



# New Brunswick™ Innova® 40/40R Shaker

Instrukcja obsługi

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.

Allen® is a registered trademark of Allen Manufacturing Company, USA.

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

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

New Brunswick™ is a trademark of Eppendorf SE, Germany.

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

## Spis treści

<b>1</b>	<b>Sposób korzystania z instrukcji</b>	<b>7</b>
1.1	Korzystanie z instrukcji	7
1.2	Symbole zagrożeń i klasyfikacja zagrożeń	7
1.2.1	Symbole zagrożeń	7
1.2.2	Poziomy zagrożenia	7
1.3	Używane symbole	8
1.4	Skróty	8
<b>2</b>	<b>Bezpieczeństwo</b>	<b>9</b>
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
2.5.1	Obrażenia ciała lub uszkodzenie urządzenia	10
<b>3</b>	<b>Opis produktu</b>	<b>13</b>
3.1	Wygląd produktu	13
3.2	Dostarczana przesyłka	14
3.3	Cechy produktu	14
3.4	Interfejsy programowe	16
3.5	Wanienka ściekowa	16
3.6	Grzałka	16
3.7	Alarmy	17
3.8	Alarm zdalny (opcja)	17
<b>4</b>	<b>Instalacja</b>	<b>19</b>
4.1	Wybór lokalizacji	19
4.2	Rozpakowywanie urządzenia	20
4.3	Instalacja platformy	20
4.4	Instalacja uchwytu kolby	22
4.5	Podłączanie do sieci elektrycznej	23
<b>5</b>	<b>Obsługa</b>	<b>25</b>
5.1	Elementy sterujące	25
5.2	Uruchamianie	25
5.3	Obsługa	26
5.4	Przełączanie ekranów	27
5.4.1	Nazwy i opisy ekranów	27
5.4.2	Wybór ekranu	28
5.5	Otwieranie pokrywy	28
5.6	Ekran podglądu	29
5.6.1	Zmienianie wyświetlanych parametrów	29
5.6.2	Wyświetlanie nastaw	30
5.6.3	Zmienianie nastaw	30
5.7	Ekran podsumowania	31
5.7.1	Zmiana nastaw na ekranie podsumowania	31

5.8	Ekran konfiguracji . . . . .	32
5.8.1	Zmienianie dnia . . . . .	32
5.8.2	Zmienianie czasu . . . . .	33
5.8.3	Aby zablokować ustawienia . . . . .	33
5.8.4	Aby wyciszyć alarm dźwiękowy . . . . .	33
5.9	Ekran RS-232 . . . . .	34
5.9.1	Zmienianie trybu komunikacji . . . . .	34
5.9.2	Zmienianie szybkości transmisji . . . . .	35
5.10	Ekran kalibracji . . . . .	35
5.10.1	Korekta temperatury . . . . .	35
5.10.2	Obliczanie wartości korekty temperatury . . . . .	36
5.10.3	Programowanie korekty temperatury . . . . .	36
5.10.4	Kalibracja prędkości wytrząsania . . . . .	36
5.11	Ekran programów . . . . .	37
5.11.1	Tworzenie programu . . . . .	37
5.11.2	Zapisywanie programu . . . . .	39
5.11.3	Edytowanie programu . . . . .	39
5.11.4	Uruchamianie i zatrzymywanie programu . . . . .	39
5.12	Programowanie zegara . . . . .	40
5.13	Awaria zasilania . . . . .	40
<b>6</b>	<b>Rozwiązywanie problemów . . . . .</b>	<b>41</b>
6.1	Rozwiązywanie problemów . . . . .	41
<b>7</b>	<b>Konserwacja . . . . .</b>	<b>43</b>
7.1	Konserwacja rutynowa . . . . .	43
7.2	Czyszczenie powierzchni zewnętrznych i wewnętrznych . . . . .	43
7.3	Dekontaminacja ze względu na zagrożenie biologiczne . . . . .	43
<b>8</b>	<b>Dane techniczne . . . . .</b>	<b>45</b>
8.1	Specyfikacja . . . . .	45
8.1.1	Mieszanie . . . . .	45
8.1.2	Układ kontroli temperatury . . . . .	46
8.1.3	Źródło zasilania . . . . .	46
8.1.4	Warunki otoczenia . . . . .	46
8.1.5	Wymiary i ciężar . . . . .	46
8.1.6	Alarmy . . . . .	47
8.1.7	Wyświetlacz . . . . .	47
8.1.8	RS-232 . . . . .	47
8.1.9	Zgodność i certyfikaty . . . . .	47
8.1.10	Dyrektywy i normy CE . . . . .	47
8.2	Certyfikaty . . . . .	47
<b>9</b>	<b>Informacje dotyczące zamawiania . . . . .</b>	<b>49</b>
9.1	Części zamienne . . . . .	49
9.2	Akcesoria . . . . .	49
9.2.1	Platformy . . . . .	49
9.2.2	Zestawy elementów montażowych do uchwytów . . . . .	50
9.2.3	Statywy do próbek i inne akcesoria . . . . .	51

<b>10 Transport, przechowywanie i wyrzucanie .....</b>	<b>53</b>
10.1 Wyrzucanie .....	53
<b>Indeks .....</b>	<b>54</b>
<b>Certyfikaty.....</b>	<b>57</b>

**Spis treści**

New Brunswick™ Innova®40/40R Shaker  
Polski (PL)

# 1 Sposób korzystania z instrukcji

## 1.1 Korzystanie z instrukcji

- ▶ Przed rozpoczęciem pracy z urządzeniem przeczytaj dokładnie tę instrukcję obsługi. Zapoznaj się także z instrukcjami obsługi akcesoriów.
- ▶ Ta instrukcja stanowi część produktu. Z tego względu musi być zawsze łatwo dostępna.
- ▶ Jeśli urządzenie ma być przekazane osobom trzecim, załącz do niego tę instrukcję obsługi.
- ▶ Aktualną wersję instrukcji obsługi we wszystkich dostępnych językach można znaleźć na naszej stronie internetowej [www.eppendorf.com](http://www.eppendorf.com).

## 1.2 Symbole zagrożeń i klasyfikacja zagrożeń

Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa znajdujące się w tej instrukcji zostały sklasyfikowane i opatrzone następującymi symbolami:


### 1.2.1 Symbole zagrożeń

	Porażenie prądem		Wybuch
	Szkody materialne		Niebezpieczny punkt
	Duże obciążenia		Zagrożenie biologiczne
	Oparzenia		

### 1.2.2 Poziomy zagrożenia

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.

### 1.4 Skróty

°C

Stopnie Celsjusza

cm

Centymetr

h

Godzina

Hz

Herc

kg

Kilogram

L

Litr

lb

Funt

in

Cal

min

Minuta

mL

Mililitr

mm

Milimetr

rpm

Obroty na minutę

s

Sekunda

V

Wolt

VA

Woltoamper



## 2 Bezpieczeństwo

### 2.1 Użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem

To urządzenie służy do jednostajnego poruszania i kontroli temperatury roztworów i hodowli biologicznych w naczyniach reakcyjnych.

Urządzenie jest przeznaczone do użytku wyłącznie wewnątrz pomieszczeń. Muszą być spełnione wszystkie obowiązujące w Twoim kraju wymagania bezpieczeństwa dotyczące eksploatacji sprzętu elektrycznego w laboratoriach.

### 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 pracę urządzenia przechodzi na użytkownika, jeśli:

- Urządzenie jest wykorzystywane niezgodnie z instrukcją obsługi.
- Urządzenie jest wykorzystywane do celów innych niż opisane w kolejnych rozdziałach.
- W urządzeniu stosowane są akcesoria lub materiały eksploatacyjne niezatwierdzone przez Eppendorf.
- Serwis lub konserwacja urządzenia są przeprowadzane przez osoby nieupoważnione przez Eppendorf.
- Użytkownik dokonał nieupoważnionych modyfikacji urządzenia.

## 2.5 Zagrożenia przy użytkowaniu zgodnie z przeznaczeniem

Przed rozpoczęciem korzystania z urządzenia przeczytaj uważnie instrukcję obsługi i postępuj zgodnie z ogólnymi zasadami bezpieczeństwa.

### 2.5.1 Obrażenia ciała lub uszkodzenie urządzenia

---



#### **OSTRZEŻENIE! Ryzyko eksplozji grożącej obrażeniami lub śmiercią**

- ▶ Nie używaj urządzenia do pracy z substancjami palnymi, ani organizmami produkującymi takie substancje.



#### **OSTRZEŻENIE! Ryzyko porażenia prądem lub uszkodzenia urządzenia**

- ▶ Sprawdź, czy napięcie i częstotliwość sieci elektrycznej są zgodne z wymaganiami urządzenia.
- ▶ Usuń etykietę ostrzegawczą z tyłu urządzenia.
- ▶ Przeważ przelącznik zasilania po prawej stronie urządzenia do pozycji OFF.



#### **OSTRZEŻENIE! Ryzyko porażenia prądem i/lub uszkodzenia urządzenia**

- ▶ Korzystaj ze źródła zasilania z uziemieniem.



#### **OSTRZEŻENIE! Ryzyko porażenia prądem i/lub uszkodzenia urządzenia**

- ▶ Przed czyszczeniem urządzenia, wyłącz je i wyjmij jego kabel z gniazdka elektrycznego.



#### **OSTRZEŻENIE! Ryzyko porażenia prądem podczas wymiany bezpieczników**

- ▶ Wyłącz inkubator i wyjmij jego kabel z gniazdka.



#### **PRZESTROGA! Zagrożenie bezpieczeństwa spowodowane nieprawidłowymi akcesoriami i częściami zamiennymi**

Akcesoria i części zamienne niezalecane przez Eppendorf stanowią zagrożenie dla bezpieczeństwa, prawidłowego funkcjonowania i precyzji działania urządzenia. Firma Eppendorf nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia spowodowane użyciem takich niezalecanych akcesoriów i części zamiennych.

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



**OSTRZEŻENIE! Obrażenia spowodowane przez niebezpieczne materiały**

- ▶ Podczas usuwania rozlanych cieczy, które mogą tworzyć aerozole, używaj zabezpieczenia dróg oddechowych.
- ▶ Podczas czyszczenia używaj rękawiczek, okularów ochronnych i fartucha laboratoryjnego.



**OSTRZEŻENIE! Oparzenia przez gorące powierzchnie metalowe urządzenia lub gorące tłoki**

- ▶ Urządzenia i tłoków można dotykać wyłącznie w rękawiczkach.



**OSTRZEŻENIE! Duży ciężar**

- ▶ Nie próbuj podnosić urządzenia Innova 40/40R samodzielnie.
- ▶ Poproś innych o pomoc lub użyj odpowiedniego sprzętu do podnoszenia i manipulacji urządzeniem.



**PRZESTROGA! Ryzyko obrażeń i/lub uszkodzeń urządzenia**

- ▶ Aby wytrząsarka Innova 40/40R mogła bezpiecznie pracować, wymagane jest minimalne obciążenie.
- ▶ Upewnij się, że obciążenie urządzenia wynosi minimum 6,4 kg, aby była możliwa bezpieczna praca z prędkością maksymalną (500 rpm). Należy w to wliczyć wagę platformy, kolb i pożywki.



**UWAGA! Uszkodzenie urządzenia**

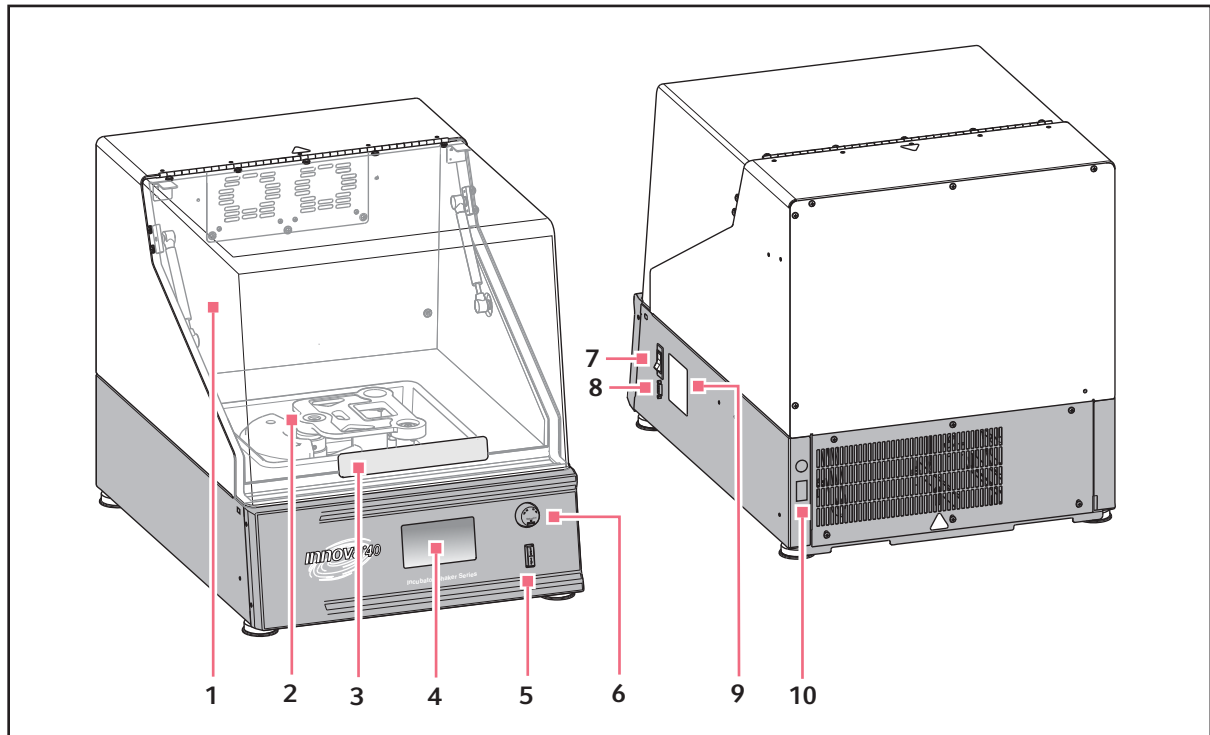
- ▶ Nigdy nie uruchamiaj urządzenia bez platformy.

**Bezpieczeństwo**

New Brunswick™ Innova®40/40R Shaker  
Polski (PL)

### 3 Opis produktu

#### 3.1 Wygląd produktu



Rys. 3-1: Wygląd modelu 40/40 R z przodu i z tyłu

- |  |  |
|--|--|
| <b>1 Pokrywa</b><br>Z funkcją automatycznego zatrzymania                                       | <b>6 Pokrętko sterujące</b><br>Przechodzenie między ekranami i wybór parametrów pracy  |
| <b>2 Napęd</b><br>Napęd typu triple-eccentric - orbita zależna od modelu                       | <b>7 Wyłącznik zasilania</b><br>Do włączania i wyłączania urządzenia (przełącznik zasilania dla całego urządzenia)                   |
| <b>3 Uchwyt pokrywy</b>  | <b>8 Interfejs RS-232</b><br>Odczyt wartości parametrów oraz korzystanie z funkcji sterowania za pomocą oprogramowania komputerowego |
| <b>4 Wyświetlacz</b><br>Graficzny interfejs użytkownika wyświetlający parametry i ich wartości | <b>9 Tabliczka znamionowa</b><br>Numer modelu, numer dokumentacji, numer seryjny i dane dotyczące połączeń elektrycznych             |
| <b>5 Przełącznik Start/Stop</b><br>Uruchamia i zatrzymuje wytrząsanie                          | <b>10 Podłączenie zasilania</b><br>Do podłączenia kabla zasilającego   |

**Opis produktu**

New Brunswick™ Innova®40/40R Shaker  
Polski (PL)

### 3.2 Dostarczana przesyłka

**WSKAZÓWKA:** Do korzystania z Innova 40/40R konieczna jest platforma, która jest oddzielnym produktem (patrz *Platformy str. 49*).

**OSTRZEŻENIE! Duży ciężar**

- ▶ Nie próbuj podnosić urządzenia Innova 40/40R samodzielnie.
- ▶ Zawsze korzystaj z pomocy drugiej osoby lub używaj podnośnika, lub innego odpowiedniego urządzenia podczas podnoszenia i manipulowania urządzeniem.



- ▶ Sprawdź kompletność dostawy.
- ▶ Sprawdź wszystkie części pod kątem uszkodzeń w transporcie.
- ▶ Zachowaj pudło transportowe i materiały opakowaniowe na wypadek przyszłego przechowywania lub transportu urządzenia.

### 3.3 Cechy produktu

Innova 40/40R to stołowa wytrząsarka orbitowa wykorzystująca mechanizm napędowy typu triple eccentric z wyważeniem.

**Obsługa**

Innova 40/40R może pracować w następujących trybach:

- *Nieustannie:* z ustawioną prędkością i temperaturą, dopóki użytkownik nie zatrzyma urządzenia
- *Tryb czasowy:* cykl pracy z ustawioną prędkością, czasem i temperaturą, po którym wytrząsarka automatycznie się wyłącza.
- *Programowalny sterownik wytrząsarki:* cykl pracy ze zmianami prędkości i temperatury, przez dłuższy okres czasu.
- *Komputer podłączony przez interfejs RS-232.*

**Orbita**

- Ruch obrotowy w płaszczyźnie poziomej.
- Dostępne są orbity kołowe o średnicy 1,9 cm (3/4 in) lub 2,5 cm (1 in).

**Chłodzenie (tylko 40R)**

Układ chłodzenia zastosowany w 40R 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 inkubatora sprężarka włącza się z czterominutowym okresem opóźnienia.

## Kontrola temperatury

Temperatura otoczenia jest mierzona w odległości 1 m od zewnętrznej powierzchni urządzenia.

- 40R umożliwia kontrolę temperatury w zakresie od 15 °C poniżej temperatury otoczenia do 80 °C z minimalnym ustawieniem 4 °C.
- 40 umożliwia kontrolę temperatury w zakresie od 5 °C powyżej temperatury otoczenia do 80 °C.

Oba te zakresy zależą od wilgotności względnej oraz innych czynników otoczenia, a także od opcji zainstalowanych w urządzeniu.

## Bezpieczeństwo

- Odcięcie zasilania wyłącza silnik przy otwarciu pokrywy.
- Obwód sterujący rozpędzaniem/hamowaniem zapobiega nagłemu ruszaniu i zatrzymywaniu, ograniczając chlapanie i uszkodzenia mechaniczne.
- Niezależny przełącznik z czujnikiem mechanicznym odłącza silnik w przypadku wykrycia niewyważenia.

## Alarmy

Inkubator Innova 40/40R jest wyposażony w alarmy wizualne i dźwiękowe, które ostrzegają użytkownika w następujących sytuacjach:

- Zakończenie pracy przez określony czas
- Odchylenia od ustawionej prędkości
- Odchylenia od ustawionej temperatury
- Awaria zasilania.
- Otwarta pokrywa.

## Platformy

Aby sprostać oczekiwaniom użytkownika, dla inkubatorów Innova 40/40R dostępny jest szeroki wybór platform (patrz *Platformy str. 49*):

- 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 na kolby jednego rozmiaru.

## Kolby/probówki

Dzięki akcesoriom do wytrząsarek Eppendorf możliwa jest praca z kolbami stożkowymi do 3 L oraz szerokim zakresem probówek i płytek (patrz *Akcesoria str. 49*).

## Inne akcesoria

Dostępne są również statywy do probówek, uchwyty do mikroplątek i uchwyty do statywów do probówek, a także samoprzylepne podkładki i taśma klejąca (do wszystkich statywów do probówek i uchwytów potrzebna jest platforma uniwersalna) (patrz *Akcesoria str. 49*).

**Opis produktu**

New Brunswick™ Innova®40/40R Shaker  
Polski (PL)

### 3.4 Interfejsy programowe


Port RS-232 znajduje się pod **przełącznikiem zasilania** po prawej stronie panelu sterowania. Można go użyć do połączenia wytrząsarki z komputerem w celu kontroli warunków roboczych lub gromadzenia danych

Za zapewnienie odpowiedniego sterownika do połączenia przez RS-232 odpowiedzialny jest użytkownik.

### 3.5 Wanienska ściekowa

Urządzenie Innova 40/40R jest wyposażone w plastikową wkładkę chroniącą elementy elektroniczne i sterujące temperaturą. Zalecamy używanie opcjonalnej wanienski ściekowej (M1250-9906), aby chronić mechanizm napędowy w przypadku niespodziewanego wycieku i/lub rozbicia szklanego naczynia.

### 3.6 Grzałka

Kiedy grzałka jest włączona, na ekranie pojawia się ikona grzałki . Grzałka automatycznie wyłącza się, gdy otwarta zostaje pokrywa.

Specyfikacja grzałki:

- 1000-omowy, platynowy termometr RTD.
- Praca pulsacyjna z cyklem roboczym o długości 2,5 s (taki czas cyklu jest dostatecznie krótki, aby zapobiegać zauważalnym zmianom temperatury powietrza).
- Grzałka rezystancyjna o długiej żywotności i niskim obciążeniu cieplnym powierzchni, sterowana termostatem wysokotemperaturowym.



### 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) (patrz *Ekran konfiguracji str. 32*).

Tab. 3-1: Objasnienia alarmów

Wskaźnik	Opis
TEMP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oznacza, że temperatura uległa odchyleniu o więcej niż <math>\pm 1</math> °C od nastawy, po osiągnięciu wartości w kontrolowanym zakresie.</li> <li>• Po otwarciu drzwi alarm jest wyłączany na 5 minut, podczas gdy urządzenie przywraca nastawę.</li> </ul>
RPM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oznacza, że prędkość uległa odchyleniu o więcej niż <math>\pm 5</math> rpm od nastawy, po osiągnięciu wartości w kontrolowanym zakresie.</li> <li>• Po otwarciu drzwi alarm jest wyłączany na 5 minut, podczas gdy urządzenie przywraca nastawę.</li> </ul>
POWER	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wskazuje włączanie się urządzenia (zarówno przy normalnym włączaniu, jak i po awarii zasilania); miga do momentu poruszenia pokręteł sterującym.</li> </ul>
HRS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wskazuje zakończenie pracy przez określony czas.</li> </ul>

### 3.8 Alarm zdalny (opcja)

Urządzenie Innova 40/40R może być wyposażone fabrycznie w moduł alarmu zdalnego (M1320-8029). Po jego podpięciu do przekaźnika i sprzętu odbiorczego, urządzenie wysyła powiadomienia o zdarzeniu alarmowym do oddalonego miejsca, które wybierzesz.

**Opis produktu**

New Brunswick™ Innova®40/40R Shaker  
Polski (PL)

## 4 Instalacja

### 4.1 Wybór lokalizacji



#### OSTRZEŻENIE! Duży ciężar

- ▶ Nie próbuj podnosić urządzenia Innova 40/40R samodzielnie.
- ▶ Poproś innych o pomoc lub użyj odpowiedniego sprzętu do podnoszenia i manipulacji urządzeniem.

Wybierz dla urządzenia miejsce zgodne z poniższymi kryteriami:

- Odpowiednie gniazdko zasilania.
- Dostęp do portu RS-232.
- Powierzchnia, na której ma stać urządzenie, musi być gładka i wytrzymała.
- Temperatura otoczenia 10 °C – 35 °C.
- Wilgotność względna 20 % – 80 %.
- Otoczenie musi być dobrze wentylowane.
- Pozostaw odstęp 7,6 cm (3 in) wokół inkubatora, aby umożliwić wentylację.
- Do 2000 m.
- Nośność co najmniej 90,8 kg (200 lb).

Upewnij się, że dostępna jest następująca ilość miejsca dla urządzenia Innova 40/40R:

Wymogi przestrzenne	Szerokość: 68,6 cm (27 in) Głębokość: 83,2 cm (33 in) Wysokość: 106,7 cm (42 in)
---------------------	--



Upewnij się, że pozostawiono wystarczający odstęp, aby możliwe było odłączenie wytrząsarki od sieci elektrycznej w razie niebezpieczeństwa.

## Instalacja

New Brunswick™ Innova®40/40R Shaker  
Polski (PL)

### 4.2 Rozpakowywanie urządzenia

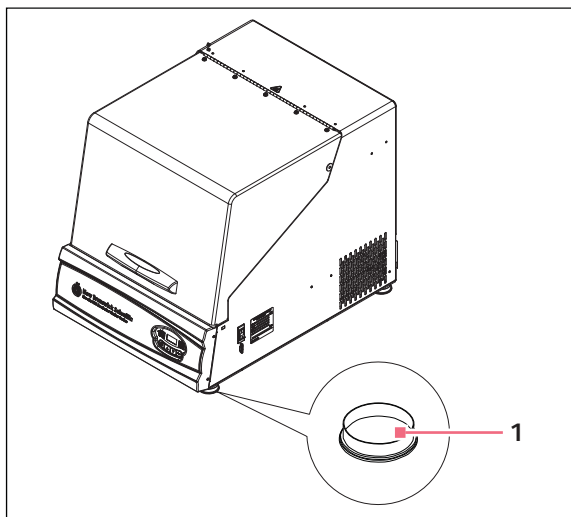


Zachowaj materiał opakowaniowy i urządzenia zabezpieczające transport do użycia w przyszłości.

1. Zdejmij materiał opakowaniowy.
2. Zdejmij zabezpieczenie transportowe.
3. Na podstawie dołączonych informacji dotyczących dostawy sprawdź, czy jest ona kompletna.
4. Sprawdź wszystkie części pod kątem uszkodzeń w transporcie. Jeśli stwierdzisz brak elementów lub uszkodzenia transportowe, skontaktuj się z Serwisem Eppendorf.



Przed ustawieniem wytrząsarki na stole pamiętaj o usunięciu czterech czerwonych plastikowych zabezpieczeń nóżek.



#### 1 Plastikowe zabezpieczenie nóżki

W czasie rozpakowywania zdejmij zabezpieczenia ze wszystkich czterech nóżek wytrząsarki Innova 40/40R

### 4.3 Instalacja platformy



Prze rozpoczęciem użytkowania należy zainstalować platformę z uchwytami, które mają być używane.

Urządzenie Innova 40/40R może być używane z szerokim zakresem platform Eppendorf, które pozwalają na użycie wielu różnych uchwytów do kolb, probówek itp. Platforma, która jest niezbędna do korzystania z wytrząsarki, jest oddzielnym elementem, niedołączonym do zestawu wytrząsarki (patrz *Platformy str. 49*).



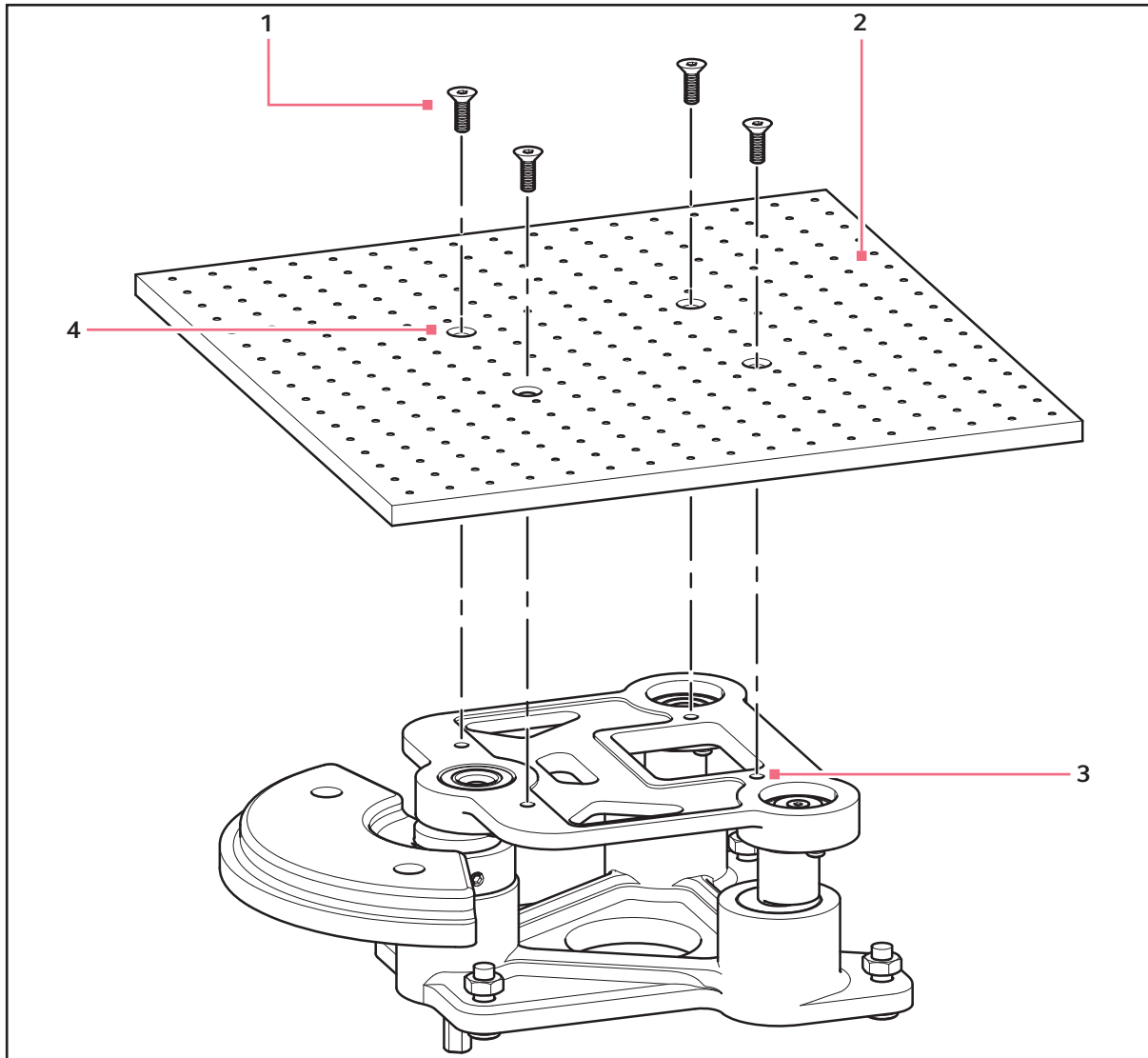
#### UWAGA! Uszkodzenie urządzenia

- ▶ Nigdy nie uruchamiaj urządzenia bez platformy.

Potrzebne narzędzia (dołączone):

- Klucz imbusowy Allen®, 4 mm (5/32 in)

Aby móc używać urządzenia, konieczna jest instalacja platformy. Aby ją zainstalować:



Rys. 4-1: Instalacja platformy

**1 Śruby imbusowe**

**2 Platforma**

**3 Otwory w platformie**

**4 Otwory płyty obudowy**

1. Wyłącz zasilanie sieciowe/przełącznik zasilania.
2. Otwórz pokrywę.
3. Za pomocą dołączonego klucza imbusowego poluzuj i wykręć 4 śruby imbusowe z górnej płyty obudowy łożyska (odłóż śruby na bok do ponownego użycia).
4. Ustaw platformę na płycie obudowy łożyska i dopasuj do siebie otwory.
5. Ponownie zamontuj i dokręć śruby.

**Instalacja**

New Brunswick™ Innova®40/40R Shaker  
Polski (PL)

**4.4 Instalacja uchwytu kolby****UWAGA!**

- ▶ Nie przepętniaj kolb.



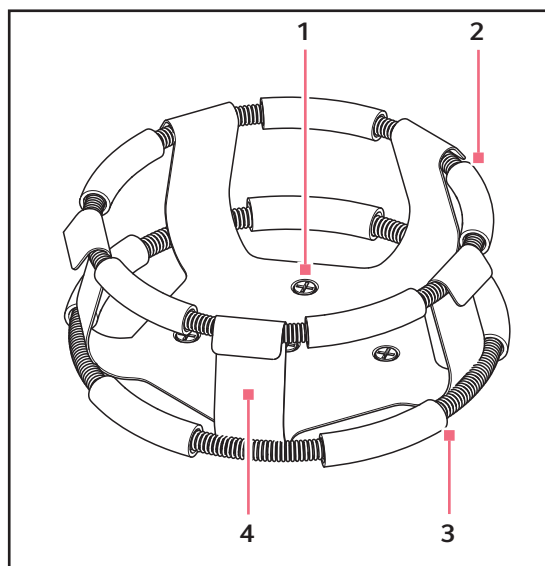
Uchwyty do kolb Eppendorf są używane razem z wieloma rodzajami platform wytrząsarek. Do mocowania uchwytów używa się śrub z płaskim łbem o różnej długości i skoku gwintu.

Potrzebne elementy:

- Śrubokręt krzyżowy
- Śruby z płaskim łbem z gniazdem krzyżowym 10 – 24 × 5/16 cala (7,9 mm)

Uchwyty kolb zakupione do użycia z platformami uniwersalnymi wymagają samodzielnej instalacji (patrz *Akcesoria str. 49*). 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.

Uchwyty do kolb o pojemności 2 l i 2,8 l są dostarczane z dodatkową obręczą pozwalającą utrzymać kolbę na swoim miejscu. Obręcz składa się ze sprężyn i gumowych rurek. Jedna obręcz jest dostarczana zamontowana na uchwycie, a druga jest zapakowana osobno.



Rys. 4-2: Uchwyt z podwójną obręczą

**1 Otwory montażowe uchwytu (ze śrubami)**

**2 Górna obręcz z rurkami**

Mocuje kolbę w uchwycie.

**3 Dolna obręcz z rurkami**

Zapobiega obracaniu się kolby


**4 Korpus uchwytu (nóżki i podstawa)**

Aby zainstalować uchwyty z dwiema obręczami:

1. Ustaw uchwyt na platformie, dopasowując jego otwory montażowe do otworów w platformie.
2. Zamocuj uchwyt za pomocą dołączonych śrub i śrubokręta krzyżowego.
3. Włóż pustą kolbę do uchwytu z zamocowaną już pierwszą obręczą w jego górnej części.
4. 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 opierać się o platformę, a sprężyny powinny znajdować się pod podstawą uchwytu.
5. Zamontuj drugą obręcz wokół górnej części uchwytu (w tym miejscu, w którym początkowo znajdowała się pierwsza obręcz).
6. Upewnij się, że jej sprężyny opierają się o nóżki uchwytu, a rurki gumowe opierają się o kolbę pomiędzy nóżkami uchwytu.



- Uchwyty do kolb litrowych i większych są mocowane za pomocą 5 śrub.

Opis	Nr części	Liczba	Zastosowanie
 10 – 24 × 5/16 cala (7,9 mm)	S2116-3051	1	Platformy z aluminium o grubości 5/16 in (7,9 mm), fenolowe i ze stali nierdzewnej.

#### 4.5 Podłączanie do sieci elektrycznej



##### **OSTRZEŻENIE! Ryzyko porażenia prądem lub uszkodzenia urządzenia**

- ▶ Sprawdź, czy napięcie i częstotliwość sieci elektrycznej są zgodne z wymaganiami urządzenia.
- ▶ Usuń etykietę ostrzegawczą z tyłu urządzenia.
- ▶ Przeważnik zasilania po prawej stronie urządzenia do pozycji OFF.



##### **OSTRZEŻENIE! Ryzyko porażenia prądem i/lub uszkodzenia urządzenia**

- ▶ Korzystaj ze źródła zasilania z uziemieniem.



##### **PRZESTROGA! Ryzyko obrażeń i/lub uszkodzeń urządzenia**

- ▶ Aby wytrząsarka Innova 40/40R mogła bezpiecznie pracować, wymagane jest minimalne obciążenie.
- ▶ Upewnij się, że obciążenie urządzenia wynosi minimum 6,4 kg, aby była możliwa bezpieczna praca z prędkością maksymalną (500 rpm). Należy w to wliczyć wagę platformy, kolb i pożywki.

- ▶ Dopiero po podjęciu tych środków bezpieczeństwa, podłącz kabel zasilający do gniazdka elektrycznego.

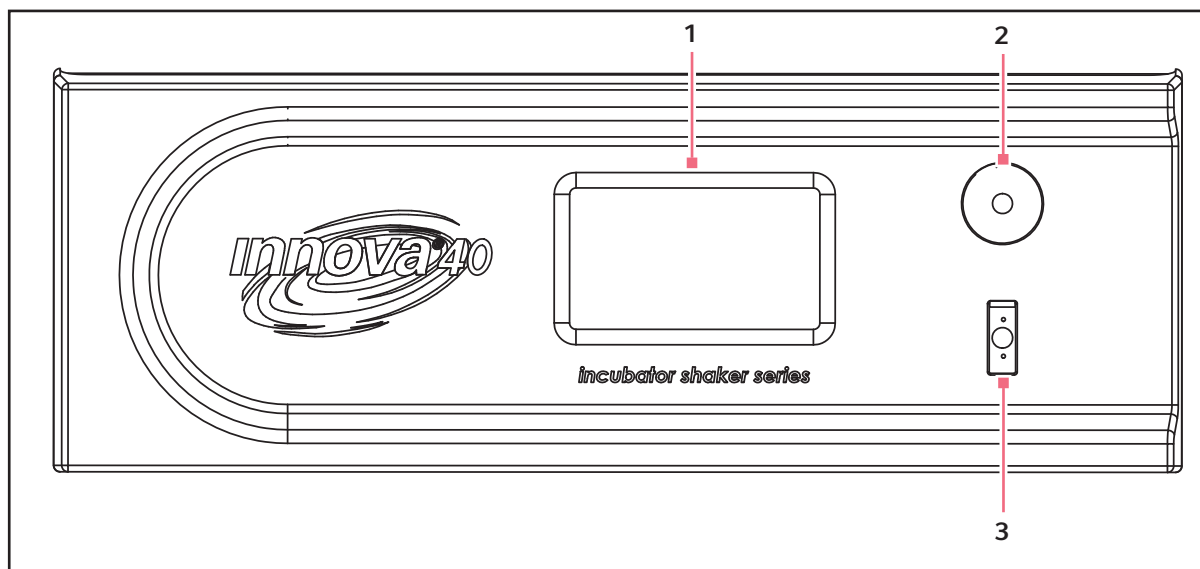
**Instalacja**

New Brunswick™ Innova®40/40R Shaker  
Polski (PL)



## 5 Obsługa

### 5.1 Elementy sterujące



Rys. 5-1: Panel przedni Innova 40/40R

#### 1 Wyświetlacz

LCD

#### 2 Pokrętko sterujące

Służy do przechodzenia między ekranami i wybierania parametrów pracy

#### 3 Przełącznik Start/Stop

Uruchamia i zatrzymuje wytrząsanie

Włącza zegar do pracy przez określony czas

## 5.2 Uruchamianie

1. Zamknij pokrywę.

2. Przetaw **przełącznik zasilania** na **On**.

Włącza się wyświetlacz (na krótko wyświetlą się informacje o produkcji), a następnie pojawia się ekranu *DISP.*

Zabrzmi alarm dźwiękowy.

3. Obróć **pokrętko sterujące**, aby wyłączyć alarm. Alarm dźwiękowy można wyciszyć (patrz *Ekran konfiguracji str. 32*).

Podczas gdy inkubator rozpoczyna pracę, wyświetlacz wskazuje prędkość wytrząsania wzrastającą do ostatnio używanej nastawy. Wytrząsanie można uruchomić lub zatrzymać, wciskając **przełącznik Start/Stop** na panelu przednim.

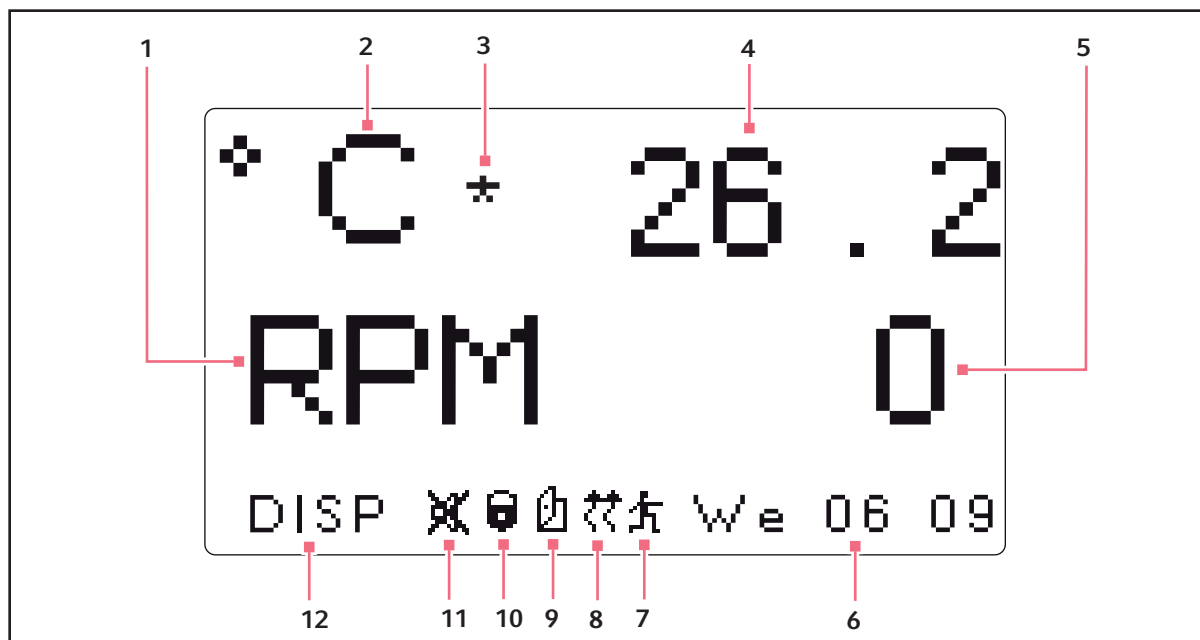


Wytrząsarka nie pracuje, jeśli pokrywa jest otwarta. Otwarcie pokrywy jest sygnalizowane przez ikonę na dole wyświetlacza (patrz Rys. 5-2 str. 26).

### 5.3 Obsługa

Przy każdym włączeniu urządzenia za pomocą **przełącznika Start/Stop** znajdującego się na panelu przednim (patrz Rys. 5-1 str. 25) wyświetlacz przez chwilę pokazuje ekran startowy.

Pojawi się ekran główny o nazwie *DISP* (podgląd). Na ekranie pojawią się takie same parametry, jakie były ustawione w momencie odłączenia zasilania.



Rys. 5-2: Ekran podglądu

- |   |  |
|---|--|
| <p><b>1 Prędkość</b><br/>Parametry podawane w rpm (obroty na minutę).</p> <p><b>2 Temperatura</b><br/>Parametry podawane w stopniach Celsjusza.</p> <p><b>3 Przesunięcie temperatury</b><br/>Ta ikona pojawia się po prawej stronie symbolu °C, jeśli ustawione zostało przesunięcie temperatury.</p> <p><b>4 Temperatura</b><br/>Wartość parametru temperatury</p> <p><b>5 Prędkość</b><br/>Wartość parametru prędkości</p> <p><b>6 Dzień tygodnia i czas w formacie 24-godzinny</b></p> | <p><b>7 Wykonywanie programu</b><br/>Ta ikona pojawia się, jeśli trwa wykonywanie programu zdefiniowanego przez użytkownika.</p> <p><b>8 Ogrzewanie włączone</b><br/>Ikona pojawia się, gdy włączone jest ogrzewanie</p> <p><b>9 Otwarta pokrywa</b><br/>Ikona pojawia się, gdy pokrywa jest otwarta</p> <p><b>10 Parametry zablokowane</b><br/>Ta ikona pojawia się, jeśli zablokowana (zabezpieczona) została możliwość wprowadzania zaprogramowanych lub ręcznych zmian parametrów. Ta funkcja jest ustawiana na ekranie <i>SET</i>.</p> <p><b>11 Alarmy dźwiękowe wyciszone</b><br/>Ikona pojawia się, jeśli alarmy dźwiękowe są wyciszone</p> <p><b>12 Nazwa ekranu</b></p> |
|---|--|

**Nazwy i objaśnienia parametrów:**

Nazwa parametru	Objaśnienie
RPM	Prędkość wytrząsania wyrażona w obrotach na minutę.
°C	Temperatura komory w stopniach Celsjusza.
HRS	Zaprogramowany pozostały czas w godzinach.

## 5.4 Przełączanie ekranów

### 5.4.1 Nazwy i opisy ekranów

Wyświetlacz pokazuje 6 różnych ekranów:

Tab. 5-1: Nazwy i opisy ekranów

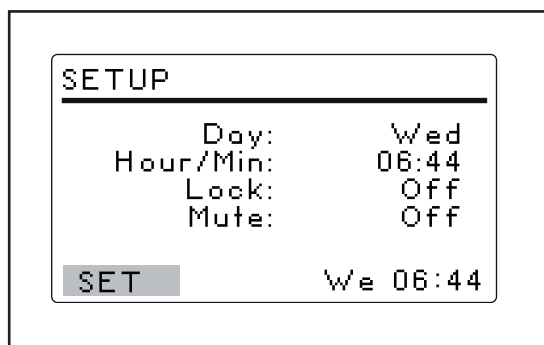
Nazwa ekranu (wyświetlana w lewym dolnym rogu)	Objaśnienie	Opis
<i>DISP</i>	Podgląd	Wyświetla dwa wybrane przez użytkownika parametry i ich mierzone wartości. Umożliwia zmianę nastaw (patrz <i>Ekran podglądu str. 29</i> ).
<i>SUMM</i>	Podsumowanie	Wyświetla wszystkie parametry, mierzone wartości i nastawy. Umożliwia zmianę wszystkich parametrów, mierzonych wartości i nastaw (patrz <i>Ekran podsumowania str. 31</i> ).
<i>SET</i>	Ustawianie	Umożliwia ustawienie dnia tygodnia i czasu, włączanie i wyciszanie alarmu, włączanie i wyłączenie blokady parametrów roboczych (patrz <i>Ekran konfiguracji str. 32</i> ).
<i>COMM</i>	Komunikacja	Umożliwia ustawienie trybu komunikacji i szybkości transmisji (patrz <i>Ekran RS-232 str. 34</i> ).
<i>CAL</i>	Kalibracja	Umożliwia użytkownikowi ustawienie przesunięcia temperatury. Umożliwia użytkownikowi kalibrację prędkości (patrz <i>Ekran kalibracji str. 35</i> ).
<i>PROG</i>	Program	Umożliwia użytkownikowi zdefiniowanie 1 – 4 programów, po 1 – 15 kroków każdy (patrz <i>Ekran programów str. 37</i> ).

### 5.4.2 Wybór ekranu

W tym przykładzie pokazano zmienianie ekranu *DISP* (podgląd) na ekran *SET* (konfiguracja):



1. Za pomocą **pokrętła sterującego** podświetl wartość *DISP* w lewym dolnym rogu ekranu.
2. Wciśnij **pokrętło sterujące**, aż usłyszysz kliknięcie.  
*DISP* miga.



3. Za pomocą **pokrętła sterującego** wybierz wartość *SET*.
4. Wciśnij **pokrętło sterujące**, aby zapisać swój wybór.  
Ekran *DISP* został zmieniony na ekran *SET*.  
Aby wybrać inny ekran, powtórz tę procedurę.

### 5.5 Otwieranie pokrywy

- ▶ Otwórz pokrywę, chwytając jej uchwyt i podnosząc do góry.
- ▶ Zwróć uwagę na szczelne zamykanie pokrywy (wytrząsarka nie będzie pracować, dopóki pokrywa nie zostanie całkowicie zamknięta).

## 5.6 Ekran podglądu

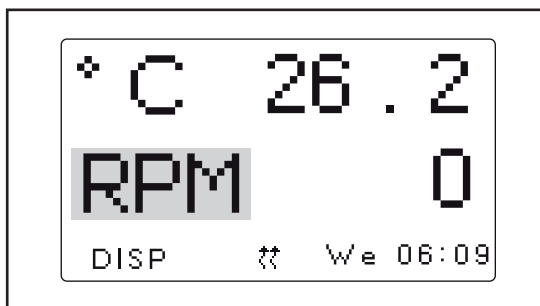
Ekran podglądu *DISP* wyświetla 2 parametry i ich zmierzone wartości. Można na nim:

- Zmienić wyświetlane parametry.
- Obserwować mierzone wartości.
- Wyświetlać i zmieniać nastawy.

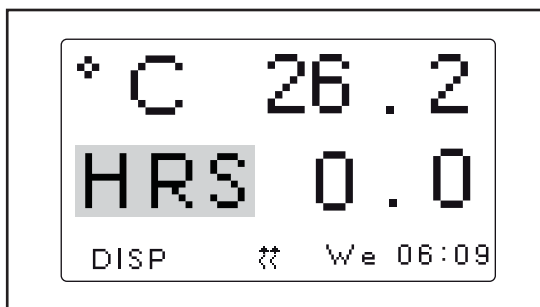


Rys. 5-3: Ekran podglądu

### 5.6.1 Zmianianie wyświetlanych parametrów



1. Za pomocą **pokrętła sterującego** podświetl parametr, który chcesz zastąpić innym. W tym przykładzie pokazano zmianę parametru z *RPM* na *HRS*.
2. Wciśnij **pokrętło sterujące**, aż usłyszysz kliknięcie. *RPM* miga.



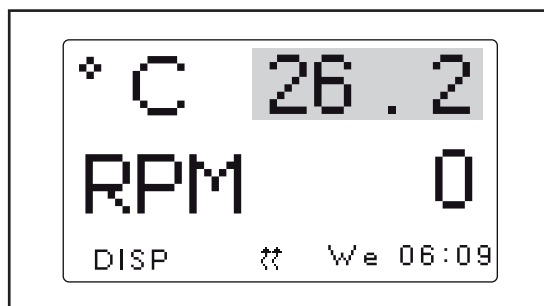
3. Obracaj **pokrętłem sterującym**, aż w podświetlonym polu pojawi się pożądaný parametr.
4. Wciśnij **pokrętło sterujące**, aby zapisać parametr.



- Jeśli nie wciśniesz **pokrętła sterującego**, aby zapisać swój wybór, po kilku sekundach na ekranie zostanie przywrócone poprzednie ustawienie.

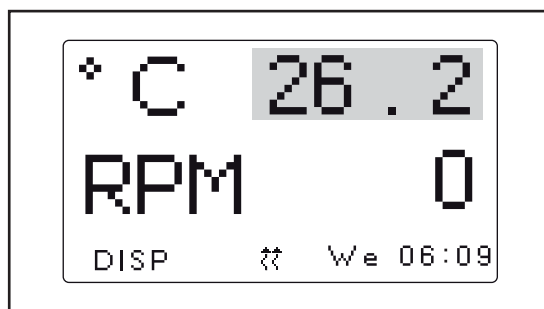
### 5.6.2 Wyświetlanie nastaw

Nastawy możesz sprawdzić na ekranie *DISP*. Wyświetlane wartości parametrów to wartości mierzone. Nastawy są wybierane przez użytkownika. Mogą się różnić w zależności od wielu zmiennych.



1. Za pomocą **pokrętła sterującego** podświetl aktualną (zmierzoną) wartość parametru.
2. Wciśnij **pokrętło sterujące**, aby wyświetlić nastawę. Nastawa miga.
3. Wciśnij **pokrętło sterujące** ponownie, aby przywrócić normalną pracę wyświetlacza.

### 5.6.3 Zmianianie nastaw



1. Za pomocą **pokrętła sterującego** podświetl mierzoną (rzeczywistą) wartość (na rysunku jest to 26.2 °C).
2. Wciśnij **pokrętło sterujące**. Nastawa miga.



3. Za pomocą **pokrętła sterującego** wybierz nową nastawę (na rysunku jest to 20.2 °C). **Pokrętło sterujące** zmienia temperaturę w skokach co 0,1 °C. Jeśli będziesz obracać **pokrętło sterujące** szybciej, wartość będzie się zmieniać w większych skokach.
4. Wciśnij **pokrętło sterujące** aby zapisać nowe ustawienie. Wyświetlacz automatycznie powraca do wyświetlania aktualnej wartości.



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

## 5.7 Ekran podsumowania

Na ekranie *SUMM* możesz odczytywać zarówno wartości *ACTUAL* (mierzone), jak i *SET* (nastawy wybrane przez użytkownika).



- Wartości *ACTUAL* to bieżące wartości mierzone przez wytrząsarkę. Nie możesz zmieniać tych wartości na ekranie.
- Wartości *SET* są wybierane przez użytkownika.

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

Rys. 5-4: Ekran podsumowania

### 5.7.1 Zmiana nastaw na ekranie podsumowania

Podobnie jak na ekranie *DISP*, również na ekranie *SUMM* możesz zmieniać nastawy:

PARAM	ACTUAL	SET
RPM	100	100
°C	37.1	37.0
HRS	0.0	0.0
SUMM		We 06:44

1. Obracaj **pokrętle sterującym**, aby wybrać pożądaną wartość. W tym przykładzie podświetlono 100 w celu zmiany nastawy RPM.
2. Wciśnij **pokrętko sterujące**.  
Nastawa miga.

PARAM	ACTUAL	SET
RPM	100	110
°C	37.1	37.0
HRS	0.0	0.0
SUMM		We 06:44

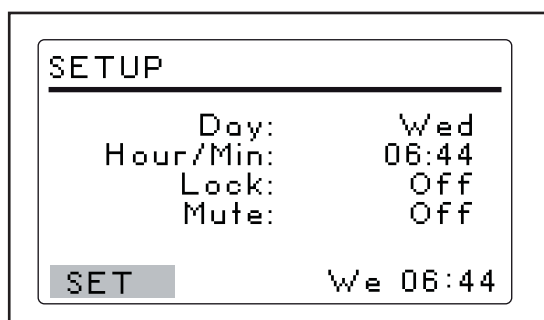
3. Obracaj **pokrętle sterującym** w prawo, aby zwiększyć wartość, lub w lewo - aby ją zmniejszyć. W tym przykładzie pokazano zmianę nastawy ze 100 na 110.  
Wciśnij **pokrętko sterujące**, aby zapisać nowe ustawienie.
4. Aby zmienić inne nastawy, wykonaj taką samą procedurę.



- Jeśli obrócisz **pokrętle sterującym**, ale nie zapiszesz nastawy, po kilku sekundach na ekranie zostanie przywrócona poprzednia wartość.

## 5.8 Ekran konfiguracji

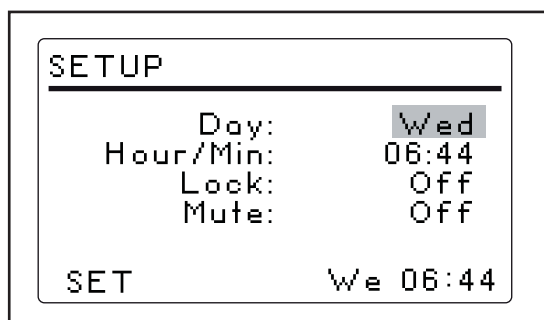
Na ekranie *SET* (konfiguracja) możesz ustawić dzień tygodnia i czas (na zegarze 24-godzinnym). Ten ekran umożliwia również zabezpieczenie wszystkich ustawień przed dalszymi zmianami, a także wyciszenie i włączenie alarmu dźwiękowego.



Rys. 5-5: Ekran konfiguracji

### 5.8.1 Zmianianie dnia

Na ekranie *SET*:



1. Za pomocą **pokrętła sterującego** podświetl dzień (na rysunku jest to *Wed*).
2. Wciśnij **pokrętło sterujące**.  
Dzień miga.
3. Obracaj **pokrętłem sterującym**, aby wybrać inny dzień.
4. Wciśnij **pokrętło sterujące**, aby zapisać swój wybór.

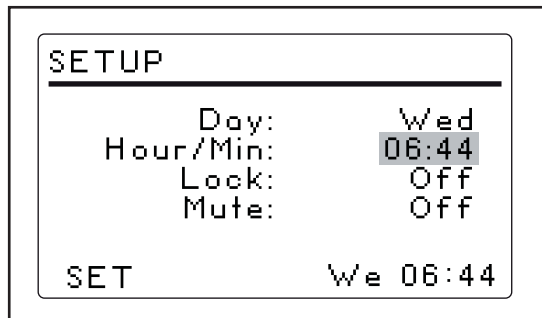


- Jeśli nie wciśniesz **pokrętła sterującego**, aby zapisać swój wybór, po kilku sekundach na ekranie zostanie przywrócone poprzednie ustawienie.



## 5.8.2 Zmianianie czasu

Na ekranie *SET*:



1. Za pomocą **pokrętła sterującego** podświetl czas.
2. Wciśnij **pokrętło sterujące**.  
Czas (06:44) miga.
3. Obracaj **pokrętłem sterującym** w jedną lub drugą stronę, aby wybrać pożądany czas. Obracanie w prawo przesuwa czas do przodu, a obracanie w lewo - do tyłu. Każdy przeskok pokrętła w dowolną stronę zmienia czas w skokach co 1 min. Jeśli będzie obracać **pokrętłem sterującym** szybciej, czas będzie zmieniany szybciej.
4. Wciśnij **pokrętło sterujące**, aby zapisać swój wybór.

## 5.8.3 Aby zablokować ustawienia

Na ekranie *SET*:

1. Za pomocą **pokrętła sterującego** podświetl wartość *Lock*.
2. Wciśnij **pokrętło sterujące**.  
Bieżące ustawienie *Lock* (*On* lub *Off*) miga.
3. Obracaj **pokrętłem sterującym**, aby wybrać *On* lub *Off*.
4. Wciśnij **pokrętło sterujące**, aby zapisać swój wybór.  
Jeśli wybierzesz *On*, na dole ekranu pojawi się ikona blokady. Ta ikona będzie wyświetlana na wszystkich ekranach, dopóki funkcja *Lock* nie zostanie przestawiona na *Off*.

## 5.8.4 Aby wyciszyć alarm dźwiękowy

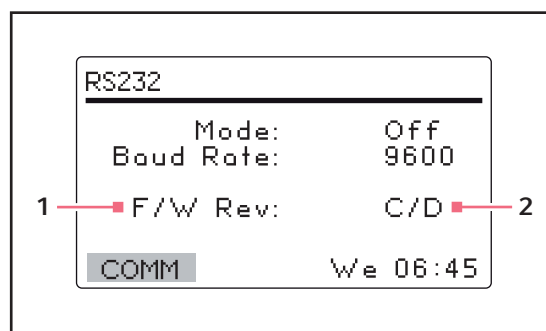
Na ekranie *SET*:

1. Za pomocą **pokrętła sterującego** podświetl wartość funkcji *Mute* (*On* lub *Off*).
2. Wciśnij **pokrętło sterujące**.  
Bieżący status alarmu (*On* lub *Off*) miga.
3. Obracaj **pokrętłem sterującym**, aby wybrać *On* lub *Off*.
4. Wciśnij **pokrętło sterujące**, aby zapisać swój wybór.  
Jeśli ustawisz *Mute* na *On*, na dole ekranu pojawi się ikona wyciszenia. Ta ikona będzie wyświetlana na wszystkich ekranach, dopóki funkcja *Mute* nie zostanie przestawiona na *Off*.

## 5.9 Ekran RS-232

Ten ekran *COMM* (komunikacja) będzie wykorzystywany, jeśli połączysz wytrząsarkę z komputerem za pośrednictwem portu RS-232. Umożliwia to odbiór i rejestrację danych z wytrząsarki. Za pomocą ekranu RS-232 możesz:

- Wybrać tryb pracy (*Mode*) portu RS-232.
- Wybrać szybkość transmisji (*Baud Rate*) zgodnie z ustawieniem komputera.



Rys. 5-6: Ekran komunikacji

- 1 **FirmWare Revision** (ten wiersz ma charakter informacyjny).
- 2 Na tym przykładowym ekranie Display jest w wersji Revision C, a FirmWare Control Board w wersji Revision D.

### 5.9.1 Zmianianie trybu komunikacji

Na ekranie *RS232*:

1. Za pomocą **pokrętła sterującego** podświetl wartość trybu (*Mode*).
2. Wciśnij **pokrętło sterujące**.  
Bieżące ustawienie miga.
3. Dokonaj wyboru, obracając **pokrętłem sterującym**.
4. Wciśnij **pokrętło sterujące**, aby zapisać swój wybór.

Tab. 5-2: Tryb komunikacji

Tryb	Aplikacja
<i>Off</i>	Port RS-232 jest zamknięty dla komunikacji w obie strony.
<i>Slave</i>	Wytrząsarka może być sterowana przez komputer.
<i>Talk</i>	Wytrząsarka wysyła do komputera raporty zawierające bieżące wartości co minutę.
<i>Monit</i> (Monitoring)	Inkubator odpowiada tylko na "żądania wysłania raportu".

## 5.9.2 Zmianianie szybkości transmisji

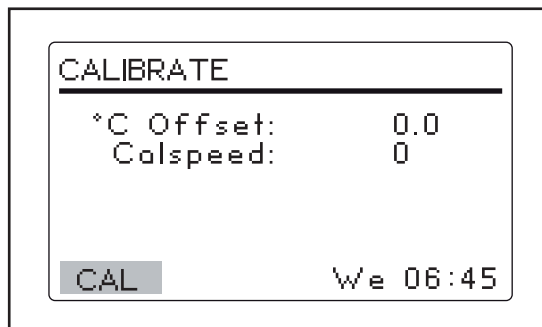
Na ekranie *RS232*:

1. Za pomocą **pokrętła sterującego** podświetl bieżące ustawienie.  
Dostępne są następujące ustawienia: *9600*, *19200* i *38400*.
2. Wciśnij **pokrętło sterujące**.  
Bieżące ustawienie miga.
3. Wciśnij **pokrętło sterujące**, aby zapisać swój wybór.

## 5.10 Ekran kalibracji

Ekranu *CAL* (kalibracja) można użyć do:

- Ustawienia korekty temperatury.
- Kalibracji prędkości wytrząsania.



Rys. 5-7: Kalibracji ekranu

### 5.10.1 Korekta temperatury

Innova 40/40R zawiera funkcję korekty temperatury, która umożliwia zrównanie wyświetlanej wartości temperatury z temperaturą w wybranym punkcie wewnątrz komory. Ze względu na występowanie różnych zmiennych, wyświetlana wartość może nie równać się temperaturze w różnych punktach komory inkubatora.

Jeśli chcesz, aby wartość wyświetlana przez inkubator była równa temperaturze w różnych punktach komory, musisz:

1. Obliczyć wartość korekty temperatury.
2. Zaprogramować korektę temperatury na ekranie *CAL*.

### 5.10.2 Obliczanie wartości korekty temperatury

Na ekranie *CAL*:

1. Poczekaj aż urządzenie osiągnie punkt równowagi zbliżony do ustawionej temperatury.
2. Zanotuj wyświetlaną (zaprogramowaną) temperaturę (**temp1**).
3. Zanotuj temperaturę wewnątrz komory (**temp2**). Możesz zmierzyć temperaturę wewnątrz kolby lub w dowolnym innym punkcie wewnątrz komory.
4. Użyj wzoru:  $\text{temp2} - \text{temp1} = \text{°C offset (korekta temp.)}$

### 5.10.3 Programowanie korekty temperatury

Na ekranie *CAL*:

1. Oblicz wartość korekty temperatury do wprowadzenia (patrz *Obliczanie wartości korekty temperatury str. 36*).
2. Korzystając z *pokrętła sterującego* wybierz wartość *°C Offset* (korekta temp.) (na rysunku jest to *0.0*).
3. Wprowadź pożądaną wartość *°C offset*.

### 5.10.4 Kalibracja prędkości wytrząsania

Inkubator Innova 40/40R jest kalibrowany fabrycznie. Prędkość nie musi być ponownie kalibrowana, o ile nie były wymieniane zasadnicze elementy robocze (np. pasek napędowy). Ta operacja powinna zostać wykonana przez wykwalifikowanego pracownika technicznego.

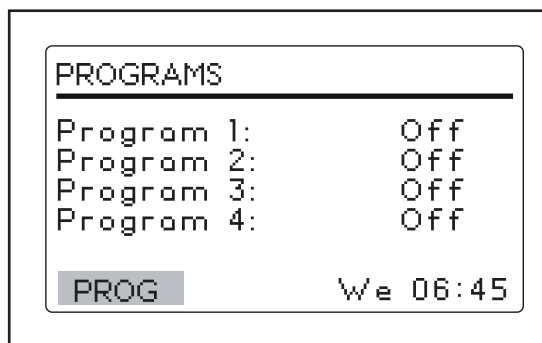
## 5.11 Ekran programów

Ekran *PROG* służy do programowania kroków wykonywanych przez wytrząsarkę. Oprogramowanie rezydentne Innova 40/40R może przechowywać do 4 programów, z których każdy może mieć do 15 kroków. Każdy krok może być programowany ze skokiem co 1 min, na czas 0 godz. 1 min – 99 godz. 59 min.

Aby przejść do trybu programowania, za pomocą **pokrętła sterującego** wybierz ekran *PROG*.

Na ekranie *PROG* możesz:

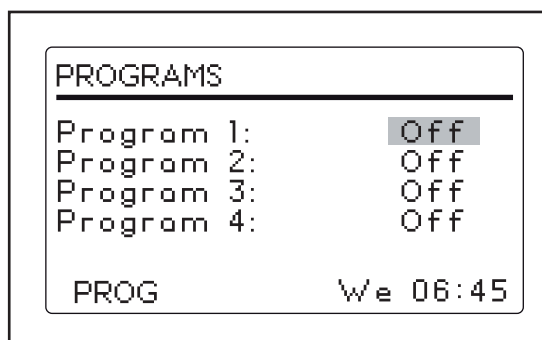
- Uruchomić (*Run*) program.
- Utworzyć nowy (*New*) program.
- Edytować (*Edit*) program.
- Wyłączyć (*Off*) program.



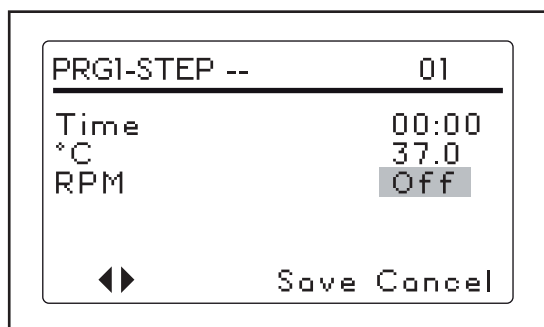
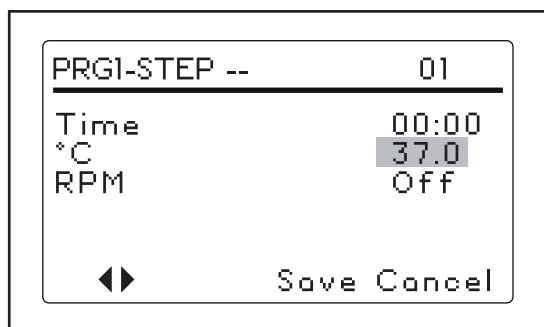
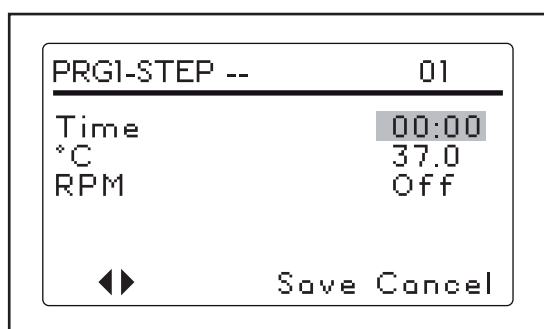
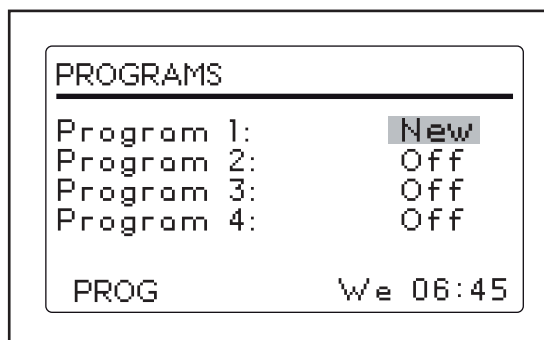
Rys. 5-8: Ekran programów

### 5.11.1 Tworzenie programu

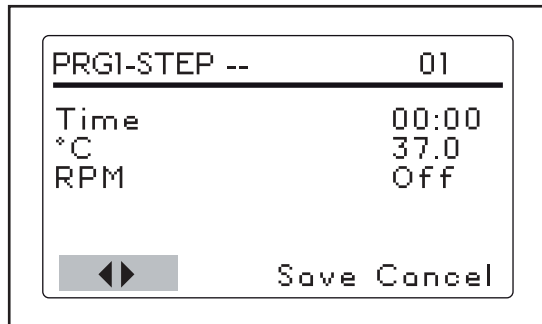
Aby za pomocą ekranu *PROG* utworzyć nowy, wieloetapowy program:



1. Za pomocą **pokrętła sterującego** podświetl tryb programu *Program 1* (na rysunku jest to *Off*).
2. Wciśnij **pokrętło sterujące**.  
Wybrane pole miga.



3. Obracaj **pokrętłem sterującym**, aż w polu pojawi się *New*.
4. Wciśnij **pokrętło sterujące**, aby wybrać *New*. Wyświetla się nowy ekran, na którym można zaprogramować Step 1.
5. Za pomocą **pokrętła sterującego** podświetl wartość *Time*.
6. Wciśnij **pokrętło sterujące**. Czas miga.
7. Obracaj **pokrętłem sterującym**, aby ustawić pożądany czas trwania tego kroku (od 00:01 do 99:59)
8. Wciśnij **pokrętło sterujące**, aby zapisać ustawienie.
9. Za pomocą **pokrętła sterującego** podświetl wartość °C.
10. Wciśnij **pokrętło sterujące**. Wartość °C miga.
11. Ustaw pożądaną temperaturę i wciśnij **pokrętło sterujące**, aby zapisać ustawienie.
12. Za pomocą **pokrętła sterującego** podświetl wartość *RPM* (na rysunku przykładowym jest to *Off*).
13. Wciśnij **pokrętło sterujące**. Wartość *RPM* miga.
14. Obracaj **pokrętłem sterującym**, aby wybrać prędkość.



15. Wciśnij  **pokrętło sterujące**, aby zapisać swój wybór.
16. Aby zaprogramować drugi krok, za pomocą  **pokrętła sterującego** podświetl podwójne strzałki w lewym dolnym rogu ekranu.
17. Wciśnij  **pokrętło sterujące**.  
Podwójne strzałki migają.
18. Obróć  **pokrętło sterujące** o jeden skok zgodnie z ruchem wskazówek zegara, aby przejść do Step 2.
19. Wciśnij  **pokrętło sterujące**, aby zacząć programować Krok 2 w ten sam sposób, co Krok 1. Możesz zaprogramować do 15 kroków.

### 5.11.2 Zapisywanie programu

Aby zapisać program:

1. Podświetl *Save* i wciśnij  *pokrętło sterujące*.  
*Save* miga.
2. Wciśnij  **pokrętło sterujące** ponownie, aby zapisać program.  
Wyświetlacz LCD pokazuje *Process Running — Saving Profile* przez kilka sekund, po czym zaczyna znowu wyświetlać ekran *PROG*.

### 5.11.3 Edytowanie programu

Za pomocą trybu *Edit* możesz otworzyć program, który został wcześniej utworzony i zapisany, aby zmieniać jego ustawienia według opisanej powyżej procedury programowania.

### 5.11.4 Uruchamianie i zatrzymywanie programu

Aby uruchomić wybrany program, użyj trybu *Run*. Można uruchomić tylko jeden program na raz. Zmiana trybu pracy na *Run* powoduje wyświetlenie na ekranie ikony *Run*.

Aby zatrzymać program, zmień jego tryb na *Off*.

## 5.12 Programowanie zegara

Zaprogramowanie parametru *HRS* na ekranie *DISP* lub *SUMM* powoduje, że wytrząsarka wyłączy się automatycznie po upływie ustawionego okresu czasu 0 godz. 1 min – 99 godz. 59 min.

Jeśli czas jest ustawiony na *0:00*, wytrząsarka pracuje bez przerwy do czasu otwarcia pokrywy lub wciśnięcia **przełącznika Start/Stop**.

## 5.13 Awaria zasilania

Na wypadek awarii sieci elektrycznej wytrząsarka Innova 40/40R jest wyposażona w funkcję automatycznego restartu. Nieulotna pamięć inkubatora zachowuje wszystkie informacje.

Jeśli wytrząsarka pracowała przed awarią zasilania, rozpocznie pracę z ostatnio wprowadzonymi ustawieniami. Na wyświetlaczu miga alarm *POWER*, który informuje o wystąpieniu awarii zasilania. Obróć **pokrętko sterujące** w dowolnym kierunku, aby zatwierdzić alarm wizualny. Wyświetlacz przestaje migać.



## 6 Rozwiązywanie problemów

### 6.1 Rozwiązywanie problemów

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Wytrząsarka nie działa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kabel zasilający jest niepodłączony.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Podłącz kabel zasilający do działającego gniazdka elektrycznego.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pokrywa jest otwarta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Upewnij się, że pokrywa jest dokładnie zamknięta.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uszkodzona płyta główna.</li> <li>• <b>Przełącznik On/Off</b> jest zepsuty.</li> <li>• Uszkodzona płytki elektroniczna wyświetlacza.</li> <li>• Zacięty mechanizm napędowy.</li> <li>• Uszkodzony silnik.</li> <li>• Pasek napędowy błędnie ustawiony lub zużyty.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Zamów serwis.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prędkość wytrząsania została ustawiona na 0 przez pracujący program lub przez interfejs komputerowy.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ponownie ustaw prędkość wytrząsania.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nieprawidłowo zainstalowany bezpiecznik.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Wyjmij i ponownie włóż bezpiecznik.</li> </ul>
Wytrząsarka pracuje powoli i/lub brak jest odczytu prędkości.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nieprawidłowo zainstalowany bezpiecznik.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Wyjmij i ponownie włóż bezpiecznik.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nieprawidłowa kalibracja prędkości.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ponownie wykonaj kalibrację prędkości.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uszkodzona płyta główna.</li> <li>• Uszkodzony silnik.</li> <li>• Pasek napędowy błędnie ustawiony lub zużyty.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Zamów serwis.</li> </ul>
Wytrząsarka nie pracuje z ustawioną prędkością.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wytrząsarka pracuje w trybie Program.</li> <li>• Prędkość wytrząsania została zmieniona przez interfejs komputerowy.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sprawdź ikonę uruchomienia.</li> <li>▶ Sprawdź prędkość wytrząsarki.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wytrząsarka jest przeciążona i/ lub używasz kolb z przegrodami.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Usuń część zawartości i wyważ obciążenie.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uszkodzony silnik.</li> <li>• Pasek napędowy błędnie ustawiony lub zużyty.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Zamów serwis.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nieprawidłowa kalibracja prędkości.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sprawdź kalibrację prędkości.</li> </ul>

**Rozwiązywanie problemów**

New Brunswick™ Innova®40/40R Shaker  
Polski (PL)

<b>Objaw</b>	<b>Przyczyna</b>	<b>Rozwiązanie</b>
Nadmierny hałas podczas pracy.	• Nierównomierne obciążenie.	▶ Wyjmij całą zawartość i włóż ją ponownie.
	• Luźne elementy platformy, podstawy platformy i/lub zespołu napędowego.	▶ Zamów serwis.
Wytrząsarka nie osiąga nastawy temperatury.	• Wytrząsarka pracuje w trybie Program.	▶ Sprawdź ikonę uruchomienia.
	• Prędkość wytrząsania została zmieniona przez polecenie z portu RS-232/interfejsu komputerowego.	▶ Sprawdź prędkość wytrząsarki.
	• Przepalony bezpiecznik grzałki.	▶ Wymień bezpiecznik.
	• Przepalony bezpiecznik sprężarki.	
	• Aktywowany został przełącznik zabezpieczający sprężarkę przed nadmiernym ciśnieniem.	▶ Zamów serwis.
• Uszkodzona grzałka.		
• Uszkodzony układ chłodzący.		
	• Temperatura otoczenia zbyt niska lub zbyt wysoka.	▶ Dostosuj temperaturę otoczenia.
Nieprawidłowy odczyt temperatury.	• Zaprogramowano przesunięcie temperatury.	▶ Poszukaj ikony przesunięcia temperatury na wyświetlaczu.
	• Uszkodzony termometr RTD.	▶ Zamów serwis.
	• Uszkodzona płyta główna.	

## 7 Konserwacja

### 7.1 Konserwacja rutynowa

Wytrząsarka Innova 40/40R nie wymaga przestrzegania żadnego harmonogramu konserwacji rutynowej.

Wytrząsarkę należy od czasu do czasu wyczyścić zwykłym domowym (nieściernym) środkiem czyszczącym.

Aby zapewnić odpowiedni przepływ powietrza wokół wytrząsarki, odkurzaj lub przecieraj obszar wokół wytrząsarki w celu usunięcia kurzu lub innych pozostałości.

### 7.2 Czyszczenie powierzchni zewnętrznych i wewnętrznych



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

- ▶ Przed czyszczeniem wytrząsarki należy ją wyłączyć i odłączyć jej kabel zasilający od sieci elektrycznej.



#### **OSTRZEŻENIE! Ryzyko uszkodzenia sprzętu**

- ▶ Do czyszczenia wytrząsarki nie używaj substancji ściernych ani powodujących korozję.

1. Regularnie czyść zewnętrzne powierzchnie wytrząsarki, wycierając je miękką szmatką zwilżoną wodą z mydłem.
2. Wypłucz szmatkę w czystej wodzie i wytrzyj zewnętrzne powierzchnie ponownie.

W przypadku zanieczyszczenia stanowiącego zagrożenie biologiczne, patrz poniżej.

### 7.3 Dekontaminacja ze względu na zagrożenie biologiczne



#### **OSTRZEŻENIE! Potencjalne ryzyko obrażeń**

- ▶ 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.



#### **OSTRZEŻENIE! Potencjalne ryzyko obrażeń**

- ▶ Jako rutynowy środek bezpieczeństwa stosuj rękawiczki ochronne.
- ▶ Podczas dezynfekcji zapewnij odpowiednią wentylację miejsca pracy, aby uniknąć zbierania się par alkoholu, które mogą grozić wybuchem.

**Konserwacja**

New Brunswick™ Innova®40/40R Shaker  
Polski (PL)

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.

1. Wyłącz wytrząsarkę. Odłącz wytrząsarkę od sieci elektrycznej.
2. W przypadku rozlania świeżej hodowli, co do których wiadomo, że zawierają niskie stężenia biomasy, miejsce rozlania należy zalać roztworem dekontaminacyjnym i odczekać 5 min przed jego wyczyszczeniem.
3. 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 1 godzinę przed wyczyszczeniem.

## 8 Dane techniczne

### 8.1 Specyfikacja



Używanie kolb z przegrodami znacząco zmniejsza prędkość maksymalną każdej wytrząsarki.

Do opracowania specyfikacji założono maksymalne obciążenie 15,5 kg (34 lb), włączając w to platformy, uchwyty, szklane naczynia i ich zawartość.

#### 8.1.1 Mieszanie

Prędkość	25 rpm – 500 rpm
Dokładność kontroli	±1 rpm
Skok	1,9 cm (3/4 in) lub 2,5 cm (1 in)
Wskaźnik	Wyświetlany w skokach co 1 rpm
Sygnał alarmowy w przypadku odchylenia prędkości	±5 rpm
Mechanizm napędowy	Wyważony napęd typu triple-eccentric z dziewięcioma permanentnie nasmarowanymi łożyskami kulkowymi. Napęd za pomocą bezszczotkowego silnika na prąd stały.
Grzałki	Grzałki rezystancyjne z niskim obciążeniem cieplnym powierzchni, z termostatem bezpieczeństwa przerywającym pracę w przypadku nadmiernej temperatury.

Poniższa tabela zawiera maksymalne prędkości, które można osiągnąć, zależnie od obciążenia. Przykładowe wartości obciążenia obejmują uchwyty kolb, kolby wypełnione wodą i inne akcesoria.

Obciążenie (przykłady)	Osiągalna prędkość
4,5 kg (10 lb)	500 rpm
5,6 kg (12,3 lb)	500 rpm
6,9 kg (15,2 lb)	425 rpm
9,3 kg (20,4 lb)	400 rpm

**Dane techniczne**

New Brunswick™ Innova®40/40R Shaker  
Polski (PL)

**8.1.2 Układ kontroli temperatury**

Zakres temperatury 40	Od 10 °C powyżej temperatury otoczenia do 80 °C
Zakres temperatury 40R	Od 15 °C poniżej temperatury otoczenia (minimalna temperatura 4 °C) do 80 °C
Dokładność kontroli	±0,1 °C w temperaturze 37 °C
Wskaźnik	Wyświetlany w skokach co 0,1 °C
Sygnał alarmowy w przypadku odchylenia temperatury	±1 °C
Ograniczenie wysokości n.p.m.	2000 m
Stopień zanieczyszczenia	2

**8.1.3 Źródło zasilania**

Sieć elektryczna	100 V ±10 %, 50 – 60 Hz 120 V ±10 %, 60 Hz 230 V ±10 %, 50 Hz	40: 800 VA 40R: 1500 VA
Kategoria przepięciowa	II	

**8.1.4 Warunki otoczenia**

Otoczenie	Do użytku wyłącznie wewnątrz pomieszczeń.
Temperatura otoczenia	10 °C – 35 °C
Wilgotność względna	20 % – 80 %, bez kondensacji

**8.1.5 Wymiary i ciężar**

Wymiary	Szerokość: 55,9 cm (22 in) Głębokość: 76,2 cm (30 in) Wysokość: 61 cm (24 in) Wysokość z otw. pokr.: 102 cm (40 in)
Wymiary komory	Szerokość: 51,4 cm (20,3 in) Głębokość: 54,4 cm (21,5 in) Wysokość: 35,6 cm (14 in)
Wymiary platformy	Szerokość: 46 cm (18 in) Głębokość: 46 cm (18 in) (Wybierz wersję uniwersalną lub dedykowaną.)
Wymogi przestrzenne	Szerokość: 68,6 cm (27 in) Głębokość: 83,2 cm (33 in) Wysokość: 106,7 cm (42 in)
Ciężar	Ciężar netto 40: 60 kg (133 lb) Ciężar netto 40R: 79 kg (175 lb)

### 8.1.6 Alarmy

Ostrzeżenia wizualne i dźwiękowe pojawiają się, gdy:

- Prędkość ulega odchyleniu o więcej niż  $\pm 1$  rpm od ustawionej wartości.
- Temperatura ulega odchyleniu o więcej niż  $\pm 1$  °C od ustawionej wartości.
- Zegar kończy odliczanie.

Alarm dźwiękowy można wyciszyć.

### 8.1.7 Wyświetlacz

- LCD 240 cm × 128 cm z podświetleniem

### 8.1.8 RS-232

- Zdalne sterowanie.
- Zdalny monitoring.
- Zdalne zbieranie danych.

### 8.1.9 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

---

### 8.1.10 Dyrektywy i normy CE

Patrz deklaracja zgodności:

## 8.2 Certyfikaty

Urządzenie Innova 40/40R było testowane pod względem zgodności z normami bezpieczeństwa elektrycznego UL i CAN/CSA.

Zgodnie z poświadczeniem w Deklaracji Zgodności z CE, Innova 40/40R spełnia również odpowiednie normy CE.

**Dane techniczne**

New Brunswick™ Innova®40/40R Shaker  
Polski (PL)



## 9 Informacje dotyczące zamawiania

### 9.1 Części zamienne

Zalecamy posiadanie pod ręką:

Tab. 9-1: Zestaw części zamiennych M1352-6000

Opis	Ilość
Pasek napędowy	1
Siłowniki pneumatyczne	2
Bezpiecznik, 8 A	4

### 9.2 Akcesoria

Podczas zamawiania akcesoriów możesz zostać zapytany o numer modelu i numer seryjny Twojego inkubatora. Informacje te znajdują się na tabliczce specyfikacji parametrów elektrycznych znajdującej się na tylnym panelu urządzenia.

#### 9.2.1 Platformy

Opis	Pojemność	Nr części
Platforma uniwersalna	(Tab. str. 50)	M1250-9902
Platforma dedykowana do kolb stożkowych 125 mL <sup>1</sup>	34	M1194-9904
Platforma dedykowana do kolb stożkowych 250 mL <sup>1</sup>	25	M1194-9905
Platforma dedykowana do kolb stożkowych 500 mL <sup>1</sup>	16	M1194-9906
Platforma dedykowana do kolb stożkowych 1 L <sup>1</sup>	9	M1194-9907
Platforma dedykowana do kolb stożkowych 2 L <sup>1</sup>	5	M1194-9908
Platforma dedykowana do kolb Fernbacha 2,8 L <sup>1</sup>	4	M1233-9932
Kosz z miękkimi poprzeczkami	–	M1194-9909
Taca z antypoślizgową powierzchnią gumową	–	M1194-9910
Platforma z klejącymi podkładkami	–	M1250-9903

Uchwyty do platform uniwersalnych są sprzedawane oddzielnie.

Tab. 9-2: Liczba kolb mieszczących się na platformach uniwersalnych

Rodzaj kolby	Pojemność	Nr części
10 mL	109	ACE-10S
25 mL	64	M1190-9004
Kolby stożkowe 50 mL	45	M1190-9000
Kolby stożkowe 125 mL	21	M1190-9001
Kolby stożkowe 250 mL	18	M1190-9002
Kolby stożkowe 500 mL	14	M1190-9003
Kolby stożkowe 1 L	8	ACE-1000S
Kolby stożkowe 2 L	5	ACE-2000S
Kolby Fernbacha 2,8 L	4	ACSB-2800S
Kolby stożkowe 3 L	4	ACE-3000S

### 9.2.2 Zestawy elementów montażowych do uchwytów

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

### 9.2.3 Statywy do probówek i inne akcesoria

Tab. 9-3: Statywy i tacki

Opis akcesorium		Numer części	Pojemność platformy
Statyw do probówek z regulacją kąta ustawienia, na probówkę 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 probówkę 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 probówkę 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 probówkę 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 probówkę 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 probówkę 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 mikroplatek (jedna na drugiej)	3 płytki Deepwell lub 9 standardowych	M1289-0700	16
Statyw do mikroplatek (jedna warstwa)	5 płytek Deepwell lub standardowych	TTR-221	4
Uchwyt kątowy do statywów <sup>1</sup> do posiadanych przez użytkownika statywów o szerokości 10 mm – 13 mm (4 in – 5 in) i długości 38 mm (15 in).		TTR-210	4
Poprzeczka odległościowa do kąтового statywu <sup>1</sup> , do użycia z TTR-210 ze statywami do probówek węższymi niż 13 mm (5 in).		TTR-215	NA

<sup>1</sup> Wymagana jest platforma uniwersalna

**Informacje dotyczące zamawiania**

New Brunswick™ Innova®40/40R Shaker  
Polski (PL)

## 10 Transport, przechowywanie i wyrzucanie

### 10.1 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.

Na terenie Niemiec obowiązek ten istnieje od 23 marca 2006 r. i od tego dnia producent zobowiązany jest zapewnić odpowiednią metodę zwrotu wszystkich urządzeń dostarczonych po 13 sierpnia 2005 r. Za prawidłowe wyrzucenie urządzeń dostarczonych przed tą datą odpowiedzialny jest ich ostatni użytkownik.

**Indeks****A**

Akcesoria.....	15, 49
Alarm zdalny.....	17
Alarmy .....	15, 15, 17, 17
Awaria zasilania.....	40

**B**

Baud rate .....	35
-----------------	----

**C**

Chłodzenie.....	14
Czyszczenie .....	43

**D**

Dekontaminacja.....	43
Dekontaminacja ze względu na zagrożenie biologiczne .....	43

**E**

Ekran konfiguracji .....	32
Ekran podglądu .....	29, 47
Ekran RS-232.....	34
Ekran	
Objaśnienie .....	27
Opis.....	27
Elementy sterujące .....	25

**G**

Grzałka.....	16
--------------	----

**I**

## Ikony

Alarm włączony .....	26
Blokada włączona.....	26
Otwarta pokrywa .....	26, 26
Wykonywanie programu .....	26

## Informacje ogólne o urządzeniu

Widok z przodu .....	13
Widok z tyłu.....	13

Instalacja uchwytu .....

Instalacja uchwytu kolby .....

**K**

Kolby.....	15
Konserwacja rutynowa .....	43

**L**

LCD .....	47
Lista zawartości opakowania .....	14
Lokalizacja .....	19

**N**

Nastawy

Wyświetlanie nastaw .....	30
Zmianie nastaw .....	30

**O**

Oprogramowanie .....	16
Orbita .....	14

**P**

Pamięć	
Pamięć nieulotna.....	40
Panel przedni.....	25
Parametry .....	29
Nazwy parametrów .....	27
Objaśnienia parametrów .....	27
Platforma	
Instalacja .....	20
Platformy .....	15
Pojemnik na rozlaną ciecz.....	16
Pokrywa	
Otwieranie pokrywy .....	28
Poziom zagrożenia	
OSTRZEŻENIE .....	7
PRZESTROGA .....	7
WSKAZÓWKA .....	7
ZAGROŻENIE.....	7
Praca przez określony czas .....	40
Praca wyświetlacza.....	27
Probówki .....	15
Program	
Tworzenie programu.....	37
Programowanie zegara.....	40
Przełączanie ekranów.....	27
Prędkość .....	45
Prędkość wytrząsania .....	45

**R**

RS-232 .....	14, 16, 19, 34
RTD.....	16, 42

**S**

Sieć elektryczna/zasilanie	
Podłączanie do sieci elektrycznej .....	23
Sposób przedstawienia.....	8

**T**

Temperatura.....	46
Temperatura komory .....	46
Temperatura otoczenia .....	19
Tryb RS-232 .....	34
Tworzenie programu .....	37

**U**

Uchwyt	
Uchwyt z podwójną obręczą .....	22
Uruchamianie wytrząsarki .....	25
Użyte symbole .....	8

**W**

Wanienka ściekowa .....	16
Wilgotność otoczenia.....	19
Wybór miejsca instalacji.....	19
Wymagania wobec użytkownika.....	9
Wymogi przestrzenne .....	19
Wyrzucanie .....	53

**Z**

Zegar	
Programowanie zegara.....	40

**Ś**

Śruby zacisku.....	22
--------------------	----

**Indeks**

New Brunswick™ Innova®40/40R Shaker  
Polski (PL)



# 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® 40

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](http://www.eppendorf.com/contact)  
Eppendorf AG · Barkhausenweg 1 · 22339 Hamburg · Germany  
[eppendorf@eppendorf.com](mailto: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.

# 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® 40R

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](http://www.eppendorf.com/contact)  
Eppendorf AG · Barkhausenweg 1 · 22339 Hamburg · Germany  
[eppendorf@eppendorf.com](mailto: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.



# Evaluate Your Manual

Give us your feedback.

[www.eppendorf.com/manualfeedback](http://www.eppendorf.com/manualfeedback)

**Your local distributor: [www.eppendorf.com/contact](http://www.eppendorf.com/contact)**

Eppendorf SE · Barkhausenweg 1 · 22339 Hamburg · Germany  
[eppendorf@eppendorf.com](mailto:eppendorf@eppendorf.com) · [www.eppendorf.com](http://www.eppendorf.com)