

# INSTRUÇÕES

# TH4

## UNIDADE DE ALIMENTAÇÃO DA LÂMPADA DE HALOGÉNEO

Acessório para microscópio óptico

Este é o manual de instruções da unidade de alimentação da lâmpada de halogéneo TH4 da Olympus. Para garantir a segurança, um excelente desempenho e a completa familiarização com a utilização da unidade, recomendamos que estude atentamente este manual antes de trabalhar com a unidade. Guarde este manual de instruções em local de fácil acesso, junto à secretária de trabalho, para consultas futuras.



700892\_3-0

Este produto é aplicado de acordo com os requisitos da norma CEI/EN61326-1 relativa à compatibilidade electromagnética.

- Imunidade Aplicada aos requisitos ambientais básicos e industriais.



De acordo com a Directiva Europeia sobre Resíduos de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos (REEE), este símbolo indica que o produto não pode ser eliminado como lixo urbano não separado, devendo ser recolhido separadamente.

Consulte o distribuidor da Olympus na UE para obter informações sobre os sistemas de devolução e/ou recolha disponíveis no seu país.

**NOTA:** Este produto foi testado e está em conformidade com os limites para um dispositivo digital da classe A, de acordo com a parte 15 das normas FCC. Estes limites foram concebidos para providenciar uma protecção razoável contra interferências prejudiciais quando o produto é posto a funcionar num ambiente comercial. Este produto gera, usa e pode irradiar energia de rádio frequência e, se não for instalado e usado de acordo com o manual de instruções, pode causar interferências prejudiciais nas comunicações rádio.

O funcionamento deste produto em áreas residenciais pode causar interferências prejudiciais, as quais terão de ser corrigidas pelo utilizador, que suportará os custos inerentes.

**AVISO FCC:** As alterações ou modificações não aprovadas pela entidade responsável pela conformidade podem anular a autorização do utilizador para operar o produto.

# ÍNDICE

**IMPORTANTE – Leia esta secção para uma utilização segura do equipamento. – 1-3**

**1 NOMENCLATURA 4**

**2 CASQUILHO DA LÂMPADA DE HALOGÉNEO COMPATÍVEL 5**

**3 MONTAGEM 6**

**4 OPERAÇÃO 7**

**5 ESPECIFICAÇÕES 8**

**6 COMANDO POR CONECTOR REMOTO 9-12**

**7 GUIA DE RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS 13**



**■ COMO SELECIONAR O CABO DE ALIMENTAÇÃO CORRECTO ..... 14-17**

**8 FOLHA DE INSPECÇÃO DO CASQUILHO DA LÂMPADA 18, 19**

# IMPORTANTE




Esta unidade de alimentação destina-se a ser utilizada apenas com os casquilhos da lâmpada de halogéneo Olympus.

## PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA

1. Uma unidade de alimentação é um instrumento de precisão. Trate-a com cuidado e evite sujeitá-la a choques súbitos ou fortes.
2. Não use a unidade de alimentação sob a luz directa do sol, em locais muito quentes ou húmidos ou sujeitos a pó e vibrações.
3. Para saber quais as condições ambientais de operação, consulte o capítulo 5, “ESPECIFICAÇÕES” na página 8.
4. Use sempre o cabo de alimentação fornecido pela Olympus. Se não for fornecido nenhum cabo de alimentação, selecione o que for o adequado consultando o capítulo “COMO SELECCIONAR O CABO DE ALIMENTAÇÃO CORRECTO” no fim deste manual de instruções.
5. Coloque sempre o interruptor principal da unidade de alimentação na posição “” (desligado) antes de ligar o cabo de alimentação à tomada de parede.
6. Esta unidade de alimentação é arrefecida com ar, por isso a sua superfície aquece durante o funcionamento. Ao fazer a instalação, deixe espaços de mais de 10 cm à volta. Certifique-se de que distribui os cabos afastados da unidade de alimentação.
7. Para evitar potenciais choques eléctricos, certifique-se de que o cabo de alimentação está devidamente **ligado à terra**.
8. Assegure-se de que o interruptor principal da unidade de alimentação é colocado na posição “” (desligado) e desligue o cabo de alimentação antes de substituir a lâmpada de halogéneo.
9. As superfícies do casquilho da lâmpada ficam extremamente quentes. Ao instalar o casquilho da lâmpada, deixe espaço livre suficiente à volta e, especialmente, acima e por baixo do casquilho da lâmpada.
10. A duração normal de um casquilho de lâmpada é de 8 (oito) anos de utilização ou 20 000 horas período de funcionamento total, sendo que é o tempo mais curto.  
Para mais informações, ver a Folha de inspecção nas páginas 18, 19.

**Símbolos de segurança**

Os seguintes símbolos podem ser encontrados na unidade de alimentação. Estude o significado dos símbolos e use sempre o equipamento da maneira mais segura.

Símbolo	Significado
	Antes da utilização, leia atentamente o manual de instruções. O uso incorrecto pode resultar em ferimentos no utilizador e/ou danos no equipamento.
	Indica que o interruptor principal está LIGADO.
	Indica que o interruptor principal está DESLIGADO.

**1 Manutenção e armazenamento**

1. Não tente usar solventes orgânicos para limpar a unidade de alimentação. Para a limpar, use um pano macio que não largue pêlos ligeiramente embebido em detergente neutro diluído.
2. Nunca tente desmontar nenhuma parte da unidade de alimentação.

## 2 Cuidado

Se unidade de alimentação externa for usada de forma não especificada neste manual, não está garantida a segurança do utilizador. Além disso, o equipamento pode ficar danificado. Use sempre o sistema da forma descrita neste manual de instruções.

Os símbolos que se seguem utilizam-se para realçar o texto neste manual de instruções.

▲ : Indica que se as instruções deste aviso não forem respeitadas, o utilizador pode ficar ferido e/ou o equipamento, danificado (incluindo objectos junto ao equipamento).

★ : Indica que se as instruções não forem respeitadas o equipamento pode ficar danificado.

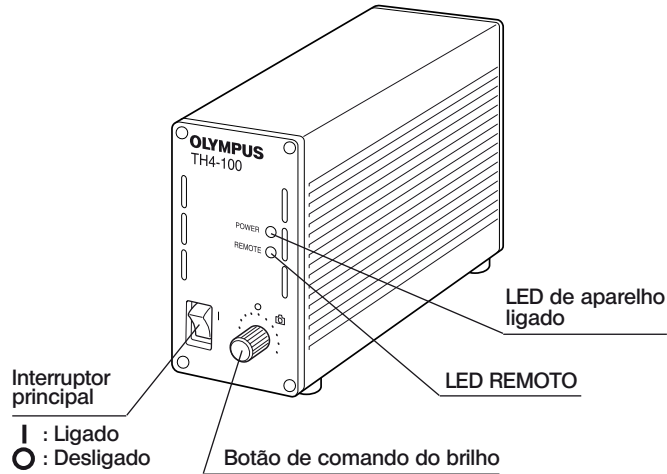
◎ : Indica um comentário (para facilitar a operação e a manutenção).

## 3 Uso previsto

Este instrumento foi concebido para observar imagens ampliadas de amostras de rotina e para fins de investigação. Não use este instrumento para fins diferentes dos especificados.

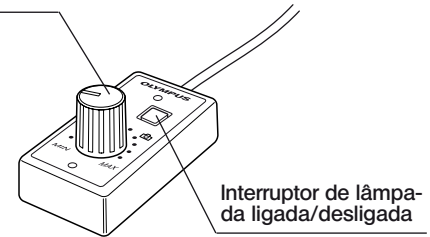
# 1 NOMENCLATURA

## Unidade de alimentação TH4



## Comutador manual TH4-HS (Opcional)

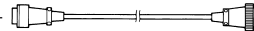
Botão de comando do brilho



## Cabo de extensão U-RMT (opcional)

Cabo de extensão (U-RMT)

Casquilho da lâmpada de halogéneo compatível



Unidade de alimentação (TH4)

## 2 CASQUILHO DA LÂMPADA DE HALOGÉNEO COMPATÍVEL

Unidade de alimentação  
TH4  
Para casquilho da lâmpada de  
halogéneo

Casquilho da lâmpada de halogéneo

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

Não é possível utilizar casquilhos da lâmpada diferentes dos acima descritos com a TH4.



# 3 MONTAGEM

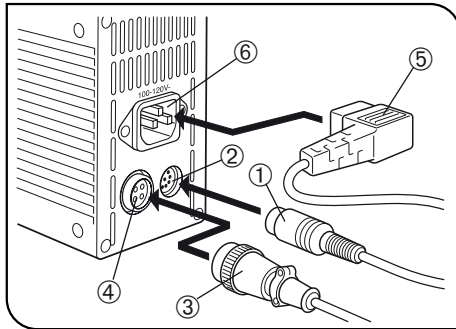


Fig. 1

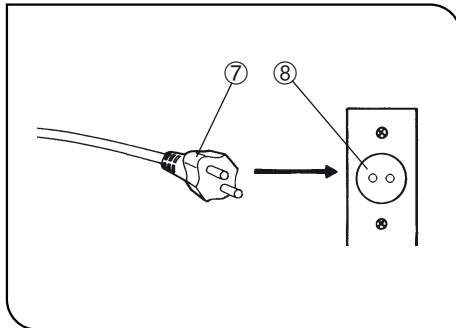


Fig. 2

## 1 Ligar cabos e fios

(Fig. 1 e 2)

▲ Os cabos e os fios são vulneráveis, por isso, evite dobrá-los ou torcê-los. Não exerça demasiada força sobre eles.

▲ Certifique-se de que o interruptor principal está na posição de “O” (desligado) antes de ligar os fios e o cabo de alimentação. De outra forma, o equipamento pode falhar.

1. Insira a ficha do comutador manual ① no conector ②.

2. Insira a ficha do casquilho da lâmpada ③ no conector ④.

▲ Use sempre o cabo de alimentação fornecido pela Olympus. Se não for fornecido nenhum cabo de alimentação com o microscópio, seleccione o que for o adequado consultando o capítulo “COMO SELECCIONAR O CABO DE ALIMENTAÇÃO CORRECTO” no fim deste manual de instruções.

3. Insira a ficha do cabo de alimentação ⑤ no conector ⑥.

4. Insira a ficha do cabo de alimentação ⑦ na tomada de parede ⑧.

▲ O cabo de alimentação tem de ser ligado a uma tomada de corrente ligada à terra com 3 condutores. Se a tomada de corrente não tiver uma boa ligação à terra, a Olympus não pode garantir um funcionamento seguro da parte eléctrica do equipamento.

▲ Se um fio ou um cabo de alimentação entrar em contacto com o casquilho da lâmpada ou com as suas proximidades, pode fundir-se e causar choques eléctricos. Certifique-se de que distribui os cabos suficientemente afastados do casquilho da lâmpada e da unidade de alimentação.

# 4 OPERAÇÃO

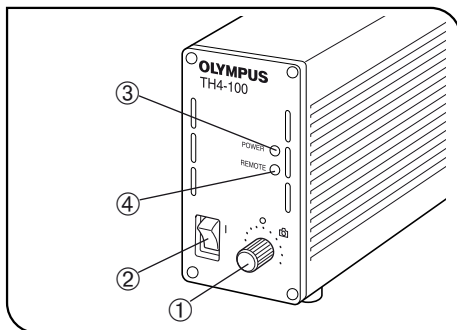


Fig. 3

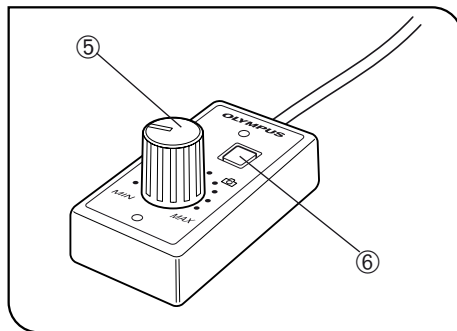



Fig. 4

## 1 Indicação da tensão

(Fig. 3 e 4)

1. Verifique se o botão de comando do brilho (1) está regulado para MIN (tensão mais baixa) e depois regule o interruptor principal (2) para " I " (ligado). (O LED de aparelho ligado (3) acende-se).
  2. Rode o botão de comando (1) para MAX (tensão máxima) para aumentar a intensidade da tensão e o brilho.
- ☉ A posição marcada  indica a posição com a qual se consegue obter luz do dia adequada para fotografia se estiver posto um filtro LBD no caminho óptico.

### Operação do comutador manual

- ☉ Quando o comutador manual está ligado (o LED REMOTO (4) acende-se), o botão de comando do brilho (1) está desactivado, mas o botão de comando do brilho (5) do comutador manual está activado.
1. Prima o interruptor de lâmpada ligada/desligada (6) e ajuste o brilho com o botão de comando (5).
  2. Desligue a lâmpada, prima novamente o interruptor de lâmpada ligada/desligada (6).
- ★ Quando o LED REMOTO (4) está aceso, o comutador manual está em modo standby e consome cerca de 2,5 W de potência.
- Se o equipamento não for usado durante um longo período, ponha o interruptor principal (2) na posição " O " (desligado).

# 5 ESPECIFICAÇÕES

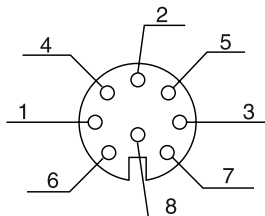
Item	Especificações
Tensão de entrada TH4-100 TH4-200	100 a 120 V ~ , 50/60 Hz, 1,8 A 200 a 240 V ~ , 50/60 Hz, 0,9 A
Saída nominal	0,9 a 12,6 V DC, 8,4 A
Ventilação	Sistema de refrigeração natural <b>▲Deixe, pelo menos, 10 cm (4 pol.) de espaço livre entre as paredes ou outros objectos sólidos.</b>
Dimensões	75 mm (L) x 125 mm (A) x 200 mm (P)
Peso	Aprox. 2,3 kg
Ambiente de operação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilização em espaços interiores.</li> <li>• Altitude: máx. 2 000 metros</li> <li>• Temperatura ambiente: 5 ° a 40 °C</li> <li>• Humidade relativa máxima: 80 % para temperaturas até 31 °C, diminuindo linearmente para 70 % a 34 °C, 60 % a 37 °C, até chegar aos 50 % a 40 °C.</li> <li>• Flutuações da tensão de alimentação: não exceder ±10 % da tensão nominal.</li> <li>• Grau de poluição: 2 (segundo a CEI 60664-1)</li> <li>• Categoria da instalação (sobretensão): II (segundo a CEI 60664-1)</li> <li>• Sobretensão do transiente: 2500 V</li> <li>• Sobretensão temporária: <ul style="list-style-type: none"> <li>TH4-100: 1320 V (até 5 s); 370 V (superior a 5 s)</li> <li>TH4-200: 1440 V (até 5 s); 490 V (superior a 5 s)</li> </ul> </li> </ul>

# 6 COMANDO POR CONECTOR REMOTO

## Recomenda-se ficha DIN de 8 pinos

- Tipo de conector: Série TCP0500 (Hosiden Electronics Co., Ltd.)

Especificações do conector DIN de 8 pinos



Pino n.º	Nome
①	Entrada analógica para comando de intensidade da luz
②	Remota ligada/desligada - H
③	Entrada Vcc (13,5 V)
④	Entrada analógica para comando de intensidade da luz usando VR – GND externo
⑤	Saída Vcc (13,5 V)
⑥	Saída +5 V
⑦	Detecção de lâmpada fundida

- ★ Não se engane nas ligações.
- ★ Tensão de entrada: 4,75 a 5,25 V.

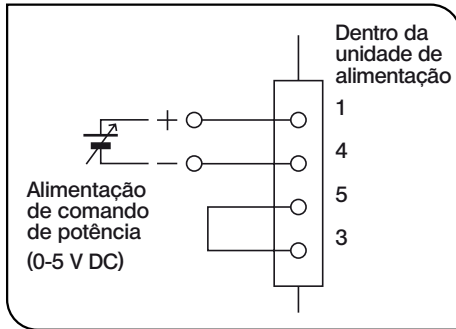


Fig. 5

1

### Controlar a quantidade de luz segundo a tensão externa analógica

(Fig. 5)

© A quantidade de luz pode variar entre MIN e MAX aplicando uma tensão de entrada DC entre 0 e 5 V.

1. Conecte uma tensão de entrada DC, tal como ilustra a fig. 5. Não ligue ainda a unidade de alimentação.
2. Coloque o interruptor principal na posição " I " (ligado).
3. Aplique a tensão externa analógica.

As tensões DC entre 0 e 5 V correspondem à quantidade de luz entre MIN e MAX.

- ★ A cablagem externa tem de ter uma espessura de fio de AWG28 (0,1 mm<sup>2</sup>) ou mais.
- ★ Não aplique uma tensão superior a 5 V DC. Isso provoca falhas de funcionamento na unidade.
- ★ Não aplique a tensão analógica antes de colocar o interruptor principal na posição " I " (ligado). Isso provoca falhas de funcionamento na unidade.

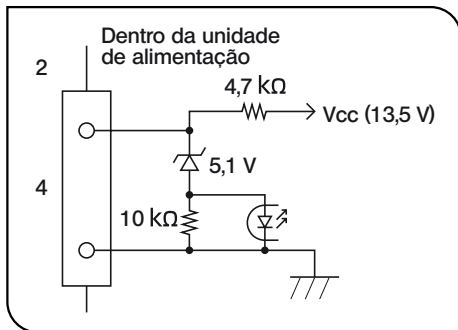


Fig. 6

## 2 Operação remota ligada/desligada (fig. 6)

- ⊙ A lâmpada pode ser desligada curto-circuitando os pinos 4 e 2 do conector DIN de 8 pinos.
- ★ A cablagem externa tem de ter uma espessura de fio de AWG28 (0,1 mm<sup>2</sup>) ou mais.
- ★ O contacto externo tem de ser totalmente capaz de ligar e desligar 10 mA.
- ★ Se a lâmpada tiver de ser ligada/desligada com o colector aberto, ligue o emissor ao pino 2.

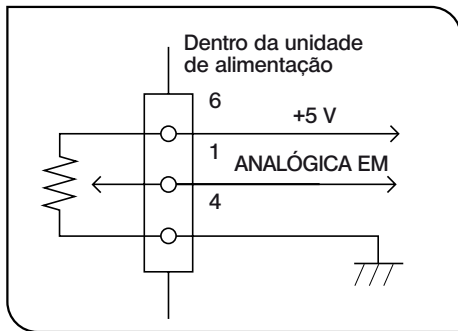


Fig. 7

## 3 Controlar a quantidade de luz com VR externo (fig. 7)

- ⊙ A quantidade de luz pode ser controlada entre MIN e MAX ligando um VR externo.
- 1. Ligue um VR tal como mostra a fig. 7.
- 2. Coloque o interruptor principal na posição " I " (ligado).
- 3. A quantidade de luz é minimizada se a tensão no pino 1 for 0 V e maximizada se for +5 V.
- ★ A cablagem externa tem de ter uma espessura de fio de AWG28 (0,1 mm<sup>2</sup>) ou mais.
- ★ Use um VR externo de 10 kΩ 0,1 W.

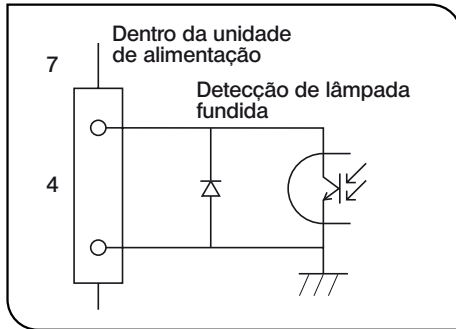


Fig. 8

#### 4 Detecção de lâmpada fundida

© Detecta a lâmpada fundida e emite sinal de alarme de saída.

Se a lâmpada estiver normal: A saída do colector aberto está "ligada" (ou seja, há um curto-circuito entre os pinos 4 e 7).

Quando a lâmpada se funde: A saída do colector aberto está "desligada" (ou seja, há um circuito aberto entre os pinos 4 e 7).

- ★ A cablagem externa tem de ter uma espessura de fio de AWG28 (0,1 mm<sup>2</sup>) ou mais.
- ★ A tensão externa ligada ao pino 4 tem de ser negativa e a ligada ao pino 7 tem de ser positiva.
- ★ A tensão externa tem de ser limitada a 40 V ou menos e a corrente, limitada a 5 mA ou menos.

# 7 GUIA DE RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Em determinadas condições, o desempenho da unidade pode ser afectado, não tanto por defeitos, mas mais por certos factores. Se ocorrer algum problema, reveja a lista que se segue e tome as medidas apropriadas para o resolver. Se, mesmo depois de ter verificado a lista, o problema persistir, peça ajuda junto do seu representante Olympus.

Problema	Causa	Solução	Pág.
1) A lâmpada pisca e apaga-se.	A lâmpada está quase fundida.	Substitua a lâmpada.	**
	Uma ficha de cabo está mal ligada.	Verifique todas as ligações.	6
2) O LED de aparelho ligado acende-se, mas não a lâmpada.	A lâmpada está quase fundida.	Substitua a lâmpada.	**
	Uma ficha de cabo está mal ligada.	Verifique todas as ligações.	6
	O interruptor de lâmpada ligada/desligada no comutador manual está desligado.	Defina-a para ligado.	7
3) Não se consegue aumentar o brilho rodando o respectivo botão de comando na unidade de alimentação.	O botão de comando do brilho na unidade de alimentação está desactivado quando o comutador manual está ligado.	Aumente o brilho com o respectivo botão no comutador manual.	7

\*\* Para mais informações, consulte o manual de instruções do microscópio.



## ■ COMO SELECIONAR O CABO DE ALIMENTAÇÃO CORRECTO

Se não for fornecido nenhum cabo de alimentação, seleccione o que for o adequado ao equipamento consultando “Especificações” e “Cabo certificado” abaixo:

**CUIDADO:** Se usar um cabo de alimentação não aprovado para os produtos Olympus, a Olympus não pode garantir um funcionamento seguro da parte eléctrica do equipamento.

### Especificações

Tensão nominal	125 V AC (para a área 100-120 V AC) ou 250 V AC (para a área 220-240 V AC)
Corrente nominal	6 A mínimo
Temperatura nominal	60 °C mínimo
Comprimento	3,05 m máximo
Configuração do equipamento	Tampa de ficha com terra. O lado oposto termina numa ficha CEI integrada no cabo.

### Tabela 1 Cabo certificado

O cabo de alimentação tem de estar certificado por um dos organismos listados na tabela 1 ou então tem de ostentar uma das marcas dos organismos apresentadas na tabela 1 ou na tabela 2. O equipamento tem de ter a marca de, pelo menos, um dos organismos listados na tabela 1. No caso de não conseguir adquirir no seu país um cabo de alimentação aprovado por um dos organismos mencionados na tabela 1, use um substituto aprovado por qualquer outro organismo equivalente e autorizado no seu país.

País	Organismo	Marca de certificação	País	Organismo	Marca de certificação
Alemanha	VDE		França	UTE	
Argentina	IRAM		Irlanda	NSAI	
Austrália	SAA		Itália	IMQ	
Áustria	ÖVE		Japão	JET, JQA	
Bélgica	CEBEC		Noruega	NEMKO	
Canadá	CSA		Países Baixos	KEMA	
Dinamarca	DEMKO		Reino Unido	ASTA BSI	
Espanha	AEE		Suécia	SEMKO	
EUA	UL		Suíça	SEV	
Finlândia	FEI				

**Tabela 2 Cabo flexível HAR**

ORGANIZAÇÕES APROVADORAS E MÉTODOS HARMONIZADOS DE MARCAÇÃO DE CABOS

Organização aprovadora	Marcação de harmonização impressa ou gravada (pode estar no revestimento ou no isolamento da cablagem interna)		Marcação alternativa através de fio preto-vermelho-amarelo (comprimento da secção de cor em mm)		
			Preto	Vermelho	Amarelo
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 ou SJT, 3 X 18AWG  
SV, SVT, SJ ou SJT, 3 X 18AWG

## 8

**FOLHA DE INSPECÇÃO DO CASQUILHO DA LÂMPADA**

- Leia atentamente o manual de instruções do casquilho da lâmpada antes da inspecção.
- Para que o casquilho da lâmpada seja usado em segurança recomendamos que se faça a seguinte inspecção periodicamente (de cada vez que substitui o casquilho da lâmpada e, pelo menos, a cada 6 meses).
- A tabela abaixo identifica o que deve ser observado. Ponha (X) no caso de se aplicar ou (✓) no caso de se aplicar.
- Se houver algum (✓), pare imediatamente de usar o produto e contacte a Olympus para mais inspecções ou substitua o casquilho da lâmpada.
- Se detectar alguma anomalia que não conste da lista abaixo ou com outros produtos Olympus, pare também de usar o produto e contacte a Olympus para mais inspecções.
- Lembre-se de que o serviço, a substituição e as inspecções detalhadas se pagam depois de expirado o período de garantia.

Se tiver dúvidas, contacte a Olympus.

Itens verificados	Resultados da verificação (data)			
	/	/	/	/
1. Passaram mais de 8 anos desde a primeira compra ou a lâmpada já funcionou durante mais de 20 000 horas				
2. A lâmpada às vezes não se acende, mesmo com o interruptor ligado.				
3. A iluminação tremeluz ao deslocar o cabo da lâmpada ou o casquilho.				
4. O cabo da lâmpada está anormalmente quente quando se toca.				
5. Cheira a queimado durante a utilização.				
6. A iluminação continua a tremeluzir depois da substituição da lâmpada.				
7. Deformação, folga, parte solta, etc. ao montar o casquilho da lâmpada. (não se consegue tirar a parte de cima do casquilho da lâmpada quando se tenta substituir a lâmpada, etc.)				
8. Grande descoloração do terminal de ligação do casquilho ou da ficha da lâmpada. Descoloração irregular dos lados esquerdo e direito destas partes.				
9. Descoloração, deformação ou fendas no casquilho da lâmpada.				
10. Fusão, fendas, deformação ou solidificação do cabo da lâmpada ou de uma parte da cablagem.				
11. Manutenção mais frequente em comparação com dispositivos similares postos ao serviço ao mesmo tempo do que o casquilho da lâmpada.				

\* Quando as colunas com o resultado da verificação forem insuficientes, copie esta folha.



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>

