

Register your instrument!
www.eppendorf.com/myeppendorf



Eppendorf ThermoMixer® F0.5/F1.5/F2.0/FP

Instrukcja obsługi

Copyright ©2021 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 SE, Germany.

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

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	5
1.1	Korzystanie z instrukcji	5
1.2	Symbole zagrożeń i klasyfikacja zagrożeń	5
1.2.1	Symbole zagrożeń	5
1.2.2	Klasyfikacja 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	7
2.5	Symbole zagrożeń umieszczone na urządzeniu	10
3	Opis produktu	11
3.1	Dostarczana przesyłka	11
3.1.1	ThermoMixer F0.5, ThermoMixer F1.5, ThermoMixer F2.0	11
3.1.2	ThermoMixer FP	11
3.2	Wygląd produktu	12
3.3	Cechy produktu	13
4	Instalacja	15
4.1	Wybór lokalizacji	15
4.2	Instalacja urządzenia	15
5	Obsługa	16
5.1	Elementy sterujące	16
5.2	Wkładanie probówek i płytek	17
5.2.1	Wkładanie probówek	17
5.2.2	Wkładanie płytki	18
5.3	Kontrolowanie temperatury termobloku	18
5.3.1	Kontrola temperatury bez mieszania	19
5.4	Mieszanie	19
5.4.1	Mieszanie bez kontroli temperatury	20
5.4.2	Mieszanie i kontrola temperatury	20
5.4.3	Short Mix	20
5.5	Menu	21
5.5.1	Poruszanie się po menu	21
5.5.2	Struktura menu	21
5.6	Wczytywanie zapisanych parametrów	22
6	Oprogramowanie	23
6.1	Aktualizacja oprogramowania	23

7	Rozwiązywanie problemów	24
7.1	Błędy ogólne	24
7.2	Komunikaty błędów	25
8	Konserwacja	26
8.1	Ustawianie okresu międzyprzeglądowego	26
8.2	Czyszczenie	26
8.2.1	Czyszczenie urządzenia Eppendorf ThermoMixer F0.5/F1.5/F2.0/FP	27
8.3	Dezynfekcja/dekontaminacja	27
8.4	Dekontaminacja przed wysyłką	28
8.5	Weryfikacja kontroli temperatury	28
9	Transport, przechowywanie i wyrzucanie	29
9.1	Transport	29
9.2	Składowanie	29
9.3	Wyrzucanie	30
10	Dane techniczne	31
10.1	Źródło zasilania	31
10.2	Waga/wymiary	31
10.3	Warunki otoczenia	31
10.4	Parametry robocze	32
10.4.1	Kontrola temperatury	32
10.4.2	Mieszanie	33
10.5	Interfejs	33
	Indeks	34
	Certyfikaty	37

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:

	Zagrożenie biologiczne		Substancje wybuchowe
	Porażenie prądem		Gorące powierzchnie
	Niebezpieczny punkt		Substancje wysoce łatwopalne
	Ryzyko zmiążdżenia		Szkody materialne

1.2.2 Klasyfikacja 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 F0.5/F1.5/F2.0/FP jest przeznaczone do ogrzewania i mieszania cieczy w zamkniętych probówkach i płytkach podczas przygotowywania i przetwarzania próbek.

Eppendorf ThermoMixer F0.5/F1.5/F2.0/FP 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 właściciela:

- 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 F0.5/F1.5/F2.0/FP 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 może być bardzo gorący i powodować oparzenia.

- ▶ Unikaj bezpośredniego kontaktu z nagrzanym blokiem.



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! Pogorszenie bezpieczeństwa z powodu niewłaściwych akcesoriów i części zamiennych.

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

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



PRZESTROGA! Ryzyko zmiążdżenia przez ruchome elementy.

- ▶ Nie wymieniaj materiałów zużywalnych w czasie mieszania.
- ▶ Nie wyjmuj statywu Transfer Rack podczas 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! Uszkodzenie z powodu przegrzania.**

- ▶ Nie instaluj urządzenia w pobliżu źródeł ciepła (np. grzejników, suszarek szafkowych).
- ▶ Nie narażaj urządzenia na bezpośrednie działanie 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.	Na termobloku
	Niebezpieczny punkt ▶ Postępuj zgodnie z instrukcją obsługi.	<ul style="list-style-type: none"> • Tył urządzenia • Na termobloku

3 Opis produktu

3.1 Dostarczana przesyłka

3.1.1 ThermoMixer F0.5, ThermoMixer F1.5, ThermoMixer F2.0

Liczba	Opis
1	ThermoMixer
1	Kabel zasilający
1	Instrukcja obsługi
1	TransferRack z pokrywą i instrukcją obsługi

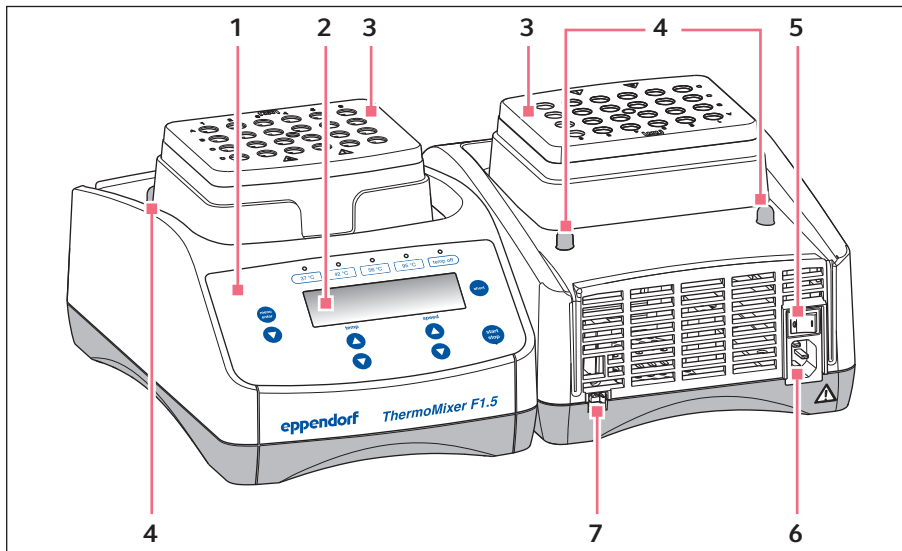
3.1.2 ThermoMixer FP

Liczba	Opis
1	ThermoMixer
1	Pokrywa
1	Kabel zasilający
1	Instrukcja obsługi

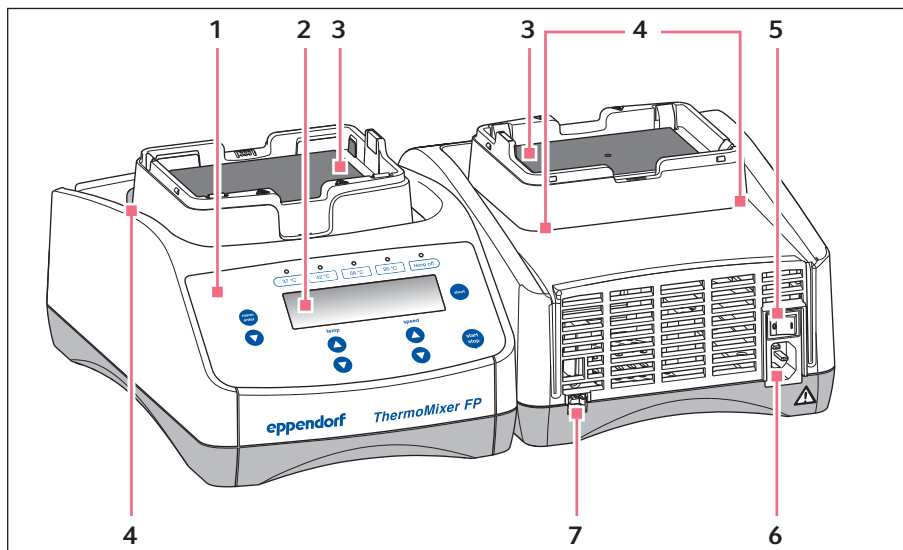


- ▶ Sprawdź, czy przesyłka jest kompletna.
- ▶ Sprawdź wszystkie części pod kątem uszkodzeń w transporcie.
- ▶ Aby bezpiecznie przemieszczać i przechowywać urządzenie, zachowaj pudełko i materiały do pakowania.

3.2 Wygląd produktu



Rys. 3-1: ThermoMixer F1.5 (ThermoMixer F0.5 i ThermoMixer F2.0 wyglądają podobnie)



Rys. 3-2: ThermoMixer FP

- | | |
|----------------------|---|
| 1 Elementy sterujące | 5 Przełącznik zasilania |
| 2 Wyświetlacz | 6 Gniazdo przewodu zasilającego |
| 3 Termoblok | 7 Interfejs USB do łączenia z VisioNize |
| 4 Kołki | |

3.3 Cechy produktu

Eppendorf ThermoMixer F0.5/F1.5/F2.0/FP umożliwia przeprowadzanie dwóch podstawowych procedur przygotowania próbki w ramach jednego wygodnego kroku: Jednoczesnego mieszania i kontrolowania temperatury próbek.

- Eppendorf ThermoMixer F0.5: na 24 mikropróbówki 0,5 mL (np. Eppendorf Safe-Lock Tubes)
- Eppendorf ThermoMixer F1.5: na 24 mikropróbówki 1,5 mL (np. Eppendorf Safe-Lock Tubes)
- Eppendorf ThermoMixer F2.0: na 24 mikropróbówki 2,0 mL (np. Eppendorf Safe-Lock Tubes)
- Eppendorf ThermoMixer FP: wszystkie popularne formaty płytek (np. Eppendorf Microplates lub Eppendorf Deepwell Plates).

Opis produktu

Eppendorf ThermoMixer® F0.5/F1.5/F2.0/FP
Polski (PL)

Kontrola temperatury

- Temperatury od 4 °C powyżej temperatury otoczenia do 100 °C są utrzymywane w sposób ciągły i z dużą dokładnością.
- Temperatury 37 °C, 42 °C, 56 °C i 95 °C można wybierać bezpośrednio.

Mieszanie

- Technologia zapobiegająca rozlewaniu chroni pokrywę przed zamoczeniem i ogranicza zanieczyszczenia krzyżowe.
- Eppendorf ThermoMixer F1.5, Eppendorf ThermoMixer F2.0: Częstotliwość mieszania można wybierać w zakresie od 300 rpm do 1 500 rpm.
- Eppendorf ThermoMixer F0.5, Eppendorf ThermoMixer FP: Częstotliwość mieszania można wybierać w zakresie od 300 rpm do 2 000 rpm.
- 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**.

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 dostęp do wyłącznika zasilania i urządzenia odcinającego sieci elektrycznej (np. wyłącznika różnicowoprądowego).

4.2 Instalacja urządzenia

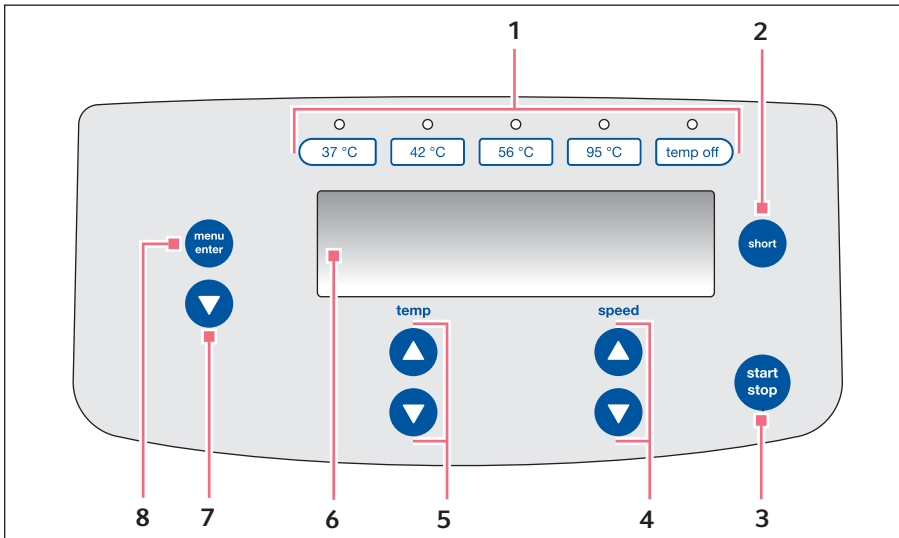


OSTRZEŻENIE! Zagrożenie z powodu nieprawidłowego napięcia zasilania.

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

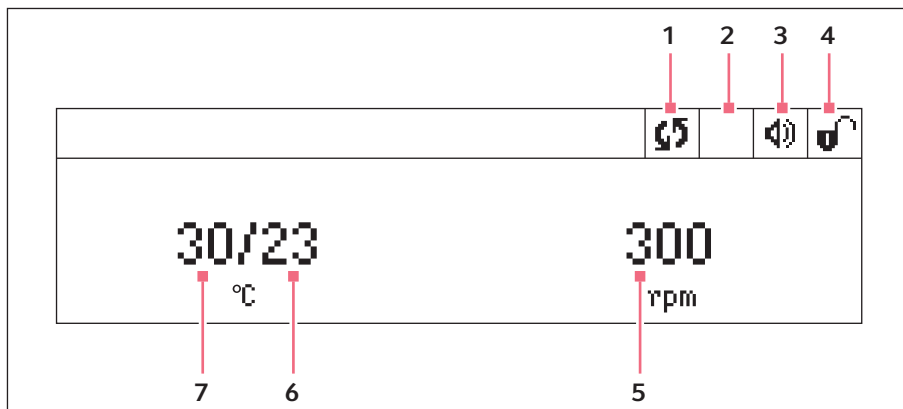
1. Umieść urządzenie Eppendorf ThermoMixer F0.5/F1.5/F2.0/FP na odpowiedniej powierzchni roboczej.
Ustaw urządzenie w taki sposób, aby otwory wentylacyjne na spodzie urządzenia nie były zastawione.
2. Podłącz kabel zasilający do gniazda urządzenia, a następnie podłącz wtyczkę do zasilania.

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



Rys. 5-1: Elementy sterujące Eppendorf ThermoMixer F0.5/F1.5/F2.0/FP

- | | |
|--|---|
| <p>1 Przyciski wyboru temperatury z diodami LED</p> <p>2 Przycisk short
Short Mix trwa, dopóki wciśnięty jest przycisk short.</p> <p>3 Przycisk start/stop
Wciśnięcie przycisku start/stop: uruchomienie lub zatrzymanie mieszania/kontroli temperatury</p> <p>4 Przyciski strzałek speed
Wybór częstotliwości mieszania</p> | <p>5 Przyciski strzałek temp
Ustawianie temperatury</p> <p>6 Wyświetlacz</p> <p>7 Przycisk strzałki menu
Poruszanie się po menu</p> <p>8 Przycisk menu/enter
Otwarcie menu
Potwierdzenie wyboru</p> |
|--|---|



Rys. 5-2: Wyświetlacz Eppendorf ThermoMixer F0.5/F1.5/F2.0/FP

- | | |
|--|--|
| <p>1 Status urządzenia
☒ Trwa mieszanie/kontrola temperatury.</p> <p>2 ThermoTop
☒ Założono ThermoTop.
☒ Założono SmartExtender.</p> <p>3 Głośnik
☒ Głośnik włączony.
☒ Głośnik wyłączony.</p> <p>4 Blokada przycisków
☒ Blokada przycisków jest włączona: nie można zmieniać parametrów.
☒ Brak blokady przycisków.</p> | <p>5 Częstotliwość mieszania</p> <p>6 Bieżąca temperatura</p> <p>7 Nastawa temperatury
Po osiągnięciu nastawy temperatury na wyświetlaczu będzie wyświetlona tylko jedna wartość.</p> |
|--|--|

5.2 Wkładanie probówek i płytek



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.

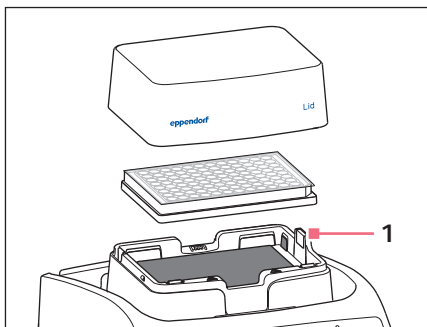
5.2.1 Wkładanie probówek

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

5.2.2 Wkładanie płytki

i Czujnik wysokości urządzenia Eppendorf ThermoMixer FP automatycznie odróżnia płytki Deepwell i mikro płytki.

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



Rys. 5-3: 1 – czujnik wysokości
Eppendorf ThermoMixer FP

- ▶ 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.

5.3 Kontrolowanie temperatury termobloku



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.



UWAGA! Uszkodzenia płytek z powodu zbyt wysokich temperatury.

Mikro płytki 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 odzepić.

- ▶ Mikro płytki 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 i procedury.

Eppendorf ThermoMixer F0.5/F1.5/F2.0/FP może kontrolować temperaturę w zakresie od 4 °C powyżej temperatury otoczenia do 100 °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.

5.3.1 Kontrola temperatury bez mieszania

1. Aby wyłączyć funkcję mieszania, wybierz ustawienie 0 rpm za pomocą przycisków strzałek **speed** (▼ poniżej 300 rpm lub ▲ powyżej 1 500 rpm lub 2 000 rpm).



2. Wybierz temperaturę za pomocą przycisków strzałek **temp**.
 - Urządzenie natychmiast uruchomi kontrolę temperatury.
 - Jeśli nastawa temperatury nie zostanie zmieniona, na wyświetlaczu będzie migać bieżąca wartość temperatury i urządzenie nie będzie kontrolować temperatury.
3. Aby manualnie uruchomić proces kontroli temperatury, naciśnij przycisk **start/stop**.
 - Na wyświetlaczu zacznie migać symbol
 - Wyświetlacz wskazuje bieżącą temperaturę/nastawę temperatury.

5.4 Mieszanie




- Częstotliwość mieszania można ustawiać w skokach co 50 rpm
- Eppendorf ThermoMixer F0.5: 300 rpm – 2 000 rpm
 - Eppendorf ThermoMixer F1.5: 300 rpm – 1 500 rpm
 - Eppendorf ThermoMixer F2.0: 300 rpm – 1 500 rpm
 - Eppendorf ThermoMixer FP: 300 rpm – 2 000 rpm

5.4.1 Mieszanie bez kontroli temperatury

1. Aby wyłączyć kontrolę temperatury, naciśnij przycisk **temp off**.




2. Ustaw częstotliwość mieszania za pomocą przycisków strzałek **speed**.
3. Aby rozpocząć proces mieszania, naciśnij przycisk **start/stop**.
 - Na wyświetlaczu zacznie migać symbol .
4. Aby zakończyć proces mieszania, naciśnij przycisk **start/stop**.
 - Na wyświetlaczu zostaną wyświetlone ostatnio używane parametry.

5.4.2 Mieszanie i kontrola temperatury

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



3. Aby rozpocząć proces mieszania, naciśnij przycisk **start/stop**.
 - Na wyświetlaczu zacznie migać symbol .
 - Wyświetlacz wskazuje bieżącą temperaturę/nastawę temperatury i częstotliwość mieszania.
4. Aby zakończyć proces mieszania, naciśnij przycisk **start/stop**.
 - Na wyświetlaczu zostaną wyświetlone ostatnio używane parametry.
 - Kontrola temperatury jest kontynuowana.

5.4.3 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**.






5.5 Menu

5.5.1 Poruszanie się po menu

Aby zmienić ustawienia, wykonaj poniższe kroki:

1.		Aby wejść do menu, naciśnij i przytrzymaj przycisk menu/enter .
2.		Za pomocą przycisków strzałek wybierz pożądaną pozycję menu.
3.		Potwierdź wybór, naciskając przycisk menu/enter .
4.		Zmień ustawienia za pomocą przycisków strzałek.
5.		Aby potwierdzić zmianę, naciśnij przycisk menu/enter . Przed nazwą ustawienia zostanie wyświetlony symbol zaznaczenia.
6.		Aby wyjść z bieżącego poziomu menu, wybierz pozycję <i>Back</i> i naciśnij przycisk menu/enter .

5.5.2 Struktura menu


Pozycje menu i opcje	Opis	Symbol na wyświetlaczu
Key lock (<i>Key lock</i>) <ul style="list-style-type: none"> • <i>Key lock on</i> • <i>Key lock off</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Nie można zmieniać parametrów. • Można zmieniać parametry. 	 
Volume (<i>Volume</i>)	Głośność sygnału dla komunikatów błędów jest zawsze ustawiona w połowie zakresu, niezależnie od ustawień głośnika. <ul style="list-style-type: none"> • Wybierz głośność głośnika: <i>Volume 1, Volume 2, Volume 3</i> • Wyłączenie głośnika: <i>Volume off</i> 	 
Contrast (<i>Contrast</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Ustaw kontrast: <i>0 %, 25 %, 50 %, 75 %, 100 %</i> 	
Service (<i>Service</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Ustaw okres międzyprzeglądowy: <i>After 500 operating hours</i> <i>After 1000 operating hours</i> <i>After 2000 operating hours</i> <i>No notification</i> 	

Back: Powrót do wyższego poziomu menu:

5.6 Wczytywanie zapisanych parametrów

Za pomocą przycisków od **37 °C** do **95 °C** można szybko wybrać temperaturę, która będzie utrzymywana przez urządzenie przez nieograniczony okres czasu. Aby wyłączyć kontrolę temperatury, użyj przycisku **temp off**.

	Temperatura	Częstotliwość mieszania
Przycisk 37 °C	37 °C	<i>off</i>
Przycisk 42 °C	42 °C	<i>off</i>
Przycisk 56 °C	56 °C	<i>off</i>
Przycisk 95 °C	95 °C	<i>off</i>
Przycisk temp off	<i>off</i>	<i>off</i>

- ▶ Aby wybrać zapisaną wartość temperatury, naciśnij przycisk bezpośredniego wyboru (od **37 °C** do **95 °C**).
 - Dioda LED nad przyciskiem zapali się na niebiesko.
 - Na wyświetlaczu pojawi się zapisany parametr.
 - ▶ Aby rozpocząć kontrolę temperatury, naciśnij przycisk **start/stop**.
 - ▶ Aby uruchomić jednocześnie mieszanie i kontrolę temperatury, ustaw również częstotliwość mieszania za pomocą przycisków strzałek **speed**.
-  Aby przestać korzystać z wyświetlanych parametrów, wybierz inne wartości temperatury lub częstotliwości mieszania.

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. Poczekać, 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 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 niższa niż 4 °C powyżej temperatury otoczenia.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Używaj urządzenia w chłodniejszym otoczeniu.
Dioda LED pokrywy ThermoTop nie zapala się.	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 z przodu termobloku.
ThermoTop nie pasuje do urządzenia.	<ul style="list-style-type: none"> • Do termobloku zamocowana jest pokrywa. • Podłączono TransferRack. • Założono SmartExtender. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 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
Komunikat błędu poprzedzony kodem liczbowym.	Możliwych jest wiele przyczyn.	1. Wyłącz urządzenie i odczekaj 10 sekund. 2. Włącz urządzenie. Jeśli komunikat błędu pojawi się ponownie, skontaktuj się z lokalnym partnerem Eppendorf.
SmartExtender nie został wykryty przez urządzenie.	<ul style="list-style-type: none"> • Eppendorf ThermoMixer® 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.

8 Konserwacja

8.1 Ustawianie okresu międzyprzeglądowego

Eppendorf ThermoMixer F0.5/F1.5/F2.0/FP 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.



UWAGA! Uszkodzenia spowodowane przez agresywne środki chemiczne.

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



UWAGA! 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 F0.5/F1.5/F2.0/FP.

8.2.1 Czyszczenie urządzenia Eppendorf ThermoMixer F0.5/F1.5/F2.0/FP

Wyposażenie dodatkowe

- Niestrzępiąca się ściereczka.
 - Łagodny laboratoryjny środek czyszczący na bazie mydła.
 - Woda destylowana
1. Wyłącz urządzenie Eppendorf ThermoMixer F0.5/F1.5/F2.0/FP i odłącz je od zasilania.
 2. Poczekaj, aż urządzenie ostygnie.
 3. Wyczyść zewnętrzne elementy urządzenia Eppendorf ThermoMixer F0.5/F1.5/F2.0/FP łagodnym środkiem na bazie mydła i niestrzępiącą się ściereczką.
 4. Usuń resztki roztworu mydła za pomocą wody destylowanej.
 5. Wyszuszyć 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 Eppendorf ThermoMixer F0.5/F1.5/F2.0/FP i odłącz go od zasilania.
 2. Poczekaj, aż urządzenie ostygnie.
 3. Wyczyść urządzenie.
 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 F0.5/F1.5/F2.0/FP .

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



PRZESTROGA! Ryzyko urazu z powodu podnoszenia i przenoszenia ciężarów.

Urządzenie jest ciężkie. Podnoszenie i przenoszenie urządzenia może powodować urazy kręgosłupa.

- ▶ Urządzenie należy podnosić lub przenosić z pomocą odpowiedniej liczby osób.
- ▶ Do przesuwania urządzenia użyj urządzenia transportowego.

- ▶ Do transportu urządzeń używaj oryginalnych opakowań i zabezpieczeń transportowych.

	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

	Air temperature	Relative humidity	Atmospheric pressure
In transport packing	-25 °C – 55 °C	10 % – 95 %	70 kPa – 106 kPa
Without transport packing	-5 °C – 45 °C	10 % – 95 %	70 kPa – 106 kPa

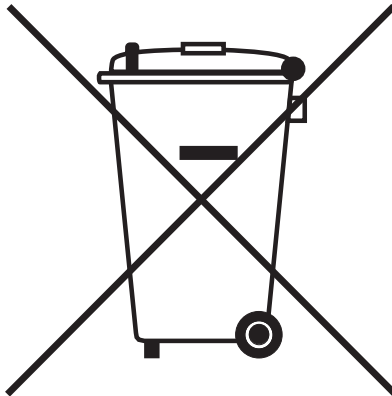
9.3 Wyrzucanie

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	Eppendorf ThermoMixer F0.5	16,3 cm (6,4 in)
	Eppendorf ThermoMixer F1.5	17,0 cm (6,7 in)
	Eppendorf ThermoMixer F2.0	17,0 cm (6,7 in)
	Eppendorf ThermoMixer FP	16,4 cm (6,5 in)
Ciężar	Eppendorf ThermoMixer F0.5	6,2 kg (13,7 lb)
	Eppendorf ThermoMixer F1.5	6,3 kg (13,9 lb)
	Eppendorf ThermoMixer F2.0	6,3 kg (13,9 lb)
	Eppendorf ThermoMixer FP	6,1 kg (13,4 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® F0.5/F1.5/F2.0/FP
Polski (PL)

10.4 Parametry robocze**10.4.1 Kontrola temperatury**

Zakres kontroli temperatury	1 °C – 100 °C, zmieniana w skokach co 1 °C Minimum: 4 °C powyżej temperatury otoczenia Maksimum: 100 °C	
Dokładność temperatury	Nastawa temperatury 20 °C – 45 °C	Nastawa temperatury < 20 °C lub > 45 °C
Eppendorf ThermoMixer F0.5	±0,5 °C	±0,5 °C
Eppendorf ThermoMixer F1.5	±0,5 °C	±0,5 °C
Eppendorf ThermoMixer F2.0	±0,5 °C	±0,5 °C
Eppendorf ThermoMixer FP	±1,0 °C	±4,0 °C
Jednolitość temperatury dotyczy wszystkich pozycji termobloku	Nastawa temperatury 20 °C – 45 °C	Nastawa temperatury < 20 °C lub > 45 °C
Eppendorf ThermoMixer F0.5/ F1.5/F2.0/FP	±0,5 °C	±1,5 °C
Tempo ogrzewania		
Eppendorf ThermoMixer F0.5	15 °C/min	
Eppendorf ThermoMixer F1.5	11 °C/min	
Eppendorf ThermoMixer F2.0	13 °C/min	
Eppendorf ThermoMixer FP	18 °C/min	
	Zmiany temperatury w wypełnionych probówkach następują wolniej.	



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

10.4.2 Mieszanie

Częstotliwość mieszania może być ustawiana w skokach co 50 rpm

Eppendorf ThermoMixer F0.5	300 rpm – 2 000 rpm
Eppendorf ThermoMixer F1.5	300 rpm – 1 500 rpm
Eppendorf ThermoMixer F2.0	300 rpm – 1 500 rpm
Eppendorf ThermoMixer FP	300 rpm – 2 000 rpm

10.5 Interfejs

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

Indeks

B

Bieżąca temperatura.....	17
Blokada przycisków	
Symbol.....	17
ustawianie	21

C

Czyszczenie	27
Częstotliwość mieszania.....	17
Ustawienie.....	16

D

Dane techniczne	
Ciężar i wymiary.....	31
Parametry robocze	32
Warunki otoczenia.....	31
Zasilanie	31
Dekontaminacja.....	28

E

Elementy sterujące	13, 16
--------------------------	--------

G

Gniazdo przewodu zasilającego	13
Głośnik	
Symbol.....	17
Głośność	
ustawianie	21

I

Instalacja	
Urządzenie.....	15
Wybór lokalizacji	15
Instrukcje bezpieczeństwa	7
Interfejs USB do łączenia z VisioNize	13

K

Kontrola temperatury.....	19
Parametry robocze	32
Symbol	17
Wyłączenie kontroli temperatury	20

M

Menu	21
Nawigacja	21
Przegląd	21
Przycisk strzałki menu	16
Microplate	17
Mieszanie	19
bez kontroli temperatury.....	20
Parametry robocze	33
Symbol	17
Uruchamianie.....	16
Wybór częstotliwości mieszania	19
Zatrzymywanie.....	16

N

Nastawa temperatury.....	17
--------------------------	----

P

Parametry robocze	32
Pokrywa.....	17
Probówki	17
Przetątnik zasilania	13
Przycisk wyboru temperatury	16
Płytki Deepwell.....	17
Płytki do PCR.....	17
Płytki	17

S

Short Mix	16, 20
Storage	29
Symbol zagrożenia	
Urządzenie	10

T

Temperatura	
Ustawienie	16
Tempo ogrzewania	32
Termoblok	13
ThermoTop	
Symbol	17

U

Użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem	
Zagrożenia	7

W

Weryfikacja kontroli temperatury	28
Wybór lokalizacji	15
Wygląd urządzenia	12
Wyrzucanie	30
Wyświetlacz	13, 17

Z

Zagrożenia	7
------------------	---

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® F1.5, Eppendorf ThermoMixer® FP

Eppendorf ThermoMixer® F0.5, Eppendorf ThermoMixer® F2.0

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