



# PREVI<sup>®</sup> COLOR GRAM i wirnik cytowirówki



Instrukcja obsługi

Zastosowanie kliniczne - PL

# Spis treści

---

<b>Wprowadzenie do systemu.....</b>	<b>1-1</b>
Zastosowanie i użytkownicy.....	1-1
Zalety i ograniczenia zastosowań.....	1-1
Komunikaty ostrzegawcze i bezpieczeństwa.....	1-2
<i>Rodzaje komunikatów.....</i>	<i>1-2</i>
Ogólne komunikaty.....	1-3
Specjalne oświadczenie.....	1-5
Symbole standardowe.....	1-7
 <b>Informacje dotyczące bezpieczeństwa.....</b>	 <b>2-1</b>
Zgodność systemu.....	2-1
Etykiety urządzenia.....	2-1
Środki ostrożności.....	2-2
 <b>Opis systemu oraz podstawowa obsługa.....</b>	 <b>3-1</b>
Opis systemu.....	3-1
Odczynniki.....	3-1
Lista akcesoriów.....	3-1
Lista materiałów eksploatacyjnych.....	3-2
Dane i parametry techniczne.....	3-2
<i>Wymiary.....</i>	<i>3-2</i>
<i>Masa.....</i>	<i>3-2</i>
<i>Parametry elektryczne.....</i>	<i>3-2</i>
<i>Warunki środowiskowe.....</i>	<i>3-3</i>
<i>Dane techniczne dotyczące działania.....</i>	<i>3-3</i>
<i>Sekwencja wykonywanych czynności i zużycie odczynników.....</i>	<i>3-5</i>
Podstawy dotyczące systemu.....	3-6
<i>Przegląd elementów sterujących.....</i>	<i>3-6</i>
 <b>Instalacja i konfiguracja systemu.....</b>	 <b>4-1</b>
Wymowanie z opakowania (sprawdzenie pod kątem uszkodzeń).....	4-1
Instalowanie aparatu PREVI® COLOR GRAM.....	4-1
<i>Instalacja przewodu rurowego odpadów.....</i>	<i>4-1</i>
<i>Podłączanie zasilania.....</i>	<i>4-3</i>
<i>Instalacja butelek z odczynnikami.....</i>	<i>4-3</i>
<i>Instalacja czytnika kodów kreskowych.....</i>	<i>4-5</i>
Przygotowanie aparatu.....	4-5
<i>Konfiguracja systemu.....</i>	<i>4-5</i>
<i>Tworzenie programu barwienia.....</i>	<i>4-6</i>
<i>Edytowanie programu barwienia.....</i>	<i>4-6</i>
Zarządzanie użytkownikami.....	4-7
<i>Zakładanie konta administratora.....</i>	<i>4-7</i>
<i>Zakładanie kont użytkowników.....</i>	<i>4-8</i>
<i>Zarządzanie prawami dostępu użytkowników.....</i>	<i>4-8</i>
Korzystanie z funkcji śledzenia informacji o odczynnikach.....	4-8
Konfiguracja monitorowania poziomu odczynników.....	4-9
Zerowanie czujników monitorowania poziomu odczynników.....	4-9
Kalibrowanie czujników monitorowania poziomu odczynników.....	4-10
Zmiana języka oprogramowania.....	4-10
Ustawianie daty i godziny.....	4-10
Korzystanie z dzienników.....	4-10
<i>Uzyskiwanie dostępu do dzienników.....</i>	<i>4-11</i>

<i>Eksportowanie dzienników</i> .....	4-11
Regulowanie sygnałów dźwiękowych.....	4-11
Kalibrowanie ekranu dotykowego.....	4-11
Wprowadzanie ustawień śledzenia w ramach kontroli jakości / prac konserwacyjnych .....	4-11
<i>Włączanie śledzenia szkiełek podstawowych</i> .....	4-12
<i>Włączanie śledzenia konserwacji zapobiegawczej</i> .....	4-12
<i>Włącz śledzenie odczynników</i> .....	4-12
Przywracanie domyślnych ustawień oprogramowania.....	4-12
Wstępne zalewanie systemu odczynnikami.....	4-13
Wykonywanie testów.....	4-13
<b>Cykl pracy i procedury obsługowe</b> .....	<b>5-1</b>
Kolejność czynności w typowym procesie.....	5-1
Schemat podstawowego działania systemu.....	5-2
Schemat blokowy czynności wykonywanych przez użytkownika.....	5-2
Włączanie aparatu PREVI® COLOR GRAM.....	5-3
Wyłączanie aparatu PREVI® COLOR GRAM.....	5-3
Przeprowadzanie testu wzorca.....	5-4
Otwieranie rotora.....	5-5
Wkładanie szkiełek podstawowych do rotora.....	5-5
Stosowanie szkiełek blokujących.....	5-8
Rozpoczynanie cyklu barwienia.....	5-8
<i>Śledzenie szkiełek podstawowych włączone</i> .....	5-9
<i>Śledzenie szkiełka wyłączzone</i> .....	5-9
Wymywanie szkiełek podstawowych z rotora.....	5-9
Płukanie układu alkoholem.....	5-10
Monitorowanie poziomu odczynników.....	5-10
<i>Wymiana butelki z odczynnikiem</i> .....	5-10
<i>Opróżnianie pojemnika na odpady</i> .....	5-11
<b>Konserwacja wykonywana przez użytkownika</b> .....	<b>6-1</b>
Działania zapobiegawcze.....	6-1
<i>Przeglądanie i aktualizowanie dziennika konserwacji</i> .....	6-1
<i>Codienne czynności konserwacyjne</i> .....	6-2
<i>Prace konserwacyjne wykonywane co tydzień</i> .....	6-2
<i>Prace konserwacyjne wykonywane co miesiąc</i> .....	6-3
Konserwacja dysz.....	6-3
<i>Roztwór do czyszczenia dysz</i> .....	6-3
<i>Rozmontowywanie dysz</i> .....	6-4
<i>Czyszczenie dysz</i> .....	6-5
<i>Ponowny montaż dysz</i> .....	6-6
<i>Ręczne zalewanie linii przepływu odczynników</i> .....	6-8
Odłączanie butelek z odczynnikami.....	6-8
Procedury czyszczenia.....	6-9
<i>Czyszczenie aparatu i rotora</i> .....	6-9
<i>Czyszczenie rurek zanurzeniowych</i> .....	6-9
<i>Usuwanie rozlanych płynów</i> .....	6-9
<i>Usuwanie uszkodzonych szkiełek</i> .....	6-9
Dezynfekcja i sterylizacja urządzenia PREVI® COLOR GRAM.....	6-10
<i>Roztwory stosowane do dezynfekcji aparatu</i> .....	6-10
<i>Dezynfekowanie aparatu</i> .....	6-11
Dezynfekowanie butelki z odczynnikami D.....	6-11
Przeprowadzanie testu objętości.....	6-12
Jednoczesne zalewanie linii przepływu.....	6-13
Przechowywanie aparatu.....	6-13
<i>Przygotowanie do przechowywania długoterminowego</i> .....	6-13
<i>Przygotowanie aparatu do pracy po zakończeniu przechowywania</i> .....	6-14

Transportowanie aparatu.....	6-14
<i>Oświadczenie dotyczące dezynfekcji.....</i>	<i>6-14</i>
Stosowanie szkiełek kontroli jakości.....	6-14
Schemat blokowy przepływu prądu.....	6-15
Wymiana bezpieczników.....	6-16
<b>Rotor cytowirówki PREVI® COLOR (opcjonalnie).....</b>	<b>7-1</b>
Przeznaczenie.....	7-1
Opis.....	7-1
Najważniejsze cechy.....	7-1
Dane techniczne.....	7-2
Materiały eksploatacyjne.....	7-2
Opis budowy urządzenia.....	7-3
Szkiełka do cytowirówki.....	7-4
Pojedyncza komora.....	7-4
Podwójna komora.....	7-5
Ochrona szkiełek.....	7-6
<b>Przygotowywanie rotora cytowirówki PREVI® COLOR.....</b>	<b>8-1</b>
Informacje ogólne.....	8-1
Tworzenie programu cytowirówki.....	8-1
<b>Obsługa rotora cytowirówki PREVI® COLOR.....</b>	<b>9-1</b>
Wkładanie szkiełek do rotora.....	9-1
Nanoszenie materiału.....	9-2
Wymiana rotora do barwienia na rotor cytowirówki.....	9-3
Uruchamianie cyklu cytowirówki.....	9-3
Wymywanie materiału.....	9-3
Zarządzanie pamięcią lokalną.....	9-4
Modyfikowanie programów cytowirówki.....	9-4
Usuwanie programu cytowirówki.....	9-5
<b>Konserwacja rotora cytowirówki PREVI® COLOR.....</b>	<b>10-1</b>
Działania zapobiegawcze.....	10-1
<i>Prace konserwacyjne wykonywane co tydzień.....</i>	<i>10-1</i>
<i>Prace konserwacyjne wykonywane co miesiąc.....</i>	<i>10-1</i>
<i>Prace konserwacyjne wykonywane co rok.....</i>	<i>10-1</i>
Smarowanie zatrzasku wieka.....	10-2
Dezynfekowanie i sterylizowanie wirnika cytowirówki.....	10-2
<i>Roztwory stosowane do dezynfekcji wirnika cytowirówki.....</i>	<i>10-2</i>
<i>Dezynfekowanie wirnika cytowirówki.....</i>	<i>10-2</i>
<i>Sterylizowanie wirnika cytowirówki.....</i>	<i>10-2</i>
Transportowanie wirnika cytowirówki.....	10-3
<i>Oświadczenie dotyczące dezynfekcji.....</i>	<i>10-3</i>
<b>Załącznik — Rozwiązywanie problemów.....</b>	<b>A-1</b>
Komunikaty o błędach i procedury naprawcze.....	A-1
<i>Moc.....</i>	<i>A-1</i>
<i>Wyświetlacz.....</i>	<i>A-1</i>
<i>Zalewanie.....</i>	<i>A-2</i>
<i>Barwienie.....</i>	<i>A-3</i>
<i>Rotor cytowirówki.....</i>	<i>A-6</i>
Kody błędów oprogramowania.....	A-7
Płukanie linii B.....	A-8
Przeprowadzanie testu barwienia szkiełek.....	A-9



<b>Wykres konserwacji aparatu PREVI® COLOR GRAM.....</b>	<b>B-1</b>
Lista kontrolna.....	B-1
<b>Załącznik — Słownik.....</b>	<b>C-1</b>
<b>Załącznik - Deklaracja dezynfekcji.....</b>	<b>D-1</b>
<b>Historia zmian</b>	

## Informacje ogólne

---

Zawartość niniejszego dokumentu jest oparta na systemie w wersji V2.

Poprzednie wersje niniejszego dokumentu należy zutylizować (jeśli dotyczy).

Niniejszy dokument może zawierać informacje lub numery katalogowe niektórych produktów bioMérieux, programów lub usług serwisowych, które nie są dostępne w danym kraju; nie znaczy to jednak, że firma bioMérieux zamierza wprowadzać do sprzedaży w tym kraju takie produkty, programy lub usługi serwisowe.

Aby otrzymać kopie publikacji lub dokumentów technicznych, należy się skontaktować z firmą bioMérieux lub jej lokalnym dystrybutorem (informacje kontaktowe dostępne na stronie [www.biomerieux.com](http://www.biomerieux.com)).

**Uwaga:** *Ekrany oraz rysunki mają jedynie charakter informacyjny i nie należy ich traktować jako rzeczywiste odzwierciedlenie danych, wyników lub urządzeń.*

*W przypadku ekranów oraz urządzeń nie zachowano skali.*

**WAŻNE:** *Przed rozpoczęciem obsługi systemu należy dokładnie zapoznać się z treścią niniejszego dokumentu.*

## Ograniczona gwarancja

---

Firma bioMérieux gwarantuje poprawne działanie produktu zgodnie z jego wskazanym zastosowaniem, pod warunkiem ścisłego przestrzegania wszelkich procedur użycia, przechowywania i obsługi, czasu przydatności do użycia (jeśli dotyczy) oraz środków ostrożności opisanych w instrukcji użycia (IFU).

Z wyjątkiem wyraźnie określonej gwarancji, wskazanej powyżej, firma bioMérieux niniejszym wyłącza wszelkie gwarancje, w tym wszelkie domniemane gwarancje przydatności handlowej i przydatności do określonego celu lub zastosowania, oraz wyłącza wszelką odpowiedzialność, bezpośrednią, pośrednią lub wynikową, za jakiegokolwiek użycie odczynnika, oprogramowania, urządzenia i materiałów eksploatacyjnych („System”) w sposób inny niż wskazano w instrukcji użycia (IFU).

Klient przyjmuje do wiadomości i zgadza się, że użycie Systemu na potrzeby testowania typów próbek innych niż opisane w instrukcji użycia (IFU) oraz użycie Systemu do zastosowań innych niż opisane w takiej instrukcji odbywa się wyłącznie na własne ryzyko Klienta. Klient przyjmuje do wiadomości i zgadza się, że odpowiedzialność za walidację Systemu pod kątem takich zastosowań oraz za ocenę przydatności Systemu do takich zastosowań leży tylko i wyłącznie po stronie Klienta. Przeprowadzenie wszelkich badań walidacyjnych, a także późniejsze użycie Systemu w oparciu o badania walidacyjne Klienta odbywa się na wyłączną odpowiedzialność i ryzyko Klienta.

Aby uzyskać informacje na temat gwarancji produktu, należy się skontaktować z firmą bioMérieux lub jej lokalnym dystrybutorem (informacje kontaktowe dostępne na stronie [www.biomerieux.com](http://www.biomerieux.com)).

## **Własność intelektualna**

---

BIOMÉRIEUX, logo BIOMÉRIEUX oraz PREVI COLOR GRAM są znakami towarowymi używanymi, w trakcie rejestracji i/lub zastrzeżonymi, należącym do bioMérieux, jednego z jego podmiotów zależnych lub jednej z jego firm.

Jakiegolwiek inne nazwy i znaki handlowe należą do odpowiednich właścicieli.

© 2021 bioMérieux SA

bioMérieux SA 673 620 399 RCS Lyon

# 1

## Wprowadzenie do systemu

### Zastosowanie i użytkownicy

Aparat PREVI® COLOR GRAM jest urządzeniem do diagnostyki medycznej *in vitro* przeznaczonym wyłącznie do zastosowań profesjonalnych.

Aparat PREVI® COLOR GRAM opracowano w celu wykonywania automatycznego barwienia metodą Grama preparatów czystych szczepów oraz z zawierających drobnoustroje próbek od ludzi, na potrzeby diagnostyki *in vitro* z użyciem wyłącznie odczynników bioMérieux PREVI® COLOR GRAM.

Aparat PREVI® COLOR GRAM został zatwierdzony do pracy z następującymi zawiesinami komórek:

- posiew krwi
- płyn z płukania oskrzelowo-pecherykowego (BAL);
- płyn mózgowo-rdzeniowy (CSF);
- kał;
- plwocina;
- wymaz z pochwy;
- mocz;
- próbki z ran;
- preparaty z izolatów czystych szczepów (Gram-dodatnie, Gram-ujemne, drożdże).

**Uwaga:** Ze względu na oczekiwaną niewielką częstość występowania płynu mózgowo-rdzeniowego (CSF) o dodatnim wyniku badania mikrobiologicznego w populacji ogólnej, większość zawiesin komórek CSF wykorzystanych do oceny dopuszczającej CSF przygotowano ze świeżych lub mrożonych próbek CSF, do których dodawano drobnoustroje.

#### OSTRZEŻENIE



Należy używać aparat PREVI® COLOR GRAM tylko z kwalifikowanymi zawiesinami komórkowymi. Firma bioMérieux nie ponosi żadnej odpowiedzialności za stosowanie aparatu PREVI® COLOR GRAM z biologicznymi zawiesinami komórkowymi innymi niż wymienione powyżej.

#### OSTRZEŻENIE



W trakcie pracy z próbkami biologicznymi należy zawsze stosować odpowiednie środki ochrony osobistej.

### Zalety i ograniczenia zastosowań

Najważniejsze cechy aparatu PREVI® COLOR GRAM:

- zminimalizowane zużycie odczynników;

- szybkie barwienie;
- wysoka wydajność barwienia (12 lub 30 szkiełek jednocześnie);
- zapisywane programy;
- interfejs dotykowy;
- cykl automatycznego czyszczenia w celu przepłukania każdej odczynnikowej dyszy zraszającej zatwierdzonym alkoholem;

**Uwaga:** *Alkohol jest przepuszczany przez dysze odczynników A, B i C, ale nie przez dyszę D (woda).*

- Dziewięć poziomów odbarwacza wybieranych przez operatora;
- oddzielny pojemnik, rurka doprowadzająca, pompa i dysza zraszająca dla każdego odczynnika;
- możliwa do wyboru przez operatora funkcja automatycznego utrwalania alkoholem w celu przytwierdzenia materiału;
- monitorowanie ilości odczynników i odpadów;
- pliki dziennika zapewniające dostęp do informacji.

Dla każdej funkcji należy wybrać odpowiednie akcesorium.


## Komunikaty ostrzegawcze i bezpieczeństwa


W celu wskazania ważnych informacji w dokumentacji użytkownika zastosowano różnego rodzaju komunikaty. Ważne informacje są wyróżnione w tekście, a najistotniejsze komunikaty są dodatkowo oznaczone za pomocą symboli.

### Rodzaje komunikatów

Stosowane są cztery typy komunikatów: Ostrzeżenie, Przestroga, Ważne i Uwaga. Poniższe przykłady ilustrują każdy z typów. W poniższych przykładach zastosowano ogólny symbol przestrogi, jednak zamiast niego mogą się pojawić inne symbole (patrz Symbole standardowe).

Komunikaty ostrzegawcze w niniejszym dokumencie mogą mieć następującą postać:

OSTRZEŻENIE	
	<b>Komunikat „Ostrzeżenie”</b> ma na celu zwrócenie uwagi użytkownika na ryzyko obrażeń ciała, śmierci lub innych poważnych działań niepożądanych, związanych z użytkowaniem lub niewłaściwym użytkowaniem urządzenia.

	<b>PRZESTROGA:</b> Komunikat „Przestroga” ma na celu zwrócenie uwagi użytkownika na ryzyko wystąpienia problemów z urządzeniem, związanych z użytkowaniem lub niewłaściwym użytkowaniem urządzenia. Do takich problemów można zaliczyć wadliwe działanie urządzenia, jego awarię bądź uszkodzenie urządzenia lub innego sprzętu. W stosownych przypadkach komunikat „Przestroga” może także zawierać informacje o środkach ostrożności, jakie należy zastosować w celu uniknięcia niebezpieczeństwa.
---	--

**WAŻNE:** *Komunikat „Ważne” odnosi się do treści zawartych w dokumentacji użytkownika. Ma on na celu podkreślenie tego, jak ważne jest zrozumienie danego fragmentu.*

**Uwaga:** Komunikat „Uwaga” dostarcza dodatkowych informacji na dany temat.

## Ogólne komunikaty

Niniejsza część zawiera ważne komunikaty dotyczące wszystkich produktów. Sprzęt spełnia wymagania określone w dołączonym do niego certyfikacie i jest zgodny z wymienionymi w nim normami.

### OSTRZEŻENIE



**Sprzęt jest przeznaczony wyłącznie do specjalistycznego zastosowania.**

**Personel laboratorium powinien mieć odpowiednie kwalifikacje i postępować zgodnie z zasadami dobrej praktyki laboratoryjnej.**

**Przed rozpoczęciem korzystania ze sprzętu należy się zapoznać z całą dostarczoną dokumentacją użytkownika.**

**W żadnym wypadku nie wolno użytkownikowi rozmontowywać sprzętu ze względu na ryzyko kontaktu z częściami niebezpiecznymi, w tym częściami mogącymi spowodować zakażenie oraz częściami podłączonymi do źródła zasilania.**

**Nie wolno blokować otworów wentylacyjnych sprzętu oraz innych urządzeń. Należy zapewnić odpowiednią przestrzeń wokół sprzętu, aby umożliwić swobodny przepływ powietrza.**

**Wszystkie płyny biologiczne należy traktować jako potencjalnie zakaźne. Podczas pracy z użyciem substancji chemicznych i biologicznych należy stosować odpowiednie środki ochrony osobistej.**

**Firma bioMérieux w żadnym wypadku nie ponosi odpowiedzialności za szkodliwe skutki niewłaściwego stosowania tych substancji ani niewłaściwego obchodzenia się z nimi.**

### OSTRZEŻENIE



**Zgodność elektromagnetyczna (EMC):**

**Klasa zgodności elektromagnetycznej sprzętu jest podana na certyfikacie dostarczonym wraz ze sprzętem.**

**Jeżeli sprzęt jest produktem klasy A, może powodować zakłócenia radiowe w środowisku domowym, w którym to przypadku użytkownik będzie zobowiązany do usunięcia zakłóceń na własny koszt.**

**Nie należy używać tego urządzenia w pobliżu silnych źródeł promieniowania elektromagnetycznego (np. celowo nieekranowanych źródeł zakłóceń radioelektrycznych), które mogłyby zaburzać działanie sprzętu.**

**Zaleca się przeprowadzenie oceny środowiska elektromagnetycznego przed uruchomieniem urządzenia.**

**OSTRZEŻENIE**

Aby uchronić się przed wirusami komputerowymi oraz niepoprawnym działaniem sprzętu, nie wolno pobierać na komputer programów zagrażających bezpieczeństwu sieci ani niedostarczonych albo niezalecanych przez firmę bioMérieux.

Użytkownik odpowiada za zabezpieczenie sieci oraz zapewnienie, że to zabezpieczenie jest odpowiednie i właściwie utrzymywane. Zaleca się stosowanie wszystkich odpowiednich środków (w tym oprogramowania antywirusowego, poprawek w systemie zabezpieczeń, zapory) w celu zabezpieczenia sieci przed atakami wirusów i nieuprawnionym dostępem, a także przed zmianą, manipulacją i ujawnieniem danych.

Aby zmniejszyć ryzyko zainfekowania wirusem urządzeń firmy bioMérieux, zaleca się używanie z urządzeniami firmy bioMérieux wyłącznie urządzeń USB dostarczonych przez firmę bioMérieux. Używanie osobistych urządzeń USB jest niezalecane. Aby uniknąć zainfekowania wirusem komputerowym i potencjalnej utraty funkcjonalności i/lub wyników, należy zachować ostrożność podczas przenoszenia urządzeń USB między komputerami. Nie należy używać urządzeń USB przeznaczonych do stosowania z urządzeniami firmy bioMérieux w innych komputerach, na których nie zainstalowano i aktywowano aktualnej wersji oprogramowania antywirusowego.

Wszystkie nośniki komputerowe (płyty CD, DVD, klucze USB itd.) dostarczone z niniejszym sprzętem należy przechowywać w odpowiednim miejscu.

Zmieniać można wyłącznie te parametry konfiguracji oprogramowania, do których użytkownik ma uprawnienia oraz które są opisane w dokumentacji użytkownika.

**OSTRZEŻENIE**

**Odkazanie sprzętu po zakończeniu jego eksploatacji:**

Poniższe instrukcje muszą być przestrzegane przez wszystkich użytkowników w krajach, w których lokalne przepisy nakładają obowiązek przetwarzania i recyklingu sprzętu po zakończeniu jego eksploatacji.

Zgodnie z ogólną zasadą, a jako środek zapobiegawczy, jakkolwiek część sprzętu (w tym podzespoły, elementy, materiały itp.) uznana za potencjalnie zakaźną należy w miarę możliwości odkazić, a jeżeli odkazanie jest niemożliwe lub stanowi zagrożenie — usunąć.

Każdą część uznaną za potencjalnie zakaźną, która nie została odkazona, należy usunąć z urządzenia przed rozpoczęciem standardowych procedur utylizacji produktów zakaźnych, zgodnych z przepisami lokalnymi.

Instrukcje odkazania zawarte w dokumentacji użytkownika dotyczą tych części sprzętu, które są potencjalnie zakaźne zgodnie z ich przeznaczeniem. Te czynności należy wykonać przed przekazaniem sprzętu stronom trzecim.

Firma bioMérieux nie może jednak wykluczyć, że inne części sprzętu nie zostały skażone w innych okolicznościach, w szczególności w wyniku wycieku substancji zakaźnych. W tym przypadku użytkownik ponosi wyłączną odpowiedzialność za odkazanie tych części lub ich usunięcie przed rozpoczęciem standardowych procedur utylizacji produktów zakaźnych.

**OSTRZEŻENIE**

Niniejsze stwierdzenie odnosi się wyłącznie do krajów europejskich w związku z dyrektywą w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego:

Każdy może odgrywać ważną rolę w ponownym wykorzystaniu, recyklingu i innych formach regeneracji zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Dzięki sortowaniu odpadów tego typu znacznie zmniejsza się potencjalne niekorzystne skutki ich oddziaływania na środowisko i ludzkie zdrowie. Oddziaływanie takie wynika z obecności niebezpiecznych substancji w urządzeniach elektrycznych i elektronicznych.

Po zakończeniu cyklu eksploatacji tego produktu nie należy usuwać go w taki sam sposób jak nieposortowane odpady miejskie, nawet jeśli jest odeskany. Aby zapewnić jego odpowiednią utylizację, należy koniecznie skontaktować się z firmą bioMérieux.

**WAŻNE:** *Połączenia elektryczne i inne należy wykonywać wyłącznie za pomocą akcesoriów dostarczonych ze sprzętem.*

**WAŻNE:** *Istotne jest przestrzeganie wszystkich ograniczeń dotyczących użytkowania, w szczególności dotyczących temperatury, przechowywania, instalacji, napięcia itp., które są wskazane na etykiecie produktu lub opisane w dokumentacji użytkownika.*

**WAŻNE:** *Dokładność wyników uzyskiwanych za pomocą tego sprzętu zależy od czynności konserwacyjnych opisanych w dokumentacji użytkownika (konserwacji przeprowadzanej przez użytkownika i/lub okresowej konserwacji zapobiegawczej przeprowadzanej przez firmę bioMérieux).*

**WAŻNE:** *Użytkownik powinien mieć świadomość, że jeżeli czynności konserwacyjne nie są wykonywane bądź są wykonywane tylko częściowo lub w sposób niezgodny z dokumentacją użytkownika, firma bioMérieux w żadnym wypadku nie będzie ponosić odpowiedzialności za fałszywe wyniki badań.*

**WAŻNE:** *Zaleca się zachowanie oryginalnych opakowań na wypadek konieczności przeniesienia sprzętu. Wszelkie uszkodzenia bezpośrednio lub pośrednio związane z transportem sprzętu w nieodpowiednich opakowaniach nie są objęte gwarancją.*

**Specjalne oświadczenie**

Należy zwracać szczególną uwagę na poniższe środki ostrożności. W przypadku ich nieprzestrzegania może dojść do obrażeń ciała lub uszkodzenia urządzenia. Wszystkie środki ostrożności są ważne.



**OSTRZEŻENIE**

Aparat PREVI® COLOR GRAM musi być zainstalowany w dobrze wentylowanym pomieszczeniu. Jeśli wentylacja jest nieodpowiednia, aparat musi zostać umieszczony pod wyciągiem. W przypadku pracy z metanolem aparat powinien zawsze znajdować się pod wyciągiem.

**OSTRZEŻENIE**

W przypadku przerwy w zasilaniu aparatu w trakcie przebiegu nie będzie można otworzyć wieka do momentu, aż zostanie przywrócone zasilanie.

**OSTRZEŻENIE**

Bezwodny alkohol oraz odczynniki zawierające aceton stosowane w aparacie są łatwopalne. W przypadku uszkodzenia lub awarii układu przesyłania odczynników w aparacie może dojść do wycieku do 500 ml (lub 5 l w przypadku stosowania większej butelki) alkoholu wewnątrz lub w okolicach aparatu. W takiej sytuacji należy odłączyć zasilanie aparatu i zapoznać się z informacjami o postępowaniu w przypadku rozlania się alkoholu, zawartymi w karcie charakterystyki substancji. Nie używać ponownie aparatu aż do naprawienia wszystkich wycieków.

**OSTRZEŻENIE**

Wiekro rotora cytowirówki PREVI® COLOR GRAM oraz jego uszczelki i powiązane części składowe są przeznaczone do stosowania jako części systemów bezpieczeństwa biologicznego zgodnie z międzynarodowymi i krajowymi wytycznymi dotyczącymi bezpieczeństwa biologicznego. Nie można polegać na nich jako na jedynym środku ochrony pracowników i otoczenia podczas pracy z drobnoustrojami patogennymi.

**OSTRZEŻENIE**

Zaleca się stosowanie wody destylowanej jako odczynnika D oraz zatwierdzonego alkoholu jako odczynnika E. Jako odczynnik E można także zastosować metanol, przy czym należy przestrzegać odpowiednich środków bezpieczeństwa, w tym umieścić aparat pod wyciągiem.



















































**PRZESTROGA:** Aby uniknąć poważnych uszkodzeń aparatu, nigdy nie należy stosować odczynników innych, niż dostarczone przez firmę bioMérieux. Stosowanie odczynników innych niż dostarczone przez firmę bioMérieux (z wyjątkiem wody destylowanej i zatwierdzonego alkoholu) może spowodować unieważnienie gwarancji.

**WAŻNE:** *Przed korzystaniem z aparatu PREVI® COLOR GRAM, należy dokładnie przeczytać niniejszą instrukcję. Wszelkie prace konserwacyjne i naprawcze powinny być wykonywane wyłącznie przez doświadczonych techników. Osoby bez odpowiedniego przeszkolenia nie powinny zajmować się demontażem aparatu. Należy stosować tylko części zamienne dostarczone lub określone przez bioMérieux. Stosowanie niezatwierdzonych części może negatywnie wpływać na wydajność i bezpieczeństwo aparatu. Stosowanie sprzętu w sposób inny niż określony przez firmę bioMérieux, może pogarszać zabezpieczenia zapewniane przez sprzęt. W razie wątpliwości należy skontaktować się z przedstawicielem firmy bioMérieux.*

## Symbole standardowe

Symbole pokazane w tabeli poniżej mogą pojawić się w instrukcjach użytkowania lub na urządzeniu, ulotkach informacyjnych albo opakowaniu. Symbol otoczony trójkątem na żółtym tle oznacza ważne ostrzeżenie — takie symbole są umieszczone na urządzeniu.

	Oznaczenie zgodności CE		Wyrób medyczny do diagnostyki <i>In Vitro</i>
	Euroazjatycka Zgodność		Tylko dla Stanów Zjednoczonych: Prawo federalne Stanów Zjednoczonych dopuszcza sprzedaż tego wyrobu wyłącznie licencjonowanym lekarzom lub na ich zlecenie.
	Kod partii		Numer katalogowy
	Numer seryjny		Sprawdź w instrukcji użycia.
	Użyć przed		Wytwórca
	Data produkcji		Tą stroną do góry
	Nie układać piętrowo		Uwaga, zapoznać się z załączoną dokumentacją
	Wystarczy na wykonanie <n> testów		Nie używać повторно
	Chronić przed wilgocią		Chronić przed światłem
	Ostrożnie, kruche		Ograniczenia dotyczące wilgotności
	Chronić przed wpływem pól magnetycznych		Granice temperatury

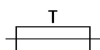
	Górna granica temperatury		Dolna granica temperatury
	Jałowe		Kontrola dodatnia
	Kontrola ujemna		Zagrożenie biologiczne
	Ostrzeżenie przed porażeniem prądem elektrycznym		Ostrzeżenie przed promieniowaniem
			
	Gorąca powierzchnia		Ostrzeżenie o możliwości przygniecenia
			
			
	Laser		Zagrożenie przecięciem
			
	Wysoka temperatura		Niebezpieczne pole magnetyczne
	Potencjalne zagrożenie przewróceniem/ przygnieceniem		Bardzo toksyczny
	Żrący		Azydek sodu
	Drażniący		Do przerobu wtórnego



Selektywna zbiórka zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego



Okres użytkowania nieszkodliwy dla środowiska. Faktyczna liczba lat może się różnić w zależności od produktu. Ten symbol jest zazwyczaj koloru pomarańczowego.



Bezpiecznik



Prąd przemienny



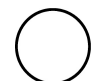
Prąd przemienny trójfazowy



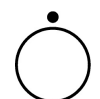
Zacisk przewodu ochronnego



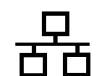
Układ wyrównywania potencjałów



Wyłącz (zasilanie)



Wyłącz (dotyczy tylko elementu wyposażenia)



Port Ethernet



Prąd stały



Prąd stały i przemienny



Zacisk uziemiający



Zacisk obudowy



Włącz (zasilanie)



Włącz (dotyczy tylko elementu wyposażenia)



Urządzenie chronione podwójną lub wzmocnioną izolacją (równoważną klasie II normy IEC 536)

## 2

## Informacje dotyczące bezpieczeństwa

Przed rozpoczęciem pracy z systemem użytkownik powinien przeczytać ostrzeżenia, przestrogi i wymagania dotyczące bezpieczeństwa zawarte w niniejszym dokumencie.

Na systemie umieszczono symbole ostrzegawcze w celu zwrócenia uwagi na potencjalne zagrożenia.

### Zgodność systemu

Niniejszy aparat do diagnostyki in vitro (IVD) spełnia wymagania dotyczące emisji i odporności zawarte w normie IEC 61326.

Urządzenie jest produktem klasy A. To urządzenie zostało zaprojektowane i przetestowane zgodnie z wymogami normy CISPR 11, klasy A. W środowisku domowym może powodować zakłócenia radiowe, w takim przypadku konieczne może być podjęcie działań w celu złagodzenia zakłóceń.

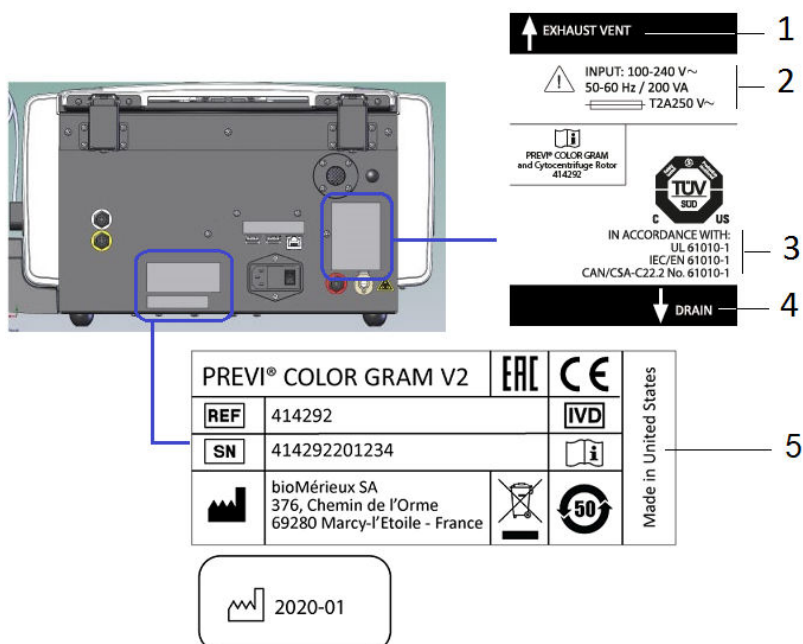
Firma bioMérieux zaleca przeprowadzenie oceny środowiska elektromagnetycznego przed uruchomieniem urządzenia.



**PRZESTROGA:** Korzystanie z aparatu w suchym środowisku, zwłaszcza w obecności materiałów syntetycznych (na przykład tkaniny i dywany syntetyczne) może wywoływać szkodliwe wyładowania elektrostatyczne powodujące błędne wyniki badań.

### Etykiety urządzenia

Tabliczka znamionowa znajduje się z tyłu aparatu.



1. OTWÓR WYLOTOWY
2. WEJŚCIE
3. ZGODNIE Z
4. SPUST
5. Wyprodukowano w Stanach Zjednoczonych

**Uwaga:** Zdjęcie tabliczki znamionowej zamieszczono wyłącznie w celach informacyjnych. Umieszczone na niej oznaczenia zgodności zależą od przepisów obowiązujących w kraju, w którym ten aparat jest sprzedawany.

## Środki ostrożności

Należy zwracać szczególną uwagę na poniższe środki ostrożności. W przypadku nieprzestrzegania tych środków ostrożności dotyczących bezpieczeństwa może dojść do obrażeń ciała operatora lub uszkodzenia urządzenia. Wszystkie środki ostrożności są ważne.

### OSTRZEŻENIE



Stosowanie sprzętu w sposób inny niż określony przez producenta może pogarszać zabezpieczenia zapewniane przez sprzęt.

### OSTRZEŻENIE



Wszystkie próbki biologiczne i materiały kontroli jakości (QC) inkubowane w tym systemie, jak również wszelkie odpady w pojemnikach na odpady, należy traktować jako materiały stanowiące potencjalne zagrożenie biologiczne. Podczas pracy z materiałami i częściami mechanicznymi związanymi z odpadami należy przestrzegać zasad dotyczących bezpiecznego obchodzenia się z materiałami mikrobiologicznymi, zgodnie z procedurami dotyczącymi postępowania w przypadku zagrożenia biologicznego obowiązującymi w placówce. Podczas pracy z tymi częściami należy stosować środki ochrony osobistej zalecane przez placówkę, takie jak rękawiczki, okulary ochronne i fartuch laboratoryjny.

System powinien zostać odkażony przed zdjęciem jego pokryw przez pracowników serwisu. W przypadku rozlania niebezpiecznych materiałów na urządzenie lub w jego okolicy należy odpowiednio odkażić system.

### OSTRZEŻENIE



Odpady, w tym materiały eksploatacyjne, oraz wszystkie części mające kontakt z odpadami należy traktować jako stanowiące takie samo zagrożenie, jak użyte próbki.

Pracownicy serwisu powinni znać Karty charakterystyki substancji niebezpiecznej (MSDS) używanej w procedurach związanych ze stosowaniem tego urządzenia, a także odpowiednie wytyczne dotyczące postępowania z tą substancją.

**OSTRZEŻENIE**

Nawet po odłączeniu zasilania od aparatu istnieje ryzyko wygenerowania prądu przez elementy, takie jak zespoły montowane na pasach, które zostaną szybko poruszone. Elementy te należy przesuwac powoli w celu uniknięcia powstania prądu elektrycznego. W przeciwnym wypadku może dojść do obrażeń ciała osób lub uszkodzenia aparatu.

**OSTRZEŻENIE**

Nie należy wymieniać odłączanych przewodów zasilania na przewody o nieodpowiedniej charakterystyce. Należy stosować tylko przewody zasilania dostarczone przez producenta.

Nie należy wymieniać przewodów elektrycznych. Użycie przewodów o innych parametrach może prowadzić do porażenia prądem.

**OSTRZEŻENIE**

Urządzenia elektryczne mogą powodować porażenie prądem elektrycznym. Prace instalacyjne, serwisowe i naprawcze mogą być realizowane tylko przez uprawnionych i wykwalifikowanych pracowników firmy bioMérieux.

**OSTRZEŻENIE**

Aby ograniczyć ryzyko porażenia prądem elektrycznym, przy podłączaniu lub odłączaniu kabli do/od gniazdek zasilających, wszystkie wyłączniki powinny być wyłączone.

**OSTRZEŻENIE**

Aby ograniczyć ryzyko porażenia prądem elektrycznym, firma bioMérieux zaleca podłączenie tego aparatu do gniazdka sieciowego chronionego wyłącznikiem różnicowoprądowym (RCD).

**OSTRZEŻENIE**

Podobnie jak w przypadku innych urządzeń mechanicznych, w trakcie korzystania z aparatu należy podjąć odpowiednie środki ostrożności. Aparat jest wyposażony w ochronną osłonę, która zapobiega kontaktowi operatora z częściami ruchomymi urządzenia i powstającymi aerozolami. W trakcie serwisowania aparatu należy zachować szczególną ostrożność, ponieważ części ruchome urządzenia mogą spowodować obrażenia ciała.

**OSTRZEŻENIE**

Środki czyszczące i dezynfekujące mają właściwości żrące. Zawsze należy nosić ochronne (odporne na działanie środków chemicznych) rękawice i okulary podczas pracy ze środkami czyszczącymi i dezynfekującymi.

**OSTRZEŻENIE**

Gorące powierzchnie mogą spowodować obrażenia ciała.



**PRZESTROGA:** Płyn rozlany na system może spowodować jego nieprawidłowe działanie. W razie rozlania na system jakiegokolwiek płynu należy natychmiast go zetrzeć, używając chusteczek odkażających.



**PRZESTROGA:** Komputer i jego system operacyjny starannie skonfigurowano pod kątem optymalnej wydajności systemu. Zmiana konfiguracji może znacząco ograniczyć użyteczność aparatu.

**Uwaga:** Przed wykonaniem testów bezpieczeństwa elektrycznego lub innych testów zgodności aparatu należy skontaktować się z firmą bioMérieux lub jej lokalnym dystrybutorem.

**OSTRZEŻENIE**

Użytkownik musi wykonywać wyłącznie operacje konserwacyjne opisane w niniejszym dokumencie i postępować ściśle według opisanych instrukcji.

Zabrania się stosowania narzędzi nieokreślonych przez firmę bioMérieux.

Podczas wykonywania operacji konserwacyjnych należy nosić rękawiczki bezpudrowe, fartuch laboratoryjny i ochronne okulary lub gogle.

Przy stosowaniu odczynników należy zawsze stosować środki ochrony indywidualnej, łącznie z rękawiczkami, fartuchem laboratoryjnym i ochronnymi okularami lub goglami.



# 3

## Opis systemu oraz podstawowa obsługa

### Opis systemu

Aparat PREVI® COLOR GRAM jest przeznaczony do barwienia metodą Grama preparatów na szkiełkach podstawowych. Barwienie metodą Grama umożliwia postawienie przypuszczalnej diagnozy choroby i wstępne zaklasyfikowanie czynnika wywołującego tę chorobę.

Mechanizm chemiczny różnicowania w barwieniu metodą Grama opiera się na różnicach w przepuszczalności ściany komórkowej względem kompleksu fioletu krystalicznego i jodu. W wyniku barwienia organizmy Gram-dodatnie obecne w próbce będą miały kolor od niebieskoczarnego do czarnego, a Gram-ujemne od różowego do czerwonego.

### Odczynniki

Aby uzyskać informacje na temat zamawiania, należy skontaktować się z firmą bioMérieux lub lokalnym dystrybutorem (informacje kontaktowe dostępne na stronie [www.biomerieux.com](http://www.biomerieux.com)).

- roztwór safraninu (z lub bez acetonu)
- roztwór fuksyny (z acetonem lub bez)
- roztwór jodyny
- roztwór fioletu krystalicznego
- woda destylowana
- zatwierdzony alkohol

**Uwaga:** Ponieważ zatwierdzony alkohol i woda destylowana nie są dostępne w ofercie firmy bioMérieux, należy je pozyskiwać lokalnie.

#### OSTRZEŻENIE



Zatwierdzony alkohol nie jest dostarczany przez firmę bioMérieux. Należy go zakupić na lokalnym rynku i przestrzegać zaleceń związanych z bezpieczeństwem i zagrożeniami chemicznymi, które są przedstawione w karcie charakterystyki substancji niebezpiecznej (MSDS).

### Lista akcesoriów

Aby uzyskać informacje na temat zamawiania, należy skontaktować się z firmą bioMérieux lub lokalnym dystrybutorem (informacje kontaktowe dostępne na stronie [www.biomerieux.com](http://www.biomerieux.com)).

- 500 ml puste butelki na odczynniki D i E (butelki 5 l są dostępne jako akcesoria opcjonalne)
- rotor na 30 lub 12 szkiełek;

- przewód rurowy odpadów;
- pojemnik na odpady;
- zestaw konserwacyjny;
- czytnik kodów kreskowych.

## Lista materiałów eksploatacyjnych

Aby uzyskać informacje na temat zamawiania, należy skontaktować się z firmą bioMérieux lub lokalnym dystrybutorem (informacje kontaktowe dostępne na stronie [www.biomerieux.com](http://www.biomerieux.com)).

- Roztwór do czyszczenia dysz (dostępny jako 250 ml stężony roztwór zawarty w butelce o pojemności 500 ml lub jako 2,5 l stężony roztwór zawarty w butelce o pojemności 5 l)

## Dane i parametry techniczne

### Wymiary

Dane techniczne	Wartość
Szerokość	58,5 cm (23,03 cali)
Głębokość	56 cm (22,05 cali)
Wysokość — otwarte wieko	58 cm (22,83 cali)
Wysokość — zamknięte wieko	25,5 cm (10,04 cali)

### Masa

17 kg (37,5 funta)

## Parametry elektryczne

### Sieć zasilająca

Dane techniczne	Wartość
Napięcie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 100/240 V AC</li> <li>• Wytrzymuje przepięcia przejściowe II KATEGORII PRZEPIĘĆ</li> </ul>
Częstotliwość	50/60 Hz
Prąd	2A – 250V IEC TYP T 5 x 20 mm
Moc	Maks. 200 watów

## Warunki środowiskowe

Dane techniczne	Wartość
Stopień zanieczyszczeń	2

Urządzenie spełnia normy ochrony środowiska określone w punkcie 1.4 normy IEC 61010-1.

### Temperatura

Dane techniczne	Wartość
Temperatura robocza	od 18 °C do 30 °C (64 °F do 86 °F)
Temperatura w czasie przechowywania i transportu	od 0 °C do 40 °C (32 °F do 104 °F)

### Wilgotność powietrza

Dane techniczne	Wartość
Wilgotność względna	Maks. 80% w temperaturze do 31 °C (87,8 °F)

### Emisja ciepła

Dane techniczne	Wartość
Maksimum	256 BTU/godz.
Średnio w czasie barwienia	34 BTU/godz.
Średnio w stanie spoczynku	10 BTU/godz.

### Wysokość nad poziomem morza

Dane techniczne	Wartość
Maksymalna wysokość	≤ 2000 m

### Natężenie dźwięku

Dane techniczne	Wartość
W trybie roboczym	Maksymalnie 72 dB

## Dane techniczne dotyczące działania

**Tabela 1: Specyfika wydajności aparatu PREVI® COLOR GRAM**

programów	Charakterystyka
Dysze zraszające odczynników	Odczynniki są rozpylane w odpowiedniej ilości przez poszczególne dysze zraszające.

programów	Charakterystyka
Kanał przepływu odczynnika	<p>A — fuksyna lub safranina (z lub bez acetonu)</p> <p>B — jod</p> <p>C — fiolet krystaliczny</p> <p>D — woda destylowana</p> <p><i>Uwaga: Woda destylowana nie jest dostarczana przez firmę bioMérieux. Ponieważ woda destylowana i zatwierdzony alkohol nie są dostępne w ofercie firmy bioMérieux, należy je pozyskiwać lokalnie. Woda powinna być filtrowana (za pomocą filtra 0,2 mikrona) w celu wyeliminowania bakterii i cząstek stałych.</i></p> <p><i>Uwaga: Można także stosować wodę dejonizowaną.</i></p> <p>E — etanol, metanol lub alkohol laboratoryjny</p> <p><i>Uwaga: Etanol lub metanol musi być czysty w 99,8%.</i></p> <p><i>Uwaga: Alkohol laboratoryjny musi spełniać odpowiednie wymogi:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ponad 90% etanolu;</li> <li>• ok. 10% alkoholu izopropylowego lub metanolu;</li> <li>• mniej niż 0,5% wody;</li> <li>• brak ketonów.</li> </ul>
Pojemność rotora	<p>12 szkiełek</p> <p>30 szkiełek</p>
Uruchom	<p>Trzy ustawienia dla fioletu krystalicznego i jodu: niskie, średnie i wysokie</p> <p>Dziewięć poziomów odbarwacza wybieranych przez operatora;</p> <p><i>Uwaga: Zaleca się stosowanie poziomu 2 lub 3 odbarwacza.</i></p>
Prędkości wirnika	<p>20 obr./min w przypadku barwienia, <math>\pm 5\%</math></p> <p>950 obr./min w przypadku suszenia, <math>\pm 5\%</math></p>

## Sekuencja wykonywanych czynności i zużycie odczynników

**Tabela 2: Sekwencja wykonywania czynności i zużycie odczynników przy zastosowaniu domyślnego programu barwienia\* przy użyciu aparatu PREVI® COLOR GRAM**

Etapy	Pompa	rotora			
		12		30	
		Czas (s)	Objętość (ml)	Czas (s)	Objętość (ml)
Uruchomienie	Nie dotyczy	7	Nie dotyczy	7	Nie dotyczy
Utrwalanie (opcjonalnie) <i>Uwaga: Do utrwalania można użyć zatwierdzonego alkoholu.</i>	(E)	(66)	(3,3)	(69)	(4,95)
Fiolet krystaliczny	C, E	50	5,75; 1,1	53	8,75 1,1
Mycie	D	26	15	39	30
jod	B, E	44	6, 1,1	47	9, 1,1
Mycie	D	32	21	54	42
Odbarwiacz	A, E	48	6,33, 1,1	54	9,63, 1,1
Mycie	D	29	21	47	36
Suszenie	Nie dotyczy	49	Nie dotyczy	49	Nie dotyczy
<b>Razem, bez utrwalania alkoholem</b>	Nie dotyczy	285 (4,75 min)	78,38	350 (5,83 min)	138,68
<b>Razem, z utrwalaniem alkoholem</b>	Nie dotyczy	351 (5,85 min)	81,68	419 (6,98 min)	143,63

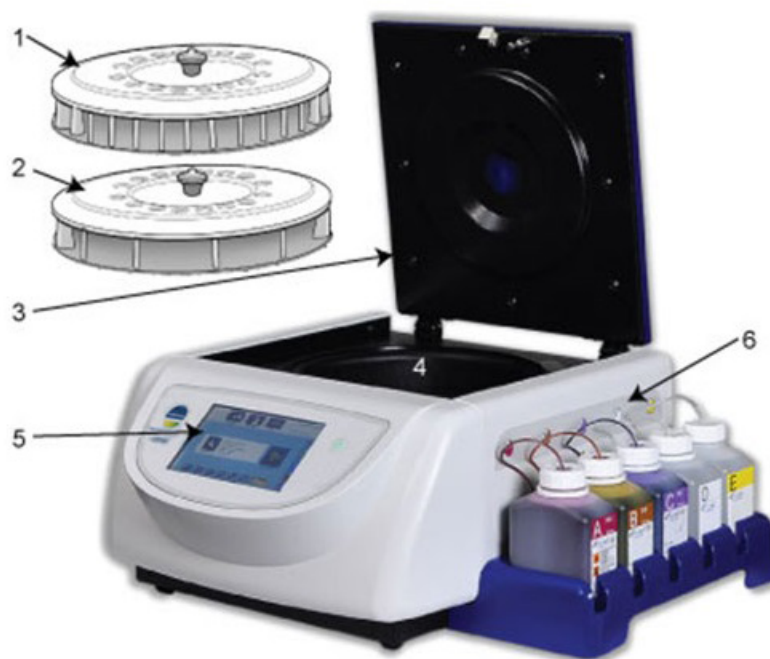
\*Domyślny program barwienia: utrwalanie — wył.; odbarwiacz — poziom 3; fiolet krystaliczny — średni poziom; jod — średni poziom.

## Podstawy dotyczące systemu

### Przegląd elementów sterujących

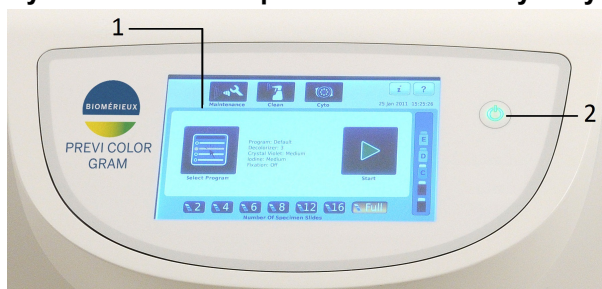
#### Opis budowy urządzenia

Rysunek 1: Aparat PREVI® COLOR GRAM



1. Rotor na 30 szkiełek
2. Rotor na 12 szkiełek
3. Wieko z blokadą
4. Misa wirówki
5. Panel przedni
6. Panel boczny z etykietami oznaczającymi położenie odczynników:
  - A — fuksyna lub safranina (z lub bez acetonu)
  - B — jod
  - C — fiolet krystaliczny
  - D — woda destylowana
  - E — zatwierdzony alkohol

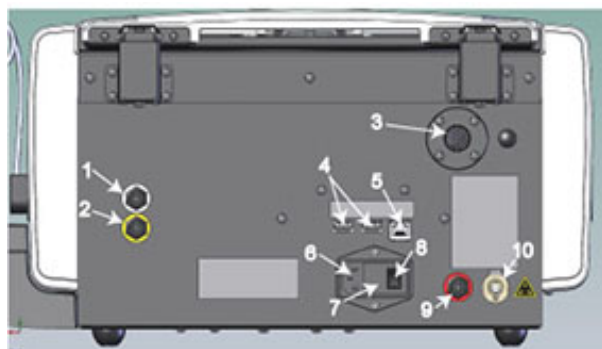
## Przedni panel z ekranem dotykowym

**Rysunek 2: Przedni panel z ekranem dotykowym**

1. Ekran dotykowy
2. Przycisk Oczekiwanie/gotowość

Na panelu przednim znajduje się ekran dotykowy. Za jego pomocą użytkownicy mogą sterować wszystkimi funkcjami aparatu. W części [Ekran dotykowy i interfejs użytkownika](#) zamieszczono więcej informacji na temat elementów sterowania dostępnych dla użytkownika.

## Tylny panel

**Rysunek 3: Tylny panel**

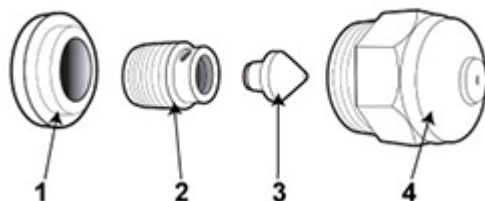
1. Złącze wykrywania ilości odczynnika D (woda destylowana)
2. Złącze wykrywania ilości odczynnika E (zatwierdzony alkohol)
3. Otwór wylotowy
4. Porty USB
5. Połączenie sieciowe
6. Złącze przewodu zasilania
7. Osłona bezpieczników
8. Włącznik zasilania
9. Złącze wykrywania zapełnienia pojemnika na odpady
10. Złącze przewodu rurowego odpadów

## Misa wirówki

**Rysunek 4: Misa wirówki**

1. Dysza D<sub>F</sub> (woda destylowana, przód)
2. Dysza A (fuksyna lub safranina)
3. Dysza B (jod)
4. Dysza C (fiolet krystaliczny)
5. Dysza E (alkohol)
6. Dysza D<sub>R</sub> (woda destylowana, tył)
7. Głowica

## Dysza

**Rysunek 5: Dysza**

1. Wkładka dyszy
2. Śruba dociskająca
3. tulejka śrubowa
4. Obudowa dyszy


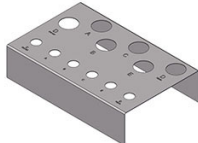
## Zestaw konserwacyjny

**Rysunek 6: Zestaw konserwacyjny**



**Tabela 3: Elementy zestawu konserwacyjnego**

Element	Nazwa	Opis
	Zestaw konserwacyjny	Zestaw służący do konserwacji aparatu PREVI® COLOR GRAM
	Narzędzie do zalewania	Pozwala zalać pompy, jeśli ulegną zapowietrzeniu
	Smar silikonowy	Służy do smarowania gwintów dyszy, co ułatwia montaż aparatu
	Niść do czyszczenia dysz	Służy do czyszczenia otworów dysz
	Sitko do czyszczenia dysz	Służy do przytrzymywania dysz, aby nie dostały się do odpływu w czasie czyszczenia
	Dysze	Dysze do użytku w aparacie PREVI® COLOR GRAM
	Narzędzie do montażu dysz	Służy do wykręcania dysz z misy wirówki
	Klucz do dysz	Pozwala rozmontować dyszę na cztery części: obudowę dyszy, śrubę dociskającą, tulejkę śrubową i wkładkę dyszy
	Szczoteczka do dysz	Służy do czyszczenia dysz bez wykręcania ich z misy wirówki
	Probówki do czyszczenia dysz (duże)	Pozwalają moczyć dysze w <a href="#">roztworze do czyszczenia dysz</a>

Element	Nazwa	Opis
	Probówki do testów objętościowych (małe)	Służą do zbierania odczynników w trakcie <b>testu objętościowego</b>
	Statyw do konserwacji dysz	Służy do przytrzymywania probówek do czyszczenia dysz (dużych) oraz probówek do testów objętościowych (małych). Zaleca się umieszczać probówki w statywie w celu łatwego porównywania objętości.

## Czytnik kodów kreskowych

Czytnik kodów kreskowych jest udostępniany wraz z aparatem PREVI® COLOR GRAM.

### Rysunek 7: Czytnik kodów kreskowych



Czytnik kodów kreskowych może odczytywać kody następujących typów:

- UPC
- EAN
- JAN
- Code 128
- Code 39
- ITF
- Codabar
- 9 Code 93

Więcej informacji zamieszczono w instrukcji obsługi czytnika kodów kreskowych.

## Ekran dotykowy i interfejs użytkownika

Użytkownicy mogą sterować wszystkimi funkcjami aparatu za pomocą ekranu dotykowego.

Tabela 4: Przyciski funkcji na głównym ekranie

























Przycisk	Nazwa	Opis
	<b>Maintenance</b> (Konserwacja)	Umożliwia korzystanie z funkcji weryfikowania prawidłowego działania dyszy oraz umieszczanie pomp w sekwencji testowej. Umożliwia korzystanie z funkcji zalewania linii dopływu, testu barwienia, testu objętościowego oraz funkcji przepłukiwania linii B.
	<b>Clean</b> (Czyszczenie)	Uruchamia proces czyszczenia.
	<b>Cyto</b>	Włącza tryb cytowirówki.
	<b>System information</b> (Informacje o systemie)	Pozwala wyświetlić informacje o systemie, w tym o liczbie cykli badawczych. Umożliwia korzystanie z funkcji konfiguracji systemu. Należy przeczytać rozdział <a href="#">Konfiguracja systemu</a> .
	<b>Help</b> (Pomoc)	Otwiera plik pomocy oprogramowania.
	<b>Select Program</b> (Wybierz program)	Pozwala użytkownikom na wybór i edycję programów.
	<b>Start</b>	Rozpoczyna cykl w trybie barwienia lub cytowirówki. Przycisk Start jest nieaktywny do momentu, aż zostanie utworzony program. Należy przeczytać część <a href="#">Tworzenie programu barwienia</a> .
	<b>Number of Specimen Slides</b> (Liczba szkiełek z materiałem)	Umożliwia użytkownikowi określenie liczby szkiełek wkładanych do podajnika (maks. 30). W przypadku nieparzystej liczby szkiełek należy wybrać ikonę kolejnej, wyższej liczby szkiełek z materiałem. Na przykład, w przypadku 5 szkiełek należy wybrać ikonę 6 szkiełek z materiałem. W przypadku wprowadzania więcej niż 16 szkiełek należy wybrać opcję <b>Full</b> (Pełny).
	<b>Back</b> (Wstecz)	Powoduje powrót do poprzedniego menu.
	<b>Stop</b>	Przerywa dowolną bieżącą operację.
	<b>Logout</b> (Wyloguj)	Powoduje wylogowanie bieżącego użytkownika. Jeśli nikt nie jest zalogowany, należy wybrać nowego użytkownika.

Tabela 5: Przyciski funkcji konfiguracji systemu

Przycisk	Nazwa	Opis
	<b>System Setup</b> (Konfiguracja systemu)	Umożliwia użytkownikom modyfikowanie ustawień oprogramowania. Należy przeczytać rozdział <a href="#">Konfiguracja systemu</a> .

Przycisk	Nazwa	Opis
	<b>Stain Programs</b> (Programy barwienia)	Umożliwia użytkownikom tworzenie, edytowanie i usuwanie programów barwienia.
	<b>Cyto Programs</b> (Programy cytowirówki)	Umożliwia użytkownikom tworzenie, edytowanie i usuwanie programów cytowirówki.
	<b>Reagents</b> (Odczynniki)	Umożliwia użytkownikom edytowanie informacji o odczynnikach.
	<b>Users</b> (Użytkownicy)	Umożliwia użytkownikom tworzenie i modyfikowanie kont użytkowników.
	<b>Level Sense</b> (Sprawdzanie poziomu)	Umożliwia użytkownikom zarządzanie automatycznym sprawdzaniem poziomu odczynników.
	<b>Level Sense Zero</b> (Zerowanie czujnika sprawdzania poziomu)	Powoduje wyzerowanie czujnika stosowanego do monitorowania poziomu odczynników na tacy odczynników.
	<b>Level Sense Calibrate</b> (Kalibrowanie funkcji sprawdzania poziomu)	Powoduje kalibrowanie czujnika stosowanego do monitorowania poziomu odczynników na tacy odczynników.
	<b>Language</b> (Język)	Umożliwia użytkownikom zmianę wersji językowej oprogramowania.
	<b>Set Date/Time</b> (Ustawianie daty i godziny)	Umożliwia użytkownikom ustawianie daty i godziny.
	<b>Logging</b> (Dziennik)	Umożliwia użytkownikom sterowanie funkcją tworzenia dzienników.
	<b>Network Settings</b> (Ustawienia sieciowe)	Funkcja nieaktywna. Dostępna w przyszłości.
	<b>Beeper</b> (Głośnik)	Umożliwia użytkownikom konfigurację alarmów dźwiękowych.





Przycisk	Nazwa	Opis
	<b>QC/ Maintenance Tracking</b> (Śledzenie kontroli jakości/ konserwacji)	Umożliwia użytkownikom śledzenie szkiełek, odczynników i konserwacji.
	<b>Restore Defaults</b> (Przywracanie ustawień domyślnych)	Umożliwia użytkownikom przywracanie domyślnych ustawień oprogramowania.
	<b>Unselected</b> (Niezaznaczone)	Wskazuje niezaznaczoną opcję.
	<b>Selected</b> (Zaznaczone)	Wskazuje zaznaczoną lub włączoną opcję.

Tabela 6: Przyciski funkcji konserwacji










Przycisk	Nazwa	Opis
	<b>Prime</b> (Zalej)	Powoduje zalanie wybranej linii dopływu.
	<b>Prime All</b> (Zalej wszystkie)	Powoduje zalanie wszystkich linii dopływu jednocześnie.
	<b>Pattern Test</b> (Test wzorca)	Powoduje przeprowadzenie testu wzorca w celu oczyszczenia dysz i sprawdzenia, czy pracują prawidłowo.
	<b>Volume Test</b> (Test objętości)	Powoduje przeprowadzenie testu objętości w celu sprawdzenia, czy wybrana objętość płynu dozowanego przez dysze mieści się w zakresie opisanym w <a href="#">Przeprowadzanie testu objętości</a>
	<b>B-Line Flush</b> (Przepłukanie linii B)	Powoduje przeprowadzenie płukania linii B.
	<b>60 Sec Prime</b> (Zalewanie przez 60 s)	Pompy będą pracować przez 1 minutę, co pozwoli zalać wszystkie linie przepływu.

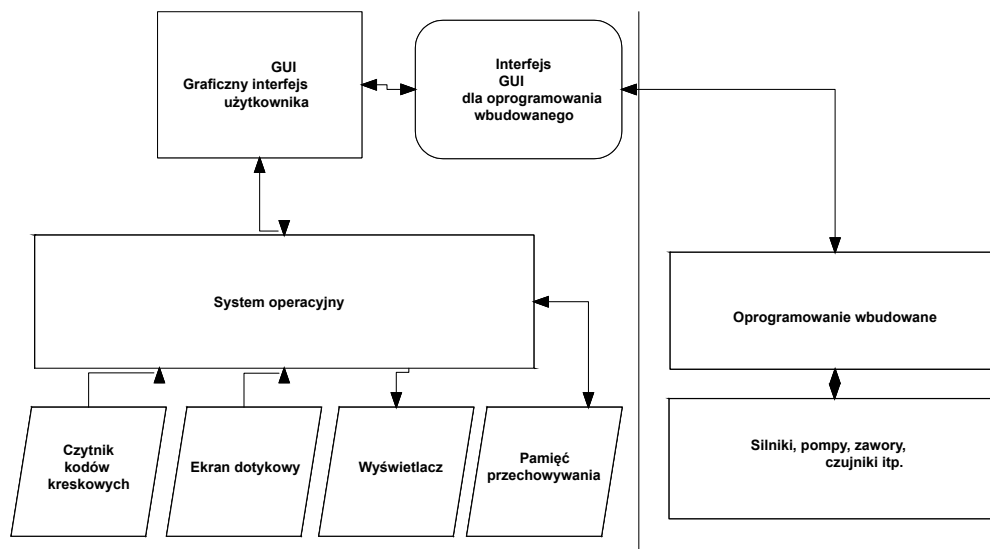
Tabela 7: Przyciski pozostałych funkcji

Przycisk	Nazwa	Opis
	<b>Add</b> (Dodaj)	Umożliwia użytkownikom dodawanie programów, ustawień i profili użytkowników.
	<b>Edit</b> (Edytuj)	Umożliwia użytkownikom edytowanie programów i ustawień.

Przycisk	Nazwa	Opis
	<b>Delete</b> (Usuń)	Umożliwia użytkownikom usuwanie programów, ustawień i profili użytkowników.

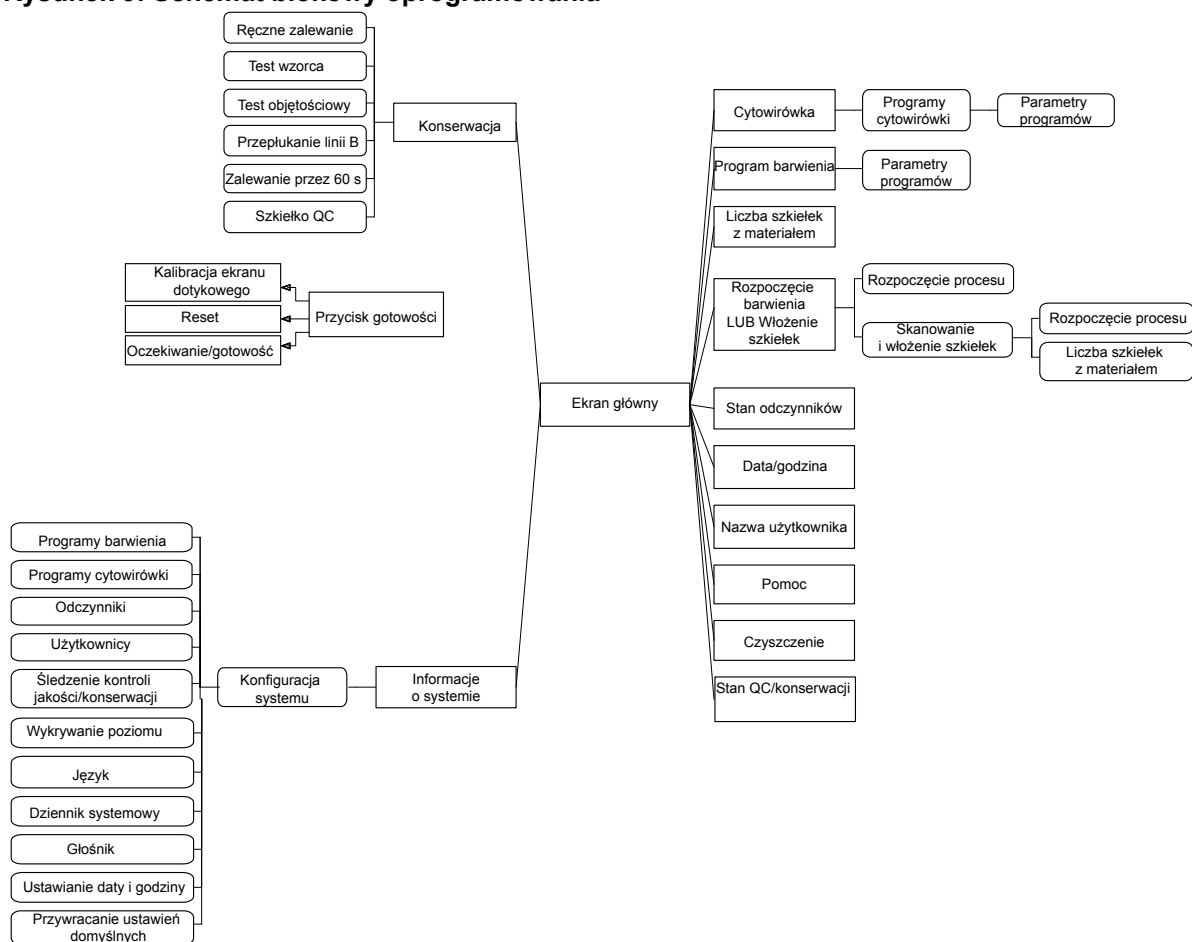
Uproszczony schemat blokowy interfejsu użytkownika

**Rysunek 8: Uproszczony schemat blokowy interfejsu użytkownika**



## Schemat blokowy oprogramowania

Rysunek 9: Schemat blokowy oprogramowania



# 4

## Instalacja i konfiguracja systemu

---

### Wymowanie z opakowania (sprawdzanie pod kątem uszkodzeń)

---



**PRZESTROGA:** W razie zauważenia jakichkolwiek uszkodzeń opakowania lub sprzętu należy przed przystąpieniem do montażu aparatu skontaktować się z przedstawicielem firmy bioMérieux.

---

1. Otworzyć oba pudełka i zdjąć opakowanie ochronne.
2. Sprawdzić, czy zawartość pudełek zgadza się z listą aparatury i akcesoriów.
3. Wyjąć aparat z pudełka.
4. Otworzyć wieko aparatu i wyciągnąć kartonową rurę ochraniającą głowicę.

**WAŻNE:** *Zachować pudełko i opakowanie ochronne. Będzie ono przydatne w przypadku wysyłki aparatu do producenta w celu serwisowania.*

5. Umieścić aparat na płaskiej powierzchni w miejscu chronionym przed pyłem, wibracjami lub bezpośrednim światłem słonecznym.

### Instalowanie aparatu PREVI® COLOR GRAM

---



**PRZESTROGA:** Umieścić aparat w takim miejscu, aby tylny panel był oddalony o co najmniej 30 cm (12 in) od przeszkód i materiałów niebezpiecznych.

Aparat musi stać przez 3 godziny w pomieszczeniu przed przystąpieniem do montażu i włączeniem. Pozwoli to wyeliminować potencjalne niebezpieczeństwo związane ze skraplaniem pary wodnej.

---



**PRZESTROGA:** Rurka doprowadzająca odpady do pojemnika na odpady powinna być krótka i możliwie prosta. Długość maksymalna wynosi 2 m (79 cali). Rura odprowadzająca odpady musi być umieszczona na niższym poziomie niż stół. Firma bioMérieux zaleca zainstalowanie urządzenia na jednym końcu blatu stołu.

---

### Instalacja przewodu rurowego odpadów

1. Włożyć złącze przewodu rurowego odpadów do otworu na tylnym panelu do momentu usłyszenia odgłosu kliknięcia.



**Rysunek 10: Podłączanie przewodu rurowego odpadów do aparatu**

2. Upewnić się, że długość przewodu nie przekracza 2 m (79 cali).

**Uwaga:** Należy sprawdzić, czy przewód nie jest zwinięty lub zagięty. Zaleca się, aby był możliwie krótki i prosty. W razie konieczności odciąć nadmiar przewodu.

3. Podłączyć przewód rurowy do pojemnika na odpady.

**Rysunek 11: Złącza pojemnika na odpady**

1. Złącze przewodu rurowego odpadów
2. Złącze przewodu monitorowania

4. Podłączyć przewód monitorowania do zakrętki pojemnika i docisnąć go.

**WAŻNE:** Przewód monitorowania ma na końcu czerwoną uszczelkę o-ring. Jego długość wynosi 2 m.

5. Podłączyć przewód monitorowania odpadów do otworu na tylnym panelu.
6. Umieścić pojemnik na odpady na tacy ściekowej, aby zapobiec wyciekowi.

Rysunek 12: Podłączanie pojemnika na odpady



## Podłączanie zasilania

1. Sprawdzić etykietę z informacją na temat napięcia, umieszczoną na tylnym panelu aparatu, aby upewnić się, że zasilanie w gniazdku jest zgodne.
2. Upewnić się, że włącznik zasilania jest wyłączony.
3. Włożyć przewód zasilania do złącza zasilania na tylnym panelu aparatu.
4. Włożyć przewód zasilania do gniazdka z odpowiednim napięciem.
5. Włączyć przełącznik zasilania.

Na ekranie dotykowym aparatu zostanie wyświetlony napis **bioMérieux**. Po kilku sekundach zostanie wyświetlony ekran główny.

## Instalacja butelek z odczynnikami

### OSTRZEŻENIE



Odczynniki stosowane w aparacie zawierają substancje chemiczne, które mogą być niebezpieczne. Należy zachować ostrożność. W trakcie pracy z odczynnikami należy zawsze stosować odpowiednie środki ochrony, w tym rękawice i okulary ochronne.

1. Każdą z butelek o pojemności 500 ml umieścić w odpowiednim miejscu. Butelki należy umieścić w odpowiedniej kolejności:
  - Pozycja A: fuksyna lub safranina (z lub bez acetonu)
  - Pozycja B: jod
  - Pozycja C: fiolet krystaliczny
  - Pozycja D: woda destylowana

- Pozycja E: zatwierdzony alkohol

**Rysunek 13: Umieszczenie butelek z odczynnikami**



2. W przypadku odczynników **A**, **B**, i **C**:
  - a) Otworzyć nową butelkę z odczynnikiem.
  - b) Zapisać literę na nakrętce (informacja może być przydatna na przykład w razie dłuższego przechowywania).
  - c) Włożyć odpowiednią rurkę zanurzeniową do butelki z odczynnikiem i zakręcić nakrętkę.
3. W przypadku odczynników **D** i **E**:
  - a) Odkręcić i wypełnić butelkę **D** wodą destylowaną, a butelkę **E** zatwierdzonym alkoholem.
  - b) Zapisać literę na nakrętce (informacja może być przydatna na przykład w razie dłuższego przechowywania).
  - c) Włożyć odpowiednią rurkę zanurzeniową do butelki z odczynnikiem i zakręcić nakrętkę.
4. Zainstalować odczynniki **D** i **E**.

**Uwaga:** Dostępne są butelki na odczynniki **D** i **E** o pojemności 5 l. W przypadku butelek o pojemności 5 l należy je umieścić na tacy ściekowej, a nie tacce aparatu.

- W przypadku butelek o pojemności 500 ml włożyć odpowiednią rurkę zanurzeniową do butelki z odczynnikiem i zakręcić nakrętkę.
- W przypadku butelki o pojemności 5 l należy użyć dłuższej rurki zanurzeniowej, która jest do niej dołączona.
  1. Uciąć rurkę zanurzeniową tuż ponad butelką z odczynnikiem o pojemności 500 ml.
  2. Podłączyć rurkę zanurzeniową butelki o pojemności 5 l do końcówki obciętej rurki.
  3. Włożyć rurkę zanurzeniową do butelki z odczynnikiem i zakręcić nakrętkę.
  4. Umieścić butelkę o pojemności 5L w pozycji pionowej na tym samym poziomie, co aparat.
  5. Włożyć przewód wykrywania odczynników, który jest podłączony do nakrętki butelki, do otworu na tylnym panelu aparatu.
- 5. W części [Korzystanie z funkcji śledzenia informacji o odczynnikach](#) zamieszczono więcej informacji o śledzeniu odczynników w procedurze manualnej lub przy użyciu czytnika kodów kreskowych.
- 6. Instrukcje włączania monitorowania odczynników zamieszczono w części [Konfiguracja monitorowania poziomu odczynników](#).

## Instalacja czytnika kodów kreskowych

Czytnik kodów kreskowych można podłączyć do aparatu PREVI® COLOR GRAM w celu umożliwienia skanowania butelek z odczynnikami oraz szkiełek z próbkami, które są oznaczone kodem kreskowym. Pozwoli to w łatwy sposób śledzić informacje o odczynnikach. Jeśli czytnik kodów kreskowych nie jest zamontowany, informacje dotyczące odczynników można wprowadzać ręcznie.

**Uwaga:** Informacji dotyczących próbek nie można wprowadzać ręcznie.

1. Umieścić czytnik kodów kreskowych na twardej, poziomej powierzchni niedaleko aparatu PREVI® COLOR GRAM.
2. Podłączyć kabel USB czytnika kodów kreskowych do portu USB na tylnym panelu aparatu PREVI® COLOR GRAM.

## Przygotowanie aparatu

**Uwaga:** Należy dokładnie oczyścić i zalać każdą linię przepływu odczynników przed przystąpieniem do badań w celu uzyskania optymalnej wydajności. Należy przeczytać część [Jednoczesne zalewanie linii przepływu](#).



**PRZESTROGA:** Przed użyciem aparatu po raz pierwszy należy wykonać procedury przygotowawcze.



**PRZESTROGA:** Nie należy korzystać z pompy na sucho dłużej niż przez 10 sekund. Zbyt długie stosowanie pompy na sucho może spowodować uszkodzenie aparatu.

## Konfiguracja systemu

Szereg ustawień oprogramowania można określić na ekranie konfiguracji systemu, w tym:

- tworzenie, edytowanie i usuwanie programów barwienia;
- tworzenie, edytowanie i usuwanie programów cytowirówki;
- edytowanie informacji o odczynnikach;
- tworzenie i modyfikowanie kont użytkowników;
- zarządzanie automatycznym sprawdzaniem poziomu odczynników;
- zmienianie języka oprogramowania;
- ustawianie daty i godziny;
- sterowanie funkcjami tworzenia dzienników;
- konfiguracja sygnałów dźwiękowych;
- włączanie funkcji śledzenia szkiełek, zapobiegawczych prac konserwacyjnych i odczynników;
- przywracanie domyślnych ustawień oprogramowania.

Ekran konfiguracji systemu można wyświetlić poprzez wybranie opcji **System Information** (Informacje o systemie), a następnie **System Setup** (Konfiguracja systemu).

## Tworzenie programu barwienia

1. Wybrać opcję **System information** (Informacje o systemie).

**Uwaga:** Aby utworzyć program barwienia, można również wybrać kolejno opcje **Select Program** (Wybierz program) i **Edit** (Edytuj), a następnie postępować zgodnie z instrukcjami, które zawiera krok 4.

2. Wybrać opcję **System configuration** (Konfiguracja systemu).
3. Wybrać opcję **Stain Programs** (Programy barwienia).
4. Wybrać opcję **Add** (Dodaj).
5. Wprowadzić nazwę programu w polu **Program Name** (Nazwa programu).
6. Podać poziom odbarwiacza od 1 do 9.



**PRZESTROGA:** Poziomy 2 i 3 zostały zatwierdzone przez firmę bioMérieux, przy czym poziom 3 został ustawiony jako wartość domyślna. Firma bioMérieux nie ponosi odpowiedzialności za próbki przetworzone poza zalecanymi ustawieniami.

7. Wybrać odpowiedni poziom utrwalania alkoholem.



**PRZESTROGA:** Zalecane jest stosowanie trybu intensywnego utrwalania alkoholem zamiast trybu normalnego. W trybie normalnym utrwalanie alkoholem trwa krócej i może powodować utratę materiału. Domyślnie utrwalanie alkoholem jest wyłączone.

8. Wybrać odpowiedni poziom fioletu krystalicznego i jodu.



**PRZESTROGA:** Zalecane ustawienie dla krystalicznego fioletu i jodu jest średnie. Firma bioMérieux nie ponosi odpowiedzialności za próbki przetworzone poza zalecanymi ustawieniami.

9. Wybrać opcję **Save** (Zapisz).

## Edytowanie programu barwienia

### OSTRZEŻENIE



Zmiana ustawień na poziomy niezalecane przez firmę bioMérieux może spowodować uszkodzenie próbek. Firma bioMérieux nie ponosi odpowiedzialności za działanie poza zalecanymi ustawieniami.

## Konfiguracja ustawień poziomów

1. Wybrać opcję **System information** (Informacje o systemie).
2. Wybrać opcję **System configuration** (Konfiguracja systemu).
3. Wybrać opcję **Stain Programs** (Programy barwienia).
4. Wybrać program, który ma być zmodyfikowany.
5. Wybrać opcję **Edit** (Edytuj).
6. Zmienić ustawienia.
  - Aby zmodyfikować nazwę programu:
    1. Wybrać opcję **Program Name** (Nazwa programu).
    2. Wprowadzić nazwę programu.
    3. Wybrać opcję **Enter**.
  - Aby zmodyfikować poziom odbarwiacza:
    1. Wybrać opcję **Decolorizer Level** (Poziom odbarwiacza).
    2. Wybrać poziom odbarwiacza.



**PRZESTROGA:** Poziomy 2 i 3 zostały zatwierdzone przez firmę bioMérieux, przy czym poziom 3 został ustawiony jako wartość domyślna. Firma bioMérieux nie ponosi odpowiedzialności za próbki przetworzone poza zalecanymi ustawieniami.

- Aby zmienić automatyczny poziom utrwalania alkoholem, wybrać odpowiedni poziom utrwalania.
  - Aby zmienić ilość pobieranego fioletu krystalicznego, wybrać odpowiedni poziom.
  - Aby zmienić ilość pobieranego jodu, wybrać odpowiedni poziom.
7. Wybrać opcję **Save** (Zapisz).
  8. Należy przeczytać opis procedury [Rozpoczęcie cyklu barwienia](#), aby rozpocząć barwienie próbek.

## Zarządzanie użytkownikami

Można utworzyć jedno konto administratora i wiele kont użytkowników.

Konto administratora pozwala kontrolować dostęp do systemu przez innych użytkowników. Z konta administratora można również dodawać i edytować konta użytkowników.

Osoba korzystająca z konta użytkownika może przeprowadzać prace za pomocą aparatu, ale nie może edytować ustawień systemowych, jeśli nie otrzymała takiego uprawnienia od administratora.

## Zakładanie konta administratora

1. Wybrać opcję **System information** (Informacje o systemie).
2. Wybrać opcję **System configuration** (Konfiguracja systemu).
3. Wybrać opcję **Users** (Użytkownicy).
4. Wybrać opcję **Lock System Access** (Zablokuj dostęp do systemu).
5. Wprowadzić hasło konta administratora.

**WAŻNE:** *Hasło musi zawierać od czterech do 16 znaków i może zawierać litery oraz cyfry.*

6. Ponownie wprowadzić to samo hasło w celu potwierdzenia.

## Zakładanie kont użytkowników

1. Wybrać opcję **System information** (Informacje o systemie).
2. Wybrać opcję **System configuration** (Konfiguracja systemu).
3. Wprowadzić hasło administratora, jeśli jest wymagane.
4. Wybrać opcję **Users** (Użytkownicy).
5. Wybrać opcję **Add User** (Dodaj użytkownika).
6. Wprowadzić nazwę użytkownika.
7. Nacisnąć przycisk **OK**.
8. Wprowadzić cyfrowy kod hasła do konta użytkownika.

**WAŻNE:** *Kod musi zawierać od czterech do ośmiu cyfr.*

9. Nacisnąć przycisk **OK**.
10. Ponownie wprowadzić ten sam kod hasła w celu potwierdzenia.
11. Nacisnąć przycisk **OK**.

## Zarządzanie prawami dostępu użytkowników

Na ekranie **Manage Users** (Zarządzaj użytkownikami) administrator może korzystać z wielu opcji w celu zarządzania dostępem użytkowników do aparatu.

- **Enable Global Login** (Włącz logowanie globalne) umożliwia użytkownikom zalogowanie się do urządzenia. Użytkownik może wylogować się ręcznie lub zostanie wylogowany po upływie określonego czasu.
- Opcja **Enable Run Login** (Włącz logowanie dla przebiegu) powoduje, że zalogowany użytkownik musi wprowadzić hasło w celu przeprowadzenia cyklu barwienia lub pracy cytowirówki. Należy wybrać **Enable Global Login** (Włącz logowanie globalne), aby ta opcja była dostępna.
- **Allow User System Access** (Zezwól na dostęp użytkownika do systemu) umożliwia użytkownikowi pełną kontrolę nad urządzeniem, w tym zmianę opcji **System Setup** (Konfiguracja systemu). Dostępność tej opcji można określić dla indywidualnych użytkowników. **Enable Global Login** (Włącz logowanie globalne) musi być wybrane, aby ta opcja była dostępna. Aby włączyć **Allow User System Access** (Zezwól na dostęp użytkownika do systemu):
  1. Wybrać użytkownika z listy po lewej stronie ekranu.
  2. Wybrać **Allow User System Access** (Zezwól na dostęp użytkownika do systemu).
  3. Nacisnąć dwukrotnie ikonę **Back Arrow** (Strzałki wstecz), aby powrócić do głównego ekranu.

## Korzystanie z funkcji śledzenia informacji o odczynnikach

Informację dotyczącą odczynników można zapisać w celu ułatwienia śledzenia ich zużycia i dat ważności. Informacje dotyczące odczynników obejmują numer katalogowy, datę ważności, numer partii oraz datę i godzinę podłączenia odczynnika.

1. Wybrać opcję **System information** (Informacje o systemie).
2. Wybrać opcję **System configuration** (Konfiguracja systemu).

3. Wybrać opcję **QC/Maintenance Tracking** (Śledzenie kontroli jakości/konserwacji).
4. Wybrać opcję **Enable Reagent Tracking** (Włącz śledzenie odczynników) poprzez wybranie odczynnika A, B, C lub E.  
Pozwoli to włączyć śledzenie numeru partii i datę ważności w oknie **Reagents** (Odczynnik).

**WAŻNE:** Śledzenie odczynników nie jest dostępne w przypadku odczynnika D.

5. Wybrać opcję **Back** (Wstecz), aby powrócić do ekranu **System configuration** (Konfiguracja systemu).
6. Wybrać opcję **Reagents** (Odczynniki).
7. Zaznaczyć opcję **Change** (Zmień) przy wybranym odczynniku.
8. Zeskanować kody kreskowe butelki z odczynnikiem lub ręcznie wprowadzić informacje o odczynnikach w odpowiednich polach.
9. Wybrać opcję **Save** (Zapisz).

## Konfiguracja monitorowania poziomu odczynników

---

Aparat PREVI® COLOR GRAM może automatycznie monitorować poziom odczynników i sygnalizować, gdy dany odczynnik się kończy lub gdy pojemnik na odpady jest prawie pełny. Monitorowanie odczynników i pojemnika na odpady można włączyć lub wyłączyć na ekranie Konfiguracja systemu. Domyślnie monitorowanie odczynników jest włączone, a monitorowanie pojemnika na odpady jest wyłączone.

1. Wybrać opcję [Ekran dotykowy i interfejs użytkownika](#)
2. Wybrać opcję **System configuration** (Konfiguracja systemu).
3. Wybrać opcję **Level Sense** (Sprawdzanie poziomu).
4. Wybrać ustawienia monitorowania odczynników, które mają być zmodyfikowane.
  - Aby wyłączyć monitorowanie, nacisnąć przycisk **Off** (Wyłącz) obok wybranych odczynników.
  - Aby włączyć monitorowanie, nacisnąć przycisk **Tray** (Tacka) obok wybranych odczynników.
  - W przypadku stosowania 5-litrowych butelek z odczynnikiem D i E nacisnąć przycisk **External** (Zewnętrzne) w celu monitorowania tych odczynników.
  - Aby monitorować pojemnik na odpady, nacisnąć przycisk **External** (Zewnętrzne).

## Zerowanie czujników monitorowania poziomu odczynników

---

Należy wyzerować czujniki używane do monitorowania poziomu odczynników w butelkach stojących na tacy odczynników, jeśli aparat jest używany po raz pierwszy, został przesunięty lub jeśli zgłasza niski poziom odczynnika w butelce, której zawartość przekracza 1/3 pojemności.

1. Wybrać opcję **System information** (Informacje o systemie).
2. Wybrać opcję **System configuration** (Konfiguracja systemu).
3. Wybrać opcję **Level Sense** (Sprawdzanie poziomu).
4. Nacisnąć przycisk **Zero** (Zeruj).
5. Usunąć butelki z odczynnikiem z tacy odczynników.
6. Nacisnąć przycisk **Start**.

Aparat wyzeruje wartości zgłaszane w systemie monitorowania poziomu odczynników. Po zakończeniu tego procesu system wyświetli odpowiednie powiadomienie.



## Kalibrowanie czujników monitorowania poziomu odczynników

---

Czujnik monitorowania poziomu odczynników w butelkach stojących na tacy odczynników należy skalibrować, jeśli zgłaszany jest niski poziom odczynników w butelce, której zawartość przekracza 1/3 pojemności oraz procedura zerowania czujników nie rozwiązała problemu.

1. Wybrać opcję **System information** (Informacje o systemie).
2. Wybrać opcję **System configuration** (Konfiguracja systemu).
3. Wybrać opcję **Level Sense** (Sprawdzanie poziomu).
4. Nacisnąć przycisk **Calibrate** (Kalibruj).
5. Usunąć butelki z odczynnikami z tacy.
6. Nacisnąć przycisk **Start**.  
Uruchamiany jest proces zerowania wymagany przed rozpoczęciem procesu kalibracji.
7. Po zgłoszeniu odpowiedniego komunikatu wstawić pełne butelki z odczynnikami na tacę odczynników.

**WAŻNE:** *Butelki z odczynnikami nie mogą być otwarte i muszą być ustawione we właściwe miejsca na tacy.*

8. Nacisnąć przycisk **Start**.  
Zostanie zgłoszone powiadomienie po zakończeniu kalibracji.

## Zmiana języka oprogramowania

---

1. Wybrać opcję **System information** (Informacje o systemie).
2. Wybrać opcję **System configuration** (Konfiguracja systemu).
3. Wybrać **Language** (Język).
4. Wybrać język oprogramowania z listy po lewej stronie.
5. Nacisnąć przycisk **OK**.

## Ustawianie daty i godziny

---

1. Wybrać opcję **System information** (Informacje o systemie).
2. Wybrać opcję **System configuration** (Konfiguracja systemu).
3. Wybrać opcję **Set Date/Time** (Ustawienie daty/czasu).
4. Wybrać opcję **12**, aby ustawić 12-godzinny tryb zegara, lub opcję **24**, aby ustawić tryb 24-godzinny.
5. Użyć strzałek w górę i w dół, aby zmienić datę i godzinę.
6. Wybrać opcję **Save** (Zapisz).

## Korzystanie z dzienników

---

Aparat PREVI® COLOR GRAM zapisuje w dziennikach czynności wykonywane w oprogramowaniu, w tym operacje zalogowania i wylogowania oraz przebieg barwienia i cytowania.

## Uzyskiwanie dostępu do dzienników

1. Wybrać opcję **System information** (Informacje o systemie).
2. Wybrać opcję **System configuration** (Konfiguracja systemu).
3. Wybrać **Logging** (Dziennik).
4. Użyć strzałek w lewo, prawo, górę i dół, aby przewijać widok dziennika.

## Eksportowanie dzienników

1. Wybrać opcję **System information** (Informacje o systemie).
2. Wybrać opcję **System configuration** (Konfiguracja systemu).
3. Wybrać **Logging** (Dziennik).
4. Włożyć dysk USB do portu USB.
5. Wybrać **Export** (Eksportuj).

**Uwaga:** Pliki dziennika są eksportowane jako *log.csv*.

6. Wprowadzić docelowe miejsce zapisu eksportu dziennika.

## Regulowanie sygnałów dźwiękowych

1. Wybrać opcję **System information** (Informacje o systemie).
2. Wybrać opcję **System configuration** (Konfiguracja systemu).
3. Wybrać opcję **Beeper** (Głośnik).
4. Używać suwaków w celu modyfikacji głośności sygnału dźwiękowego dla **Warnings** (Ostrzeżeń), **Errors** (Błędów) lub **Cycle Complete** (Ukończonego cyklu).
5. Wybrać opcję **Beep On Startup** (System dźwiękowy przy uruchamianiu), aby włączyć lub wyłączyć alarm dźwiękowy uruchamiania aparatu.

## Kalibrowanie ekranu dotykowego

1. Wybrać i przytrzymać opcję **Standby/Ready** (Oczekiwanie/gotowość) przez 5 sekund. Zostanie wyświetlony ekran kalibracji z tarczą celowniczą.
2. Dotknąć środka tarczy palcem, rysikiem lub podobnym narzędziem. W innym miejscu zostanie wyświetlona inna tarcza celownicza.
3. Naciskać środki pojawiających się kolejno tarcz (w sumie pięć). Po naciśnięciu środka piątej tarczy zostanie zapisana kalibracja ekranu dotykowego, a następnie wyświetlony ekran główny.

## Wprowadzanie ustawień śledzenia w ramach kontroli jakości / prac konserwacyjnych

W ramach domyślnych ustawień systemu poniższe opcje kontroli jakości/śledzenia prac konserwacyjnych nie są włączone:

- Włączanie śledzenia szkiełek podstawowych
- Włącz śledzenie konserwacji
- Włącz śledzenie odczynników

## Włączanie śledzenia szkiełek podstawowych

Aby włączyć opcję śledzenia szkiełek podstawowych, należy wykonać następujące czynności:

1. Wybrać opcję **System information** (Informacje o systemie).
2. Wybrać opcję **System configuration** (Konfiguracja systemu).
3. Wybrać opcję **QC/Maintenance Tracking** (Śledzenie kontroli jakości/konserwacji).
4. Wybrać opcję **Enable Slide Tracking** (Włącz śledzenie szkiełek podstawowych).
5. Nacisnąć dwukrotnie przycisk **Back** (Wstecz), aby powrócić do głównego ekranu.  
Na ekranie głównym, przycisk **Start** jest zmieniony na przycisk **Load Slides** (Włóż szkiełka).

## Włączanie śledzenia konserwacji zapobiegawczej

Aby włączyć monity związane ze śledzeniem konserwacji zapobiegawczej, należy wykonać następujące czynności:

1. Wybrać opcję **System information** (Informacje o systemie).
2. Wybrać opcję **System configuration** (Konfiguracja systemu).
3. Wybrać opcję **QC/Maintenance Tracking** (Śledzenie kontroli jakości/konserwacji).
4. Wybrać opcję **Enable Preventive Maintenance Tracking** (Włącz śledzenie konserwacji zapobiegawczej).
5. Wprowadzić w odpowiednich polach informacje dotyczące monitorów codziennych, cotygodniowych, a także monitorów dotyczących szkiełek kontroli jakości.

## Włącz śledzenie odczynników

Aby włączyć opcje śledzenia odczynników, należy wykonać następujące czynności:

1. Wybrać opcję **System information** (Informacje o systemie).
2. Wybrać opcję **System configuration** (Konfiguracja systemu).
3. Wybrać opcję **QC/Maintenance Tracking** (Śledzenie kontroli jakości/konserwacji).
4. Wybrać odczynniki, które mają być śledzone: A, B, C i/lub E.

## Przywracanie domyślnych ustawień oprogramowania

1. Wybrać opcję **System information** (Informacje o systemie).
2. Wybrać opcję **System configuration** (Konfiguracja systemu).
3. Wybrać opcję **Restore Defaults** (Przywróć domyślne).

**WAŻNE:** *Przywrócenie domyślnych ustawień systemu spowoduje utratę ustawień określonych przez użytkownika.*

- *Przywrócenie ustawień systemu spowoduje usunięcie wszystkich nazw użytkowników, haseł oraz programów barwienia i cytowirówki.*
  - *Przywracanie ustawień barwienia spowoduje usunięcie programów barwienia oraz przywrócenie programu domyślnego.*
  - *Przywracanie ustawień cytowirówki spowoduje usunięcie programów cytowirówki oraz przywrócenie programu domyślnego.*
4. Wybrać ustawienia, które mają być przywrócone do domyślnych ustawień fabrycznych: **System Settings** (Ustawienia systemu), **Stain Settings** (Ustawienia barwienia) lub **Cytocentrifuge Settings** (Ustawienia cytowirówki).
  5. Wybrać opcję **Restore** (Przywróć).

## Wstępne zalewanie systemu odczynnikami

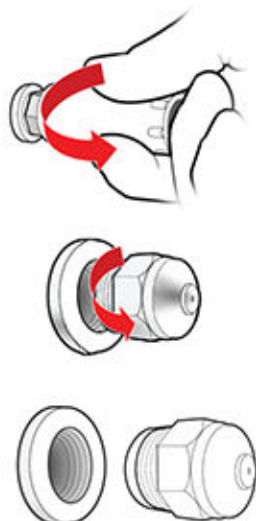
Przed użyciem aparatu po raz pierwszy należy zalać linie przepływu odczynników.

- W przypadku korzystania z funkcji monitorowania poziomu odczynników należy wykonać procedurę [Zerowanie czujników monitorowania poziomu odczynników](#).
- W przypadku stosowania butelek z odczynnikami D i E o pojemności 5 l należy sprawdzić, czy na ekranie konfiguracji sprawdzania poziomu odczynników została wybrana dla tych butelek opcja **External** (Zewnętrzne) **Reagent Level Sense Setup** (Zewnętrzny czujnik poziomu odczynnika).

**WAŻNE:** *W dostarczonym aparacie linie przepływu są zalane alkoholem. Aby aparat działał prawidłowo, należy najpierw usunąć alkohol z linii przepływu.*

1. Wymontować dysze za pomocą narzędzia do montażu dysz, które zawiera zestaw konserwacyjny.

**Rysunek 14: Wymontowywanie dysz**



2. Zapamiętać umiejscowienie każdej dyszy. Dysze należy zamontować z powrotem we właściwe miejsca.
3. Wybrać menu **Maintenance** (Konserwacja) z ekranu głównego.
4. Wybrać opcję **60 Sec Prime** (Zalewanie przez 60 s).
5. Wybrać opcję **ABCDE**, aby zalać wszystkie linie przepływu jednocześnie. Pompy będą pracować przez 1 minutę, co pozwoli zalać wszystkie linie przepływu.
6. Przepłukać misę wirówki wodą destylowaną.
7. Wytrzeć misę do sucha.
8. Włożyć każdą dyszę do właściwego miejsca.
9. Za pomocą narzędzia do montażu dysz dokręć każdą dyszę w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara.

## Wykonywanie testów

Przed rozpoczęciem korzystania z aparatu muszą zostać wykonane procedury [Przeprowadzanie testu wzorca](#) oraz [Przeprowadzanie testu objętości](#).

# 5

## Cykl pracy i procedury obsługowe

---



**PRZESTROGA:** Należy monitorować poziom odczynników i odpadów płynnych. Aby zapewnić prawidłowe barwienie oraz chronić aparat:

- Należy dbać, aby nie zabrakło odczynników do pobrania. Jeśli ilość odczynnika w butelce jest bliska zeru, należy przeprowadzić procedurę [Wymiana butelki z odczynnikami](#).
  - Nie wolno dopuścić, aby ilość odpadów przekroczyła maksymalny poziom zakresu bezpieczeństwa. Jeśli pojemnik na odpady jest pełny, należy przeprowadzić procedurę [Opróżnianie pojemnika na odpady](#).
- 

**WAŻNE:** *Przed rozpoczęciem korzystania z aparatu należy zalać każdą linię przepływu odczynników PREVI® COLOR GRAM.*



**PRZESTROGA:** Nie należy korzystać z pompy na sucho dłużej niż przez 10 sekund. Zbyt długie stosowanie pompy na sucho może spowodować uszkodzenie aparatu.

---

### Kolejność czynności w typowym procesie

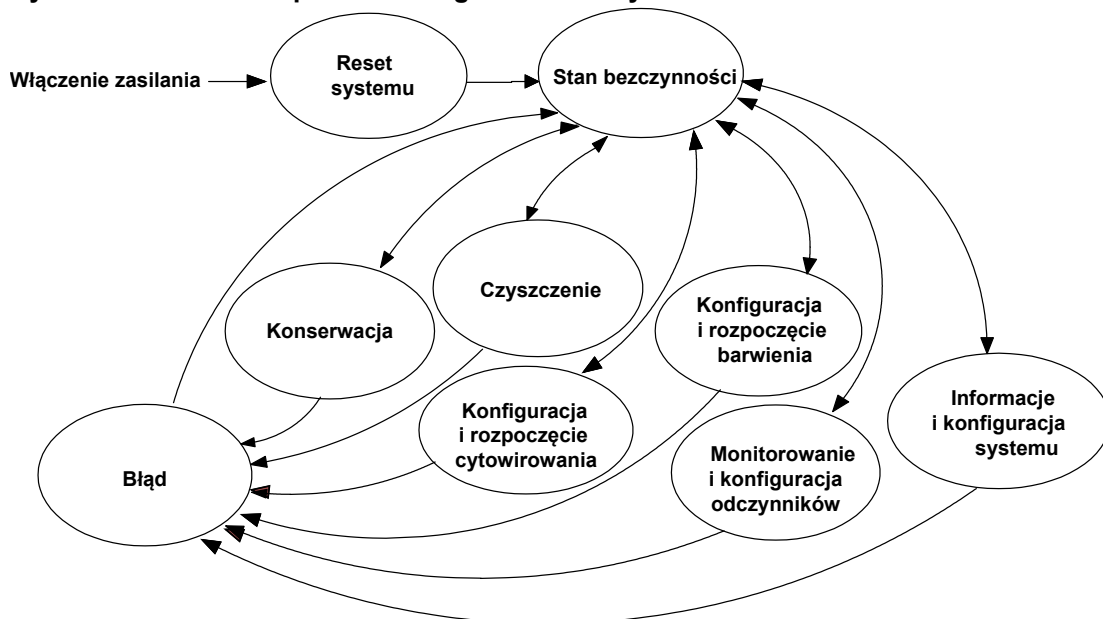
---

Typowy przebieg obejmuje czynności, które są przeprowadzane w ramach standardowego cyklu barwienia.

1. [Włączenie aparatu](#)
2. [Test wzorca](#) (raz na dobę)
3. [Włożenie szkiełek do rotora](#)
4. [Wykonanie barwienia](#)
5. [Wyjęcie szkiełek z rotora](#)

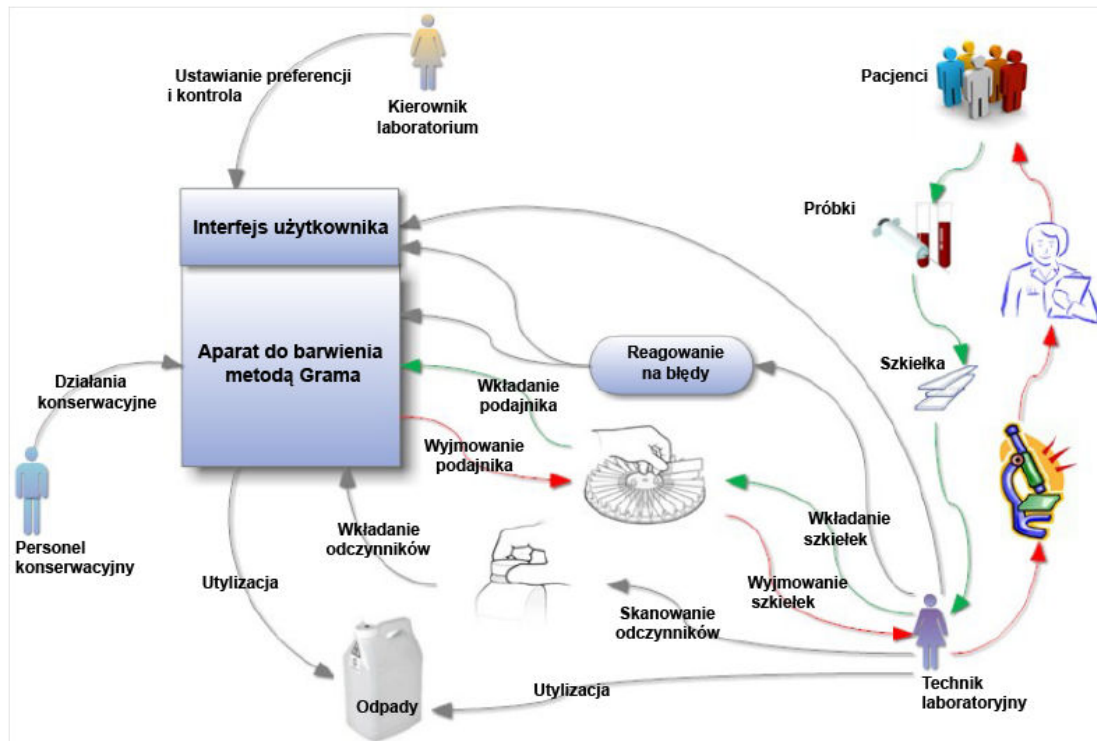
## Schemat podstawowego działania systemu

Rysunek 15: Schemat podstawowego działania systemu



## Schemat blokowy czynności wykonywanych przez użytkownika

Rysunek 16: Schemat blokowy czynności wykonywanych przez użytkownika



## Włączanie aparatu PREVI® COLOR GRAM

Aparat należy włączyć za pomocą głównego włącznika zasilania, który znajduje się na tylnym panelu urządzenia.

**Rysunek 17: Lokalizacja głównego włącznika zasilania**



1. Główny włącznik zasilania

Aby wyprowadzić aparat z trybu oczekiwania, należy nacisnąć przycisk **Standby/Ready** (Oczekiwanie/gotowość) znajdujący się na przednim panelu urządzenia.

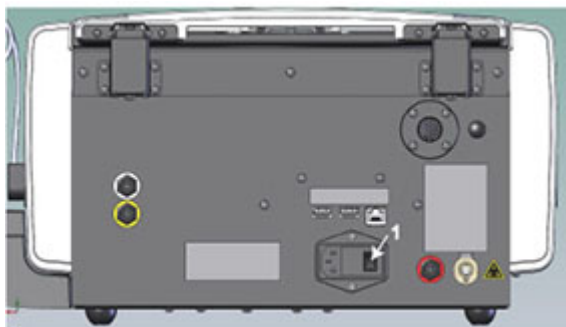
**Rysunek 18: Lokalizacja przycisku Oczekiwanie/gotowość**



1. Przycisk **Standby/Ready** (Oczekiwanie/gotowość)

## Wyłączanie aparatu PREVI® COLOR GRAM

Aparat należy wyłączyć za pomocą głównego włącznika zasilania, który znajduje się na tylnym panelu urządzenia.

**Rysunek 19: Lokalizacja głównego włącznika zasilania**

1. Główny włącznik zasilania

Aby przełączyć aparat w tryb oczekiwania, należy nacisnąć przycisk **Standby/Ready** (Oczekiwanie/gotowość) na przednim panelu urządzenia.

**Rysunek 20: Lokalizacja przycisku Standby/Ready (Oczekiwanie/gotowość)**

1. Przycisk **Standby/Ready** (Oczekiwanie/gotowość)

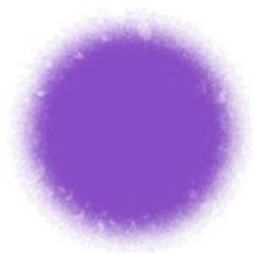
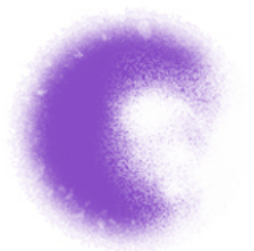
## Przeprowadzanie testu wzorca

Test wzorca pozwala sprawdzić, czy dysze są czyste i pracują prawidłowo.

1. Wybrać opcję **Mainenance** (Konserwacja).
2. Wybierz **Pattern test** (Test wzoru), aby rozpocząć test wzoru.
3. Przytrzymać listek białego ręcznika papierowego naprzeciw dyszy A, blisko głowicy.
4. Nacisnąć przycisk zalewania dyszy **A**.
5. Sprawdzić powstałe zabarwienie. Jeśli zabarwienie nie jest prawidłowe, należy przeczytać rozdział [Konserwacja dysz](#).

**Uwaga:** Ze względu na możliwość śledzenia zaleca się wybranie opcji **Enable Preventive Maintenance Tracking** (Włącz śledzenie konserwacji zapobiegawczej) funkcja w **QC/Maintenance Tracking** (Śledzenie kontroli jakości/konserwacji) menu, aby zapisać wynik testu wzoru.

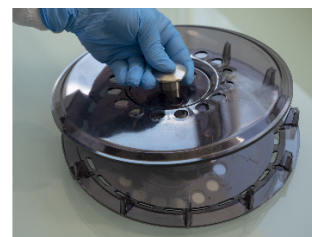
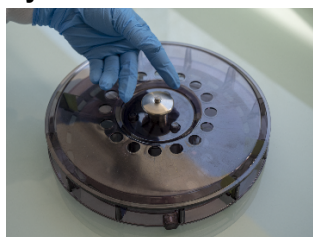


**Rysunek 21: Prawidłowy wynik testu wzorca****Rysunek 22: Nieprawidłowy wynik testu wzorca**

**Uwaga:** Jeśli wynik testu wzorca koncentratora jest nieprawidłowy, należy oczyścić otwór dyszy za pomocą pędzelka do dysz dostarczonego w zestawie do konserwacji.

## Otwieranie rotora

1. Odłączyć rotor od misy wirówki i umieścić go na stabilnej, równej powierzchni.
2. Nacisnąć przycisk otwierania wieka rotora, a następnie podnieść i zdjąć wieko.

**Rysunek 23: Otwieranie rotora**

## Wkładanie szkiełek podstawowych do rotora



**PRZESTROGA:** Nie należy wkładać ukruszonych ani pękniętych szkiełek do aparatu. Uszkodzone szkiełka mogą pęknąć w trakcie barwienia. W przypadku stłuczenia szkiełka w misie aparatu, należy zapoznać się z informacjami z części [Usuwanie uszkodzonych szkiełek](#).



**PRZESTROGA:** Należy upewnić się, że na stole laboratoryjnym nie ma żadnych małych przedmiotów zbudowanych z metali z grupy żelazowców. Przedmioty te mogą zostać przyciągnięte przez magnesy znajdujące się w podstawie rotora, co mogło spowodować szkody w czasie korzystania z aparatu.



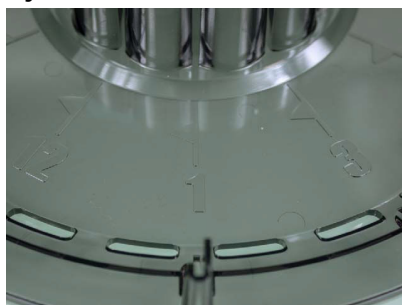
**PRZESTROGA:** Szkiełka należy układać w rotorze w pary naprzeciw siebie. Jeżeli ma być barwiona nieparzysta liczba szkiełek, należy użyć pustego szkiełka w celu wyważenia rotora.

**Uwaga:** Rotor należy załadować podobnymi próbkami w celu uzyskania podobnego poziomu zabarwienia. Firma bioMérieux nie gwarantuje skuteczności zabarwiania, gdy używane są różne próbki.

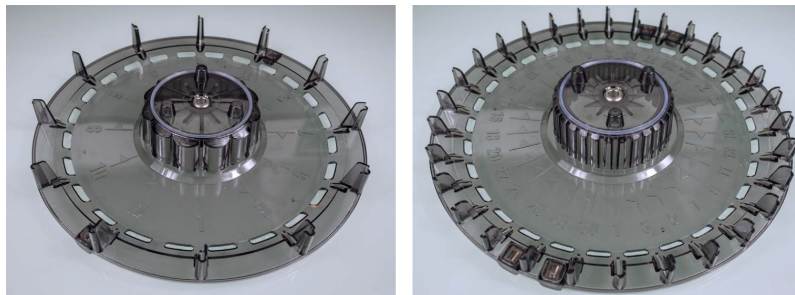
1. Otworzyć rotor, jak opisano w [Otwieranie rotora](#).
2. Włożyć szkiełka do rotora. Pierwsze szkiełko powinno znajdować się w pozycji oznaczonej jako 1.
  - Szkiełka należy układać w pary, tak aby znajdowały się naprzeciwko siebie na obu końcach rotora. Pozwoli to wyważyć rotor. Jeżeli ma być barwiona nieparzysta liczba szkiełek, należy użyć pustego szkiełka w celu wyważenia rotora.
  - Jeśli w rotorze pozostały puste miejsca, należy umieścić w nich szkiełka blokujące, aby nie doszło do nadmiernego rozprzestrzeniania się odczynników w trakcie barwienia. Należy przeczytać część [Stosowanie szkiełek blokujących](#).
  - W przypadku rotora z 12 miejscami szkiełka należy wkładać w taki sposób, aby etykiety były skierowane ku zewnętrznej krawędzi rotora.
  - W przypadku rotora z 30 miejscami szkiełka należy wkładać w taki sposób, aby etykiety były skierowane do środka rotora.
  - Szkiełka z materiałem zawsze należy wkładać zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara.

**Uwaga:** Każda pozycja szkiełka posiada dobrze widoczny wskaźnik ze strzałką, który wyraźnie wskazuje kierunek, w którym próbka powinna być skierowana po załadowaniu do rotora

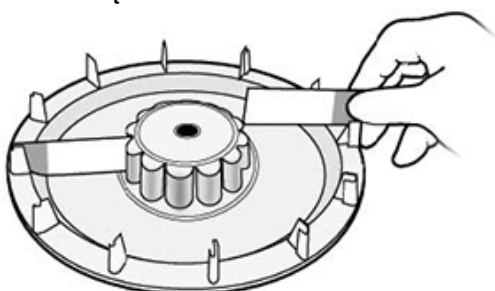
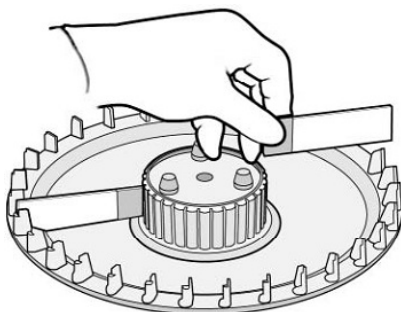
**Rysunek 24: Wskaźniki ze strzałką na rotorze**



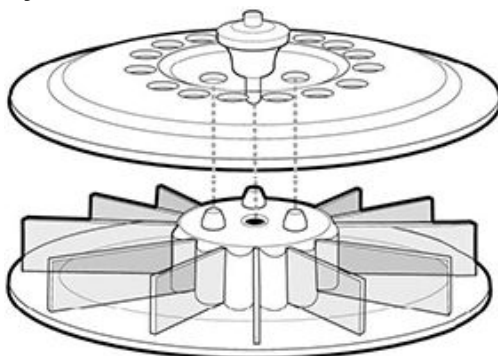
- Najpierw należy włożyć szkiełko w pozycji oznaczonej cyfrą 1, następnie 2, 3, 4 itd. Wszystkie pozycje szkiełek rotora są ponumerowane.

**Rysunek 25: Ponumerowane pozycje na rotorze**

**Uwaga:** Jeśli szkiełka nie są prawidłowo wyważone w rotorze, rozlegnie się ostrzegawczy sygnał dźwiękowy.

**Rysunek 26: Wkładanie próbek do rotora na 12 szkiełek — etykiety skierowane na zewnątrz****Rysunek 27: Wkładanie próbek do rotora na 30 szkiełek — etykiety skierowane do środka**

3. Nacisnąć przycisk otwierania wieka, a następnie nasunąć je na kołki określające położenie.

**Rysunek 28: Zakładanie wieka rotora**

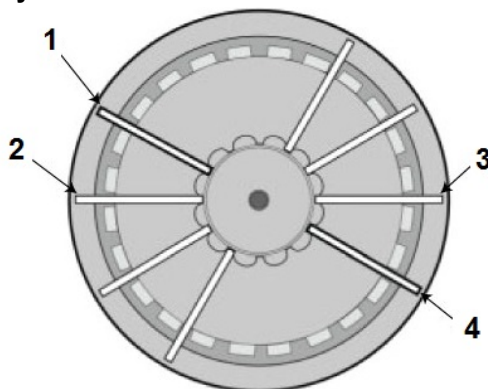
4. Zwolnić przycisk, a następnie docisnąć wieko do momentu rozlegnięcia się odgłosu kliknięcia

## Stosowanie szkiełek blokujących

Jeśli rotor nie jest pełny jako szkiełek blokujących należy użyć puste szkiełka. Stosowanie szkiełek blokujących chroni przed nadmiernym rozprzestrzenianiem się odczynników między szkiełkami w trakcie barwienia. Nadmierna ilość odczynników może spowodować przebarwienie próbek.

Szkiełka blokujące należy umieścić przed próbkami w pozycji z numerem 1 i 2.

**Rysunek 29: Stosowanie szkiełek blokujących**



1. Szkiełko blokujące
2. Szkiełko z materiałem w pozycji 1 rotora
3. Szkiełko z materiałem w pozycji 2 rotora
4. Szkiełko blokujące

## Rozpoczynanie cyklu barwienia



**PRZESTROGA:** Należy monitorować poziom odczynników i odpadów płynnych. Aby zapewnić prawidłowe barwienie oraz chronić aparat:

- Należy dbać, aby nie zabrakło odczynników do pobrania. Jeśli ilość odczynnika w butelce jest bliska zeru, należy przeprowadzić procedurę [Wymiana butelki z odczynnikiem](#).
- Nie wolno dopuścić, aby ilość odpadów przekroczyła maksymalny poziom zakresu bezpieczeństwa. Jeśli pojemnik na odpady jest pełny, należy przeprowadzić procedurę [Opróżnianie pojemnika na odpady](#).



**PRZESTROGA:** Zaleca się stosowanie domyślnego poziomu dekoloryzacji. Firma bioMérieux nie ponosi odpowiedzialności za użycie poza zalecanym ustawieniem.

**WAŻNE:** Jeśli to konieczne (np. w przypadku nieprawidłowych wibracji lub hałasu), należy nacisnąć przycisk Stop w celu awaryjnego przerwania wykonywanej czynności. Procedura barwienia zostanie przerwana.

**OSTRZEŻENIE**

**Przed otwarciem wieka należy poczekać aż rotor przestanie się obracać.**

**Uwaga:** Domyślnie utrwalanie alkoholem jest wyłączone. W celu zmodyfikowania tego ustawienia należy zapoznać się z informacjami w sekcji [Konfiguracja ustawień poziomów](#).

## Śledzenie szkiełek podstawowych włączone

1. Wybrać opcję **Load Slides** (Włóż szkiełka).
2. Użyć czytnika kodów kreskowych do zeskanowania pierwszego szkiełka, umieścić go w rotorze, tak jak opisano to w [Wkładanie szkiełek podstawowych do rotora](#). Zrobić to samo dla innych szkiełek, które mają być załadowane do rotora.
3. Nacisnąć przycisk **Start**.  
Na aparacie zostanie wskazany postęp realizacji wybranego programu. Zakończenie cyklu zostanie oznajmione sygnałem dźwiękowym.
4. Wprowadzić hasło, jeśli jest wymagane.
5. Nacisnąć przycisk **Checkmark** (Potwierdzenie) i otworzyć wieko (lub tylko otworzyć wieko).

## Śledzenie szkiełka wyłączone

1. Wybrać liczbę szkiełek włożonych do rotora, które mają być barwione.

**Uwaga:** Szkiełek blokujących nie należy wliczać.

2. Nacisnąć przycisk **Start**.  
Na aparacie zostanie wskazany postęp realizacji wybranego programu. Zakończenie cyklu zostanie oznajmione sygnałem dźwiękowym.
3. Wprowadzić hasło, jeśli jest wymagane.
4. Nacisnąć przycisk **Checkmark** (Potwierdzenie) i otworzyć wieko (lub tylko otworzyć wieko).

## Wymywanie szkiełek podstawowych z rotora

**OSTRZEŻENIE**

**Ze szkiełkami należy postępować zgodnie z zasadami dobrej praktyki laboratoryjnej i panującymi przepisami.**

1. Otworzyć rotor, jak opisano w [Otwieranie rotora](#).
2. Delikatnie wyjąć i osuszyć każde szkiełko, a następnie odczytać pod mikroskopem wynik barwienia metodą Grama.

## Płukanie układu alkoholem

**Uwaga:** W ramach płukania układu alkoholem należy równomiernie rozdzielić 10 ml alkoholu między dysze A, B i C. Będzie on potrzebny do czyszczenia rotora po barwieniu. Ta sama czynność jest wykonywana po naciśnięciu przycisku **Standby/Ready** (Oczekiwanie/gotowość).

1. Włożyć pusty rotor do aparatu i zamknąć wieko.
2. Wybrać opcję **Clean** (Wyczyść).
3. Otworzyć wieko i wyjąć rotor po zakończeniu cyklu czyszczenia.
4. Spryskać wnętrze misy aparatu oraz dysze 70% roztworem etanolu, następnie je wytrzeć.

**WAŻNE:** Należy przeczytać rozdział [Przechowywanie aparatu](#), jeśli urządzenie pozostaje w trybie oczekiwania dłużej niż przez tydzień po zakończeniu etapu płukania układu alkoholem.

## Monitorowanie poziomu odczynników

Aparat PREVI® COLOR GRAM może automatycznie monitorować poziom odczynników oraz wskazywać konieczność wymiany butelek z odczynnikami. W części [Konfiguracja monitorowania poziomu odczynników](#) zamieszczono instrukcję włączania tej opcji. Należy w dalszym ciągu wzrokowo sprawdzać poziom odczynników w butelkach, aby uniknąć pracy przy braku odczynników.



**PRZESTROGA:** Należy monitorować poziom odczynników i odpadów płynnych. Aby zapewnić prawidłowe barwienie oraz chronić aparat:

- Należy dbać, aby nie zabrakło odczynników do pobrania. Jeśli ilość odczynnika w butelce jest bliska zeru, należy przeprowadzić procedurę [Wymiana butelki z odczynnikiem](#).
- Nie wolno dopuścić, aby ilość odpadów przekroczyła maksymalny poziom zakresu bezpieczeństwa. Jeśli pojemnik na odpady jest pełny, należy przeprowadzić procedurę [Opróżnianie pojemnika na odpady](#).

**Uwaga:** Nie należy przelewać resztki starego odczynnika do nowej butelki. Może to prowadzić do akumulacji osadu na szkiełkach i powodować zanieczyszczenie próbek.

## Wymiana butelki z odczynnikiem

### Śledzenie informacji o odczynnikach i wykrywanie poziomu odczynnika włączone

Gdy butelka z **reagent** (odczynnikiem) opróżnia się, na ekranie głównym miga odpowiednia ikona.

1. Nacisnąć migającą ikonę **reagent bottle** (butelki z odczynnikiem).
2. Otworzyć nową butelkę, zatrzymać nakrętkę i zapisać na niej literę (informacja może być przydatna na przykład w razie dłuższego przechowywania).

3. Zdjąć pustą butelkę z odczynnikiem z tacy ściekowej, ale nie odłączać rurki zanurzeniowej.
4. Odkręcić nakrętkę i wyciągnąć rurkę zanurzeniową z pustej butelki.
5. Włożyć rurkę zanurzeniową do nowej butelki z odczynnikiem i zakręcić zakrętkę.
6. Użyć czytnika kodów kreskowych, aby zeskanować te kody z nowej butelki z odczynnikiem.
7. Umieścić nową butelkę na tacy ściekowej.

#### *Śledzenie informacji o odczynnikach i wykrywanie poziomu odczynnika wyłączzone*

1. Otworzyć nową butelkę, zatrzymać nakrętkę i zapisać na niej literę (informacja może być przydatna na przykład w razie dłuższego przechowywania).
2. Zdjąć pustą butelkę z odczynnikiem z tacy ściekowej, ale nie odłączać rurki zanurzeniowej.
3. Odkręcić nakrętkę i wyciągnąć rurkę zanurzeniową z pustej butelki.
4. Włożyć rurkę zanurzeniową do nowej butelki z odczynnikiem i zakręcić zakrętkę.
5. Umieścić nową butelkę na tacy ściekowej.

### **Opróżnianie pojemnika na odpady**

Aparat PREVI® COLOR GRAM umożliwia automatyczne monitorowanie poziomu odpadów oraz wskazuje konieczność opróżnienia pojemnika na odpady. W części [Konfiguracja monitorowania poziomu odczynników](#) zamieszczono instrukcję włączania tej opcji. Należy wzrokowo kontrolować pojemnik na odpady, aby nie uległ przepełnieniu.

#### **OSTRZEŻENIE**



**Składowanie wszystkich zużytych i nieużytych składników i innych skażonych materiałów należy przeprowadzać zgodnie z procedurą dotyczącą produktów potencjalnie zakaźnych. Za obchodzenie się i składowanie wytworzonych odpadów oraz ścieków odpowiedzialne jest laboratorium, które musi traktować je i składować (lub powierzyć do składowania) stosownie do stopnia ich niebezpieczeństwa oraz zgodnie z odpowiednimi regulacjami prawnymi.**

**WAŻNE:** *Pojemnik na odpady należy opróżniać co tydzień lub w momencie, gdy zostanie napelnlony.*

1. Odkręcić nakrętkę pełnego pojemnika na odpady.
2. Zutylizować odpady zgodnie z panującymi przepisami.
3. Zamontować ponownie nakrętkę na pustym pojemniku na odpady.



# 6

## Konserwacja wykonywana przez użytkownika

Aby uzyskać informacje na temat serwisowania, należy się skontaktować z firmą bioMérieux lub jej lokalnym dystrybutorem (informacje kontaktowe dostępne na stronie [www.biomerieux.com](http://www.biomerieux.com)).

### Działania zapobiegawcze

#### OSTRZEŻENIE



Odczynniki stosowane w aparacie zawierają substancje chemiczne, które mogą być niebezpieczne. Należy zachować ostrożność. W trakcie pracy z odczynnikami należy zawsze stosować odpowiednie środki ochrony, w tym rękawice i okulary ochronne.



**PRZESTROGA:** Firma bioMérieux zdecydowanie zaleca przestrzeganie poniższego planu konserwacji, aby zachować dobry stan roboczy aparatu PREVI® COLOR GRAM. Przed przystąpieniem konserwacji należy wyjąć wszystkie szkiełka z rotora.



**PRZESTROGA:** Jeśli aparat PREVI® COLOR GRAM nie jest używany przez ponad tydzień, koniecznie należy przeprowadzić procedurę [Przechowywanie aparatu](#).

**WAŻNE:** Upewnić się, że cotygodniowe procedury konserwacji są wykonane wyszczególnione w sekcji [Wykres konserwacji aparatu PREVI COLOR GRAM](#) i wpisać swoje inicjały w tabeli.

### Przeglądanie i aktualizowanie dziennika konserwacji

W aparacie dostępny jest dziennik konserwacji, w którym są zapisywane kluczowe czynności konserwacyjne.

W części [Włączanie śledzenia konserwacji zapobiegawczej](#) zamieszczono instrukcję włączania tej opcji.

Aby wyświetlić dziennik konserwacji, należy wykonać następujące czynności:

1. Wybrać opcję **Maintenance** (Konserwacja).
2. Wybrać opcję **QC/PM** (Kontrola jakości/konserwacja).

**Uwaga:** Wyniki barwienia za pomocą dysz natryskowych są określone na podstawie [Testu wzorca](#).

Objętość dozowanego płynu przez dysze jest określana na podstawie [Testu objętości](#).



3. Wybrać opcję **Record Maintenance** (Rejestruj konserwację), aby rejestrować wykonane czynności konserwacyjne:
  - a) Barwienie szkiełek kontroli jakości — wybrać opcję **Not completed** (Nie ukończono), **Acceptable** (Wynik dopuszczalny), **Unacceptable** (Wynik niedopuszczalny) lub **Inclusive** (Łącznie).
  - b) Dezynfekcja butelek wielorazowego użytku
  - c) Sprawdzenie odpływu
  - d) Ręczne czyszczenie dysz
4. Wybrać opcję **Save** (Zapisz), aby zapisać datę i godzinę zakończenia czynności.

## Codzienne czynności konserwacyjne



**PRZESTROGA:** Procedurę codziennej konserwacji należy wykonywać raz na dobę.

### OSTRZEŻENIE



Składowanie wszystkich zużytych i nieużytych składników i innych skażonych materiałów należy przeprowadzać zgodnie z procedurą dotyczącą produktów potencjalnie zakaźnych. Za obchodzenie się i składowanie wytworzonych odpadów oraz ścieków odpowiedzialne jest laboratorium, które musi traktować je i składować (lub powierzyć do składowania) stosownie do stopnia ich niebezpieczeństwa oraz zgodnie z odpowiednimi regulacjami prawnymi.

1. Sprawdzić ilość odczynnika i jego datę ważności.
2. Sprawdzić ilość odpadów w pojemniku na odpady. Należy przeczytać procedurę [Opróżnianie pojemnika na odpady](#) i opróżnić pojemnik na odpady, jeśli jest to konieczne.
3. Na początku dnia pracy:
  - a) Wykonać procedurę [Przeprowadzanie testu wzorca](#).
4. Na koniec dnia pracy:
  - a) Włożyć pusty rotor do misy aparatu i zamknąć wieko. Nacisnąć wyłącznik na przednim panelu i poczekać do zakończenia procesu automatycznego czyszczenia.
  - b) Spryskać, a następnie wyczyścić misę wirówki, wewnątrz wieka oraz dysze 70% roztworem alkoholu.
  - c) Wytrzeć powierzchnie aparatu 70% roztworem alkoholu.
5. Upewnić się, że wykonano codzienne procedury konserwacji wyszczególnione w sekcji [Wykres konserwacji aparatu PREVI COLOR GRAM](#) i wpisać swoje inicjały w tabeli.

## Prace konserwacyjne wykonywane co tydzień

1. Wykonać procedurę [Przeprowadzanie testu objętości](#).
2. Wytrzeć wewnątrz i wieko podajnika 70% roztworem etanolu.
3. Przepłukać przewód rurowy odpadów 200–300 ml 70% roztworu etanolu, aby zapobiec jego zatykaniu.
4. Należy przeczytać procedurę [Opróżnianie pojemnika na odpady](#) i opróżnić pojemnik na odpady.

**OSTRZEŻENIE**

**Składowanie wszystkich zużytych i nieużytych składników i innych skażonych materiałów należy przeprowadzać zgodnie z procedurą dotyczącą produktów potencjalnie zakaźnych. Za obchodzenie się i składowanie wytworzonych odpadów oraz ścieków odpowiedzialne jest laboratorium, które musi traktować je i składować (lub powierzyć do składowania) stosownie do stopnia ich niebezpieczeństwa oraz zgodnie z odpowiednimi regulacjami prawnymi.**

5. Należy przeczytać procedurę [Przeprowadzanie testu objętości](#) i wykonać test objętości.
6. Wykonać procedurę [testu wzorca](#).
7. Upewnić się, że wykonano cotygodniowe procedury konserwacji wyszczególnione w sekcji [Wykres konserwacji aparatu PREVI COLOR GRAM](#) i wpisać swoje inicjały w tabeli.

**Prace konserwacyjne wykonywane co miesiąc**

1. Rozmontować i wyczyścić wszystkie dysze. Przeczytać opis procedury [Rozmontowywanie dysz](#).
2. Wykonać procedurę [Dezynfekowanie butelki z odczynnikami D](#).
3. Upewnić się, że wykonano comiesięczne procedury konserwacji wyszczególnione w sekcji [Wykres konserwacji aparatu PREVI COLOR GRAM](#) i wpisać swoje inicjały w tabeli.

**OSTRZEŻENIE**

**Składowanie wszystkich zużytych i nieużytych składników i innych skażonych materiałów należy przeprowadzać zgodnie z procedurą dotyczącą produktów potencjalnie zakaźnych. Za obchodzenie się i składowanie wytworzonych odpadów oraz ścieków odpowiedzialne jest laboratorium, które musi traktować je i składować (lub powierzyć do składowania) stosownie do stopnia ich niebezpieczeństwa oraz zgodnie z odpowiednimi regulacjami prawnymi.**

**Uwaga:** Firma bioMérieux może dostarczyć wewnętrzny protokół próbek, który może zostać wykorzystany jako wytyczne przy badaniu produktów odpadowych. Skontaktować się z przedstawicielem firmy bioMérieux.

**Konserwacja dysz****Roztwór do czyszczenia dysz**

Roztwór do czyszczenia dysz jest stosowany do prac konserwacyjnych w aparacie PREVI® COLOR GRAM. Roztwór do czyszczenia dysz jest stężony i dostępny w ilości 2,5 l koncentratu w butelce o pojemności 5 l oraz w ilości 250 ml koncentratu w butelce o pojemności 500 ml.

Koncentrat zawiera 25,2 g diwodzianu kwasu szczawiowego rozpuszczonego w jednym litrze wody dejonizowanej. Jest to co najmniej 1% roztwór diwodzianu kwasu szczawiowego (karta charakterystyki substancji niebezpiecznej jest dostępna na żądanie).

**Uwaga:** Roztwór do czyszczenia dysz jest dostępny w sprzedaży oddzielnie. Skontaktować się z przedstawicielem firmy bioMérieux.

### Przygotowywanie roztworu do czyszczenia dysz

Przed przystąpieniem do czyszczenia dysz należy rozcieńczyć roztwór do czyszczenia dysz.

#### OSTRZEŻENIE



Rozcieńczony roztwór do czyszczenia dysz może stanowić zagrożenie. Należy zachować ostrożność. Informacje szczegółowe zawiera karta charakterystyki substancji niebezpiecznej (MSDS).

1. Wlać 2,5 l zatwierdzonego alkoholu do butelki o pojemności 5 l lub 250 ml zatwierdzonego alkoholu do butelki o pojemności 500 ml.  
Ta instrukcja jest symbolizowana na etykiecie butelki odpowiednio: --> + 2,5 l (C2H6O lub CH4O) lub --> + 250 ml (C2H6O lub CH4O).  
Rozcieńczony roztwór można przelać do butelek o pojemności 500 ml lub 5 l.
2. Na butelkach zapisać datę ważności.

### Przechowywanie i utylizacja roztworu do czyszczenia dysz

Stężony lub rozcieńczony roztwór do czyszczenia dysz należy przechowywać w temperaturze 15–25 °C (59–77 °F) nie dłużej niż do terminu ważności wskazanego na etykiecie butelki.

#### OSTRZEŻENIE



Składowanie wszystkich zużytych i nieużytych składników i innych skażonych materiałów należy przeprowadzać zgodnie z procedurą dotyczącą produktów potencjalnie zakaźnych. Za obchodzenie się i składowanie wytworzonych odpadów oraz ścieków odpowiedzialne jest laboratorium, które musi traktować je i składować (lub powierzyć do składowania) stosownie do stopnia ich niebezpieczeństwa oraz zgodnie z odpowiednimi regulacjami prawnymi.

**Uwaga:** Firma bioMérieux może dostarczyć wewnętrzny protokół próbek, który może zostać wykorzystany jako wytyczne przy badaniu produktów odpadowych. Skontaktować się z przedstawicielem firmy bioMérieux.

Resztki roztworu do czyszczenia dysz należy utylizować tak samo, jak w przypadku odczynników.

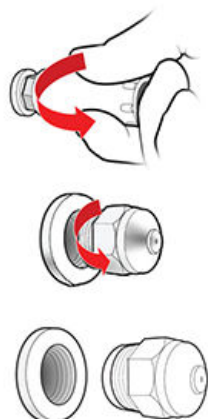
### Rozmontowywanie dysz

Procedura rozmontowania dysz wymaga zestawu do konserwacji oraz rozcieńczonego roztworu do czyszczenia dysz.

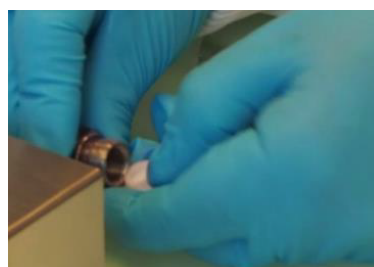
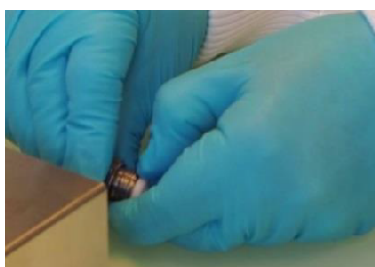
**WAŻNE:** Jeśli nie udaje się łatwo poluzować śruby dociskającej, należy użyć lekkiego oleju penetrującego oraz klucza 5/8 cala w celu poluzowania dyszy.

1. Wymontować dysze za pomocą narzędzia do montażu dysz, które zawiera zestaw konserwacyjny.

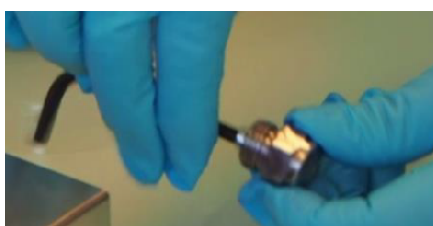
**Rysunek 30: Wymontowywanie dyszy**



2. Rozmontować dyszę.
  - a) Wyjąć wkładkę dyszy. Aby ułatwić proces, użyć ściereczki lub ręcznika do rąk. Wystarczy odkręcić nieco wkładkę dyszy, aby ją wyjąć.



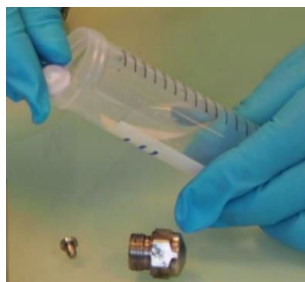
- b) Odkręcić śrubę dociskową za pomocą klucza do dysz dostarczonego w zestawie do konserwacji.



3. Powtórzyć tę procedurę dla każdej dyszy.

## Czyszczenie dysz

1. Wykonać procedurę [Rozmontowywanie dysz](#).
2. Umieścić części dyszy, w tym wkładkę dyszy, w rurce stożkowej o pojemności 50 ml zawierającej rozcieńczony roztwór czyszczący dyszę.



3. Oznaczyć probówkę stożkową, używając elementów dyszy.

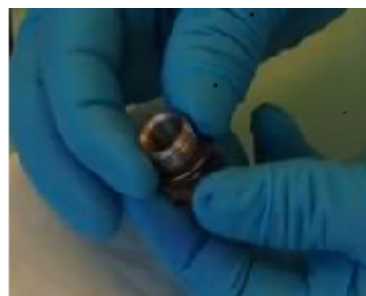
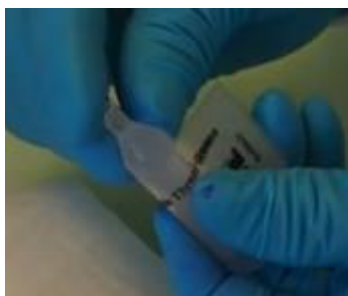


4. Odstawić probówkę na chwilę, aby elementy w probówce mogły się namoczyć.
5. Powtórzyć tę procedurę dla każdej dyszy.

## Ponowny montaż dysz

1. Przytrzymać filtr nad końcem probówki, aby wylać ciecz i zachować 4 części dyszy.
2. Sprawdzić elementy dyszy. Usunąć wszelki materiał znajdujący się w rowkach tulejki śrubowej, przesuwając kawałek papieru wzdłuż każdego z nich (w sumie 4 rowki).
3. Przeciągnąć nić do czyszczenia otworów dyszy przez otwór z tyłu czyszczonej dyszy.
4. Umieścić elementy dyszy z powrotem w probówce i przepłukać je wodą destylowaną.
5. Przepłukać elementy ponownie 70% etanolem.

**Uwaga:** Nie zapomnieć nałożyć niewielkiej ilości smaru silikonowego na śrubę ściskającą (tylko na gwincie śruby).



6. Zmontować dyszę, umieszczając śrubę dociskającą na narzędziu do rozkręcania dysz, a następnie nakładając na nią tulejkę śrubową.

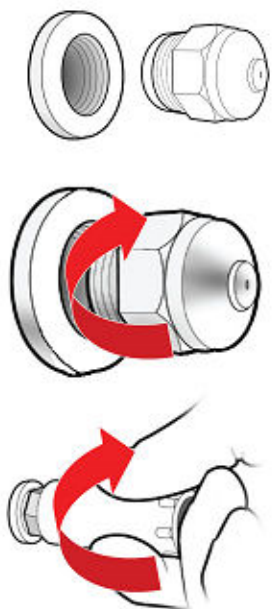
**Uwaga:** W trakcie ponownego montowania wszystkie elementy muszą być utrzymywane w pozycji pionowej.

**Rysunek 31: Ponowny montaż dysz**

7. Zamontować z powrotem obudowę dyszy na tulejce śrubowej i śrubie dociskającej.
8. Wkładkę dyszy docisnąć do tylnej części dyszy.



9. Złożoną dyszę zamontować z powrotem we właściwym miejscu w aparacie.

**Rysunek 32: Ponowne zamontowywanie dyszy w aparacie**

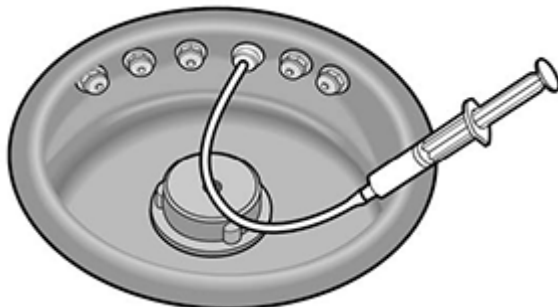
10. Powtórzyć tę procedurę dla każdej dyszy.
11. Należy postępować zgodnie z procedurą [Przeprowadzanie testu wzorca](#).
12. Należy postępować zgodnie z procedurą [Przeprowadzanie testu objętości](#).

**WAŻNE:** *Przed rozpoczęciem korzystania z aparatu należy przeprowadzić [test wzorca](#) oraz [test objętości](#). Jeśli wyniki testów nie są poprawne, należy przeczytać rozdział [Ręczne zalewanie linii przepływu odczynników](#).*

## Ręczne zalewanie linii przepływu odczynników

1. Wymontować podajnik z misy.
2. Wymontować dyszę podłączoną do linii, która ma być ręcznie zalewana.
3. Wsunąć złączkę dyszy narzędzia do przetykania (załączonego w zestawie konserwacyjnym) do otworu, w którym montowana jest dysza.
4. Przekręcić złączkę zgodnie z ruchem wskazówek zegara, aby zablokować ją w otworze, w którym montowana jest dysza.

**Rysunek 33: Montowanie złączki dyszy**



5. Odciągnąć w zakresie od 3/4 do 7/8 tłok narzędzia do przetykania, aby powstała próżnia. Przytrzymać tłok w takiej pozycji.
6. Wybrać opcję **Maintenance** (Konserwacja).
7. Nacisnąć i przytrzymać przycisk zalewania wybranej dyszy, aby została uruchomiona pompa do odczynników.
8. Wpompowywać odczynnik do probówki, aż płyn będzie pozbawiony bąbelków. Następnie zwolnić przycisk zalewania.

### OSTRZEŻENIE



**Nie należy wyciągać kompletnie tłoka z narzędzia do przetykania. Wyciągnięcie tłoka może spowodować rozlanie lub rozpryskanie odczynnika. Nie należy dociskać tłoka, gdy narzędzie do przetykania jest podłączone do otworu, w którym jest montowana dysza.**

9. Przekręcić złączkę w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, aby odłączyć ją od otworu, w którym montowana jest dysza.
10. Wylać zebrany płyn do misy wirówki.
11. Zamontować dyszę z powrotem.
12. Wykonać procedurę [Przeprowadzanie testu wzorca](#).
13. Wykonać procedurę [Przeprowadzanie testu objętości](#).

## Odlaczanie butelek z odczynnikami

1. Odkręcić nakrętkę i wyciągnąć rurkę zanurzeniową z butelki.
2. Umieścić końcówkę rurki zanurzeniowej w butelce z zatwierdzonym alkoholem.
3. Założyć oryginalną nakrętkę na butelkę.
4. Usunąć butelkę z odczynnikami z tacy.



## Procedury czyszczenia

### OSTRZEŻENIE



Wszystkie procedury czyszczenia należy przeprowadzać w dobrze wentylowanym pomieszczeniu. Czynności muszą być przeprowadzane przez odpowiednio przeszkolone do tego osoby korzystające z właściwych środków ochrony osobistej.

### Czyszczenie aparatu i rotora

1. Wyczyścić zewnętrzną powierzchnię aparatu 70% roztworem alkoholu.
2. Wyczyścić rotor i wieko 70% roztworem alkoholu.

**Uwaga:** Można również użyć 10% roztworu wybielacza. Jest on przydatny przy usuwaniu plam po barwnikach.

### Czyszczenie rurek zanurzeniowych

1. Wykonać procedurę [Odłączanie butelek z odczynnikami](#).
2. Upewnić się, że końcówki rurek zanurzeniowych znajdują się w pojemnikach z zatwierdzonym alkoholem.
3. Wymontować dysze.
4. Włożyć pusty podajnik do aparatu i zamknąć wieko.
5. Nacisnąć przycisk **Maintenance** (Konserwacja).
6. Nacisnąć przycisk **60 Sec Prime** (Zalewanie przez 60 s).
7. Nacisnąć przycisk **ABCDE**.

Aparat przez 60 sekund będzie przepompowywać alkohol przez wszystkie linie przepływu odczynników i usunie związki barwiące i wodę z pomp.

### Usuwanie rozlanych płynów

Wszelkie płyny wylane na powierzchnię aparatu należy natychmiast usunąć. W przeciwnym wypadku może dojść do uszkodzenia urządzenia.

### OSTRZEŻENIE



Jeśli płyn wylany na aparat stanowi materiał potencjalnie zakaźny, aparat należy zdezynfekować zgodnie z obowiązującymi przepisami. W części [Dezynfekowanie aparatu](#) opisano roztwory i procedury stosowane przy dezynfekcji.

### Usuwanie uszkodzonych szkiełek

Należy podjąć szczególne środki ostrożności w przypadku uszkodzenia szkiełek wewnątrz aparatu w trakcie barwienia. Jest to bardzo ważne w przypadku pracy z patogenami. W trakcie wyciągania zbitego szkła z aparatu należy zawsze stosować kleszcze oraz rękawice i okulary ochronne.

Fragmenty szkła przyklejone do ściany misy mogą powodować poważne skaleczenia i stanowią zagrożenie infekcją. Przed przystąpieniem do wyciągania uszkodzonych szkiełek



należy usunąć zmiotką zbite szkło ze ścian misy. Zbite szkło znajdujące się na dnie misy należy usunąć odkurzaczem lub przy pomocy taśmy klejącej.

## Dezynfekcja i sterylizacja urządzenia PREVI® COLOR GRAM

Wszystkie części aparatu PREVI® COLOR GRAM, które stykają się z próbkami biologicznymi, próbkami pochodzącymi od pacjentów, kontrolnymi próbkami o pozytywnym wyniku oraz z materiałami niebezpiecznymi, należy traktować jako obszary potencjalnie zakaźne.

Przed zwróceniem aparatu do firmy bioMérieux, należy zdezynfekować wszystkie powierzchnie zewnętrzne. Podmiot korzystający z aparatu musi wypełnić [deklarację dezynfekcji](#). W przeciwnym wypadku aparat może nie zostać przyjęty przez dystrybutora lub dział obsługi serwisowej. Aparat może również zostać zatrzymany przez służby celne.

### OSTRZEŻENIE



Odczynniki stosowane w aparacie zawierają substancje chemiczne, które mogą być niebezpieczne. Należy zachować ostrożność. W trakcie pracy z odczynnikami należy zawsze stosować odpowiednie środki ochrony, w tym rękawice i okulary ochronne.

### OSTRZEŻENIE



Procedury dezynfekcji należy przeprowadzać w dobrze wentylowanym pomieszczeniu. Czynności muszą być przeprowadzane przez odpowiednio przeszkolone do tego osoby oraz przy zastosowaniu właściwych środków ochrony osobistej. Należy dokładnie zdezynfekować urządzenie zanim opuści ono laboratorium oraz przed przeprowadzeniem prac serwisowych. Procedura może okazać się nieskuteczna przeciwko prionom.

### OSTRZEŻENIE



Aby uniknąć ryzyka pożaru lub wybuchu, przed przystąpieniem do dezynfekcji aparatu należy odłączyć zasilanie.

### OSTRZEŻENIE



Procedura dezynfekcji oraz użyte do niej środki muszą być zgodne z panującymi przepisami.

## Roztwory stosowane do dezynfekcji aparatu

Zewnętrzne powierzchnie aparatu należy dezynfekować środkiem do dezynfekcji powierzchniowej, jak np.:

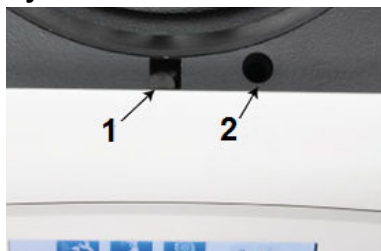
- 70% roztwór etanolu;
- łagodny detergent;
- roztwór wybielacza;

- zasadowy roztwór 2% aktywowanego aldehydu glutarowego w celu zabicia przetrwalników (roztwór musi działać przez 10 godzin)

## Dezynfekowanie aparatu

1. Przygotować odpowiedni pojemnik na wszystkie materiały jednorazowego użytku.
2. Zakryć zatrzask wieka i otwory kołków blokowania aparatu przy pomocy taśmy wodoodpornej, aby nic nie dostało się do wnętrza obudowy.

**Rysunek 34: Zatrzask wieka i otwory kołków blokowania**



1. Otworzyć zatrzasku wieka
2. Otwór kołka blokowania
3. Umieścić aparat pod wyciągiem lub miejscu o dobrej wentylacji.
4. Spryskać misę aparatu oraz wewnętrzną część wieka roztworem dezynfekującym.
5. Powtarzać spryskiwanie co 2–3 minuty przez ok. 20 minut. Należy zadbać, aby pozostałości roztworu czyszczącego nie zasychały na powierzchniach aparatu.

**WAŻNE:** *W celu zabicia przetrwalników nie należy wypłukiwać roztworu przez 10 godzin.*

6. Dokładnie opłukać misę i wieko aparatu wodą destylowaną.
7. Spryskać i wytrzeć zewnętrzną powierzchnię aparatu.



**PRZESTROGA:** Należy chronić przedni panel przed nadmierną wilgocią. Przenikające płyny mogą uszkodzić wewnętrzną elektronikę.

8. Powtarzać spryskiwanie co 2–3 minuty przez ok. 10 minut. Należy zadbać, aby pozostałości roztworu czyszczącego nie zasychały na powierzchniach aparatu.
9. Powierzchnie aparatu należy dokładnie wytrzeć mokrą szmatką, aby usunąć resztki roztworu dezynfekującego.
10. Zanurzyć podajnik i wieko aparatu w roztworze do dezynfekcji (lub dokładnie je opryskać). Odstawić oba elementy na 20–30 minut.
11. Dokładnie opłukać podajnik i wieko wodą destylowaną.

## Dezynfekowanie butelki z odczynnikami D

1. Napełnić butelkę odczynnika D (wody destylowanej) świeżym, 10% roztworem wybielacza.
2. Odstawić butelkę napełnioną roztworem wybielacza na 10 minut.
3. Dokładnie wypłukać butelkę wodą z kranu.
4. Dokładnie wypłukać butelkę wodą dejonizowaną.

## Przeprowadzanie testu objętości

Do przeprowadzenia testu objętości wymagany jest zestaw konserwacyjny.

**WAŻNE:** *Test objętości należy przeprowadzać co tydzień.*

1. Wybrać opcję **Maintenance** (Konserwacja).
2. Wybrać opcję **Volume Test** (Test głośności).
3. Przytrzymać próbkę do testów objętości (małą), tak aby zakrywała dyszę **A**.
4. Krótko przytrzymać przycisk zalewania wybranej dyszy.  
Przez 20 sekund odczynnik będzie dostawać się do próbki.
5. Odciągnąć i zamknąć próbkę.
6. Na próbce zapisać literę odczynnika.
7. Umieścić próbkę w odpowiednim miejscu w statywie dostarczonym do konserwacji.
8. Powtórzyć kroki od 3 do 7 dla każdej dyszy.
9. Sprawdzić objętość odczynnika dla każdej próbki zgodnie z poniższą tabelą.

**Uwaga:** *Ze względu na możliwość śledzenia zaleca się wybranie opcji **Enable Preventive Maintenance Tracking** (Włącz śledzenie konserwacji zapobiegawczej), funkcja w **QC/Maintenance Tracking** (Śledzenie kontroli jakości/konserwacji) menu, aby zapisać wynik testu wzoru.*

**Tabela 8: Zakres tolerancji w teście objętości**

Probówka	Minimum	Maksimum
A	10 ml	12 ml
B, C	9 ml	11 ml
D <sub>F</sub> , D <sub>R</sub> , E	9 ml	11 ml

- Jeśli objętość mieści się w zakresie tolerancji, należy przejść do procedury, którą zawiera krok 11.
- Jeśli objętość nie mieści się w zakresie tolerancji:
  1. Należy wyczyścić otwór wylotowy dyszy za pomocą szczoteczki dołączonej do zestawu konserwacyjnego.
  2. W razie konieczności należy wymontować dyszę i wykonać procedurę [Czyszczenie dysz](#).
  3. Jeśli problem nadal występuje, należy wymienić dyszę.

**Uwaga:** *Jeśli pomimo wymiany dyszy problem nadal występuje, należy skontaktować się z przedstawicielem firmy bioMérieux.*

10. Przygotować zestaw konserwacyjny do zastosowania w przyszłości:
  - a) Wylać zawartość probówek do misy aparatu.
  - b) Przepłukać próbki wodą destylowaną.
  - c) Włożyć próbki z powrotem do pudełka zestawu konserwacyjnego lub do statywu.
11. Nacisnąć dwukrotnie przycisk **Back** (Wstecz), aby powrócić do głównego ekranu.

## Jednoczesne zalewanie linii przepływu

---

**Uwaga:** W przypadku przeprowadzania tej procedury w ramach montażu urządzenia należy wymontować wszystkie dysze.

1. Włożyć pusty rotor i zamknąć wieko.
  2. Wybrać opcję **Maintenance** (Konserwacja).
  3. Wybrać opcję **60 Sec Prime** (Zalewanie przez 60 s).
  4. Wybrać jedną z poniższych opcji:
    - Wybrać opcję **ABCDE**, aby zalać wszystkie linie przepływu jednocześnie.
    - Przez jedną minutę trzymać naciśnięty przycisk linii, która ma zostać zalana.
- Pompy będą pracować przez 1 minutę, co pozwoli zalać wszystkie linie przepływu.

**Uwaga:** Jeśli dysze zostały wymontowane przed wykonaniem tej procedury, należy zamontować je z powrotem.

## Przechowywanie aparatu

---

Jeśli urządzenie nie będzie stosowane ponad tydzień, należy wykonać procedurę przechowywania długoterminowego. Pozwoli ona zapobiec zatkaniu dysz po ponownym włączeniu aparatu.

W rozdziale [Przygotowanie do przechowywania długoterminowego](#) zamieszczono informacje o przechowywaniu aparatu.

W rozdziale [Przygotowanie aparatu do pracy po zakończeniu przechowywania](#) zamieszczono informacje o przygotowaniu aparatu do pracy po okresie przechowywania.

## Przygotowanie do przechowywania długoterminowego

1. W częściach [Rozmontowywanie dysz](#) i [Czyszczenie dysz](#) zamieszczono instrukcję demontażu i czyszczenia dysz.
2. Odkręcić nakrętkę i wyciągnąć rurkę zanurzeniową z butelki.
3. Umieścić końcówkę rurki zanurzeniowej w butelce z zatwierdzonym alkoholem.
4. Przepłukać linię przy użyciu co najmniej 250 ml zatwierdzonego alkoholu, zalewając jednocześnie wszystkie linie przepływu. Więcej informacji można znaleźć w sekcji [Jednoczesne zalewanie linii przepływu](#). Alkohol powinien zostać w liniach przepływu.



**PRZESTROGA:** W czasie przechowywania alkohol powinien pozostawać w liniach przepływu odczynników. Zasnięcie linii przepływu odczynników może spowodować uszkodzenie aparatu.



**PRZESTROGA:** Należy chronić aparat przed wpływem bardzo niskich temperatur. Zamarzanie płynów na bazie wody w liniach przepływu może prowadzić do uszkodzenia aparatu.

5. Otworzyć wieko i wyjąć podajnik.
6. Przepłukać misę wirówki wodą destylowaną.

## Przygotowanie aparatu do pracy po zakończeniu przechowywania

Należy przeczytać część [Instalowanie aparatu PREVI COLOR GRAM](#).

## Transportowanie aparatu

**Uwaga:** Na koniec okresu eksploatacji aparat wraz z akcesoriami należy zwrócić do firmy bioMérieux w celu utylizacji.

### OSTRZEŻENIE



Przed zwróceniem aparatu do firmy bioMérieux, należy go zdezynfekować. Podmiot korzystający z aparatu musi wypełnić deklarację dezynfekcji. W przeciwnym wypadku aparat może nie zostać przyjęty przez dystrybutora lub dział obsługi serwisowej. Aparat może również zostać zatrzymany przez służby celne.

**Uwaga:** Transportowanie aparatu, który nie został odkażony zgodnie z podanymi instrukcjami, stanowi zagrożenie dla obsługi serwisowej. Użytkownik zostanie obciążony dodatkowymi kosztami prac odkażających, które muszą zostać wykonane przez firmę bioMérieux.



**PRZESTROGA:** Aparat należy transportować w opakowaniu o jakości porównywalnej z opakowaniem oryginalnym.

## Oświadczenie dotyczące dezynfekcji

Podmiot korzystający z aparatu musi wydrukować i przedstawić poniższe oświadczenie dotyczące dezynfekcji. Oświadczenie należy umieścić na górnej powierzchni opakowania aparatu przed przesłaniem opakowanego urządzenia do firmy bioMérieux. Patrz [Załącznik - Deklaracja dezynfekcji](#).

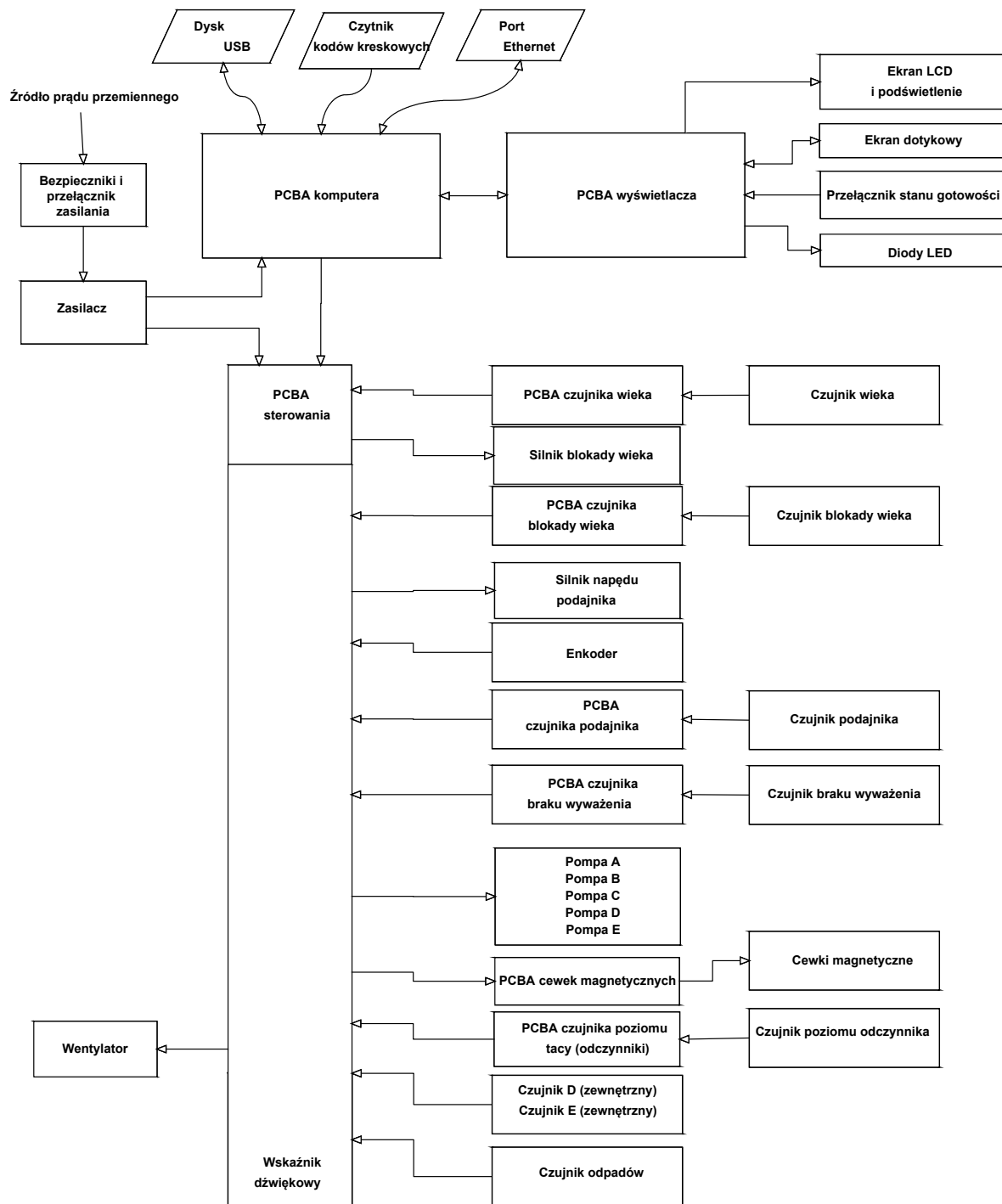
## Stosowanie szkiełek kontroli jakości

Szkiełka kontroli jakości (QC) pomagają określić, czy aparat działa prawidłowo, wykonując procedurę barwienia metodą Grama w warunkach laboratoryjnych.

Informacje na temat korzystania z prowadnic QC można znaleźć w Przewodniku weryfikacji klinicznej aparatu PREVI® COLOR GRAM (należy skontaktować się z przedstawicielem firmy bioMérieux).

## Schemat blokowy przepływu prądu

Rysunek 35: Schemat blokowy przepływu prądu



## Wymiana bezpieczników

### OSTRZEŻENIE



**Aby zapobiec wystąpieniu pożaru, główne bezpieczniki należy wymieniać tylko na bezpieczniki o tym samym typie i mocy.  
Jeśli usterka bezpiecznika powtórzy się, należy skontaktować się z przedstawicielem firmy bioMérieux.**

1. Wyłączyć aparat.
2. Wyjąć przewód zasilania z gniazdka oraz wejścia na tylnym panelu aparatu.
3. Wsunąć śrubokręt w szczelinę po prawej stronie pokrywy bezpieczników i delikatnie podważyć pokrywę.
4. Wyjąć uchwyty bezpiecznikowe i sprawdzić bezpieczniki.
5. W razie konieczności wymienić bezpieczniki.
6. Zamontować uchwyty bezpiecznikowe we właściwych miejscach.
7. Zamknąć pokrywę bezpieczników.
8. Podłączyć z powrotem główny przewód zasilania do wejścia na tylnym panelu aparatu oraz do gniazdka.
9. Włączyć aparat.

# 7

## Rotor cytowirówki PREVI® COLOR (opcjonalnie)

### Przeznaczenie

Rotor cytowirówki PREVI® COLOR jest urządzeniem do diagnostyki medycznej *in vitro* przeznaczonym wyłącznie do zastosowań profesjonalnych. Stanowi dodatkowe wyposażenie do nanoszenia biologicznych zawiesin komórek na szkiełka mikroskopowe na potrzeby badania cytologicznego.

Zaleca się stosowanie domyślnego programu dla rotora cytowirówki PREVI® COLOR. Rotor cytowirówki PREVI® COLOR może być stosowany z następującymi zawiesinami komórek:

- płyn z płukania oskrzelowo-pecherykowego (BAL);
- płyn mózgowo-rdzeniowy (CSF);
- mocz;
- płyn maziowy.

#### OSTRZEŻENIE



**Należy używać aparat PREVI® COLOR GRAM tylko z kwalifikowanymi zawiesinami komórkowymi. Firma bioMérieux nie ponosi żadnej odpowiedzialności za stosowanie aparatu PREVI® COLOR GRAM z biologicznymi zawiesinami komórkowymi innymi niż wymienione powyżej.**

### Opis

Rotor cytowirówki PREVI® COLOR jest udostępniany przez firmę bioMérieux jako opcja dodatkowa.

Rotor cytowirówki PREVI® COLOR pozwala na szybką sedymentację komórek z próbki na szkiełkach mikroskopowych na potrzeby barwienia lub w innych celach.

Do rotora cytowirówki PREVI® COLOR można wprowadzić maksymalnie osiem zespołów komór na próbki (jednorazowego lub wielokrotnego użytku) z podkładkami absorbującymi oraz ze szkiełkami mikroskopowymi. Funkcje cytowirówki i barwienia są niezależne od siebie.

Rotor cytowirówki PREVI® COLOR jest wyposażony w opatentowane funkcje mające na celu zmniejszenie strat komórek podczas pobierania oraz zapobieganie przypadkowemu uszkodzeniu pobranej próbki. Rotor jest uszczelniony w celu kontroli uwalniania aerozolu podczas cytowierowania.

### Najważniejsze cechy

Dodatek rotora cytowirówki PREVI® COLOR przekształca aparat PREVI® COLOR GRAM w standardową cytowirówkę:

- Pojedyncze lub podwójne komory;
- pojemność ośmiu szkiełek;
- programowane przez użytkownika zapamiętywane ustawienia (prędkość, tempo przyspieszania i czas);
- łatwe przełączanie się między trybami barwienia i cytowierowania;



- wirnik nadający się do autoklawowania.

**Uwaga:** Po wybraniu opcji **Cyto** aparat przełącza się w tryb cytowirówki. Można powrócić do trybu barwienia, naciskając strzałkę wstecz.

## Dane techniczne

Dane techniczne	Wartość
Pojemność zagłębienia na próbkę Komory pojedyncze Komory podwójne	500 µl 2 x 300 µl
Obszar osadzania komórek (plamka) Komory pojedyncze Komory podwójne	38,5 mm <sup>2</sup> (0,06 cali <sup>2</sup> ) (średnica: 7 mm [0,28 cali]) 77 mm <sup>2</sup> (0,12 cali <sup>2</sup> ) (średnica: 2 x 7 mm [2 x 0,28 cali])
Rotor Pojemność Zakres prędkości Tempo przyspieszania Zakres czasu trwania cyklu	Do ośmiu szkiełek i komór cytowirówki Od 100 do 2000 obr./min Niskie, średnie, wysokie Od 1 do 99 minut
Wymiary zewnętrzne aparatu Średnica Wysokość	226 mm (8,9 cala) 62 mm (2,4 cala)
Waga (z wiekiem)	1,1 kg (2,5 funta)

## Materiały eksploatacyjne

Aby uzyskać informacje na temat zamawiania, należy skontaktować się z firmą bioMérieux lub lokalnym dystrybutorem (informacje kontaktowe dostępne na stronie [www.biomerieux.com](http://www.biomerieux.com)).

- Pojedyncza komora próbki - szybka (biała)
- Pojedyncza komora próbki - wolna (jasnobrązowa)
- Podwójna komora próbki - szybka (biała)
- Podwójna komora próbki - wolna (jasnobrązowa)
- Szkiełka poli-L-lizyny do pojedynczej komory próbki
- Szkiełka poli-L-lizyny do podwójnej komory próbki
- Ochrona szkiełek do cytowania

## Opis budowy urządzenia

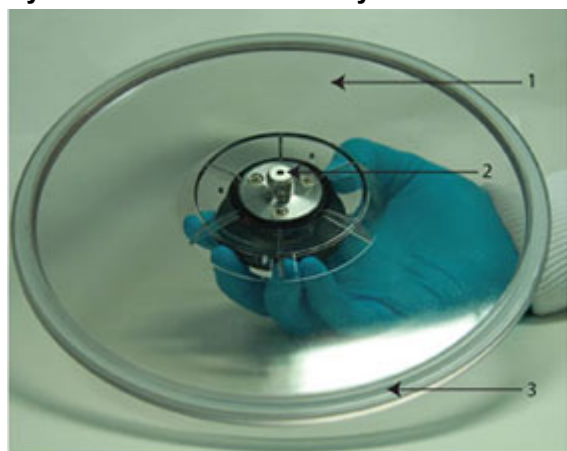
Rotor cytowirówki PREVI® COLOR składa się z rotora (jak pokazano poniżej), [szkiełek do wirowania](#) oraz [pojedynczej komory](#) lub [podwójnej komory](#).

**Rysunek 36: Rotor cytowirówki**



1. Wspornik do szkiełka
2. Dźwignia zwalnająca
3. Komora
4. Zatrask wieka
5. Uszczelka (rotora)

**Rysunek 37: Wieko rotora cytowirówki**



1. Wieko
2. Kołek blokujący wieko
3. Uszczelka (wieka)

**Rysunek 38: Rotor cytowirówki — widok z boku**

1. Kołek blokujący wieko
2. Uszczelka (wieka)
3. Uszczelka (rotora)

## Szkłelka do cytowirówki

**WAŻNE:** *Szkłelka cytowirówki są przeznaczone do jednorazowego użytku. Produkty należy przechowywać w oryginalnych opakowaniach do momentu użycia.*

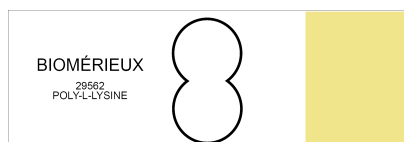
*Należy używać szkiełek wstępnie powleczonych poli-L-lizyną, aby ograniczyć straty komórek podczas utrwalania na mokro i barwienia.*

Powlekane szłelka do cytowirówki są dostępne w dwóch wersjach:

- szłelka do pojedynczej komory.



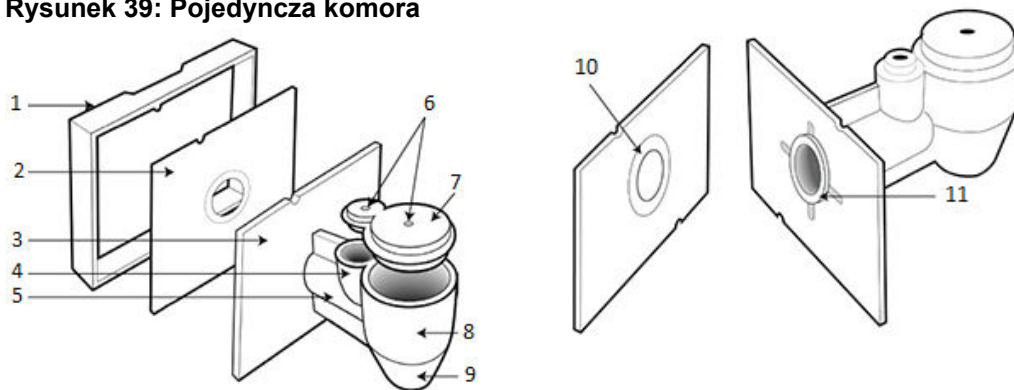
- szłelka do podwójnej komory,



## Pojedyncza komora

**WAŻNE:** *Komory próbki są jednorazowego użytku. Produkty należy przechowywać w oryginalnych opakowaniach do momentu użycia.*

Komora pojedyncza jest wyposażona w podwójny port do osadzania próbek na szłelku mikroskopowym.

**Rysunek 39: Pojedyncza komora**

1. Ramka komory
2. Podkładka do cytowania
3. Podstawa komory
4. Port tunelu (pojemność 200 µL)
5. Tunel komory
6. Odpowietrzniki
7. Zatyczka
8. Port próbek
9. Zagłębienie na probówkę (pojemność 500 µL)
10. Pierścień do kontroli przepływu
11. Pierścień dociskający komorę

Port tunelu pozwala wprowadzić roztwór soli bezpośrednio do tunelu komory. To zapewnia elastyczność obróbki próbek, w tym umożliwia utrwalanie *in situ* oraz wstępne zwilżanie podkładki. Zalecane objętości przedstawiono w części [Przygotowywanie rotora cytowirówki PREVI COLOR](#).

W porcie próbki można umieścić maksymalnie 500 µL płynu wprowadzonego do zagłębienia na próbkę. Za pomocą pipety należy wprowadzić płynną próbkę przez otwarte porty lub przez odpowietrzniki w zatyczce komory. Zalecane objętości przedstawiono w części [Przygotowywanie rotora cytowirówki PREVI COLOR](#).

Podniesiony pierścień dociskowy komory na końcu tunelu komory zapewnia szczelne docięnięcie podkładki do szkiełka w celu ograniczenia przepływu płynu podczas cytowania.

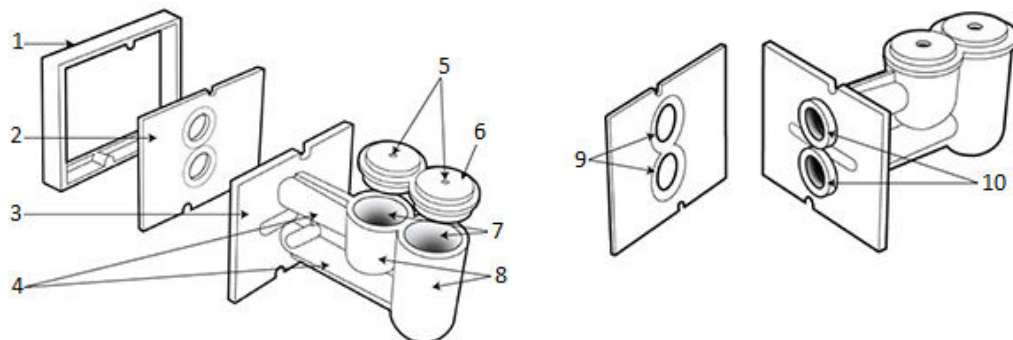
Komora jest dostępna z:

- podkładką wolną (jasnobrązową) przeznaczoną do szybko wchłanianych płynów o niewielkiej lepkości, niskiej zawartości komórek i niewielkiej mętności
- lub szybką (białą) podkładką dla bardziej lepkich zawiesin.

## Podwójna komora

**WAŻNE:** *Komory próbki są jednorazowego użytku. Produkty należy przechowywać w oryginalnych opakowaniach do momentu użycia.*

Podwójna komora pozwala na osadzenie dwóch próbek tego samego typu na jednym szkiełku mikroskopowym.

**Rysunek 40: Podwójna komora**

1. Ramka komory
2. Podkładka do cytowania
3. Podstawa komory
4. Tunele komory
5. Odpowietrzniki
6. Zatyczka
7. Porty próbek
8. Zagłębienia na próbki
9. Pierścienie do kontroli przepływu
10. Pierścienie dociskające komorę

Komory podwójne opracowano tak, aby działały w ten sam sposób, co komory pojedyncze. W każdym porcie próbki można umieścić maksymalnie 300  $\mu\text{L}$  płynu (600  $\mu\text{L}$  na szkiełko) wprowadzonego do zagłębienia na próbkę. Za pomocą pipety należy wprowadzić płynną próbkę przez otwarte porty lub przez odpowietrzniki w zatyczce komory.

**Uwaga:** W przypadku korzystania z podwójnych komór nie występuje wstępne zwilżanie.

Komora jest dostępna z:

- podkładką wolną (jasnobrązową) przeznaczoną do szybko wchłanianych płynów o niewielkiej lepkości, niskiej zawartości komórek i niewielkiej mętności
- lub szybką (białą) podkładką dla bardziej lepkich zawiesin.

## Ochrona szkiełek

Aby uniknąć stłuczenia szkiełka, można wsunąć ochronną osłonę między metalową część wirnika a szkiełko. Osłonę można zamówić w firmie bioMérieux.

# 8

## Przygotowywanie rotora cytowirówki PREVI® COLOR



**PRZESTROGA:** W razie zauważenia jakichkolwiek uszkodzeń opakowania lub sprzętu PREVI® COLOR, należy przed przystąpieniem do montażu aparatu skontaktować się z przedstawicielem firmy bioMérieux.

### Informacje ogólne

Rotor cytowirówki PREVI® COLOR jest przeznaczony do używania z aparatem PREVI® COLOR GRAM. Aby uzyskać więcej informacji, należy przeczytać część [Zastosowanie i użytkownicy](#).

**Tabela 9: Informacje ogólne (komora pojedyncza)**

Przygotowanie próbki	Typ podkładki do cytowirowania*	Objętość próbki µl	Wstępne zwilżanie µl**	Prędkość obr./min	Czas min	Przyspieszenie
Płyn z płukania oskrzelowo-pęcherzykowego (BAL)	Jasnobrązowa/biała	Minimum 200	0–100	1000	5	Wysokie
Płyn mózgowo-rdzeniowy (CSF)	Jasnobrązowa	Minimum 200	0–100	1000	5	Wysokie
Płyn maziowy	Biała	Minimum 200	0–100	1000	5	Wysokie
mocz;	Jasnobrązowa	Minimum 200	0–100	1000	5	Wysokie

Możliwe jest rozcieńczanie zbyt stężonych płynów.

\* Próbkę rzadką: podkładka wolna (jasnobrązowa); próbkę gęstą: podkładka szybka (biała)

\*\* Wprowadzić do tunelu maksymalnie 100 µl buforowanego roztworu soli

### Tworzenie programu cytowirówki

#### OSTRZEŻENIE



Ta procedura jest bardzo ważna dla zapewnienia prawidłowych ustawień aparatu. Firma bioMérieux nie może zagwarantować wydajności rotora cytowirówki PREVI® COLOR, jeśli procedura ta nie zostanie wykonana przed rozpoczęciem pracy z urządzeniem.

**WAŻNE:** *Przed uruchomieniem danego cyklu musi zostać utworzony domyślny program cytowirówki. Program musi zawierać następujące parametry: 1000 obr/min, duże przyspieszenie i długość 5 minut.*

1. Wybrać opcję **System information** (Informacje o systemie).
2. Wybrać opcję **System configuration** (Konfiguracja systemu).
3. Wybrać opcję **Cyto Programs** (Programy cytowirówki).
4. Wybrać opcję **Add** (Dodaj).
5. Wprowadzić nazwę programu w polu **Program Name** (Nazwa programu).  
W przypadku programu domyślnego, należy wpisać **Default** (Domyślny).
6. Wprowadzić do programu ustawienie prędkości w obr./min.  
W przypadku programu domyślnego, należy wpisać **1000** obr/min.
7. Wprowadzić do programu czas.  
W przypadku programu domyślnego należy wpisać **5** minut.
8. Wybrać tempo przyspieszania.  
W przypadku programu domyślnego, należy wybrać przyspieszenie **High** (Wysokie).
9. Wybrać opcję **On** (Włączone) lub **Off** (Wyłączone) dla opóźnienia blokady wieka.

**Uwaga:** *W przypadku programu domyślnego, należy wybrać **Off** (Wyłączone).*

10. Wybrać opcję **Save** (Zapisz).

# 9

## Obsługa rotora cytowirówki PREVI® COLOR

### OSTRZEŻENIE



Rotor cytowirówki PREVI® COLOR zawsze powinien być otwierany i zamykany pod wyciągiem zapewniającym bezpieczeństwo biologiczne.

### OSTRZEŻENIE



W trakcie pracy z próbkami biologicznymi należy zawsze stosować odpowiednie środki ochrony osobistej.



**PRZESTROGA:** Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac konserwacyjnych należy wyjąć wszystkie szkiełka i komory.

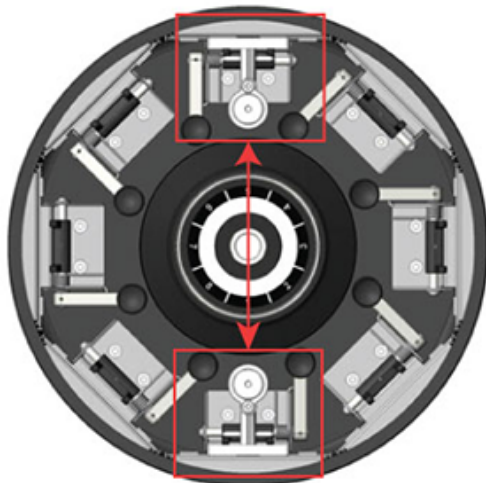
### Wkładanie szkiełek do rotora



**PRZESTROGA:** Nie należy wkładać ułuszczonego ani pękniętego szkiełka do aparatu. Uszkodzone szkiełka mogą pęknąć w trakcie barwienia. W przypadku stłuczenia szkiełka w misie aparatu, należy zapoznać się z informacjami z części [Usuwanie uszkodzonych szkiełek](#).

**WAŻNE:** Rotor musi zostać wyważony poprzez umieszczenie komór i szkiełek w pozycjach położonych naprzeciwko. Jeśli to konieczne, należy użyć pustej komory i szkiełka.

Rysunek 41: Stosowanie przeciwległych szkiełek

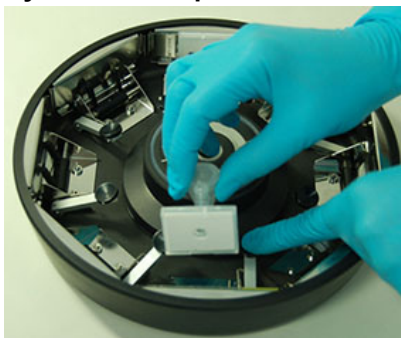




**WAŻNE:** *Zdecydowanie zaleca się stosowanie szkiełek wstępnie pokrytych poli-L-lizyną, aby ograniczyć utratę komórek podczas utrwalania na mokro i barwienia.*

1. Każde szkiełko należy wprowadzić do wspornika na szkiełko tak, by etykieta była skierowana w stronę wirnika.
2. Przycisnąć dźwignię uwalniającą i wsunąć zespół komory.

**Rysunek 42: Wprowadzanie zespołu komory**



3. Zwolnić dźwignię, jednocześnie delikatnie dociskając w dół górną część ramki komory.

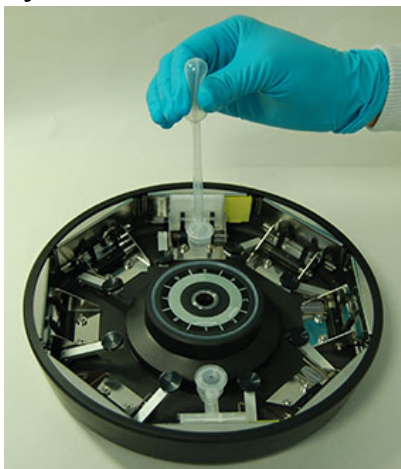
**Rysunek 43: Zwalnianie dźwigni**



## Nanoszenie materiału

1. Próbkę oraz płyny do wstępnego nawilżania należy nanosić przez odpowietrzniki.

**Rysunek 44: Nanoszenie materiału**



2. Nałożyć wieko na rotor, podnosząc kołek blokujący i jednocześnie wprowadzając kołek środkowy do wieka rotora.

**WAŻNE:** *Upewnić się, że zatyczki są szczelnie zamknięte.*

**Rysunek 45: Nakładanie wieka**

3. Docisnąć kołek blokujący w dół, aż do jego zablokowania.

## Wymiana rotora do barwienia na rotor cytowirówki

---

1. Aby uruchomić tryb cytowirówki, wybrać opcję **Cyto**.
2. Umieścić rotor w aparacie, delikatnie opuszczając go w odpowiednie miejsce na głowicy. Upewnić się, że rotor jest solidnie osadzony na głowicy.
3. Zamknąć wieko aparatu.

## Uruchamianie cyklu cytowirówki

---

1. Wybrać opcję **Cyto**.
2. Wybrać program cytowirówki, który ma zostać uruchomiony.
3. Nacisnąć przycisk **Start**.  
Na koniec cyklu zostanie wyemitowany sygnał dźwiękowy.
4. Otworzyć wieko.
5. Wyjąć rotor i umieścić go pod wyciągiem zapewniającym bezpieczeństwo biologiczne.

**Uwaga:** Po wybraniu opcji **Cyto** aparat przełącza się w tryb cytowirówki. Można powrócić do trybu barwienia, naciskając strzałkę wstecz.

## Wymywanie materiału

---



**PRZESTROGA:** Nigdy nie podejmować prób zwolnienia wieka poprzez chwytnie gałki wieka i wstrząsanie rotorem ze zwolnionym kołkiem blokującym. Takie postępowanie spowoduje upuszczenie rotora, a przez to uszkodzenie szkiełek i samego rotora.

**WAŻNE:** Komórki szybko wysychają po usunięciu szkiełek z rotora. Przenoszenie odsłoniętych szkiełek naraża je na działanie przepływającego powietrza i znacznie przyspiesza wysychanie.

Aby wyjąć próbki z rotora:

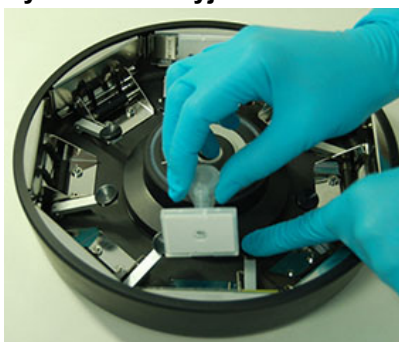
1. Zdjąć wieko rotora.
2. Sprawdzić komory pod kątem pozostałości płynów w tunelach. Jeśli pozostaje w nich płyn, doprowadzić do powrotu próbki do studzienki, delikatnie naciskając dźwignię zwalniającą.

**Rysunek 46: Usuwanie pozostałości płynu**



3. Wyjąć komorę i wyrzucić ją do pojemnika na odpady biologiczne.

**Rysunek 47: Wyjmowanie komory**



4. Jak najszybciej utrwalić szkiełka na mokro lub wysuszyć je na powietrzu.



**PRZESTROGA:** Usuwanie płynu poprzez utrwalanie na mokro lub suszenie na powietrzu powoduje pewne straty komórek. Pozostałe komórki mogą całkowicie nie przylegać do szkiełka.

## Zarządzanie pamięcią lokalną



**PRZESTROGA:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone dla klientów, którzy korzystają z urządzeń do zastosowań innych niż określone przez bioMérieux. bioMérieux nie ponosi odpowiedzialności za takie wykorzystanie.

## Modyfikowanie programów cytowirówki

1. Wybrać opcję **System information** (Informacje o systemie).
2. Wybrać opcję **System configuration** (Konfiguracja systemu).
3. Wybrać **Cyto Programs** (Programy cytowirówki).
4. Wybrać program, który ma być zmodyfikowany.
5. Wybrać opcję **Edit** (Edytuj).

6. Zmodyfikować ustawienia programu.
7. Wybrać opcję **Save** (Zapisz).

## Usuwanie programu cytowirówki

### OSTRZEŻENIE



Nie można usunąć programu domyślnego. Firma bioMérieux nie gwarantuje działania rotora cytowirówki PREVI® COLOR, jeżeli program domyślny zostanie skasowany. W razie skasowania tego programu należy przeczytać instrukcje odtwarzania programu zamieszczone w części **Tworzenie programu cytowirówki**.

1. Wybrać opcję **System information** (Informacje o systemie).
2. Wybrać opcję **System configuration** (Konfiguracja systemu).
3. Wybrać opcję **Cyto Programs** (Programy cytowirówki).
4. Wybrać program do skasowania.
5. Wybierz opcję **Erase** (Wymaż).

**WAŻNE:** *Nie usuwać programu domyślnego. W przypadku usunięcia domyślnego programu należy go odtworzyć przed uruchomieniem cytowirówki. Firma bioMérieux nie ponosi odpowiedzialności za działanie rotora cytowirówki PREVI® COLOR poza parametrami podanymi w programie domyślnym.*

# 10 Konserwacja rotora cytowirówki PREVI® COLOR

## Działania zapobiegawcze

### OSTRZEŻENIE



Rotor cytowirówki PREVI® COLOR zawsze powinien być otwierany i zamykany pod wyciągiem zapewniającym bezpieczeństwo biologiczne.



**PRZESTROGA:** Do czyszczenia rotora cytowirówki PREVI® COLOR nigdy nie należy stosować acetonu i innych ketonów, benzenu, toluenu ani żadnych innych rozpuszczalników. W przypadku stosowania tych substancji może dojść do poważnych uszkodzeń.



**PRZESTROGA:** Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac konserwacyjnych należy wyjąć wszystkie szkiełka i komory.

## Prace konserwacyjne wykonywane co tydzień

1. Sprawdzić uszczelkę wirnika pod kątem spękań lub innych uszkodzeń.
2. Należy przeczytać rozdział [Dezynfekowanie wirnika cytowirówki](#) i wykonać procedurę dezynfekcji.
3. Sprawdzić mechanizm zatrzasku wieka. Jeśli jego obsługa jest utrudniona, przeczytać rozdział [Smarowanie zatrzasku wieka](#) i wykonać procedurę smarowania.

## Prace konserwacyjne wykonywane co miesiąc

**Uwaga:** Comiesięczne procedury konserwacji należy wykonywać co miesiąc lub w razie potrzeby.

1. Co miesiąc lub w razie potrzeby — przeczytać część [Sterylizowanie wirnika cytowirówki](#) i wykonać procedurę sterylizacji..
2. Co miesiąc lub co rok — przeczytać część [Smarowanie zatrzasku wieka](#) i wykonać procedurę smarowania.

## Prace konserwacyjne wykonywane co rok

Skontaktować się z przedstawicielem firmy bioMérieux w celu wymiany uszczelek rotora cytowirówki PREVI® COLOR.

## Smarowanie zatrzasku wieka

Zaleca się smarowanie mechanizmu zatrzasku wieka po każdym procesie autoklawowania oraz zawsze, gdy obsługa wieka jest utrudniona.

1. Odwrócić wieko spodem do góry.
2. Wprowadzić małą ilość smaru bezpośrednio do otworu kołka blokującego wieko.
3. Kilkakrotnie przemieścić kołek blokujący do tyłu i do przodu.
4. Zetrzeć nadmiar oleju lub tłuszczu z wylotu otworu kołka blokującego.

## Dezynfekowanie i sterylizowanie wirnika cytowirówki

### OSTRZEŻENIE



Jeśli na wirnik cytowirówki PREVI® COLOR rozleją się materiały stwarzające zagrożenie biologiczne, należy traktować urządzenie jako potencjalnie zakaźne i zdezynfekować zgodnie z obowiązującymi lokalnymi przepisami.

Procedury dezynfekcji należy przeprowadzać w dobrze wentylowanym pomieszczeniu. Czynności muszą być przeprowadzane przez odpowiednio przeszkolone do tego osoby oraz przy zastosowaniu właściwych środków ochrony osobistej.

Procedura może okazać się nieskuteczna przeciwko prionom.

## Roztwory stosowane do dezynfekcji wirnika cytowirówki

Rotor cytowirówki PREVI® COLOR należy zdezynfekować za pomocą roztworu, takiego jak:

- 70% roztwór etanolu;
- łagodny detergent;
- roztwór wybielacza;
- zasadowy roztwór 2% aktywowanego aldehydu glutarowego w celu zabicia przetrwalników (roztwór musi działać przez 10 godzin)

## Dezynfekowanie wirnika cytowirówki

1. Przygotować odpowiedni pojemnik na wszystkie materiały jednorazowego użytku.
2. Rozpryskać roztwór dezynfekcyjny na wirniku.
3. Po upływie czasu kontaktu trwającego co najmniej 20 minut usunąć roztwór dezynfekcyjny poprzez dokładne splukanie wodą destylowaną.

**WAŻNE:** W celu zabicia przetrwalników nie należy wypłukiwać roztworu przez 10 godzin.

4. Wytrzeć wirnik do sucha.

## Sterylizowanie wirnika cytowirówki

Jeśli w laboratorium nie obowiązuje żadna specjalna procedura sterylizacji, należy zastosować następującą procedurę:

1. Przygotować odpowiedni pojemnik na wszystkie materiały jednorazowego użytku.
2. Otworzyć wieko, aby para mogła wnikać do wirnika.

3. Autoklawować wirnik przez 1 godzinę w temperaturze 132 °C (270 °F).
4. Wyrzeć wirnik do sucha.

## Transportowanie wirnika cytowirówki

**Uwaga:** Na koniec okresu eksploatacji aparat wraz z akcesoriami należy zwrócić do firmy bioMérieux w celu utylizacji.

### OSTRZEŻENIE



Przed zwróceniem aparatu do firmy bioMérieux, należy go zdezynfekować. Podmiot korzystający z aparatu musi wypełnić deklarację dezynfekcji. W przeciwnym wypadku aparat może nie zostać przyjęty przez dystrybutora lub dział obsługi serwisowej. Aparat może również zostać zatrzymany przez służby celne.

**Uwaga:** Transportowanie aparatu, który nie został odkażony zgodnie z podanymi instrukcjami, stanowi zagrożenie dla obsługi serwisowej. Użytkownik zostanie obciążony dodatkowymi kosztami prac odkażających, które muszą zostać wykonane przez firmę bioMérieux.

## Oświadczenie dotyczące dezynfekcji

Podmiot korzystający z aparatu musi wydrukować i przedstawić poniższe oświadczenie dotyczące dezynfekcji. Oświadczenie należy umieścić na górnej powierzchni opakowania aparatu przed przesłaniem opakowanego urządzenia do firmy bioMérieux. Patrz [Załącznik - Deklaracja dezynfekcji](#).

# A

## Załącznik — Rozwiązywanie problemów


### Komunikaty o błędach i procedury naprawcze

W niniejszej części opisano możliwe komunikaty o błędach oraz ogólne problemy, które mogą wystąpić podczas użytkowania systemu.

Bardziej skomplikowane problemy mogą wymagać interwencji ze strony technicznej serwisu technicznego. W celu uzyskania pomocy należy skontaktować się z przedstawicielem firmy bioMérieux.

**WAŻNE:** *Jeśli procedura rozwiązywania problemu nie działa, prosimy o kontakt z przedstawicielem firmy bioMérieux.*

### Moc

Komunikat o błędzie / problem	Rozwiązanie
Urządzenie nie jest zasilane po włączeniu przełącznika zasilania.	Sprawdzić gniazdo elektryczne i podłączenie przewodu zasilania.
	Sprawdzić bezpieczniki. Przeczytać opis procedury <a href="#">Wymiana bezpieczników</a> .
	 <b>PRZESTROGA: Awaria bezpiecznika może oznaczać poważny problem wewnątrz aparatu.</b>

### Wyświetlacz

Komunikat o błędzie / problem	Rozwiązanie
Na wyświetlaczu pojawiają się nietypowe informacje i/lub aparat pracuje w nierówny sposób. Aparat nie rozpoczyna cyklu pracy po naciśnięciu przycisku <b>Start</b> .	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Wyłączyć aparat.</li><li>2. Odczekać 10–20 sekund.</li><li>3. Ponownie włączyć zasilanie.</li></ol> <p>Jeśli to rozwiązanie tymczasowo działa, ale problem nawraca, należy zainstalować filtr przeciwprzepięciowy (taki jaki jest stosowany do zasilania komputerów), aby ochronić aparat przed przejściowymi zakłóceniami na linii zasilającej. Jeśli to możliwe, podłączyć aparat do obwodu zasilania, do którego nie są podłączone wirówki, chłodziarki, klimatyzatory ani inne urządzenia z napędem silnikowym.</p>



Komunikat o błędzie / problem	Rozwiązanie
Wyświetlacz jest pusty, gdy świeci się wskaźnik zasilania.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wyłączyć aparat.</li> <li>2. Odczekać 10–20 sekund.</li> <li>3. Ponownie włączyć zasilanie.</li> </ol> <p>Jeśli wyświetlacz w dalszym ciągu jest pusty, może występować problem wewnętrzny. Skontaktować się z przedstawicielem firmy bioMérieux.</p>
Wskazanie <b>Lid Not Shut</b> (Wieko nie jest zamknięte) na wyświetlaczu.	<p>Sprawdzić, czy wieko jest całkowicie zamknięte z zaciśniętym zatrzaskiem.</p> <p>Jeśli wieko jest poprawnie zamknięte, ale komunikat jest w dalszym ciągu wyświetlany, może występować problem wewnętrzny. Skontaktować się z przedstawicielem firmy bioMérieux.</p>
Wskazanie <b>Wrong rotor</b> (Niepoprawny rotor) na wyświetlaczu. Aparat nie rozpoczyna cyklu pracy po naciśnięciu przycisku <b>Start</b> .	<p>Zdjąć rotor z aparatu i sprawdzić, czy na spodzie są zamocowane wszystkie magnesy. W rotorze na 12 szkiełek znajdują się dwa magnesy, a w rotorze na 30 szkiełek — cztery magnesy.</p> <p>Po naciśnięciu przycisku <b>Start</b> upewnić się, że rotor na szkiełko jest właściwie umieszczony na głowicy. W trybie barwienia aparat przed kontynuacją pracy automatycznie wykrywa, czy rotor do barwienia jest obecny. W trybie cytowirówki aparat przestanie działać, jeśli wykryje rotor do barwienia.</p> <p>Po zweryfikowaniu poprawnego umieszczenia rotora należy nacisnąć przycisk <b>Start</b>. Jeśli na wyświetlaczu w dalszym ciągu wyświetlany jest <b>Wrong Rotor</b> (Niepoprawny rotor), może występować problem wewnętrzny.</p> <p>Jeśli problem będzie się powtarzał, należy skontaktować się z przedstawicielem firmy bioMérieux.</p>

## Zalewanie

Komunikat o błędzie / problem	Rozwiązanie
Linia przepływu odczynników nie zostanie zalana w przypadku postępowania zgodnie z właściwymi procedurami.	<p>Nacisnąć przycisk zalewania, jednocześnie dokładnie nasłuchując dźwięku działającej pompy. Jeśli nie słychać pompy, może występować problem wewnętrzny. Skontaktować się z przedstawicielem firmy bioMérieux.</p>

## Barwienie

Komunikat o błędzie / problem	Rozwiązanie
Misa wypełnia się odczynnikiem po użyciu.	<p>Niewielka kałuża barwnika koło otworu spustowego w tylnej części misy czy kilka kropli barwnika wokół dolnej jej części nie jest niczym niezwykłym i nie stanowi problemu.</p> <p>Jeśli misa wypełnia się dużą ilością barwnika, należy sprawdzić zewnętrzną rurkę spustową. Należy upewnić się, że rurka spustowa jest właściwie przyłączona do portu spustowego na tylnym panelu aparatu. Rurki w przeważającej części powinny biec w sposób ciągły w dół w kierunku pojemnika na odpady, bez żadnych pętli, wzniesień i przeszkód.</p> <p>W przypadku korzystania z pojemnika na odpady należy upewnić się, że pojemnik jest wentylowany, tak aby zużyty barwnik mógł wypierać powietrze. Sprawdzić rurkę spustową pod kątem zablokowania lub obecności ciał obcych.</p> <p>Jeśli problem będzie się powtarzał, należy skontaktować się z przedstawicielem firmy bioMérieux.</p>
Wskazanie <b>Drive problem</b> (Problem z napędem) na wyświetlaczu. Aparat nie rozpoczyna cyklu pracy po naciśnięciu przycisku <b>Start</b> .	<p>Sprawdzić misę aparatu, aby upewnić się, że żaden obcy materiał nie zakłóca obrotu głowicy ani rotora. Ręcznie obrócić głowicę lub rotor. Powinny się one swobodnie poruszać.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wyłączyć aparat.</li> <li>2. Odczekać 20 sekund.</li> <li>3. Ponownie włączyć zasilanie.</li> </ol> <p>Jeśli na wyświetlaczu w dalszym ciągu wyświetlany jest błąd, może występować problem wewnętrzny. Skontaktować się z przedstawicielem firmy bioMérieux.</p>
Podczas cyklu na wyświetlaczu prezentowane jest wskazanie <b>Rotor Imbalance</b> (Rotor nie jest wyważony).	<p>Upewnić się, że rotor jest wyważony oraz właściwie osadzony na głowicy.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wyłączyć aparat.</li> <li>2. Odczekać 10–20 sekund.</li> <li>3. Ponownie włączyć zasilanie.</li> <li>4. Ponownie uruchomić cykl.</li> </ol> <p>Jeśli na wyświetlaczu w dalszym ciągu wyświetlany jest błąd, może występować problem wewnętrzny. Skontaktować się z przedstawicielem firmy bioMérieux.</p>

Komunikat o błędzie / problem	Rozwiązanie
Barwnik przecieka na stół laboratoryjny.	Sprawdzić wszystkie zewnętrzne linie przepływu odczynników pod kątem widocznych oznak pęknięć lub luźnych złązek.
	Upewnić się, że wylot spustowy (wewnątrz misy aparatu) nie jest zablokowany przez obcy materiał.
	Upewnić się, że rurka spustowa jest solidnie przymocowana do portu spustowego oraz że rurki nie są popękane ani zdeformowane.
	Jeśli problem będzie się powtarzał, należy skontaktować się z przedstawicielem firmy bioMérieux.
Nieprawidłowe barwienie na całej powierzchni wszystkich szkiełek.	Sprawdzić poziomy odczynników w butelkach.
	Upewnić się, że zewnętrzne rurki zanurzeniowe do odczynników są solidnie przymocowane do każdej butelki.
	Sprawdzić, czy każda pompa odczynnikowa jest zalana poprzez otwarcie wieka i naciśnięcie przycisku ręcznego zalania. Dysza powinna niezwłocznie rozpylić drobną mgiełkę odczynnika. Nie powinny być słyszalne żadne trzeszczące ani świszczące dźwięki wskazujące na obecność powietrza w liniach przepływu odczynników.
	Obserwować zewnętrzne linie zbierania odczynników pod kątem obecności jakichkolwiek pęcherzyków powietrza. Pęcherzyki powietrza oznaczają nieodpowiednie zalanie oraz możliwość przecieku powietrza lub odczynników w systemie. Są też przyczyną słabej jakości barwienia.
	Wykonać procedurę <a href="#">Przeprowadzanie testu wzorca</a> . Jeśli to konieczne, wyczyścić dysze.
	Wykonać procedurę <a href="#">Przeprowadzanie testu objętości</a> . Jeśli to konieczne, wyczyścić dysze.
	W przypadku barwienia z pełnym rotorem (co najmniej 7 szkiełek w rotorze na 12 szkiełek lub co najmniej 17 szkiełek w rotorze na 30 szkiełek) upewnić się, że nie zaprogramowano mniejszej liczby szkiełek w aparacie do barwienia.
	W przypadku zaprogramowania częściowego załadowania należy wprowadzać szkiełka w odpowiednie pozycje wskazane przez oznaczenia na rotorze.
	Sprawdzić otwór odpowietrzający na zatyczce rurki zanurzeniowej do odczynników i upewnić się, że nie jest on zablokowany ani zatkany.
	Jeśli problem będzie się powtarzał, należy skontaktować się z przedstawicielem firmy bioMérieux.

Komunikat o błędzie / problem	Rozwiązanie
Nieprawidłowe barwienie na całej powierzchni niektórych szkiełek, podczas gdy inne szkiełka z tego samego rotora mają normalny wygląd.	<p>Upewnić się, że szkiełka są wprowadzone poczynawszy od pozycji 1 oraz że próbki są skierowane w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara.</p> <p>Upewnić się, że oba magnesy pozycji są w dalszym ciągu przytwierdzone do spodu rotora.</p> <p>Upewnić się, że aparat do barwienia nie został zaprogramowany na potrzeby mniejszej liczby szkiełek niż wprowadzono.</p>
	<p>Sprawdzić, czy każda pompa odczynnikowa jest zalana poprzez otwarcie wieka i naciśnięcie przycisku ręcznego zalania. Dysza powinna niezwłocznie rozpylić drobną mgiełkę odczynnika. Nie powinny być słyszalne żadne trzeszczące ani świszczące dźwięki wskazujące na obecność powietrza w liniach przepływu odczynników.</p>
	<p>Jeśli problem będzie się powtarzał, należy skontaktować się z przedstawicielem firmy bioMérieux.</p>
Smugi lub pasma odbarwienia na co najmniej jednym szkiełku.	<p>Sprawdzić poziom odczynnika D w butelce. Sprawdzić zgodność objętości natryskiwanego odczynnika D z zakresem tolerancji.</p>
	<p>Wykonać procedurę <a href="#">Przeprowadzanie testu wzorca</a>. Jeśli to konieczne, wyczyścić dysze.</p>
	<p>Wykonać procedurę <a href="#">Przeprowadzanie testu objętości</a>. Jeśli to konieczne, wyczyścić dysze.</p>
	<p>Jeśli problem będzie się powtarzał, należy skontaktować się z przedstawicielem firmy bioMérieux.</p>

Komunikat o błędzie / problem	Rozwiązanie
Próbki są zmywane ze szkiełek.	W przypadku termicznego utrwalania szkiełek upewnić się, że stosowana jest odpowiednia temperatura. Spróbować utwalić niektóre szkiełka alkoholem jako uzupełnienie obróbki cieplnej, aby zweryfikować etap utrwalania.
	Wykonywać jak najcieńsze rozmazy dla danej próbki, aby ograniczyć do minimum problemy z utrwalaniem.
	Stosować czyste szkiełka wysokiej jakości. Przed nałożeniem próbek czyścić szkiełka, zanurzając je w alkoholu.
	W przypadku korzystania z funkcji urządzenia pozwalającej na utrwalanie alkoholem upewnić się, że funkcja utrwalania jest przełączona w tryb <b>Fixation High</b> (Utrwalenie intensywne).
	Sprawdzić poziom alkoholu (odczynnika E) w butelce.
	Wykonać procedurę <a href="#">Przeprowadzanie testu wzorca</a> dla odczynnika E. Jeśli to konieczne, wyczyścić dyszę.
	Wykonać procedurę <a href="#">Przeprowadzanie testu objętości</a> dla odczynnika E. Jeśli to konieczne, wyczyścić dyszę.
	Jeśli problem będzie się powtarzał, należy skontaktować się z przedstawicielem firmy bioMérieux.

## Rotor cytowirówki

Komunikat o błędzie / problem	Rozwiązanie
Trudności przy otwieraniu i zamykaniu wirnika. Mechanizm zatrzasku wieka zaciął się.	Należy przeczytać część <a href="#">Smarowanie zatrzasku wieka</a> i wykonać procedurę smarowania zatrzasku wieka.
Wewnątrz wirnika uszkodziło się szkiełko.	<p>Należy podjąć szczególne środki ostrożności w przypadku uszkodzenia szkiełek wewnątrz aparatu w trakcie barwienia. Jest to bardzo ważne w przypadku pracy z patogenami. W trakcie wyciągania zbitego szkła z aparatu należy zawsze stosować kleszcze oraz rękawice i okulary ochronne.</p> <p>Fragmenty szkła przyklejone do ściany misy mogą powodować poważne skaleczenia i stanowią zagrożenie infekcją. Aby bezpiecznie usunąć uszkodzone szkiełka:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usunąć wszystkie nieuszkodzone szkiełka.</li> <li>2. Usunąć uszkodzone szkiełko (lub szkiełka).</li> <li>3. Za pomocą pędzelka usunąć kawałki stłuczonego szkła.</li> <li>4. Przytrzymać wirnik spodem do góry, aby usunąć wszelkie pozostałe fragmenty.</li> </ol>

## Kody błędów oprogramowania

Kod błędu	Wyjaśnienie	Przyczyna
0001	Płytki sterująca czujnika	Rotor nie jest wyważony. Ponownie wprowadzić szkiełka i komory w zrównoważonych parach.
0002	Niewłaściwy rotor	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tryb barwienia: Rotor nie zawiera właściwej liczby magnesów.</li> <li>Tryb barwienia: Stosowany jest rotor cytowirówki zamiast rotora do barwienia.</li> <li>Tryb cytowierowania: Stosowany jest rotor do barwienia zamiast rotora cytowirówki.</li> </ul>
0003	Brak rotora	W aparacie nie ma ani rotora do barwienia, ani do cytowirówki. Komora misy jest pusta.
0004	Niskie napięcie silnika	Bezpiecznik prawdopodobnie jest przepalony. Skontaktować się z serwisem technicznym.
0005	Niepowodzenie testu przyspieszenia.	Skontaktować się z serwisem technicznym.
0006	Otwarte wieko	Zamknąć wieko. Skontaktować się z serwisem technicznym, jeśli ten błąd występuje przy zamkniętym wieku.
0007	Błąd blokady wieka	Skontaktować się z serwisem technicznym.
0008	Silnik nie osiąga ustawionych parametrów	Skontaktować się z serwisem technicznym.
0009	Silnik nie zatrzymuje się	Skontaktować się z serwisem technicznym.
0010	Silnik podłączony w odwrotnym kierunku	Skontaktować się z serwisem technicznym.
0021	Niskie napięcie pompy	Skontaktować się z serwisem technicznym.
0022	Niskie napięcie zaworu	Skontaktować się z serwisem technicznym.
0023	Brak programu barwienia, ale uruchomiono barwienie	Skontaktować się z serwisem technicznym.
0024	Przedwczesny koniec programu barwienia	Skontaktować się z serwisem technicznym.
1001	Niepowodzenie pobierania programu barwienia	Skontaktować się z serwisem technicznym.
1002	Niepowodzenie uruchomienia programu barwienia	Skontaktować się z serwisem technicznym.
1003	Wykryto więcej szkiełek niż wynosi pojemność rotora	Skontaktować się z serwisem technicznym.
1201	Zerowanie funkcji sprawdzania poziomu — niestabilność podczas zerowania	Upewnić się, że aparat stoi na stabilnym podłożu, które nie podlega wibracjom. Skontaktować się z serwisem technicznym.
1202	Kalibracja funkcji sprawdzania poziomu — nie wykryto jednej butelki, ale kanał został uznany	Upewnić się, że butelki z odczynnikami stosowanym podczas kalibracji mają właściwą pełną pojemność (500 ml) oraz, że w każdej pozycji znajduje się właściwy odczynnik. Skontaktować się z serwisem technicznym.

Kod błędu	Wyjaśnienie	Przyczyna
1203	Kalibracja funkcji sprawdzania poziomu – niestabilność podczas kalibracji	Upewnić się, że aparat stoi na stabilnym podłożu, które nie podlega wibracjom. Skontaktować się z serwisem technicznym.
1901	Brak komunikacji sprzętowej	Skontaktować się z serwisem technicznym.
2000	Nieznany błąd	Skontaktować się z serwisem technicznym.

## Płukanie linii B

Niniejszą procedurę można wykonać w trakcie rozwiązywania problemów związanych z barwieniem. Procedura ta wymaga zastosowania zestawu konserwacyjnego.

**WAŻNE:** *W trakcie procedury musi być założony rotor. W przeciwnym razie aparat wygeneruje błąd i przerwie wykonywanie procedury.*

1. Odłączyć dyszę B.
2. Wybrać opcję **Maintenance** (Konserwacja).
3. Wybrać opcję **B-Line Flush** (Przepłukanie linii B).
4. Wprowadzić 500 ml wody destylowanej do pozycji linii B.
5. Włożyć pusty rotor i zamknąć wieko.
6. Nacisnąć przycisk **Start**.  
Aparat przepompuje ok. 400 ml wody destylowanej przez linię B. Na pasku stanu będzie wskazywany postęp tego procesu.
7. Po zakończeniu przepłukiwania usunąć pozostałą wodę destylowaną.
8. Wprowadzić co najmniej 200 ml rozcieńczonego roztworu do czyszczenia dysz do pozycji linii B.
9. Nacisnąć przycisk **Start**.  
Aparat przepompuje ok. 100 ml rozcieńczonego roztworu do czyszczenia dysz przez linię B i uruchomi zegar odliczający 1 godzinę.
10. Należy poczekać do zakończenia odliczania czasu przez zegar lub pozostawić aparat w trybie spoczynku na maksymalnie 12 godzin.

**Uwaga:** *W tym czasie można korzystać z trybu cytowirówki, wybierając opcję **Cyto**.*

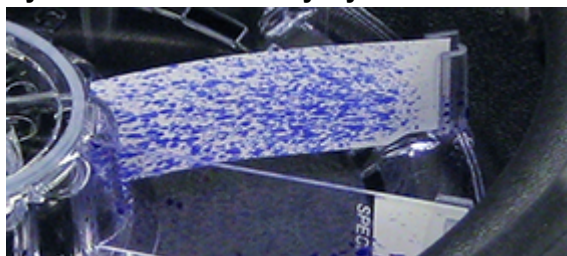
11. Wprowadzić 500 ml wody destylowanej do pozycji linii B.
12. Nacisnąć przycisk **Start**.  
Aparat przepompuje ok. 400 ml wody destylowanej przez linię B. Na pasku stanu będzie wskazywany postęp tego procesu.
13. Po zakończeniu przepłukiwania usunąć pozostałą wodę destylowaną.
14. Wprowadzić co najmniej 300 ml jodyny do pozycji linii B.
15. Nacisnąć przycisk **Start**.  
Na pasku stanu będzie wskazywany postęp tego procesu.
16. Ponownie zainstalować dyszę B.
17. Nacisnąć przycisk **Start**.
18. Zalać linię B.

## Przeprowadzanie testu barwienia szkiełek

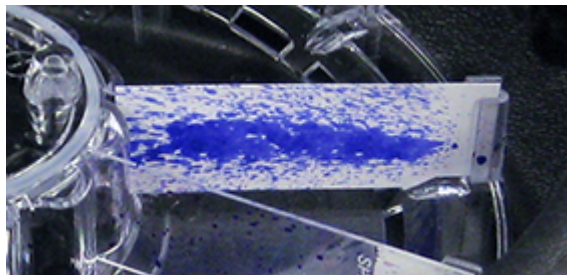
Test barwienia szkiełek może pomóc w stwierdzeniu, czy zła jakość barwienia wynika z problemów na etapie przygotowania próbek, czy też konieczne jest oczyszczenie dysz. Należy wykonać test barwienia szkiełek, jeśli w toku procedury [Przeprowadzanie testu wzorca](#) uzyskano normalny wynik, ale barwienie w dalszym ciągu jest nieodpowiednie.

1. Umieścić kawałek papieru o wymiarach 2,5 x 7,6 cm w pozycjach nr 1 i 2 rotora ze [szkiełkiem blokującym](#) umieszczonym przed pozycjami 1 i 2.
2. Wybrać opcję **Maintenance** (Konserwacja).
3. Wybrać opcję **Pattern Test** (Test wzoru).
4. Zamknąć wieko.
5. Nacisnąć odpowiedni przycisk zalewania dla linii przepływu odczynników, która ma być testowana.
6. Wyjąć papierowe odpowiedniki szkiełek.
7. Powtórzyć krok od 1 do 6 dla każdej linii odczynnika.
8. Zbadać papierowe odpowiedniki szkiełek dla każdego odczynnika. Wzór wybarwiony na odpowiedniku szkiełka powinien być jednorodny, bez żadnych ciągłych linii ani pasm.

**Rysunek 48: Prawidłowy wynik testu barwienia szkiełek**



**Rysunek 49: Nieprawidłowy wynik testu barwienia szkiełek**



9. Jeśli wynik testu barwienia szkiełek jest nieprawidłowy, należy spróbować wyczyścić zablokowaną dyszę pędzelkiem i wykonać procedury [Rozmontowywanie dysz](#) oraz [Czyszczenie dysz](#).



## B

Wykres konserwacji aparatu  
PREVI® COLOR GRAM

## Lista kontrolna

Miesiąc:

Rok:

DZIE N	CODZIENNIE				CO TYDZIEŃ			CO MIESIĄC	
	W razie potrzeby opróżnić pojemnik na odpady	Test wzorca	Automatyczne czyszczenie: ustawić aparat w tryb czuwania na koniec dnia	Wyrzeć miskę, dysze i pokrywę	Test objętości	Wyczyścić rotor	Przepłukać przewód odprowadzający	Konserwacja dysz	Zdezynfekować butelkę D
	Podpis								
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									
29									
30									
31									

**WAŻNE:** *Jeżeli „Reagent Level Sense Monitoring” (Monitorowanie poziomu odczynnika) jest wyłączony, poziom odczynnika należy sprawdzać codziennie.*

# C

## Załącznik — Słownik

---

### Aplikacja

---

Oprogramowanie, które działa na komputerze i wykonuje zaprojektowane procedury lub obliczenia.

### Barwienie metodą Grama

---

Empiryczna procedura barwienia, w której drobnoustroje są barwione fioletem krystalicznym, poddawane działaniu jodu, następnie odbarwiane etanolem lub octanem etanolu i barwione kontrastowo fuksyną lub safraniną. Drobnoustroje, które zatrzymują fiolet krystaliczny, są Gram-dodatnie, a te, które przyjmują kolor barwnika kontrastowego, są Gram-ujemne.

### Chemioterapeutyk

---

Alternatywna nazwa dla antybiotyków lub substancji przeciwgrzybiczych.

### Drobnoustrój

---

Mikroskopijny organizm; pojęcie to obejmuje m.in. bakterie, wirusy, grzyby i pierwotniaki.

### Gram-dodatnie

---

Drobnoustroje, które zachowują zabarwienie wywołane fioletem krystalicznym podczas barwienia metodą Grama.

### Gram-ujemne

---

Drobnoustroje, które tracą zabarwienie wywołane fioletem krystalicznym, ale zachowują kolor barwnika kontrastowego (fuksyny lub safraniny) podczas barwienia metodą Grama.

### *in situ*

---

W miejscu naturalnego lub normalnego występowania; ograniczone do miejsca pochodzenia bez zajmowania sąsiednich tkanek.

### *in vitro*

---

W naczyniu szklanym; w sztucznym środowisku.

### Interfejs użytkownika

---

Wizualizacja aplikacji programowych, stworzona w celu łatwiejszej obsługi oprogramowania przez użytkownika. Obecne aplikacje przedstawiają niektóre opcje interfejsu najczęściej w postaci graficznej (dotyczy to przede wszystkim wybierania za pomocą myszy).

### Izolat

---

Mikroorganizm uzyskany z próbki klinicznej lub przemysłowej. Izolaty uzyskane z tej samej hodowli są rozróżniane dzięki numerowi izolatu przypisanemu przez technika laboratoryjnego (np. 1=E. coli, izolat uzyskany z próbki moczu).

### Końcowy

---

Informacja, że wyniki testu lub badania są ostateczne.

### Monitorowanie

---

Substancja używana do wywołania reakcji chemicznej mającej na celu wykrycie, pomiar lub wytworzenie innych substancji.

### Pacjent

---

Informacje demograficzne definiujące źródło próbki w zastosowaniach klinicznych.

### Patogeny

---

Czynniki lub mikroorganizmy powodujące chorobę. „Patogeny” to przymiotnik pochodzący od rzeczownika „patogen”.

---

**Podstawowy**

---

Odnosi się do standardu oficjalnej interpretacji, na której oparto zdefiniowany przez użytkownika standard interpretacji.

---

**Prion**

---

Zakaźna izoforma rdzenia (o masie 27–30 kD) białka prionowego, oporna na działanie proteaz, nierozpuszczalna, będąca przyczyną grupy postępujących chorób neurodegeneracyjnych u ludzi i zwierząt.

---

**Próbka**

---

Materiał otrzymany przez laboratorium, przeznaczony do badania.

---

**Widok**

---

Dowolna seria oddzielnych okien programu. Większość widoków zawiera opcje programowe lub ustawienia sterujące zestawem powiązanych zadań.

---

**Wzorzec**

---

To samo co zestaw interpretacyjny. Standard to zestaw sygnałów kategorii opracowany przez uznaną komisję normatywną i stosowany w danym kraju.

# D

## Załącznik - Deklaracja dezynfekcji

---

### – Deklaracja dezynfekcji –

Oświadczam, że aparat *PREVI® Color Gram* w tym opakowaniu został zdezynfekowany w celu usunięcia lub inaktywacji wszelkich materiałów biologicznych, próbek od pacjentów oraz materiałów niebezpiecznych, które mogłyby stanowić zagrożenie dla personelu, oraz że aparat nigdy nie był narażony na działanie jakiegokolwiek materiału stwarzającego zagrożenie biologiczne.

Osoba do kontaktu:

.....

Firma — instytucja:

.....

Stanowisko:

.....

Telefon — faks:

.....

Adres e-mail:

.....

Data dezynfekcji:

.....

Data/nazwisko:

.....

Podpis:

.....

**- Deklaracja dezynfekcji -**

Oświadczam, że urządzenie *PREVI® Color Cytocentrifuge Rotor* w tym opakowaniu zostało zdezynfekowane w celu usunięcia lub inaktywacji wszelkich materiałów biologicznych, próbek od pacjentów oraz materiałów niebezpiecznych, które mogłyby stanowić zagrożenie dla personelu, oraz że aparat nigdy nie był narażony na działanie jakiegokolwiek materiału stwarzającego zagrożenie biologiczne.

Osoba do kontaktu: .....

Firma — instytucja: .....

Stanowisko: .....

Telefon — faks: .....

Adres e-mail: .....

Data dezynfekcji: .....

Data/nazwisko: .....

Podpis: .....

# Historia zmian

W niniejszej części przedstawiono podsumowanie zmian wprowadzonych do każdej wydanej wersji niniejszego dokumentu, począwszy od numeru partii:

Kategorie typów zmian

nd.	Nie dotyczy (pierwsze wydanie)
Poprawka	Poprawka nieprawidłowości w dokumentacji
Zmiana techniczna	Uzupełnienie, korekta i/lub usunięcie informacji dotyczących produktu
Zmiana administracyjna	Wdrożenie zmian innych niż techniczne, istotnych dla użytkownika

- Uwagi:**
- *Historia zmian nie zawiera drobnych zmian graficznych, gramatycznych oraz dotyczących formatowania.*
  - *Nie wszystkie wersje są dostępne we wszystkich językach.*

Data wydania	Numer partii	Typ zmiany	Podsumowanie zmiany
2021-05	052287 - 03	Poprawka	Dodanie brakującego słowa w celu wskazania „Posiew krwi” zamiast „Krew” (Rozdział 1 > Wprowadzenie do systemu > Zastosowanie i użytkownicy)
		Zmiana techniczna	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aktualizacja etykiety bezpiecznika w celu uwzględnienia certyfikatu TUV (sekcja 2 &gt; Informacje dotyczące bezpieczeństwa &gt; Etykiety urządzenia)</li><li>• Aktualizacja masy urządzenia (sekcja 3 &gt; Opis systemu oraz podstawowa obsługa &gt; Dane i parametry techniczne &gt; Masa)</li><li>• Aktualizacja stosowania tłoka narzędzia do przetykania (sekcja 6 &gt; Konserwacja wykonywana przez użytkownika &gt; Konserwacja dysz &gt; Ręczne zalewanie linii przepływu odczynników)</li></ul>
2019-07	052287 - 02	Administracyjna	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aktualizacja szablonu dokumentu w celu zapewnienia zgodności z wymogami regulacyjnymi.</li><li>• Dodanie oznaczenia EAC</li><li>• Dodanie symbolu „Tylko Rx”</li></ul>
		Zmiana techniczna	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dodanie sekcji Etykiety urządzenia (Sekcja 2 &gt; Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa &gt; Etykiety urządzeń)</li><li>• Dodanie sekcji Odczynniki (Sekcja 3 &gt; Opis systemu i podstawowe operacje &gt; Odczynniki)</li></ul>


Data wydania	Numer partii	Typ zmiany	Podsumowanie zmiany
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktualizacja listy akcesoriów (Sekcja 3 &gt; Opis systemu i podstawowe operacje &gt; Lista akcesoriów)</li> <li>• Dodanie sekcji Lista materiałów eksploatacyjnych (Sekcja 3 &gt; Opis systemu i działalności podstawowej &gt; Lista materiałów eksploatacyjnych)</li> <li>• Usuwanie informacji niezwiązanych z opisaną procedurą (Sekcja 4 &gt; Instalacja i konfiguracja systemu &gt; Wprowadzanie ustawień QC/Maintenance Tracking &gt; Włącz Slide Tracking)</li> <li>• Usuwanie informacji niezwiązanych z opisaną procedurą (Sekcja 4 &gt; Instalacja i konfiguracja systemu &gt; Wstępne napełnianie odczynnika)</li> <li>• Dodanie uwagi na temat śledzenia konserwacji zapobiegawczej (Sekcja 5 &gt; Przebieg pracy i procedury instruktażowe &gt; Przeprowadzanie testu wzorca)</li> <li>• Dodanie rozdziału opisującego sposób otwierania rotora (Sekcja 5 &gt; Przebieg pracy i procedury instruktażowe &gt; Otwieranie rotora)</li> <li>• Dodanie informacji o sposobie ładowania szkiełek w rotorze (Sekcja 5 &gt; Przepływ pracy i procedury instruktażowe &gt; Załadunek szkiełek)</li> <li>• Utworzenie dwóch podsekcji związanych z rozpoczęciem cyklu barwienia (Sekcja 5 &gt; Przepływ pracy i procedury instruktażowe &gt; Rozpoczęcie cyklu barwienia &gt; Włączone śledzenie szkiełek / śledzenie szkiełek wyłączone)</li> <li>• Aktualizacja informacji o tym, jak wymienić butelkę z odczynnikiem zgodnie ze zdefiniowaną konfiguracją (Sekcja 5 &gt; Przebieg pracy i procedury instruktażowe &gt; Monitorowanie poziomów odczynnika &gt; Wymiana butelki z odczynnikiem)</li> <li>• Usunięcie sekcji „Dziennik konserwacji” związanych z nią informacji przeniesionych do załącznika B &gt; karty konserwacyjnej PREVI® COLOR GRAM</li> <li>• Dodanie informacji dotyczących demontażu dysz i ich wkładek (Sekcja 6 &gt; Konserwacja przeprowadzana przez użytkownika &gt; Konserwacja &gt; Konserwacja dysz &gt; Rozkładanie dysz</li> </ul>



Data wydania	Numer partii	Typ zmiany	Podsumowanie zmiany
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Przegląd informacji dotyczących czyszczenia dysz (Sekcja 6 &gt; Konserwacja przeprowadzana przez użytkownika &gt; Konserwacja &gt; Konserwacja dysz &gt; Czyszczenie dysz)</li> <li>Dodanie informacji dotyczących ponownego montażu dysz (Sekcja 6 &gt; Konserwacja przeprowadzana przez użytkownika &gt; Konserwacja &gt; Konserwacja dysz &gt; Ponowny montaż dysz)</li> <li>Aktualizacja procedury testu objętości (Sekcja 6 &gt; Konserwacja przeprowadzana przez użytkownika &gt; Wykonanie testu objętości)</li> <li>Aktualizacja informacji na temat Przewodnika weryfikacji (Sekcja 6 &gt; Konserwacja przeprowadzana przez użytkownika &gt; Korzystanie ze szkiełek kontroli jakości)</li> <li>Dodanie części Materiałów eksploatacyjnych w celu zastąpienia poprzedniej części Referencji (Sekcja 7 &gt; Rotor cytowirówki PREVI® COLOR (opcjonalnie) &gt; Materiały eksploatacyjne)</li> <li>Aktualizacja części Materiały eksploatacyjne w celu usunięcia odniesień do podkładek rotora cytowirówki (Sekcja 7 &gt; Rotor cytowirówki PREVI® COLOR (opcjonalnie) &gt; Materiały eksploatacyjne)</li> <li>Dodanie informacji dotyczących przechowywania szkiełek wirówki i komór próbnych przed użyciem (Sekcja 7 &gt; Rotor cytowirówki PREVI® COLOR (opcjonalnie) &gt; Szkiełka cytowirówki / Pojedyncza komora próbki / podwójna komora cytowirówki)</li> <li>Informacje o szybkości absorpcji podkładek rotora cytowirówki przeniesionych do części pojedynczej komory pobierania próbek i podwójnej komory pobierania próbek (Sekcja 7 &gt; Rotor cytowirówki PREVI® COLOR (opcjonalnie) &gt; Pojedyncza komora próbki / Podwójna komora próbek)</li> <li>Usunięcie części o podkładkach rotora cytowirówki</li> <li>Usunięcie części Ponowne wykorzystanie komory wraz ze wszystkimi informacjami związanymi z</li> </ul>

Data wydania	Numer partii	Typ zmiany	Podsumowanie zmiany
			<p>możliwością ponownego wykorzystania komór próbki.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dodanie trzech ostatnich kolumn do tabeli informacji ogólnych (Pojedyncza komora) (Sekcja 8 &gt; Przygotowanie rotora cytowirówki PREVI® COLOR &gt; Informacje ogólne)</li> <li>• Aktualizacja informacji o liczbie magnesów na rotorze 30-szkiełkowym (załącznik A &gt; Rozwiązywanie problemów &gt; Komunikaty o błędach i procedury odzyskiwania danych &gt; Wyświetlacz)</li> </ul>
2013-06	514726-1PL1	nd.	Pierwsza publikacja



 bioMérieux SA  
376 Chemin de l'Orme  
69280 Marcy-l'Etoile - France  
Tel. 33 (0)4 78 87 20 00 Fax 33 (0)4 78 87 20 90