

TECHNICKÁ SPECIFIKACE

1) Specifikace 2 ks přístroje pro real-time PCR s gradientovým blokem (termocyklerů)

Jedná se o přístroj pro real-time PCR s gradientovým blokem pro použití 96-jamkových destiček s nízkým profilem stripů nebo zkumavek o objemu 200 µl

Technické a jiné požadavky	vyplní dodavatel																													
	ANO / NE a u číselně vyjádřitelných požadavků doplní dodavatel i přesnou hodnotu u jeho nabízeného přístroje																													
Dodávka přístrojů pro real-time PCR s gradientovým blokem musí obsahovat:																														
Výrobce a typ nabízeného přístroje																														
Přístroj musí umožňovat použití vzorků o objemu v rozmezí 1 – 50 µl																														
Detekce signálu v každé jamce zvlášť (nikoli ve všech jamkách zároveň)																														
Otevřený systém (možnost použití plastiku či reagencií i od jiných výrobců)																														
Provoz bez nutnosti pravidelných kontrol či kalibrace																														
Součástí dodávky musí být i ovládací a vyhodnocovací software CFX Maestro v neomezeném počtu licencí pro účely analýzy dat																														
Minimální požadované detekční parametry:																														
6 kanálů - 6 LED diod s filtry pro excitaci, 6 fotodiod s filtry pro detekci																														
Rozsah excitace / emise minimálně v rozmezí 450 – 730 nm,																														
Široké spektrumfloroforů:																														
<table><tr><td>kanál</td><td>Excitace (nm)</td><td>Detekce (nm)</td><td>Fluorofory</td></tr><tr><td>1</td><td>450 – 490</td><td>515 – 530</td><td>FAM™; SYBR GREEN I™</td></tr><tr><td>2</td><td>515 – 535</td><td>560 – 580</td><td>VIC®; HEX™; TET™; Cal Gold 540™</td></tr><tr><td>3</td><td>560 – 590</td><td>610 – 650</td><td>ROX™; TEXAS RED®; Cal RED 610™</td></tr><tr><td>4</td><td>620 – 650</td><td>675 – 690</td><td>CY5; Quasar 670™</td></tr><tr><td>5</td><td>672 – 684</td><td>705 – 730</td><td>Quasar 705™</td></tr><tr><td>6</td><td>450 - 490</td><td>560 - 580</td><td>FRET</td></tr></table>	kanál	Excitace (nm)	Detekce (nm)	Fluorofory	1	450 – 490	515 – 530	FAM™; SYBR GREEN I™	2	515 – 535	560 – 580	VIC®; HEX™; TET™; Cal Gold 540™	3	560 – 590	610 – 650	ROX™; TEXAS RED®; Cal RED 610™	4	620 – 650	675 – 690	CY5; Quasar 670™	5	672 – 684	705 – 730	Quasar 705™	6	450 - 490	560 - 580	FRET		
kanál	Excitace (nm)	Detekce (nm)	Fluorofory																											
1	450 – 490	515 – 530	FAM™; SYBR GREEN I™																											
2	515 – 535	560 – 580	VIC®; HEX™; TET™; Cal Gold 540™																											
3	560 – 590	610 – 650	ROX™; TEXAS RED®; Cal RED 610™																											
4	620 – 650	675 – 690	CY5; Quasar 670™																											
5	672 – 684	705 – 730	Quasar 705™																											
6	450 - 490	560 - 580	FRET																											
Detekce minimálně až 5 kanálů zároveň, další kanál je pro analýzu FRET,																														
Citlivost – minimálně detekce 1 kopie cílové sekvence lidské genomové DNA,																														
Dynamický rozsah minimálně 10 řádů,																														
Doba skenování – maximálně 3 s (při skenování 1 kanálu) – až maximálně 12 s (při skenování všech kanálů).																														

Minimální požadované teplotní parametry:	
Metoda chlazení a zahřívání: Peltier	
Průměrná rychlost ohřevu min 3,3 °C / s	
Maximální rychlost ohřevu 5 °C / s	
Maximální rychlost ohřevu 5 °C / s	
Přesnost bloku maximálně ± 0,2 °C	
Uniformita bloku max ± 0,3 °C do 30 s po dosažení cílové teploty	
Maximální teplota víka 110 °C	
Nastavení teplotního gradientu:	
Možnost nastavení teplotního gradientu minimálně v 8 řádcích	
Operační rozsah teplotního gradientu minimálně v rozsahu 30 – 100 °C	
Programovatelný rozsah gradientu minimálně v rozmezí 1 – 24 °C	
Minimální teplotní homogenita gradientu ±0,2 °C	
Minimální teplotní uniformita gradientu během 10 sekund po dosažení cílové teploty ±0,3 °C	
Obecná specifikace	
USB porty USB 2.0 typu A (minimálně dva na zadním panelu, minimálně jeden na předním panelu); USB 2.0 typ B (minimálně jeden)	
Ovládání přes barevný dotykový displej	
Paměť minimálně na 500 programů, které je možné třídit do různých složek	
Možnost validace a autodiagnostiky přístroje, uložení nastavení v paměti přístroje	
Napájení 230 V/50 Hz	
Prohlášení o shodě, CE certifikace	
Zajištění vlastního autorizovaného servisu certifikovaným servisním technikem včetně pozáručního servisu po dobu 10 let	
Požadovaná záruka min 2 roky	
Zajištění pravidelné PBTk a validace jedenkrát ročně po dobu záruky zdarma	
Stolní provedení o rozměrech (v x š x h) max 380 x 380 x 600 mm	
Další požadavky	
Délka záruky (požadavek min 2 roky)	
Termín dodání (maximálně do 8 týdnů)	
Vložení produktového listu do nabídky	

2) Specifikace software

- z důvodu kompatibility se stávající linkou požadujeme software CFX Maestro,
- ovládací a vyhodnocovací software pro termocykléry CFX Touch; CFX Connect; CFX Opus,
- nastavení programu musí být možné měnit i po spuštění běhu přístroje,
- programování protokolů - krokové grafické, řádkové textové a automatické,
- automatické nastavení baseline a prahové hodnoty,
- relativní a absolutní kvantifikace,
- stanovení a grafické znázornění relativních koncentrací zkoumaného úseku DNA na základě hodnot Cq, rozlišení jednotlivých alel, analýza disociačních křivek,

- možnost exportu dat v různých formátech (MS Excel, Word, aj.),
- software musí umožňovat stanovení nejvhodnějšího referenčního genu a výpočet relativní genové exprese s užitím většího množství referenčních genů,
- součástí software musí být modul pro pokročilou statistickou analýzu (t-test, ANOVA, post-hoc Tukey test), software musí umožňovat grafické znázornění výsledků se označením statisticky významných dat,
- musí umožňovat kombinovat výsledky z různých běhů (destiček) v jednom virtuálním souboru,
- musí mít integrovaný modul pro experimenty s předem navrženými priméry,
- možnost rozšíření systému o software umožňující analýzu HRM (*high resolution melting*),
- bezplatná aktualizace a upgrade SW během záruky, software musí umožňovat propojení Systému CFX Opus s cloudovou platformou Bio-Rad BR.io - cloudová platforma pro správu a analýzu dat, vzdálené nastavení, monitorování přístrojů a možnosti správy dat bez potřeby počítače připojeného k přístroji, připojení libovolného počítače pomocí webového prohlížeče Safari nebo Chrome bez nutnosti instalace softwaru.