

Register your instrument!
www.eppendorf.com/myeppendorf



Eppendorf ThermoStat C

Instrukcja obsługi

Copyright ©2019 Eppendorf AG, Germany. All rights reserved, including graphics and images. No part of this publication may be reproduced without the prior permission of the copyright owner.

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

Eppendorf ThermoMixer®, Eppendorf ThermoTop®, and *condens.protect*® are registered trademarks of Eppendorf AG, Germany.

Eppendorf ThermoStat™ and Eppendorf SmartBlock™ are trademarks of Eppendorf AG, Germany.

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

Spis treści

1	Sposób korzystania z instrukcji	5
1.1	Korzystanie z instrukcji	5
1.2	Symbole zagrożeń i klasyfikacja zagrożeń	5
1.2.1	Symbole zagrożeń	5
1.2.2	Symbole zagrożeń	5
1.3	Używane symbole	6
2	Bezpieczeństwo	7
2.1	Użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem	7
2.2	Wymagania wobec użytkownika	7
2.3	Informacje dotyczące odpowiedzialności za produkt	7
2.4	Zagrożenia przy użytkowaniu zgodnie z przeznaczeniem	8
2.5	Symbole zagrożeń umieszczone na urządzeniu	10
3	Opis produktu	11
3.1	Lista dostarczonych składników	11
3.2	Wygląd produktu	11
3.3	Cechy produktu	12
4	Instalacja	13
4.1	Wybór lokalizacji	13
4.2	Instalacja urządzenia	13
5	Obsługa	14
5.1	Elementy sterujące	14
5.2	Wybór języka	16
5.3	Instalacja termobloku	17
5.3.1	Podłączanie termobloku	17
5.3.2	Wymywanie termobloku	18
5.4	Wkładanie próbek i płytek	18
5.4.1	Wkładanie próbek	18
5.4.2	Wkładanie płytki	18
5.5	Kontrolowanie temperatury termobloku	19
5.5.1	Kontrola temperatury z ograniczeniem czasowym	20
5.5.2	Kontrola temperatury w trybie pracy ciągłej	20
5.5.3	Przerywanie odliczania czasu	21
5.5.4	Kontrola temperatury z użyciem Temp Control lub Time Control	21
5.6	Poruszanie się po menu	22
5.7	Struktura menu	23
5.7.1	Informacje ogólne	23
5.7.2	Blokada przycisków	25

5.8	Programy	25
5.8.1	Tworzenie programu	25
5.8.2	Ograniczanie tempa zmian temperatury	27
5.8.3	Wczytywanie zapisanego programu	27
5.8.4	Edycja programów	28
5.8.5	Usuwanie programów	29
6	Rozwiązywanie problemów	30
6.1	Błędy ogólne	30
6.2	Komunikaty błędów	31
7	Konserwacja	32
7.1	Ustawianie okresu międzyprzeglądowego	32
7.2	Czyszczenie	32
7.2.1	Czyszczenie urządzenia Eppendorf ThermoStat C	33
7.3	Dezynfekcja/dekontaminacja	33
7.4	Dekontaminacja przed wysyłką	34
7.5	Weryfikacja kontroli temperatury	34
8	Transport, przechowywanie i wyrzucanie	35
8.1	Transport	35
8.2	Składowanie	35
8.3	Wyrzucanie	36
9	Dane techniczne	37
9.1	Źródło zasilania	37
9.2	Waga/wymiary	37
9.3	Warunki otoczenia	37
9.4	Parametry aplikacji	38
9.4.1	Kontrola temperatury	38
9.4.2	Ustawianie czasu	38
9.5	Termobloki	39
9.6	Interfejs	39
10	Program data form	40
	Certyfikaty	41

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

Eppendorf ThermoStat C służy do kontroli temperatury cieczy w zamkniętych próbkach i zamkniętych płytkach podczas przygotowywania i przetwarzania próbek.

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

The device and accessories may only be operated by trained and skilled personnel.

Before using the device, read the operating manual and the instructions for use of the accessories carefully and familiarize yourself with the device's mode of operation.

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 ThermoStat C przeczytaj instrukcję obsługi i postępuj zgodnie z ogólnymi zasadami bezpieczeństwa.



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

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



OSTRZEŻENIE! 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 laboratorium, kartami charakterystyki substancji niebezpiecznej i notami aplikacyjnymi wytwórców.
- ▶ 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, aktualne wydanie).



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.



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

Korzystanie z akcesoriów i części zamiennych innych niż zalecane przez Eppendorf może mieć negatywny wpływ na bezpieczeństwo, działanie i precyzję urządzenia. Eppendorf nie ponosi odpowiedzialności za zniszczenia wynikające z używania akcesoriów i części zamiennych innych niż zalecane lub z niewłaściwego użytkowania takiego sprzętu.

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



UWAGA! Uszkodzenie wyświetlacza spowodowane naciskiem mechanicznym.



- ▶ Nie wywieraj nacisku mechanicznego na wyświetlacz.



UWAGA! Uszkodzenie z powodu przegrzania.

- ▶ Nie instaluj urządzenia w pobliżu źródeł ciepła (np. kaloryferów, 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
	Niebezpieczny punkt ▶ Postępuj zgodnie z instrukcją obsługi.	Tył urządzenia

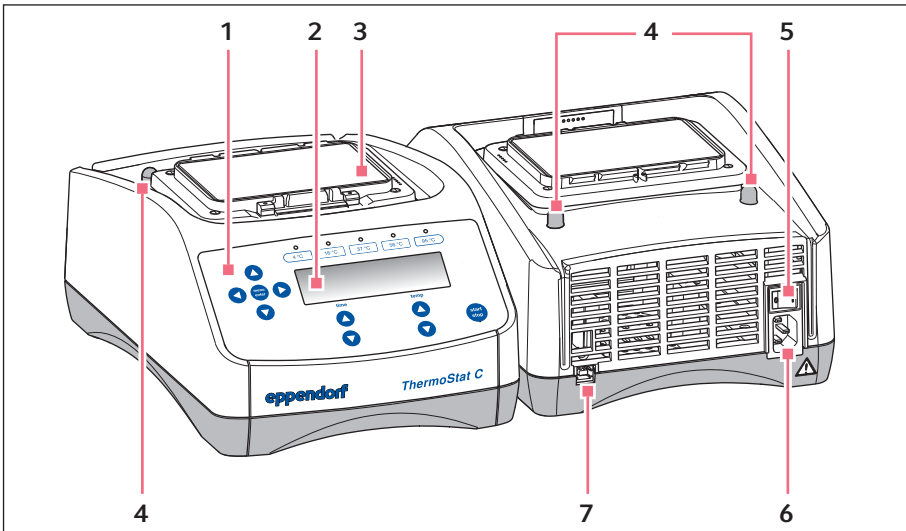
3 Opis produktu

3.1 Lista dostarczonych składników

Liczba	Opis
1	Eppendorf ThermoStat C
1	Kabel zasilający
1	Instrukcja obsługi
1	Instrukcja skrócona

- i** ▶ Sprawdź, czy dostarczona 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 ThermoStat 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 (wyłącznie dla serwisu Eppendorf) |
|--|---|

3.3 Cechy produktu

Eppendorf ThermoStat C umożliwia skuteczne kontrolowanie temperatury cieczy.

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-dołkowym
- Probówki o średnicy od 11,0 mm do 11,9 mm
- Krioprobówki

Mieszanie

- 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.

Kontrola temperatury

- **Przerywanie odliczania czasu:** Jeśli w czasie trwania kontroli temperatury zachodzi potrzeba dodania reagentów lub wymiany próbek, można przerwać naliczanie czasu bez zatrzymywania kontroli temperatury.
- **Wieloetapowa kontrola temperatury:** Oprócz zwykłej pracy z kontrolą temperatury można również dowolnie definiować programy składające się z maksymalnie czterech następujących po sobie etapów ("kroków"). Temperaturę i czas trwania każdego etapu można dowolnie zmieniać. Poszczególne etapy są uruchamiane automatycznie jeden po drugim.
- Dostępnych jest maksymalnie 15 pozycji w pamięci programów.
- 5 najczęściej stosowanych temperatur (4 °C, 16 °C, 37 °C, 56 °C i 95 °C) można wybrać bezpośrednio.

Lid i ThermoTop

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

SmartExtender

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

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

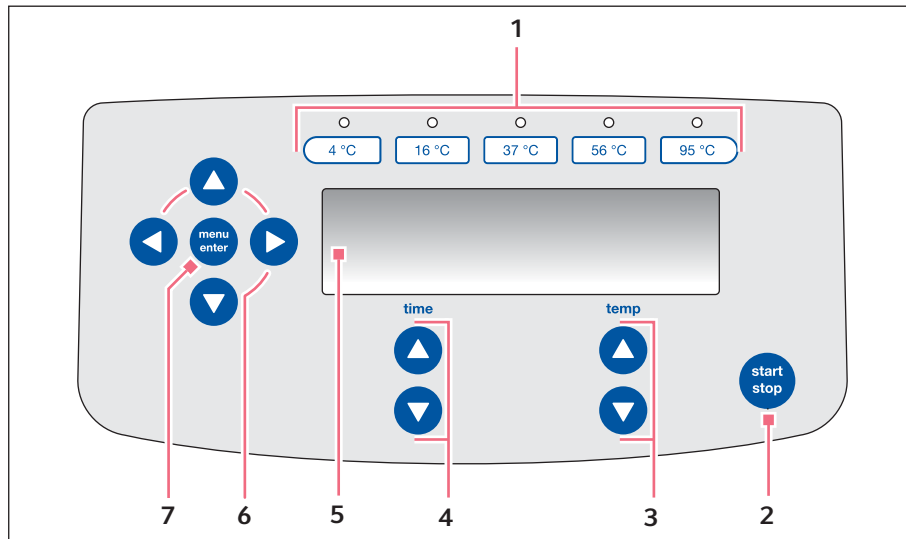


OSTRZEŻENIE! Niebezpieczeństwo z powodu nieprawidłowego źródła zasilania.

- ▶ 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.
-

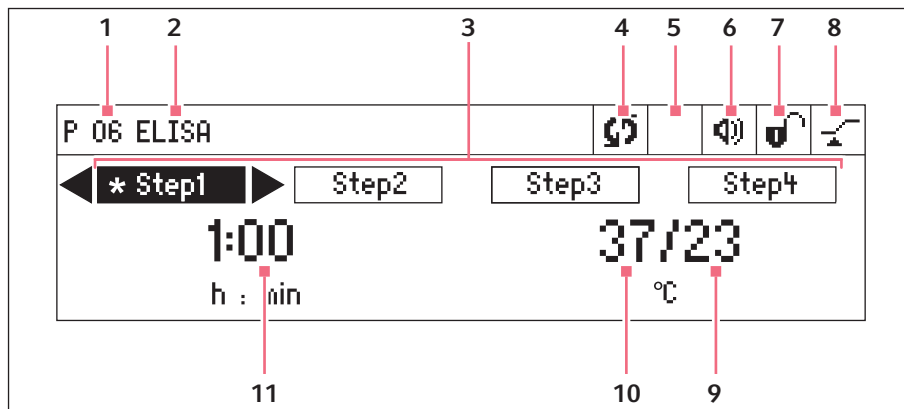
1. Umieść urządzenie Eppendorf ThermoStat C na odpowiedniej powierzchni roboczej. Ustaw urządzenie w taki sposób, aby otwory wentylacyjne na spodzie urządzenia nie były zastawione.
2. Podłącz kabel zasilający do gniazda urządzenia, a następnie podłącz wtyczkę do zasilania.

5 **Obsługa**
5.1 **Elementy sterujące**



Rys. 5-1: Elementy sterujące Eppendorf ThermoStat C

- | | |
|---|--|
| 1 Przyciski wyboru temperatury z diodami LED | 5 Wyświetlacz |
| 2 Przycisk start/stop
Naciśnij start/stop : uruchomienie lub zatrzymanie kontroli temperatury | 6 Przyciski strzałek menu
Nawigacja po menu |
| 3 Przyciski strzałek temp
Ustawianie temperatury | 7 Przycisk menu/enter
Otwarcie menu
Potwierdzenie wyboru |
| 4 Przyciski strzałek time
Ustawianie czasu trwania kontroli temperatury | |



Rys. 5-2: Wyświetlacz Eppendorf ThermoStat C

- | | |
|--|---|
| <p>1 Numer programu</p> <p>2 Nazwa programu</p> <p>3 Etapy programu (kroki od 1 do 4)
*: bieżący krok</p> <p>4 Status urządzenia
 Urządzenie pracuje w trybie kontroli temperatury.
 Przerwanie odliczania czasu.</p> <p>5 Używane akcesoria
 Założono ThermoTop.
 Założono SmartExtender.</p> <p>6 Głośnik
 Głośnik włączony.
 Głośnik wyłączony.</p> | <p>7 Blokada przycisków
 Blokada przycisków jest włączona: nie można zmieniać parametrów.
 Brak blokady przycisków.</p> <p>8 Tryb czasowy
 <i>Time Control</i> Odliczanie czasu rozpoczyna się natychmiast.
 <i>Temp Control</i> Odliczanie czasu rozpocznie się po osiągnięciu nastawy temperatury.</p> <p>9 Bieżąca temperatura</p> <p>10 Nastawa temperatury
Po osiągnięciu nastawy temperatury na wyświetlaczu będzie wyświetlona tylko jedna wartość.</p> <p>11 Czas trwania kontroli temperatury</p> |
|--|---|

5.2 Wybór języka

Urządzenie dostarczone 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.

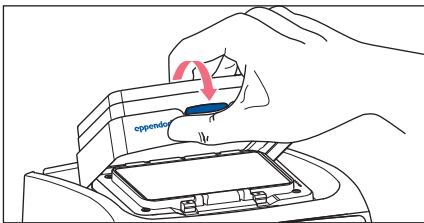
Kiedy podłączasz termoblok, urządzenie automatycznie go rozpoznaje. Temperatura zostaje automatycznie ograniczona do maksymalnej wartości dopuszczalnej dla używanego termobloku.



SmartBlock 12 mm i SmartBlock cryo: Kontrola temperatury możliwa do 110 °C.

- ▶ Korzystaj wyłącznie z probówek nadających się do kontroli temperatury do 110 °C.

5.3.1 Podłączanie termobloku



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

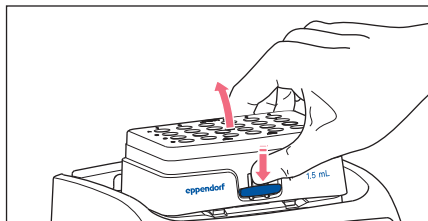
5.3.2 Wyjmowanie termobloku



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

5.4.1 Wkładanie probówek

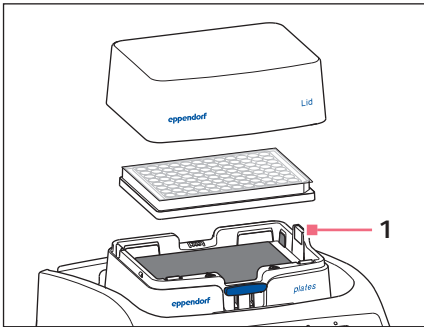
- ▶ Korzystaj wyłącznie z zamkniętych probówek.
- ▶ Wkładaj probówki do otworów termobloku na pełną głębokość.

5.4.2 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.

Mikropłytki 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.

- ▶ Mikropłytki polistyrenowe można ogrzewać do maks. 70 °C.



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 ThermoStat C może kontrolować temperaturę w zakresie od 30 °C poniżej temperatury otoczenia do 110 °C.



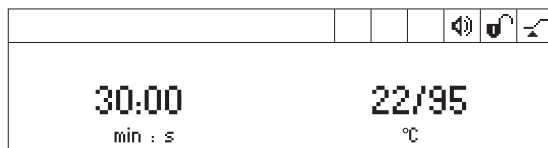
- Jeśli na wyświetlaczu miga bieżąca temperatura, oznacza to, że urządzenie nie działa obecnie w trybie kontroli temperatury.
- Kontrola temperatury jest uruchamiana natychmiast po zmianie nastawy temperatury za pomocą przycisków strzałek **temp**.
- Po osiągnięciu nastawy temperatury na wyświetlaczu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


5.5.1 Kontrola temperatury z ograniczeniem czasowym

Warunki wstępne

Tryb czasowy jest ustawiony na *Time Control*  (patrz str. 21)

1. Ustaw czas trwania kontroli temperatury za pomocą przycisków strzałek **time**.
2. Wybierz temperaturę za pomocą przycisków strzałek **temp**.



3. 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 zabrzmi sygnał dźwiękowy.

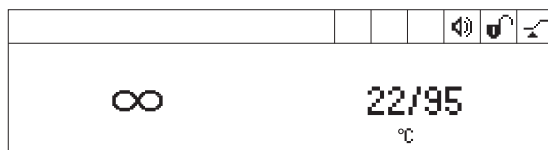
5.5.2 Kontrola temperatury w trybie pracy ciągłej




Obłodzenie termobloku

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

1. Aby uruchomić mieszanie bez ograniczenia czasowego, wybierz za pomocą przycisków strzałek **time** ustawienie ∞ (\blacktriangledown poniżej 5 s lub \blacktriangle powyżej 99:30 h).
2. Wybierz temperaturę za pomocą przycisków strzałek **temp**.



Urządzenie natychmiast uruchomi kontrolę temperatury.

3. Aby uruchomić licznik czasu, naciśnij przycisk **start/stop**.
 - Na wyświetlaczu zacznie migać symbol .
 - Urządzenie zacznie naliczać czas trwania kontroli temperatury.
 - Wyświetlacz pokazuje naprzemiennie czas trwania kontroli temperatury i symbol ∞ .
 - Aktualna i ustawiona temperatura są wyświetlane przez cały czas. Aktualna temperatura powoli rośnie.

4. Aby zakończyć kontrolę temperatury, naciśnij przycisk **start/stop**.

- Zabrzmi sygnał dźwiękowy.
- Na wyświetlaczu zostaną wyświetlone ostatnio używane parametry.

i W trybie pracy ciągłej możliwy jest wybór czasu trwania kontroli temperatury dłuższego niż 99:30 h. Po upływie czasu 99:30 h na wyświetlaczu pozostanie jedynie symbol ∞.

5.5.3 Przerwanie odliczania czasu

Jeśli w czasie trwania kontroli temperatury zachodzi potrzeba dodania reagentów lub wymiany probówek, można przerwać naliczanie czasu bez zatrzymywania kontroli temperatury.

1. Aby zatrzymać odliczanie czasu, naciśnij i przytrzymaj przycisk **start/stop** przez 2 sekundy.



- Wyświetlacz będzie naprzemiennie pokazywać czas trwania kontroli temperatury i komunikat *Pause*.
- Kontrola temperatury jest kontynuowana.

2. Aby wznowić odliczanie czasu, naciśnij przycisk **start/stop**.

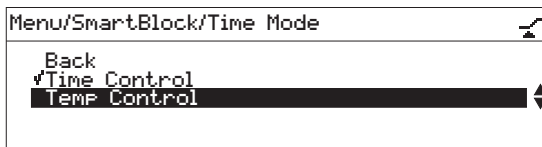
5.5.4 Kontrola temperatury z użyciem *Temp Control* lub *Time Control*

Możesz określić, kiedy ma się rozpocząć odliczanie czasu:

- Odliczanie czasu rozpoczyna się natychmiast: *Time Control*
- Odliczanie czasu rozpocznie się po osiągnięciu wybranej temperatury: *Temp Control*

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

2. Za pomocą przycisków strzałek menu wybierz pozycję menu *SmartBlock > Time mode*.



3. Za pomocą przycisków strzałek wybierz *Time Control* lub *Temp Control*. Potwierdź wybór przyciskiem **menu/enter**.
Wybrane ustawienie zostanie oznaczone.

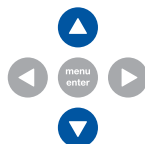
4. Aby wyjść z menu, naciśnij przycisk strzałki menu w lewo 3 razy.

5.6 Poruszanie się po menu

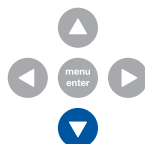
Menu ma 3 poziomy. Aby zmienić ustawienia, wykonaj poniższe kroki:



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



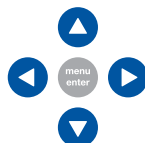
2. Wybierz pozycję z menu za pomocą przycisków strzałek.



3. Aktywuj SmartExtender, naciskając w menu przycisk strzałki **w dół** (gdy SmartExtender jest założony).



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



5. Zmień ustawienia za pomocą przycisków strzałek.








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

Przed nazwą ustawienia zostanie wyświetlony symbol zaznaczenia.



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

5.7 Struktura menu
5.7.1 Informacje ogólne

Menu poziom 1	Menu poziom 2	Menu poziom 3	Menu poziom 4
Back			
SmartBlock			
	Back		
	Programs		
		Back	
		P 01 --	
		...	
		P 15 --	
	Time mode		
		Back	
		Time Control 	
		Temp Control 	
SmartExtender (jeśli podłączony)			
Key lock			
	Back		
	Key lock on 		
	Key lock off 		
Settings			

Menu poziom 1	Menu poziom 2	Menu poziom 3	Menu poziom 4
	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	

5.7.2 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.	

5.8 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 trwania kontroli temperatury
- Temperatura
- Etapy programu z ograniczeniem tempa zmian temperatury.

Program kończy się automatycznie.





Eppendorf ThermoStat C ma 15 miejsc na programy.

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

5.8.1 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
h : min		°C

5.8.1.1 Tworzenie programu jednoetapowego

1. Ustaw czas trwania kontroli temperatury i temperaturę za pomocą przycisków strzałek **time** i **temp**.
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**.

5.8.1.2 Tworzenie programu wieloetapowego

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

Definiowanie etapu 1

2. Ustaw czas trwania kontroli temperatury i temperaturę dla pierwszego etapu programu za pomocą przycisków strzałek **time** i **temp**.

Dodawanie etapu 2

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


P 06 /Options	
Back	
Add step	▶
Delete step	
Ramp rates	

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

P 06		
Cancel	Save	◀ Options ▶
Step 1	01h:00m	37 °C
Step 2	10 m:00 s	56 °C

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*.

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

5.8.2 Ograniczanie tempa zmian temperatury

W Eppendorf ThermoStat 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	Maximum
<i>Cooling rate</i>	maks.3,0 °C/ min	maks.2,0 °C/ min	maks.1,0 °C/ min	maks.0,1 °C/ min	Maximum

1. Wybierz wolne miejsce na program w pozycji *Menu > SmartBlock > Programs*.
2. Ustaw czas trwania kontroli temperatury i temperaturę za pomocą przycisków strzałek **time** i **temp**.
3. Wybierz *Options*. Potwierdź wybór przyciskiem **menu/enter**.
4. Wybierz *Ramp rates*. Potwierdź wybór przyciskiem **menu/enter**.


P 06 /Options/Ramp Rates

Back

Heating rate ◀ max 1.0 °C/min ▶

Cooling rate maximal

5. Za pomocą przycisków strzałek wybierz i zmień *Heating rate* lub *Cooling rate*.
6. 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 ramp rates of the program have been restricted*.

5.8.3 Wczytywanie zapisanego programu

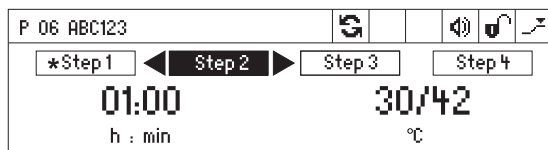
5.8.3.1 Wczytywanie zapisanej temperatury

Przyciski nad wyświetlaczem umożliwiają szybki wybór temperatury w celu ustawienia wartości do kontroli temperatury przez nieograniczony czas.


1. Aby wczytać zapisaną temperaturę, naciśnij przycisk (od 4 °C do 95 °C).
 - Dioda LED nad przyciskiem zapali się na niebiesko.
 - Na wyświetlaczu pojawią się zapisane parametry.
2. Aby rozpocząć proces kontroli temperatury, naciśnij przycisk **start/stop**.

5.8.3.2 Wczytywanie programu z listy programów

1. Aby wczytać program z listy programów, wybierz program w pozycji *Menu > SmartBlock > Programs*. Potwierdź wybór przyciskiem **menu/enter**.
2. 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 ▶.
3. Aby uruchomić program, naciśnij przycisk **start/stop**.



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

 Nie można zmieniać kolejności etapów.

5.8.4 Edycja programów

Zapisany program można zmieniać na dwa sposoby:

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

5.8.4.1 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 (patrz *Tworzenie programu str. 25*).

5.8.4.2 Zmiana programu podczas pracy

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



5.8.5 Usuwanie programów

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

6 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.

6.1 Błędy ogólne

Objaw/ komunikat	Przyczyna	Rozwiązanie
Wyświetlacz pozostaje zgaszony.	Brak połączenia z siecią elektryczną.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sprawdź gniazdko elektryczne i zasilacz. ▶ Włącz urządzenie.
Nie jest osiągnięta nastawa temperatury.	Wybrana temperatura jest wyższa niż 30 °C poniżej temperatury otoczenia.	▶ 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. 	▶ Użyj odpowiedniego termobloku z symbolem condens.protect: 
	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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Użyj odpowiedniego termobloku z symbolem condens.protect:  ▶ Jeśli używana jest pokrywa ThermoTop, nie należy montować pokrywy.
Urządzenie nie kontroluje temperatury.	Możliwych jest wiele przyczyn.	▶ Skontaktuj się z lokalnym partnerem firmy Eppendorf.

6.2 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. • Powierzchnia styku pomiędzy urządzeniem a termoblokiem jest zabrudzona. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Używaj kompatybilnego termobloku. ▶ Usuń termoblok i zamontuj ponownie. ▶ 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 ThermoStat 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.

7 Konserwacja

7.1 Ustawianie okresu międzyprzeglądowego

Urządzenie Eppendorf ThermoStat C ma funkcję przypomnienia o zbliżającym się terminie serwisu. Aby ustawić długość okresu międzyprzeglądowego, wykonaj poniższe kroki:

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

Po upływie wybranej liczby godzin pracy zostanie wyświetlone powiadomienie. Skontaktuj się z lokalnym partnerem firmy Eppendorf. Dane kontaktowe można znaleźć na stronie: www.eppendorf.com/worldwide.

7.2 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/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 osiągną 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 ThermoStat C i akcesoria.

7.2.1 Czyszczenie urządzenia Eppendorf ThermoStat C

Wyposażenie dodatkowe

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

7.3 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/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 ThermoStat 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.

7.4 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 jako dokument PDF na naszej stronie internetowej (www.eppendorf.com/decontamination).
 2. Odkaż wszystkie elementy przeznaczone do wysyłki.
 3. Dołącz do przesyłki dokładnie wypełniony certyfikat dekontaminacji.
-

7.5 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 ThermoStat C .

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

8 Transport, przechowywanie i wyrzucanie

8.1 Transport



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

- ▶ Przed przechowywaniem i wysyłką przeprowadź dekontaminację urządzenia i akcesoriów.

	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

8.2 Składowanie



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

- ▶ Przed przechowywaniem i wysyłką przeprowadź dekontaminację urządzenia i akcesoriów.

	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

8.3 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.

9 Dane techniczne
9.1 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

9.2 Waga/wymiary

Szerokość	20,6 cm (8,1 in)
Głębokość	30,4 cm (12,0 in)
Wysokość	13,6 cm (5,4 in)
Ciężar	4,4 kg (9,7 lb)

9.3 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

9.4 Parametry aplikacji

9.4.1 Kontrola temperatury

Zakres kontroli temperatury	-10 °C – 110 °C, zmieniana w skokach co 1 °C Minimum: 30 °C (± 2 °C) poniżej temperatury otoczenia Maksimum: 100 °C w przypadku użycia SmartBlock 12 mm i SmartBlock cryo 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 maks. $\pm 0,5$ °C dla wszystkich pozycji w termobloku	
Szybkość ogrzewania*	5,5 °C/min	
Szybkość chłodzenia*	Jeśli wybrano temperaturę wyższą od temperatury otoczenia jeśli wybrano temperaturę w zakresie od temperatury otoczenia do 30 °C poniżej temperatury otoczenia.	Maximum 2,0 °C/min

*Tempo ogrzewania i ochładzania można ograniczać.

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

9.4.2 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

9.5 Termobloki

W Eppendorf ThermoStat C można używać następujących termobloków. Wymienne termobloki do Eppendorf Thermostat plus nie są kompatybilne.

Termoblok	Probówki/płytki	Temperatura maksymalna	Akcesoria
SmartBlock 0.5 mL	Mikroprobówki o objętości 0,5 mL	100 °C	ThermoTop lub Lid
SmartBlock 1.5 mL	Mikroprobówki o objętości 1,5 mL	100 °C	ThermoTop lub Lid
SmartBlock 2.0 mL	Mikroprobówki o objętości 2,0 mL	100 °C	ThermoTop lub Lid
SmartBlock 5.0 mL	Mikroprobówki o objętości 5,0 mL	100 °C	–
SmartBlock 12 mm	Probówki o średnicy od 11 mm do 11,9 mm	110 °C	–
SmartBlock cryo	Krioprobówki	110 °C	–
SmartBlock 15 mL	Probówki stożkowe o objętości 15 mL	100 °C	–
SmartBlock 50 mL	Probówki stożkowe o objętości 50 mL	100 °C	–
SmartBlock plates	Mikropłytki i płytki głębokodołkowe o dowolnym kształcie dna.	100 °C	ThermoTop lub Lid
SmartBlock PCR 96	Płytki do PCR 96-dołkowe Probówki do PCR 0,2 mL	100 °C	ThermoTop lub Lid
SmartBlock PCR 384	Płytki PCR 384-dołkowe	100 °C	ThermoTop lub Lid
SmartBlock DWP 500*	Eppendorf Deepwell Plates 96/ 500 µL	100 °C	ThermoTop lub Lid
SmartBlock DWP 1000*	Eppendorf Deepwell Plates 96/ 1000 µL	100 °C	ThermoTop lub Lid

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

9.6 Interfejs

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

10 Program data form

program	time	temp
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		

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 ThermoStat C

including accessories

Product type:

Thermostat for test tubes and plates

Relevant directives / standards:

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