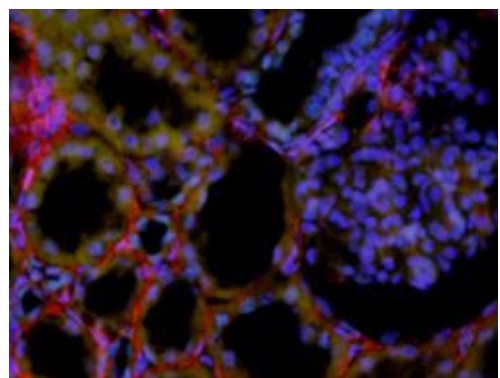
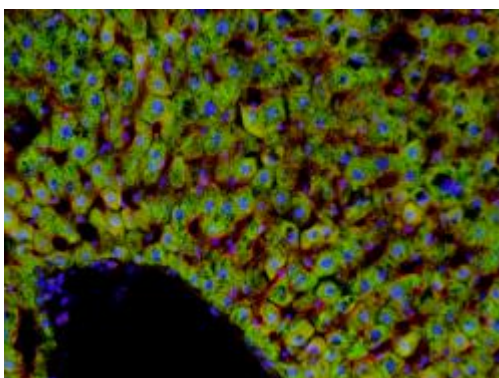
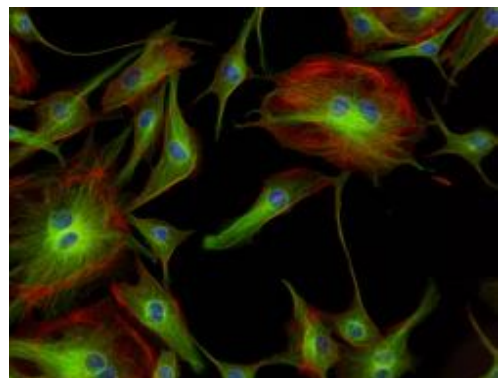
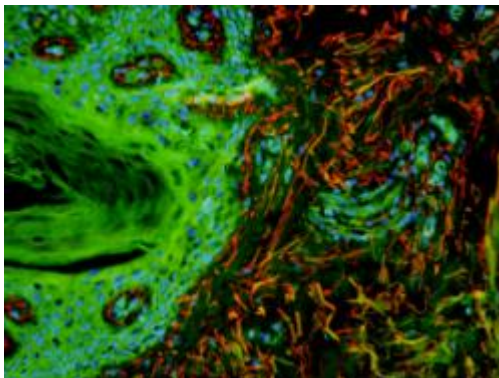


Manual del usuario

Serie pE-800: pE-800 y pE-800^{fura}

Iluminación LED de 8 canales



Contenido

1. Introducción	3
2. Precauciones de seguridad	3
3. Primeros pasos - Componentes del sistema	5
4. Instalación y configuración	6
5. Visión general de los LEDs de la serie pE-800	9
6. Visión general del control	11
7. LightBridge - Modo estándar/TTL	17
8. LightBridge - Modo analógico	20
9. LightBridge - Modo Sequence Runner	22
10. LightBridge - Modo Demo	26
11. LightBridge - Ajustes adicionales	31
12. Colocación de filtros de excitación	40
13. Especificaciones del filtro de excitación (sólo pE-800 ^{fura})	45
14. Cables de conexión	47
15. Actualizaciones de software	51
16. Información adicional	58
17. Especificaciones del producto	59
18. Opciones de productos y códigos de pedido	59
19. Garantía y reparaciones	60
20. Cumplimiento y medio ambiente	60
21. Datos de contacto	61
22. Apéndice 1	62

1. Introducción

Este manual le proporcionará toda la información necesaria para instalar y utilizar su nueva fuente de luz.

Encontrará más información en nuestro sitio web www.coolled.com.

2. Precauciones de seguridad

Aunque los LED son un sistema de iluminación mucho más seguro que las lámparas de mercurio y halogenuros metálicos a las que sustituyen en las aplicaciones de microscopía, deben tomarse precauciones con este producto.

Cuando utilice o realice el mantenimiento de este producto, observe en todo momento las siguientes precauciones de seguridad. De lo contrario, podrían producirse lesiones personales o daños a otros objetos. Asegúrese de utilizar únicamente la fuente de alimentación y el cable suministrados con este equipo. El cable de CA suministrado con esta fuente de luz sólo debe utilizarse con el equipo suministrado. La fuente de luz es sólo para uso en interiores.

2.1.

Este producto puede emitir luz UV en función de la versión/longitud de onda seleccionada. Evite la exposición de los ojos y la piel. No mire nunca directamente al haz de salida de luz de la fuente de luz o de los accesorios. Las emisiones podrían dañar la córnea y la retina del ojo si se observa la luz directamente.

2.2.

Asegúrese siempre de que la fuente de luz esté bien acoplada al microscopio (directamente o con una guía de luz líquida y un colimador, según la versión) antes de conectar la alimentación. Esto minimizará el riesgo de lesiones y daños.

2.3.

Si, por cualquier motivo, la fuente de luz debe utilizarse cuando no está acoplada a un microscopio, todo el personal debe llevar protección ocular y ropa que proteja la piel expuesta.

2.4.

La desconexión de la red eléctrica se consigue desenchufando el cable de alimentación del bloque de alimentación o de la fuente de luz. Enchufe el cable de alimentación sólo una vez que la fuente de luz esté conectada al microscopio.

2.5.

La fuente de luz no contiene piezas reparables. Si se retira cualquiera de los tornillos y cubiertas, la seguridad de la fuente de luz se verá afectada. La fuente de alimentación de CC debe inspeccionarse periódicamente durante toda la vida útil del sistema.

2.6.

Cualquier equipo electrónico conectado a este producto debe cumplir los requisitos EN/IEC 60950.

2.7.

Para limpiar el exterior de la fuente de luz, utilice únicamente un paño ligeramente humedecido con una solución simple de agua/detergente. Evite las superficies ópticas y las lentes. La limpieza de la óptica sólo debe realizarse con paños y líquidos ópticos. Tenga en cuenta que la fuente de alimentación de CC debe aislarse antes de la limpieza.

RISK GROUP 3
WARNING UV emitted from this product. Avoid eye and skin exposure to unshielded product. WARNING Possibly hazardous optical radiation emitted from this product. Do not look at operating lamp. Eye injury may result. CAUTION IR emitted from this product. Avoid eye exposure. Use appropriate shielding or eye protection

Todas las advertencias pueden no ser aplicables en función de la versión/longitud de onda utilizada

2.8.

Este producto cumple los requisitos de las normas de seguridad que se indican a continuación:

EN/IEC 61010-1:2010	Requisitos de seguridad para equipos eléctricos de medida, control y uso en laboratorio.
EN62471:2008	Seguridad fotobiológica de lámparas y sistemas de lámparas/ Guía sobre los requisitos de fabricación relativos a la seguridad frente a la radiación óptica no láser. Grupo de riesgo 3.

2.9. Conformidad EMC

Este producto ha sido probado conforme a los requisitos de la norma IEC/EN 61326-1 sobre compatibilidad electromagnética. Se trata de un producto de Clase A. En un entorno doméstico, este producto puede causar interferencias de radio, en cuyo caso el usuario deberá tomar las medidas adecuadas.

3. Primeros pasos - Componentes del sistema

Un sistema de iluminación CoolLED serie pE-800 se suministra con los siguientes componentes:

- Fuente de luz principal con salida óptica para guía de luz líquida de 3 mm.
- Fuente de alimentación de CC tipo GST160A12-R7B.
- Cable de alimentación IEC.
- Cable USB.
- Guía del usuario (memoria USB).
- Una variedad de llaves hexagonales.
- Filtros de excitación de 340 nm y 380 nm (sólo pE-800^{fura})



Además de los componentes enumerados anteriormente, es posible que se suministre una guía de luz líquida, un colimador o accesorios adicionales.



Al desembalar el sistema, es importante cotejar el contenido con el albarán de entrega.

Si falta algún componente o parece estar dañado, póngase en contacto inmediatamente con CoolLED o con el distribuidor que le suministró el equipo.

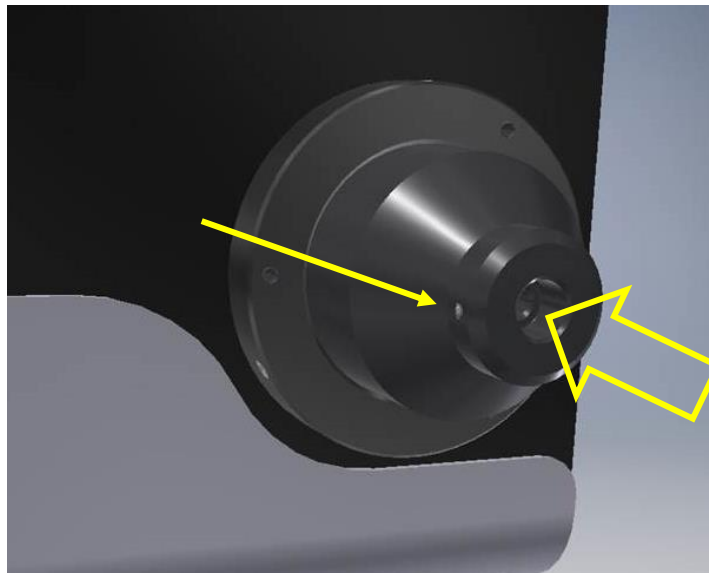
4. Instalación y configuración

4.1.

Desembale cuidadosamente los componentes del material de envío.

4.2.

Inserte la guía de luz líquida en el puerto de salida de luz de la fuente de luz. Asegúrese de que el extremo de la guía de luz líquida esté completamente insertado y apriete suavemente el tornillo prisionero para retenerla en su



posición.

4.3.

Asegúrese de que haya libre circulación de aire alrededor de la fuente de luz para que el sistema de refrigeración no se vea perjudicado. Un espacio de 100 mm alrededor de la fuente de luz es suficiente. Para un rendimiento óptimo de la refrigeración, la fuente de luz sólo debe utilizarse en la orientación mostrada en este documento, apoyada sobre sus cuatro patas de goma.

4.4.

Conecte el segundo extremo de la guía de luz líquida en el microscopio deseado utilizando el mecanismo de acoplamiento necesario. Si utiliza el colimador universal pE-Universal Collimator, consulte el manual del usuario para su correcta instalación, disponible en nuestro sitio web: www.cooled.com/products/accessories/pe-universal-collimator/. Si utiliza el colimador universal pE-UV, visite: <http://www.cooled.com/products/accessories/pe-uv-universal-collimator/>.



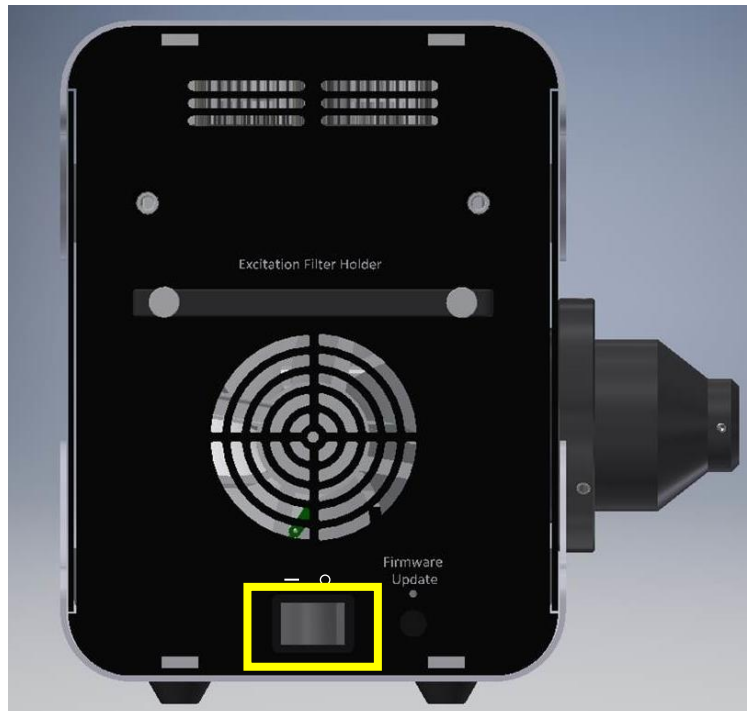
4.5.

Una vez colocada la guía de luz líquida entre la fuente de luz y el microscopio, ya es seguro conectar la alimentación de red. Inserte el conector de alimentación de la fuente de alimentación de CC como se muestra, con la parte plana del cuerpo del conector hacia arriba.



4.6.

Conecte el cable de alimentación suministrado a una toma de corriente adecuada, enchufe el conector IEC a la fuente de alimentación de CC y conecte la alimentación a la red. La fuente de luz de la serie pE-800 puede encenderse ahora mediante el interruptor basculante que se muestra en la siguiente imagen.



5. Visión general de los LED de la serie pE-800

5.1. pE-800

5.1.1.

El pE-800 es un sistema de iluminación de ocho canales, cada uno de los cuales cubre una región espectral distinta para adaptarse al uso con fluoróforos comunes y sus correspondientes conjuntos de filtros, desde DAPI en el UV hasta Cy7 en el infrarrojo cercano. Cada canal se puede controlar individualmente, lo que permite iluminar sólo los LED necesarios y ajustar su irradiancia para obtener la señal deseada.

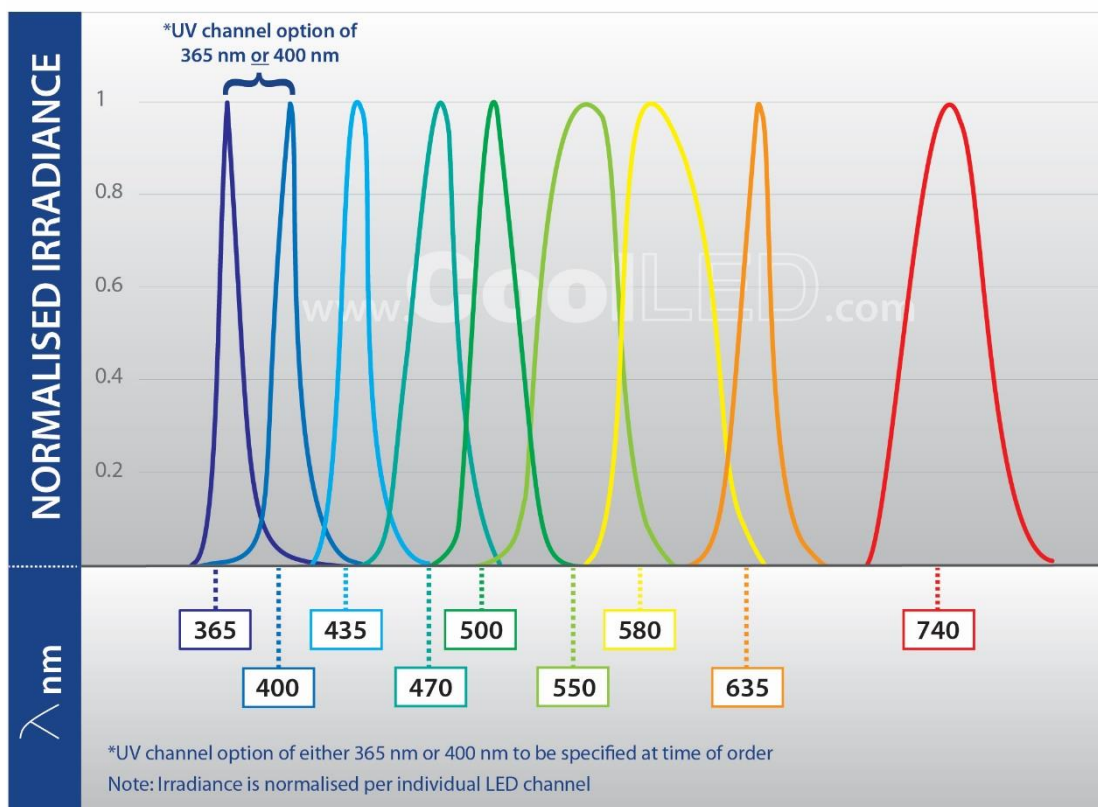
5.1.2. Variantes

Para ofrecer el mejor rendimiento con la amplia gama de juegos de filtros disponibles, es necesario disponer de dos variantes del pE-800.

La variante "SB", con un LED que alcanza un pico de 365 nm en la región UV, y la variante "MB", con un LED que alcanza un pico de 400 nm en la región violeta, permiten una excitación óptima del DAPI.

Todos los demás LED instalados siguen siendo los mismos en las dos variantes.

pE-800 Spectrum

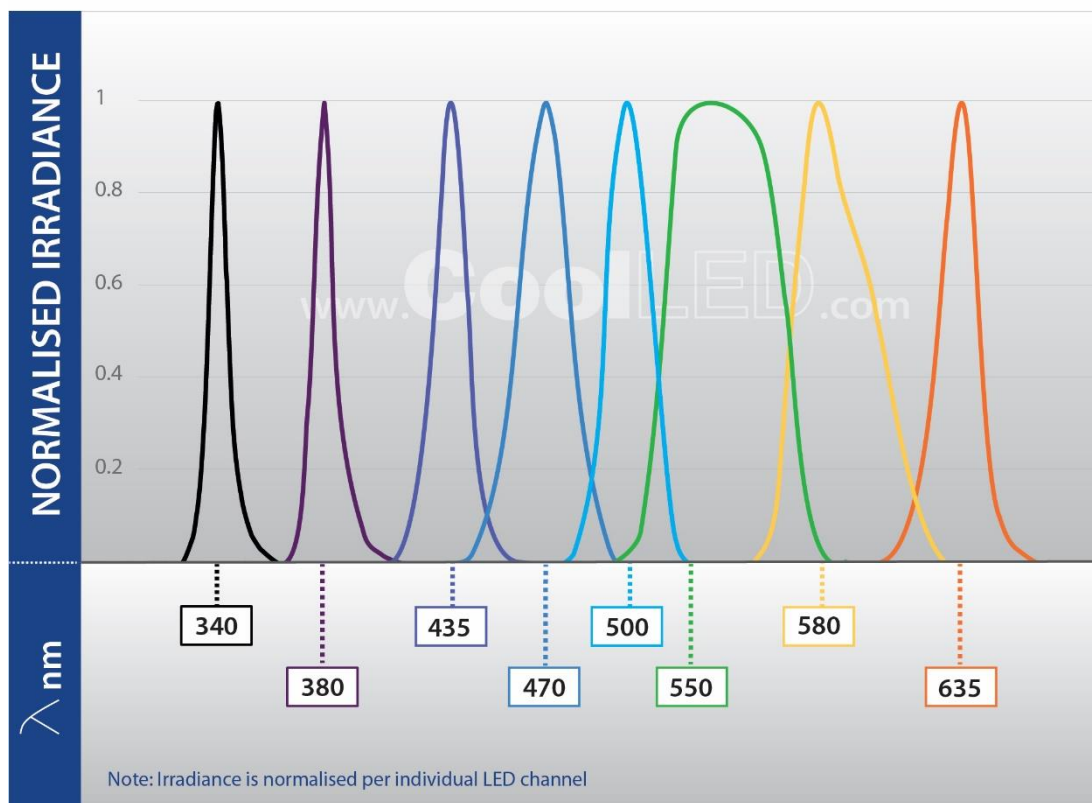


5.2. pE-800^{fura}

5.2.1.

El pE-800^{fura} es un sistema de iluminación de ocho canales, diseñado para científicos que monitorizan el calcio y el pH o utilizan optogenética junto con la fluorescencia cotidiana, y abarca de 340 a 635 nm (cubriendo de Fura-2 a Cy5). Cada canal se puede controlar individualmente, lo que permite iluminar sólo los LED necesarios y ajustar su irradiancia para obtener la señal deseada.

pE-800^{fura} Spectrum



6. Visión general del control

6.1. Requisitos de comunicación

Para comunicarse con la serie pE-800 es necesario establecer una conexión entre el PC y la fuente de luz. Con el sistema se habrá suministrado un cable USB A-macho a B-macho. Conecte el conector USB A a un puerto libre del PC y conecte el conector USB B a la toma USB del panel lateral de la fuente de luz (junto a la entrada de alimentación). Tenga en cuenta la orientación correcta de este conector, con la parte superior de la carcasa del cable hacia arriba.

La interfaz es de tipo "puerto COM virtual" y puede ser necesario un procedimiento de configuración para permitir la comunicación entre un PC y la fuente de luz. Para más información, véase [el Apéndice 1](#).



6.2. Puente de luz CoolLED

Para permitir el control de la serie pE-800, CoolLED ha desarrollado una interfaz gráfica de usuario denominada LightBridge.

El software LightBridge puede descargarse de la Guía del usuario (memoria USB) que se suministra con la serie pE-800 o de la página web de CoolLED (www.coolled.com/support/imaging-software/#coolled-lightbridge).

Encontrará información detallada sobre el funcionamiento del LightBridge en la sección correspondiente de este Manual del usuario.

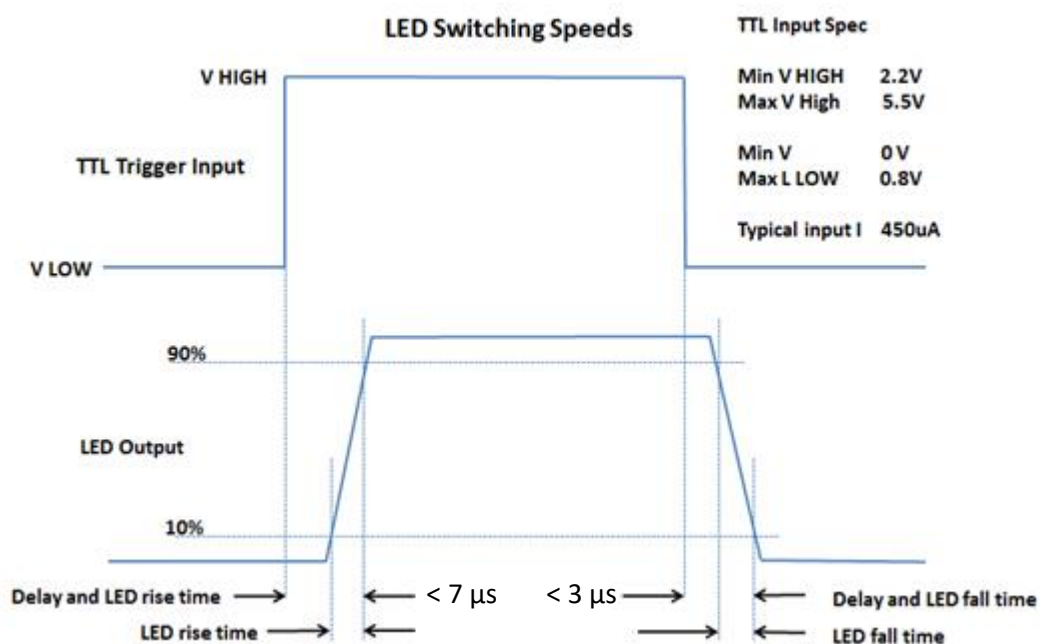
La comunicación con el LightBridge se realiza a través de una conexión USB.

6.3. Software de tratamiento de imágenes de terceros

La serie pE-800 puede utilizarse con una amplia gama de paquetes de software de tratamiento de imágenes. En el sitio web de CoolLED (www.coolled.com/support/imaging-software/) encontrará información detallada sobre paquetes específicos.

6.4. TTL

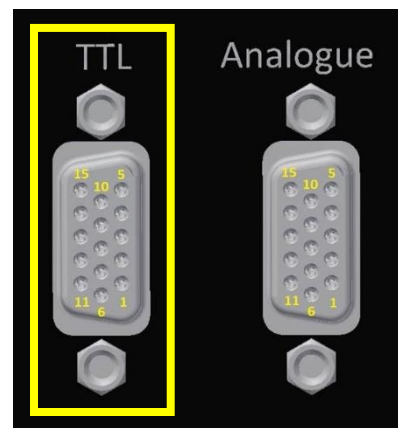
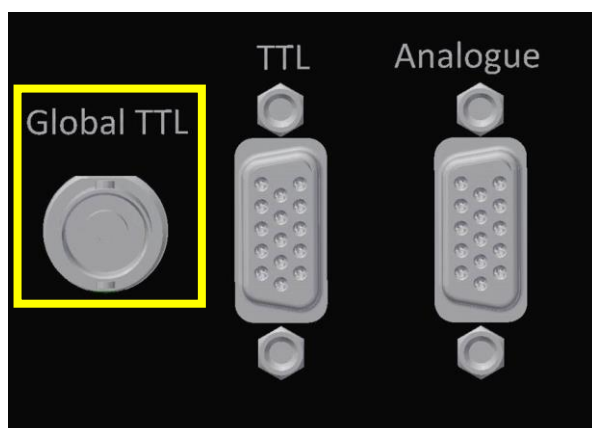
La serie pE-800 puede controlarse directamente mediante señales TTL para controlar el estado ON/OFF de la fuente de luz. Para definir la irradiancia del LED o establecer una secuencia, será necesario aplicar las señales TTL en combinación con la comunicación desde la aplicación LightBridge. Hay disponibles cables de conexión para conectar a hardware generador de señales TTL. Consulte Cables de [conexión](#) para obtener más información. En el gráfico siguiente se detallan los requisitos de tensión y el rendimiento de conmutación.



6.4.1. pE-800

A continuación se muestran los detalles de las conexiones TTL físicas para el pE-800.

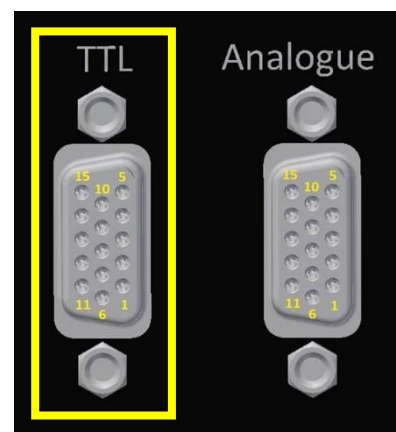
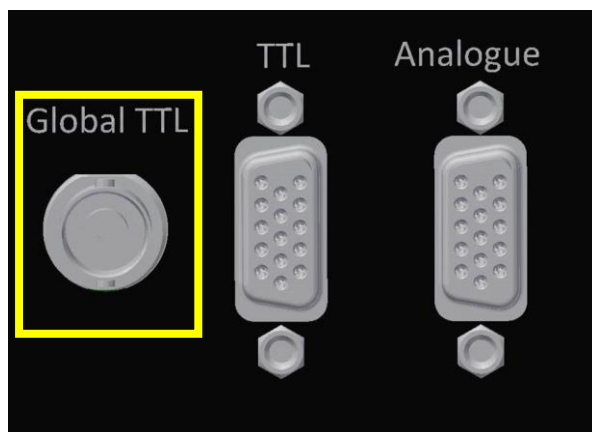
Puerto TTL 15 posiciones D-Sub, receptáculo de alta densidad, conector hembra de enchufe			
Pin #	Nombre	Tipo	Tensión máxima de entrada/salida
1	635 nm	Entrada digital	$0 \leq V_{in} \leq 5,5 \text{ V}$
2	550 nm	Entrada digital	$0 \leq V_{in} \leq 5,5 \text{ V}$
3	470 nm	Entrada digital	$0 \leq V_{in} \leq 5,5 \text{ V}$
4	TTL OUT 2	Salida 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	$0 \leq V_{in} \leq 5,5 \text{ V}$
6	SUELO	Potencia	-
7	SUELO	Potencia	-
8	SUELO	Potencia	-
9	TTL OUT 1	Salida 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	SUELO	Potencia	-
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 Jack, hembra 50Ω			
Pin #	Nombre	Tipo	Tensión máxima de entrada/salida
1	TTL GLOBAL	Entrada digital	$0 \leq V_{in} \leq 5,5 \text{ V}$



6.4.2. pE-800^{fura}

A continuación se muestran los detalles de las conexiones TTL físicas para el pE-800^{fura}.

Puerto TTL 15 posiciones D-Sub, receptáculo de alta densidad, conector hembra de enchufe			
Pin #	Nombre	Tipo	Tensión máxima de entrada/salida
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	Salida 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	$0 \leq V_{in} \leq 5,5 \text{ V}$
6	SUELO	Potencia	-
7	SUELO	Potencia	-
8	SUELO	Potencia	-
9	TTL OUT 1	Salida 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	SUELO	Potencia	-
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 Jack, hembra 50Ω			
Pin #	Nombre	Tipo	Tensión máxima de entrada/salida
1	TTL GLOBAL	Entrada digital	$0 \leq V_{in} \leq 5,5 \text{ V}$



6.5. Analógico

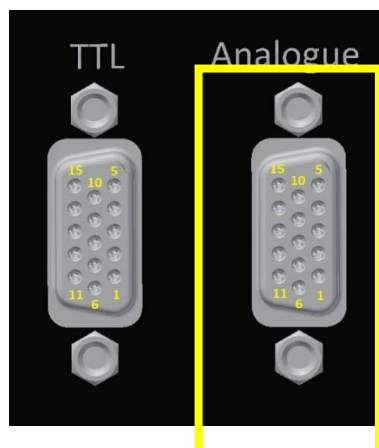
La irradiancia de los LED de la serie pE-800 puede ajustarse aplicando una tensión analógica a las conexiones correspondientes. Se puede aplicar una señal de 0-10 V a las entradas analógicas y se relaciona con una irradiancia de 0-100 %. Por ejemplo, una señal de 6,5 V aplicada a una entrada ajustará el canal al 65% de irradiancia.

Existen cables multiconectores para la conexión a equipos generadores de señales analógicas. Consulte Cables de [conexión](#) para obtener más información.

6.5.1. pE-800

A continuación se muestran los detalles de las conexiones analógicas físicas del pE-800.

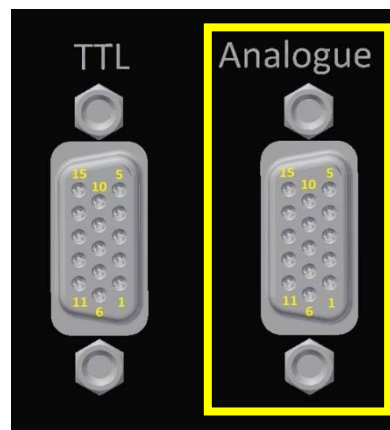
Puerto analógico Conector D-Sub de 15 posiciones, receptáculo de alta densidad, tomas hembra			
Pin #	Nombre	Tipo	Tensión máxima de entrada/salida
1	635 nm	Entrada analógica	$0 \leq V_{in} \leq 10 \text{ V}$
2	550 nm	Entrada analógica	$0 \leq V_{in} \leq 10 \text{ V}$
3	470 nm	Entrada analógica	$0 \leq V_{in} \leq 10 \text{ V}$
4	SALIDA ANALÓGICA 2	Salida analógica	$0 \leq V_{out} \leq 10 \text{ V}$
5	INTERLOCK	Entrada digital	$0 \leq V_{in} \leq 5,5 \text{ V}$
6	TIERRA ANALÓGICA	Potencia	-
7	TIERRA ANALÓGICA	Potencia	-
8	TIERRA ANALÓGICA	Potencia	-
9	SALIDA ANALÓGICA 1	Salida analógica	$0 \leq V_{out} \leq 10 \text{ V}$
10	SUELO	Potencia	-
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}

A continuación se muestran los detalles de las conexiones analógicas físicas del pE-800.

Puerto analógico			
Conector D-Sub de 15 posiciones, receptáculo de alta densidad, tomas hembra			
Pin #	Nombre	Tipo	Tensión máxima de entrada/salida
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	SALIDA ANALÓGICA 2	Salida analógica	$0 \leq V_{out} \leq 10 \text{ V}$
5	INTERLOCK	Entrada digital	$0 \leq V_{in} \leq 5,5 \text{ V}$
6	TIERRA ANALÓGICA	Potencia	-
7	TIERRA ANALÓGICA	Potencia	-
8	TIERRA ANALÓGICA	Potencia	-
9	SALIDA ANALÓGICA 1	Salida analógica	$0 \leq V_{out} \leq 10 \text{ V}$
10	SUELO	Potencia	-
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

La serie pE-800 está equipada con un conector para permitir la comunicación RS-232.

Si lo desea, puede solicitar un documento de comandos en el que se detallan los comandos serie necesarios.



7. LightBridge - Modo estándar/TTL

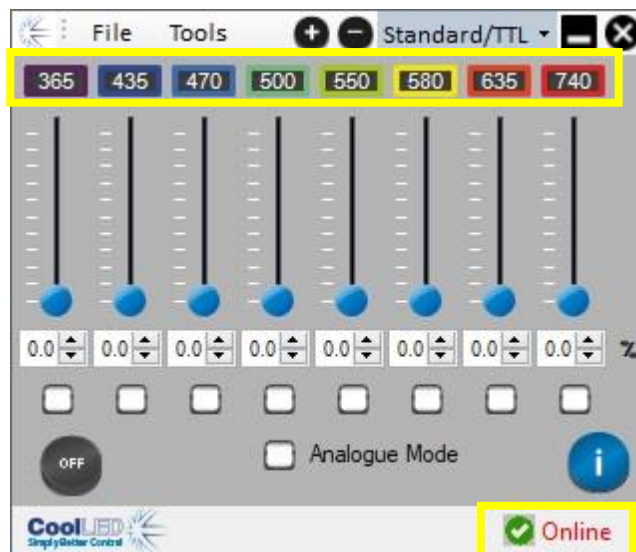
7.1.

Al abrir el CoolLED LightBridge se mostrará la siguiente pantalla (si la fuente de luz no está encendida). El estado se mostrará en la esquina inferior derecha como Offline.



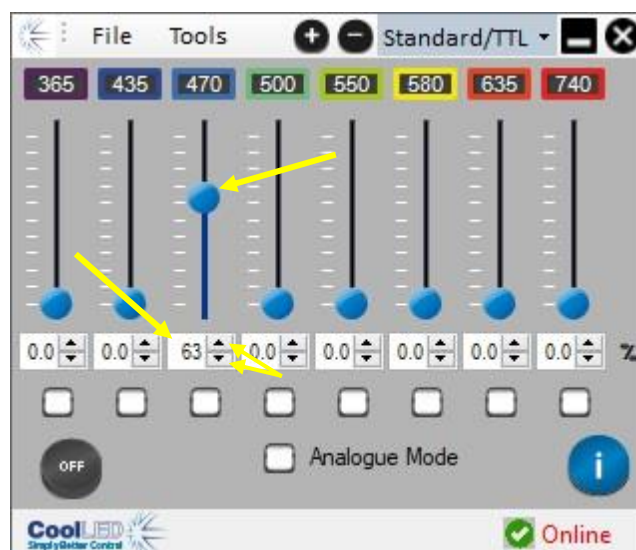
7.2.

Una vez encendido el interruptor de alimentación de la fuente de luz y conectado el sistema al PC con un cable USB, el LightBridge detectará la presencia de la fuente de luz y mostrará el estado como "Online". En este momento, los LED instalados que aparecen en la parte superior de la pantalla se actualizarán para reflejar si se está utilizando una versión SB o MB del pE-800, o un pE-800^{fura}.



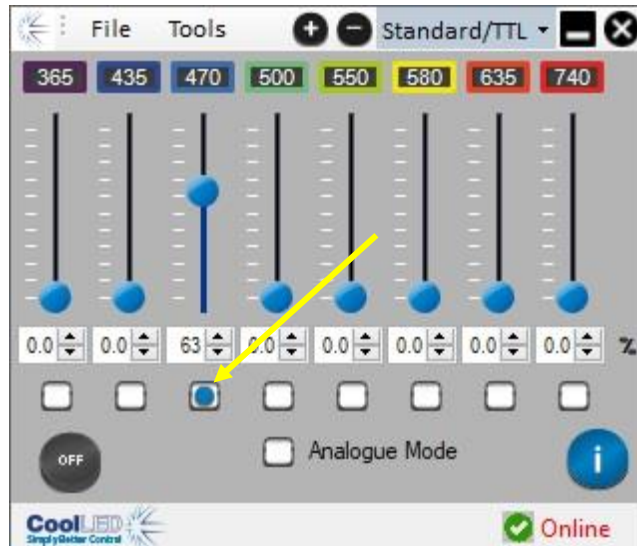
7.3.

La irradiancia de cada uno de los ocho canales se puede ajustar haciendo clic y moviendo el control deslizante con el ratón, escribiendo la cifra de irradiancia en el cuadro de texto o ajustando la irradiancia con las flechas.



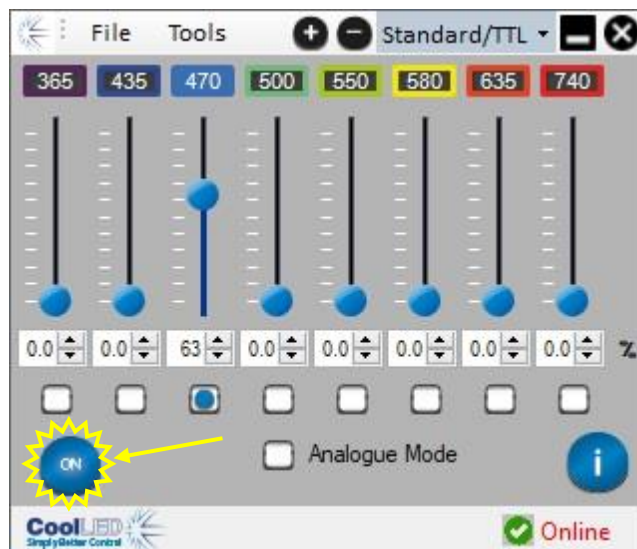
7.4.

Al marcar la casilla situada bajo la cifra de irradiancia, ese canal pasará a un estado seleccionado.



7.5.

Al pulsar el botón On/Off en la esquina inferior izquierda de la pantalla, todas las longitudes de onda en el estado seleccionado se iluminarán a su irradiancia definida.

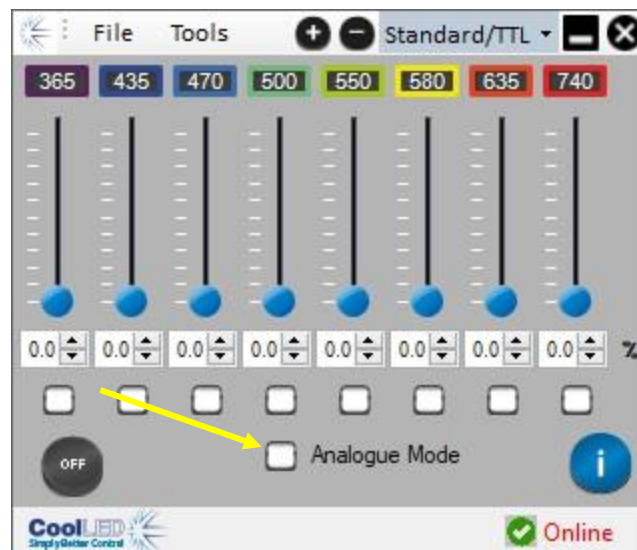


8. LightBridge - Modo analógico

El modo analógico permite controlar el nivel de irradiancia del pE-800 o del pE-800^{fura} a partir de una señal de tensión a la clavija de entrada analógica correspondiente de la fuente de luz.

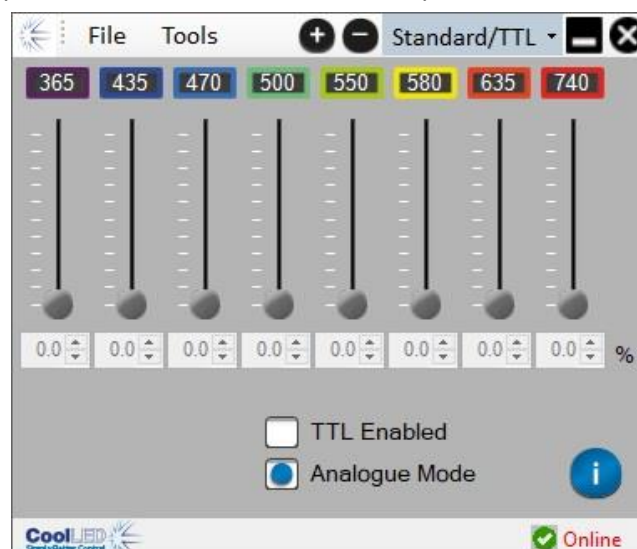
8.1.

Haz clic en la casilla "Modo analógico" en el modo de funcionamiento "Estándar/TTL" de LightBridge para acceder al modo analógico.



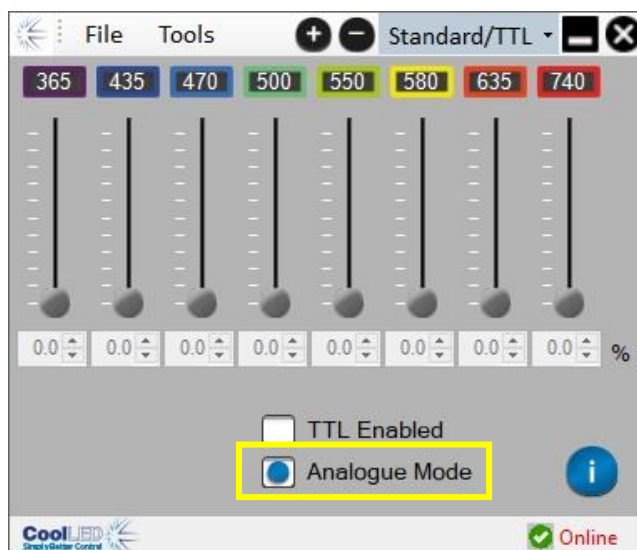
8.2.

Los controles de selección de canal, irradiancia de canal y estado Encendido/Apagado no están disponibles en Modo Analógico. Estos parámetros son ahora controlados por las señales de entrada.



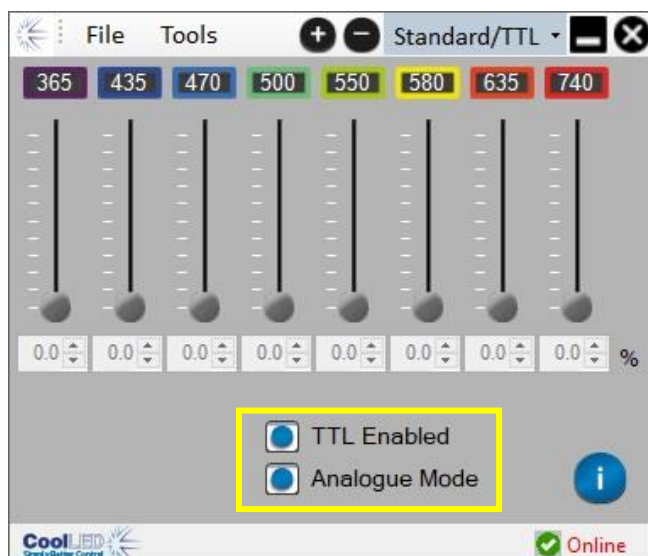
8.3.

Al seleccionar sólo el "Modo analógico", la irradiancia del canal se define mediante una señal a la entrada analógica correspondiente. Todos los canales se ajustan automáticamente al estado ON. La aplicación de una señal de entrada analógica a una conexión analógica hará que el canal se ilumine al nivel de irradiancia definido.



8.4.

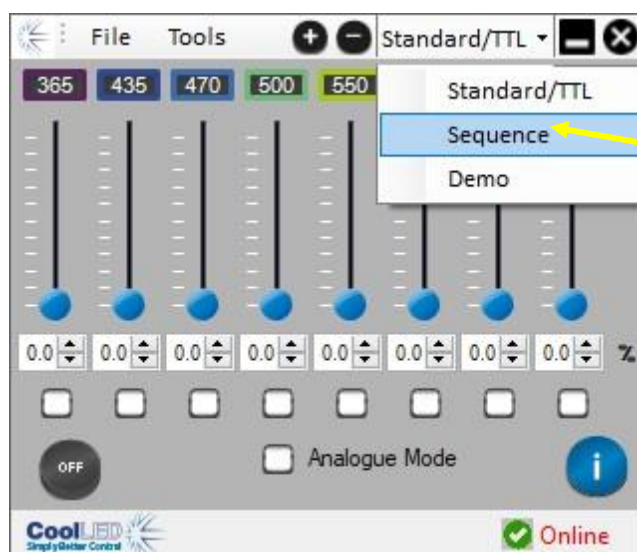
La selección de 'TTL Enabled' y 'Analogue Mode' permite definir la irradiancia del canal mediante una señal a la entrada analógica correspondiente. El estado de encendido/apagado de la fuente de luz es controlable con una señal TTL. Una señal al pin TTL global hace que todos los canales con una señal analógica aplicada se iluminen con un TTL alto. Una señal a las entradas TTL del canal dedicado hace que éste se ilumine si se aplica una señal analógica al canal correspondiente que también tiene aplicado un TTL alto.



9. LightBridge - Modo Sequence Runner

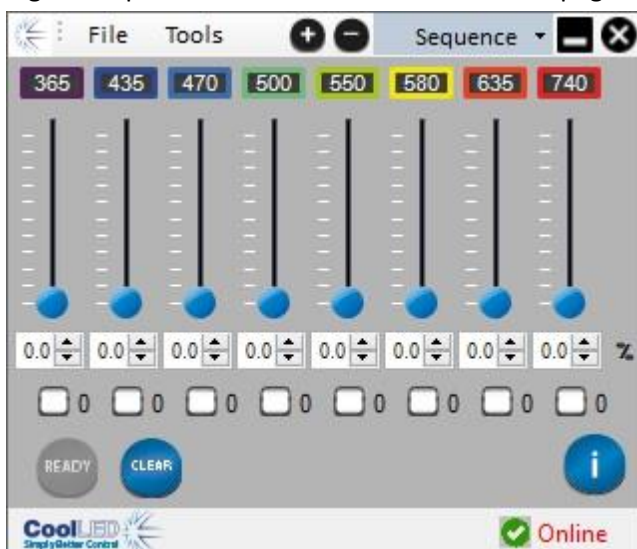
9.1.

Para acceder al modo de corredor de secuencias, haga clic en la pestaña desplegable situada en la parte superior de la página y denominada "Estándar/TTL" en condiciones normales de funcionamiento. Seleccione "Secuencia" en la lista desplegable.



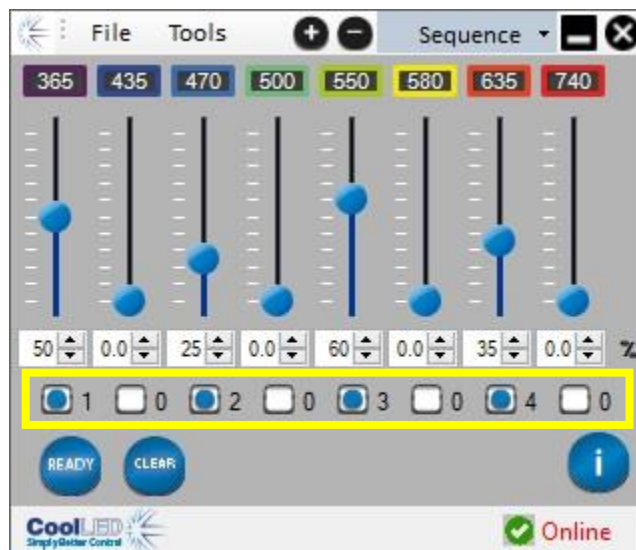
9.2.

Una vez seleccionado el "Modo Corredor de Secuencias" se mostrará la siguiente pantalla. Todos los canales estarán apagados al 0 % de irradiancia.



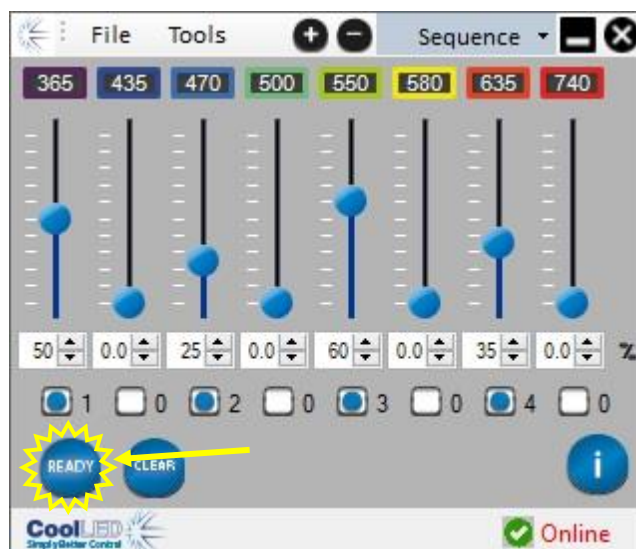
9.3.

Defina el orden de activación marcando las casillas de los canales necesarios en el orden en que desea que se iluminen. La primera casilla marcada seleccionará el primer canal de una secuencia de activación, la segunda casilla seleccionará el segundo canal y así sucesivamente. Aparecerá un número junto a la casilla para indicar este orden. La irradiancia también deberá ajustarse utilizando el control deslizante, las flechas o los cuadros de texto para cada canal requerido.



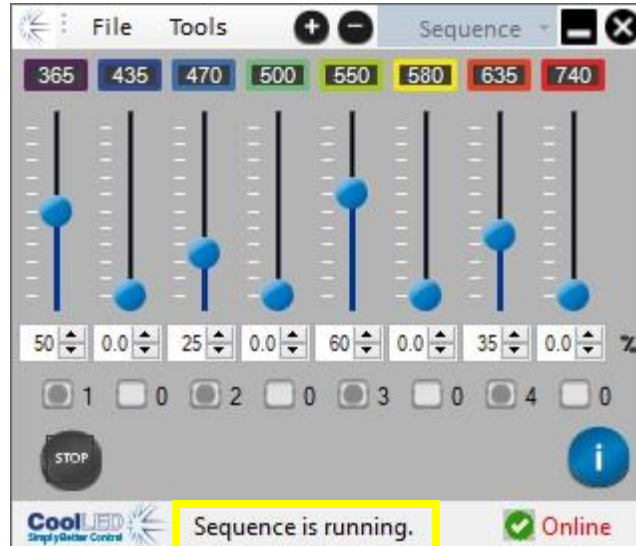
9.4.

Para activar la secuencia, pulse el botón "Listo".

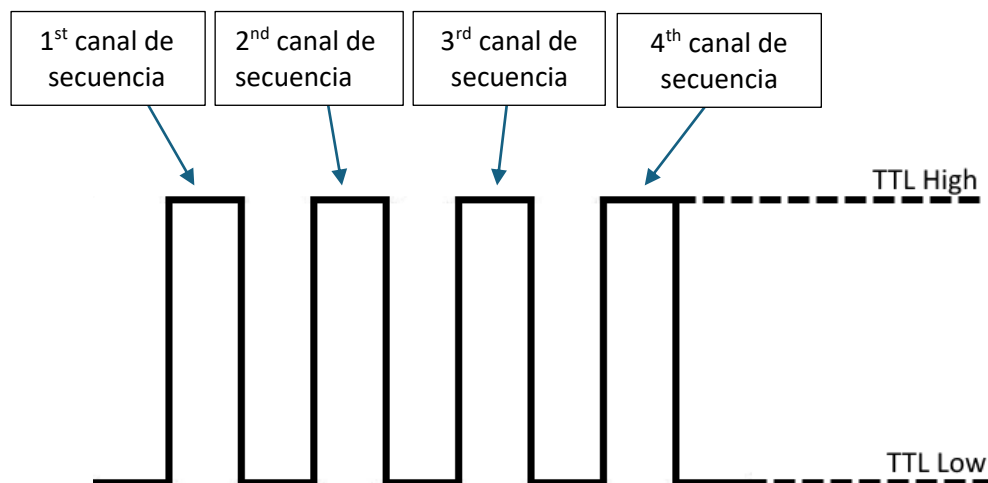


9.5.

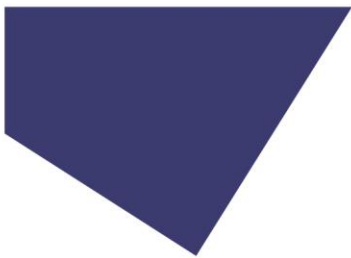
Se mostrará "Secuencia en marcha" para indicar que la secuencia está activa.



El sistema de iluminación de la serie pE-800 disparará ahora los canales definidos en el orden seleccionado con cada señal TTL alta a la entrada "Global TTL".

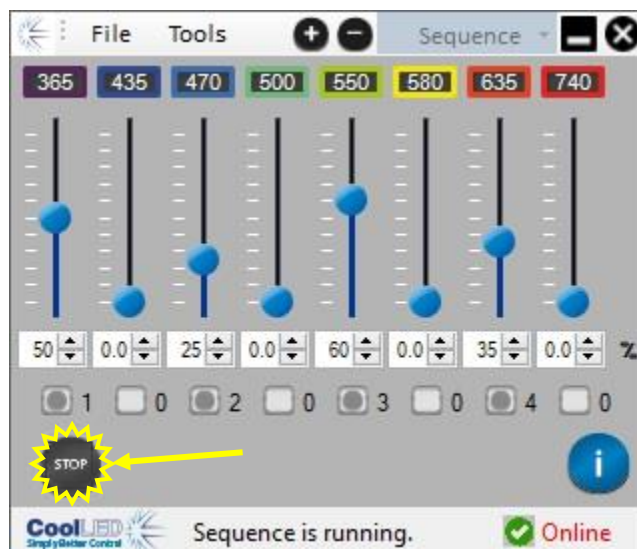


El orden de disparo es ahora fijo hasta que se detiene la secuencia, pero el nivel de irradiancia de los canales puede seguir ajustándose.



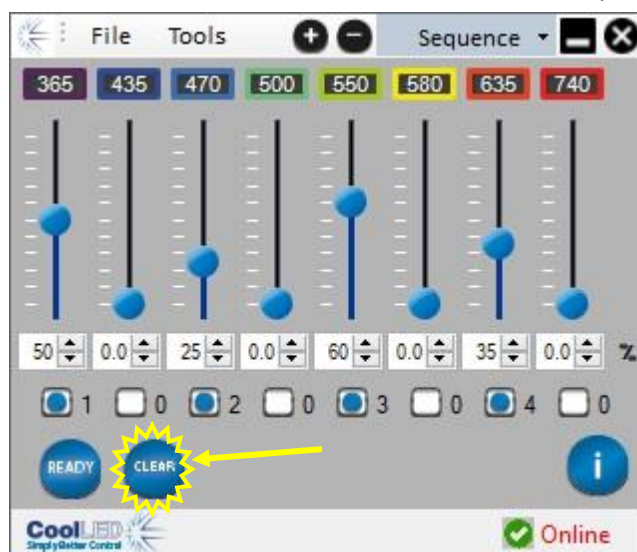
9.6.

Para detener la secuencia, pulse el botón "Detener".



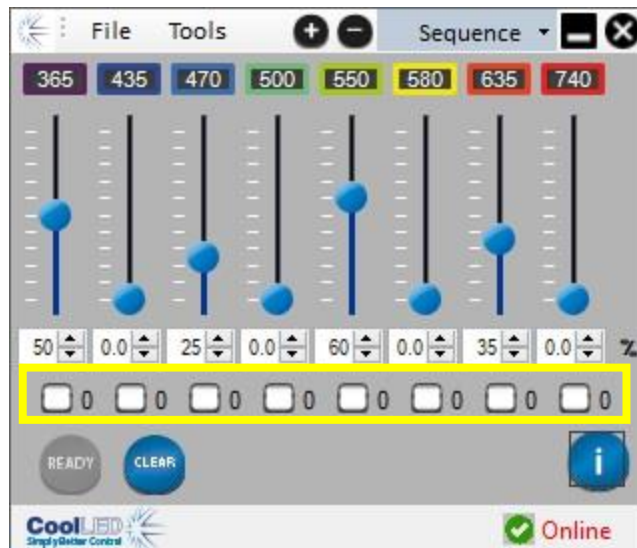
9.7.

Si desea cambiar el orden de activación definido, pulse el botón "Borrar".



9.8.

Todas las casillas de verificación se restablecerán y aparecerá un "0" junto a todos los canales.



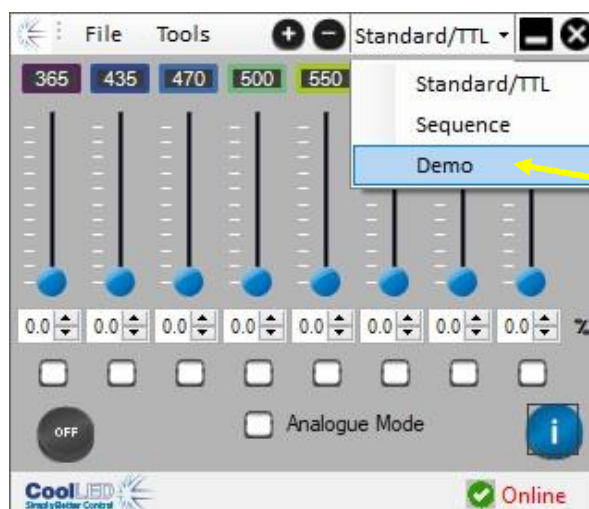
10. LightBridge - Modo Demo

10.1.

El CoolLED LightBridge incluye un modo Demo, que permite demostrar algunas de las funciones y un nivel de automatización sin necesidad de hardware o software adicional.

10.2.

Para acceder al "Modo Demo", haga clic en la pestaña desplegable situada en la parte superior de la página y denominada "Estándar/TTL" en condiciones normales de funcionamiento. Seleccione "Demo" en la lista desplegable.



10.3.

Una vez seleccionado el "Modo Demo" se mostrará la siguiente pantalla. Todos los canales estarán apagados al 0 % de irradiancia.



10.4.

Defina los niveles de irradiancia de los canales deseados ajustando el control deslizante correspondiente, escribiendo en el cuadro de texto o utilizando las flechas. Defina los canales seleccionados haciendo clic en la casilla designada. El orden en que se seleccionen será el orden en que se iluminen. Esto se indicará mediante un número que aparecerá junto a la casilla.

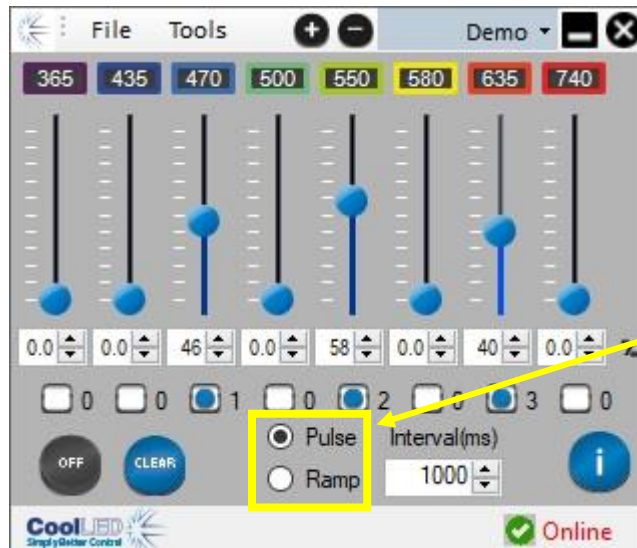


Selección
de la
irradiancia

Selección de
canales y

10.5.

Seleccione si desea que la salida de luz sea un pulso o una rampa ascendente marcando la casilla de uno de estos campos.



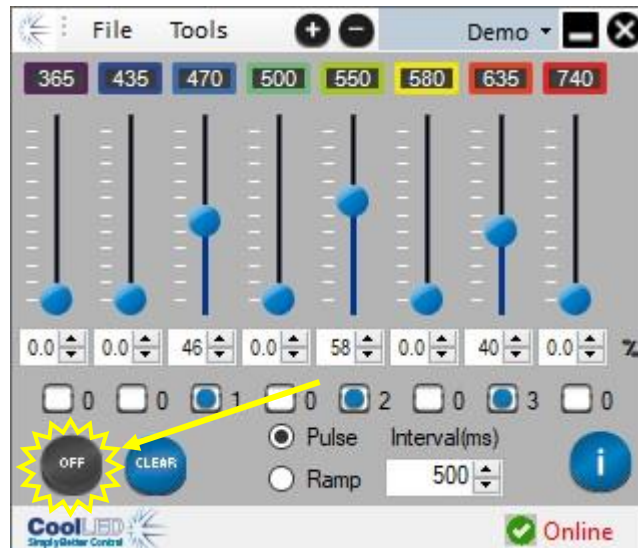
10.6.

Defina el intervalo de pulsación o la duración de la rampa escribiendo en el cuadro de texto o utilizando las flechas.



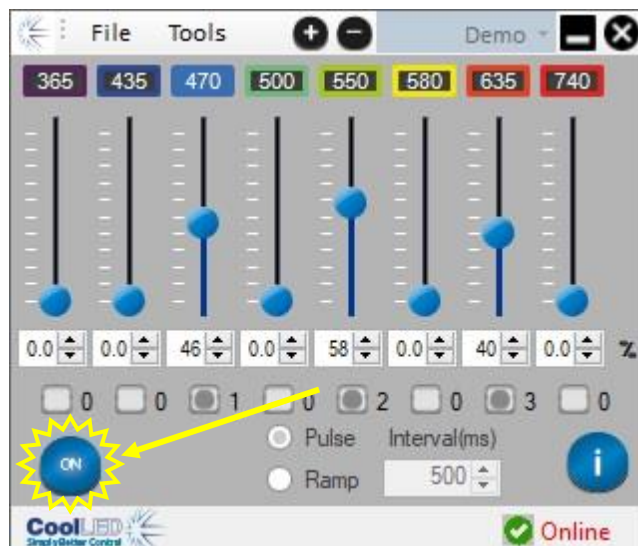
10.7.

Para iniciar la secuencia de demostración, pulse el botón "OFF" para cambiar el estado a "ON".



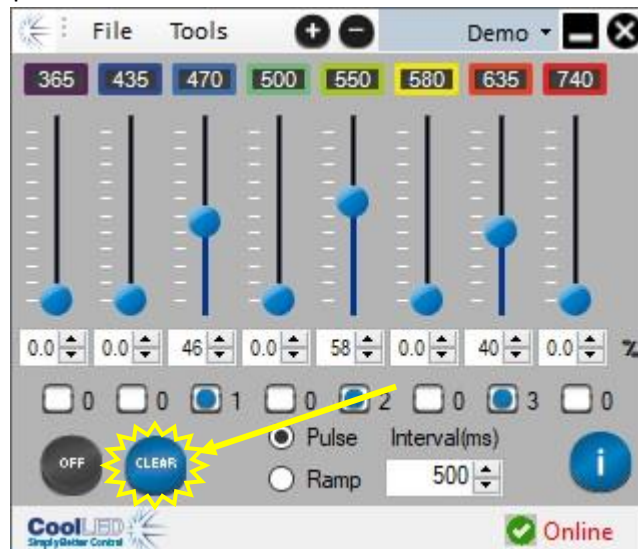
10.8.

Mientras se ejecuta la secuencia, no se pueden ajustar los canales seleccionados, el orden de disparo ni el intervalo. Para detener la secuencia, pulse el botón "ON" para cambiar el estado a "OFF".



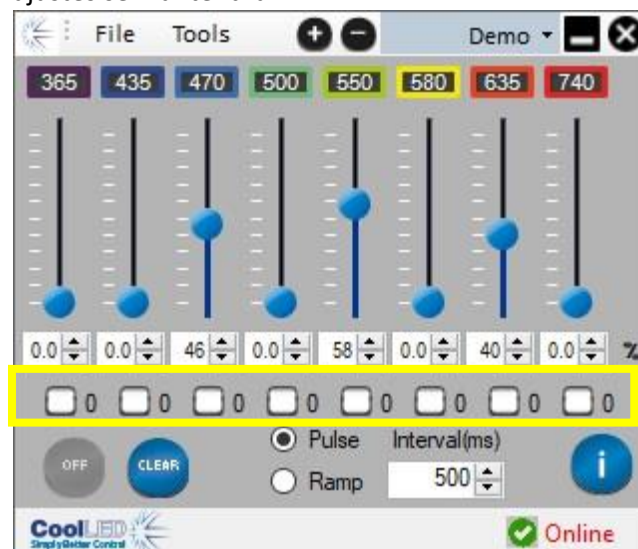
10.9.

Para cambiar los canales que se activarán o ajustar el orden, será necesario pulsar el botón de borrado.



10.10.

El orden de secuencia de todos los canales volverá a ser "0". Los demás ajustes se mantendrán.



11. LightBridge - Ajustes adicionales

11.1. Configurador de encendido

El configurador de encendido le permite determinar el modo de funcionamiento, las intensidades de los canales y el estado seleccionado que el sistema de iluminación de la serie pE-800 adoptará por defecto cuando se encienda conectado al LightBridge.

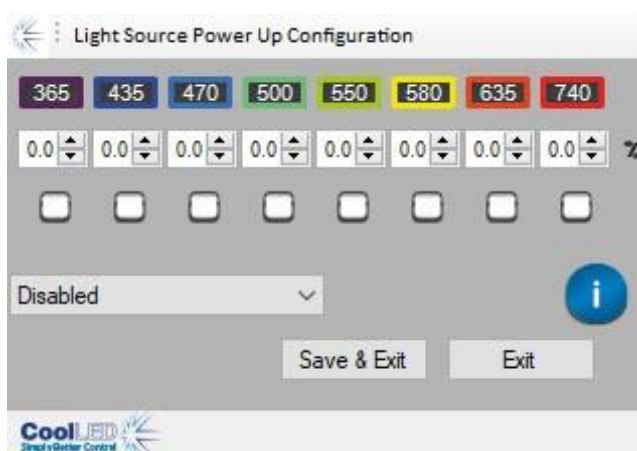
11.1.1.

Se puede acceder al Configurador de Encendido desde el menú desplegable "Herramientas" situado en la parte superior de la página.



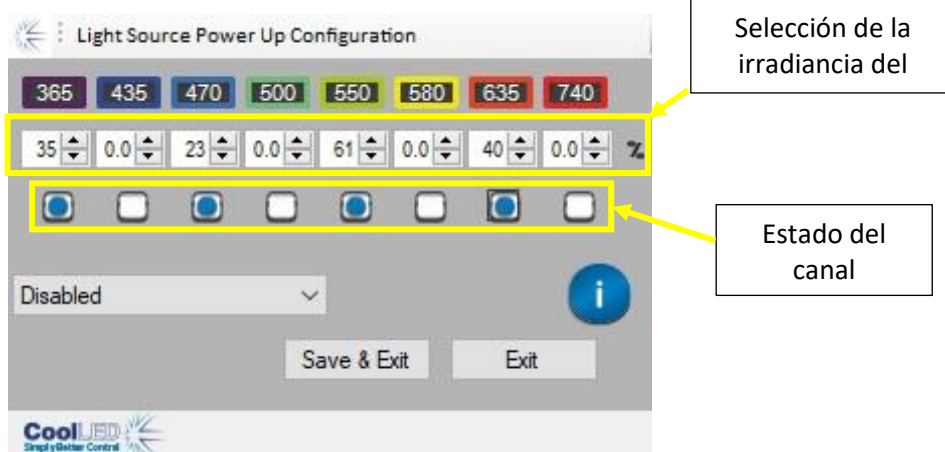
11.1.2.

Aparecerá la siguiente ventana mostrando los canales disponibles y la información.



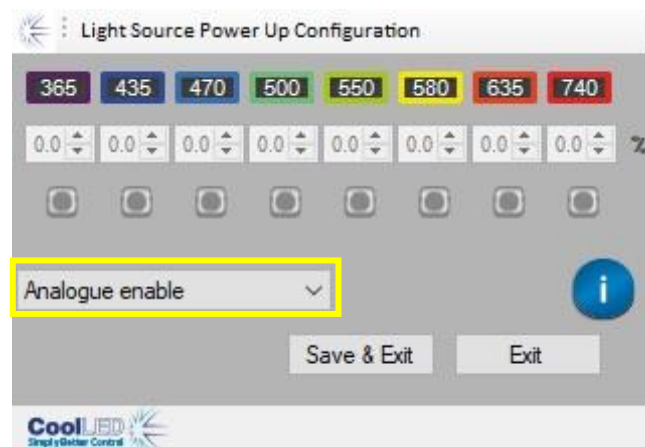
11.1.3.

Los niveles de irradiancia de los canales pueden ajustarse escribiendo en el cuadro de texto o utilizando los botones de flecha. El estado seleccionado de cada uno de los canales también puede ajustarse utilizando las casillas de verificación correspondientes.



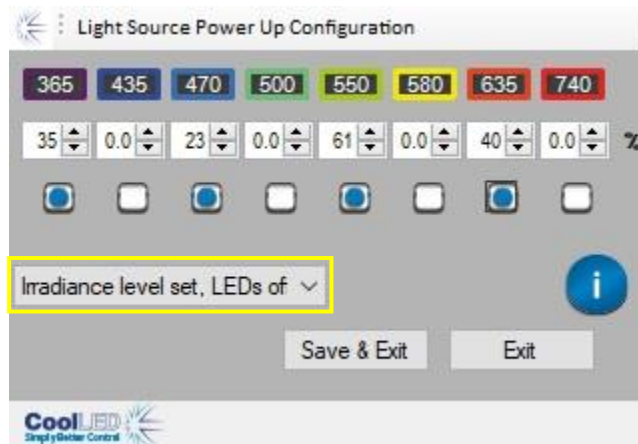
11.1.4.

Alternativamente, el sistema de iluminación de la serie pE-800 puede configurarse para inicializarse en "Modo analógico" seleccionando la opción "Habilitar analógico" en el menú desplegable. La selección de canales y los niveles de irradiancia no estarán disponibles, ya que estarán definidos por las señales analógicas aplicadas al pE-800.



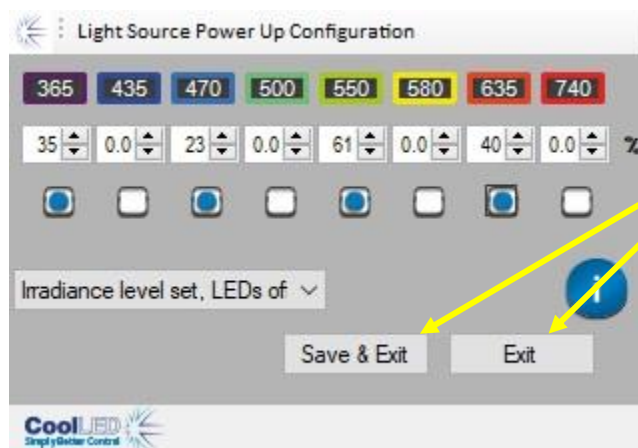
11.1.5.

Para que los ajustes elegidos se seleccionen al encender, es necesario seleccionar en el menú desplegable la opción "Nivel de irradiancia ajustado, LEDs encendidos" o "Nivel de irradiancia ajustado, LEDs apagados".



11.1.6.

Para confirmar los ajustes, pulse el botón "Guardar y Salir". Alternativamente, si no desea confirmar los ajustes pulse el botón "Salir". Ambas opciones le devolverán al modo en el que se encontraba antes de entrar en el Configurador de Encendido.

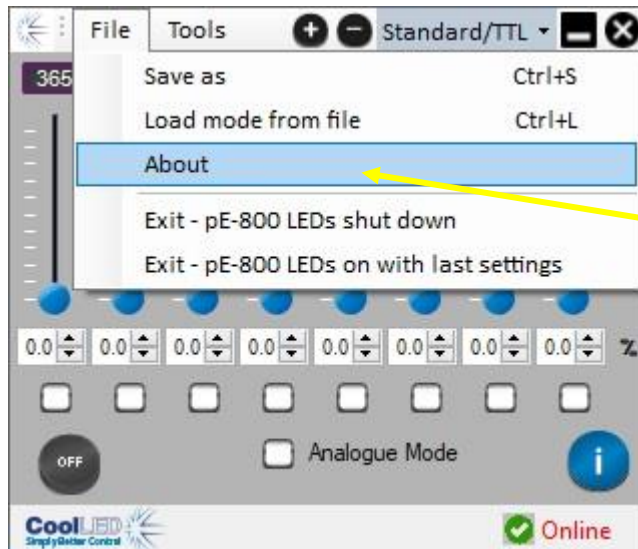


11.2. Información del sistema

Se puede acceder a la información sobre el sistema de iluminación de la serie pE-800 utilizando el LightBridge.

11.2.1.

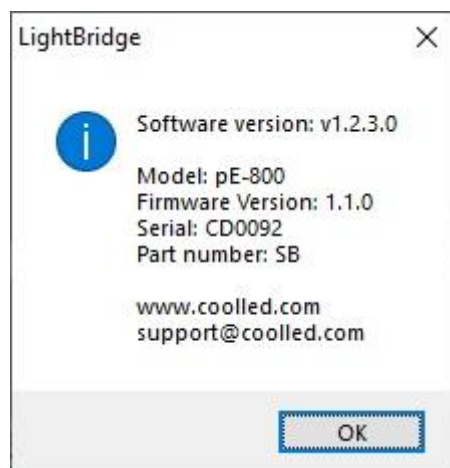
Para acceder a la información del sistema, seleccione la opción "Acerca de" en el menú desplegable "Archivo".



11.2.2.

Aparecerá la siguiente ventana.

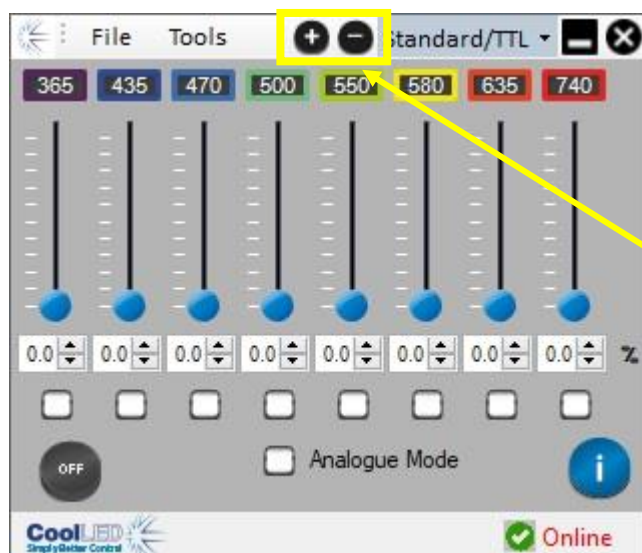
La "versión de software" se refiere a la versión de LightBridge que se está utilizando.



11.3. Configuración de la pantalla LightBridge

11.3.1.

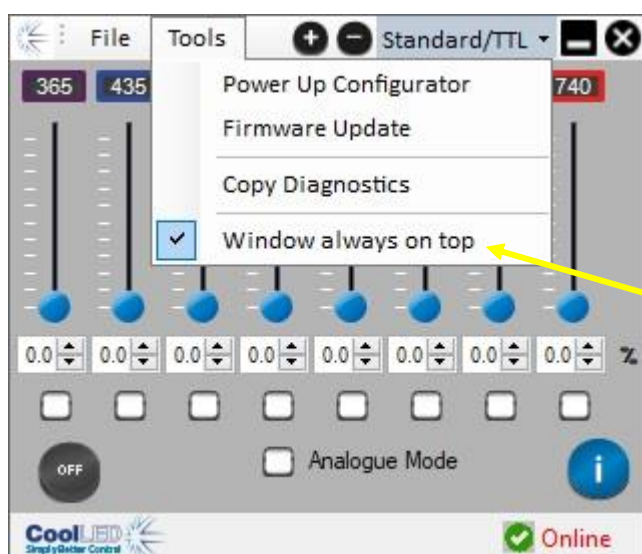
La ventana de la aplicación LightBridge puede ampliarse o reducirse utilizando los botones "+" o "-" situados en la parte superior de la ventana.



11.3.2.

Para garantizar que la aplicación Lightbridge esté siempre accesible cuando se utilizan varias aplicaciones, es posible configurar LightBridge para que aparezca siempre delante de otras ventanas.

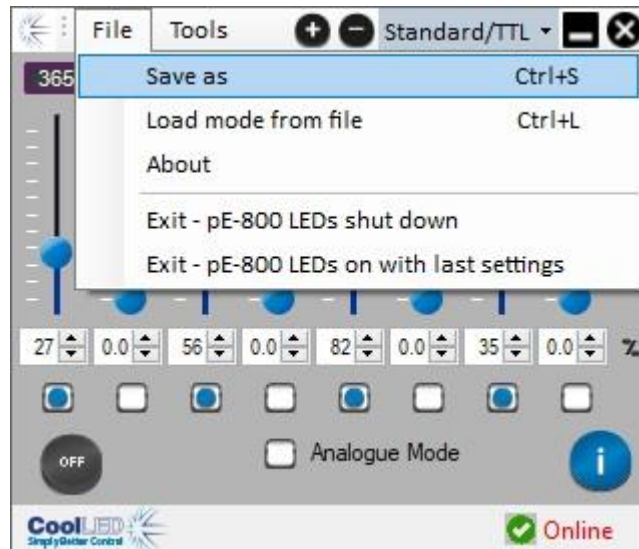
Para acceder a este ajuste, seleccione la opción "Ventana siempre arriba" en el menú desplegable "Herramientas".



11.4. Guardar y cargar ajustes

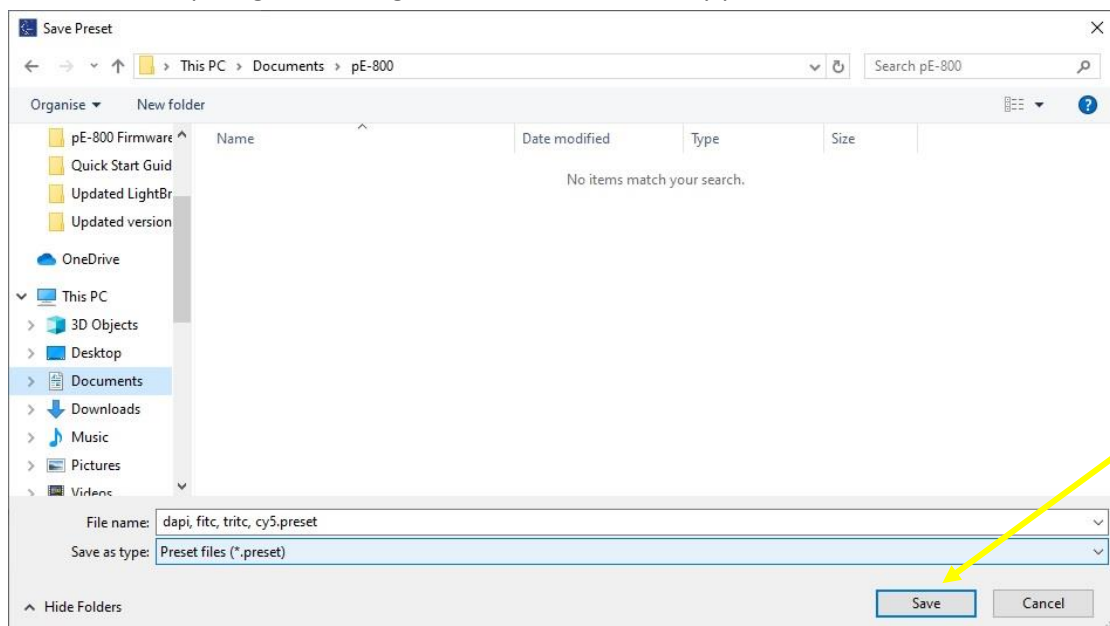
11.4.1.

Es posible guardar los ajustes actuales en el LightBridge para recuperarlos más tarde. Con los ajustes deseados, seleccione la opción "Guardar como" en el menú desplegable "Archivo".



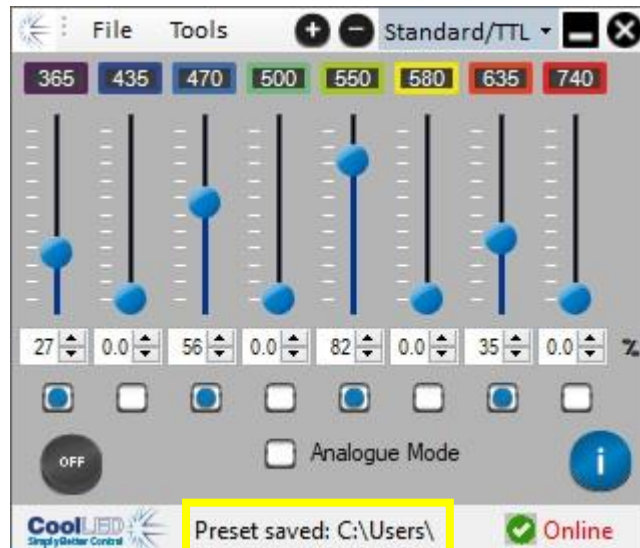
11.4.2.

Aparecerá una ventana similar a la del ejemplo siguiente. Elija la ubicación para guardar, asigne un nombre al archivo y pulse el botón "Guardar".



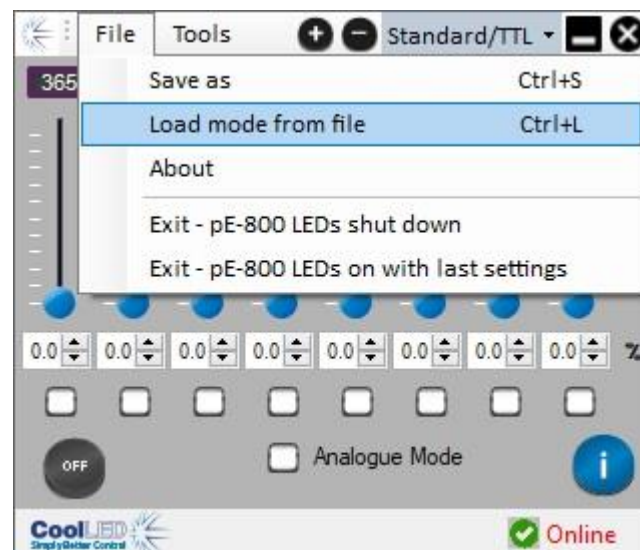
11.4.3.

Los ajustes guardados se confirmarán en la parte inferior de la ventana de LightBridge.



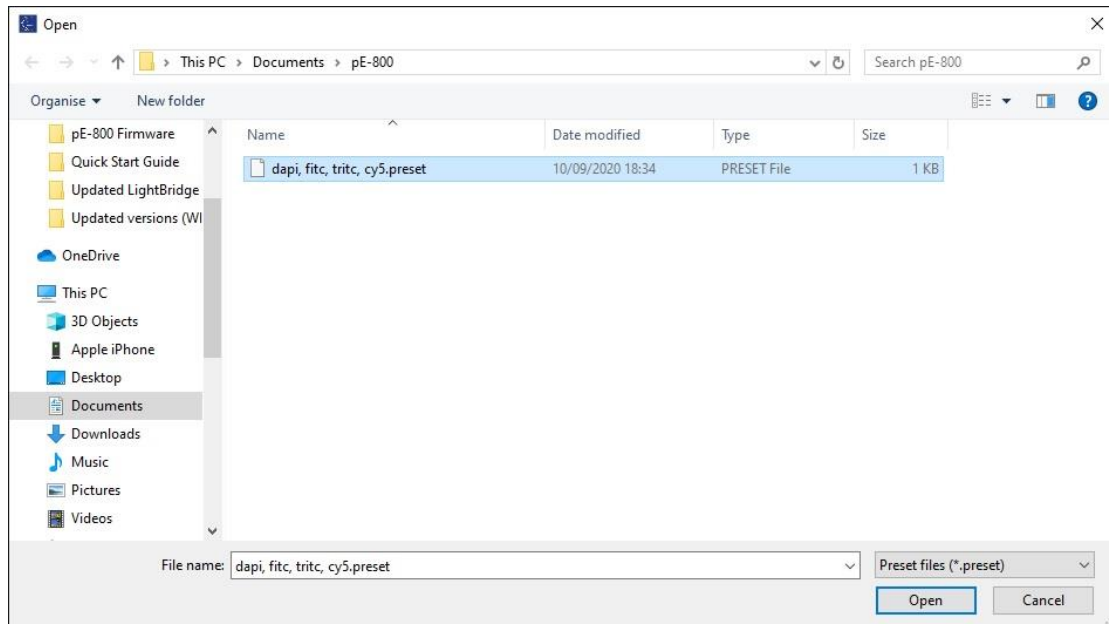
11.4.4.

Para cargar ajustes guardados previamente, seleccione la opción "Cargar modo desde archivo" en el menú desplegable "Archivo".



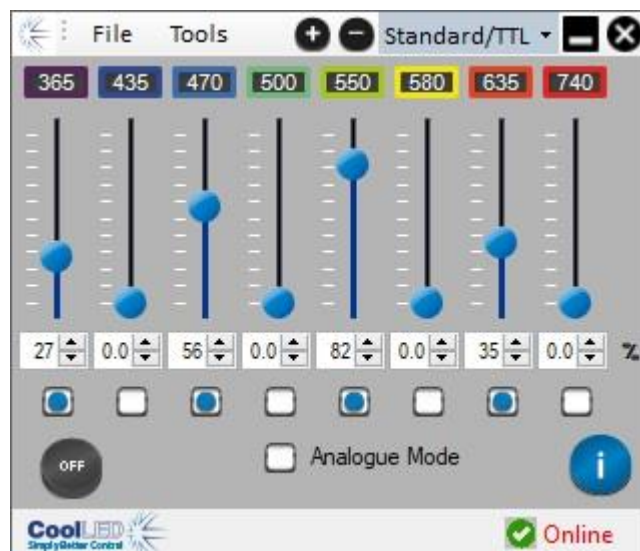
11.4.5.

Selecciona el archivo predefinido que desees de la ubicación en la que lo hayas guardado y pulsa el botón "Abrir".



11.4.6.

Los ajustes cargados se mostrarán en la ventana de LightBridge.

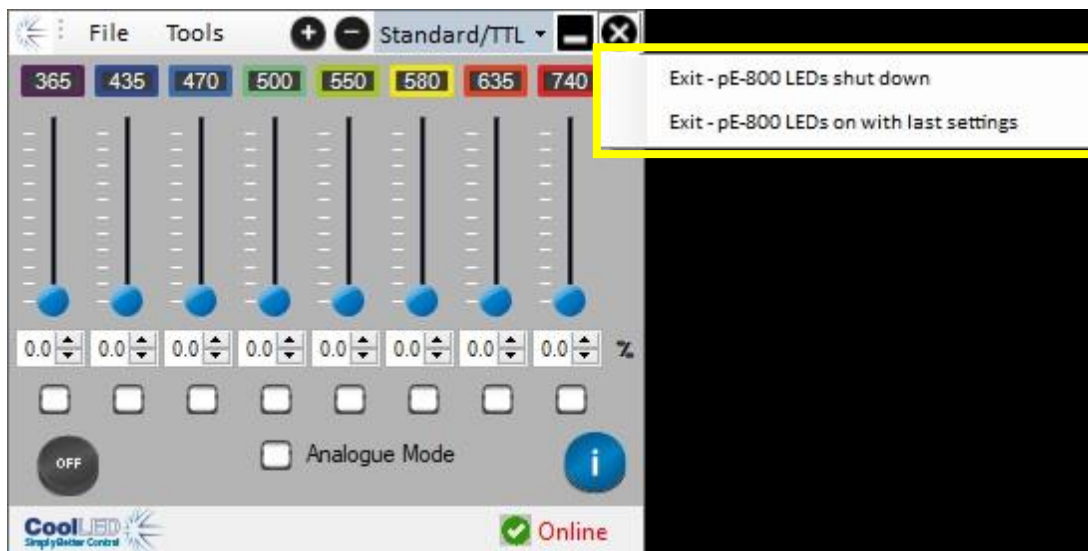


11.5. Salir de LightBridge

Al pulsar el botón "X" situado en la esquina superior derecha de LightBridge para salir de la aplicación, aparecerá un menú desplegable.

Al pulsar la opción "Salir - LEDs pE-800 apagados" en el ejemplo siguiente, se cerrará el LightBridge y se cambiará el estado de la fuente de luz a APAGADO.

Al pulsar la opción "Salir - LEDs pE-800 encendidos con la última configuración" se cerrará el LightBridge pero se mantendrá el estado actual de todos los canales. Esto puede ser necesario si se sigue controlando la fuente de luz externamente (por ejemplo, mediante TTL).



12. Filtros de excitación

12.1.

Todos los sistemas de iluminación de la serie pE-800 incluyen de serie un soporte para el filtro de excitación. Llegará instalado en la fuente de luz.



12.2.

El soporte del filtro de excitación puede retirarse de la fuente de luz de la serie pE-800 aflojando los dos tornillos de mariposa.

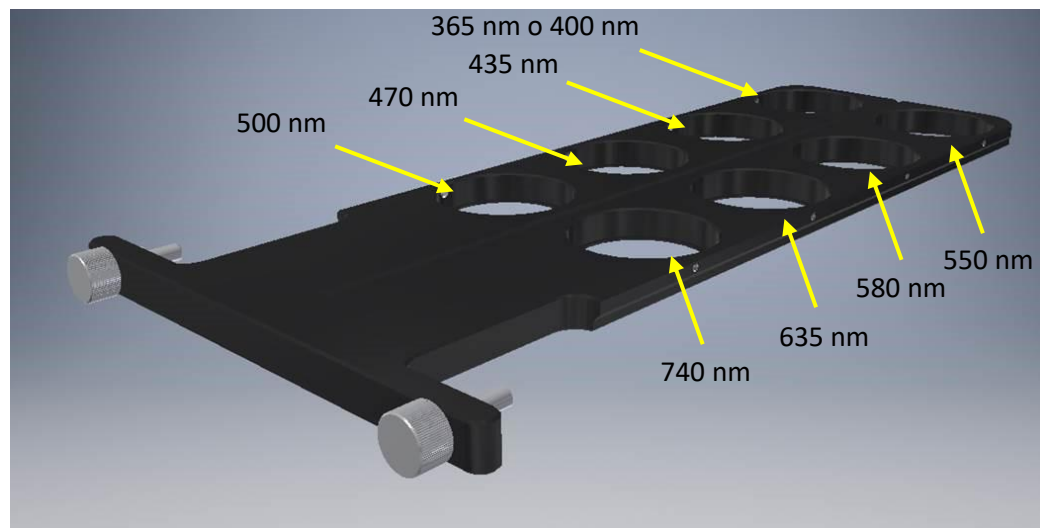


12.3.

El soporte del filtro de excitación tiene ocho posiciones (una para cada canal) para aceptar filtros de excitación estándar de 25 mm.

12.3.1. pE-800

La imagen inferior muestra la posición correspondiente para cada uno de los canales en el pE-800. La versión SB se instala con un LED de 365 nm y la versión MB con un LED de 400 nm.



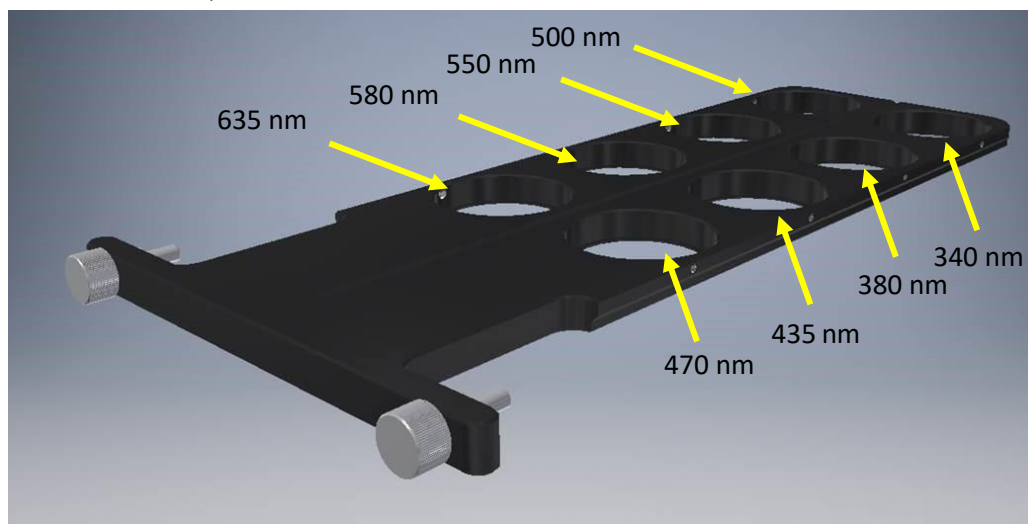
En la parte superior del soporte del filtro de excitación hay una etiqueta que indica qué posición corresponde a cada una de las trayectorias ópticas de los

Posición del filtro: LED correspondiente		
740 nm	500 nm	
635 nm	470 nm	
580 nm	435 nm	
550 nm	365 nm	

Ejemplo de etiqueta colocada en un soporte de filtro de excitación para una variante SB pE-LED.

12.3.2. pE-800^{fura}

La imagen siguiente muestra la posición correspondiente para cada uno de los canales en el pE-800^{fura}.



En la parte superior del soporte del filtro de excitación hay una etiqueta que indica qué posición corresponde a cada una de las trayectorias ópticas de los LED.

Posición del filtro: LED correspondiente		
↓	470 nm	635 nm
↓	435 nm	580 nm
↓	380 nm	550 nm
↓	340 nm	500 nm

Ejemplo de etiqueta colocada en un soporte de filtro de excitación para una variante SB pE-

12.4.

El soporte del filtro de excitación ha sido diseñado de tal forma que sólo es posible encajarlo en la fuente de luz en una orientación.



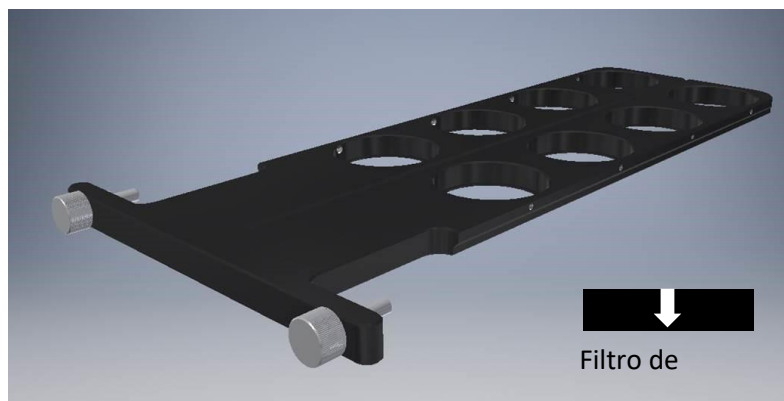
Forma del perfil del soporte del filtro de excitación

12.5.

Para garantizar un rendimiento óptimo de los filtros de excitación instalados, es importante que éstos estén colocados en la orientación correcta. La flecha de la imagen inferior muestra la dirección de la luz a través de la fuente de luz de la serie pE-800.

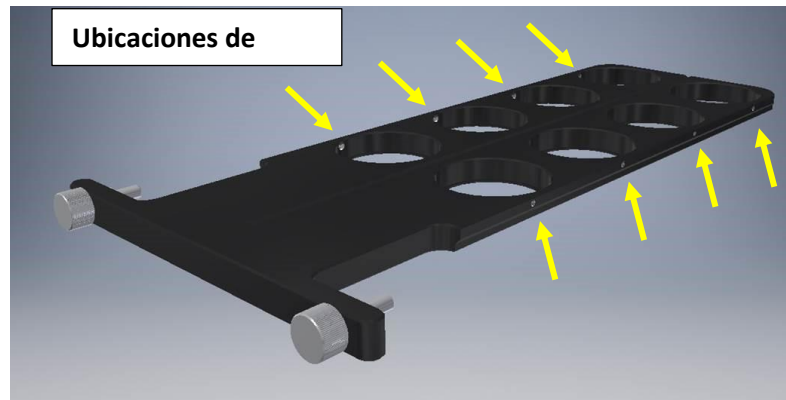


La mayoría de los filtros de excitación tienen una flecha direccional en el lateral. Los filtros de excitación deben instalarse en el soporte con esta flecha hacia abajo (como se muestra en la imagen siguiente).



12.6.

Los filtros de excitación se fijan en el soporte con un único tornillo prisionero por filtro. Con el sistema de iluminación de la serie pE-800 se suministrará una llave hexagonal adecuada.



12.7.

El soporte del filtro de excitación debe introducirse completamente en su canal y fijarse en su posición mediante los dos tornillos de mariposa. Tenga cuidado de no apretarlos demasiado.



13. Especificaciones del filtro de excitación (sólo pE-800^{fura})

El sistema de iluminación pE-800^{fura} se suministra con dos filtros de excitación para su uso con los canales de 340 nm y 380 nm para la obtención de imágenes ratiométricas de calcio Fura-2.

13.1. Especificación

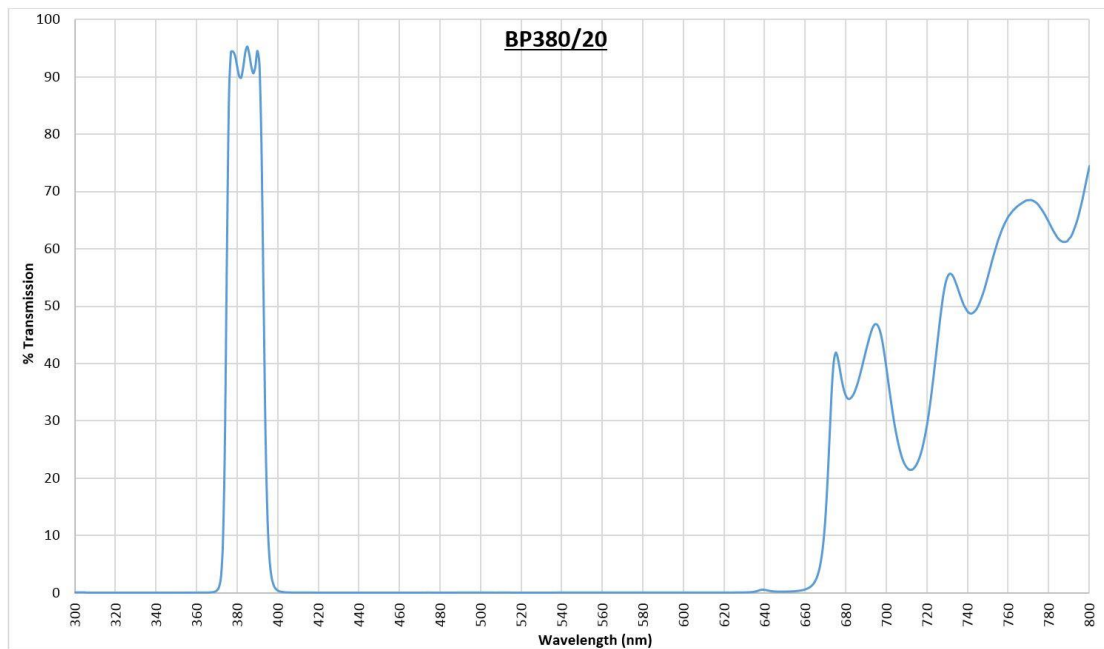
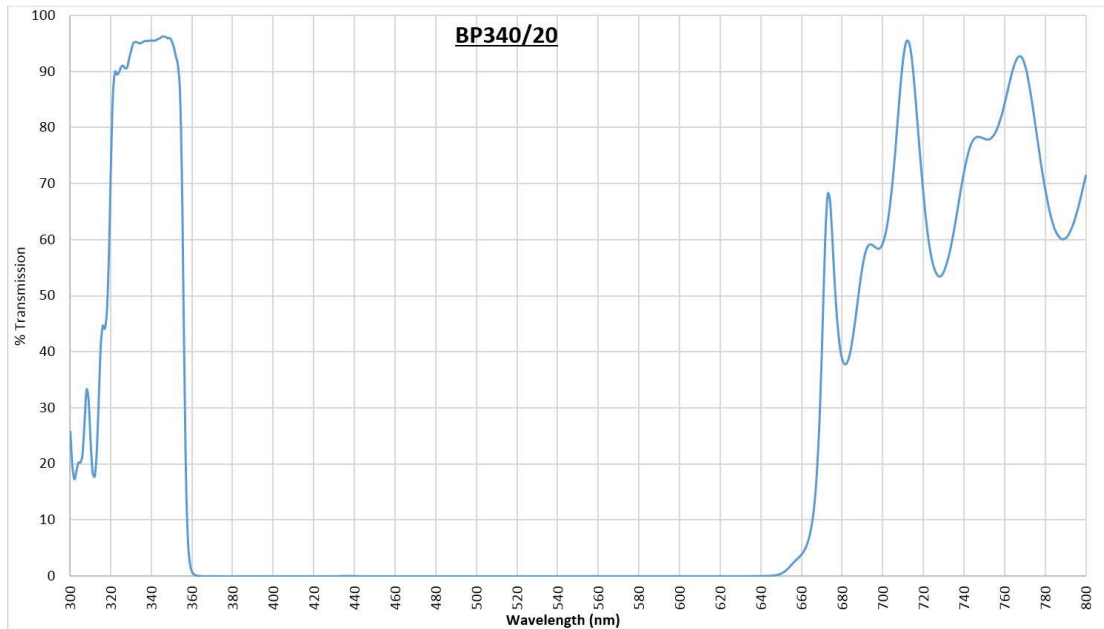
El filtro de excitación de 340 nm está marcado como "BP340/20". La transmisión se centra en torno a 340 nm.

El filtro de excitación de 380 nm está marcado como "BP380/20". La transmisión se centra en torno a 380 nm.

Deben colocarse en las posiciones correspondientes del soporte del filtro de excitación.

Encontrará más información sobre el montaje de los filtros [de excitación](#) en la sección [Montaje de los filtros de excitación](#) de este manual de usuario.

13.2. Espectro de transmisión



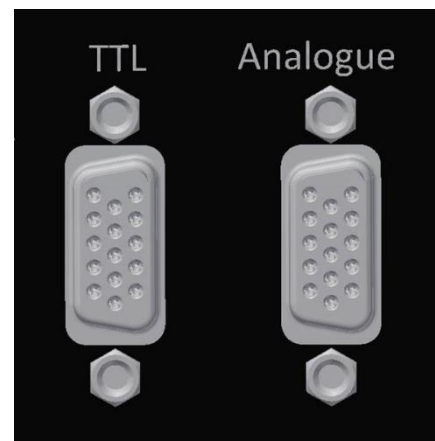
14. Cables de conexión

Los cables Breakout CoolLED para pE-800 y pE-800^{fura} (se piden por separado) se utilizan para el control TTL/analógico. Los cables Breakout están disponibles con conectores BNC o SMB para compatibilidad con una amplia gama de componentes de hardware de terceros. Encontrará más información en el sitio web de CoolLED (www.coolled.com/products/accessories/breakout-cables/).



14.1.

Conecte el conector macho de 15 posiciones al conector TTL o analógico hembra de 15 posiciones de la fuente de luz pE-800 o pE-800^{fura}.



14.2.

Fije el cable en su posición apretando los tornillos del conector.



14.3.

Conecte los conectores BNC o SMB al hardware generador de señales TTL o analógicas disponible.



Conectores BNC



Conectores SMB

14.3.1. pE-800

La siguiente tabla identifica la etiqueta que corresponde al LED (o LEDs) de la Fuente de Luz pE-800. Tenga en cuenta que están numerados del 1 al 8 en orden de longitud de onda (del UV al NIR) para facilitar su uso.

Cables de conexión para pE-800 Código de pieza: pE-CABLE-9WBNC o pE-CABLE-9WSMB	
Etiqueta del cable	LED pE-800 correspondiente
1	UV (365 nm o 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 (sólo para control TTL)

14.3.2. pE-800^{fura}

La siguiente tabla identifica la etiqueta que corresponde al LED (o LEDs) de la fuente de luz pE-800^{fura}. Tenga en cuenta que están numerados del 1 al 8 en orden de longitud de onda (del UV al NIR) para facilitar su uso.

Cables de conexión para pE-800^{fura} Código de pieza: pE-CABLE-9WBNC-FR o pE-CABLE-9WSMB-FR	
Etiqueta del cable	LED pE-800^{fura} correspondiente
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 (sólo para control TTL)

15. Actualizaciones de software

15.1.

Ocasionalmente puede ser necesario actualizar el firmware de la fuente de luz. Esto puede realizarse sobre el terreno siguiendo los pasos que se indican a continuación. Póngase en contacto con support@cooled.com para obtener el archivo de firmware necesario.

15.2.

Para actualizar el firmware de la fuente de luz utilizando el LightBridge, es necesario poner el sistema en modo de actualización de firmware. Con la fuente de luz apagada, mantenga pulsado el botón de actualización del firmware mientras enciende la fuente de luz con el interruptor basculante. El botón de actualización del firmware se encuentra en el pequeño orificio de la carcasa, encima del LED indicador, a unos 10 mm de profundidad. Se necesitará un instrumento fino y no metálico para alcanzar este botón.



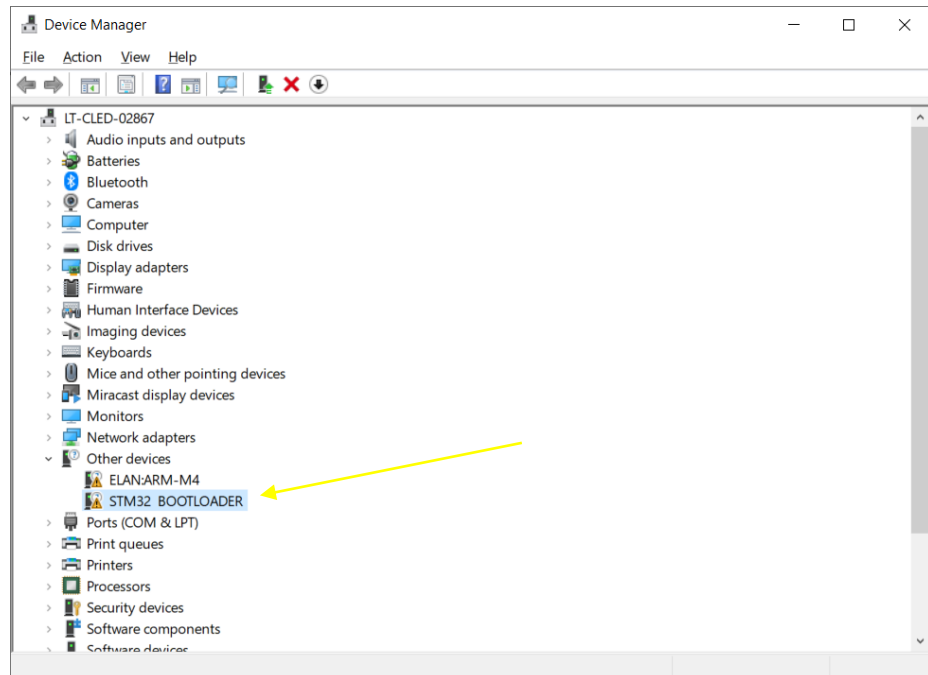
15.3.

Un LED indicador se iluminará desde el botón de actualización de firmware para mostrar que se ha seleccionado el modo de cargador de arranque y el LED indicador de encendido verde no se iluminará.

15.4.

Cuando se lleva a cabo una actualización de firmware por primera vez, puede ser necesario dirigir el PC al controlador Bootloader. Esto se puede confirmar abriendo el Administrador de dispositivos en Windows.

Si es necesario añadir el controlador del cargador de arranque, el sistema aparecerá en "Otros dispositivos" con un signo de exclamación amarillo.



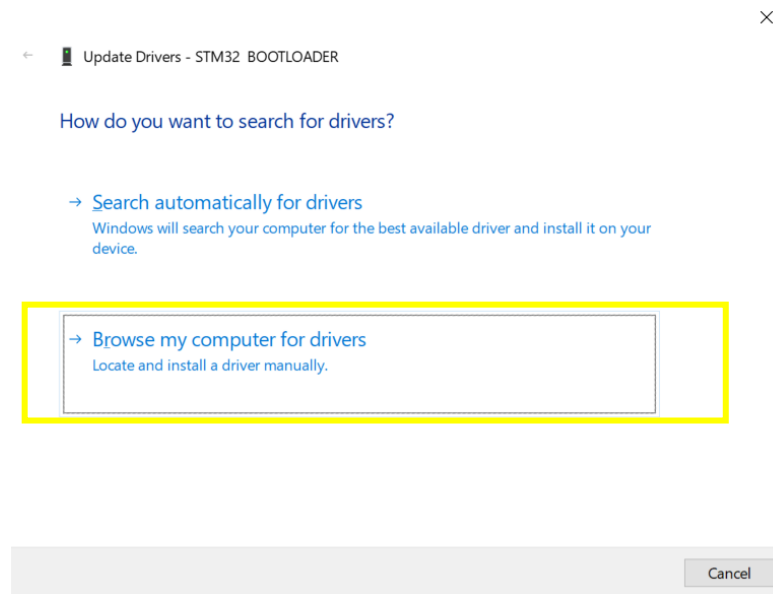
Si el sistema se reconoce correctamente en el Administrador de dispositivos en "Puertos COM y LPT)" en esta fase, continúe con la sección 15.10.

15.5.

Haga clic con el botón derecho en el 'STM32 BOOTLOADER' y seleccione 'Actualizar controlador'.

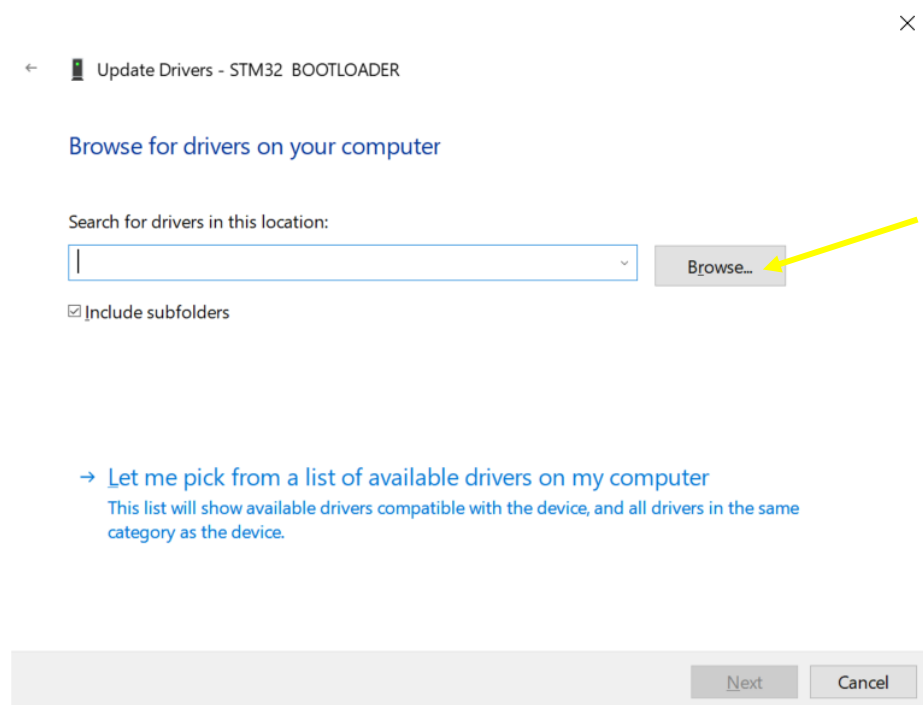
15.6.

Seleccione "Buscar controladores en mi ordenador".



15.7.

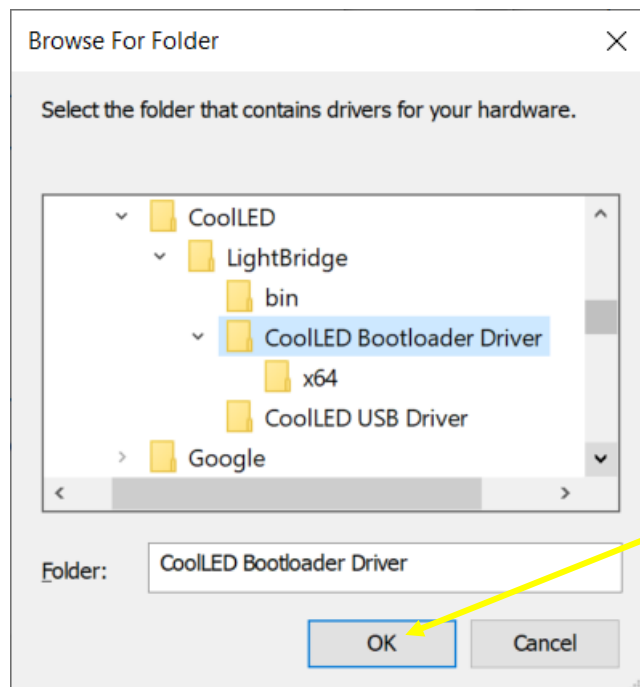
Seleccione 'Examinar...' para localizar la ubicación del controlador del



cargador de arranque.

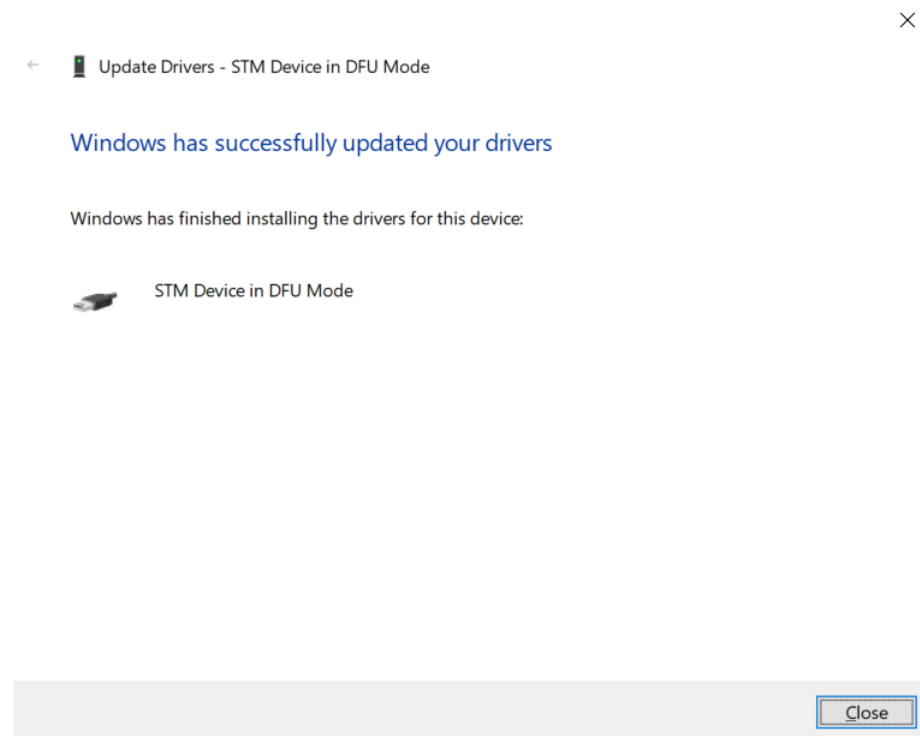
15.8.

El controlador se encontrará dentro de la carpeta LightBridge que se haya instalado en su ordenador.
Localiza la carpeta y selecciona el archivo 'CoolLED Bootloader Driver'.
Haz clic en "Aceptar" para confirmar.



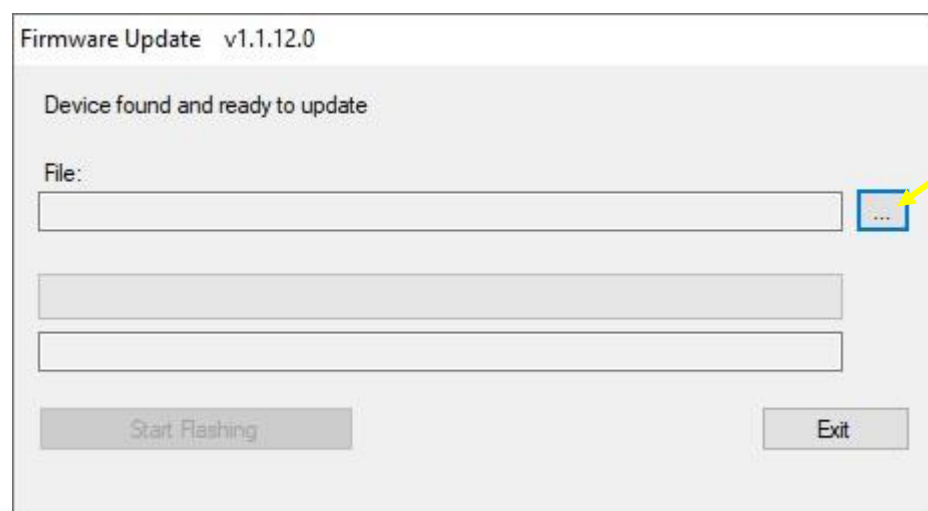
15.9.

El controlador del cargador de arranque se actualizará y se mostrará una ventana de confirmación.



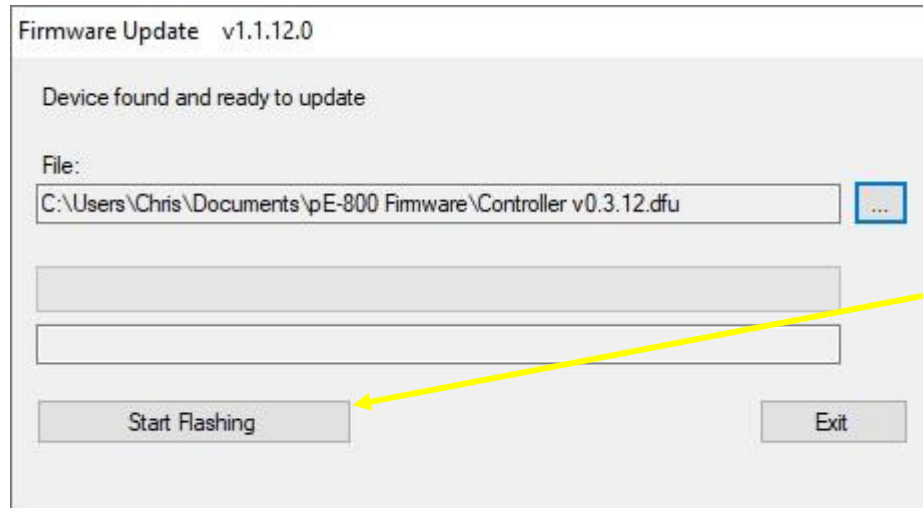
15.10.

Cuando se abra el LightBridge, aparecerá la siguiente ventana. Haga clic en la casilla "..." y seleccione el archivo de firmware necesario de la ubicación guardada en su PC.



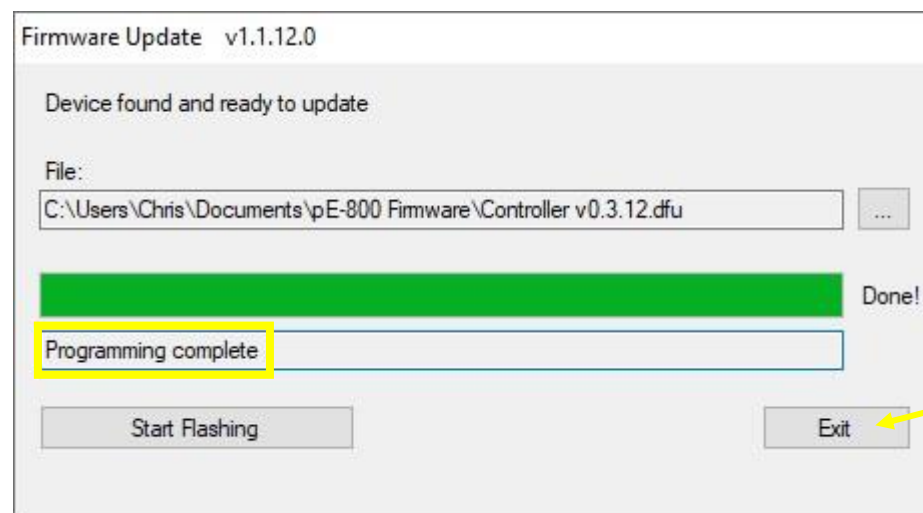
15.11.

Una vez seleccionado el archivo, la longitud de la ruta del archivo rellenará la casilla "Archivo". Para cargar el archivo de firmware en la fuente de luz, pulse el botón "Start Flashing".



15.12.

Una vez finalizada la programación del firmware aparecerá el mensaje "Programación finalizada". Pulsando el botón "Salir" volverá a la página por defecto del banco de trabajo.



15.13.

La fuente de luz permanecerá en el modo de actualización del firmware, como se indica en la parte inferior de la ventana del LightBridge, hasta que se desconecte la alimentación mediante el interruptor basculante.



15.14.

La nueva versión del firmware puede confirmarse siguiendo los pasos de la sección [LightBridge - Ajustes adicionales](#).

16. Información complementaria

16.1. Clavija de tierra

Para aplicaciones especialmente sensibles, como la electrofisiología, puede ser conveniente conectar a tierra la fuente de luz de la serie pE-800 para evitar cualquier interferencia eléctrica. La fuente de luz de la serie pE-800 tiene una ubicación designada para permitir la conexión de una clavija de conexión a tierra. Se encuentra en el lado derecho de la fuente de luz y tiene una rosca interna M3 para la conexión.



17. Especificaciones del producto

17.1. Requisitos de potencia

110-240V AC50/60	Hz	2,0	APSU	Fuente de luz
12VDC11	,5A			

17.2. Consumo de energía

Ocho longitudes de onda operativasMax 100 W

17.3. Dimensiones

Fuente de luz de la serie pE-800261	mm (ancho) x 174 mm (fondo) x 174 mm (alto)
-peso3	,51 kg
Fuente de alimentación175	mm (ancho) x 72 mm (fondo) x 35 mm (alto)
-peso0	,58 kg

17.4. Condiciones medioambientales

El sistema de iluminación de la serie pE-800 está diseñado sólo para uso en interiores.

Altitud de funcionamiento: ≤ 3.000 m s.n.m.

Temperatura de trabajo:

5 ~ 35 °C

Humedad de trabajo: 20 % ~ 90 % HR sin condensación

Temp. y humedad de almacenamiento: -40 ~ +85 °C, 10 ~ 95 % HR Rango

de tensión de entrada: 85 ~ 264 VCA

Rango de frecuencia de entrada: 47 ~ 63 Hz

Grado de contaminación 2 - Normalmente sólo se produce contaminación no conductiva.

Cabe esperar una conductividad temporal causada por la condensación.

18. Opciones de productos y códigos de pedido

Consulte el sitio web (www.coolled.com/products/) para obtener información detallada sobre las opciones de productos y los códigos de pedido.

19. Garantía y reparaciones

Consulte la Política de garantía actual de CoolLED disponible en nuestro sitio web www.coolled.com/support/coolled-warranty/. Aunque los términos de la garantía se fijan en el momento del pedido de acuerdo con los términos y condiciones de venta vigentes, la Política de Garantía puede estar sujeta a cambios periódicos, por lo que le rogamos que la consulte para evitar confusiones.

Para cualquier consulta sobre la garantía o en caso de que el producto presente un fallo, póngase en contacto con support@coolled.com para obtener más ayuda. Se le pedirá que indique la marca y el modelo de su microscopio, el número de serie del producto y una breve descripción del problema. A continuación, se le enviará un caso de asistencia para gestionar su problema.

20. Cumplimiento y medio ambiente

Para consultar las declaraciones de conformidad y la información medioambiental actualizadas, consulte nuestro sitio web www.coolled.com/support/environment/.

20.1. Programa de reciclaje de CoolLED

En CoolLED, reconocemos la importancia de preservar el medio ambiente mundial. Estamos orgullosos de ofrecer un Programa de Reciclaje que permite a los clientes y usuarios finales de CoolLED devolver las fuentes de luz CoolLED usadas para su reciclaje, de forma gratuita.

Juntos podemos reducir la carga que supone para nuestro medio ambiente la eliminación y el reciclaje responsables de las fuentes de luz al final de su vida útil. Puede ayudarnos rellenando nuestro formulario de contacto en línea e indicándonos sus datos de contacto y el número de serie de la fuente de luz CoolLED que desea devolver, y nosotros la recogeremos gratuitamente.

Si recibe una fuente de luz CoolLED de repuesto, ¿por qué no envía la antigua en la caja de la nueva?

21. Datos de contacto

21.1. Dirección de la sede

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

21.2. Teléfono

En todo el mundo -	+44 (0)1264 323040
EE.UU. y Canadá -	1-800-877-0128

21.3. Fax

En todo el mundo -	+44 (0)1264 723897
--------------------	--------------------

21.4. Correo electrónico

General -	info@cooled.com
-----------	--

21.5. Página web

www.cooled.com

22. Anexo 1

Instalación del sistema CoolLED en equipos Windows

22.1. Windows 10

Cuando conectes por primera vez tu sistema CoolLED a tu PC con el cable USB, Windows instalará automáticamente los archivos del controlador.

22.2. Windows 8 y anteriores

La primera vez que su sistema de iluminación CoolLED se conecte a su PC vía USB deberá seguir los siguientes pasos para permitir que se le asigne un puerto COM virtual.

22.2.1.

El controlador CoolLED pE debe descargarse de la página web de CoolLED. Este archivo se puede encontrar en la siguiente página:

www.coolled.com/support/imaging-software/

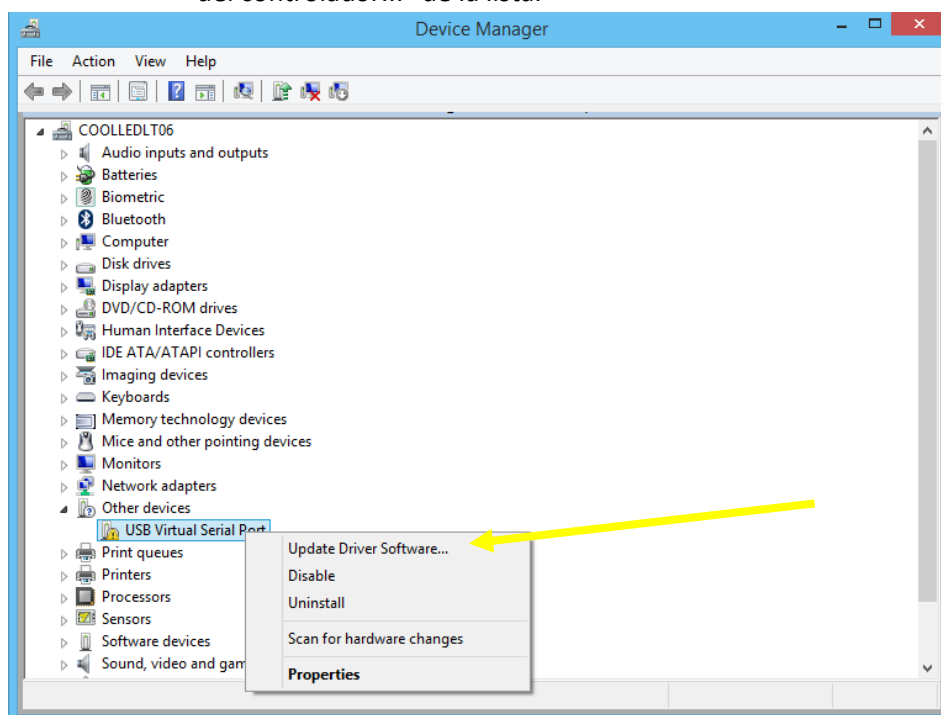
Una vez descargado, debe guardarlo en algún lugar de su PC.

22.2.2.

Navegue hasta el "Administrador de dispositivos".

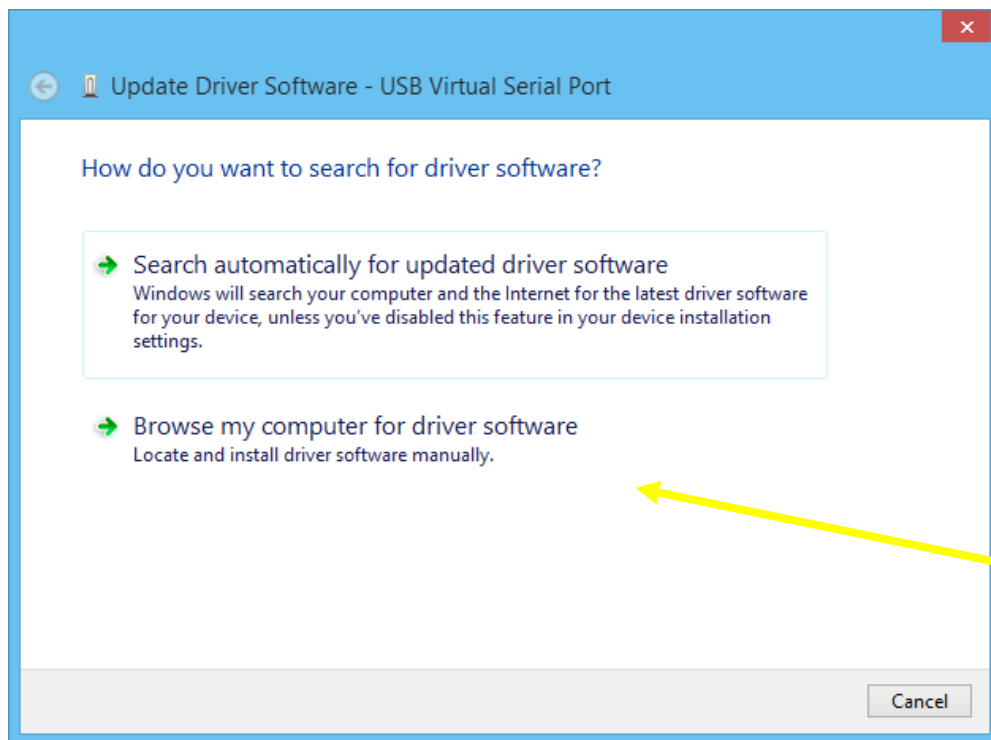
El sistema de iluminación CoolLED debería aparecer inicialmente en la lista de "Otros dispositivos" como "Puerto serie virtual USB" con un icono amarillo de exclamación.

Haga clic con el botón derecho y seleccione la opción "Actualizar software del controlador..." de la lista.



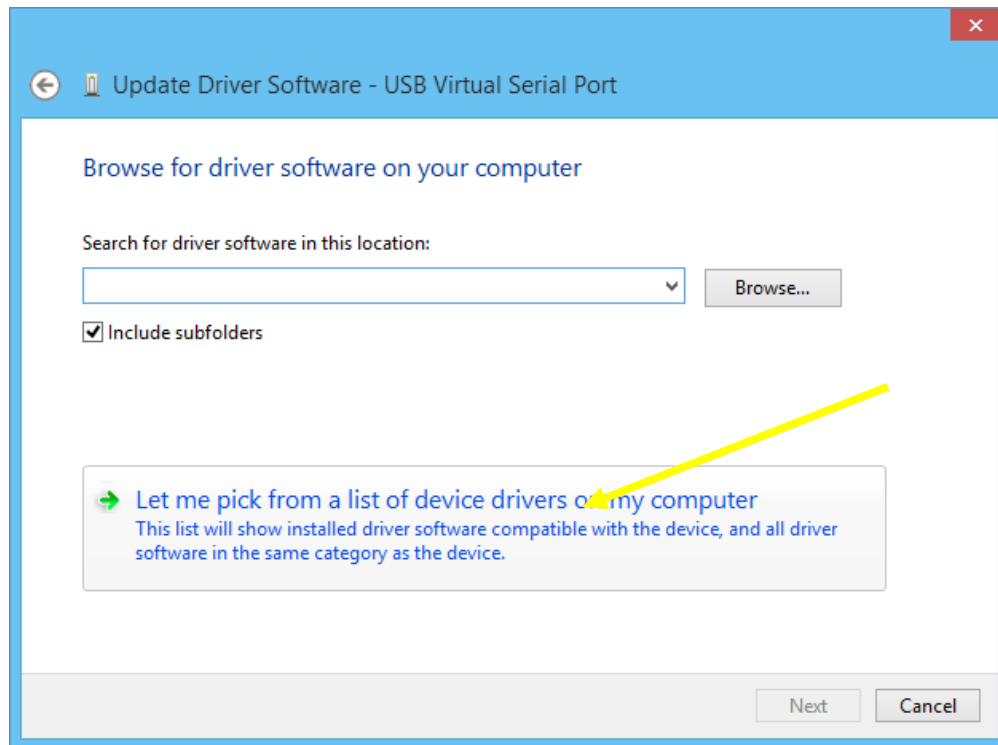
22.2.3.

Aparecerá la ventana que se muestra a continuación. Seleccione la opción "Buscar software de controlador en mi ordenador".



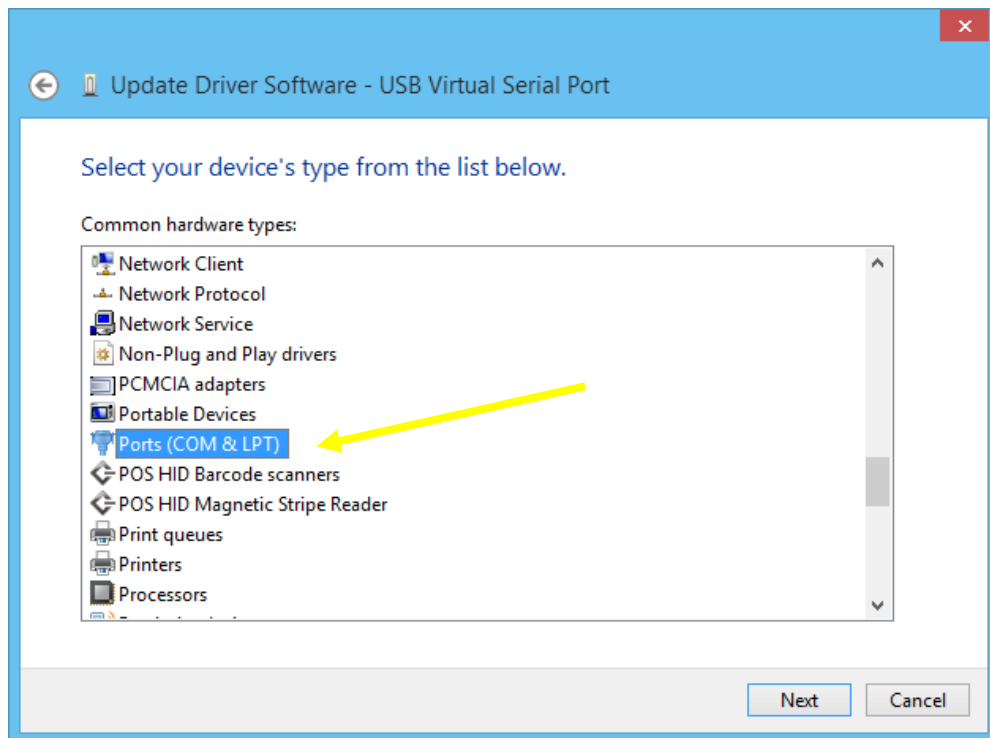
22.2.4.

Seleccione la opción "Permitirme elegir de una lista de controladores de dispositivos de mi ordenador".



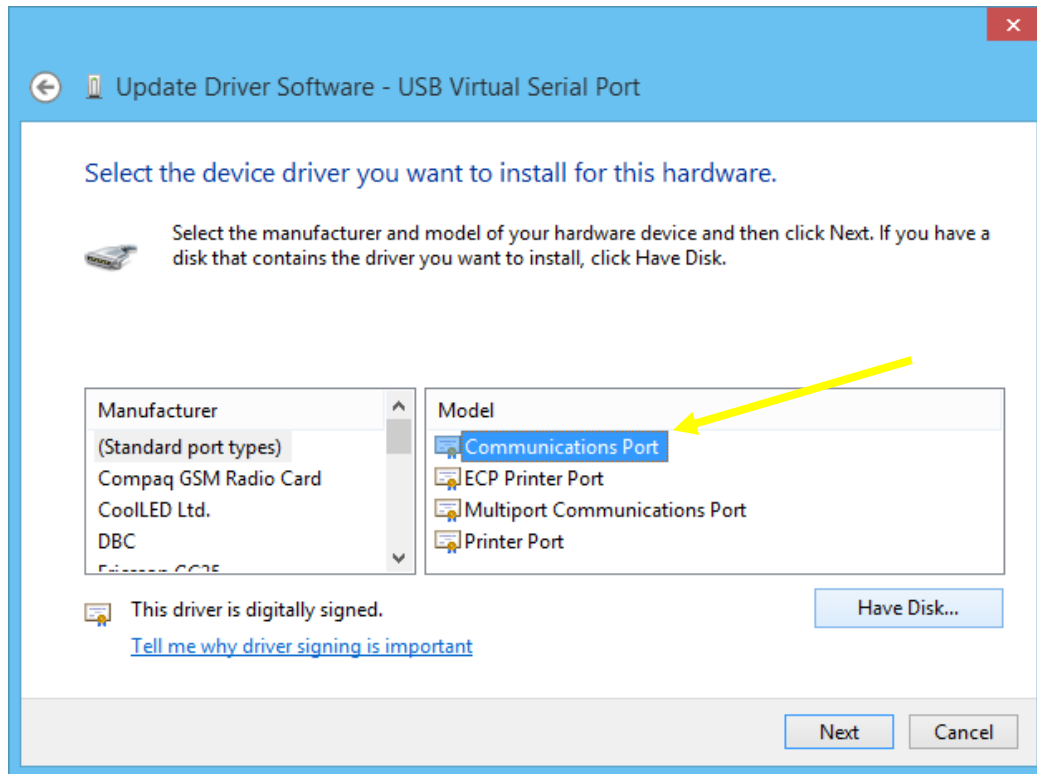
22.2.5.

Seleccione 'Puerto (COM & LPT)' y haga clic en el botón 'Siguiente'.



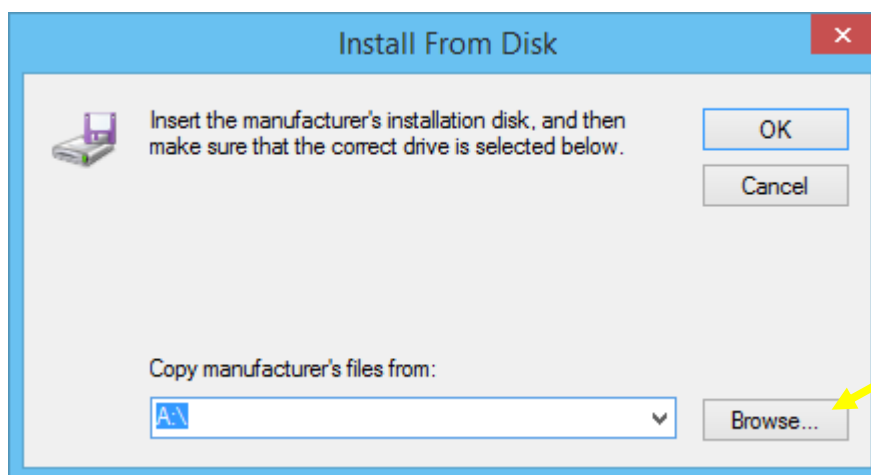
22.2.6.

Seleccione '(Tipos de puerto estándar)' en el campo 'Fabricante', seleccione 'Puerto de comunicaciones' en el campo 'Modelo' y pulse el botón 'Tener disco...!'.

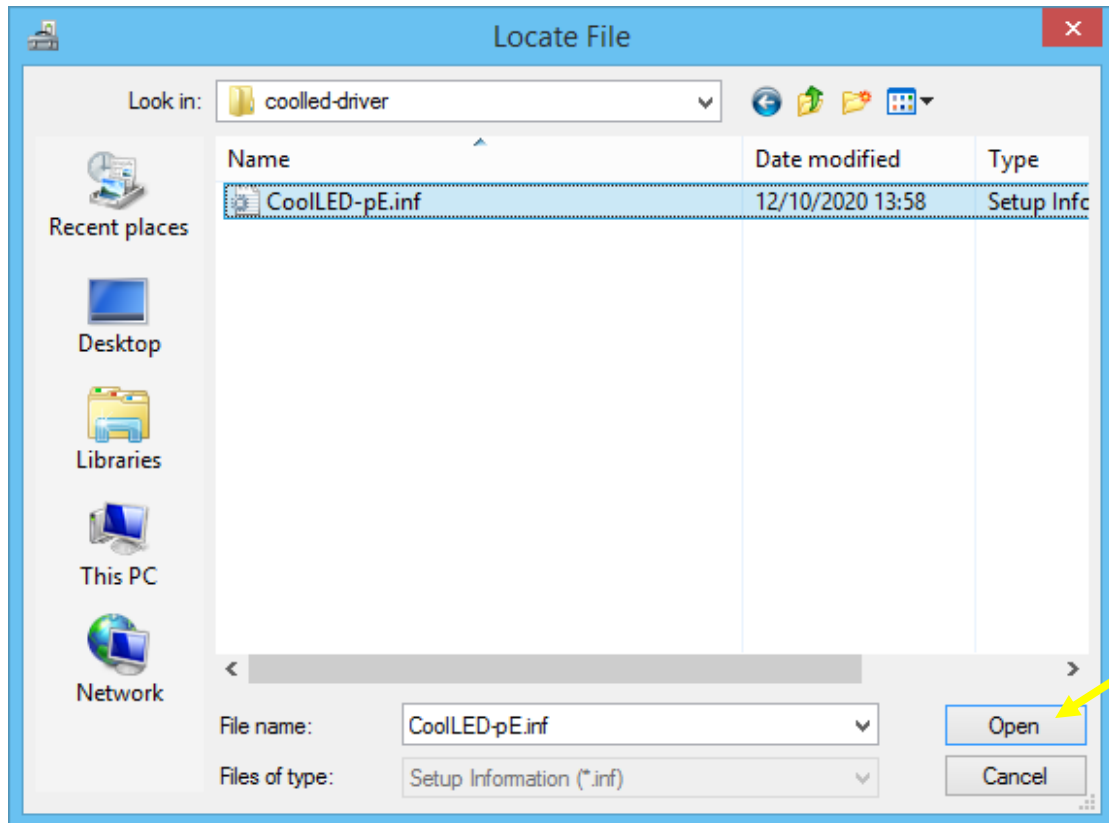


22.2.7.

Pulse el botón "Examinar..." en la ventana "Instalar desde disco".



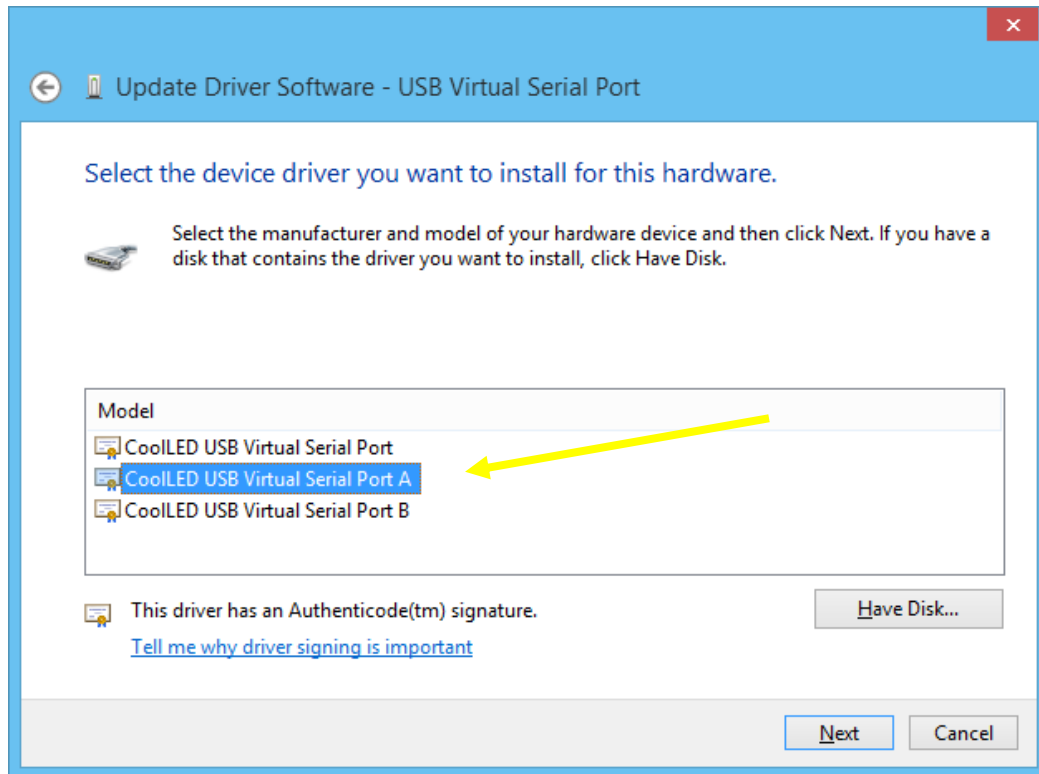
Localice el archivo CoolLED pE Driver y pulse el botón 'Abrir'.



El campo "Copiar archivos del fabricante desde:" se rellenará ahora con la ubicación del servidor del pE-Driver. Pulsa "Aceptar" para confirmarlo.

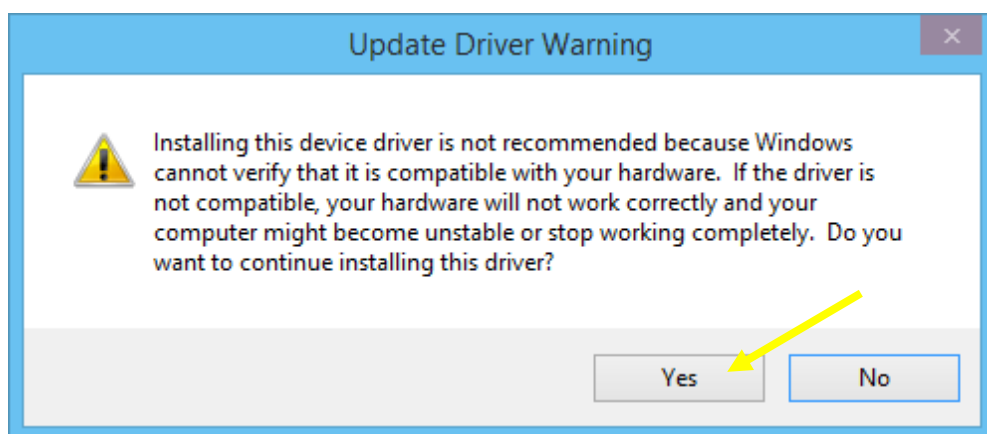
22.2.8.

Seleccione 'CoolLED USB Virtual Serial Port A' en el campo 'Modelo' y pulse 'Siguiente'.



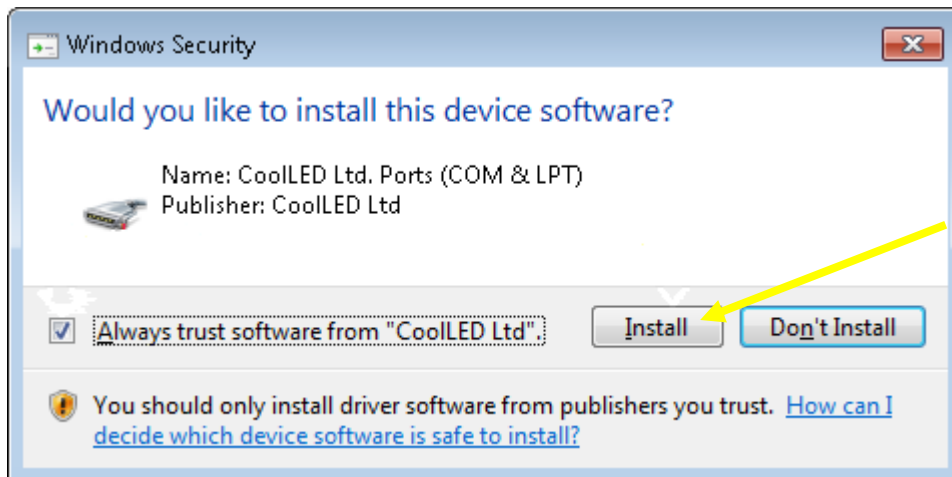
22.2.9.

Aparecerá una ventana de advertencia. Pulse el botón "Sí" para confirmar.



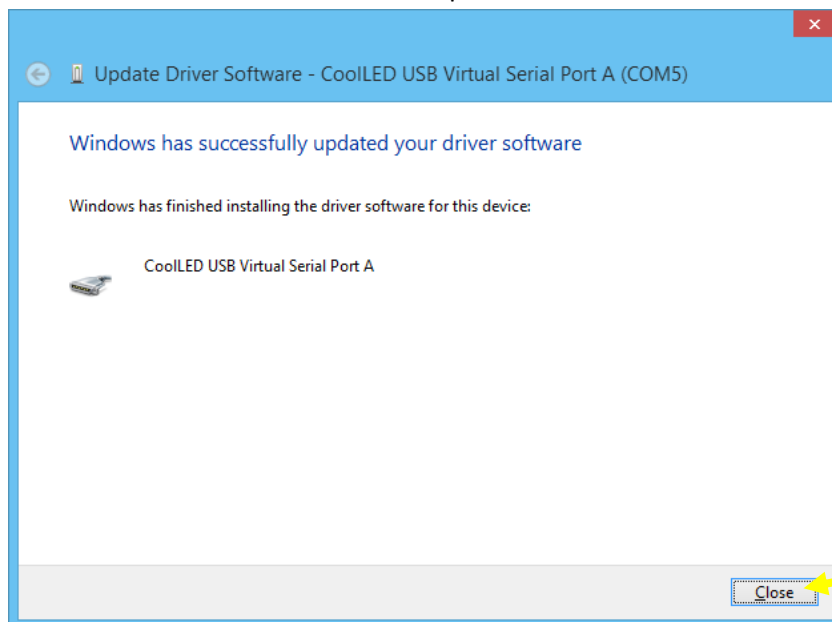
22.2.10.

Es posible que en esta fase aparezca una página de seguridad de Windows. Marque la casilla "Confiar siempre en el software de "CoolLED Ltd"" y pulse el botón "Instalar".



22.2.11.

Aparecerá una ventana confirmando que el software del controlador ha sido actualizado. Pulse el botón "Cerrar". El sistema de iluminación de la serie pE-800 estará ahora listo para su uso a través de USB.



22.2.12.

Ahora que Windows reconoce el sistema de iluminación de la serie pE-800, el puerto COM virtual específico que se ha asignado se puede encontrar en el "Administrador de dispositivos" expandiendo el campo "Puertos (COM y LPT)". El sistema de iluminación de la serie pE-800 aparecerá como 'CoolLED USB Virtual Serial Port A'.

