

Register your instrument!
www.eppendorf.com/myeppendorf



Eppendorf ThermoMixer[®] C

Instrukcja obsługi

Prawa autorskie ©2020 Eppendorf AG, Niemcy. All rights reserved, including graphics and images. No part of this publication may be reproduced without the prior permission of the copyright owner.

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

Eppendorf ThermoMixer®, Eppendorf ThermoTop® i *condens.protect*® to zarejestrowane znaki towarowe Eppendorf AG, Niemcy.

Eppendorf SmartBlock™ to znak towarowy Eppendorf AG, Niemcy.

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

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

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	Symbole zagrożeń	7
1.3	Używane symbole	8
2	Bezpieczeństwo	9
2.1	Użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem	9
2.2	Wymagania wobec użytkownika	9
2.3	Informacje dotyczące odpowiedzialności za produkt	9
2.4	Zagrożenia przy użytkowaniu zgodnie z przeznaczeniem	10
2.5	Symbole zagrożeń umieszczone na urządzeniu	12
3	Opis produktu	13
3.1	Lista dostarczonych składników	13
3.2	Wygląd produktu	13
3.3	Cechy produktu	14
4	Instalacja	16
4.1	Wybór lokalizacji	16
4.2	Instalacja urządzenia	16
5	Obsługa	17
5.1	Elementy sterujące	17
5.2	Wybór języka	19
5.3	Instalacja termobloku	20
5.3.1	Podłączanie termobloku	20
5.3.2	Wycinanie termobloku	21
5.4	Wkładanie probówek i płytek	21
5.4.1	Wkładanie adapterów do Conical Tubes 25 mL	22
5.4.2	Wycinanie adapterów do Conical Tubes 25 mL	22
5.4.3	Wkładanie probówek	22
5.4.4	Wkładanie płytki	23
5.5	Kontrolowanie temperatury termobloku	23
5.5.1	Kontrola temperatury z ograniczeniem czasowym	24
5.6	Mieszanie	24
5.6.1	Mieszanie bez kontroli temperatury	25
5.6.2	Mieszanie i kontrola temperatury	25
5.6.3	Mieszanie/kontrola temperatury w trybie pracy ciągłej	26
5.6.4	Wstrzymywanie procesu mieszania	26
5.6.5	Short Mix	27
5.6.6	Mieszanie/kontrola temperatury z użyciem Time Control lub Temp Control27	27

Spis treści

4 Eppendorf ThermoMixer® C Polski (PL)

5.7	Poruszanie się po menu	28
5.8	Struktura menu	29
5.8.1	Przegląd	29
5.8.2	Blokada przycisków	30
5.9	Programy	31
5.9.1	Tworzenie programu	31
5.9.2	Interval Mix: Tworzenie etapu programu z okresem pauzy	33
5.9.3	Ograniczanie tempa zmian temperatury	34
5.9.4	Szybki zapis za pomocą przycisków programów	34
5.9.5	Wczytywanie zapisanego programu	35
5.9.6	Edycja programów	36
5.9.7	Usuwanie/resetowanie programu	36
5.9.8	Wychodzenie z programu	36
5.10	Programy specjalne	37
5.10.1	Rozmrażanie komórek	37
6	Oprogramowanie	41
6.1	Aktualizacja oprogramowania	41
7	Rozwiązywanie problemów	42
7.1	Błędy ogólne	42
7.2	Komunikaty błędów	43
8	Konserwacja	44
8.1	Ustawianie okresu międzyprzeglądowego	44
8.2	Czyszczenie	44
8.2.1	Czyszczenie urządzenia Eppendorf ThermoMixer C	45
8.3	Dezynfekcja/dekontaminacja	45
8.4	Dekontaminacja przed wysyłką	46
8.5	Weryfikacja kontroli temperatury	46
9	Transport, przechowywanie i wyrzucanie	47
9.1	Transport	47
9.2	Składowanie	47
9.3	Wyrzucanie	48
10	Dane techniczne	49
10.1	Źródło zasilania	49
10.2	Waga/wymiary	49
10.3	Warunki otoczenia	49
10.4	Parametry robocze	50
10.4.1	Kontrola temperatury	50
10.4.2	Mieszanie	51
10.4.3	Ustawianie czasu	52
10.4.4	Rozmrażanie	52
10.5	Interfejs	52

11 Formularz danych programu	53
Certyfikaty	55

6 Spis treści
Eppendorf ThermoMixer® C
Polski (PL)

1 Sposób korzystania z instrukcji

1.1 Korzystanie z instrukcji

- ▶ Przed rozpoczęciem pracy z urządzeniem przeczytaj dokładnie tę instrukcję obsługi. Przestrzegaj instrukcji obsługi akcesoriów, jeśli są używane.
- ▶ Ta instrukcja stanowi część produktu. Prosimy o przechowywanie jej w łatwo dostępnym miejscu.
- ▶ Jeśli urządzenie ma być przekazane osobom trzecim, załącz do niego tę instrukcję obsługi.
- ▶ Aktualną wersję instrukcji obsługi we wszystkich dostępnych językach można znaleźć na stronie www.eppendorf.com/manuals.

1.2 Symbole zagrożeń i klasyfikacja zagrożeń

1.2.1 Symbole zagrożeń


Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa znajdujące się w niniejszej instrukcji zostały oznaczone następującymi symbolami i poziomami zagrożeń:

	Niebezpieczny punkt		Zagrożenie biologiczne
	Porażenie prądem		Substancje wysoce łatwopalne
	Ryzyko zmiążdżenia		Gorąca powierzchnia
	Szkody materialne		

1.2.2 Symbole zagrożeń

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>
UWAGA	<i>Może prowadzić do powstania szkód materialnych.</i>

1.3 Używane symbole

Symbol	Znaczenie
1.	Czynności do wykonania w określonej kolejności
2.	
▶	Czynności do wykonania w dowolnej kolejności
•	Wykaz
<i>Tekst</i>	Tekst pojawiający się na wyświetlaczu lub w oprogramowaniu
	Informacje dodatkowe

2 Bezpieczeństwo

2.1 Użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem

Urządzenie Eppendorf ThermoMixer C jest przeznaczone do ogrzewania i mieszania cieczy w zamkniętych probówkach i płytkach podczas przygotowywania i przetwarzania próbek.

Eppendorf ThermoMixer C jest przeznaczony do użycia wyłącznie wewnątrz pomieszczeń. Muszą być przestrzegane wszystkie obowiązujące w Twoim kraju wymogi bezpieczeństwa dotyczące eksploatacji sprzętu elektrycznego w laboratoriach.

Używaj wyłącznie akcesoriów produkowanych lub zalecanych przez firmę Eppendorf.

Ten produkt może być wykorzystywany w laboratoriach szkoleniowych, rutynowych i badawczych z dziedziny life science oraz w branży przemysłowej i chemicznej. Ten produkt jest przeznaczony wyłącznie do zastosowań naukowych. Firma Eppendorf nie udziela gwarancji w przypadku innych rodzajów zastosowań. Ten produkt nie nadaje się do zastosowań diagnostycznych ani terapeutycznych.

2.2 Wymagania wobec użytkownika

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

Zanim zaczniesz korzystać z urządzenia, dokładnie przeczytaj instrukcję obsługi oraz instrukcje obsługi akcesoriów i zapoznaj się ze sposobem działania urządzenia.

2.3 Informacje dotyczące odpowiedzialności za produkt

Okoliczności opisane poniżej mogą mieć negatywny wpływ na zabezpieczenia urządzenia. Odpowiedzialność za wszelkie powstałe w wyniku tego szkody i obrażenia ciała jest wtedy przenoszona na użytkownika:

- Urządzenie jest wykorzystywane niezgodnie z instrukcją obsługi.
- Urządzenie jest wykorzystywane niezgodnie z jego przeznaczeniem.
- Używane są akcesoria bądź materiały, które nie są zalecane przez firmę Eppendorf.
- Urządzenie jest konserwowane bądź naprawiane przez osoby nieupoważnione przez firmę Eppendorf AG.
- Użytkownik dokonał nieautoryzowanych modyfikacji urządzenia.

2.4 Zagrożenia przy użytkowaniu zgodnie z przeznaczeniem

Przed rozpoczęciem korzystania z urządzenia Eppendorf ThermoMixer C przeczytaj instrukcję obsługi i postępuj zgodnie z ogólnymi zasadami bezpieczeństwa.



OSTRZEŻENIE! Ryzyko porażenia 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! Ryzyko oparzenia przez gorące powierzchnie.

Termoblok i płyta grzejna/chłodząca mogą być bardzo gorące i powodować oparzenia.

- ▶ Przed demontażem termobloku poczekaj, aż płyta grzejna/chłodząca całkowicie ostygnie.



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! Ryzyko pożaru.

- ▶ Urządzenie nie jest przeznaczone do pracy z wysoce łatwopalnymi cieczami.



OSTRZEŻENIE! Zanieczyszczenie z powodu nieszczelności materiałów zużywalnych.

W poniższych przypadkach mikroprobówki lub płytki mogą się gwałtownie otworzyć. Materiał próbki może się wydostać.

- Wysoka prężność pary materiału w probówce
 - Nieprawidłowo uszczelniona pokrywka
 - Uszkodzone uszczelnienie wargowe
 - niewłaściwie założona folia
- ▶ Zawsze sprawdzaj szczelność materiałów zużywalnych przed ich użyciem.



OSTRZEŻENIE! Urazy związane z wyprysnięciem materiału próbki.

Materiał próbki może wyprysnąć z otwartych, niewłaściwie zamkniętych lub niestabilnych probówek lub płytek.

- ▶ Mieszanie należy prowadzić wyłącznie w zamkniętych probówkach i płytkach.
- ▶ Przestrzegaj obowiązujących w Twoim kraju przepisów bezpieczeństwa dotyczących pracy z niebezpiecznymi, toksycznymi i chorobotwórczymi próbkami. Zwracaj szczególną uwagę na sprzęt ochrony osobistej (rękawice, odzież, okulary itd.), instalację wyciągową oraz poziom bezpieczeństwa biologicznego laboratorium.



PRZESTROGA! Ryzyko pogorszenia 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.



PRZESTROGA! Ryzyko zmiążdżenia przez ruchome elementy.

- ▶ Nie wymieniaj materiałów zużywalnych w czasie mieszania.
- ▶ Nie wyjmuj statywu Transfer Rack podczas mieszania.
- ▶ Nie wyjmuj termobloku w czasie mieszania.
- ▶ Przed uruchomieniem procesu mieszania załóż ThermoTop lub Lid.
- ▶ Nie zdejmuj ThermoTop lub Lid podczas mieszania.



UWAGA! Uszkodzenia z powodu silnych wibracji.

W czasie mieszania z dużą prędkością przedmioty znajdujące się blisko urządzenia mogą być przesuwane na skutek drgań powierzchni roboczej i np. spaść ze stołu roboczego.

- ▶ Nie stawiaj ruchomych przedmiotów w pobliżu urządzenia lub odpowiednio je zabezpiecz.



UWAGA! Uszkodzenie wyświetlacza spowodowane naciskiem mechanicznym.



- ▶ Nie wywieraj nacisku mechanicznego na wyświetlacz.



UWAGA! Ryzyko uszkodzeń z powodu przegrzania.

- ▶ Nie instaluj urządzenia w pobliżu źródeł ciepła (np. grzejników, suszarek szafkowych).
- ▶ Nie narażaj urządzenia na działanie bezpośredniego światła słonecznego.
- ▶ Zapewnij niezakłócony przepływ powietrza. Zachowaj odstęp wynoszący przynajmniej 10 cm od wszystkich otworów wentylacyjnych.

2.5 Symbole zagrożeń umieszczone na urządzeniu

Oznaczenie	Objaśnienie	Lokalizacja
	Ryzyko oparzenia przez gorące powierzchnie.	<ul style="list-style-type: none"> • Górna część urządzenia • Na termobloku
	<p>Niebezpieczny punkt</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Postępuj zgodnie z instrukcją obsługi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tył urządzenia • Na termobloku

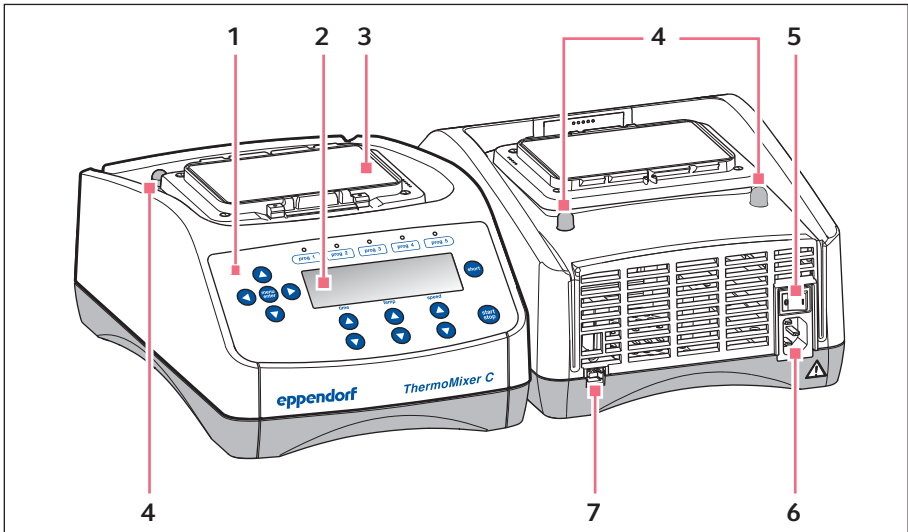
3 Opis produktu

3.1 Lista dostarczonych składników

Liczba	Opis
1	Eppendorf ThermoMixer C (bez termobloku)
1	Kabel zasilający
1	Instrukcja obsługi

- i** ▶ Sprawdź, czy przesyłka jest kompletna.
- ▶ Sprawdź wszystkie części pod kątem uszkodzeń w transporcie.
- ▶ Aby bezpiecznie przenosić i przechowywać urządzenie, zachowaj pudełko i materiały do pakowania.

3.2 Wygląd produktu



Rys. 3-1: Eppendorf ThermoMixer C

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 1 Elementy sterujące 2 Wyświetlacz 3 Płyta grzejna/chłodząca 4 Kołki centrujące | <ul style="list-style-type: none"> 5 Przełącznik zasilania 6 Gniazdo przewodu zasilającego 7 Interfejs USB (do łączenia z VisioNize) |
|--|---|

Opis produktu

Eppendorf ThermoMixer® C
Polski (PL)

3.3 Cechy produktu

Eppendorf ThermoMixer C umożliwia przeprowadzanie dwóch podstawowych procedur przygotowania próbki w ramach jednego wygodnego kroku: Jednoczesnego mieszania i kontrolowania temperatury próbki.

Termobloki można łatwo i szybko zamieniać bez użycia narzędzi. Termobloków można używać razem z następującymi naczyniami laboratoryjnymi:

- Mikropróbówki o objętości od 0,2 mL do 5,0 mL
- Probówki stożkowe o objętości od 15 mL do 50 mL
- Mikropłytki i płytki Deepwell o dowolnym kształcie dna
- Płytki do PCR w formacie 96- i 384-dotkowym
- Probówki o średnicy od 11,0 mm do 11,9 mm
- Probówki kriogeniczne o objętości 2,0 mL

Kontrola temperatury

- Użycie technologii Peltiera umożliwia chłodzenie próbek do 15 °C poniżej temperatury otoczenia.
- Temperatura może być ustawiana w zakresie od 1 °C do 110 °C.

Mieszanie

- W zależności od używanego termobloku można wybierać częstotliwości mieszania od 300 rpm do 3 000 rpm.
- Technologia zapobiegająca rozlewaniu chroni pokrywę przed zamoczeniem i ogranicza zanieczyszczenia krzyżowe.
- Kontrolowane i wydajne mieszanie z użyciem technologii 2D Mix-Control zapewnia szybkie i dokładne mieszanie nawet najmniejszych objętości.
- **Short Mix:** Krótkie, nieskomplikowane mieszanie próbki. Proces mieszania jest kontynuowany z wybraną prędkością tak długo, jak długo trzymasz wciśnięty przycisk **short**.
- **Interval Mix:** Ciągłe przełączanie pomiędzy fazą mieszania a przerwą. Można dowolnie wybierać czas trwania i częstotliwość mieszania.
- **Przerwanie odliczania czasu:** Jeśli chcesz dodać odczynników lub zamienić probówki w czasie mieszania, możesz przerwać proces mieszania i odliczanie czasu.

Wieloetapowa kontrola mieszania i temperatury.

- Poza pracą z mieszaniem/kontrolą temperatury można zdefiniować programy składające się z maksymalnie czterech następujących po sobie etapów ("kroków"). Poszczególne etapy są uruchamiane automatycznie jeden po drugim.
- Dostępnych jest maksymalnie 20 pozycji w pamięci programów.
- Przyciski programów: 5 najczęściej stosowanych parametrów mieszania i temperatury zapisano jako programy, które można bezpośrednio wybierać za pomocą przycisków. Te programy można zastąpić innymi.

Lid i ThermoTop

- Lid zapewnia jednolity rozkład temperatur i chroni próbki przez niepożądanym działaniem światła.
- ThermoTop zapobiega powstawaniu skroplin na wewnętrznych ściankach lub pokrywce probówki dzięki wykorzystaniu technologii *condens.protect*.

SmartExtender

- SmartExtender ogrzewa naczynia laboratoryjne niezależnie od SmartBlock, w drugiej strefie temperaturowej.

Rozmrażanie komórek

- SmartBlock cryo thaw automatycznie rozmraża zamrożone komórki eukariotyczne w probówkach kriogenicznych.

4 Instalacja

4.1 Wybór lokalizacji

Wybierz miejsce dla urządzenia zgodne z poniższymi kryteriami:

- Możliwość podłączenia do sieci elektrycznej zgodnej z informacjami na tabliczce znamionowej
- Minimalna odległość od innych urządzeń i ścian: 10 cm
- Stół niewpadający w wibracje z poziomą, równą powierzchnią roboczą
- Miejsce musi być dobrze wentylowane
- Miejsce jest chronione przed bezpośrednim światłem słonecznym



W czasie pracy musi być zapewniony łatwy dostęp do wyłącznika zasilania i urządzenia odcinającego sieci elektrycznej (np. wyłącznika różnicowoprądowego).

4.2 Instalacja urządzenia



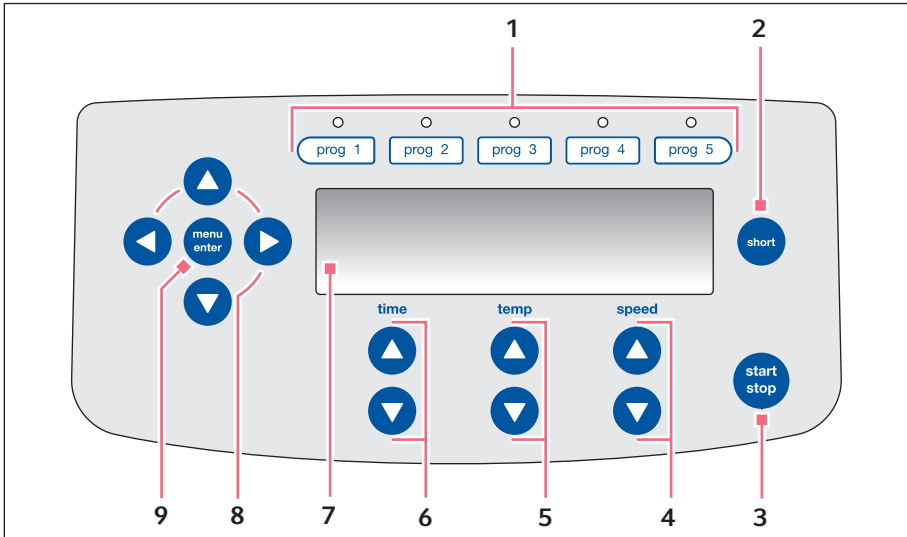
OSTRZEŻENIE! Ryzyko z powodu nieprawidłowego źródła zasilania.

- ▶ Przyłączaj urządzenie wyłącznie do źródeł zasilania o napięciu zgodnym z wymaganiami umieszczonymi na tabliczce znamionowej.
- ▶ Korzystaj wyłącznie z uziemionych gniazdek z przewodem ochronnym.
- ▶ Używaj wyłącznie dołączonego kabla zasilającego.

1. Umieść urządzenie Eppendorf ThermoMixer C na odpowiedniej powierzchni roboczej. Ustaw urządzenie w taki sposób, aby otwory wentylacyjne na spodzie urządzenia nie były zastawione.
2. Podłącz kabel zasilający do gniazda urządzenia, a następnie podłącz wtyczkę do zasilania.

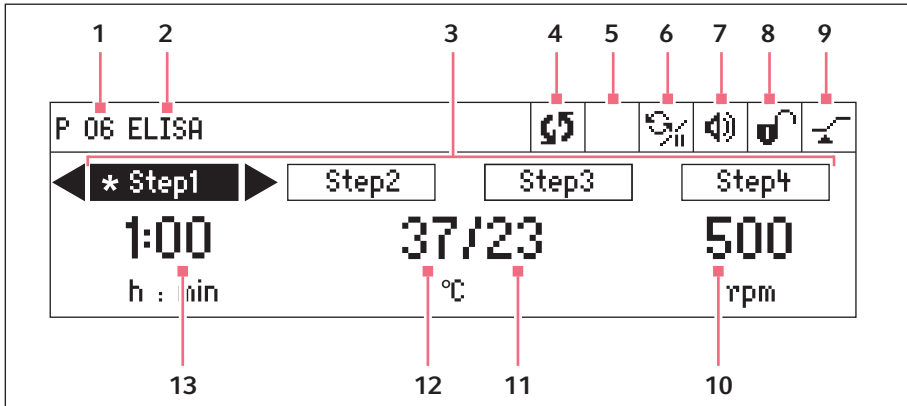
5 Obsługa

5.1 Elementy sterujące



Rys. 5-1: Elementy sterujące Eppendorf ThermoMixer C

- 1 Przyciski programów z kontrolkami LED**
- 2 Przycisk short**
Short Mix trwa, dopóki wciśnięty jest przycisk **short**.
- 3 Przycisk start/stop**
Naciśnięcie przycisku **start/stop**:
Uruchamianie lub zatrzymywanie mieszania/kontroli temperatury
- 4 Przyciski strzałek speed**
Wybór częstotliwości mieszania
- 5 Przyciski strzałek temp**
Ustawianie temperatury
- 6 Przyciski strzałek time**
Ustawianie czasu mieszania
- 7 Wyświetlacz**
- 8 Przyciski strzałek menu**
Poruszanie się po menu
- 9 Przycisk menu/enter**
Otwarcie menu
Potwierdzenie wyboru









Rys. 5-2: Wyświetlacz Eppendorf ThermoMixer C

- 1 **Numer programu**
- 2 **Nazwa programu**
- 3 **Etapy programu (kroki od 1 do 4)**
*: bieżący krok
- 4 **Status urządzenia**
☎ Trwa mieszanie/kontrola temperatury.
|| Proces mieszania został przerwany; kontrola temperatury będzie kontynuowana.
- 5 **ThermoTop**
☑ Założono ThermoTop.
☒ założono SmartExtender.
- 6 **Interval Mix**
☎ Dla bieżącego kroku aktywowano Interval Mix.
- 7 **Głośnik**
☎ Głośnik włączony.
☒ Głośnik wyłączony.
- 8 **Blokada przycisków**
☎ Blokada przycisków jest włączona: Nie można zmieniać parametrów.
☒ Brak blokady przycisków.
- 9 **Tryb czasowy**
☒ *Time Control* Odliczanie czasu rozpoczyna się natychmiast.
☎ *Temp Control* Odliczanie czasu rozpocznie się po osiągnięciu nastawy temperatury.
- 10 **Częstotliwość mieszania**
- 11 **Aktualna temperatura**
- 12 **Nastawa temperatury**
Po osiągnięciu nastawy temperatury na wyświetlaczu będzie wyświetlona tylko jedna wartość.
- 13 **Czas mieszania**

5.2 Wybór języka

Urządzenie dostarczane jest z domyślnie ustawionym językiem angielskim (*English*). Aby wybrać inny język, wykonaj poniższe kroki:

1. Włącz urządzenie przełącznikiem umieszczonym z tyłu urządzenia.
2. Aby wejść do menu, naciśnij przycisk **menu/enter**.

3. Wybierz pozycję menu *Settings* za pomocą przycisku strzałki menu.

4. Aby potwierdzić wybór, naciśnij przycisk **menu/enter**.

5. Za pomocą przycisków strzałek wybierz pozycję menu *Language*. Potwierdź wybór przyciskiem **menu/enter**.

6. Wybierz język za pomocą przycisków strzałek i potwierdź wybór przyciskiem **menu/enter**.
Przed wybranym językiem zostanie wyświetlony znak wyboru.

7. Aby wyjść z menu, naciśnij kilkakrotnie przycisk strzałki w lewo.


5.3 Instalacja termobloku



OSTRZEŻENIE! Obrażenia ciała lub straty materialne z powodu termobloków uszkodzonych chemicznie lub mechanicznie.

- ▶ Nie używaj termobloków z widocznymi śladami korozji lub uszkodzeń mechanicznych.
- ▶ Regularnie sprawdzaj stan termobloków.



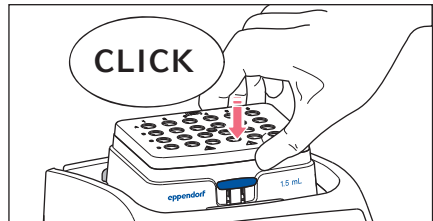
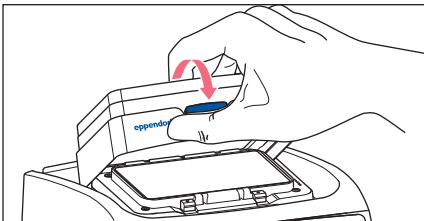
UWAGA! Uszkodzenia elementów elektronicznych na skutek skraplania się par.

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

- ▶ Po zainstalowaniu urządzenia odczekaj co najmniej 3 h. Dopiero po tym czasie podłącz urządzenie do sieci elektrycznej.

Kiedy podłączasz termoblok, urządzenie automatycznie go rozpoznaje. Częstotliwość mieszania zostaje automatycznie ograniczona do maksymalnej wartości dopuszczalnej dla używanego termobloku.

5.3.1 Podłączanie termobloku



1. Najpierw zamocuj tylną krawędź termobloku. Napisy muszą być skierowane do przodu.
2. Popchnij przednią krawędź termobloku w dół.
 - Termoblok wskoczy na miejsce z wyraźnym dźwiękiem.
 - Na wyświetlaczu pojawi się nazwa termobloku.

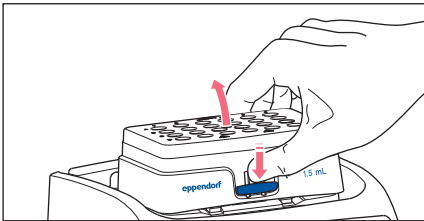
5.3.2 Wyjmowanie termobloku



OSTRZEŻENIE! Ryzyko oparzenia przez gorące powierzchnie.

Termoblok i płyta grzewcza/chłodząca mogą być bardzo gorące i powodować oparzenia.

- ▶ Przed demontażem termobloku poczekaj, aż płyta grzewcza/chłodząca całkowicie ostygnie.



1. Aby odblokować termoblok, naciśnij dźwignię z przodu termobloku.
2. Podnieś przednią krawędź, tak aby termoblok był pochylony do tyłu.
3. Wyciągnij termoblok do góry.

5.4 Wkładanie probówek i płytek



OSTRZEŻENIE! Ryzyko obrażeń z powodu używania niewłaściwych materiałów zużywalnych.

- Niedokładnie dopasowane probówki lub płytki mogą odcepić się od termobloku.
- Szklane probówki mogą się rozbić.
- ▶ Do pracy z termoblokiem używaj tylko takich materiałów zużywalnych, które są do tego przeznaczone.
- ▶ Nigdy nie używaj probówek ze szkła lub innych kruchych materiałów.

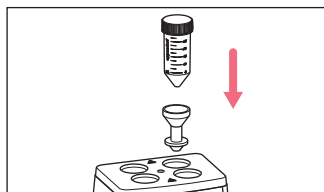


OSTRZEŻENIE! Ryzyko oparzenia gorącym adapterem.

- ▶ Nie dotykaj gorącego adaptera podczas wyjmowania go z termobloku.
- ▶ Odłóż gorący adapter na powierzchnię odporną na temperaturę za pomocą narzędzia do wyjmowania.
- ▶ Poczekaj, aż gorący adapter całkowicie ostygnie.

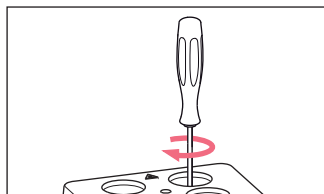
5.4.1 Wkładanie adapterów do Conical Tubes 25 mL

Conical Tube 25 mL musi być zawsze używana razem z adapterem.

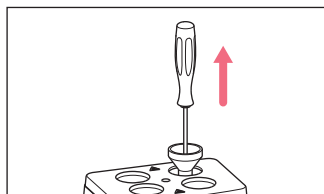


1. Włóż adapter do otworu w termobloku i dociśnij go, aby zetknął się z podstawą.

5.4.2 Wymowanie adapterów do Conical Tubes 25 mL



1. Wkręć narzędzie do wyjmowania do gwintowanego otworu adaptera.



2. Za pomocą narzędzia do wyjmowania całkowicie wyciągnij adapter z otworu w termobloku.

5.4.3 Wkładanie probówek

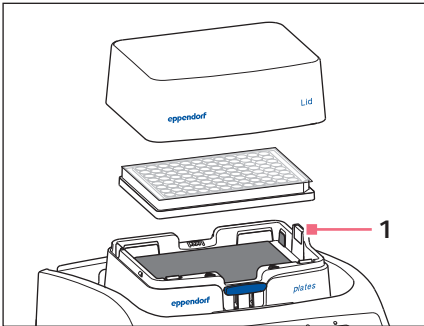
- ▶ Korzystaj wyłącznie z zamkniętych probówek.
- ▶ Wkładaj probówki do otworów termobloku na pełną głębokość.

5.4.4 Wkładanie płytki



Czujnik wysokości urządzenia SmartBlock *plates* automatycznie odróżnia płytki Deepwell i mikroperytki.

- ▶ Wkładając mikroperytki, upewnij się, że czujnik wysokości nie został zakryty.
- ▶ Uważaj, aby nie zanieczyścić czujnika wysokości.



Rys. 5-3: 1 – czujnik wysokości SmartBlock *plates*

- ▶ Używaj wyłącznie zamkniętych płytek.
- ▶ Wkładaj płytkę, zaczynając od tylnej krawędzi. Następnie dociśnij jej przód.
- ▶ Aby zapewnić jednorodną kontrolę temperatury we wszystkich dołkach, załóż pokrywę na termoblok.

5.5 Kontrolowanie temperatury termobloku



UWAGA! Uszkodzenia płytek z powodu zbyt wysokich temperatury.

Mikroperytki polistyrenowe ulegają stopieniu w temperaturze powyżej 70 °C. Polipropylenowe płytki Deepwell deformują się w temperaturze powyżej 80 °C. Zdeformowane płytki mogą się odłączyć od termobloku albo może być ciężko je odzyskać.

- ▶ Mikroperytki polistyrenowe można ogrzewać do maks. 70 °C.
- ▶ Jeśli ogrzewasz płytki głębokodołkowe do temperatury powyżej 80 °C, nie przekraczaj częstotliwości mieszania 1000 rpm.



UWAGA! Zmiany materiałów zużywalnych w ekstremalnych temperaturach.

Skrajne temperatury (np. w czasie zamrażania lub autoklawowania) mają wpływ na materiały. Zmianie może ulec ich wytrzymałość mechaniczna, wymiary oraz kształt.

- ▶ Używaj materiałów zużywalnych dostosowanych do wybranego zakresu temperatur lub procedury.

Eppendorf ThermoMixer C może kontrolować temperaturę w zakresie od 15 °C poniżej temperatury otoczenia do 110 °C.



- Jeśli na wyświetlaczu miga bieżąca temperatura, oznacza to, że urządzenie nie działa obecnie w trybie kontroli temperatury.
- Kontrola temperatury jest uruchamiana natychmiast po zmianie nastawy temperatury za pomocą przycisków strzałek **temp**.
- Po osiągnięciu nastawy temperatury na wyświetlaczu pojawi się tylko wartość temperatury.

5.5.1 Kontrola temperatury z ograniczeniem czasowym

Warunki wstępne

Tryb czasowy jest ustawiony na *Time Control*

(Patrz rozdział "Mieszanie/kontrola temperatury z użyciem *Time Control* lub *Temp Control*")

1. Aby wyłączyć funkcję mieszania, wybierz ustawienie 0 rpm za pomocą przycisków strzałek **speed** (▼ poniżej 300 rpm lub ▲ powyżej 3 000 rpm).



2. Ustaw czas trwania kontroli temperatury za pomocą przycisków strzałek **time**.
3. Wybierz temperaturę za pomocą przycisków strzałek **temp**.
4. Aby uruchomić licznik czasu, naciśnij przycisk **start/stop**.
 - Na wyświetlaczu zacznie migać symbol .
 - Urządzenie zacznie odliczać czas trwania kontroli temperatury.
 - Wyświetlacz będzie pokazywać pozostały czas trwania kontroli temperatury oraz bieżącą temperaturę/nastawę temperatury.
 - Po zakończeniu czasu trwania kontroli temperatury zabrmi sygnał dźwiękowy.

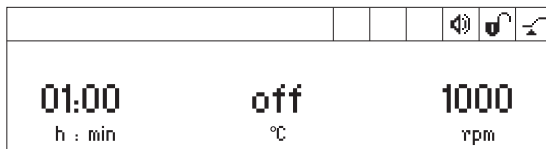
5.6 Mieszanie




- Częstotliwość mieszania można wybierać w zakresie od 300 rpm do 3 000 rpm. Częstotliwość mieszania można ustawiać w skokach co 50 rpm

5.6.1 Mieszanie bez kontroli temperatury

1. Aby wyłączyć kontrolę temperatury, za pomocą przycisków strzałek **temp** wybierz ustawienie *off* (▼ poniżej 1 °C lub ▲ powyżej 110 °C).




2. Ustaw czas mieszania za pomocą przycisków strzałek **time**.
3. Ustaw częstotliwość mieszania za pomocą przycisków strzałek **speed**.
4. Aby rozpocząć proces mieszania, naciśnij przycisk **start/stop**.
 - Na wyświetlaczu zacznie migać symbol .
 - Urządzenie zacznie odliczać czas mieszania.
 - Wyświetlacz pokazuje pozostały czas mieszania, *off* oraz częstotliwość mieszania.
5. Urządzenie zatrzymuje się automatycznie po upływie ustawionego czasu mieszania.
 - Zabrzmi sygnał dźwiękowy.
 - Na wyświetlaczu zostaną wyświetlone ostatnio używane parametry.

5.6.2 Mieszanie i kontrola temperatury

1. Ustaw czas mieszania za pomocą przycisków strzałek **time**.
2. Wybierz temperaturę za pomocą przycisków strzałek **temp**.
Urządzenie natychmiast uruchomi kontrolę temperatury.
3. Ustaw częstotliwość mieszania za pomocą przycisków strzałek **speed**.



4. Aby rozpocząć proces mieszania, naciśnij przycisk **start/stop**.
 - Na wyświetlaczu zacznie migać symbol .
 - Urządzenie zacznie odliczać czas mieszania.
 - Wyświetlacz pokazuje pozostały czas mieszania, bieżącą temperaturę/ustawioną temperaturę oraz częstotliwość mieszania.
5. Urządzenie zatrzymuje się automatycznie po upływie ustawionego czasu mieszania.
 - Zabrzmi sygnał dźwiękowy.
 - Na wyświetlaczu zostaną wyświetlone ostatnio używane parametry.
 - Kontrola temperatury jest kontynuowana.

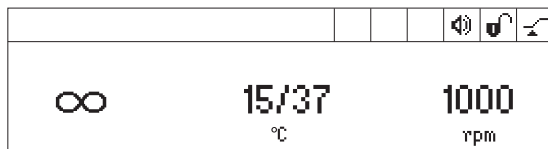
5.6.3 Mieszanie/kontrola temperatury w trybie pracy ciągłej




Oblodzenie termobloku

Jeśli próbki są utrzymywane w niskiej temperaturze przez długi okres czasu, na termobloku może powstawać lód.

1. Aby uruchomić mieszanie bez ograniczenia czasowego, za pomocą przycisków strzałek **time** wybierz ustawienie ∞ (▼ poniżej 5 s lub ▲ powyżej 99:30 h).
2. Wybierz temperaturę za pomocą przycisków strzałek **temp**. Urządzenie natychmiast uruchomi kontrolę temperatury.
3. Ustaw częstotliwość mieszania za pomocą przycisków strzałek **speed**.

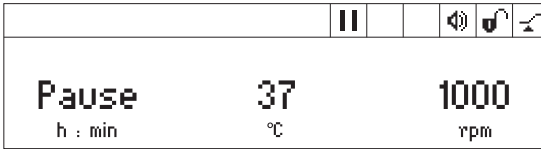


4. Aby rozpocząć proces mieszania, naciśnij przycisk **start/stop**.
 - Na wyświetlaczu zacznie migać symbol .
 - Wyświetlacz pokazuje na zmianę czas mieszania i symbol ∞, bieżącą temperaturę/ustawioną temperaturę i częstotliwość mieszania.
 - Urządzenie nalicza czas mieszania.
 5. Aby zakończyć proces mieszania, naciśnij przycisk **start/stop**.
 - Zabrmi sygnał dźwiękowy.
 - Na wyświetlaczu zostaną wyświetlone ostatnio używane parametry.
 - Kontrola temperatury jest kontynuowana.
- i** Urządzenie może mieszać dłużej niż 99:30 h. Po upływie czasu 99:30 h na wyświetlaczu pozostanie jedynie symbol ∞.

5.6.4 Wstrzymywanie procesu mieszania

Jeśli chcesz dodać odczynników lub zamienić próbki w czasie mieszania, możesz wstrzymać proces mieszania. W trakcie takiej przerwy nadal będzie działać kontrola temperatury.

1. Aby wstrzymać proces mieszania, wciśnij i przytrzymaj **start/stop** przez 2 s.



- Na wyświetlaczu pojawi się *Pause*.
 - Proces mieszania został wstrzymany.
 - Odliczanie czasu zostało zatrzymane.
 - Kontrola temperatury jest kontynuowana.
2. Aby kontynuować proces mieszania, naciśnij przycisk **start/stop**.

5.6.5 Short Mix

W celu krótkiego mieszania bez kontroli temperatury użyj funkcji Short Mix.

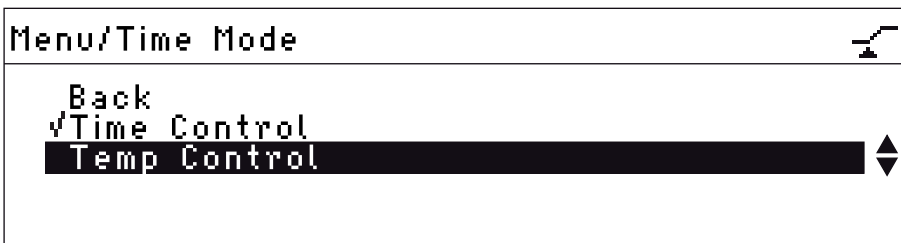
1. Ustaw częstotliwość mieszania za pomocą przycisków strzałek **speed**.
2. Przytrzymaj wciśnięty przycisk **short**.
Proces krótkiego mieszania trwa, dopóki wciśnięty jest przycisk **short**.
3. Aby zakończyć Short Mix, puść przycisk **short**.

5.6.6 Mieszanie/kontrola temperatury z użyciem *Time Control* lub *Temp Control*

Możesz określić, w jakim momencie ma się rozpocząć odliczanie czasu:

- Odliczanie czasu i proces mieszania zaczynają się natychmiast: ↵ *Time Control*
- Odliczanie czasu i proces mieszania zaczynają się, kiedy osiągnięta zostaje ustawiona temperatura: ↵ *Temp Control*

1. Aby wejść do menu, naciśnij przycisk **menu/enter**.
2. Za pomocą przycisków strzałek menu wybierz *SmartBlock* > *Time Mode*



3. Za pomocą przycisków strzałek wybierz *Time Control* lub *Temp Control*. Potwierdź wybór przyciskiem **menu/enter**.
Wybrane ustawienie zostanie oznaczone.
4. Aby wyjść z menu, naciśnij przycisk strzałki menu w lewo ◀ 3 razy.

5.7 Poruszanie się po menu

Menu ma 4 poziomy. Aby zmienić ustawienia, wykonaj poniższe kroki:



1. Aby wejść do menu, naciśnij przycisk **menu/enter**.



2. Wybierz pozycję menu za pomocą przycisków strzałek.



3. Aby potwierdzić wybór, naciśnij przycisk **menu/enter**.



4. Zmień ustawienia za pomocą przycisków strzałek.



5. Aby potwierdzić zmianę ustawień, naciśnij przycisk **menu/enter**.





Przed nazwą ustawienia zostanie wyświetlony symbol zaznaczenia.




6. Aby wyjść z bieżącego poziomu menu, wybierz pozycję *Back* i naciśnij przycisk **menu/enter** lub naciśnij przycisk strzałki w lewo.



5.8 Struktura menu

5.8.1 Przegląd

Menu poziom 1	Menu poziom 2	Menu poziom 3	Menu poziom 4/ustawienia
Back			
Exit program (jeśli jest wczytany)			
SmartBlock			
	Back		
	Programs		
		Back	
		P 01 --	
			Back
			Load
			Edit
			Delete
		...	
		P 20 --	
	Time mode		
		Back	
		Time Control 	
		Temp Control 	
SmartExtender (jeśli jest zamontowany)			
Key lock			
	Back		
	Key lock on 		
	Key lock off 		

Menu poziom 1	Menu poziom 2	Menu poziom 3	Menu poziom 4/ustawienia
Settings			
	Back		
	Signal tones		
		Back	
		Volume 	0%, 20%, 40%, 60%, 80%, 100%
		Repetitions	1 x, 5 x, 10 x, 30 x, unlimited
	Contrast		
		Back	
		Contrast	
			0%, 25%, 50%, 75%, 100%
	Language		
		Back	
		English	
		German	
		French	
		Italian	
		Spanish	
	Service		
		Back	
		No notification	
		After 500 operating hours	
		After 1000 operating hours	
		After 2000 operating hours	

5.8.2 Blokada przycisków

Pozycje menu i opcje	Opis	Symbol na wyświetlaczu
• <i>Key lock on</i>	• Nie można zmieniać parametrów.	
• <i>Key lock off</i>	• Można zmieniać parametry.	

5.9 Programy

Program składa się z maksymalnie czterech etapów programu ("kroków"). Poszczególne etapy są uruchamiane automatycznie jeden po drugim. Dla każdego etapu programu można zapisać oddzielne ustawienia:

- Czas mieszania/czas trwania kontroli temperatury
- Częstotliwość mieszania
- Temperatura
- Etapy programu z okresem pauzy (Interval Mix).
- Etapy programu z ograniczeniem tempa zmian temperatury.

Program kończy się automatycznie.



Eppendorf ThermoMixer C ma 20 miejsc na programy.

Na końcu tej instrukcji znajduje się wydrukowany formularz z tabelą programów. Można w nim zanotować dane programów.

5.9.1 Tworzenie programu


1. Aby wejść do menu, naciśnij przycisk **menu/enter**.
2. Za pomocą przycisków strzałek menu wybierz pozycję menu *SmartBlock > Programs*. Potwierdź wybór przyciskiem **menu/enter**.
3. Za pomocą przycisków strzałek menu wybierz puste miejsce na program. Potwierdź wybór przyciskiem **menu/enter**.

P 06		
Cancel	◀ Save ▶	Options
01:00	37	1000
h : min	°C	rpm

5.9.1.1 Tworzenie programu jednoetapowego

1. Ustaw czas mieszania, temperaturę i częstotliwość mieszania za pomocą przycisków strzałek **time**, **temp** i **speed**.
2. Za pomocą przycisków strzałek wybierz *Save*. Potwierdź wybór przyciskiem **menu/enter**.

Wpisywanie nazwy programu

P 06	
Cancel	Save
	A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 _ ←

3. Wybierz litery i cyfry za pomocą przycisków strzałek menu i potwierdź przyciskiem **menu/enter**.
Nazwa programu może mieć maksymalnie 15 znaków.
Aby usunąć pojedyncze znaki, wybierz ← i naciśnij przycisk **menu/enter**.
4. Aby zapisać program razem z nazwą programu, za pomocą przycisków strzałek menu wybierz *Save*.
5. Wybierz miejsce programu za pomocą przycisków strzałek menu. Potwierdź wybór przyciskiem **menu/enter**.

5.9.1.2 Tworzenie programu wieloetapowego

1. Wybierz wolne miejsce na program w pozycji menu *Menu > SmartBlock > Programs*.

Definiowanie etapu 1

2. Ustaw czas mieszania, temperaturę i częstotliwość mieszania dla pierwszego etapu programu za pomocą przycisków strzałek **time**, **temp** i **speed**.

Dodawanie etapu 2

3. Wybierz *Options*. Potwierdź wybór przyciskiem **menu/enter**.

P 06 /Options	
Back	
Add step	◆
Delete step	
Interval Mix	
Ramp rates	

4. Wybierz *Add step*. Potwierdź wybór przyciskiem **menu/enter**.


P 06			
Cancel	Save	Options	
Step 1	01h:00m	37 °C	1000 rpm
Step 2	10m:00s	56 °C	500 rpm

Dostosowano ustawienie parametrów w etapie 1.

5. Ustaw parametry dla drugiego etapu programu.
 - Aby zapisać program z 2 etapami programu, wybierz *Save*.
 - Aby zdefiniować trzeci i czwarty etap programu, naciśnij odpowiednio *Options > Add step*.

i Aby usunąć etap programu, wybierz *Options > Delete step*.

5.9.2 Interval Mix: Tworzenie etapu programu z okresem pauzy

Za pomocą funkcji Interval Mix można zdefiniować, aby proces mieszania miał jedną lub kilka przerw w ramach jednego **etapu** programu. Interval Mix można definiować wyłącznie w programach. W przypadku etapów programów wykorzystujących Interval Mix na wyświetlaczu pojawia się symbol .

1. Wybierz wolne miejsce na program w pozycji *Menu > SmartBlock > Programs*.
2. Ustaw czas mieszania, temperaturę i częstotliwość mieszania za pomocą przycisków strzałek **time**, **temp** i **speed**.
Wybierz czas mieszania obejmujący cały okres, czyli zarówno proces mieszania jak i pauzy.
3. Wybierz *Options*. Potwierdź wybór przyciskiem **menu/enter**.
4. Wybierz *Interval Mix*. Potwierdź wybór przyciskiem **menu/enter**.



5. Ustaw czas mieszania (przed pauzą) w wierszu *Mixing time* za pomocą przycisków strzałek **time**.
6. Ustaw długość pauzy w wierszu *Pause* za pomocą przycisków strzałek **time**.
7. Aby zapisać program, wybierz *Save*. Potwierdź wybór przyciskiem **menu/enter**.
Ustawienia Interval Mix zastały zapisane w etapie programu.

i Aby zaprogramować przełączanie pomiędzy kilkoma etapami mieszania z pauzami pomiędzy etapami programu, wybierz odpowiednio dłuższy czas mieszania dla etapu programu:

Zamiana pomiędzy procesem mieszania a pauzą:

- Czas mieszania ustawiony dla etapu programu: 6:00 min
- Interval Mix: *Mixing time*: 1:00 min, *Pause*: 0:30 min

W ramach tego etapu programu urządzenie 4 razy przeprowadzi mieszanie przez 1 min i pauzę 0:30 min.

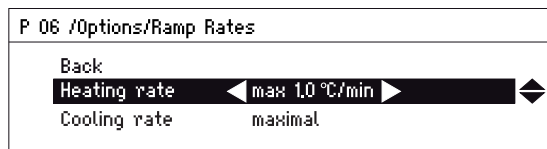
5.9.3 Ograniczanie tempa zmian temperatury

W Eppendorf ThermoMixer C można ograniczyć tempo ogrzewania i tempo ochładzania. Ograniczone tempa zmian temperatury można definiować wyłącznie w programach.

Tab. 5-1: Tempa ogrzewania i tempa ochładzania

<i>Heating rate</i>	maks. 3,0 °C/min	maks. 2,0 °C/min	maks. 1,0 °C/min	maks. 0,1 °C/min
<i>Cooling rate</i>	maks. 1,0 °C/min	maks. 0,5 °C/min	maks. 0,1 °C/min	

- Wybierz wolne miejsce na program w pozycji *Menu > SmartBlock > Programs*.
- Ustaw czas mieszania, temperaturę i częstotliwość mieszania za pomocą przycisków strzałek **time**, **temp** i **speed**.
- Wybierz *Options*. Potwierdź wybór przyciskiem **menu/enter**.
- Wybierz *Ramp rates*. Potwierdź wybór przyciskiem **menu/enter**.



- Za pomocą przycisków strzałek wybierz i zmień *Heating rate* lub *Cooling rate*.
- Aby wyjść z menu *Ramp rates*, wybierz pozycję menu *Back*. Potwierdź wybór przyciskiem **menu/enter**.



Kiedy zaczniesz programować program działający z ograniczeniem tempa ogrzewania lub ochładzania, wyświetlany jest komunikat: *The program's ramp rates are restricted*.

5.9.4 Szybki zapis za pomocą przycisków programów

Aby szybko zapisać program jednoetapowy, możesz skorzystać z przycisków programów.

- Ustaw czas mieszania, temperaturę i częstotliwość mieszania za pomocą przycisków strzałek **time**, **temp** i **speed**.
- Przytrzymaj jeden z przycisków programów od **prog 1** do **prog 5** przez 2 sekundy.
 - Zabrmi sygnał dźwiękowy.
 - Dioda LED nad przyciskiem programu zapali się na niebiesko.
 - Parametry programu zostały zapisane.



- Jeśli chcesz podać nazwę programu, zapisz program w menu: *Menu > SmartBlock > Programs*.
- Jeśli chcesz zapisać program wieloetapowy pod jednym z numerów od 1 do 5, wybierz miejsce dla programu w pozycji *Menu > SmartBlock > Programs*.

5.9.5 Wczytywanie zapisanego programu

5.9.5.1 Wczytywanie programu od prog 1 do prog 5

W momencie dostawy przyciski programów od **prog 1** do **prog 5** są przydzielone następująco:

	Nazwa programu	Temperatura	Czas mieszania/czas trwania kontroli temperatury	Częstotliwość mieszania
Przycisk prog 1	Cooling	8 °C	∞	0 rpm
Przycisk prog 2	Ligation	16 °C	16:00 h	0 rpm
Przycisk prog 3	Restr. Digest	37 °C	1:00 h	1 000 rpm
Przycisk prog 4	Prot. K Digest	56 °C	10:00 min	1 000 rpm
Przycisk prog 5	Denaturation	95 °C	30:00 min	0 rpm

- Aby wczytać program zapisany w miejscu od 1 do 5, naciśnij jeden z przycisków programów od **prog 1** do **prog 5**.
 - Dioda LED nad przyciskiem programu zapali się na niebiesko.
 - Na wyświetlaczu pojawią się parametry programu.
- Aby uruchomić program, naciśnij przycisk **start/stop**.

5.9.5.2 Wczytywanie programu z listy programów

- Aby wczytać program z listy programów, wybierz program w pozycji *Menu > SmartBlock > Programs*. Potwierdź wybór przyciskiem **menu/enter**.
- Za pomocą przycisków strzałek wybierz pozycję menu *Load*. Potwierdź wybór przyciskiem **menu/enter**.
 - Na wyświetlaczu pojawią się parametry programu.
 - Programy zawierające kilka etapów programu:
Wyświetlacz pokazuje parametry pierwszego etapu programu. Aby wyświetlić parametry innych etapów programu, wybierz odpowiedni etap za pomocą przycisków strzałek menu ◀ lub ▶.
- Aby uruchomić program, naciśnij przycisk **start/stop**.

P 06 RT					
*Step 1	◀ Step 2 ▶	Step 3	Step 4		
01:00	30/42	800			
h : min	°C	rpm			

Symbol gwiazdki wskazuje aktywny etap programu Step 1. Wyświetlacz pokazuje parametry etapu Step 2.

Nie można zmieniać kolejności etapów.

5.9.6 Edycja programów

Zapisany program można zmieniać na dwa sposoby:

- Zmiana programu z użyciem pozycji menu *Edit* na liście programów
- Zmiana programu podczas pracy

5.9.6.1 Zmiana programu z użyciem pozycji menu *Edit* na liście programów

1. Aby zmienić parametry programu, wybierz ten program w pozycji *Menu > SmartBlock > Programs*. Potwierdź wybór przyciskiem **menu/enter**.
2. Za pomocą przycisków strzałek wybierz pozycję menu *Edit*. Potwierdź wybór przyciskiem **menu/enter**.
Na wyświetlaczu pojawią się zapisane parametry.

Możesz zmienić i zapisać wszystkie parametry.

5.9.6.2 Zmiana programu podczas pracy


1. Wczytaj program z listy programów.
2. Zmień parametry.
W przypadku programów zawierających etapy programu: Wybierz etap za pomocą przycisków strzałek menu ◀ lub ▶. Zmień parametry etapu.
3. Uruchom program.
Po zakończeniu programu pojawi się komunikat informujący, że program został zmieniony. Potwierdzić lub odrzucić zmiany.

5.9.7 Usuwanie/resetowanie programu

Programów od 1 do 5 nie można usuwać. Możesz zmienić i nadpisać nazwę oraz wszystkie parametry tych programów.

1. Aby usunąć lub zresetować program, wybierz go w pozycji *Menu > SmartBlock > Programs*. Potwierdź wybór przyciskiem **menu/enter**.
2. Za pomocą przycisków strzałek wybierz pozycję menu *Delete* lub reset. Potwierdź wybór przyciskiem **menu/enter**.
Na wyświetlaczu pojawi się komunikat *Confirm delete*. Aby potwierdzić, naciśnij przycisk **menu/enter**.

5.9.8 Wychodzenie z programu

- ▶ Aby wyjść z programu, naciśnij przycisk **menu/enter**.
 - ▶ Wybierz exit program. Potwierdź wybór przyciskiem **menu/enter**.
-  Z programów od P01 do P05 można również wyjść, naciskając przyciski programów od **prog 1** do **prog 5**.

5.10 Programy specjalne

5.10.1 Rozmrażanie komórek

Jeśli zainstalowany jest SmartBlock cryo thaw, ThermoMixer C może być używany do rozmrażania zamrożonych próbek w probówkach kriogenicznych 2,0 mL.

SmartBlock cryo nie jest dostarczany w pakiecie z ThermoMixer C.



Rozmrażanie komórek eukariotycznych zostało zoptymalizowane w temperaturze pokojowej do pracy z:

- Probówkami kriogenicznymi 2 mL zawierającymi próbkę o objętości 1 mL
- Komórkami przechowywanymi w fazie gazowej ciekłego azotu
- Probówkami kriogenicznymi w liczbie od 1 do 5

Jeśli warunki wymienione w tych punktach nie są spełnione, zoptymalizowany czas rozmrażania może ulec zmianie.

5.10.1.1 Rozpocznianie pracy z SmartBlock cryo thaw

Warunki wstępne

ThermoMixer C: Oprogramowanie w wersji 3.5.0 lub wyższej

1. Zainstaluj SmartBlock cryo thaw w sposób opisany w rozdziale "Instalacja termobloku".

Oprócz okna informacyjnego dotyczącego rozpoznania SmartBlock wyświetlane jest również okno, które informuje, że dostępny jest specjalny program do rozmrażania komórek.

5.10.1.2 Wybieranie programu do rozmrażania bezpośrednio za pomocą elementów sterujących

- ▶ Aby wybrać program do rozmrażania bezpośrednio za pomocą elementów sterujących, naciśnij górny przycisk strzałki menu.

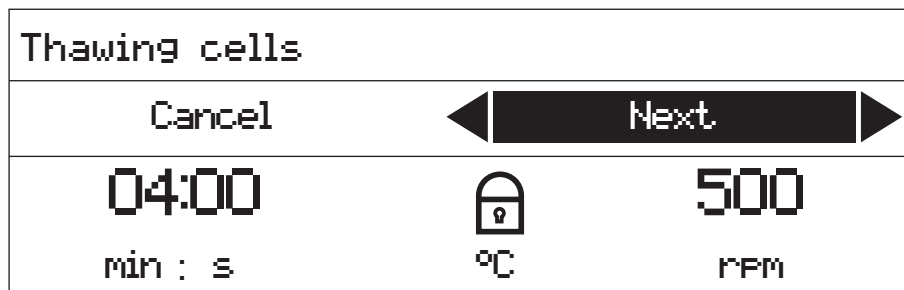
5.10.1.3 Wybieranie programu do rozmrażania z menu

1. Aby wejść do menu, naciśnij przycisk **menu/enter**.
2. Za pomocą przycisków strzałek menu wybierz pozycję menu *SmartBlock > Thawing cells*.
3. Potwierdź wybór przyciskiem **menu/enter**.

5.10.1.4 Uruchamianie programu

Warunki wstępne

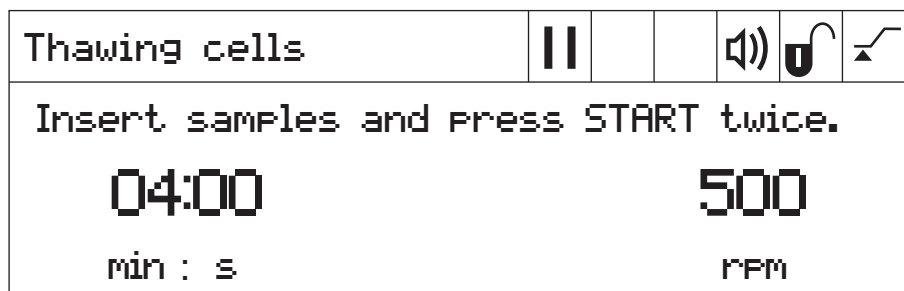
Na ekranie podświetlony jest na czarno element menu *Next*.



- i** W czasie wykonywania programu na wyświetlaczu nie jest pokazywana temperatura.
- i** Jeśli temperatura otoczenia przekracza 30 °C, próbki należy zdjąć z termobloku natychmiast po rozmrożeniu.

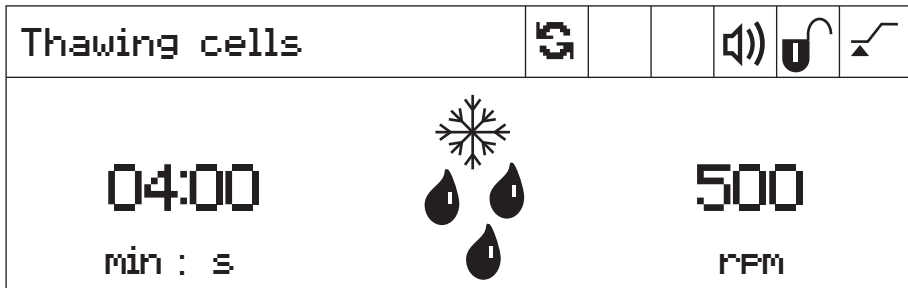
1. Naciśnij przycisk **menu/enter** lub **start/stop**.


- Na wyświetlaczu zacznie migać symbol **S**.
- Termoblok się nagrzewa.
- Na zakończenie fazy nagrzewania urządzenie odgrywa melodię, migają wszystkie diody LED programów, a na wyświetlaczu pojawia się symbol **Paazy**.



2. Włóż próbki do termobloku.

3. Aby uruchomić proces rozmrażania, naciśnij 2 razy przycisk **start/stop**.



- Na wyświetlaczu zacznie migać symbol .
- Urządzenie zacznie odliczać czas mieszania.
- Wyświetlacz pokazuje pozostały czas mieszania, symbol rozmrażania (płatki śniegu i krople) oraz częstotliwość mieszania.

Urządzenie kontynuuje pracę po upływie ustawionego czasu mieszania.

- Migają wszystkie diody LED programów i słychać melodię.
- Wyświetlacz pokazuje na przemian czas, który upłynął, i symbol próbki.


4. Aby zakończyć proces rozmrażania, naciśnij 2 razy przycisk **start/stop**.
Urządzenie zakończy pracę.

5. Wyjmij próbki z termobloku.

5.10.1.5 Zmiana programu przed uruchomieniem

Zanim uruchomisz proces rozmrażania, możesz zmienić jego parametry.

Przegląd parametrów programów można znaleźć w danych technicznych.

 Temperatury nie można zmieniać. Z tego powodu na wyświetlaczu zamiast wartości temperatury pokazywany jest symbol blokady.

- ▶ Wprowadź czas mieszania i częstotliwość mieszania za pomocą przycisków strzałek **time** i **speed**.

5.10.1.6 Zapis programu

Jeśli ustawienia programu zostały zmienione, po zakończeniu programu pojawi się okno dialogowe z prośbą o zapisanie programu.

1. Jeśli nie chcesz zapisać programu, za pomocą przycisków strzałek menu wybierz przycisk *No*.
2. Potwierdź wybór przyciskiem **menu/enter**.
3. Jeśli chcesz zapisać program, za pomocą przycisków strzałek menu wybierz przycisk *Yes*.
4. Potwierdź wybór przyciskiem **menu/enter**.
5. Wybierz miejsce dla programu za pomocą przycisków strzałek menu.
6. Potwierdź wybór przyciskiem **menu/enter**.
Jeśli wybrany jest istniejący program, pojawi się okno dialogowe z pytaniem, czy chcesz nadpisać ten program.
7. Aby nadpisać program, za pomocą przycisków strzałek menu wybierz przycisk *Yes*.
8. Potwierdź wybór przyciskiem **menu/enter**.

Instrukcję, jak szybko zapisać program, można znaleźć w sekcji "Szybki zapis za pomocą przycisku programu".

6 Oprogramowanie

6.1 Aktualizacja oprogramowania

Warunki wstępne

- Komputer z Windows 7 lub Windows 10
Wymagane są uprawnienia administratora.
 - Kabel adaptera VisioNize box
Alternatywnie: Ekranowany kabel USB 2.0 high speed z wtyczkami A i B
1. Włącz urządzenie. Odczytaj na wyświetlaczu wersję zainstalowanego oprogramowania. Wersja zainstalowanego oprogramowania pojawia się na wyświetlaczu podczas rozruchu.
 2. Jeśli zainstalowana wersja oprogramowania jest starsza niż najnowsza wersja oprogramowania, przeprowadź aktualizację.
 3. Pobierz oprogramowanie w formie pliku ZIP ze strony internetowej <https://www.eppendorf.com/software-downloads/>.
 4. Otwórz plik ZIP.
 5. Podłącz urządzenie do komputera za pomocą kabla USB.
 6. Włącz urządzenie.
 7. Uruchom program "Eppendorf_ThermoMixer_Autoupdate.exe", klikając go dwukrotnie.
 8. Potwierdź, kiedy program zapyta, czy przeprowadzić aktualizację oprogramowania. Aktualizacja oprogramowania zacznie się natychmiast.
 9. Poczekaj, aż pojawi się pytanie, czy zamknąć program.
Nie przerywaj procesu aktualizacji.
Po zakończeniu aktualizacji oprogramowania program zapyta, czy chcesz aktualizować inne urządzenia.
 10. Jeśli nie chcesz aktualizować innych urządzeń, odpowiedz nie.
 11. Jeśli konieczna jest aktualizacja oprogramowania w innym urządzeniu, podłącz to urządzenie.
 12. Potwierdź decyzję w oknie dialogowym.
Proces aktualizacji zostanie przeprowadzony ponownie.

7 Rozwiązywanie problemów

Jeśli żaden z zalecanych sposobów nie pomógł rozwiązać problemu, prosimy o kontakt z lokalnym partnerem firmy Eppendorf. Adres do kontaktu można znaleźć na stronie internetowej www.eppendorf.com.

7.1 Błędy ogólne

Objaw/ komunikat	Przyczyna	Rozwiązanie
Wyświetlacz pozostaje zgaszony.	Brak zasilania.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sprawdź gniazdko elektryczne i zasilacz. ▶ Włącz urządzenie.
Nie jest osiągnąta nastawa temperatury.	Wybrana temperatura jest wyższa niż 15 °C poniżej temperatury otoczenia.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Używaj urządzenia w chłodniejszym otoczeniu.
Dioda LED pokrywy ThermoTop nie zapala się.	<ul style="list-style-type: none"> • Nie podłączono termobloku. • Termoblok nie jest kompatybilny z ThermoTop. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Użyj odpowiedniego termobloku z symbolem condens.protect: [m]
	Powierzchnia styku pomiędzy urządzeniem a termoblokiem jest zabrudzona.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Usuń zanieczyszczenia z przedniej części pokrywy ThermoTop. ▶ Usuń zanieczyszczenia z wierzchu urządzenia, zwłaszcza z okienka przy płycie grzejnej/chłodzącej.
ThermoTop nie pasuje do urządzenia.	<ul style="list-style-type: none"> • Termoblok nie jest kompatybilny z ThermoTop. • Do termobloku zamocowana jest pokrywa. • Podłączono TransferRack. • Podłączono SmartExtender. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Użyj pasującego termobloku z symbolem condens.protect: [m] ▶ Jeśli używana jest pokrywa ThermoTop, nie należy montować pokrywy. ▶ TransferRack należy usunąć, jeśli korzysta się z ThermoTop. ▶ SmartExtender należy usunąć, jeśli korzysta się z ThermoTop.
Urządzenie nie miesza lub nie kontroluje temperatury.	Możliwych jest wiele przyczyn.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Skontaktuj się z lokalnym partnerem Eppendorf.

7.2 Komunikaty błędów

Objaw/ komunikat	Przyczyna	Rozwiązanie
Nie wykryto termobloku.	<ul style="list-style-type: none"> • Termoblok nie jest kompatybilny z urządzeniem. • Termoblok został podłączony nieprawidłowo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Używaj kompatybilnego termobloku. ▶ Usuń termoblok i zamontuj ponownie.
	<ul style="list-style-type: none"> • Powierzchnia styku pomiędzy urządzeniem a termoblokiem jest zabrudzona. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Usuń zanieczyszczenia spod spodu termobloku. ▶ Usuń zanieczyszczenia z wierzchu urządzenia, zwłaszcza z okienka przy płycie grzejnej/chłodzącej.
Komunikat błędu poprzedzony kodem liczbowym.	<ul style="list-style-type: none"> • Możliwych jest wiele przyczyn. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wyłącz urządzenie i odczekaj 10 sekund. 2. Włącz urządzenie. <p>Jeśli komunikat błędu pojawi się ponownie, skontaktuj się z lokalnym partnerem Eppendorf.</p>
SmartExtender nie został wykryty przez urządzenie.	<ul style="list-style-type: none"> • Eppendorf ThermoMixer C wymaga oprogramowania w wersji 3.0.0 lub wyższej, aby wykrywać SmartExtender. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Przeprowadź aktualizację oprogramowania. Oprogramowanie można pobrać ze strony internetowej Eppendorf.
Program specjalny nie pojawia się w menu.	<ul style="list-style-type: none"> • Eppendorf ThermoMixer C wymaga nowszej wersji oprogramowania, aby rozpoznać program specjalny. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Przeprowadź aktualizację oprogramowania. Oprogramowanie można pobrać ze strony internetowej Eppendorf.

8 Konserwacja

8.1 Ustawianie okresu międzyprzeglądowego

Eppendorf ThermoMixer C umożliwia zdefiniowanie przypomnienia o konieczności serwisu urządzenia. Aby ustawić okres międzyprzeglądowy, wykonaj następujące czynności:

1. W *Menu* > *Settings* wybierz pozycję menu *Service*. Potwierdź wybór przyciskiem **menu/enter**.
2. Wybierz okres międzyprzeglądowy za pomocą przycisków strzałek menu (po 500, 1 000 lub 2 000 godzin pracy).
Aby wyłączyć powiadomienie, wybierz *No notification*.

Po osiągnięciu wybranej liczby godzin pracy pojawi się komunikat. Skontaktuj się z lokalnym partnerem Eppendorf. Dane adresowe do kontaktu można znaleźć w Internecie na www.eppendorf.com/worldwide.

8.2 Czyszczenie



ZAGROŻENIE! Porażenie prądem spowodowane wniknięciem cieczy.

- ▶ Przed rozpoczęciem czyszczenia lub dezynfekcji wyłącz urządzenie i odłącz je od sieci elektrycznej.
- ▶ Nie dopuszczaj do wnikania cieczy do wnętrza obudowy.
- ▶ Używaj szczelnie zamkniętych probówek i płytek.
- ▶ Nie czyść ani nie dezynfekuj obudowy środkami w sprayu.
- ▶ Urządzenie można ponownie podłączyć do sieci elektrycznej dopiero po całkowitym wyschnięciu z zewnątrz i wewnątrz.



OSTRZEŻENIE! Ryzyko oparzenia przez gorące powierzchnie.

Termoblok, SmartExtender i płyta grzejna/chłodząca osiągają temperatury, które mogą powodować oparzenia.

- ▶ Poczekaj, aż termoblok, SmartExtender płyta grzejna/chłodząca ostygną, zanim zdejmiesz SmartExtender z termobloku.



UWAGA! Uszkodzenia na skutek używania agresywnych substancji chemicznych.

- ▶ 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! Korozja wywołana agresywnymi środkami czyszczącymi i dezynfekującymi.

- ▶ Nie używaj żadnych środków czyszczących powodujących korozję, agresywnych rozpuszczalników ani past ściernych.
- ▶ Nie używaj laboratoryjnych środków czyszczących zawierających podchloryn sodu.

-
- ▶ Regularnie czyść obudowę urządzenia Eppendorf ThermoMixer C i akcesoria.

8.2.1 Czyszczenie urządzenia Eppendorf ThermoMixer C

Wyposażenie dodatkowe

- Niestrzępiąca się ściereczka.
 - Łagodny laboratoryjny środek czyszczący na bazie mydła.
 - Woda destylowana
1. Wyłącz urządzenie Eppendorf ThermoMixer C i odłącz je od zasilania.
 2. Poczekaj, aż urządzenie ostygnie.
 3. Wyczyść zewnętrzne elementy urządzenia Eppendorf ThermoMixer C łagodnym środkiem na bazie mydła i niestrzępiącą się ściereczką.
 4. Usuń resztki roztworu mydła za pomocą wody destylowanej.
 5. Wysusz wszystkie czyszczone elementy.

8.3 Dezynfekcja/dekontaminacja



ZAGROŻENIE! Porażenie prądem spowodowane wniknięciem cieczy.

- ▶ Przed rozpoczęciem czyszczenia lub dezynfekcji wyłącz urządzenie i odłącz je od sieci elektrycznej.
 - ▶ Nie dopuszczaj do wnikania cieczy do wnętrza obudowy.
 - ▶ Używaj szczelnie zamkniętych probówek i płytek.
 - ▶ Nie czyść ani nie dezynfekuj obudowy środkami w sprayu.
 - ▶ Urządzenie można ponownie podłączyć do sieci elektrycznej dopiero po całkowitym wyschnięciu z zewnątrz i wewnątrz.
-

Wyposażenie dodatkowe

- Niestrzępiąca się ściereczka.
 - Środek dezynfekujący.
1. Wyłącz urządzenie Eppendorf ThermoMixer C i odłącz je od sieci elektrycznej.
 2. Poczekaj, aż urządzenie i akcesoria ostygną.
 3. Wyczyść urządzenie i akcesoria.
 4. Wybierz metodę dezynfekcji zgodną z wymaganiami prawnymi i przepisami stosowanymi w ramach zakresu zastosowania urządzenia.
 5. Wytrzyj powierzchnie urządzenia niestrzępiącą się ściereczką i środkiem dezynfekującym.

8.4 Dekontaminacja przed wysyłką

Jeśli urządzenie jest przekazywane do autoryzowanego Serwisu Technicznego celem naprawy lub do autoryzowanego dystrybutora celem wyrzucenia, należy uwzględnić poniższe zalecenia:

**OSTRZEŻENIE! Zagrożenie dla zdrowia z powodu zanieczyszczonego urządzenia.**

1. Przestrzegaj informacji zawartych w certyfikacie dekontaminacji. Jest on dostępny w formie dokumentu PDF na naszej stronie internetowej (<https://www.eppendorf.com/decontamination>).
 2. Zdekontaminuj wszystkie elementy przeznaczone do wysyłki.
 3. Dołącz do przesyłki dokładnie wypełniony certyfikat dekontaminacji.
-

8.5 Weryfikacja kontroli temperatury

Aby sprawdzić dokładność kontroli temperatury termobloku, użyj systemu do weryfikacji temperatury Eppendorf – jednokanałowego. Dokładny pomiar temperatury termobloku jest możliwy dzięki wykorzystaniu czujnika temperatury wbudowanego w urządzenie Eppendorf ThermoMixer C .

Szczegółowy opis weryfikacji temperatury za pomocą systemu do weryfikacji temperatury Eppendorf – jednokanałowego można znaleźć w odpowiedniej instrukcji obsługi.

9 Transport, przechowywanie i wyrzucanie

9.1 Transport



OSTRZEŻENIE! Zagrożenie dla zdrowia z powodu zanieczyszczonych akcesoriów.

1. Przestrzegaj informacji zawartych w certyfikacie dekontaminacji. Jest on dostępny jako dokument PDF na naszej stronie internetowej (www.eppendorf.com/decontamination).
2. Poddawaj dekontaminacji wszystkie części przeznaczone do wysyłki.
3. Dołącz całkowicie wypełnioną deklarację dekontaminacji dla wszystkich produktów zwracanych w przesyłce.

► Używaj oryginalnego opakowania transportowego.

	Temperatura powietrza	Wilgotność względna	Ciśnienie atmosferyczne
Transport ogólny	-25 °C – 60 °C	10 % – 75 %	30 kPa – 106 kPa
Transport lotniczy	-40 °C – 55 °C	10 % – 75 %	30 kPa – 106 kPa

9.2 Składowanie



OSTRZEŻENIE! Zagrożenie dla zdrowia z powodu zanieczyszczonego urządzenia i akcesoriów.

- Jeżeli urządzenie i akcesoria mają być przechowywane, należy je wcześniej zdezkontaminować.

	Temperatura powietrza	Wilgotność względna	Ciśnienie atmosferyczne
W opakowaniu transportowym	-25 °C – 55 °C	10 % – 95 %	70 kPa – 106 kPa
Bez opakowania transportowego	-5 °C – 45 °C	10 % – 95 %	70 kPa – 106 kPa

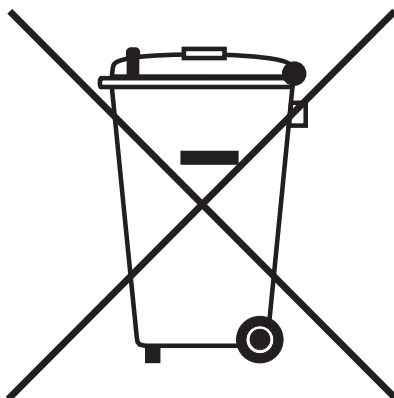
9.3 Wyrzucanie

Wyrzucając produkt, przestrzegaj obowiązujących regulacji prawnych.

Informacja dotycząca wyrzucania urządzeń elektrycznych i elektronicznych we Wspólnocie Europejskiej:

W obrębie Wspólnoty Europejskiej wyrzucanie urządzeń elektrycznych jest regulowane przez krajowe przepisy oparte na Dyrektywie UE 2012/19/UE dotyczącej 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 ten 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, aby uzyskać dalsze informacje skontaktuj się z dostawcą.

10 Dane techniczne

10.1 Źródło zasilania

Parametry zasilania	100 V – 130 V \pm 10 %, 50 Hz – 60 Hz 220 V – 240 V \pm 10 %, 50 Hz – 60 Hz
Pobór mocy	Maksymalnie 200 W
Kategoria przepięciowa	II
Stopień zanieczyszczenia	2
Klasa zabezpieczenia	I

10.2 Waga/wymiary

Szerokość	20,6 cm (8,1 in)
Głębokość	30,4 cm (12,0 in)
Wysokość	13,6 cm (5,4 in)
Ciężar	6,3 kg (13,9 lb)

10.3 Warunki otoczenia

Otoczenie	Do użytku wyłącznie wewnątrz pomieszczeń
Temperatura otoczenia	5 °C – 40 °C
Wilgotność względna	10 % – 90 %, brak skraplania
Ciśnienie atmosferyczne	79,5 kPa – 106 kPa

Dane techniczne

Eppendorf ThermoMixer® C
Polski (PL)

10.4 Parametry robocze**10.4.1 Kontrola temperatury**

Zakres kontroli temperatury	1 °C – 110 °C, zmieniana w skokach co 1 °C Minimum: 15 °C (± 2 °C) poniżej temperatury otoczenia Maksimum: 110 °C	
Dokładność temperatury	Nastawa temperatury 20 °C – 45 °C	Nastawa temperatury < 20 °C lub > 45 °C
SmartBlock 1.5 mL	$\pm 0,5$ °C	$\pm 1,0$ °C
Jednolitość temperatury	W zakresie 20 °C – 45 °C	
SmartBlock 1.5 mL	maks. $\pm 0,5$ °C dla wszystkich pozycji w termobloku	
Szybkość ogrzewania*	6,0 °C/min Zmiany temperatury w wypełnionych probówkach następują wolniej.	
Szybkość chłodzenia*	jeśli wybrano temperaturę wyższą od temperatury otoczenia	jeśli wybrano temperaturę w zakresie od temperatury otoczenia do 15 °C poniżej temperatury otoczenia.
SmartBlock 1.5 mL	2,5 °C/min	0,5 °C/min – 0,8 °C/min

*Tempo ogrzewania i ochładzania można ograniczać.

Wymienione tempa ogrzewania i ochładzania obowiązują tylko dla bloku SmartBlock używanego bez ThermoTop lub SmartExtender.



Tempo ogrzewania i ochładzania odnosi się wyłącznie do określonego termobloku i może się zmieniać w zależności od poziomu napełnienia probówek.

10.4.2 Mieszanie

Termoblok	Probówki/płytki	Częstotliwość mieszania	Akcesoria
		ustawiana w skokach co 50 rpm	
SmartBlock 0.5 mL	Mikroprobówki o objętości 0,5 mL	300 rpm – 2 000 rpm	ThermoTop lub Lid**
SmartBlock 1.5 mL	Mikroprobówki o objętości 1,5 mL	300 rpm – 2 000 rpm	ThermoTop lub Lid**
SmartBlock 2.0 mL	Mikroprobówki o objętości 2,0 mL	300 rpm – 2 000 rpm	ThermoTop lub Lid**
SmartBlock 5.0 mL	Mikroprobówki o objętości 5,0 mL	300 rpm – 1 000 rpm	–
SmartBlock 12 mm	Probówki o średnicy od 11 mm do 11,9 mm	300 rpm – 2 000 rpm	–
SmartBlock <i>cryo thaw</i>	Krioprobówki	300 rpm – 800 rpm	–
SmartBlock 15 mL	Probówki stożkowe o objętości 15 mL	300 rpm – 1 000 rpm	–
SmartBlock 50 mL	Probówki stożkowe o objętości 50 mL	300 rpm – 1 000 rpm	–
SmartBlock <i>plates</i>	Mikropłytki o różnych konturach dna	300 rpm – 3 000 rpm	ThermoTop lub Lid**
	Płytki Deepwell o różnych konturach dna, do 80 °C	300 rpm – 2 000 rpm	ThermoTop lub Lid**
	Płytki Deepwell o różnych konturach dna, od 80 °C	300 rpm – 1 000 rpm	ThermoTop lub Lid**
SmartBlock <i>PCR 96</i>	Płytki do PCR 96-dołkowe Probówki do PCR 0,2 mL	300 rpm – 2 000 rpm	ThermoTop lub Lid**
SmartBlock <i>PCR 384</i>	Płytki PCR 384-dołkowe	300 rpm – 3 000 rpm	ThermoTop lub Lid**
SmartBlock <i>DWP 500</i> ***	Eppendorf Deepwell Plates 96/500 µL	300 rpm – 1 600 rpm	ThermoTop lub Lid**
SmartBlock <i>DWP 1000</i> ***	Eppendorf Deepwell Plates 96/1000 µL	300 rpm – 1 600 rpm	ThermoTop lub Lid**

* Czujnik wysokości SmartBlock *plates* automatycznie odróżnia płytki Deepwell i mikroperytki.

** Jeśli korzystasz z Lid, wybierz częstotliwość mieszania maks. 2 000 rpm.

*** SmartBlock *DWP 500* i SmartBlock *DWP 1000* można używać wyłączenie z Eppendorf Deepwell Plates (optymalne dopasowanie i transfer temperatury).

10.4.3 Ustawianie czasu

Czas cyklu od 5 s do 99:30 h lub nieograniczony.

Zakres czasu cyklu	Wielkość skoku
5 s – 1 min	5 s
1 min – 20 min	15 s
20 min – 1:00 h	1 min
1:00 h – 10:00 h	5 min
1:00 h – 99:30 h	30 min

10.4.4 Rozmrażanie

Parametr	Zakres	Wielkość skoku
Czas pracy	3 min – 5 min	15 s
Częstotliwość mieszania	300 rpm – 800 rpm	50 rpm

10.5 Interfejs

Interfejs USB	Do podłączania do VisioNize i aktualizacji oprogramowania z użyciem Eppendorf ThermoMixer Autoupdate.
---------------	---

11 Formularz danych programu

program	time	temp	speed
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

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.

Product name:

Eppendorf ThermoMixer® C
including accessories

Product type:

Thermomixer for test tubes and plates


Relevant directives / standards:

2014/35/EU: EN 61010-1, EN 61010-2-010, EN 61010-2-051
UL 61010-1, CAN/CSA C22.2 No. 61010-1
2014/30/EU: EN 55011, EN 61326-1
2011/65/EU: EN 50581

Date: June 06, 2016



Management Board



Portfolio Management

Your local distributor: www.eppendorf.com/contact
Eppendorf AG · 22331 Hamburg · Germany
eppendorf@eppendorf.com

Eppendorf® and the Eppendorf logo are registered trademarks of Eppendorf AG, Germany.
U.S. Design Patents are listed on www.eppendorf.com/ip.
All rights reserved, incl. graphics and pictures. Copyright 2016 © by Eppendorf AG.

www.eppendorf.com

ISO 9001
Certified

ISO
13485
Certified

ISO
14001
Certified



Evaluate Your Manual

Give us your feedback.
www.eppendorf.com/manualfeedback

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