

Manual do utilizador

Série pE-400: pE-400 e pE-400^{max}



Índice

1. Introdução	3
2. Segurança	3
2.1. Etiqueta de aviso da série pE-400	4
3. Gama de produtos da série pE-400	5
3.1. Modelos de fontes de luz	5
3.2. Variantes de comprimento de onda	5
3.3. Variantes de entrega ligeira	6
4. Componentes do sistema	6
5. Diagramas de referência	7
5.1. Fontes de luz pE-400	7
5.2. pE-400 ^{max} Fontes de luz	10
6. Instalação	13
6.1. Montagem da fonte de luz	13
6.2. Ligações eléctricas	15
7. controlo da fonte de luz	16
7.1. Cápsulas de controlo manual	16
7.2. Acionamento TTL	20
7.3. Software	22
7.4. pE-400 ^{max} LightBridge	22
7.5. Sequência do corredor (pE-400 ^{max})	25
8. Filtros de excitação (pE-400^{max})	28
8.1. Procedimento de instalação do filtro de excitação	28
9. Ajuste ótico	30
10. Opções de produtos e códigos de encomenda	31
11. Garantia e reparações	31
12. Conformidade	31
12.1 REEE	31
12.2 RoHS	31
13. Reciclagem	31
14. Dados de contacto	32
15. Especificações do produto	32
16. Apêndice	34
16.1. Procedimento de carregamento de arranque	34

1. Introdução

Parabéns pela compra do seu novo sistema de iluminação CoolLED da série pE-400. A série pE-400 é uma família de sistemas de iluminação LED de quatro comprimentos de onda de última geração, concebida para satisfazer as exigências das aplicações de microscopia de ponta.

Este manual do utilizador fornece todas as informações necessárias para a instalação e funcionamento seguro. Para obter detalhes adicionais, bem como outros recursos valiosos de iluminação LED, consulte o sítio Web da CoolLED: www.coolled.com.

2. Segurança

Aviso: Embora os LEDs sejam muito mais seguros do que as lâmpadas de mercúrio e de iodetos metálicos que substituem, devem ser tomadas as seguintes precauções ao utilizar o seu Sistema de Iluminação da Série pE-400. O não cumprimento das mesmas pode resultar em lesões permanentes, danos materiais ou ambos.

- Utilize apenas a fonte de alimentação e o cabo de alimentação fornecidos para alimentar o dispositivo. A fonte de alimentação isolada fornecida proporciona uma ligação à terra de proteção.
- A fonte de luz destina-se apenas a utilização em interiores.
- Nunca olhe diretamente para a saída da Fonte de Luz ou para os acessórios ligados.
- A luz pode danificar permanentemente o olho e pode levar à cegueira.
- Certifique-se sempre de que a Fonte de Luz está corretamente ligada ao microscópio antes de ligar a alimentação do dispositivo.
- Se a Fonte de Luz tiver de ser operada sem estar ligada a um microscópio, todo o pessoal deve usar proteção ocular e vestuário de proteção adequados. A CoolLED desaconselha vivamente a utilização de qualquer Fonte de Luz CoolLED quando não estiver montada de forma segura num microscópio.
- Se qualquer Sistema de Iluminação da Série pE-400 for utilizado de uma forma não especificada neste manual do utilizador, a proteção fornecida pelo equipamento pode ser prejudicada.

Aviso: As superfícies ópticas só devem ser limpas com toalhetes ópticos especificamente concebidos e soluções de limpeza ópticas formuladas para o efeito. A não utilização de produtos de limpeza específicos para ópticas pode danificar permanentemente a Fonte de Luz CoolLED.

2.1. Etiqueta de aviso da série pE-400

A Figura 1 - Etiqueta de aviso de grupo de risco mostra a etiqueta de aviso de grupo de risco em todas as fontes de luz da série pE-400. A etiqueta indica que todas as fontes de luz da série pE-400 se enquadram no Grupo de Risco 3, tal como definido pela norma EN 62471 -2 "Segurança fotobiológica de lâmpadas e sistemas de lâmpadas - Parte 2:

Orientações sobre os requisitos de fabrico relativos à segurança da radiação ótica não laser". O Grupo de Risco 3 descreve o grupo de risco mais elevado em termos de exposição à luz.

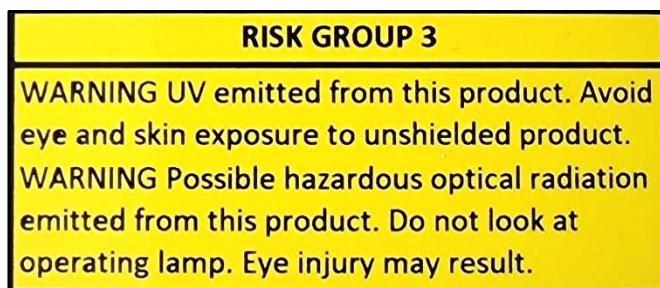


Figura 1: Rótulo de advertência do grupo de risco 3

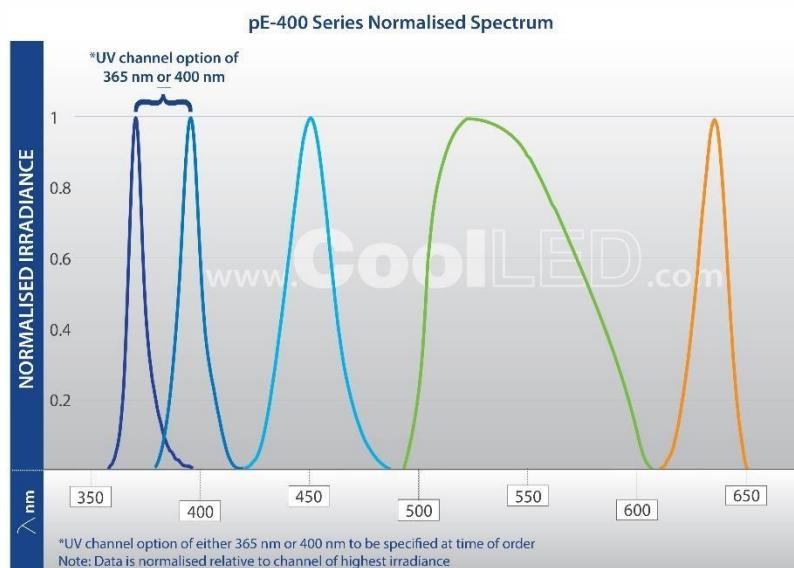
3. Gama de produtos da série pE-400

3.1. Modelos de fontes de luz

A série pE-400 inclui dois modelos: o pE-400 e o pE-400^{max}. O pE-400 é uma fonte de luz branca simples e económica e um substituto controlável para lâmpadas de mercúrio e de iodetos metálicos. O pE-400^{max} permite o ajuste independente da irradiância do canal e a capacidade de instalar filtros de excitação em linha.

3.2. Variantes de comprimento de onda

O pE-400 e o pE-400^{max} podem ser adquiridos em duas variações de comprimento de onda: Banda Única (SB) e Banda Múltipla (MB). O gráfico e a Tabela 1 abaixo detalham os comprimentos de onda disponíveis na série pE-400 e o respetivo número de canal.



Comprimento de onda Variante	Canal 1 Comprimento de onda central (nm)	Canal 2 Comprimento de onda central (nm)	Canal 3 Comprimento de onda central (nm)	Canal 4 Comprimento de onda central (nm)
Banda única (SB)	365	450	550	635
Multi-banda (MB)	400	450	550	635

3.3. Variantes de entrega ligeira

O pE-400 e o pE-400^{max} estão disponíveis com Direct Fit (DF) e Liquid Light Guide (LLG) acoplamentos de saída. As fontes de luz de encaixe direto (Figura 2) foram concebidas para serem fixadas diretamente no braço de epiluminação de microscópios compatíveis, enquanto as unidades de guia de luz líquida (Figura 3) acomodam uma guia de luz de 3 mm. A guia de luz líquida acoplada pode ser utilizada como uma entrada para um colimador opcional ou como uma entrada direta para microscópios compatíveis.



Figura 2 : Resultado do ajuste direto



Figura 3 : Saída da guia de luz líquida

4. Componentes do sistema

Os Sistemas de Iluminação da Série pE-400 incluem vários componentes necessários para satisfazer as exigências de instalações específicas de microscópios. No mínimo, o Sistema de Iluminação da Série pE-400 inclui o seguinte:

- Fonte de luz da série pE-400
- Módulo de controlo da série pE-400
- Alimentação eléctrica
- Chave hexagonal de 1,5 mm necessária para a instalação



Figura 4: (no sentido dos ponteiros do relógio) cápsula de controlo pE-400^{max}, fonte de luz pE-400^{max}, chave hexagonal de 1,5 mm, fonte de alimentação da série pE-400.

5. Diagramas de referência

5.1. Fontes de luz pE-400

Ajuste direto



Figura 5

Artigo	Descrição
1	Parafusos de retenção do
2	Ajuste óptico
3	Interruptor de ligar/desligar
4	Terminal de ligação à terra
5	Entrada TTL global (obturador)
6	Tomada do módulo de controlo
7	Tomada USB A
8	Tomada eléctrica
9	Indicador de estado
10	Interruptor de arranque

Quadro 1

Guia de luz líquida

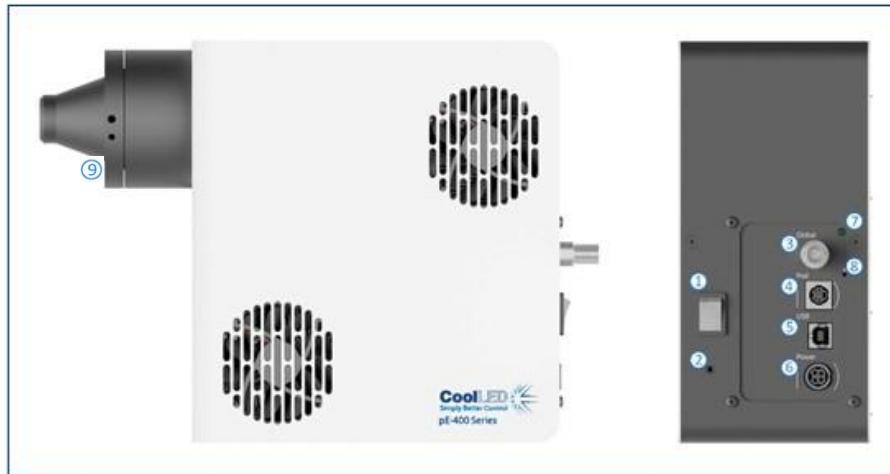


Figura 6

	Descrição
1	Interruptor de ligar/desligar
2	Terminal de ligação à terra
3	Entrada TTL global (obturador global)
4	Tomada do módulo de controlo
5	Tomada USB A
6	Tomada eléctrica
7	Indicador de estado
8	Interruptor de arranque
9	Parafusos de retenção da guia de luz

Quadro 2

Módulo de Controlo pE-400

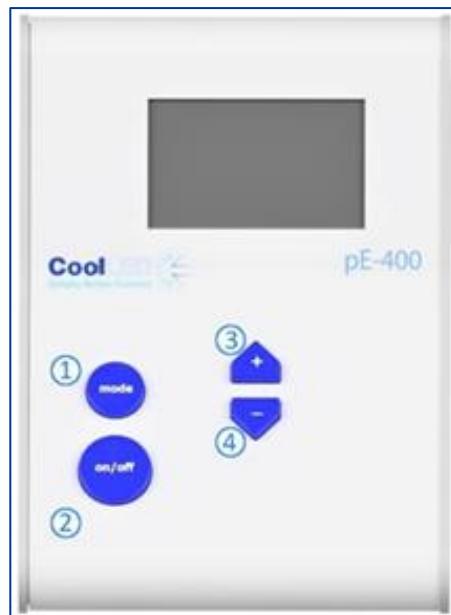


Figura 7

Artigo	Botão Descrição
1	Modo
2	Ligado/desligado
3	Aumentar a irradiação global
4	Diminuição da irradiação global

Quadro 3

5.2. pE-400^{max} Fontes de luz

Ajuste direto



Figura 8

Item	Descrição
1	Parafusos de retenção do adaptador
2	Ajuste ótico
3	Ranhura de filtro 1 (suportes de filtro vendidos em)
4	Ranhura para filtro 2 (suportes de filtro vendidos em)
5	Interruptor de ligar/desligar
6	Terminal de ligação à terra
7	Entrada TTL de canal 365/400 nm (obturador de canal)
8	Entrada TTL do canal 450 nm (obturador do canal)
9	Entrada TTL do canal 550 nm (obturador do canal)
10	Canal Entrada TTL 635 nm (canal Obturador)
11	Entrada TTL global (obturador global)
12	Tomada do módulo de controlo
13	Tomada USB A
14	Tomada eléctrica
15	Indicador de estado
16	Interruptor de arranque

Quadro 4

Guia de luz líquida

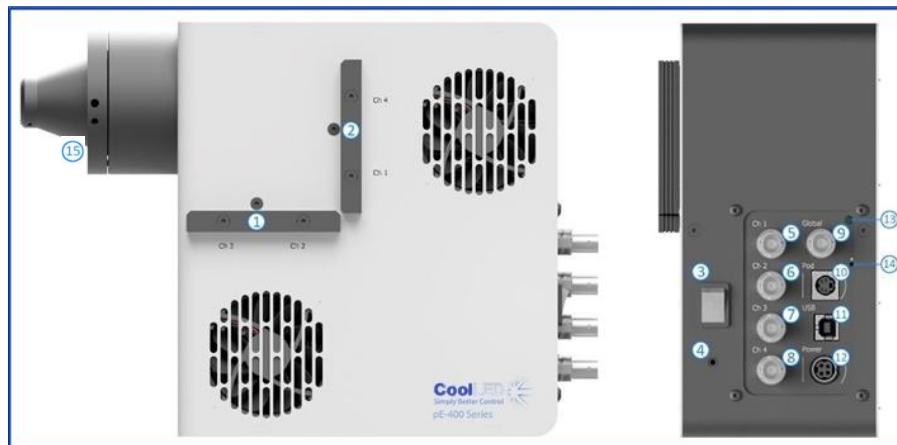


Figura 9

Artigo	Descrição
1	Ranhura de filtro 1 (suportes de filtro vendidos em separado)
2	Ranhura para filtro 2 (suportes de filtro vendidos em separado)
3	Interruptor de ligar/desligar
4	Terminal de ligação à terra
5	Entrada TTL de canal 365/400 nm (obturador de canal)
6	Entrada TTL de canal 450 nm (obturador de canal)
7	Entrada TTL de canal 550 nm (obturador de canal)
8	Entrada TTL de canal 635 nm (obturador de canal)
9	Entrada TTL global (obturador global)
10	Tomada do módulo de controlo
11	Tomada USB A
12	Tomada eléctrica
13	Indicador de estado
14	Interruptor de arranque
15	Parafusos de retenção da guia de luz líquida

Quadro 5

pE-400^{max} Cápsula de controlo

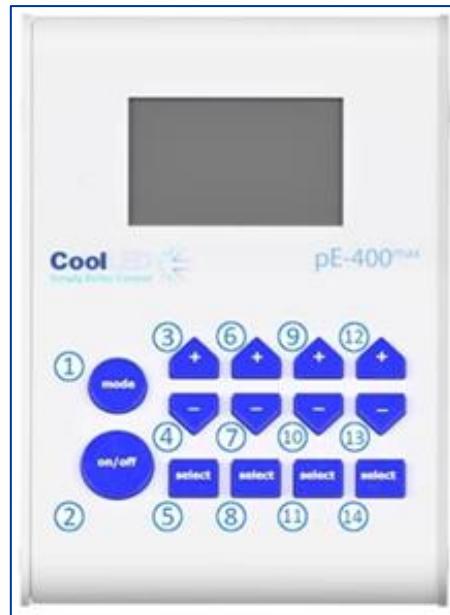


Figura 10

Artigo	Botão	Descrição
1	Modo	
2	Ligado/desligado	
3	Aumentar a irradiação canal 1	
4	Diminuir a irradiação canal 1	
5	Selecionar o canal 1	
6	Aumentar a irradiação canal 2	
7	Diminuir a irradiação canal 2	
8	Selecionar o canal 2	
9	Aumentar a irradiação canal 3	
10	Diminuir a irradiação canal 3	
11	Selecionar o canal 3	
12	Aumentar a irradiação canal 4	
13	Diminuir a irradiação canal 4	
14	Selecionar o canal 4	

6. Instalação

6.1. Montagem da fonte de luz

O procedimento de montagem da Fonte de Luz da Série pE-400 num microscópio depende da variante de fornecimento de luz.

6.1.1. Fontes de luz de ajuste direto

Fixe as fontes de luz diretamente à porta de epi-iluminação do microscópio utilizando um CoolLED pE-Adaptor adequado.

Nota:

- O adaptador CoolLED é especificado aquando da encomenda e já estará instalado na sua Fonte de Luz. Para obter instruções sobre como trocar os adaptadores, por exemplo, se for instalado num microscópio diferente, consulte a secção seguinte.
- O método exato de fixação depende da configuração do microscópio - siga as instruções do fabricante do microscópio.
- A fonte de luz pode ser orientada horizontal ou verticalmente para se adaptar ao microscópio, desde que as aberturas de ventilação não estejam obstruídas (Figura 11).
- É necessário um ajuste ótico depois de instalado. Consulte a secção9 .



Figura 11 : Figura 11 - Um pE-400^{max} montado num microscópio numa orientação horizontal

6.1.2. Mudar para um microscópio diferente

1. Para determinar qual o adaptador pE necessário para o seu microscópio, visite: www.coolled.com/products/adaptors
2. Insira o adaptador pE na saída da fonte de luz da série pE-400 (Figura 12).
3. Utilizando uma chave hexagonal de 1,5 mm, fixe o adaptador pE no lugar, apertando suavemente os parafusos de retenção do adaptador que se encontram na saída das fontes de luz de encaixe direto (Figura 13).



Figura 12



Figura 13

Não aperte demasiado os parafusos de retenção do adaptador. O aperto excessivo pode danificar o adaptador pE ou a fonte de luz e resultar numa instalação insegura ou com mau desempenho.

6.1.3. Variantes da guia de luz líquida

As variantes de guia de luz líquida da série pE-400 aceitam uma guia de luz líquida de 3 mm.

1. Insira uma extremidade livre de uma guia de luz líquida de 3 mm na fonte de luz, certificando-se de que a guia de luz está totalmente encaixada no tubo de saída da fonte de luz (Figura 14).
2. Enquanto segura a guia de luz líquida firmemente no lugar, use a chave hexagonal de 1,5 mm para apertar suavemente o parafuso de retenção encontrado na saída da fonte de luz (Figura 15).

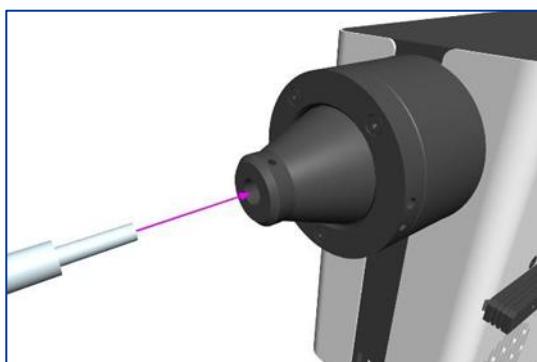


Figura 14

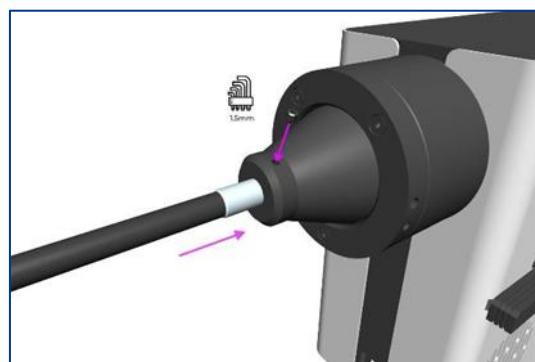


Figura 15

Não aperte demasiado os parafusos de retenção da guia de luz líquida. O aperto excessivo pode danificar a guia de luz líquida ou a fonte de luz e resultar numa instalação insegura ou com mau desempenho.

3. Nos microscópios que permitem a inserção direta da guia de luz líquida, inserir e fixar a extremidade livre de acordo com as instruções do fabricante do microscópio.
- Para microscópios que não permitem a inserção direta da guia de luz líquida, a extremidade livre da guia de luz líquida deve ser introduzida num colimador, como o CoolLED pE-Universal Collimator. Para obter informações sobre a instalação, ajuste óptico e mudança para um microscópio diferente, consulte:

www.coolled.com/products/accessories/pe-universal-collimator

6.2. Ligações eléctricas

Com a Fonte de Luz da Série pE-400 instalada na sua localização final, o módulo de controlo e a fonte de alimentação devem ser ligados à Fonte de Luz utilizando os seguintes passos.

1. Certifique-se de que o interruptor de ligar/desligar no painel traseiro da Fonte de Luz está na posição de desligado.
2. Ligue o módulo de controlo à fonte de luz, inserindo o conector do módulo de controlo na tomada do módulo marcada no painel traseiro da fonte de luz. Utilize as marcas que rodeiam a tomada do pod para uma orientação correta.
3. Ligue a fonte de alimentação à fonte de luz, inserindo o conector da fonte de alimentação na tomada de alimentação marcada no painel traseiro da fonte de luz. Use as marcações ao redor da tomada de energia para a orientação correta.
4. Quando a Fonte de Luz da Série pE-400 estiver montada num microscópio, certifique-se de que existe espaço suficiente na parte de trás da unidade para que o cabo da PSU possa ser removido, se necessário.



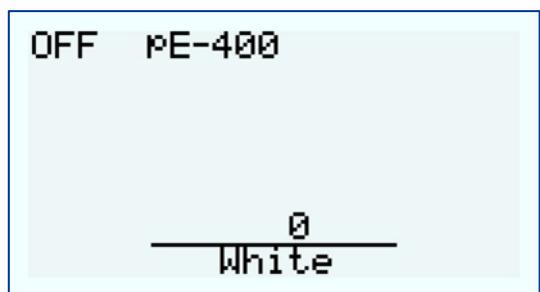
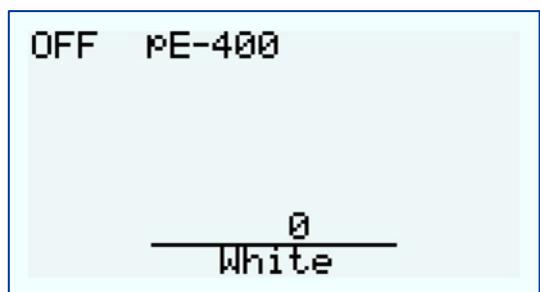
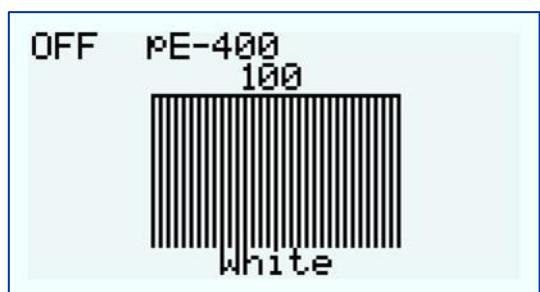
Figura 16: Painel posterior do pE-400^{max} mostrando o interruptor On/Off (à esquerda), a tomada do pod e as tomadas de alimentação com marcas circundantes para orientar os conectores (à direita).

7. Controlo da fonte de luz

Com a fonte de luz da série pE-400 instalada e as ligações efectuadas, os passos seguintes iniciam e modulam a iluminação. Os passos necessários dependem do facto de o seu Sistema de Iluminação ser um pE-400 (com controlo de irradiância global) ou um pE-400^{max} com controlo de irradiância de canal individual.

7.1. Cápsulas de controlo manual

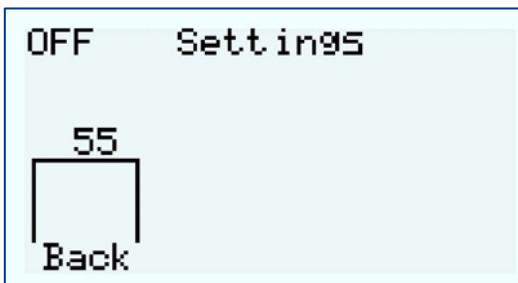
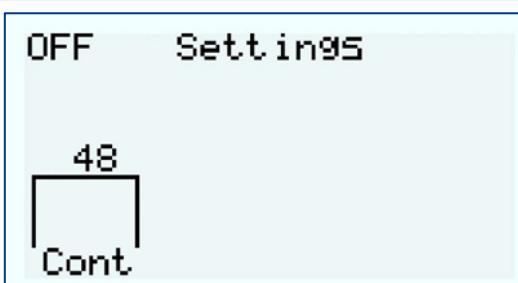
7.1.1. pE-400: Iniciar a iluminação

1	Ligue a Fonte de Luz pE-400 colocando o <i>interruptor on/off</i> no painel traseiro da Fonte de Luz na posição <i>on</i> .	
2	Observe o Pod de Controlo a arrancar. Esta imagem mostra o ecrã do painel de controlo depois de concluída a sequência de arranque.	
3	Utilize o <i>botão de aumento da irradiância global</i> (+) e o <i>botão de diminuição da irradiância global</i> (-) para introduzir a irradiância pretendida. A saída da fonte de luz está <i>desligada</i> (extinta) durante este período de ajuste ¹ , indicado pelo texto <i>OFF</i> e pela barra de irradiância às riscas no painel de controlo.	

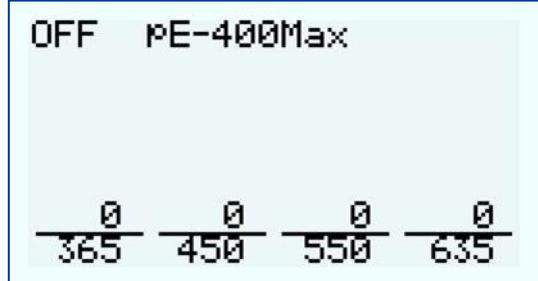
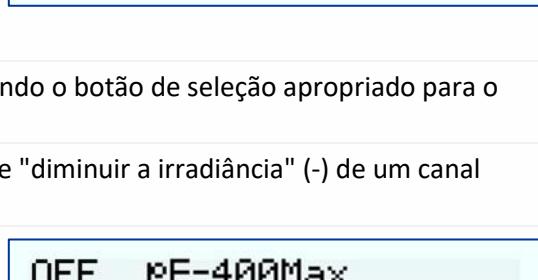
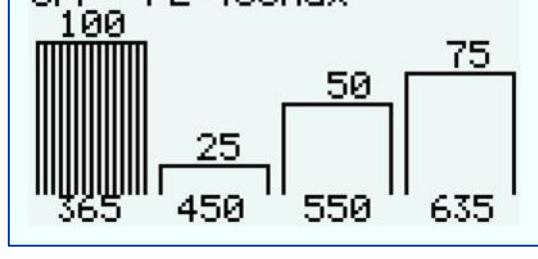
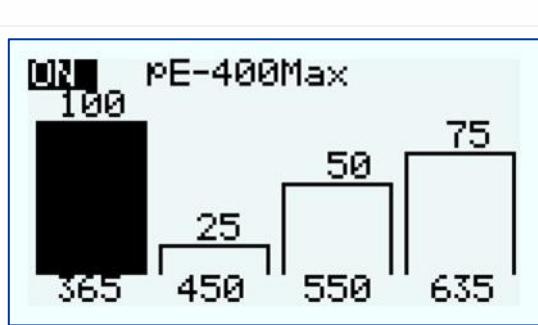
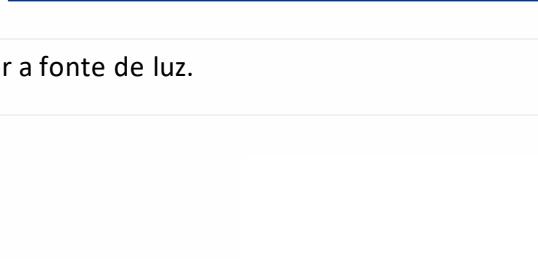
4	<p>Prima o botão <i>ligar/desligar</i> uma vez para <i>ligar</i> a saída da Fonte de Luz (iluminada). O texto ON e a barra de irradiância sólida no painel de controlo indicam o estado <i>ligado</i>.</p>	
5	<p>Prima novamente o botão <i>ligar/desligar</i> para apagar a fonte de luz.</p>	

7.1.2. pE-400: Definições da retroiluminação e do contraste do ecrã

O ajuste da retroiluminação do LCD e das definições de contraste permite que o painel de controlo permaneça legível mas discreto em todas as condições de iluminação ambiente.

1	<p>Premir o botão 'mode' durante 3 segundos para aceder às definições de retroiluminação.</p>	
2	<p>Utilize o botão "aumentar a irradiância global" (+) e o botão "diminuir a irradiância global" (-) para ajustar a luz de fundo.</p>	
3	<p>Prima o botão 'mode' para aceder às definições de contraste.</p>	
4	<p>Utilize o botão de aumento da irradiância global (+) e o botão de diminuição da irradiância global (-) para ajustar o contraste.</p>	
5	<p>Para voltar ao ecrã principal, prima e mantenha premido o botão "mode" durante 3 segundos ou aguarde 10 segundos e o ecrã voltará automaticamente.</p>	

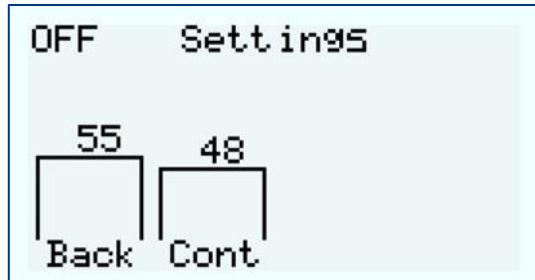
7.1.3. pE-400^{max}: Iniciar a iluminação

1	Ligue a fonte de luz pE-400 ^{max} colocando o <i>interrutor on/off</i> no painel traseiro da fonte de luz na posição <i>on</i> .	
2	Observe o Pod de Controlo a arrancar. Esta imagem mostra o ecrã do painel de controlo depois de concluir a sequência de arranque.	
3	Selecione o canal (ou canais) a iluminar utilizando o botão de seleção apropriado para o canal pretendido.	
4	Utilize os botões "aumentar a irradiância" (+) e "diminuir a irradiância" (-) de um canal para introduzir a irradiância pretendida.	
5	Uma barra de potência às riscas no visor indica qualquer canal que esteja selecionado e que tenha um valor de irradiância superior a zero. A saída da fonte de luz está <i>desligada</i> (extinta) durante este período de ajuste, indicado pelo símbolo OFF. ¹	
6	Prima o botão "on/off" uma vez para <i>ligar</i> a saída da Fonte de Luz (iluminada) para todos os canais selecionados. O texto ON e a barra de irradiância sólida no painel de controlo indicam o estado <i>ligado</i> .	
7	Prima novamente o botão "on/off" para apagar a fonte de luz.	

¹A irradiância da fonte de luz pode ser ajustada quando a fonte de luz está numa ligado ou desligado. Se a saída estiver ligada, as alterações na irradiância são imediatamente visíveis através da ocular do microscópio.

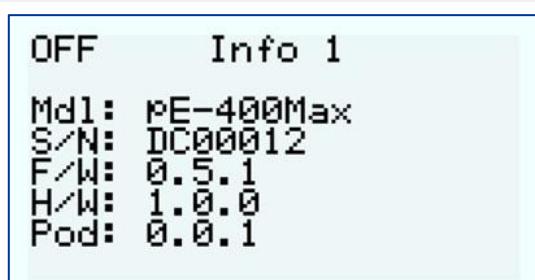
7.1.4. pE-400^{max}: Definições da retroiluminação e do contraste do ecrã

O ajuste da retroiluminação do LCD e das definições de contraste permite que o painel de controlo permaneça legível mas discreto em todas as condições de iluminação ambiente.

1	Prima o botão "modo" durante 3 segundos para visualizar o ecrã Definições	
2	Utilize o botão "aumentar irradiância" (+) e o botão "diminuir irradiância" (-) abaixo das colunas <i>Back</i> (Luz de fundo) e <i>Cont</i> (Contraste) para aumentar e diminuir as definições associadas.	
3	Para voltar ao ecrã principal, prima e mantenha premido o botão "modo" durante 3 segundos ou aguarde 10 segundos e o ecrã voltará	

7.1.5 Informações do sistema pE-400 e pE-400^{max}

Para aceder às informações relativas ao hardware, software, tempo de execução e dados de diagnóstico, siga os passos seguintes:

1	Prima e mantenha premido o botão "mode" durante 3 segundos.	
2	Quando aparecer o ecrã de definições do visor, prima repetidamente o botão "modo" para percorrer os recursos disponíveis.	
3	pE-400 ^(m) ^(a) ^(x) informações sobre firmware e hardware.	

4	Informações de firmware e hardware do pE-400.	OFF Info 1 Md1: pE-400 S/N: DA00011 F/W: 0.5.1 H/W: 1.0.0 Pod: 0.0.1																								
5	Informações sobre o canal e o tempo de execução do sistema.	OFF Info 2 635: 7.0h 400: 1.0h 450: 7.0h 550: 18.7h System: 43.2h																								
6	Informações de diagnóstico do canal.	OFF Diagnostics <table> <thead> <tr> <th></th> <th>L(C)</th> <th>D(C)</th> <th>L(A)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>635:</td> <td>23</td> <td>25</td> <td>0.2</td> </tr> <tr> <td>400:</td> <td>24</td> <td>25</td> <td>0.3</td> </tr> <tr> <td>450:</td> <td>24</td> <td>25</td> <td>0.2</td> </tr> <tr> <td>550:</td> <td>23</td> <td>25</td> <td>0.3</td> </tr> <tr> <td>Case:</td> <td>28C</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		L(C)	D(C)	L(A)	635:	23	25	0.2	400:	24	25	0.3	450:	24	25	0.2	550:	23	25	0.3	Case:	28C		
	L(C)	D(C)	L(A)																							
635:	23	25	0.2																							
400:	24	25	0.3																							
450:	24	25	0.2																							
550:	23	25	0.3																							
Case:	28C																									
7	Para voltar ao ecrã principal, prima sem soltar o botão de modo durante 3 segundos ou aguarde 10 segundos e o ecrã voltará automaticamente.																									

7.2. Açãoamento TTL

7.2.1 Açãoamento global

Todas as Fontes de Luz da Série pE-400 incluem uma Entrada TTL Global (ver Secção 5, Diagramas de referência). Isto permite controlar o estado geral de iluminação da Fonte de Luz utilizando uma saída TTL de um dispositivo como uma câmara. A entrada de 5 V (alto) na entrada TTL global ilumina todos os canais selecionados, enquanto 0 V (baixo) apaga todos os canais. Os canais podem ser selecionados utilizando o módulo de controlo, o LightBridge ou software de terceiros.

7.2.2. Ativação de canais (pE-400^{max})

As Fontes de Luz pE-400^{max} incluem Entradas TTL de Canal (ver Secção ,5.2pE-400^{max} Fontes de Luz Diagrams), que permitem controlar o estado de iluminação dos canais individuais. As entradas TTL dos canais funcionam de forma semelhante aos botões de seleção de canais no módulo de controlo pE-400^{max}. Quando um disparo de 5 V (alto) é recebido pela Entrada TTL de Canal, este seleciona efetivamente o canal associado da mesma forma que pressionar um botão de seleção. A receção de 0 V (baixo) anula efetivamente a seleção dos canais associados. Se um TTL alto estiver presente numa entrada TTL de canal, o canal de fonte de luz associado acende-se

7.3. Software

A pE-400 e a pE-400^{max} têm conetividade USB para controlo através de software de imagiologia. Para mais informações e para ver quais as plataformas de software de terceiros que suportam o pE-400
Série, visite: www.coolled.com/support/imaging-software.

7.4. pE-400^{max} LightBridge

O pE-400^{max} LightBridge é uma aplicação para PC com Windows desenvolvida pela CoolLED. A aplicação controla as fontes de luz pE-400^{max} e não é compatível com quaisquer outras fontes de luz CoolLED. O LightBridge partilha muitas das características de controlo encontradas no Control Pod do pE-400^{max} (para por exemplo, controlo de irradiância e seleção de canais) mas acrescenta opções de configuração avançadas como o controlo de arranque.

7.4.1. Diagrama de referência

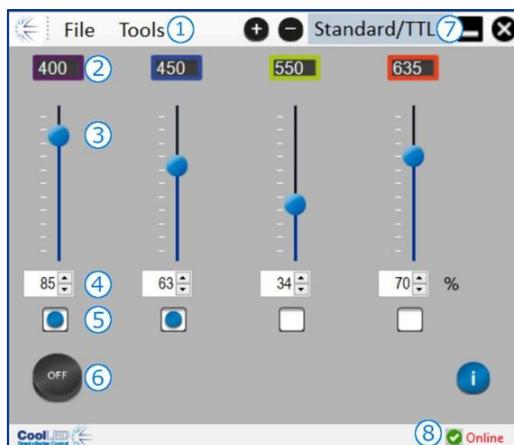


Figura 17: LightBridge pE-400^{max}

1	Menu pendente Ferramentas
2	Indicador do comprimento de onda do
3	Controlo deslizante da irradiância do
4	Controlo da irradiância do canal numérico
5	Caixa de controlo de seleção de canais
6	Estado ON/OFF Botão indicador
7	Menu pendente de seleção de modo
8	Indicador de estado da fonte de luz

Quadro 6

7.4.2. Iluminação do pE-400^{max}

Os seguintes passos devem ser tomados para iluminar o pE-400^{max} usando o LightBridge.

1. Instalar o pE-400^{max} LightBridge a partir da pen USB que o acompanha, ou: www.coolled.com/support/imaging-software
2. Ligue a fonte de luz pE-400^{max} a um PC Windows com o LightBridge.
3. Verifique se o indicador de estado da fonte de luz apresenta a indicação "Online".
4. Introduzir as irradâncias de canal pretendidas através de
 - Deslizar os selectores de irradância do canal
 - Clicando nas setas para cima e para baixo dos controlos de irradância do canal numérico.
 - Introduzir valores nas caixas de controlo da irradância dos canais numéricos.
5. Selecione os canais necessários clicando nas caixas de controlo de seleção de canais.
6. Clique no botão indicador de estado ON/OFF para iluminar a fonte de luz.
7. Clique no botão indicador de estado ON/OFF uma segunda vez para apagar a Fonte de Luz.
8. Note que o botão indicador de estado ON/OFF serve como controlo da fonte de luz e como indicador do estado de iluminação da fonte de luz. Clicar no botão alterna o estado de iluminação da fonte de luz. Quando a fonte de luz está acesa, o botão é azul e tem a indicação ON (ligado). Quando a fonte de luz está apagada, o botão é cinzento e tem a indicação OFF (desligado).

7.4.3. Configuração de arranque

O LightBridge oferece a possibilidade de configurar o estado de funcionamento do pE-400^{max} quando este liga. Por defeito, uma fonte de luz pE-400^{max} é ligada na seguinte configuração:

- A fonte de luz está num estado "desligado".
- Todos os valores de irradância do canal são definidos como zero
- Todos os canais são desmarcados

Utilizando o Configurador de ligação que se encontra no menu pendente Ferramentas (consulte 7.4.1. Diagrama de referência), a seleção de canais, a irradância dos canais e o estado da Fonte de luz após o arranque podem ser configurados e guardados. Para definir a configuração de arranque, é necessário efetuar os seguintes passos:

1. Introduza a irradância do canal pretendida, clicando nas setas para cima e para baixo dos controlos numéricos da irradância do canal.
2. Selecione os canais necessários clicando nas caixas de controlo de seleção de canais.
3. Selecione o estado de arranque da fonte de luz utilizando a caixa pendente (ver Figura 18 a Figura 20).

4. Clique no botão Guardar e sair.
5. Observe que clicar no botão Exit (Sair) sai da janela Light Source Power Up Configuration (Configuração de energização da fonte de luz) sem salvar nenhuma configuração.
6. A Tabela 9 resume as possíveis configurações de arranque do pE-400^{max}.

Ligar Configuração	Seleção de canais	Irradiância do canal	Estado da fonte de luz
Desativado	Nenh	0%	DES
Nível de irradiância definido, LEDs desligados	Guard ado	Guard ado	DESL IGA DO
Nível de irradiância definido, LEDs acesos	Guard ado	Guard ado	ON

Quadro 7

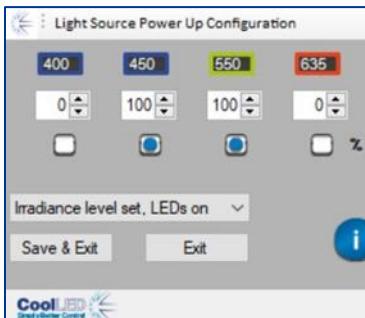


Figura 18

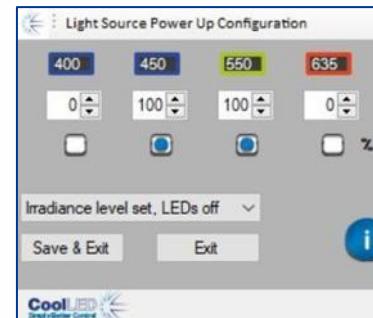


Figura 19

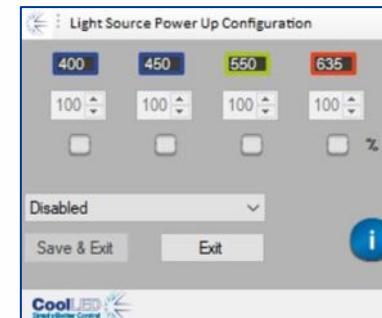


Figura 20

7.5. Sequência do corredor (pE-400^{max})

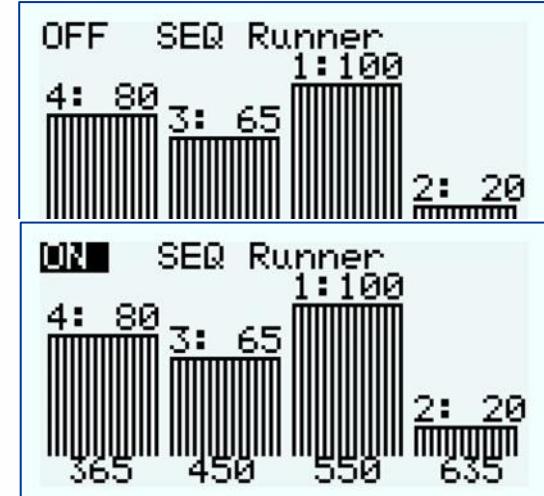
O pE-400^{max} permite a iluminação sequencial de canais de fontes de luz individuais. Esta sequência é executada automaticamente, com o disparo sincronizado através da entrada TTL global do pE-400^{max} e uma única saída TTL de uma câmara ou outro hardware. Quando funciona no modo Sequence Runner, um sinal de disparo TTL injetado na entrada TTL global faz com que a Fonte de Luz apague todos os canais iluminados e ilumine o canal seguinte na sequência. Assim que a entrada TTL estiver ligada à entrada TTL global do pE-400^{max}, o Sequence Runner pode ser configurado no Control Pod ou no LightBridge.

7.5.1. Configurar o Executor de Sequências no Módulo de Controlo pE-400^{max}

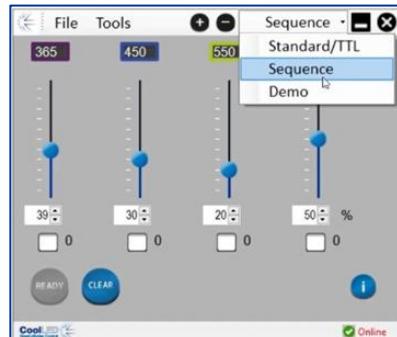
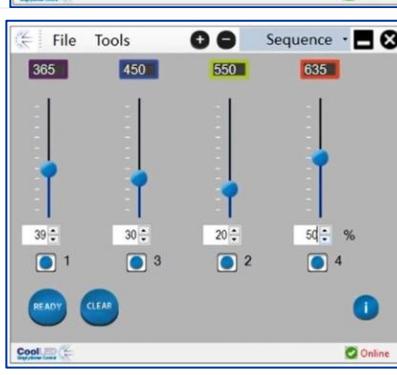
1	Aceder ao modo Sequence Runner premindo rapidamente o botão "mode" no módulo de controlo pE-400 ^{(m) (a) (x)} .
2	A cápsula de controlo apresenta o número de sequência e o valor da irradiância de todos os canais acima da coluna de canais.
3	Premir um botão de "seleção de canal" seleciona e anula a seleção do canal associado, indicado pelas riscas verticais.
4	A ordem pela qual os canais são selecionados e desmarcados determina a ordem pela qual os canais se iluminam quando é injetado um sinal TTL. O número de sequência indica a sequência final.
5	Premir o botão de aumento da irradiância (+) e o botão de diminuição da irradiância (-) no painel de controlo define o valor da irradiância do canal associado.

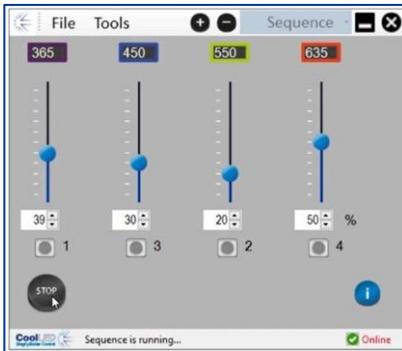
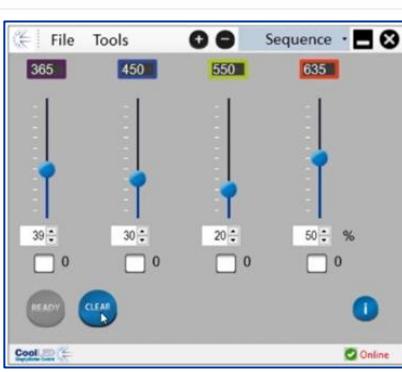


6	<p>Com a ordem e os valores de irradiância definidos, premir o botão ligar/desligar no módulo de controlo inicia a sequência.</p>
7	<p>Note-se que, enquanto uma sequência está em curso (ON), são proibidas alterações à ordem dos canais e à irradiância, e as entradas TTL associadas aos canais individuais são desactivadas.</p>



7.5.2. Configurando o Executor de Sequências no LightBridge pE-400^{max}

1	<p>O modo Sequence Runner também pode ser acedido acedendo ao menu pendente de ferramentas e selecionando Sequence.</p>	
2	<p>Selecione os canais desejados utilizando a Caixa de Controlo de Seleção de Canais. A ordem pela qual os canais são selecionados e desmarcados determina a ordem pela qual os canais se iluminam quando é injetado um sinal TTL. O número de sequência é apresentado junto à caixa de controlo de seleção de canais.</p>	
3	<p>Introduzir as irradiâncias pretendidas através de</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deslizadores de Irradiância do Canal Deslizante • Clicar nas setas para cima e para baixo dos controlos da Irradiância do Canal. • Introduzir valores nas caixas de controlo da irradiância do canal numérico. 	

4	<p>Clique no botão Ready (Pronto) para iniciar a sequência, e Sequence is running... (A sequência está a decorrer...) será apresentado quando a sequência estiver em curso.</p>	
5	<p>Note-se que, enquanto uma sequência está em curso, são proibidas alterações à ordem dos canais e à irradiância e as entradas TTL associadas aos canais individuais são desactivadas.</p>	
6	<p>Clique no botão Parar para parar a sequência. Para voltar a configurar a sequência, clique em Limpar para limpar a ordem da sequência, mantendo os valores de irradiância.</p>	

8. Filtros de excitação (pE-400^{max})

As fontes de luz pE-400^{max}(apenas) podem aceitar filtros de excitação de 32 mm e 25 mm com a aquisição de suportes de filtros de excitação opcionais e anéis adaptadores de filtros de excitação. Para obter informações sobre as aplicações e as vantagens desta funcionalidade, consulte:

www.coolled.com/products/pe-400max.

Os suportes de filtros de excitação aceitam nativamente filtros de excitação de 32 mm, enquanto os filtros de excitação de 25 mm devem ser instalados num anel adaptador antes de serem encaixados no suporte do filtro.

8.1. Procedimento de instalação do filtro de excitação

Para instalar filtros de excitação numa fonte de luz pE-400^{max}, devem ser seguidos os seguintes passos:

1. Retirar as coberturas do filtro de excitação da fonte de luz pE-400^{max} desaparafusando os parafusos de fixação hexagonais M3 com uma chave hexagonal de 1,5 mm (Figura 21).
2. Desapertar os dois parafusos de fixação do filtro no suporte do filtro de excitação utilizando uma chave hexagonal de 1,5 mm (Figura 22). Os parafusos de fixação não devem ser retirados.
3. Retirar os anéis adaptadores do filtro de excitação do suporte do filtro de excitação (Figura 23).
4. Assegurar a orientação correta dos suportes dos filtros. Existe uma etiqueta num dos lados que deve estar virada para os LEDs e as saídas de ar (Figura 24).
5. Para instalar os filtros de excitação de 32 mm, inseri-los diretamente no suporte do filtro de excitação (Figura 25). A maioria dos filtros de excitação tem uma seta direcional na lateral, que deve apontar para o suporte do filtro.
6. Se se pretender instalar filtros de excitação de 25 mm, os filtros devem primeiro ser instalados de forma segura no interior de um anel adaptador, apertando suavemente os parafusos de retenção do filtro no anel adaptador (Figura 26) antes de serem inseridos no suporte do filtro de excitação (Figura 27).
7. Com os filtros instalados no suporte do filtro, apertar cuidadosamente os parafusos de fixação (Figura 28).

Aviso: Não apertar demasiado os parafusos de retenção do suporte do filtro de excitação ou do anel adaptador. Isto pode danificar permanentemente o filtro de excitação, a fonte de luz ou ambos.



9. Ajuste ótico

As fontes de luz Diret Fit da série pE-400 devem ser ajustadas para proporcionar uma iluminação brilhante e homogénea. A otimização da Fonte de Luz da Série pE-400 é conseguida utilizando o cilindro de saída de luz, através dos seguintes passos:

1. Desapertar os parafusos de fixação do tubo de saída da luz (Figura 29 , seta).

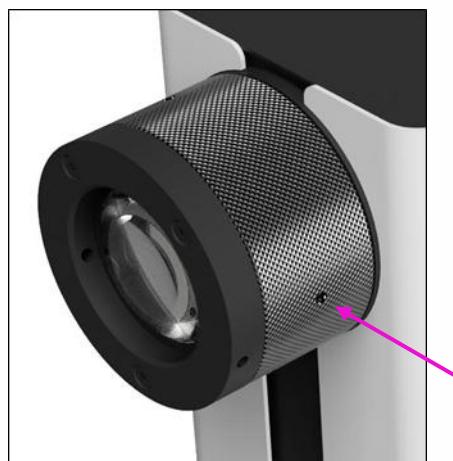


Figura 29 : Fonte de luz de encaixe direto da série pE-400 ajuste ótico obtido rodando o cilindro de saída de luz. Os parafusos de fixação (seta ciano) devem ser desapertados primeiro.

2. Quando a fonte de luz estiver ligada ao microscópio, enquanto se olha através da ocular do microscópio e se foca uma lâmina de referência ou uma amostra, rodar o tambor até se atingir a homogeneidade ideal:



Figura 30: (Da esquerda para a direita) Um plano de amostra subpreenchido (são necessários ajustes de focagem), um ponto brilhante central (são necessários ajustes de focagem), mais homogéneo (focagem ideal).

3. Quando a focagem estiver optimizada, apertar os parafusos de fixação para manter a posição.

10. Opções de produtos e códigos de encomenda

Consulte www.coolled.com para obter informações completas sobre as opções de produtos e os códigos de encomenda.

11. Garantia e reparações

Consulte a Política de Garantia da CoolLED disponível no sítio Web da empresa:
www.coolled.com/support/coolled-warranty/

Embora as condições de garantia sejam fixadas no momento da encomenda de acordo com os termos e condições de venda em vigor, a política de garantia pode estar sujeita a alterações periódicas, pelo que deve contactar-nos para evitar confusões. Para quaisquer questões relacionadas com a garantia ou no caso de o produto apresentar uma avaria, envie um e-mail para support@coolled.com para obter assistência. Ser-lhe-á pedido que forneça a marca e o modelo do seu microscópio, o número de série da Fonte de Luz e uma descrição do problema.

12. Conformidade

12.1 REEE

Todos os produtos elegíveis que estão sujeitos à Diretiva REEE e fornecidos pela CoolLED estão em conformidade com os requisitos de marcação REEE. Esses produtos estão marcados com o símbolo REEE "caixote do lixo com uma cruz" e em conformidade com a norma europeia EN 50419. Número de certificado CoolLED: WEEE/GB4236XX

12.2 RoHS

Com base nas informações obtidas junto dos nossos fornecedores de componentes, esta declaração certifica que

TODOS os produtos fabricados e fornecidos pela CoolLED Ltd estão em conformidade com a Diretiva

2011/65/UE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 8 de junho de 2011, relativa à restrição do uso de determinadas substâncias perigosas em equipamentos eléctricos e electrónicos (também conhecida como RoHS). Esta declaração está correta de acordo com os melhores conhecimentos, informações e crenças da CoolLED Ltd. à data da sua publicação.

13. Reciclagem

Na CoolLED, reconhecemos a importância de preservar o ambiente e orgulhamo-nos de oferecer um Programa de Reciclagem aos nossos clientes. O Programa de Reciclagem CoolLED é um serviço gratuito que permite aos clientes devolver qualquer Fonte de Luz CoolLED à CoolLED para ser reciclada assim que atingir o fim da sua vida útil. O programa foi concebido para reduzir a carga sobre

o nosso ambiente através da eliminação responsável e da reciclagem de fontes de luz em fim de vida. Para participar no programa, preencha o nosso formulário de contacto online que se encontra em www.coolled.com/contact/contact-form e forneça-nos os seus dados de contacto e o número de série da Fonte de Luz CoolLED que pretende reciclar. A CoolLED providenciará a recolha da Fonte de Luz gratuitamente. Se estiver a receber uma Fonte de Luz CoolLED de substituição, porque não enviar a antiga de volta na caixa de embalagem da nova?

14. Dados de contacto

ENDEREÇO	CoolLED Limited
	26 Focus Way
	Andover
	Hampshire
	SP10 5NY
	Reino Unido
TELEFONE	+44 (0)1264323040
EMAIL	info@coolled.com
SÍTIO WEB	https://www.coolled.co

15. Especificações do produto

SISTEMAS OPERATIVOS SUPORTADOS	
Funcionamento compatível Sistemas	Windows 11
	Windows 10
	Versões anteriores do Windows (com CoolLED pE-Driver)
PODER	
Tensão de entrada e frequência	100 a 240 VAC, 50/60 Hz - PSU 12VDC 8.5A - Fonte de luz
Entrada máxima Flutuação de tensão	±10%
Consumo de energia	80 Watts (máx.) 2 Watts (em marcha lenta)
Fonte de alimentação	Meanwell GS120A12-R7B
DIMENSÕES	
pE-400 Ajuste direto	243 x 197 x 102 mm
Luz líquida pE-400 Guia	274 x 197 x 95 mm

pE-400 ^{(m) (a) (x)} Ajuste direto	243 x 197 x 102 mm
pE-400 ^{(m) (a) (x)} Luz líquida Guia	274 x 197 x 95 mm
pE-400 ^{max} Encaixe direto (suportes de filtro instalados)	243 x 197 x 104 mm
pE-400 ^{max} Luz líquida Guia	274 x 197 x 104 mm
Módulo de Controlo pE-400	125 x 90 x 40 mm
pE-400 ^{max} Cápsula de controlo	125 x 90 x 40 mm
PESOS	
pE-400 Ajuste direto	1,8 kg
Luz líquida pE-400 Guia	1,9 kg
pE-400 ^{(m) (a) (x)} Ajuste direto	2,1 kg
pE-400 ^{(m) (a) (x)} Luz líquida Guia	2,2 kg
pE-400 ^{(m) (a) (x)} Ajuste direto (suportes de filtro instalados)	2,1 kg
pE-400 ^{(m) (a) (x)} Luz líquida Guia (suportes de filtro instalados)	2,2 kg
Módulo de controlo pE-400	0,3 kg
pE-400 ^{(m) (a) (x)} Cápsula de controlo	0,3 kg
ELÉCTRICOS	
Entrada TTL alta (V_{IH})	$2,7 \text{ V} \leq V_{IH} \leq 12 \text{ V}$
Entrada TTL baixa (V_{IL})	$0 \text{ V} \leq V_{IL} \leq 1,6 \text{ V}$
AMBIENTE OPERACIONAL	
Temperatura	10 - 35 C°
Humidade relativa	0 - 90%
CUMPRIMENTO	
Emissões e imunidade	EN 61326-1:2021 Equipamento elétrico para medição, controlo e utilização em laboratório - Requisitos EMC. Parte 1: Requisitos gerais.
Fotobiológico	EN 62471:2008 Segurança fotobiológica de lâmpadas e sistemas de lâmpadas

16. Apêndice

16.1. Procedimento de carregamento de arranque

Ocasionalmente, pode ser necessário atualizar o firmware da Fonte de Luz da Série pE-400. Se for necessária uma atualização, contacte support@cooled.com para obter o ficheiro binário (firmware) necessário e as instruções.