

Instrucciones de uso

LIGHTmetric ONE



Índice

1.	Información general	5
1.1	Instrucciones de seguridad.....	5
1.2	Cláusula de peligro	5
1.3	Responsabilidad	5
1.4	Suplementos de seguridad.....	6
1.5	Condiciones ambientales.....	6
1.6	Mantenimiento y limpieza	6
1.7	Almacenamiento	7
1.8	Garantía.....	7
1.9	Declaración de conformidad.....	7
1.10	Cláusula de enmienda.....	7
1.11	Datos de contacto	7
1.12	Eliminación de residuos	7
1.13	Consulte.....	8
2.	General LIGHTmetric ONE	9
2.1	Uso previsto	9
2.2	Manejo de.....	9
2.3	Datos técnicos y almacenamiento.....	9
2.4	Volumen de suministro	9
2.5	Registro de productos	10
3.	Descripción del dispositivo de medición.....	10
3.1	Alimentación.....	11
3.2	Interfaces.....	11
3.3	Tarjeta SD.....	11
3.4	Control de software	11
3.5	Control mediante smartphone (aplicación).....	11
4.	Operación	12
4.1	Encendido y apagado	12
4.2	Funcionamiento general	12
4.3	Ajuste oscuro	13
4.4	Iniciar medición	14
4.5	Cambiar el modo de medición.....	14
4.6	Abrir menú.....	14
4.7	Cambio de pantalla en algunas pantallas.....	15
4.8	Descripción de las pantallas	15

4.8.1	Gráfico / Irradiancia / CCT	15
4.8.2	CRI - Colour Rendering Index (índice de reproducción cromática).....	15
4.8.3	TM-30-18	16
4.8.4	SSI - Índice de similitud espectral	17
4.8.5	TLCI 2012 - Índice de coherencia del alumbrado de televisión	19
4.8.6	CIE 1931	20
4.8.7	CIE 1976	20
4.8.8	PPFD - Photosynthetic Photon Flux Density (Densidad de flujo de fotones fotosintéticamente activos)	20
4.8.9	Filtro de iluminación	21
4.8.10	Melanopic.....	21
4.8.11	Circadian Light.....	22
4.8.12	Información.....	22
4.9	Menú	22
4.9.1	Guardar datos	23
4.9.2	Pantalla activa	23
4.9.3	Tiempo de exposición	24
4.9.4	Tiempo de obturación.....	24
4.9.5	Modo observador	24
4.9.6	Fondo de pantalla	25
4.9.7	Unidad	25
4.9.8	Datos de carga	26
4.9.9	Borrar datos	26
4.9.10	Sincronización / activación.....	27
4.9.11	Tarjeta SD	28
4.9.12	Bluetooth	28
4.9.13	Show EML	29
4.10	Sincronización	30
5.	Advertencias / mensajes de error	31
5.1	Aviso de recalibrado	31
5.2	Desplazamiento de error	32
5.3	Error Es necesario actualizar el RTC	32
6.	Varios.....	33
6.1	Calibración	33
6.2	Limpieza.....	33
6.3	Posibles causas de error.....	33
6.4	Dirección de servicio	34
6.5	Para más información	34

7. Anexo.....	35
7.1 Tipos de filtros para iluminación.....	35

1. Información general

1.1 Instrucciones de seguridad

- Lea atentamente este manual de instrucciones antes de utilizar el aparato. Sólo si se observan las indicaciones de seguridad enumeradas en este manual de instrucciones y las precauciones de seguridad de aplicación general se puede garantizar el correcto funcionamiento del aparato y la seguridad operativa.
- El aparato sólo debe utilizarse para los fines previstos y de conformidad con los datos técnicos especificados. Cualquier otro uso no está permitido por razones de seguridad.
- Después de desembalar y antes de cada uso, compruebe que el aparato no presenta daños mecánicos ni piezas sueltas. En caso contrario, el aparato no debe ponerse en funcionamiento.
- La seguridad del dispositivo también puede verse comprometida si éste no funciona correctamente
- Si se puede suponer que la seguridad está comprometida, el aparato debe ponerse fuera de servicio y etiquetarse de forma que no pueda ser utilizado por terceros.
- El cordón puede causar estrangulamiento si se utiliza incorrectamente.
- Las personas encargadas de realizar las mediciones y de utilizar el aparato están obligadas a leer las instrucciones y sólo podrán utilizarlo si las han comprendido. El producto está destinado a fotógrafos profesionales. El uso del aparato está prohibido para niños y personas con discapacidad mental o física. El aparato contiene piezas pequeñas y no es adecuado para niños.
- El aparato no protege al usuario de los riesgos de radiación de los objetos a medir. La manipulación segura de la fuente luminosa es responsabilidad del usuario y se describe en el manual de instrucciones. El aparato de medición no tienta al usuario a acercarse demasiado a la lámpara ni a ser deslumbrado por ella.
- Las personas encargadas de realizar las mediciones y de utilizar el aparato deben estar informadas sobre la normativa de prevención de accidentes aplicable en su zona.
- El aparato no debe sumergirse en agua ni en otros líquidos.
- La batería sólo puede sustituirse por piezas originales siguiendo las instrucciones del fabricante.
- El aparato debe guardarse en una bolsa ignífuga durante periodos de tiempo prolongados.

1.2 Cláusula de peligro

- El aparato no protege al usuario de los riesgos de radiación de los objetos a medir.
- Las personas autorizadas a realizar mediciones y a utilizar el aparato están obligadas a leer y observar el manual de instrucciones antes de iniciar la medición.
- Las personas autorizadas a realizar la medición y a utilizar el aparato deben estar informadas sobre la normativa de prevención de accidentes aplicable en su zona.
- El manejo del aparato durante la medición requiere que el usuario esté constantemente concentrado en él. Por este motivo, el aparato no debe utilizarse en entornos en los que el operador del aparato deba estar constantemente atento a su entorno, es decir, no están permitidas las mediciones mientras se conduce, en lugares peligrosos, en otros dispositivos como cámaras climáticas, microondas, etc. Asimismo, la medición no debe delegarse en una persona sin formación que no conozca y comprenda estas instrucciones. El propio usuario no debe realizar ninguna medición si no ha comprendido estas instrucciones. La instrucción del operador del aparato debe incluir este posible peligro.
- La empresa Gigahertz-Optik GmbH, en su calidad de fabricante del aparato, informa al propietario del aparato mediante este manual de instrucciones acerca de los posibles peligros derivados del uso del aparato. El propietario y el usuario responsable del aparato confirman la recepción y el conocimiento de esta información mediante la aceptación del aparato y de las instrucciones de uso. El propietario y los operadores son conscientes del cuidado necesario al seleccionar e instruir a los operadores y usuarios de este dispositivo.

1.3 Responsabilidad

- La responsabilidad de todas las consecuencias derivadas del funcionamiento y uso del aparato con accesorios recae exclusivamente en el usuario o propietario.

- En ningún caso Gigahertz Optik GmbH o sus proveedores serán responsables de cualquier pérdida directa o indirecta de negocio, interrupción, pérdida de beneficios o pérdida de datos. Esto también se aplica a los daños causados por el funcionamiento del producto
- En general, se aplican las condiciones de entrega y pago de Gigahertz-Optik GmbH.

1.4 Suplementos de seguridad

- El dispositivo está diseñado para funcionar en un entorno limpio y a las temperaturas de funcionamiento.
- A menos que se indique explícitamente lo contrario (por ejemplo, en las especificaciones), el aparato y los accesorios no deben exponerse a la luz solar directa ni a la humedad.
- El aparato debe desconectarse y asegurarse contra el funcionamiento involuntario por parte de terceros si existen indicadores que no permiten un funcionamiento seguro. Tales indicadores son
 - si el aparato está dañado
 - si el aparato tiene piezas sueltas en el exterior o en el interior
 - si el dispositivo no funciona
- El funcionamiento seguro del aparato puede verse limitado si se expone a una de las siguientes situaciones:
 - Almacenamiento prolongado al aire libre o en un entorno húmedo u otras condiciones desfavorables.
 - Tensión excesiva durante el transporte, por ejemplo, debido a un embalaje inadecuado.
 - Funcionamiento en condiciones ambientales difíciles, como altas temperaturas, humedad, etc.
 - Funcionamiento en entornos peligrosos (gases explosivos, vapores, polvo, etc.)
- Si almacena el dispositivo durante un periodo de tiempo prolongado, asegúrese de que no esté cargado más de un 10-20%. Nunca almacene las baterías completamente cargadas. Para periodos de almacenamiento más largos, recomendamos cargar la batería durante 15 minutos cada 1 ó 2 meses. Evite los golpes en la batería. Los golpes fuertes pueden dañar las celdas.
- Guarde la batería en un recipiente ignífugo. No permita que las baterías se sobrecalienten al sol y nunca abra el paquete de baterías. Carguelas sólo bajo supervisión y en un lugar seco y seguro. No cargue las baterías antes de que se hayan enfriado. Desconecte la batería del cargador cuando la guarde. No dejes la batería conectada al cargador si ya está cargada. Compruebe cada pocos meses si la batería se ha hinchado. En ese caso, deséchela inmediatamente de forma adecuada.



1.5 Condiciones ambientales

- Los dispositivos ópticos y fotométricos son sensibles a los efectos de las condiciones ambientales, como las altas temperaturas, la humedad y la suciedad. En particular, la suciedad del disco difusor o de otras superficies funcionales ópticas puede provocar desviaciones significativas en los valores medidos.
- El aparato no debe ponerse en funcionamiento inmediatamente si se ha trasladado de un ambiente frío a uno cálido. La posible condensación puede afectar a las funciones eléctricas y ópticas. Por lo tanto, espere hasta que la temperatura del aparato se haya ajustado a la temperatura ambiente.
- El aparato no debe utilizarse cerca de campos magnéticos, electromagnéticos y electrostáticos elevados.

1.6 Mantenimiento y limpieza

- Si el producto ha sido calibrado, ¡recomendamos que se respeten los plazos e intervalos de recalibración periódicos!
- El aparato sólo debe ser abierto y reparado por personal especializado.
- Atención Asegúrese de que el aparato está apagado antes de limpiarlo.
- El difusor (óptica de entrada) debe limpiarse cuidadosamente con un paño de limpieza óptica e isopropanol PP. Antes de encender el aparato, espere 15 minutos para que se evapore cualquier residuo.
- El aparato de medición (a excepción del difusor) y el cable USB deben limpiarse con productos de limpieza de plásticos no agresivos disponibles en el mercado.
- Cuando limpie el conector USB, asegúrese de que no entre humedad en el dispositivo.

- No utilice productos de limpieza agresivos.
- La bolsa de almacenamiento sirve para proteger y guardar el dispositivo.

1.7 Almacenamiento

Véase el apartado de datos técnicos y almacenamiento.

1.8 Garantía

- Gigahertz-Optik GmbH garantiza que el producto está libre de defectos de material y mano de obra durante un período de 12 meses después de la entrega. Si se produce un defecto o fallo de fabricación durante el periodo de garantía, Gigahertz-Optik reparará o sustituirá el producto de forma gratuita.
- En caso de reclamación de garantía, el usuario deberá enviar una notificación por escrito con el nombre del producto, número de serie, fecha de compra y descripción del defecto a Gigahertz-Optik GmbH y, a cambio, recibirá un número de servicio (RMA) para el envío de devolución.
- El usuario es el único responsable del correcto embalaje del producto.
- El envío por parte del usuario debe ser a portes pagados.
- La garantía no se aplica a los daños indirectos.
- En general, se aplican las condiciones de entrega y pago de Gigahertz-Optik GmbH.

1.9 Declaración de conformidad

- Por la presente, Gigahertz Optik GmbH declara que el aparato cumple las directivas CE/UE y las normas armonizadas correspondientes gracias a su diseño y construcción.
- La declaración de conformidad de la UE y la ficha de seguridad del producto pueden solicitarse como documento aparte a Soporte.
- El módulo Bluetooth ha recibido la aprobación reglamentaria para los siguientes elementos: FCC ID: A8TBM70ABCDEFGH, ISED IC: 12246A-BM70BLES1F2, HVIN: Bm70BLES1F2, MIC: 202-SMD069, KCC: MSIP-CRM-mcp-BM70BLES1FC2, NCC No.: CCAN15LP0501T3, SRRC: CMIIT ID: 2016DJ5729.
- Todas las declaraciones pierden su validez en caso de modificaciones e intervenciones no autorizadas.



1.10 Cláusula de enmienda

Gigahertz-Optik GmbH se reserva el derecho de modificar estas instrucciones de uso sin previo aviso.

1.11 Datos de contacto

Gigahertz-Optik GmbH
An der Kälberweide 12
D-82299 Türkenfeld

Teléfono +49 (0) 8193 93700 - 0
Fax +49 (0) 8193 93700 - 50
info@gigahertz-optik.com
www.gigahertz-optik.com

1.12 Eliminación de residuos



El producto no debe desecharse con la basura doméstica normal, sino que debe entregarse en un punto de recogida para el reciclaje de aparatos eléctricos y electrónicos. Esto significa que el aparato debe eliminarse de acuerdo con la Directiva RAEE (2012/19/UE).

1.13 Consulte

- Cuando reciba el aparato, compruebe si el embalaje ha sufrido daños durante el transporte.
- En caso de daños durante el transporte, informe inmediatamente al transportista.
- Una vez desembalado, compruebe si el envío ha sufrido daños durante el transporte y si está completo y correcto. Para comprobar la integridad, consulte el volumen de suministro en el capítulo siguiente.

2. General LIGHTmetric ONE

El LIGHTmetric ONE, desarrollado, diseñado y producido por Gigahertz Optik GmbH, es un dispositivo de medición para la medición de la irradiancia espectral y la evaluación del color. Ideal para fotógrafos, videoartistas, arquitectos y muchos más.

2.1 Uso previsto

- El LIGHTmetric ONE se utiliza para medir la irradiancia espectral y las características del color
- Deben evitarse las caídas y los movimientos bruscos
- El aparato debe mantenerse alejado del agua, la humedad y el polvo.
- El aparato contiene circuitos electrónicos y componentes ópticos de alta precisión. No intente nunca abrir el aparato usted mismo, ya que existe el riesgo de dañar estos componentes.
- La descripción del software de aplicación incluido en el volumen de suministro no forma parte de este manual de instrucciones. Dicha descripción se encuentra en las instrucciones de uso del software.
- El aparato de medición debe recalibrarse a intervalos regulares. Recomendamos una recalibración anual (12 meses).

2.2 Manejo de

El aparato es un dispositivo de medición óptica de alta precisión que debe manipularse con el debido cuidado. Los sensibles componentes ópticos y electrónicos del interior del aparato pueden resultar dañados por caídas o manipulaciones bruscas. Debe tenerse especial cuidado al manipular la óptica de entrada (difusor o lente). Si se toca con los dedos desnudos, se ensucia y pueden producirse desviaciones en los resultados de la medición. El difusor es de vidrio sensible y puede dañarse (astillarse el vidrio) si se golpea contra otro objeto.

2.3 Datos técnicos y almacenamiento

Los datos técnicos pueden consultarse en la página correspondiente del sitio web.

Rango de temperaturas: Almacenamiento: (-10 - 50) °C

Aplicación: (10 - 30) °C

Humedad: El aparato no debe exponerse a una humedad elevada. Rango 20% ~ 70% HR sin condensación

Almacenamiento: El aparato debe almacenarse herméticamente al polvo y preferiblemente libre de influencias ambientales. También debe respetarse el rango de temperatura y humedad. De lo contrario, pueden producirse desviaciones importantes en las mediciones.

2.4 Volumen de suministro

El volumen de suministro incluye:

- 1 x LIGHTmetric ONE
- 1 guía de inicio rápido
- 1 x instrucciones de uso (en línea)
- 1 bolsa de transporte
- 1 correa de transporte
- 1 cable USB
- 1 x Datos de acceso para descargar el software de aplicación
- 1 certificado de calibración de fábrica

2.5 Registro de productos

El producto puede registrarse en <https://www.gigahertz-optik.com/es-es/area-de-clientes/inicio-de-sesion/>. Esto le permite ver y descargar certificados de calibración en línea, realizar solicitudes para recalibrar sus dispositivos o descargar el software más reciente.

3. Descripción del dispositivo de medición



Óptica de entrada

Obturador / diafragma (balance oscuro)

Pantalla táctil

Ojal para correa de transporte



Iniciar medición (botón 1)

Guardar medición (botón 2)

Rosca para trípode (trasera)



Toma para sincronización de flash

USB-C (carga, transferencia de datos)

Toma para tarjeta SD

3.1 Alimentación

La LIGHTmetric ONE se puede cargar a través de la toma USB-C como un USB estándar con 5 V.

3.2 Interfaces

El LIGHTmetric ONE puede controlarse mediante una interfaz USB (PC) y mediante Bluetooth (aplicación para smartphone).

3.3 Tarjeta SD

La tarjeta SD debe estar formateada en formato FAT32 con un tamaño de sector de 512 bytes.

3.4 Control de software

El LIGHTmetric ONE puede controlarse mediante el S-LIGHTmetric. Encontrarás más información al respecto en el manual del software.

3.5 Control mediante smartphone (aplicación)

La LIGHTmetric ONE puede controlarse a través de Bluetooth mediante una aplicación para smartphone. Encontrarás más información al respecto en el manual de la aplicación.

4. Operación

4.1 Encendido y apagado



Enciéndelo:

- Opción 1: Pulse la pantalla táctil hasta que el dispositivo se encienda (aprox. 2 segundos).
- Opción 2: Pulse el botón 1 hasta que el aparato se encienda (aprox. 2 segundos).

Desconecta:

- Opción 1: Pulse en cualquier parte de la pantalla táctil (excepto botones) hasta que el aparato se apague (cuenta atrás de 3 segundos).
- Opción 2: Pulse el botón 1 hasta que el aparato se apague (cuenta atrás de 3 segundos).

4.2 Funcionamiento general



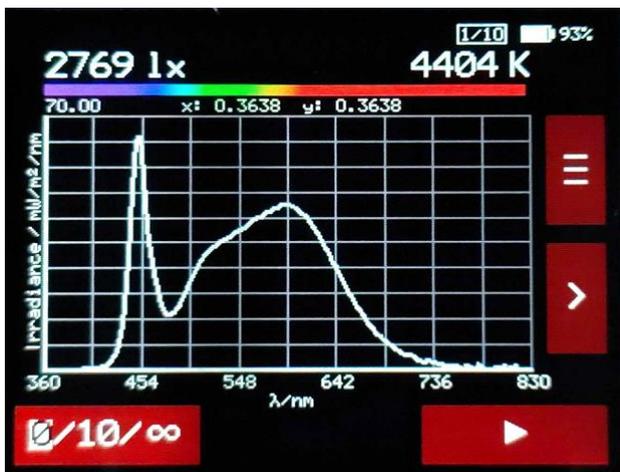
El aparato se controla mediante los dos botones laterales y la pantalla táctil. Los dos botones tienen las siguientes funciones:

Botón 1 (arriba): Iniciar medición (pulsar brevemente), encender o apagar el aparato (mantener pulsado).

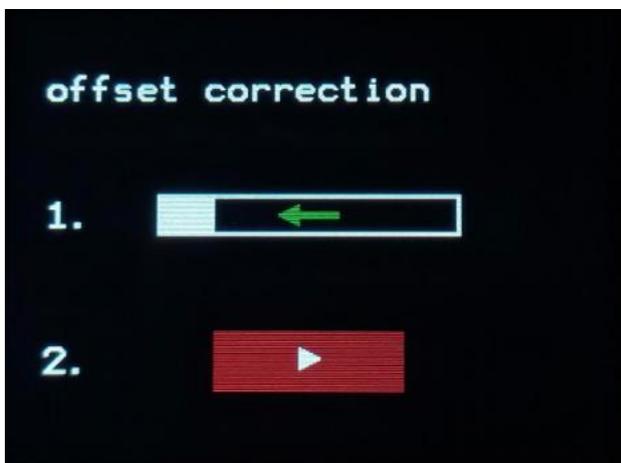
Botón 2 (abajo): Guardar medición

El manejo se realiza a través de la pantalla táctil. Las zonas resaltadas en rojo sirven como botones virtuales.

-  Iniciar medición
-  Cambiar el modo de medición
-  Abrir menú
-  Siguiente pantalla
-  Representación alternativa / segunda visión
-  En el menú: Cambiar valor / selección
-  Confirme
-  Cancelar



4.3 Ajuste oscuro



El aparato reconoce por sí mismo cuándo es necesaria una nueva corrección de offset (corrección de la señal oscura del sensor). Esto depende de varios parámetros (por ejemplo, cambio de temperatura, tiempo de integración, tiempo transcurrido desde la última corrección).

El aparato mostrará los siguientes mensajes:

- "corrección de desplazamiento"
 - 1. una flecha a la izquierda
 - 2. un botón rojo con una flecha

La medición del offset puede iniciarse del siguiente modo:

- Mueva el control deslizante situado debajo de la óptica de entrada a la posición "CERRAR".
- Inicie la medición pulsando el botón rojo.

A continuación, se muestra una barra de carga. Ésta representa las mediciones individuales. Es normal que la barra se mueva más lentamente hacia el final (tiempos de exposición más largos).

En cuanto finalizan las mediciones, aparece el siguiente mensaje:

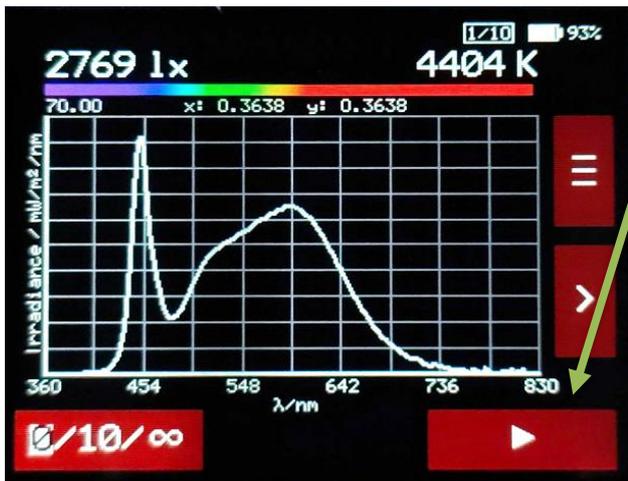
- "preparar la medición"
 - 1. una flecha hacia la derecha
 - 2. un botón rojo con una flecha

Una medición regular puede iniciarse del siguiente modo:

- Mueva el control deslizante situado debajo de la óptica de entrada a la posición "ABIERTO".
- Inicie la medición pulsando el botón rojo

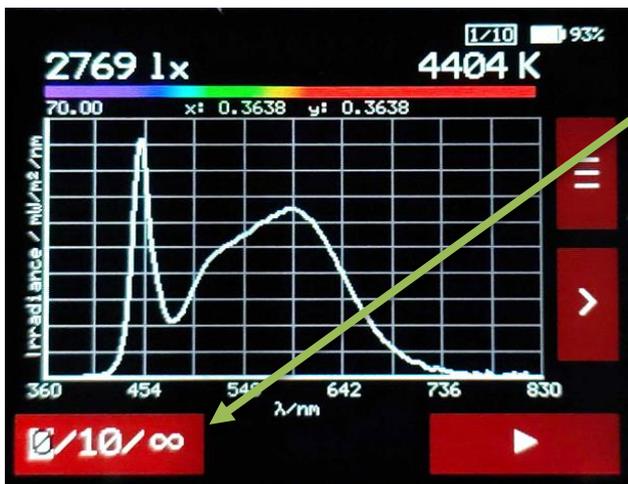
Posible mensaje de error: "error offset" ver apartado 5.2.

4.4 Iniciar medición



La medición puede iniciarse pulsando el botón de flecha "▶".

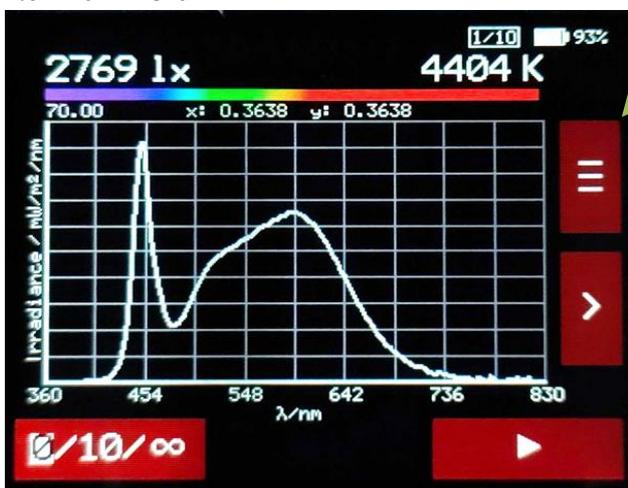
4.5 Cambiar el modo de medición



El modo de medición puede cambiarse pulsando "0/10/∞". El carácter con fondo blanco está activo. El significado de los caracteres es el siguiente:

- 0: La medición se inicia pulsando el botón de flecha (inmediatamente)
- 10: La medición comienza 10 segundos después de pulsar el botón de flecha
- ∞: Pulse el botón de flecha para iniciar una medición continua. Las mediciones se repiten hasta que se pulsa el símbolo de pausa (aparece en lugar de la flecha).

4.6 Abrir menú



El menú se abre pulsando el botón de menú "≡".

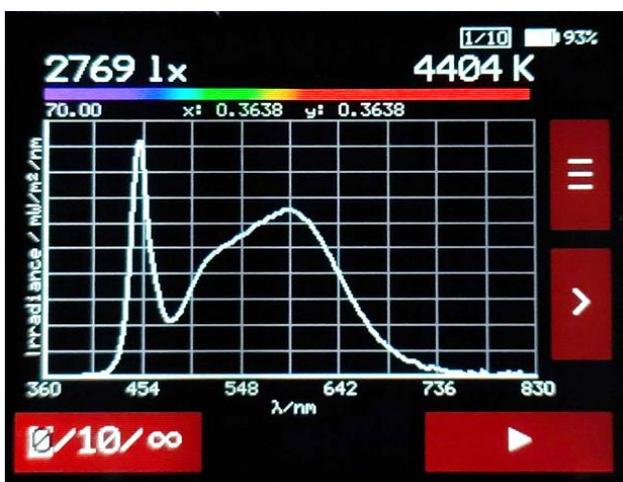
4.7 Cambio de pantalla en algunas pantallas



Pulsando "view <>", se puede cambiar el modo de visualización de los resultados de las mediciones en algunas pantallas. Por ejemplo, es posible mostrar los valores de reproducción cromática en la pantalla CRI como un gráfico de barras con valores numéricos pequeños o como valores numéricos más grandes sin gráfico de barras.

4.8 Descripción de las pantallas

4.8.1 Gráfico / Irradiancia / CCT



Esta pantalla muestra la irradiancia espectral en forma de espectro. También se muestran la iluminancia, la temperatura de color (CCT) y las coordenadas de color x e y.

La longitud de onda en nm se representa en el eje x.

El valor mínimo del eje y es siempre 0. El valor máximo del eje y se muestra justo encima del eje (aquí: 70,00). La unidad del eje y se muestra a la izquierda del eje (aquí: mW/m²/nm).

4.8.2 CRI - Colour Rendering Index (índice de reproducción cromática)



Esta pantalla muestra los valores CRI (índice de reproducción cromática).

La pantalla tiene dos vistas que se pueden cambiar pulsando "view <>":

- Valores CRI como valores numéricos grandes
- Valores CRI como pequeños valores numéricos y también como barras de color.



4.8.3 TM-30-18



Esta pantalla muestra los valores de reproducción cromática Rf y Rg de acuerdo con TM-30-18.

4.8.4 SSI - Índice de similitud espectral



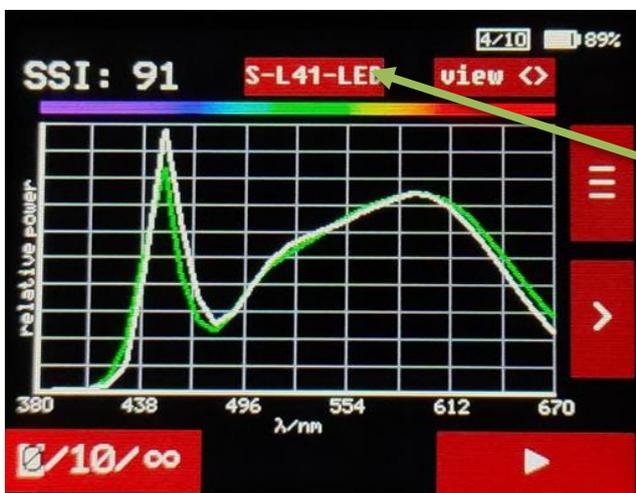
Esta pantalla muestra el SSI (índice de similitud espectral)

La pantalla tiene dos vistas que se pueden cambiar pulsando "view <>".

- SSI como valor numérico
- SSI como valor numérico y gráfico adicional

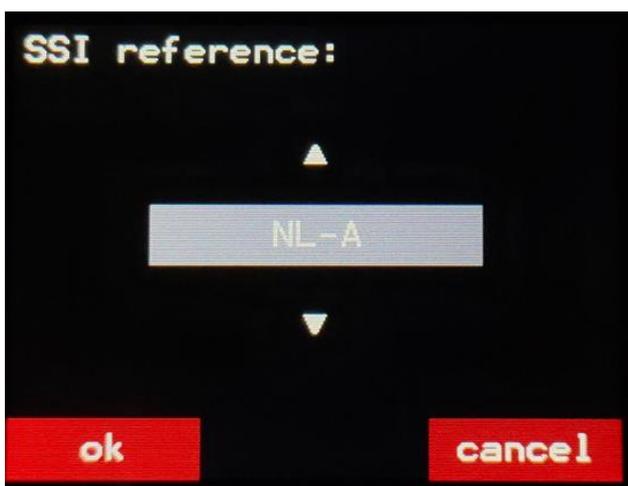
En ambas vistas, el menú para cambiar la fuente de luz de referencia puede activarse pulsando sobre la fuente de luz de referencia resaltada en rojo.

Fuente de luz de referencia, pulsando la zona roja se abre el menú para ajustar la fuente de luz de referencia



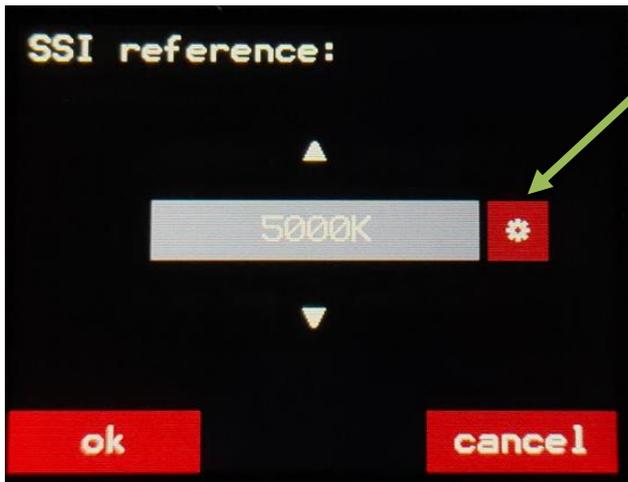
La pantalla SSI con vista gráfica muestra el espectro relativo de la fuente luminosa medida (blanco) y el espectro relativo de la fuente luminosa de referencia (verde).

Fuente de luz de referencia, pulsando la zona roja se abre el menú para ajustar la fuente de luz de referencia

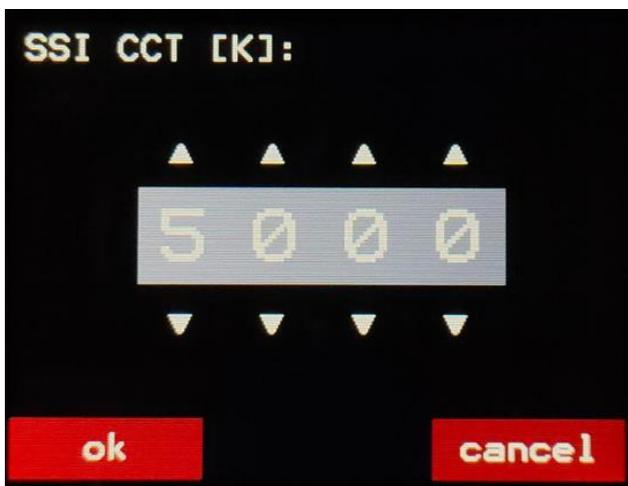


La fuente de luz de referencia se puede seleccionar en el menú con los botones de flecha arriba "▲" y flecha abajo "▼". Se puede elegir:

- NL-A: Iluminante estándar - A
- Temperatura de color (ajustable)
- S-L41-LED
- D65
- D55

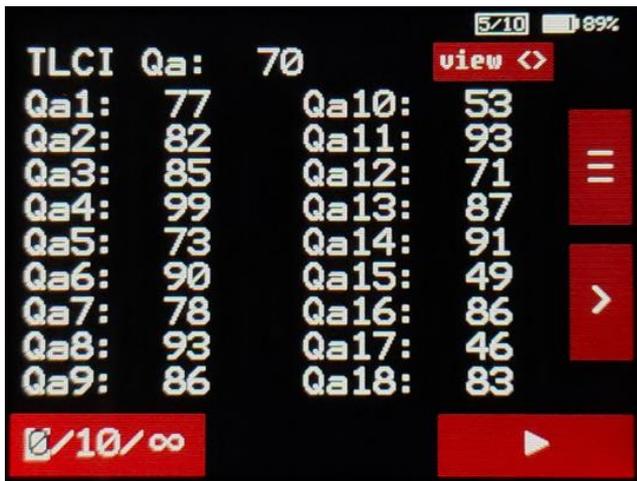


La temperatura de color puede modificarse pulsando el símbolo de la rueda dentada.



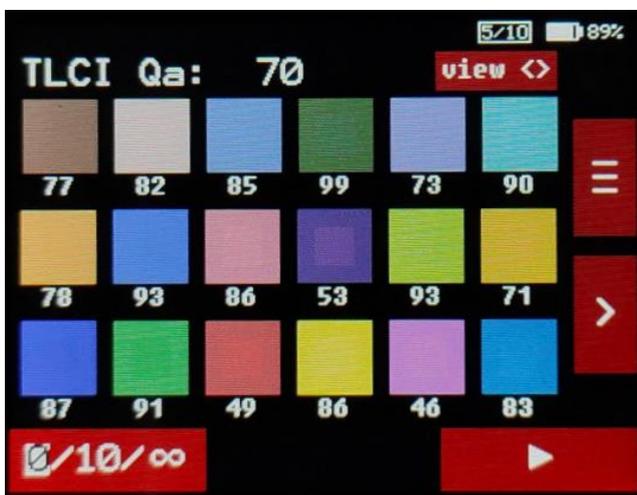
Los botones de flecha arriba "▲" y flecha abajo "▼" se pueden utilizar para cambiar los valores numéricos de los dígitos individuales. Por ejemplo, los botones del extremo izquierdo cambian el dígito 1000 y los botones del extremo derecho cambian el dígito 1.

4.8.5 TLCI 2012 - Índice de coherencia del alumbrado de televisión

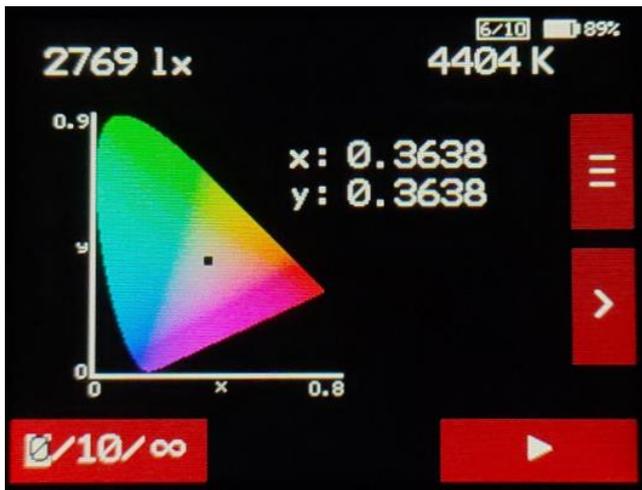


Esta pantalla muestra los valores TLCI de acuerdo con TLCI 2012. La pantalla tiene tres vistas que pueden cambiarse pulsando "view <>".

- Valores TLCI de 1 a 18 como valores numéricos grandes
- Placas de color 1 a 18 con valor TLCI inferior a
- Placas de color 19 a 24 con valor TLCI inferior a



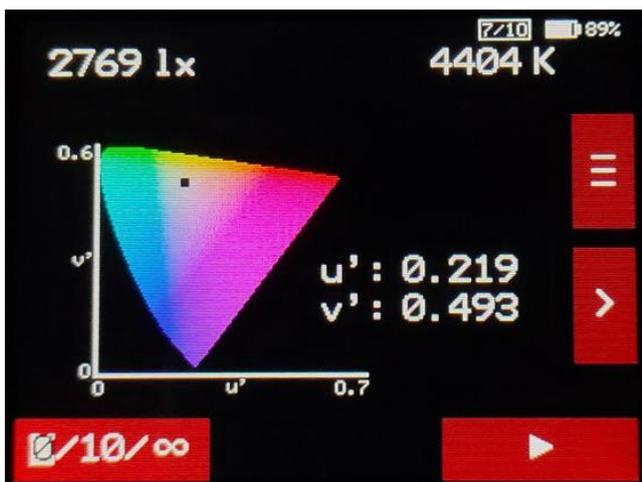
4.8.6 CIE 1931



Esta pantalla muestra el espacio de color CIE-xy (CIE 1931) incluyendo las coordenadas de color medidas (x, y).

También se muestran la iluminancia medida actualmente y la temperatura de color (CCT).

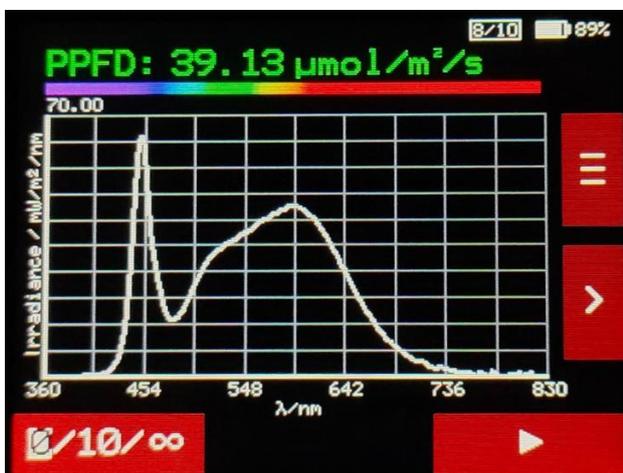
4.8.7 CIE 1976



Esta pantalla muestra el espacio de color CIE u'v' (CIE 1976) incluyendo las coordenadas de color medidas (u', v').

También se muestran la iluminancia medida actualmente y la temperatura de color (CCT).

4.8.8 PPF - Photosynthetic Photon Flux Density (Densidad de flujo de fotones fotosintéticamente activos)

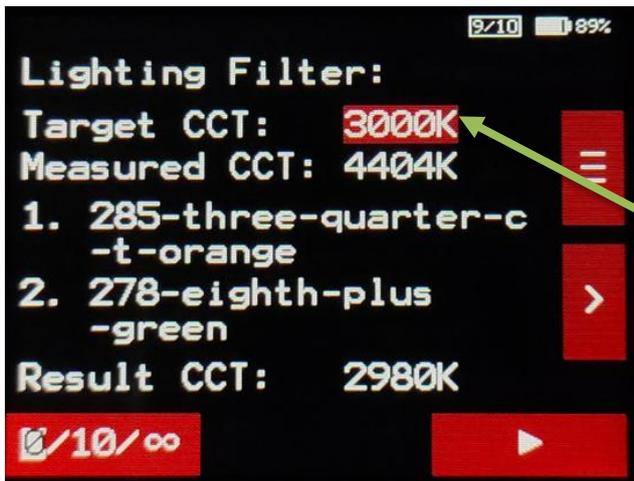


Esta pantalla muestra la irradiancia espectral en forma de espectro. Además, el valor PPF se muestra en la unidad $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$.

La longitud de onda en nm se representa en el eje x.

El valor mínimo del eje y es siempre 0. El valor máximo del eje y se muestra justo encima del eje (aquí: 70,00). La unidad del eje y se muestra a la izquierda del eje (aquí: $\text{mW}/\text{m}^2/\text{nm}$).

4.8.9 Filtro de iluminación



En esta pantalla se pueden definir filtros de iluminación con los que se puede ajustar la iluminación actual para conseguir la temperatura de color deseada. Se calcula una combinación de hasta dos filtros. Los filtros posibles se enumeran en el apéndice.

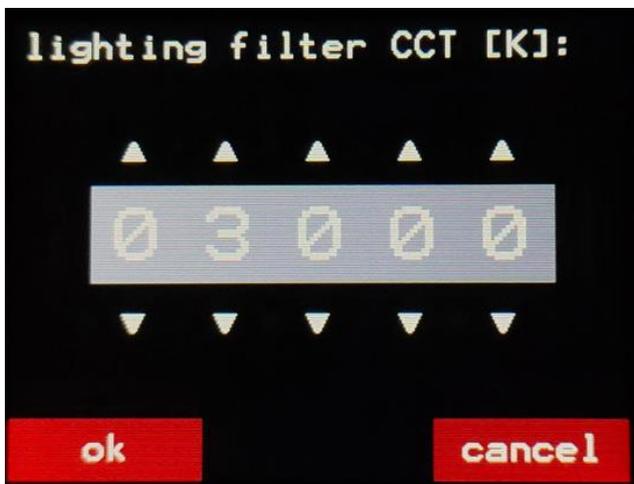
La temperatura de color objetivo se puede ajustar pulsando la temperatura de color resaltada en rojo.

Debajo se muestra la temperatura de color medida.

Detrás de los números 1. y 2. se encuentran los filtros que deben montarse delante de la fuente de luz para conseguir la temperatura de color deseada.

La última línea muestra la temperatura de color prevista con los filtros instalados.

Los valores numéricos de los dígitos individuales pueden cambiarse utilizando los botones de flecha arriba "▲" y flecha abajo "▼". Por ejemplo, los botones del extremo izquierdo cambian el dígito 10.000 y los botones del extremo derecho cambian el dígito 1.



4.8.10 Melanopic



This display shows the melanopic values:

- Ev: Illuminance (Iluminancia)
- Ee,mel: Melanopic Irradiance (Irradiancia melanópica)
- Evmel,D65: Daylight Equivalent Melanopic Illuminance – Melanopic EDI (Iluminancia melanópica equivalente a la luz diurna)

Para visualizar la variable medida «Equivalent Melanopic Lux (EML)», véase 4.9.13.

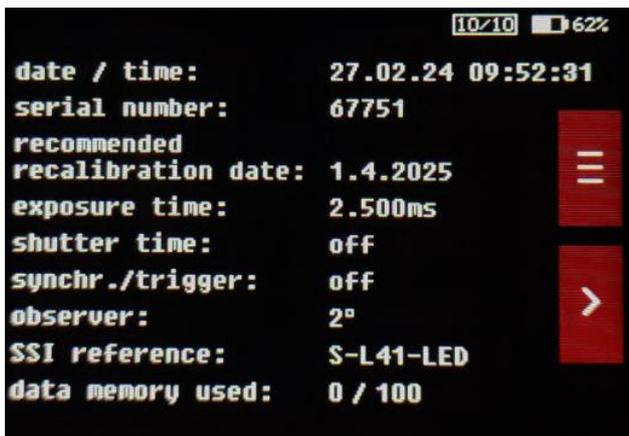
4.8.11 Circadian Light



This display shows the circadian light values:

- CL_A2.0: Circadian Light (Luz circadiana)
- CS: Circadian Stimulus (Estímulo circadiano)
- Ev: Illuminance (Iluminancia)

4.8.12 Información



Esta pantalla muestra información general.

4.9 Menú



El menú se abre pulsando el botón de menú "≡".

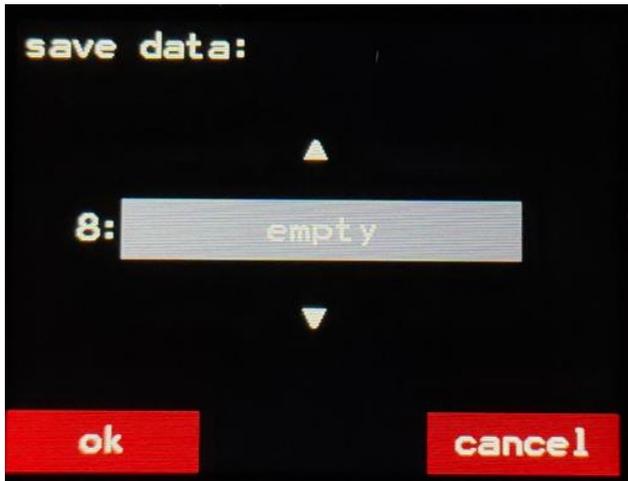
Aparecerá una lista con los botones resaltados en rojo. Si pulsa el botón correspondiente, accederá al menú correspondiente.

Pulsando los botones de flecha arriba "▲" y flecha abajo "▼", se pueden visualizar más entradas de la lista.

Pulse "Cancelar" para salir del menú.



4.9.1 Guardar datos



En este menú se puede seleccionar y guardar la posición de memoria para los datos de medición.

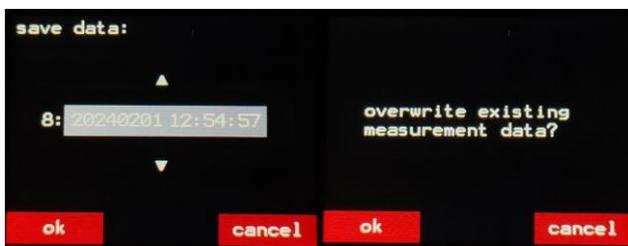
La posición de memoria se puede cambiar con los botones de flecha arriba "▲" y flecha abajo "▼".

Pulse "ok" para guardar los datos de medición.

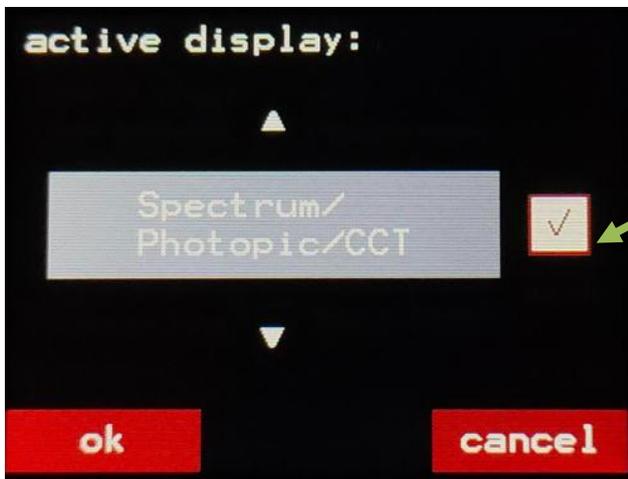
Pulse "Cancelar" para salir del menú sin guardar.

Si se selecciona una posición de memoria ya ocupada, aparece un mensaje adicional que debe confirmarse con "ok" para sobrescribir los datos de medición.

Los datos de medición se guardan con la fecha y la hora del RTC en el formato "AAAAMMDD hh:mm:ss".



4.9.2 Pantalla activa



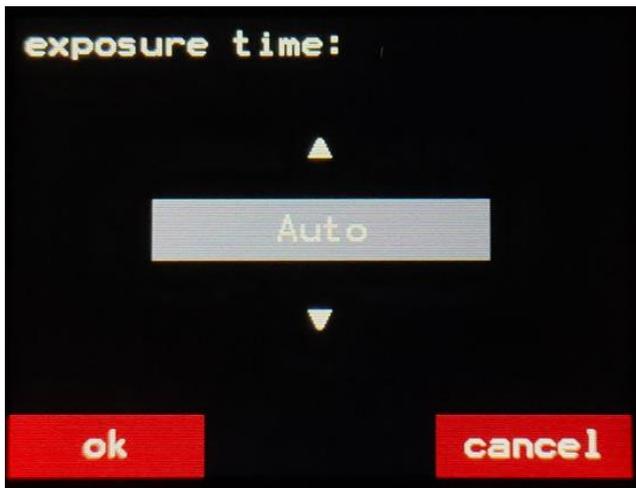
En este menú se pueden seleccionar las pantallas que se van a mostrar. Las distintas visualizaciones pueden mostrarse con los botones de flecha arriba "▲" y flecha abajo "▼".

La pantalla correspondiente puede activarse o desactivarse pulsando la casilla.

Los ajustes realizados se guardan pulsando "ok".

Pulsando "cancelar" se sale del menú sin guardar los ajustes.

4.9.3 Tiempo de exposición

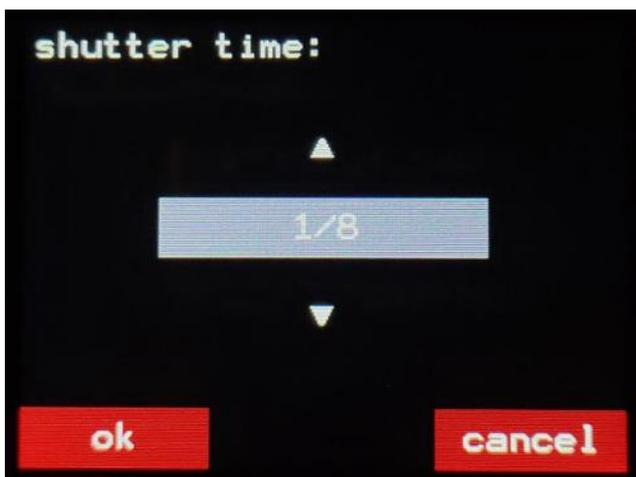


En este menú se puede ajustar el tiempo de exposición.

El valor predeterminado es "Auto". Con este ajuste, el tiempo de exposición se ajusta automáticamente (recomendado).

Si se selecciona un tiempo de exposición fijo, puede ocurrir que la señal se sobrecargue si el tiempo de exposición es demasiado largo (sobrecarga) o que no esté bien equilibrada si el tiempo de exposición es demasiado corto (mala relación señal/ruido).

4.9.4 Tiempo de obturación



Este ajuste permite ajustar el tiempo total de exposición al tiempo de obturación de la cámara. Si el tiempo de exposición es inferior al "Tiempo de obturación" ajustado, la medición se promedia hasta alcanzar el tiempo de obturación ajustado.

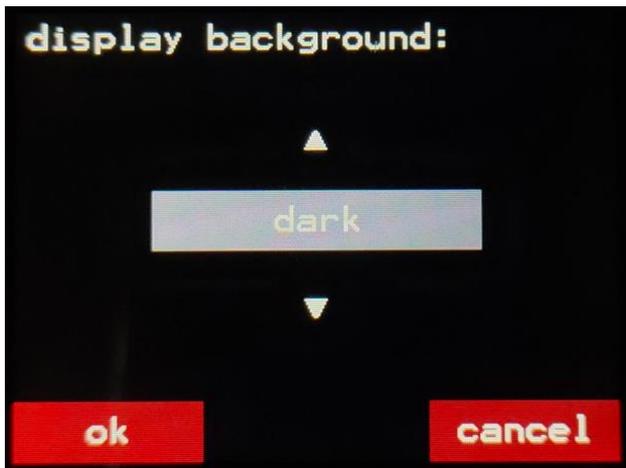
Si el tiempo de exposición es superior al "Tiempo de obturación" ajustado, sólo se realiza una medición.

4.9.5 Modo observador

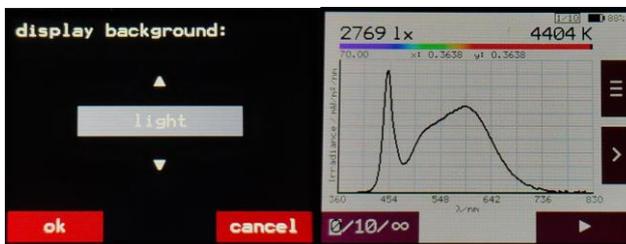


En este menú se puede seleccionar el ángulo de observación para calcular las coordenadas de color de 2° o 10°.

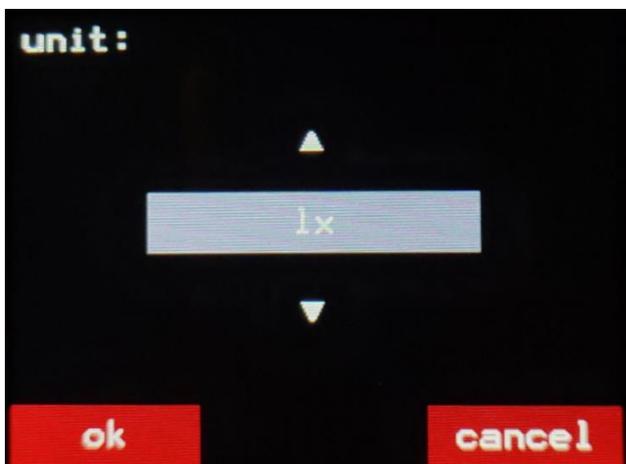
4.9.6 Fondo de pantalla



En este menú, puedes elegir entre una visualización oscura o clara.



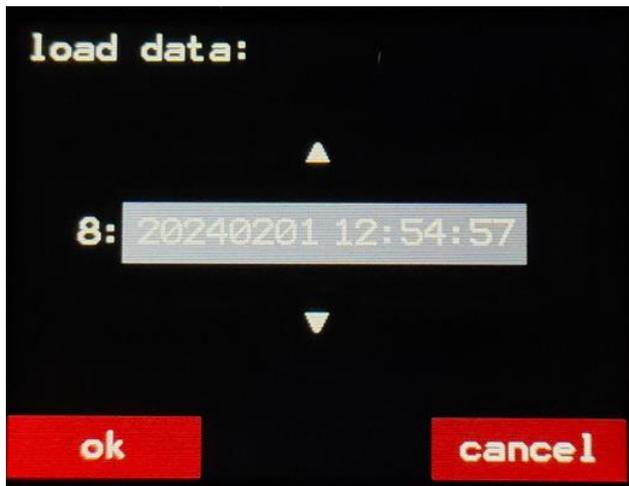
4.9.7 Unidad



En este menú se puede seleccionar la unidad de la indicación de iluminancia. Se puede elegir:

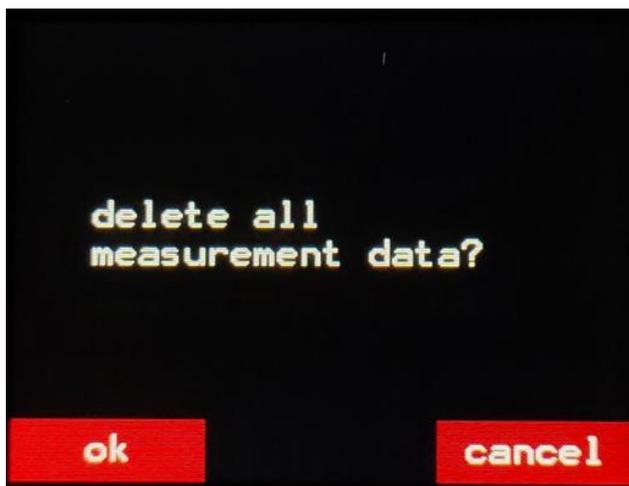
- lx (Lux)
- fc (foot-candle)

4.9.8 Datos de carga



En este menú se pueden cargar los datos de medición guardados anteriormente.

4.9.9 Borrar datos

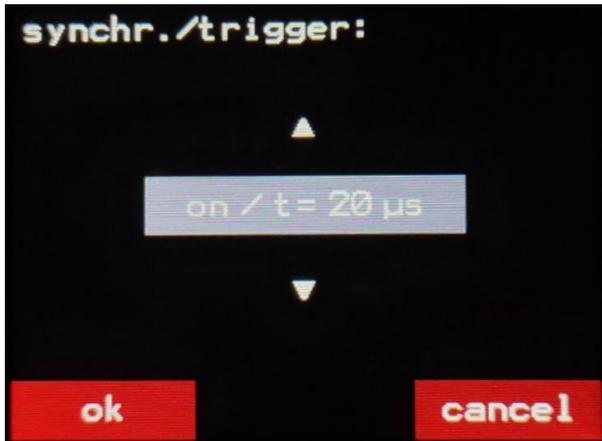


En este menú se pueden borrar todos los datos de medición del aparato.

Atención:

Asegúrese de haber realizado previamente una copia de seguridad de los datos necesarios. Este proceso no se puede deshacer.

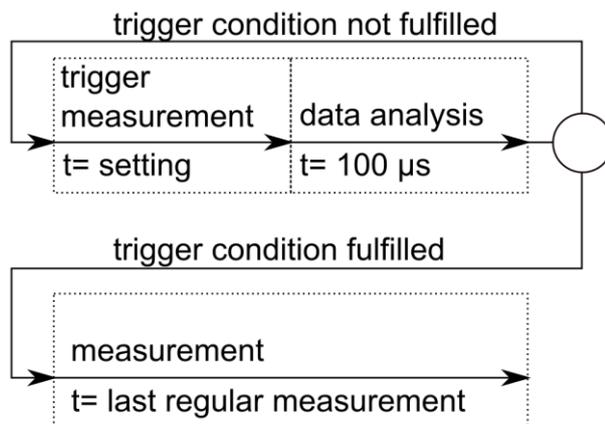
4.9.10 Sincronización / activación



En este menú se puede activar y desactivar el disparo y ajustar el tiempo de disparo.

Se pueden seleccionar los siguientes ajustes:

- fuera de
- on / t= 20 μ s
- on / t= 50 μ s
- on / t= 100 μ s
- on / t= 200 μ s
- on / t= 500 μ s
- on / t= 1 ms
- on / t= 2 ms



Cuando se activa el disparo de señal, el aparato de medición realiza mediciones de disparo y análisis alternativamente. El tiempo de medición de la medición de disparo puede ajustarse en el menú. La evaluación de los datos dura aproximadamente 100 μ s. Si se cumple la condición de disparo, se realiza una medición regular.

La condición de activación es el cambio en la señal durante dos mediciones de activación consecutivas. Si este cambio es lo suficientemente grande, se activa el disparo.

Se recomienda empezar con el tiempo de disparo más corto. Esto ofrece el menor retardo pero también la menor sensibilidad. Si el disparador no dispara, se recomienda aumentar gradualmente el tiempo hasta que el disparador dispare a la señal deseada.

Puede ser útil ajustar el disparo de la señal con un tiempo de exposición fijo (véase 4.9.3). En este caso, la medición regular se realiza con el tiempo fijo. En este caso, puede ser necesario ajustar manualmente el tiempo de exposición para que el dispositivo de medición se controle de forma óptima.

Si el tiempo de exposición debe ajustarse automáticamente, primero se realiza una medición con el tiempo de exposición de la última medición regular durante la medición regular. Si se produce una sobrecarga/subcarga, se repite la medición con un tiempo de exposición ajustado. Como esto lleva cierto tiempo, la medición puede tardar demasiado en general para realizar una medición dentro de un destello de luz.

Con tiempos de flash cortos (tiempo de medición de disparo más corto + 100 μ s + tiempo de exposición), puede ser más sensato utilizar la sincronización mediante un cable de sincronización (véase 4.10)

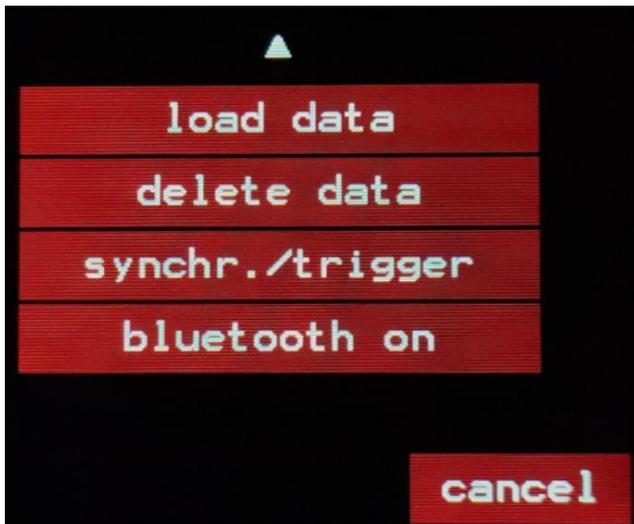
4.9.11 Tarjeta SD



Este menú sólo está activo si hay una tarjeta SD insertada en la ranura para tarjetas SD. Pulse la opción de menú "datos > tarjeta SD" para transferir todos los datos de la memoria interna a la tarjeta SD.

La tarjeta SD debe estar formateada en formato FAT32 con un tamaño de sector de 512 bytes.

4.9.12 Bluetooth

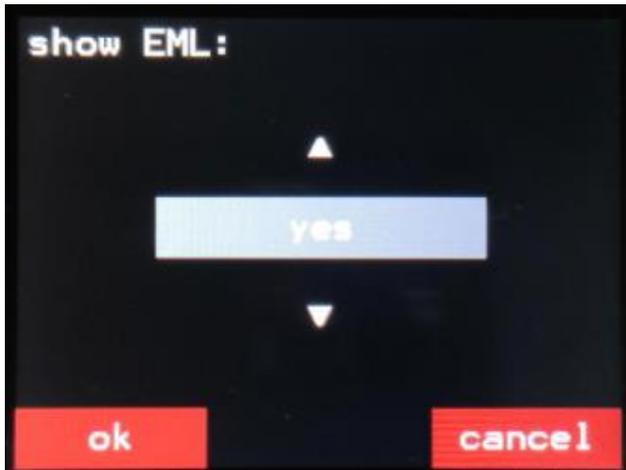


El Bluetooth puede activarse o desactivarse pulsando esta opción del menú.

Si aparece "bluetooth on", Bluetooth está actualmente desactivado y puede activarse pulsando el botón .

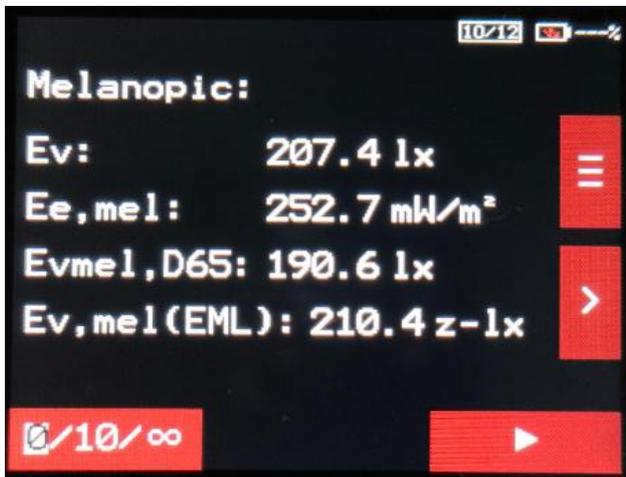
Si aparece "bluetooth off", significa que el Bluetooth está activado y puede desactivarse pulsando el botón .

4.9.13 Show EML



Cuando se muestra la pantalla Melanopic, la opción de menú «show EML» está disponible en el menú.

Este menú permite activar una línea adicional en la visualización melanópica. Esta línea muestra la variable medida «Equivalent Melanopic Lux (EML)».



4.10 Sincronización



El LIGHTmetric ONE puede conectarse a una cámara mediante un cable de sincronización de flash estándar. El dispositivo reconoce automáticamente si la clavija de 3,5 mm se ha enchufado en la toma correspondiente.

En cuanto se detecta el impulso de sincronización del flash a través del cable, se inicia una medición.

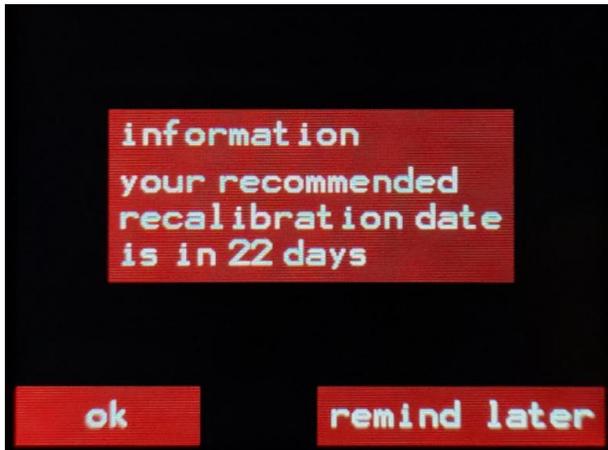
Puede ser útil ajustar el disparo de la señal con un tiempo de exposición fijo (véase 4.9.3). En este caso, la medición regular se realiza con el tiempo fijo. En este caso, puede ser necesario ajustar manualmente el tiempo de exposición para que el dispositivo de medición se controle de forma óptima.

Si el tiempo de exposición debe ajustarse automáticamente, primero se realiza una medición con el tiempo de exposición de la última medición regular durante la medición regular. Si se produce una sobrecarga/subcarga, se repite la medición con un tiempo de exposición ajustado. Como esto lleva cierto tiempo, la medición puede tardar demasiado en general para realizar una medición dentro de un destello de luz.



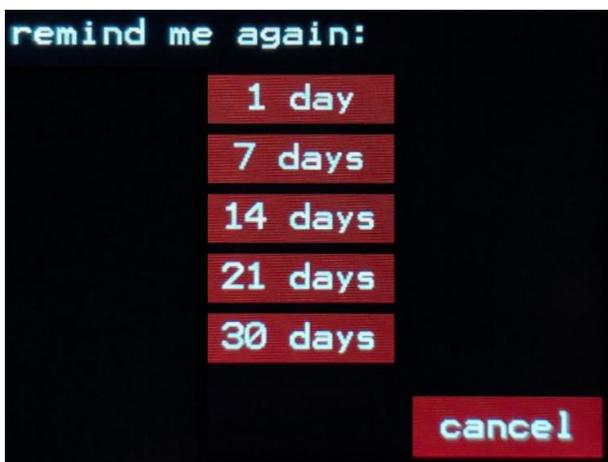
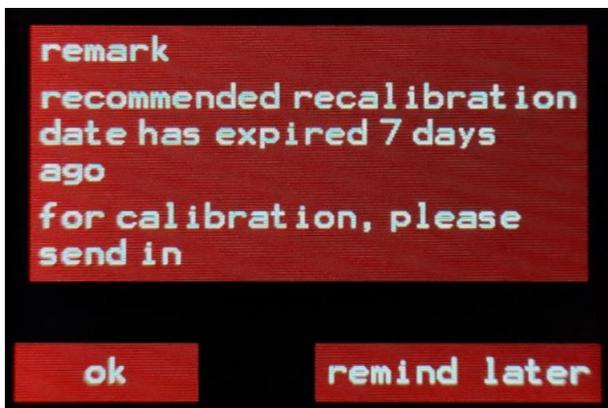
5. Advertencias / mensajes de error

5.1 Aviso de recalibrado

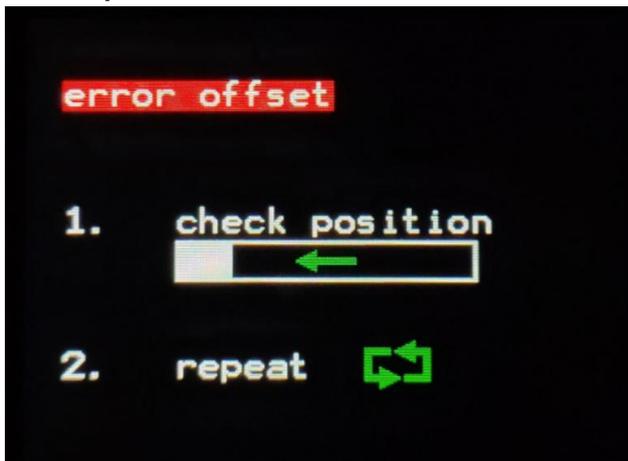


Se recomienda calibrar el aparato una vez al año. La fecha exacta de la última calibración figura en el certificado de calibración suministrado.

El aparato recuerda al usuario la calibración recomendada al cabo de un año aproximadamente. Si se desea, el siguiente recordatorio puede posponerse hasta 30 días en el futuro ("recordar más tarde").



5.2 Desplazamiento de error



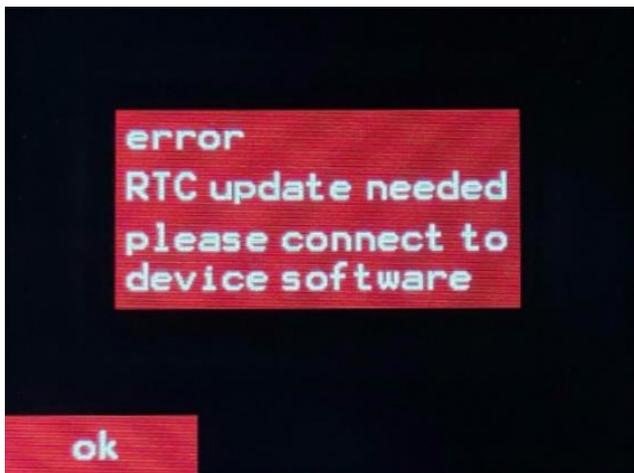
Este mensaje aparece si el aparato detecta durante la medición en oscuridad que la corredera no está completamente cerrada (más señal de la habitual para la medición en oscuridad)

A continuación, vuelve a aparecer el mensaje "corrección de offset".

El error puede rectificarse desplazando el control deslizante a la posición más a la izquierda y repitiendo la medición de la oscuridad.

Si el error persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia (véanse los datos de contacto).

5.3 Error Es necesario actualizar el RTC



Este mensaje aparece si el RTC (reloj de tiempo real) no puede mostrar una hora válida. Esto puede ocurrir, por ejemplo, si la batería del dispositivo se ha descargado por completo.

Solución:

1. Conecte el dispositivo al PC mediante USB y ajuste el RTC utilizando el software (consulte el manual del software).
2. Carga completamente el dispositivo.

6. Varios

6.1 Calibración

La calibración del aparato de medición se confirma mediante el certificado de calibración suministrado. Gigahertz-Optik GmbH recomienda a sus clientes calibrar anualmente el aparato de medición.

6.2 Limpieza

Atención: Limpie el aparato únicamente cuando esté apagado.

Limpie el disco de dispersión, si lo hay:

Limpie primero los discos difusores con una goma de borrar Edding R20. A continuación, limpie con un algodón sin grasa (por ejemplo, algodón en un palillo de dientes) empapado en una solución detergente tibia compuesta por detergente de pH neutro y agua destilada en una proporción aproximada de 1:500. A continuación, limpie con un nuevo algodón sin grasa y agua destilada. Por último, seque con algodón nuevo sin grasa. No utilice bastoncillos de algodón, ya que pueden contener grasa. La suciedad muy intensa, como pintura, mortero, etc., debe eliminarse inmediatamente con un paño limpio. Evite rayar las superficies de esparcido. A continuación, limpie los discos de difusión como se ha descrito anteriormente, empezando por el método de la goma de borrar, seguido de los tres pasos con algodón sin grasa. En entornos de laboratorio, los discos de difusión pueden limpiarse alternativamente con cuidado con un paño de limpieza óptica e isopropanol si no están muy sucios. En caso de mucha suciedad, se recomienda realizar a continuación una nueva calibración. Cabe esperar grandes desviaciones en las mediciones, sobre todo en la gama espectral UV.

Limpieza de otros componentes:

Para limpiar el aparato de medición, el cable USB, la fuente de alimentación enchufable y la carcasa rígida se recomiendan limpiadores de plástico no agresivos de venta en comercios. Asegúrese de que no penetre humedad en el aparato en la zona de la toma USB.

6.3 Posibles causas de error

- Se detecta una desviación de medición muy llamativa en comparación con una determinación de valor medido anterior.
 - > Comprobar si el disco de dispersión está sucio
 - > Apague el aparato, vuelva a encenderlo y repita la medición.

Si el error persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia de Gigahertz-Optik GmbH. Alternativamente, envíe el dispositivo con accesorios a Gigahertz-Optik GmbH para su inspección.

- El aparato de medición no se enciende
 - > Funcionamiento del adaptador de red: compruebe que la conexión y la tensión de red son correctas.
 - > Funcionamiento del PC: compruebe la conexión correcta, compruebe la configuración del PC con respecto a la alimentación USB.

Si el error persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia de Gigahertz-Optik GmbH. Alternativamente, envíe el dispositivo con accesorios a Gigahertz-Optik GmbH para su inspección.

- No se muestra ninguna señal de medición
 - > Compruebe los ajustes del dispositivo de medición y repita la medición

Si el error persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia de Gigahertz-Optik GmbH. Alternativamente, envíe el dispositivo con accesorios a Gigahertz-Optik GmbH para su inspección.

6.4 Dirección de servicio

Ver datos de contacto.

6.5 Para más información

Encontrará más información sobre el producto, artículos técnicos, tutoriales, noticias sobre Gigahertz-Optik GmbH y otros productos, accesorios y servicios en:

www.gigahertz-optik.de

7. Anexo

7.1 Tipos de filtros para iluminación

Actualmente se utilizan los siguientes tipos de filtro para optimizar la temperatura de color. En principio, pueden aplicarse otros tipos de filtro. En caso necesario, póngase en contacto con Gigahertz-Optik (véanse los datos de contacto).

Filtro de iluminación LEE			
Número de filtro	Nombre del filtro (corto)	Nombre del filtro (largo)	Ajuste del CCT
L218	1/8 CTB	eighth-c-t-blue	3200 K - 3400 K
L203	1/4 CTB	quarter-c-t-blue	3200 K - 3600 K
L202	1/2 CTB	half-c-t-blue	3200 K - 4300 K
L281	3/4 CTB	three-quarter-c-t-blue	3200 K - 5000 K
L201	1 CTB	full-c-t-blue	3200 K - 5700 K
L283	1.5 CTB	one-and-a-half-c-t-blue	3200 K - 8888 K
L200	2 CTB	double-c-t-blue	3200 K - 26000 K
L223	1/8 CTO	eighth-c-t-orange	6500 K - 5550 K
L206	1/4 CTO	quarter-c-t-orange	6500 K - 4600 K
L205	1/2 CTO	half-c-t-orange	6500 K - 3800 K
L285	3/4 CTO	three-quarter-c-t-orange	6500 K - 3600 K
L204	1 CTO	full-c-t-orange	6500 K - 3200 K
L286	1.5 CTO	one-and-a-half-c-t-orange	6500 K - 2507 K
L287	2 CTO	double-c-t-orange	6500 K - 2147 K
L278	1/8 PLUS G	eighth-plus-green	
L246	1/4 PLUS G	quarter-plus-green	
L245	1/2 PLUS G	half-plus-green	
L244	PLUS G	lee-plus-green	
L279	1/8 MINUS G	eighth-minus-green	
L249	1/4 MINUS G	quarter-minus-green	
L248	1/2 MINUS G	half-minus-green	
L247	MINUS G	lee-minus-green	