

# INSTRUCCIONES

---

# TH4

## UNIDAD DE ALIMENTACIÓN DE LA LÁMPARA HALÓGENA

Accesorio del microscopio óptico

Este es el manual de instrucciones de la unidad de alimentación de la lámpara halógena Olympus TH4. Le recomendamos que estudie cuidadosamente este manual antes de manejar el microscopio para asegurar la seguridad, obtener el mayor rendimiento y para familiarizarse por completo con el uso de esta unidad. Conserve este manual de instrucciones en un lugar próximo a su mesa de trabajo y fácilmente accesible, para poder consultarlo en el futuro.

700116\_3-0

Este producto cumple las exigencias de la norma CEI 61326-1 relativa a la compatibilidad electromagnética.

- Inmunidad Aplicada a exigencias industriales y ambientales básicas.



De acuerdo con la Directiva europea sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, este símbolo indica que el producto no debe ser desechado como un residuo municipal no clasificado, sino que debe ser recogido por separado.

**NOTA:** Este producto ha sido probado y ha demostrado cumplir los límites para los dispositivos digitales de clase A, de conformidad con la Parte 15 de las Normas de la FCC. Estos límites están diseñados para ofrecer una protección razonable frente a interferencias nocivas, cuando el producto funciona en un entorno comercial. Este producto genera, utiliza y puede radiar energía de radiofrecuencia y, de no instalarse y utilizarse según lo indicado en el manual de instrucciones, puede causar interferencias nocivas en las radiocomunicaciones.

El uso de este producto en zonas residenciales puede causar interferencias nocivas, en cuyo caso el usuario será el responsable de corregirlas.

**ADVERTENCIA DE LA FCC:** Cualquier cambio o modificación que no haya sido expresamente aprobado por la entidad responsable del cumplimiento de las normas podría anular la autorización del usuario para utilizar el producto.

# ÍNDICE

**IMPORTANTE** – Asegúrese de leer esta sección para utilizar el equipo de manera segura. – 1-3

**1 NOMENCLATURA** 4

**2 CHASIS PARA LÁMPARA HALÓGENA COMPATIBLE** 5

**3 MONTAJE** 6

**4 FUNCIONAMIENTO** 7

**5 CARÁCTERÍSTICAS TÉCNICAS** 8

**6 CONTROL A TRAVÉS DE LA CONEXIÓN REMOTA** 9-12

**7 GUÍA DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS** 13

■ SELECCIÓN DEL CABLE DE CONEXIÓN A LA RED ADECUADO ..... 14-17

**8 HOJA DE INSPECCIÓN DEL PORTALÁMPARAS** 18, 19

# IMPORTANTE

Esta unidad de alimentación sólo se debe utilizar con portalámparas para lámparas halógenas Olympus.

## PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

1. Una fuente de alimentación es un instrumento de precisión. Utilícelo con cuidado y evite someterlo a golpes fuertes o movimientos bruscos.
2. No utilice la fuente de alimentación en lugares en los que reciba directamente la luz solar, esté sometido a altas temperaturas y humedad, polvo o vibraciones.
3. Para conocer las condiciones ambientales de utilización, consulte el capítulo 5 “CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS” en la página 8.
4. Utilice siempre el cable suministrado por Olympus. Si el cable no está incluido, seleccione el cable adecuado consultando la sección “SELECCIÓN DEL CABLE DE CONEXIÓN ADECUADO” que se encuentra al final de este manual de instrucciones.
5. Coloque siempre el interruptor principal de la fuente de alimentación en la posición “○” (OFF, apagado) antes de conectar el cable de alimentación a la red.
6. Esta fuente de alimentación está refrigerada por aire, de modo que su superficie se calienta durante el funcionamiento. Cuando la instale, deje un espacio de más de 10cm a su alrededor. Asegúrese también de distribuir los cables lejos de la fuente de alimentación.
7. Para evitar un posible riesgo de choque eléctrico, asegúrese de que el cable de alimentación está bien **conectado a tierra**.
8. Asegúrese de colocar el interruptor principal en la posición “○” (OFF, apagado) y de desenchufar el cable de alimentación antes de sustituir la bombilla de la lámpara halógena.
9. La superficie del portalámparas de la lámpara se calentará mucho durante su utilización. Cuando instale el portalámparas de la lámpara, asegúrese de dejar suficiente espacio libre alrededor y sobre todo por encima y por debajo del mismo.
10. La vida útil estándar del portalámparas es de ocho (8) años de uso o 20.000 horas de encendido en total, lo que sea inferior. Para más información, véase la Hoja de Inspección de la página 18, 19.

### Símbolos de seguridad

En la unidad de alimentación se pueden encontrar los siguientes símbolos. Estudie su significado y utilice siempre el equipo de la forma más segura posible.

Símbolo	Significado
	Lea el manual de instrucciones detenidamente antes de utilizar el equipo. Un uso inadecuado podría provocar daños personales o daños al equipo.
	Indica que el interruptor principal está encendido.
	Indica que el interruptor principal está apagado.

## 1 Limpieza y almacenamiento.

1. No utilice disolventes orgánicos para limpiar la fuente de alimentación. Para limpiarla, utilice un trapo suave que no contenga gasa humedecido con un detergente neutro diluido.
2. No intente nunca desmontar ninguna pieza de la fuente de alimentación.

## 2 Atención

Si se utiliza la unidad de alimentación de forma diferente a la descrita en este manual, la seguridad del usuario podría verse amenazada. Además, el equipo podría resultar dañado. Utilice siempre el sistema como se indica en el manual de instrucciones.

En la impresión de este manual de instrucciones se han utilizado los siguientes símbolos.

- ▲ : Indica que si no se siguen las instrucciones de advertencia podría causarse daño físico al usuario y/o daños en el equipo (incluidos los objetos cercanos al equipo).
- ★ : Indica que si no se siguen las instrucciones el equipo podría resultar dañado.
- © : Indica comentario (para facilitar el uso y mantenimiento).

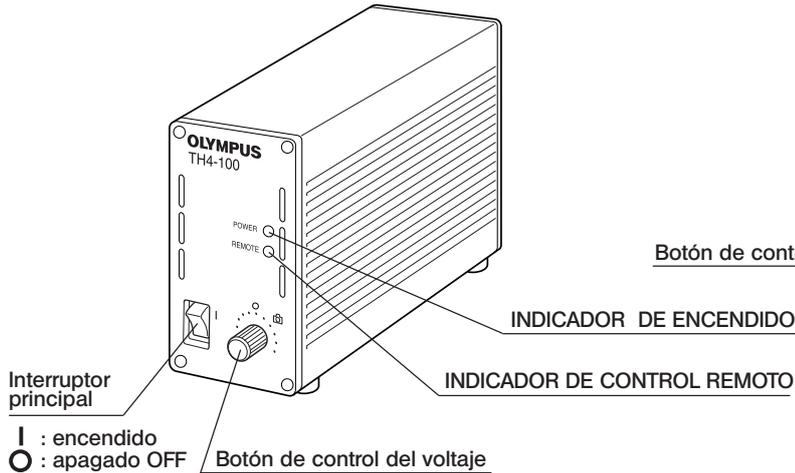
## 3 Uso previsto

Este instrumento se ha diseñado para la observación de imágenes aumentadas de muestras en aplicaciones rutinarias y de investigación.

No utilice este instrumento con una finalidad distinta de la indicada.

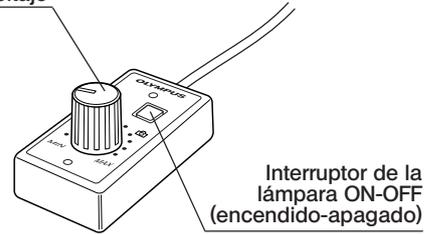
# 1 NOMENCLATURA

## Unidad de alimentación TH4

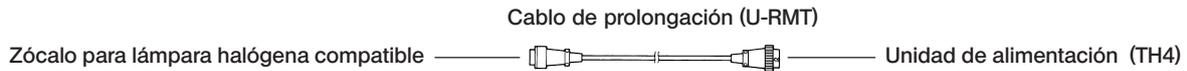


## Interruptor manual TH4-HS (opcional)

Botón de control del voltaje



## Cable de prolongación U-RMT (opcional)



## 2 CHASIS PARA LÁMPARA HALÓGENA COMPATIBLE

Unidad de alimentación  
TH4  
Para lámpara halógena compatible

Portalámparas para lámpara halógena

- UU-LH100-3
- U-LH100L-3
- IX-ILL100LH

Con la TH4 pueden utilizarse únicamente los portalámparas descritos anteriormente.

# 3 MONTAJE

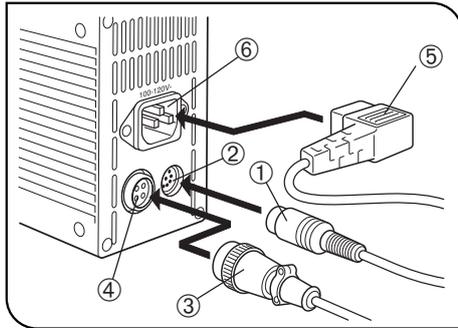


Fig. 1

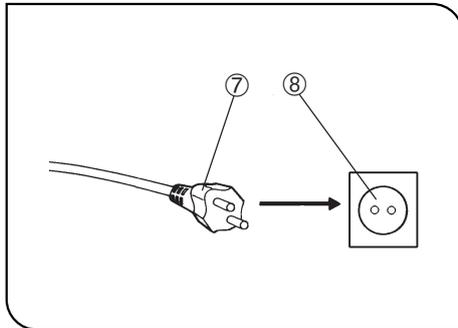


Fig. 2

## 1 Conexión de los cables

(Fig. 1 &amp; 2)

⚠ Los cables pueden resultar dañados si se doblan o retuercen. Nunca los someta a demasiada fuerza.

⚠ Asegúrese de que el interruptor principal está en “**O**” (OFF, apagado) antes de conectar el cable de alimentación y el resto de los cables.

1. Inserte el enchufe del interruptor manual ① en el conector ②.

2. Inserte el enchufe del portalámparas de la lámpara ③ en el conector ④.

⚠ Utilice siempre el cable suministrado por Olympus. Si el cable no está incluido en el microscopio, seleccione el cable adecuado consultando la sección “SELECCIÓN DEL CABLE DE CONEXIÓN ADECUADO” que se encuentra al final de este manual de instrucciones.

3. Enchufar el cable de alimentación ⑤ en el conector ⑥.

4. Enchufar el cable de alimentación ⑦ en la toma de corriente de la red ⑧.

⚠ El cable debería conectarse a una toma de corriente con conexión a tierra de tres conductores. En caso de que la toma de corriente no esté bien conectada a tierra, Olympus no puede seguir garantizando el funcionamiento seguro del equipo.

⚠ Si el cable de alimentación o cualquier otro cable entra en contacto con el enchufe de la lámpara o sus alrededores, dichos cables podrían derretirse, provocando riesgo de choque eléctrico. Asegúrese de distribuir los cables a una distancia suficiente del portalámparas y de la fuente de alimentación.

# 4 FUNCIONAMIENTO

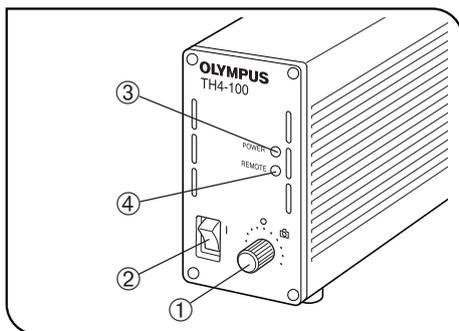


Fig. 3

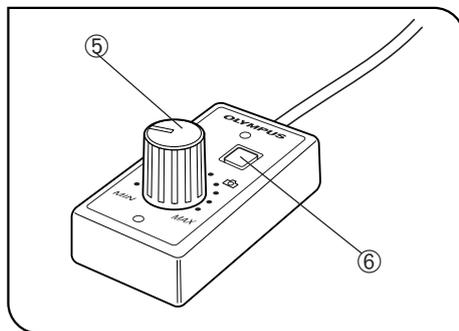


Fig. 4

## 1 Indicación del voltaje

(Fig. 3 & 4)

1. Asegúrese de que el botón de control del voltaje ① está situado en la posición MIN (voltaje mínimo), a continuación coloque el interruptor principal ② en la posición "I" (ON, encendido). (El INDICADOR DE ENCENDIDO ③ se ilumina).
  2. Gire el mando de control ① hacia la posición MAX (voltaje máximo) para aumentar la intensidad del voltaje y hacer la iluminación más intensa.
- ☉ La posición marcada con  indica el punto en el cual se puede obtener una luz del día adecuada para la fotografía cuando se interpone un filtro LBD en la trayectoria de la luz.

### Funcionamiento del interruptor manual

- ☉ Cuando se conecta el interruptor manual (se ilumina el INDICADOR DE CONTROL REMOTO ④), el mando de control del voltaje ① está inutilizable, pero se activa el mando de control del voltaje ⑤ del interruptor manual.
1. Presione el interruptor de la lámpara ON-OFF (encendido-apagado) ⑥ y ajuste el voltaje con el mando de control ⑤.
  2. Para apagar la lámpara, presione de nuevo el interruptor ON-OFF (encendido-apagado) ⑥.
- ★ Cuando el INDICADOR DE CONTROL REMOTO ④ esté iluminado, el interruptor manual está en modo de reserva (standby) y consume alrededor de 2,5 W de potencia.
- Cuando no se vaya a utilizar el equipo en un periodo de tiempo largo, asegúrese de colocar el interruptor principal ② en la posición "O" (OFF, apagado).

# 5 CARÁCTERÍSTICAS TÉCNICAS

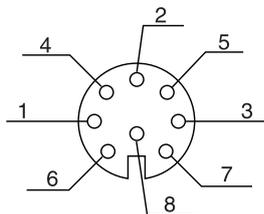
Artículo	Característica técnica
Entrada: TH4-100 TH4-200	100 a 120 V $\sim$ , 50/60 Hz, 1,8 A 200 a 240 V $\sim$ , 50/60 Hz, 0,9 A
Salida	de 0,9 a 12,6 V de corriente continua, 8,4 A
Ventilación	Sistema de enfriamiento natural <b>★Asegúrese de dejar al menos 10 cm (4 pulgadas) de espacio libre con respecto a las paredes u otros objetos sólidos.</b>
Dimensiones	75 mm (ancho) x 125 mm (alto) x 200 mm (fondo)
Peso	Aprox. 2,3 kg
Condiciones de utilización	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En el interior</li> <li>• Altitud Máx. 2000 metros</li> <li>• Temperatura ambiente: Entre 5° y 40°C(41° a 104°F)</li> <li>• Humedad relativa máxima: 80% para temperaturas de hasta 31°C (88°F), en disminución lineal pasando por 70% a 34°C (93°F), 60% a 37°C (99°F), hasta 50% de humedad relativa a 40°C (104°F).</li> <li>• Fluctuación de la tensión: No superar 10% del voltaje nominal.</li> <li>• Grado de contaminación: 2 (según la norma IEC60664-1)</li> <li>• Instalación/Categoría de sobretensión: II (según la norma IEC60664-1)</li> <li>• Sobretensión transitoria: 2500 V</li> <li>• Sobretensión temporal:               <ul style="list-style-type: none"> <li>TH4-100: 1320 V (hasta 5 s); 370 V (más de 5 s)</li> <li>TH4-200: 1440 V (hasta 5 s); 490 V (más de 5 s)</li> </ul> </li> </ul>

# 6 CONTROL A TRAVÉS DE LA CONEXIÓN REMOTA

Se recomienda un enchufe DIN de 8 clavijas

- Tipo de conexión: Serie TCP0500  
(Fabricado por Hosiden Electronics Co., Ltd.)

Características técnicas de la de 8 clavijas



Nº de la clavija	Nombre
①	Entrada analógica para el control de la intensidad de la luz
②	Control remoto ON/OFF - H
③	Entrada de CC (13,5 V)
④	Entrada analógica para el control de la intensidad de la luz utilizando VR - GND externo
⑤	Salida de CC (13,5V)
⑥	Salida de +5 V
⑦	Detección de fallos en la lámpara

★ Asegúrese de no equivocarse al hacer las conexiones.

★ Voltaje de entrada:  
De 4,75 a 5,25 V.

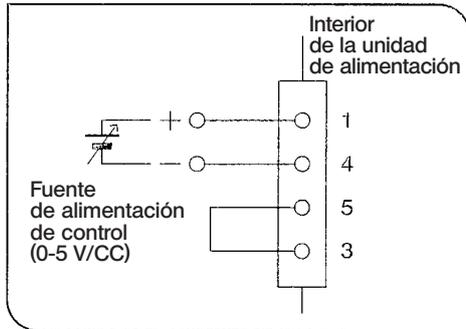


Fig. 5

1

### Control de la cantidad de luz dependiendo del voltaje analógico externo

(Fig. 5)

⊙ La cantidad de luz se puede variar entre MIN y MAX aplicando una tensión de corriente continua de entrada entre 0 y 5 V.

1. Conecte una fuente de corriente continua como se muestra en la Fig. 5. No encienda todavía la fuente de alimentación.
2. Coloque el interruptor principal en la posición " I " (ON, encendido).
3. Aplique la tensión analógica externa.

Las tensiones de corriente continua entre 0 y 5 C corresponde a la cantidad de luz desde MIN hasta MAX.

- ★ El cableado externo debería tener una escala de AWG28 (0,1 mm<sup>2</sup>) o superior.
- ★ No aplique tensiones superiores a 5 V de corriente continua. Si lo hace hará que la unidad no funcione bien.
- ★ No aplique la tensión analógica antes de encender el interruptor principal (colocarlo en la posición " I "). Si lo hace hará que la unidad no funcione bien.

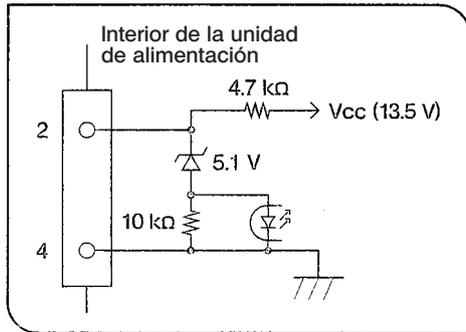


Fig. 6

## 2 Funcionamiento del control remoto ON/OFF (Fig. 6)

⊙ La lámpara se puede apagar cortocircuitando las clavijas 4 y 2 del conector DIN de 8 clavijas.

- ★ El cableado externo debería tener una escala de AWG28 (0,1 mm<sup>2</sup>) o superior.
- ★ El contacto externo debería ser capaz de conmutar 10 mA.
- ★ Cuando se tiene que encender y apagar la lámpara con el colector abierto, conecte el emisor a la clavija 2.

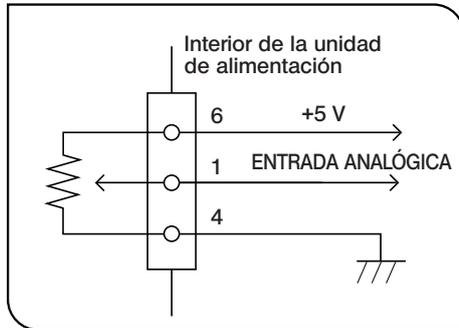


Fig. 7

## 3 Control de la cantidad de luz con el VR externo. (Fig. 7)

⊙ La cantidad de luz se puede controlar entre el MIN y el MAX conectando un VR externo.

1. Conecte un VR tal y como se muestra en la Fig. 7.
2. Coloque el interruptor principal en la posición "I" (ON, encendido).
3. La cantidad de luz se hace mínima cuando la tensión en la clavija 1 es de 0 V y se hace máxima cuando es de +5 V.

- ★ El cableado externo debería tener una escala de AWG28 (0,1 mm<sup>2</sup>) o superior.
- ★ Utilice un VR externo de 10 kΩ 0,1 W.

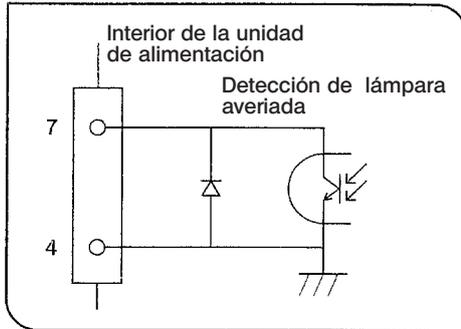


Fig. 8

#### 4 Detección de fallos en la lámpara

© Detecta un fallo en la lámpara y da una señal de alarma de salida.

Cuando la lámpara está en condición normal:

La salida del colector abierto está "ON" (encendido) (es decir, existe un cortocircuito entre las clavijas 4 y 7).

Cuando la lámpara falla:

La salida del colector abierto está "OFF" (apagado) (es decir, existe un circuito abierto entre las clavijas 4 y 7).

- ★ El cableado externo debería tener una escala de AWG28 (0,1 mm<sup>2</sup>) o superior.
- ★ El voltaje externo conectado a la clavija 4 debe ser negativo y el conectado a la clavija 7 debe ser positivo.
- ★ La tensión externa debe limitarse a 40 V como máximo y la corriente debe limitarse a 5 mA como máximo.

# 7 GUÍA DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

En determinadas condiciones, el rendimiento de la unidad puede verse afectado de manera adversa por factores que no son defectos de fábrica. Si tuviese algún problema, revise la siguiente lista y tome las medidas correctoras adecuadas. Si no puede resolver el problema después de haber revisado la lista, póngase en contacto con el representante de Olympus más próximo para obtener asistencia técnica.

Problema	Causa	Solución	Pág.
1) La bombilla se enciende y se apaga de forma intermitente.	La lámpara está a punto de fundirse.	Cambie la bombilla.	**
	Un enchufe del cable está mal conectado.	Compruebe todas las conexiones.	6
2) El piloto indicador de encendido se enciende, pero no la lámpara.	La lámpara está a punto de fundirse.	Cambie la bombilla.	**
	Un enchufe del cable está mal conectado.	Compruebe todas las conexiones.	6
	El interruptor de ON/OFF (encendido/apagado) de la lámpara del interruptor manual está apagado (en OFF).	Póngalo en la posición ON.	7
3) La intensidad no se puede aumentar girando el mando de control del voltaje de la unidad de alimentación.	El mando de control del voltaje de la unidad de alimentación está inutilizado cuando se conecta el interruptor manual.	Aumente la intensidad con el mando de control del mismo del interruptor manual.	7

\*\* Consulte el manual de instrucciones del microscopio para obtener más información.

## ■ SELECCIÓN DEL CABLE DE ALIMENTACIÓN ADECUADO

Si no hay ningún cable de alimentación incluido, le rogamos seleccione el cable adecuado para el equipo, consultando "Especificaciones" y "Cable Certificado" a continuación:

**PRECAUCIÓN:** En caso de que se utilice un cable de alimentación no aprobado para los productos Olympus, Olympus no puede seguir garantizando la seguridad a nivel eléctrico del equipo.

### Especificaciones

Tensión	125 V CA (para zonas de 100-120 V) o 250 V CA (para zonas de 220-240 V)
Corriente	Mínimo 6 A
Temperatura	Mínimo 60 °C
Longitud	Máximo 3,05 m
Configuración de las conexiones	Tapón del enchufe del accesorio para la conexión a tierra. El lado opuesto termina en el acoplamiento del dispositivo de configuración IEC amoldado.

### Tabla 1 Cable certificado

El cable de alimentación debería estar certificado por una de las agencias que se recogen en la Tabla 1, o compuesto de un hilo conductor marcado con el sello de una agencia de la Tabla 1, o marcado según la Tabla 2. Los accesorios deberán estar marcados con el sello de al menos una de las agencias de la Tabla 1. En caso de que no pueda comprar un cable equivalente en su país aprobado por una de las agencias mencionadas en la Tabla 1, utilice piezas de recambio aprobadas por cualquier otra agencia equivalente y autorizada de su país.

País	Agencia	Marca de certificación	País	Agencia	Marca de certificación
Alemania	VDE		Francia	UTE	
Argentina	IRAM		Irlanda	NSAI	
Australia	SAA		Italia	IMQ	
Austria	ÖVE		Japón	JET, JQA	
Bélgica	CEBEC		Noruega	NEMKO	
Canadá	CSA		Países Bajos	KEMA	
Dinamarca	DEMKO		Reino Unido	ASTA BSI	
EE.UU.	UL		Suecia	SEMKO	
España	AEE		Suiza	SEV	
Finlandia	FEI				

**Tabla 2 Cable flexible HAR**

ORGANIZACIONES DE HOMOLOGACIÓN Y MÉTODOS DE MARCADO DE LA HOMOLOGACIÓN DEL CABLEADO

Organización de homologación	Marca de homologación impresa o grabada (puede estar situada en la funda o en el aislante del cable interno)		Marcado alternativo utilizando hilo negro-rojo-amarillo (longitud de la sección de cada color en mm)		
			Negro	Rojo	Amarillo
Comité Électrotechnique Belge (CEBEC)	CEBEC	⟨HAR⟩	10	30	10
VDE Verband der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik e.V.	⟨VDE⟩	⟨HAR⟩	30	10	10
Union Technique de l'Électricité (UTE)	USE	⟨HAR⟩	30	10	30
Istituto Italiano del Marchio di Qualità (IMQ)	IEMMEQU	⟨HAR⟩	10	30	50
British Approvals Service for Cables (BASEC)	BASEC	⟨HAR⟩	10	10	30
N.V. KEMA	KEMA-KEUR	⟨HAR⟩	10	30	30
SEMKO AB Svenska Elektriska Materielkontrollanstalten	SEMKO	⟨HAR⟩	10	10	50

Österreichischer Verband für Elektrotechnik (ÖVE)	⟨ÖVE⟩	⟨HAR⟩	30	10	50
Danmarks Elektriske Materialkontrol (DEMKO)	⟨DEMKO⟩	⟨HAR⟩	30	10	30
National Standards Authority of Ireland (NSAI)	⟨NSAI⟩	⟨HAR⟩	30	30	50
Norges Elektriske Materiellkontroll (NEMKO)	NEMKO	⟨HAR⟩	10	10	70
Asociación Electrotécnica Española (AEE)	⟨UNED⟩	⟨HAR⟩	30	10	70
Hellenic Organization for Standardization (ELOT)	ELOT	⟨HAR⟩	30	30	70
Instituto Português da Qualidade (IPQ)	np	⟨HAR⟩	10	10	90
Schweizerischer Elektrotechnischer Verein (SEV)	SEV	⟨HAR⟩	10	30	90
Elektriska Inspektoratet	SETI	⟨HAR⟩	10	30	90

Underwriters Laboratories Inc. (UL)  
Canadian Standards Association (CSA)

SV, SVT, SJ o SJT, 3 X 18AWG  
SV, SVT, SJ o SJT, 3 X 18AWG

# 8 HOJA DE INSPECCIÓN DEL PORTALÁMPARAS

- Estudie el manual de instrucciones del portalámparas, antes de la inspección.
- Para un uso seguro del portalámparas, le recomendamos que realice la siguiente inspección de forma periódica (cada vez que sustituya la bombilla y, al menos, cada 6 meses).
- La siguiente tabla identifica los elementos de comprobación que se deben observar. Inserte (X), si no resulta aplicable, o (✓), si resulta aplicable.
- Si se ha insertado alguna marca (✓), deje de utilizar el producto de inmediato y consulte a Olympus para obtener información relativa a las inspecciones detalladas o sustituya el portalámparas.
- Si detecta una anomalía distinta a las recogidas a continuación o con otro producto Olympus, deje de utilizar también el producto y contacte con Olympus para obtener información relativa a las inspecciones detalladas.
- Tenga en cuenta que las labores de reparación, sustitución e inspecciones detalladas se cobran una vez que ha finalizado el período de garantía.

Si tiene alguna pregunta, contacte con Olympus.



Elementos de comprobación	Resultados de comprobación (fecha)			
	/	/	/	/
1. Han transcurrido más de 8 años desde la compra original o el período de encendido total supera las 20.000 horas.				
2. A veces la lámpara no se enciende, aunque el interruptor principal esté encendido.				
3. La iluminación parpadea cuando se mueve el cable de la lámpara o el portalámparas.				
4. El cable está más caliente de lo normal al tacto.				
5. Huele a quemado durante el uso.				
6. La iluminación continúa parpadeando tras la sustitución de la bombilla por una nueva.				
7. Deformación, desajuste, holgura, etc. al montar el portalámparas. (Imposibilidad de retirar la sección superior del portalámparas para intentar sustituir la bombilla, etc.)				
8. Decoloración extrema del terminal de conexión del portalámparas o del portalámparas. Decoloración desigual de las secciones izquierda y derecha de estas piezas.				
9. Decoloración, deformación o fisuras en el portalámparas.				
10. El cable de la lámpara o una parte del cableado está derretido, solidificado, presenta fisuras o deformaciones.				
11. Aumento de la frecuencia de las reparaciones en comparación con dispositivos similares que se pusieron en funcionamiento al mismo tiempo que el portalámparas.				





This product is manufactured by **EVIDENT CORPORATION** effective as of Apr. 1, 2022.  
Please contact our "Service Center" through the following website for any inquiries or issues related to this product.

# EVIDENT CORPORATION

6666 Inatomi, Tatsuno-machi, Kamiina-gun, Nagano 399-0495, Japan

(Life science solutions)

## Service Center

<https://www.olympus-lifescience.com/support/service/>



(Life science solutions)

## Our Website

<https://www.olympus-lifescience.com>



(Industrial solutions)

## Service Center

<https://www.olympus-ims.com/service-and-support/service-centers/>



(Industrial solutions)

## Our Website

<https://www.olympus-ims.com>

