



Manual de instruções

Estroboscópio PCE-DSX 20



Os manuais do usuário está disponível em vários idiomas (deutsch, français, italiano, español, português, nederlands, türk, polski, русский, 中文).

Visite nosso site: www.pce-instruments.com

Última alteração: 19 de Janeiro de 2022
v1.0

Índice

1	Informação de segurança	1
2	Especificações	2
3	Conteúdo enviado	2
4	Descrição do sistema	3
4.1	Frente e verso	3
4.2	Parte superior e inferior	4
5	Operação	4
5.1	Preparação	4
5.2	Definir a frequência do flash	5
5.3	Medição da velocidade de rotação	5
5.4	Entrada externa	6
5.5	Saída sincronizada / saída de disparo	7
5.6	Análise de movimento	7
6	Notas	7
6.1	Duração do uso	7
6.2	Substituição da lâmpada do flash	7
7	Garantia	9
8	Eliminação	9

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.
- Tenha cuidado com objetos giratórios! Mesmo que eles pareçam imóveis na luz estroboscópica, o risco de ferimentos é alto.
- Não olhe diretamente para o flash, pois isso pode ferir seus olhos.
- Não aponte o estroboscópio para outras pessoas. Pulsos de luz de mais de 5 Hz podem causar convulsões em pessoas com epilepsia fotossensível.
- Não toque na lâmpada com as mãos desprotegidas.
- 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 Especificações

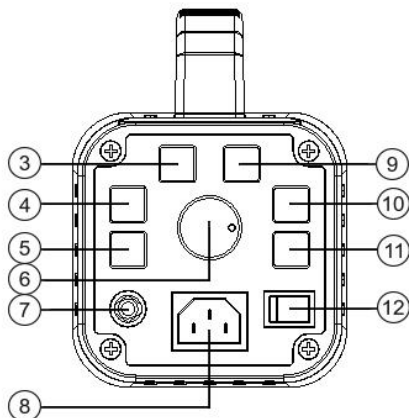
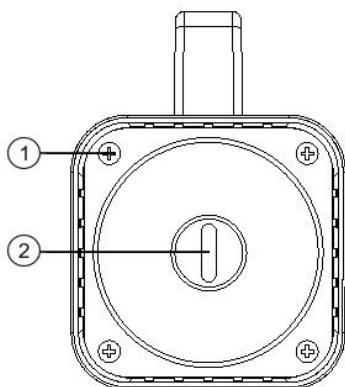
Função	Faixa	Resolução	Precisão
Flashes / Revoluções	50 ... 35000 RPM/FPM	<1000 PRM: 0,1 RPM	±(0,05% do valor. + 2 dgt.)
		<9999 RPM: 1 RPM	
		<35000 RPM: 10 RPM	
Frequência de flash	0,833 ... 583,3 Hz	<599,9 RPM: 0,001 Hz	±(0,05% do valor + 2 dgt.)
		<5999 RPM: 0,01 Hz	
		<35000 RPM: 0,1 Hz	
Deslocamento de fase	0 ... 359°	1°	±(0,1% do valor + 2 dgt.)
Trigger externo	0 ... 1200 ms	<1000 PRM: 0,1 RPM	±(0,1% do valor + 2 dgt.)
		<9999 RPM: 1 RPM	
		<35000 RPM: 10 RPM	
Nível Trigger externo		High: 2,5 ... 12 V	
		Low: <0,8 V	
Tipo de lâmpada		Xénon	
Tempo de resposta do flash		10 ... 30 µs	
Cor de temperatura		6500 K	
Energia do flash		8 joules	
Ângulo do feixe		80 °	
Alimentação		PCE-DSX 20: 230 V CA 50/60 Hz	
		PCE-DSX 20-US: 110 V CA 50/60 Hz	
Potência absorvida		240 mA a 3600 FPM	
Condições operativas		0 ... 50 °C / 32 ... 122 °F; máx. 80 % UR	
Dimensões		230 x 110 x 150 mm	
Peso		Aprox. 1145 g	

3 Conteúdo enviado

- 1 x Estroboscópio PCE-DSX 20
- 1 x Tomada para entrada Trigger
- 1 x Cabo de alimentação
- 1 x Manual de instruções

4 Descrição do sistema

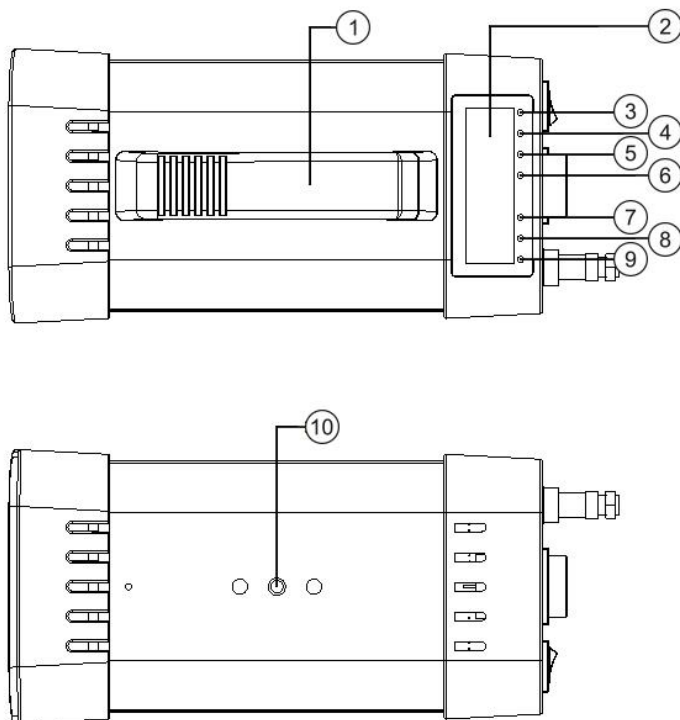
4.1 Frente e verso



- ① Parafusos do vidro de proteção
- ② Lâmpada de flash de xenônio
- ③ Tecla de seleção interna/externa
- ④ Chave X 2 (duplicação)
- ⑤ Chave $\div 2$ (redução à metade)
- ⑥ Chave rotativa + / -

- ⑦ Entrada de disparo externo / saída de sinal
- ⑧ Entrada de 230 V CA
- ⑨ Tecla MODE
- ⑩ Chave +
- ⑪ Chave -
- ⑫ Chave liga/desliga

4.2 Parte superior e inferior



- | | | | |
|---|------------------|---|------------------------|
| ① | Alça | ⑥ | LED do modo HZ |
| ② | Tela | ⑦ | LED de modo interno |
| ③ | LED do modo RPM | ⑧ | LED de modo externo |
| ④ | LED do modo DEG | ⑨ | LED do modo de disparo |
| ⑤ | LED do modo mSec | ⑩ | Rosca do tripé |

5 Operação

5.1 Preparação

- Antes do primeiro uso, remova a película do vidro de proteção frontal e da tela.
- Conecte o estroboscópio à fonte de alimentação usando o cabo de alimentação.
- Certifique-se de que os valores de tensão de alimentação indicados na placa de características correspondam à sua rede elétrica.

5.2 Definir a frequência do flash

5.2.1 Ajuste rápido

Use as teclas X 2 e $\div 2$ para alterar rapidamente a frequência do flash.

"X 2" dobra a frequência de flash definida no momento.

Exemplo baseado na frequência de flash 100/min:

100 \rightarrow X 2 \rightarrow 200 \rightarrow X 2 \rightarrow 400

" $\div 2$ " reduz pela metade a frequência de flash definida no momento.

Exemplo baseado na frequência de flash 400/min:

400 \rightarrow $\div 2$ \rightarrow 200 \rightarrow $\div 2$ \rightarrow 100

5.2.2 Ajuste moderado

Use a chave rotativa + / - na parte traseira para ajuste moderado da frequência do flash.

Girar para a direita aumenta a frequência do flash e girar para a esquerda diminui a frequência do flash.

Ao girar lentamente, apenas o último dígito da frequência do flash é alterado. Ao girar mais rápido, as dezenas ou centenas da frequência do flash são alteradas.

5.2.3 Ajuste fino

Use as teclas "+" e "-" para fazer o ajuste fino.

Por pressionamento de tecla, o último dígito da frequência de flash é alterado pelo valor 1.

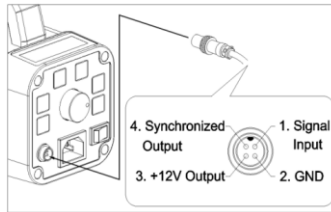
Manter a tecla pressionada altera as dezenas ou centenas da frequência do flash.

5.3 Medição da velocidade de rotação

- Coloque uma marca exclusiva no objeto a ser medido e ligue a máquina.
- Ligue o estroboscópio por meio do interruptor na parte traseira.
- Use a tecla "Int / Ext Signal" para selecionar a opção Internal.
- Aponte o cone de luz para o objeto a ser medido.
- Defina uma frequência de flash que esteja acima da velocidade esperada do objeto a ser medido.
- Altere a frequência do flash conforme descrito no capítulo 5.2 até que a marca mostre uma única imagem fixa. Se 2, 3 ou mais marcas permanentes estiverem visíveis, reduza a frequência do flash até que apenas uma marca permanente esteja visível.
- Para verificar, dobre a frequência do flash com a tecla "X 2". Agora você deve ver duas marcações opostas. Dobre a frequência do flash novamente com a tecla "X 2". Agora, você deverá ver 4 marcas de pé em uma disposição cruzada.

5.4 Entrada externa

- Conecte um cabo de sinal externo à entrada de sinal na parte traseira. (o plugue do conector está incluído no escopo de fornecimento)



- Ligue o estroboscópio por meio do interruptor na parte traseira.
- Use a tecla "Int / Ext Signal" para selecionar a opção Externa.
- Dentro dessa configuração, não é possível ajustar a frequência do flash no dispositivo.

Um sinal de disparo externo que esteja fora da frequência de flash controlável do estroboscópio é sinalizado pelo piscar do visor e o disparo do flash é definido.

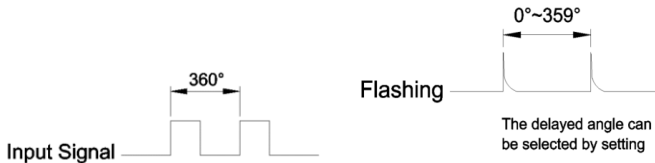
5.4.1 Velocidade de rotação



- Selecione a velocidade com a tecla "MODE".
- Assim que um sinal externo estiver presente, o estroboscópio pisca de acordo com o sinal externo. A velocidade de rotação correspondente é mostrada no visor.

5.4.2 Modo de atraso de deslocamento de fase (ms/grau)

Se o sinal de entrada for de 360° (veja o esboço), você poderá atrasar o flash em até 359°. Uma configuração correta só é possível com um sinal de disparo estável.



- Use a tecla "MODE" para selecionar deg ou mSec.
- O atraso do flash é alterado com a "chave rotativa + / -".
A frequência do flash é mantida, mas, dependendo da configuração, é acionada com um atraso.

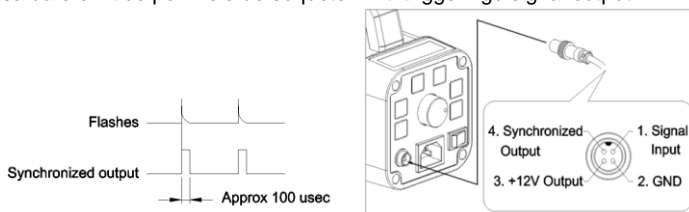
5.4.2.1 Exemplo de aplicativo

Você deseja visualizar um objeto em rotação com acionamento externo.

A área de visualização ou a marca do objeto em rotação está fora ou não está perfeitamente dentro do seu campo de visão. Com a mudança de fase/atraso do disparo do flash, você pode permitir que o campo de visão/marcação se mova opticamente em torno do eixo de rotação até a posição ideal.

5.5 Saída sincronizada / saída de disparo

O sinal de saída é emitido por meio do soquete "Ext. triggering / signal output".



5.6 Análise de movimento

- Defina o estroboscópio de forma ideal, conforme descrito no capítulo 5.3.
- Agora, pressione lentamente o botão giratório "+ / -". Isso aciona um efeito de câmera lenta que permite visualizar o movimento mais de perto.

6 Notas

6.1 Duração do uso

O tempo máximo de uso do estroboscópio por medição não deve exceder os seguintes tempos. A pausa entre as medições deve ser de pelo menos 10 minutos.

Frequência do flash	Duração
<2000 RPM	4 horas
2001 ... 3600 RPM	2 horas
3601 ... 8000 RPM	60 minutos
>8000 RPM	30 minutos

6.2 Substituição da lâmpada do flash

A lâmpada do flash deve ser substituída se a unidade piscar de forma irregular em uma frequência de flash definida de mais de 3600. A lâmpada deve ser substituída por um técnico qualificado.

- Desligue o instrumento e desconecte-o da fonte de alimentação.
- Aguarde 15 minutos para permitir que todos os componentes eletrônicos sejam descarregados.
- Solte os quatro parafusos da tampa da lâmpada na parte frontal.
- Remova o vidro de proteção e o refletor.
- Retire a lâmpada do flash da base.
- Insira uma nova lâmpada de flash.
- Monte o refletor e o vidro de proteção.
- Aperte os parafusos da tampa frontal.



Atenção!

Não toque a lâmpada do flash com os dedos. Use luvas de proteção.

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 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



Informação de contato da PCE Instruments

Alemanha

PCE Deutschland GmbH
Im Langel 26
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

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

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

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

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

Espanha

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

Itália

PCE Italia s.r.l.
Via Pesciatina 878 / B-Interno 6
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

Dinamarca

PCE Instruments Denmark ApS
Brik Centerpark 40
7400 Herning
Denmark