

Register your instrument!
www.eppendorf.com/myeppendorf



Eppendorf μ Cuvette® G1.0

Instrukcja użytkowania

Copyright © 2017 Eppendorf AG, Germany. All rights reserved, including graphics and images. No part of this publication may be reproduced without the prior permission of the copyright owner.

Extran® is a registered trademark of E. Merck KGaA, Germany.

Dismozon® and Korsolex® are registered trademarks of Bode Chemie GmbH, Germany.

Hexaquart® and Meliseptol® are registered trademarks of B. Braun Melsungen AG, Germany.

RNase Away® is a registered trademark of Molecular Bio-Products, Inc., USA

DNA Away™ is a trademark of Molecular Bio-Products, Inc., USA

Biocidal ZF™ is a trademark of WAK-Chemie Medical GmbH, Germany.

COUNT-OFF™ is a trademark of PerkinElmer Inc., USA

DNA-ExitusPlus™ and RNase-ExitusPlus™ plus are trademarks of AppliChem GmbH, Germany

Eppendorf®, the Eppendorf logo, Eppendorf BioPhotometer®, Eppendorf BioPhotometer plus®, Eppendorf BioSpectrometer®, and Eppendorf µCuvette® are registered trademarks of Eppendorf AG, Germany.

Registered trademarks and protected trademarks are not marked in all cases with ® or ™ in this manual.

Protected by U.S. Design Patent No. D,731,671

U.S. Design Patents are listed on www.eppendorf.com/ip.

Protected by U.S. Patent No. 9,677,994

U.S. Patents are listed on www.eppendorf.com/ip.

1 Sposób korzystania z instrukcji

1.1 Korzystanie z instrukcji

Przed pierwszym użyciem akcesoriów przeczytaj tę instrukcję użytkowania oraz instrukcję obsługi urządzenia, z którym zamierzasz używać tych akcesoriów. Aktualna wersja instrukcji obsługi jest dostępna w różnych językach pod adresem www.eppendorf.com/manuals. Ta instrukcja użytkowania nie zastępuje instrukcji obsługi urządzenia.

2 Bezpieczeństwo

2.1 Użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem

Eppendorf μ Cuvette G1.0 jest wykorzystywana w laboratoriach zajmujących się biologią molekularną, biochemią i biologią komórki. Eppendorf μ Cuvette G1.0 służy do analizy fotometrycznej cząsteczek biologicznych w roztworach wodnych. Eppendorf μ Cuvette G1.0 jest przeznaczona do użycia wyłącznie w urządzeniach Eppendorf BioPhotometer lub Eppendorf BioSpectrometer.

Urządzenie Eppendorf μ Cuvette G1.0 przeznaczone jest jedynie do użytku wewnątrz pomieszczeń.

2.2 Wymagania wobec użytkownika

Urządzenie i akcesoria mogą być obsługiwane jedynie przez wyszkolony i wykwalifikowany personel.

Przed rozpoczęciem używania urządzenia dokładnie przeczytaj instrukcję obsługi i zapoznaj się ze sposobem działania urządzenia.

2.3 Zagrożenia przy użytkowaniu zgodnie z przeznaczeniem



OSTRZEŻENIE! Zagrożenie dla zdrowia z powodu zakaźnych płynów i drobnoustrojów chorobotwórczych.

- ▶ W czasie pracy z zakaźnymi płynami i drobnoustrojami chorobotwórczymi postępuj zgodnie z przepisami obowiązującymi w Twoim kraju oraz klasą bezpieczeństwa laboratorium, kartami charakterystyki substancji niebezpiecznej i notami aplikacyjnymi wytwórców.
- ▶ Korzystaj ze sprzętu ochrony osobistej.
- ▶ Kompleksowe przepisy dotyczące pracy z zarażkami lub materiałem biologicznym o grupie ryzyka II lub wyższej można znaleźć w "Instrukcji Bezpieczeństwa Biologicznego Laboratorium" (źródło: Światowa Organizacja Zdrowia, Laboratory Biosafety Manual, w aktualnej i obowiązującej wersji).

3 Opis produktu

3.1 Cechy produktu

Eppendorf μ Cuvette G1.0 służy do analizy fotometrycznej cząsteczek biologicznych w roztworach wodnych. Co do zasady możliwy jest pomiar próbek o wysokim stężeniu, bez konieczności uprzedniego rozcieńczania.

Eppendorf μ Cuvette G1.0 umożliwia pracę z objętościami od 1,5 μ L do 10 μ L. Kuweta jest wielorazowa i łatwa w czyszczeniu, ponieważ cała objętość próbki jest precyzyjnie umiejscowiona na poziomej powierzchni.

4 Obsługa

4.1 Pipetowanie próbek na nośnik próbki

Warunki wstępne

Nośniki próbki nie są zanieczyszczone kurzem i odciskami palców ani nie są zadrapane.



UWAGA! Nieprawidłowe wyniki pomiarów z powodu zanieczyszczenia.

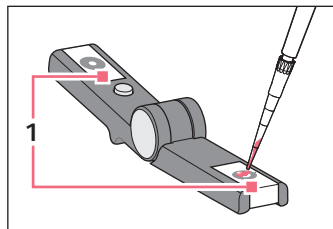
- ▶ Nie dotykaj nośników do próbek.
- ▶ Podczas pracy z kuwetą nie noś rękawiczek zawierających talk.
- ▶ Do czyszczenia używaj niestrzępiącej się szmatki.



UWAGA! Uszkodzenie powłoki nośnika próbek.

Mocne zasady, mocne kwasy, roztwory nadtlenków oraz gazy zawierające nadtlenki uszkadzają hydrofobową powłokę na nośnikach próbek.

- ▶ Nie używaj mocnych zasad, mocnych kwasów, roztworów nadtlenków ani gazów zawierających nadtlenki.



1. Pipetuj próbkę na środek oznaczenia umieszczonego na nośniku próbki ①.
2. Złóż dwie części kuwety.
3. Przed pomiarem sprawdź, czy próbka weszła w kontakt z obydwojema nośnikami próbki w złożonej kuwecie.



Prawidłowe wyniki pomiaru zostaną uzyskane tylko wtedy, gdy próbka zostanie uformowana w kolumnę cieczy o szerokości odpowiadającej długości optycznej kuwety (= 1 mm, czyli odległość pomiędzy dwoma nośnikami próbki).

Tab. 1: Objętość minimalna

	Eppendorf BioPhotometer, Eppendorf BioPhotometer plus	Eppendorf BioSpectrometer, wszystkie wersje Eppendorf BioPhotometer D30
Próbki będące roztworami wodnymi	2 µL	1,5 µL
Próbki zawierające białka	4 µL	3 µL
Próbki zawierające detergenty	Nie nadają się	Nie nadają się

4.2 Wkładanie kuwety

Warunki wstępne

- W kuwecie znajduje się wystarczająca ilość cieczy do pomiaru. W kuwecie utworzy się kolumna cieczy. Próbką wejdzie w kontakt z obydwojema nośnikami próbki w zmontowanej kuwecie. Zwróć uwagę na minimalną wymaganą ilość cieczy.
- Mierzony roztwór nie zawiera widocznych cząstek ani pęcherzyków powietrza.
- Uchwyt kuwety w fotometrze nie jest zanieczyszczony kurzem ani cieczą.



UWAGA! Błędne wyniki pomiaru z powodu nieprawidłowej orientacji kuwety.

Kuweta ma z jednej strony oznaczenie "Eppendorf". Po przeciwnej stronie znajduje się lekkie wypiętrzenie ułatwiające pozycjonowanie kuwety.

- Podczas jednej serii pomiarów zawsze wkładaj kuwetę w tej samej orientacji. Nie obracaj kuwety o 180° podczas wykonywania jednej serii pomiarów.



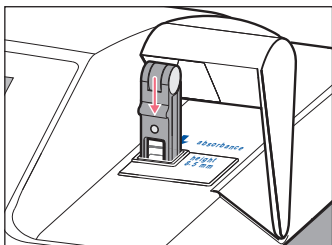
UWAGA! Uszkodzenia mechaniczne.

- W przypadku upuszczenia lub gwałtownego włożenia może dojść do uszkodzenia nośników próbek lub zgięcia kuwety.
- Uszkodzenia mechaniczne mogą prowadzić do nieprawidłowych wyników pomiarów.
- Z kuwetą należy się obchodzić tak samo ostrożnie jak z kuwetą kwarcową.
- Nie upuszczaj kuwety.
- Przechowuj kuwetę w dołączonym pudełku.



Korekcja tła w przypadku próbek wykazujących niską absorpcję

Próbki wykazujące niską absorpcję (< 0,5 A) w zakresie UV należy mierzyć z korekcją tła.



1. Ustaw kuwetę z nośnikiem próbki skierowanym w stronę drogi optycznej.
2. Podczas wkładania kuwety wciśnij ją do końca, pokonując lekki opór.
3. Ustaw parametr dotyczący długości drogi optycznej kuwety w urządzeniu BioSpectrometer/ BioPhotometer: 1 mm.

4.3 Usuwanie próbki

Wymagane wyposażenie

- Niestrzępiące się szmatki
 - Woda dejonizowana
- Po każdym pomiarze należy dokładnie usunąć próbkę i wszystkie jej pozostałości.
- Najpierw wytrzyj nośnik próbki za pomocą wilgotnej szmatki, a następnie wytrzyj go do sucha.

Jeśli konieczne jest dokładniejsze czyszczenie, np. w celu usunięcia odcisków palców, wykonaj instrukcje zawarte w rozdziale "Czyszczenie".

5 Konserwacja

5.1 Czyszczenie



UWAGA! Uszkodzenia spowodowane przez aceton.

- Aceton powoduje uszkodzenia powłoki nośnika próbki.
 - W przypadku czyszczenia za pomocą acetonu nośniki próbki mogą się poluzować i odpaść.
- Do czyszczenia nie używaj acetonu.

Dodatkowe wyposażenie

- Niestrzępiące się szmatki
- Etanol 70%
- Woda dejonizowana
- Środek do czyszczenia kuwet (np. Hellmanex III, Extran)
- Laboratoryjny środek czyszczący zawierający podchloryn sodu (6%)

- ▶ Po każdym pomiarze kuwetę należy wyczyścić z użyciem wody dejonizowanej.
- ▶ Do usunięcia z kuwety zabrudzeń takich jak odciski palców użyj szmatki zwilżonej alkoholem.
- ▶ W przypadku bardziej trwałych zabrudzeń wyczyść kuwetę środkiem Hellmanex (2%) lub Extran (2%) lub laboratoryjnym środkiem czyszczącym zawierającym podchloryn sodu (6%).
- ▶ Aby przyspieszyć wysychanie przetrzyj kuwetę alkoholem. Następnie wytrzyj kuwetę do sucha niestrzępiącą się szmatką.

Szkló nośnika próbek musi być czyste i pozbawione smug.

- i** Regularne stosowanie podchlorynu sodu spowoduje po długim okresie czasu zwężenie powłoki nośnika próbki. Nie ma to wpływu na działanie kuwety.
- ▶ Nie zanurzaj kuwety w środku czyszczącym.
 - ▶ Nie autoklawuj kuwety.

5.2 Dezynfekcja/dekontaminacja

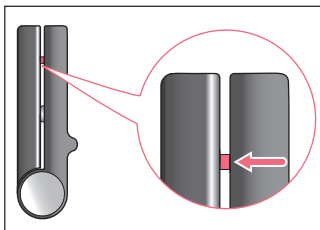


OSTRZEŻENIE! Zagrożenie dla zdrowia z powodu skażonych akcesoriów.

1. Postępuj zgodnie z informacjami zawartymi w certyfikacie dekontaminacji. Możesz go ściągnąć ze strony (www.eppendorf.com/decontamination) w formie pliku PDF.
2. Poddaj dekontaminacji wszystkie elementy przeznaczone do wysyłki.
3. Do opakowania ze zwracanymi towarami dołącz wypełniony certyfikat dekontaminacji.

- ▶ Wybierz metodę dezynfekcji zgodną z przepisami i regulacjami prawnymi dotyczącymi wykorzystywanego obszaru zastosowań. Używaj alkoholu (etanolu, izopropanolu) lub środków dezynfekcyjnych zawierających alkohol.

5.3 Sprawdzanie nośnika próbki



1. Dozuj 3 μ L wody demineralizowanej na środek oznaczenia umieszczonego na nośniku próbki.
2. Złóż dwie części kuwety.
3. Sprawdź odstęp pomiędzy nośnikami próbki.
Pomiędzy dwoma nośnikami próbki powinna utworzyć się kolumna cieczy.

6 Rozwiązywanie problemów

6.1 Wyszukiwanie błędów

Objaw/komunikat	Przyczyna	Rozwiązanie
Nie da się całkowicie włożyć kuwety do urządzenia.	Kuweta jest wkładana nieprawidłowo.	Wkładaj kuwetę z nośnikami próbek skierowanymi w dół.
Zmierzone wartości są nieprecyzyjne.	Nośnik próbki jest zanieczyszczony.	Wyczyść nośnik próbki.
	Mierzony roztwór zawiera pęcherzyki gazu lub zanieczyszczenia.	- Używaj roztworów niezawierających pęcherzyków. - Wykonaj pomiar z korekcją tła.
	Próbka nie formuje się w odpowiednią kolumnę cieczy.	- Używaj minimalnej objętości wymaganej do pomiaru. - Wyczyść nośnik próbki. - Jeśli mimo dokładnego czyszczenia nie jest uzyskiwana kolumna cieczy, prosimy o kontakt z lokalnym partnerem Eppendorf.
Wyniki pomiaru są niepoprawne.	Kuweta została włożona w niewłaściwym kierunku podczas serii pomiarów.	Do pomiaru próby ślepej i próbki kuweta musi być wkładana do urządzenia w tym samym kierunku. Nie wolno obracać kuwety o 180°.
	Nieprawidłowa długość drogi optycznej kuwety użyta do obliczeń stężenia.	Ustaw prawidłowy parametr długości drogi optycznej kuwety.
	Powłoka nośnika próbki została naruszona.	- Wyczyść nośnik próbki. - Jeśli mimo dokładnego czyszczenia nie jest uzyskiwana kolumna cieczy, prosimy o kontakt z lokalnym partnerem Eppendorf.
Żadne wartości nie są mierzone.	Nośnik próbki zanieczyszczony podczas pomiaru próby ślepej.	Wyczyść nośnik próbki. Powtórz pomiar próby ślepej.
	Nieprawidłowy kierunek ustawienia kuwety podczas pomiaru próby ślepej.	Włóż kuwetę w prawidłowy sposób. Powtórz pomiar próby ślepej.
Zbyt wysoka wartość próby ślepej dla kuwety.	Nieprawidłowo włożona kuweta (obrócona o 90°).	Ustaw nośnik w kierunku drogi optycznej.

7 Transport, przechowywanie i wyrzucanie

7.1 Transport

- ▶ Używaj oryginalnego opakowania transportowego.

	Temperatura powietrza	Wilgotność względna	Ciśnienie atmosferyczne
Transport ogólny	-25 °C – 60 °C	10 % – 95 %	30 kPa – 106 kPa
Transport lotniczy	-40 °C – 55 °C	10 % – 95 %	30 kPa – 106 kPa

7.2 Przechowywanie

- ▶ W laboratorium kuweta powinna być zawsze trzymana w pudełku do przechowywania.

	Temperatura powietrza	Wilgotność względna	Ciśnienie atmosferyczne
W opakowaniu transportowym	-25 °C – 55 °C	25 % – 75 %	70 kPa – 106 kPa

8 Dane techniczne

8.1 Warunki otoczenia

Otoczenie	Do użytku wyłącznie wewnątrz pomieszczeń.
Temperatura otoczenia	15 °C – 35 °C
Wilgotność względna	10 %–75 %, brak skraplania.
Ciśnienie atmosferyczne	79,5 kPa – 106 kPa

8.2 Waga/wymiary

Wymiary	Szerokość: 12,5 mm Głębokość: 12,5 mm Wysokość: 48,0 mm
Ciężar	18 g

8.3 Właściwości fotometryczne

Długość drogi optycznej	1 mm (± 0,03 mm)
Wysokość drogi optycznej	8,5 mm
Zakres długości fali	180 nm – 2000 nm
DNA Detection Limit	2,5 ng/µL (= 0,005 A)*; 25 ng/µL (= 0,05 A)
Maksymalne stężenie DNA	1 500 ng/µL (= 3,0 A)
Wartość próby ślepej dla kuwety	≤ 0,1 A przy 230 nm ≤ 0,05 A przy 260 nm

* wynik zgodny ze specyfikacją BioPhotometer/BioSpectrometer

8.4 Odporność chemiczna

Nieodporna na aceton, mocne kwasy, mocne zasady, roztwory nadtlenków i gazy zawierające nadtlenki.

Odporna na:

- | | |
|--|--|
| • Etanol 70 % | • DNA-ExitusPlus |
| • Izopropanol 70 % | • Extran 2 % |
| • Podchloryn sodu 6 % | • Hellmanex III 2 % |
| • Biocidal ZF | • Hexaquart S (na bazie QAV) 5 % |
| • COUNT-OFF Liquid Concentrate 2 % | • Korsolex basic (na bazie aldehydu) 5 % |
| • COUNT-OFF Surface Cleaner | • Meliseptol (na bazie alkoholu) |
| • Dismozon pur (na bazie nadtlenków) 4 % | • RNase Away |
| • DNA Away | • RNase-ExitusPlus |
-

9 Informacje dotyczące zamawiania

Nr zamów. (Międzynarodowy)	Nr zamów. (Ameryka Północna)	Opis
6138 000.018	6138000018	Eppendorf µCuvette G1.0 Eppendorf microvolume measuring cell for Eppendorf BioPhotometer and BioSpectrometer
6133 000.001	–	Eppendorf BioPhotometer D30 230 V/50 – 60 Hz, mains/power plug Europe, more types of mains/power connection available
6133 000.010	6133000010	120 V/50 – 60 Hz, mains/power plug North America
6135 000.009	–	Eppendorf BioSpectrometer basic 230 V/50 – 60 Hz, mains/power plug Europe, more types of mains/power connection available
6135 000.017	6135000017	120 V/50 – 60 Hz, mains/power plug North America
6136 000.002	–	Eppendorf BioSpectrometer kinetic 230 V/50-60 Hz, 230 V/50 – 60 Hz, mains/ power plug Europe, more types of mains/ power connection available
6136 000.010	6136000010	120 V/50-60 Hz, mains/power plug North America
6137 000.006	–	Eppendorf BioSpectrometer fluorescence 230 V/50-60 Hz, 230 V/50 – 60 Hz, mains/ power plug Europe, more types of mains/ power connection available
6137 000.014	6137000014	120 V/50-60 Hz, mains/power plug North America

Evaluate Your Manual

Give us your feedback.

www.eppendorf.com/manualfeedback

Your local distributor: www.eppendorf.com/contact

Eppendorf AG · Barkhausenweg 1 · 22339 Hamburg · Germany

eppendorf@eppendorf.com · www.eppendorf.com