

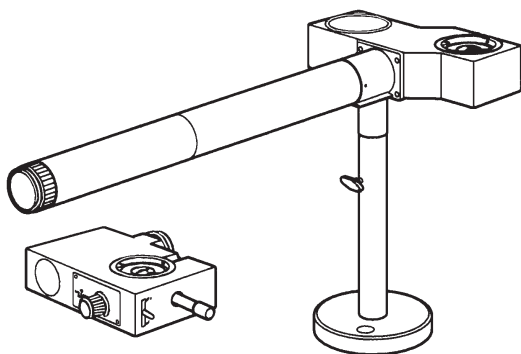
# Nástavce pro společné pozorování

U-DO3

U-SDO3

U-MD3

U-MDO10-3



Návod k obsluze

CZ

# OLYMPUS



---

## **Důležitá upozornění**




**Systém používá optickou soustavu UIS (Universal Infinity System – Univerzální soustava s mezizobrazením v nekonečnu) a je třeba jej používat pouze s okuláry, objektivy a kondenzory systému UIS řady BX2. (Také je možné používat některé moduly, určené pro řadu BX. Bližší informace můžete získat u pracovníků firmy Olympus nebo v katalogu.) Použití nevhodných členů, může zhoršit kvalitu zobrazení.**

### **1. Příprava k použití**

1. Tento návod je určen pouze pro nástavce pro společné pozorování. Před použitím nástavců společně s mikroskopem a dalším příslušenstvím si pečlivě prostudujte návody k těmto zařízením.
2. Nástavce pro společné pozorování mají číslo pole 22. Pokud je nástavec pro společné pozorování použit v kombinaci s tubusem pro pozorování v superširokém poli, nemůže být ukazatel použit v celém zorném poli. V takovém případě můžete pozorovat násobný obraz ukazatele (duch).
3. Pokud je v okuláru použit mikrometrický kříž, může být u tmavých preparátů pozorován násobný obraz (duch).
4. Ochrana před přímým světlem:
  - Zkontrolujte, zda jsou okuláry, jež nejsou používány žádným pozorovatelem, opatřeny krytkami (str. 9).
  - Zkontrolujte, zda jsou nepoužité objímky pro tubusy a propojovací členy opatřeny krytkami.
5. Používejte pouze síťovou šňůru, dodávanou s přístrojem. Jestliže k přístroji není dodána síťová šňůra, použijte síťovou šňůru, která vyhovuje požadavkům, uvedeným v části „Požadavky na síťovou šňůru“.
6. Po skončení pozorování vždy vytáhněte síťovou šňůru napájecího zdroje z elektrické zásuvky na zdi.
7. Pokud se síťová šňůra dostane do kontaktu s objímkou žárovky, může dojít k jejímu poškození. Při práci zajistěte dostatečnou vzdálenost síťové šňůry od objímky žárovky.

## Symboly na stativu mikroskopu

Na stativu mikroskopu se nacházejí následující symboly. Prostudujte si jejich význam a vždy používejte zařízení odpovídajícím způsobem.

Symbol	Význam
15V0.2A 	Stejnosměrné napájecí napětí (z napájecího zdroje)
	Vstupní konektor
	Ukazatel

## 2. Běžná údržba a ukládání

1. Všechny skleněné části systému čistěte lehkým otřením jemnou gázou. Otisky prstů nebo jiné mastné nečistoty odstraňte gázou, mírně zvlhčenou roztokem éteru a alkoholu v poměru 7:3.

**! Éter a alkohol jsou velmi vznětlivé látky, ukládejte je proto v místech bez otevřeného plamene a možnosti vzniku elektrických výbojů, například při zapínání nebo vypínání elektrických zařízení. Při použití těchto chemikálií zajistěte dobré větrání.**

2. K čištění systému, s výjimkou skleněných částí, nepoužívejte organická rozpouštědla. Systém čistěte jemnou tkaninou, která nepouští chloupky, mírně zvlhčenou neutrálním čisticím prostředkem.

3. Nerozebírejte jednotlivé části systému, mohli byste způsobit jejich chybnou činnost nebo snížit jejich výkon.

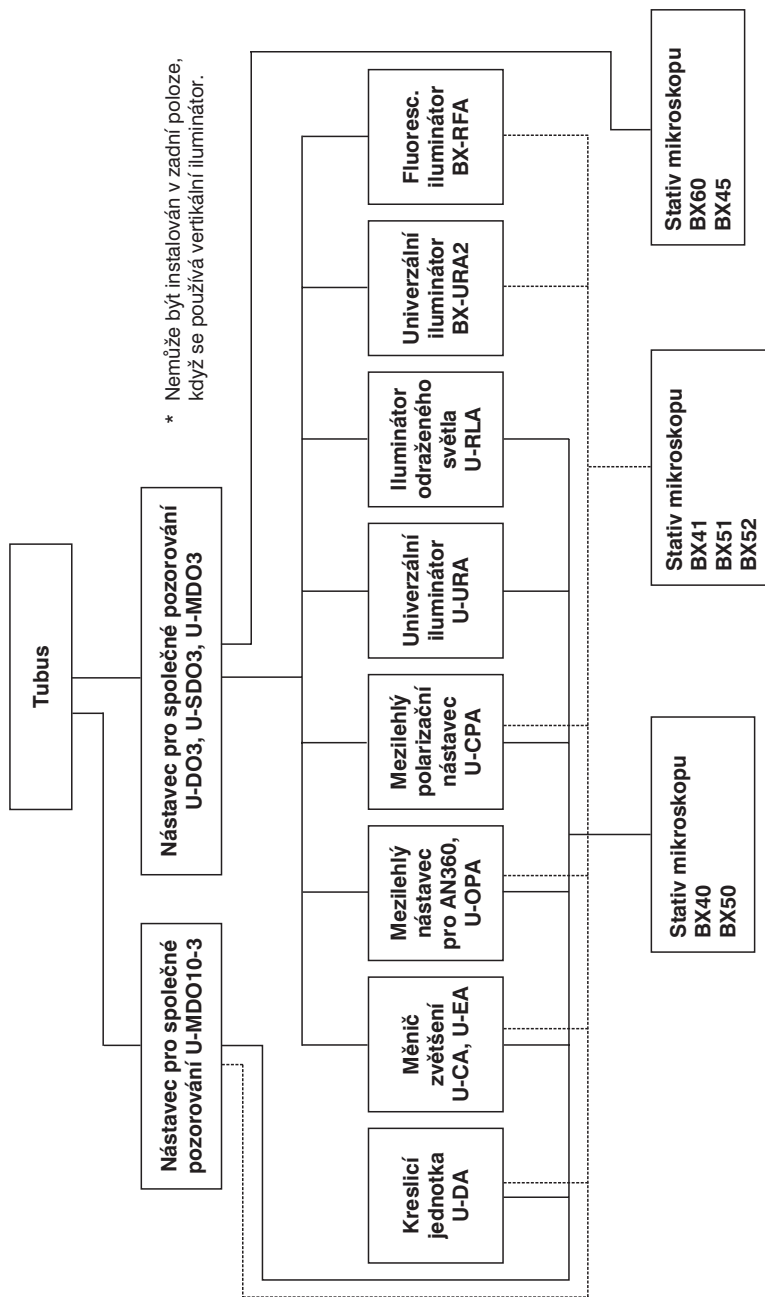
4. Nepoužíváte-li nástavec delší dobu, přikryjte jej krytem proti prachu, který je součástí příslušenství.

5. Pokud je na stativu mikroskopu BX40, BX50, BX41, BX45, BX51 nebo BX52 připevněn nástavec pro společné pozorování (kromě U-MDO10-3), můžete použít pouze jeden mezilehlý nástavec ve dvouúrovňové kombinaci s nástavcem pro společné pozorování.

Použití mezilehlého nástavce závisí na tom, je-li umístěn nad nebo pod nástavcem pro společné pozorování.

- Nad nástavcem pro společné pozorování lze použít pouze mezilehlé nástavce U-EPA nebo U-EPA2.

Schéma na následující straně Vám pomůže při výběru optimálního mezilehlého nástavce, jenž se připevňuje pod nástavec pro společné pozorování.



\* Nemůže být instalován v zadní poloze, když se používá vertikální iluminátor.

### 3. Upozornění

Pokud je systém používán způsobem, který není uveden v tomto návodu, není zaručena bezpečnost obsluhy a navíc může dojít k jeho poškození. Systém vždy používejte podle pokynů, uvedených v tomto návodu.

Následující symboly jsou použity pro zdůraznění některých částí textu.

- ! Při nedodržení následujících pokynů může dojít k úrazu, poškození přístroje nebo objektů v jeho okolí.**
- ★ Při nedodržení následujících pokynů může dojít k poškození přístroje.**
- Komentář pro snazší obsluhu a údržbu.

*Tato příručka je určena pro nástavce pro společné pozorování U-DO3, U-SDO3, U-MDO3 a U-MDO10-3 z produkce společnosti Olympus. Doporučujeme Vám ji prostudovat dříve, než nástavce poprvé použijete. Informace uvedené v příručce Vám umožní plně se seznámit s nástavci a optimálně využít jejich schopnosti. Příručku pečlivě uschovejte na snadno přístupném místě v blízkosti mikroskopického systému.*

---

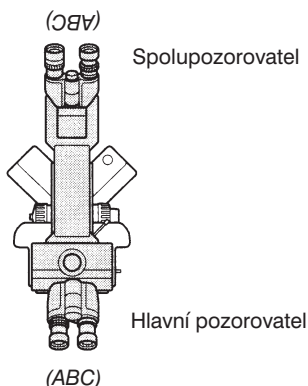
# Obsah

<b>1. Rozmístění nástavců a orientace zorného pole . . . . .</b>	<b>2</b>
<b>2. Ovládací prvky . . . . .</b>	<b>4</b>
<b>3. Seřízení systému . . . . .</b>	<b>7</b>
3.1 Zaostření hlavním pozorovatelem a spolupozorovateli . . . . .	7
3.2 Ovládání ukazatele . . . . .	8
3.3 Mikrofotografie . . . . .	9
<b>4. Technické údaje . . . . .</b>	<b>10</b>
<b>5. Sestavení . . . . .</b>	<b>11</b>
<b>Požadavky na síťovou šňůru . . . . .</b>	<b>15</b>

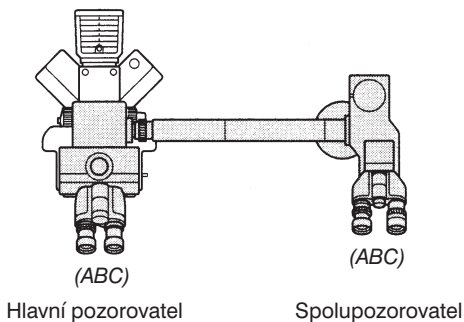
# 1. Rozmístění nástavců a orientace zorného pole

Následující schémata znázorňují půdorysy nástavců pro společná pozorování. (ABC) vyjadřuje orientaci zorného pole z jednotlivých okulárů. (ABC) se symbolem \* udává, že zorné pole lze pootočit o 90°.

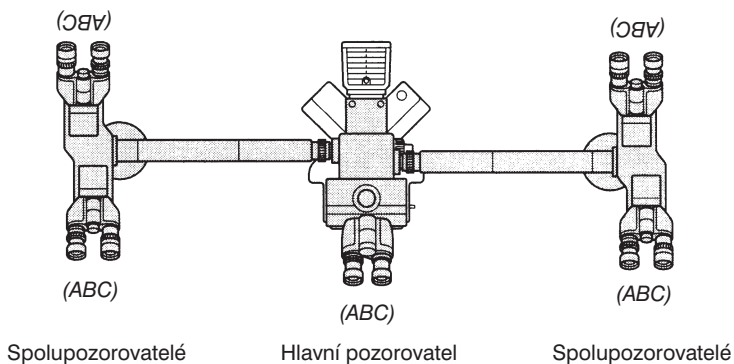
**Nástavec U-DO3, 2 osoby proti sobě**



**Nástavec U-SDO3, 2 osoby vedle sebe**

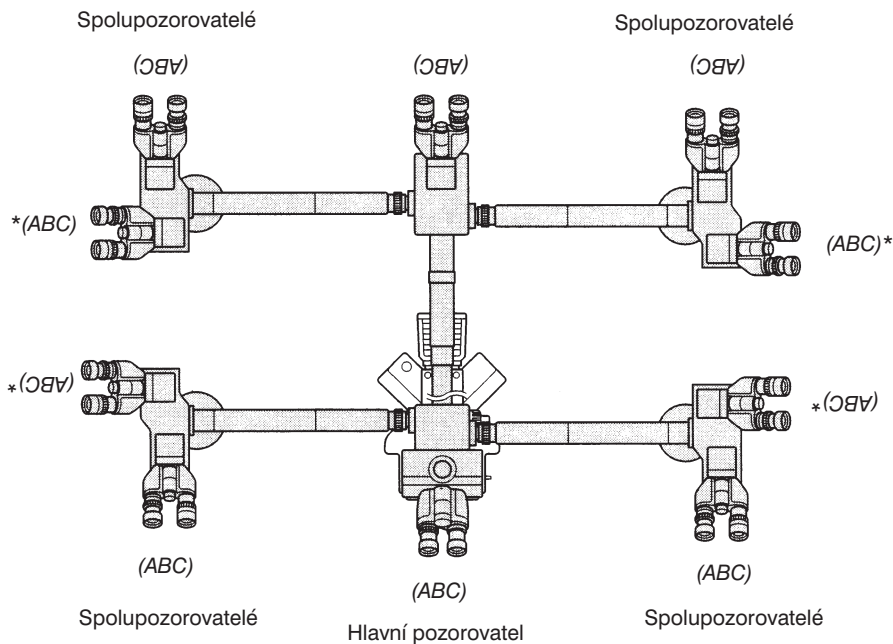


**Nástavec U-MDO3, 5 osob na různých stanovištích**



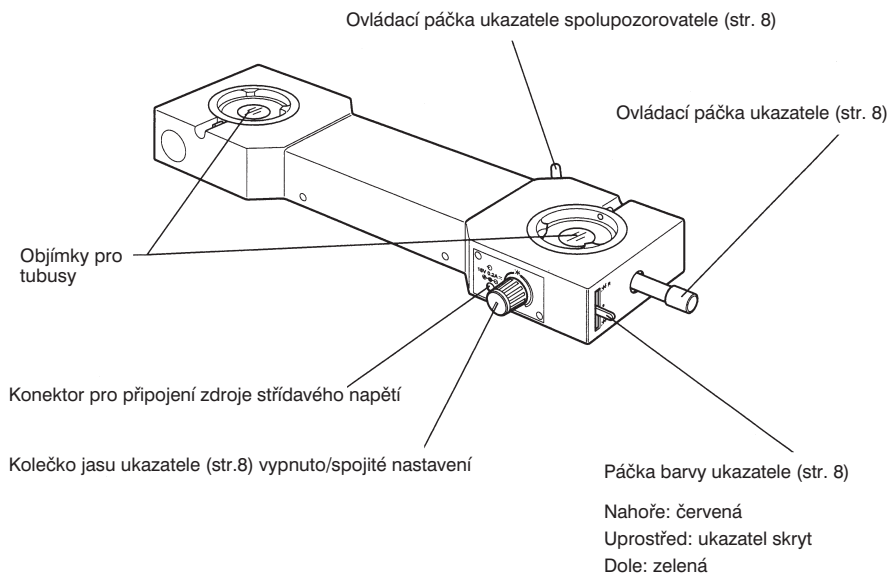


## Nástavec U-MDO10-3, 10 osob na různých stanovištích

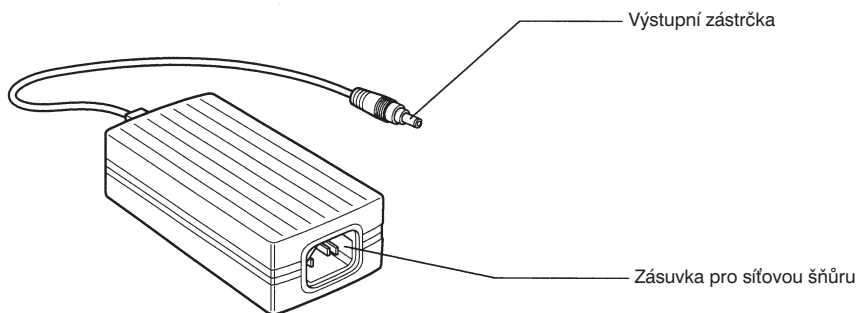


## 2. Ovládací prvky

### Nástavec U-DO3, 2 osoby proti sobě

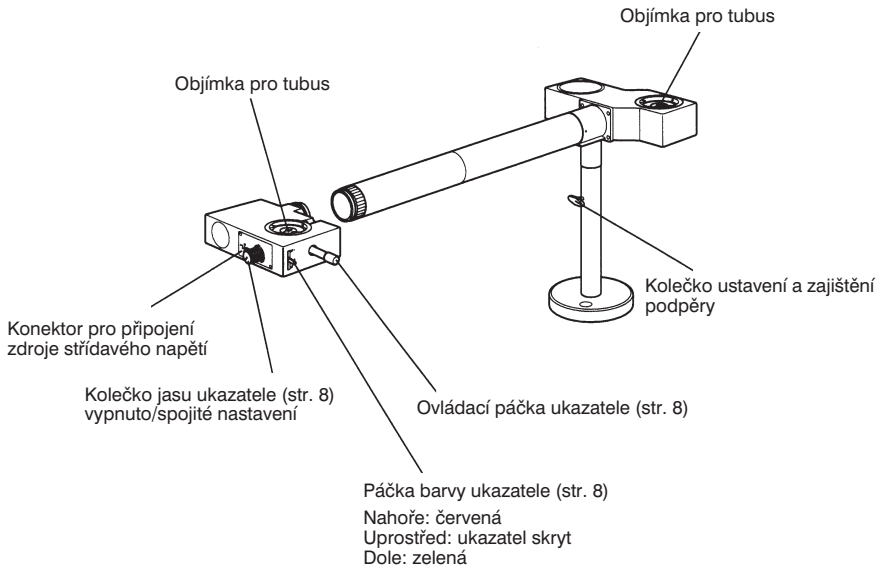


### Zdroj střídavého napětí



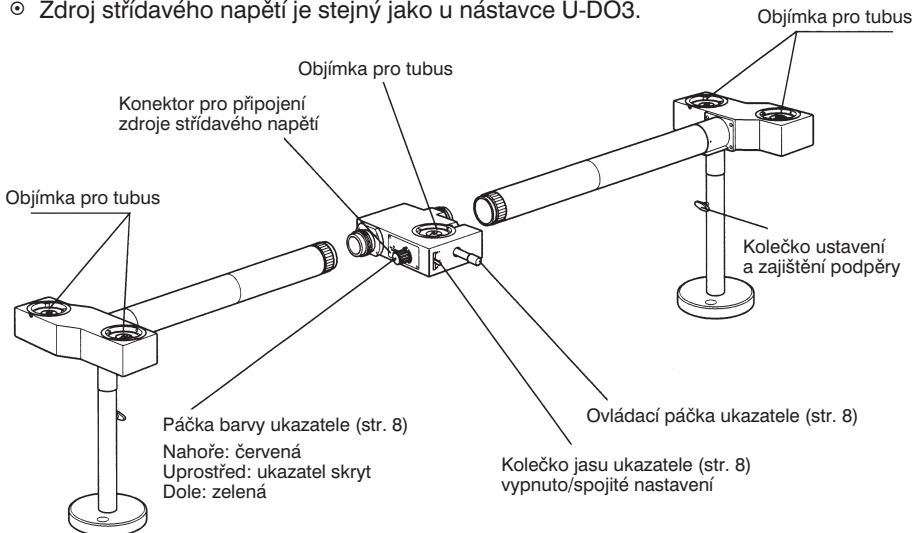
## Nástavec U-SDO3, dvě osoby vedle sebe

- ⊙ Zdroj střídavého napětí je stejný jako u nástavce U-DO3.



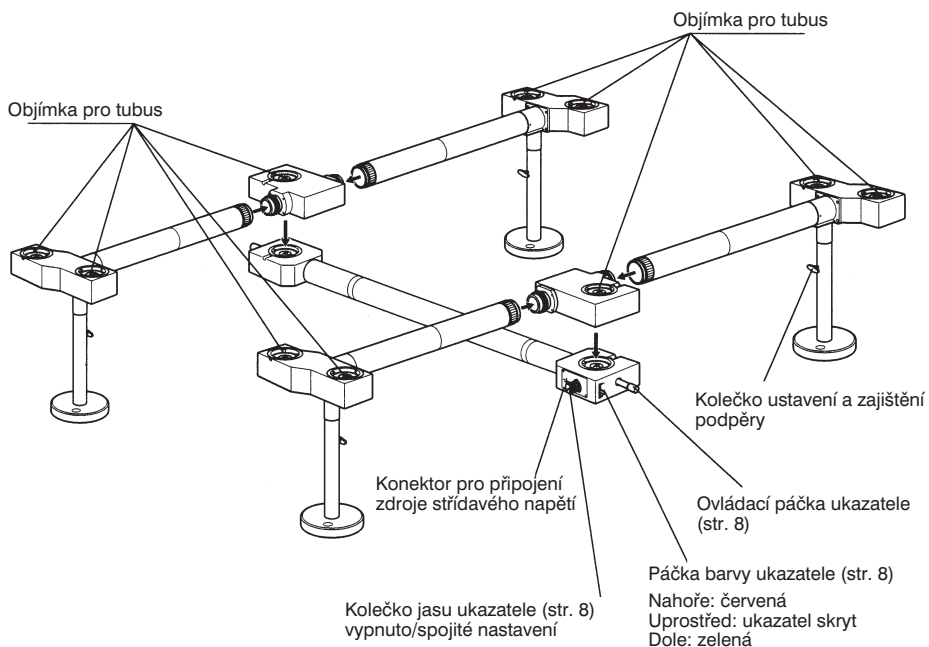
## Nástavec U-MDO3, 5 osob na různých stanovištích

- ⊙ Zdroj střídavého napětí je stejný jako u nástavce U-DO3.



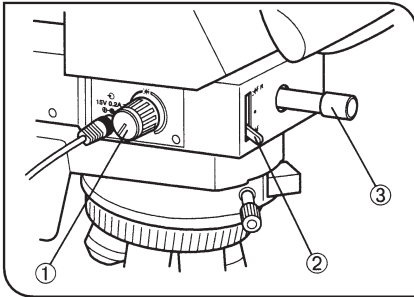
## Nástavec U-MDO10-3, 10 osob na různých stanovištích

⊙ Zdroj střídavého napětí je stejný jako u nástavce U-DO3.

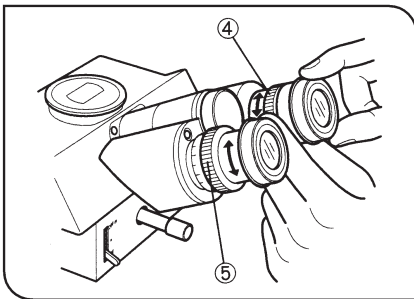


## 3. Seřízení systému

### 3.1 Zaostření hlavním pozorovatelem a spolupozorovateli



Obr. 1



Obr. 2

#### 1. Zaostření hlavním pozorovatelem (Obr. 1 a 2)

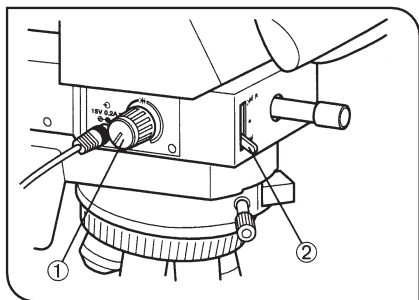
1. Otočte kolečkem jasu ukazatele (1) na nastavci pro společné pozorování ve směru pohybu hodinových ručiček a zapněte ukazatel (↑).
- ⊙ Nastavte páčku barvy ukazatele (2) do jiné, než střední polohy. Jestliže ukazatel v zorném poli nevidíte, přesuňte jej doprostřed zorného pole ovládací páčkou (3).

2. Otáčením kroužku (4) na pravém okuláru zaostříte ukazatel.
3. Otáčením kroužku (5) na objímce levého okuláru zaostříte ukazatel.
4. Kolečky makroposuvu a mikroposuvu na mikroskopu zaostříte na preparát.

#### 2. Zaostření spolupozorovateli

Provedte výše uvedené kroky 2 a 3 v části „Zaostření hlavním pozorovatelem“, zaostříte na ukazatel i preparát.

## 3.2 Ovládání ukazatele



Obr. 3

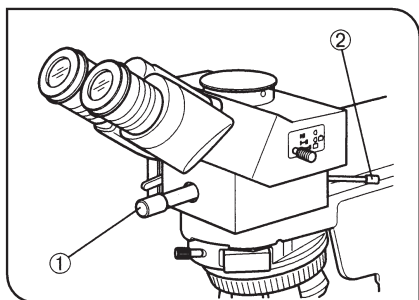
### 1. Nastavení jasu ukazatele (Obr. 3)

1. Při pohledu do okuláru otáčejte ovládacím kolečkem jasu ukazatele (1) ve směru pohybu hodinových ručiček. Jas se bude souvisle zvětšovat.
2. Otočením kolečka (1) proti směru pohybu hodinových ručiček do krajní polohy se ukazatel vypne.

### 2. Nastavení barvy ukazatele (Obr. 3)

Páčkou barvy ukazatele (2) můžete zvolit barvu ukazatele tak, aby se zřetelně odlišoval od barvy preparátu.

- Horní poloha: červená
- Střední poloha: ukazatel skryt
- Dolní poloha: zelená



Obr. 4

### 3. Pohyb ukazatele (Obr. 4)

Hlavní pozorovatel může umístit ukazatel na požadované místo v zorném poli ovládací páčkou ukazatele (1) na přední straně nástavce pro společné pozorování.

#### Pouze nástavec U-DO3

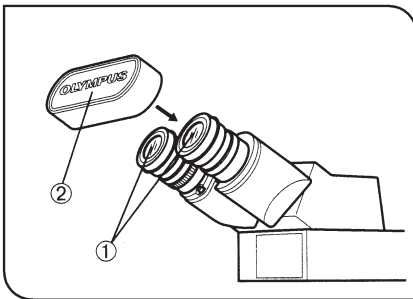
Spolupozorovatel může také posouvat ukazatel ovládací páčkou ukazatele spolupozorovatele (2).

- Pokud není ukazatel použit, posuňte jej ovládací páčkou mimo zorné pole nebo nastavte páčku barvy ukazatele do střední polohy.

### 3.3 Mikrofotografie

Obecně je postup při fotografování stejný jako v jiných případech. V této části jej vysvětlím postup při fotografování při použití nástavce pro společné pozorování.

1. Snímky s ukazatelem, lze pořídít po připevnění trinokulárního tubusu na horní stranu mikroskopu.
- ★ **Pokud použijete trinokulární tubus, fotoprojektiv a mikrofotografické vybavení z produkce společnosti Olympus, bude ukazatel (↑) na snímku vždy zaostřen.**
2. Pro zajištění odpovídajícího kontrastu je jas ukazatele nastaven na vyšší úroveň než jas preparátu. Tato skutečnost se projeví při fotografování, zatímco při přímém pozorování není tak zřejmá.
    - Při nastavení správné expozice pro preparát je ukazatel vždy přeexponován, proto se barva ukazatele se na barevných fotografiích změní na bílou.
    - Pokud fotografování s mikrofotografickým vybavením, které nastavuje expozici automaticky, způsobí jas ukazatele podexponování preparátu. V takovém případě nastavte na fotografickém systému ovládací prvek korekce rozložení preparátu do polohy OVER.
    - Při dlouhé expozici při fotografování temného pole je efekt ukazatele zvláště velký, proto zkontrolujte expoziční čas při vypnutém ukazateli. Po zapnutí ukazatele nastavte expoziční čas manuálně.
  3. Fotografování provádějte z místa hlavního pozorovatele.
- ★ **Při fotografování zabraňte pronikání přímého světla nasazením krytek (2) na okuláry (1) na místech spolupozorovatelů.**



Obr. 5

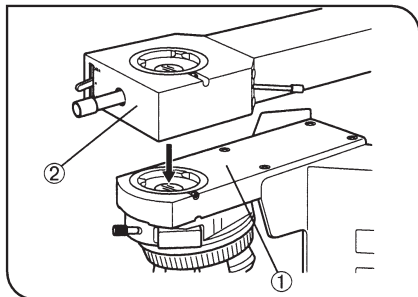
## 4. Technické údaje

Položka	Specifikace
Maximální počet pozorovatelů	U-DO3 (2 osoby) U-SDO3 (2 osoby) U-MDO3 (5 osob) U-MDO10-3 (10 osob)
Orientace obrazu	Orientace obrazu hlavního pozorovatele a spolupozorovatelů jsou identické. U nástavce U-MDO10-3 mohou čtyři pozorovatelé pootočit obraz o 90°.
Maximální číslo zorného pole	22
Barva ukazatele	Tři přepínatelné polohy (Horní: červená. Střední: skryt. Dolní: zelená).
Pohyb ukazatele	Joystickový ovladač (U-DO3: dvojí ovládání – hlavním pozorovatelem i spolupozorovatelem)
Napájení	Zdroj střídavého napětí (Jmenovité napětí 100–120 V/220–240 V <sub>stř.</sub> ; 1,0/0,5 A)
Pracovní podmínky	<ul style="list-style-type: none"><li>• Laboratorní prostředí</li><li>• Nadmořská výška: Maximálně 2000 m</li><li>• Okolní teplota: 5 až 40 °C</li><li>• Maximální relativní vlhkost: 80 % pro teploty do 31 °C, lineárně se snižující na 70 % při teplotě 34 °C, 60 % při teplotě 37 °C, 50 % při teplotě 40 °C.</li><li>• Kolísání napájecího napětí: ±10 % nominálního napětí</li><li>• Stupeň znečištění: 2 (podle IEC664)</li><li>• Kategorie přepětí: II (podle IEC664)</li></ul>



## 5. Sestavení

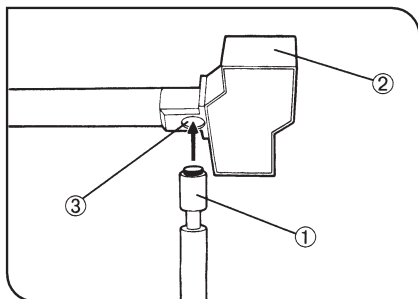
- ⊙ Montáž nástavce pro společné pozorování provádějte podle schémat v kapitole 1 na stranách 2 až 3.
- ★ **Nástavec i příslušné moduly instalujte na stejné stolní desce.**  
**Pro sestavení nástavce U-MDO10-3 je vyžadována plocha o rozměrech 1250–1400 mm × 1100–1250 mm (š × d).**



Obr. 6

### 1. Instalace nástavce pro společné pozorování (Obr. 6)

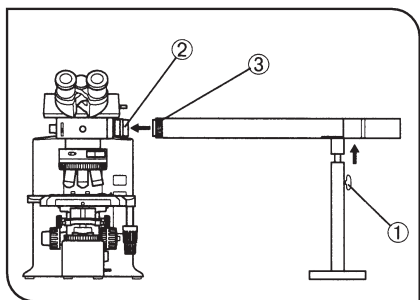
1. Odstraňte z mikroskopu tubus (1) a připevněte místo něj nástavec pro společné pozorování (2), který je vybaven ovládací páčkou ukazatele.
2. Při použití nástavce U-MDO10-3 připojte další modul (U-MDO10B3).
3. Připevněte zpět tubus, jenž jste sejmuli před instalací nástavce pro společné pozorování.



Obr. 7

### 2. Instalace podpěry (Obr. 7)

Zašroubujte vrchní stranu podpěry (1) do otvoru (3) na spodní straně propojovacího členu (2).



Obr. 8

### 3. Instalace propojovacího členu (Obr. 8)

1. Odstraňte krytky z objímek na propojovacím členu a stativu mikroskopu.
2. Uvolněte zajišťovací šroub podpěry (1) a zvedněte podpěru tak, aby se propojovací člen vyrovnal s objímkou (2) na stativu mikroskopu.
3. Když je poloha propojovacího členu rovnoběžná s povrchem stolu, utáhněte zajišťovací šroub podpěry.
4. Otáčením montážního kroužku (3) na propojovacím členu připevněte člen ke stativu mikroskopu.

#### ⊙ Po sestavení nastavte výšku propojovacího členu.

Pokud není propojovací člen umístěn rovnoběžně s povrchem stolu, může být zorné pole spolupozorovatelů oříznuté nebo rozdílné od zorného pole hlavního pozorovatele.

Výška propojovacího členu se nastavuje utažením zajišťovacího šroubu podpěry. Přesvědčte se, zda je propojovací člen rovnoběžně s povrchem stolu a jednotlivé zorná pole spolupozorovatelů nejsou oříznutá či odlišná od zorného pole hlavního pozorovatele. V případě potíží povolte nepatrně zajišťovací šroub, jemně změňte výšku podpěry a zajišťovací šroub pevně dotáhněte.

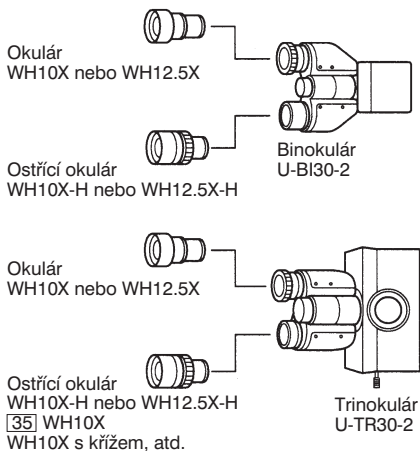
### 4. Instalace tubusů spolupozorovatelů

Povolte šrouby v objímkách pro jednotlivé tubusy spolupozorovatelů a tubusy připevněte.

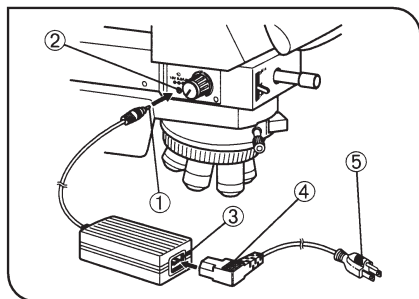
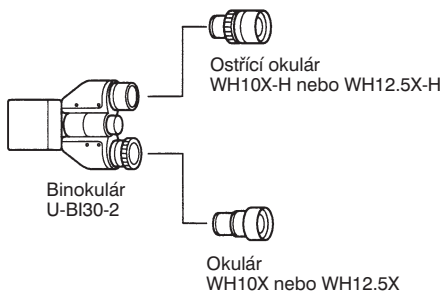
## 5. Instalace okulárů

- ⊙ Postup při instalaci okulárů do tubusů je stejný jako u jiných mikroskopů. Pravý okulár všech pozorovatelů však slouží k zaostření ukazatele, proto by měla být ostřící.

### Hlavní pozorovatel



### Spolupozorovatel

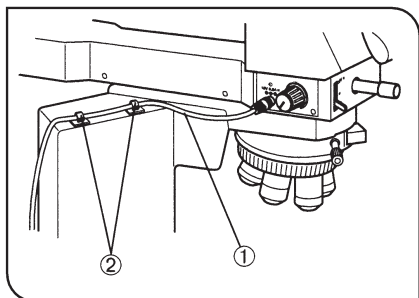


Obr. 9

## 6. Připojení zdroje střídavého napětí (Obr. 9)

- ! Před připojením zdroje střídavého napětí nastavte kolečko jasu ukazatele úplným otočením proti směru pohybu hodinových ručiček do polohy vypnuto.
- ! Síťová šňůra se snadno poškodí, pokud je zkroucená. Při manipulaci se síťovou šňůrou nikdy nepoužívejte násilí.
- ! Vždy používejte pouze síťovou šňůru a napájecí zdroj dodávané s přístrojem. Jestliže k přístroji není dodána síťová šňůra, použijte síťovou šňůru, která vyhovuje požadavkům, uvedeným v části „Požadavky na síťovou šňůru“.

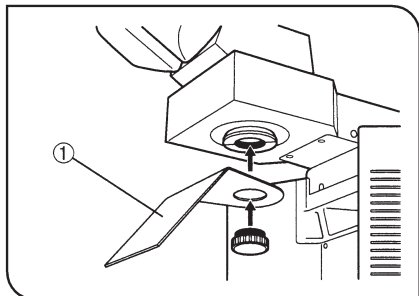
1. Pevně připojte výstupní zástrčku (1) do napájecího konektoru (2) na levé straně nástavce pro společné pozorování.
2. Připojte zástrčku síťové šňůry (4) do zásuvky (3) na zdroji střídavého napětí a potom připojte síťovou šňůru (5) do zásuvky elektrické sítě.



Obr. 10

### 7. Přichytky síťové šňůry (Obr. 10)

Aby nedošlo při provozu k poškození síťové šňůry, způsobenému dotykem lampové skříně, sloupněte z přiložených přichytek krycí štítky a přichyťte síťovou šňůru na dvou místech, znázorněných na obrázku.



Obr. 11

### 8. Instalace přídavného ochranného krytu (Obr. 11)

- ⊙ Pokud používáte nástavec U-DO3 a teplo z lampové skříně ztěžuje pozorování, připevněte k nástavci pro společné pozorování přídavný ochranný kryt BH2-DO-HPS.
- Přiložte kryt (1) ke spodní straně nástavce pod objímkou pro připevnění tubusu pro spolupozorovatele a připevněte jej zajišťovacím šroubem.
- Otvor se závitem může být také využit pro připevnění podpěry.

---

## Požadavky na síťovou šňůru

Pokud není k mikroskopu dodána síťová šňůra, použijte šňůru, která splňuje požadavky, uvedené v části „Technické údaje“ a v následující tabulce.

**Upozornění: Společnost Olympus nemůže nést zodpovědnost za elektrickou bezpečnost mikroskopu, pokud použijete nevyhovující síťovou šňůru.**

Jmenovité napětí	Střídavé 125 V nebo 250 V (podle oblasti použití)
Maximální jmenovitý proud	Minimálně 6 A
Maximální provozní teplota	Minimálně 60 °C
Maximální délka	3,05 m
Druh	Síťová šňůra se zemnicím vodičem

© **Nástavce pro společné pozorování Olympus U-DO3, U-SDO3, U-MDO3, U-MDO10-3 – Návod k obsluze**

① Upravený překlad z anglického originálu OLYMPUS AX9884  
Instructions, U-DO3, U-SDO3, U-MDO3, U-MDO10-3 Discussion Attachments

Vydal:  
ELSYST Engineering  
Brněnská 10  
682 01 Vyškov

V roce 2001

Počet stran: 20

Příručka byla schválena firmou OLYMPUS C&S, spol. s r. o.



Výrobce: OLYMPUS Japan

Zastoupení: OLYMPUS C&S, spol. s r. o.  
V Jirchářích 10  
111 21 PRAHA 1  
tel.: 02/21 98 51 11  
fax: 02/24 91 50 80

Servis: Servis v České republice  
Opatovická 28  
111 21 PRAHA 1  
tel.: 02/24 91 60 83

Servis v Slovenskej republike  
Teplická 99  
921 01 PIEŠŤANY  
tel.: 0838/772 27 24  
fax: 0838/772 26 28