Załącznik 1d

Mikropłytkowy czytnik wielodetekcyjny oparty o monochromatory, do pomiarów absorbancji, fluorescencji i luminescencji.

| **Lp.** | **PARAMETR** | **WARAUNKI GRANICZNE** |
| --- | --- | --- |
|  | **Urządzenie nowe, nieużywane** | TAK |
| **1.** | **Format odczytywanych płytek**  **Możliwość wytrząsania** | 6-, 12-, 24-, 48-, 96- i 384- dołkowe  TAK – wytrząsanie w trybie liniowym, orbitalnym i podwójnie orbitalnym |
| **2.** | **Metoda detekcji:** | Oferowane: absorbancja, fluorescencja z monochromatorami, luminescencja bezpośrednia, |
| **3.** | **Pomiary absorbancji**: |  |
| 3.1 | Źródło światła: | lampa błyskowa |
| 3.2 | Metoda wyboru długości fali: | monochromator |
| 3.3 | Zakres długości fal monochromatora | 230 – 999 nm. |
| 3.4 | Szerokość połówkowa wiązki: | ≤4 nm (230-285 nm), ≤8 nm (>285 nm). |
| 3.5 | Krok ustawiania długości fali | 1 nm |
| 3.6 | Zakres pomiarowy: | 0 – 4,000 Abs |
| 3.7 | Dokładność: | ±1% w zakresie 0 – 2,000 Abs, ±3% przy 3,000 Abs |
| 3.8 | Rodzaje odczytów | endpoint, kinetyczne, spektralne, skanowanie dna dołka (do 9801 pomiarów w jednym dołku) |
| 3.9 | Czas odczytu płytki 96-dołkowej w pomiarach kinetycznych | nie dłużej niż 11 sekund |
| 3.10 | Możliwość rozbudowy o akcesorium do jednoczesnego pomiaru 16 próbek o objętości 2μl, bez potrzeby stosowania materiałów zużywalnych | TAK |
| 3.11 | Możliwość rozbudowy o moduł do jednoczesnego odczytu od 1 do 4 standardowych kuwet spektrofotometrycznych o drodze optycznej ≤ 1 cm, w termostatowanej komorze pomiarowej | TAK |
| 3.12 | Możliwość korekcji wyniku z mikropłytki do wyniku na drodze optycznej = 1 cm | TAK |
| **4.** | **Pomiar fluorescencji z monochromatorami** | Pomiar z góry i z dołu płytki |
| 4.1 | Źródło światła: | ksenonowa lampa błyskowa, |
| 4.2 | Metoda wyboru długości fali: | 2 monochromatory, każdy z 2 siatkami dyfrakcyjnymi |
| 4.3 | Zakres długości fali | 250-700 nm |
| 4.4 | Szerokość połówkowa pasma dla monochromatorów: | 16 nm |
| 4.5 | Metoda detekcji: | fotopowielacz |
| 4.6 | Zakres dynamiki | 7 dekad |
| 4.7 | Czułość pomiaru (monochromator): | nie gorzej niż 2,5 pM (0,25 fmol) fluoresceiny na dołek płytki 384-dołkowej (pomiar z góry płytki) |
| 4.8 | Odczyty typu endpoint, kinetyczne, szybkie testy kinetyczne oraz skanowanie dna dołka | TAK |
| **5.** | **Pomiar luminescencji** |  |
| 5.1 | Metoda wyboru długości fali: | Pomiar bezpośredni |
| 5.2 | Zakres długości fali emisji: | 300-700 nm |
| 5.3 | Metoda detekcji: | fotopowielacz |
| 5.4 | Zakres dynamiki | 6 dekad |
| 5.5 | Czułość pomiaru w szybkim teście ATP | 20 amol/dołek płytki 96-dołkowej |
| 5.6 | Rodzaje odczytu | endpoint, kinetyczne oraz skanowanie dna dołka |
| **6.** | Rok produkcji | 2024 lub nowszy |
| **7.** | **Możliwość rozbudowy o moduł dyspensera** |  |
| 7.1 | Ilość kanałów | 2 |
| 7.2 | Zakres dozowanych objętości: | 5-1000 μl |
| 7.3 | Objętość martwa układu: | < 1,5 ml |
| 7.4 | Funkcja odzyskiwania odczynnika | TAK |
| 7.5 | Dokładność dozowania: | ≤2% dla zakresu 50-200 µl |
| 7.6 | Powtarzalność dozowania: | ≤ 2% |
| **8.** | **Wbudowany inkubator komory pomiarowej** | 4-strefowy inkubator z możliwością ustawienia różnicy temperatur pracy górnych i dolnych grzałek w celu uniknięcia kondensacji pary wodnej na wieczku płytki |
| 8.1. | Zakres temperatury pracy: | od 4°C powyżej temp. Otoczenia do 45°C |
| 8.2. | Nierównomierność temperatury w komorze pomiarowej | ±0,2°C przy 37°C |
| **9.** | **Jeden program komputerowy do obsługi czytnika i analizy danych** | **TAK** |
| 9.1 | Modele dopasowania krzywej standardowej:  liniowa, wielomianowa, 4-P, 5-P, point to point, cubic spline (wygładzona) | TAK |
| 9.2 | Operacie na wynikach:  transformacje, cut offs, formuły, funkcje, sprawdzenie warunków walidacji testu | TAK |
| 9.3 | Testowanie przyrządu z poziomu programu | TAK |
| 9.4 | Eksport danych do arkusza kalkulacyjnego i do pliku tekstowego | TAK |
| 9.5 | Funkcja korekcji długości drogi optycznej | TAK |
| 9.6 | Ilość licencji (komputerów na których można uruchomić program) – 5 | TAK |
| 10. | **Możliwość rozbudowy o moduł kontroli CO2 oraz O2 w komorze pomiarowej.**  Zakres: 0 - 20% (CO2); 1 - 19% (O2)  Rozdzielczość: +0.1% (CO2 oraz O2) | TAK |
| **11.** | **Gwarancja** | TAK |
| 11.1 | Okres gwarancji – 24 miesiące | TAK |
| **12.** | Certyfikat CE-IVD | TAK |
| **13.** | Wymiary urządzenia | 39,1 x 47,2 x 32,8 cm/ +/- 2% |
| **14.** | Możliwość rozbudowy o akcesorium do pomiaru jednocześnie 48 próbek o objętości 2ul, bez potrzeby stosowania materiałów zużywalnych | TAK |
| **15.** | Możliwość integracji z automatycznym inkubatorem szufladowym na 8 płytek w standardzie ANSI z podającym ramieniem robotycznym i kontrolą składu atmosfery i wilgotności | TAK |

# Automatyczna płuczka do mikropłytek

|  |  |
| --- | --- |
| **Lp.** | **Parametr/warunek** |
| 1. | Płukanie pojedynczych pasków lub całych płytek 96-dołkowych |
| 2. | Płukanie płytek płaskodennych i okrągłodennych |
| 3. | 8-kanałowa głowica płucząca-dozująca.  Możliwość doposażenia o głowicę 12-kanałową |
| 4. | Dokładność napełniania <3% CV |
| 5. | Pozostałości po płukaniu ≤ 2 mikrolitry/dołek |
| 6. | Dozująca pompa strzykawkowa |
| 7. | Obsługa urządzenia poprzez wbudowany, kolorowy ekran dotykowy o przekątnej 4,3” |
| 8. | Pamięć wewnętrzna płuczki umożliwiająca przechowywanie nie mniej niż 75 protokołów |
| 9. | Maksymalna ilość cykli płukania w jednym protokole - nie mniej niż 10 |
| 10. | Wbudowana wytrząsarka – ciągłe wytrząsanie do 30 min., wybór 5 zakresów intensywności wytrząsania |
| 12. | Funkcja namaczania płytki, programowalna w zakresie od 1 sekundy do 30 minut. |
| 13. | Łączenie protokołów płukania – minimum 10 protokołów |
| 14. | Zabezpieczenie przed przelewaniem buforu |
| 15. | Zakres objętości buforu płuczącego od 25-3000 mikrolitrów/dołek |
| 16. | Krok ustawiania rozdzielanego buforu – 1 mikrolitr/dołek |
| 17. | Szybkość płukania: 3 cykle płukania (zasysanie/dozowanie): 300 µL/dołek, 96 dołków, 8-igłowy grzebień < 130 sekund |
| 18. | Bezciśnieniowe naczynia na bufor, dwie 2L butle na bufor i jedna na zlewki |
| 19. | Wbudowane programy do dekontaminacji, czyszczenia i konserwacji |
| 20. | Funkcje dyspensera – możliwość dozowania odczynników do dołków płytki |
| 21. | Programowalna prędkość nalewania buforu/odczynnika do dołków |
| 22. | Programowalna wysokość położenia igieł nad dnem dołka płytki |
| 23. | Funkcja odsysania krzyżowego – odsysanie z dwóch punktów dołka |
| 24. | Gwarancja: 24 miesiące |
| 25. | Waga poniżej 10 kg |
| 26. | Wymiary urządzenia: 35,6 x 40,6 x 16,5 cm/ +/- 2% |
| 27. | Rok produkcji 2024 lub nowsze |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | **Proszę uzupełnić** |
|  | **Nazwa/typ/ model oferowanego produktu**  *(proszę rozpisać zgodnie ze sprzętem, urządzeniami)* |  |
|  | **Producent, rok produkcji**  *(proszę rozpisać zgodnie ze sprzętem, urządzeniami)* |  |
|  | **Parametry oferowane**  *(Proszę opisać lub wskazać poprzez zaznaczenie tak/nie)* |  |