



# Manual de instruções

Medidor de Brilho PCE-PGM 100



Manual do usuário disponível em vários idiomas (deutsch, français, italiano, español, português, nederlands, türk, polski, русский, 中文). Visite o nosso site: [www.pce-instruments.com](http://www.pce-instruments.com)

Última modificação: 29-02-2024  
V 1.0

**Português**  
**Índice**

<b>1</b>	<b>Introdução.....</b>	<b>1</b>
1.1	Conteúdos da remessa.....	1
<b>2</b>	<b>Informações de segurança .....</b>	<b>1</b>
2.1	Advertências.....	1
<b>3</b>	<b>Especificações .....</b>	<b>2</b>
<b>4</b>	<b>Operação.....</b>	<b>3</b>
4.1	Descrição de funções .....	3
4.2	Calibração .....	4
4.3	Display.....	4
<b>5</b>	<b>Software .....</b>	<b>5</b>
5.1	Interface .....	5
5.2	File (Arquivo) .....	6
5.3	Instrument (Aparelho) .....	6
5.4	Measure (Medição).....	6
5.5	Setting (Ajustes) .....	7
5.6	Report (Informe) .....	7
5.7	Window (Janela).....	7
<b>6</b>	<b>Garantia.....</b>	<b>8</b>
<b>7</b>	<b>Reciclagem .....</b>	<b>8</b>



## 1 Introdução

Muito obrigado por ter elegido comprar ou medidor de brilho PCE-PGM 60 da PCE Instruments

O medidor de brilho PCE-PGM 60 é um instrumento de medição simples que mede o brilho em diferentes materiais. Aqui o objeto encontra-se iluminado em um angulo padrão de 20°, 60° e 85°, um sensor adquire a força de reflexão e devolve toques de luz / unidades glos. Portanto, é uma boa ferramenta para a gestão de qualidade e lhe ajuda a produzir materiais sempre com a mesma qualidade e as mesmas propriedades.

### 1.1 Conteúdo da remessa

- 1 Medidor de brilho PCE-PGM 100 1 Adaptador de carga
- 1 Cabo USB
- 1 Software
- 1 Placa de calibração
- 1 Manual de instruções

## 2 Informações de segurança

Por favor, leia com atenção e na íntegra o presente manual de instruções antes de colocar o aparelho em funcionamento. Os danos causados pela inobservância na informação contida no manual de instruções ficam desprovidos de qualquer garantia.

### 2.1 Advertências

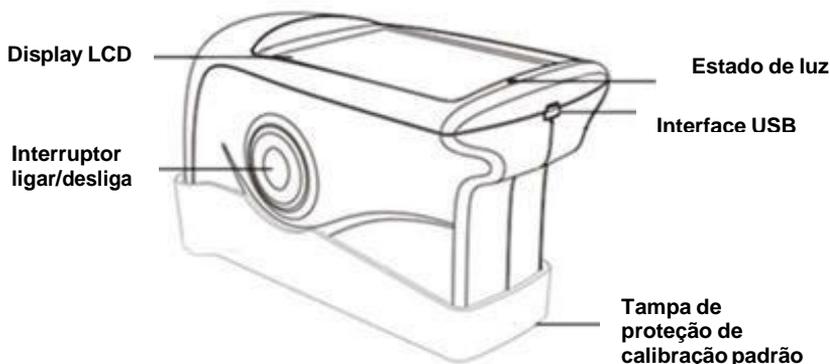
Este aparelho somente pode ser utilizado conforme descrito neste manual. No caso de ser empregue de outra maneira, pode ser um perigo para o operador e poderia provocar danos no medidor.

- Não exponha o dispositivo a temperaturas extremas, luz solar direta, umidade ou umidade extrema.
- Somente o pessoal capacitado da PCE Ibérica S.L. pode abrir a caixa do dispositivo
- Não use o medidor com as mãos molhadas.
- Não efetue modificações técnicas no dispositivo.
- O aparelho somente deve ser limpo com um pano humedecido. Não usar produtos abrasivos ou produtos de limpeza à base de dissolventes.
- O dispositivo somente pode ser usado com os acessórios fornecidos pela PCE Ibérica S.L. ou equivalentes.
- Antes de usar o instrumento, por favor, verifique a superfície do mesmo em busca de danos. No caso de apresentar algum dano visível, não use o dispositivo.
- O aparelho não deve ser usado se as condições ambientais (temperatura, umidade, etc...) não estiverem dentro dos limites estabelecidos.
- O medidor não deve ser usado em atmosferas explosivas.
- Quando a bateria estiver vazia, (aparece o símbolo da bateria) não deve usar o instrumento devido às situações de risco causadas por leituras imprecisas. Devem-se inserir as baterias cheias para que a operação de medição possa continuar.
- Antes de cada uso, verifique o medidor com um tamanho conhecido.
- Os limites citados nas especificações dos parâmetros medidos não devem ser excedidos em nenhum caso.
- Se não for usar a unidade durante um período prolongado de tempo, remova as pilhas para evitar danos por vazamentos das mesmas.
- Se não seguir devidamente as instruções de segurança, poderá causar danos na unidade e lesões ao operador.

### 3 Especificações

Geometria de medição	20°, 60°, 85°
Display	Display 3,5" TFT
Resolução	480 x 320
Normas	ISO 2813 GB/T 9754 ASTM D 523 ASTM D 2457
Superfície de medição	20°: 10 x 10 mm 60°: 9 x 15 mm 85°: 5 x 36 mm
Faixa de medição	20°: 0 ... 1000 GU 60°: 0 ... 1000 GU 85°: 0 ... 160 GU
Legibilidade	0,1 ponto de brilho
Repetibilidade	Faixa de medição 0 ... 10 GU: ± 0,1 GU Faixa de medição 10 ... 100 GU: ± 0,2 GU Faixa de medição 100 ... 300 GU: ± 0,2% GU
Reprodutibilidade	Faixa de medição 0 ... 10 GU: ± 0,2 GU Faixa de medição 10 ... 100 GU: ± 0,5 GU Faixa de medição 100 ... 300 GU: ± 0,5% GU
Tipo de cor	Equivalente CIE 1931 (2 °) por baixo da CIE C – fonte de luz
Precisão de medição	±1,5 / ±1,5 %
Tempo de medição	0,5 segundos
Armazenamento	Basic Mode: 1000 valores de medição
Dimensões	160 x 75 x 90 mm
Peso	350 g
Idiomas do menu	Inglês, chinês
Fonte de alimentação	Bateria 3200 mAh Li-ion
Interface	USB / RS-232
Temperatura ambiente	0 ... +40 °C
Temperatura de armazenamento	-20 ... +50 °C
Umidade ambiente relativa	Umidade < 85% rel. (não condensada)

## 4 Operação



### 4.1 Descrição de funções

**Display LCD:** Display a cores para visualizar as últimas cinco leituras de brilho.

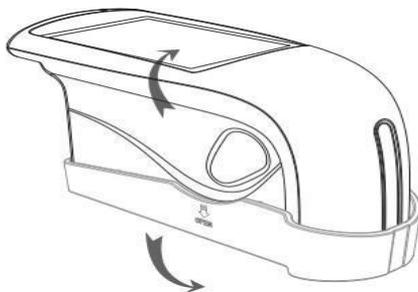
**Interruptor ligar/desligar:** Mantenha pressionado durante 3 segundos o interruptor de ligar/desligar. A medição começa ao apertar o interruptor

**Estado de luz:** A luz de estado ilumina em verde durante a mudança da operação.

Então, permanece desligada até que iluminar em vermelho por bateria baixa ou carga. Quando a bateria for recarregada, a luz de estado fica verde novamente.

**Interface USB:** A interface serve principalmente para carregar as baterias de íon-lítio construídas internamente. Embora também fossem projetadas para a programação do auditor de brilho. A seguir, poderá mudar a linguagem, a data e a hora. Além disso, poderá ver através da interface a informação do dispositivo. Mesmo assim, a memória do dispositivo pode ser lida e avaliada. Poderá eliminar mais informação no ponto do software.

**Tampa protetora / Padrão de calibração:** A tampa protetora cobre todo o aparelho de medição para protegê-lo da sujeidade ou de danos. Contudo, também serve como calibração. A tampa está firmemente apertada e, portanto, deve ser removida como mostrado na seguinte imagem. Mantenha o medidor em uma mão e a tampa na outra. Agora distancie as duas partes entre si. Note a referência "Abrir". Deve inclinar o aparelho em uma única direção, não é necessário sucessivamente em ambas.



## 4.2 Calibração

O medidor de brilho PCE-PGM 100 possui uma função de calibração automática que é executada ao ligá-lo. Portanto, é importante não remover a tampa de proteção até que o dispositivo esteja totalmente ligado e indicando que a calibração foi realizada. A calibração somente é realizada se o dispositivo for previamente desligado manualmente. Desligamento automático: em primeiro lugar, o dispositivo entra no modo suspensão após 5 minutos e, finalmente, após alguns minutos, desliga automaticamente.

Para garantir a precisão do aparelho, ele não deve ser exposto a grandes flutuações de temperatura ou umidade. Se este for o caso, a unidade deve climatizar-se por um certo tempo, seguido de uma nova calibração.

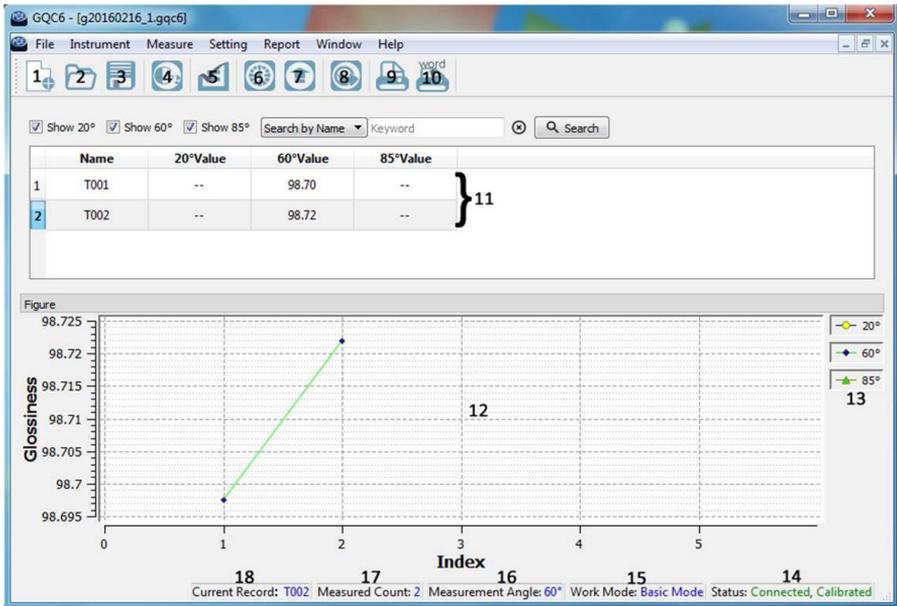
Além disso, devemos destacar que este dispositivo somente deve ser utilizado com a calibração do mesmo número de série. Não se recomenda o uso de outra placa de calibração ou outra base, já que poderiam ocorrer falhas, já seja na calibração, ou com uma calibração imprecisa, isto é, se efetuariam leituras falsas.

## 4.3 Display

A medição do medidor de brilho PCE-PGM 100 é realizada, em comparação com a maioria dos outros medidores da PCE de brilho, exclusivamente no modo "Básico". Este modo mostra diretamente o valor medido de uma única medição. O PCE-PGM 100 mostrará as últimas 5 medições. Na esquina superior esquerda aparece o nome da última medição. Na parte superior direita, é exibida a data e a hora.

## 5 Software

### 5.1 Interface



- |                               |  |
|-------------------------------|--|
| 1. Create a new task          | Criar um novo arquivo  |
| 2. Open an existing task file | Abrir um arquivo anterior                                    |
| 3. Save the current task      | Armazenar o arquivo atual                                    |
| 4. Measure                    | Efetuar uma nova medição                                     |
| 5. Manage Standard            | Gerenciar valores padrões                                    |
| 6. Calibrate the instrument   | Efetuar uma calibração                                       |
| 7. Manage instrument records  | Gerenciar memória do dispositivo                             |
| 8. Export data to Excel       | Salvar dados gravados como csv.                              |
| 9. Print report               | Imprimir dados gravados                                      |
| 10. Print to Word             | Transferir dados gravados para Word                          |
| 11. Messwerte                 | Visualização de todos os valores de medição                  |
| 12. Diagramm                  | Diagrama de todos os valores de medição                      |
| 13. Lengende                  | Descrição dos valores de diagrama (selecionável / revocável) |
| 14. Status                    | Estado de calibrado e conexão                                |
| 15. Work Mode                 | Modo de funcionamento momentâneo                             |
| 16. Measurement Angle         | Geometria de medição anterior                                |
| 17. Measured Count            | Número de medições efetuadas                                 |
| 18. Current Records           | Último valor de medição registrado                           |

## 5.2 File (Arquivo)

No ponto de menu de arquivo encontra-se as seguintes opções:

New (Novo)	Criar novos arquivos
Open (Abrir)	Abrir um arquivo existente
Save (Salvar)	Salvar um arquivo existente
Save as (Salvar como)	Salvar em arquivo momentâneo na especificação do lugar de
Export Data (Exportar dados)	Exportar dados como .csv
Rename (Renomear)	Renomear o arquivo
Delete (Apagar)	Apagar arquivos momentâneos
Exit (Sair)	Sair do programa

## 5.3 Instrument (Aparelho)

Estado (Informação do aparelho)	Dados específicos do aparelho como número de série e placa
Calibrate (Calibrar)	Realizar uma calibração manual
Modify Calibration Plate Parameter (Modificar parâmetro de calibragem)	Modificar valores padrões da placa de calibração
Manage Records (gerenciar armazenamento interno)	Processar os dados de medição armazenados na memória interna do dispositivo
Write Basic Records into the Instrument (Armazenar dados na memória)	Possibilidade de escrever os dados medidos na memória interna do aparelho
Other Setting (outros ajustes)	Ajustar o idioma, modificar data e hora. Também, ativar/desativar o armazenamento automático

## 5.4 Measure (Medição)

Measure (Medição)	Também é possível efetuar uma medição ao acionar a barra de espaçador
Basic Mode (Modo padrão)	A medição individual é exibida imediatamente na tela
Statistical Mode (Modo estatístico)	O modo estatístico permite um número selecionável de medições que são comparadas e proporcionam o valor Min/Max e o valor médio. Depois, poderá ajustar uma medição contínua.
Quality Control Mode (Modo de controle de qualidade)	O modo de controle de qualidade realiza uma medição que proporciona uma diferença do normal e uma valoração boa ou ruim

### 5.5 Setting (Ajustes)

Language (Idioma)	Seleção do idioma: inglês, chinês tradicional e simplificado
Naming Option (Ajustar nome de armazenamento)	Modifique o nome de armazenamento com um certo formato
Manage Standard (Ajustar padrão)	Ajustar padrão do modo de controle de qualidade
Set as Standard (Determinar como padrão)	Ajustar valor atual como modo de controle de Qualidade
Set Measurement Angle (Ajustar geometria de medição)	Ajustar a geometria de medição que deve ser Utilizada
Set Tolerance (Ajustar tolerância de medição)	Ajustar tolerância para medições de controle de Qualidade
Display Setting (Ajustar valores na tela)	Ajustar as colunas que devem ser exibidas no software como: Data, MAX/MIN e avaliação

### 5.6 Report (Informe)

Print (Imprimir)	Imprimir todos os valores de medição como relatório
Print Selected Records (Imprimir valores selecionados)	Print Selected Records (Imprimir valores selecionados)
Print to Word (Transferir para Word)	Transferir todos os valores de medição como relatório para Word
Print Selected Records to Word (Transferir os valores selecionados para Word)	Transferir os valores de medição selecionado como informe para Word
Set Report Information (Ajustar informações de relatório)	Configurar a informação de informe típico como: Title (título), Subtitle (subtítulos) und Company Name (nome da empresa)

### 5.7 Window (Janela)

Close (fechar)	Fechar intervalos de medição/arquivos
Close All Windows (fechar todas as janelas)	Fechar todos os intervalos de medição/arquivos
Tile (Organizar)	Organizar arquivos em janelas separadas ao lado
Cascade (Pontos de concatenação)	Colocar arquivos em janelas separadas em Sucessão
Next (Arquivos seguintes)	Mudar a arquivos seguintes
Previous (Arquivos anteriores)	Mudar a arquivos anteriores
"Nome de arquivo".gqc6	Listar todos os arquivos atuais abertos

## 6 Garantia

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

## 7 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.

### **Poderá enviar para:**

PCE Ibérica SL.  
C/ Mula, 8  
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  
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

### 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

### 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

### Itália

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

### Estados Unidos

PCE Americas Inc.  
1201 Jupiter Park Drive, 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

### Espanha

PCE Ibérica S.L.  
Calle Mula, 8  
02500 Tobarra (Albacete)  
España  
Tel.: +34 967 543 548  
info@pce-iberica.es  
www.pce-instruments.com/espanol

### 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

### Dinamarca

PCE Instruments Denmark ApS  
Birk Centerpark 40  
7400 Herning  
Denmark  
Tel.: +45 70 30 53 08  
kontakt@pce-instruments.com  
https://www.pce-instruments.com/dansk

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

Specifications are subject to change without notice.

