**Załącznik nr 3 do swz**

**Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia**

**Zestaw pipet jednokanałowych o pojemnościach: 0,1-2,5 μL; 0,5-10 μL; 2-20 μL; 10-100 μL; 20-200 μL; 100-1000 μL; wraz ze statywem karuzelowym - 4 zestawy**

**Pipeta automatyczna zmiennoobjetościowa ze zrzutnikiem końcówek o zakresie 0,1-2,5 μL – 4 szt.**

1. Mechaniczna pipeta z poduszką powietrzną do dokładnego, łatwego i ergonomicznego pipetowania cieczy.
2. Zakres objętości nadrukowany na pipecie
3. Ustawianie odpowiedniej objętości za pomocą pierścienia
4. Pipety nastawne wyposażone w czteropozycyjny wskaźnik nastawionej objętości
5. Autoklawowalna w całości – brak konieczności rozkręcania na części
6. Oddzielny przycisk wyrzutnika końcówek
7. Indywidualny protokół kalibracji pipety z numerem seryjnym
8. Możliwość rekalibracji
9. Bardzo lekka pipeta - waga pipety do 80g
10. Stożkowe, sprężynujące zakończenie pipety umożliwiające precyzyjne nałożenie końcówki
11. Sprężynowanie stożka końcowego można wyłączyć poprzez instalację pierścienia blokującego
12. Barwny kod na przycisku pipety ułatwiający dobranie odpowiedniego zakresu końcówki dla pipety 0,1-2,5 μL
13. 4-ro cyfrowy wskaźnik objętości, z ustawieniem w kierunku od góry do dołu, dzięki czemu nie ma konieczności przekręcania pipety w celu łatwego odczytania nastawionej objętości, co umożliwia obsługę przez osoby prawo i leworęczne
14. Dodatkowa łatwa regulacja pipety w zależności od gęstości stosowanej cieczy ze skalą -8 do +8 i blokadą

uniemożliwiającą przypadkowe przekręcenie i rozregulowanie pipety z możliwością szybkiego powrotu do ustawień

fabrycznych

1. W zestawie pudełko wielokrotnego użytku z możliwością nawet 100 krotnego autoklawowania z końcówkami(96szt końcówek ) wyprodukowanymi z najwyższej jakości polipropylenu bez dodatku plastyfikatorów, biocydów, oleamidów – certyfikat jakości potwierdzający powyższe dostępny w opakowaniu i na stronie internetowej producenta
2. Dostępne końcówki o różnych klasach czystości (w tym sterylne, z filtrem, PCR Clean), różnych rodzajach spakowania produkowane przez producenta pipety
3. W połączeniu z odpowiednimi, dedykowanymi do danej objętości pipety końcówkami spełniającymi wymagania normy EN ISO 8655
4. Gwarancja 36 miesięcy
5. 5 lat gwarancji na pierścień mocujący

Błędy:

• Błąd systematyczny podczas pipetowania objętości 0,1 μl ± 48%,

• Błąd systematyczny podczas pipetowania objętości 0,25 μl ± 12%,

• Błąd systematyczny podczas pipetowania objętości 1,25 μl ± 2,5%,

• Błąd systematyczny podczas pipetowania objętości 2,5 μl ± 1,4%,

• Błąd przypadkowy podczas pipetowania objętości 0,1 μl ± 12%

• Błąd przypadkowy podczas pipetowania objętości 0,25 μl ± 6%

• Błąd przypadkowy podczas pipetowania objętości 1,25 μl ± 1,5%

• Błąd przypadkowy podczas pipetowania objętości 2,5 μl ± 0,7%

**Pipeta automatyczna zmiennoobjetościowa ze zrzutnikiem końcówek o zakresie 0,5-10 μL: - 4 szt.**

1. Mechaniczna pipeta z poduszką powietrzną do dokładnego, łatwego i ergonomicznego pipetowania cieczy
2. Zakres objętości nadrukowany na pipecie
3. Ustawianie odpowiedniej objętości za pomocą pierścienia
4. Pipety nastawne wyposażone w czteropozycyjny wskaźnik nastawionej objętości
5. Autoklawowalna w całości – brak konieczności rozkręcania na części
6. Oddzielny przycisk wyrzutnika końcówek
7. Indywidualny protokół kalibracji pipety z numerem seryjnym
8. Możliwość rekalibracji
9. Bardzo lekka pipeta - waga pipety 80g
10. Stożkowe, sprężynujące zakończenie pipety umożliwiające precyzyjne nałożenie końcówki
11. Sprężynowanie stożka końcowego można wyłączyć poprzez instalację pierścienia blokującego
12. Posiada chip RFID z zapisanym numerem seryjnym i modelem
13. Barwny kod na przycisku pipety ułatwiający dobranie odpowiedniego zakresu końcówki dla pipety 0,5-10ul
14. 4-ro cyfrowy wskaźnik objętości, z ustawieniem w kierunku od góry do dołu, dzięki czemu nie ma konieczności przekręcania pipety w celu łatwego odczytania nastawionej objętości, co umożliwia obsługę przez osoby prawo i leworęczne
15. Dodatkowa łatwa regulacja pipety w zależności od gęstości stosowanej cieczy ze skalą -8 do +8 i blokadą

uniemożliwiającą przypadkowe przekręcenie i rozregulowanie pipety z możliwością szybkiego powrotu do ustawień fabrycznych

1. W zestawie pudełko wielokrotnego użytku z możliwością nawet 100 krotnego autoklawowania z końcówkami (96szt końcówek ) wyprodukowanymi z najwyższej jakości polipropylenu bez dodatku plastyfikatorów, biocydów, oleamidów – certyfikat jakości potwierdzający powyższe dostępny w opakowaniu i na stronie internetowej producenta
2. Dostępne końcówki o różnych klasach czystości(w tym sterylne, z filtrem, PCR Clean), różnych rodzajach spakowania produkowane przez producenta pipety
3. W połączeniu z odpowiednimi, dedykowanymi do danej objętości pipety końcówkami spełniają wymagania normy EN ISO 8655
4. Gwarancja 36 miesięcy
5. 5 lat gwarancji na pierścień mocujący

Błędy:

• Błąd systematyczny podczas pipetowania objętości 0,5 μl ± 8%,

• Błąd systematyczny podczas pipetowania objętości 1 μl ± 2,5%,

• Błąd systematyczny podczas pipetowania objętości 5 μl ± 1,5%,

• Błąd systematyczny podczas pipetowania objętości 10 μl ± 1%,

• Błąd przypadkowy podczas pipetowania objętości 0,5 μl ± 5%

• Błąd przypadkowy podczas pipetowania objętości 1 μl ± 1,8%

• Błąd przypadkowy podczas pipetowania objętości 5 μl ± 0,8%

• Błąd przypadkowy podczas pipetowania objętości 10 μl ± 0,4%

**Pipeta automatyczna zmiennoobjetościowa ze zrzutnikiem końcówek o zakresie 2-20 μL (oznaczenie żółte) –**

**4 szt.**

1. Mechaniczna pipeta z poduszką powietrzną do dokładnego, łatwego i ergonomicznego pipetowania cieczy
2. Zakres objętości nadrukowany na pipecie
3. Ustawianie odpowiedniej objętości za pomocą pierścienia
4. Pipety nastawne wyposażone w czteropozycyjny wskaźnik nastawionej objętości
5. Autoklawowalna w całości – brak konieczności rozkręcania na części
6. Oddzielny przycisk wyrzutnika końcówek
7. Indywidualny protokół kalibracji pipety z numerem seryjnym
8. Możliwość rekalibracji
9. Bardzo lekka pipeta - waga pipety 80g
10. Stożkowe, sprężynujące zakończenie pipety umożliwiające precyzyjne nałożenie końcówki
11. Sprężynowanie stożka końcowego można wyłączyć poprzez instalację pierścienia blokującego
12. Posiada chip RFID z zapisanym numerem seryjnym i modelem
13. Barwny kod na przycisku pipety ułatwiający dobranie odpowiedniego zakresu końcówki dla pipety 2-20ul
14. 4-ro cyfrowy wskaźnik objętości, z ustawieniem w kierunku od góry do dołu, dzięki czemu nie ma konieczności

przekręcania pipety w celu łatwego odczytania nastawionej objętości, co umożliwia obsługę przez osoby prawo i leworęczne

1. Dodatkowa łatwa regulacja pipety w zależności od gęstości stosowanej cieczy ze skalą -8 do +8 i blokadą

uniemożliwiającą przypadkowe przekręcenie i rozregulowanie pipety z możliwością szybkiego powrotu do ustawień fabrycznych

1. W zestawie pudełko wielokrotnego użytku z możliwością nawet 100 krotnego autoklawowania z końcówkami(96szt końcówek ) wyprodukowanymi z najwyższej jakości polipropylenu bez dodatku plastyfikatorów, biocydów, oleamidów – certyfikat jakości potwierdzający powyższe dostępny w opakowaniu i na stronie internetowej producenta
2. Dostępne końcówki o różnych klasach czystości(w tym sterylne, z filtrem, PCR Clean), różnych rodzajach spakowania produkowane przez producenta pipety
3. W połączeniu z odpowiednimi, dedykowanymi do danej objętości pipety końcówkami spełniają wymagania normy EN ISO 8655
4. Gwarancja 36 miesięcy

20) 5 lat gwarancji na pierścień mocujący

Błędy:

• Błąd systematyczny podczas pipetowania objętości 2 μl ± 5%,

• Błąd systematyczny podczas pipetowania objętości 10 μl ± 1,2%,

• Błąd systematyczny podczas pipetowania objętości 20 μl ± 1%,

• Błąd przypadkowy podczas pipetowania objętości 2 μl ± 1,5%

• Błąd przypadkowy podczas pipetowania objętości 10 μl ± 0,6%

• Błąd przypadkowy podczas pipetowania objętości 20 μl ± 0,3%

**Pipeta automatyczna zmiennoobjetościowa ze zrzutnikiem końcówek o zakresie 10-100 μL – 4 szt.**

1. Mechaniczna pipeta z poduszką powietrzną do dokładnego, łatwego i ergonomicznego pipetowania cieczy
2. Zakres objętości nadrukowany na pipecie
3. Ustawianie odpowiedniej objętości za pomocą pierścienia
4. Pipety nastawne wyposażone w czteropozycyjny wskaźnik nastawionej objętości
5. Autoklawowalna w całości – brak konieczności rozkręcania na części
6. Oddzielny przycisk wyrzutnika końcówek
7. Indywidualny protokół kalibracji pipety z numerem seryjnym
8. Możliwość rekalibracji
9. Bardzo lekka pipeta - waga pipety 80g
10. Ultralekki system tłoczka pipety z materiału Fortron
11. Stożkowe, sprężynujące zakończenie pipety umożliwiające precyzyjne nałożenie końcówki
12. Sprężynowanie stożka końcowego można wyłączyć poprzez instalację pierścienia blokującego
13. Posiada chip RFID z zapisanym numerem seryjnym i modelem
14. Barwny kod na przycisku pipety ułatwiający dobranie odpowiedniego zakresu końcówki dla pipety 10-100ul
15. 4-ro cyfrowy wskaźnik objętości, z ustawieniem w kierunku od góry do dołu, dzięki czemu nie ma konieczności przekręcania pipety w celu łatwego odczytania nastawionej objętości, co umożliwia obsługę przez osoby prawo i leworęczne
16. Dodatkowa łatwa regulacja pipety w zależności od gęstości stosowanej cieczy ze skalą -8 do +8 i blokadą

uniemożliwiającą przypadkowe przekręcenie i rozregulowanie pipety z możliwością szybkiego powrotu do ustawień fabrycznych

1. W zestawie pudełko wielokrotnego użytku z możliwością nawet 100 krotnego autoklawowania z końcówkami (96szt końcówek ) wyprodukowanymi z najwyższej jakości polipropylenu bez dodatku plastyfikatorów, biocydów, oleamidów – certyfikat jakości potwierdzający powyższe dostępny w opakowaniu i na stronie internetowej producenta
2. Dostępne końcówki o różnych klasach czystości(w tym sterylne, z filtrem, PCR Clean), różnych rodzajach spakowania produkowane przez producenta pipety
3. W połączeniu z odpowiednimi, dedykowanymi do danej objętości pipety końcówkami spełniają wymagania normy EN ISO 8655
4. Gwarancja 36 miesięcy

21) 5 lat gwarancji na pierścień mocujący

Błędy:

• Błąd systematyczny podczas pipetowania objętości 10 μl ± 3%,

• Błąd systematyczny podczas pipetowania objętości 50 μl ± 1%,

• Błąd systematyczny podczas pipetowania objętości 100 μl ± 0,8%,

• Błąd przypadkowy podczas pipetowania objętości 10 μl ± 1,0%

• Błąd przypadkowy podczas pipetowania objętości 50 μl ± 0,3%

• Błąd przypadkowy podczas pipetowania objętości 100 μl ±0,2%

**Pipeta automatyczna zmiennoobjetościowa ze zrzutnikiem końcówek o zakresie 20-200 μL – 4 szt.**

1. Mechaniczna pipeta z poduszką powietrzną do dokładnego, łatwego i ergonomicznego pipetowania cieczy
2. Zakres objętości nadrukowany na pipecie
3. Ustawianie odpowiedniej objętości za pomocą pierścienia
4. Pipety nastawne wyposażone w czteropozycyjny wskaźnik nastawionej objętości
5. Autoklawowalna w całości – brak konieczności rozkręcania na części
6. Oddzielny przycisk wyrzutnika końcówek
7. Indywidualny protokół kalibracji pipety z numerem seryjnym
8. Możliwość rekalibracji
9. Bardzo lekka pipeta - waga pipety 80g
10. Ultralekki system tłoczka pipety z materiału Fortron
11. Stożkowe, sprężynujące zakończenie pipety umożliwiające precyzyjne nałożenie końcówki
12. Sprężynowanie stożka końcowego można wyłączyć poprzez instalację pierścienia blokującego
13. Posiada chip RFID z zapisanym numerem seryjnym i modelem
14. Barwny kod na przycisku pipety ułatwiający dobranie odpowiedniego zakresu końcówki dla pipety 20-200ul
15. 4-ro cyfrowy wskaźnik objętości, z ustawieniem w kierunku od góry do dołu, dzięki czemu nie ma konieczności przekręcania pipety w celu łatwego odczytania nastawionej objętości, co umożliwia obsługę przez osoby prawo i leworęczne
16. Dodatkowa łatwa regulacja pipety w zależności od gęstości stosowanej cieczy ze skalą -8 do +8 i blokadą

uniemożliwiającą przypadkowe przekręcenie i rozregulowanie pipety z możliwością szybkiego powrotu do ustawień fabrycznych

1. W zestawie pudełko wielokrotnego użytku z możliwością nawet 100 krotnego autoklawowania z końcówkami (96szt końcówek ) wyprodukowanymi z najwyższej jakości polipropylenu bez dodatku plastyfikatorów, biocydów, oleamidów – certyfikat jakości potwierdzający powyższe dostępny w opakowaniu i na stronie internetowej producenta
2. Dostępne końcówki o różnych klasach czystości(w tym sterylne, z filtrem, PCR Clean), różnych rodzajach spakowania produkowane przez producenta pipety
3. W połączeniu z odpowiednimi, dedykowanymi do danej objętości pipety końcówkami spełniają wymagania normy EN ISO 8655
4. Gwarancja 36 miesięcy

21) 5 lat gwarancji na pierścień mocujący

Błędy:

• Błąd systematyczny podczas pipetowania objętości 20 μl ± 2,5%,

• Błąd systematyczny podczas pipetowania objętości 100 μl ± 1%,

• Błąd systematyczny podczas pipetowania objętości 200 μl ± 0,6%,

• Błąd przypadkowy podczas pipetowania objętości 20 μl ± 0,7%

• Błąd przypadkowy podczas pipetowania objętości 100 μl ± 0,3%

• Błąd przypadkowy podczas pipetowania objętości 200 μl ± 0,2%

**Pipeta automatyczna zmiennoobjetościowa ze zrzutnikiem końcówek o zakresie 100-1000 μL– 4 szt.**

1. Mechaniczna pipeta z poduszką powietrzną do dokładnego, łatwego i ergonomicznego pipetowania cieczy
2. Zakres objętości nadrukowany na pipecie
3. Ustawianie odpowiedniej objętości za pomocą pierścienia
4. Pipety nastawne wyposażone w czteropozycyjny wskaźnik nastawionej objętości
5. Autoklawowalna w całości – brak konieczności rozkręcania na części
6. Oddzielny przycisk wyrzutnika końcówek
7. Indywidualny protokół kalibracji pipety z numerem seryjnym
8. Możliwość rekalibracji
9. Bardzo lekka pipeta - waga pipety 80g
10. Ultralekki system tłoczka pipety z materiału Fortron
11. Stożkowe, sprężynujące zakończenie pipety umożliwiające precyzyjne nałożenie końcówki
12. Sprężynowanie stożka końcowego można wyłączyć poprzez instalację pierścienia blokującego
13. Posiada chip RFID z zapisanym numerem seryjnym i modelem
14. Barwny kod na przycisku pipety ułatwiający dobranie odpowiedniego zakresu końcówki dla pipety 100-1000ul
15. 4-ro cyfrowy wskaźnik objętości, z ustawieniem w kierunku od góry do dołu, dzięki czemu nie ma konieczności przekręcania pipety w celu łatwego odczytania nastawionej objętości, co umożliwia obsługę przez osoby prawo i leworęczne
16. Dodatkowa łatwa regulacja pipety w zależności od gęstości stosowanej cieczy ze skalą -8 do +8 i blokadą

uniemożliwiającą przypadkowe przekręcenie i rozregulowanie pipety z możliwością szybkiego powrotu do ustawień

fabrycznych

1. W zestawie pudełko wielokrotnego użytku z możliwością nawet 100 krotnego autoklawowania z końcówkami (96szt końcówek ) wyprodukowanymi z najwyższej jakości polipropylenu bez dodatku plastyfikatorów, biocydów, oleamidów – certyfikat jakości potwierdzający powyższe dostępny w opakowaniu i na stronie internetowej producenta
2. Dostępne końcówki o różnych klasach czystości(w tym sterylne, z filtrem, PCR Clean), różnych rodzajach spakowania produkowane przez producenta pipety
3. W połączeniu z odpowiednimi, dedykowanymi do danej objętości pipety końcówkami spełniają wymagania normy EN ISO 8655
4. Gwarancja 36 miesięcy

20) 5 lat gwarancji na pierścień mocujący

Błędy:

• Błąd systematyczny podczas pipetowania objętości 100 μl ± 3%,

• Błąd systematyczny podczas pipetowania objętości 500 μl ± 1%,

• Błąd systematyczny podczas pipetowania objętości 1000 μl ± 0,6%,

• Błąd przypadkowy podczas pipetowania objętości 100 μl ± 0,6%

• Błąd przypadkowy podczas pipetowania objętości 500 μl ± 0,2%

• Błąd przypadkowy podczas pipetowania objętości 1000 μl ± 0,2%

**Statyw karuzelowy - 4 szt.**

1. Statyw karuzelowy (obrót o 360°).
2. Pozwala na bezpieczne przetrzymywanie 6 sztuk pipet wielokanałowych bądź jednokanałowych.
3. Idealne dopasowanie do pipet poprzez zastosowanie obrotowych(o 180°) uchwytów na pipety - uchwyt dostosowany do budowy i modelu pipet.
4. Zawiera okrągłą podstawę, która pozwala na stabilne ustawienie statywu na stole laboratoryjnym.
5. Zawiera uchwyt pozwalający na swobodne przenoszenie statywu między stołami laboratoryjnymi.
6. Dostępne dodatkowe opcjonalne uchwyty do pipet innych typów pipet i dozowników.
7. Gwarancja 24 miesiące.

**Zestaw pipet jednokanałowych o pojemnościach: 0,5-10 μL; 10-100 μL; 100-1000 μL; - 2 zestawy**

**Pipeta automatyczna zmiennoobjetościowa ze zrzutnikiem końcówek o zakresie 0,5-10 μL: - 2 szt**

1. Mechaniczna pipeta z poduszką powietrzną do dokładnego, łatwego i ergonomicznego pipetowania cieczy
2. Zakres objętości nadrukowany na pipecie
3. Ustawianie odpowiedniej objętości za pomocą pierścienia
4. Pipety nastawne wyposażone w czteropozycyjny wskaźnik nastawionej objętości
5. Autoklawowalna w całości – brak konieczności rozkręcania na części
6. Oddzielny przycisk wyrzutnika końcówek
7. Indywidualny protokół kalibracji pipety z numerem seryjnym
8. Możliwość rekalibracji
9. Bardzo lekka pipeta - waga pipety 80g
10. Stożkowe, sprężynujące zakończenie pipety umożliwiające precyzyjne nałożenie końcówki
11. Sprężynowanie stożka końcowego można wyłączyć poprzez instalację pierścienia blokującego
12. Posiada chip RFID z zapisanym numerem seryjnym i modelem
13. Barwny kod na przycisku pipety ułatwiający dobranie odpowiedniego zakresu końcówki dla pipety 0,5-10ul
14. 4-ro cyfrowy wskaźnik objętości, z ustawieniem w kierunku od góry do dołu, dzięki czemu nie ma konieczności

przekręcania pipety w celu łatwego odczytania nastawionej objętości, co umożliwia obsługę przez osoby prawo i leworęczne

1. Dodatkowa łatwa regulacja pipety w zależności od gęstości stosowanej cieczy ze skalą -8 do +8 i blokadą

uniemożliwiającą przypadkowe przekręcenie i rozregulowanie pipety z możliwością szybkiego powrotu do ustawień fabrycznych

1. W zestawie pudełko wielokrotnego użytku z możliwością nawet 100 krotnego autoklawowania z końcówkami (96szt końcówek ) wyprodukowanymi z najwyższej jakości polipropylenu bez dodatku plastyfikatorów, biocydów, oleamidów – certyfikat jakości potwierdzający powyższe dostępny w opakowaniu i na stronie internetowej producenta
2. Dostępne końcówki o różnych klasach czystości(w tym sterylne, z filtrem, PCR Clean), różnych rodzajach spakowania produkowane przez producenta pipety
3. W połączeniu z odpowiednimi, dedykowanymi do danej objętości pipety końcówkami spełniają wymagania normy EN ISO 8655
4. Gwarancja 36 miesięcy
5. 5 lat gwarancji na pierścień mocujący

Błędy:

• Błąd systematyczny podczas pipetowania objętości 0,5 μl ± 8%,

• Błąd systematyczny podczas pipetowania objętości 1 μl ± 2,5%,

• Błąd systematyczny podczas pipetowania objętości 5 μl ± 1,5%,

• Błąd systematyczny podczas pipetowania objętości 10 μl ± 1%,

• Błąd przypadkowy podczas pipetowania objętości 0,5 μl ± 5%

• Błąd przypadkowy podczas pipetowania objętości 1 μl ± 1,8%

• Błąd przypadkowy podczas pipetowania objętości 5 μl ± 0,8%

• Błąd przypadkowy podczas pipetowania objętości 10 μl ± 0,4%

**Pipeta automatyczna zmiennoobjetościowa ze zrzutnikiem końcówek o zakresie 10-100 μL – 2 szt**

1. Mechaniczna pipeta z poduszką powietrzną do dokładnego, łatwego i ergonomicznego pipetowania cieczy
2. Zakres objętości nadrukowany na pipecie
3. Ustawianie odpowiedniej objętości za pomocą pierścienia
4. Pipety nastawne wyposażone w czteropozycyjny wskaźnik nastawionej objętości
5. Autoklawowalna w całości – brak konieczności rozkręcania na części
6. Oddzielny przycisk wyrzutnika końcówek
7. Indywidualny protokół kalibracji pipety z numerem seryjnym
8. Możliwość rekalibracji
9. Bardzo lekka pipeta - waga pipety 80g
10. Ultralekki system tłoczka pipety z materiału Fortron
11. Stożkowe, sprężynujące zakończenie pipety umożliwiające precyzyjne nałożenie końcówki
12. Sprężynowanie stożka końcowego można wyłączyć poprzez instalację pierścienia blokującego
13. Posiada chip RFID z zapisanym numerem seryjnym i modelem
14. Barwny kod na przycisku pipety ułatwiający dobranie odpowiedniego zakresu końcówki dla pipety 10-100ul
15. 4-ro cyfrowy wskaźnik objętości, z ustawieniem w kierunku od góry do dołu, dzięki czemu nie ma konieczności

przekręcania pipety w celu łatwego odczytania nastawionej objętości, co umożliwia obsługę przez osoby prawo i leworęczne

1. Dodatkowa łatwa regulacja pipety w zależności od gęstości stosowanej cieczy ze skalą -8 do +8 i blokadą

uniemożliwiającą przypadkowe przekręcenie i rozregulowanie pipety z możliwością szybkiego powrotu do ustawień

fabrycznych

1. W zestawie pudełko wielokrotnego użytku z możliwością nawet 100 krotnego autoklawowania z końcówkami (96szt końcówek ) wyprodukowanymi z najwyższej jakości polipropylenu bez dodatku plastyfikatorów, biocydów, oleamidów – certyfikat jakości potwierdzający powyższe dostępny w opakowaniu i na stronie internetowej producenta
2. Dostępne końcówki o różnych klasach czystości(w tym sterylne, z filtrem, PCR Clean), różnych rodzajach spakowania produkowane przez producenta pipety
3. W połączeniu z odpowiednimi, dedykowanymi do danej objętości pipety końcówkami spełniają wymagania normy EN ISO 8655
4. Gwarancja 36 miesięcy
5. 5 lat gwarancji na pierścień mocujący

Błędy:

• Błąd systematyczny podczas pipetowania objętości 10 μl ± 3%,

• Błąd systematyczny podczas pipetowania objętości 50 μl ± 1%,

• Błąd systematyczny podczas pipetowania objętości 100 μl ± 0,8%,

• Błąd przypadkowy podczas pipetowania objętości 10 μl ± 1,0%

• Błąd przypadkowy podczas pipetowania objętości 50 μl ± 0,3%

• Błąd przypadkowy podczas pipetowania objętości 100 μl ±0,2%

**Pipeta automatyczna zmiennoobjetościowa ze zrzutnikiem końcówek o zakresie 100-1000 μL – 2 szt.**

1. Mechaniczna pipeta z poduszką powietrzną do dokładnego, łatwego i ergonomicznego pipetowania cieczy
2. Zakres objętości nadrukowany na pipecie
3. Ustawianie odpowiedniej objętości za pomocą pierścienia
4. Pipety nastawne wyposażone w czteropozycyjny wskaźnik nastawionej objętości
5. Autoklawowalna w całości – brak konieczności rozkręcania na części
6. Oddzielny przycisk wyrzutnika końcówek
7. Indywidualny protokół kalibracji pipety z numerem seryjnym
8. Możliwość rekalibracji
9. Bardzo lekka pipeta - waga pipety 80g
10. Ultralekki system tłoczka pipety z materiału Fortron
11. Stożkowe, sprężynujące zakończenie pipety umożliwiające precyzyjne nałożenie końcówki
12. Sprężynowanie stożka końcowego można wyłączyć poprzez instalację pierścienia blokującego
13. Posiada chip RFID z zapisanym numerem seryjnym i modelem
14. Barwny kod na przycisku pipety ułatwiający dobranie odpowiedniego zakresu końcówki dla pipety 100-1000ul
15. 4-ro cyfrowy wskaźnik objętości, z ustawieniem w kierunku od góry do dołu, dzięki czemu nie ma konieczności

przekręcania pipety w celu łatwego odczytania nastawionej objętości, co umożliwia obsługę przez osoby prawo i leworęczne

1. Dodatkowa łatwa regulacja pipety w zależności od gęstości stosowanej cieczy ze skalą -8 do +8 i blokadą

uniemożliwiającą przypadkowe przekręcenie i rozregulowanie pipety z możliwością szybkiego powrotu do ustawień

fabrycznych

1. W zestawie pudełko wielokrotnego użytku z możliwością nawet 100 krotnego autoklawowania z końcówkami (96szt końcówek ) wyprodukowanymi z najwyższej jakości polipropylenu bez dodatku plastyfikatorów, biocydów, oleamidów – certyfikat jakości potwierdzający powyższe dostępny w opakowaniu i na stronie internetowej producenta
2. Dostępne końcówki o różnych klasach czystości(w tym sterylne, z filtrem, PCR Clean), różnych rodzajach spakowania produkowane przez producenta pipety
3. W połączeniu z odpowiednimi, dedykowanymi do danej objętości pipety końcówkami spełniają wymagania normy EN ISO 8655
4. Gwarancja 36 miesięcy
5. 5 lat gwarancji na pierścień mocujący

Błędy:

• Błąd systematyczny podczas pipetowania objętości 100 μl ± 3%,

• Błąd systematyczny podczas pipetowania objętości 500 μl ± 1%,

• Błąd systematyczny podczas pipetowania objętości 1000 μl ± 0,6%,

• Błąd przypadkowy podczas pipetowania objętości 100 μl ± 0,6%

• Błąd przypadkowy podczas pipetowania objętości 500 μl ± 0,2%

• Błąd przypadkowy podczas pipetowania objętości 1000 μl ± 0,2%

**Pipeta automatyczna zmiennoobjetościowa ze zrzutnikiem końcówek o zakresie 0,5-5ml – 2 szt.**

1. Mechaniczna pipeta z poduszką powietrzną do dokładnego, łatwego i ergonomicznego pipetowania cieczy
2. Zakres objętości nadrukowany na pipecie
3. Ustawianie odpowiedniej objętości za pomocą pierścienia
4. Pipety nastawne wyposażone w czteropozycyjny wskaźnik nastawionej objętości
5. Autoklawowalna w całości – brak konieczności rozkręcania na części
6. Ultralekki system tłoczka pipety z materiału Fortron
7. Oddzielny przycisk wyrzutnika końcówek
8. Indywidualny protokół kalibracji pipety z numerem seryjnym
9. Możliwość rekalibracji
10. Bardzo lekka pipeta - waga pipety 98 g
11. Stożkowe, sprężynujące zakończenie pipety umożliwiające precyzyjne nałożenie końcówki
12. Sprężynowanie stożka końcowego można wyłączyć poprzez instalację pierścienia blokującego
13. Posiada chip RFID z zapisanym numerem seryjnym i modelem
14. Barwny kod na przycisku pipety ułatwiający dobranie odpowiedniego zakresu końcówki dla pipety 0,5-5ml
15. 4-ro cyfrowy wskaźnik objętości, z ustawieniem w kierunku od góry do dołu, dzięki czemu nie ma konieczności

przekręcania pipety w celu łatwego odczytania nastawionej objętości, co umożliwia obsługę przez osoby prawo i leworęczne

1. Dodatkowa łatwa regulacja pipety w zależności od gęstości stosowanej cieczy ze skalą -8 do +8 i blokadą

uniemożliwiającą przypadkowe przekręcenie i rozregulowanie pipety z możliwością szybkiego powrotu do ustawień fabrycznych

1. W zestawie z pipetą opakowanie końcówek kompatybilnych z pipetą, wyprodukowane z najwyższej jakości polipropylenu bez dodatku plastyfikatorów, biocydów, oleamidów –poświadczenie certyfikatem
2. Dostępne końcówki o różnych klasach czystości(w tym sterylne, z filtrem, PCR Clean), różnych rodzajach spakowania produkowane przez producenta pipety
3. W połączeniu z odpowiednimi, dedykowanymi do danej objętości pipety końcówkami spełniają wymagania normy EN ISO 8655
4. Gwarancja 36 miesięcy
5. 5 lat gwarancji na pierścień mocujący

Błędy:

− Błąd systematyczny podczas pipetowania objętości 0,5 ml ± 2,4%,

− Błąd systematyczny podczas pipetowania objętości 2,5 ml ± 1,2%,

− Błąd systematyczny podczas pipetowania objętości 5 ml ± 0,6%,

− Błąd przypadkowy podczas pipetowania objętości 0,5 ml ± 0,6%

− Błąd przypadkowy podczas pipetowania objętości 2,5 ml ± 0,25%

− Błąd przypadkowy podczas pipetowania objętości 5 ml ± 0,15%

**Termomixer + blok na 24 probówki 1,5 mL + termoblok 96 dołkowych płytek do PCR 0,1/0,2 mL z pokrywą**

**Parametry**

1. Urządzenie do mieszania i termostatowania próbek z możliwością wymiany bloków grzejnych, dostosowane do probówek oraz płytek w zakresie od 5μl do 50ml.
2. Podświetlany wyświetlacz ciekłokrystaliczny.
3. Regulacja temperatury pracy w zakresie od 1°C do 100°C.
4. Zakres termostatowania od 15°C poniżej temperatury pomieszczenia do 100°C.
5. Zakres szybkości mieszania 300 – 3000 rpm (w zależności od użytych bloków grzejnych)
6. Dokładność utrzymywania temperatury ±0,5°C między 20°C a 45°C, oraz ±1°C <20°C i >45°C.
7. Prędkość ogrzewania 7°C/min w zależności od stosowanego bloku.
8. Prędkość schładzania 2,5°C/min między 100°C a temp. pomieszczenia.
9. Programowalny interwał czasowy od 15 sek. do 99:30 godz., możliwość pracy ciągłej.
10. Możliwość zaprogramowania 20 programów z regulacją temperatury oraz mieszania.
11. 5 przycisków wyboru wcześniej zdefiniowanych programów.
12. Orbita mieszania 3 mm
13. Wymiary (szer. x gł. x wys.) 20,6 x 30,4 x 13,6 cm.
14. Waga 6,3 kg.
15. Możliwość wyboru bloku z 13 różnych bloków wymiennych.
16. Szybka wymiana bloku poprzez naciśnięcie dźwigni, bez potrzeby użycia narzędzi.
17. Automatyczne rozpoznanie bloku i wyświetlanie maksymalnej liczby obrotów.
18. Możliwość mieszania z przerwami.
19. Oddzielny przycisk „Short” do krótkiego mieszania na panelu urządzenia.
20. Zużycie energii max. 200W
21. Port USB
22. Możliwość użycia pokrywy antykondensacyjnej zapewniającej homogenny rozkład temperatury, chroniącej próbki przed parowaniem oraz osadzaniem się skroplonej pary wodnej na pokrywce i ściance probówki.
23. W zestawie wymienne bloki grzejne pozwalające na wytrząsanie, ogrzewanie następujących naczyń:
    * 24 probówki 1,5 ml, możliwość pracy z pokrywą antykondensacyjną
    * Płytki 96 dołkowej, probówek 0,2ml

Bloki kompatybilne z urządzeniami Termomixer i termoblok.

1. Certyfikat CE
2. Gwarancja producenta 24 miesiące
3. Autoryzowany przez producenta serwis gwarancyjny i pogwarancyjny zlokalizowany w Polsce

**Zamrażarka niskotemperaturowa - 440 L**

**Parametry**

1. Zamrażarka o pojemności 440 L.
2. Zakres temperatury pracy od -50°C do -86°C, nastawianie temperatury z dokładnością, co 1°C.
3. Wnętrze podzielone na 5 oddzielnych części, każda z nich wyposażona w indywidualne drzwi wewnętrzne.
4. Warstwa izolacyjna komory wykonana z pianki poliuretanowej i paneli próżniowych, gwarancja na panele próżniowe 12 lat.
5. Komora i półki wykonane z niczym niepowlekanej stali nierdzewnej typ 304 2B.
6. Maksymalne obciążenie półki 50,5 kg.
7. Drzwi zewnętrzne zamykane na klucz
8. Główny włącznik/wyłącznik zasilania zamykany na klucz (zabezpieczenie przed przypadkowym/niepowołanym odcięciem zasilania) – zabezpieczenie montowane fabrycznie.
9. Automatyczny, podgrzewany port odpowietrzający w przednich drzwiach zmniejszający zużycie energii i poprawiający jednolitość temperatury i zapewniający łatwy dostęp do środka.
10. Hermetycznie zamknięty, kaskadowy system chłodzenia gwarantujący bezawaryjną pracę zamrażarki przy temperaturze otoczenia do + 32°C.
11. Przyjazne środowisku czynniki chłodzące: R-290 (propan) oraz R- 170 (etan).
12. Zamknięcie magnetyczne drzwi wewnętrznych.
13. Szerokie, płaskie i nieprzymarzające uszczelki bez systemu podgrzewania ograniczające szronienie.
14. Duży panel kontrolny, zawierający wyświetlacz temperatury i alarmów typu LED, port odpowietrzający, klawiaturę oraz lampki wskaźnikowe umieszczony na drzwiach frontowych na wysokości wzroku operatora.
15. Lampki wskaźnikowe na panelu kontrolnym oraz alarm akustyczny informują o następujących warunkach:

- spadek energii zasilania

- awaria systemu

- przekroczenie zadanych wartości temperatury min. i max.

- niski poziom baterii

- konieczność wymiany filtra.

1. Zabezpieczenie ustawionych parametrów za pomocą hasła.
2. Ergonomiczna rączka pokrywy wymaga użycia niewielkiej siły podczas otwierania.
3. Łatwo dostępny filtr powietrza zamontowany na przedniej ścianie.
4. Wyposażona w 2 kaskadowe kompresory o cichej pracy.
5. Dodatkowe, wykręcane nóżki zapewniają stabilne ustawienie zamrażarki.
6. Czas schładzania od temperatury pokojowej do -80 stopni C - 3h 20 min.
7. Możliwość regulacji wysokości półek.
8. Oprogramowanie pozwalające na identyfikację usterek w pracy zamrażarki.
9. Max. Liczba próbek o wysokości 50mm w zamrażarce: 32 000.
10. Wymiary zewnętrzne (szer x głęb x wys) 95,5 x 89,8 x 195,0 cm.
11. Wymiary wewnętrzne (szer x głęb x wys) 61,6 x 57,5 x 126,5 cm.
12. Poziom hałasu 51,5 dB.
13. Pobór mocy przy - 80°C 6,8 kWh/dzień.
14. Waga bez akcesoriów ok. 286 kg.
15. Wydzielanie ciepła przy – 80o C – 283 W.
16. Zasilanie 230V/50Hz.
17. Autoryzowany serwis producenta na terenie Polski
18. Oznakowanie ACT
19. Gwarancja: 5 lat od dostawy/instalacji na zamrażarkę i 12 lat na panele próżniowe.

**Zestaw startowy PCR-Cooler 0,2 mL - 2 sztuki**

1. W zestawie 2 szt. coolerów – różowy i niebieski.
2. System do przygotowywania, zabezpieczania, transportowania i przechowywania wrażliwych próbek dbający o bezpieczeństwo próbek.
3. Wyraźny wskaźnik temperatury: Kolor PCR-Cooler zmieniający się, kiedy temperatura przekroczy 7 °C
4. Umożliwiający elastyczne korzystanie z naczyń do PCR w formie probówek, pasków lub płytek.
5. Technologia suchej inkubacji zmniejszająca ryzyko zanieczyszczenia próbek.
6. Utrzymujący całą płytkę 96-dołkową przez ponad godzinę w temperaturze 0 °C (po uprzednim

schłodzeniu przez 2 godziny w -20 °C), zapewniając bezpieczeństwo próbek.

**Inkubator CO2 do hodowli komórek - 170L**

**Parametry**

1. Pojemność komory inkubatora 170L.
2. Sześciościenny system grzania, rozprowadzanie temperatury na zasadzie konwekcji, bez użycia wentylatora.
3. Szklane drzwi wewnętrzne z uszczelkami umożliwiające podgląd kultur minimalizując wpływ na atmosferę panującą w komorze.
4. Drzwi zamykane na system magnetyczny.
5. Drzwi wewnętrzne podzielone dodatkowo na 4 segmenty, każde z drzwi otwierane niezależnie.
6. Możliwość upgrade do drzwi 8-dzielonych wg potrzeb użytkownika.
7. Komora inkubatora wykonana ze stali nierdzewnej polerowanej z zaokrąglonymi rogami i krawędziami, półki i stelaże łatwe do wyjęcia, co ułatwia czyszczenie.
8. 4 półki perforowane, ze stali nierdzewnej oraz możliwość zainstalowania do 8 półek.
9. Możliwość doposażenia inkubatora w miedziane elementy (tacka na wodę, półki).
10. Maksymalne obciążenie półki 10kg.
11. Pólprzewodnikowy czujnik CO2 na podczerwień działający niezależnie od poziomu wilgotności.
12. Niezależny filtr HEPA na doprowadzeniu CO2.
13. Brak konieczności użycia wewnętrznych filtrów HEPA współpracujących z wentylatorem.
14. Brak wewnętrznego wentylatora.
15. Bezszwowa komora.
16. Szybkie przywracanie warunków po otwarciu drzwi. Temperatura i CO2 w mniej niż 5 min bez przekraczania nastawy fup.
17. Regulacja CO2 w zakresie 0,1-20% z dokładnością 0,1%.
18. Stabilność CO2 0,1% (przy 5% CO2).
19. Prędkość przywracania ustawionych parametrów CO2 po otwarciu drzwi na 30 sek – 5min.
20. Zakres temperatur pracy: +4°C ponad temp. otoczenia do + 50°C.
21. Stabilność temperatury 0,1°C.
22. Wyposażony w integralny system kilku czujników temperatury
23. Rozdzielczość wyświetlania temperatury 0,1 °C
24. Jednorodność temperatury w komorze inkubatora w temperaturze +37°C wynosząca 0,3°C.
25. Inkubator wyposażony w opcję autosterylizacji komory inkubatora w temperaturze +180°C przez 2 godziny.
26. Możliwość zapisu oraz eksportowania z urządzenia protokołu dotyczącego procesu autosterylizacji.
27. Wyjmowana taca nawilżająca ze stali nierdzewnej.
28. Możliwość ustawiania 2 inkubatorów jeden na drugim.
29. System alarmów nieprawidłowej pracy z uwzględnieniem stanów alarmowych:

- nieprawidłowa temperatura w komorze (nadmierna/niedostateczna temperatura przekraczająca progi alarmowe)

- nieprawidłowy poziom CO2 w komorze (za niski/za wysoki poziom- stężenie przekraczające progi alarmowe)

- alarm otwartych drzwi

1. Dwa porty dostępu o średnicy wewnętrznej 25mm umieszczone na tylnej ścianie komory inkubatora umożliwiające doprowadzenie urządzeń zewnętrznych.
2. Intuicyjny, dotykowy wyświetlacz.
3. Personalizacja dostępu.
4. Rejestrator danych i wykresów rejestrujący zmiany w stężeniu CO2, temperatury oraz zapisujący informacje o alarmach w okresie max. 6 miesięcy.
5. Wyposażony w port umożliwiający podłączenie urządzenia do lokalnej sieci internetowej oraz BMS.
6. 2 porty USB, port Ethernet.
7. Waga bez wyposażenia 113 kg.
8. Wymiary zewnętrzne (wys. x szer. x głęb.) 900 x 718 x 715 mm.
9. Wymiary wewnętrzne komory (wys. x szer. x głęb.) 692 x 539 x 445 mm.
10. Wewnętrzny system monitoringu wymagający podłączenia z użyciem interfejsu Ethernet pozwalający na zdalne monitorowanie pracy urządzenia (brak dodatkowych wymagań jak WiFi, karty GSM, dodatkowych przewodów etc.).
11. Gwarancja 24 miesiące.
12. Autoryzowany serwis producenta na terenie Polski.

**Wirówka multifunkcyjna z adapterami do probówek stożkowych 15/50 mL, z rotorem wychylnym na płytki DWP, z rotorem stałokątowym na 48 probówek 1,5/2,0mL**

**Parametry**

1. Siła wirowania rcf co najmniej do 20 913 x g (14 000 rpm).
2. Możliwość regulacji prędkości rpm w zakresie 200-14000, ze skokiem 10 rpm w zakresie 200 ‐ 5,000 rpm i skokiem 100 rpm w zakresie 5,000 ‐ 14,000 rpm.
3. Wysokość dostępu wynosząca max 29 cm.
4. Wysokość z otwartą pokrywą max 74cm.
5. Możliwość ustawienia promienia dla każdego stosowanego adaptera.
6. Pobór mocy maksymalnie 1650W.
7. Automatyczne powiadamianie w przypadku źle wyważonego rotora.
8. Możliwość wprowadzenia co najmniej 10 prędkości rozpędzania i hamowania rotora chroniąc bardziej wrażliwe próby.
9. Funkcja uruchamiania zegara po osiągnięciu 95% ustawionej prędkości.
10. Możliwość instalacji 12 rotorów.
11. Maksymalna pojemność: 4 probówki po 250ml.
12. Awaryjne otwieranie pokrywy w przypadku braku zasilania z łatwym dostępem od frontu wirówki.
13. Możliwość ustawienia czasu w zakresie 1 - 99 min, funkcja pracy ciągłej.
14. Możliwość regulacji temperatury od -9 °C do +40 °C.
15. Wymiary zewnętrzne nie większe niż: 64x56x36 (szer. X głęb. X wys.).
16. Waga bez rotora nie większa niż 80kg.
17. Oddzielny przycisk funkcji szybkiego wirowania z możliwością ustawienia szybkości wirowania.
18. Możliwość wprowadzenia i zapamiętania 35 programów wirowania.
19. Gwarancja min. 36 miesięcy.
20. Autoryzowany serwis producenta na terenie Polski.
21. Instalacja, uruchomienie sprzętu oraz wstępne szkolenie użytkowników przez przedstawiciela producenta.
22. Nie wymaga podłączenia do innych mediów oprócz zasilania 230V/50-60Hz.
23. Wirówka wyposażona w przycisk szybkiego schładzania komory „Fast Temp”.
24. Możliwość ustawiania zarówno wartości rpm jak i rcf.
25. Możliwość wirowania bez ograniczenia czasowego.
26. Funkcja automatycznego wyłączenia i przejścia w stan „stand by” po 8 godzinach bezczynności.
27. Odprowadzanie wilgoci oraz skroplin z komory do tacki umieszczonej u dołu wirówki.
28. Funkcja automatycznego rozpoznawania zainstalowanego rotora oraz ograniczania prędkości wirowania dla zachowania maksymalnego bezpieczeństwa bez konieczności wpisywania przez użytkownika numeru rotora.
29. W zestawie rotor z wychylnymi koszami pozwalający na wirowanie z maksymalną prędkością 3 234 x g (4 200 rpm)

W zestawie z rotorem wychylnym zestaw adapterów:

- pozwalające na wirowanie jednocześnie nie mniej niż 32 probówek o poj. 15ml

- pozwalające na wirowanie jednocześnie nie mniej niż 16 probówek o poj. 50ml

1. W zestawie rotor wychylny do płytek, pozwalający na wirowanie z max rcf 2 250 x g (3 700 rpm). Pojemność rotora: 4 płytki głębokodołkowe (DWP)/8 płytek do PCR/płytek do hodowli komórek/8 płytek microplates, w zestawie adaptery do płytek do PCR (zestaw 2szt).
2. W zestawie rotor stalokątowy pozwalający na wirowanie jednoczęśnie min. 30 probówek o poj. 1,5

lub 2,0 mL pozwalający na wirowanie z max prędkością 20817 x g (14 000rpm), w zestawie uwzględnione 30szt. adapterów do probówek 0,2mL oraz 0,5mL – adaptery musza być kompatybilne z innymi adapterami i rotorami.

1. Wymagany autoryzowany serwis producenta na terenie Polski (potwierdzona autoryzacja przez Producenta).
2. Wirówka posiada certyfikat CE oraz wpis do rejestru Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych.