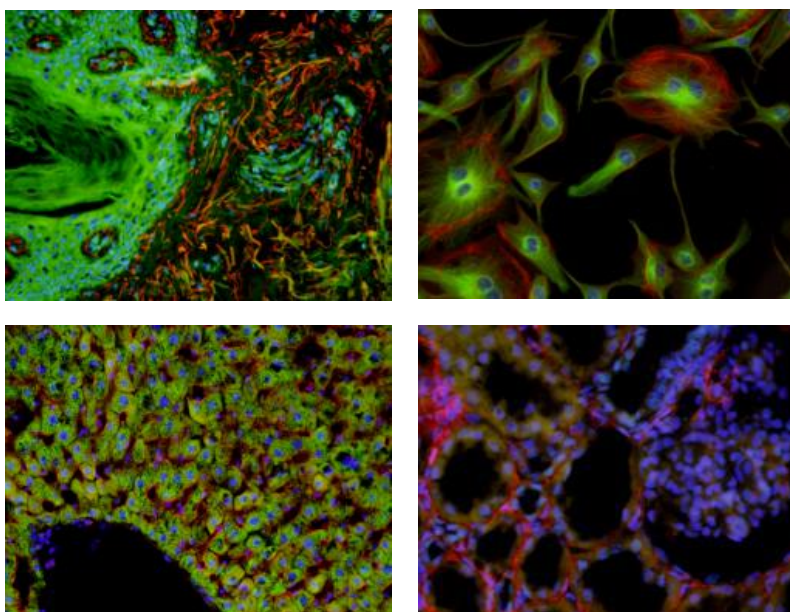




Manual de usuario

Serie pE-300





Índice

1.	Introducción	3
2.	Precauciones de seguridad	4
3.	Variantes de la serie pE-300.....	7
4.	Primeros pasos: componentes del sistema.....	9
5.	Instalación y configuración	10
6.	Configuración de los LED.....	13
7.	Funcionamiento: control manual.....	16
8.	Funcionamiento remoto – TTL (pE-300 ^{blanco} , pE-300 ^{ultra} , pE-300 ^{opto}).....	21
9.	Funcionamiento remoto – USB (pE-300 ^{blanco} , pE-300 ^{ultra} , pE-300 ^{opto}).....	27
10.	Configuración óptica	29
11.	Filtrado adicional (pE-300 ^{ultra} y pE-300 ^{opto})	32
12.	pE-300 ^{opto} Adaptador de fibra intercambiable.....	34
13.	Ajustes / Información adicional	35
14.	Cuidado y mantenimiento rutinarios	39
15.	Instalación del sistema de iluminación de la serie pE-300 en un microscopio diferente 40	
16.	Especificaciones del producto.....	41
17.	Opciones del producto y códigos de pedido.....	42
18.	Garantía y reparaciones	42
19.	Cumplimiento normativo y medio ambiente.....	42
20.	Datos de contacto	43



1.

Introducción

Los sistemas de iluminación de la serie pE-300 de CoolLED ofrecen iluminación LED de amplio espectro para uso general en aplicaciones de microscopía de fluorescencia, mientras que el pE-300^{opto} también proporciona estimulación optogenética.

Gracias a su amplia gama de adaptadores para microscopios, la serie pE-300 se puede acoplar a la mayoría de los microscopios actuales y antiguos. El resultado es un sistema de iluminación seguro y práctico que durará muchos años sin ningún coste operativo adicional.

Este manual de usuario proporciona toda la información necesaria para instalar y utilizar su nuevo sistema de iluminación.

Puede encontrar información adicional 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 aplicaciones de microscopía, se deben tomar precauciones con este producto.

Al utilizar o realizar el mantenimiento de este producto, respete en todo momento las siguientes precauciones de seguridad. El incumplimiento de estas precauciones puede provocar lesiones personales o daños a otros objetos.

Asegúrese de utilizar únicamente la fuente de alimentación y el cable suministrados con este equipo.

La fuente de luz es solo para uso en interiores.

El cable de CA suministrado con esta fuente de luz solo debe utilizarse con el equipo suministrado.

2.1.

Este producto puede emitir luz UV dependiendo de la versión o longitud de onda seleccionada. Evite la exposición de los ojos y la piel. Nunca mire directamente al haz de luz emitido por la fuente de luz o 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 fijada al microscopio (ya sea directamente o con una guía de luz y un colimador, dependiendo de la versión) antes de encenderla. Esto minimizará el riesgo de lesiones y daños.

2.3.

Si por cualquier motivo la fuente de luz debe utilizarse sin estar acoplada a un microscopio, todo el personal debe llevar protección ocular y ropa que proteja la piel expuesta.

2.4.

Para desconectar la alimentación eléctrica, desenchufe el cable de alimentación del bloque de alimentación o de la fuente de luz. Enchufe el cable de alimentación únicamente una vez que la fuente de luz esté conectada al microscopio.



2.5.

No hay piezas reparables dentro de la fuente de luz. La retirada de cualquiera de los tornillos y cubiertas comprometerá la seguridad de la fuente de luz. La unidad de alimentación de CC debe inspeccionarse periódicamente a lo largo de la vida útil del sistema.

2.6.

Cualquier equipo electrónico conectado a este producto debe cumplir los requisitos de la norma 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 y detergente. Evite las superficies ópticas y las lentes. La limpieza de los componentes ópticos solo debe realizarse con toallitas y líquidos ópticos. Tenga en cuenta que la unidad de alimentación de CC debe desconectarse antes de la limpieza.

2.8.

Este producto cumple con los requisitos de las normas de seguridad siguientes:

EN/IEC 61010-1:2010	Requisitos de seguridad para equipos eléctricos de medida, control y uso en laboratorio.
EN 62471:2008	Seguridad fotobiológica de lámparas y sistemas de lámparas/Orientaciones sobre los requisitos de fabricación relativos a la seguridad frente a la radiación óptica no láser. Grupo de riesgo 3.

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

Es posible que no todas las advertencias sean aplicables, dependiendo de la versión o la longitud de onda que se utilice.



2.9. Conformidad con la compatibilidad electromagnética

Este producto ha sido sometido a pruebas de conformidad con los requisitos de la norma IEC/EN 61326-1 relativa a la compatibilidad electromagnética. Se trata de un producto de Clase B.



3. Variantes de la serie pE-300

Todas las versiones de la serie pE-300 ofrecen una iluminación LED intensa y de amplio espectro, adecuada para la visualización de los tintes fluorescentes más comunes.

3.1. pE-300^{white}



El pE-300^{blanco} permite el control individual de los tres canales del sistema de iluminación. Este se puede controlar mediante el módulo de control manual, USB o un único TTL global. Las fuentes de luz están disponibles para su conexión directa al microscopio o mediante un sistema de guía de luz líquida.

3.2. pE-300^{lite}



El pE-300^{lite} es el sistema de iluminación más sencillo de la serie pE-300. Se controla mediante el módulo de control manual, lo que permite el control global de la intensidad del sistema de iluminación. Las fuentes de luz están disponibles para su conexión directa al microscopio o mediante un sistema de guía de luz líquida.

3.3. pE-300^{ultra}



El pE-300^{ultra} permite controlar los tres canales mediante el módulo de control manual, USB o las cuatro entradas TTL (una entrada TTL para cada canal, además de una TTL global). Otro método adicional de control TTL es la capacidad de controlar una secuencia multicanal utilizando una única señal TTL a través de la función Sequence Runner. El pE-300^{ultra} también permite colocar filtros de excitación adicionales en la trayectoria de la luz de cada uno de los tres canales. Las fuentes de luz están disponibles para su conexión directa al microscopio o mediante un sistema de guía de luz líquida.

3.4. pE-300^{opto}



El pE-300^{opto} está diseñado para la estimulación optogenética, con tres LED que cubren ChR2, NpHR y colorantes de desplazamiento al rojo como ChrimsonR. Las opciones de control son idénticas a las del pE-300^{ultra}, con diferencias notables que incluyen un chasis actualizado con conectividad en el panel trasero y un interruptor basculante de encendido/apagado. La fuente de luz se conecta al microscopio mediante una guía de luz líquida o una fibra con un adaptador de fibra opcional.

4. Introducción: componentes del sistema

Un sistema de iluminación típico de la serie CoolLED pE-300 se suministra con los siguientes componentes:

1. Fuente de luz LED.
2. Módulo de control manual.
3. Adaptador para un modelo específico de microscopio (solo de acoplamiento directo).
4. Fuente de alimentación de CC tipo GST120A12-R7B.
5. Cable de alimentación IEC (no se muestra).
6. Manual de usuario (no se muestra).



La imagen muestra un sistema típico pE-300 blanco de montaje directo.

Nota: El pE-300^{opto} también puede suministrarse con el adaptador de fibra (SMA) intercambiable opcional:



Adaptador de fibra intercambiable opcional para el pE-300^{opto}

Si falta algún componente o parece estar dañado, póngase en contacto con CoolLED inmediatamente.



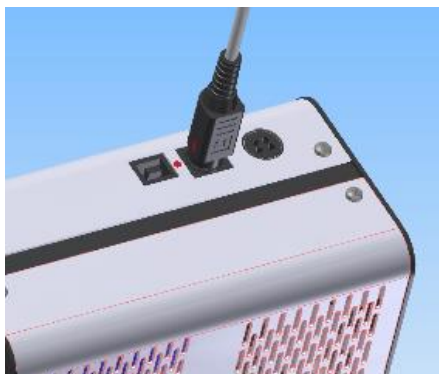
5. Instalación y configuración

5.1.

Desembale con cuidado los componentes. Nota: las siguientes instrucciones muestran el pE-300^{white} a modo de ejemplo; las posiciones en el pE-300^{opto} difieren ligeramente.

5.2.

Inserte el cable del Control Pod en la fuente de luz LED utilizando los puntos rojos como guía para la orientación del conector.



5.3.

Conecte el conector de alimentación de la fuente de alimentación de CC. Asegúrese de que la fuente de alimentación de CC sea la suministrada con el producto. El uso de fuentes de alimentación que no sean de CoolLED puede dañar la fuente de luz e invalidará la garantía. En esta fase, no conecte el cable de alimentación de red a la fuente de alimentación de CC.



5.4.

Conecte la fuente de luz LED al puerto de epifluorescencia de su microscopio. Su fuente de luz de la serie pE-300 se habrá suministrado con un accesorio compatible con el microscopio que especificó en el pedido (si se trata de la versión de montaje directo). Conecte la fuente de luz asegurándose de que quede bien fijada y alineada/a ras con el microscopio.



5.5.

Asegúrese de que haya un flujo de aire libre alrededor de la fuente de luz LED para que el sistema de refrigeración no se vea afectado. Un espacio de 200 mm a cada lado es suficiente. El diagrama muestra la fuente de luz en la orientación recomendada. Sin embargo, puede colocarse con los cables en la parte superior o a cualquiera de los lados.

5.6.

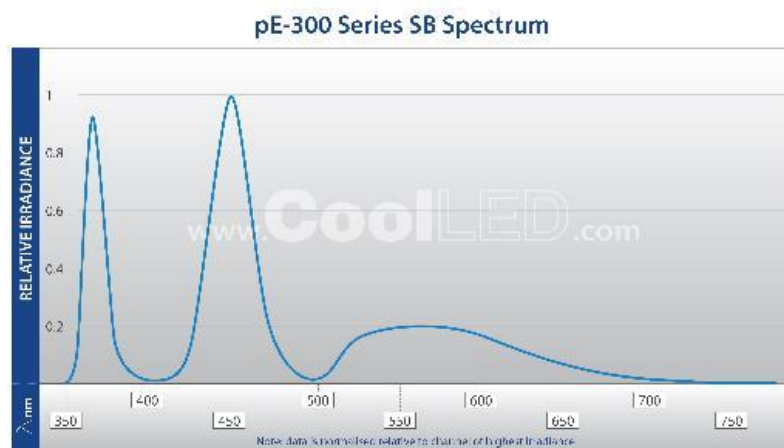
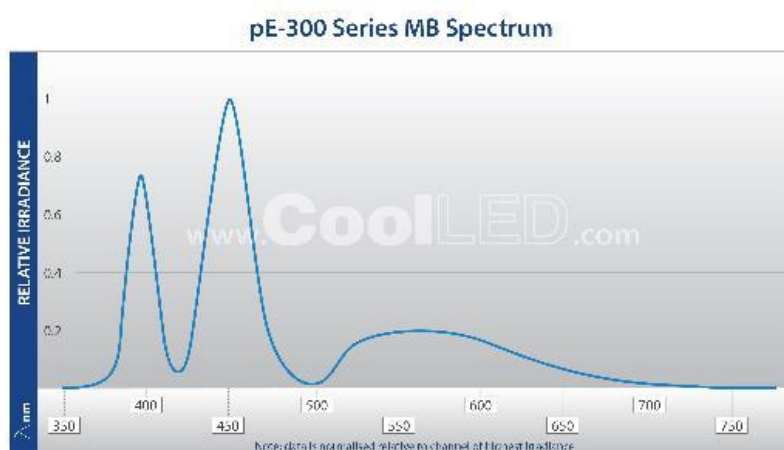
Una vez fijada la fuente de luz LED al microscopio, ya es seguro conectar la alimentación de red. Conecte el cable de alimentación suministrado a una toma de corriente adecuada, enchufe el conector IEC a la fuente de alimentación de CC y encienda la alimentación en la toma «I». En el caso del pE-300^{opto}, coloque también el interruptor basculante de encendido (situado en el panel trasero de la fuente de luz) en la posición de encendido.

Commented [CE1]: ¿Tenemos que mencionar aquí el interruptor basculante del opto?

Commented [IS2R1]: Buena idea

6. Configuración de LED

6.1. pE-300^{lite}, pE-300^{white}, pE-300^{ultra}

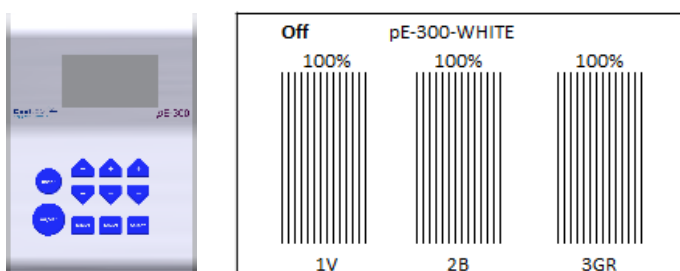




Los modelos pE-300^{white} y pE-300^{ultra} ofrecen control individual de canales, denominados 1UV, 2B (azul) y 3GR (verde, amarillo, rojo).

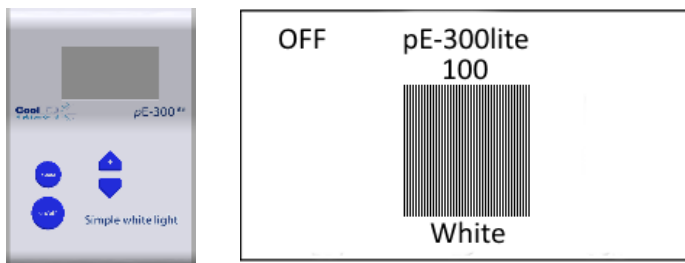
6.2.

También existe una variante de los modelos pE-300^{white} y pE-300^{ultra} que ha sido configurada para su uso con conjuntos de filtros multibanda en los que el primer pico se ha desplazado de la región UV (1UV) a la violeta (1V).



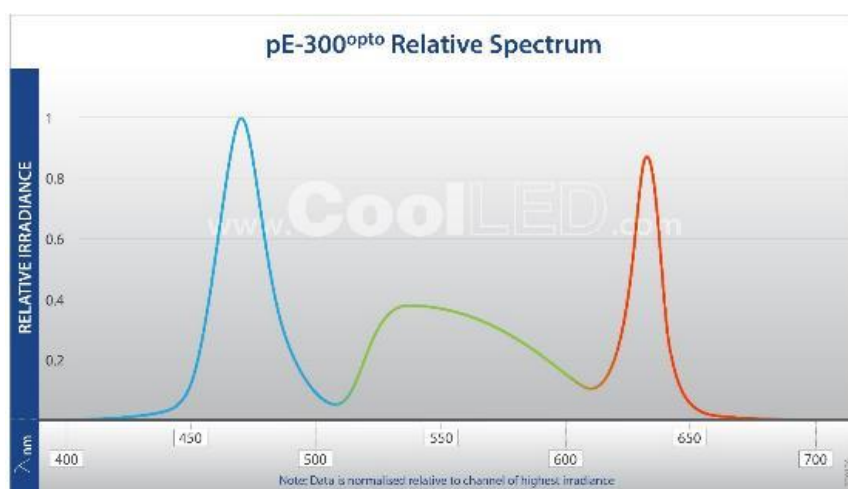
6.3.

El pE-300^{lite} también permite elegir entre una configuración SB o MB para adaptarse a los conjuntos de filtros DAPI. Sin embargo, el Control Pod solo muestra una barra de control de intensidad «Blanca» en la pantalla. Esto permitirá controlar la intensidad global de todos los LED instalados al mismo nivel.

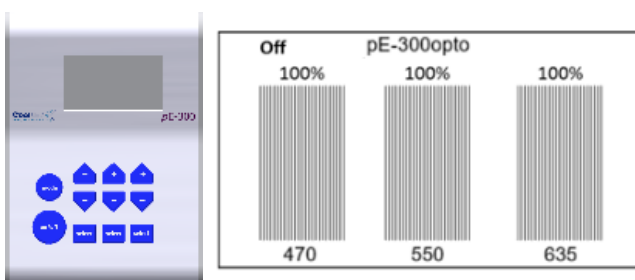


6.4. pE-300^{opto}

El pE-300^{opto} solo tiene una configuración de LED disponible, con LED centrados en 470, 550 y 635 nm.



6.5.





7. Funcionamiento: control manual

7.1. pE-300^{white}, pE-300^{ultra}, pE-300^{opto}

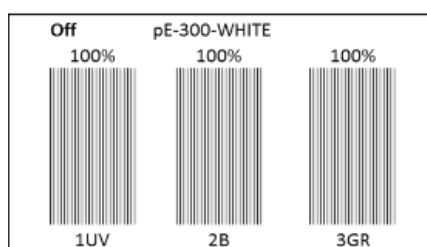
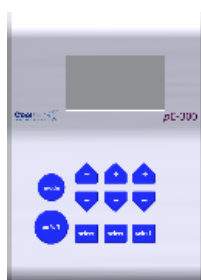
7.1.1.

Mando de control manual: encendido/apagado.

Los modelos pE-300^{white}, pE-300^{ultra} y pE-300^{opto} se controlan fácilmente desde el módulo de control manual. Los LED se encienden y apagan pulsando el botón «on/off». Nota: las siguientes instrucciones se refieren al pE-300^{blanco}; los LED del pE-300^{opto} están etiquetados con 470, 550 y 635.

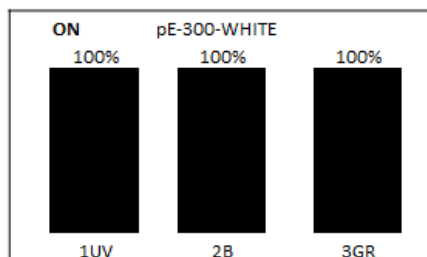
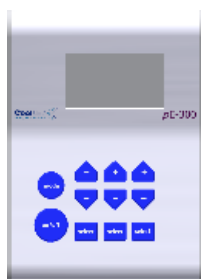
7.1.2.

Al encenderse, la fuente de luz volverá a los mismos ajustes que tenía cuando se apagó por última vez. Las fuentes de luz nuevas se suministran con los ajustes que se muestran.



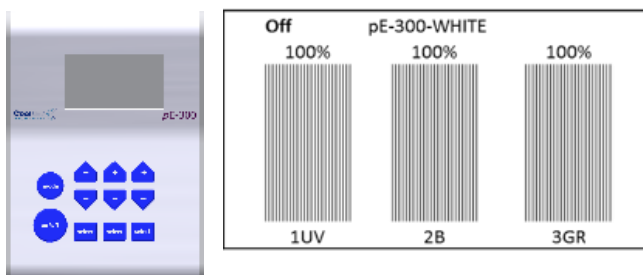
7.1.3.

Para encender los LED, pulse «on/off» una vez.



7.1.4.

Para apagar los LED, pulse «on/off» una vez más.



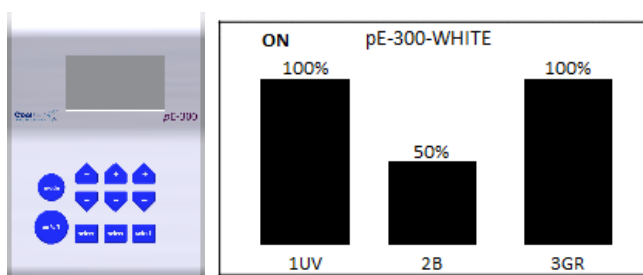
7.1.5.

Control de intensidad.

El módulo de control permite al usuario controlar la intensidad de los LED que excitan diferentes tinciones. Esto ayuda a equilibrar las emisiones para que una tinción no domine sobre otra. Esta función es muy útil en trabajos multibanda.

7.1.6.

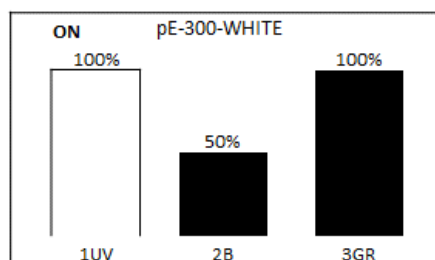
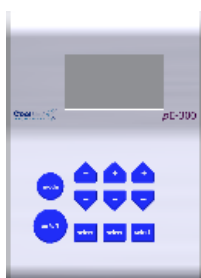
Reduzca la intensidad de un canal pulsando el botón de intensidad hacia abajo.



7.1.7.

Las bandas individuales se pueden desactivar (deseleccionar) pulsando el botón «select». De este modo, solo se genera luz donde es necesario para excitar los colorantes en uso. Esto ofrece numerosas ventajas, como mejoras en el contraste y la viabilidad celular, además de un ahorro energético.

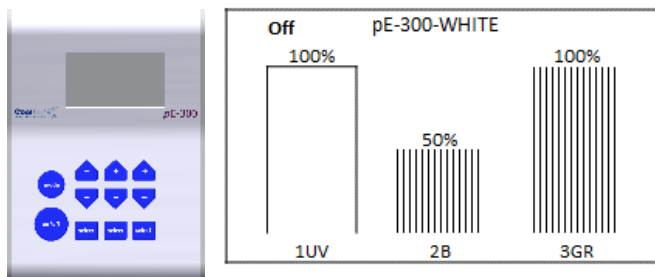
Desactivar la luz UV ayudará a reducir el daño a las células por .





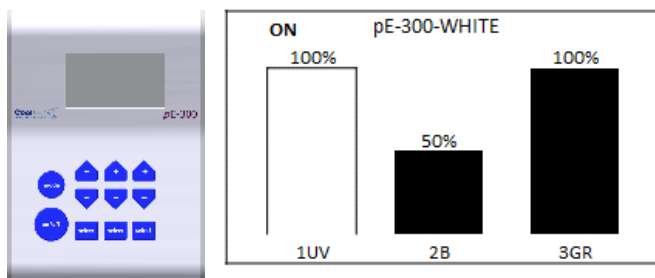
7.1.8.

Desactive los canales seleccionados pulsando el botón «on/off».



7.1.9.

Vuelva a encender los canales seleccionados pulsando de nuevo el botón

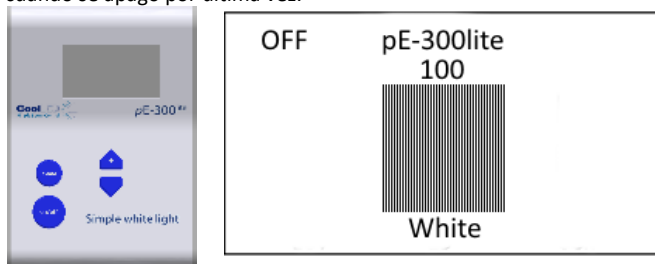


«on/off».

7.2. pE-300^{lite}

7.2.1.

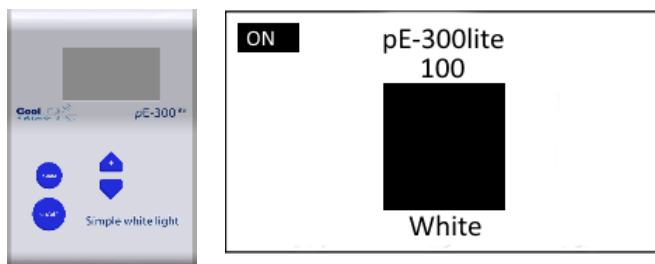
Al encenderse, la fuente de luz volverá a los mismos ajustes que tenía cuando se apagó por última vez.





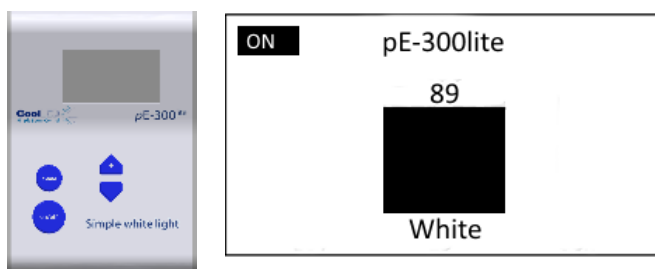
7.2.2.

Para encender los LED, pulse el botón «on/off» una vez.



7.2.3.

Para controlar la intensidad de la salida de luz, utilice los botones «+» y «-» para aumentarla o disminuirla en incrementos del 1 %.



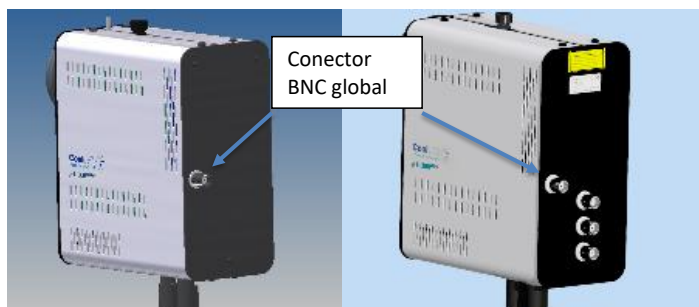
8. Funcionamiento remoto – TTL (pE-300^{white}, pE-300^{ultra}, pE-300^{opto})

Los modelos pE-300^{white}, pE-300^{ultra} y pE-300^{opto} pueden controlarse de forma remota mediante una señal TTL.

8.1. Disparo global (pE-300^{white}, pE-300^{ultra} y pE-300^{opto})

8.1.1.

Los modelos pE-300^{white}, pE-300^{ultra} y pE-300^{opto} disponen de un conector BNC que permite el control global del sistema de iluminación.

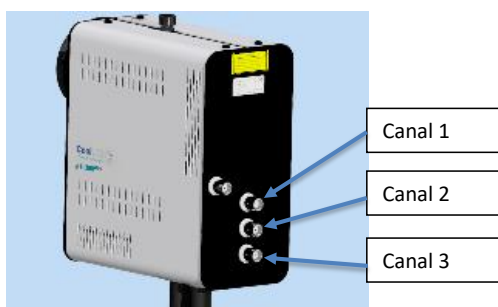


La señal TTL controla la función de encendido/apagado de la fuente de luz. Un nivel «alto» de TTL hará que los LED se enciendan, independientemente del estado del botón de encendido/apagado. Solo aquellas bandas que se hayan seleccionado manualmente en el Control Pod (indicadas por una barra de intensidad sombreada en la pantalla del Control Pod) serán activadas por la señal TTL. Las intensidades de las bandas seleccionadas se ajustan manualmente en el Control Pod.

8.2. Activación de canales individuales (pE-300^{ultra} y pE-300^{opto})

8.2.1.

Además del control TTL global disponible, el pE-300^{ultra} y el pE-300^{opto} también cuentan con tres conectores BNC adicionales que permiten el control TTL individual de los canales del sistema de iluminación .



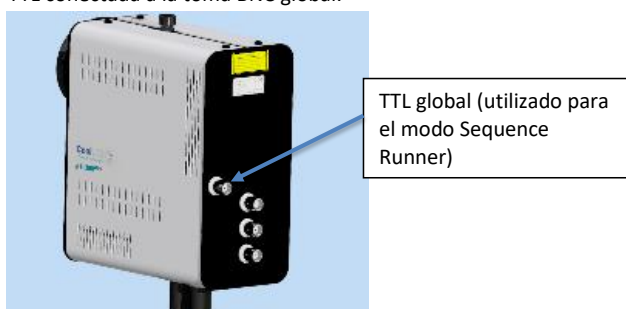
8.2.2.

La señal TTL controla la función de encendido/apagado de la fuente de luz. Un nivel «alto» de TTL hará que los LED se enciendan. Los controles de canal activarán el canal correspondiente independientemente de su estado de encendido/apagado o de si se ha seleccionado mediante el Control Pod. Las intensidades de las bandas seleccionadas se ajustan manualmente en el Control Pod.

8.3. Sequence Runner (pE-300^{ultra} y pE-300^{opto})

8.3.1.

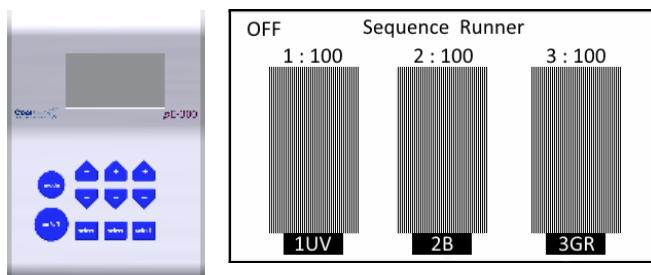
Los modelos pE-300^{ultra} y pE-300^{opto} permiten controlar el sistema de iluminación mediante el modo Sequence Runner. El Sequence Runner permite el disparo secuencial de múltiples canales mediante una única señal TTL conectada a la toma BNC global.



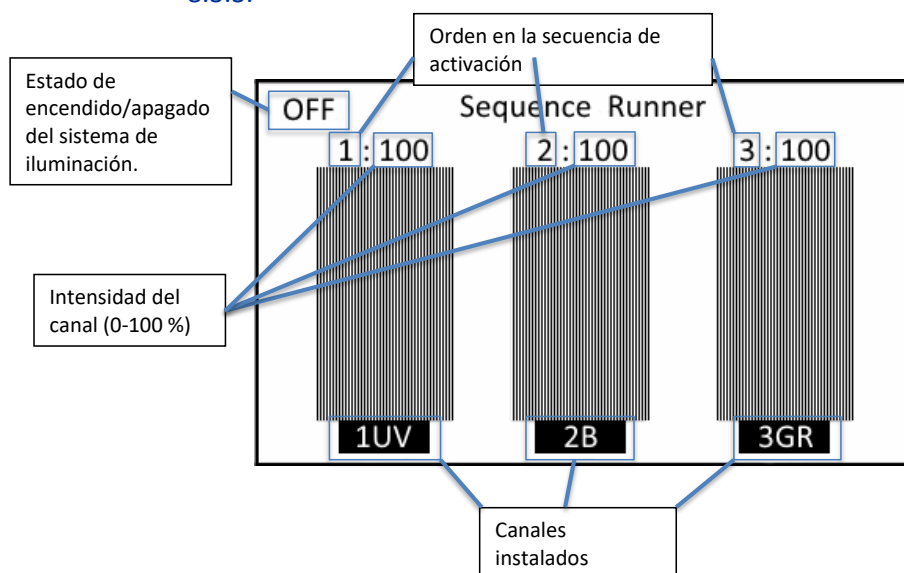


8.3.2.

Se accede al modo Sequence Runner pulsando brevemente el botón de modo del Control Pod.



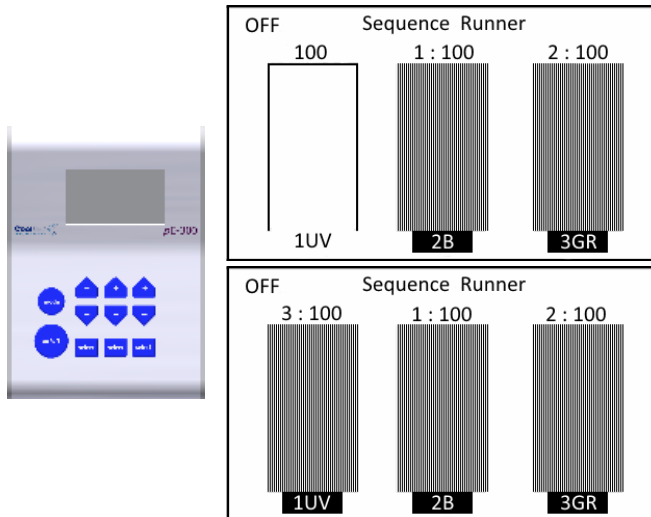
8.3.3.





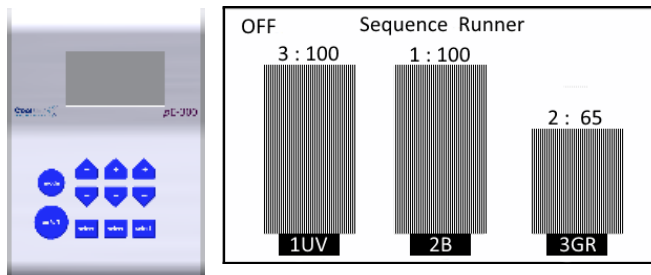
8.3.4.

Al pulsar el botón de selección de canal, puedes deseleccionar un canal o cambiar el orden en que se activa dentro de la secuencia.



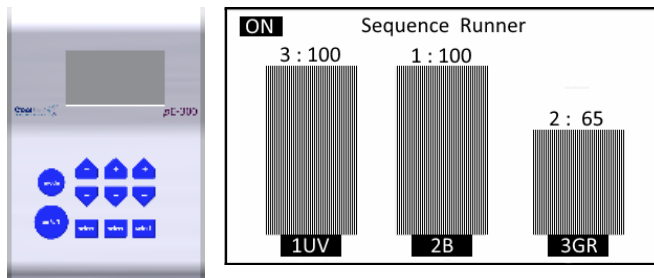
8.3.5.

Al pulsar los botones + y - del Control Pod se puede aumentar o disminuir la intensidad luminosa del canal correspondiente.



8.3.6.

La secuencia no comenzará hasta que se pulse el botón ON/OFF del Control Pod.



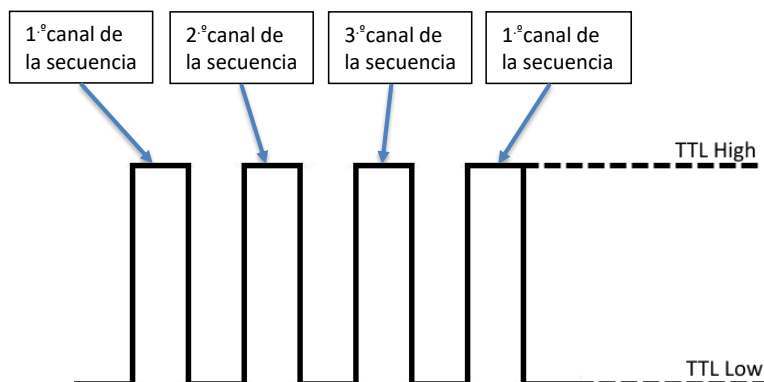
En este ejemplo, el canal 2 parpadeará al 100 % de intensidad, el canal 3 al 65 % y, a continuación, el canal 1 al 100 %. Esta secuencia continuará hasta que se vuelva a pulsar el botón ON/OFF para detenerla.

8.3.7.

Mientras se ejecuta una secuencia, las funciones para cambiar el orden de activación, seleccionar o deseleccionar un canal y el botón de modo quedan desactivadas. Las tomas BNC responsables de la activación de canales individuales también quedan desactivadas mientras se está en el modo Sequence Runner para evitar cualquier conflicto.

8.3.8.

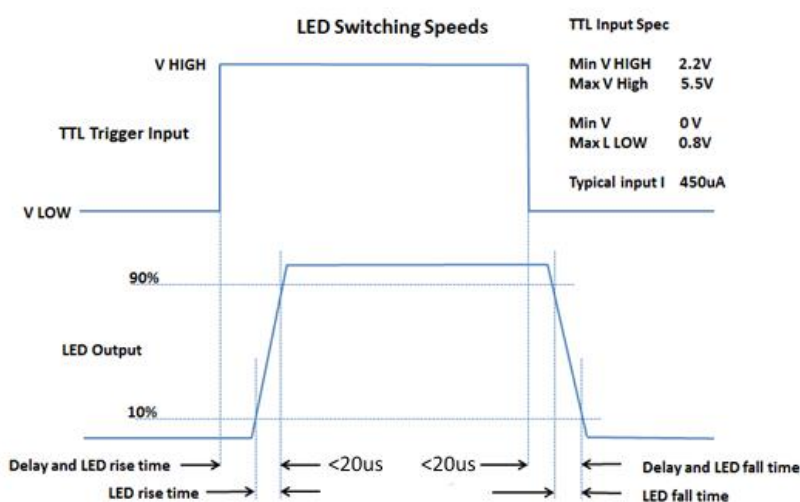
A continuación se muestra un ejemplo de la señal TTL con etiquetas que indican el efecto sobre la salida de luz durante la secuencia.



8.4. Información sobre el disparo TTL

8.4.1.

El circuito de entrada TTL se ha diseñado para maximizar la velocidad de conmutación de los LED y ofrecer al usuario un control preciso de la luz de excitación que llega a la muestra.



Este diagrama muestra las velocidades de disparo en el peor de los casos cuando se dispara al 100 % de intensidad. Habrá ligeras diferencias de velocidad entre canales y a diferentes intensidades.

8.4.2.

Con una conmutación rápida y repetitiva, la pantalla del Control Pod no podrá responder a la misma velocidad. Esto puede provocar ocasionalmente que el Control Pod muestre un estado de encendido/apagado incorrecto. Si esto ocurre, basta con pulsar el botón de encendido/apagado para restablecer el estado en la pantalla.

Commented [IS3]: Las especificaciones comunicadas se han actualizado a 10 us con el nuevo 300, pero resulta que el departamento de ingeniería lo está midiendo de otra manera (este diagrama ahora es incorrecto porque el 20 se refería al tiempo de subida + caída; ahora solo indicamos el tiempo de subida). Estoy a favor de dejarlo como está por ahora e incluir esto en la actualización, a menos que cause confusión en las consultas al soporte técnico.

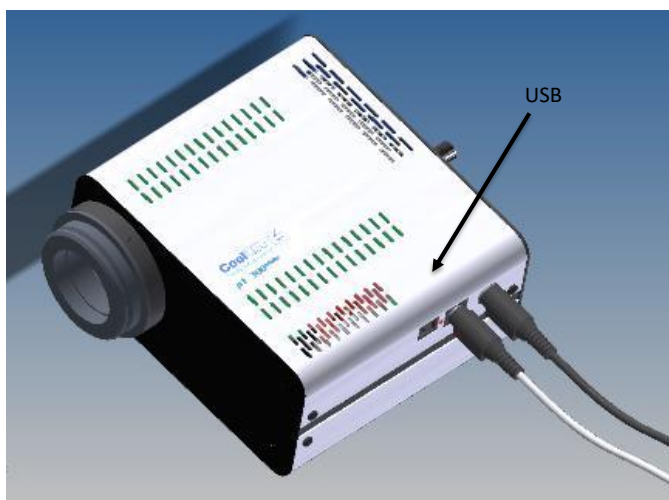
Commented [CE4R3]: Tengo algunas preguntas sobre cómo está midiendo el departamento de ingeniería para la futura versión, pero eso es algo que quiero entender más a largo plazo.

Creo que por el momento esto está bien tal y como está. De todos modos, 20 μ s se describe como el peor de los casos.

9. Funcionamiento remoto – USB (pE-300^{white}, pE-300^{ultra}, pE-300^{opto})

9.1.

Para el control remoto mediante conexión de software entre el ordenador host y el sistema de iluminación, se utiliza una interfaz USB. Las fuentes de luz pE-300^{white} y pE-300^{ultra} disponen de un conector tipo «B», mientras que la pE-300^{opto} tiene un USB-C.



9.2.

Conecta la fuente de luz al ordenador mediante un cable USB. Al igual que con todos los dispositivos controlados a distancia por USB, puede que sea necesario instalar los controladores en tu sistema para que el pE-300^{white}, el pE-300^{ultra} o el pE-300^{opto} sean reconocidos.

9.3.

Cuando conecte por primera vez su sistema CoolLED al PC con el cable USB, es posible que Windows le solicite un archivo de controlador, a menos que ya haya uno instalado. Debe indicar a Windows la ubicación del archivo disponible en CoolLED.

9.4.

Si no dispone del archivo de controlador, puede descargarlo desde la siguiente página del sitio web de CoolLED:

<https://www.cooled.com/support/imaging-software/>

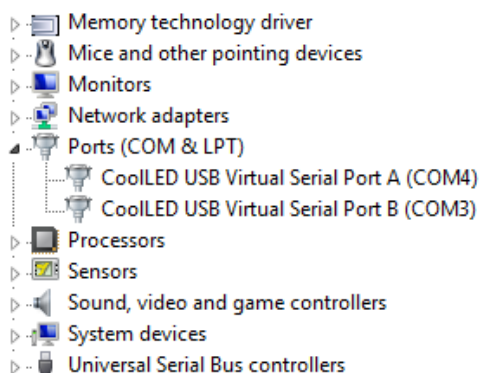


9.5.

Haga clic en la pestaña «CoolLED» situada en la parte inferior de la página y verá el enlace «CoolLED pE Driver». Simplemente haga clic en este enlace para descargarlo y, a continuación, descomprímalo antes de indicarle a Windows dónde se encuentra este archivo.

9.6.

Una vez que el dispositivo CoolLED se haya instalado correctamente en Windows, debe consultar los puertos COM virtuales asignados accediendo al Administrador de dispositivos. Busque en Puertos (COM y LPT).



En este ejemplo, al sistema de iluminación se le han asignado dos puertos COM, COM3 y COM4. Es posible que necesite esta información para conectarse a la fuente de luz desde su paquete de control de software. Se puede utilizar cualquiera de los dos puertos COM para el control. Se han asignado dos puertos COM para permitir que el diagnóstico se realice en paralelo con la comunicación y también para permitir la comunicación dual en caso de que sea necesario.

9.7.

La mayoría de los sistemas de software de imagen para microscopía han integrado el pE-300^{white} y el pE-300^{ultra} en sus paquetes. El pE-300^{opto} también es compatible y se reconocerá como un pE-300^{ultra}. Si está desarrollando su propio software, hay disponible un kit de desarrollo de software (SDK) que proporciona el conjunto completo de instrucciones necesarias. Póngase en contacto con support@cooled.com y solicite acceso a esta información.

10. Configuración óptica

10.1. Versión de montaje directo

10.1.1.

La serie pE-300 ha sido diseñada para funcionar en la mayoría de los microscopios de fluorescencia, tanto nuevos como antiguos. Como es de esperar, existen algunas variaciones en la trayectoria óptica y los elementos de cada microscopio. Para adaptarse a estas variaciones, la serie pE-300 se suministra con un pequeño ajuste que permite al usuario optimizar el rendimiento del sistema de iluminación cuando se instala por primera vez. Se trata de un ajuste que solo hay que realizar una vez. No será necesario realizar ningún otro ajuste durante la vida útil del producto, a menos que se realicen cambios en el microscopio o que el sistema de iluminación se



instale en un microscopio diferente.

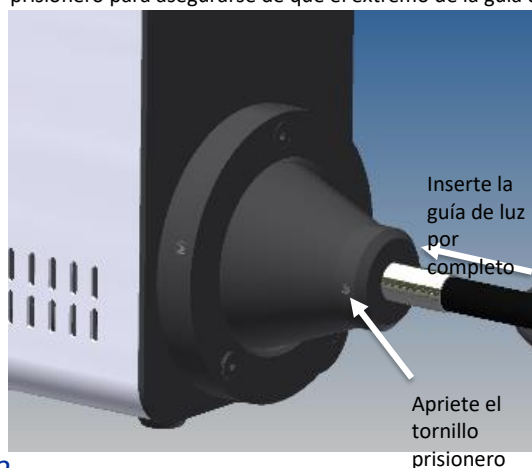
10.1.2.

Para realizar el ajuste, coloque una muestra típica en el microscopio que ofrezca una imagen en todo el campo de visión. Afloje el tornillo de mariposa y deslice el poste hacia adelante y hacia atrás hasta conseguir el máximo brillo con un campo de visión uniforme. Apriete el tornillo de mariposa para evitar que el ajuste se modifique.

10.2. Versión con guía de luz líquida

10.2.1.

Inserte completamente la guía de luz como se muestra y apriete el tornillo prisionero para asegurarse de que el extremo de la guía de luz no se salga.



10.2.2.

No doble las guías de luz líquidas en ángulos pronunciados. Se recomienda garantizar un radio de curvatura mínimo de 75 mm. Asegúrese de que la fuente de luz se apoye en posición vertical sobre una superficie plana y mantenga una distancia de 200 mm a ambos lados para garantizar un flujo de aire adecuado para el sistema de refrigeración.

10.2.3.

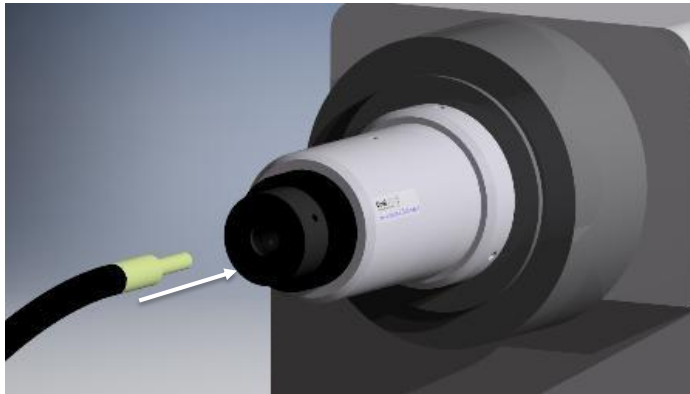
Los sistemas de iluminación de la serie pE-300 con salida de guía de luz líquida incluyen una «base de apoyo» que garantiza que se mantengan en



una posición estable durante su funcionamiento, tal y como se muestra en la imagen siguiente.

10.2.4.

El uso de una guía de luz líquida resulta muy interesante para aplicaciones de electrofisiología, ya que permite colocar la fuente de luz fuera de la jaula de Faraday para reducir la vibración y el ruido eléctrico cerca de las muestras. El colimador pE-Universal está disponible para estas aplicaciones. Consulte [las opciones de producto y los códigos de pedido](#) para obtener más



detalles.

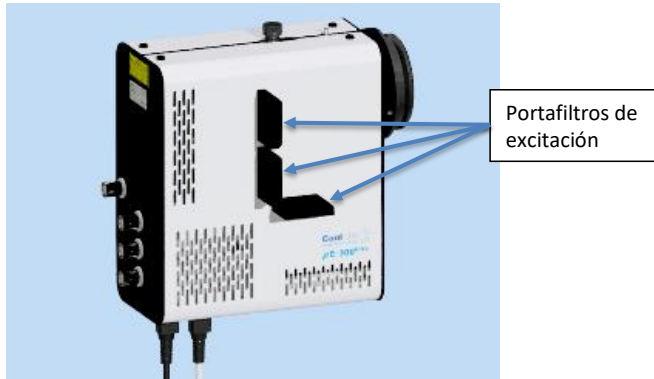
10.2.5.

Al utilizar este colimador, es importante configurar correctamente la óptica para optimizar el rendimiento del sistema de iluminación. Las instrucciones completas de configuración se incluyen en el manual de usuario independiente del colimador pE-Universal.

11. Filtrado adicional (pE-300^{ultra} y pE-300^{opto})

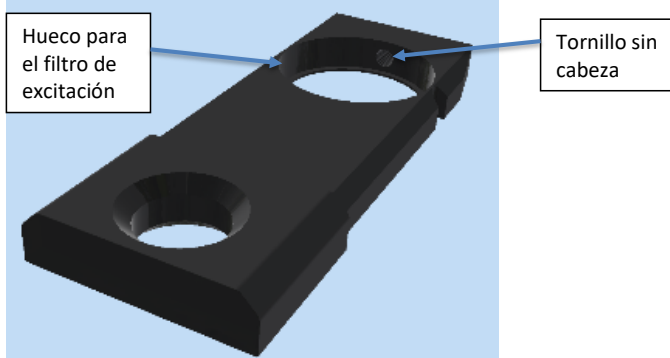
11.1.

Los pE-300^{ultra} y pE-300^{opto} permiten un filtrado adicional de la luz de excitación mediante el uso de tres portaobjetos para filtros de excitación (uno en la trayectoria óptica de cada uno de los tres canales).



11.2.

Las placas portafiltros de excitación admiten un filtro estándar de 25 mm de diámetro y se fijan en su sitio con un tornillo sin cabeza con cabeza esférica.



11.3.

Debido a la forma de la corredera del soporte del filtro de excitación, solo se puede encajar en el canal correspondiente en una orientación.

11.4.

Para instalar los filtros de excitación en la orientación óptima, se debe tener en cuenta la dirección de la luz a través de la fuente de luz. Esto se muestra en la imagen siguiente con flechas.





12. pE-300^{opto} Adaptador de fibra intercambiable

Los adaptadores de salida de guía de luz líquida y de fibra óptica se pueden intercambiar fácilmente siguiendo los pasos que se indican a continuación.

Nota: El collarín de fijación y la óptica de salida son componentes separados y con chaveta que solo encajan entre sí y en la fuente de luz en la orientación correcta.

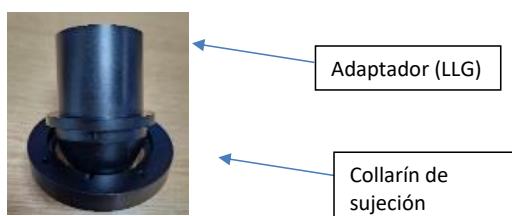
- 12.1. Afloje los tornillos sin cabeza que fijan el collarín a la fuente de luz.



- 12.2. Mientras sujeta el conjunto del adaptador y el collarín, retire completamente los tornillos y guárdelos para su reutilización futura.

- 12.3. Retire con cuidado el adaptador y el collarín de la fuente de luz.

- 12.4. Separe el collarín de fijación del adaptador existente.



- 12.5. Coloca el nuevo adaptador en el collarín, girándolo hasta que se alineen y encajen.

- 12.6. Inserte el conjunto del nuevo adaptador y el collarín en la fuente de luz. Gírelo hasta que los orificios de los tornillos se alineen con los de la fuente de luz.

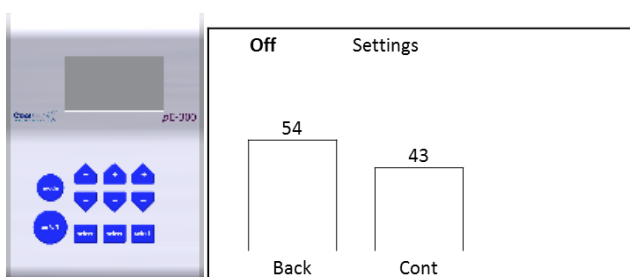


- 12.7. Vuelva a colocar los tornillos y apriételos suavemente para fijar el collarín y el adaptador.



13. Ajustes / Información adicional

13.1. Ajustes de retroiluminación y contraste de la pantalla

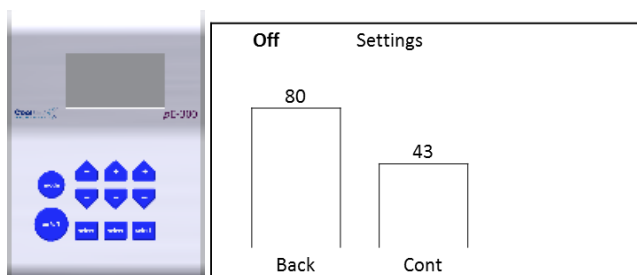


Los ajustes de la pantalla del Control Pod se pueden adaptar al entorno de iluminación en el que se utiliza el instrumento. Para realizar los ajustes, mantenga pulsado el botón «mode» durante 3 segundos.

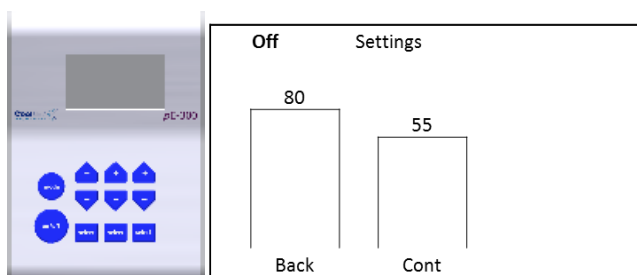


13.1.1. pE-300^{white} y pE-300^{ultra}

Utilice los botones de arriba/abajo de la primera columna para ajustar la retroiluminación al nivel deseado.



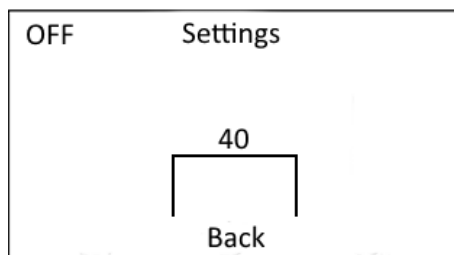
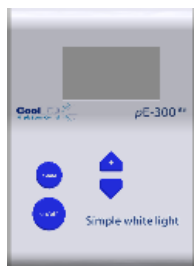
Utilice los botones arriba/abajo de la segunda columna para ajustar el contraste de la pantalla según sea necesario.



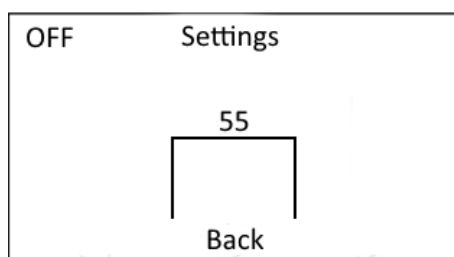
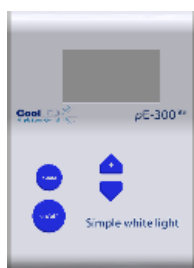
Para volver a la pantalla principal, mantén pulsado el botón de modo durante 3 segundos de nuevo o espera 10 segundos a que la pantalla vuelva automáticamente.



13.1.2. pE-300^{lite}



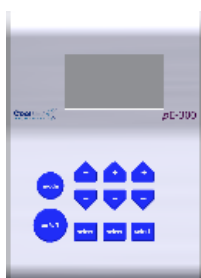
Utilice los botones «+» y «-» para aumentar y disminuir la intensidad de la retroiluminación.
Para volver a la pantalla principal, mantenga pulsado el botón de modo durante 3 segundos de nuevo o espere 10 segundos a que la pantalla vuelva automáticamente.





13.2. Información del sistema

Para consultar las revisiones de hardware y firmware del producto, mantenga pulsado el botón «modo» durante 3 segundos. Una vez que aparezca la pantalla de configuración de la pantalla como en 12.1, suelte el botón «modo» y, a continuación, púselo brevemente por segunda vez.



Off	Info
Model:	pE-300-Wh
Serial:	
Firmware:	1.0.10
Hardware:	1
Pod Ver:	1.0.6
Pod H/W:	3

Aparecerá la siguiente pantalla.

Para volver a la pantalla principal, mantenga pulsado el botón «Mode» durante 3 segundos o espere 10 segundos a que la pantalla vuelva automáticamente.

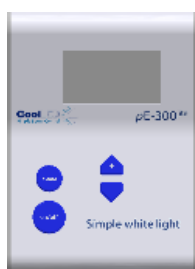
13.3. Uso de los LED

El sistema registra automáticamente el tiempo total que los LED permanecen encendidos. Para recuperar esta información, repita el proceso descrito en el punto 12.2 anterior, pero pulse dos veces brevemente el botón «mode» en lugar de una sola vez. Aparecerá la siguiente pantalla:



Off	Info 2
UV:	0.5h
BLU:	1.2h
GYR:	0.8h

pE-300^{blanco} y pE-300^{ultra}



OFF	Info 2
LED Usage:	12.2h

pE-300^{lite}

Para volver a la pantalla principal, mantenga pulsado el botón «mode» durante 3 segundos o espere 10 segundos a que la pantalla vuelva automáticamente.

14. Cuidado y mantenimiento rutinarios

14.1.

El sistema de iluminación de la serie pE-300 requiere poco o ningún mantenimiento a lo largo de su vida útil. No hay piezas que puedan repararse in situ, por lo que no es necesario retirar las cubiertas.

14.2.

La limpieza de las superficies externas puede realizarse con una solución de agua y jabón suave, con la que se humedecerá ligeramente un paño sin pelusa. Asegúrese de que no entre líquido en el producto a través de las rejillas de ventilación y los bordes del panel. Evite las superficies ópticas.



14.3.

Puede ser necesario limpiar las superficies ópticas si, durante la instalación, entran en contacto accidentalmente con la lente residuos o huellas dactilares. En primer lugar, elimine cualquier residuo suelto con un soplador de aire (aerosol o soplador de goma).

14.4.

Las huellas dactilares u otros contaminantes líquidos deben eliminarse siguiendo los procedimientos estándar de limpieza de lentes. No empape las superficies de la lente con líquido, ya que este podría entrar en el producto y causar daños.

15. Instalación del sistema de iluminación de la serie pE-300 en un microscopio diferente

15.1.

La serie pE-300 se puede instalar fácilmente en la mayoría de los microscopios de fluorescencia, tanto nuevos como antiguos. Cada fabricante de microscopios dispone de uno o varios métodos para acoplar la fuente de luz de fluorescencia. CoolLED ha diseñado una amplia gama de adaptadores para adaptarse a estos microscopios.

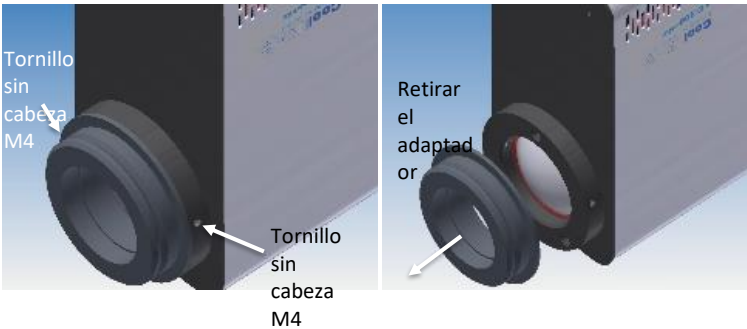
15.2.

Hay un pequeño número de microscopios que requieren ópticas adicionales o ajustes especiales en el interior de la fuente de luz de la serie pE-300. Las fuentes de luz para estos microscopios se suministrarán con una etiqueta en el panel trasero, junto al número de serie. Estas fuentes de luz no pueden transferirse a otros microscopios sin antes devolverlas a CoolLED para que se realicen modificaciones internas. Póngase en contacto con info@cooled.com si una fuente de luz necesita esta modificación y asegúrese de devolver el sistema de iluminación completo.



15.3.

El adaptador se puede retirar y sustituir simplemente desenroscando un par de tornillos sin cabeza M4, tal y como se muestra.



15.4.

Coloca el nuevo adaptador y aprieta los tornillos sin cabeza.

15.5.

Puede encontrar una lista completa de adaptadores en el sitio web de CoolLED a través del siguiente enlace: www.coolled.com/product-detail/adaptors-2/

15.6.

Deberá seguirse el sencillo procedimiento de configuración óptica al instalar el pE-300 en un microscopio diferente. Consulte la sección [Configuración óptica](#).

16. Especificaciones del producto

16.1.

Requisitos de alimentación
110-240 V CA 50/60 Hz 1,4 A

16.2.

Consumo de energía	
Modo de espera	máx. 2 W
Tres bandas al 100 % (pE-300 ^{lite} al 100 %)	máx. 46 W
Dos bandas al 100 %	máx. 38 W
Una sola banda al 100 %	máx. 20 W

16.3.

Dimensiones	
Fuente de luz	77 mm (ancho) x 186 mm (profundidad) x 162 mm (alto)
-peso	1,40 kg



Módulo de control	88 mm (ancho) x 125 mm (profundidad) x 37 mm (alto)
	-peso 0,32 kg
Fuente de alimentación	167 mm (ancho) x 67 mm (profundidad) x 35 mm (alto)
	-peso 0,62 kg

16.4.

Condiciones ambientales de funcionamiento
Funcionamiento 5 – 35 °C

17. Opciones del producto y códigos de pedido

Consulte el sitio web ([Iluminadores para microscopios | Sistemas de iluminación LED | CoolLED](#)) para obtener información detallada sobre las opciones de producto y los códigos de pedido.

18. Garantía y reparaciones

Consulte la Política de garantía actual de CoolLED disponible en nuestro sitio web <https://www.cooled.com/support/cooled-warranty/>. Aunque las condiciones 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 recomendamos 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@cooled.com para obtener más ayuda. Se le pedirá que facilite la marca y el modelo de su microscopio, el número de serie del producto y una breve descripción del problema. A continuación, se le asignará un caso de asistencia para gestionar su incidencia.

19. Cumplimiento normativo y medio ambiente

Para consultar las declaraciones de cumplimiento y la información medioambiental actuales, visite nuestro sitio web <https://www.cooled.com/support/environment/>



19.1. Programa de reciclaje de CoolLED

En CoolLED, reconocemos la importancia de preservar el medio ambiente global. Nos enorgullece 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 sobre nuestro medio ambiente mediante 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 y facilitándonos sus datos de contacto y el número de serie de la fuente de luz CoolLED que desea devolver, y nosotros la recogeremos de forma gratuita.

Si va a recibir una fuente de luz CoolLED de sustitución, ¿por qué no devuelve la antigua en la caja de embalaje de la nueva?

20. Datos de contacto

CoolLED Ltd
26 Focus Way
Andover
Hants
SP10 5NY
Reino Unido

Teléfono +44 (0)1264 323040 (Internacional)
 1-800-877-0128 (EE. UU. y Canadá)

Correo electrónico info@cooled.com

En línea www.cooled.com