



# Manual de instruções

Dinamômetro PCE-FM 50N



User manuals in various languages (français, italiano, español, português, nederlands, türk, polski, русский, 中文) can be downloaded here:

[www.pce-instruments.com](http://www.pce-instruments.com)

## Índice

<b>1</b>	<b>Informação de segurança .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Especificações técnicas.....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Advertências importantes antes do uso .....</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Função .....</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>Características .....</b>	<b>6</b>
<b>6</b>	<b>Conteúdo enviado .....</b>	<b>6</b>
<b>7</b>	<b>Descrição do dispositivo .....</b>	<b>7</b>
7.1	Teclas e adaptadores.....	7
7.2	Dimensões .....	8
7.3	Diagrama elétrico do jack 3,5 mm .....	8
7.4	Display .....	9
7.5	Teclas de controle.....	10
<b>8</b>	<b>Manejo .....</b>	<b>11</b>
<b>9</b>	<b>Opções .....</b>	<b>13</b>
<b>10</b>	<b>Alarme .....</b>	<b>14</b>
<b>11</b>	<b>Calibração mediante pesos .....</b>	<b>14</b>
<b>12</b>	<b>Bateria .....</b>	<b>14</b>
<b>13</b>	<b>Garantia.....</b>	<b>15</b>
<b>14</b>	<b>Reciclagem .....</b>	<b>15</b>

## 1 Informação de segurança

Por favor, leia com atenção e na íntegra este manual de instruções antes de usar o dispositivo pela primeira vez. O dispositivo somente deve ser utilizado pelo pessoal qualificado. Os danos causados pela inobservância nas advertências das instruções de uso não estão sujeitos a qualquer responsabilidade.

- Este dispositivo somente pode ser usado conforme 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 o dispositivo a impactos ou vibrações fortes.
- A caixa do dispositivo somente deve ser aberta pelo pessoal técnico da PCE Ibérica S.L.
- Não use jamais 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 aplicar produtos de limpeza abrasivos ou à base de dissolventes.
- O dispositivo somente deve ser utilizado os acessórios fornecidos pela PCE Ibérica S.L. ou por uma substituição equivalente.
- Verifique se a caixa do dispositivo apresenta danos visíveis antes de cada uso. No caso de apresentar qualquer dano visível, não use o dispositivo.
- O dispositivo não deve ser utilizado em atmosferas explosivas.
- A faixa de medição indicada nas características não pode ser ultrapassada de nenhum modo.
- O incumprimento das indicações de segurança pode causar danos no dispositivo e lesões ao usuário.

Não nos responsabilizamos pelos erros tipográficos ou de conteúdo deste manual. Baseamos em nossos termos e condições, que estão disponíveis em nossas condições gerais comerciais.

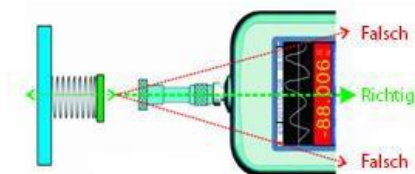
Em caso de dúvidas, por favor, entre em contato com a PCE Ibérica S.L. Os detalhes de contato estão ao final deste manual.

## 2 Especificações técnicas

Faixa de medição	0 ... 50 N
Resolução	0,01 N
Calibração de pressão	1 Mpa
Célula de carga	Célula de carga interna com rosca M6
Faixa	1 ... 100 % f. s.
Precisão	±0,5 %
Unidades	n, kg, lb
Display	LCD
Alimentação	Acumulador interno, adaptador de rede: 12 V / 1 A
Temperatura operativa	+10 ... +30 °C
Umidade relativa	15 ... 80 % U.r.
Condições de trabalho	O dispositivo não pode estar perto de fontes de vibração ou substâncias corrosivas
Peso	1 kg

## 3 Advertências importantes antes do uso

- Utilize óculos e luvas de proteção.
- Não use suportes torcidos ou deteriorados.
- No caso de aparecer "Err-1" na tela, isto significa que a carga de prova é ao redor de 110 % mais pesada que a carga medível. Reduza a carga imediatamente e, depois de reiniciar o dinamômetro, certifique-se que a carga é 105% da carga medível, no máximo.
- Evite exceder as faixas de medição. Isto pode danificar os sensores.
- Não use objetos pontiagudos para acionar as teclas.
- O dinamômetro não pode entrar em contato com líquidos. Guarde-o em um lugar fresco, seco e com poucas vibrações.
- Utilize somente a fonte de alimentação fornecida.
- Para evitar erros, conecte o dispositivo ao PC seguindo as instruções.
- Conecte a fonte de alimentação somente em tomadas em bom estado, já que uma tomada danificada pode provocar um incêndio.
- Assegure-se que o carregador esteja conectado corretamente se tiver que recarregar o dispositivo. Os conectores soltos podem produzir curto-circuito que, por sua vez, podem conduzir a choques elétricos ou incêndios.
- Desconecte o carregador depois do carregamento.
- Não toque na fonte de energia com as mãos molhadas.
- A ponta de medição não pode ser girada ou torcida. Uma medição só pode ser feita de forma perpendicular ao dispositivo.



## 4 Função

Este dinamômetro serve para medir forças de tração e compressão. É compacto, leve, versátil e preciso. Assim poderá verificar os mais variados produtos. Também se pode usar uma máquina de ensaio facilmente.

## 5 Características

Display	LCD / giratória 180 ° / Iluminação
Interface	USB
Alarme	Alarme de rotura Valor de desvio mínimo e máximo, Alarme de valor limite
Coletor de transistor aberto	12 V / 50 mA
Memória	10 medições
Medição do valor de pico	Sim

## 6 Conteúdo enviado

- 1 x Dinamômetro PCE-FM 50N
- 1 x Adaptador de cabeça plano
- 1 x Adaptador de gancho
- 1 x Adaptador de cabeça de ponta
- 1 x Adaptador de cabeça de lâmina
- 1 x Adaptador de cabeça em V
- 1 x Adaptador para vareta extensível
- 1 x Vareta extensível (65 mm)
- 1 x Cabo US
- 1 x Carregador (240 V)
- 1 x Estojo
- 1 x Manual de instruções

Baixe o software de avaliação na área de downloads:

[https://www.pce-instruments.com/espanol/descargas-win\\_4.htm](https://www.pce-instruments.com/espanol/descargas-win_4.htm).

## 7 Descrição do dispositivo

### 7.1 Teclas e adaptadores

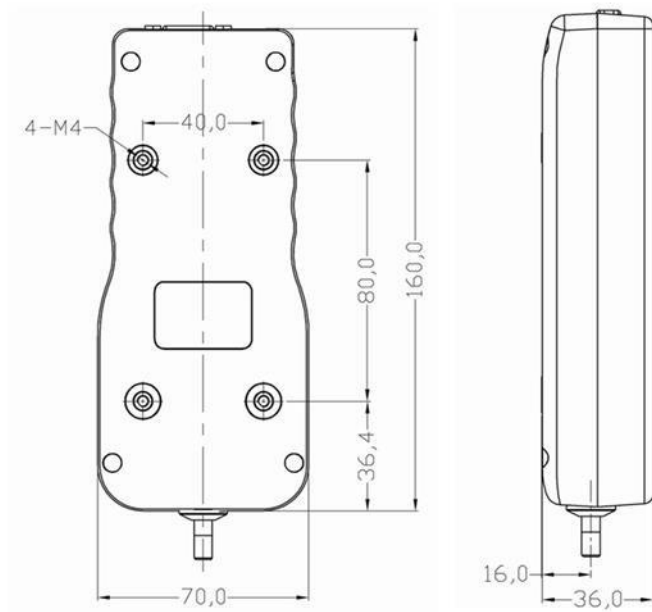


- |                              |                       |
|------------------------------|-----------------------|
| 1. Peça adicional de medição | 4. LED                |
| 2. Porca de fixação          | 5. Pannel de controle |
| 3. LCD                       |                       |



- |                       |
|-----------------------|
| 1. Saída de comutação |
| 2. Interface USB      |
| 3. Tomada de corrente |

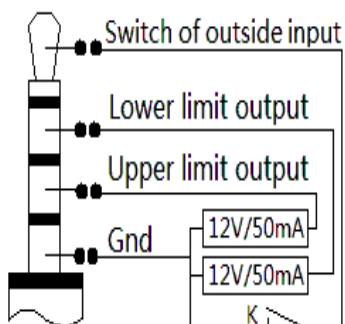
## 7.2 Dimensões

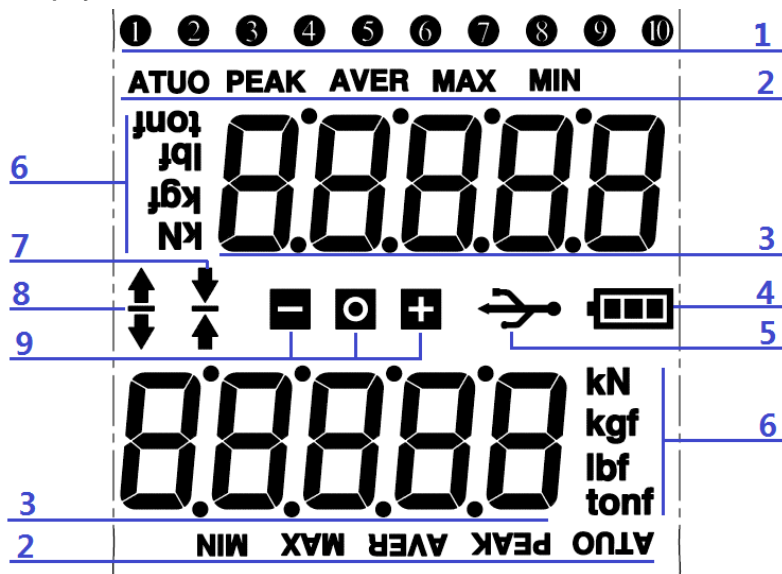


Informação: Todas as medidas em mm

## 7.3 Diagrama elétrico do jack 3,5 mm

Veja aqui o esquema de conexão para a conexão de um jack 3,5 m para conectar se com as saídas de comutação.





1. Número dos valores de medição guardados (*não giram com a tela*)
2. ATUO = Apagar automaticamente valores de pico  
PEAK = Apagar manualmente valores de pico  
AVER = Média dos valores de pico guardados  
MAX = O valor medido máximo  
MIN = O valor medido mínimo
3. Conforme a orientação da tela, indica o valor de pico atual ou o valor de medição em tempo real (para cima: Peak, para baixo: valor de medição)
4. Estado da bateria
5. Conexão PC
6. Unidade de medida
7. Ícone pressão
8. Ícone tração
9. - = O valor medido está por baixo do limite ajustado  
O = Medição com sucesso ou interrompida  
+ = O valor medido excede o limite ajustado




## 7.5 Teclas de controle


Tecla	Modo de medição	Modo de medição (conexão USB)	Modo de memória	Menu
	Ligar / Desligar	Ligar / Desligar	X	X
	Unidade de medida	X	Abandona o modo	Abandona a opção
	Redefinir a zero	Redefinir a zero	Apagar memória	X
	São enviados o valor de medição e a unidade	São enviados o valor de medição e a unidade	São enviados os dados	Para cima
	Consulta dos valores de medição guardados	X	Cambia entre AVER, MAX MIN	Para baixo
	Abre o menu	X	Retornar ao modo de medição	Abre a opção selecionada
	Salva o valor indicado	Guarda o valor indicado	À esquerda	X
	Apaga o valor de pico	Borra o valor de pico	À direita	X

## 8 Manejo





### Ligar / Desligar

- Para ligar ou desligar o aparelho utilize a tecla "




#### Abrir o menu ou selecionar uma opção:

- No modo de medição poderá abrir o menu para os ajustes e selecionar cada uma das opções com a tecla "



#### Redefinir a zero e apagar um valor guardado:

- No modo de medição poderá redefinir a zero o valor de medição outra vez com a tecla "
- No modo de memória poderá apagar cada um dos espaços de armazenamento com a tecla "". Cada um dos espaços de armazenamento pisca e podem ser selecionados e apagados um por um mediante as teclas de seta " e "





#### Mudar as unidades e sair de um modo:

- No modo de medição poderá mudar as unidades de medida com a tecla "
- No menu poderá sair de uma opção selecionada ou do menu com a tecla "
- No modo de memória poderá sair da memória e retornar ao modo de medição com a tecla "



#### Mover se pelas opções:

- No menu poderá mover-se pelas opções com a tecla " e "

**Memória:**

- No modo de medição poderá reiniciar o valor de pico com a tecla .
- No modo de medição poderá guardar o valor de pico com a tecla .
- No modo de memória poderá mover-se à direita pelos espaços de armazenamento com a tecla .
- No modo de memória poderá mover-se à esquerda pelos espaços de armazenamento com a tecla .

**Consultar os valores de medição, AVER, MAX, MIN:**

- No modo de medição poderá abrir o modo de memória com a tecla .
- No modo de memória poderá alternar entre AVER, MAX e MIN com a tecla .

**Interface USB:**

- Siga o manual de instruções à parte do software.

## 9 Opções

Opção	Nome	Opções	Significado	Ajuste de fábrica
F-0	code	code	Código analógico	X
F-1	ast	close/1d/2d/3d	Ajuste a zero automático de /1/2/3 dígitos	1d
F-2	speed	6~200Hz	Frequência de medição	50Hz
F-3	cal	Dois ou três pontos	Calibração	X
F-4	old_g	9,7000~9,9000	Valor de gravitação na localização da calib.	9,7833
F-5	new_g	9,7000~9,9000	Valor de gravitação na localização do usuário	9,7833
F-6	j-out	inter/outer/cut/ off	<p>Ajustes do alarme</p> <p>Inter: dentro do valor limite</p> <p>Outer: fora do valor limite</p> <p>Cut: alarme em caso de rotura no material</p> <p>Off: alarme desativado</p>	Outer: fora do valor limite
F-7	lo		V. limite alarme mínimo	0
F-8	hi		V. limite alarme máximo	Máximo
F-9	cut	10~90%	Alarme de sobrecarga	50%
F-10	peak	key/3~60sec	Tempo visualização do valor de pico	Eliminar premindo a tecla
F-11	bps	4800~57600	Largura de banda	38400bps
F-12	print	key/stabl/chang/cont	<p>Key: transferência de dados ao premir a tecla</p> <p>Stabl: transferência de dados com valor estável</p> <p>Chang: transferência com alteração do valor</p> <p>Conti: transferência permanente</p>	Key: Transferência de dados ao premir a tecla
F-13	angle	0° /180°	Orientação da tela	0°
F-14	off_t	no/3~60min	Função desconexão automática	off: desconexão automática desativada
F-15	LEd	on/off/auto	<p>Iluminação da tela</p> <p>On: sempre acesa</p> <p>Off: sempre desligada</p> <p>Auto: Automática (5 seg.)</p>	Auto: Automática
F-16	reset	no/yes	Ajustes de fábrica	Não

## 10 Alarme

- **Inter:** Esta opção faz soar o aviso do sinal acústico enquanto o valor de medição estiver entre o limite de alarme inferior e superior. Na tela piscará o símbolo "+" e o símbolo "-".
- **Outer:** Esta opção faz soar sinal acústico se:
  - A: O valor de medição está por baixo do valor limite mínimo. (Na tela piscará o símbolo "-")
  - B: O valor de medição está por cima do valor limite máximo. (Na tela piscará o símbolo "+")
- **Off:** Esta opção desativa o alarme.

## 11 Calibração mediante pesos

Para escolher figuram "cal=2" (calibração de 2 pontos) e "cal=3" (calibração de 3 pontos).

No menu F-3, selecione com as teclas de seta ou "cal=2" ou "cal=3". Confirme sua seleção com OK: Em primeiro lugar, remova do aparelho todas as peças adicionais operantes na célula de medição. Confirme a calibração a zero com OK. Para calibrar o segundo ponto pode pegar o peso predeterminado ou selecionar o peso desejado através das teclas de seta. Confirme com a tecla OK. Carregue o aparelho com o peso selecionado e confirme com OK. O indicador começa a piscar. Depois de realizar a calibração, a tela indica "CAL".

Para a calibração de 3 pontos proceda como na calibração de 2 pontos, mas com outro ponto de calibração.

## 12 Bateria

No aparelho está montada uma bateria 1600 mAh 6 V Ni-Hi. Com uma carga de 100 %, o aparelho pode ser usado durante 10 horas. Quando está desligado, a bateria descarrega após 3 meses. Preste atenção sempre no nível de carga suficiente da bateria. Para carregar a bateria, use a fonte de energia fornecida DC 12 V/1000 mA. A duração da carga é de 8 até 10 horas aproximadamente. Após recarregar, por favor, remova a fonte de energia do aparelho para evitar um sobreaquecimento. Carregue a bateria somente quando a mesma estiver completamente descarregada. O carregamento frequente reduz a vida útil da bateria.



## 13 Garantia

Poderá ler nossas condições de garantia em nossos termos e condições gerais disponíveis no seguinte link: <http://www.pce-medidores.com.pt/condicoes-gerais.htm>.

## 14 Reciclagem

Por seus conteúdos tóxicos, as baterias não devem ser depositadas junto aos resíduos orgânicos ou domésticos. As mesmas devem ser levadas até os lugares adequados para a sua reciclagem.

Para cumprir a norma (devolução e eliminação de resíduos de aparelhos elétricos e eletrônicos) recuperamos todos nossos aparelhos do mercado. Os mesmos serão reciclados por nós ou serão eliminados segundo a lei por uma empresa de reciclagem.

### Envie para:

PCE Ibérica S.L.  
C/ Mayor53, bajo  
02500 Tobarra (Albacete)  
España

Poderão entregar-nos o aparelho para proceder a reciclagem do mesmo corretamente. Podemos reutilizá-lo ou entregá-lo para uma empresa de reciclagem cumprindo assim com a normativa vigente.

EEE: PT100115

P&A: PT10036

## Informações de contato da PCE Instruments

### Germany

PCE Deutsches GmbH  
Im Langel 4  
D-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

### France

PCE Instruments France EURL  
76, Rue de la Plaine des Bouchers  
67100 Strasbourg  
France  
Téléphone: +33 (0) 972 3537 17  
Numéro de fax: +33 (0) 972 3537 18  
info@pce-france.fr  
www.pce-instruments.com/french

### Spain

PCE Ibérica S.L.  
Calle Mayor, 53  
02500 Tobarra (Albacete)  
España  
Tel. : +34 967 543 548  
Fax: +34 967 543 542  
info@pce-iberica.es  
www.pce-instruments.com/espanol

### United States of America

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

### United Kingdom

PCE Instruments UK Ltd  
Units 12/13 Southpoint Business Park  
Ensign Way, Southampton  
Hampshire  
United Kingdom, SO31 4RF  
Tel: +44 (0) 2380 98703 0  
Fax: +44 (0) 2380 98703 9  
info@industrial-needs.com  
www.pce-instruments.com/english

### Italy

PCE Italia s.r.l.  
Via Pesciatina 878 / B-Interno 6  
55010 LOC. GRAGNANO  
CAPANNORI (LUCCA)  
Italia  
Telefono: +39 0583 975 114  
Fax: +39 0583 974 824  
info@pce-italia.it  
www.pce-instruments.com/italiano

### The Netherlands

PCE Brookhuis B.V.  
Institutenweg 15  
7521 PH Enschede  
Nederland  
Telefoon: +31 (0) 900 1200 003  
Fax: +31 53 430 36 46  
info@pcebenelux.nl  
www.pce-instruments.com/dutch

### Chile

PCE Instruments Chile SPA  
RUT 76.423.459-6  
Badajoz 100 oficina 1010 Las Condes  
Santiago de Chile / Chile  
Tel. : +56 2 24053238  
Fax: +56 2 2873 3777  
info@pce-instruments.cl  
www.pce-instruments.com/chile

### Hong Kong

PCE Instruments HK Ltd.  
Unit J, 21/F., COS Centre  
56 Tsun Yip Street  
Kwun Tong  
Kowloon, Hong Kong  
Tel: +852-301-84912  
jyi@pce-instruments.com  
www.pce-instruments.cn

### China

Pingce (Shenzhen) Technology Ltd.  
West 5H1,5th Floor,1st Building  
Shenhua Industrial Park,  
Meihua Road,Futian District  
Shenzhen City  
China  
Tel: +86 0755-32978297  
lko@pce-instruments.cn  
www.pce-instruments.cn

### Turkey

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

User manuals in various languages  
(français, italiano, español, português, nederlands, türk, polski,  
русский, 中文)

can be downloaded here: [www.pce-instruments.com](http://www.pce-instruments.com)

Specifications are subject to change without notice.

