



Manual de Instruções

Colorímetro PCE-CSM 3



Os manuais do usuário estão disponíveis em vários idiomas (alemão, chinês, francês, holandês, italiano, polonês, russo, turco). Visite nosso site: www.pce-instruments.com

Versão 1.1
Data de criação 16.07.2015
Última modificação 23.07.2015



Índice

1	Introdução	1
2	Informações de segurança	1
3	Especificações	2
3.1	Especificações técnicas	2
3.2	Conteúdo enviado	2
4	Descrição do dispositivo	3
4.1	Elementos de comando	3
4.2	Portas de conexão	3
4.3	Bateria	4
5	Utilização do dispositivo	5
5.1	Ligar o dispositivo	5
5.2	Medir	5
5.3	Funções do sistema	7
6	Configuração adicionais	11
6.1	Guardar automático (Auto Save)	11
6.2	Data/Hora (“Time Setting”)	11
6.3	Ajustes de impressão (“Prnt Settings”)	12
6.4	Retroiluminação (Backlight Time)	12
6.5	Brilho da tela (“Brightness Setting”)	12
6.6	Estado da carga da bateria (“Battery Capacity”)	12
6.7	Ajuste de fábrica (“Restore factory”)	12
7	Acessórios opcionais	13
7.1	Ferramentas para verificar pó corantes PCE-CSM PTB	13
7.2	Ferramenta para medir cores em líquidos, pastas e pó PCE-CSM UTC	14
8	Garantia	17
9	Eliminação	17

1 Introdução

Obrigado por adquirir o Colorímetro de PCE Instruments. O colorímetro PCE-CSM 3 é o produto ideal para a garantia de qualidade e oferece uma fiabilidade muito alta, quando se trata de cumprir e guardar os requisitos ópticos. O colorímetro tem um desenho ergonómico e uma interface de usuário fácil de usar. A memória é suficiente para guardar até 100 valores de referência e 20.000 valores de amostras aleatórias. Com a entrada de conexão USB poderá transferir os registros de medição a um computador para avaliar posteriormente com o software fornecido com o produto.

2 Informações de segurança

Antes de usar o dispositivo pela primeira vez, leia todo o manual de instruções com atenção. O uso do dispositivo deve ser feito somente pelo pessoal formado.

- Este medidor é um instrumento de precisão. Por isso, evite mudanças bruscas em seu ambiente durante o processo de medição, porque a luz intermitente, humidade ou temperaturas que variam muito podem afetar a exatidão da medição.
- Certifique-se que o medidor não se move e não se inclina durante a medição, além disso, deve manter o contacto direto com a superfície de medição. Evite os golpes ou impactos ao medir.
- Evite toda classe de contacto com a água. Utilize o medidor sob as condições permitidas do ambiente.
- Mantenha o colorímetro limpo. Evite a entrada de pó ou de outras partículas de sujidade dentro do medidor. Utilize para limiar um pano húmido. Não utilize produtos de limpeza que contenham detergentes.
- Quando não necessite mais do aparelho, deverá restabelecer a calibração da cor branca e guardar o dispositivo em seu estojo.
- Utilize somente baterias originais de lítio (3,7 V, 0,5 A).
- Quando não for usar o dispositivo durante um longo período de tempo, deverá extrair a bateria de seu compartimento para evitar vazamentos. Guarde o dispositivo num lugar fresco e seco.
- Somente os técnicos especializados da empresa PCE Ibérica têm autorização para abrir a caixa do colorímetro. Está proibida qualquer modificação ou reparação do dispositivo sem autorização. Isto pode falsificar os resultados da medição.

Este manual de instruções foi publicado pela empresa PCE Ibérica S.L sem nenhuma garantia.

Advertimos expressamente nossas condições gerais de garantia, que estão disponíveis em nossas condições gerais.

Para obter mais informação sobre o produto, por favor, entre em contacto com PCE Ibérica S.L.



3 Especificações

3.1 Especificações técnicas

Abertura de medição	Ø 8 mm
Angulo de enfoque	8°/d
Sensor	Fotodíodo de silício
Espaço cromático	CIEL*a*b*C*h CIEL a*b
Índice cromático	ΔE^*ab ΔL^*ab ΔE^*C^*h
Índice de erro entre vários medidores	$\leq 0,50 \Delta E^*ab$
Desvio padrão	Dentro de ΔE^*ab 0.08
Reprodutibilidade	Uma média de 30 medições com uma placa branca padrão
Fonte de iluminação	LED azul (D65)
Vida útil da lâmpada	3 anos, com mais de 1 milhão de medições
Capacidade da memória	100 valores de referência, 20.000 provas seletivas
Entrada de conexão	USB / RS-232
Fonte de abastecimento	Bateria de lítio com uma capacidade de 3,7 V a 3200 mAh
Tempo de carregamento	2 horas (8 horas com a primeira carga)
Autonomia da bateria	> 3.000 Medições
Condições de operação	Temperatura operacional: 0 ... +40° C Humidade relativa: 0 ... 85 %, sem condensação
Dimensões	200 x 70 x 100 milímetros
Peso	500 g

3.2 Conteúdo enviado

- 1 Colorímetro PCE-CSM 3
- 1 Cabo USB
- 1 Estojo de alumínio
- 1 Bateria
- 1 Adaptador de rede
- 1 Placa de calibração (branca)
- 1 Software para o computador
- 1 Manual de instruções

4 Descrição do dispositivo

4.1 Elementos de comando

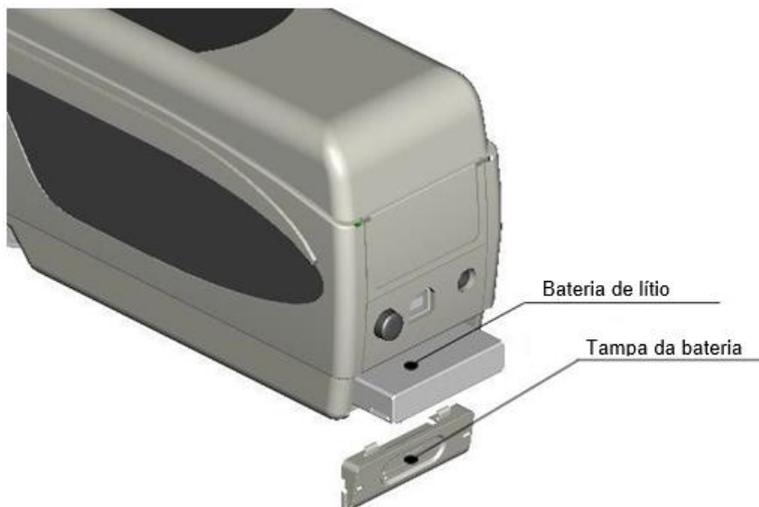


4.2 Portas de conexão



- Botão Ligar/Desligar: Pressione este botão para ligar o dispositivo (o botão do fundo). Para desligar pressione-o novamente (o botão salta do lugar).
- Porta de conexão elétrica: Utilize somente o adaptador de rede original. Em caso de avaria, procure substituí-lo por um adaptador equivalente ou por um adaptador original (Saída: 5 V DC, 2 A).
- Interface USB/RS-232: Sobre esta interface poderá transferir os registros de medidas a um computador ou impressora. Utilize um cabo USB para transferir os dados a um computador, este cabo tem uma velocidade de transmissão de 115200 bps. Para conectar a uma impressora utilize um cabo RS-232, este cabo tem uma velocidade de transmissão de 19200 bps.

4.3 Bateria



Instalação da bateria

1. Certifique-se que o dispositivo está desligado.
2. Abra o compartimento da bateria.
3. Insira a bateria em posição indicada sem forçar.
4. Coloque a tampa e feche o compartimento.

Recarregar a bateria

A bateria recarrega sozinha, quando o dispositivo está ligado e conectado a um adaptador de rede ou um computador. Quando está recarregando, aparece um símbolo na esquina direita na parte de cima da tela. Durante o carregamento aparece as telas de “medição do valor padrão” e “medição do valor de amostra aleatória” um símbolo dinâmico na esquina direita na parte de cima.

Nota: Caso a bateria esteja avariada, poderá seguir usando o dispositivo mediante uma fonte de alimentação externa (Adaptador de rede/Computador).

5 Utilização do dispositivo

5.1 Ligar o dispositivo

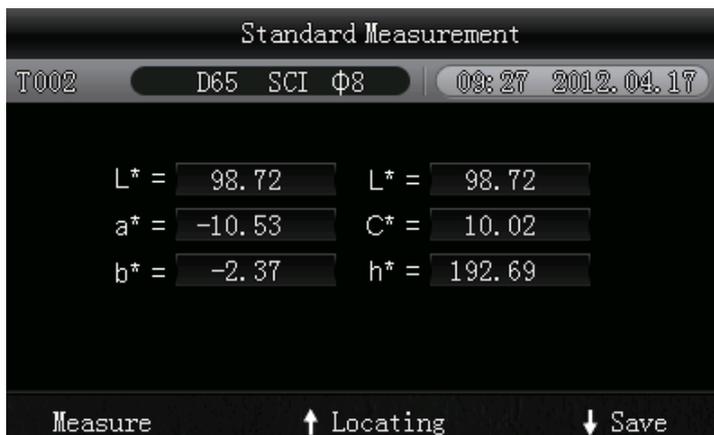
1. Certifique-se antes de ligar o dispositivo que a bateria está instalada e o aparelho conectado a uma fonte de alimentação externa.
2. Pressione então o botão de ligar/desligar. Agora, aparece a tela de início para a medição do valor padrão (“Standard Measurement”). Os parâmetros reajustados são estes $L^*a^*b^*C^*H$.

5.2 Medir

Ao ligar, o dispositivo entra automaticamente na tela de “medição do valor padrão”. Para realizar uma medição siga estes passos:

1. Mantenha o botão de medir apertado, agora aparece um foco de luz que serve para posicionar sobre o lugar onde pretende medir.
2. Aproxime-se com o dispositivo sobre o lugar onde pretende medir.
3. Agora, solte o botão de medir e o dispositivo realiza a medição

Os resultados de medição padrão são exibidos na seguinte tela:





Esta medição estabelece um valor de referência. Este valor de referência pode ser atribuído a um ou vários valores de amostras seletivas, mas para isso deve-se realizar primeiro uma medição de amostra aleatória ("Sample Measurement").

Para isto, faça os seguintes passos:

1. Pressione dentro da tela do resultado de medição padrão ("Standard Measurement") a tecla de iniciar . Agora, encontra-se na tela para a medição de amostras aleatórias ("Sample Measurement").
2. Depois faça uma nova medição (igual que na medição padrão).
3. Agora os desvios de cada parâmetro são mostrados nesta tela:

Sample Measurement		
No. 001 T002	D65 SCI ϕ 8	09: 32 2012. 04. 17
$L^* =$ 98.72	$\Delta L^* =$ 0.62	White++
$a^* =$ -10.53	$\Delta a^* =$ 0.82	Red++
$b^* =$ -2.37	$\Delta b^* =$ 0.56	Yellow++
$C^* =$ 10.02	$\Delta C^* =$ 0.32	
$h^* =$ 192.69	$\Delta H^* =$ -0.41	
	$\Delta E^* =$ 1.24	Fail
Standard Measure	Locating	Save

Nota: Durante a medição (aprox. um segundo) se desativam todas as teclas.

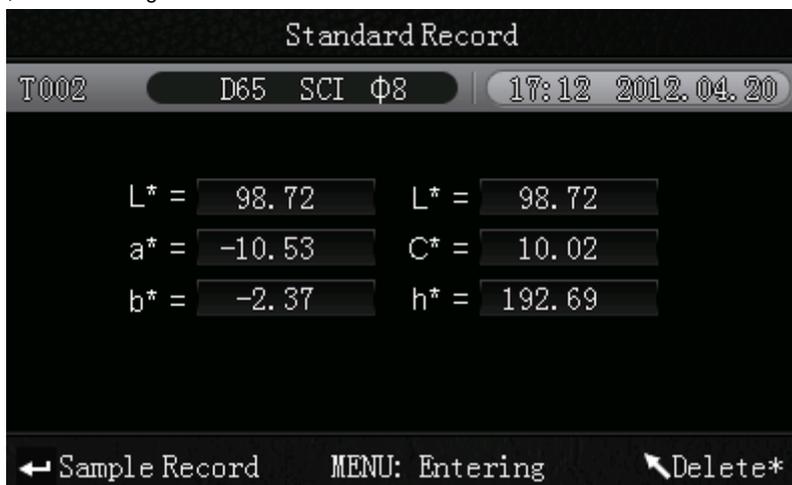
Para voltar à tela de medição padrão, pressione a tecla de retornar .

5.3 Funções do sistema

5.3.1 Registro de dados

Todas as medições são registradas e guardadas pelo dispositivo (enquanto tiver ativado o registro automático). Para ver os dados guardados, pressione a tecla do menu , depois selecione o registro "Record" e pressione a tecla de Iniciar .

Agora, entrará na seguinte tela:



Com estas setas aqui ( e ) poderá navegar entre os registros de medições.

- Se realizar novas medições de amostras aleatórias atribuídas a uma medição padrão, poderá observá-las pressionando a tecla de iniciar . Se existir vários registros de medições aleatórias, poderá navegar com as teclas de seta ( e ) entre eles.
- Se quiser eliminar um dos registros de medições de amostras aleatórias, então deverá selecionar o mesmo e manter pressionada a tecla retornar  durante 3 segundos. Apertando brevemente a tecla de retornar  voltará novamente a tela principal dos registros.
- No caso de ter um determinado valor de referência e querer atribuir posteriormente novas medições de amostras aleatórias, então selecione esse valor de referência e pressione a tecla do menu . Agora, encontra-se de novo na tela de medição padrão e para mudar ao modo de amostras aleatórias pressione a tecla iniciar . Agora, já pode realizar aqui medições de amostras aleatórias com o novo valor de referência guardado.

- No caso de querer usar uma medição de amostra aleatória como valor de referência, selecione o valor de referência desejado na tela de registros de dados „Standard Record“, e pressione a tecla de iniciar , para ver os valores da amostra aleatória. Agora, selecione o registro da amostra aleatória que deseja e pressione depois a tecla do menu . Assim o registro da amostra aleatória se converte num valor de referência.

5.3.2 Calibração das cores branca e preta

Para entrar no menu de calibração, pressione a tecla do menu  e selecione a opção “Calibration” e depois pressione a tecla de iniciar .



Aqui poderá escolher entre as cores branca e preta para calibrar. Utilize as teclas de seta para selecionar a cor ( e ) e depois pressione a tecla de iniciar . Agora, aparecerá uma tela de confirmação com as respectivas instruções para a calibração.

Calibração da cor branca

Quando quiser realizar uma calibração da cor branca, posicione a placa branca de calibração sobre a abertura de medição. Depois, pressione na tela de confirmação o botão de prova para iniciar a calibração.

Calibração da cor preta

Quando quiser realizar uma calibração da cor preta, remova a placa branca de calibração e vire o dispositivo com a abertura de medição para cima. Certifique-se que realiza esta calibração num ambiente escuro. Além disso, mantenha uma distância de pelo menos um metro dos objetos que refletem luz, como parede, mesa ou outros objetos. Para iniciar a calibração pressione o botão de prova na tela de confirmação.

Nota: Uma calibração somente é necessária em pouquíssimos casos. Como regra geral, pode-se diretamente realizar medições após de ligar o dispositivo. Uma calibração resulta útil somente nos seguintes casos: Quando estrear o dispositivo, quando exercer grandes mudanças no ambiente, quando for utilizado durante um prolongado tempo ou quando os resultados de medição são incorretos.

5.3.3 Conexão ao computador/impressora

Para conectar o dispositivo ao computador, pressione as tecla do menu  e selecione a opção „Comm“ e depois pressione a tecla de iniciar . Agora, encontra-se na tela de conexões USB. Conecte o dispositivo com o cabo USB ao computador e confirme pressionando a tecla de iniciar . Se a conexão for realizada com sucesso, o dispositivo mostra a mensagem “Communicating...”.



O colorímetro também pode ser conectado mediante um cabo adaptador tipo RS-232 diretamente à impressora. Quando está conectado deve-se manter a tecla para cima/imprimir apertada durante 5 segundos, então imprime os valores atuais exibidos na tela.

5.3.4 Ajuste de tolerâncias

Para ajustar as tolerâncias de medições, pressione a tecla do menu , depois selecione a opção “Tolerance” e pressione a tecla de iniciar . Agora, encontra-se na tela de tolerâncias. Aqui poderá ajustar o valor de tolerância. Utilize as teclas de seta ( e ), para ajustar a primeira cifra. Pressione depois a tecla de iniciar  para ajustar a seguinte cifra. Para finalizar o ajuste da tolerância, confirme a última cifra pressionando a tecla de iniciar .

5.3.5 Eliminar registros

Para eliminar os registros guardados, pressione a tecla do menu , depois selecione a opção



“Delete” e pressione a tecla de iniciar \leftarrow . Agora, encontra-se na tela de eliminar registros onde existe duas opções de seleção. Uma elimina todos os registros de amostras aleatórias (“Delete ALL Samples”) e a outra elimina todos os registros guardados (“Delete ALL Records”).

Para isso, selecione com as teclas de seta (\uparrow e \downarrow) a opção desejada e pressione a tecla de iniciar \leftarrow . Agora, aparece uma tela de confirmação onde confirma sua seleção pressionando novamente a tecla de iniciar \leftarrow ou com a tecla de retornar \rightarrow interromper a ação.

Nota: Ao eliminar todos os registros guardados, também serão eliminadas todas as medições de amostras aleatórias.

5.3.6 Média de medições

Poderá ajustar também o número de medições que se deve realizar para um processo de medição. Deste número de medições se determina depois o valor médio.

Para configurar o valor médio de medições, pressione a tecla do menu \equiv , depois selecione a opção “Average” e pressione a tecla de iniciar \leftarrow .

Agora, já pode ajustar o número de medições, para isso utilize as teclas de seta (\uparrow e \downarrow) para ajustar a respectiva cifra. Agora, pressione a tecla de iniciar \leftarrow para ajustar a seguinte cifra. Quando confirmar a última cifra terá a média das medições configurada.

Nota: Ao ajustar o valor em “00” ou “01”, então não se realiza uma média de medições.

5.3.7 Modo de visualização (espaço cromático)

Para configurar o modo de visualização, pressione a tecla do menu \equiv e selecione a opção “Display”, depois pressione a tecla de iniciar \leftarrow . Agora entra no menu do modo de visualização onde dispõe de três opções para escolher, que são: “CIE L*a*b*C*H*”, “CIE L*a*b*” ou “CIE XYZ”.

Utilize as teclas de seta (\uparrow e \downarrow) para selecionar a opção desejada e pressione depois a tecla de iniciar \leftarrow para confirmar sua seleção.



*Nota: Este é o ajuste padrão CIE L*a*b*C*H* para o modo de visualização.*

5.3.8 Configuração de idioma

Para configurar o idioma do dispositivo pressione a tecla do menu  e selecione a opção "Language", depois pressione a tecla de iniciar  para aceitar. Agora, encontra-se no menu de idiomas onde pode configurar o idioma desejado. Aqui poderá escolher entre inglês e chinês, para selecionar utilize as teclas de seta ( e ) e confirme com a tecla de iniciar .

6 Configuração adicionais

Para entrar no menu de configurações adicionais pressione a tecla do menu  e selecione a opção „Setting“, depois pressione a tecla de iniciar .

Aqui existem várias opções do menu para escolher, para navegar até a opção desejada, utilize as teclas de seta ( e ), depois confirme com a tecla de iniciar  sua seleção.

6.1 Guardar automático (Auto Save)

Aqui poderá configurar o modo automático de guardar os dados medidos. Para modificar selecione a opção desejada com as teclas de seta ( e ), depois confirme a seleção com a tecla de iniciar . No caso de desativar a opção de guardar automático (Off), poderá guardar os resultados de medição manualmente mediante a tecla para baixo/guardar .

6.2 Data/Hora (“Time Setting”)

Aqui poderá configurar a hora („Set time“), a data („Set date“) e o respectivo formato de visualização („Time format“/„Date format“). Selecione com as teclas de seta a opção desejada ( e ) e confirme com a tecla de iniciar  sua seleção.

Ajustar data/hora

Para modificar as cifras de data e hora utilize as teclas de seta ( e ). Cada vez que pressiona a tecla de iniciar  muda a seguinte cifra para modificar. Quando pressionar a tecla de iniciar  na última cifra modificada confirma toda a introdução.

Formato de hora

Aqui poderá escolher entre os formatos de visualização de 24 horas („24 hours“) e 12 horas („12 hours“). Utilize para seleccionar as teclas de seta ( e ) e confirme com a tecla de iniciar  sua seleção.

Formato de data

Aqui poderá configurar a visualização da data. Poderá escolher o formato ano-mês-dia (“Year-Mon-Day”), mês-dia.ano (“Mon-Day-Year”) ou dia-mês-ano („Day-Mon-Year“). Selecione a configuração desejada com as teclas de seta ( e ) e confirme com a tecla de iniciar  sua seleção.



6.3 Ajustes de impressão (“Prnt Settings”)

Aqui poderá configurar o comportamento da impressora ao conectar com o dispositivo. Se selecionar “On” imprime os resultados de medição automaticamente caso contrário seleccione “Off “. Com esta seleção poderá imprimir quando necessitar mantendo pressionada a tecla para cima/imprimir ↑ durante alguns segundos.

6.4 Retroiluminação (Backlight Time”)

Aqui poderá configurar o tempo de retroiluminação. Seleccione com as teclas de seta (↑ e ↓) a opção desejada e confirme depois com a tecla de iniciar ← sua seleção.

6.5 Brilho da tela (“Brightness Setting”)

Aqui poderá configurar o brilho da tela. Com as teclas de seta (↑ e ↓) poderá mover as barras deslizantes na tela. Com a tecla de iniciar ← confirma sua modificação.

6.6 Estado da carga da bateria (“Battery Capacity”)

Aqui poderá ver o estado da carga da bateria.

6.7 Ajuste de fábrica (“Restore factory”)

Aqui poderá restabelecer os ajustes de fábrica do dispositivo. Quando seleccionar esta opção vai aparecer uma tela de confirmação. Pressione a tecla de iniciar ← para confirmar ou a tecla .de retornar ↶ para cancelar o processo

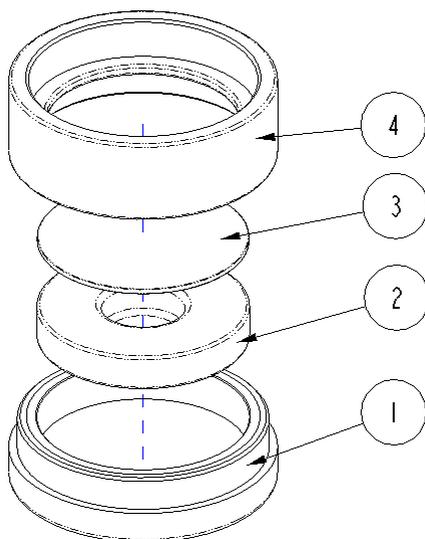
7 Acessórios opcionais

7.1 Ferramentas para verificar pó corantes PCE-CSM PTB

Com a ferramenta opcional para verificar pó corante poderão determinar as características cromáticas de pós colorantes.

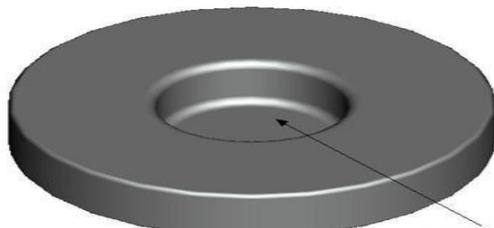
7.1.1 Estrutura do dispositivo

A ferramenta PCE-CSM PTB se compõe de uma placa base com rosca (1), uma placa de medição com compartimento para a amostra (2), uma lente (3) e um anel de fixação para enroscar (4).



7.1.2 Modo de utilizar

1. **Calibração:** Posicione a lente sobre a placa branca de calibração e faça uma calibração da cor branca. Depois faça também uma calibração da cor preta.
2. **Preencher amostra:** Preencha o compartimento da placa de medição a amostra do pó corante.



Depois feche a ferramenta com o anel de fixação (veja 7.1.1), tenha em conta que deverá posicionar o anel reto ao enroscar

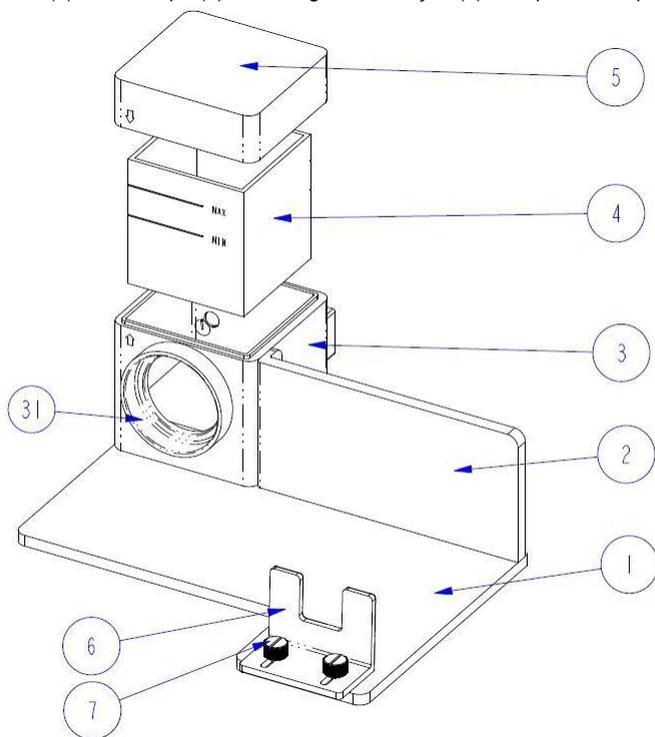
3. **Medir:** Posicione a abertura de medição do colorímetro sobre a abertura da ferramenta de amostra e faça a medição. Tenha em conta que deverá manter o colorímetro firme ao medir.
4. **Limpeza:** Desmonte a peça como indicado e limpe-a cada vez que for utilizada (veja 7.1.1), se necessário pode usar álcool para limpá-la. Depois, seque-a bem e guarde a mesma dentro de seu estojo até a próxima utilização.

7.2 Ferramenta para medir cores em líquidos, pastas e pó PCE-CSM UTC

Com a ferramenta de medição opcional poderão determinar as características cromáticas de líquidos, pastas e pó corantes.

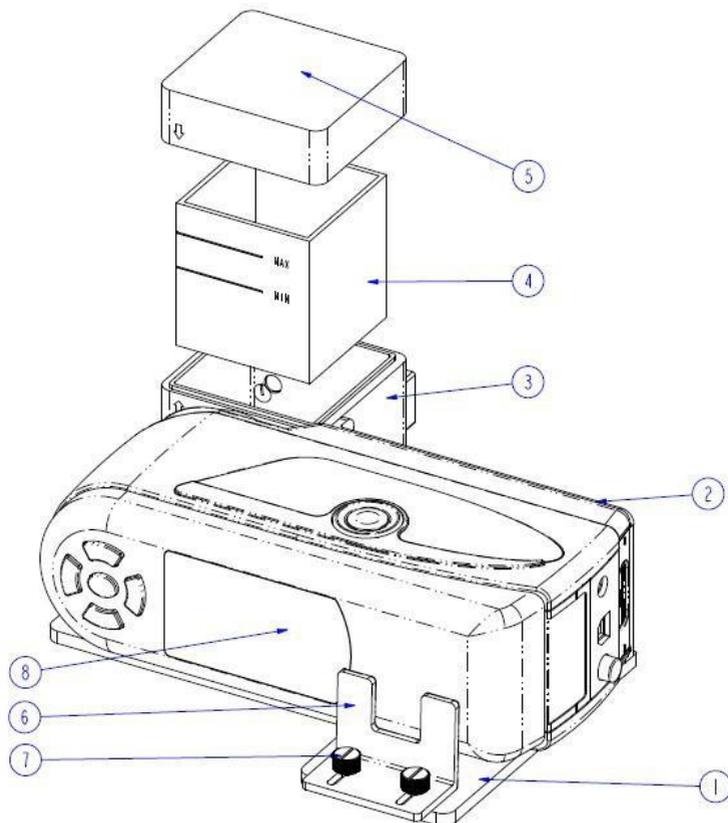
7.2.1 Estrutura do dispositivo

A ferramenta de medição está composta por uma placa base (1), uma placa de alienação para o colorímetro (2), uma câmara de medição (3) com abertura de medição (31), um depósito com indicador de nível (4), uma tampa (5) e um ângulo de fixação (6) com parafusos para fixar (7).



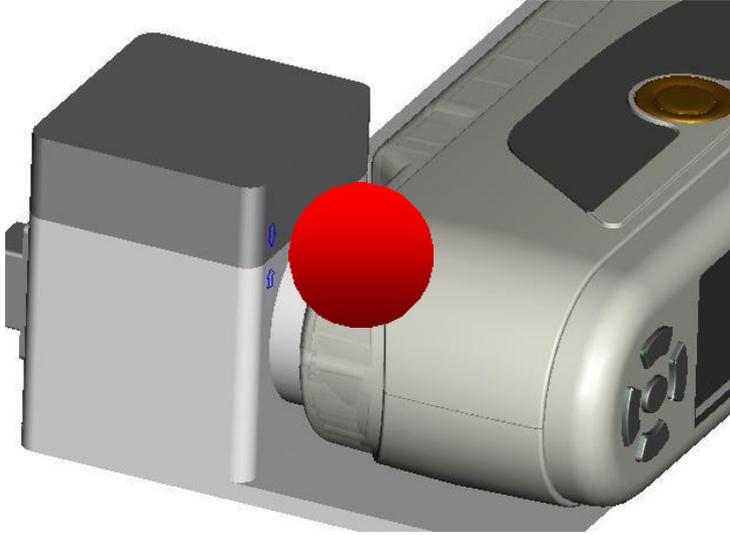
7.2.2 Modo de utilizar

1. Posicione o colorímetro na ferramenta, como mostrado na imagem, depois fixe a posição com o angulo de fixação (6) e fixe-o firmemente com os parafusos (7). A abertura de medição do colorímetro deve estar para bem ajustada à abertura de medição da câmara (3). Certifique-se que o colorímetro está bem fixado no seu lugar e que não se move.



Preencha o depósito (2) com a substância que quiser medir e introduza-o na câmara de medição (3). Aqui dispõe para manejar o depósito dois lados com superfícies foscas, que servem para evitar erros de medição por manchas na superfície que estiver sendo medida. Além disso, o depósito dispõe de um indicador de nível, para assegurar que o nível está entre as marcas de "MIN" e "MAX".

2. Agora, coloque a tampa para fechar (5) na câmara de medição (3). Ambas possuem uma seta marcada para indicar a direção para fechar. Certifique-se que ambas as setas estão no mesmo lado para fechar (veja imagem).



3. Agora já pode realizar uma medição com o colorímetro.
4. Tenha cuidado ao limpar o depósito da ferramenta cada vez que for utilizá-la novamente, não utilize detergentes ou produtos de limpeza que possam arranhar a superfície dos lados transparentes.

8 Garantia

Poderá ler nossas condições de garantia em nossos termos e condições gerais disponíveis no seguinte link: <https://www.pce-instruments.com/portugues/impreso> .

9 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.

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



Informações de contato da PCE Instruments

Alemanha

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

França

PCE Instruments France EURL
23, rue de Strasbourg
67250 SOULTZ-SOUS-FORETS
France
Téléphone: +33 (0) 972 3537 17
Numéro de fax: +33 (0) 972 3537 18
info@pce-france.fr
www.pce-instruments.com/french

Espanha

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

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

Reino Unido

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

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

Holanda

PCE Brookhuis B.V.
Institutenweg 15
7521 PH Enschede
Nederland
Telefoon: +31 (0) 900 1200 003
Fax: +31 (0)53 737 01 92
info@pcebenelux.nl
www.pce-instruments.com/dutch

Chile

PCE Instruments Chile S.A.
RUT: 76.154.057-2
Santos Dumont 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
jji@pce-instruments.com
www.pce-instruments.cn

China

PCE (Beijing) Technology Co.,Ltd
1519 Room, 6 Building
Men Tou Gou Xin Cheng,
Men Tou Gou District
102300 Beijing
China
Tel: +86 (10) 8893 9660
info@pce-instruments.cn
www.pce-instruments.cn

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