



Manual de Instruções

PCE-IGM 60 | Medidor de Brilho



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

Última modificação: 29 de Fevereiro de 2024
v1.1

Índice

1	Informação de segurança	1
2	Introdução.....	2
3	Especificações	2
3.1	Especificações técnicas	2
3.2	Conteúdo enviado	3
4	Descrição do dispositivo	3
4.1	Aparelho	3
4.2	Display	4
5	Funcionamento	5
5.1	Menu.....	5
5.2	Data (Dados).....	6
5.3	Mode (Modo).....	6
5.4	Parameter (Menu do parâmetro)	6
5.5	Average (Média).....	7
5.6	SB (Comunicação USB).....	8
5.7	Tolerance (Tolerância)	8
5.8	Calibrate (Calibrar).....	8
5.9	Settings (Ajustes)	8
6	Software	10
6.1	Interface.....	10
6.2	File (Dados)	11
6.3	Instrument (Aparelho).....	11
6.4	Measure (Medição)	12
6.5	Settings (Ajustes)	12
6.6	Report (Relatório).....	13
6.7	Window (Janela)	13
7	Garantia.....	14
8	Reciclagem	14

1 Informação 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 Introdução

Muito obrigado por adquirir o medidor de brilho PCE-IGM 60 de PCE Instruments

O medidor de brilho PCE-IGM 100 é um medidor de brilho fácil de usar para medir o brilho de diferentes materiais. Para isso, ilumina-se o objeto num ângulo padronizado de 60°, um sensor ao outro lado recebe a potência do reflexo e o traduz a pontos de brilho / Glossunits.

Por isto, este aparelho é uma boa ajuda para a gestão da qualidade. Para isso, lhe ajuda a produzir os materiais sempre na mesma qualidade com as mesmas características.

3 Especificações

3.1 Especificações técnicas

Geometria de medição	60 °
Display	3,5`` TFT Display tátil
Resolução	480 x 320
Normas	ISO 2813 GB/T 9754 ASTM D 523 ASTM D 2457
Dimensão de medição	9 x 15 mm
Faixa de medição	0 ... 300 pontos de brilho
Legibilidade	0,1 ponto de brilho
Repetibilidade	Faixa de medida 0 ... 10 GU: ± 0,1 GU Faixa de medida 10 ... 100 GU: ± 0,2 GU Faixa de medida 100 ... 300 GU: ± 0,2% GU
Reprodutibilidade	Faixa de medida 0 ... 10 GU: ± 0,2 GU Faixa de medida 10 ... 100 GU: ± 0,5 GU Faixa de medida 100 ... 300 GU: ± 0,5% GU
Cromaticidade	Corresponde CIE 1931 (2 °) sob uma fonte de luz CIE C -
Precisão	±1,5 / ±1,5 %
Tempo de medida	0,5 segundos
Armazenamento	Basic Mode: 1000 Valores de medida Statistic Mode: 5000 Valores de medida Continuous Mode: 5000 Valores de medida
Idioma de menu	Inglês, Chinês
Abastecimento	Acumulador Li-íon 3200 mAh
Interface	USB / RS-232
Condições de	0 ... +40 °C, <85% humidade relativa (sem

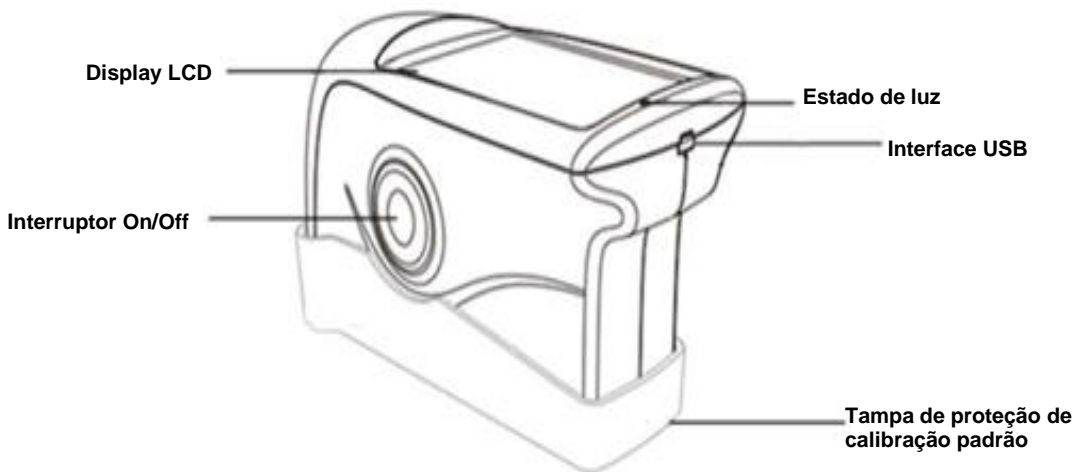
funcionamento	condensação)
Condições de armazenamento	-20 ... +50 °C, <85% humidade relativa (sem condensação)
Dimensões	160 x 75 x 90 mm
Peso	350 g

3.2 Conteúdo enviado

- 1 Medidor de brilho PCE-IGM 60
- 1 Carregador
- 1 Cabo USB
- 1 Software
- 1 Placa de calibração
- 1 Manual de instruções
- 1 Pano de limpeza

4 Descrição do dispositivo

4.1 Aparelho



Display tátil LCD: Display a cores para visualização dos últimos cinco valores de medição de brilho. Além disso, o display serve para o manuseio do aparelho.

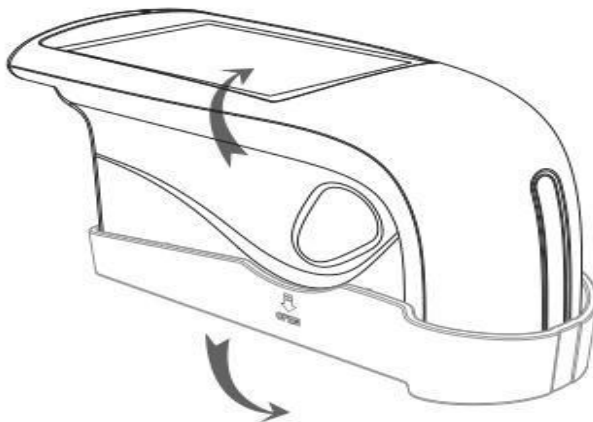
Botão On / Off: Para ligar ou desligar pressionando por 3 segundos. Inicie a medição premindo o botão.

Estado de luz: A luz de estado acende em verde durante a mudança da operação. Então, permanece desligada até iluminar-se em vermelho indicando bateria fraca ou carga baixa. Quando a bateria estiver recarregada, a luz de estado fica verde novamente.

Interface USB: A interface serve principalmente para o carregamento das baterias de íon-lítio construídas internamente. Embora também foi projetada para a programação do auditor de brilho. Logo, pode-se modificar o idioma, a data e a hora. Além disso, poderá visualizar através da interface a informação do dispositivo. Igualmente, a memória do dispositivo pode ser lida e avaliada. Poderá remover 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 avarias. 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 separe as duas partes entre se. Tenha em conta a referencia "Open". Deve-se inclinar o aparelho num único sentido, não é necessário sucessivamente em ambos.



4.2 Display

O display tátil PCE-IGM 60 mostra-se desta forma.

A primeira linha da tela contém o modo de medição atual. Neste caso é o modo básico (Basic Mode). Pressione levemente sobre ela para entrar no menu de parâmetros. A seguinte linha mostra primeiramente o nome do último valor de medição, e mostra destacada a geometria de medição. Após isto aparecem a hora e a data. No meio da tela aparecem os valores de medição. Com "T005" especifica que se trata de cinco medições, isto é, uma medição contínua. Os seguintes caracteres de medição aparecerão quando esta medição haja concluído.

Está apresentada em formato “Tmmthh” Como exemplo, “T020217” seria de Fevereiro, entre as 17:00 e as 17:059 horas. A “T” pode-se modificar mediante software.

A última linha aparece as opções de eliminação (Delete) e menu. Ao pressionar “Delete” poderá eliminar os últimos valores de medição capturados. Através do “Menu” acederá ao menu do dispositivo, para uma configuração mais precisa do brilhaômetro. Neste menu poderão, por exemplo, mudar o modo de medição, ou executar a calibração.



5 Funcionamento

Para realizar uma medição, situe o aparelho sobre a superfície a ser medida e pressione o botão de medir.

5.1 Menu

Se aceder ao menu mediante o botão “Menu”, localizado na parte inferior direita da tela. O menu abrirá como apresentado na fotografia da direita, com 8 seções diferentes.



5.2 Data (Dados)

5.2.1 Check Record (visualizar os dados armazenados)

“Check Record” nos permite visualizar os dados armazenados sem precisar de uma conexão com o PC. Os dados são classificados em “Basic Record” de “Basic Mode”, “Statistic Record” de “Statistic Mode” e “Continuous Record” de “Continuous Mode”. Desta forma poderão facilmente diferenciar melhor os diversos ficheiros.

5.2.2 Delete Record (Eliminar os dados armazenados)

Os ficheiros que já não são necessários podem ser eliminados mediante a opção “Delete Record”. Também, aqui existe uma diferenciação entre os três modos de medição distintos, para facilitar-lhe o processo de seleção e eliminação de dados que já não são importantes para você.

5.3 Mode (Modo)

Para mudar o modo de medição mediante a seleção “Mode”. Poderá escolher entre “Basic Mode” (medição básica), “Statistical Mode” (modo estatístico) e “Continuous Mode” (medição contínua)

5.4 Parameter (Menu do parâmetro)

No menu de parâmetros poderá ajustar as propriedades para o “Basic Mode”, o “Statical Parameter” e o “Continuos Parameter”.

5.4.1 Basic Mode (Modo básico)

A seleção de “Basic Mode” permite ajustar o número de medidas em modo básico necessárias para conseguir um valor de medição médio. Pode-se seleccionar entre 1 e 99 valores. O número dado se confirma pressionando o quadro “OK” na esquina inferior esquerda. O PCE-IGM 60 necessita um número dado de medições. Utilizando este número realiza uma média e a memoriza. Abaixo do nome das últimas medições aparece, sempre que o número seja maior a 1, um indicador especificando as medições elaboradas, e o número necessário para realizar a média. A visualização é como segue: 2/5 (Número das medições capturadas / número de medições necessárias) Este menu é também acessível uma vez selecionado o “Basic Mode”, pressionando no display principal sobre “Basic Mode”

5.4.2 Statistics Measure (Medição estatística)

A seleção de “Statical Parameter” nos permite aceder aos ajustes para o “Statistical Mode”. Estes ajustes estão divididos em quatro submenus. Também se pode aceder a este menu pressionando sobre “Statistics Measure” no display principal após haver selecionado “Statistical Mode”

5.4.2.1 Measurement Times (Número de medições)

Selecionando “Measurement Times” tem a possibilidade de ajustar a frequência de medições a realizar-se até alcançar o valor médio mostrado. O restante será mostrado num valor máximo e mínimo.

5.4.2.2 Diference Switch (Desvio)

A opção "Difference Switch" estende os indicadores padrão de valores mínimos e máximos. A função pode estar ativada "On" ou desativada "Off". Se estiver ativada serão exibidos valores adicionais. Aqui está a "Std. Dev-Standard Deviation", que especifica o desvio padrão, como por exemplo, a dispersão. Também mostra a diferença "diff" com o valor ideal. Por último está a avaliação "Pass" para uma avaliação positiva e "Fail" para uma negativa.

5.4.2.3 Select Standart (Seleção padrão)

Nesta seção poderá escolher o valor padrão que será utilizado como referencia para a avaliação. Este valor pode-se tomar de medições anteriores.

5.4.2.4 Input Standart (Fixar padrão)

A diferença entre "Input Standard" e "Select Standard" é que com a primeira não necessita escolher um valor de medição prévio, senão que podemos escrever o mesmo diretamente no display.

5.4.3 Continuos Measure (Medição contínua)

Selecionando "Continuous Parameter" encontrarão os ajustes para o "Continuous Mode". Estes ajustes estão divididos em duas seções. Também podemos chegar até este menu desde o display principal, selecionando "Continuous Mode".

5.4.3.1 Measurement Time (Número de medições)

Em "Measurement Time" encontramos o número de medições realizadas durante a medição contínua. Poderá escolher um valor de 1 a 99.

5.4.3.2 Interval Time (Intervalo de medição)

Em "Interval Time" encontramos o ajuste do intervalo entre medições. É ajustável em valores de 1 a 99 segundos.

5.5 Average (Média)

Selecionando no menu "Average" poderá ajustar quantas medições são necessárias no "Basic Mode" para realizar um valor médio medido. Poderá selecionar um valor entre 1 e 99. O número inserido se confirma mediante "OK" na esquina inferior esquerda. Então o PCE-IGM 60 necessita o número indicador de medições.

Deste valor se estabelece uma média e a guarda, sempre que este valor selecionado seja maior que 1, um indicador com a informação sobre a medição realizada, assim como o número necessário para a determinação do valor de medida. Veríamos assim: 2/5 (Número das medições realizadas/ Número das medições necessárias). Este menu também pode ser acessado ao selecionar o "Basic Mode" e premir acima na tela sobre "Basic Mode".

5.6 SB (Comunicação USB)

Para conectar o dispositivo a um computador deve-se iniciar o software, e conectá-lo mediante o cabo de dados (USB) e eleger a opção “USB comm”. Seguindo os passos nesta ordem, somente terá que confirmar a seleção pressionando “OK”. Então aparecerá na interface do software, como no ponto 14, um quadro de diálogo mostrando que está conectado, “Connected”.

5.7 Tolerance (Tolerância)

A opção para ajustar a tolerância serve para levar o controle de qualidade. Se está selecionado o “Statistical Mode” o mesmo será utilizado como base para considerar a avaliação boa ou ruim. Se o valor de medição está dentro dos valores de tolerância, a medição será avaliada como boa, “Pass”. Se está fora da faixa da tolerância, será avaliada como ruim, “Fail”.

5.8 Calibrate (Calibrar)

O menu “Calibrate” serve para calibrar o dispositivo. Está dividido em duas subseções. A primeira serve para calibrações reais. A segunda serve para ajustar os padrões de calibração. Na primeira seção, “Calibrate”, somente será necessário apoiar o dispositivo sobre a superfície de calibração, por exemplo, o padrão de calibragem da capa de proteção, uma vez pressionado o botão “OK” começa a calibração. Em caso de querer utilizar um padrão de calibração diferente ao incluído com o produto, ou o da própria capa de proteção, deverá aceder ao segundo submenu. Neste submenu poderá inserir diretamente através do teclado o novo valor de calibração, e confirmá-lo posteriormente através da opção “OK”.

5.9 Settings (Ajustes)

No menu “Setting” estão os ajustes gerais. Por exemplo, a função de memória, aviso sonoro, e desligar automático.

5.9.1 Auto Save (Guardar automático)

A função de registro automático pode-se ativar e desativar. Se estiver ativada todos os dados de medição serão armazenados na memória interna. Por outro lado, se a função estiver desativada deverá armazenar manualmente cada valor. Na tela principal aparecerá “Save” no lugar de “Delete”. Para guardar o valor de medição atual devem confirmá-lo selecionando “Save”. O valor será armazenado na memória.

5.9.2 Time setting (Hora e data)

Ajuste de hora e data. Em “Set Time” podemos ajustar a hora, em “Set Date” podemos ajustar a data. Poderá eleger entre diferentes formatos, (Time Format) para a seleção do formato 12 ou 24 horas, e (Date Format) para a seleção de diferentes formatos de data. Existem três formatos diferentes para a data: YEAR-MON-DAY, MON-DAY-YEAR e DAY-MON-YEAR.

5.9.3 Language Setting (Idioma)

No menu de idioma podemos eleger entre inglês e chinês clássico. Ainda não está disponível em outros idiomas.

5.9.4 Backlight Time (Apagado automático)

“Backlight Time” é o modo de desligar automático do dispositivo quando não estiver em utilização. Esta função protege a vida útil da bateria. Poderá eleger entre quatro tempos estipulados, assim como a função “always on”, sempre ligado. Os quatro tempos são 15, 30, 60 segundos e 5 minutos.

5.9.5 Screen brightness (Brilho da tela)

“Screen Brightness” nos permite ajustar o brilho da tela de forma individual segundo suas necessidades. Deve-se ter em conta que um fator de brilho baixo aumenta a duração da bateria. Existem diferentes níveis de brilho. Pressionando as teclas de “Plus” e “Minus” poderá aumentar ou diminuir o brilho da tela.

5.9.6 Operation Habit (Rotação da tela)

Esta função nos permite girar o display do dispositivo o que nos permite utilizá-lo de forma flexível. Tanto canhotos como destros podem trabalhar confortavelmente com o brilharômetro.

5.9.7 Buzzer Switch (Aviso sonoro)

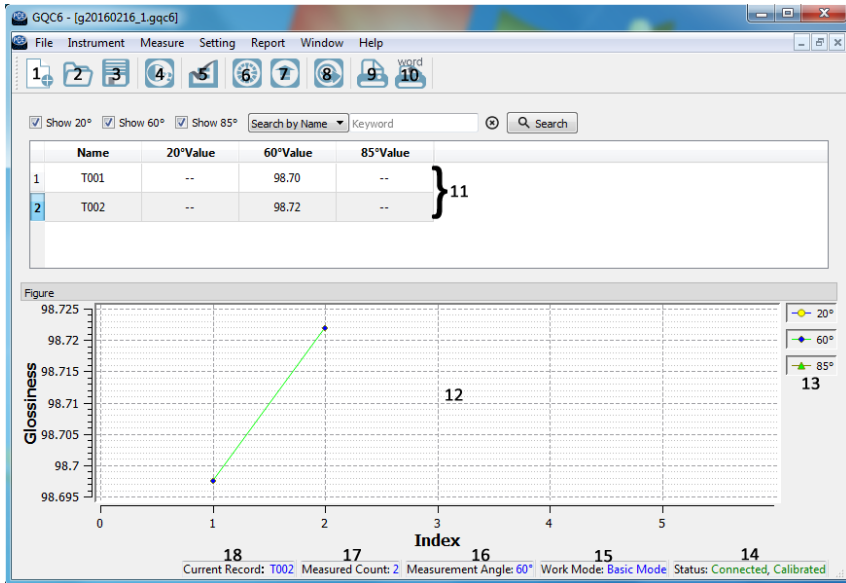
O dispositivo tem um sistema acústico integrado. O mesmo é ativado quando se produz a medição. Pode ser ativado ou desativado no menu “Buzzer Switch”.

5.9.8 Restore Factory (Restaurar os valores de fábrica)

A restauração dos valores de fábrica somente deve ser realizada em caso de emergência. Todos os ajustes e dados de calibração, assim como os valores das medições tomadas serão eliminados ao realizar esta operação. Antes proceder com esta operação é aconselhável despejar os dados mediante o software provido. Não é possível a recuperação dos dados após esta operação.

6 Software

6.1 Interface



- | | | |
|-----|----------------------------|-------------------------------------|
| 1. | Create a new task | Criar um novo arquivo |
| 2. | Open an existing task file | Abrir o arquivo preexistente |
| 3. | Save the current task | Guardar as medições atualmente |
| 4. | Measure | Começar uma medição |
| 5. | Manage Standard | Gerenciar os valores padrão |
| 6. | Calibrate the instrument | Calibrar o dispositivo |
| 7. | Manage instrument records | Gerenciar a memória do dispositivo |
| 8. | Export data to Excel | Exportar arquivos como .csv a Excel |
| 9. | Print report | Imprimir relatório |
| 10. | Print to Word | Exportar arquivos a formato Word |
| 11. | Messwerte | Mostrar todos os valores de medição |
| 12. | Diagramm | Diagrama dos valores de medição |
| 13. | Legende | Legenda do diagrama de medição |
| 14. | Status | Estatus de conexão e calibração |
| 15. | Work Mode | Modo/Função atual |
| 16. | Measurement Angle | Geometria de medição prévia |
| 17. | Measured Count | Número total de medições realizadas |
| 18. | Current Record | Último valor de medição |

6.2 File (Dados)

No menu de dados (File), encontram-se as seguintes opções

New (Novo)	Criar um ficheiro novo
Open (Abrir)	Abrir um arquivo preexistente
Save (Guardar)	Sobrescrever o ficheiro atual
Save as (Guardar como)	Guardar o ficheiro atual indicando o lugar onde é guardado.
Export Data (Exportar ficheiro)	Exportar o ficheiro como .csv
Rename (Renomear)	Renomear o ficheiro
Delete (Eliminar)	Eliminar o ficheiro atual
Exit (Desligar)	Finalizar o programa

6.3 Instrument (Aparelho)

Status (Informação do dispositivo)	Dados específicos do dispositivo, como o número de série, e placa de calibração
Calibrate (Calibragem)	Executar uma calibração manual
Modify Calibration Plate Parameter (Modificar parâmetros de calibração)	Modificar os valores padrão da placa de calibração.
Manage Records (Gestão de memória)	Gerenciar os arquivos de medição da memória interna
Write Basic Records into the Instrument (criar ficheiros em memória)	Possibilita escrever ficheiros na memória interna do dispositivo
Other Setting (Outros ajustes)	Ajustes de Idioma, de hora e data, e o modo ativar/desativar do modo de guardar automático

6.4 Measure (Medição)

Measure (Medição)	Executar uma medição. Também possível pressionado a barra de espaço.
Basic Mode (Modo padrão)	Medições individuais visíveis ao momento no display, que são guardadas no dispositivo
Statistical Mode (Modo estatístico)	O modo estatístico compara o valor de medição com um número dado, proporcionando resultados mínimos, máximos e médios. Também pode-se programar para uma medição contínua.
Quality Control Mode (Modus para o controle de qualidade)	O modo de controle de qualidade executa uma medição que será comparada com a normal, proporcionando como resultado uma avaliação boa/ruim

6.5 Settings (Ajustes)

Language (Idiomas)	Seleção de idioma entre: inglês, chinês tradicional e chinês simplificado.
Naming Option (Opções de nomeação)	Modificar os nomes através de um formato em concreto
Manage Standard (Ajustar padrão)	Ajustar os padrões para o controle de qualidade
Set as Standard (Fixar padrão)	Fixar o valor atual como valor de referencia para o modo de controle de qualidade
Set Measurement Angle (Ajustar a geometria de medição)	Ajustar a geometria de medição a ser utilizada.
Set Tolerance (Fixar tolerância de medição)	Ajustar a tolerância para a medição de controle de qualidade
Display Setting (Ajustar indicadores)	Ajustar o número de colunas para visualizar no programa, como: data, máx./min, e avaliação.

6.6 Report (Relatório)

Print (Imprimir)	Imprimir um relatório com os valores de medição
Print Selected Records (Markierte Werte drucken)	Imprimir um relatório com os valores de medição marcados
Print to Word (Übertragen in Word)	Exportar todos os valores de medição num relatório em formato Word
Print Selected Records to Word (Markierte Werte nach Word Übertragen)	Exportar todos os valores de medição marcados num relatório em formato Word
Set Report Information (Berichtsinformationen einstellen)	Ajustar os dados típicos de um relatório, como Title (título), Subtitle (subtítulo) e Company Name (nome da empresa)

6.7 Window (Janela)

Close (Fechar)	Fechar o ficheiro atual/ sucessão de medições
Close All Windows (Fechar tudo)	Fechar todos os ficheiros atuais/ sucessões de medição
Tile (Sucessão adjacente)	Organizar dois ficheiros na mesma janela, um junto ao outro
Cascade (Sucessão vertical)	Organizar dois ficheiros na mesma janela, um atrás do outro
Next (Seguinte ficheiro)	Ir ao seguinte ficheiro
Previous (Vorherige Datei)	Ir ao ficheiro anterior
"Dateiname".gqc6	Lista de todos os ficheiros abertos

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 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-Forets
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)
Espana
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