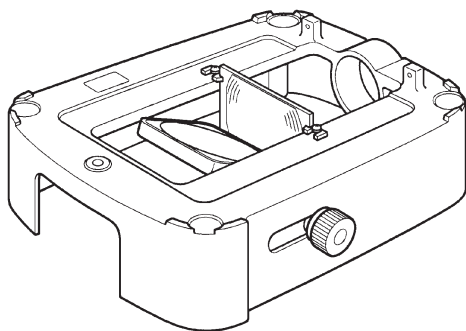


# Nástavec pro osvětlení procházejícím světlem

## SZ2-ILA



Návod k obsluze

CZ

# OLYMPUS

## **Přídavné moduly**

- SZ-ADD
- SZ-POL-2
- SZH-CLJ

*Tato příručka je určena pro nástavec pro osvětlení procházejícím světlem SZ2-ILST z produkce společnosti Olympus. Doporučujeme Vám prostudovat si příručku dříve, než systém poprvé použijete, abyste se plně seznámili s použitím nástavce, byli schopni zajistit bezpečnou obsluhu a dosáhli optimální výkonnosti. Příručku pečlivě uschovejte na dobře přístupném místě v blízkosti pracovního stolu pro případné pozdější použití.*

# **Obsah**

Důležité . . . . .	2
<b>1. Schéma systému . . . . .</b>	<b>5</b>
<b>2. Hlavní části . . . . .</b>	<b>6</b>
<b>3. Pozorování v procházejícím světle . . . . .</b>	<b>7</b>
<b>4. Odstranění potíží . . . . .</b>	<b>8</b>
<b>5. Technické údaje. . . . .</b>	<b>9</b>
<b>6. Přídavné moduly . . . . .</b>	<b>10</b>
6.1 Adaptér pro temné pole SZ-ADD . . . . .	10
6.2 Polarizační systém SZ-POL-2. . . . .	11
6.3 Držák pro pozorování drahokamů SZH-CLJ . . . . .	12

## Důležité

Nástavec pro osvětlení procházejícím světlem umožňuje pozorování v procházejícím světle, pokud je umístěn pod standardním stativem SZ2-ST pro mikroskopy řady SZ2.

### Bezpečnostní upozornění





1. Pokud se na jednotku rozlije voda, okamžitě přepněte hlavní vypínač do polohy „O“ (vypnuto) a jednotku otřete suchou tkaninou.
2. Lampová skříň se při používání silně zahřívá. Při umísťování systému zachovejte dostatečně velký volný prostor (více než 10 cm) kolem lampové skříňe, zejména nad ní.
3. Jestliže se síťová šňůra dotýká lampové skříňe nebo okolních částí, může se roztavit a způsobit úraz elektrickým proudem. Abyste tomuto nebezpečí vyhnuli, umístěte síťovou šňůru v dostatečné vzdálenosti od lampové skříňe.
4. Před výměnou žárovky ve světelném zdroji přepněte hlavní vypínač do polohy „O“ (vypnuto), odpojte síťovou šňůru se zásuvky elektrické sítě a počkejte, než lampová skříň a stará žárovka dostatečně vychladnou.

Osvětlovací systém	Parametry žárovky
LSGA	6V15WHAL (PHILIPS 13528) průměrná životnost 500 hodin
U-LH100L-3	12V100WHAL-L (PHILIPS 7724) průměrná životnost 2000 hodin
SZ2-LGB	12V22WHAL (PHILIPS JCR12V22WA/3) průměrná životnost 100 hodin

5. Vždy používejte síťovou šňůru dodávanou společností Olympus. Společnost Olympus nemůže nést odpovědnost za bezpečnou činnost přístroje při použití nevhodné síťové šňůry.
6. Vždy zajistěte, aby byly zemnicí vývody řádně propojené. Jestliže zařízení není správně uzemněno, společnost Olympus nemůže nést odpovědnost za jeho elektrickou bezpečnost.
7. Vždy zabraňte vniknutí kovových objektů do ventilačních otvorů jednotky, protože by mohly způsobit úraz elektrickým proudem nebo chybnou funkci zařízení.
8. Světlo iluminátoru může při určitých sklonech zrcadla směřovat dolů. Protože se v takovém případě zahřívá povrch pracovního stolu, neumísťujte pod nástavec pro osvětlení procházejícím světlem objekty, které se mohou poškodit teplem nebo se snadno vznítit.


## Bezpečnostní symboly

V následující tabulce jsou uvedeny symboly, které naleznete na zařízení. Prostudujte si význam jednotlivých symbolů a při manipulaci se zařízením postupujte vždy co nejbezpečnějším způsobem.

Symbol	Význam
	Povrch se zahřívá, nedotýkejte se jej holýma rukama.
	Před zahájením práce si pozorně prostudujte návod k obsluze. Při nevhodné manipulaci se zařízením si můžete způsobit úraz nebo zařízení poškodit.
	Hlavní vypínač je zapnutý.
	Hlavní vypínač je vypnutý.

## Výstrahy

Výstrahy jsou vyryty na částech, které vyžadují zvláštní pozornost při obsluze nebo použití jednotky. Výstrahy vždy dodržujte.

<b>Umístění výstražných pokynů</b>	<b>Lampová skříň (U-LH100L-3)</b>	<b>(Upozornění na vysokou teplotu)</b>	
------------------------------------	---------------------------------------	--	---

### 1. Příprava k použití

1. Nástavec pro osvětlení procházejícím světlem je přesný přístroj. Proto s ním zacházejte opatrně a chraňte jej před náhlými nebo prudkými nárazy.
2. Nepožívejte nástavec pro osvětlení procházejícím světlem na místech, kde by byl vystaven přímému slunečnímu záření, vysoké teplotě a vlhkosti, prachu nebo otřesům. (Provozní podmínky jsou uvedeny v kapitole 5 „Technické údaje“ na stránce 9.)

## 2. Údržba a uložení

1. Všechny skleněné prvky otírejte opatrně gázou. Otisky prstů nebo mastné nečistoty otřete gázou, mírně navlhčenou roztokem éteru (70 %) a alkoholu (30 %).

**▲ Rozpouštědla, např. éter a alkohol, jsou vysoce hořlavé látky, proto s nimi zacházejte velmi opatrně. Tyto chemické látky přechovávejte v místech bez otevřeného ohně a možných zdrojů elektrických výbojů (například elektrických přístrojů, které se zapínají a vypínají). Uvedené látky používejte vždy v dobře větrané místnosti.**

2. K čištění částí, které nejsou vyrobeny ze skla, nepoužívejte organická rozpouštědla. K odstranění nečistot použijte jemnou tkaninu, která nepouští chloupky, mírně navlhčenou zředěným neutrálním čisticím přípravkem.

3. Nikdy nerozebírejte žádné části zařízení, mohli byste snížit jeho výkonnost nebo způsobit jeho chybnou funkci.

## 3. Upozornění

Jestliže není nástavec pro osvětlení procházejícím světlem používán způsobem popsaným v tomto návodu, může být ohrožena bezpečnost uživatele. Kromě toho může dojít také k poškození zařízení. Se zařízením vždy zacházejte podle pokynů, uvedených v tomto návodu.

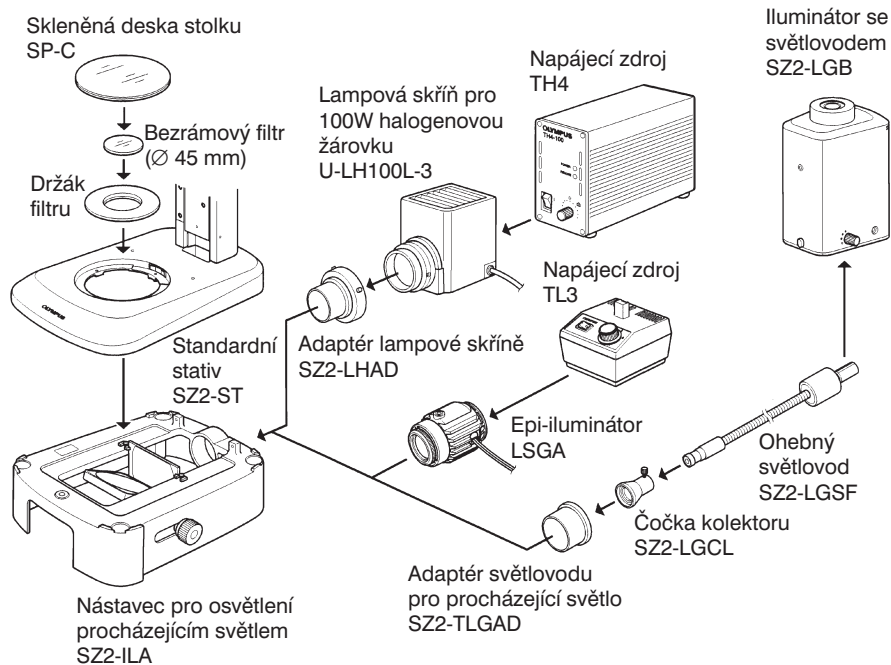
V příručce jsou pro zdůraznění některých pokynů použity následující symboly.

**▲ Označuje činnosti, při nichž může dojít k poškození zařízení nebo objektů v jeho blízkosti, případně ke zranění obsluhy.**

**★ Označuje pokyny, při jejichž nedodržení můžete zařízení poškodit.**

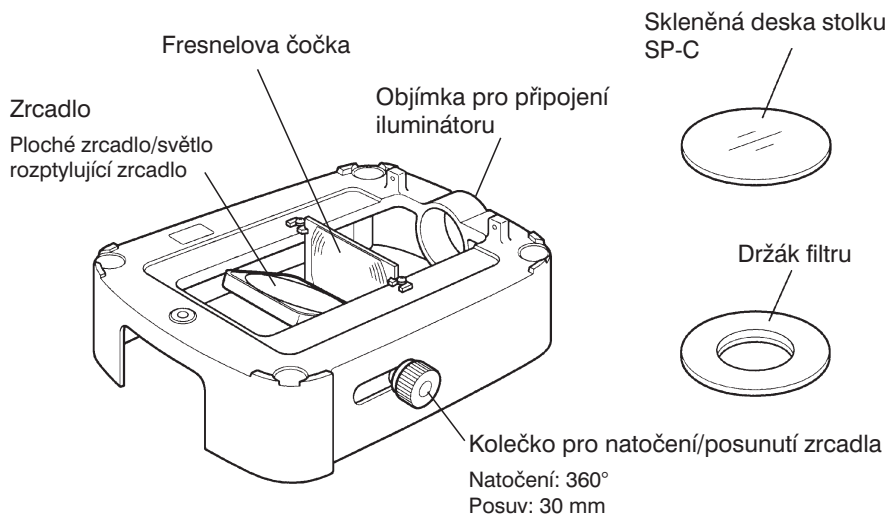
○ Označuje komentáře, jejichž účelem je usnadnit obsluhu nebo údržbu.

# 1. Schéma systému



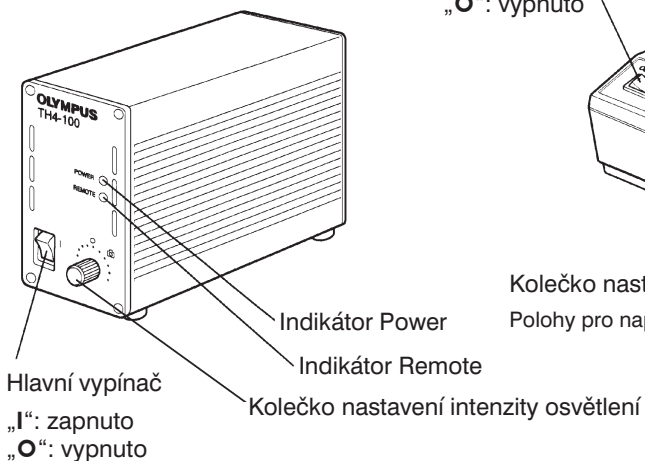
## 2. Hlavní části

### Nástavec pro osvětlení procházejícím světlem SZ2-ILA



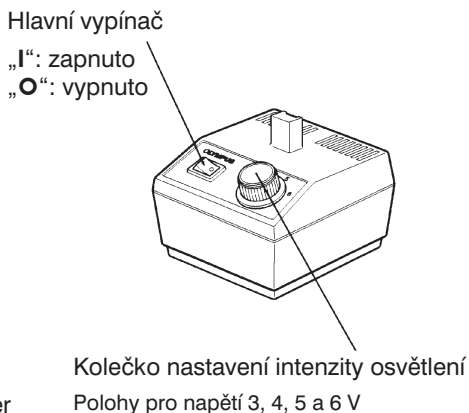
### Napájecí zdroj TH4

Podrobnější informace naleznete v návodu k obsluze napájecího zdroje.



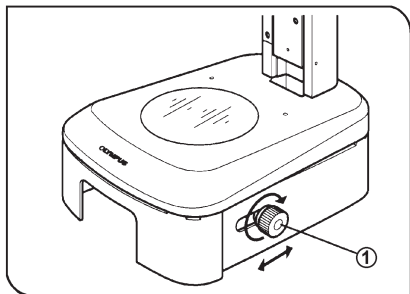
### Napájecí zdroj TL3

Hlavní vypínač  
„I“: zapnuto  
„O“: vypnuto





### 3. Pozorování v procházejícím světle



Obr. 1

#### 1. Použití kolečka pro natočení/posunutí zrcadla (obr. 1)

1. Přepněte hlavní vypínač do polohy „I“ (zapnuto) a nastavte jas kolečkem nastavení intenzity osvětlení.
2. Nastavte osvětlení otáčením nebo posunutím zrcadla kolečkem ①.
  - ⊙ Použití plochého nebo světlo rozptylujícího zrcadla
    - Ploché zrcadlo: Jasné osvětlení
    - Světlo rozptylující zrcadlo: Osvětlení s malými nerovnoměrnostmi
3. Jestliže chcete při standardním osvětlení procházejícím světlem zvýšit jas a omezit nerovnoměrnosti osvětlení, posuňte kolečko pro natočení/posunutí zrcadla ① směrem k zadní straně stativu a potom jím otočte.

#### Šikmé osvětlení

- ⊙ Při pozorování preparátu se stínováním použijte šikmé osvětlení otočením a posunutím kolečka ①.
- Dívejte se do okulárů a nastavte kontrast posunutím a otočením kolečka ① směrem k sobě.

## 4. Odstranění potíží

Výkonnost jednotky mohou za určitých okolností nepříznivě ovlivňovat i jiné faktory než poruchy. Vznikne-li nějaký problém, prostudujte si nejdříve následující tabulku a podle potřeby proveďte nezbytná opatření. Jestliže se Vám nepodaří po prostudování celé tabulky potíže odstranit, obraťte se na servisní oddělení společnosti Olympus.

Problém	Příčina	Odstranění	Strana
<b>1. Optický systém</b>			
Osvětlení je příliš jasné nebo temné.	Intenzita osvětlení není správně nastavena.	Nastavte optimální intenzitu osvětlení.	–
	Používáte nevhodný filtr ND.	Nastavte optimální intenzitu osvětlení.	–
Jsou patrné nerovnoměrnosti osvětlení.	Žárovka není řádně připevněná.	Řádně ji připevněte.	–
	Není nastavena správná poloha nebo natočení zrcadla.	Natočte nebo posuňte zrcadlo.	7
	Skleněná deska stolku je znečištěná.	Řádně ji vyčistěte.	4
V zorném poli je viditelný prach nebo nečistoty.	Skleněná deska stolku je znečištěná.	Řádně ji/je vyčistěte.	4
	Zrcadlo je znečištěné.		
	Okuláry nebo objektiv jsou znečištěné.		
<b>2. Elektrický systém</b>			
Žárovka nesvíí.	Žárovka je spálená.	Vyměňte ji.	–
Žárovka se snadno spálí.	Je nastaveno příliš vysoké napájecí napětí.	Posuvným přepínačem nastavte nižší napájecí napětí.	–
	Nepoužíváte předepsanou žárovku.	Vyměňte ji za předepsanou žárovku.	–
Žárovka se střídavě rozsvěcuje a zhasíná.	Žárovka je téměř spálená.	Vyměňte ji.	–
	Konektory nejsou řádně spojené.	Konektory pevně spojte.	–

## 5. Technické údaje

Položka	Specifikace	
Osvětlovací systém*	Osvětlovací systém LSGA Halogenová žárovka 6 V, 15 W (6V15WHAL)	Osvětlovací systém U-LH100L-3 (vyžadován SZ2-LHAD) Halogenová žárovka 12 V, 100 W (12V100WHAL-L)
Napájecí zdroj	Napájecí zdroj TL3 Přepínatelné napětí: 3, 4, 5 a 6 V	Napájecí zdroj TH4 Plynulá změna napětí
Efektivní pole	Průměr 33 mm	
Filtr	Lze použít 45mm bezrámový filtr (filtr tlustý až 5 mm je možné umístit do držáku filtru)	
Druhy osvětlení	Otočení/posunutí plochého zrcadla a světlo rozptylujícího zrcadla Možnost šikmého osvětlení	
Použitelný stativ	SZ2-ST (standardní stativ) Výška stolku po připevnění nástavce ke stativu: 92,5 mm	
Hmotnost	Přibližně 1,1 kg (pouze SZ2-ILA)	
Příkon	Maximálně 30 VA	Maximálně 180 VA
Další	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lze použít různé stolky</li> <li>Lze připevnit adaptér pro temné pole (SZ-ADD)</li> <li>Lze připevnit polarizační systém (SZ-POL-2)</li> </ul>	
Provozní podmínky	<ul style="list-style-type: none"> <li>Použití v místnosti</li> <li>Nadmořská výška: do 2 000 m</li> <li>Provozní teplota: 5 až 40 °C</li> <li>Maximální relativní vlhkost vzduchu: 80 % při teplotě do 31 °C, lineárně klesající od 70 % při teplotě 34 °C, přes 60 % při teplotě 37 °C na 50 % při teplotě 40 °C</li> <li>Kolísání napájecího napětí: maximálně ±10 %</li> <li>Stupeň znečištění: 2 (podle normy IEC60664)</li> <li>Kategorie elektrické odolnosti: II (podle normy IEC60664)</li> </ul>	

\* Informace pro osvětlení s využitím světlovodů naleznete v samostatné příručce.

## 6. Přídavné moduly

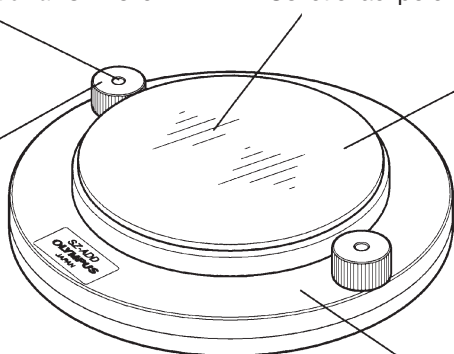
### 6.1 Adaptér pro temné pole SZ-ADD

Otvor pro připevnění příslušenství

Může být použit držák SZH-CLJ.

Osvětlovací pole: průměr 9 mm

Centrovací  
upevňovací  
šroub

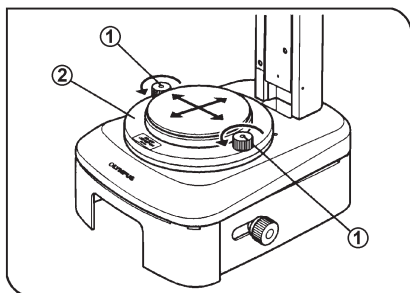


Skleněná deska  
stolku SP-C

Použijte skleněnou  
desku stolku dodanou  
s nástavcem pro  
osvětlení procházejícím  
světlem.

Tělo

Vložte je do objímky pro desku stolku.



Obr. 2

#### Postup při centrování (obr. 2)

1. Uvolněte centrovací upevňovací šrouby ①.
2. Položte list tenkého papíru na místo preparátu a pozorujte jej v mikroskopu při nejmenším zvětšení.
3. Zapněte osvětlení a posuňte tělo ② tak, aby se osvětlené pole nacházelo uprostřed zorného pole.
4. Utáhněte centrovací upevňovací šrouby ①.

★ Pokud používáte držák SZH-CLJ, utáhněte centrovací upevňovací šrouby obzvláště pevně, aby se neuvolnily při otáčení držáku SZH-CLJ.

### Upozornění pro použití

- ★ V adaptéru SZ-ADD není zabudován světelný zdroj, proto může být použit pouze v kombinaci s nástavcem pro osvětlení procházejícím světlem.
- ★ Jas při pozorování závisí na nastavení jasu na nastavci pro osvětlení procházejícím světlem.  
Standardně se používá s nástavcem SZ2-ILA. Pokud je vyžadován vysoký jas, použijte SZ2-ILA pro 100W halogenovou žárovku.
- ★ Při malých zvětšeních nemusí být okraje zorného pole dostatečně osvětleny. Doporučujeme použít zvětšení zoomu 2,5× nebo větší.
- ★ Pokud je použit přídavný objektiv se zvětšením 1,5× nebo větším, nemusí být dosažen dostatečný jas.
- ★ Pokud je použit přídavný objektiv se zvětšením 0,75× nebo menším, nemusí být okraje zorného pole dostatečně osvětleny.

## 6.2 Polarizační systém SZ-POL-2

### Nastavení zkřížené Nicolovy pozice a pozorování

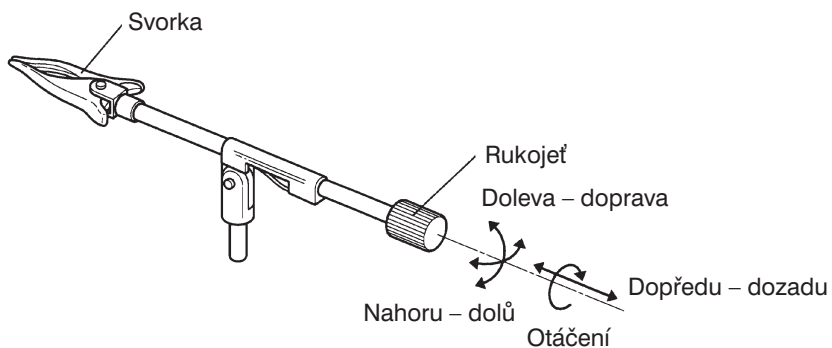
1. Vložte polarizátor pod skleněnou desku stolku tak, aby značka • byla viditelná ve vodorovném směru.
2. Zapněte zdroj procházejícího světla, dívejte se do okulárů a otočte analyzátozem tak, aby zorné pole bylo co nejtemnější (zkřížená Nicolova pozice).
3. Umístěte preparát pro pozorování v polarizovaném světle na skleněnou desku stolku, otáčejte jím nebo skleněnou deskou stolku a pozorujte jej.

### Upozornění pro použití

- ★ Bezproblémového pozorování v polarizovaném světle je možné dosáhnout s libovolným přídavným objektivem, s výjimkou objektivů se zvětšením 2×, při jejichž použití mohou být okrajové oblasti obrazu ořezané.
- ★ Na stejné místo jako polarizátor nelze připevnit držák filtrů apod.

### 6.3 Držák pro pozorování drahokamů SZH-CLJ

Držák SZH-CLJ umožňuje přidržovat drahokamy nebo malé předměty pod objektivem sevřením mezi rameny svorky. Preparát můžete posunout v libovolném směru tak, že uchopíte rukojeť a budete držákem otáčet nebo jej posunete dopředu, dozadu, nahoru, dolů, doleva nebo doprava.





Výrobce: OLYMPUS Japan

Zastoupení: OLYMPUS C&S, spol. s r. o.  
Evropská ul. 176  
160 00 PRAHA 6  
tel.: +420 221 985 211  
fax: +420 224 934 015

Servis: Servis v České republice  
Evropská ul. 176  
160 00 PRAHA 6  
tel.: +420 224 916 083  
Servis v Slovenskej republike  
Teplická 99  
921 01 PIEŠŤANY  
tel.: +421 33 796 81 11  
fax: +421 33 772 26 28