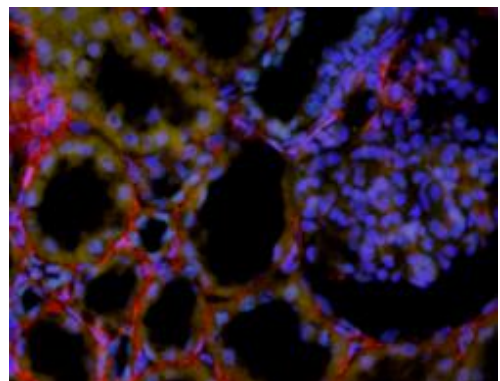
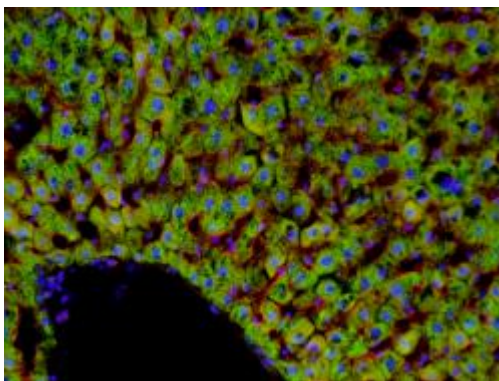
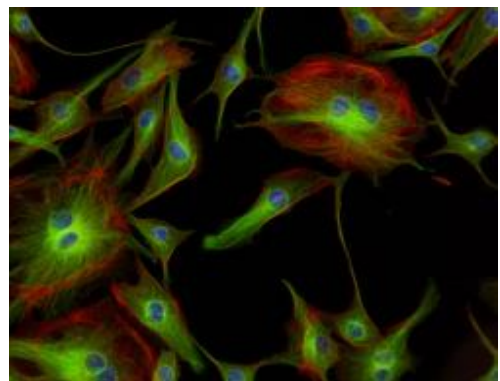
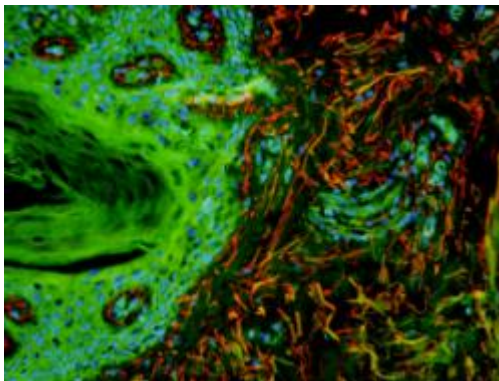
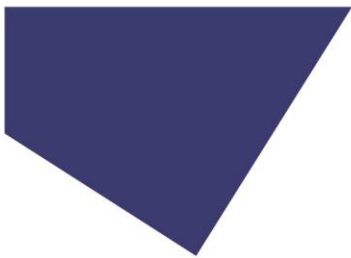


Manual do utilizador

Série pE-800: pE-800 e pE-800^{fura}

Iluminação LED de 8 canais





Conteúdo

1. Introdução.....	3
2. Precauções de segurança.....	3
3. Introdução - Componentes do sistema.....	5
4. Instalação e configuração	6
5. Visão geral dos LEDs da série pE-800.....	9
6. Visão geral do controlo	11
7. LightBridge - Modo padrão/TTL.....	17
8. LightBridge - Modo Analógico.....	20
9. LightBridge - Modo de execução de sequência	22
10. LightBridge - Modo de demonstração	26
11. LightBridge - Configurações adicionais	31
12. Colocação de filtros de excitação.....	40
13. Especificações do filtro de excitação (pE-800 ^{fura} apenas)	45
14. Cabos de ligação.....	47
15. Actualizações de software	51
16. Informações adicionais	58
17. Especificações do produto	59
18. Opções de produtos e códigos de encomenda.....	59
19. Garantia e reparações.....	60
20. Conformidade e ambiente	60
21. Dados de contacto	61
22. Apêndice 1	62

1. Introdução

Este manual deve fornecer-lhe todas as informações necessárias para instalar e utilizar a sua nova fonte de luz.

Para mais informações, consultar o nosso sítio Web: www.cooled.com.

2. Precauções de segurança

Embora os LEDs sejam um sistema de iluminação muito mais seguro do que as lâmpadas de mercúrio e de iodetos metálicos que substituem nas aplicações de microscopia, devem ser tomadas precauções com este produto.

Ao utilizar ou efetuar a manutenção deste produto, observe sempre as seguintes precauções de segurança. O incumprimento das mesmas pode resultar em ferimentos pessoais ou danos noutros itens. Certifique-se de que apenas a fonte de alimentação e o cabo fornecidos são utilizados com este equipamento. O cabo CA fornecido com esta fonte de luz só deve ser utilizado com o equipamento fornecido. A fonte de luz destina-se apenas a utilização em interiores.

2.1.

Este produto pode emitir luz UV, dependendo da versão/comprimento de onda selecionado. Evitar a exposição dos olhos e da pele. Nunca olhe diretamente para o feixe de luz emitido pela Fonte de Luz ou pelos acessórios. As emissões podem danificar a córnea e a retina do olho se a luz for observada diretamente.

2.2.

Certifique-se sempre de que a Fonte de Luz está firmemente ligada ao microscópio (diretamente ou com uma guia de luz líquida e colimador, dependendo da versão) antes de ligar a alimentação. Isto minimizará o risco de ferimentos e danos.

2.3.

Se, por qualquer razão, a fonte de luz tiver de ser operada sem estar ligada a um microscópio, todo o pessoal deve usar proteção para os olhos e vestuário para proteger a pele exposta.

2.4.

A desconexão da alimentação eléctrica é conseguida desligando o cabo de alimentação do bloco de alimentação ou da Fonte de Luz. Só ligar o cabo de alimentação quando a Fonte de Luz estiver ligada ao microscópio.

2.5.

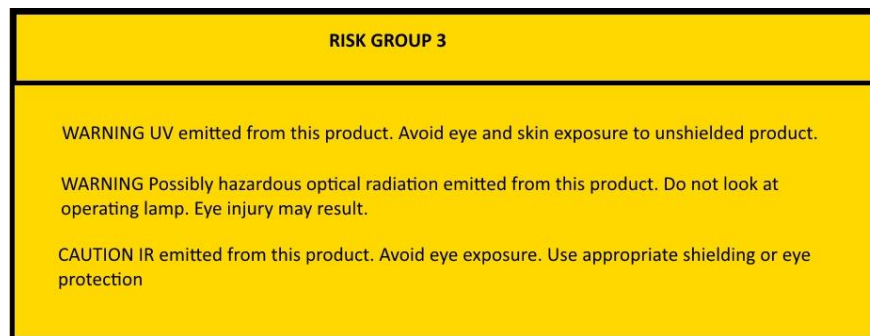
Não há peças que possam ser reparadas dentro da Fonte de Luz. A remoção de qualquer um dos parafusos e tampas resultará na diminuição da segurança da fonte de luz. A unidade de fonte de alimentação CC deve ser inspeccionada periodicamente durante a vida útil do sistema.

2.6.

Qualquer equipamento eletrónico ligado a este produto tem de estar em conformidade com os requisitos EN/IEC 60950.

2.7.

Para limpar o exterior da Fonte de Luz, utilize apenas um pano ligeiramente humedecido com uma solução simples de água/detergente. Evitar as superfícies ópticas e as lentes. A limpeza das ópticas só deve ser efectuada com toalhetes e fluidos ópticos. A fonte de alimentação CC deve ser isolada antes da limpeza.



Todos os avisos podem não ser aplicáveis, dependendo da versão/comprimento de onda utilizado

2.8.

Este produto está em conformidade com os requisitos das normas de segurança que se seguem:

EN/IEC 61010-1:	2010Requisitos de segurança para equipamento elétrico de medição, controlo e utilização em laboratório.
EN62471:	2008Segurança foto-biológica de lâmpadas e sistemas de lâmpadas/ Orientação sobre os requisitos de fabrico relativos à segurança da radiação ótica não laser. Grupo de risco 3.

2.9. Conformidade EMC

Este produto foi testado de acordo com os requisitos da norma IEC/EN 61326-1 relativa à compatibilidade electromagnética. Este é um produto da Classe A. Num ambiente doméstico, este produto pode causar interferências de rádio, caso em que o utilizador poderá ter de tomar medidas adequadas.

3.

Introdução - Componentes do sistema

Um sistema de iluminação CoolLED pE-800 Series é fornecido com os seguintes componentes:

- Fonte de luz principal com saída ótica para guia de luz líquida de 3 mm.
- Fonte de alimentação CC do tipo GST160A12-R7B.
- Cabo de alimentação IEC.
- Cabo USB.
- Manual do utilizador (pen drive).
- Uma variedade de chaves hexagonais.
- Filtros de excitação de 340 nm e 380 nm (apenas pE-800^{fura})



Para além dos componentes acima indicados, é possível que seja fornecida uma guia de luz líquida, um colimador ou acessórios adicionais.



Ao desembalar o sistema, é importante verificar o conteúdo em relação à nota de entrega.

Se algum componente estiver em falta ou parecer danificado, contacte imediatamente a CoolLED ou o revendedor que forneceu o equipamento.

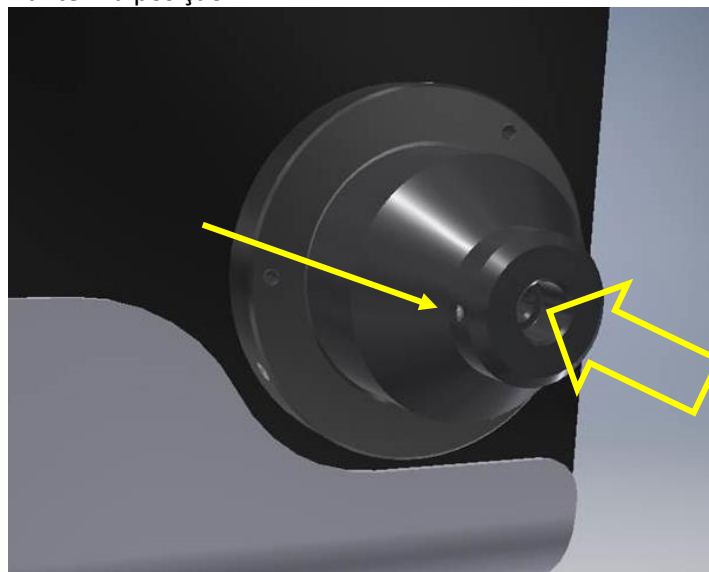
4. Instalação e configuração

4.1.

Desembale cuidadosamente os componentes do material de transporte.

4.2.

Insira a guia de luz líquida na porta de saída de luz da Fonte de Luz. Certifique-se de que a extremidade da guia de luz líquida está completamente inserida e aperte suavemente o parafuso de fixação para a manter na posição.



4.3.

Certifique-se de que existe um fluxo de ar livre à volta da fonte de luz para que o sistema de arrefecimento não seja afetado. Um espaço de 100 mm à volta da fonte de luz é suficiente. Para obter o melhor desempenho de refrigeração, a fonte de luz só deve ser operada na orientação mostrada ao longo deste documento, apoiada nos seus quatro pés de borracha.

4.4.

Ligue a segunda extremidade da guia de luz líquida ao microscópio pretendido utilizando o mecanismo de acoplamento necessário. Se utilizar o colimador pE-Universal, consulte o Manual do Utilizador para uma instalação correcta, que está disponível no nosso sítio Web:

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

Se estiver a utilizar o Colimador Universal pE-UV, visite:

<http://www.cooled.com/products/accessories/pe-uv-universal-collimator/>.



4.5.

Com a guia de luz líquida instalada entre a Fonte de Luz e o microscópio, é agora seguro ligar a alimentação eléctrica. Insira o conector de alimentação da fonte de alimentação DC como mostrado, com a parte plana do corpo do conector virada para cima.



4.6.

Ligar o cabo de alimentação fornecido a uma tomada conveniente, ligar o conetor IEC à fonte de alimentação DC e ligar a alimentação à rede eléctrica. A Fonte de Luz da Série pE-800 pode agora ser ligada usando o interruptor basculante mostrado na imagem abaixo.



5. Visão geral dos LEDs da série pE-800

5.1. pE-800

5.1.1.

O pE-800 é um sistema de iluminação de oito canais, com cada um dos oito canais a cobrir uma região espectral distinta para se adequar à utilização com fluoróforos comuns e os respectivos conjuntos de filtros, desde o DAPI no UV até ao Cy7 no infravermelho próximo. Cada canal é controlável individualmente, permitindo que apenas os LEDs necessários sejam iluminados e que a irradiância destes seja ajustada para fornecer o sinal desejado.

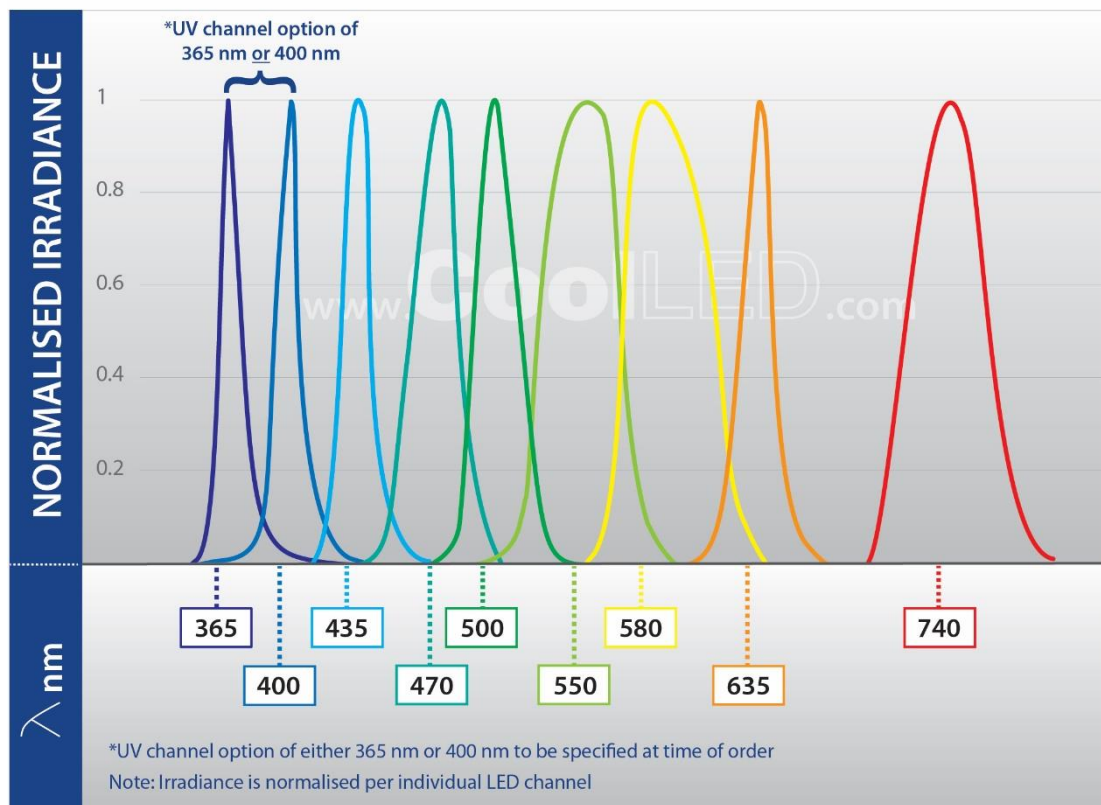
5.1.2. Variantes

De modo a obter o melhor desempenho com a vasta gama de conjuntos de filtros disponíveis, é necessário ter duas variantes do pE-800.

A variante "SB", que possui um LED com um pico de 365 nm na região UV, e a variante "MB", que possui um LED com um pico de 400 nm na região violeta, permitem uma excitação óptima do DAPI.

Todos os outros LEDs instalados permanecem iguais nas duas variantes.

pE-800 Spectrum

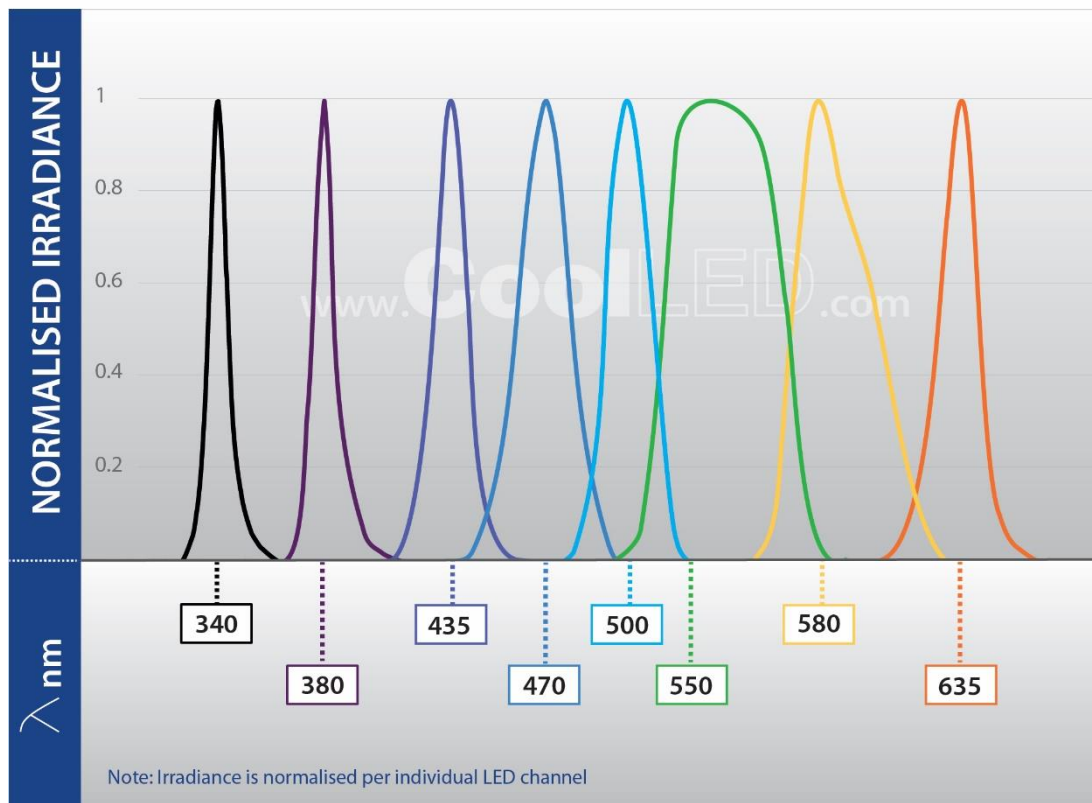


5.2. pE-800^{fura}

5.2.1.

O pE-800^{fura} é um sistema de iluminação de oito canais, concebido para cientistas que monitorizam o cálcio e o pH ou utilizam a optogenética juntamente com a fluorescência quotidiana, e abrange 340-635 nm (cobrindo Fura-2 a Cy5). Cada canal é controlável individualmente, permitindo que apenas os LEDs necessários sejam iluminados e que a irradiância destes seja ajustada para fornecer o sinal desejado.

pE-800^{fura} Spectrum



6. Visão geral do controlo

6.1. Requisitos de comunicação

Para comunicar com a série pE-800 é necessário efetuar uma ligação entre o PC e a Fonte de Luz. Um cabo USB A-macho para B-macho foi fornecido com o sistema. Ligue o conetor USB A a uma porta livre no PC e ligue o conetor USB B à tomada USB no painel lateral da Fonte de Luz (junto à entrada de alimentação). Tenha em atenção a orientação correcta deste conetor, com o lado superior da caixa do cabo virado para cima.

A interface é do tipo "porta COM virtual" e pode ser necessário um procedimento de configuração para permitir a comunicação entre um PC e a Fonte de Luz. Ver [Apêndice 1](#) para mais pormenores.



6.2. Ponte de luz CoolLED

Para permitir o controlo da série pE-800, a CoolLED desenvolveu uma interface gráfica de utilizador denominada LightBridge.

O software LightBridge pode ser descarregado a partir do Manual do Utilizador (pen USB) que é fornecido com a série pE-800 ou a partir do website da CoolLED (www.cooled.com/support/imaging-software/#cooled-lightbridge).

Os detalhes sobre o funcionamento do LightBridge podem ser encontrados na secção relevante deste Manual do Utilizador.

A comunicação com o LightBridge é efectuada através de uma ligação USB.

6.3. Software de imagiologia de terceiros

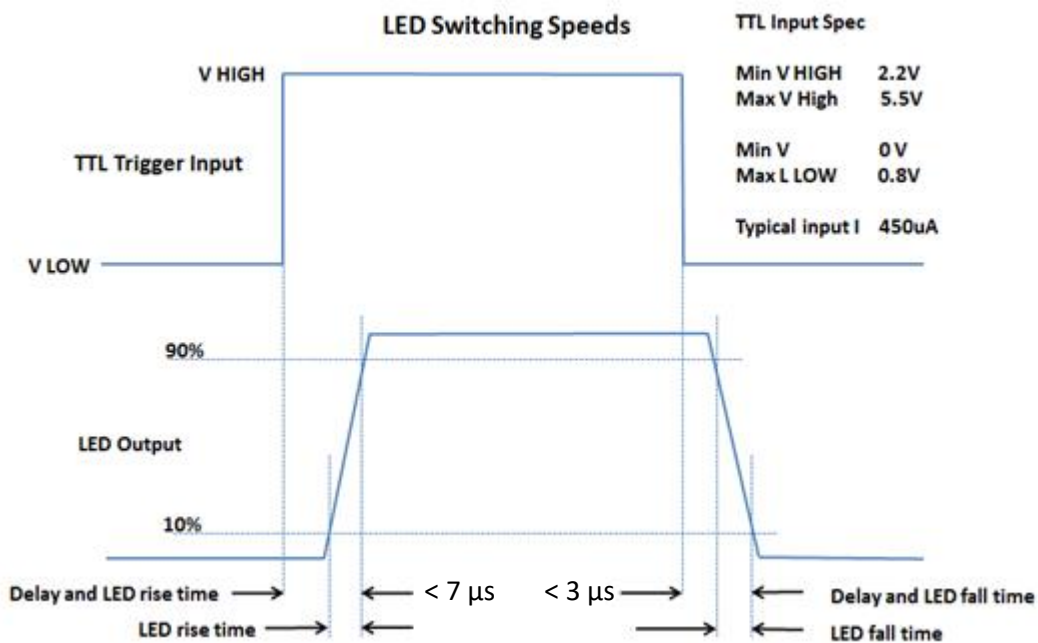
A série pE-800 pode ser utilizada numa série de pacotes de software de imagem populares. Os detalhes de pacotes específicos podem ser encontrados no sítio Web da CoolLED (www.cooled.com/support/imaging-software/).

6.4. TTL

A série pE-800 pode ser controlada diretamente por sinais TTL para controlar o estado ON/OFF da fonte de luz. Para definir a irradiância do LED ou para definir uma sequência, os sinais TTL terão de ser aplicados em combinação com a comunicação da aplicação LightBridge.

Estão disponíveis cabos de ligação para ligar ao hardware gerador de sinais TTL. Para mais pormenores, consulte [Cabos de ligação](#).

Os detalhes dos requisitos de tensão e do desempenho de comutação são mostrados no gráfico abaixo.

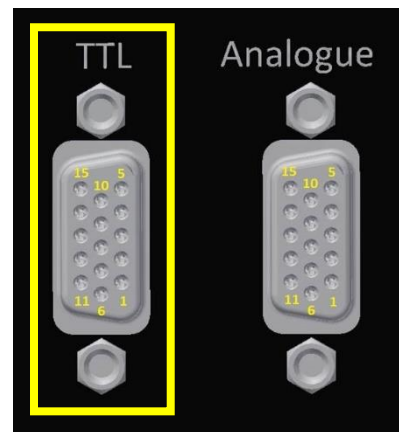
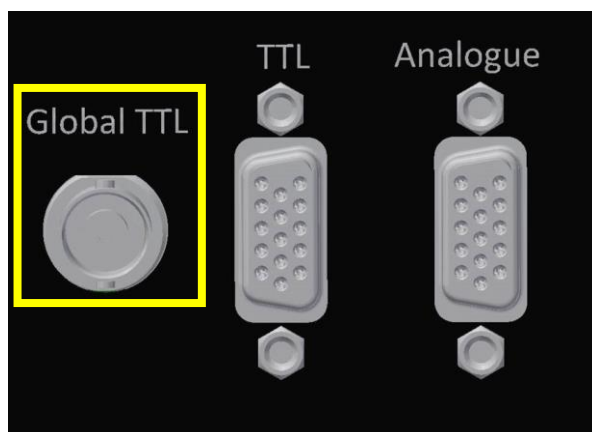


6.4.1. pE-800

Os detalhes das ligações TTL físicas para o pE-800 são mostrados abaixo.

Porta TTL 15 posições D-Sub, Recetáculo de Alta Densidade, Conector de Tomadas Fêmea			
Pino #	Nome	Tipo	Tensões de entrada/saída de taxa máxima
1	635 nm	Entrada digital	$0 \leq V_{in} \leq 5,5 \text{ V}$
2	550 nm	Entrada digital	$0 \leq V_{in} \leq 5,5 \text{ V}$
3	470 nm	Entrada digital	$0 \leq V_{in} \leq 5,5 \text{ V}$
4	TTL OUT 2	Saída digital	$0 \leq V_{out} \leq 3,3 \text{ V}$ (típico) $0,4 \text{ (máx.)} \leq V_{out} \leq 2,9 \text{ V}$ (mín.)
5	TTL GLOBAL	Entrada digital	$0 \leq V_{em} \leq 5,5 \text{ V}$
6	TERRA	Potência	-
7	TERRA	Potência	-
8	TERRA	Potência	-
9	TTL OUT 1	Saída digital	$0 \leq V_{out} \leq 3,3 \text{ V}$ (típico) $0,4 \text{ (máx.)} \leq V_{out} \leq 2,9 \text{ V}$ (mín.)
10	TERRA	Potência	-
11	500 nm	Entrada digital	$0 \leq V_{in} \leq 5,5 \text{ V}$
12	435 nm	Entrada digital	$0 \leq V_{in} \leq 5,5 \text{ V}$
13	365 nm	Entrada digital	$0 \leq V_{in} \leq 5,5 \text{ V}$
14	740 nm	Entrada digital	$0 \leq V_{in} \leq 5,5 \text{ V}$
15	580 nm	Entrada digital	$0 \leq V_{in} \leq 5,5 \text{ V}$

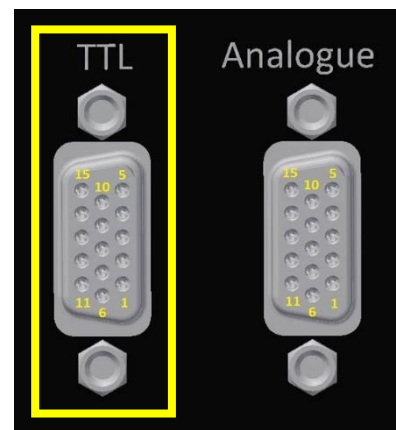
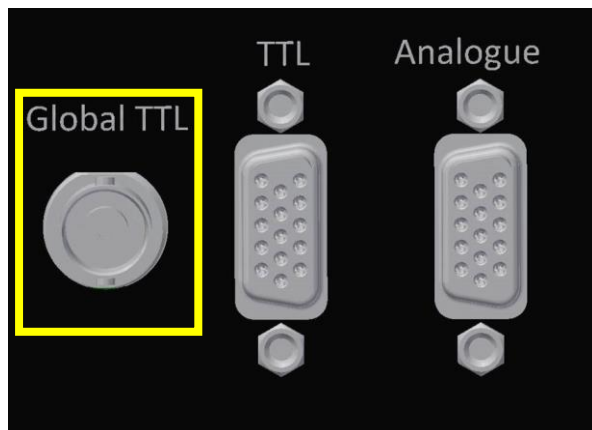
Entrada global Conector BNC, tomada fêmea 50Ω			
Pino #	Nome	Tipo	Tensões de entrada/saída de taxa máxima
1	TTL GLOBAL	Entrada digital	$0 \leq V_{in} \leq 5,5 \text{ V}$



6.4.2. pE-800^{fura}

Os pormenores das ligações TTL físicas para o pE-800^{fura} são apresentados abaixo.

Porta TTL 15 posições D-Sub, Recetáculo de Alta Densidade, Conector de Tomadas Fêmea			
Pino #	Nome	Tipo	Tensões de entrada/saída de taxa máxima
1	435 nm	Entrada digital	$0 \leq V_{in} \leq 5,5 \text{ V}$
2	340 nm	Entrada digital	$0 \leq V_{in} \leq 5,5 \text{ V}$
3	580 nm	Entrada digital	$0 \leq V_{in} \leq 5,5 \text{ V}$
4	TTL OUT 2	Saída digital	$0 \leq V_{out} \leq 3,3 \text{ V}$ (típico) $0,4 \text{ (máx.)} \leq V_{out} \leq 2,9 \text{ V}$ (mín.)
5	TTL GLOBAL	Entrada digital	$0 \leq V_{em} \leq 5,5 \text{ V}$
6	TERRA	Potência	-
7	TERRA	Potência	-
8	TERRA	Potência	-
9	TTL OUT 1	Saída digital	$0 \leq V_{out} \leq 3,3 \text{ V}$ (típico) $0,4 \text{ (máx.)} \leq V_{out} \leq 2,9 \text{ V}$ (mín.)
10	TERRA	Potência	-
11	635 nm	Entrada digital	$0 \leq V_{in} \leq 5,5 \text{ V}$
12	550 nm	Entrada digital	$0 \leq V_{in} \leq 5,5 \text{ V}$
13	500 nm	Entrada digital	$0 \leq V_{in} \leq 5,5 \text{ V}$
14	470 nm	Entrada digital	$0 \leq V_{in} \leq 5,5 \text{ V}$
15	380 nm	Entrada digital	$0 \leq V_{in} \leq 5,5 \text{ V}$
Entrada global Conector BNC, tomada fêmea 50Ω			
Pino #	Nome	Tipo	Tensões de entrada/saída de taxa máxima
1	TTL GLOBAL	Entrada digital	$0 \leq V_{in} \leq 5,5 \text{ V}$



6.5. Analógico

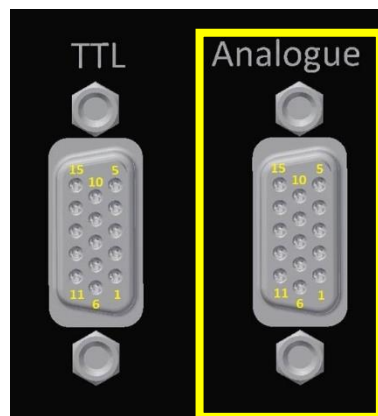
A irradiância dos LEDs na série pE-800 pode ser definida através da aplicação de uma tensão analógica às ligações relevantes. Um sinal de 0-10 V pode ser aplicado às entradas analógicas e está relacionado com 0-100 % de irradiância. Por exemplo, um sinal de 6,5 V aplicado a uma entrada definirá o canal para 65% de irradiância.

Estão disponíveis cabos de ligação para ligar ao hardware gerador de sinais analógicos. Para mais informações, consulte [Cabos de ligação](#).

6.5.1. pE-800

Os detalhes das ligações físicas analógicas para o pE-800 são mostrados abaixo.

Porta analógica			
15 posições D-Sub, Recetáculo de alta densidade, Conector de tomada fêmea			
Pino #	Nome	Tipo	Tensões de entrada/saída de taxa máxima
1	635 nm	Entrada analógica	$0 \leq V_{in} \leq 10 \text{ V}$
2	550 nm	Entrada analógica	$0 \leq V_{in} \leq 10 \text{ V}$
3	470 nm	Entrada analógica	$0 \leq V_{in} \leq 10 \text{ V}$
4	SAÍDA ANALÓGICA 2	Saída analógica	$0 \leq V_{out} \leq 10 \text{ V}$
5	INTERLOCK	Entrada digital	$0 \leq V_{in} \leq 5,5 \text{ V}$
6	TERRA ANALÓGICA	Potência	-
7	TERRA ANALÓGICA	Potência	-
8	TERRA ANALÓGICA	Potência	-
9	SAÍDA ANALÓGICA 1	Saída analógica	$0 \leq V_{out} \leq 10 \text{ V}$
10	TERRA	Potência	-
11	500 nm	Entrada analógica	$0 \leq V_{in} \leq 10 \text{ V}$
12	435 nm	Entrada analógica	$0 \leq V_{in} \leq 10 \text{ V}$
13	365 nm	Entrada analógica	$0 \leq V_{in} \leq 10 \text{ V}$
14	740 nm	Entrada analógica	$0 \leq V_{in} \leq 10 \text{ V}$
15	580 nm	Entrada analógica	$0 \leq V_{in} \leq 10 \text{ V}$



6.5.2. pE-800^{fura}

Os detalhes das ligações físicas analógicas para o pE-800 são mostrados abaixo.

Porta analógica			
15 posições D-Sub, Recetáculo de alta densidade, Conector de tomada fêmea			
Pino #	Nome	Tipo	Tensões de entrada/saída de taxa máxima
1	435 nm	Entrada analógica	$0 \leq V_{in} \leq 10 \text{ V}$
2	340 nm	Entrada analógica	$0 \leq V_{in} \leq 10 \text{ V}$
3	580 nm	Entrada analógica	$0 \leq V_{in} \leq 10 \text{ V}$
4	SAÍDA ANALÓGICA 2	Saída analógica	$0 \leq V_{out} \leq 10 \text{ V}$
5	INTERLOCK	Entrada digital	$0 \leq V_{in} \leq 5,5 \text{ V}$
6	TERRA ANALÓGICA	Potência	-
7	TERRA ANALÓGICA	Potência	-
8	TERRA ANALÓGICA	Potência	-
9	SAÍDA ANALÓGICA 1	Saída analógica	$0 \leq V_{out} \leq 10 \text{ V}$
10	TERRA	Potência	-
11	635 nm	Entrada analógica	$0 \leq V_{in} \leq 10 \text{ V}$
12	550 nm	Entrada analógica	$0 \leq V_{in} \leq 10 \text{ V}$
13	500 nm	Entrada analógica	$0 \leq V_{in} \leq 10 \text{ V}$
14	470 nm	Entrada analógica	$0 \leq V_{in} \leq 10 \text{ V}$
15	380 nm	Entrada analógica	$0 \leq V_{in} \leq 10 \text{ V}$



6.6. RS-232

A série pE-800 está equipada com um conector para permitir a comunicação RS-232.

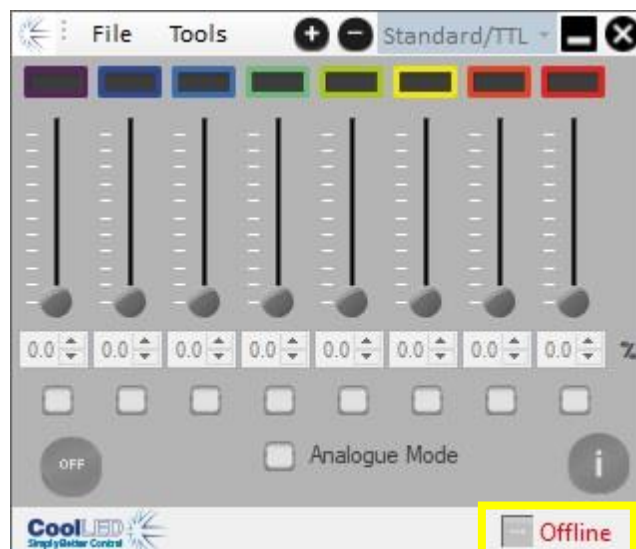
Está disponível, mediante pedido, um documento de comandos que especifica os comandos de série necessários.

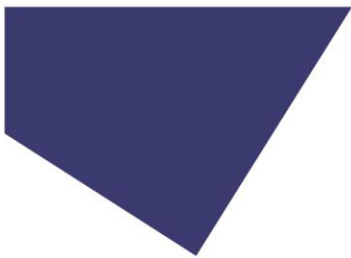


7. LightBridge - Modo padrão/TTL

7.1.

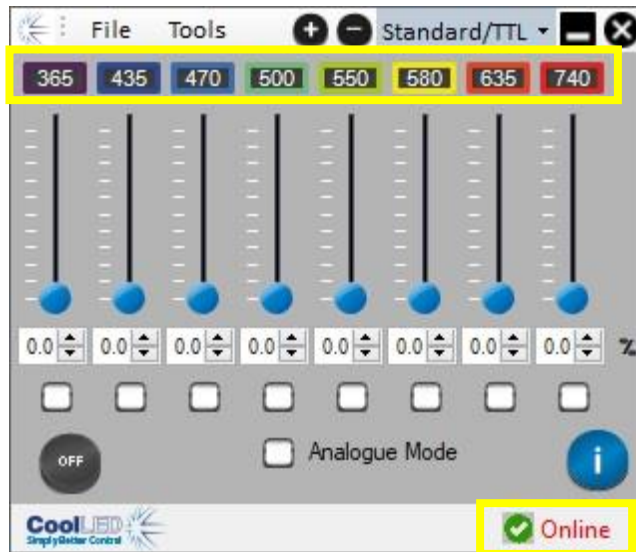
Quando o CoolLED LightBridge é aberto, o ecrã abaixo será mostrado (se a fonte de luz não estiver ligada). O estado será mostrado no canto inferior direito como Offline.





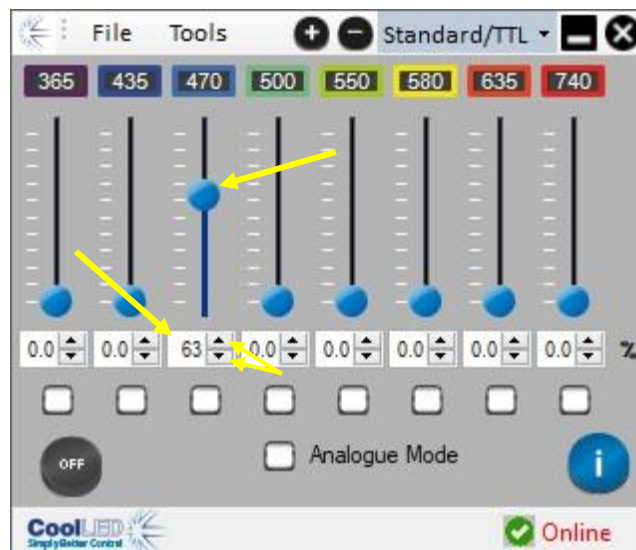
7.2.

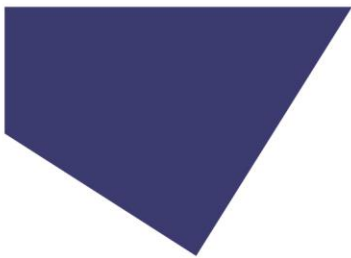
Quando o interruptor de alimentação da fonte de luz estiver ligado e o sistema estiver conectado ao PC com um cabo USB, o LightBridge detectará a presença da fonte de luz e mostrará o status como "Online". Neste momento, os LEDs instalados listados na parte superior do visor serão actualizados para refletir se está a ser utilizada uma versão SB ou MB do pE-800, ou um pE-800^{fura}.



7.3.

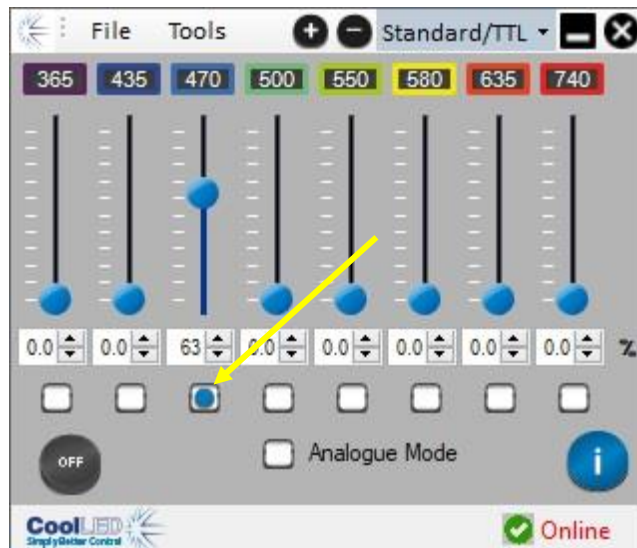
A irradiância de cada um dos oito canais pode ser ajustada clicando e movendo o cursor com o rato, escrevendo o valor da irradiância na caixa de texto ou ajustando a irradiância utilizando as setas.





7.4.

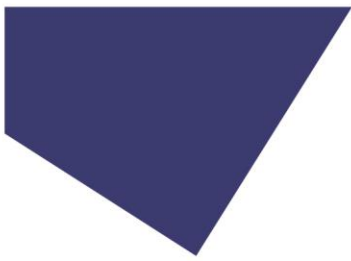
Se assinalar a caixa por baixo do valor da irradiância, esse canal será colocado num estado selecionado.



7.5.

Premir o botão Ligar/Desligar no canto inferior esquerdo do visor fará com que todos os comprimentos de onda no estado selecionado se iluminem com a sua irradiância definida.



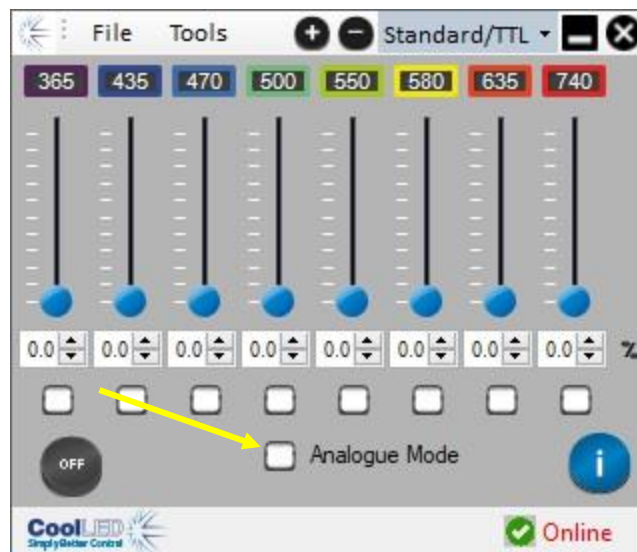


8. LightBridge - Modo analógico

O Modo Analógico permite que o nível de irradiância do pE-800 ou pE-800^{fura} seja controlado a partir de um sinal de tensão para o pino de entrada analógico relevante na Fonte de Luz.

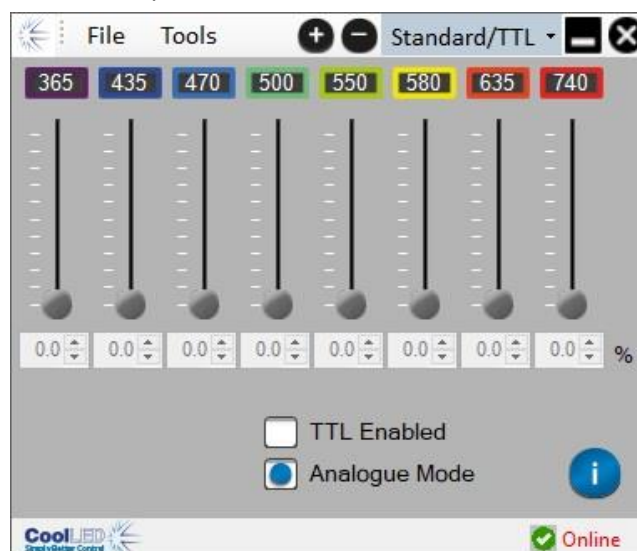
8.1.

Clique na caixa de seleção "Modo analógico" enquanto estiver no modo de operação "Padrão/TTL" no LightBridge para acessar o Modo analógico.



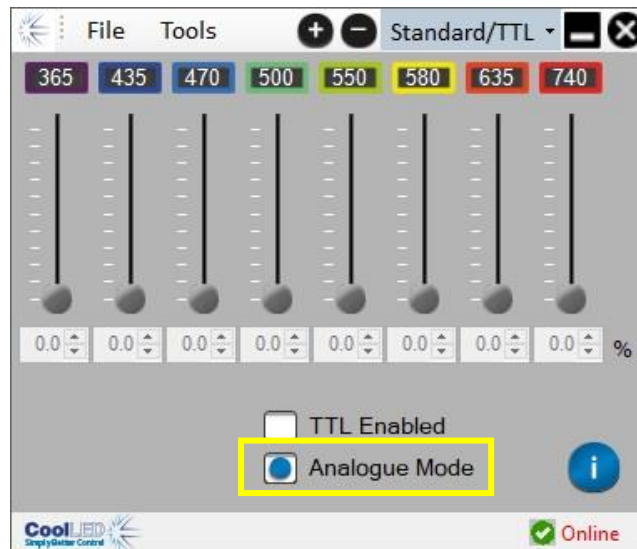
8.2.

Os controlos de seleção de canal, irradiância de canal e estado On/Off não estão disponíveis no Modo Analógico. Estes parâmetros são agora controlados pelos sinais de entrada.



8.3.

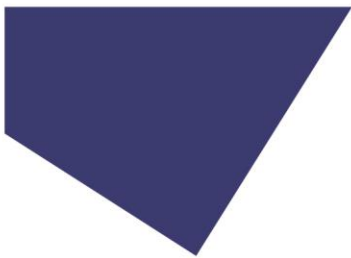
Selecionar apenas o "Modo Analógico" permite que a irradiância do canal seja definida por um sinal para a entrada analógica relevante. Todos os canais são automaticamente definidos para o estado ON. A aplicação de um sinal de entrada analógica a uma ligação analógica fará com que o canal se ilumine com o nível de irradiância definido.



8.4.

A seleção de "TTL Enabled" e "Analogue Mode" permite que a irradiância do canal seja definida por um sinal para a entrada analógica relevante. O estado ligado/desligado da fonte de luz é controlável com um sinal TTL. Um sinal para o pino TTL global faz com que todos os canais com um sinal analógico aplicado se iluminem com um TTL alto. Um sinal para as entradas TTL do canal dedicado faz com que o canal dedicado se ilumine se for aplicado um sinal analógico ao canal correspondente que também tenha um TTL alto aplicado.

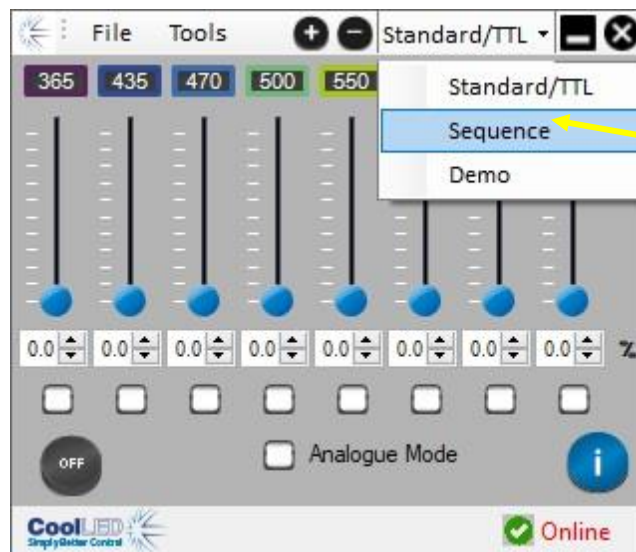




9. LightBridge - Modo de execução de sequência

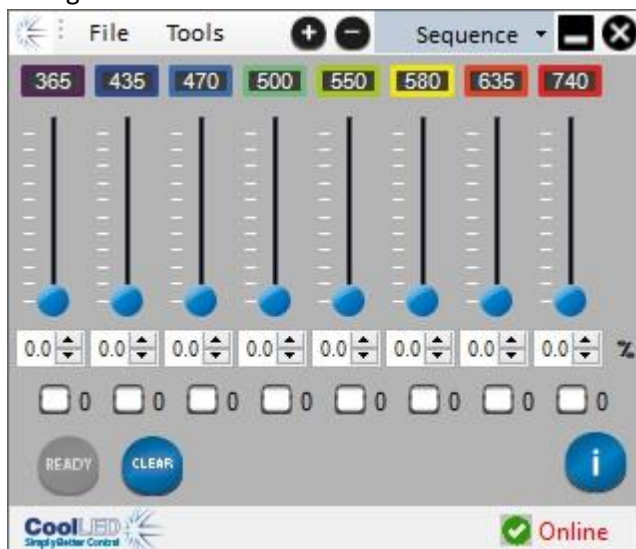
9.1.

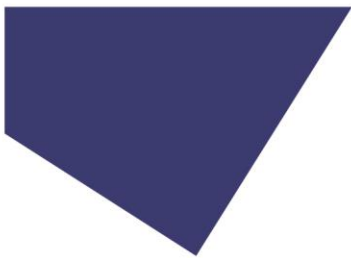
Para aceder ao Modo de Execução de Sequências, clique no separador pendente na parte superior da página, que tem a designação "Standard/TTL" em condições normais de funcionamento. Seleccione "Sequence" (Sequência) na lista pendente.



9.2.

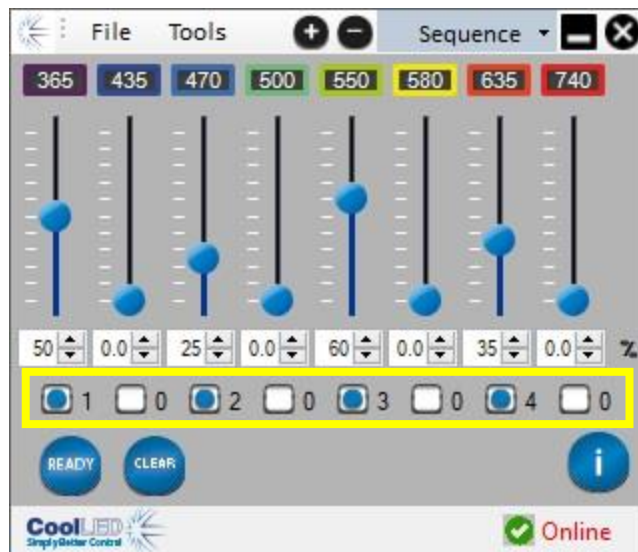
Uma vez seleccionado o "Modo de Execução de Sequências", será apresentado o seguinte ecrã. Todos os canais serão colocados no estado desligado a 0 % de irradiância.





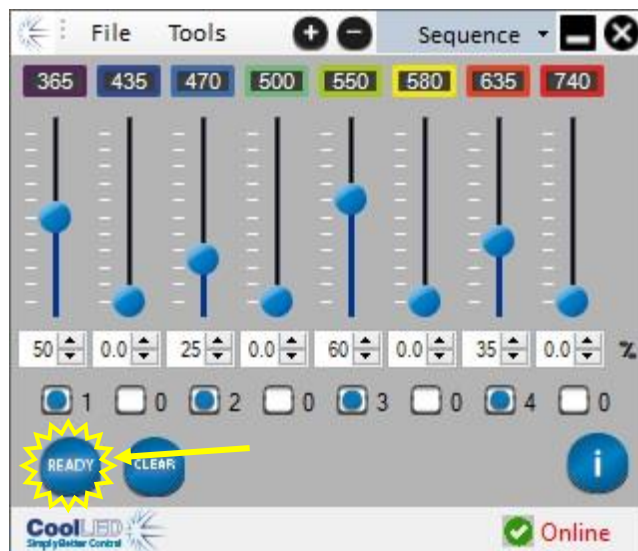
9.3.

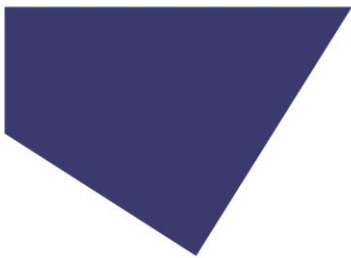
Defina a ordem de ativação marcando as caixas dos canais necessários pela ordem em que pretende que se iluminem. A primeira caixa assinalada seleccionará o primeiro canal de uma sequência de disparo, a segunda caixa seleccionará o segundo canal e assim por diante. Isto será mostrado por um número que aparece ao lado da caixa de verificação para mostrar esta ordem. A irradiância também terá de ser definida utilizando o seletor, as setas ou as caixas de texto para cada canal necessário.



9.4.

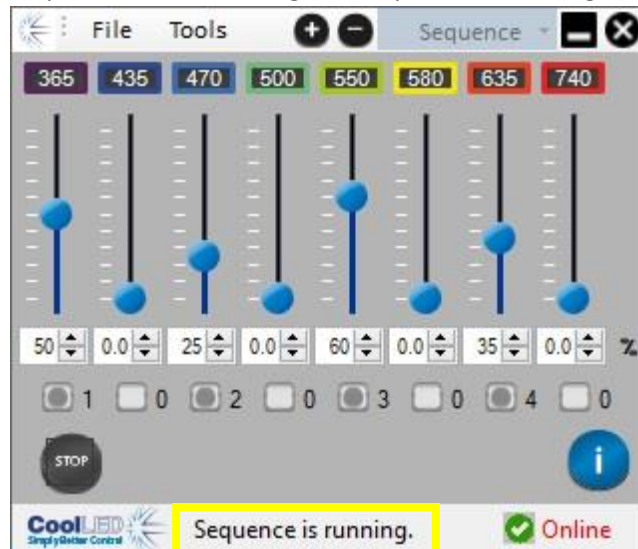
Para ativar a sequência, clique no botão "Pronto".





9.5.

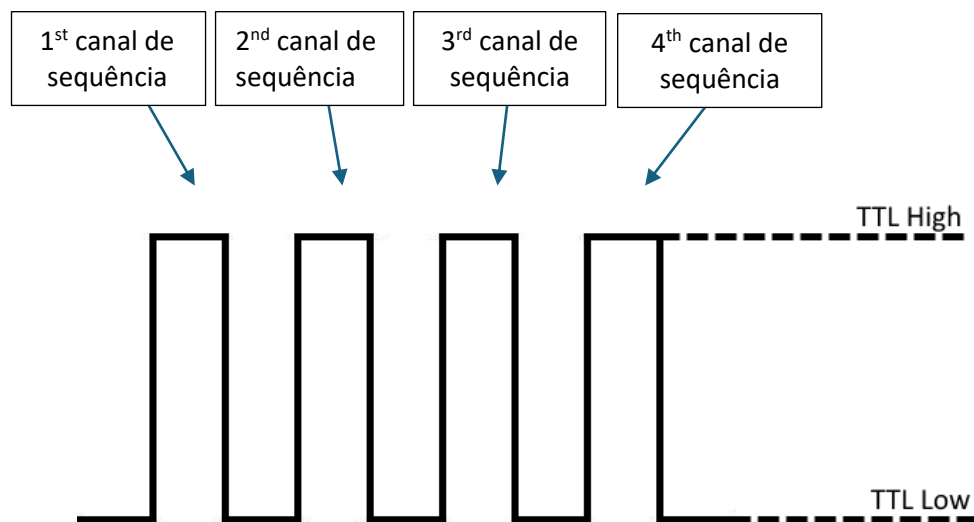
É apresentada a mensagem "Sequence is running" (Sequência em curso)

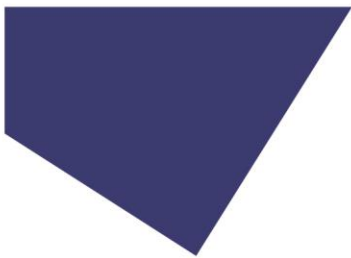


para mostrar que a sequência está ativa.

O Sistema de Iluminação da Série pE-800 irá agora ativar os canais definidos na ordem selecionada com cada sinal TTL alto para a entrada "Global TTL".

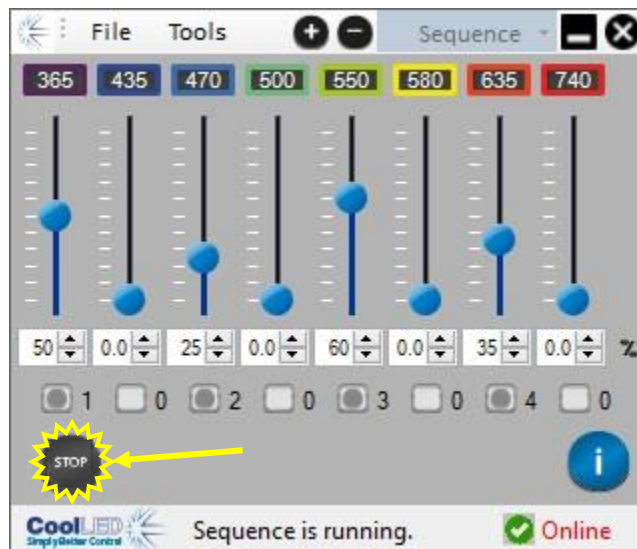
A ordem de acionamento é agora fixa até que a sequência seja interrompida, mas o nível de irradiância dos canais pode ainda ser ajustado.





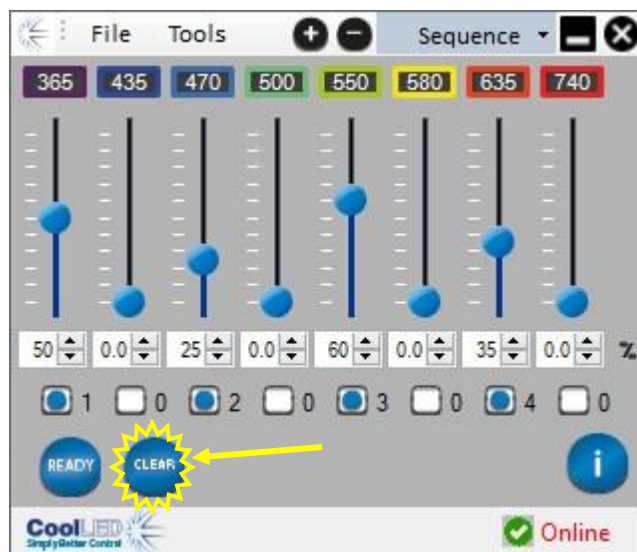
9.6.

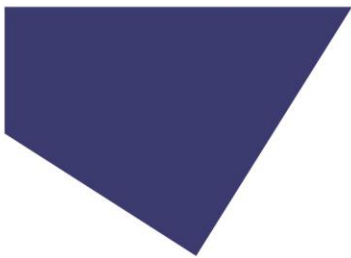
Para parar a sequência, clique no botão "Parar".



9.7.

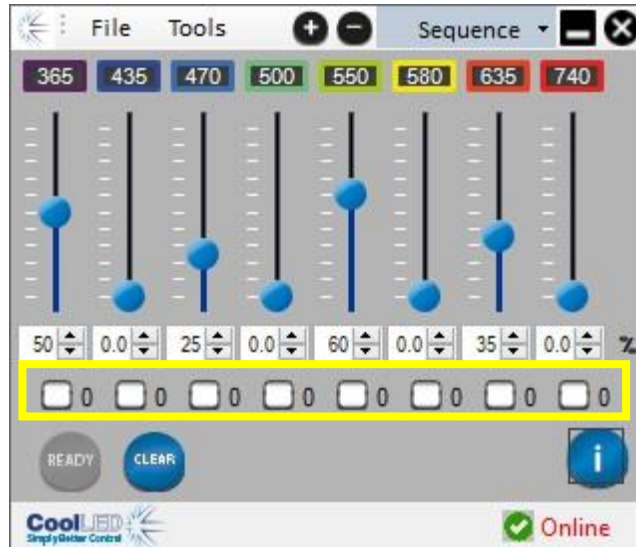
Se desejar alterar a ordem de ativação definida, prima o botão "Limpar".





9.8.

Todas as caixas de verificação serão agora repostas e apresentarão a lista "0" junto a todos os canais.



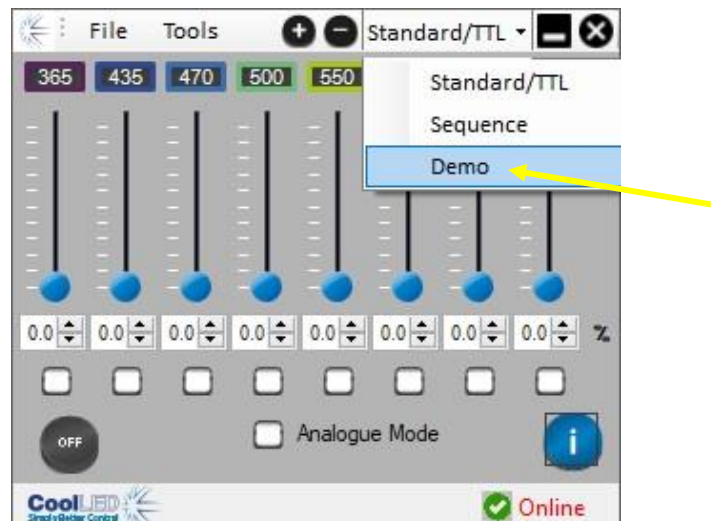
10. LightBridge - Modo de demonstração

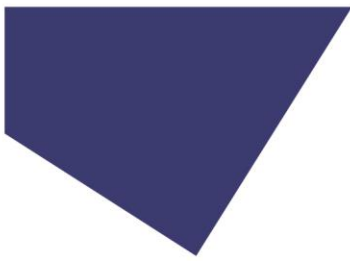
10.1.

O CoolLED LightBridge inclui um modo de demonstração, que permite demonstrar algumas das funcionalidades e um nível de automatização sem necessidade de hardware ou software adicional.

10.2.

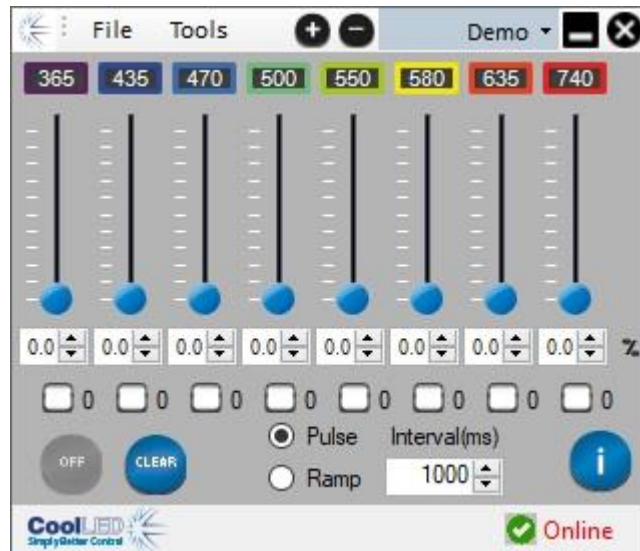
Para aceder ao "Demo Mode" (Modo de demonstração), clique no separador pendente na parte superior da página, que tem a designação "Standard/TTL" em condições normais de funcionamento. Selecciona "Demo" na lista pendente.





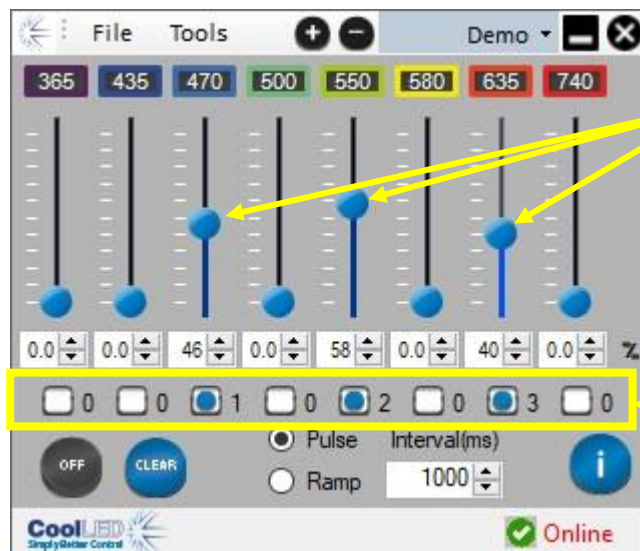
10.3.

Quando o "Modo de Demonstração" é seleccionado, é apresentado o seguinte ecrã. Todos os canais serão colocados no estado desligado a 0 % de irradiância.



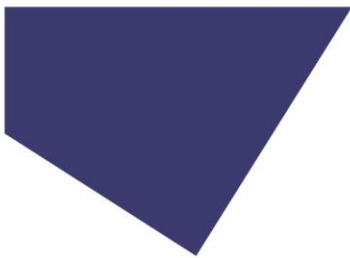
10.4.

Defina os níveis de irradiância dos canais necessários, ajustando o seletor relevante, escrevendo na caixa de texto ou utilizando as setas. Defina os canais seleccionados clicando na caixa de verificação designada. A ordem pela qual estes são seleccionados será a ordem pela qual se iluminam. Isto será indicado por um número que aparece junto à caixa.



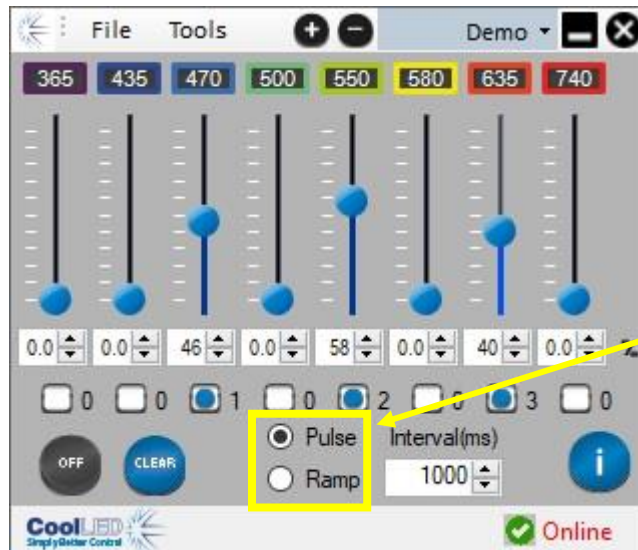
Seleção da irradiância do canal

Seleção de canais e



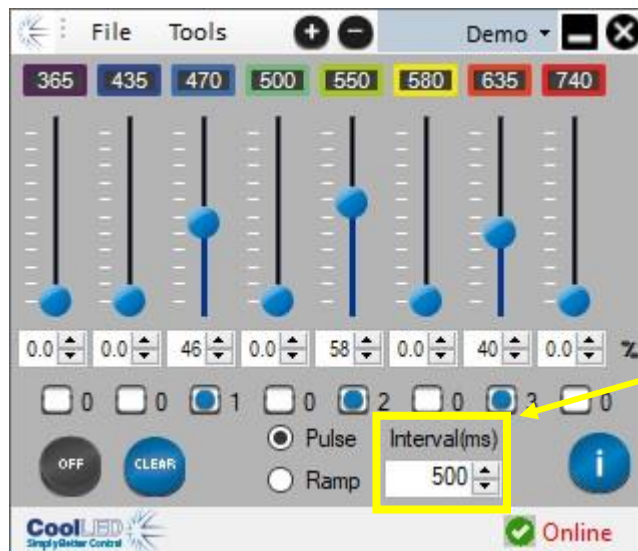
10.5.

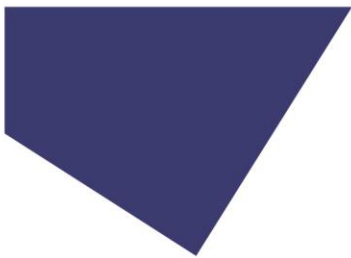
Selecione se pretende que a saída de luz seja um impulso ou uma rampa, assinalando a caixa de um destes campos.



10.6.

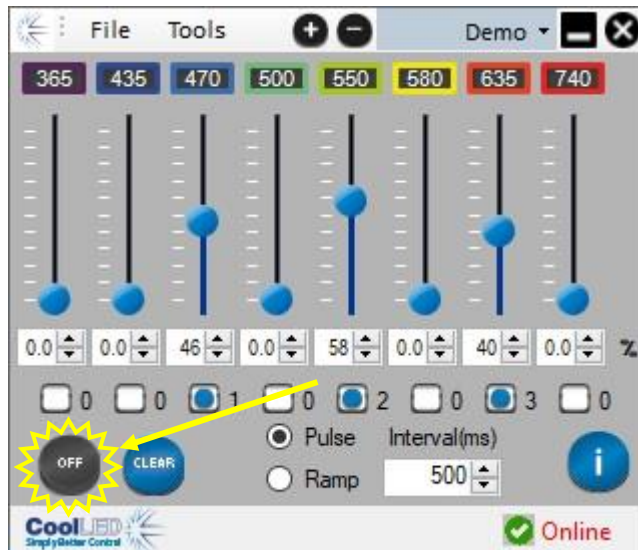
Defina o intervalo de pulsação ou a duração da rampa escrevendo na caixa de texto ou utilizando as setas.





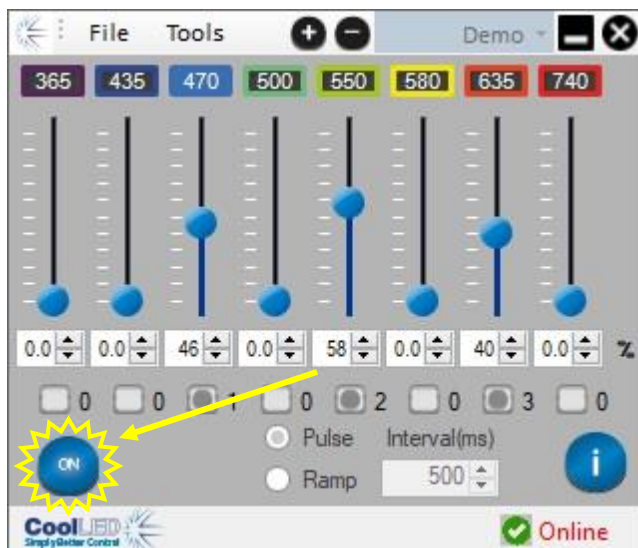
10.7.

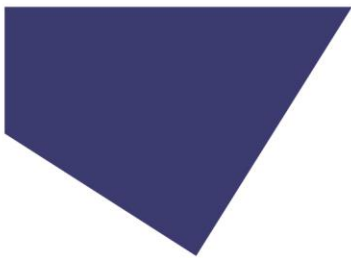
Para iniciar a sequência de demonstração, prima o botão "OFF" para mudar o estado para "ON".



10.8.

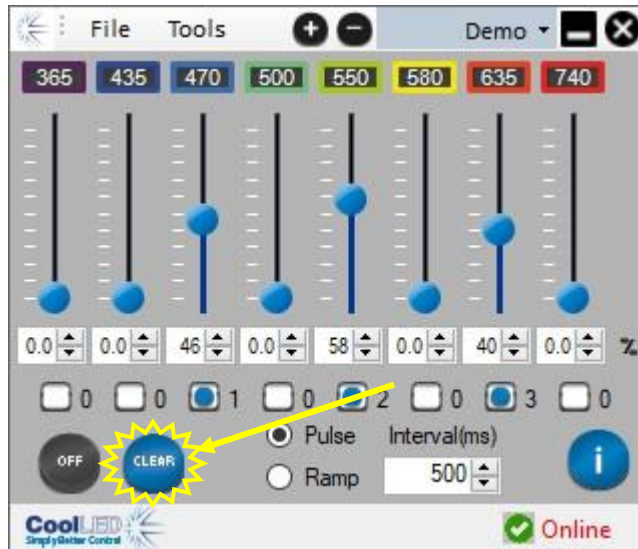
Durante a execução da sequência, os canais seleccionados, a ordem de disparo e o intervalo não podem ser ajustados. Para parar a sequência, prima o botão "ON" para mudar o estado para "OFF".





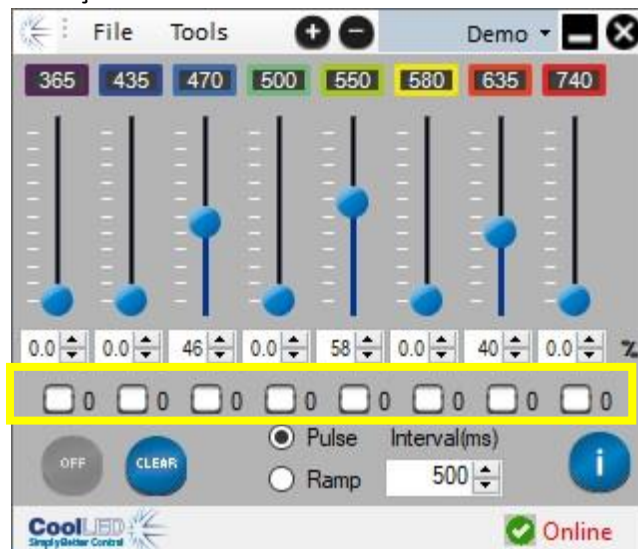
10.9.

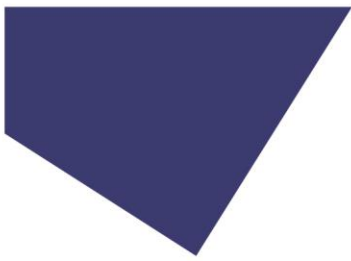
Para alterar os canais que serão accionados ou ajustar a ordem, é necessário premir o botão Limpar.



10.10.

Todos os canais terão a sua ordem de seqüência reposta a "0". As outras definições manter-se-ão.





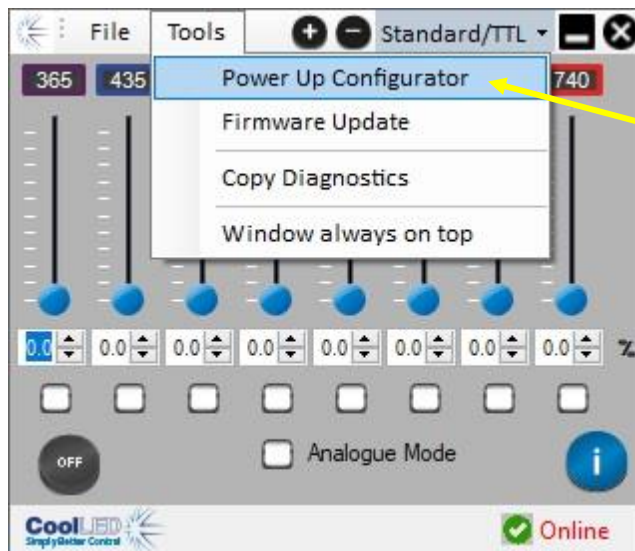
11. LightBridge - Definições adicionais

11.1. Configurador de arranque

O Configurador de Ligação permite-lhe determinar o modo de funcionamento, as intensidades dos canais e o estado seleccionado para o qual o Sistema de Iluminação da Série pE-800 será predefinido quando for ligado ao LightBridge.

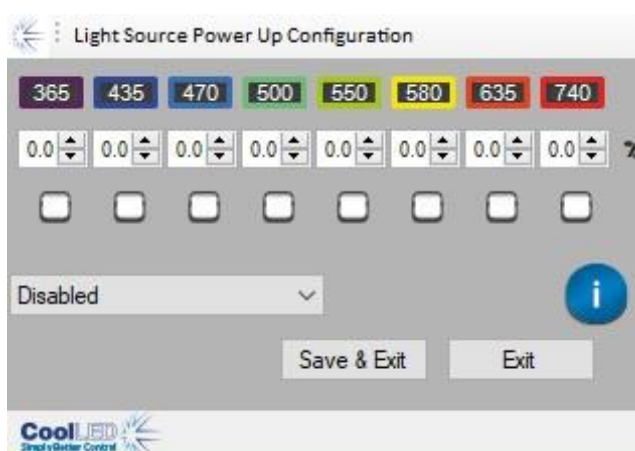
11.1.1.

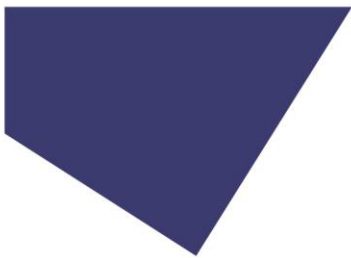
O Configurador de ligação pode ser acedido a partir do menu pendente "Ferramentas" na parte superior da página.



11.1.2.

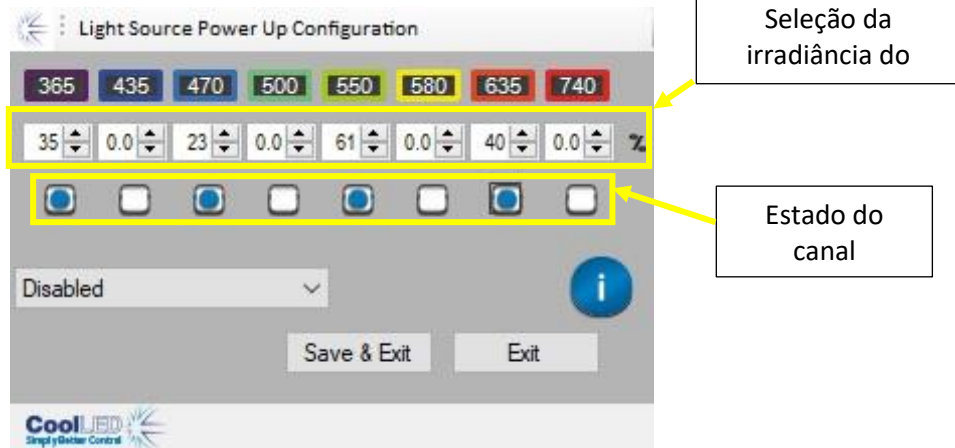
É apresentada a janela abaixo com os canais e informações disponíveis.





11.1.3.

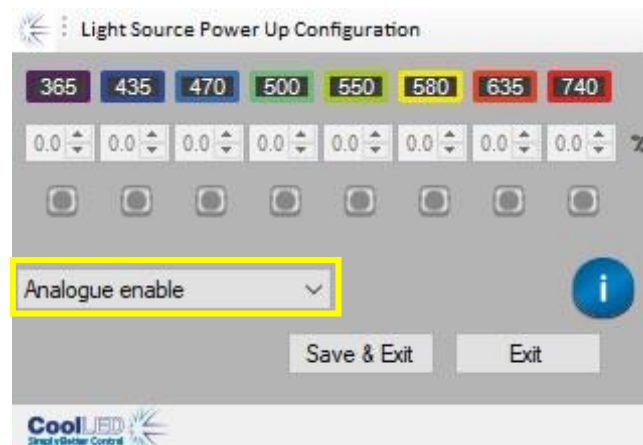
Os níveis de irradiância dos canais podem ser ajustados escrevendo na caixa de texto ou utilizando os botões de seta. O estado selecionado de cada um dos canais também pode ser definido utilizando as caixas de verificação.

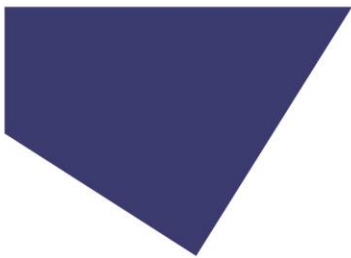


relevantes.

11.1.4.

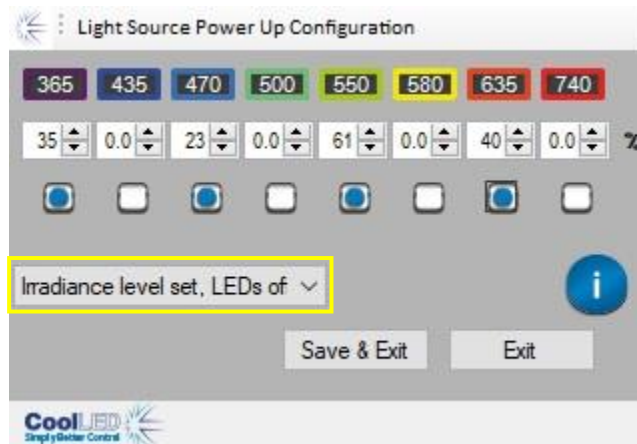
Em alternativa, o Sistema de Iluminação da Série pE-800 pode ser configurado para inicializar em "Modo Analógico" seleccionando a opção "Ativar Analógico" no menu pendente. A seleção de canais e os níveis de irradiância não estarão disponíveis, uma vez que estes serão definidos pelos sinais analógicos aplicados ao pE-800.





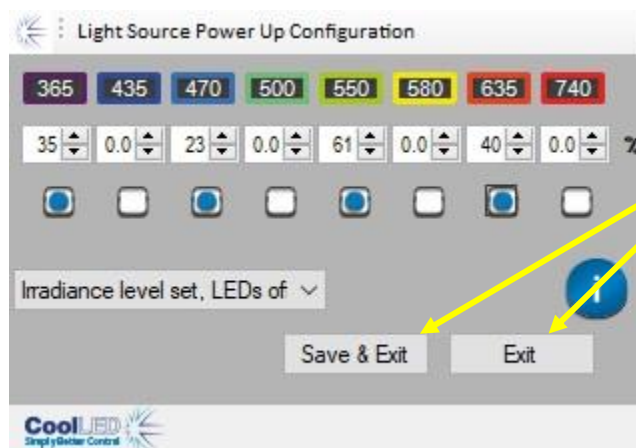
11.1.5.

Para que as definições escolhidas sejam seleccionadas no arranque, é necessário seleccionar a opção "Irradiance level set, LEDs on" ou "Irradiance level set, LEDs off" no menu pendente.



11.1.6.

Para confirmar as definições, prima o botão "Guardar e sair". Em alternativa, se não pretender confirmar as definições, prima o botão "Exit" (Sair). Ambas as opções fazem-no regressar ao modo em que se encontrava antes de entrar no Configurador de Arranque.

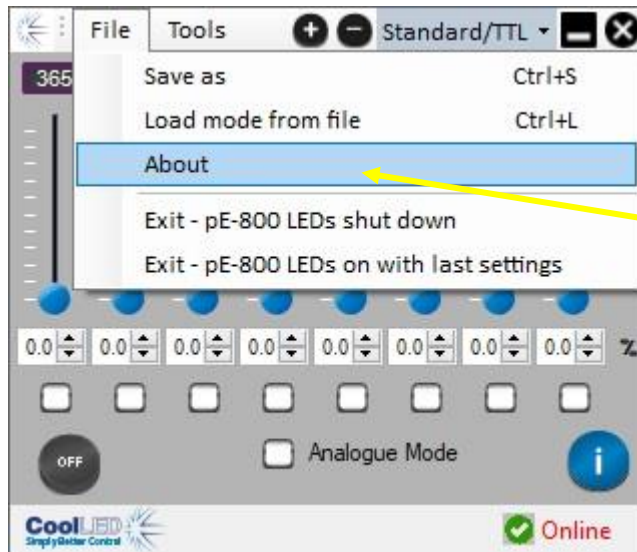


11.2. Informações sobre o sistema

É possível aceder a informações sobre o Sistema de Iluminação da Série pE-800 utilizando o LightBridge.

11.2.1.

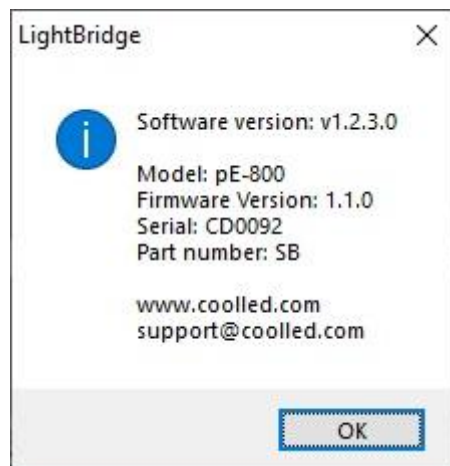
Para aceder às informações do sistema, seleccione a opção "Acerca" no menu pendente "Ficheiro".

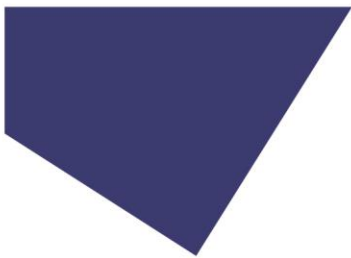


11.2.2.

É apresentada a seguinte janela.

A "versão do software" refere-se à versão do LightBridge que está a ser utilizada.





11.3. Definições do ecrã do LightBridge

11.3.1.

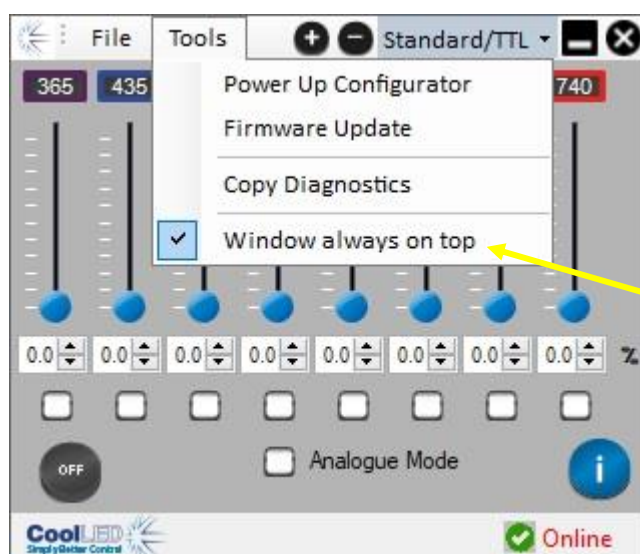
A janela do aplicativo LightBridge pode ser aumentada ou diminuída de tamanho usando os botões "+" ou "-" na parte superior da janela.

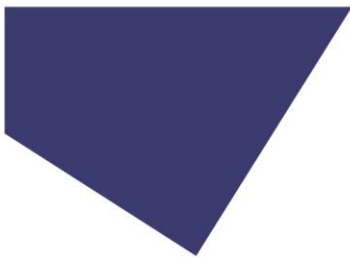


11.3.2.

Para garantir que o aplicativo Lightbridge esteja sempre acessível ao usar vários aplicativos, é possível configurar o LightBridge para aparecer sempre na frente de outras janelas.

Para aceder a esta definição, seleccione a opção "Janela sempre no topo" no menu pendente "Ferramentas".

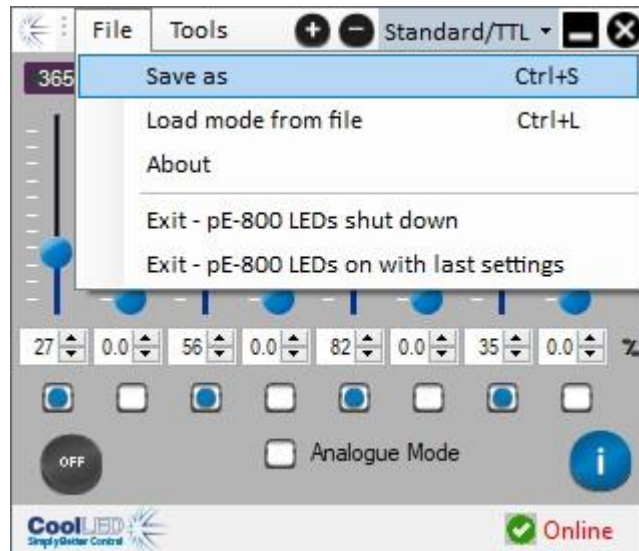




11.4. Guardar e carregar definições

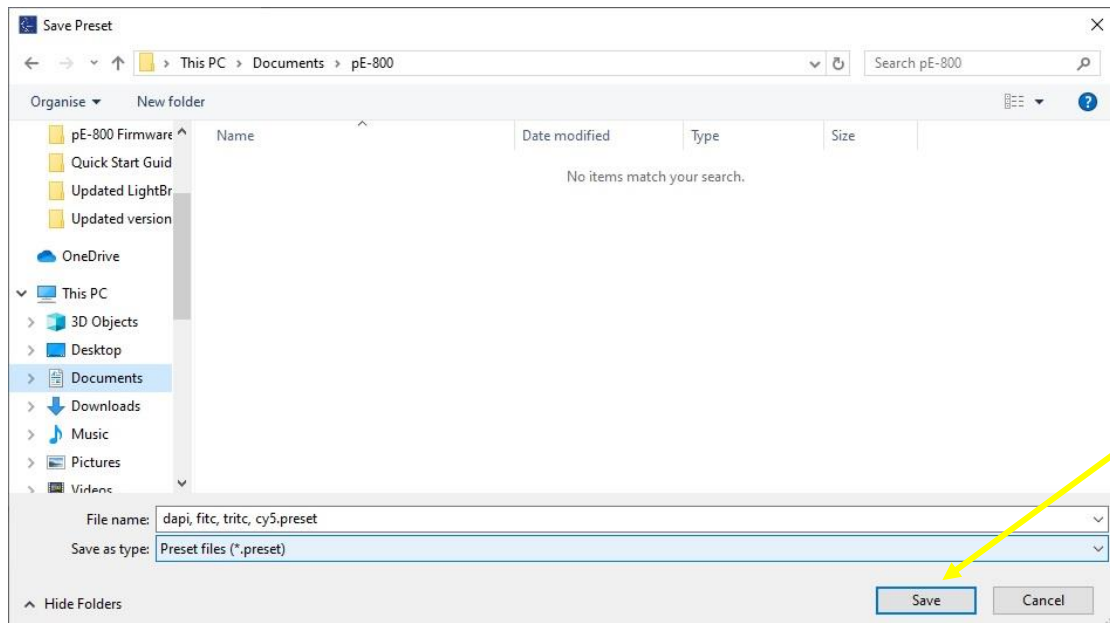
11.4.1.

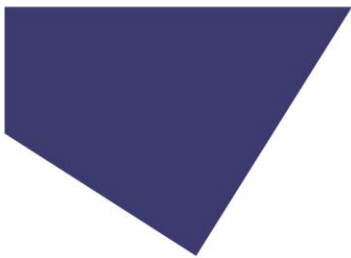
É possível salvar as configurações atuais no LightBridge para serem recuperadas posteriormente. Com as configurações desejadas no lugar, selecione a opção "Salvar como" no menu suspenso "Arquivo".



11.4.2.

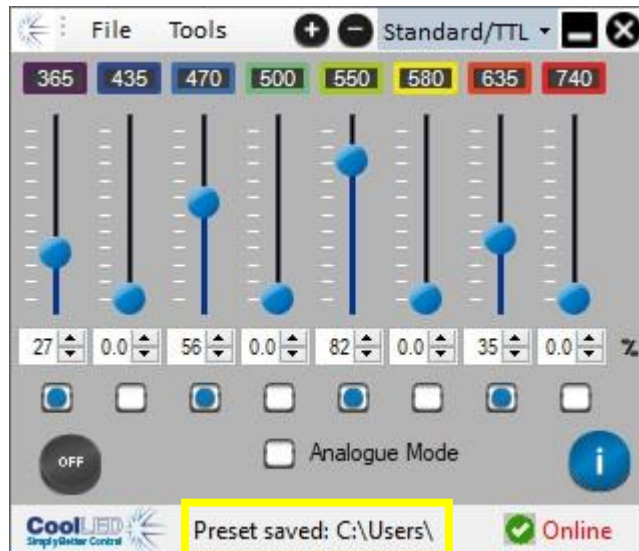
É apresentada uma janela semelhante à do exemplo abaixo. Escolha o local para guardar, dê um nome ao ficheiro e prima o botão "Guardar".





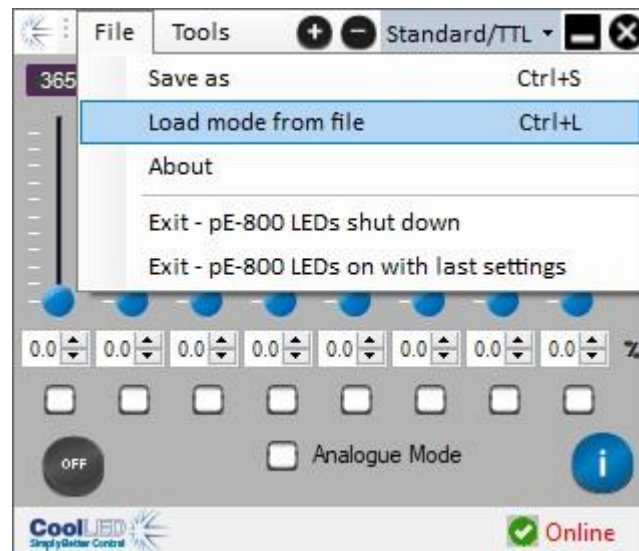
11.4.3.

As configurações salvas serão confirmadas na parte inferior da janela do LightBridge.



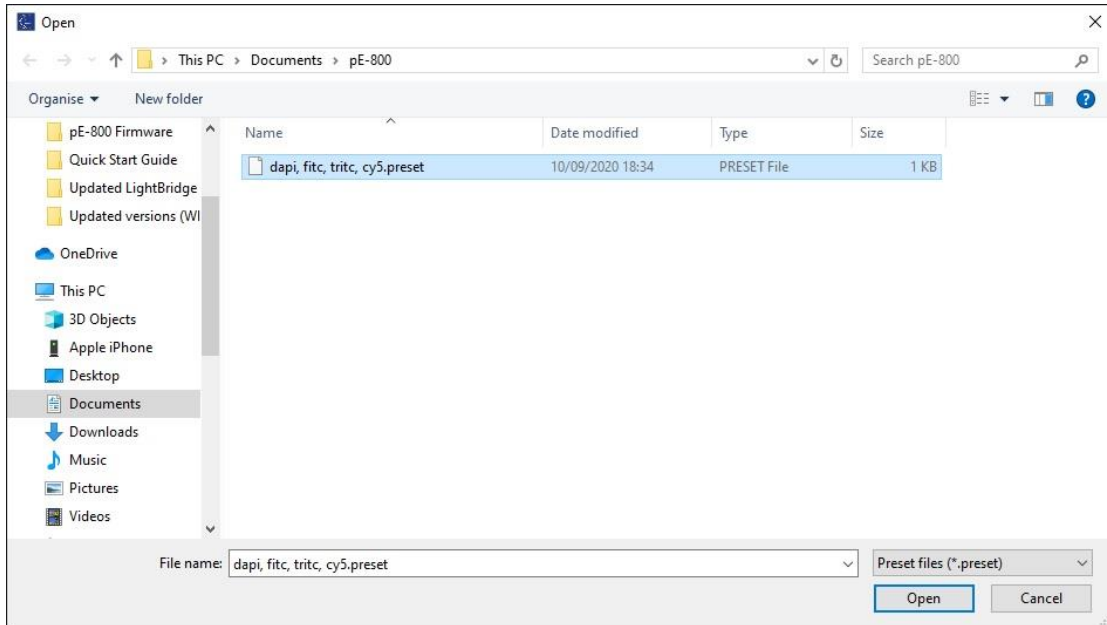
11.4.4.

Para carregar definições previamente guardadas, seleccione a opção "Carregar modo a partir de ficheiro" no menu pendente "Ficheiro".



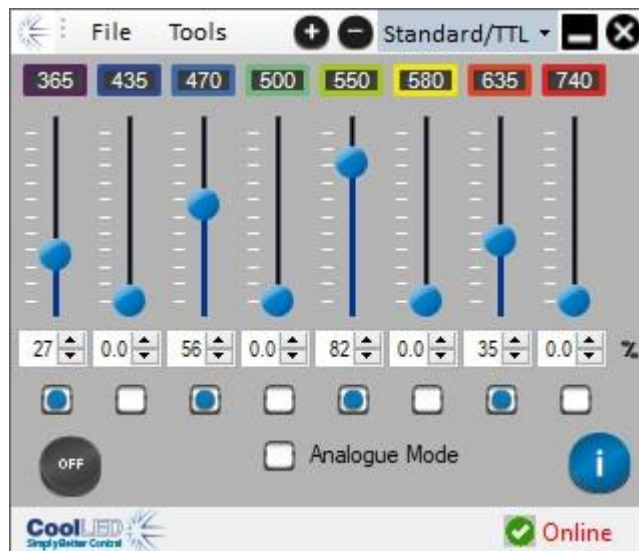
11.4.5.

Selecione o ficheiro de predefinição pretendido a partir do local onde o guardou e prima o botão "Abrir".



11.4.6.

As configurações carregadas serão mostradas na janela do LightBridge.

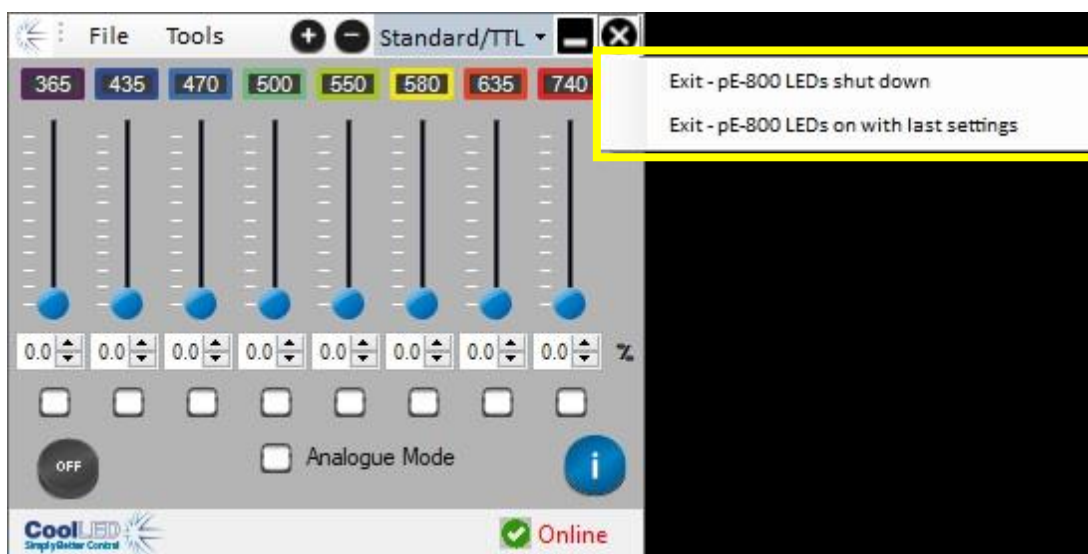


11.5. Sair do LightBridge

Ao premir o botão "X" no canto superior direito do LightBridge para sair da aplicação, ser-lhe-á apresentado um menu pendente.

Pressionar a opção "Exit - pE-800 LEDs shut down" no exemplo abaixo fechará o LightBridge e mudará o estado da Fonte de Luz para OFF.

Pressionando a opção "Exit - pE-800 LEDs on with last settings" fechará o LightBridge mas manterá o estado atual de todos os canais. Isto pode ser necessário se continuar a controlar a fonte de luz externamente (por exemplo, via TTL).



12. Instalação de filtros de excitação

12.1.

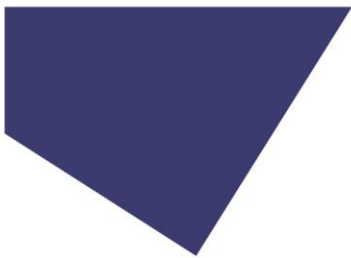
Todos os sistemas de iluminação da série pE-800 incluem um suporte de filtro de excitação como padrão. Este é fornecido instalado na fonte de luz.



12.2.

O suporte do filtro de excitação pode ser retirado da fonte de luz da série pE-800, desapertando os dois parafusos de aperto manual.



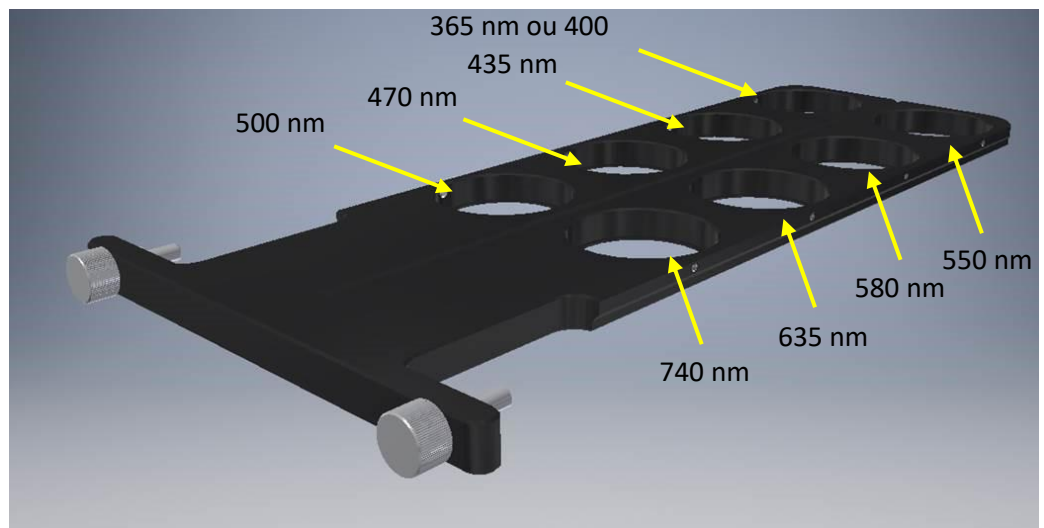


12.3.

O suporte do filtro de excitação tem oito posições (uma para cada canal) para aceitar filtros de excitação padrão de 25 mm.

12.3.1. pE-800

A imagem abaixo mostra a posição correspondente para cada um dos canais no pE-800. A versão SB é instalada com um LED de 365 nm e a versão MB é instalada com um LED de 400 nm.



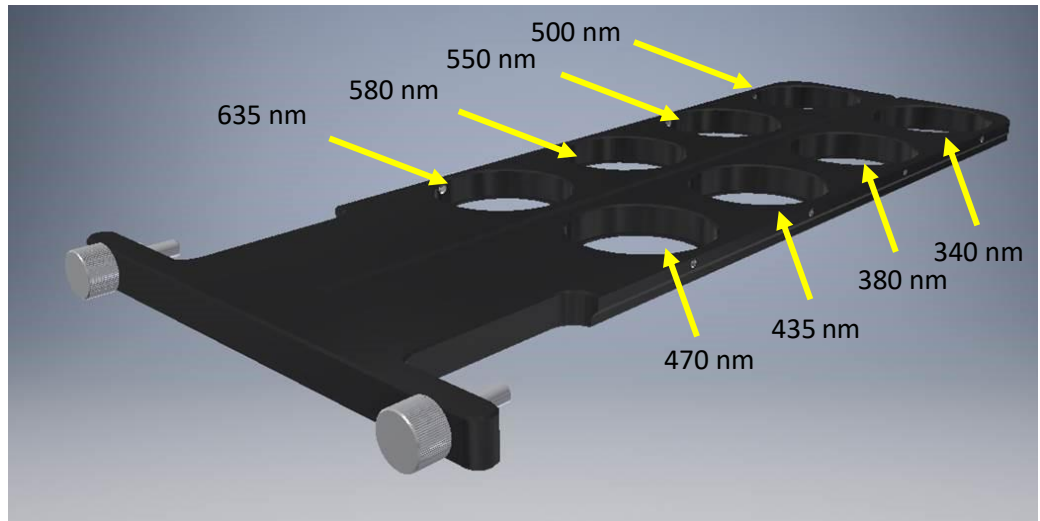
É colocada uma etiqueta na parte superior do suporte do filtro de excitação que indica a posição correspondente a cada um dos percursos ópticos dos LEDs.

Posição do filtro: LED correspondente			
↓	740 nm	500 nm	↓
	635 nm	470 nm	
	580 nm	435 nm	
↓	550 nm	365 nm	↓

Um exemplo da etiqueta colocada num suporte de filtro de excitação para uma variante SB pE-

12.3.2. pE-800

A imagem abaixo mostra a posição correspondente para cada um dos canais no pE-800^{fura}.



É colocada uma etiqueta na parte superior do suporte do filtro de excitação que indica a posição correspondente a cada um dos percursos ópticos dos LEDs.

Posição do filtro: LED correspondente	
↓ 470 nm	635 nm
↓ 435 nm	580 nm
↓ 380 nm	550 nm
↓ 340 nm	500 nm

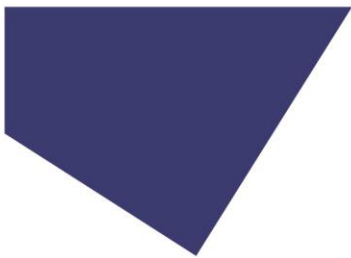
Um exemplo da etiqueta colocada num suporte de filtro de excitação para uma variante SB pE-

12.4.

O suporte do filtro de excitação foi concebido de modo a que só possa ser encaixado na fonte de luz numa única orientação.



Forma do perfil do suporte do filtro de excitação

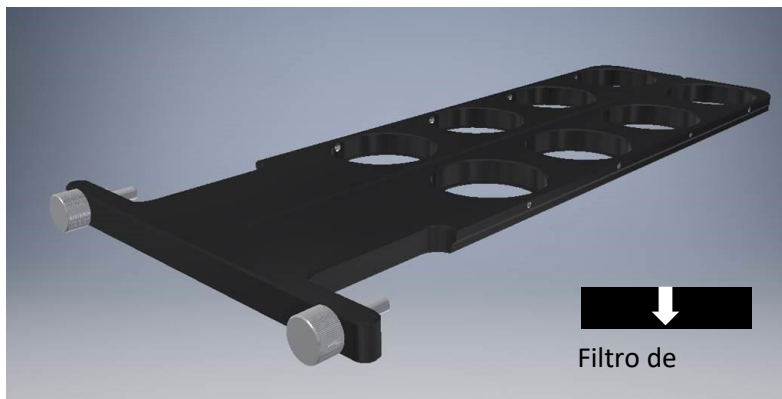


12.5.

Para garantir o melhor desempenho dos filtros de excitação instalados, é importante que estes sejam montados na orientação correcta. A seta na imagem abaixo mostra a direcção da luz através da Fonte de Luz da Série pE-800.

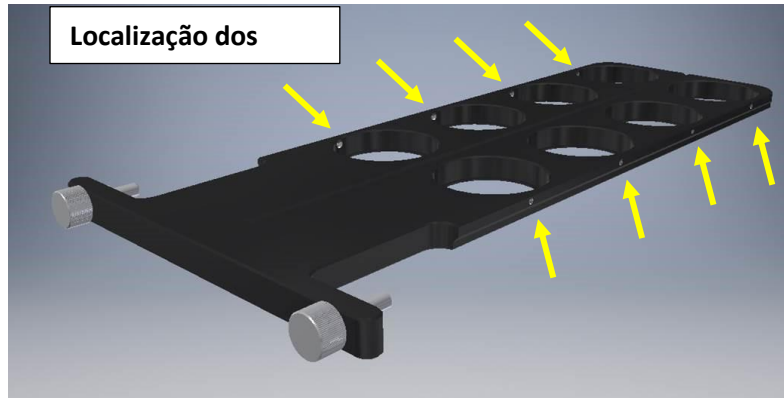


A maioria dos filtros de excitação tem uma seta direcional na lateral. Os filtros de excitação devem ser instalados no suporte com esta seta a apontar para baixo (como mostra a imagem abaixo).



12.6.

Os filtros de excitação são fixados no suporte com um único parafuso de rosca por filtro. Uma chave hexagonal adequada é fornecida com o Sistema de Iluminação da Série pE-800.



12.7.

O suporte do filtro de excitação deve ser totalmente inserido no seu canal e fixado na posição utilizando os dois parafusos de aperto manual. Tenha cuidado para não os apertar demasiado.





13. Especificações do filtro de excitação (pE-800^{fura} apenas)

O pE-800^{fura} Illumination System é fornecido com dois filtros de excitação para utilização com os canais de 340 nm e 380 nm para imagiologia ratiométrica de cálcio Fura-2.

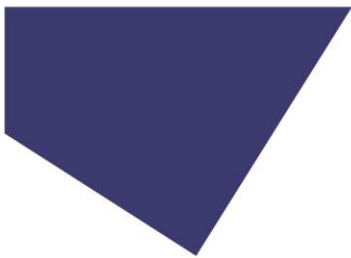
13.1. Especificação

O filtro de excitação de 340 nm está marcado como "BP340/20". A transmissão está centrada em torno de 340 nm.

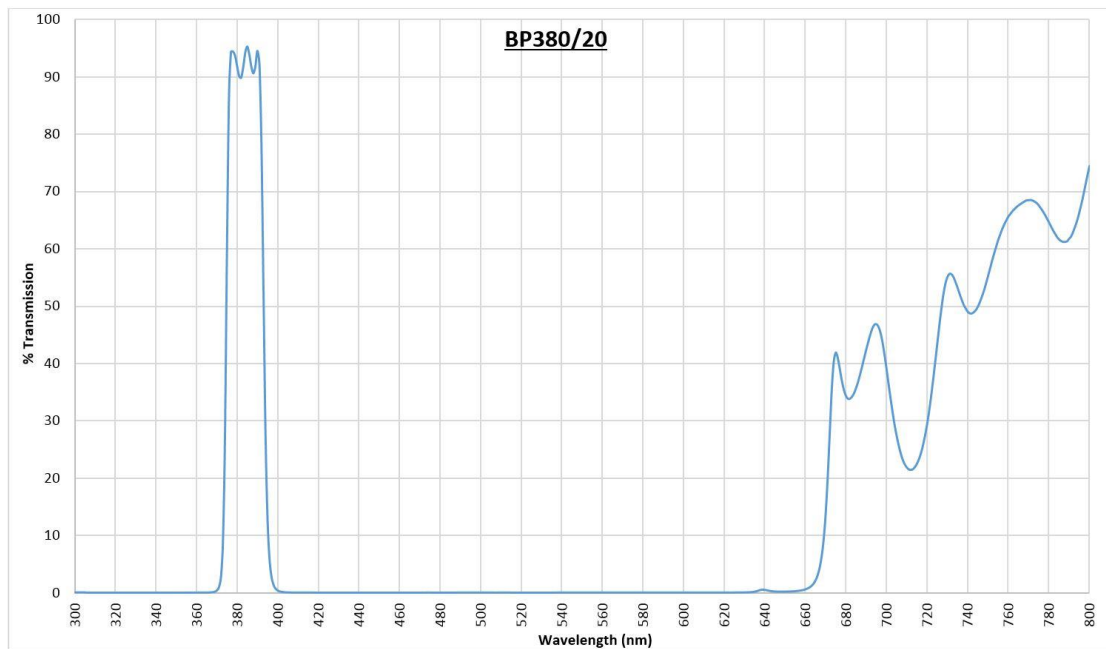
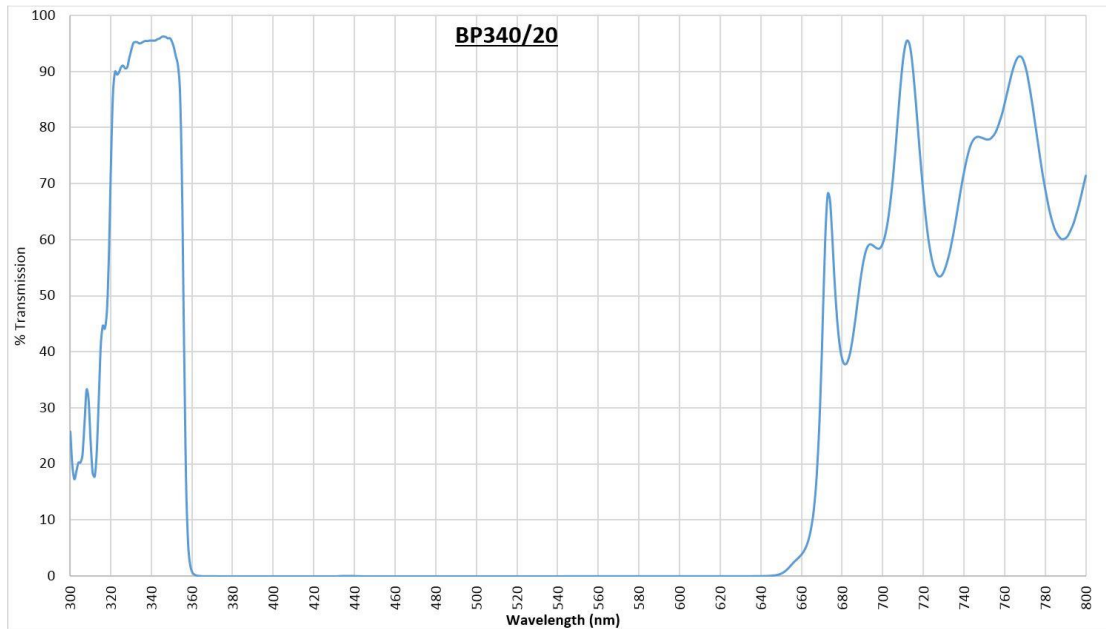
O filtro de excitação de 380 nm está marcado como "BP380/20". A transmissão está centrada em 380 nm.

Estes devem ser montados nas posições relevantes no suporte do filtro de excitação.

Mais informações sobre a montagem dos filtros de excitação podem ser encontradas na secção [Montagem dos filtros de excitação](#) deste Manual do Utilizador.



13.2. Espectro de transmissão



14. Cabos de ligação

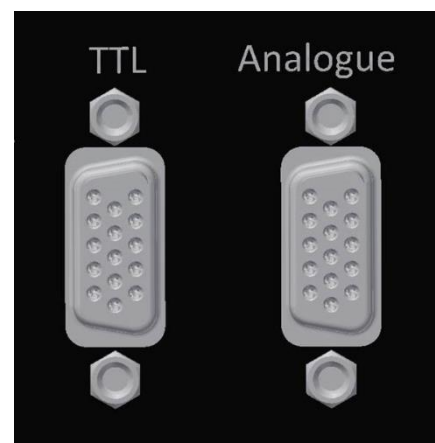
Os cabos Breakout CoolLED para o pE-800 e pE-800^{fura} (encomendados separadamente) são utilizados para controlo TTL/analógico. Os cabos breakout estão disponíveis com conectores BNC ou SMB para compatibilidade com uma vasta gama de componentes de hardware de terceiros.

Para mais informações, consultar o sítio Web CoolLED (www.cooled.com/products/accessories/breakout-cables/).



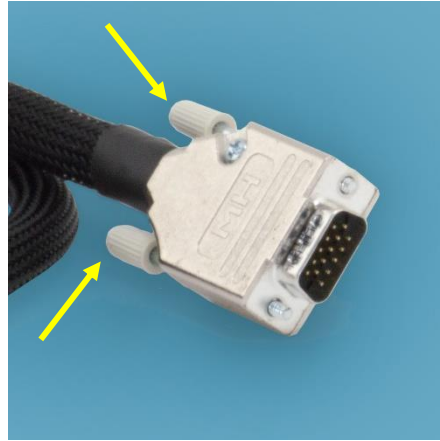
14.1.

Ligue o conector macho de 15 posições ao conector fêmea TTL ou analógico de 15 posições na fonte de luz pE-800 ou pE-800^{fura}.



14.2.

Fixar o cabo na posição, apertando os parafusos do conector.



14.3.

Ligar os conectores BNC ou SMB ao hardware gerador de sinais TTL ou analógico disponível.



Conectores BNC



Conectores SMB

14.3.1. pE-800

A tabela abaixo identifica a etiqueta que corresponde ao LED (ou LEDs) da Fonte de Luz pE-800. Note que estão numerados de 1 a 8 por ordem de comprimento de onda (de UV a NIR) para facilitar a utilização.

Cabos de ligação para pE-800	
Código da peça: pE-CABLE-9WBNC ou pE-CABLE-9WSMB	
Etiqueta do cabo	LED pE-800 correspondente
1	UV (365 nm ou 400 nm)
2	435 nm
3	470 nm
4	500 nm
5	550 nm
6	580 nm
7	635 nm
8	740 nm
Gbl	Global (apenas para controlo TTL)

14.3.2. pE-800^{fura}

A tabela abaixo identifica a etiqueta que corresponde ao LED (ou LEDs) da Fonte de Luz pE-800^{fura}. Note que estão numerados de 1 a 8 por ordem de comprimento de onda (de UV a NIR) para facilitar a utilização.

Cabos de ligação para pE-800 ^{fura} Código da peça: pE-CABLE-9WBNC-FR ou pE-CABLE-9WSMB-FR	
Etiqueta do cabo	Correspondente pE-800 ^{fura} LED
1	340 nm
2	380 nm
3	435 nm
4	470 nm
5	500 nm
6	550 nm
7	580 nm
8	635 nm
Gbl	Global (apenas para controlo TTL)

15. Actualizações de software

15.1.

Ocasionalmente, pode ser necessário atualizar o firmware da fonte de luz. Isso pode ser feito no campo, seguindo os passos abaixo. Por favor, contacte support@cooled.com para obter o ficheiro de firmware necessário.

15.2.

Para atualizar o firmware da fonte de luz usando o LightBridge, o sistema precisa ser colocado no modo de atualização de firmware. Começando com a fonte de luz desligada, pressione e mantenha pressionado o botão de atualização do firmware enquanto liga a fonte de luz usando o interruptor basculante. O botão de atualização do firmware está localizado através do pequeno orifício na caixa acima do LED indicador, a uma profundidade de cerca de 10 mm. Será necessário um instrumento fino e não metálico para alcançar este botão.



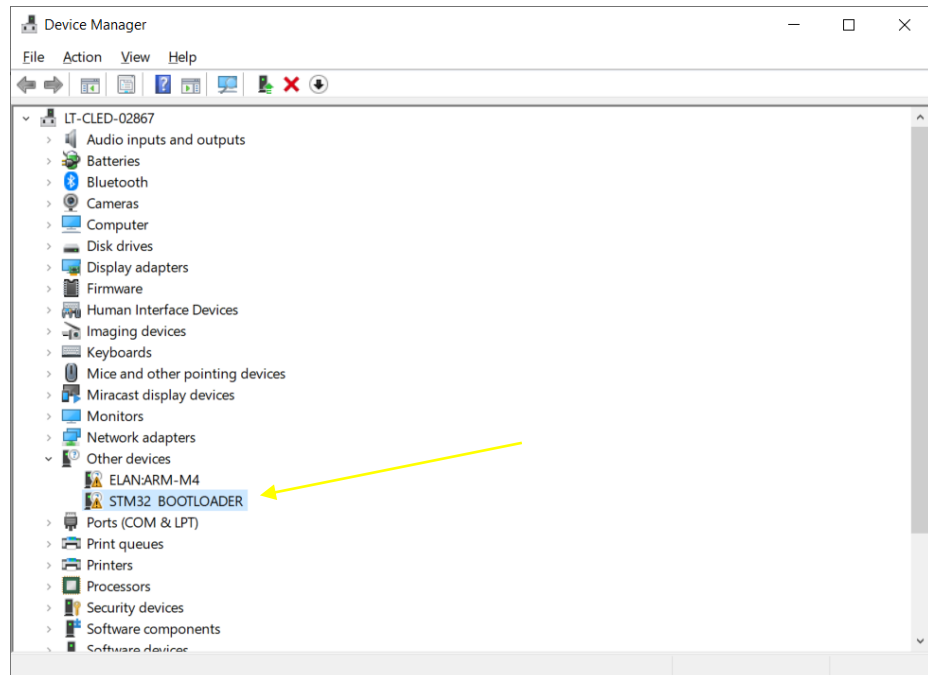
15.3.

Um LED indicador deve acender-se no botão de atualização do firmware para mostrar que o modo de carregador de arranque foi selecionado e o LED verde indicador de alimentação não se acenderá.

15.4.

Quando é efectuada uma atualização de firmware pela primeira vez, pode ser necessário direcionar o PC para o controlador do Bootloader. Isto pode ser confirmado abrindo o Gestor de Dispositivos no Windows.

Se o controlador do carregador de arranque tiver de ser adicionado, o sistema será apresentado em "Outros dispositivos" com um símbolo de

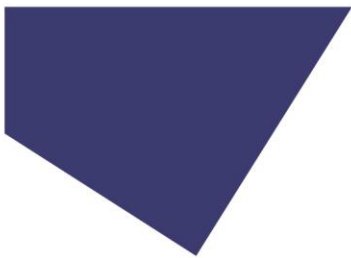


ponto de exclamação amarelo.

Se o sistema for corretamente reconhecido no Gestor de Dispositivos em 'Ports COM & LPT)' nesta fase, prossiga para a secção 15.10.

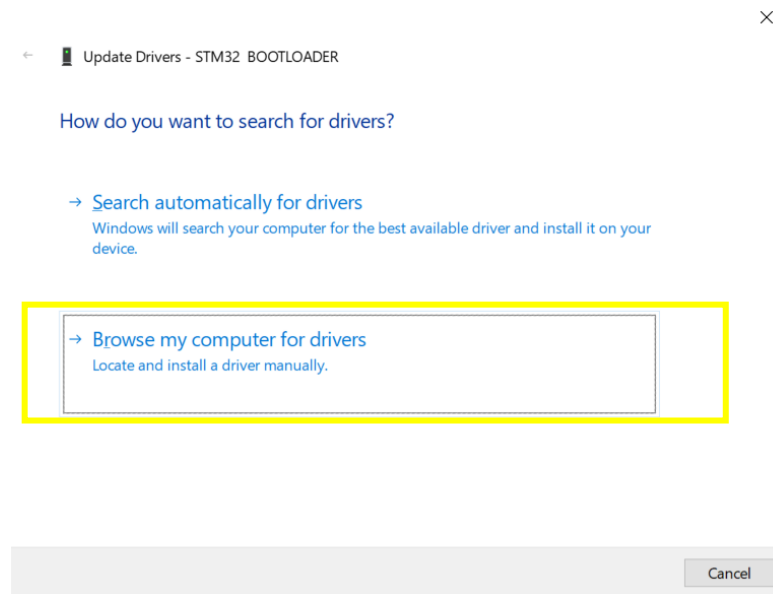
15.5.

Clique com o botão direito do rato no 'STM32 BOOTLOADER' e seleccione 'Update Driver'.



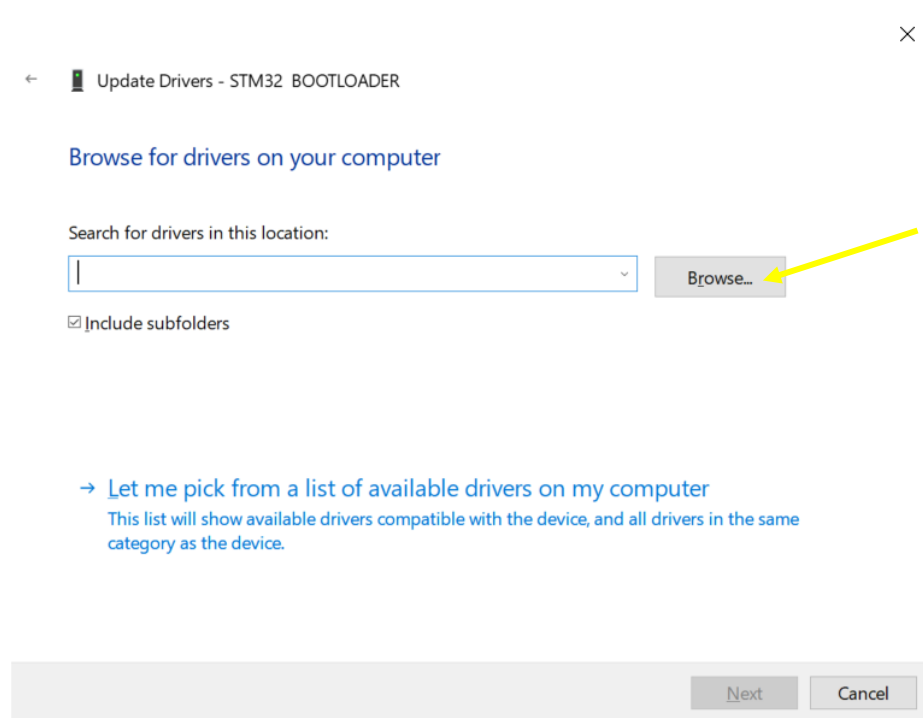
15.6.

Selecione "Procurar controladores no meu computador".

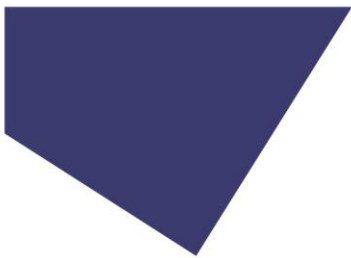


15.7.

Selecione 'Procurar...' para localizar a localização do controlador do

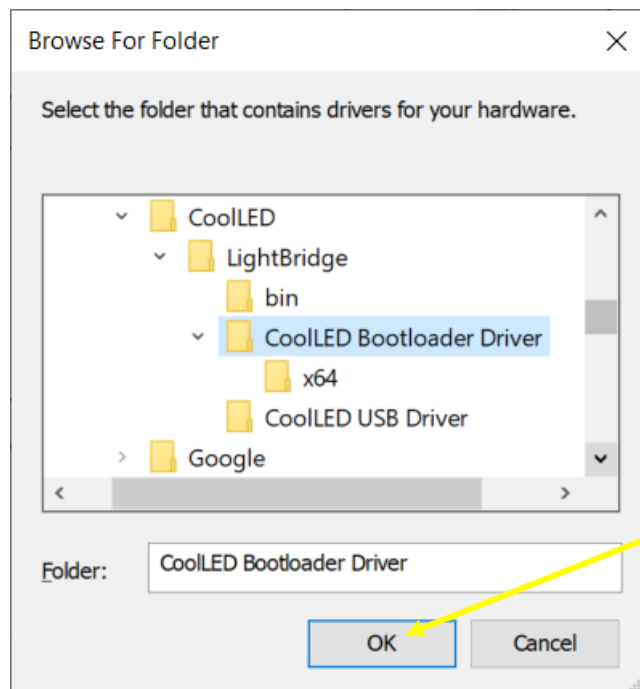


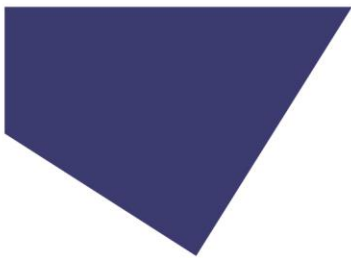
Bootloader.



15.8.

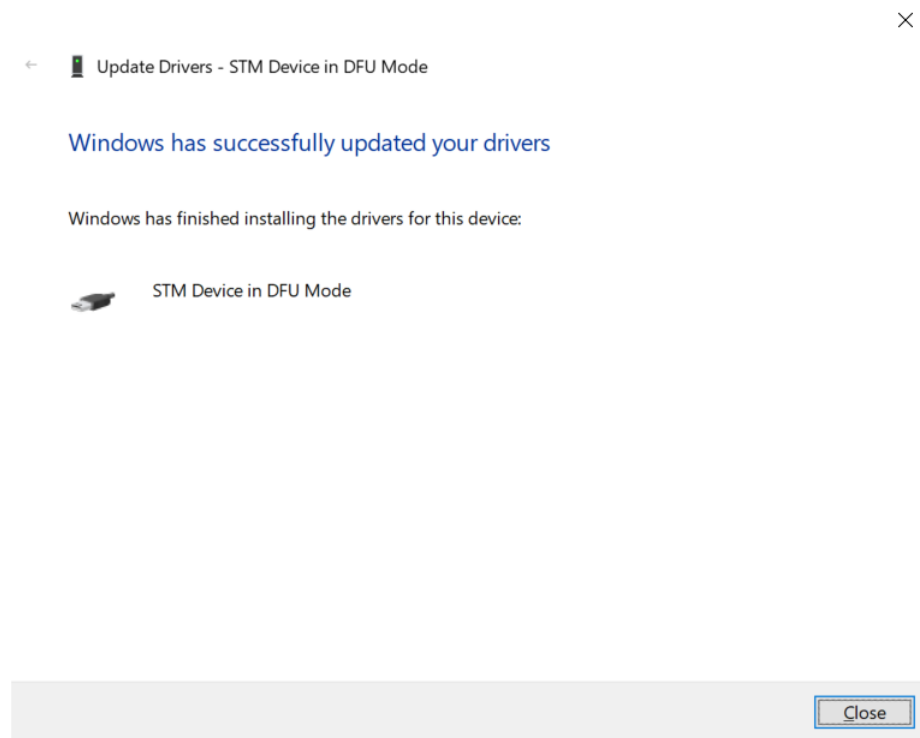
O driver estará localizado dentro da pasta do LightBridge que foi instalada no seu computador.
Localize a pasta e selecione o ficheiro 'CoolLED Bootloader Driver'.
Clique em "OK" para confirmar.





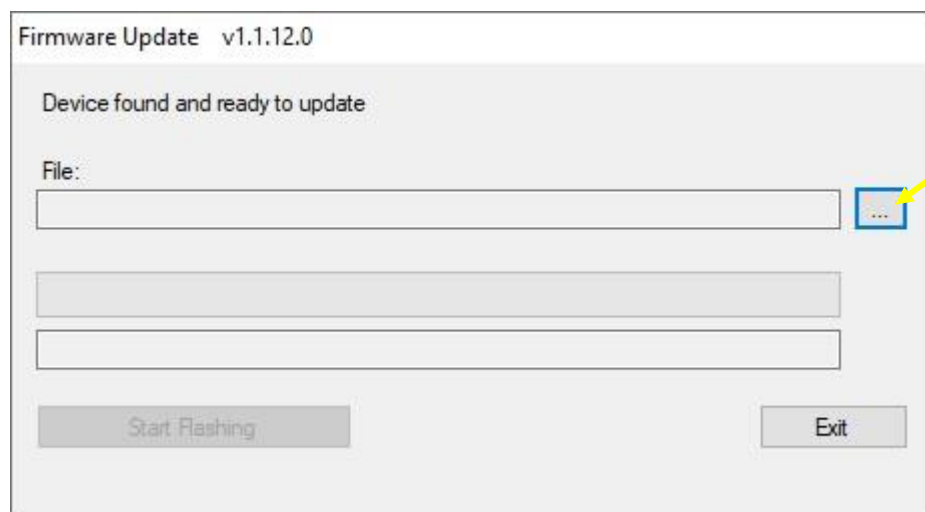
15.9.

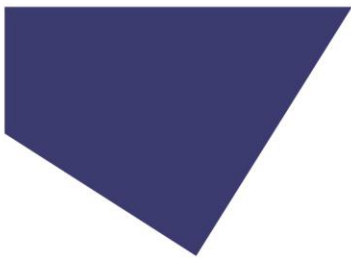
O controlador do carregador de arranque será atualizado e será apresentada uma janela de confirmação.



15.10.

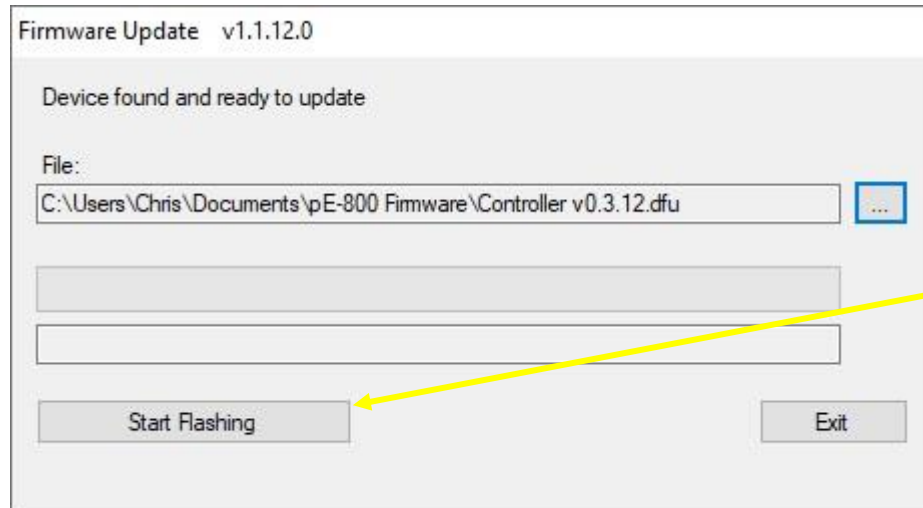
Quando o LightBridge for aberto, a janela abaixo será mostrada. Clique na caixa "... " e seleccione o ficheiro de firmware necessário a partir da localização guardada no seu PC.





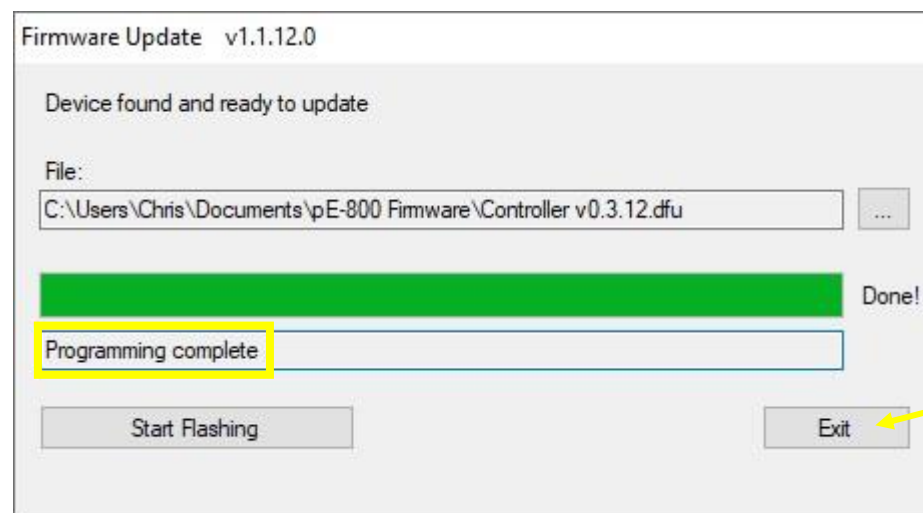
15.11.

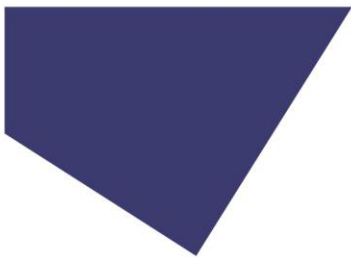
Uma vez selecionado o ficheiro, o comprimento do caminho do ficheiro será preenchido na caixa "Ficheiro". Para carregar o ficheiro de firmware na Fonte de Luz, prima o botão "Start Flashing".



15.12.

Quando a programação do firmware estiver concluída, aparece a mensagem "Programming complete" (Programação concluída). Se premir o botão "Exit" (Sair), regressa à página predefinida do workbench.





15.13.

A fonte de luz deve permanecer no modo de atualização de firmware, conforme indicado na parte inferior da janela do LightBridge, até que a energia seja desligada usando o interruptor basculante.



15.14.

A nova versão do firmware pode ser confirmada seguindo os passos na secção [LightBridge - Definições adicionais](#).

16. Informações adicionais

16.1. Pino de ligação à terra

Para aplicações particularmente sensíveis, como a Eletrofisiologia, pode ser desejável ligar a Fonte de Luz da Série pE-800 à terra para evitar qualquer interferência eléctrica. A Fonte de Luz da Série pE-800 tem um local designado para permitir a fixação de um pino de ligação à terra. Este está localizado no lado direito da Fonte de Luz e tem uma rosca M3 interna para ligação.



17. Especificações do produto

17.1. Requisitos de energia

110-240V AC5	0/60 Hz	2.0 A	PSU
12 VDC	11.5A	Fonte de luz	

17.2. Consumo de energia

Oito comprimentos de onda em funcionamentoMax 100 W

17.3. Dimensões

Fonte de luz da série pE-800261	mm (w) x 174 mm (d) x 174 mm (h)
-peso	3,51 kg
Fonte de alimentação175	mm (w) x 72 mm (d) x 35 mm (h)
-peso	0,58 kg

17.4. Condições ambientais

O sistema de iluminação da série pE-800 foi concebido apenas para utilização em interiores.

Altitude de funcionamento: ≤ 3.000 m asl

Temperatura de funcionamento: 5 ~ 35 °C

Humidade de funcionamento: 20 % ~ 90 % HR sem condensação

Temperatura e humidade de armazenamento: -40 ~ +85 °C, 10 ~ 95 % RH

Gama de tensão de entrada: 85 ~ 264 VAC

Gama de frequência de entrada: 47 ~ 63 Hz

Grau de poluição 2 - Normalmente, só ocorre poluição não condutora.

É de esperar uma condutividade temporária causada por condensação.

18. Opções de produtos e códigos de encomenda

Consultar o sítio Web (www.coolled.com/products/) para obter informações completas sobre as opções de produtos e os códigos de encomenda.

19. Garantia e reparações

Consulte a atual Política de Garantia da CoolLED disponível no nosso sítio Web www.coolled.com/support/coolled-warranty/. Embora os termos da garantia sejam fixados 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 ser consultada para evitar confusões.

Para quaisquer questões relacionadas com a garantia ou no caso de o produto apresentar uma avaria, contacte support@coolled.com para obter mais assistência. Ser-lhe-á pedido que forneça a marca e o modelo do seu microscópio, o número de série do produto e uma breve descrição do problema. Em seguida, ser-lhe-á atribuído um caso de assistência para gerir o seu problema.

20. Conformidade e ambiente

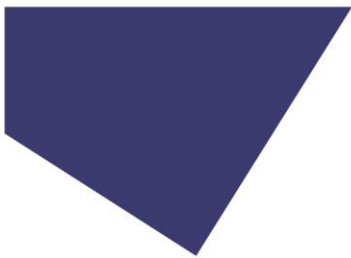
Para obter declarações de conformidade e informações ambientais actuais, consulte o nosso sítio Web www.coolled.com/support/environment/.

20.1. Programa de Reciclagem da CoolLED

Na CoolLED, reconhecemos a importância de preservar o ambiente global. Orgulhamo-nos de oferecer um Programa de Reciclagem que permite aos clientes e utilizadores finais da CoolLED enviar de volta as Fontes de Luz CoolLED usadas para reciclagem, gratuitamente.

Juntos podemos reduzir a carga sobre o nosso ambiente através da eliminação responsável e da reciclagem de Fontes de Luz em fim de vida. Pode ajudar-nos preenchendo o nosso formulário de contacto online e fornecendo-nos os seus dados de contacto e o número de série da Fonte de Luz CoolLED que pretende devolver, e nós recolhê-la-emos gratuitamente.

Se estiver a receber uma fonte de luz CoolLED de substituição, porque não enviar a antiga na caixa de embalagem da nova?



21. Dados de contacto

21.1. Endereço da sede

CoolLED Ltd
26 Focus Way
Andover
Hampshire
SP10 5NY
REINO UNIDO

21.2. Telefone

Em todo o mundo - +44 (0)1264 323040
EUA e Canadá - 1-800-877-0128

21.3. Fax

Em todo o mundo - +44 (0)1264 723897

21.4. Correio eletrónico

Geral - info@cooled.com

21.5. Sítio Web

www.cooled.com

22. Apêndice 1

Instalar o sistema CoolLED em máquinas Windows

22.1. Windows 10

Quando ligar pela primeira vez o seu sistema CoolLED ao seu PC com o cabo USB, o Windows instalará automaticamente os ficheiros de controladores.

22.2. Windows 8 e anteriores

A primeira vez que o seu sistema de iluminação CoolLED for ligado ao seu PC via USB, terá de seguir os passos abaixo para permitir a atribuição de uma porta COM virtual.

22.2.1.

O CoolLED pE Driver tem de ser descarregado a partir do sítio Web do CoolLED. Este ficheiro pode ser encontrado na seguinte página:
www.cooled.com/support/imaging-software/

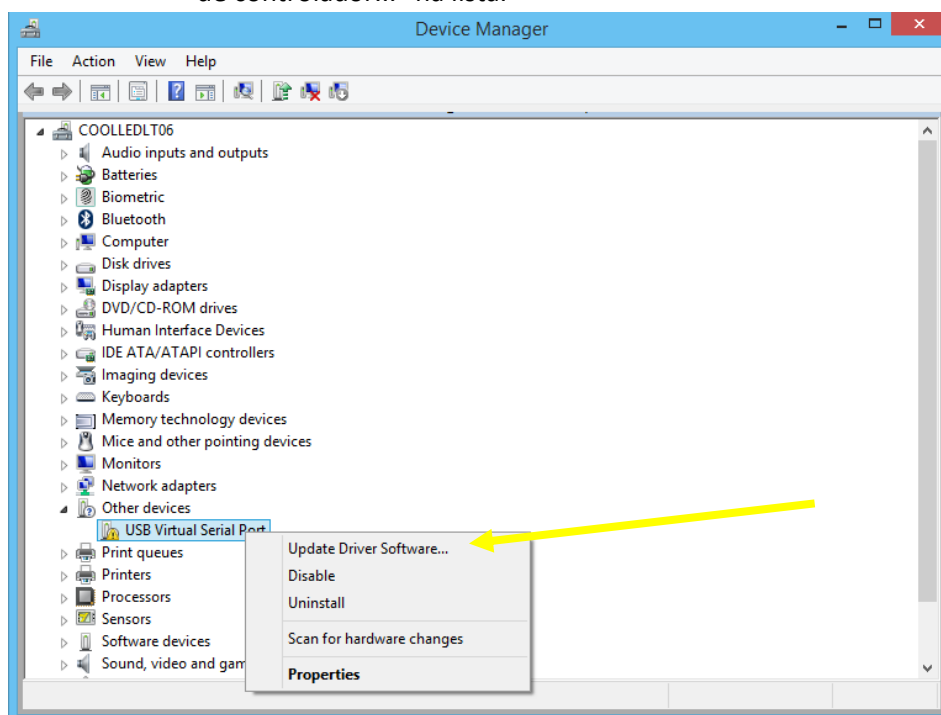
Uma vez descarregado, este deve ser guardado no seu PC.

22.2.2.

Navegue até ao "Gestor de dispositivos".

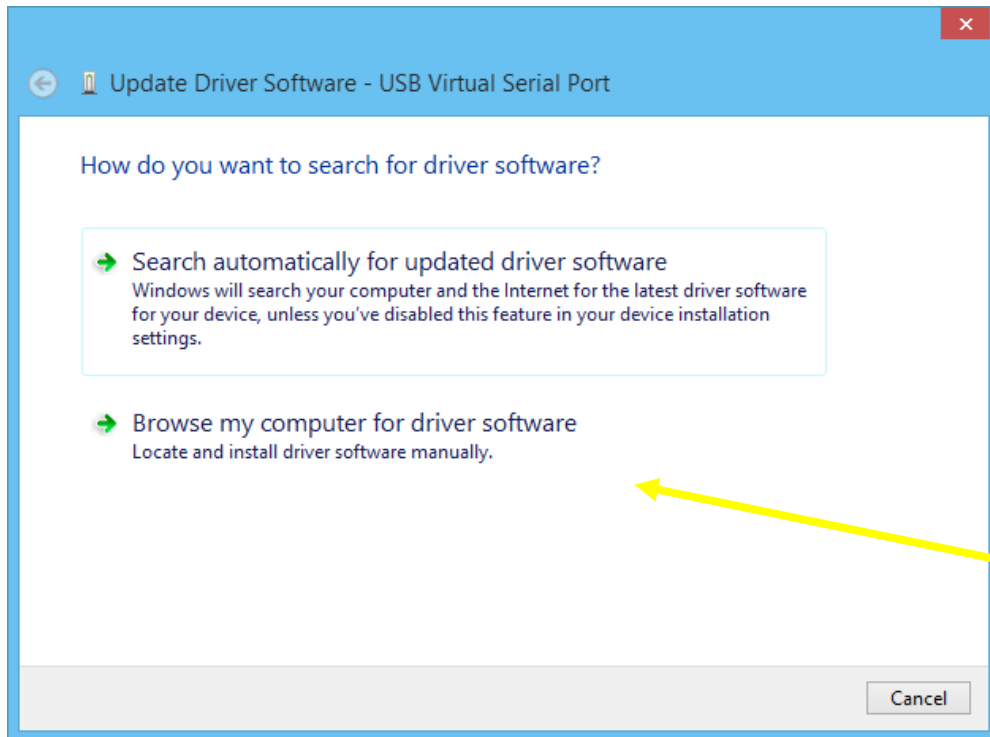
O CoolLED Illumination System deve ser inicialmente listado em 'Other devices' (Outros dispositivos) como 'USB Virtual Serial Port' (Porta série virtual USB) com um ícone de ponto de exclamação amarelo.

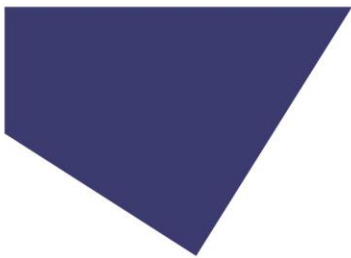
Clique com o botão direito do rato e seleccione a opção "Atualizar software de controlador..." na lista.



22.2.3.

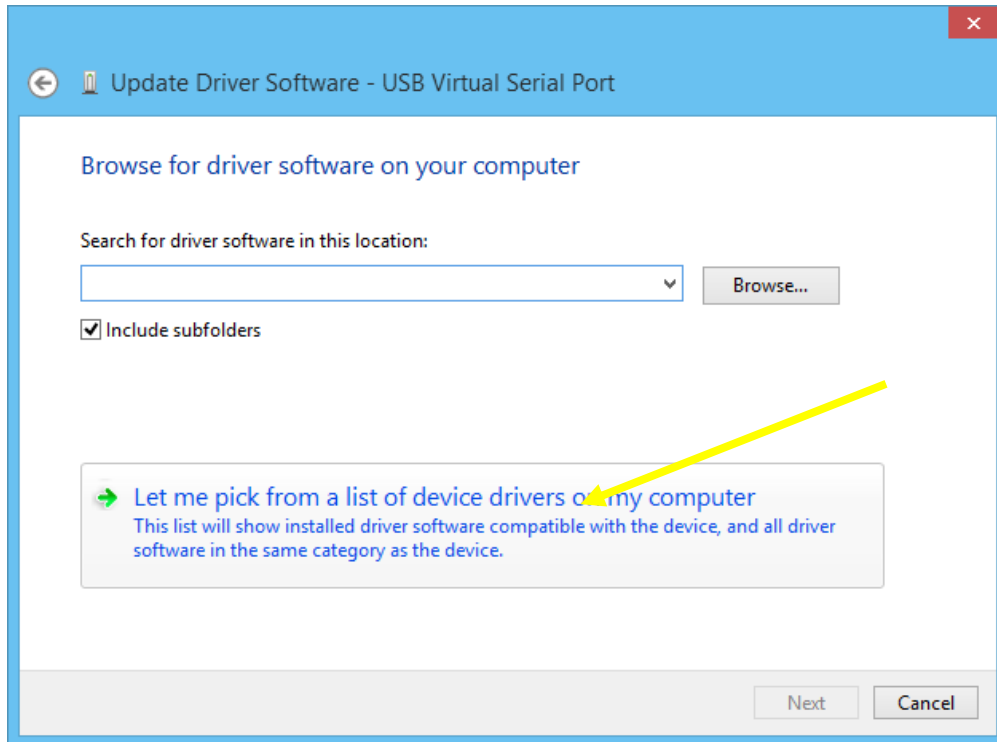
É apresentada a janela que se segue. Seleccione a opção "Procurar software de controlador no meu computador".





22.2.4.

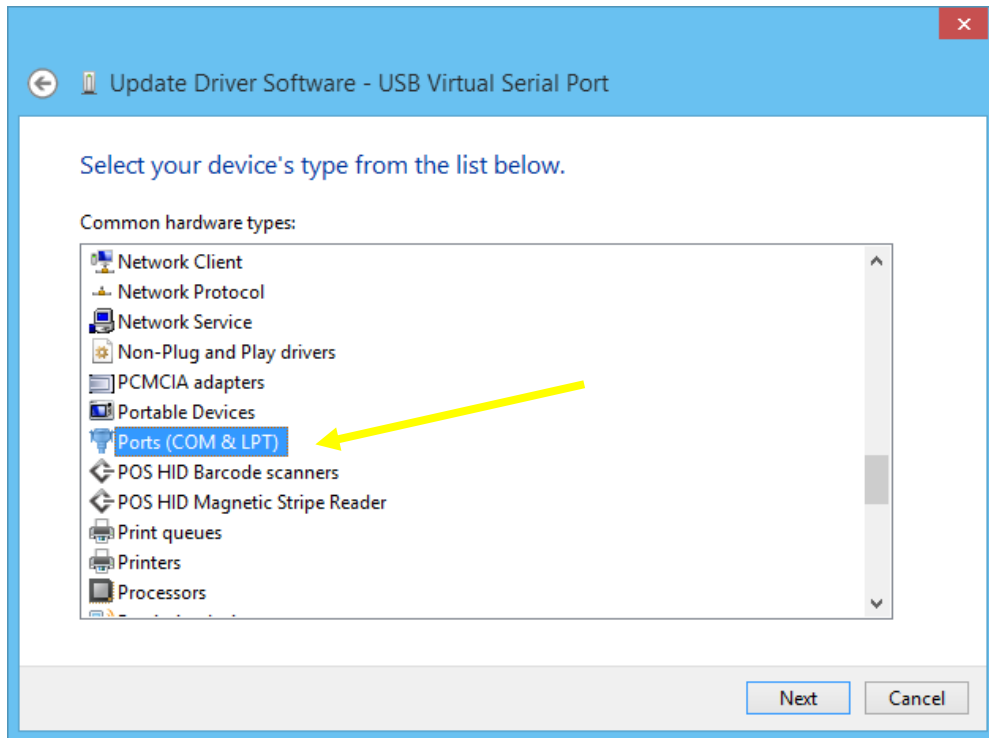
Selecione a opção "Deixe-me escolher de uma lista de controladores de

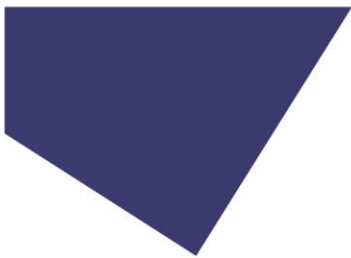


dispositivos no meu computador".

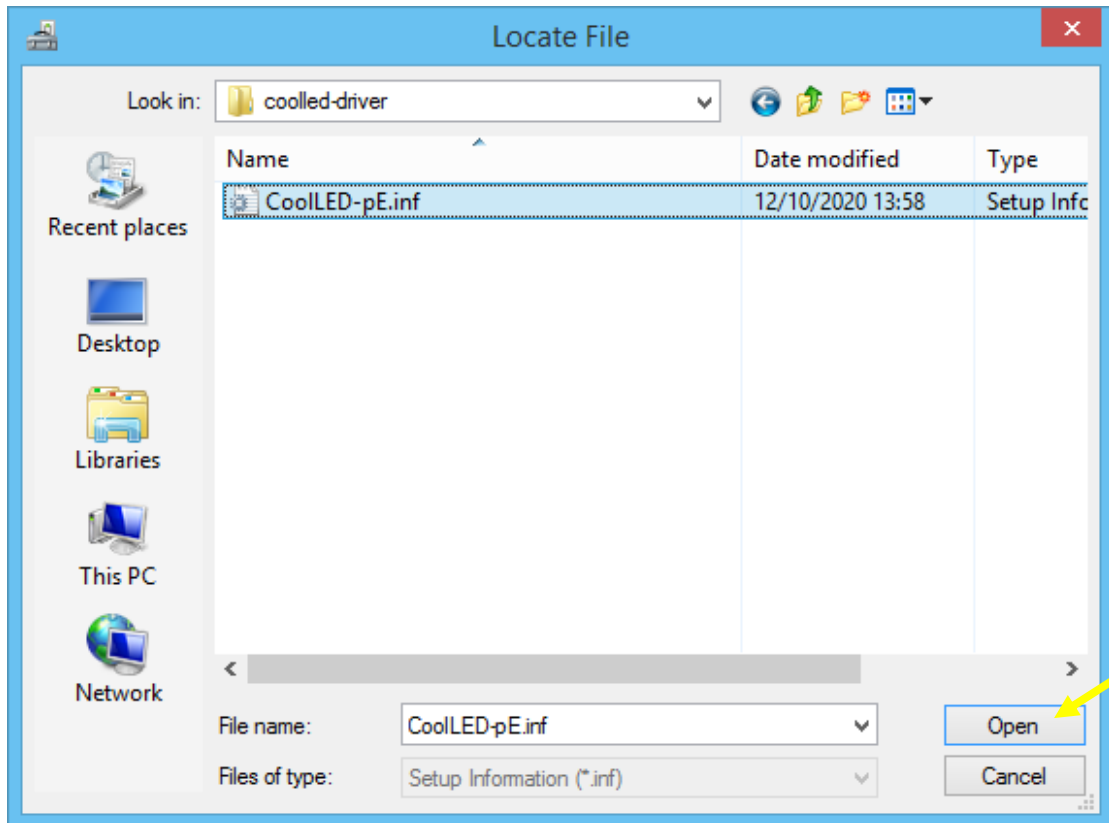
22.2.5.

Selecione 'Port (COM & LPT)' e clique no botão 'Next' (Seguinte).





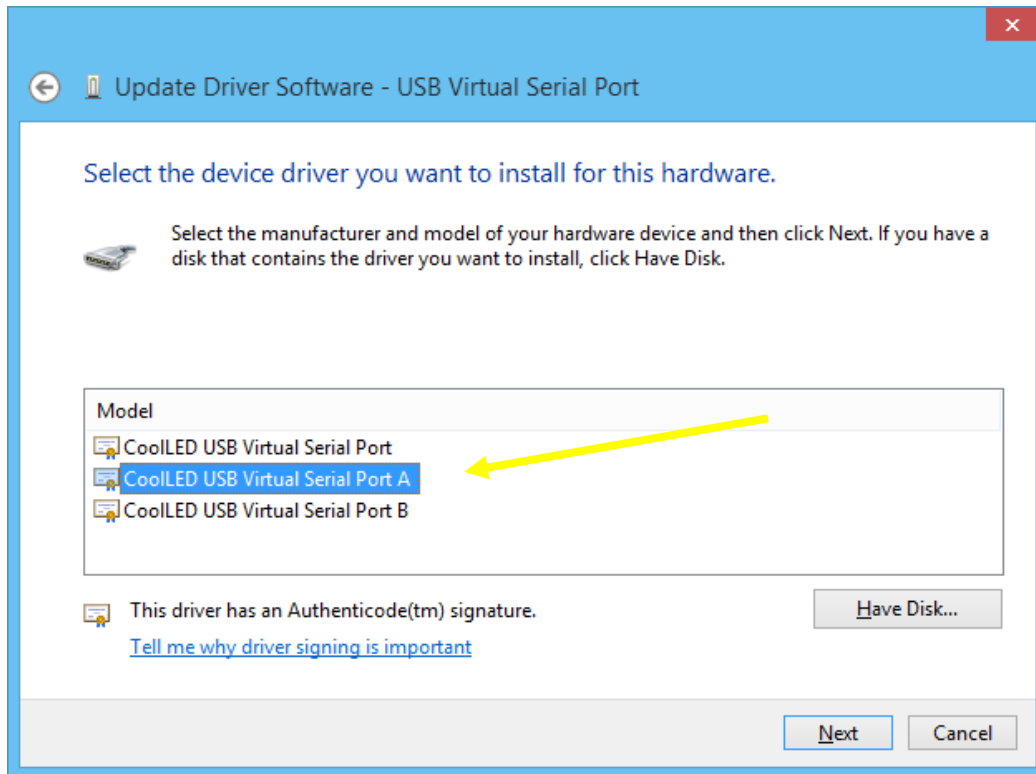
Localize o ficheiro CoolLED pE Driver e prima o botão 'Open' (Abrir).



O campo "Copy manufacturer's files from:" será agora preenchido com a localização do servidor do pE-Driver. Prima "OK" para confirmar esta opção.

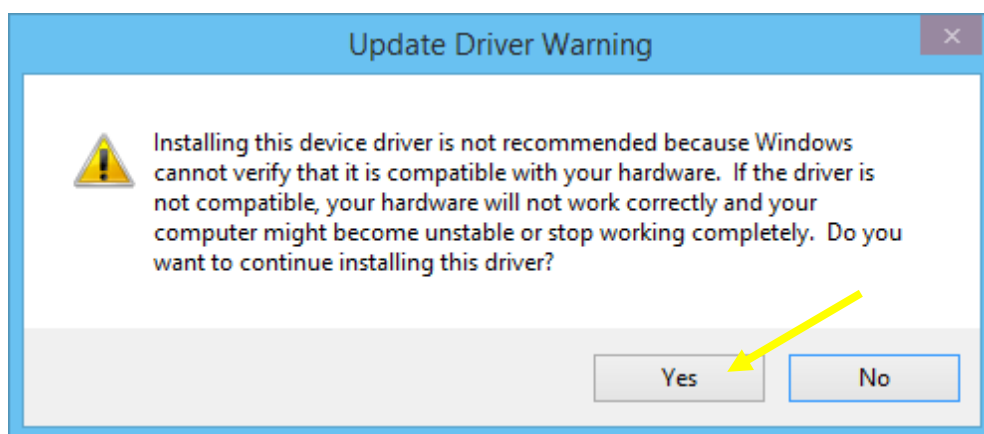
22.2.8.

Seleccione 'CoolLED USB Virtual Serial Port A' no campo 'Model' (Modelo) e prima 'Next' (Seguinte).



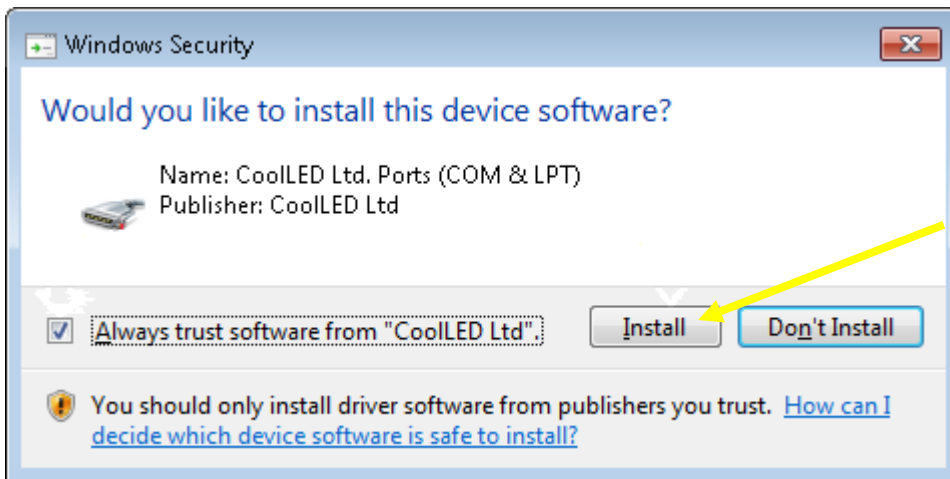
22.2.9.

É apresentada uma janela de aviso. Prima o botão "Sim" para confirmar.



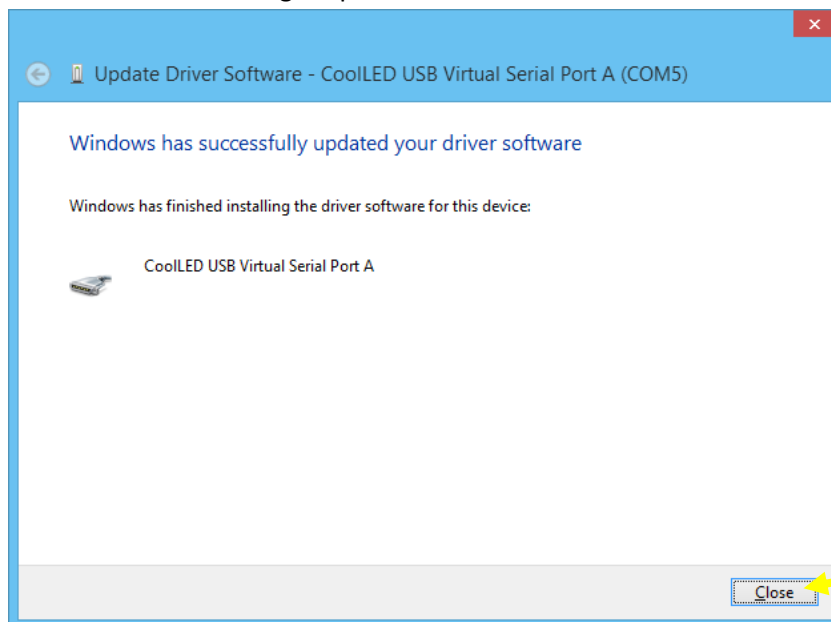
22.2.10.

Nesta fase, poderá ser apresentada uma página de segurança do Windows. Prima a caixa de verificação 'Confiar sempre no software da "CoolLED Ltd"' e prima o botão 'Instalar'.



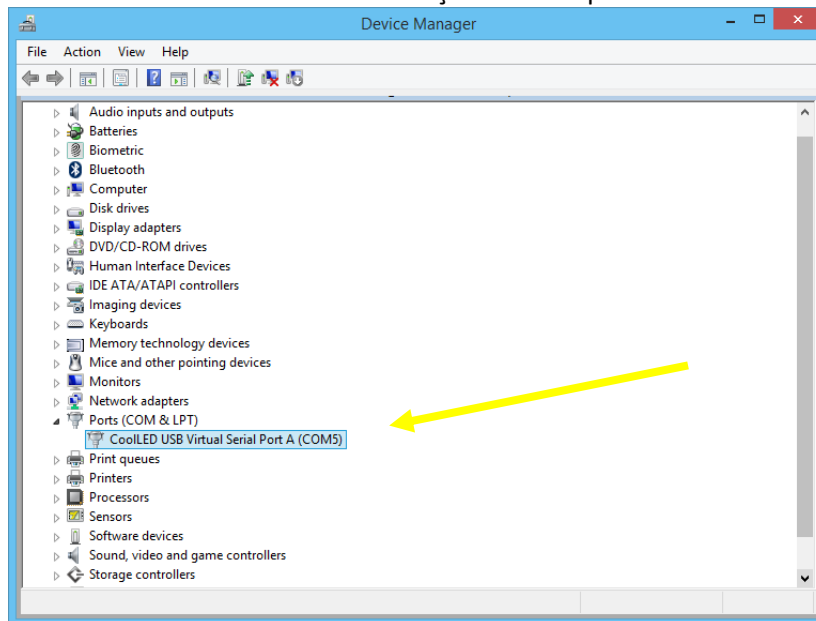
22.2.11.

Será apresentada uma janela a confirmar que o software do controlador foi atualizado. Prima o botão "Fechar". O Sistema de Iluminação da Série pE-800 estará agora pronto a ser utilizado via USB.



22.2.12.

Com o Sistema de Iluminação da Série pE-800 agora reconhecido pelo Windows, a porta COM Virtual específica que foi atribuída pode ser encontrada no 'Device Manager' expandindo o campo 'Ports (COM & LPT)'. O Sistema de Iluminação da Série pE-800 será listado como 'CoolLED USB



Virtual Serial Port A'.