



# Manual de Instruções

PCE-322A Sonómetro / Sonômetro



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

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

Última modificação: 28. Fevereiro 2018 v1.0

# Índice

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| <b>1</b>  | <b>Informação de segurança</b> .....              | <b>1</b>  |
| <b>2</b>  | <b>Especificações técnicas</b> .....              | <b>2</b>  |
| <b>3</b>  | <b>Conteúdo enviado</b> .....                     | <b>2</b>  |
| <b>4</b>  | <b>Funções</b> .....                              | <b>3</b>  |
| 4.1       | Supressor de vento .....                          | 4         |
| 4.2       | Display .....                                     | 4         |
| 4.3       | Tecla REC .....                                   | 5         |
| 4.4       | Tecla SETUP .....                                 | 5         |
| 4.5       | Tecla FAST / SLOW .....                           | 8         |
| 4.6       | Tecla MAX / MIN .....                             | 8         |
| 4.7       | Tecla LEVEL .....                                 | 8         |
| 4.8       | Tecla retroiluminação .....                       | 8         |
| 4.9       | Tecla A / C .....                                 | 9         |
| 4.10      | Tecla HOLD .....                                  | 9         |
| 4.11      | Tecla POWER .....                                 | 9         |
| 4.12      | Conexão USB .....                                 | 9         |
| 4.13      | Calibração .....                                  | 9         |
| <b>5</b>  | <b>Preparação do dispositivo</b> .....            | <b>9</b>  |
| 5.1       | Baterias .....                                    | 9         |
| 5.2       | Substituição de baterias .....                    | 9         |
| 5.3       | Adaptador AC .....                                | 10        |
| <b>6</b>  | <b>Medição</b> .....                              | <b>10</b> |
| <b>7</b>  | <b>Instalação do software e controlador</b> ..... | <b>10</b> |
| 7.1       | Controlador .....                                 | 10        |
| 7.2       | Funcionamento do software .....                   | 12        |
| <b>8</b>  | <b>Saída analógica</b> .....                      | <b>15</b> |
| <b>9</b>  | <b>Garantia</b> .....                             | <b>16</b> |
| <b>10</b> | <b>Eliminação</b> .....                           | <b>16</b> |

# 1 Informação de segurança

Por favor, leia com atenção e por completo o presente manual de instruções antes de colocar em funcionamento o aparelho pela primeira vez. Somente o pessoal altamente qualificado deve usar o aparelho. Os danos causados pela inobservância às informações contidas neste manual de instruções estão desprovidos de qualquer garantia.

- Este aparelho de medição somente deve ser utilizado como descrito no presente manual de instruções. Um uso diferente do aparelho de medição poderia causar situações de risco.
- Utilize o aparelho de medição somente em condições ambientais que cumprem os valores limites indicados nas especificações (temperatura, humidade ambiental, etc.).
- Não exponha o aparelho a temperaturas extremas, luz solar direta, humidade ambiental ou humidade extrema.
- Evite impactos e vibrações no medidor.
- A parte externa da caixa do medidor somente deve ser aberta pelo pessoal altamente qualificado da PCE Ibérica SL.
- Não utilize o medidor com as mãos molhadas.
- Não está permitido realizar modificações técnicas no aparelho.
- O aparelho somente deve ser limpo com um pano humedecido. Não utilize nenhum produto de limpeza agressivo ou que contenham detergentes.
- O aparelho somente deve ser utilizado com acessórios fornecidos pela PCE Ibérica ou equivalentes.
- Verifique se a parte externa da caixa do aparelho apresenta algum dano visível antes de cada uso. No caso de encontrar um dano visível, não utilize o dispositivo.
- Não utilize o medidor em ambientes com risco de explosão.
- A faixa de medição indicada nas especificações não pode ser excedida em nenhum caso.
- A falta de atenção nas informações de segurança pode resultar em danos no aparelho e lesões ao usuário.

Não assumimos nenhuma responsabilidade pelos erros tipográficos ou erros de conteúdo deste manual. Informamos expressamente nossas condições gerais de garantia em nossos "Termos e Condições".

Em caso de dúvidas, por favor, entre em contacto com PCE Ibérica SL. Os dados de contacto estão disponíveis no final deste manual.

## 2 Especificações técnicas

|                              |   |
|------------------------------|---|
| Normas                       | IEC 61672-1 classe 2  |
| Faixa de frequência          | 31,5 Hz ... 8 KHz   |
| Faixa de medição             | 30 ... 130 dB   |
| Ponderação de frequência     | A / C   |
| Memória                      | 32700 valores   |
| Microfone                    | Condensador electret de 1/2"  |
| Display                      | LCD, 4 dígitos  |
| Resolução                    | 0,1 dB  |
| Atualização de tela          | A cada 0,5 s  |
| Ponderação temporal          | Rápido (125 mS), Lento (1 s)  |
| Intervalos de medição        | Low: 30 – 80 dB<br>Medium: 50 – 100 dB<br>High: 80 – 130 dB<br>Auto: 30 – 130 dB  |
| Precisão                     | ±1,4 dB (sob condições de referência @ 94 dB, 1KHz)<br>Símbolo "OVER": o valor atual é superior a faixa de medição selecionada.<br>Símbolo "UNDER": o valor atual é inferior a faixa de medição selecionada |
| Valor Min/ Max               | Função Hold para o valor mínimo e máximo  |
| Saída AC                     | 1 Vrms (baseado no valor máximo da gama de medição selecionada)   |
| Impedância de saída          | Aprox. 100 Ohm  |
| Saída DC                     | 10 mV / dB  |
| Impedância de saída          | 1 KΩ  |
| Fonte de alimentação         | Pilha 9 V (aprox. 30 horas de funcionamento)  |
| Adaptador AC                 | 9 V DC ( 8-15 V DC máx., adaptador rede)  |
| Temperatura de funcionamento | 0 ...+40 °C   |
| Humidade de funcionamento    | 10 ... 90 % H.r.  |
| Temperatura de armazenamento | -10 ... 60 °C   |
| Humidade de armazenamento    | 10 ... 75 % H.r.  |
| Dimensões                    | 280 x 95 x 45 mm  |
| Peso                         | 350 g (pilha incluída)  |

## 3 Conteúdo enviado

- 1 x Sonómetro PCE-322A
- 1 x Supressor de vento
- 1 x Cabo USB
- 1 x Software
- 1 x Chave de fenda de calibração
- 1 x Pilha de 9 V
- 1 x Adaptador de rede
- 1 x Tripé Mini
- 1 x Estojo de transporte
- 1 x Manual de instruções

## 4 Funções



1. REC
2. SETUP
3. Retroiluminação
4. FAST / SLOW (Rápido / lento)
5. A / C
6. MAX / MIN
7. HOLD
8. LEVEL
9. POWER



#### 4.1 Supressor de vento

Coloque o supressor de vento sobre o microfone quando for medir em ambientes onde o vento soprar com força superior a 10 m/s.

#### 4.2 Display



- |                    |  |
|--------------------|--|
| MAX:               | Indicação do valor máximo                                |
| MIN:               | Indicação do valor mínimo                                |
| OVER:              | Valor por cima da faixa                                  |
| UNDER:             | Valor por baixo da faixa                                 |
| FAST:              | Ponderação temporal rápida                               |
| SLOW:              | Ponderação temporal lenta                                |
| dBA:               | Ponderação de frequência A                               |
| dBC:               | Ponderação de frequência C                               |
| 88 – 188:          | Seleção de faixa   |
| Indicação bateria: | Bateria baixa  |
| FULL:              | Memória cheia  |
| REC:               | Registro de dados ativo                                  |
|                    | Desconexão automática                                    |
|                    | A tecla "Setup" ativa e desativa a desconexão automática |

## 4.3 Tecla REC

### 4.3.1 Função registro de dados

- Após colocar o equipamento em funcionamento, aperte a tecla "REC" para ativar o registro de dados. A tela vai indicar o símbolo "REC".
- Pressione novamente a tecla "REC" para finalizar o registro.
- Nota: Para evitar a perda de dados, não desligue o dispositivo durante o registro de dados. Finalize primeiro o registro pressionando a tecla "REC".

### 4.3.2 Ajuste da quota de registro

- Pressione esta tecla para a retroiluminação e mantenha-a pressionada enquanto liga o dispositivo com a tecla POWER.
- Pressione a tecla LEVEL para ajustar a quota de registro e a tecla HOLD para confirmar os ajustes.

### 4.3.3 Eliminar a memória

- Pressione a tecla REC e mantenha-a pressionada enquanto liga o dispositivo com a tecla POWER. Solte a tecla REC quando a tela indicar "CLR". Nesse momento haverá eliminado a memória

## 4.4 Tecla SETUP

### 4.4.1 Ajuste da data e hora

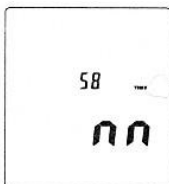
- Caso o dispositivo esteja aceso, por favor, desligue-o.
- Pressione e mantenha pressionada a tecla SETUP enquanto liga o aparelho. O dispositivo fará uma verificação automática na tela e indicará brevemente "TIME". Em seguida, deixe de pressionar a tecla SETUP.

Nota: Com a tecla HOLD poderá confirmar o valor e finalizar o ajuste.

- Em seguida, a tela mostrará:



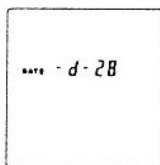
- Pressione novamente a tecla SETUP para ajustar os minutos:



- Ajuste o valor com a tecla LEVEL. Em seguida, pressione a tecla SETUP para confirmar o ajuste.
- Após pressionar a tecla SETUP poderá ajustar a hora:



- Pressione a tecla LEVEL para ajustar o valor. ( h-P = P.M , h-A = A.M )
- Pressione a tecla SETUP para confirmar o valor ajustado. Em seguida, aparecerá na tela o ajuste do dia:

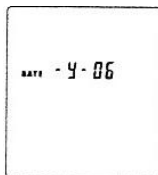


- Ajuste o valor com a tecla LEVEL.
- Pressione a tecla SETUP para confirmar o valor ajustado. Em seguida, aparecerá na tela o ajuste do mês:





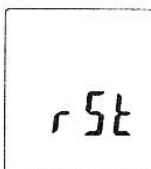
- Ajuste o valor com a tecla LEVEL.
- Pressione a tecla SETUP para confirmar o valor ajustado. Em seguida, aparecerá na tela o ajuste do ano:



- Ajuste o valor com a tecla LEVEL.
- Quando estiver finalizado o ajuste de data e hora poderá sair do menu de ajuste pressionando a tecla HOLD. O dispositivo está corretamente ajustado e em modo de medição.

#### 4.4.2 Restabelecer a data e hora aos ajustes de fábrica

- Caso o dispositivo esteja aceso, por favor, desligue-o.
- Pressione e mantenha pressionada a tecla SETUP enquanto liga o aparelho. O dispositivo fará uma verificação automática na tela indicará brevemente "TIME". Em seguida, deixe de pressionar a tecla SETUP.
- Pressione a tecla SETUP até aparecer na tela a função "Reset":



- Em seguida, pressione a tecla HOLD para restabelecer a data e hora aos ajustes de fábrica.

*Nota: Restabeleça a hora se, após a substituição da bateria, o dispositivo não permitir ajustar a data e hora.*



#### 4.4.3 Ajustes de conexão USB

- Pressione a tecla **SETUP** quando conectar o dispositivo a um computador. A desconexão automática desativa e inicia a transmissão de dados.

#### 4.5 Tecla FAST / SLOW

- Ponderação temporal rápida (Fast): 1 medição cada 125 milissegundos. (Para medições normais e registro de valores pico).
- Ponderação temporal lenta (Slow): 1 medição a cada segundo. (Para medições prolongadas com níveis de som flutuantes).

#### 4.6 Tecla MAX / MIN

- Visualização do valor máximo e mínimo.
- Pressione uma vez a tecla MAX / MIN e a tela indicará o símbolo "MAX".
- Será indicado o maior valor medido. Este valor permanecerá na tela até o dispositivo medir um valor superior.
- Ao pressionar novamente a tecla MAX / MIN a tela indica o símbolo "MIN". Será indicado o menor valor medido.
- Ao pressionar novamente a tecla MAX/ MIN a medição finaliza a medição dos valores mínimos e máximos.

#### 4.7 Tecla LEVEL

- Ao pressionar repetidas vezes a tecla LEVEL muda entre as diferentes faixas de medição do dispositivo:

|                   |        |             |
|-------------------|--------|-------------|
| Faixa de medição: | Low    | 30 – 80 dB  |
|                   | Medium | 50 – 100 dB |
|                   | High   | 80 – 130 dB |
|                   | Auto   | 30 – 130 dB |

#### 4.8 Tecla de retroiluminação

1. Liga e desliga a retroiluminação
2. Ajusta a quota de registro:



Pressione e mantenha pressionada a tecla de retroiluminação enquanto liga o aparelho até a tela indicar o símbolo "INT". Em seguida, poderá ajustar com a tecla LEVEL a quota de registro (em segundos) com a qual o dispositivo armazenará os valores na memória.

#### 4.9 Tecla A / C

- A: Ponderação de frequência A para medições gerais.
- C: Ponderação de frequência C para medições de baixa frequência.

#### 4.10 Tecla HOLD

- Ao pressionar a tecla HOLD congela o valor atual na tela.

#### 4.11 Tecla POWER

- Liga e desliga o dispositivo.

*Nota: Mantenha pressionada a tecla durante aproximadamente 3 segundos para desligar o dispositivo*

#### 4.12 Conexão USB

- A velocidade de transmissão entre o dispositivo e o computador é de 9600 bits por segundo.

#### 4.13 Calibração

1. Ajuste o dispositivo da seguinte forma:  
Ponderação de frequência em dBA e FAST  
Faixa de medição em 50 ~ 100 dB
2. Introduza com cuidado o microfone na abertura do calibrador (94dB @ 1kHz).
3. Coloque o calibrador em funcionamento e ajuste o sonómetro através do parafuso do potenciômetro em exatamente 94 dB (valor de visualização na tela).

Observação: O dispositivo é enviado ajustado de fábrica. Porém, dependendo do uso pode ser necessário realizar uma recalibração.

## 5 Preparação do dispositivo

### 5.1 Bateria

Remova a tampa do compartimento da bateria e insira uma pilha de 9 V.

### 5.2 Substituição da bateria

Quando a tensão da pilha for insuficiente, aparecerá na tela o símbolo de bateria baixa. Por favor, substitua a bateria.



### 5.3 Adaptador AC

Caso queira usar o adaptador de rede, conecte-o à conexão “DC 9V” localizada na parte lateral do dispositivo.

*Nota: Não use o adaptador de rede se estiver inserida a pilha, porque neste caso o dispositivo desliga.*

## 6 Medição

1. Ligue o dispositivo e selecione os parâmetros e ajustes desejados. Como padrão, se ativa a ponderação de frequência A, que é a mais próxima da audição humana.
2. Dirija o dispositivo para a fonte de som.
3. Se a função MAX / MIN está ativa os valores congelam na tela. Mantenha pressionada a tecla MAX-MIN durante 2 segundos para eliminar os valores “antigos” da tela.
4. Mantenha o dispositivo na mão ou monte ele sobre um tripé, e coloque a uma distância de 1 m ou 1,5 m.

## 7 Software

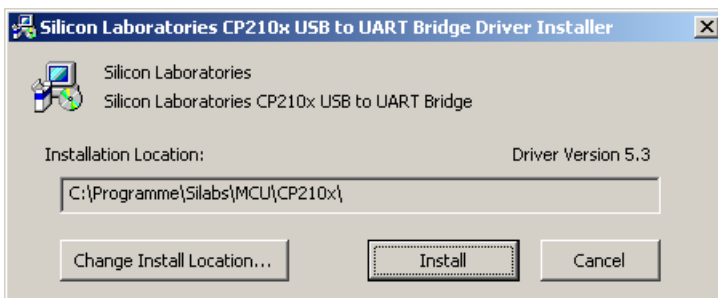
### 7.1 Controlador

Faça o download da versão mais recente de Internet no seguinte website:

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

Instale primeiro o controlador do dispositivo e depois conecte o dispositivo ao computador mediante o cabo USB.

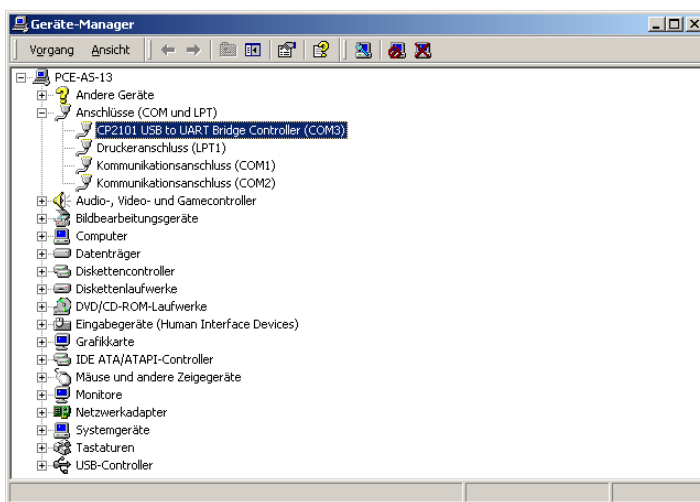
1. Inicie Windows.
2. Execute o arquivo “**CP210xVCPInstaller.exe**” no diretório **..\driver\Windows[Ihre Betriebssystemversion]** clicando duas vezes.



3. Em seguida, clique em “Install” para instalar o controlador.

4. Reinicie o PC após a instalação do controlador.
5. Após reiniciar o PC, já pode ligar o medidor e conectá-lo a uma entrada USB disponível no seu computador.

O controlador é instalado automaticamente e o dispositivo aparece no “Administrador de dispositivos” do computador. Abra o “Administrador do dispositivo” através de “Início” -> “Painel de controle” -> “Sistema” -> “Administrador de dispositivos”.










6. Se o controlador foi instalado corretamente, aparece no ponto “Porta (COM e LPT)” a entrada “CP2101 USB a UART USB to UART Bridge Controller (COMX)”. Tenha presente o número de porta COM, neste caso o COM3. Este parâmetro deve ser estabelecido no software.  
(Num caso excepcional do número de porta atribuído for superior a 9, deve-se mudar manualmente a um número entre 1 e 9. Dirija-se as propriedades do “CP2101 [...] Controller”, sob os ajustes da porta e a configuração de conectividade avançadas
7. Agora inicie a instalação do software executando o arquivo "setup.exe" no diretório raiz do CD e siga a informação na tela.

Após a instalação do software, inicie a aplicação “Sound Level Meter”. Deverá selecionar no menu “Com Port(C)” o número de porta que apareceu previamente no “Administrador de dispositivos”.

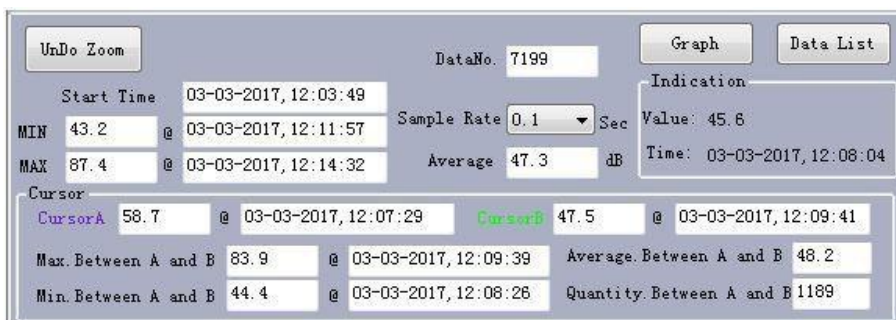
8. Em seguida, pressione no dispositivo a tecla SETUP para desativar a desconexão automática e ativar a transferência de dados via USB (deve desaparecer na tela o símbolo de um relógio).

## 7.2 Funcionamento do software

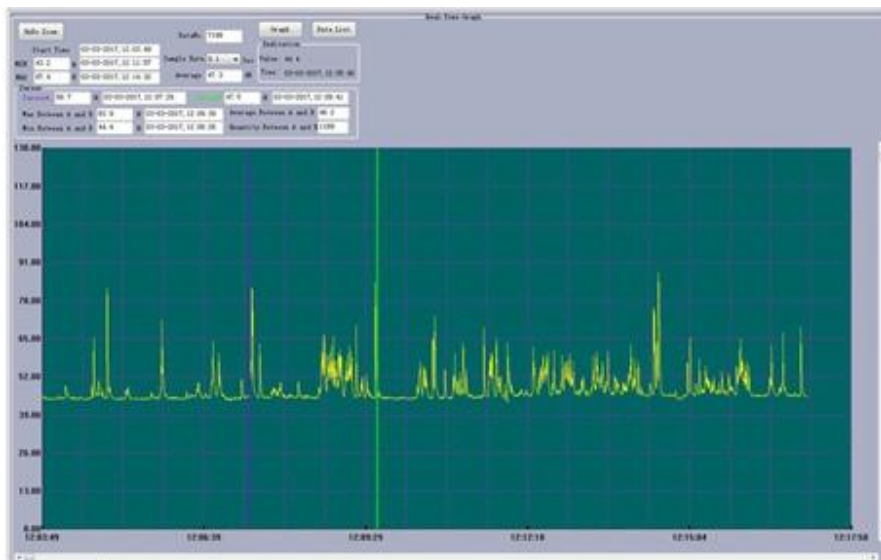
### 7.2.1 Barra de ferramentas

|   |                                       |
|---|---------------------------------------|
|  | Abrir arquivo                         |
|  | Guardar registro em formato txt       |
|  | Guardar registro em formato xls       |
|  | Iniciar medição em tempo real         |
|  | Finalizar medição em tempo real       |
|  | Imprimir os valores de medição        |
|  | Informação sobre a versão do software |

### 7.2.2 Medição em tempo real



|             |  |
|-------------|--|
| Start Time  | Momento do inicio da medição                               |
| MIN         | Valor mínimo de ruído da série de medição, com data e hora |
| MAX         | Valor máximo de ruído da série de medição, com data e hora |
| DataNo.     | Número de medições   |
| Sample Rate | Quota de medição   |
| Average     | Valor médio da série de medição                            |
| Graph       | Visualização num gráfico                                   |
| Data List   | Visualização em uma tabela                                 |
| UnDo Zoom   | Diminuição do zoom   |



Para comparar dos puntos de medición o intervalos entre los puntos de medición é possível colocar dois cursores diferentes. Os valores são analisados como mostrado na imagem acima.

|                           |   |
|---------------------------|---|
| Cursor A                  | Valor do cursor A                                 |
| Max. Between A and B      | Determina o valor máximo entre A e B              |
| Min. Between A and B      | Determina o valor mínimo entre A e B              |
| Cursor B                  | Valor do cursor B                                 |
| Average. Between A and B  | Determina o valor médio entre A e B               |
| Quantity. Between A and B | Determina o número de valores medidos entre A e B |



Dentro do gráfico pode aumentar uma área. Para isso, mantenha pressionado o botão esquerdo do mouse e marque a área desejada. Em seguida, solte a tecla do mouse e a área selecionada haverá aumentado. Para retornar ao tamanho normal, pressione a tecla “UnDO Zoom”.

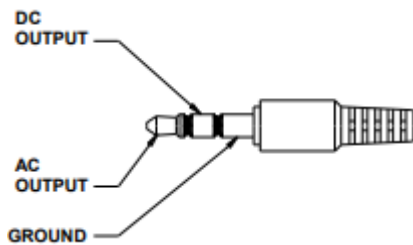
### 7.2.3 Barra de ferramentas

A barra de ferramentas permite realizar diferentes ações. Além dos símbolos anteriormente mencionados, a barra de ferramentas ajuda na avaliação dos valores de medição. Em seguida, encontrarão uma breve descrição das funções da barra de ferramentas:

|   |   |
|---|---|
| <b>File(F)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Open</li><li>- Save as</li><li>- Export To Excel</li><li>- Print Graph</li><li>- Print Data</li><li>- Exit</li></ul> | Abrir arquivo<br>Guardar registro em formato txt<br>Exportar registro a Excel em formato xls<br>Imprimir gráfico<br>Imprimir tabela com valores<br>Sair do programa |
| <b>Real Time(R)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Run</li><li>- Stop</li><li>- Clear Data</li><li>- Setup</li></ul>   | Iniciar medição em tempo real<br>Finalizar a medição em tempo real<br>Eliminar os valores<br>Ajuste da quota de medição e o valor máximo                            |
| <b>DataLogger(D)</b>  | Download dos valores de medição do dispositivo  |
| <b>Com Port(C)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Manual</li><li>- Auto</li></ul>  | Seleção manual da porta COM<br>Seleção automática da porta COM  |
| <b>View(V)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- ToolBar</li><li>- StatusBar</li><li>- Color Setting</li></ul>  | Ativar / desativar os símbolos da barra de ferramentas<br>Ativar / desativar a barra de estado<br>Mudar a cor do gráfico, o fundo e quadricula                      |
| <b>Help(H)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Contents</li><li>- About</li></ul>   | Abrir a janela de ajuda<br>Visualizar a versão do software  |



## 8 Saída analógica



AC: Saída de tensão: 1 V RMS  
(em relação ao valor máximo da faixa de medição selecionada)

Resistência: 100  $\Omega$

DC: Saída de tensão: 10 mV/dB

Resistência: 100  $\Omega$



## 9 Garantia

Nossas condições gerais de garantia estão disponíveis em nossos termos e condições gerais: <http://www.pce-medidores.com.pt/condicoes-gerais.htm> .

## 10 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.

### Envie para:

PCE Ibérica S.L.  
C/ Mayor 53, 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 contacto da PCE Instruments

### Germany

PCE Deutschland 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  
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

### Spain

PCE Ibérica S.L.  
Calle Mayor, 53  
02500 Tobarra (Albacete)  
España  
Tel.: +34 902 044 604  
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 8  
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

### The Netherlands

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

### Chile

PCE Instruments Chile SA  
RUT 76.423.459-6  
Calle Santos Dumont N° 738, Local 4  
Comuna de Recoleta, Santiago, 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.  
Ltd.Şti. West 5H1,5th Floor,1st Building  
Shenhua Industrial Park,  
Meihua Road,Futian District  
Shenzhen City  
China  
Tel.: +86 0755-32978297  
lko@pce-instruments.cn

### Turkey

PCE Teknik Cihazları  
Halkalı Merkez Mah.  
Pehlivan Sok. No.6/C  
34303 Küçükçekmece - İstanbul  
Türkiye  
Tel.: +90 (0) 212 471 11 47  
Fax: +90 (0) 212 705 53 93  
info@pce-cihazlari.com.tr