

Specifikace sestavy motorizovaného badatelského mikroskopu

Použití přístroje:

Plně motorizovaný badatelský fluorescenční mikroskop, který je integrován s analýzou obrazu, a dále vybaven pro digitální mikroskopii pro pozorovací metody: fluorescenční mikroskopie, světlé pole (BF), tmavé pole (DF), Nomarski kontrast (DIC) a fázový kontrast (Ph).

Obecné požadavky:

Stativ:

- badatelský motorizovaný mikroskop
- motorizované hrubé a jemné ostření na obou stranách stativu, zabudovaný lineární enkodér pro absolutní přesnost ostření v ose Z; Z krok minimálně 0.025 μm
- možnost nastavení automatického sjetí stolku při výměně objektivů
- informační displej na přední straně stativu pro zobrazení provozních informací, zejména X, Y, Z souřadnic preparátu
- minimálně 3 přímá tlačítka pro změnu optické dráhy - okuláry, kamera, zoomovací adaptér (viz níže)
- minimálně 6 volně programovatelných tlačítek
- ovládací tlačítka po stranách stativu pro změnu objektivů a fluorescenčních filtrů
- motorizovaná polní clona - automatické přizpůsobení clony podle použitého objektivu
- vestavěná čočka pro dokonale rovnoměrné osvětlení celého zorného pole
- nožky stativu s kluzným povrchem pro snadné posunutí mikroskopu po pracovní ploše
- ochranný protiprachový kryt

DIA osvětlení:

- předcentrovaný zdroj osvětlení s halogenovou žárovkou min. 100 W
- motorizované ND filtry pro diaskopické osvětlení - automatické přizpůsobení jasu podle použitého objektivu
- vestavěná sada filtrů min. pro nastavení teploty barev, filtry k potlačení světelného záření s propustností od 12 % do 15 % a s propustností od 3 % do 5 % a difuzor osvětlení
- Nomarski DIC příslušenství min. pro objektivy 20, 40 100x a pro objektiv min. 60x max. 63x

Řídící jednotka mikroskopu:

- samostatně stojící řídící jednotka s dotykovým displejem, pomocí které lze ovládat motorizované funkce mikroskopu nezávisle na PC
- programovatelné změny pozorovacích metod na řídící jednotce
- automatické nastavení všech komponentů v optické dráze s možností ruční korekce a uložení nových parametrů
- též k ovládání kamery

Okulárový tubus, optické dráhy a porty:

- motorizovaný kvadrokulární ergonomický naklápěcí tubus (výstup na okuláry, kameru, zoomovací port)
- motorizovaný zoomovací port s rozsahem minimálně 1,0 – 1,5x
- okuláry 10x / 22 mm zorného pole s dioptrickou korekcí 2 ks
- očníce z měkkého a pružného materiálu, otěruvzdorné, vyvýšené 2 ks

Epi-fluorescenční výbava:

- motorizovaný karusel na Epi-fl filtry s funkcí redukce šumu pro aktivní zvýšení výstupu S/N; výměna Epi-fl filtrů minimálně za 300 ms
- filtry úzkopásmové pro značení DAPI, FITC a TRITC
- filtrblok TEXAS RED, EX540-580, DM595, BA600-660
- EPI-Fluorescenční osvětlovací nástavec
- fluorescenční osvětlovač rtuťovou výbojkou min. 100 W

Polarizace:

- DIC otočný polarizátor
- Analyzátor motorizovaný

Objektivy:

- objektivový motorizovaný revolver s podporou DIC a Ph kontrast, min. 6 pozic
- sada objektivů Plan Apochromat s plnou korekcí chromatických vad v pásmu 435 až 850 nm;
- zvětšení:
 - Objektiv 2x suchý, N.A. 0,8 minimálně
 - Objektiv 4x suchý, N.A. 0,15 minimálně
 - Objektiv 10x suchý, N.A. 0,40 minimálně
 - Objektiv 20x suchý, N.A. 0,70 minimálně, s podporou DIC a Ph
 - Objektiv 40x suchý, N.A. 0,85 minimálně, s podporou DIC a Ph
 - Objektiv min 60x max. 63x suchý, N.A. 0,9 minimálně, s podporou DIC a Ph
 - Objektiv 100x imerzní olejový, N.A. 1,40 minimálně, s podporou DIC

Stolek:

- přesný motorizovaný XY skenovací stolek s odečítání X, Y souřadnic na předním displeji stativu, rozlišení min. 0.1 μ m
- ovládací joystick pro motorizovaný stolek, který umožňuje změnit rychlost posunu otočením ovládací páčky; umožňuje dále ovládání Z ostření

Kondenzor:

- motorizovaný univerzální kondenzor suchý, použitelný pro následující metody a zvětšení:
 - BF pro zvětšení min. 2x - 100x
 - DF pro zvětšení min. 10x
 - Ph pro zvětšení min. 20x - 60x
 - DIC pro zvětšení min. 20x - 100x
- motorizovaná aperturní clona - automatické přizpůsobení clony podle použitého objektivu
- možnost ovládaní clony tlačítkem na stativu i prostřednictvím software

Kamera:

- barevná CMOS kamera s minimálním rozlišením 5 MPix
- adaptér pro uchycení kamery, optický 0,7x C-mount
- velikost čipu minimálně 2/3"
- USB
- rychlost snímání minimálně 22 fps
- rychlost snímání při plném rozlišení minimálně 5 fps
- konektor pro propojovací kabel s mikroskopem pro tlačítko spouště
- chlazení pro fluorescenční mikroskopii minimálně 20°C pod okolní teplotu

Software:

- SW pro snímání digitální kamerou, archivaci, zpracování obrazu a interaktivní měření, anotace, sešívání velkých obrazů, reporty, získání obrazu pomocí high dynamic range
- možnost rozšíření o zásuvné moduly, 3D snímání, 3D měření,
- modul EDF pro rozšířenou hloubku ostrosti
- ukládání souborů do těchto formátů: JPEG2000, ND, TIFF, JFF, JPG, JTF, BMP, AVI, ICS / IDS
- možnost vzdálené správy systému
- SW pro snímání a analýzu dat v českém jazyce, a to včetně podpory v českém jazyce

PC:

- výkonná pracovní PC stanice typu workstation
- požadované minimální parametry: 1TB HDD, 8GB RAM, 64bit
- širokoúhlý LCD monitor minimálně 24 palců