



New Brunswick™ Innova® 42/42R Shaker

Instrukcja obsługi

Copyright

Copyright © 2022 Eppendorf SE, Germany. All rights reserved, including graphics and images. No part of this publication may be reproduced without the prior permission of the copyright owner.

Trademarks

Eppendorf® and the Eppendorf Brand Design are registered trademarks of Eppendorf SE, Germany.

Innova® is a registered trademark of Eppendorf, Inc., USA.

New Brunswick™ and the New Brunswick™ logo are trademarks of Eppendorf SE, Germany.

Trademarks are not marked in all cases with ™ or ® in this manual.

Spis treści

1	Sposób korzystania z instrukcji	7
1.1	Korzystanie z instrukcji	7
1.2	Symbole zagrożeń i klasyfikacja zagrożeń	7
1.2.1	Symbole zagrożeń	7
1.2.2	Stopnie zagrożenia	7
1.3	Używane symbole	8
2	Bezpieczeństwo	9
2.1	Użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem	9
2.2	Wymagania wobec użytkownika	9
2.3	Ograniczenia zastosowania	9
2.4	Informacje dotyczące odpowiedzialności za produkt	9
2.5	Zagrożenia przy użytkowaniu zgodnie z przeznaczeniem	10
3	Opis produktu	13
3.1	Wygląd produktu	13
3.2	Informacje ogólne	15
3.3	Elementy sterujące	16
3.4	Wyświetlacz LCD	17
3.5	Przełączanie ekranów	18
3.6	Ikony wyświetlacza	19
3.7	Alarmy	20
3.8	Sposób działania drzwi	20
3.9	Pojemnik na rozlaną ciecz	20
3.10	Interfejsy programowe	20
3.11	Lampy wewnętrzne	21
3.12	Grzałka	21
3.13	Chłodzenie (tylko 42R)	21
3.14	Dostęp podczas serwisu	21
3.15	Opcjonalny alarm zdalny	21
3.16	Opcjonalny zestaw rozdzielacza gazu	22
3.17	Opcjonalna lampa sterylizująca UV	22
3.18	Opcjonalne lampy fotosyntetyczne	23
3.19	Opcjonalne urządzenie monitorujące wilgotność	24
3.20	Opcjonalna szuflada do hodowli	25

4	Instalacja	27
4.1	Sprawdzenie opakowań	27
4.2	Rozpakowywanie sprzętu	27
4.3	Sprawdzenie z listą dostarczanych składników	27
4.4	Umieszczenie	27
4.5	Otoczenie	28
4.6	Wymogi elektryczne	28
4.7	Wymogi przestrzenne	28
4.8	Instalacja platformy	29
4.9	Instalacja uchwytu kolby	30
4.10	Połączenia elektryczne	32
4.11	Opcjonalna szuflada do hodowli	32
4.12	Instrukcje dotyczące ustawiania piętrowego	32
4.12.1	Zestaw do ustawiania piętrowego	33
4.12.2	Dwie wytrząsarki Innova 42/42R	35
4.12.3	Innova 4200/4230 na Innova 42/42R	41
5	Obsługa	43
5.1	Zespoły platform	43
5.2	Instalacja platformy	43
5.3	Środki ostrożności	44
5.4	Napełnianie pojemnika ściekowego	44
5.5	Opróżnianie pojemnika ściekowego	45
5.6	Uruchamianie wytrząsarki	45
5.7	Korzystanie z ekranów LCD	46
5.7.1	Ekran podglądu	46
5.7.2	Ekran podsumowania	49
5.7.3	Ekran konfiguracji	50
5.7.4	Ekran lamp	52
5.7.5	Ekran RS232	53
5.7.6	Ekran kalibracji	55
5.7.7	Ekran programów	56
5.8	Programowanie wytrząsarki	56
5.8.1	Tylko zegar	56
5.8.2	Zaprogramowane kroki	57
5.8.3	Tworzenie programu	58
5.8.4	Edytowanie programu	61
5.8.5	Uruchamianie programu	61
5.9	Wyciszanie alarmu dźwiękowego	62
5.10	Kalibracja przesunięcia temperatury	62
5.10.1	Obliczanie wartości przesunięcia	62
5.10.2	Ustawianie przesunięcia	63
5.11	Korzystanie z funkcji Calspeed	64
5.12	Awaria zasilania	64
6	Rozwiązywanie problemów	65
6.1	Rozwiązywanie problemów ogólnych	65

7	Konserwacja	67
7.1	Konserwacja rutynowa	67
7.2	Czyszczenie powierzchni zewnętrznych i wewnętrznych	67
7.3	Dekontaminacja ze względu na zagrożenie biologiczne	68
8	Dane techniczne	69
8.1	Specyfikacja	69
8.1.1	Wytrząsanie	69
8.1.2	Kontrola temperatury	69
8.1.3	Źródło zasilania	70
8.1.4	Wymiary	70
8.1.5	Ciężar	70
8.1.6	Warunki otoczenia	70
8.1.7	Dyrektywy i normy CE	70
8.1.8	Zgodność i certyfikaty	70
8.1.9	Funkcje	71
8.1.10	Bezpieczniki	71
8.2	Wykresy obciążenia/prędkości	71
8.3	Korzystanie ze sprzętu pomocniczego w Innova 42/42R	74
8.3.1	Wtyczka elektryczna odporna na wilgoć	75
9	Informacje dotyczące zamawiania	77
9.1	Części zamienne	77
9.2	Akcesoria	77
9.2.1	Platformy	77
9.2.2	Uchwyty kolb do platform uniwersalnych	78
9.2.3	Zamienne elementy montażowe uchwytu	79
9.2.4	Statywy do probówek i inne akcesoria	79
10	Transport, przechowywanie i wyrzucanie	81
10.1	Transport i przechowywanie	81
10.2	Wyrzucanie	81
	Indeks	82
	Certyfikaty	85

Spis treści

New Brunswick™ Innova®42/42R Shaker
Polski (PL)

1 Sposób korzystania z instrukcji

1.1 Korzystanie z instrukcji

- ▶ Przed rozpoczęciem pracy z urządzeniem przeczytaj dokładnie tę instrukcję obsługi.
- ▶ Przestrzegaj również zaleceń instrukcji dołączonych do akcesoriów.
- ▶ Instrukcję obsługi należy traktować jako część produktu i przechowywać ją w łatwo dostępnym miejscu.
- ▶ W przypadku przekazywania urządzenia osobom trzecim konieczne dołącz do niego tę instrukcję.
- ▶ Jeśli ta instrukcja ulegnie zagubieniu, zamów nowy egzemplarz. Aktualna wersja jest dostępna na naszej stronie internetowej www.eppendorf.com.

1.2 Symbole zagrożeń i klasyfikacja zagrożeń

1.2.1 Symbole zagrożeń

	Niebezpieczny punkt		Oparzenia
	Porażenie prądem		Szkody materialne
	Wybuch		Duże obciążenia
	Wdychanie par		

1.2.2 Stopnie zagrożenia

W tej instrukcji informacje dotyczące bezpieczeństwa są klasyfikowane według następujących stopni zagrożenia. Przeczytaj te zalecenia, aby poznać ryzyko wynikające z ich nieprzestrzegania.

ZAGROŻENIE	<i>Prowadzi do poważnych urazów lub śmierci.</i>
OSTRZEŻENIE	<i>Może prowadzić do poważnych urazów lub śmierci.</i>
PRZESTROGA	<i>Może prowadzić do lekkich lub średnich urazów.</i>
WSKAZÓWKA	<i>Może prowadzić do powstania szkód materialnych.</i>

1.3 Używane symbole

Przykład		Objaśnienie
	▶	Wymagane jest wykonanie działania.
	1. 2.	Wykonaj działania w opisanej kolejności.
	•	Wykaz.
		Odnosnik do użytecznych informacji.

2 Bezpieczeństwo

2.1 Użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem

To urządzenie jest przeznaczone do użycia wyłącznie wewnątrz pomieszczeń do jednostajnego poruszania i kontroli temperatury roztworów i hodowli biologicznych w naczyniach reakcyjnych.

2.2 Wymagania wobec użytkownika

Urządzenie może być obsługiwane wyłącznie przez wyszkolonych pracowników laboratoryjnych, którzy uważnie przeczytali instrukcję obsługi i zapoznali się z funkcjami urządzenia.

2.3 Ograniczenia zastosowania



ZAGROŻENIE! Ryzyko wybuchu.

- ▶ Nie korzystaj z urządzenia w atmosferze wybuchowej.
- ▶ Nie używaj urządzenia w obszarach, w których pracuje się z substancjami wybuchowymi.
- ▶ Urządzenie nie jest przeznaczone do pracy z substancjami wybuchowymi ani silnie reaktywnymi.
- ▶ Urządzenie nie jest przeznaczone do pracy z substancjami, które mogą tworzyć atmosferę wybuchową.

Ze względu na jego budowę i warunki panujące w jego wnętrzu to urządzenie nie nadaje się do użycia w atmosferze potencjalnie wybuchowej.

Urządzenie może być używane wyłącznie w bezpiecznym otoczeniu, np. na wolnej przestrzeni w wentylowanym laboratorium. Używanie substancji, które mogą przyczynić się do powstania potencjalnie wybuchowej atmosfery, jest zabronione. Ostateczna decyzja w kwestii ryzyka związanego z używaniem takich substancji musi zostać podjęta przez użytkownika.

2.4 Informacje dotyczące odpowiedzialności za produkt

W opisanych poniżej przypadkach ochrona, którą objęte jest urządzenie, może utracić ważność

Odpowiedzialność za działanie urządzenia jest przenoszona na użytkownika, jeśli:

- Urządzenie jest używane niezgodnie z instrukcją obsługi.
- Urządzenie jest wykorzystywane do zastosowań innych, niż opisane w kolejnych rozdziałach.
- W urządzeniu stosowane są akcesoria lub materiały zużywalne niezatwierdzone przez Eppendorf.
- Serwis lub konserwacja urządzenia przeprowadzane są przez osoby nieautoryzowane przez Eppendorf.
- Użytkownik dokonał niedozwolonych modyfikacji urządzenia.

2.5 Zagrożenia przy użytkowaniu zgodnie z przeznaczeniem

**OSTRZEŻENIE! Niebezpieczne napięcie elektryczne wewnątrz urządzenia.**

Dotknięcie elementów pod wysokim napięciem może spowodować porażenie prądem. Porażenie prądem może powodować obrażenia serca i paraliż układu oddechowego.

- ▶ Upewnij się, że obudowa jest zamknięta i nieuszkodzona.
- ▶ Nie zdejmuj obudowy.
- ▶ Uważaj, aby do urządzenia nie dostawały się żadne ciecze.

Urządzenie może być otwierane wyłącznie przez autoryzowanego serwisanta.

**OSTRZEŻENIE! Zagrożenie z powodu nieprawidłowego napięcia zasilania.**

- ▶ Przyłączaj urządzenie wyłącznie do źródeł zasilania o napięciu zgodnym z wymaganiami wskazanymi na tabliczce znamionowej.
- ▶ Korzystaj wyłącznie z gniazdek z uziemieniem, wyposażonych w przewód ochronny.
- ▶ Używaj wyłącznie dołączonego kabla zasilającego.

**OSTRZEŻENIE! Porażenie prądem z powodu uszkodzeń urządzenia lub przewodu zasilającego.**

- ▶ Włączaj urządzenie tylko pod warunkiem, że ani ono ani jego przewód nie są uszkodzone.
- ▶ Urządzeń można używać tylko pod warunkiem, że ich instalacja lub naprawa były prawidłowe.
- ▶ W przypadku niebezpieczeństwa odłącz urządzenie od źródła zasilania. Wyciągnij kabel zasilający z urządzenia lub z uziemionego gniazdka elektrycznego. Używaj odpowiedniego urządzenia odcinającego (np. wyłącznika awaryjnego laboratorium).

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

- ▶ W czasie pracy z zakaźnymi płynami i drobnoustrojami chorobotwórczymi postępuj zgodnie z przepisami obowiązującymi w Twoim kraju oraz klasą bezpieczeństwa biologicznego laboratorium, kartami charakterystyki substancji i notami aplikacyjnymi producenta.
- ▶ Korzystaj ze sprzętu ochrony osobistej.
- ▶ Szczegółowe przepisy dotyczące pracy z zarazkami lub materiałem biologicznym o grupie ryzyka II lub wyższej można znaleźć w "Instrukcji Bezpieczeństwa Biologicznego Laboratorium" ("Laboratory Biosafety Manual", źródło: World Health Organization, Laboratory Biosafety Manual, w aktualnie obowiązującej wersji).

**OSTRZEŻENIE! Uszczerbek na zdrowiu wywołany toksycznymi, radioaktywnymi lub agresywnymi substancjami chemicznymi.**

- ▶ Korzystaj ze sprzętu ochrony osobistej.
- ▶ Przestrzegaj krajowych regulacji dotyczących pracy z takimi substancjami.
- ▶ Postępuj zgodnie z kartami charakterystyki i notami aplikacyjnymi wytwórców.



OSTRZEŻENIE! Ryzyko zmiżdżenia palców przez drzwi

- ▶ W czasie otwierania i zamykania urządzenia nie wkładaj palców pomiędzy drzwi a urządzenie ani do mechanizmu zamka.



OSTRZEŻENIE! Oparzenia przez gorące powierzchnie metalowe urządzenia lub gorące kolby

- ▶ Urządzenia i kolb można dotykać wyłącznie w rękawiczkach.



PRZESTROGA! Pogorszenie bezpieczeństwa z powodu niewłaściwych akcesoriów i części zamiennych.

Korzystanie z akcesoriów i części zamiennych innych niż zalecane przez Eppendorf może mieć negatywny wpływ na bezpieczeństwo, działanie i precyzję urządzenia. Firma Eppendorf nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia spowodowane użyciem akcesoriów i części zamiennych innych niż zalecane lub nieprawidłowym użytkowaniem.

- ▶ Używaj wyłącznie zalecanych przez Eppendorf akcesoriów i oryginalnych części zamiennych.



UWAGA! Uszkodzenia elementów elektronicznych na skutek skraplania się par.

Jeśli urządzenie zostało przeniesione z zimniejszego do cieplejszego otoczenia, w jego wnętrzu mogą powstać skropliny.

- ▶ Po zainstalowaniu urządzenia odczekaj co najmniej . Dopiero po tym czasie podłącz urządzenie do sieci elektrycznej.



UWAGA! Uszkodzenie lub nieprawidłowe działanie urządzenia z powodu uszkodzenia ekranu dotykowego.

- ▶ Nie korzystaj z urządzenia.
- ▶ Wyłącz urządzenie, wyciągnij kabel zasilający i zamów wymianę ekranu dotykowego przez techników serwisowych autoryzowanych przez Eppendorf.



UWAGA! Uszkodzenia spowodowane przez agresywne środki chemiczne.

- ▶ Nie dopuszczaj do kontaktu urządzenia ani jego akcesoriów z agresywnymi substancjami chemicznymi, takimi jak mocne i słabe zasady, mocne kwasy, aceton, formaldehyd, węglowodory halogenowane lub fenol.
- ▶ Jeśli urządzenie zostało zanieczyszczone agresywnymi substancjami chemicznymi, natychmiast wyczyść je przy pomocy łagodnego środka czyszczącego.



UWAGA! Szkody materialne z powodu wibracji urządzenia

Przedmioty położone na urządzeniu mogą z niego spaść z powodu wibracji.

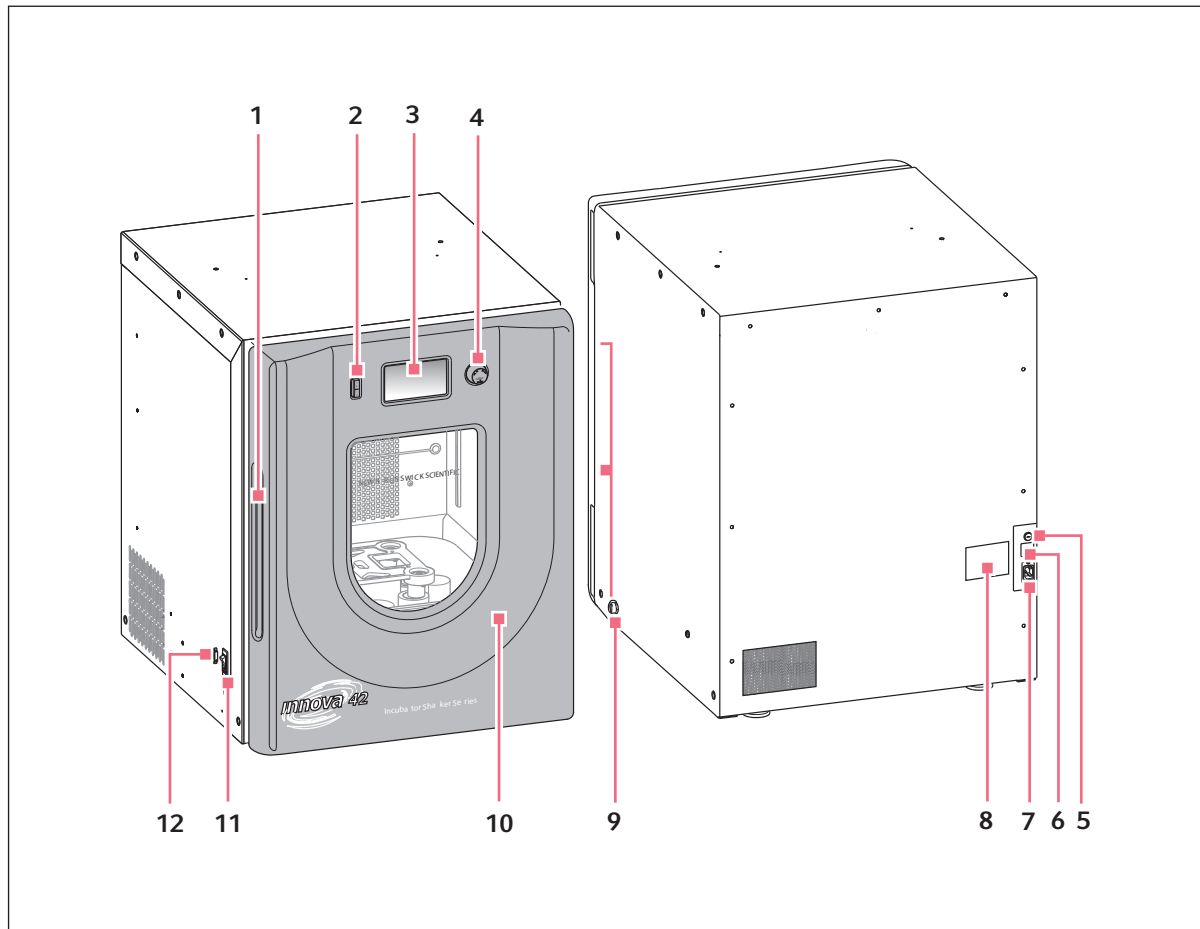
- ▶ Nie kładź żadnych przedmiotów na urządzeniu.

Bezpieczeństwo

New Brunswick™ Innova®42/42R Shaker
Polski (PL)

3 Opis produktu

3.1 Wygląd produktu

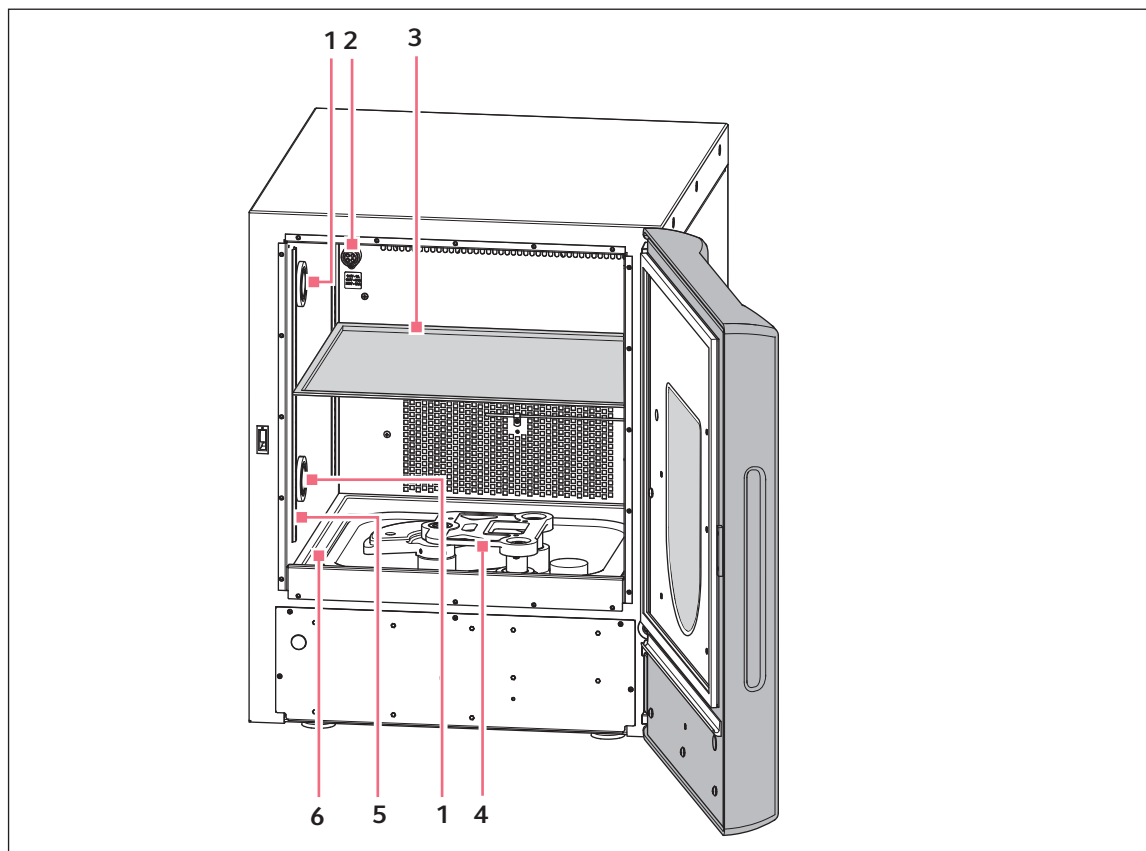


Rys. 3-1: Wygląd Innova 42/42 R z przodu i z tyłu

- | | |
|---|--|
| <p>1 Rączka drzwi</p> <p>2 Przełącznik Start/Stop
Uruchamianie lub zatrzymywanie napędu</p> <p>3 Wyświetlacz
Graficzny interfejs użytkownika wyświetlający parametry i ich wartości</p> <p>4 Pokrętko sterujące z funkcją przycisku
Ustawianie lub zmienianie parametrów oraz uruchamianie lub zatrzymywanie napędu</p> <p>5 Bezpiecznik
Uchwyt bezpiecznika</p> <p>6 Etykieta bezpiecznika
Rozmiar bezpiecznika zależy od źródła zasilania</p> | <p>7 Podłączenie do sieci elektrycznej
Do podłączenia kabla zasilającego</p> <p>8 Tabliczka znamionowa
Numer modelu, numer dokumentacji, numer seryjny i dane dotyczące połączeń elektrycznych</p> <p>9 Szybkozłączka
Złączkę należy zamocować do węża spustowego</p> <p>10 Drzwi
Z funkcją automatycznego zatrzymania</p> <p>11 Główny przełącznik zasilania
Włączanie lub wyłączanie urządzenia</p> <p>12 Interfejs RS-232
Odczyt wartości parametrów oraz korzystanie z funkcji sterowania za pomocą oprogramowania komputerowego</p> |
|---|--|

Opis produktu

New Brunswick™ Innova ®42/42R Shaker
Polski (PL)



Rys. 3-2: Wygląd wnętrza

1 Oświetlenie halogenowe

2 Gniazdko zasilające

Odporne na wilgoć, do zasilania dodatkowych urządzeń lub lamp fotosyntetycznych

3 Wyjmowana półka

4 Napęd

Napęd typu triple-eccentric - orbita zależna od modelu

5 Szyna perforowana

Z uchwytyami do wyjmowanych półek lub szuflady do hodowli

6 Wanienka ściekowa i pojemnik

Do zbierania rozlanych cieczy lub przechowywania wody do nawilżania

3.2 Informacje ogólne

Wytrząsarki inkubacyjne Innova 42/42R to stołowe lub podłogowe wytrząsarki orbitowe z możliwością ustawiania piętrowego, wyposażone w wyważony napęd typu triple eccentric. Zapewniają ruch obrotowy w płaszczyźnie poziomej z orbitą kołową o średnicy 1,9 cm (3/4 in) lub 2,54 cm (1 in), w zależności od modelu. Prędkość jest sterowana w całym zakresie przez sterownik mikroprocesorowy PI (proporcjonalno-całkujący) z bezwłocznym sprzężeniem zwrotnym dla całego zakresu prędkości.

Innova 42R (model z chłodzeniem) zapewnia kontrolę temperatury od 20 °C poniżej temperatury otoczenia (z minimalną nastawą 4 °C) do 80 °C, a Innova 42 (model inkubacyjny) od 5 °C powyżej temperatury otoczenia do 80 °C. Zakresy te są oczywiście zależne od wilgotności względnej oraz innych czynników otoczenia, a także od opcji urządzenia. Temperatura otoczenia jest mierzona w odległości jednego metra od zewnętrznej powierzchni urządzenia.

Urządzenia obsługują kolby stożkowe (o objętości do 6 litrów), a także szeroki zakres probówek i płytek dzięki akcesoriom do wytrząsarek Eppendorf opisanym w dalszej części (patrz *Akcesoria str. 77*).

Urządzenie Innova 42/42R może być obsługiwane w następujących trybach:

- **Ciągłym:** z ustawioną prędkością i temperaturą, do czasu interwencji użytkownika.
- **W trybie czasowym:** z ustawioną prędkością, czasem i temperaturą, przez okres do 99,9 godzin, po którym wytrząsarka automatycznie się wyłącza.
- **Za pomocą programowalnego sterownika wytrząsarki:** cykl pracy ze zmianami prędkości i temperatury, przez dłuższy okres czasu.
- **Z użyciem komputera przez interfejs RS-232.**

Aby zapewnić bezpieczeństwo pracy, wytrząsarki Innova 42/42R są wyposażone w wyłącznik bezpieczeństwa, który automatycznie wyłącza mechanizm wytrząsarki w przypadku otwarcia drzwi.

Urządzenia Innova 42/42R wyposażono w alarmy wizualne i dźwiękowe, które powiadamiają użytkownika o następujących zdarzeniach:

- Zakończenie pracy czasowej
- Odchylenia od nastawy prędkości
- Odchylenia od nastawy temperatury
- Awaria zasilania
- Otwarcie drzwi

Aby sprostać oczekiwaniom użytkownika, dla urządzeń Innova 42/42R dostępny jest szeroki wybór platform:

- Platformy uniwersalne są najbardziej uniwersalnym rozwiązaniem dzięki specjalnie umiejscowionym otworom na uchwyty do kolb, statywy do probówek i inne akcesoria.
- Platformy dedykowane są dostarczane z zamontowanymi uchwytami do kolb; są one zaprojektowane wyłącznie do użycia z określonymi kolbami.
- Dostępne są również statywy do probówek, uchwyty do mikropłytek i uchwyty do statywów do probówek (do wszystkich statywów do probówek i uchwytów potrzebna jest platforma uniwersalna).

Dalsze informacje na temat tych akcesoriów, (patrz *Akcesoria str. 77*).

3.3 Elementy sterujące



Rys. 3-3: Przedni panel (widok szczegółowy)

- | | |
|--------------------------|---|
| 1 Przełącznik Start/Stop | 4 Przełącznik zasilania (na panelu bocznym) |
| 2 Wyświetlacz | 5 Port RS-232 (na panelu bocznym) |
| 3 Pokrętko sterujące | |

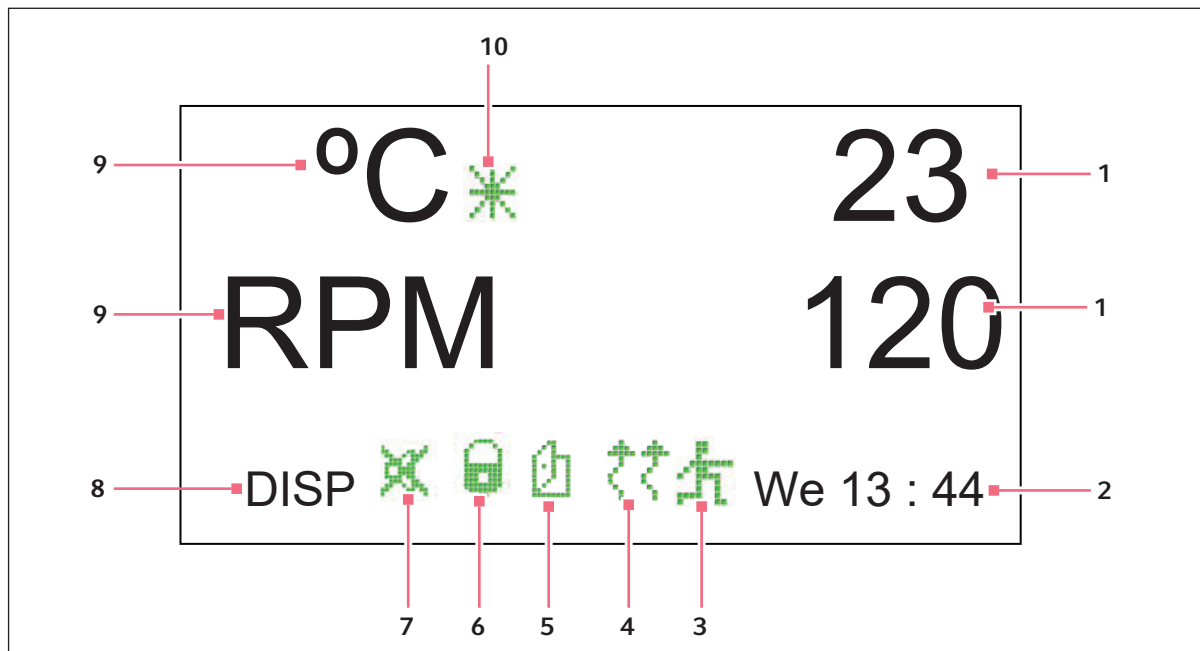
- **PRZEŁĄCZNIK START/STOP:** Ten przełącznik służy do uruchamiania i zatrzymywania ruchu wytrząsarki. Uruchamia również zegar, jeśli ustawiona została praca przez określony czas. Jeśli urządzenie zostanie wyłączone i ponownie włączone, zegar powróci do początku odliczania.
- **POKRĘTKO STERUJĄCE:** To pokrętko jest wielofunkcyjne. Służy do przełączania pomiędzy ekranami oraz do wybierania i modyfikacji sposobu pracy urządzenia.
- **PORT RS-232:** Szczegółowe informacje (patrz *Interfejsy programowe str. 20*).
- **PRZEŁĄCZNIK ZASILANIA:** Ten przełącznik służy do przerywania obwodu i całkowitego odłączania zasilania Innova 42/42R.



Poza przełącznikiem zasilania, również sam kabel zasilający może służyć do włączania lub wyłączania zasilania wytrząsarki. We wszelkich sytuacjach, w których zasilanie wytrząsarki może stanowić zagrożenie (podczas czyszczenia, konserwacji lub prac serwisowych), konieczne wyjmij kabel zasilający z gniazdka.

3.4 Wyświetlacz LCD

Po włączeniu urządzenie wykonuje rozruch i wyświetla ekran startowy. Następnie pojawia się ekran główny, który można poznać po oznaczeniu **DISP** w lewym dolnym rogu. Wyświetlacz pokazuje ostatnio obowiązujące parametry urządzenia.



Rys. 3-4: Ekran podglądu

- | | |
|---|---|
| 1 Bieżące wartości parametru | 6 Parametry zablokowane |
| 2 Dzień tygodnia i czas w formacie 24-godzinny | 7 Wyciszenie alarmów dźwiękowych |
| 3 Wykonywanie programu | 8 Nazwa ekranu |
| 4 Ogrzewanie włączone | 9 Parametry |
| 5 Otwarcie drzwi | 10 Przesunięcie temperatury |

Dalsze instrukcje na temat obsługi ekranu podglądu, (patrz *Ekran podglądu str. 46*).

3.5 Przełączanie ekranów

Aby przejść do innego ekranu, należy podświetlić nazwę ekranu w lewym dolnym rogu, wcisnąć pokrętkę sterującą aż do jego kliknięcia (nazwa ekranu zacznie migać), obrócić pokrętkę w prawo (podczas obracania również słychać klikanie), aż wyświetli się pożądana nazwa ekranu, a następnie ponownie wcisnąć pokrętkę sterującą. Poszczególne ekrany opisano w tabeli poniżej:

Nazwa ekranu	Objaśnienie	Funkcje/tryby
DISP	Wyświetlacz	Wyświetla dwa parametry ¹ wybrane przez użytkownika i ich wartości rzeczywiste.
SUMM	Podsumowanie	Wyświetla wszystkie parametry ¹ , nastawy i wartości rzeczywiste.
SET	Konfiguracja	Umożliwia ustawienie dnia tygodnia i czasu, włączanie i wyciszanie alarmu, włączanie i wyłączanie blokady parametrów roboczych
LAMP	Lampy	Lampa wewnętrzna komory: ON (zawsze włączona); OFF (zawsze wyłączona); AUTO (tryb domyślny), światło włącza się i pozostaje włączone, kiedy drzwi są otwarte, wyłącza się 15 sekund po zamknięciu drzwi, a także zapala się na 15 sekund po poruszeniu pokrętką sterującą. Oświetlenie fotosyntetyczne (GRO)²: ON, OFF, NONE ³ Lampa UV (UV)²: ON, OFF, NONE ³
COMM	Komunikacja (RS-232)	SET: ustawienie prędkości transmisji na OFF wyłącza RS-232. MONITOR: komputer PC nakazuje wytrząsarce odczytywać nastawy i wartości rzeczywiste według harmonogramu określonego przez oprogramowanie komputera PC. Parametry są odblokowane i mogą być zmieniane przez program lub ręcznie. SLAVE: Komputer PC steruje wytrząsarką i rejestruje dane. TALK: Wytrząsarka wysyła nastawy i wartości rzeczywiste do komputera PC co minutę.
CAL	Kalibracja	Umożliwia użytkownikowi ustawienie przesunięcia temperatury. Automatycznie kalibruje czujnik prędkości.
PROG	Program	Umożliwia użytkownikowi zdefiniowanie 1 – 4 programów, po 1 – 15 kroków każdy.

¹Patrz tabela poniżej

²Opcja

³Niezainstalowane

Nazwa parametru	Objaśnienie
RPM	Prędkość wytrząsania wyrażona w obrotach na minutę
°C	Temperatura komory w stopniach Celsjusza
HRS	Zaprogramowany pozostały czas pracy w godzinach
%RH ¹	Wilgotność względna w procentach.
UV ¹	Stan lampy sterylizującej UV
GRO ¹	Stan lampy fotosyntetycznej

¹ Opcja

3.6 Ikony wyświetlacza

Tab. 3-1: Wyświetlane ikony

Ikona	Objaśnienie
	Alarmy dźwiękowe są wyciszone.
	Wprowadzanie manualnych/sterowanych programowo zmian w parametrach jest zablokowane.
	Drzwi są otwarte.
	Grzałka jest włączona.
	Trwa wykonywanie programu zdefiniowanego przez użytkownika.
	Używane jest przesunięcie temperatury.

Opis produktu

New Brunswick™ Innova ®42/42R Shaker
Polski (PL)

3.7 Alarmy

W przypadku wystąpienia warunków alarmowych, pole w prawym dolnym rogu ekranu wyświetla dzień tygodnia i czas na przemian ze znakami oznaczającymi przyczynę alarmu, czemu towarzyszy alarm dźwiękowy (o ile nie został wyciszony).

Tab. 3-2: Alarmy

Wskaźnik	Opis
TEMP	Temperatura uległa odchyleniu o więcej niż 1 °C od nastawy po osiągnięciu wartości w kontrolowanym zakresie. Po otwarciu drzwi alarm będzie wyłączany na 5 minut, podczas gdy urządzenie będzie przywracać nastawę.
SPEED	Prędkość uległa odchyleniu o więcej niż 5 RPM od nastawy, po uprzednim osiągnięciu nastawy. Po otwarciu drzwi alarm będzie wyłączany na 5 minut, podczas gdy urządzenie będzie przywracać nastawę.
POWER	Wskazuje włączanie się urządzenia (zarówno przy normalnym włączaniu, jak i po awarii zasilania); będzie migać do momentu poruszenia pokręteł sterującym.
HRS	Wskazuje zakończenie pracy przez określony czas.

3.8 Sposób działania drzwi

Otwarcie drzwi wywołuje następujące działania:

- Ogrzewanie zostaje wyłączone
- Wytrząsarka zatrzymuje się
- Jeśli lampa wewnętrzna działa w trybie AUTO, zostanie włączona i wyłączy się 15 sekund po zamknięciu drzwi
- Lampa sterylizująca UV (jeśli jest zamontowana) zostaje wyłączona

3.9 Pojemnik na rozlaną ciecz

Innova 42/42R jest wyposażona w osłonę chroniącą przed zalaniem, wanienkę ściekową i pojemnik zabezpieczający mechanizm napędowy przez przypadkowym zalaniem i/lub stłuczonym szkłem. Wanienka może być również używana jako zbiornik wody do nawilżania komory i do zmniejszania parowania. Możliwe jest również fabryczne zamontowanie urządzenia monitorującego wilgotność.

Pojemnik można opróżniać za pomocą zaworu z szybkozłączką, po prawej stronie urządzenia.

3.10 Interfejsy programowe

Port RS-232 znajduje się w tej samej linii co przełącznik zasilania, po prawej stronie podstawy (patrz Rys. 3-1 str. 13). Można go użyć do połączenia wytrząsarki z komputerem w celu sterowania warunkami roboczymi lub aplikacjami gromadzącymi dane

Użytkownik musi we własnym zakresie zapewnić odpowiedni sterownik umożliwiający połączenie przez RS-232.

3.11 Lampy wewnętrzne

Jeśli ekran LAMP pracuje w domyślnym trybie AUTO, lampa wewnętrzna jest uruchamiana na 15 sekund po każdym poruszeniu pokrętle sterującym. Po 15 sekundach nieużywania pokręta sterującego oświetlenie automatycznie się wyłączy.

Lampa komory włącza się również w przypadku otwarcia drzwi.

Ponadto można skonfigurować lampę komory tak, aby była cały czas włączona lub wyłączona, poprzez wybór jednego z tych trybów na ekranie LAMP.

Są jeszcze dwie dodatkowe opcje lamp, dostępne tylko dla urządzeń z chłodzeniem: wewnętrzne lampy fotosyntetyczne (patrz *Opcjonalne lampy fotosyntetyczne str. 23*) i sterylizująca lampa UV umieszczona poza komorą, w kanale powietrznym (patrz *Opcjonalna lampa sterylizująca UV str. 22*).

3.12 Grzałka

Temperatura komory jest mierzona przez 1000-omowy oporowy czujnik temperatury (RTD). Grzałka o mocy 750 W jest sterowana za pomocą modulacji impulsowej z 2,5-sekundowym cyklem pracy. Cykl jest na tyle krótki, aby cykliczna praca nie powodowała zauważalnych zmian temperatury.

Za każdym razem gdy grzałka zostaje włączona, na ekranie pojawia się ikona włączonego ogrzewania. Grzałka automatycznie wyłącza się, gdy otwarte zostają drzwi.

3.13 Chłodzenie (tylko 42R)

Układ chłodzenia zastosowany w Innova 42R jest starannie zaprojektowanym systemem o zmiennej wydajności wyposażonym w funkcje samokontroli pozwalające utrzymywać ustawione wartości, równoważyć ciśnienie wewnątrz systemu i zapobiegać zamarzaniu kondensatu.

Po włączeniu zasilania wytrząsarki sprężarka uruchamia się z czterominutowym opóźnieniem.

3.14 Dostęp podczas serwisu

W razie gdyby Twoja wytrząsarka Innova 42/42R wymagała serwisu, wszystkie płytki elektroniczne oraz elementy układu chłodzenia i ogrzewania są łatwo dostępne dla autoryzowanego technika serwisowego.

3.15 Opcjonalny alarm zdalny

Wytrząsarkę Innova 42/42R można wyposażyć w instalowany fabrycznie element do obsługi alarmu zdalnego (numer części M1320-8029). Po jego podłączeniu do przekaźnika i sprzętu odbiorczego, urządzenie może wysyłać powiadomienia o zdarzeniu alarmowym do oddalonego miejsca, które wybierzesz.

Opis produktu

New Brunswick™ Innova ®42/42R Shaker
Polski (PL)

3.16 Opcjonalny zestaw rozdzielacza gazu

Ta opcja jest instalowana fabrycznie. Rozdzielacz gazu może doprowadzać gaz do komory przez maksymalnie 12 portów. Rozdzielacz można dopasować do wybranej konfiguracji rurek poprzez dodanie lub odjęcie portów lub poprzez tymczasowe zaciśnięcie nieużywanych rurek. Możesz również użyć rozgałęzień (złącz typu Y z oliwką) za rozdzielaczem, aby zwiększyć liczbę obsługiwanych kolb. Gaz jest doprowadzany do hodowli poprzez rurkę włożoną do szczelnie zamkniętej kolby lub probówki.

Odpowiednie natężenie przepływu gazu można określić za pomocą regulatora ciśnienia (zapewnionego we własnym zakresie) podłączonego do źródła gazu.

**PRZESTROGA! Obrażenia ciała i uszkodzenia sprzętu!**

- ▶ Nigdy nie używaj rozdzielacza gazu do pracy z gazami palnymi.
 - ▶ Wyreguluj źródło gazu i nigdy nie przekraczaj ciśnienia 15 PSI na wlocie do rozdzielacza.
-

Do zestawu jest dołączona sterylizowalna rurka silikonowa o długości 50 stóp (15,2 m) i średnicy 1/16 in (1,58 mm) (ŚW). Mogą być potrzebne filtry: Do poszczególnych portów rozdzielacza można podłączyć filtry strzykawkowe 0,22 µ (zapewnione we własnym zakresie) zapewniające sterylną barierę.

3.17 Opcjonalna lampa sterylizująca UV

**OSTRZEŻENIE! Zagrożenie personelu!**

- ▶ Nigdy nie próbuj uruchomić lampy sterylizującej UV, gdy drzwi wytrząsarki są otwarte.
-

Ta opcjonalna lampa sterylizująca UV jest montowana wewnątrz przedziału serwisowego, na zewnątrz komory, i ma za zadanie ograniczać ryzyko zanieczyszczenia. Lampa jest oznaczana na ekranie podglądu jako UV.

Lampa sterylizująca UV jest instalowana fabrycznie i jest dostępna tylko dla modeli z chłodzeniem. Do tej opcji dołączona jest instrukcja obsługi.

3.18 Opcjonalne lampy fotosyntetyczne

Ta opcja instalowana fabrycznie, dostępna tylko w wersjach z chłodzeniem, składa się z sześciu lamp fotosyntetycznych zamontowanych wewnątrz komory. Mogą one być włączane ręcznie, za pomocą łatwo programowanego zegara lub przez komputer. Te lampy są oznaczane na ekranie podglądu jako GRO. Zamienne żarówki są oznaczone numerem części P0300-0221.

Zalecana temperatura robocza w czasie korzystania z tej opcji wynosi 15 °C – 37 °C; maksymalna temperatura robocza wynosi 70 °C.



Kiedy lampy GRO są włączone, urządzenie nie jest w stanie osiągnąć w komorze temperatury mniejszej niż 13,5 °C poniżej otoczenia.



Lampy fotosyntetyczne mogą być zamontowane na dwóch różnych wysokościach.

Specyfikacja:

Rodzaj i model żarówki:	T8 fluorescencyjna
Liczba lumenów przy 25 °C:	325
Wskaźnik oddawania barw (RI):	66

Aby uzupełnić działanie tej opcji, można wlać wodę do tacy ściekowej w celu zwiększenia poziomu wilgotności w komorze (patrz *Napełnianie pojemnika ściekowego str. 44*).

Opis produktu

New Brunswick™ Innova ®42/42R Shaker
Polski (PL)

3.19 Opcjonalne urządzenie monitorujące wilgotność

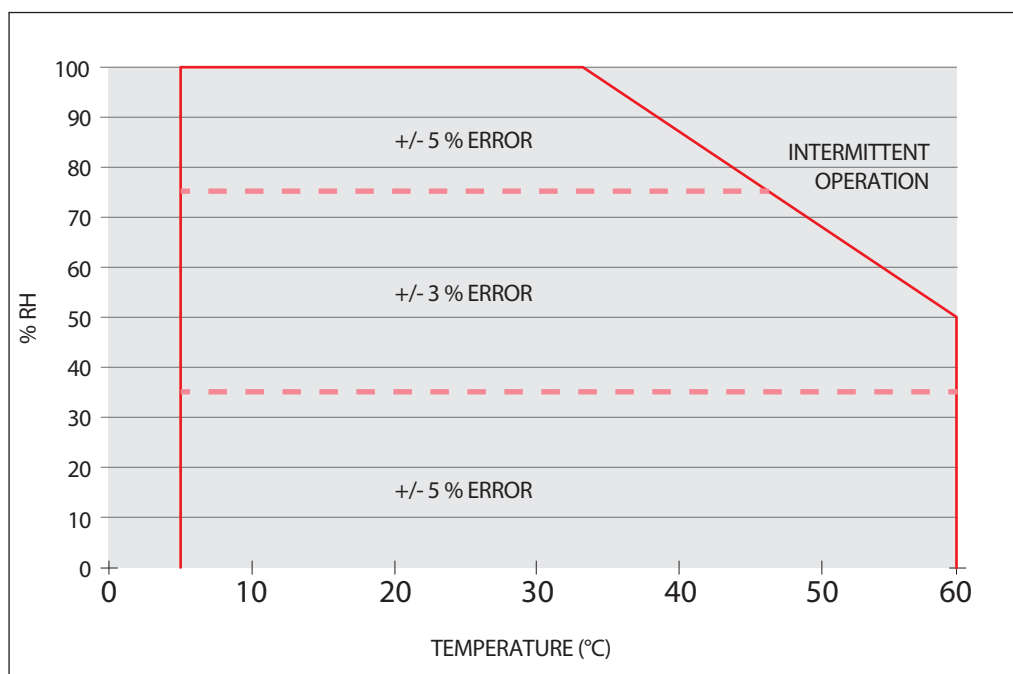
To akcesorium jest instalowane fabrycznie i umożliwia monitoring poziomu wilgotności względnej w komorze przez cały czas cyklu pracy. Kiedy czujnik wilgotności znajduje się w komorze, maksymalna temperatura w wyrzäsarce jest automatycznie ograniczana do 60 °C.

Specyfikacje:

Zakres wilgotności roboczej:	Od 0 do 100 %RH
Zakres temperatury roboczej:	Od 4 °C do 60 °C
Dokładność:	(patrz Rys. 3-5 str. 24) Wykres zakresu roboczego i błędów
Histeresa:	±1,5 %RH
Czas przywracania po nasyceniu:	10 sekund
Stabilność długoterminowa:	0,5 %RH na rok


PRZESTROGA! Uszkodzenie sprzętu!

- Nastawianie temperatury powyżej 60 °C w Innova 42/42R z zamontowanym czujnikiem wilgotności może spowodować trwałe uszkodzenie czujnika.



Rys. 3-5: Wykres zakresu roboczego i błędów czujnika wilgotności

3.20 Opcjonalna szuflada do hodowli

Innova 42/42R może być wyposażona w szufladę do hodowli, którą Użytkownik może zainstalować w górnej części komory. Szuflada do hodowli zapewnia redukcję parowania próbki. Jest bardzo wygodna w użyciu i umożliwia łatwy dostęp do płytek, kolb typu T i innych pojemników na próbki, które wymagają inkubacji, ale nie wytrząsania.



Po włożeniu szuflady do hodowli największy rozmiar kolby, która zmieści się pod nią na platformie to 2 L.



Aby uzyskać najlepsze rezultaty, należy zainstalować szufladę do hodowli na samej górze komory. Instalowanie jej niżej blokuje przepływ powietrza i znacząco zakłóca jednolitość temperatury hodowli znajdujących się na platformie.

Aby zainstalować szufladę do hodowli:

1. Zamontuj cztery uchwyty półki (zapakowane razem ze standardową półką) na szynach wewnątrz komory, w taki sam sposób jak dla standardowej półki. Te uchwyty należy zamontować na szynach na tej samej wysokości i blisko szczytu komory.
2. Upewnij się, że uzyskany odstęp jest wystarczający, aby zainstalować szufladę do hodowli.
3. Rozpakuj szufladę do hodowli i ostrożnie wsuń ją do komory, upewniając się, że jej rączka jest skierowana na zewnątrz komory.
4. Opuść szufladę do hodowli, tak aby oparła się na wszystkich czterech uchwytych półki i była przez nie dobrze podparta.
5. Wyciągnij szufladę do hodowli, a następnie popchnij ją do środka, aby przetestować jej stabilność.

Twoja nowa szuflada do hodowli jest gotowa do użycia.

Opis produktu

New Brunswick™ Innova®42/42R Shaker
Polski (PL)

4 Instalacja

4.1 Sprawdzenie opakowań

Po otrzymaniu zamówionych towarów od firmy Eppendorf należy dokładnie sprawdzić pudła pod kątem wszelkich uszkodzeń, jakie mogły wystąpić podczas przesyłki. Wszelkie uszkodzenia należy natychmiast zgłosić przewoźnikowi oraz lokalnemu Działowi Obsługi Klienta Eppendorf.

4.2 Rozpakowywanie sprzętu



OSTRZEŻENIE! Obrażenia ciała i uszkodzenia sprzętu!

- ▶ Nie próbuj podnosić urządzenia Innova 42/42R samodzielnie. Zawsze korzystaj z pomocy drugiej osoby lub używaj podnośnika lub innego odpowiedniego urządzenia podczas podnoszenia i manipulowania urządzeniem.

Po rozpakowaniu urządzenia sprawdź je dokładnie pod kątem uszkodzeń, które mogły nastąpić w czasie transportu. Wszelkie wyraźne uszkodzenia należy zgłosić przewoźnikowi i przedstawicielowi handlowemu Eppendorf. Zachowaj skrzynię i materiały opakowaniowe.



Do korzystania z wytrząsarek Innova 42/42R konieczna jest platforma, która jest oddzielnym produktem. Patrz lista dostępnych platform (patrz *Platformy str. 77*).

4.3 Sprawdzenie z listą dostarczanych składników

Korzystając z listy dostarczonych składników przygotowanej przez Eppendorf, sprawdź, czy otrzymałeś wszystkie wymienione materiały.

Jeśli któryś element zamówienia został uszkodzony w czasie dostawy, brakuje części lub urządzenie nie działa poprawnie, skontaktuj się z przedstawicielstwem handlowym Eppendorf.

4.4 Umiejscowienie



OSTRZEŻENIE! Obrażenia ciała i uszkodzenia sprzętu!

- ▶ Nie próbuj podnosić urządzenia Innova 42/42R samodzielnie. Zawsze korzystaj z pomocy drugiej osoby lub używaj podnośnika lub innego odpowiedniego urządzenia podczas podnoszenia i manipulowania urządzeniem.

Powierzchnia, na której ma stać Innova 42/42R, musi być gładka, wypoziomowana, solidna i zdolna utrzymać ciężar 300 funtów.

4.5 Otoczenie

Wytrząsarka będzie pracowała z optymalną wydajnością w następujących warunkach otoczenia:

- Od 10 °C do 35 °C
- Od 20 % do 80 % wilgotności względnej (bez kondensacji)

4.6 Wymogi elektryczne

Urządzenie Innova 42/42R może być przystosowane do korzystania z:

- 100 V, 50 Hz, maks. 1500 VA
- 100 V, 60 Hz, maks. 1500 VA
- 120 V, 60 Hz, maks. 1500 VA
- 230 V, 50 Hz, maks. 1500 VA

W każdym przypadku wahania napięcia nie mogą przekraczać ± 10 %.

4.7 Wymogi przestrzenne

Bardzo istotne jest ustawienie wytrząsarki w obszarze, w którym jest dość miejsca dla urządzenia i jego linii zasilających (patrz Rys. 4-1 str. 29).

Wymiary Innova 42/42R to:

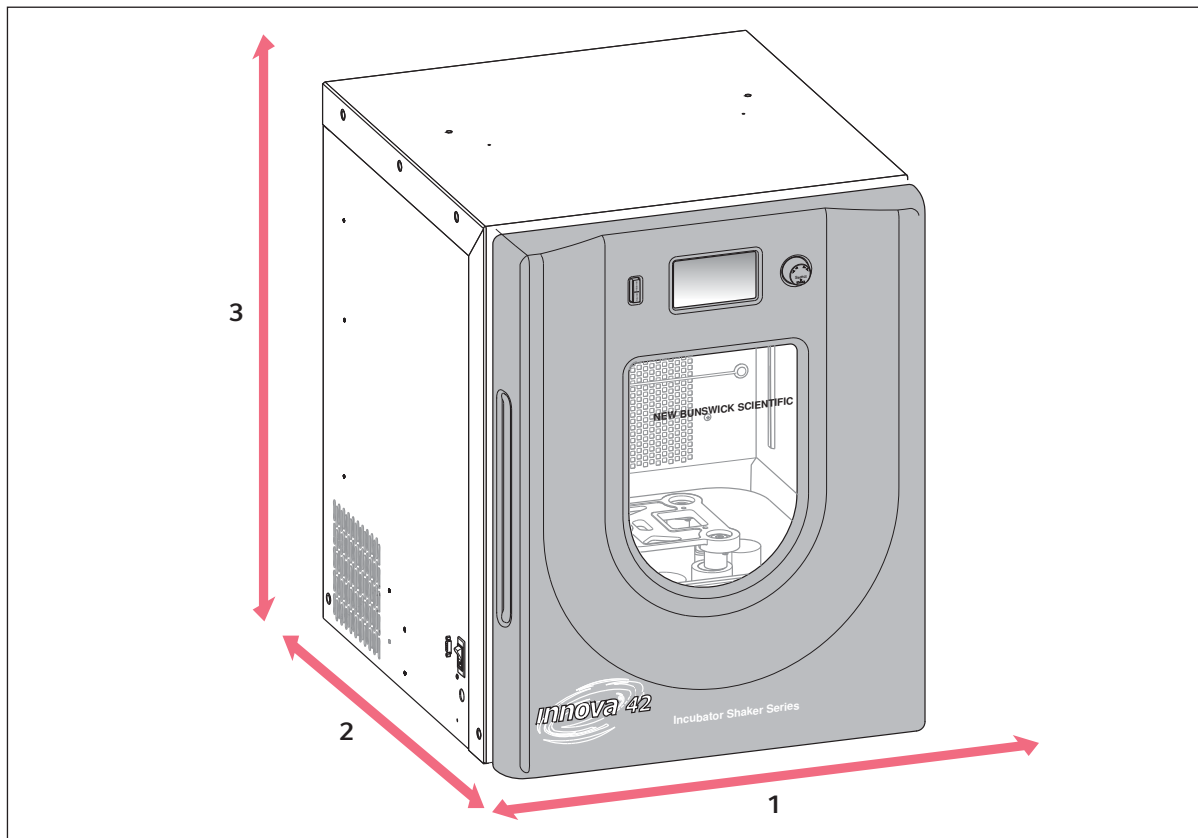
Szerokość	25 in	63,50 cm
Głębokość	29,7 in	75,43 cm
Wysokość	32,22 in	81,84 cm

Faktyczna przestrzeń wymagana do obsługi to:

Szerokość	33 in	84 cm
Głębokość	33,5 in	85 cm



Konieczne pozostaw co najmniej 4 cale (10 cm) wolnej przestrzeni wokół wytrząsarki, aby zapewnić wentylację, dostęp do kabla zasilającego (tylny panel) oraz dostęp do wyłącznika zasilania i portu RS-232 (po prawej stronie).



Rys. 4-1: Wymagana przestrzeń

- 1 Zapewnij 33 in (84 cm) miejsca na szerokość, aby umożliwić otwieranie drzwi.
- 2 Zapewnij 33,5 in (85 cm) miejsca na głębokość, aby uzyskać odpowiedni odstęp.
- 3 Zapewnij 33 in (84 cm) miejsca na wysokość, aby uzyskać odpowiedni odstęp.

4.8 Instalacja platformy

Przed użyciem urządzenia konieczna jest instalacja platformy. Szczegółowe instrukcje, (patrz *Instalacja platformy* str. 43).



Platforma jest zalecana w przypadku prędkości do 400 RPM. Dalsze informacje można znaleźć na dołączonym wykresie obciążenia/prędkości (patrz *Wykresy obciążenia/prędkości* str. 71).

4.9 Instalacja uchwytu kolby

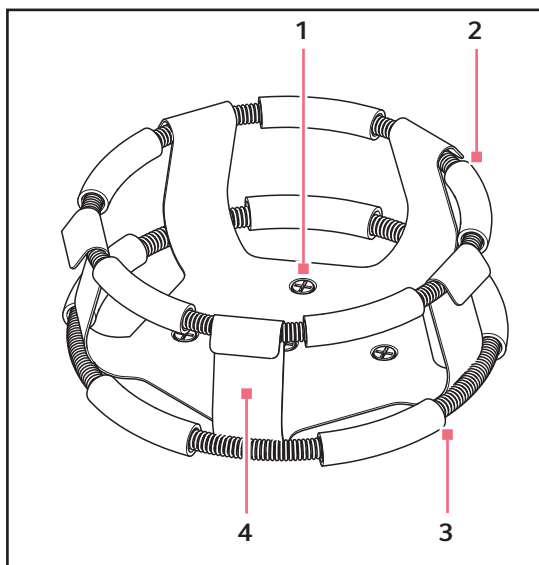
Uchwyty kolb zakupione do użycia z platformami uniwersalnymi (patrz *Platformy str. 77*) wymagają samodzielnej instalacji. Uchwyty są instalowane poprzez zamocowanie podstawy uchwytu na platformie za pomocą odpowiedniej liczby śrub o odpowiednim rozmiarze. Wszystkie uchwyty są dostarczane z kompletem elementów montażowych.



Do montażu uchwytów kolb na platformach do Innova 42 i 42R używa się (dołączonych) śrub z łbem z gniazdem krzyżowym 10 – 24 x 5/16 in.

Uchwyty do kolb 2-litrowych i większych są dostarczane z dodatkową obręczą, która utrzymuje kolbę w miejscu. Obręcz składa się ze sprężyn i gumowych rurek. Jedna obręcz jest dostarczana zamontowana na uchwycie, a druga znajduje się w środku uchwytu. Aby zainstalować uchwyty z dwiema obręczami:

1. Ustaw uchwyt na platformie, dopasowując jego otwory montażowe do otworów w platformie. Przykręć uchwyt za pomocą dołączonych śrub z łbem z gniazdem krzyżowym (# S2116-3051, 10 – 24 x 5/16 in). Informacje pomagające zidentyfikować odpowiednie śruby, (patrz Rys. 4-3 str. 31), ponieważ razem z uchwytami są dostarczane trzy różne rodzaje śrub.
2. Włóż pustą kolbę do uchwytu, który w momencie dostawy ma już zamocowaną pierwszą obręcz w swojej górnej części (patrz Rys. 4-2 str. 31).
3. Po upewnieniu się, że rurki znajdują się pomiędzy nóżkami uchwytu, zsuń pierwszą obręcz w dół po nóżkach uchwytu tak daleko, jak to możliwe. Rurki powinny się opierać o platformę, a sprężyny powinny się znajdować pod podstawą uchwytu.
4. Zamontuj drugą obręcz wokół górnej części uchwytu (w tym miejscu, w którym początkowo znajdowała się pierwsza obręcz). Upewnij się, że jej sprężyny opierają się o nóżki uchwytu, a rurki gumowe opierają się o kolbę pomiędzy nóżkami uchwytu.



Rys. 4-2: Instalacja uchwytu z podwójną obręczą

- | | |
|--|--|
| 1 Otwory montażowe uchwytu (5) (ze śrubami) | 3 Dolna obręcz z rurkami
Zapobiega obracaniu się kolby |
| 2 Górna obręcz z rurkami
Mocuje kolbę w uchwycie | 4 Korpus uchwytu (nóżki i podstawa) |



Rys. 4-3: Element mocujący uchwytu

i Górna obręcz unieruchamia kolbę w uchwycie, a dolna zapobiega obracaniu się kolby.

Uchwyty do kolb New Brunswick pasują do wielu różnych platform do wytrząsarek. Do mocowania uchwytów używa się śrub z płaskim łbem o różnej długości i skoku gwintu. Poniższa tabela umożliwia dobranie odpowiednich śrub do Twojej wytrząsarki na podstawie rodzaju łba. Wybierz właściwe śruby, a pozostałe odłóż na bok.

Tab. 4-1: Schemat stosowania elementów montażowych uchwytu

Opis	Numer części	Liczba	Zastosowanie
Śruba z łbem płaskim z gniazdem krzyżowym (+) 10 – 24 x 5/16 in (7,9 mm)	S2116-3051	1	Platformy z aluminium o grubości 5/16 in (7,9 mm), fenolowe i ze stali nierdzewnej.

Śrub wskazanych powyżej należy używać do montażu na platformie niezależnie od rozmiaru uchwytu.

i Uchwyty kolb jednolitrowych i większych mocuje się za pomocą 5 śrub.

4.10 Połączenia elektryczne

Zanim wykonasz połączenia elektryczne, sprawdź następujące kwestie:

1. O ile wcześniej tego nie zrobiłeś, sprawdź, czy napięcie i częstotliwość urządzenia są zgodne ze źródłem zasilania.
2. Usuń etykietę ostrzegawczą z tyłu urządzenia.
3. Przetaw przełącznik zasilania po prawej stronie urządzenia do pozycji OFF.



PRZESTROGA! Obrażenia ciała i uszkodzenia sprzętu!

- Do bezpiecznego użytkowania tego urządzenia niezbędne jest uziemione gniazdko elektryczne.

-
4. Dopiero po wykonaniu tych czynności podłącz kabel zasilający do uziemionego gniazdka elektrycznego.

4.11 Opcjonalna szuflada do hodowli

Jeśli planujesz używać opcjonalnej szuflady do hodowli, warto jest ją zainstalować, zanim ustawisz urządzenia piętrowo. Instrukcje dotyczące instalacji, (patrz *Opcjonalna szuflada do hodowli str. 25*).

4.12 Instrukcje dotyczące ustawiania piętrowego



OSTRZEŻENIE! Obrażenia ciała i uszkodzenia sprzętu!

- Nie próbuj podnosić urządzenia Innova 42/42R samodzielnie. Zawsze korzystaj z pomocy drugiej osoby lub używaj podnośnika lub innego odpowiedniego urządzenia podczas podnoszenia i manipulowania urządzeniem.
-

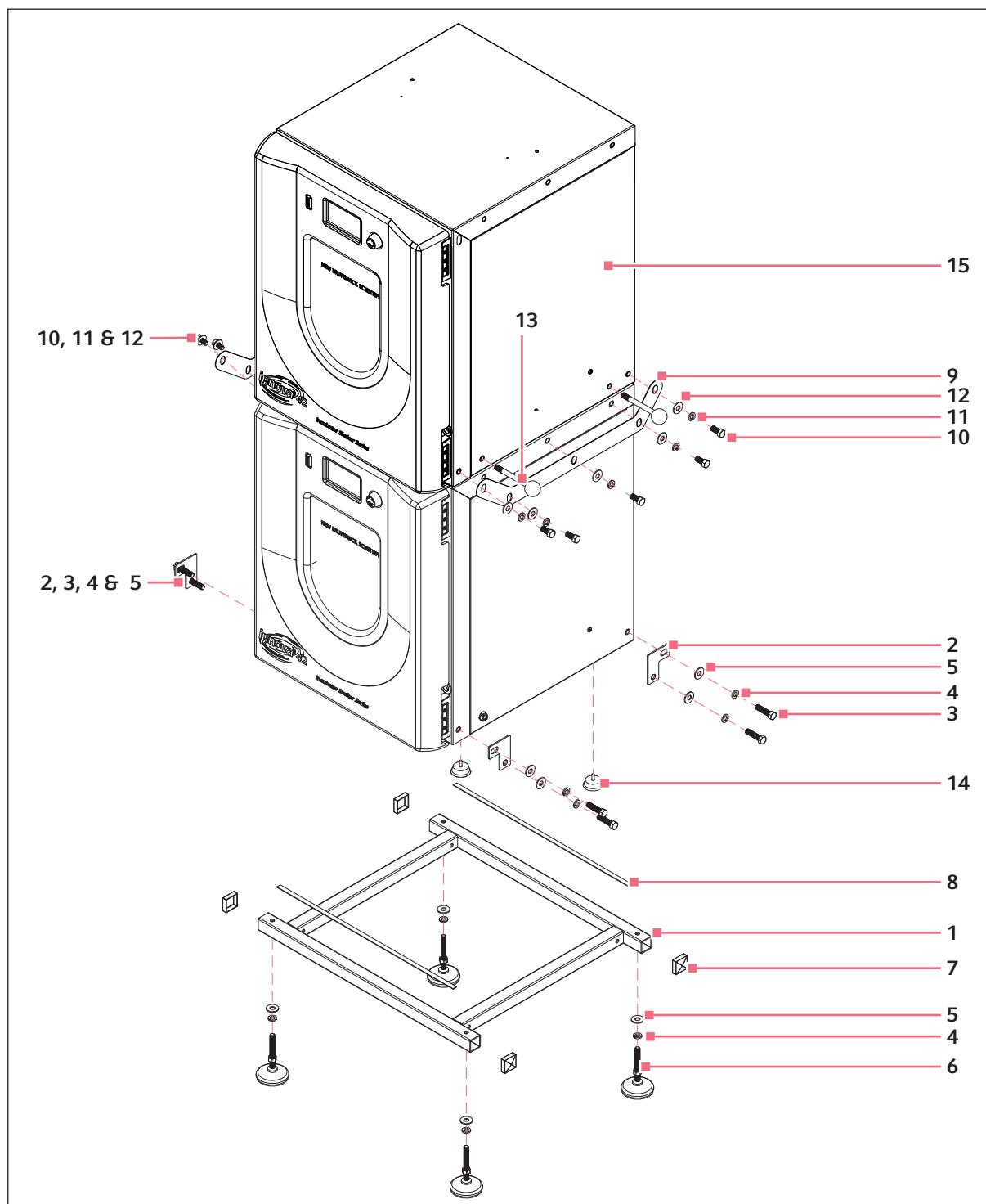
4.12.1 Zestaw do ustawiania piętrowego

Wytrząsarki Innova 42 i 42R można ustawiać w dwóch piętrach, aby oszczędzać miejsce na podłodze. Do ustawiania piętrowego należy użyć zestawu do ustawiania piętrowego Innova 42/42R, który zapewnia dodatkową stabilizację. Zestaw do ustawiania piętrowego może być używany wyłącznie do ustawiania piętrowego dwóch wytrząsarek Innova 42 i 42R.

Lista elementów zestawu do ustawiania piętrowego: Zestaw do ustawiania piętrowego zawiera elementy o numerach 1 – 13 wymienione w tabeli poniżej.

Numer elementu	Numer części	Opis	Liczba
1	M1335-9210	Spawana podstawa	1
2	M1335-9325	Klamra	4
3	S1834-9328	Śruba, masz., łeb sześć, dł. 2 in, 1/2-13, stal., ocynk.	8
4	W1231-3228	Podkładka 1/2 blok., ocynk.	12
5	W1131-3228	Podkładka 1/2 płaska, ocynk.	12
6	P0160-5940	Nóżka, poziomująca, 1/2-13, stal. nierdz.	4
7	P0280-2870	Pokrywka, 1 1/2 in x 1 1/2 in, polietylen	4
8	P0280-3152	Taśma, paski pianki	4,17 stóp
9	M1335-9322	Wspornik do ustawiania piętrowego	2
10	S2134-9240	Śruba, sześć, dł. 1 1/2 in 1/2 - 1355	10
11	W3231-3220	Podkładka, blok., 1/2	14
12	W2131-1170	Podkładka, płaska, 1/2	10
13	P0220-1112	Rączka stalowa	4
14	n/d	Tylna nóżka wytrząsarki	2
15	n/d	Wytrząsarka Innova 42/42R	1

Poniższy rysunek przedstawia elementy zestawu do ustawiania piętrowego w stanie rozmontowanym. Objaśnienia na rysunku odpowiadają numerom elementów w tabeli powyżej.



Rys. 4-4: Elementy zestawu do ustawiania piętrowego (widok w stanie rozmontowanym)

4.12.2 Dwie wytrząsarki Innova 42/42R

Aby ustawić piętrowo dwie wytrząsarki Innova 42/42R:

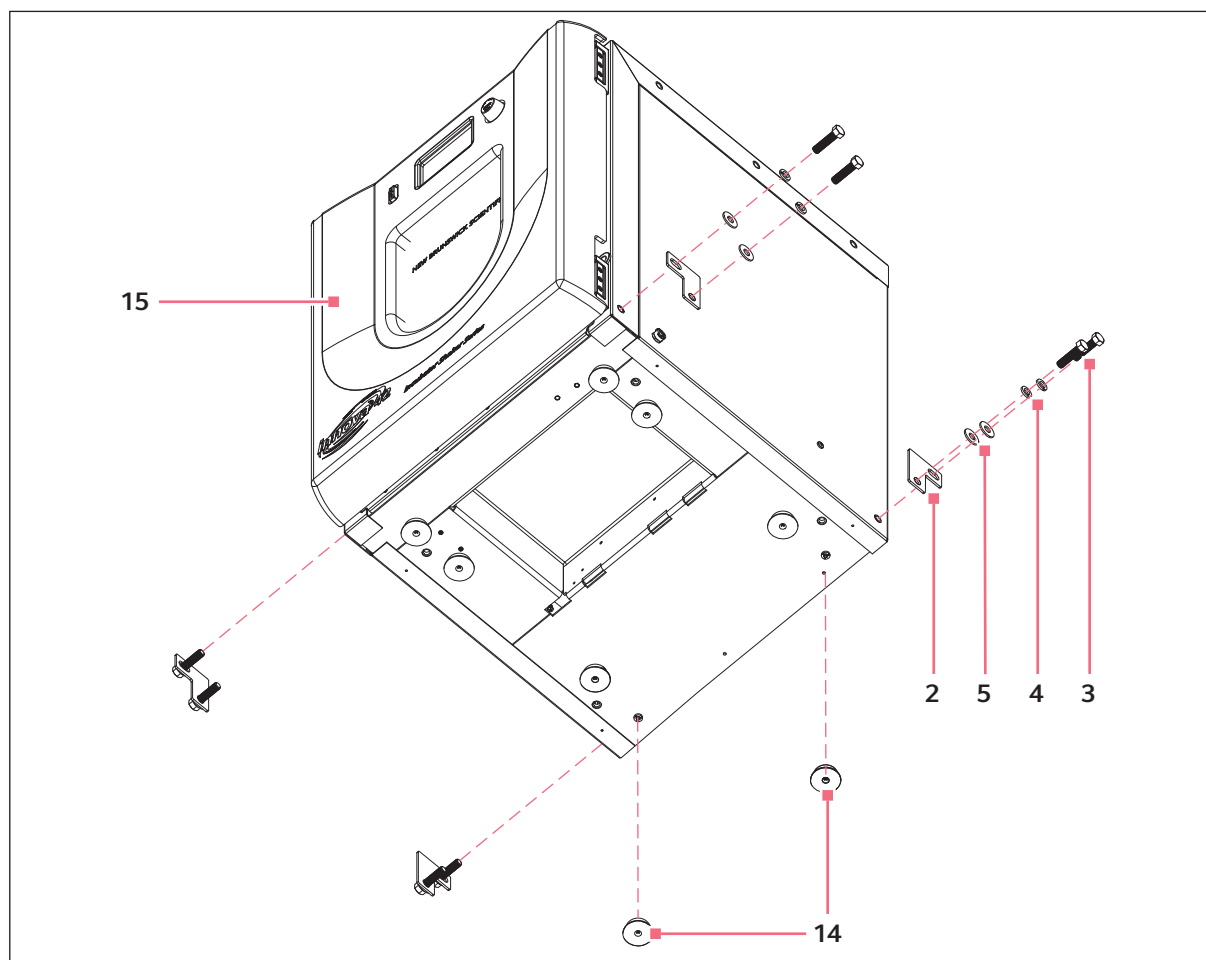
1. Ustal, które urządzenia ma stać na dole. Jeśli ustawiasz piętrowo model 42 i 42R, wersja 42 bez chłodzenia powinna stać na górze.



PRZESTROGA! Uszkodzenie sprzętu!

- ▶ Nie przechylaj modelu z chłodzeniem (42R) na bok, ponieważ może to spowodować uszkodzenie sprężarki.

2. Przechyl dolną wytrząsarkę do przodu. Wymontuj dwie tylne nóżki wytrząsarki.



Rys. 4-5: Instalacja klamer

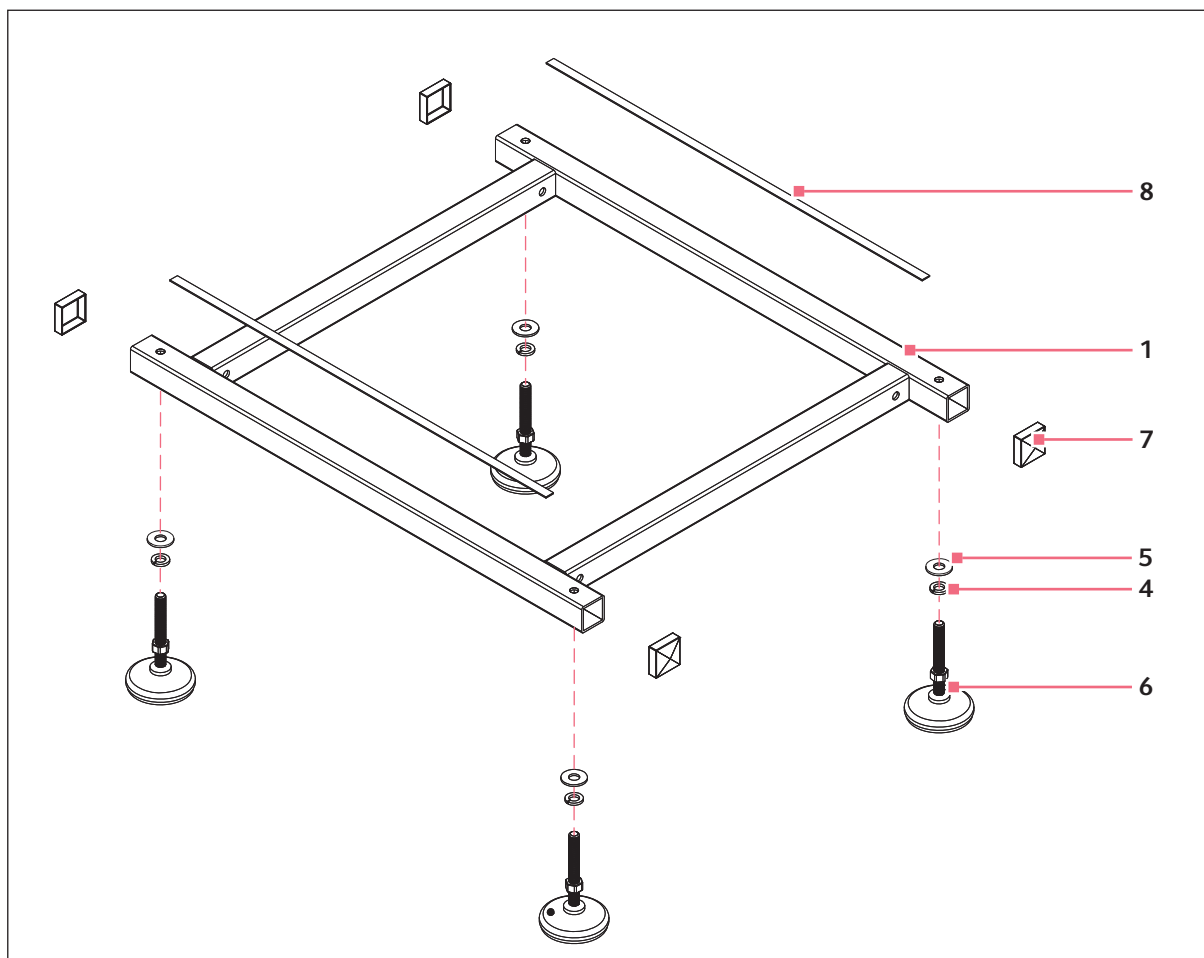
- 2 Klamra
- 3 Śruba
- 4 Podkładka blokująca

- 5 Podkładka
- 14 Tylne nóżka
- 15 Wytrząsarka Innova 42/42R

Instalacja

New Brunswick™ Innova ®42/42R Shaker
Polski (PL)

3. Zamocuj klamrę do zamrażarki, ze wszystkich 4 stron, za pomocą śrub i podkładek, w sposób pokazany poniżej.
4. Załóż podkładki na nóżki poziomujące w sposób pokazany poniżej.



Rys. 4-6: Instalacja nóżek poziomujących

1 Spawana podstawa

4 Podkładka blokująca

5 Podkładka

6 Nóżka poziomująca

Nóżka poziomująca z nakrętką ustalającą.

7 Pokrywka

8 Taśma piankowa

5. Wypoziomuj spawaną podstawę, wkręcając nóżki poziomujące w ramę. Po uzyskaniu poziomu dokręć blokadę na każdej z nóżek, aby je zablokować.
6. Przetnij taśmę piankową na pół, aby uzyskać dwa paski, i przymocuj po jednym z nich do przedniej i tylnej krawędzi podstawy spawanej.
7. Przymocuj cztery pokrywki do podstawy spawanej.

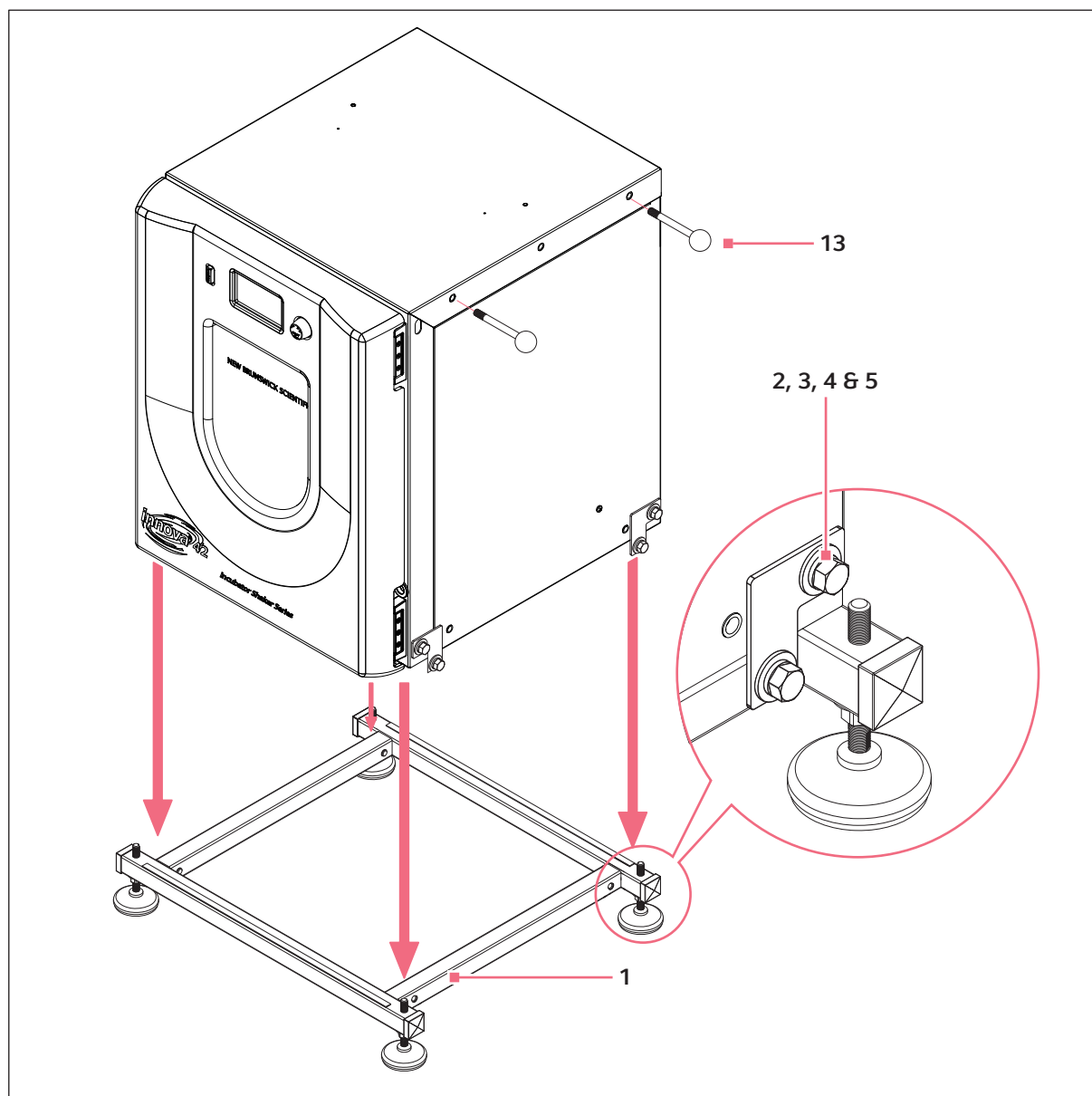
8. Wyjmij plastikowe zaślepki z otworów montażowych w obu bocznych panelach wytrząsarki. Dostępne są po dwa otwory na każdy bok, w dolnej części górnej wytrząsarki i w górnej części dolnej wytrząsarki.
9. Przymocuj cztery stalowe rączki do podnoszenia (#13) do wytrząsarki.



OSTRZEŻENIE! Obrażenia ciała i uszkodzenia sprzętu!

- ▶ Nie próbuj podnosić urządzenia Innova 42/42R samodzielnie. Zawsze korzystaj z pomocy drugiej osoby lub używaj podnośnika lub innego odpowiedniego urządzenia podczas podnoszenia i manipulowania urządzeniem.

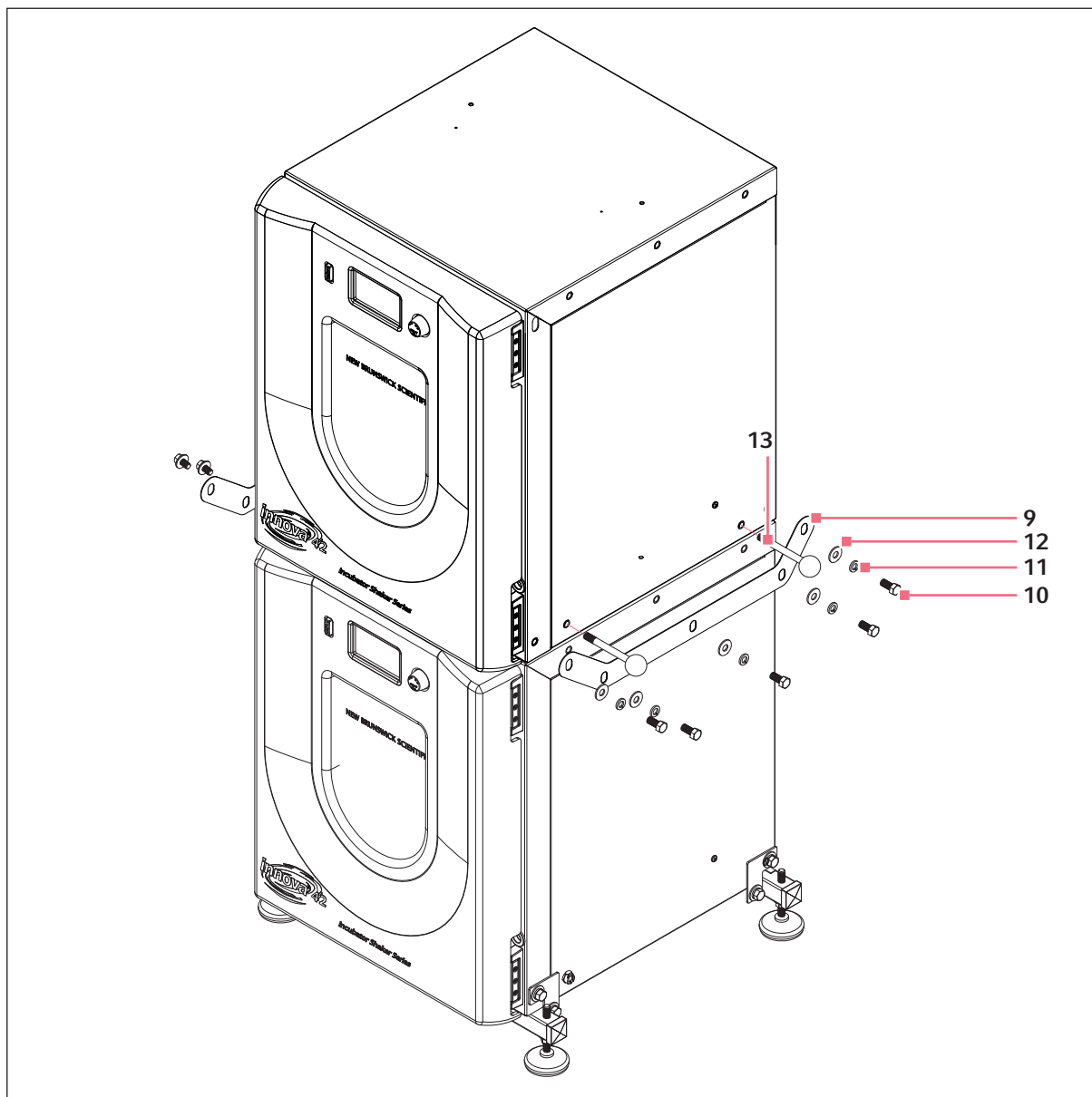
-
10. Zamontuj zamrażarkę na podstawie spawanej. Korzystając z rączek, ustaw wytrząsarkę dokładnie po środku. Przymocuj wytrząsarkę do podstawy spawanej za pomocą klamer, śrub i podkładek, w sposób pokazany poniżej.



Rys. 4-7: Mocowanie wytrząsarki do podstawy

1 Podstawa spawana**2 Klamra****3 Śruba****4 Podkładka blokująca****5 Podkładka****13 Stalowa rączka do podnoszenia**

11. Włóż rączki do podnoszenia do zaślepionych wcześniej otworów u dołu wytrząsarki, która ma być podnoszona.



Rys. 4-8: Ustawianie piętrowe dwóch wytrząsarek Innova 42/42R

10 Wspornik do ustawiania piętrowego

13 Podkładka

11 Śruba

14 Rączka stalowa

12 Podkładka blokująca

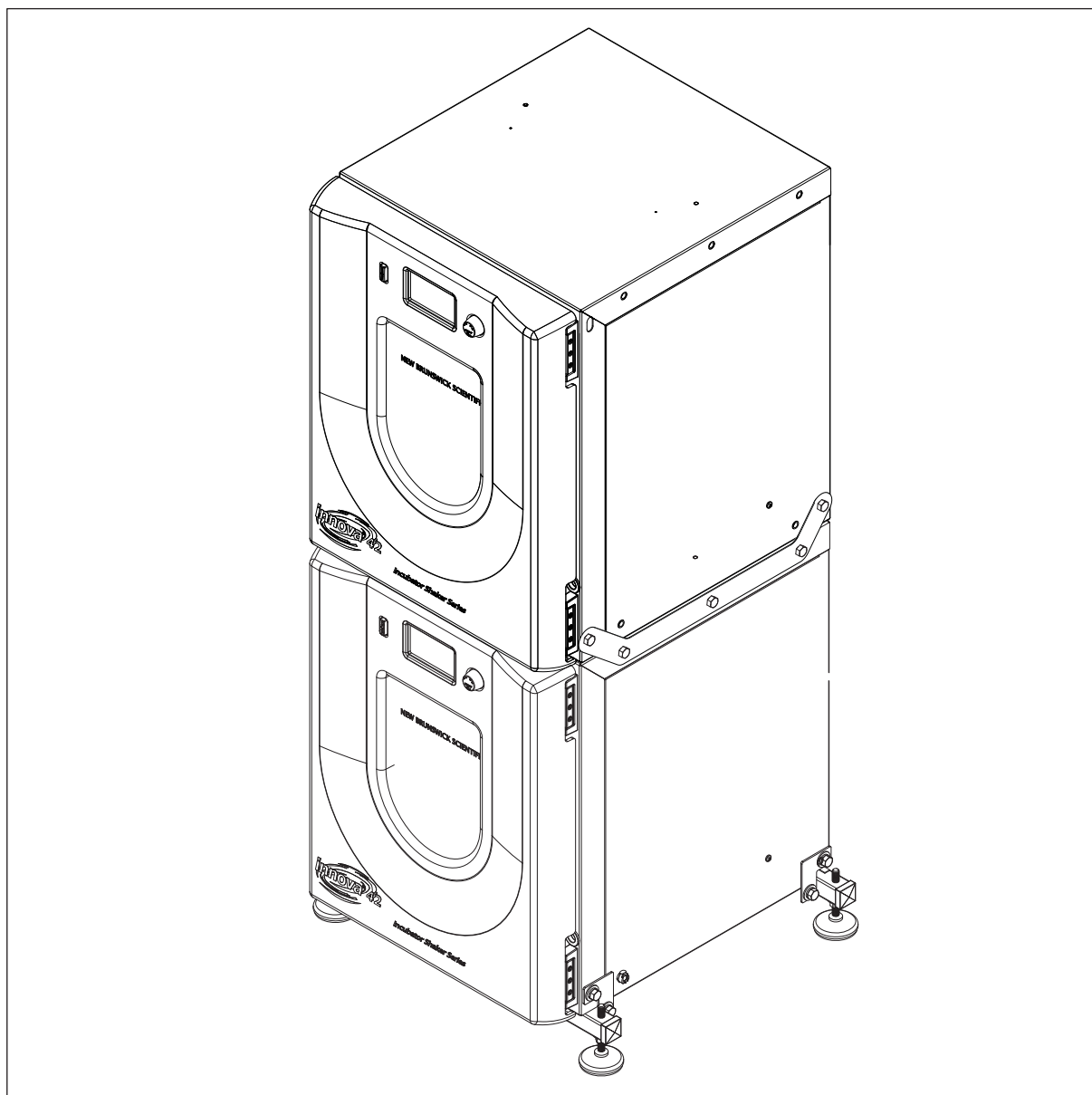
12. Za pomocą podnośnika ustaw jedną wytrząsarkę na drugiej, tak aby obie były skierowane w tę samą stronę, jak pokazano na rysunku. Korzystając z rączek (#14), ustaw urządzenia tak, aby stały równo jedno nad drugim.

13. Wyjmij rączki i zamocuj z powrotem zaślepki.

Instalacja

New Brunswick™ Innova® 42/42R Shaker
Polski (PL)

14. Dopasuj obie strony klamry do ustawiania piętrowego do otworów montażowych na obu wytrząsarkach i, za pomocą śrub i nakrętek, zamocuj obie klamry w sposób pokazany powyżej.
15. Jeszcze raz sprawdź wypoziomowanie urządzeń i, w razie potrzeby, wyreguluj ich nóżki. Patrz pełny widok na rysunku powyżej.



Rys. 4-9: Ustawienie piętrowe w stanie zmontowanym

4.12.3 Innova 4200/4230 na Innova 42/42R

Aby ustawić piętrowo wytrząsarkę Innova 4200 lub 4230 na Innova 42 lub 42R:

1. Zamocuj cztery nóżki do ustawiania piętrowego P0160-5941, łącznie z ich podkładkami płaskimi, na nakrętkach ustalających, w każdej z czterech przyspawanych nakrętek od spodu dolnego urządzenia. Aby je zainstalować, konieczne jest przechylenie szafy do tyłu.



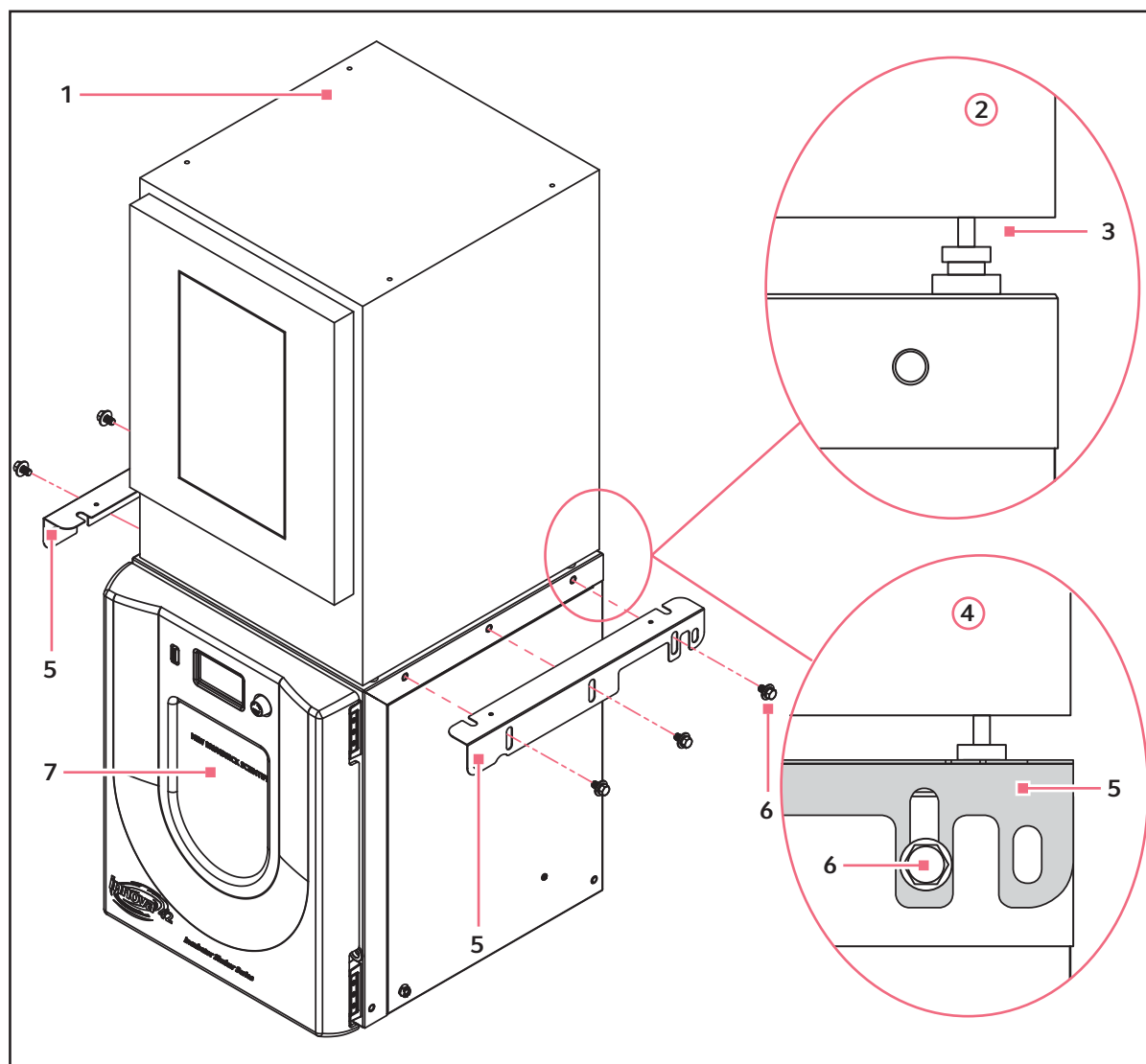
PRZESTROGA! Uszkodzenie sprzętu!

- ▶ Nie przechylaj modelu z chłodzeniem (42R) na bok, ponieważ może to spowodować uszkodzenie sprężarki.



Upewnij się, że urządzenie stoi w poziomie, aby oba urządzenia pracowały prawidłowo.

2. Wypoziomuj dolne urządzenie i zablokuj nóżki za pomocą nakrętek ustalających.
3. Za pomocą podnośnika lub innego odpowiedniego sprzętu ustaw model Innova 4200/4230 dokładnie po środku Innova 42/42R, tak aby oba urządzenia były skierowane w tę samą stronę, jak pokazano poniżej (patrz Rys. 4-10 str. 42).



Rys. 4-10: Ustawianie piętrowe Innova 4200/4230 na Innova 42/42R

- | | |
|--|---|
| 1 Innova 4200/4230 | 5 Ramy do ustawiania piętrowego |
| 2 Widok szczegółowy bez zainstalowanej ramy do ustawiania piętrowego | 6 Śruby, podkładki i nakrętki blokujące |
| 3 Nóżka do ustawiania piętrowego | 7 Innova 42/42R |
| 4 Widok szczegółowy z zainstalowaną ramą do ustawiania piętrowego | |

4. Dopasuj obie strony ramy do ustawiania piętrowego do otworów montażowy w obu wytrząsarkach, pilnując również dopasowania nóżek Innova 4200/4230 do wycięć, jak pokazano powyżej.
5. Zamocuj ramy do ustawiania piętrowego za pomocą dołączonych śrub, podkładek i nakrętek ustalających. Rama powinna się opierać na wierzchu nóżek Innova 4200/4230, jak pokazano na rysunku.
6. Jeszcze raz sprawdź wy poziomowanie urządzeń i, w razie potrzeby, wyreguluj ich nóżki.

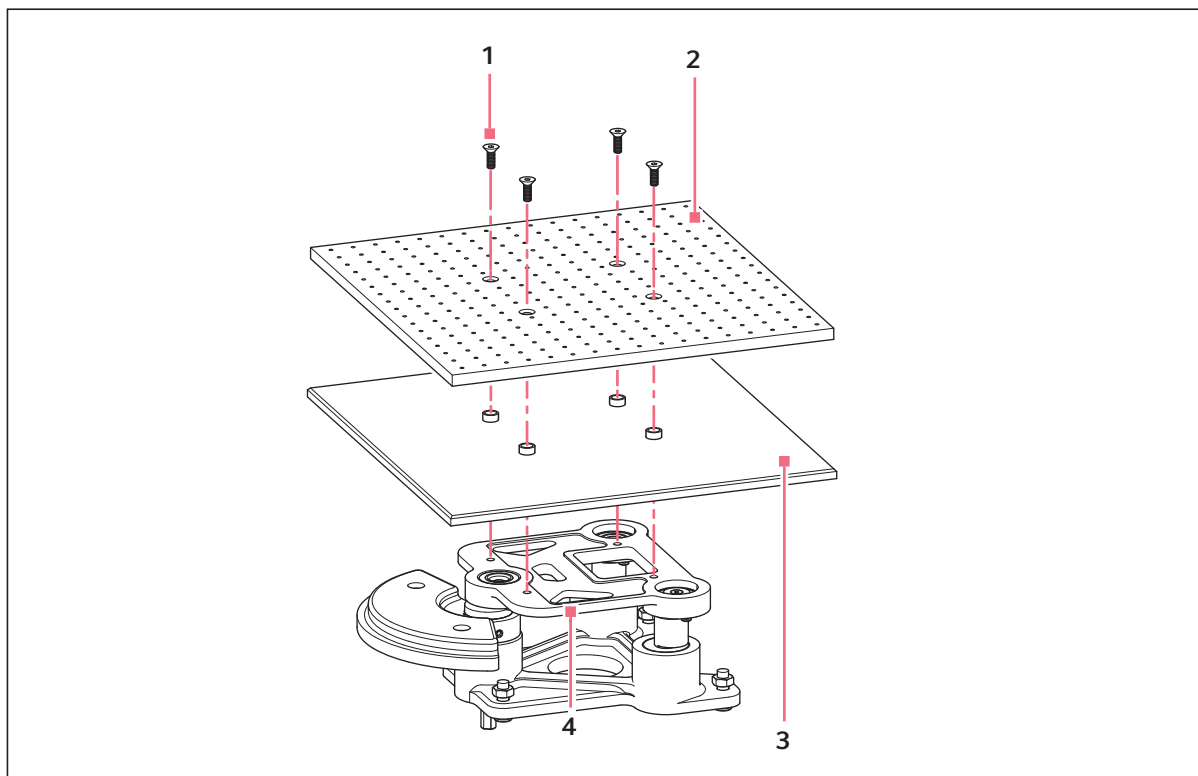
5 Obsługa

5.1 Zespoły platform

Do wytrząsarek Innova 42/42R dostępny jest szeroki wybór platform Eppendorf pasujących do wielu różnych uchwytów, kolb, probówek itp. Platforma, która jest niezbędna do korzystania z urządzenia, jest oddzielnym elementem i nie jest dołączona do wytrząsarki. Szczegółowe informacje na temat platform i akcesoriów, (patrz *Platformy str. 77*).

5.2 Instalacja platformy

Przed użyciem należy w urządzeniu zamontować osłonę chroniącą przed zalaniem i platformę. Wytrząsarka jest dostarczana z 4 śrubami imbusowymi platformy zamocowanymi w osłonie łożyska (patrz Rysunek poniżej, na którym widać również osłonę chroniącą przed zalaniem, którą trzeba zainstalować). **WYŁĄCZ** przełącznik zasilania i odłącz urządzenie. Wyjmij śruby platformy i zamocuj za ich pomocą osłonę chroniącą przed zalaniem (nazywaną czasem tacą ściekową) oraz platformę nad osłonę łożyska:



Rys. 5-1: Instalacja platformy i osłony chroniącej przed zalaniem

1 Śruby imbusowe platformy

2 Platforma

3 Osłona chroniąca przed zalaniem

4 Osłona łożyska

5.3 Środki ostrożności

Zanim zaczniesz używać wytrząsarki, upewnij się, że wszystkie osoby, które będą ją obsługiwać, zostały poinstruowane na temat ogólnych zasad bezpieczeństwa pracy w laboratorium oraz zasad bezpieczeństwa dotyczących bezpośrednio tego urządzenia.

Użytkownik jest również odpowiedzialny za przestrzeganie lokalnych wymogów dotyczących gospodarki niebezpiecznymi odpadami i materiałami stanowiącymi zagrożenie biologiczne, które mogą być generowane w wyniku korzystania z urządzenia.

Jeśli konieczne jest przeprowadzenie serwisu urządzenia, które ma być wysłane z powrotem do zakładu Eppendorf, takie urządzenie musi zostać całkowicie zdekontaminowane i wyczyszczone przez wysyłkę.

Jeśli na wewnętrznej lub zewnętrznej powierzchni urządzenia zostały rozlane niebezpieczne materiały, użytkownik odpowiada za wykonanie odpowiedniej procedury dekontaminacyjnej. Przed użyciem jakiegokolwiek metody czyszczenia lub dekontaminacji, innej niż zalecana przez producenta, użytkownik powinien skonsultować się z Eppendorf, czy proponowana metoda nie spowoduje uszkodzenia urządzenia.

Urządzenie nie jest "odporne na eksplozję" i nigdy nie powinno być używane do pracy z substancjami palnymi ani do hodowli organizmów produkujących takie substancje.



PRZESTROGA! Uszkodzenie sprzętu!

- ▶ Aby zapobiec uszkodzeniom wytrząsarki i jej zawartości, nigdy nie uruchamiaj jej bez platformy.

5.4 Napełnianie pojemnika ściekowego

Jeśli chcesz używać pojemnika ściekowego jako pojemnika na wodę w celu ograniczania parowania i zwiększenia poziomu wilgotności w komorze:

1. Otwórz drzwi i tymczasowo opróżnij platformę.
2. Upewnij się, że zawór zwrotny spustu jest zamknięty.



Wlewając wodę, uważaj, aby nie zachlapać ani nie wlać wody do wycięcia po środku tacy, w którym montowana jest osłona łożyska. Wlewaj wodę do płytkiej przestrzeni za krawędzią osłony chroniącej przed zalaniem bardzo powoli, aby ochronić osłonę łożyska.

3. Sięgając do tacy/pojemnika z lewej, prawej lub przedniej strony osłony chroniącej przed zalaniem, powoli napełnij zbiornik wodą destylowaną o objętości do 2 litrów. Aby łatwiej sięgnąć do tacy i chronić osłonę łożyska przed nieumyślnym zalaniem, możesz użyć długiej, cienkiej konewki lub elastycznego węża.

Przy nastawie 37 °C z tacy wyparowuje około 50 mL/godzinę.

Przy nastawie 25 °C i temperaturze pomieszczenia 25 °C wewnątrz komory osiągnięta jest równowaga wilgotności względnej o około 15 % wyższej niż wilgotność otoczenia.

5.5 Opróżnianie pojemnika ściekowego

Aby spuścić wodę z pojemnika ściekowego:

1. Podłącz końcówkę spustową z szybkozłączką bezpośrednio do pojemnika lub spustu i poczekaj, aż woda wypłynie pod wpływem grawitacji.



Pojemnik ściekowy znajduje się z przodu, po lewej stronie, pod tacą nawilżającą.

2. Kiedy zbiornik zostanie opróżniony, odłącz końcówkę.

5.6 Uruchamianie wytrząsarki

Aby włączyć wytrząsarkę, zamknij drzwi i przestaw przełącznik zasilania do pozycji WŁĄCZ (I). Uruchomi się wyświetlacz, który najpierw będzie pokazywał New Brunswick Scientific, po czym na krótko wyświetli numer modelu, 42 lub 42R, i jego orbitę, 3/4 in lub 1 in, a następnie szybko przełączy się na ekran Display, czemu towarzyszyć będzie alarm dźwiękowy. Alarm dźwiękowy wyłączy się po obróceniu pokrętle sterującym. Szczegółowe informacje na temat wyciszania i aktywowania alarmu, (patrz *Wyciszanie alarmu dźwiękowego str. 62*).

Kiedy wytrząsarka rozpocznie pracę, wyświetlacz LCD będzie pokazywał prędkość, która będzie wzrastać do ostatnio zdefiniowanej nastawy. Wytrząsanie można uruchomić lub zatrzymać, wciskając przycisk Start/Stop na panelu sterowania.



Wytrząsarka nie będzie działać, jeśli drzwi są otwarte. Jest to sygnalizowane przez ikonę otwartych drzwi na dole wyświetlacza

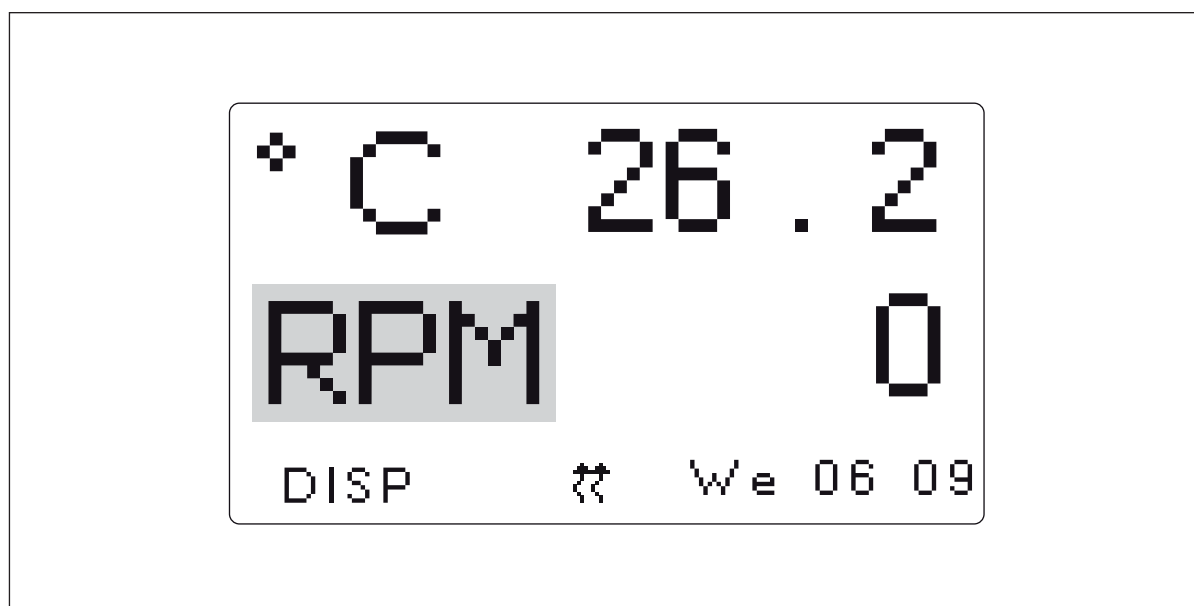
5.7 Korzystanie z ekranów LCD

5.7.1 Ekran podglądu

To jest pierwszy ekran, który pojawi się po uruchomieniu wytrząsarki, zaraz po ekranie tytułowym z nazwą firmy. Parametry domyślnie wyświetlane na tym ekranie to temperatura (°C) i prędkość wytrząsania (RPM).

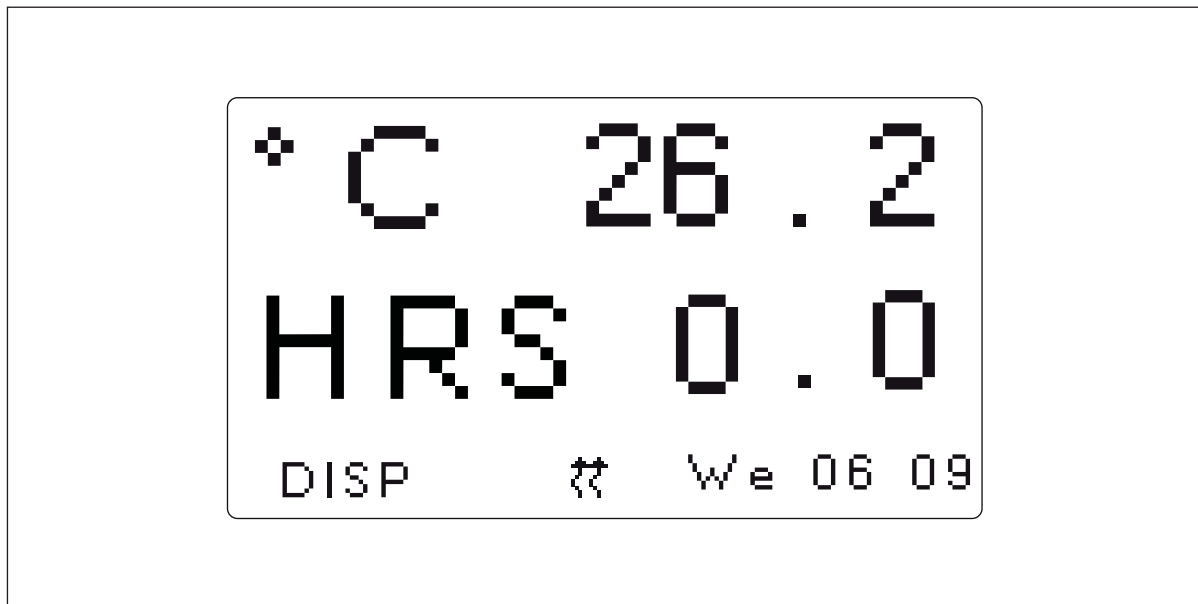
Możesz zmienić wyświetlane parametry. **Aby zastąpić jeden parametr innym:**

1. Za pomocą pokrętki sterującego podświetl parametr, który chcesz zamienić. W tym przykładzie zamieniony zostanie parametr **RPM** (patrz Rys. 5-2 str. 46).



Rys. 5-2: Zmiana wyświetlanego parametru

2. Wciśnij pokrętkę sterującą.
Zacznie migać **RPM**.
3. Obracaj pokrętkę sterującą, aż w podświetlonym polu pojawi się pożądaný parametr. W tym przykładzie wybierzemy **HRS**.
4. Wciśnij pokrętkę sterującą, aby ustawić i zapisać nowy parametr (patrz Rys. 5-3 str. 47).



Rys. 5-3: Zmieniony wyświetlany parametr



Jeśli podświetlisz któryś element, zmienisz go, ale nie zapiszesz zmiany, po kilku sekundach na ekranie przywrócone zostanie poprzednie ustawienie.

Możesz również użyć tego ekranu do sprawdzenia nastawy, mimo że wartości, które są tutaj wyświetlane to wartości rzeczywiste (bieżące).

Aby wyświetlić nastawę:

1. Podświetl wartość za pomocą pokrętła sterującego (w tym przykładzie wyświetlimy nastawę temperatury, podświetlając bieżącą wartość °C, która wynosi **26.2**).
2. Wciśnij pokrętło sterujące, aby wyświetlić bieżącą nastawę, która będzie migać.

W tym momencie możesz zmienić nastawę lub ponownie wcisnąć pokrętło sterujące, aby przywrócić wyświetlacz do normalnego stanu, czyli wyświetlania temperatury bieżącej.

Aby zmienić nastawę na tym ekranie:

1. Za pomocą pokrętła sterującego podświetl aktualną wartość (jako przykładu dalej będziemy używać temperatury, a zatem wybierzemy **26.2**).
2. Wciśnij pokrętło sterujące, aby wyświetlić bieżącą nastawę (w tym przykładzie **20.2**) (patrz Rys. 5-4 str. 48), która zacznie migać.



Rys. 5-4: Zmiana nastawy

3. Obracaj lub zakręć pokrętkiem sterującym, aby zresetować nastawę (w tym przykładzie przekręć pokrętko sterujące w prawo, aby zwiększyć nastawę do **37.0**).



Jeśli będziesz obracać pokrętkiem sterującym powoli, każdy przeskok w lewo lub prawo spowoduje zmianę nastawy o jedną dziesiątą stopnia Celsjusza (0,1 °C). Jeśli szybko zakręcisz pokrętkiem sterującym, wartość będzie zmieniana w większych skokach.

4. Wciśnij pokrętko sterujące, aby ustawić i zapisać nową nastawę.



Jeśli podświetlisz któryś element, zmienisz go, ale nie zapiszesz zmiany, po kilku sekundach na ekranie przywrócone zostanie poprzednie ustawienie.

5. Wyświetlacz automatycznie powróci do wyświetlania aktualnej wartości.

Aby wyjść z tego ekranu i przejść do kolejnego:

1. Za pomocą pokrętła sterującego podświetl **DISP** i wciśnij pokrętko sterujące.
DISP zacznie migać.
2. Obracaj pokrętkiem sterującym w prawo, aż pojawi się następny ekran, Summary (**SUMM**). Jeśli obrócisz za daleko i pojawi się inny ekran, wystarczy przekręcić pokrętko sterujące z powrotem w lewo, aby powrócić do ekranu **SUMM**.
3. Wciśnij pokrętko sterujące, aby wybrać ekran i zacząć na nim pracować.

5.7.2 Ekran podsumowania

Na tym ekranie (patrz Rys. 5-5 str. 49) są wyświetlane zarówno bieżące wartości (ACTUAL) jak i nastawy (SET) prędkości wytrząsania (RPM), temperatury w komorze (°C) oraz czasu pracy, który upłynął podczas wykonywania programu (HRS).

PARAM	ACTUAL	SET
RPM	Off	0
°C	37.1	37.0
HRS	0.0	0.0
SUMM	We 06:44	

Rys. 5-5: Ekran podsumowania



Bieżący dzień (Su, Mo, Tu, We, Th, Fr lub Sa) i czas są zawsze widoczne w prawym dolnym rogu ekranu.

Jedynymi elementami, które można modyfikować na tym ekranie są nastawy. **Aby zmienić nastawy na tym ekranie:**

1. Obracaj pokrętkę sterującą, aż podświetlona zostanie pożądana nastawa, a następnie wciśnij pokrętkę sterującą.
Nastawa zacznie migać.
2. Obracaj pokrętkę sterującą w prawo, aby zwiększać wartość, albo w lewo, aby ją zmniejszać. Jeden przeskok w prawo zwiększa nastawę o jeden (jedną całą jednostkę lub jedną dziesiątą jednostki, w zależności od parametru). Aby szybciej zwiększać wartość, obracaj pokrętkę sterującą szybciej (możesz nim zakręcić).
3. Wciśnij pokrętkę sterującą, aby ustawić i zapisać nową wartość.



Jeśli podświetlisz któryś element, zmienisz go, ale nie zapiszesz zmiany, po kilku sekundach na ekranie przywrócone zostanie poprzednie ustawienie.

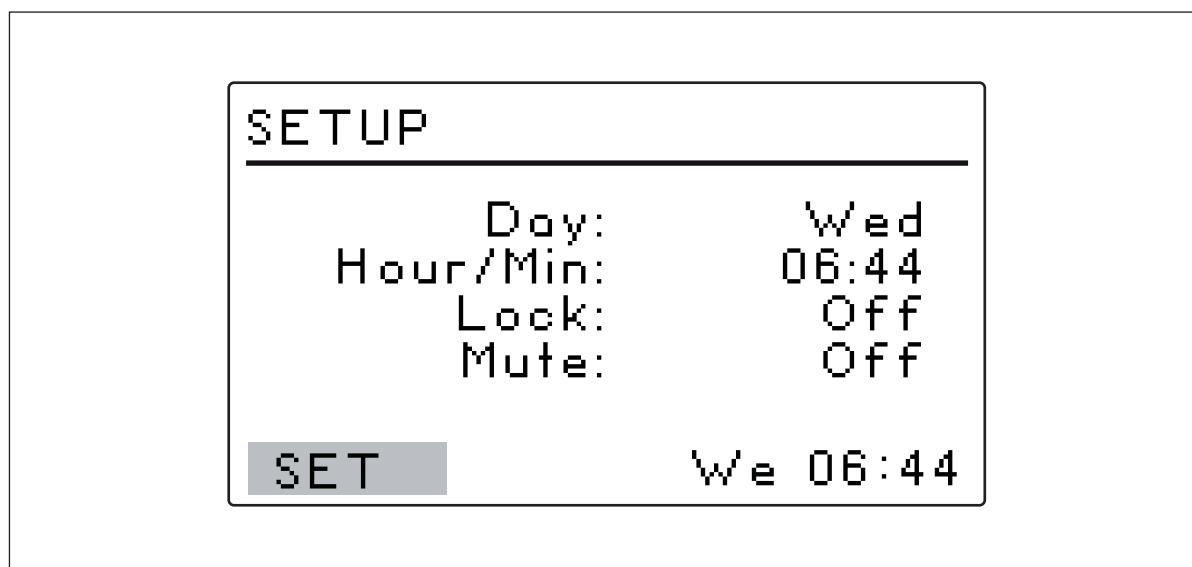
4. Aby zmienić inne nastawy, wykonaj ponownie powyższe kroki.

Aby wyjść z tego ekranu i przejść do kolejnego:

1. Za pomocą pokrętła sterującego podświetl **SUMM** i wciśnij pokrętło sterujące.
SUMM zacznie migać.
2. Obracaj pokrętłem sterującym w prawo, aż pojawi się kolejny ekran, Setup (**SET**). Jeśli obrócisz za daleko i pojawi się inny ekran, wystarczy przekręcić pokrętło sterujące z powrotem w lewo, aby powrócić do ekranu **SET**.
3. Wciśnij pokrętło sterujące, aby wybrać ekran i zacząć na nim pracować.

5.7.3 Ekran konfiguracji

Tutaj można zmienić ustawienia dnia tygodnia i czasu (w formacie 24-godzinnym). Ten ekran umożliwia również zabezpieczenie wszystkich ustawień przed dalszymi zmianami, a także wyciszanie i włączanie alarmu dźwiękowego.



Rys. 5-6: Ekran konfiguracji

Aby zmienić dzień:

1. Za pomocą pokrętła sterującego podświetl dzień (na ekranie przykładowym powyżej jest to Thu) i wciśnij pokrętło jeden raz.
Dzień zacznie migać.
2. Obracaj pokrętłem sterującym w prawo lub w lewo, aby wybrać pożądany dzień: Sun, Mon, Tue, Wed, Thu, Fri lub Sat.
3. Wciśnij pokrętło sterujące, aby ustawić i zapisać swój wybór.



Jeśli podświetlisz któryś element, zmienisz go, ale nie zapiszesz zmiany, po kilku sekundach na ekranie przywrócone zostanie poprzednie ustawienie.

Aby zmienić czas (godz/min):

1. Za pomocą pokrętła sterującego podświetl czas (na ekranie przykładowym powyżej jest to **16:19**) i wciśnij pokrętło jeden raz.
Czas zacznie migać.
2. Obracaj pokrętłem sterującym w lewo lub w prawo, aby zmienić czas. Obracanie w lewo przesuwa czas w tył, a obracanie w prawo, do przodu. Jeden przeskok w prawo lub lewo zmienia czas o jedną minutę; zakręć pokrętłem sterującym szybciej, aby zmieniać czas w większych skokach.
3. Wciśnij pokrętło sterujące, aby ustawić i zapisać swój wybór.

Aby zablokować ustawienia:

1. Za pomocą pokrętła sterującego podświetl **Lock** i wciśnij pokrętło jeden raz.
Zacznie migać aktualny status (na ekranie przykładowym powyżej jest to **Off**).
2. Obróć pokrętłem sterującym w dowolnym kierunku; jedynym innym ustawieniem jest **On**. Wciśnij pokrętło jeden raz, aby ustawić i zapisać opcję **On**, albo obracaj dalej, aby przywrócić wartość **Off**.
3. Po ustawieniu **Lock** na **On** na dole ekranu pojawi się ikona blokady. Ikona będzie wyświetlana na wszystkich głównych ekranach, aż funkcja blokady zostanie wyłączona.

Aby wyciszyć alarm dźwiękowy:

1. Za pomocą pokrętła sterującego podświetl **Mute** i wciśnij pokrętło jeden raz.
Zacznie migać aktualny status (na ekranie przykładowym powyżej jest to **Off**).
2. Obróć pokrętłem sterującym w dowolnym kierunku; jedynym innym ustawieniem jest **On**. Wciśnij pokrętło jeden raz, aby ustawić i zapisać opcję **On**, albo obracaj dalej, aby przywrócić wartość **Off**.
3. Po ustawieniu **Mute** na **On** na dole ekranu pojawi się ikona przekreślonego głośnika. Ikona będzie wyświetlana na wszystkich głównych ekranach, aż funkcja wyciszania zostanie wyłączona.

Aby wyjść z tego ekranu i przejść do kolejnego:

1. Za pomocą pokrętła sterującego podświetl **SET** i wciśnij pokrętło sterujące.
SET zacznie migać.
2. Obracaj pokrętłem sterującym w prawo, aż pojawi się kolejny ekran, RS-232 (**RS232**). Jeśli obrócisz za daleko i pojawi się inny ekran, wystarczy przekręcić pokrętło sterujące z powrotem w lewo, aby powrócić do ekranu **RS232**.
3. Wciśnij pokrętło sterujące, aby wybrać ekran i zacząć na nim pracować.

5.7.4 Ekran lamp

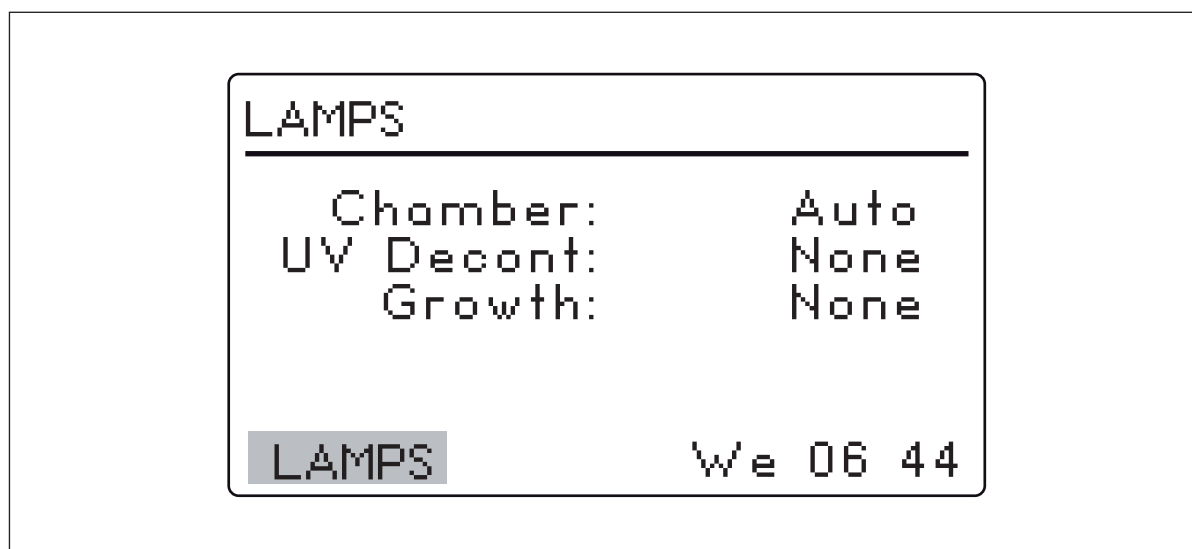
Na tym ekranie (patrz Rys. 5-7 str. 52) możesz włączać i wyłączać lampę komory (**Chamber**), opcjonalną sterylizującą ("dekontaminującą") lampę UV (**UV Decont**) oraz opcjonalne lampy fotosyntetyczne (**Growth**).

Opcja **On** oznacza, że lampa będzie zawsze włączona, a opcja **Off** oznacza, że lampa będzie zawsze wyłączona, o ile nie zaprogramujesz dalszych instrukcji.

Jest jeszcze jeden dodatkowy tryb pracy lampy: **Auto**. W trybie **Auto** lampa będzie włączana przy każdym poruszeniu pokrętką sterującą lub otwarciu pokrywy. Jest to tryb domyślny.



Ekran Lamps pokazany niżej zawsze wyświetla tryb pracy lampy Chamber. Jeśli wytrząsarka nie jest wyposażona w opcjonalną lampę sterylizującą UV i/lub lampy fotosyntetyczne, parametry UV Decont i/lub Growth będą miały wartość None.



Rys. 5-7: Ekran lamp

Aby zmienić tryb pracy dowolnej lampy:

1. Za pomocą pokrętki sterującego podświetl ustawienie trybu wybranej lampy i wciśnij pokrętkę sterującą. Bieżące ustawienie zacznie migać (jako przykładu użyjemy lampy Chamber).
2. Obróć pokrętkę sterującą w lewo lub w prawo, aż pojawi się pożądany tryb (w tym przykładzie będzie to **Auto**).
3. Wciśnij pokrętkę sterującą, aby zapisać nowe ustawienie.



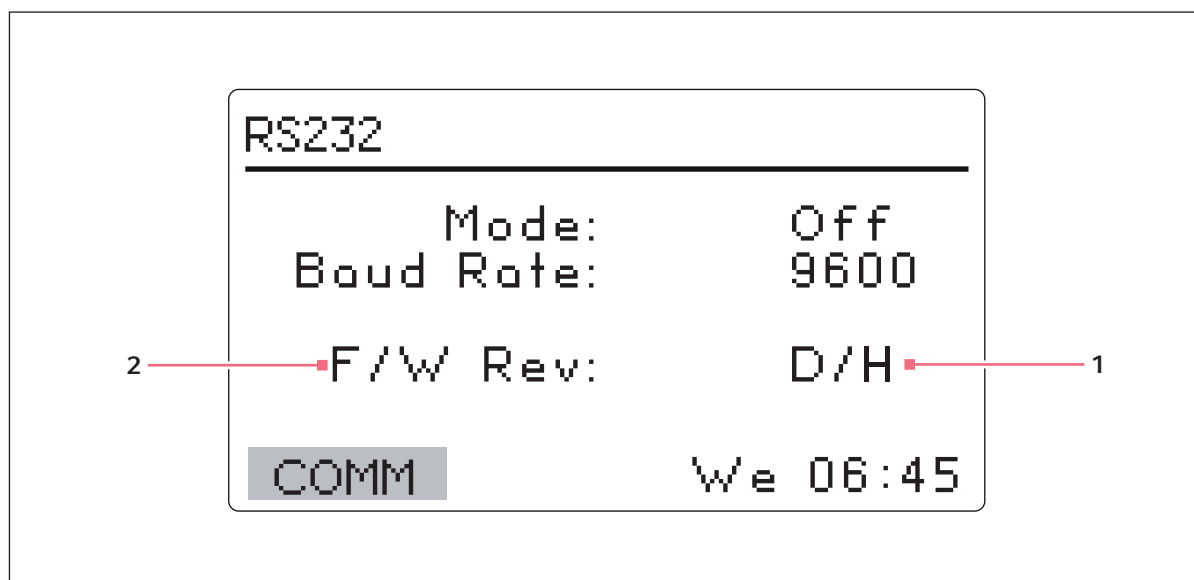
Jeśli podświetlisz któryś element, zmienisz go, ale nie zapiszesz zmiany, po kilku sekundach na ekranie przywrócone zostanie poprzednie ustawienie.

Aby wyjść z tego ekranu i przejść do kolejnego:

1. Za pomocą pokrętła sterującego podświetl **LAMP** i wciśnij pokrętło sterujące.
LAMP zacznie migać.
2. Obracaj pokrętłem sterującym w prawo, aż pojawi się następny ekran, RS232 (**COMM**). Jeśli obrócisz za daleko i pojawi się inny ekran, wystarczy przekręcić pokrętło sterujące z powrotem w lewo, aby powrócić do ekranu **COMM**.
3. Wciśnij pokrętło sterujące, aby wybrać ekran i zacząć na nim pracować.

5.7.5 Ekran RS232

Ten ekran (patrz Rys. 5-8 str. 53) jest używany tylko wtedy, gdy do portu RS-232 podłączony jest komputer (patrz *Interfejsy programowe str. 20*). Możesz tu wybrać tryb pracy portu RS-232, **Mode**, i szybkość transmisji, **Baud Rate**, odpowiednie dla Twojego komputera.



Rys. 5-8: Ekran RS232

- 1 Na tym ekranie przykładowym wyświetlacz jest w wersji D, a płytką drukowaną z oprogramowaniem sprzętowym jest w wersji H.
- 2 Wersja oprogramowania sprzętowego (ta linia ma charakter informacyjny)

Obsługa

New Brunswick™ Innova ®42/42R Shaker
Polski (PL)

Aby zmienić Communication Mode:

1. Obracając pokrętkę, podświetl bieżące ustawienie (na przykładowym ekranie powyżej jest to **Off**) i wciśnij pokrętkę sterującą.
Bieżące ustawienie zacznie migać.
2. Obracaj pokrętkę w prawo lub lewo, aż pojawi się pożądany tryb (patrz tabela poniżej).
3. Wciśnij pokrętkę sterującą jeden raz, aby zapisać nowe ustawienie.



Jeśli podświetlisz któryś element, zmienisz go, ale nie zapiszesz zmiany, po kilku sekundach na ekranie przywrócone zostanie poprzednie ustawienie.

Tryb	Zastosowanie
Off	Port RS-232 jest zamknięty dla komunikacji w obie strony.
Slave	Wytrząsarka może być sterowana przez komputer.
Talk	Wytrząsarka wysyła do komputera raporty zawierające bieżące wartości co minutę.
Monit (Monitor)	Inkubator odpowiada tylko na żądania "Report Requests".

Aby zmienić Baud Rate:

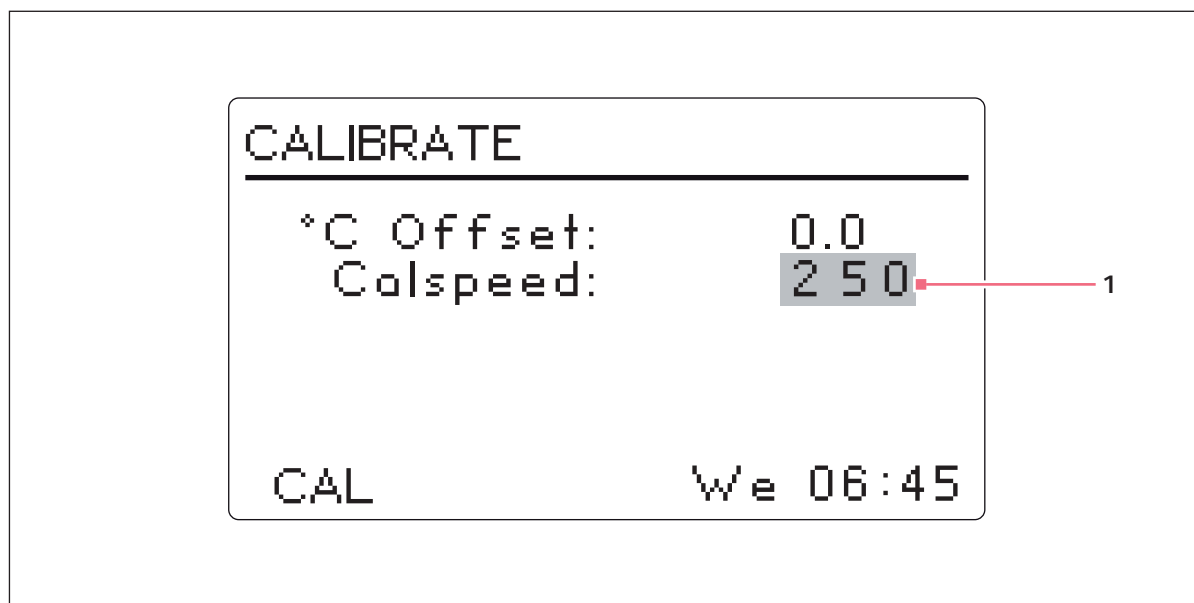
1. Obracając pokrętkę, podświetl bieżące ustawienie (na przykładowym ekranie powyżej jest to **19200**) i wciśnij pokrętkę sterującą jeden raz.
Bieżące ustawienie zacznie migać.
2. Obracaj pokrętkę w lewo lub w prawo, aż pojawi się pożądane ustawienie: **9600**, **19200** lub **38400**.
Wybrane ustawienie musi być zgodne z szybkością transmisji ustawioną w komputerze.
3. Wciśnij pokrętkę sterującą jeden raz, aby zapisać nowe ustawienie.

Aby wyjść z tego ekranu i przejść do kolejnego:

1. Za pomocą pokrętki sterującego podświetl **COMM** i wciśnij pokrętkę sterującą.
COMM zacznie migać.
2. Obracaj pokrętkę sterującym w prawo, aż pojawi się następny ekran, Calibrate (**CAL**). Jeśli obrócisz za daleko i pojawi się inny ekran, wystarczy przekręcić pokrętkę z powrotem w lewo, aby powrócić do ekranu **CAL**.
3. Wciśnij pokrętkę sterującą, aby wybrać ekran i zacząć na nim pracować.

5.7.6 Ekran kalibracji

Ten ekran (patrz Rys. 5-9 str. 55) służy do ustawiania przesunięcia temperatury i do kalibracji prędkości wytrząsania (szczegółowe informacje (patrz *Kalibracja przesunięcia temperatury str. 62*) i (patrz *Korzystanie z funkcji Calspeed str. 64*)).

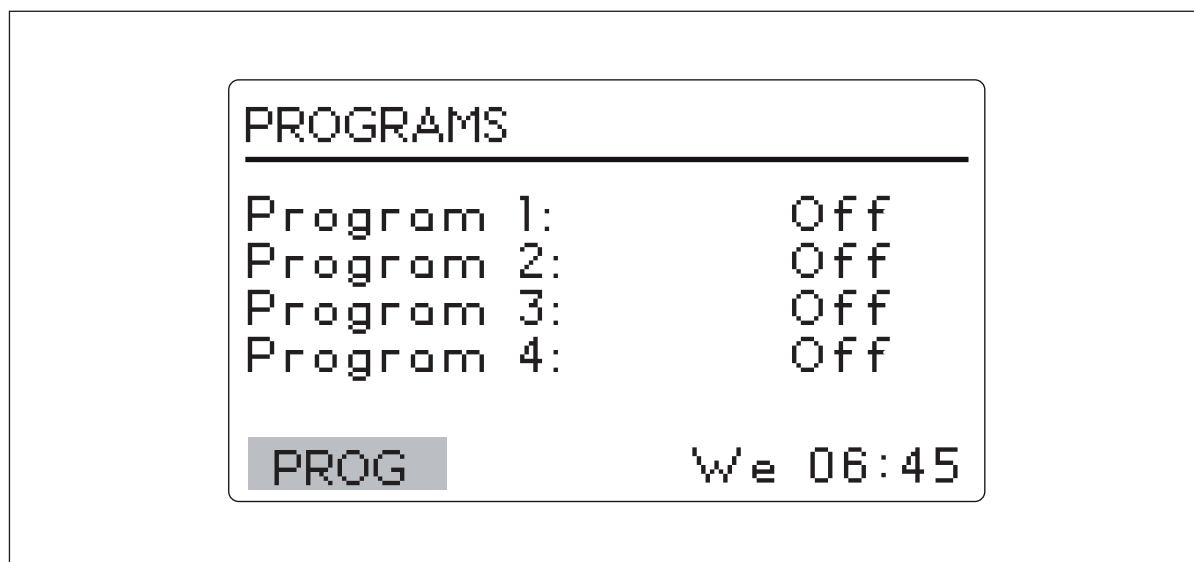


Rys. 5-9: Ekran kalibracji

1 Przykład wskazywanej wartości RPM.

5.7.7 Ekran programów

Ten ekran (patrz Rys. 5-10 str. 56) służy do konfiguracji maksymalnie czterech programów wytrząsarki. Każdy z programów może zawierać do 15 kroków. Dalsze szczegóły, (patrz *Programowanie wytrząsarki* str. 56).



Rys. 5-10: Ekran programów

5.8 Programowanie wytrząsarki

5.8.1 Tylko zegar

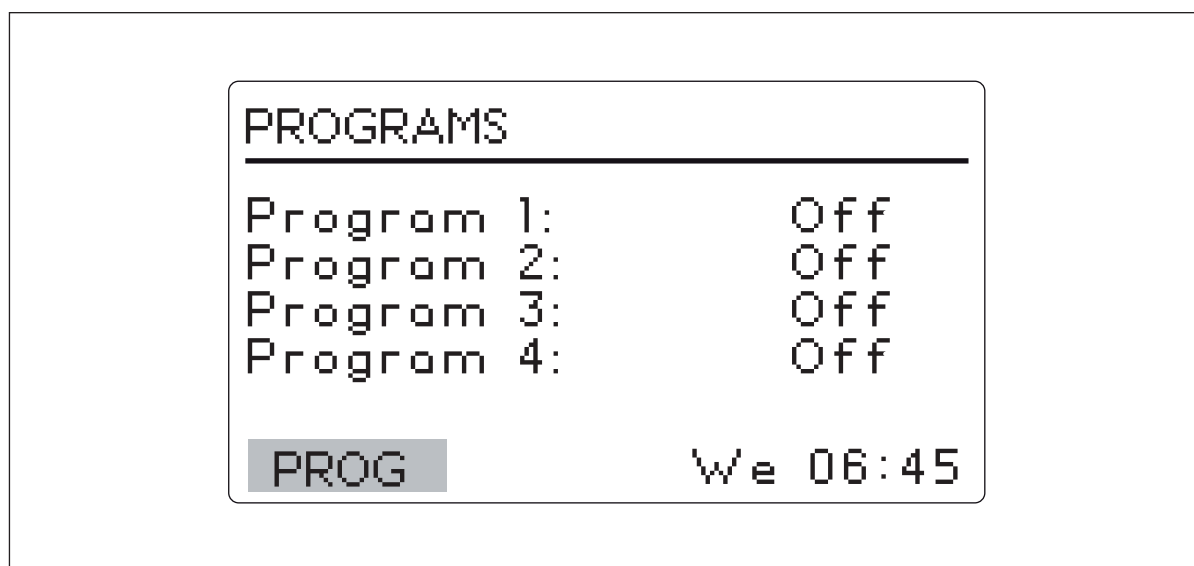
Ustawienie nastawy **HRS** na ekranie **DISP** lub **SUMM** wytrząsarki umożliwia automatyczne wyłączanie urządzenia po czasie od 0,1 do 99,9 godzin.

W przypadku ustawienia wartości 0,0 wytrząsarka pracuje ciągle, dopóki nie zostaną otwarte drzwi lub nie zostanie wciśnięty przycisk Start/Stop.

5.8.2 Zaprogramowane kroki

Oprogramowanie rezydentne modelu Innova 42/42R może przechowywać do czterech programów, z których każdy może mieć do 15 kroków. Każdy krok może być programowany, ze skokiem co jedną minutę, na całkowity czas od jednej minuty do 99 godzin 59 minut.

Aby uruchomić tryb programowania, wybierz ekran **PROG** za pomocą pokrętła (patrz Rys. 5-11 str. 57). Możesz teraz uruchomić program (**Run**), edytować program (**Edit**), utworzyć nowy program (**New**) lub wyłączyć program (**Off**). Domyślna wartość to **Off**.

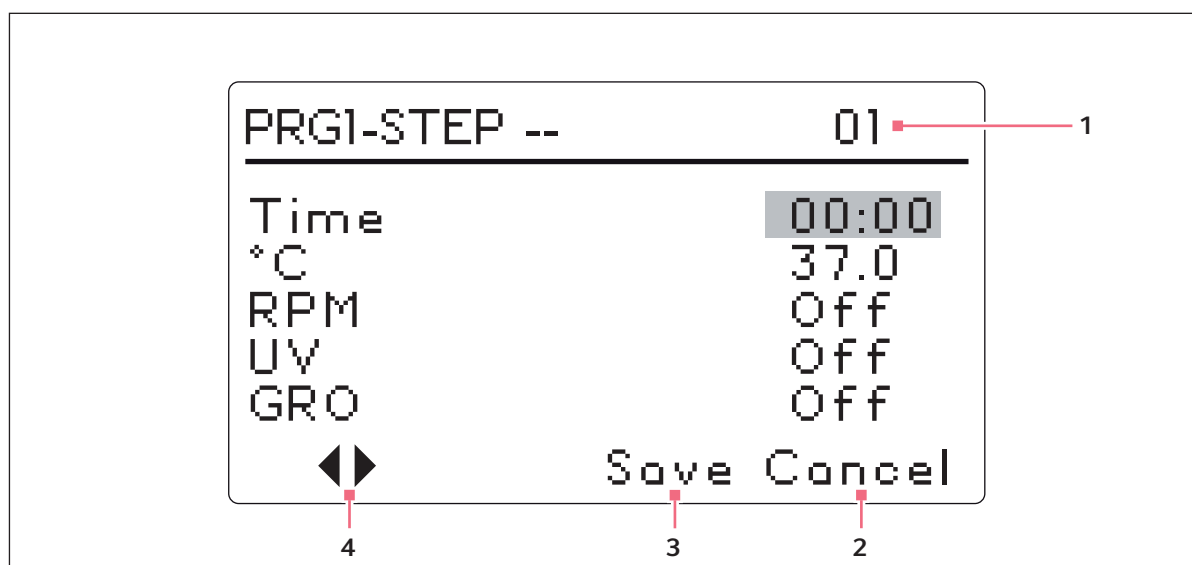


Rys. 5-11: Ekran programów

5.8.3 Tworzenie programu

Aby utworzyć nowy program:

1. Za pomocą pokrętki sterującego podświetl tryb Program 1 (na ekranie przykładowym jego ustawienie to **Off**), a następnie wciśnij pokrętkę sterującą.
Wybrane pole zaczyna migać.
2. Obracaj pokrętkę sterującą, aż w polu pojawi się **New**. Aby wybrać ten tryb, wciśnij pokrętkę sterującą. Otworzy się ekran Program 1 - Step 1 (patrz Rys. 5-12 str. 58):



Rys. 5-12: Program 1, Step 1

- | | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1 Numer kroku 2 Wyjście z trybu programowania bez zapisania ustawień. | <ol style="list-style-type: none"> 3 Nie należy używać, dopóki programowanie nie zostanie zakończone. 4 Te strzałki służą do przechodzenia pomiędzy krokami. |
|--|--|



Jeśli wytrząsarka nie jest wyposażona w opcjonalne lampy "UV" i "GRO", będą one wyświetlane na tym ekranie z ustawieniem Off, ale nie będzie ich można programować.

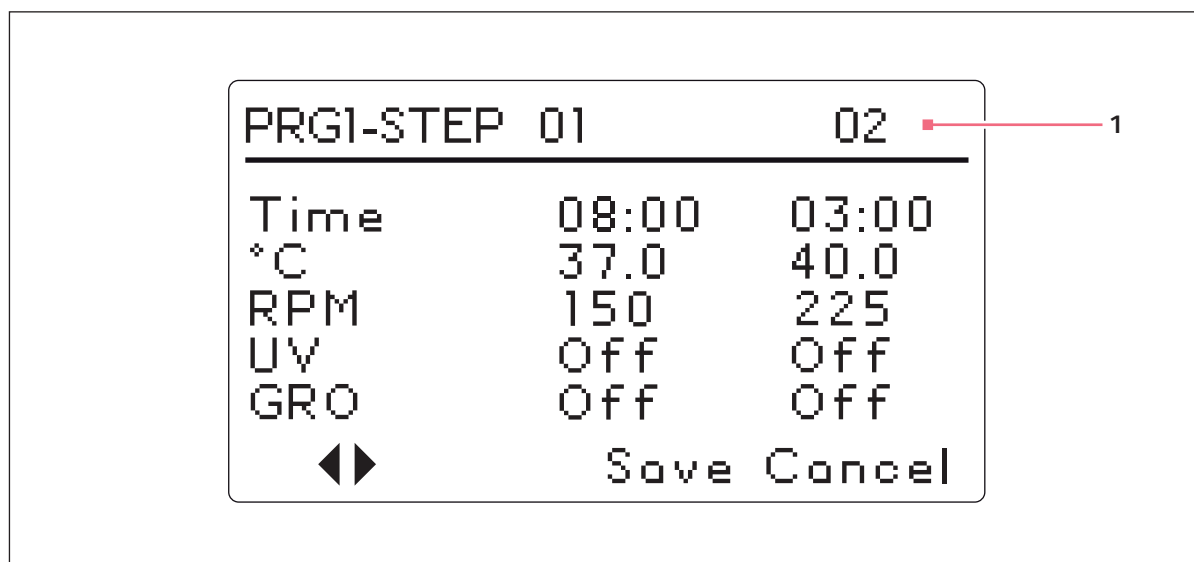
3. Obracając pokrętkę sterującą, podświetl ustawienie czasu (na przykładowym ekranie powyżej wynosi ono **00:00**) i wciśnij pokrętkę sterującą.
Pole zacznie migać.
4. Obracaj pokrętkę sterującą, aż pojawi się pożądaný czas trwania tego kroku (od 00:01, co oznacza jedną minutę, do 99:59), a następnie wciśnij pokrętkę sterującą, aby zapisać ustawienie. W tym przykładzie ustawimy czas Step 1 na osiem godzin (patrz Rysunek 17).
5. Za pomocą pokrętki sterującego podświetl ustawienie temperatury °C (na ekranie przykładowym powyżej jest to **20.0**) i wciśnij pokrętkę sterującą.
Pole zacznie migać.

6. Aby ustawić pożądaną temperaturę (w °C od 4,0 do 80,0) dla ustawionego okresu czasu, obracaj pokrętkiem sterującym (w lewo, aby zmniejszyć, w prawo, aby zwiększyć). Kiedy pojawi się pożądana wartość, wciśnij pokrętło sterujące, aby zapisać ustawienia. Temperatura dla Step 1 zostanie ustawiona na **37,0 °C** (patrz Rys. 5-13 str. 59).
7. Za pomocą pokrętła sterującego podświetl ustawienie **RPM** (na ekranie przykładowym powyżej jest to **Off**) i wciśnij pokrętło sterujące.
Pole zacznie migać.
8. Obracaj pokrętkiem sterującym, aby wybrać pożądaną prędkość wytrząsania (od 25 do 400 RPM) dla tego okresu czasu, a następnie wciśnij pokrętło sterujące, aby zapisać ustawienia. Prędkość dla Step 1 ustawimy na 150 RPM (patrz Rys. 5-13 str. 59).



Jeszcze NIE WYBIERAJ "Save"!

9. Aby zaprogramować Step 2 (patrz Rys. 5-13 str. 59): za pomocą pokrętła sterującego podświetl strzałki w lewym dolnym rogu ekranu. Wciśnij pokrętło sterujące, aby strzałki zaczęły migać, a następnie obracaj pokrętkiem sterującym, aż pojawi się pozycja Step 2. Wciśnij pokrętło sterujące, aby zacząć pracę na tym ekranie, i powtórz kroki 3-10.



Rys. 5-13: Program 1, Step 2

1 Numer kroku

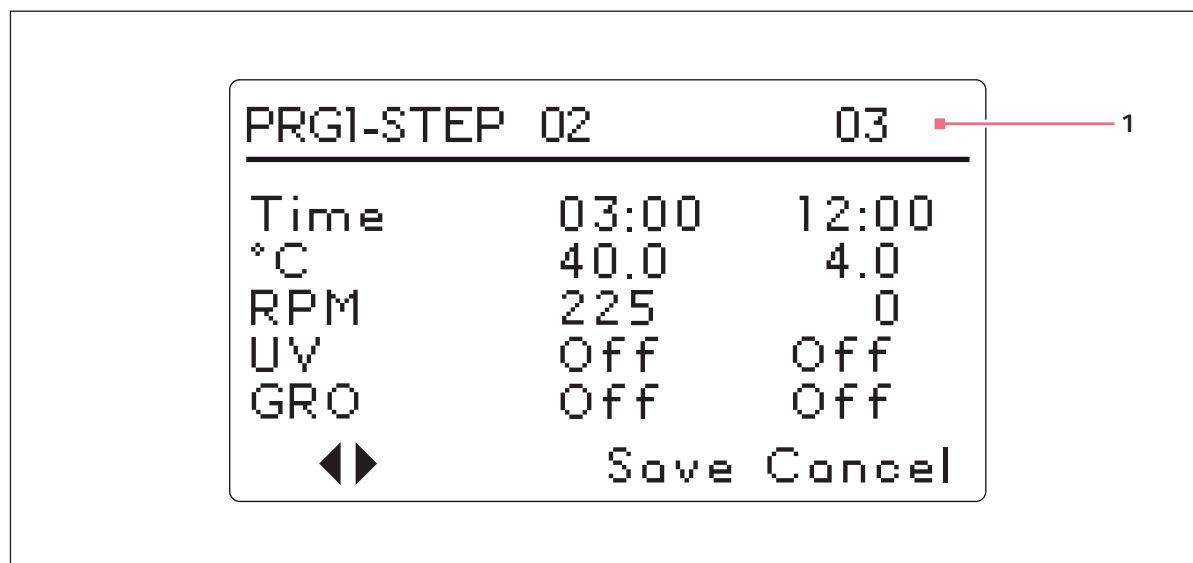


Etap, który jest wyświetlany po prawej stronie wyświetlacza, można ustawiać (na rysunku powyżej jest to Step 2). Aby przechodzić pomiędzy krokami, wybierz strzałki (lewy dolny róg ekranu), obracaj pokrętkiem w lewą lub prawą stronę, a następnie wybierz pożądaný krok.



Czas zdefiniowany dla danego kroku dotyczy tylko tego kroku; nie jest to czas łączny (tzn. liczony od startu programu).

10. W ten sposób możesz zaprogramować do 15 kroków. Nasz przykładowy program zawiera tylko trzy kroki (patrz Rys. 5-14 str. 60).



Rys. 5-14: Program 1, Step 3

1 Numer kroku

Przedstawiony tutaj trzy-etapowy program ma za zadanie rozpocząć inkubację hodowli w temperaturze 37 °C i utrzymać tę temperaturę przez osiem godzin z jednoczesnym wytrząsaniem z prędkością 150 RPM. Po ośmiu godzinach uruchomi się krok 2, w którym temperatura zostanie zwiększona do 40 °C i będzie utrzymywana przez trzy godziny, podczas gdy prędkość wytrząsania wzrośnie do 225 RPM. Po tym czasie temperatura zostanie obniżona do 4 °C i będzie utrzymywana przez dwanaście godzin; w tym okresie wytrząsanie będzie wyłączone, ponieważ jego prędkość jest ustawiona na 0 RPM.

Należy zauważyć, że skuteczne obniżanie temperatury, nawet w przypadku temperatur powyżej temperatury otoczenia (np. ochładzanie z 40 °C do 30 °C), wymaga układu chłodzenia.

Aby zapisać cały program:

1. Po ustawieniu wszystkich kroków podświetl za pomocą pokrętła pozycję **Save** na dole ekranu i wciśnij pokrętło sterujące.
Pole zacznie migać.
2. Ponownie wciśnij pokrętło sterujące, aby zapisać program. Wyświetlacz na kilka sekund pokaże **Process Running – Saving Profile**, a następnie powróci do wyświetlania głównego ekranu programów (**PROG**).

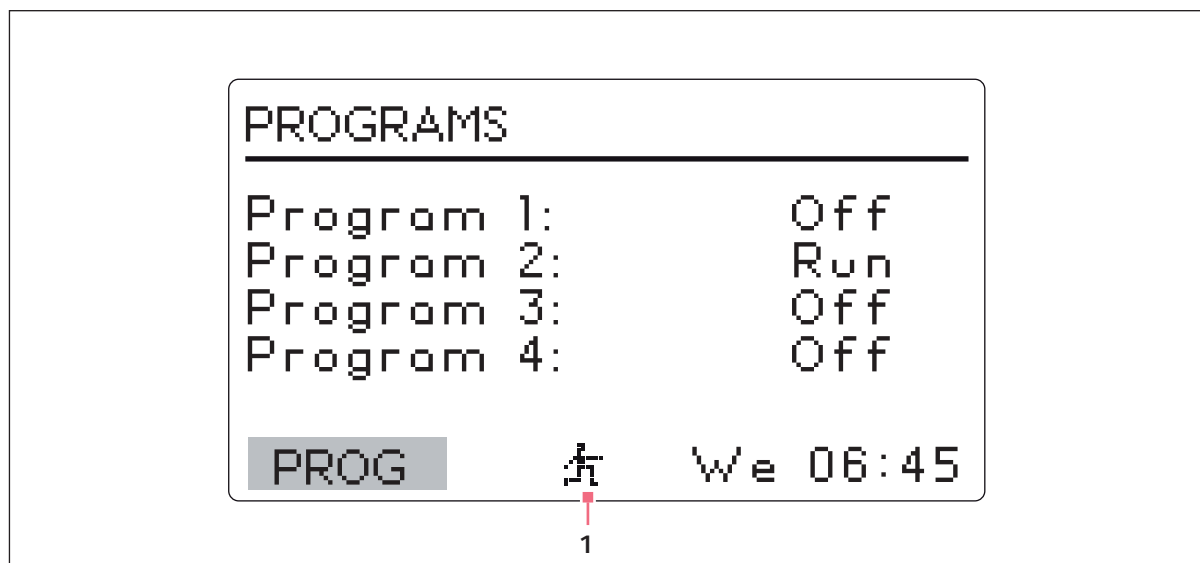
Możesz teraz w ten sam sposób skonfigurować i zapisać Programy 2, 3 i 4.

5.8.4 Edytowanie programu

Za pomocą funkcji **Edit** możesz otworzyć program, który został utworzony i zapisany wcześniej, i edytować jego ustawienia według analogicznej procedury.

5.8.5 Uruchamianie programu

Aby uruchomić wybrany program, użyj funkcji **Run**. Z oczywistych względów możliwe jest uruchomienie tylko jednego programu na raz. Zmiana trybu pracy na **Run** powoduje wyświetlenie na ekranie ikony uruchomienia (patrz Rys. 5-15 str. 61):



Rys. 5-15: Ekran programów, uruchamianie

1 Ikona uruchomienia

Aby zatrzymać program: Wykonywanie programu można zatrzymać w dowolnym momencie, zmieniając ustawienie programu na **Off**.

5.9 Wyciszanie alarmu dźwiękowego

Wytrząsarki Innova 42/42R są wyposażone w alarmy dźwiękowe uruchamiane w zaprogramowanych sytuacjach (patrz *Alarmy str. 20*). Można je wyciszyć w następujący sposób:

1. Korzystając z pokrętła sterującego, podświetl na ekranie pole **SET**. Wciśnij pokrętło sterujące, aby zacząć pracę na tym ekranie.
2. Przekręć pokrętło sterujące, aby podświetlić tryb **Mute (On)**, i wciśnij pokrętło sterujące. Pole zacznie migać.
3. Za pomocą pokrętła sterującego zmień wartość na **Off**, a następnie wciśnij pokrętło sterujące, aby zapisać swój wybór.

Aby w dowolnym momencie ponownie aktywować alarm dźwiękowy, powtórz kroki 1 – 3, zamieniając "off" na "on".

5.10 Kalibracja przesunięcia temperatury

Czujnik temperatury i termostat zostały fabrycznie skalibrowane. Czujnik temperatury mierzy temperaturę powietrza w miejscu, w którym się znajduje, czyli blisko powrotnego otworu wentylacyjnego. Termostat wykorzystuje dane z czujnika do regulacji temperatury w górę i w dół w celu osiągnięcia nastawy.

W zależności od różnych czynników wewnątrz komory, takich jak umiejscowienie i rozmiar kolb, ciepło wytwarzane przez hodowane organizmy, straty ciepła spowodowane parowaniem cieczy z kolb itp., wyświetlana temperatura może się różnić od temperatury wewnątrz kolb. Możesz obliczyć wartość korygującą to przesunięcie i zaprogramować wytrząsarkę, aby wyświetlała prawidłową temperaturę.

5.10.1 Obliczanie wartości przesunięcia

Jeśli chcesz, aby odczyt temperatury ("Wskazywana Temperatura") zgadzał się z temperaturą w określonym punkcie lub ze średnią temperaturą kilku punktów wewnątrz komory ("Rzeczywista Temperatura"), wykonaj następujące czynności:

1. Poczekaj, aż urządzenie osiągnie punkt równowagi zbliżony do pożądanej temperatury i zanotuj wskazywaną temperaturę.
2. Zanotuj Rzeczywistą Temperaturę.
3. Oblicz wartość przesunięcia temperatury według poniższego wzoru: Rzeczywista Temperatura – Wskazywana Temperatura = Wartość Przesunięcia Temperatury.
4. Aby ustawić Przesunięcie Kalibracji Temperatury, wykonaj procedurę opisaną w kolejnym akapicie poniżej.

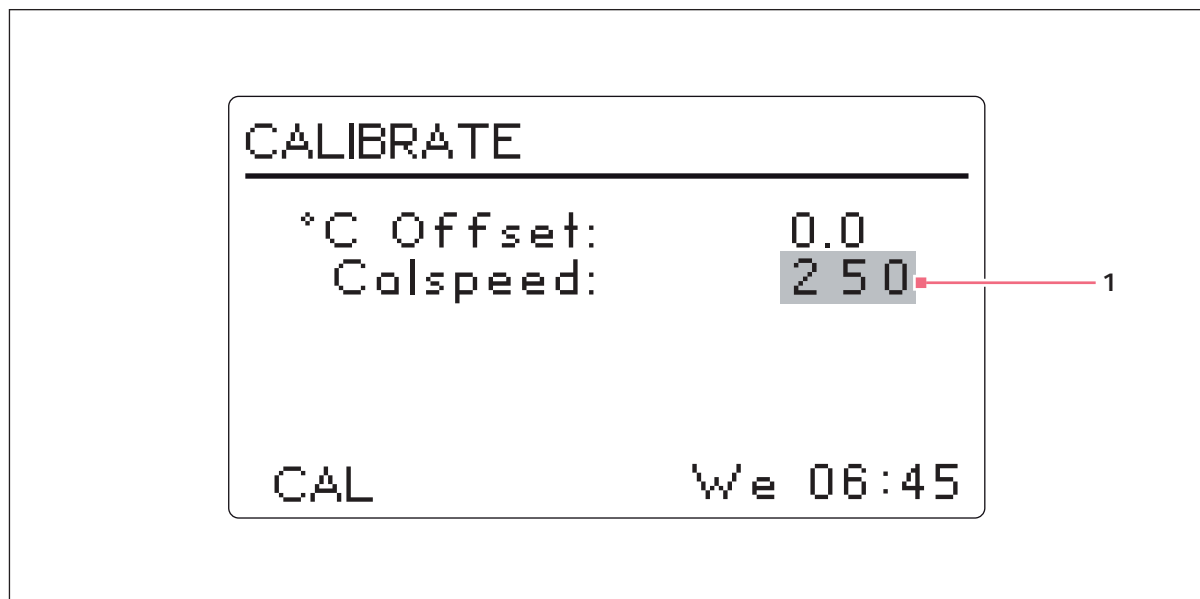
5.10.2 Ustawianie przesunięcia

Aby ustawić przesunięcie kalibracji temperatury:

1. Za pomocą pokrętła sterującego przejdź do ekranu **CAL** (patrz Rys. 5-16 str. 63).
2. Obracając pokrętłem, podświetl bieżące ustawienie (na przykładowym ekranie powyżej wynosi ono **0.0**) i wciśnij pokrętło sterujące.
Bieżące ustawienie zacznie migać.
3. Ustaw pożądaną wartość, obracając pokrętłem sterującym (w lewo, aby uzyskać wartości ujemne, lub w prawo, aby uzyskać dodatnie). Podczas obracania pokrętłem sterującym każdy skok zmienia temperaturę o jedną dziesiątą stopnia Celsjusza (0,1 °C).
4. Po osiągnięciu pożądaney wartości wciśnij pokrętło sterujące, aby zapisać nową wartość.
5. Jeśli przesunięcie temperatury jest ustawione na wartość różną od 0, na ekranach **DISP** i **SUMM** obok symbolu °C pojawi się gwiazdka.



Jeśli podświetlisz któryś element, zmienisz go, ale nie zapiszesz zmiany, po kilku sekundach na ekranie przywrócone zostanie poprzednie ustawienie.



Rys. 5-16: Ekran kalibracji

1 Przykład wskazywanej wartości RPM.

5.11 Korzystanie z funkcji Calspeed

Funkcja Calspeed konfigurowana na ekranie **CAL** (patrz Rys. 5-16 str. 63) służy do kalibracji prędkości mechanizmu wytrząsającego. Prędkość jest kalibrowana fabrycznie i nie musi być ponownie kalibrowana, o ile nie były wymieniane zasadnicze elementy robocze (np. pasek napędowy).



Przed kalibracją prędkości upewnij się, że platforma jest dobrze przymocowana do podstawy platformy i że wszystkie ustawione na niej kolby są unieruchomione.

Podczas pracy wytrząsarki ekran **CAL** wyświetla wskazywaną wartość RPM. Aby skalibrować prędkość, należy ustawić ją na takim poziomie, który da się zmierzyć. Dobrym wyborem jest 250 RPM. Dla większej dokładności zalecamy użycie stroboskopu. Jeśli po dokonaniu pomiaru rzeczywistej prędkości chcesz wyregulować wskazywaną wartość:

1. Wciśnij pokrętkę sterującą.
2. Ustaw nową wartość.
3. Ponownie wciśnij pokrętkę sterującą, aby zapisać ustawienie.
4. Wyłącz wytrząsarkę, odczekaj kilka sekund, a następnie włącz ją ponownie.
5. Ponownie sprawdź prędkość za pomocą stroboskopu.

5.12 Awaria zasilania

Na wypadek awarii zasilania wytrząsarki Innova 42/42R są wyposażone w funkcję automatycznego restartu. Nieulotna pamięć wytrząsarki zachowuje wszystkie informacje. Jeśli wytrząsarka pracowała przed awarią zasilania, rozpocznie pracę z ostatnio wprowadzonymi ustawieniami. Zacznie migać wskaźnik alarmu zasilania informujący o wystąpieniu awarii zasilania. Obróć pokrętkę sterującą w dowolną stronę, aby zatwierdzić alarm wizualny. Miganie zostanie wyłączone.

6 Rozwiązywanie problemów

6.1 Rozwiązywanie problemów ogólnych

W razie wystąpienia problemów z wytrząsarką nie wykonuj na urządzeniu żadnych operacji serwisowych, które nie są opisane w tej instrukcji. Przeprowadzanie serwisu bez upoważnienia może unieważnić gwarancję. Prosimy o kontakt z lokalnym Działem Obsługi Klienta Eppendorf.

W korespondencji z Eppendorf prosimy o wskazanie numeru modelu i numeru seryjnego urządzenia. Te informacje znajdują się na tabliczce specyfikacji elektrycznej, na tylnym panelu urządzenia, nad złączem zasilania.

Objawy	Prawdopodobne przyczyny i rozwiązania
Wytrząsarka nie działa.	Kabel zasilający nie jest podłączony i/lub przełącznik zasilania jest wyłączony: podłącz kabel zasilający (do działającego gniazdka elektrycznego) i włącz przełącznik zasilania.
	Drzwi są otwarte, sprawdź ikonę otwartych drzwi na wyświetlaczu: dokładnie domknij drzwi.
	Przełącznik włącz/wyłącz nie działa: zamów serwis.
	Jeśli niedawno wymieniałeś bezpiecznik, mógł on zostać nieprawidłowo włożony: wyjmij i ostrożnie zainstaluj bezpiecznik ponownie.
	Prędkość wytrząsania została ustawiona na zero przez wykonywany program (poszukaj ikony Uruchomienie na wyświetlaczu) lub interfejs komputerowy: ustaw ponownie prędkość wytrząsania.
	Uszkodzona płyta główna: zamów serwis
	Uszkodzona płyta sterująca wyświetlacza: zamów serwis.
	Zacięty mechanizm napędowy: zamów serwis
	Uszkodzenie silnika: zamów serwis
	Pasek napędowy błędnie ustawiony lub zużyty: zamów serwis.
Wytrząsarka pracuje wolno i/lub brak odczytu prędkości.	Nieprawidłowa kalibracja prędkości: ponownie wykonaj kalibrację prędkości.
	Uszkodzona płyta główna: zamów serwis.
	Uszkodzenie silnika: zamów serwis.
	Pasek napędowy błędnie ustawiony lub zużyty: zamów serwis.

Wytrząsarka nie pracuje z ustawioną prędkością.	Wytrząsarka pracuje w trybie Program (poszukaj ikony Uruchomienie na wyświetlaczu).
	Prędkość wytrząsania została zmieniona przez polecenie z portu RS-232/interfejsu komputerowego.
	Wytrząsarka jest przeciążona i/lub używasz kolb z przegrodami: wyjmij część zawartości i wyważ obciążenie.
	Uszkodzenie silnika: zamów serwis.
	Pasek napędowy błędnie ustawiony lub zużyty: zamów serwis.
	Sprawdź kalibrację prędkości.
Hałas podczas pracy	Nierównomierne obciążenie: wyjmij całą zawartość i włóż ją ponownie.
	Luźny(e) element(y) platformy, podstawy platformy i/lub zespołu napędowego: zamów serwis.
Inkubator nie osiąga nastawy temperatury.	Wytrząsarka pracuje w trybie Program: Ikona Uruchomienie na wyświetlaczu.
	Nastawa temperatury została zmieniona przez komendę RS-232/interfejsu komputerowego.
	Przepalony bezpiecznik grzałki: Skontaktuj się z lokalnym partnerem serwisowym Eppendorf.
	Przepalony bezpiecznik sprężarki: Skontaktuj się z lokalnym partnerem serwisowym Eppendorf.
	Aktywowany został przełącznik zabezpieczający sprężarkę przed nadmiernym ciśnieniem: zamów serwis.
	Temperatura otoczenia zbyt niska lub zbyt wysoka: ochłódź lub ogrzej pomieszczenie do odpowiedniej temperatury.
	Uszkodzona grzałka: zamów serwis.
	Uszkodzony układ chłodzący: zamów serwis.
Nieprawidłowy odczyt temperatury.	Nieprawidłowy odczyt temperatury (patrz poniżej).
	Zaprogramowano przesunięcie temperatury: Ikona przesunięcia na wyświetlaczu.
	Uszkodzony zespół RTD: zamów serwis.
	Uszkodzona płyta główna: zamów serwis.

7 Konserwacja

7.1 Konserwacja rutynowa

Inkubatory Innova 42 i 42R nie wymagają żadnego harmonogramu rutynowej konserwacji.



OSTRZEŻENIE! Obrażenia ciała i uszkodzenia sprzętu!

- ▶ Przed czyszczeniem zawsze wyłączaj urządzenie i wyjmuj jego kabel zasilający z gniazdka.
-

Aby Twój inkubator zachował swój atrakcyjny wygląd, zalecamy czyszczenie go od czasu do czasu za pomocą szmatki i zwykłego, domowego środka czyszczącego (nieścierającego) (patrz *Czyszczenie powierzchni zewnętrznych i wewnętrznych* str. 67).

Zalecamy przecieranie inkubatora od czasu do czasu domowym, nieścierającym środkiem czyszczącym.

Zalecamy również odkurzanie lub wycieranie powierzchni wokół inkubatora, aby usunąć kurz i inne zabrudzenia oraz zapewnić prawidłowy przepływ powietrza wokół inkubatora.

7.2 Czyszczenie powierzchni zewnętrznych i wewnętrznych



OSTRZEŻENIE! Obrażenia ciała i uszkodzenia sprzętu!

- ▶ Przed czyszczeniem zawsze wyłączaj urządzenie i wyjmuj jego kabel zasilający z gniazdka.
-

Urządzenie można czyścić wilgotną szmatką za pomocą standardowego, domowego lub laboratoryjnego środka czyszczącego, poprzez wytarcie jego powierzchni zewnętrznych. Nie używaj do czyszczenia środków ścierających lub powodujących korozję, ponieważ mogą one uszkodzić urządzenie.

7.3 Dekontaminacja ze względu na zagrożenie biologiczne

Jeśli na wewnętrznej lub zewnętrznej powierzchni urządzenia zostaną rozlane niebezpieczne materiały, na użytkownika spoczywa odpowiedzialność za wykonanie odpowiedniej procedury dekontaminacyjnej. Przed użyciem jakiegokolwiek metody czyszczenia lub dekontaminacji, innej niż zalecana przez producenta, użytkownik powinien skonsultować się z Eppendorf, czy proponowana metoda nie spowoduje uszkodzenia urządzenia.

Do rutynowej dekontaminacji urządzenia dobrze nadają się dostępne na rynku, domowe środki wybielające rozcieńczone w stosunku 1:10. Metoda dekontaminacji w przypadku zalania zależy od jego rodzaju.

W przypadku rozlania świeżych hodowli, co do których wiadomo, że zawierają niskie stężenia biomasy, miejsce rozlania należy zalać roztworem dekontaminacyjnym i odczekać 5 min przed jego wyczyszczeniem. W przypadku rozlania próbek o dużym stężeniu biomasy lub zawierających materię organiczną, a także w przypadku rozlania, które wystąpiło w otoczeniu o wyższej temperaturze niż temperatura pokojowa, miejsce rozlania powinno zostać poddane działaniu roztworu dekontaminacyjnego przez co najmniej jedną godzinę przed wyczyszczeniem.



OSTRZEŻENIE! Zagrożenie personelu!

- ▶ Podczas procesu czyszczenia personel zaangażowany w tę pracę powinien być wyposażony w rękawiczki, okulary ochronne i fartuchy laboratoryjne. Należy rozważyć ochronę dróg oddechowych w przypadku cieczy, które mogą tworzyć aerozole.
-

8 Dane techniczne

8.1 Specyfikacja



Używanie kolb z przegrodami znacząco zmniejsza prędkość maksymalną każdej wytrząsarki.

W tej specyfikacji założono maksymalne obciążenie 15,5 kg, łącznie z platformą, uchwytami, szkłem laboratoryjnym i jego zawartością.

8.1.1 Wytrząsanie

Prędkość	• 25 – 400 rpm
Dokładność kontroli	• ± 1 rpm
Skok	• 1,9 cm (3/4 in) • 2,54 cm (1 in)
Wskaźnik	• Odczyt w skokach co 1 rpm
Sygnał alarmowy	• Alarm wizualny i dźwiękowy w przypadku odchylenia od nastawy o ± 5 rpm
Mechanizm napędowy	Wyważony napęd typu triple-eccentric z dziewięcioma permanentnie nasmarowanymi łożyskami kulkowymi
Bezpieczeństwo	Odcięcie napędu przerywa zasilanie wytrząsarki w momencie otwarcia drzwi. Obwód sterujący rozpędzaniem/hamowaniem zapobiega nagłemu ruszaniu i zatrzymywaniu, ograniczając chłapanie i uszkodzenia mechaniczne. Niezależny przełącznik z czujnikiem mechanicznym odłącza silnik w przypadku wykrycia niewyważenia.

8.1.2 Kontrola temperatury

Grzałki	Grzałka rezystancyjna o długiej żywotności i niskim obciążeniu cieplnym powierzchni, sterowana termostatem wysokotemperaturowym
Dokładność kontroli	• $\pm 0,1$ °C przy 37°C • $\pm 0,5$ °C w pozostałym zakresie
Zakres temperatury (42)	• Od 10 °C powyżej temperatury otoczenia do 80 °C
Zakres temperatury (42R)	• Od 20 °C poniżej temperatury otoczenia (minimum 4 °C) do 80 °C
Sygnał alarmowy	• Alarm wizualny i dźwiękowy w przypadku odchylenia temperatury od nastawy o ± 1 °C

Dane techniczne

New Brunswick™ Innova ®42/42R Shaker
Polski (PL)

8.1.3 Źródło zasilania

• 100 V $\pm$10 %, 50/60 Hz • 120 V $\pm$10 %, 60 Hz • 230 V $\pm$10 %, 50 Hz	1500 VA
Kategoria przepięciowa	II

8.1.4 Wymiary

	Szerokość	Głębokość	Wysokość
Wymogi przestrzenne	84 cm (33 in)	85 cm (33,5 in)	84 cm (33 in)
Wymiary	63,5 cm (25 in)	74,5 cm (29,3 in)	81,8 cm (32,2 in)
Wymiary komory	51,7 cm (20,4 in)	51,5 cm (20,3 in)	47,7 cm (18,8 in)
Wymiary platformy	46 cm (18 in)	46 cm (18 in)	

8.1.5 Ciężar

42	98 kg (216 lb)
42R	121 kg (266 lb)

8.1.6 Warunki otoczenia

Otoczenie	Do użytku wyłącznie wewnątrz pomieszczeń
Temperatura otoczenia	10 °C – 35 °C
Wilgotność względna	20 % – 80 % (brak kondensacji)
Wysokość n.p.m.	Do 2000 m
Stopień zanieczyszczenia	2

8.1.7 Dyrektywy i normy CE

Patrz deklaracja zgodności.

8.1.8 Zgodność i certyfikaty

UL 61010-1; UL 61010-2-010; UL 61010-2-011; UL 61010-2-051.
CAN/CSA C22.2 No. 61010-1-12; CAN/CSA C22.2 No. 61010-2-010
CAN/CSA C22.2 No. 61010-2-011; CAN/CSA C22.2 No. 61010-2-051.

8.1.9 Funkcje

Alarmy	Wizualne i dźwiękowe sygnały ostrzegawcze w przypadku odchylenia prędkości o więcej niż 5 rpm lub temperatury o więcej niż 1 °C od ich nastaw oraz po zakończeniu odliczania czasu. Alarm dźwiękowy można wyciszyć.
Wyświetlacz	240 x 128, podświetlany
RS-232	Zdalne sterowanie, zdalny monitoring, zdalna rejestracja danych.
Zapis nastaw	Wszystkie nastawy i statusy robocze są zapisywane w pamięci nieulotnej.
Automatyczny restart	Automatyczny restart po przywróceniu zasilania, sygnalizowany przez migający wyświetlacz.

8.1.10 Bezpieczniki

Obok gniazdka:

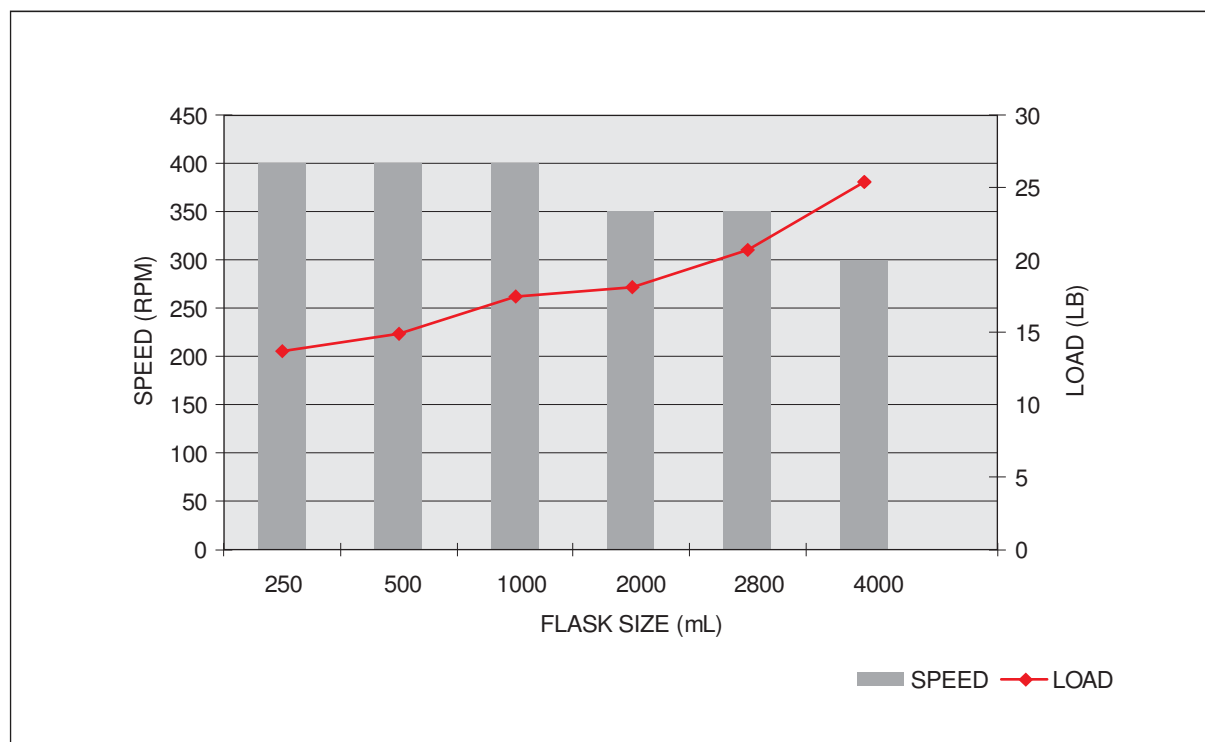
- 0,5 A, rurkowy, szklany, zwłoczny, wyłączanie do obsługi 230 V
- 0,75 A, rurkowy, szklany, zwłoczny, wyłączanie do obsługi 120 V
- 1,0 A, rurkowy, szklany, zwłoczny, wyłączanie do obsługi 100 V

8.2 Wykresy obciążenia/prędkości

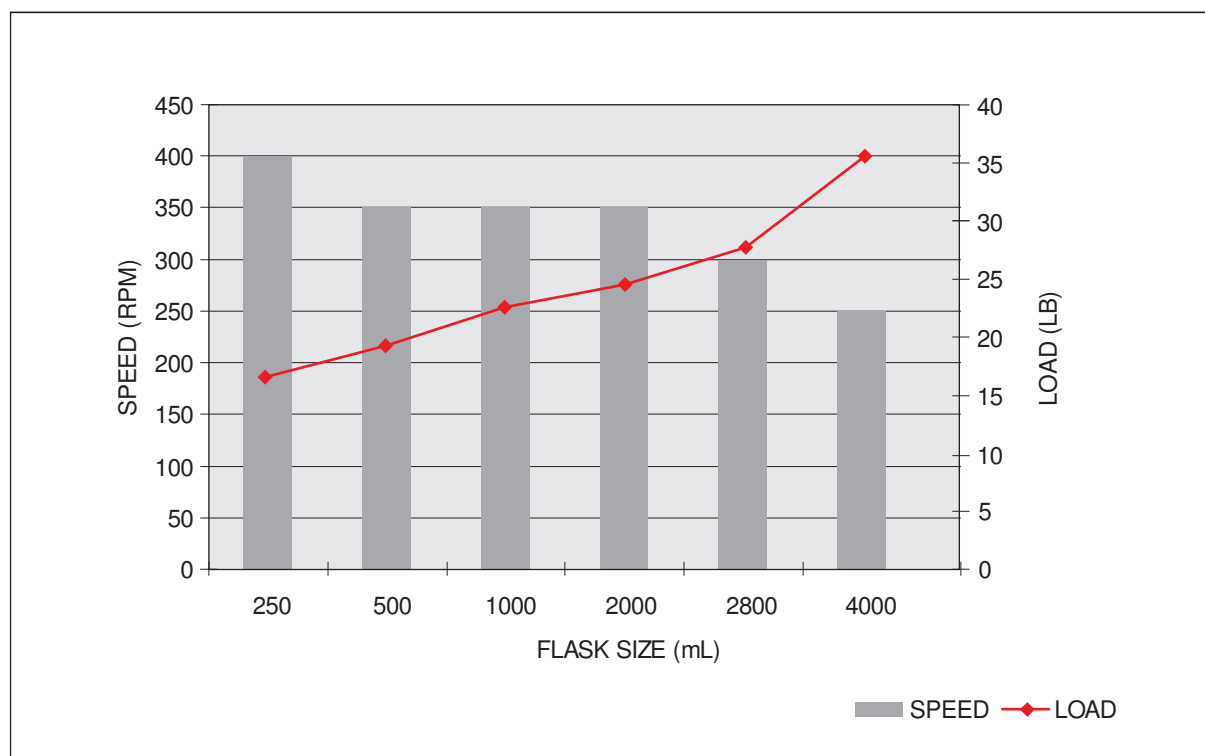
Na poniższych wykresach wartości 20 % i 50 % oznaczają poziom wypełnienia kolb. Wykresy przedstawiają przykładowe cykle pracy z określonym obciążeniem/prędkością i mają charakter informacyjny.

Dane techniczne

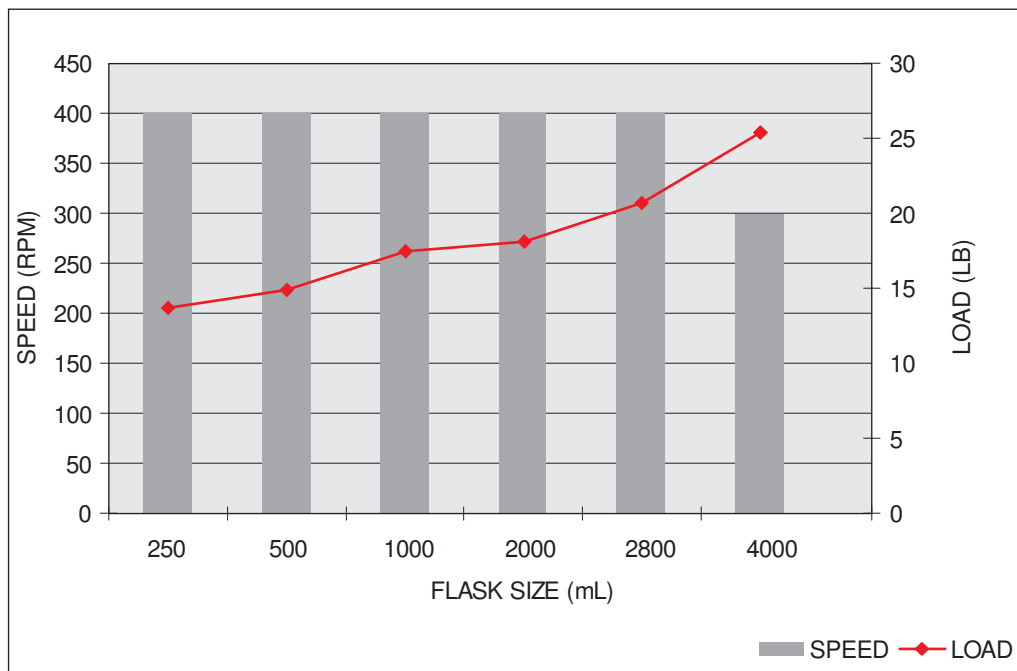
New Brunswick™ Innova®42/42R Shaker
Polski (PL)



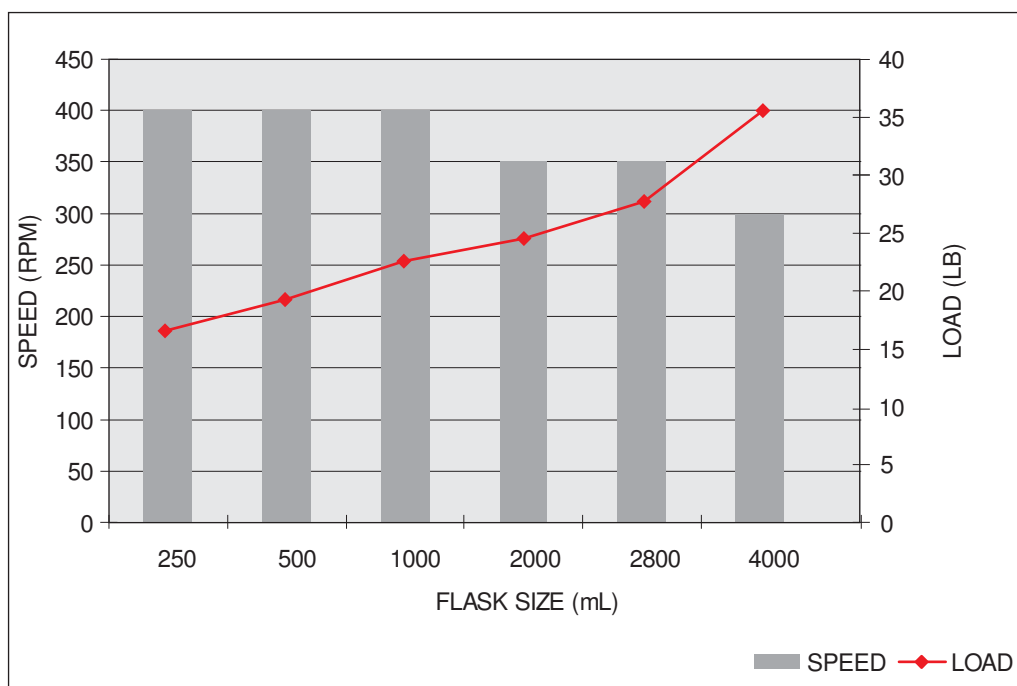
Rys. 8-1: Innova 42 z orbitą 2,54 cm (1 in) - 20 %



Rys. 8-2: Innova 42 z orbitą 2,54 cm (1 in) - 50 %



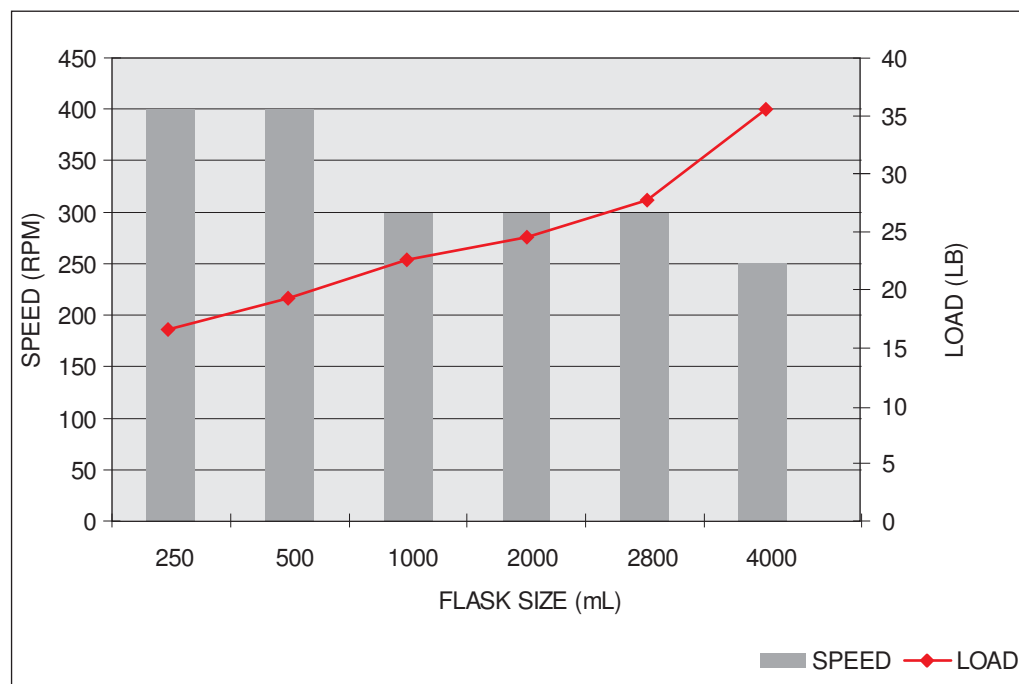
Rys. 8-3: Innova 42R z orbitą 1,9 cm (3/4 in) - 20 %



Rys. 8-4: Innova 42R z orbitą 1,9 cm (3/4 in) - 50 %

Dane techniczne

New Brunswick™ Innova 42/42R Shaker
Polski (PL)



Rys. 8-5: Innova 42 i 42R ustawione piętrowo

8.3 Korzystanie ze sprzętu pomocniczego w Innova 42/42R

Wytrząsarka Innova 42/42R jest wyposażona w specjalne wewnętrzne gniazdko AC, o wartości znamionowej 100 W, służące do zasilania sprzętu pomocniczego, takiego jak mieszadła magnetyczne, wytrząsarki kołyskowe, wytrząsarki rolkowe lub inne małe wytrząsarki.

Najczęściej używane urządzenia to niewielkie wytrząsarki kołyskowe lub rolkowe. Jednakże, jeśli planowane już użycie cięższego sprzętu, operator powinien się upewnić, czy dołączone półki ze stali nierdzewnej są w stanie wytrzymać takie obciążenie.

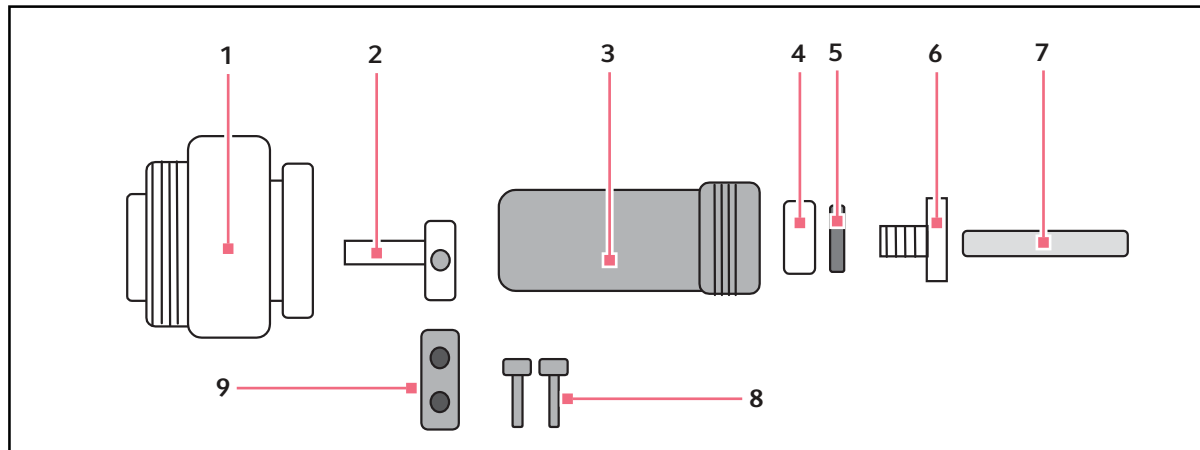
Oprócz tego należy się upewnić, że sprzęt pracujący wewnątrz Innova 42/42R nie wpływa na stabilność urządzenia. Aby to zrobić, należy uruchomić wybrany sprzęt z przewidywanym obciążeniem i ustawieniem prędkości. Jeśli Innova 42/42R wpada w wibracje, należy ograniczyć obciążenie i/lub prędkość, z jakimi pracuje sprzęt pomocniczy.

Jeśli w tym samym czasie planowane jest użycie Innova 42/42R jako wytrząsarki, należy uruchomić zarówno wytrząsarkę, jak i sprzęt pomocniczy, z przewidywanym obciążeniem i ustawieniem prędkości. Jeśli urządzenie wpada w wibracje, należy ograniczyć prędkość i/lub obciążenie wytrząsarki lub zrezygnować z użycia Innova 42/42R jako wytrząsarki, w czasie gdy pracuje urządzenie pomocnicze.

Gniazdko znajduje się wewnątrz komory wytrząsarki, u góry, po lewej stronie. Należy pamiętać, że to źródło zasilania jest takie samo, jak główne źródło zasilania urządzenia 42/42R. Jeśli Twoje urządzenie korzysta z zasilania 120 Volt, każdy sprzęt pomocniczy podłączony do gniazdka zewnętrznego musi również korzystać z zasilania 120 Volt.

8.3.1 Wtyczka elektryczna odporna na wilgoć

Gniazdko AC (patrz Rys. 8-6 str. 75) z pokrywką i pasującą wtyczką (dołączoną) jest przeznaczone do użycia w wilgotnym otoczeniu. Aby korzystać z gniazdka musisz przymocować specjalną wtyczkę męską (dołączoną do urządzenia) do sprzętu, który zamierzasz używać w Innova 42/42R. Jeśli Twój sprzęt ma odczepiany kabel zasilający, możesz uzyskać dodatkowy kabel zasilający, który będzie używany wyłącznie razem z wyrząsarką Innova 42/42R.



Rys. 8-6: Wtyczka odporna na wodę przeznaczona do zewnętrznego gniazdka AC

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| 1 Blok terminala | 6 Nakrętka plastikowa |
| 2 Element odprężający | 7 Kabel zasilający |
| 3 Korpus | 8 2 śruby |
| 4 Przelotka gumowa | 9 Wspornik metalowy |
| 5 Podkładka | |



OSTRZEŻENIE! Obrażenia ciała i uszkodzenia sprzętu!

- ▶ Poniższa procedura może być przeprowadzana **WYŁĄCZNIE** przez autoryzowanego technika serwisowego.



OSTRZEŻENIE! Obrażenia ciała i uszkodzenia sprzętu!

- ▶ Wbudowany wewnętrzny obwód AC jest wyposażony w bezpiecznik dostosowany do mocy do 100 W. **NIE** podłączaj sprzętu, który wymaga większej mocy.

Dane techniczne

New Brunswick™ Innova ®42/42R Shaker
Polski (PL)

**OSTRZEŻENIE! Obrażenia ciała i uszkodzenia sprzętu!**

- ▶ Kiedy wewnętrzne gniazdko AC jest nieużywane, jego osłona MUSI być zawsze założona. Zanim założysz lub zdejmiesz osłonę, upewnij się, że zasilanie jest wyłączone.

Aby zmontować wtyczkę odporną na wilgoć:

1. Zamocuj kabel zasilający do wtyczki elektrycznej. Przepuść kabel zasilający przez plastikową nakrętkę, podkładkę, gumową przelotkę i korpus (patrz Rys. 8-6 str. 75).
2. Podłącz przewód fazowy do styku 2.
3. Podłącz przewód neutralny do styku 3.
4. Podłącz przewód uziemienia do styku uziemienia w bloku terminala.
5. Podłącz element odprężający do bloku terminala. Wsuń dwa bolce do otworów w bloku terminala.
6. Za pomocą metalowej klamry chwyć przewody i zamocuj je dwiema śrubami.
7. Przykręć korpus do bloku terminala.
8. Nasuń gumową przelotkę na końcówkę korpusu.
9. Nasuń podkładkę.
10. Załóż plastikową nakrętkę na korpus i dokręć ją. Upewnij się, że połączenie jest szczelne, dokręcając palcami gumową przelotkę, tak aby zacisnąć kabel zasilający. Dokładne dokręcenie plastikowej nakrętki do korpusu zapewnia wodoszczelność wtyczki.
11. Podłącz kabel zasilający do sprzętu pomocniczego, jeśli tego wymaga.
12. Wyłącz wszystkie przełączniki zasilania.
13. Zdejmij pokrywkę gniazdka wewnętrznego. Gniazdko znajduje się wewnątrz komory wytrząsarki, u góry, po prawej stronie.
14. Podłącz wtyczkę elektryczną do wewnętrznego gniazdka i zabezpiecz ją, dokręcając radełkowane pokrętło.



Gniazdko ma wpust, dzięki czemu wtyczka pasuje do niego tylko w prawidłowej orientacji.

15. Dokręć pokrętło radełkowane palcami, aby uzyskać prawidłowe uszczelnienie.

Twój sprzęt pomocniczy będzie pracować zawsze wtedy, kiedy włączony jest główny przełącznik zasilania.



Korzystanie ze sprzętu pomocniczego w Innova 42/42R może wpływać na zakres temperatury osiąganey przez Innova 42/42R. Wynika to z dodatkowego ciepła wytwarzanego przez używany sprzęt pomocniczy.



Wewnętrzne gniazdko AC jest również używane przez instalowane fabrycznie opcjonalne lampy fotosyntetyczne. Jeśli ta opcja jest zainstalowana w Twojej wytrząsarce, nie można używać wewnętrznego gniazdka do zasilania sprzętu pomocniczego.

9 Informacje dotyczące zamawiania

9.1 Części zamienne

Eppendorf oferuje zestaw części zamiennych, numer części M1335-6000, który zawiera typowe części zamienne potrzebne do wytrząsarki Innova 42/42R: jeden pasek wieloklinowy silnika, dwie żarówki i różne bezpieczniki.

9.2 Akcesoria

Podczas zamawiania akcesoriów możesz zostać zapytany o numer modelu i numer seryjny Twojej wytrząsarki. Te informacje znajdują się na tabliczce specyfikacji elektrycznej, na tylnym panelu urządzenia.

9.2.1 Platformy

Tab. 9-1: Dostępne platformy

Opis	Pojemność	Numer części
Platforma uniwersalna	(patrz Tab. str. 78)	M1250-9902
Platforma dedykowana do kolb stożkowych 125 mL ¹	34	M1194-9904
Platforma dedykowana do kolb stożkowych 250 mL ¹	25	M1194-9905
Platforma dedykowana do kolb stożkowych 500 mL ¹	16	M1194-9906
Platforma dedykowana do kolb stożkowych 1 L ¹	9	M1194-9907
Platforma dedykowana do kolb stożkowych 2 L ¹	5	M1194-9908
Platforma dedykowana do kolb Fernbacha 2,8 L ¹	4	M1233-9932
Kosz z miękkimi poprzeczkami	–	M1194-9909
Taca z antypoślizgową powierzchnią gumową	–	M1194-9910
Platforma z klejącymi podkładkami	–	M1250-9903

¹Platformy dedykowane zawierają uchwyty do kolb

Tab. 9-2: Wykres pojemności platformy

Model Innova	42/42R	
Platforma (in i cm)	18 in x 18 in 46 cm x 46 cm	
Platforma dedykowana (D) Platforma uniwersalna (U)	D	U
10 mL	–	109
25 mL	–	64
50 mL	64	45
125 mL	34	21
250 mL	25	18
500 mL	16	14
1 L	9	8
2 L	5	5
2,8 L	4	4
4 L	4	4
Duży statyw TT	–	4
Średni statyw TT	–	5
Mały statyw TT	–	5
Statyw do mikropłytek (piętrowy)	–	8
Statyw do mikropłytek (1 warstwa)	–	2

9.2.2 Uchwyty kolb do platform uniwersalnych

Dostępne są następujące uchwyty do użycia z platformą uniwersalną, dostosowane do rozmiaru kolb:

Tab. 9-3: Uchwyty do kolb

Rozmiar uchwytu	Numer części
Kolba stożkowa 10 ml	ACE-10S
Kolba stożkowa 25 ml	M1190-9004
Kolba stożkowa 50 ml	M1190-9000
Kolba stożkowa 125 ml	M1190-9001
Kolba stożkowa 250 ml	M1190-9002
Kolba stożkowa 500 ml	M1190-9003
Kolba stożkowa 1 L	ACE-1000S
Kolba stożkowa 2 L	ACE-2000S
Kolba Fernbacha 2,8 L	ACFE-2800S
Kolba stożkowa 3 L	ACE-3000S
Kolba stożkowa 4 L	ACE-4000S

9.2.3 Zamienne elementy montażowe uchwytu

Uchwyty do kolb Eppendorf są dostarczane razem ze śrubami montażowymi. Dodatkowe śruby są sprzedawane oddzielnie w zestawach po 25 szt. (Numer części S2116-3051P).

9.2.4 Statywy do probówek i inne akcesoria

Tab. 9-4: Statywy i tacki

Opis akcesorium		Numer części	Pojemność platformy
Statyw do probówek z regulacją kąta ustawienia, na probówki o średnicy 8 – 11 mm	Pojemność 80 probówek	M1289-0100	7
	Pojemność 60 probówek	M1289-0010	9
	Pojemność 48 probówek	M1289-0001	9
Statyw do probówek z regulacją kąta ustawienia, na probówki o średnicy 12 – 15 mm	Pojemność 60 probówek	M1289-0200	7
	Pojemność 44 probówki	M1289-0020	9
	Pojemność 34 probówki	M1289-0002	9
Statyw do probówek z regulacją kąta ustawienia, na probówki o średnicy 15 – 18 mm	Pojemność 42 probówki	M1289-0300	7
	Pojemność 31 probówek	M1289-0030	9
	Pojemność 24 probówki	M1289-0003	9
Statyw do probówek z regulacją kąta ustawienia, na probówki o średnicy 18 – 21 mm	Pojemność 30 probówek	M1289-0400	7
	Pojemność 23 probówki	M1289-0040	9
	Pojemność 18 probówek	M1289-0004	9
Statyw do probówek z regulacją kąta ustawienia, na probówki o średnicy 22 – 26 mm	Pojemność 22 probówki	M1289-0500	7
	Pojemność 16 probówek	M1289-0050	9
	Pojemność 13 probówek	M1289-0005	9
Statyw do probówek z regulacją kąta ustawienia, na probówki o średnicy 26 – 30 mm	Pojemność 20 probówek	M1289-0600	7
	Pojemność 16 probówek	M1289-0060	9
	Pojemność 12 probówek	M1289-0006	9
Statyw do mikropłytek (piętrowy)	3 płytki Deepwell lub 9 standardowych	M1289-0700	16
Statyw do mikropłytek (jedna warstwa)	5 płytek Deepwell lub standardowych	TTR-221	4
Uchwyt kątowy do statywów do probówek ¹ do posiadanych przez użytkownika statywów o szerokości 4 – 5 in (10 – 13 cm) i długości do 15 in (38 cm).		TTR-210	4
Poprzeczka odległościowa do kąтового statywu do probówek ¹ , do użycia z TTR-210 ze statywami do probówek węższymi niż 5 in (13 cm).		TTR-215	NA

¹ Wymagana jest platforma uniwersalna

Informacje dotyczące zamawiania

New Brunswick™ Innova ®42/42R Shaker
Polski (PL)

10 Transport, przechowywanie i wyrzucanie

10.1 Transport i przechowywanie

Do transportu lub przechowywania urządzenia używaj zawsze oryginalnego materiału opakowaniowego.

10.2 Wyrzucanie

Jeśli produkt ma być wyrzucony, należy przestrzegać odpowiednich przepisów prawnych.

Informacja dotycząca wyrzucania urządzeń elektrycznych i elektronicznych we Wspólnocie Europejskiej

W obrębie Wspólnoty Europejskiej wyrzucanie urządzeń elektrycznych regulowane jest przez krajowe przepisy oparte o Dyrektywę UE 2012/19/WE dotyczącą zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE/ZSEE).

Zgodnie z tymi regulacjami urządzenia dostarczone po 13 sierpnia 2005 roku w ramach relacji międzyfirmowych, do których zalicza się niniejszy produkt, nie mogą być gromadzone łącznie z odpadami komunalnymi lub pochodzącymi z gospodarstw domowych. Są one w związku z tym oznaczane następującym symbolem:



Ponieważ przepisy dotyczące wyrzucania odpadów mogą się różnić w krajach UE, w razie potrzeby należy skontaktować się z dostawcą.

W Niemczech jest to obowiązkowe od 23 marca 2006 r. Począwszy od tej daty producent ma obowiązek zaoferować odpowiednią metodę zwrotu wszystkich urządzeń dostarczonych po 13 sierpnia 2005 r. W przypadku urządzeń dostarczonych przed 13 sierpnia 2005 r., za prawidłowe wyrzucenie urządzeń odpowiedzialny jest ich ostatni użytkownik.

Indeks**A**

Akcesoria	77
Alarm zdalny.....	21
Alarmy	20
Automatyczny restart	64
Awaria zasilania.....	64, 64

C

Calspeed	64
Chłodzenie	21
Czyszczenie	67
Części zamienne	77

D

Dekontaminacja.....	68
Dekontaminacja ze względu na zagrożenie biologiczne	68
Dostęp podczas serwisu	21

E

Edytowanie programu	61
Ekran kalibracji.....	55
Ekran konfiguracji	50
Ekran lamp	52
Ekran podglądu	46
Ekran podsumowania	49
Ekran programów.....	56
Ekran RS232	53
Elementy sterujące	16

G

Grzałka.....	21
--------------	----

I

Ikony wyświetlacza	19
Informacje ogólne o urządzeniu	
Widok z przodu	13
Widok z tyłu.....	13
Wygląd wnętrza	14
Instalacja.....	27
Instalacja platformy	29, 43
Instalacja szuflady do hodowli.....	25
Instalacja uchwytu kolby	30
Instrukcje dotyczące ustawiania piętrowego.....	32
Interfejsy programowe	20

K

Kalibracja przesunięcia temperatury	62
Konserwacja rutynowa	67
Korzystanie z ekranów LCD	46
Korzystanie z funkcji Calspeed	64
Korzystanie z instrukcji.....	7
Korzystanie ze sprzętu pomocniczego	74

L

Lampy fotosyntetyczne	23
Lampy wewnętrzne	21
Lista dostarczonych składników	27

M

Monitoring wilgotności.....	24
-----------------------------	----

N

Napełnianie pojemnika ściekowego	44
--	----

O

Obliczanie wartości przesunięcia	62
Odpowiedzialność za produkt	9
Opcjonalna lampa sterylizująca UV.....	22
Opcjonalna szuflada do hodowli	25, 32
Opcjonalne lampy fotosyntetyczne	23
Opcjonalne urządzenie monitorujące wilgotność	24
Opcjonalny alarm zdalny.....	21
Opcjonalny zestaw rozdzielacza gazu	22
Opróżnianie pojemnika ściekowego.....	45
Ostrzeżenie, wyjaśnienie.....	7
osłona chroniąca przed zalaniem	43
Otoczenie.....	28

P

Platformy	77
Pojemnik na rozlaną ciecz.....	20
pojemnik ściekowy	44
Połączenia elektryczne	32
Programowanie wytrząsarki	56
Przestroga, wyjaśnienie.....	7
Przełączanie ekranów.....	18

R

Rozpakowywanie sprzętu	27
Rozwiązywanie problemów	65
Rozwiązywanie problemów ogólnych	65
RS-232	20

S

Sposób działania drzwi	20
Sposób przedstawienia	8
Sprawdzenie opakowań	27
Statywy do probówek i inne akcesoria	79
Sterylizująca lampa UV.....	22
Symbole zagrożeń.....	7
Szuflada do hodowli	25, 32

T

Tabliczka znamionowa	13
Transport i przechowywanie.....	81
Tworzenie programu	58

U

Uchwyty kolb do platform uniwersalnych	78
Umiejscowienie	27
Uruchamianie programu	61
Uruchamianie wytrząsarki	45
Ustawianie przesunięcia	63
Użyte symbole	8
Użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem	9

W

Wskazówka, wyjaśnienie	7
Wtyczka elektryczna odporna na wilgoć	75
Wyciszanie alarmu dźwiękowego	62
Wygląd.....	15
Wymagania wobec użytkownika.....	9
Wymogi elektryczne	28
Wymogi przestrzenne	28
Wyrzucanie	81
Wyświetlacz LCD	17

Indeks

New Brunswick™ Innova®42/42R Shaker
Polski (PL)

Z

Zagrożenie, wyjaśnienie	7
Zamienne elementy montażowe uchwytu	79
Zaprogramowane kroki	57
Zespoły platform	43
Zestaw do ustawiania piętrowego	33
Zestaw rozdzielacza gazu	22

Ś

Środki ostrożności	44
--------------------------	----

Declaration of Conformity

The product named below fulfills the requirements of directives and standards listed. In the case of unauthorized modifications to the product or an unintended use this declaration becomes invalid. This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

Product name:

New Brunswick™ Innova® 42

including accessories

Product type:

Incubator Shaker

Relevant directives / standards:

2014/35/EU: EN 61010-1, EN 61010-2-010, EN 61010-2-051

2014/30/EU: EN 61326-1, EN 55011 (class A)

2011/65/EU: EN IEC 63000
(incl. (EU) 2015/863)

Further applied standards: IEC 61010-1, IEC 61010-2-010, IEC 61010-2-051
UL 61010-1, UL 61010-2-010, UL 61010-2-051
CAN/CSA C22.2 No. 61010-1-12, CSA C22.2 No. 61010-2-010,
CSA C22.2 No. 61010-2-051
IEC 61326-1, CISPR 11, FCC 47 CFR Part 15 (class A)

Hamburg, August 06, 2021



Dr. Wilhelm Plüster
Management Board



Dr. Marlene Jentzsch
Senior Vice President
Division Separation & Instrumentation

Your local distributor: www.eppendorf.com/contact
Eppendorf AG · Barkhausenweg 1 · 22339 Hamburg · Germany
eppendorf@eppendorf.com

ISO
9001
Certified

ISO 13485
Certified

ISO 14001
Certified

Eppendorf® and the Eppendorf Brand Design are registered trademarks of Eppendorf AG, Germany. New Brunswick™ is a trademark of Eppendorf AG.
Innova® is a registered trademark of Eppendorf Inc., USA.
All rights reserved, incl. graphics and images. Copyright ©2021 by Eppendorf AG.

www.eppendorf.com

M1335-0008-01

Declaration of Conformity

The product named below fulfills the requirements of directives and standards listed. In the case of unauthorized modifications to the product or an unintended use this declaration becomes invalid. This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

Product name:

New Brunswick™ Innova® 42R

including accessories

Product type:

Incubator refrigerated Shaker

Relevant directives / standards:

2014/35/EU: EN 61010-1, EN 61010-2-010, EN 61010-2-011, EN 61010-2-051

2014/30/EU: EN 61326-1, EN 55011 (class A)

2011/65/EU: EN IEC 63000
(incl. (EU) 2015/863)

Further applied standards: IEC 61010-1, IEC 61010-2-010, IEC 61010-2-011, IEC 61010-2-051
UL 61010-1, UL 61010-2-010, UL 61010-2-011, UL 61010-2-051
CAN/CSA C22.2 No. 61010-1-12, CSA C22.2 No. 61010-2-010,
CSA C22.2 No. 61010-2-011, CSA C22.2 No. 61010-2-051
IEC 61326-1, CISPR 11, FCC 47 CFR Part 15 (class A)

Hamburg, August 06, 2021



Dr. Wilhelm Plüster
Management Board



Dr. Marlene Jentzsch
Senior Vice President
Division Separation & Instrumentation

Your local distributor: www.eppendorf.com/contact
Eppendorf AG · Barkhausenweg 1 · 22339 Hamburg · Germany
eppendorf@eppendorf.com

ISO
9001
Certified

ISO 13485
Certified

ISO 14001
Certified

Eppendorf® and the Eppendorf Brand Design are registered trademarks of Eppendorf AG, Germany. New Brunswick™ is a trademark of Eppendorf AG.
Innova® is a registered trademark of Eppendorf Inc., USA.
All rights reserved, incl. graphics and images. Copyright ©2021 by Eppendorf AG.

www.eppendorf.com

M1335-0009-01

Evaluate Your Manual

Give us your feedback.

www.eppendorf.com/manualfeedback

Your local distributor: www.eppendorf.com/contact

Eppendorf SE · Barkhausenweg 1 · 22339 Hamburg · Germany
eppendorf@eppendorf.com · www.eppendorf.com