 5 medições e obter sua média. Isto deve estar dentro da tolerância especificada. Se não for assim, deve enviar o instrumento para sua calibração.

8.3 Medição

Ligue a unidade com o botão de ligar/desligar. Visualizará o seguinte:



O dispositivo entra automaticamente no modo de medição.

Mova o botão de carregamento do percutor para baixo para bloqueá-lo. Agora coloque o dispositivo com o anel na superfície de prova. A direção do impacto deve ser vertical à superfície de teste. Certifique-se de que o dispositivo este firmemente colocado na superfície de teste e depois pressione o botão de liberação na parte superior para fazer uma medição. Realize cinco medições por ponto de medição. O desvio do valor médio não deve ser superior ao indicado na tabela.

A distância entre dois pontos de impacto ou o centro de um ponto de impacto e a borda do objeto de ensaio deverá corresponder às especificações da seguinte tabela.

Tipo de instrumento de impacto	Distância do centro ao centro de ambos pontos de impacto	Distância entre o centro do ponto de impacto e a borda da amostra de ensaio
	≥	≥
D	3 mm	5 mm

8.4 Visualização dos resultados

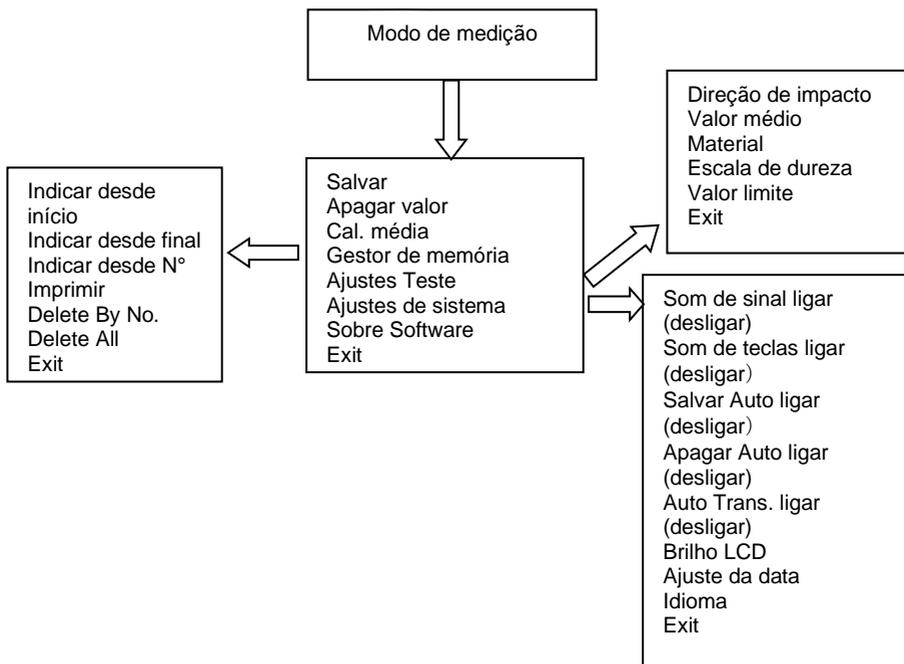
- O valor de dureza será exibido antes da unidade HL (dureza Leeb) e o tipo de dispositivo de impacto atrás dela. Por exemplo, 700 HLD expressa que a dureza Leeb 700 foi medida por meio de um dispositivo de impacto tipo D.
- Para valores convertidos em outras unidades de dureza, a escala de dureza correspondente deve preceder adicionalmente à abreviatura de dureza Leeb. Por exemplo, 400HVHLD expressa que a dureza segundo Vickers é 400, que este valor é o resultado da conversão de Leeb a Vickers e que a dureza foi medida com um dispositivo de impacto tipo D.

8.5 Nota sobre a escala de dureza

Nem todos os materiais podem ser convertidos em todas as escalas de dureza. Quando for medir um novo material, o valor será exibido automaticamente em HL. Portanto, quando for definir os parâmetros de medição, deverá selecionar primeiro o material e somente depois a escala de dureza.

9 Estrutura do menu

Pressione o botão MENU/OK para entrar no menu principal no modo de medição. Aqui poderá ajustar todos os parâmetros.





10 Ajustes

Visão geral da função

Pressione a tecla MENU/OK, para entrar no menu principal.

Save Average (Salvar Média) Delete Single (Apagar Valor) Cal. Average (Cal. Média) Memory Manager (Adm. de memória) Test Set (Configuração de teste) System Set (Configuração do sistema) About Software (Acerca do software) Exit (Sair)
--

Use as teclas de seta para mover o cursor. Use MENU/OK para selecionar uma função.

Função	Descrição
Save Average	Guarda a média da medição
Delete Single	Apaga os dados individuais, que foram medidos para calcular o valor médio.
Cal. Average	Calcula a média de valores individuais.
Memory Manager	
View From Nº 1 (Vista desde o Nº 1)	Todos os valores medidos (médias)
View From End (Vista desde o final)	Todos os valores medidos novos do mais recente ao mais antigo
View From Nº (A partir número indica)	Aqui pode ajustar qual área deseja ver das medições realizadas.
Print (Imprimir)	Transfere dados ao PC (veja ponto 14)
Delete By No.	Aqui pode apagar uma área em concreto da medição.
Delete All	Todas as medições realizadas são apagadas da memória
Exit	

10.1 Save Average (Guardar a média)

Esta função permite guardar o valor médio atual. Esta função só funciona se foi realizado o número de medições configuradas previamente em Configuração de teste – Média ou mediante a função "Cal. Média", que detém a medição imediatamente.

10.2 Delete Single (Apagar os valores individuais)

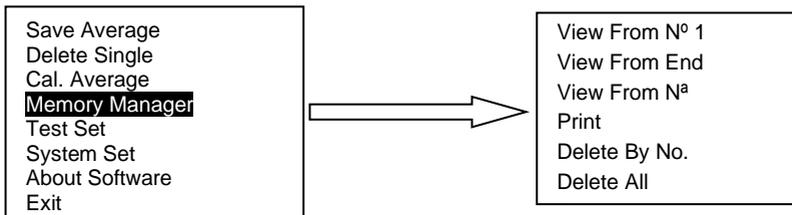
Para apagar o valor medido ou o valor médio indicado, vá para a função "Apagar valor" e selecione com as teclas de seta "Sim" ou "Não", este último se não deseja apagar o valor medido.

10.3 Cal. Average (Calcular a média)

Esta função calcula o valor médio e finaliza a medição.

10.4 Memory Manager (Gestão de memória)

Pressione o botão MENU/OK para entrar no menu principal.



Navegação

View From No: 0001

No.001	01/17	789HL
No.002	01/17	517HL
No.003	01/17	788HL
No.004	01/17	522HL

Poderá navegar pelos dados usando as teclas de seta. Para retornar à última página, pressione a tecla MENU/OK.

Apagar

File No.1: 0001

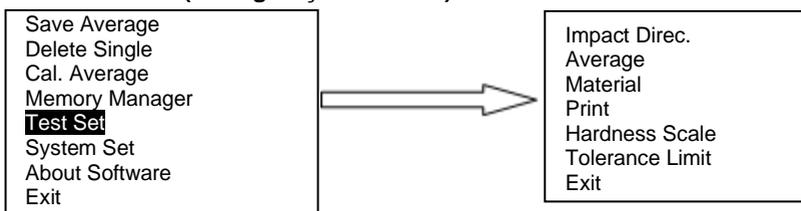
Selecione mediante as teclas de seta os arquivos que deseja apagar e confirme com a tecla MENU/OK.

Confirm delete

Yes No

Selecione "Yes" mediante as teclas de seta e confirme com MENU/OK.

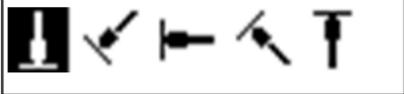
10.5 Test Set (Configuração do teste)



Pressione a tecla MENU/OK para entrar no menu principal. Use as teclas de seta para mover o cursor. Selecione a opção "Test Set" com MENU/OK. Mova o cursor ao parâmetro que deseja configurar e pressione a tecla MENU/OK.



Impact Direction (Direção de impacto)



Pressione as teclas de seta para selecionar a direção do impacto e confirme com a tecla MENU/OK.

Average (Média)

Mean Times:

10

Aqui poderá configurar o número de impactos / medições para calcular a média. Poderá selecionar um número entre 1 e 10. O número pode ser alterado pressionando as teclas de seta. Finalmente, confirme com a tecla MENU/OK.

Material

Cast steel (Aço fundido)
CWT. Steel (Aço
STAIN. Steel (Aço inox)
GC. Iron
NC. Iron
Cast Alumin (Alumínio fundido)
Copper-Zinc (Latão)
Copper-alumin (Bronze)
Wrought Copper (Cobre forjado)

Selecione um material com as teclas de seta e confirme com MENU/OK.

Nota: Quando medirem um novo material, o valor será exibido automaticamente em HL. Portanto, é importante selecionar primeiro o material e depois a escala de dureza.

Hardness Scale (Escala de dureza)

HL HB HRC

HS HRB HRA

Selecione la escala de dureza deseada con las teclas de flecha y confirme con MENU/OK.

Nota: Seleccione sólo las escalas de dureza disponibles para el material en cuestión. Cuando se mide un nuevo material, el valor se muestra automáticamente en HL. Por lo tanto, cuando se ajustan los parámetros de medición, se debe seleccionar primero el material y sólo después la escala de dureza.

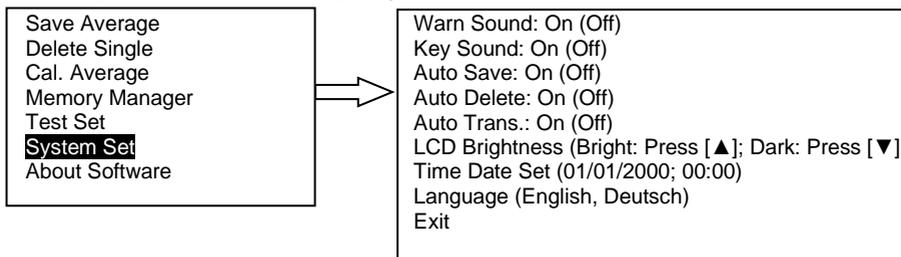
Tolerance Limit (Valor limite)

Min	Max
0170	0960

Use as teclas de seta para alternar os limites superior e inferior. Pressione MENU/OK para passar ao seguinte dígito. Depois de configurar o último dígito, entrará no modo de medição.

Nota: Se o valor configurado excede a faixa de medição, será solicitado que o configure novamente. Se o valor mínimo excede o valor máximo, se alternam os valores mínimos e máximos.

10.6 System Setting (Configuração do sistema)



Warn Sound (Sinal acústico)

Aqui pode ativar ou desativar o sinal acústico. Pressione a tecla MENU/OK para ativar ou desativar a função.

Key Sound (Som das teclas)

Aqui pode ativar ou desativar o som das teclas. Pressione a tecla MENU/OK para ativar ou desativar a função.

Auto Save (Salvar automaticamente)

Aqui pode estabelecer se os valores médios sejam gravados automaticamente ou não. Pressione a tecla MENU/OK para ativar ou desativar a função.

Auto Delete (Apagar automaticamente)

Aqui pode estabelecer que os valores fora da faixa de medição sejam apagados automaticamente. Se a função está ativa, deve-se realizar uma medição adicional para cada valor eliminado. Pressione a tecla MENU/OK para ativar ou desativar a função.

Auto Transfer (Transferência de dados automática)

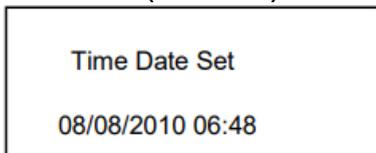
Depois de calcular o valor médio, os dados podem ser transferidos em formato de texto ao PC automaticamente através do cabo USB. Pressione a tecla MENU/OK para ativar ou desativar a função.



LCD Brightness (Brilho da tela)

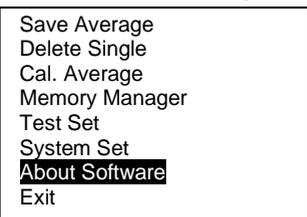
Use as teclas de seta para ajustar o brilho da tela. Confirme com MENU/OK.

Time Date Set (Data e hora)



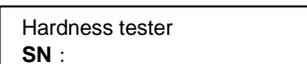
Com as teclas de seta selecione "Time Date Set" no menu e confirme com MENU/OK. Pressione MENU/OK para mover o cursor ao seguinte dígito e modifique-o com as teclas de seta. Quando terminar confirme com a tecla MENU/OK.

10.7 About Software (Acerca do software)



Pressione MENU/OK para entrar no menu principal. Com as teclas de seta selecione a opção "About Software" e confirme com a tecla MENU/OK.

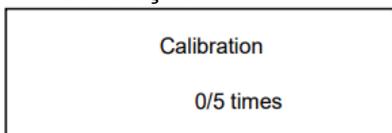
Esta opção do menu mostra a informação sobre o dispositivo, incluindo o número de série e a versão do software. Use as teclas de seta para navegar pelas opções. Pressione a tecla MENU/OK para retornar ao modo de medição.



10.8 Exit (Sair)

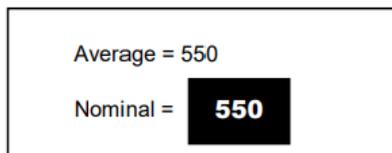
Use esta opção para sair do menu.

11 Calibração



O dispositivo deve ser calibrado antes de seu primeiro uso ou depois de um longo período de inatividade.

Mantenha pressionada a tecla On/Off e as teclas de seta simultaneamente até aparecer a janela de calibração. Configure a direção do impacto [↖] e faça 5 medições no bloco de prova incluído.



O dispositivo mostrará o valor médio. Use as teclas de seta para inserir o valor predeterminado que estiver no bloco de prova. Pressione a tecla MENU/OK para finalizar a calibração. A precisão é de $\pm 6HL$.

12 Bateria

Este símbolo  (intermitente), nos indica que a bateria está baixa. Deverá de recarregar a bateria para evitar que o dispositivo desligue automaticamente.

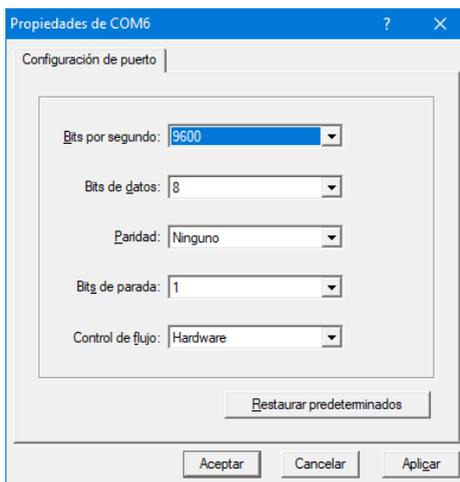
13 Desligar automaticamente

Para economizar energia, o dispositivo está equipado com a função para desligar automaticamente.

- Após 5 minutos de inatividade, o dispositivo desliga automaticamente.
- Antes da desconexão, a tela pisca durante 20 segundos. A desconexão pode ser evitada premindo qualquer tecla, que não seja a tecla Ligar/Desligar.
- Quando a bateria estiver muito baixa, o símbolo correspondente pisca e o dispositivo desliga.

14 Conexão ao computador por HyperTerminal

- Ligue o dispositivo.
- Configure a entrada COM (veja a imagem abaixo)
- Conecte o dispositivo ao seu computador mediante um cabo USB.
- Estabeleça as propriedades da entrada COM.
- Agora já pode transferir os dados através do menu "PRINT".



15 Materiais

- CAST STEEL (aço fundido)
- CWT. STEEL (aço para trabalho em frio)
- STAIN. STEEL (aço inoxidável)
- GC. IRON (fundição cinzenta)
- NC. IRON (ferro dúctil)
- CAST. ALUMIN (alumínio fundido)
- COPPER ZINC (latão)
- COPPER ALUMIN (bronze)
- WROUGHT COPPER (cobre)

16 Tabela de conversão

Material	HL	HRC	HRB	HB		HS	HV
				30D2	10D2		
Aço (fundido)	300 ~ 900	20,0 ~ 68,0	38,4 ~ 99,5	80 ~ 647		32,5 ~ 99,5	80 ~ 940
Aço de trabalho em frio	300 ~ 840	20,4 ~ 67,1					80 ~ 898
Aço inoxidável	300 ~	19,6 ~	46,5 ~	85 ~ 655			80 ~ 802
Fundição cinzenta	360 ~			93 ~ 334			
Ferro dúctil	400 ~			131 ~			
Alumínio fundido	174 ~				20 ~		
Latão	200 ~		13,5 ~ 95,3		40 ~		
Bronze	300 ~				60 ~		
Cobre	200 ~				45 ~		

17 Manutenção

17.1 Soluções de problemas

Problema	Causa	Solução
Aparelho não liga.	O acumulador está quase vazio.	Recarregue o acumulador.
Não indica nenhum valor de medição.	O aparelho está defeituoso.	Envie o aparelho para nosso serviço de reparação.
Valor de medição é inexato	Os dados de calibração estão defeituosos	Repita a calibração.

17.2 Precauções

- Depois de 1000... 2000 medições, limpe o tubo e o percutor de amostras com a escova fornecida. Remova o anel de suporte e o percutor. Em seguida, insira e gire a escova no sentido horário de cima para baixo e remova-o novamente. Repita esta operação 5 vezes e coloque novamente o percutor e o anel de suporte.
- Mantenha desbloqueado sempre o percutor depois de cada uso.
- Nunca use nenhum tipo de lubrificante no percutor.
- Quando o erro de calibração for mais de 2 HRC, pode ser necessário substituir a ponta da sonda ou o percutor. Neste caso, entre em contato com a PCE Ibérica S.L.
- O percutor, o anel de suporte e o botão de carregamento estão excluídos da garantia.

18 Garantia

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

19 Reciclagem e eliminação de resíduos

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

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