

**Zintegrowane stanowisko do amplifikacji DNA:****I Dwa zestawy do amplifikacji DNA metodą PCR, składający się każdy z dwóch modułów termocyklerów „master” i „slave”**

a) Moduł pierwszy, sterujący „master” o minimalnych parametrach technicznych:

1. Termocykler z blokiem 96 dołkowym,
2. Blok uniwersalny aluminiowy, sterowany przy użyciu efektu Peltiera, pozwalający na pracę z 96 probówkami 0,2 ml oraz dający możliwość pracy z: płytkami PCR 96 dołkowymi 8 x 12, probówkami 0,2 ml oraz paskami 8 probówek PCR strips
3. Kolorowy wyświetlacz graficzny parametrów i programów z klawiaturą. Możliwość podpięcia myszy bezprzewodowej oraz dodatkowe wyjścia dla podłączenia kolejnych dwóch modułów „slave” termocyklerów dla zwiększenia przepustowości systemu,
4. Port Ethernet do podłączenia urządzenia do lokalnej sieci komputerowej – urządzenie powinno mieć możliwość wysyłania raportu po zakończonej reakcji pocztą elektroniczną
5. Szybkość pracy nastawna do minimum: grzanie 3°C/s, chłodzenie 2°/s,
6. Temperatura nastawna w zakresie minimum 4 do 99 °C z dokładnością do 0,2°C. Dokładność ustawienia czasu do 1 sekundy.
7. Pokrywa z automatyczną regulacją wysokości zapewniającą szczelne zamknięcie probówek niezależnie od ich wysokości, zakres temperatury grzania pokrywy nie gorszy niż 37-110°C
8. Termocykler generujący hałas: < 40 dB
9. Termocykler o wymiarach nie większych niż : 250 mm szerokości 420 mm długości 330 mm wysokości oraz o ciężarze nie większym 11 kg.

b) Moduł drugi, „slave”, sterowany przez „master”, zwiększający wydajność systemu, o minimalnych parametrach technicznych:

1. Termocykler uproszczony, bez wyświetlacza czy klawiatury sterującej, bez możliwości samodzielnej pracy, będący modułem współpracującym z termocyklerem głównym, sterującym, „master”
2. Pełnowartościowy blok aluminiowy pozwalający na pracę z 96 probówkami 0,2 ml oraz dający możliwość pracy z: płytkami PCR 96 dołkowymi 8 x 12, probówkami 0,2 ml oraz paskami 8 probówek PCR strips
3. Szybkość grzania ok 3 °C /sek i chłodzenia ok 2°C/sek,
4. Temperatura nastawna w zakresie minimum 4 do 99 °C z dokładnością do 0,2°C. Dokładność ustawienia czasu do 1 sekundy.
5. Pokrywa z automatyczną regulacją wysokości zapewniającą szczelne zamknięcie probówek niezależnie od ich wysokości.
6. Termocykler generujący hałas: < 40 dB
7. Termocykler o wymiarach nie większych niż : 250 mm szerokości 420 mm długości 330 mm wysokości oraz o ciężarze nie większym 11 kg.

Dodatkowe wymagania wobec zestawu:

**II Dwie wysokoobrotowe wirówki laboratoryjne (stołowe), sterowane mikroprocesorowo z wyświetlaczem cyfrowym i pokrętlami do łatwiejszego ustawiania parametrów wirowania, bez chłodzenia plus 24-miejscowy standardowy rotor na probówki 1,5/2,0 ml z pokrywą aerozoloszczelną (max. prędkość obrotowa 14 680 obr /min , max WPO 20 238 x g)**

- Możliwość odczytu i ustawienia wartości g lub obrotów/min
- Wymienne rotory
- Odczyt automatyczny maksymalnych obrotów dla danego rotora
- Czas rozprędkowania do max obrotów: max. nie większy niż 20 sekund
- Czas hamowania z max obrotów: max. nie większy niż 20 sekund
- Wyłącznik czasowy w zakresie od 30 sek. do 60 min lub większym + funkcja wirowania ciągłego
- Funkcja krótkiego wirowania (z prędkością maksymalną dla danego rotora lub prędkością ustawioną na wyświetlaczu)
- Funkcja łagodnego hamowania
- Otwieranie awaryjne pokrywy bez zasilania
- Automatyczne otwieranie pokrywy po zakończeniu wirowania
- Poziom hałasu: do 54 dB
- Maksymalne wymiary nie większe niż (szerokość x głębokość x wysokość) 24 x 32 x 23 cm
- Obroty ustawiane płynnie w zakresie co najmniej od 500 rpm do 16 400 rpm (= 25.000 x g)
- Certyfikat CE
- Przycisk czuwania (Standby) na przednim panelu wirówki
- konstrukcja pokrywy wirówki powinna zapewniać cichą pracę nawet przy wirowaniu bez pokrywy wirnika
- wysokość przy otwartej pokrywie do 44 cm
- silnik indukcyjny - bezszczotkowy, nie wymagający konserwacji, trwałe,
- ciężar (bez rotora) maks. 13,4 kg
- autoryzowany serwis na terenie Polski,

**WYPOSAŻENIE:**

- 24-miejscowy standardowy rotor na probówki 1,5/2,0 ml z pokrywą aerozoloszczelną

Termin: realizacja 4 tygodnie od daty złożenia zamówienia,

Odbiór: dostawa do Odbiorcy **w cenie**,

Gwarancja: 24 miesiące

**III Cztery sztuki wytrząsarek typu Vortex do pojedynczych probówek typu eppendorf o poj.**

**1,5/2,0 ml**

Bezstopniowa regulacja obrotów w zakresie co najmniej 600-2500 obr/min lub większym

Z wyświetlaczem cyfrowym lub skalą

Amplituda wibracji minimum 5 mm lub więcej

Bieg interwałowy (poprzez automatyczny start uruchamiany naciskiem na nasadkę) lub praca ciągła

Wymiary nie większe niż 15x21x18cm

Waga do 4,0 kg

Wymagane zasilanie: 100 - 240 V 50/60 Hz

Odbiór: dostawa do Odbiorcy **w cenie**,

Gwarancja: **12 miesięcy**, serwis w Polsce

Jednorodność temperatury próbek w całym bloku do  $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$

Niskie zużycie energii, funkcja uśpienia (stand-by)

Funkcja wewnętrznej kontroli poprawności działania elementów Peltiera

Pamięć umożliwiająca zapisanie minimum 500 profili termicznych różnych użytkowników

Możliwość zapisu programów PCR w folderach

Oprogramowanie pozwalające na obserwowanie na bieżąco realizowanej reakcji PCR.

Możliwość podłączenia drukarki i komputera

Oprogramowanie przyrządu powinno pozwalać na przeprowadzanie testów diagnostycznych systemu

Urządzenie powinno posiadać niezbędne certyfikaty i dokumenty potwierdzające jego dokładność termiczną

Oferta powinna zawierać kompletny system, który po zainstalowaniu i uruchomieniu będzie gotowy do pracy zgodnie z przeznaczeniem bez żadnych dodatkowych zakupów inwestycyjnych, z wyłączeniem materiałów eksploatacyjnych.

Zasilanie: 230V, 50-60 Hz

Maksymalny pobór mocy: 700 W

Termocyklery powinny zapewniać prawidłowy przebieg reakcji amplifikacji ze stosowanymi w genetyce sądowej zestawami do identyfikacji osobniczej STR.

Autoryzowany serwis na terenie Polski

Gwarancja 24 miesiące