



Příloha č. 1 ZD

TECHNICKÁ SPECIFIKACE

Název veřejné zakázky		UK-3LF - Dodávka průtokového cytometru
Zadavatel		Univerzita Karlova Ovocný trh 560/5, 110 00 Praha 1 IČO 00216208, DIČ CZ00216208 týká se součásti: 3. lékařská fakulta, Ruská 2411/87, 100 00 Praha 10
Výstižný název přístroje		Průtokový cytometr – systém pro průtokovou analýzu buněk nervové tkáně
Kód CPV	primární zařazení	383
	sekundární zařazení	
Anotace přístroje (obecný popis, základní nebo minimální parametry)		Optika: • Modrý laser – emisní vlnová délka 488 nm, 50 mW, • Fialový laser – emisní vlnová délka 405 nm, 50 mW, • Optimalizovaná excitace pro minimalizaci šumu vedlejší laserové linie a ztráty v důsledku odrazu • 10 x 50 µm plochý laser zajišťující vysokou přesnost • Přímý rozptyl: Fotodiodový detektor s 488/10 nm pásmovým filtrem • Boční rozptyl: PMT s implicitním pásmovým filtrem 488/10 nm; volitelný pásmový filtr 405/10 nm • Minimálně 9 barevných kanálů s fotonásobiči (PMT) s naladěnou vlnovou délkou; uživatelsky vyměnitelné filtry s klíčem • Laserová separace 150 µm • Pevné uspořádání s přednastavenými spojenými optickými vlákny; není zapotřebí uživatelská údržba • Žádná prodleva v zapnutí přístroje z důvodu zahřívání; vlákno není ovlivněno stavem zapnutí / vypnutí (on/off) • Okamžité zapnutí/vypnutí pro snížení opotřebení - přístroj je zapnutý (on) pouze při vhánění vzorků do kyvety; automatické měření času použití přístroje • Variační koeficient (CV) < 3 % přes šířku plochého vrcholu laserového paprsku Fluidika:

„Operační program výzkum, vývoj a vzdělávání“, program Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy, Výzva č. 02_16_025 Předaplikační výzkum

	• Kyveta z křemenného skla o velikosti 200 x 200 μm, gelem připojená ke sběrné čočce s numerickou aperturou (NA) 1,2 • Objem analyzovaného vzorku: 20 μl až 4 ml • Standardní průtoková rychlost vzorku: 12,5–1000 $\mu\text{l}/\text{min}$ • Injekční pumpa s pozitivním posunem pro volumetrickou analýzu • Přístroj umožňuje použití zkumavek od 8,5 x 45 mm do 17 x 100 mm • Aktivní snímání hladin kapaliny • Standardní zásobníky kapalin: 1,8 l zásobník pro pufrovaný roztok, 1,8 l odpadní nádrž, 175 ml nádrž na čistící roztok a 175 ml nádrž na promývací roztok • Všechny zásobníky kapalin jsou uloženy v přístroji • Možnost rozšířené fluidiky: Konfigurace pro 10 litrů tekutiny • Nominální spotřeba tekutiny: 1,8 l/den • Cykly automatické údržby: trvání ≤ 15 min od spuštění po zastavení — režimy hloubkového čištění, dezinfekce a odstranění bublinek Výkon: • Rychlost získávání dat: až 35 000 částic/s, 34 parametrů s minimalizovanou mírou koincidence částic (10% dle Poissonova rozdělení) • Maximální elektronická rychlost: 65 000 částic/s se všemi parametry • Detektory fluorescence: jednotlivé PMT na každý fluorescenční kanál • Elektronický pulz je kvantifikován měřením plochy, výšky a šířky pulzu pro všechny detektory • Citlivost přímého rozptylu (FSC) a bočního rozptylu (SSC): detekce velikost částic od 0,2 μm při bočním rozptylu při použití kalibračního kitu se submikronovými částicemi • Rozlišení bočního rozptylu fialového světla: může být nakonfigurováno na fialový boční rozptyl pro lepší rozlišení částic od šumu • Citlivost rozlišení fluorescence: CV < 3 % pro singletový peak jader kuřecích erytrocytů obarvených propidium jodidem • Ultránízký přenos: pro formát s jednou trubicí: < 1 %; možnost vícenásobného oplachování Software: • Záchyt vzorku: systém je schopný vrátit nepoužité vzorky • Maximální velikost získávání dat jako „single-event file“: až 20 milionů částic během jednoho měření s možností přidání • Kompenzace: Full matrix – automatické a manuální režimy, nástroje pro on-plot kompenzaci pro jemné přizpůsobení • Přesné řízení průtoku pomocí softwaru; žádné hardwarové úpravy • Přímá aktualizace statistik během získávání dat až do 35 000 částic/s • Překrytí: srovnávací analýza mezi vzorky; 3D zobrazení • Automatické měření počtu částic bez použití kalibračních kuliček • Rozložení softwaru: plně přizpůsobitelné pro každý uživatelský účet
--	--

	• Technologie detekce bublin: zastaví automatické spuštění, aby se zachovala integrita vzorku • Teplotní mapa: nastavení pro definici rozvržení desek; screeningový pohled pro analýzu zkumavek a destiček • Až 4 individuální prahové hodnoty s možností uživatele použít „Boolean logic“ • Hierarchický gating s možností odvození gates (oblastí) • Možnost anotace názvů čtyřnásobných gates na základě názvů fluorochromů a cílů • Napětí nastavitelné uživatelem, rozšíření oken a faktor škálování oblastí (ASF) • Sběr dat: v FCS souborech a data musí být plně zachována při importu • Možnost vytváření templátů z existujících experimentů – nastavení přístroje, pracovních prostorů, protokolů analýz, nastavení teplotní mapy a dříve optimalizované a definované nastavení kompenzace • Obrazové záznamy musí být v publikovatelné kvalitě; podpora pro TIF, PNG, BMP, JPG, GIF a EMF; rychlé kopírování a vkládání grafů do jakékoliv externí aplikace (např. software Microsoft™ PowerPoint™) • Správa uživatelských účtů: možnost vytváření jednotlivých uživatelských účtů s určenými rolemi, oprávnění k pokročilým nastavením, správa jednotlivých účtů, sledování času uživatele a počítání vzorků • Minimálně 2x licence na Software pro možnost práce na více počítačích
Hlavní účely využití	Kvantitativní analýza neurodegenerace (zastoupení apoptotických buněk) a neurogeneze (zastoupení proliferujících buněk), fenotypizace (zastoupení populací aktivované mikroglie, astroglie, infiltrovaných leukocytů), analýza imunitních a cytotoxických vlastností buněk v objemově malých vzorcích nervové tkáně laboratorních zvířat.
Další požadavky (např. na SW, servis, upgrade)	Pracovní stanice: • 2x Monitor: 23-palcový plochý panel (rozlišení 1 920 x 1 200) • Počítač: Minitower desktop • Operační systém: Windows™ 7 nebo vyšší, 64 bit • Formát FCS: FCS 3.1, 3.0 • Procesor: Intel Core™ i7 nebo vyšší • RAM: 16 GB nebo větší • Pevné disky: 80 GB nebo větší a 250 GB, pevné disky kompatibilní s RAID (redundant array of independent disks) Upgrade: • možnost upgradu na třetí a čtvrtý laser • možnost rozšíření přístroje o nástavce na automatické získávání vzorků z 96- a 384-jamkových mikrotitračních destiček Provedení:

	• Přístroj musí být navržen tak, aby umožnil uložení všech nádob na pracovní roztoky přímo v cytometru • Přístroj musí být dostatečně malý, aby mohl být umístěn v boxu s laminárním prouděním • Maximální hmotnost: do 30 kg • Zvukový šum: < 65 dBA při 1,0 m • Rozsah provozních teplot: 15–30 °C • Odvod tepla: < 150 W Kvalita a regulační záležitosti: • Automatizovaný denní základní a funkční test s použitím Levey-Jenningsových grafů • Standardy výroby přístroje vyhovují požadavkům normy ISO 13485: 2003 • Rozbalení přístroje, kontrola kompletnosti dodávky, instalace přístroje a ověření výkonnosti bude provedena odborným technickým pracovníkem • Přístroj se dodává se zárukou na 2 roky • Certifikovaný servis v záruční i pozáruční době prostřednictvím servisních techniků vyškolených výrobcem zařízení • Součástí dodávky přístroje je zaškolení zákazníka na jeho pracovišti
--	--