

Konfokální zobrazovací reader

Obecné požadavky - není-li dále uvedeno jinak a je-li pro daný přístroj relevantní, platí následující obecné požadavky:

- napájení jednofázovou soustavou 230 V/50 Hz, zástrčka typu E, příp. třífázová 400 V/50 Hz
- kompatibilita s prostředím OS MS Windows, respektive přenositelnost dat do MS Office
- je-li součástí dodávky software, je požadována jeho nejnovější verze, minimálně 2 uživatelské licence
- dodávka bude zahrnovat veškeré součásti nutné k plnému provozu zařízení - tedy např. i kabely, žárovky, lampy, apod. (netýká se spotřebního materiálu, kromě materiálu nutného k instalaci, nastavení seřízení přístroje a zaškolení obsluhy);
- součástí nabídky bude ovládací a řídicí počítač/pracovní stanice včetně OS MS Windows a nutného softwarového vybavení;
- součástí dodávky bude instalace na místě, seřízení a nastavení přístroje, napojení na média, provedení zkoušky plné funkčnosti a zaškolení obsluhy;
- součástí dodávky bude rovněž kompletní dokumentace umožňující provozovat daný přístroj na území ČR v souladu s předpisy ČR a EU (dle relevance, např. CE, revize apod.).

Popis

Multimodální mikrodestičkový reader spojený s fluorescenčním invertovaným konfokálním mikroskopem. Systém umožňuje měření absorbance, fluorescence nebo luminiscence, a zobrazuje vzorky jak ve 2D, tak i ve 3D pomocí kombinace optického zaostřování, fluorescenční a laserové konfokální mikroskopie. Lze ho zároveň využít i pro inkubaci vzorků při kontrolované teplotě a s tím související detekci signálu a zobrazování v různých časových intervalech.

Technická specifikace

- Jedná se o jeden uzavřený systém bez nutnosti umístění v prostředí s kontrolovanou teplotou/světelnými podmínkami. Přístroj bude umístěn v běžné laboratoři bez možnosti zatemnění místnosti.
- Přístroj musí umožnit práci jak v automatickém, tak manuálním režimu snímání. V automatickém režimu systém využívá nastavený protokol a umožňuje kompletní snímání vzorků bez asistence uživatele.
- Zobrazování vzorků na následujících platformách: Destičky v rozsahu 6 až 1536 jamek, mikroskopická skla, Petriho misky, inkubační lahve na buněčné kultury, hemocytometrická sklíčka
- Kontrola teploty do 45°C, možný upgrade pro kontrolu CO₂ a O₂
- Volitelné třepání vzorku (lineární, orbitální, dvojité orbitální)
- Mikroskopická optika: automatický karusel na minimálně 6 objektivů, minimálně 4 objektivy součástí dodávky (4x, 20x, 40x, 10x objektiv pro fázový kontrast), s možností rozšíření pro zvětšení minimálně do 60x)

- Zobrazování ve viditelném spektru (brightfield+ barevný brightfield)
- Fluorescenční zobrazování: možnost výběru ze široké škály fluorescenčních kostek, možnost detekce fluorescence až ve 4 kanálech najednou, min. požadavek je dodání snímacích kostek pro 4 kanály: DAPI, GFP, RFP, CY5,5
- Konfokální zobrazování: spinning Nipkow disk s rozlišením alespoň 60 μm nebo lepším, možnost detekce fluorescence až ve 4 kanálech najednou; min. požadavek je dodání snímacích kostek pro 4 kanály: DAPI, GFP, TRITC a CY5 + kostka pro brightfield konfokální zobrazování
- Oddělené filtrové kostky pro fluorescenční zobrazování a konfokální zobrazování pro vyšší flexibilitu systému
- Optický automatický fokus s možností rozšíření na laserový automatický fokus
- Možnost vytváření uživatelem definovaných snímacích pozic – značek. Systém musí být schopen přesného zaměření zvolené značky a snímání této přesné pozice v čase.
- Detekční mody: UV-vis absorpance, fluorescence, luminiscence, TRF, mikroskopie klasická, mikroskopie konfokální
- Čtecí mody: Endpoint, kinetický, spektrální sken, sken plochy jamky
- Čtecí systém musí být vybaven monochromátory s variabilní šířkou pásma pro vyšší flexibilitu, umožňovat nastavení čtení v rozsahu minimálně 250-700nm a umožňovat horní i dolní čtení vzorků.
- Software na zpracování dat zahrnující Z stacking, Z stack montage, korekci a úpravu obrazu, statistiku, primární a sekundární maskování, počítání buněk, tvorbu grafů a populačních diagramů, zpracování obrazu metodou obrazové dekonvoluce s možností snížení autofluorescence pozadí a zvýšení kontrastu signálů, možnost záznamů časosběrných videí, možnosti exportu raw snímků i upravených snímků (image stacků) v bezztrátových formátech, například tiff.
- Systém musí umožňovat budoucí rozšíření o dávkovací injektory pro reagenty, ovládání pomocí pozičního joysticku a rozšíření o software pro automatické počítání spotů
- Systém musí umožňovat budoucí rozšíření a být kompatibilní s automatickým inkubátorem nebo inkubátory pro automatizaci dlouhodobého procesu snímání s kapacitou alespoň 8 destiček nebo kultivačních lahví v kontrolované atmosféře a promývačkou destiček pro automatickou výměnu kultivačních médií v destičkách.

Další specifikace

- Příklad: externí 250 W zdroj
- Laser: externí 250 W zdroj

Další požadavky:

- Součástí dodávky je ovládací a řídicí PC s dostatečným výpočetním výkonem pro užívání dodávaného software, včetně monitoru, klávesnice a myši. Z důvodu zachování jednotného prostředí zadavatel požaduje, aby součástí byl operační systém Win10/Win11 Pro
- Součástí dodávky je dále i provedení zaškolení obsluhy, a to v délce nejméně 2 pracovních dnů, poskytnutí online aplikační podpory
- Součástí dodávky je kompletní technická dokumentace včetně detailní dokumentace (manuálu) k dodanému softwaru



- Provedení kalibrace všech funkčních součástí během instalace, další kalibrace možná vzdáleným přístupem. Kalibrace je prováděna během záruční doby zdarma