



Eppendorf ThermoMixer C

Bedienungsanleitung

eppendorf



Copyright ©2013 Eppendorf AG, Hamburg, Germany. No part of this publication may be reproduced without the prior permission of the copyright owner.
eppendorf, Eppendorf Thermomixer and Eppendorf ThermoTop are registered trademarks of Eppendorf AG, Hamburg, Germany.
condens.protect is a trademark of Eppendorf AG, Hamburg, Germany.

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

Bedienungsanleitung 47

Program data form 223

Inhaltsverzeichnis

1	Anwendungshinweise	49
1.1	Anwendung dieser Anleitung	49
1.2	Gefahrensymbole und Gefahrenstufen	49
1.2.1	Gefahrensymbole	49
1.2.2	Gefahrenstufen	49
1.3	Darstellungskonventionen	50
1.4	Abkürzungen	50
1.5	Glossar	50
2	Produktbeschreibung	51
2.1	Gesamtilustration	51
2.2	Lieferumfang	51
2.3	Produkteigenschaften	52
3	Allgemeine Sicherheitshinweise	53
3.1	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	53
3.2	Anforderung an den Anwender	53
3.3	Hinweise zur Produkthaftung	53
3.4	Gefährdungen bei bestimmungsgemäßem Gebrauch	53
3.5	Warnsymbole am Gerät	57
4	Installation	57
4.1	Standort wählen	57
4.2	Gerät installieren	57
5	Bedienung	58
5.1	Übersicht Bedienelemente	58
5.2	Sprache einstellen	60
5.3	Thermoblock installieren	60
5.3.1	Thermoblock aufsetzen	62
5.3.2	Thermoblock abnehmen	62
5.4	Gefäße und Platten einsetzen	63
5.5	ThermoTop installieren	64
5.6	Temperieren	65
5.6.1	Temperieren mit Zeiteinstellung	65
5.7	Mischen	66
5.7.1	Mischen ohne Temperierung	66
5.7.2	Mischen und Temperieren	66
5.7.3	Mischen/Temperieren mit Dauerlauf	67
5.7.4	Mischvorgang unterbrechen	68
5.7.5	Short Mix	68
5.7.6	Mischen/Temperieren mit Time Control oder Temp Control	68

5.8	Menü	69
5.8.1	Im Menü navigieren	69
5.8.2	Menüstruktur	70
5.9	Programme	72
5.9.1	Programm erstellen	72
5.9.2	Interval Mix: Programmstufe mit Pausenintervall erstellen	74
5.9.3	Temperierraten drosseln	74
5.9.4	Schnellspeichern mit Programmtasten	75
5.9.5	Gespeichertes Programm laden	75
5.9.6	Programm bearbeiten	76
5.9.7	Programm löschen	77
6	Problembehebung	77
6.1	Allgemeine Fehler	77
6.2	Fehlermeldungen	78
7	Instandhaltung	78
7.1	Wartungsintervall einstellen	78
7.2	Reinigung	79
7.2.1	Thermoblock reinigen	79
7.3	Desinfektion/Dekontamination	80
7.4	Dekontamination vor Versand	80
7.5	Temperierung validieren	80
8	Transport, Lagerung und Entsorgung	81
8.1	Transport	81
8.2	Lagerung	81
8.3	Entsorgung	81
9	Technische Daten	82
9.1	Stromversorgung	82
9.2	Gewicht/Maße	82
9.3	Umgebungsbedingungen	82
9.4	Anwendungsparameter	83
9.4.1	Temperieren	83
9.4.2	Mischen	84
9.4.3	Zeiteinstellung	84
9.5	Schnittstelle	84
10	Bestellinformationen	85
10.1	Gerät und Zubehör	85
10.2	Gefäße und Platten	86
10.3	Temperatursensor	87
	Index	88

1 Anwendungshinweise



1.1 Anwendung dieser Anleitung

- ▶ Lesen Sie diese Bedienungsanleitung vollständig, bevor Sie das Gerät das erste Mal in Betrieb nehmen. Beachten Sie ggf. die Gebrauchsanweisungen des Zubehörs.
- ▶ Diese Bedienungsanleitung ist Teil des Produkts. Bewahren Sie sie gut erreichbar auf.
- ▶ Fügen Sie diese Bedienungsanleitung bei Weitergabe des Geräts an Dritte bei.
- ▶ Bei Verlust der Bedienungsanleitung fordern Sie bitte Ersatz an. Die aktuelle Version finden Sie auf unserer Internetseite www.eppendorf.com/worldwide.

1.2 Gefahrensymbole und Gefahrenstufen

Die Sicherheitshinweise in dieser Anleitung haben die folgenden Gefahrensymbole und Gefahrenstufen:

1.2.1 Gefahrensymbole

	Biogefährdung		Explosion
	Stromschlag		Heiße Oberfläche
	Gefahrenstelle		Brandgefahr
	Quetschung		Sachschaden

1.2.2 Gefahrenstufen

GEFAHR	<i>Wird zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.</i>
WARNUNG	<i>Kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.</i>
VORSICHT	<i>Kann zu leichten bis mittelschweren Verletzungen führen.</i>
ACHTUNG	<i>Kann zu Sachschäden führen.</i>

1.3 Darstellungskonventionen

Darstellung	Bedeutung
▶	Handlung
1. 2.	Handlungen in vorgegebener Reihenfolge
•	Liste
<i>Text</i>	Bezeichnung von Feldern in der Software
i	Nützliche Informationen

1.4 Abkürzungen

PCR	Polymerase-Kettenreaktion
rpm	Revolutions per minute – Umdrehungen pro Minute – in rpm

1.5 Glossar

Deepwell-Platte Platte mit 48, 96 oder 384 Wells mit größeren Volumina als bei Mikrotestplatten. Geeignet zum Aufbereiten, Mischen, Zentrifugieren, Transportieren und Lagern von festen und flüssigen Proben.



Lid Deckel für Thermoblock. Gewährleistet eine gleichmäßige Temperierung und schützt Proben vor unerwünschtem Lichteinfall.

Mikrotestplatte Platte mit 24, 48, 96 oder 384 Wells zum Aufbereiten, Mischen, Zentrifugieren, Transportieren und Lagern von festen und flüssigen Proben.



PCR-Platte Platte mit 96 oder 384 Wells für Polymerase-Kettenreaktion

ThermoTop Beheizte Haube für Thermoblock. Verhindert die Bildung von Kondensat an Gefäßwand oder Gefäßdeckel durch die **condens.protect**-Technologie.

Well Kavität. Gefäß einer Mikrotest-, PCR- oder Deepwell-Platte.

2 Produktbeschreibung

2.1 Gesamtillustration

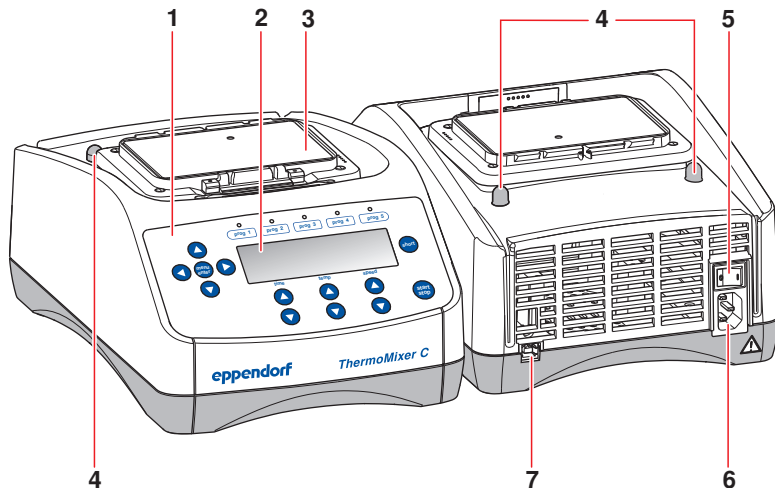


Abb. 1: ThermoMixer C

1 Bedienelemente	2 Display
3 Heiz-Kühl-Platte	4 Zentrierzapfen
5 Netzschalter	6 Netzanschlussbuchse
7 USB-Schnittstelle (nur für Eppendorf-Service)	

2.2 Lieferumfang

Anzahl	Best.-Nr. (International)	Best.-Nr. (Nordamerika)	Beschreibung
1	5382 000.015	5382000023	ThermoMixer C Grundgerät ohne Thermoblock
1	-	-	Netzkabel
1	5382 900.016		Bedienungsanleitung ThermoMixer C
1	5382 900.024		Kurzanleitung ThermoMixer C

- i** ▶ Kontrollieren Sie, ob die Lieferung vollständig ist.
- ▶ Prüfen Sie alle Teile auf Transportschäden.
- ▶ Um das Gerät sicher zu transportieren und zu lagern, heben Sie Transportkarton und Verpackungsmaterial auf.

2.3 Produkteigenschaften

Mit dem ThermoMixer C können Sie zwei Basisanwendungen der Probenvorbereitung komfortabel in einem Arbeitsgang erledigen: das gleichzeitige Mischen und Temperieren des Probenmaterials.

Die Thermoblöcke können Sie ohne Werkzeug schnell und einfach austauschen. Mit den Thermoblöcken können Sie Laborgefäße für den Mikroliter- und Milliliterbereich verwenden:

- Reaktionsgefäße (z. B. Eppendorf Safe-Lock Tubes mit Volumina von 0,2 mL bis 5,0 mL)
- Konische Gefäße mit Volumina von 15 mL und 50 mL
- Mikrottestplatten und Deepwell-Platten mit beliebigen Bodenkonturen
- PCR-Platten (z. B. Eppendorf twin.tec PCR Plate 96, Eppendorf twin.tec PCR Plate 384)
- Gefäße mit Durchmesser 11 mm bis 11,9 mm
- Cryo-Gefäße

Temperieren

- Peltier-Kühlung ermöglicht ein Abkühlen der Proben auf 15 °C unter Umgebungstemperatur.
- Der Temperaturbereich ist einstellbar von 1 °C bis 100 °C.

Mischen

- Abhängig vom verwendeten Thermoblock können Sie Mischfrequenzen zwischen 300 rpm und 3 000 rpm wählen.
- Die Anti-Spill-Technologie verhindert eine Benetzung der Gefäßdeckel und Kreuzkontamination.
- Die Technologie ^{2D}Mix-Control sorgt durch eine kontrollierte und effiziente Mischbewegung für eine schnelle und vollständige Durchmischung selbst kleinster Volumina.
- **Short Mix:** Kurzes, unkompliziertes Mischen des Probenmaterials. Der Mischvorgang läuft mit der gewählten Geschwindigkeit, solange die Taste **short** gedrückt wird.
- **Interval Mix:** Fortlaufender Wechsel zwischen Mischphase und Pause. Mischfrequenz und Dauer sind frei wählbar.
- **Zeitzählung unterbrechen:** Wenn Sie während des Mischens Reagenzien zugeben oder Gefäße austauschen wollen, können Sie Zeitzählung und Mischvorgang unterbrechen.

Mehrstufiges Mischen/Temperieren

- Zusätzlich zu einem normalen Misch-/Temperier-Lauf können Sie Programme mit bis zu vier aufeinanderfolgenden Stufen ("Steps") frei programmieren. Die Programmstufen laufen automatisch nacheinander ab.
- Insgesamt stehen 20 Programmplätze zur Verfügung.
- Programmtasten: Die 5 häufigsten Misch- und Temperatur-Parameter sind bereits als Programme gespeichert und können direkt mit den Programmtasten ausgewählt werden. Die Programme können überschrieben werden.

Lid und ThermoTop

- Der Lid gewährleistet eine gleichmäßige Temperierung und schützt die Proben vor unerwünschtem Lichteinfall.
- Das ThermoTop verhindert die Bildung von Kondensat an Gefäßwand oder Gefäßdeckel durch die **condens.protect**-Technologie.

3 Allgemeine Sicherheitshinweise

3.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der ThermoMixer C ist für den Einsatz im molekularbiologischen Labor vorgesehen. Der ThermoMixer C dient zum Temperieren und Mischen von Flüssigkeiten in verschlossenen Reaktionsgefäßen und in verschlossenen Platten zur Vorbereitung und Bearbeitung von Proben. Der ThermoMixer C ist ausschließlich für die Verwendung in Innenräumen bestimmt. Die länderspezifischen Sicherheitsanforderungen für den Betrieb elektrischer Geräte im Laborbereich müssen eingehalten werden.

Verwenden Sie ausschließlich Eppendorf-Zubehör oder von Eppendorf empfohlenes Zubehör.

3.2 Anforderung an den Anwender

Gerät und Zubehör dürfen nur von ausgebildetem Fachpersonal bedient werden.

Lesen Sie vor der Anwendung die Bedienungsanleitung und die Gebrauchsanweisung des Zubehörs sorgfältig und machen Sie sich mit der Arbeitsweise des Geräts vertraut.

3.3 Hinweise zur Produkthaftung

In den folgenden Fällen kann der vorgesehene Schutz des Geräts beeinträchtigt sein. Die Haftung für entstehende Sach- und Personenschäden geht dann auf den Betreiber über:

- Das Gerät wird nicht entsprechend der Bedienungsanleitung benutzt.
- Das Gerät wird außerhalb des bestimmungsgemäßen Gebrauchs eingesetzt.
- Das Gerät wird mit Zubehör oder Verbrauchsartikeln verwendet, die nicht von Eppendorf empfohlen werden.
- Das Gerät wird von Personen, die nicht von Eppendorf autorisiert wurden, gewartet oder instand gesetzt.
- Am Gerät werden vom Anwender unautorisiert Änderungen vorgenommen.

3.4 Gefährdungen bei bestimmungsgemäßem Gebrauch

Lesen Sie die Bedienungsanleitung und beachten Sie die folgenden allgemeinen Sicherheitshinweise, bevor Sie den ThermoMixer C verwenden.



GEFAHR! Explosionsgefahr.

- ▶ Betreiben Sie das Gerät nicht in Räumen, in denen mit explosionsgefährlichen Stoffen gearbeitet wird.
- ▶ Bearbeiten Sie mit diesem Gerät keine explosiven oder heftig reagierenden Stoffe.
- ▶ Bearbeiten Sie mit diesem Gerät keine Stoffe, die eine explosive Atmosphäre erzeugen können.



GEFAHR! Stromschlag durch eintretende Flüssigkeit.

- ▶ Schalten Sie das Gerät aus und trennen Sie es vom Stromnetz, bevor Sie mit der Reinigung oder Desinfektion beginnen.
- ▶ Lassen Sie keine Flüssigkeiten in das Gehäuseinnere gelangen.
- ▶ Verwenden Sie verschlossene Gefäße und verschlossene Platten.
- ▶ Führen Sie keine Sprühreinigung/Sprühdesinfektion am Gehäuse durch.
- ▶ Schließen Sie das Gerät nur innen und außen vollständig getrocknet wieder an das Stromnetz an.



WARNUNG! Stromschlag durch Schäden am Gerät oder Netzkabel.

- ▶ Schalten Sie das Gerät nur ein, wenn Gerät und Netzkabel unbeschädigt sind.
- ▶ Nehmen Sie nur Geräte in Betrieb, die fachgerecht installiert oder instand gesetzt wurden.
- ▶ Trennen Sie das Gerät im Gefahrenfall von der Netzspannung durch Ziehen des Netzsteckers aus dem Gerät oder der Netzsteckdose oder mit Hilfe der vorgesehenen Trennvorrichtung (z.B. Notschalter im Labor).



WARNUNG! Lebensgefährliche Spannungen im Inneren des Geräts.

- ▶ Stellen Sie sicher, dass das Gehäuse stets geschlossen und unbeschädigt ist, so dass keine Teile im Inneren des Geräts versehentlich berührt werden können.
- ▶ Entfernen Sie nicht die Verkleidung des Geräts.
- ▶ Lassen Sie keine Flüssigkeiten in das Gehäuseinnere gelangen.
- ▶ Lassen Sie das Gerät ausschließlich durch Service-Personal öffnen, das von Eppendorf autorisiert wurde.



WARNUNG! Gefahr durch falsche Spannungsversorgung.

- ▶ Schließen Sie das Gerät nur an Spannungsquellen an, die den elektrischen Anforderungen auf dem Typenschild entsprechen.
- ▶ Verwenden Sie ausschließlich Steckdosen mit Schutzleiter und ein geeignetes Netzkabel.



WARNUNG! Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen.

Der Thermoblock und die Heiz-Kühl-Platte können nach Erhitzen sehr heiß sein und zu Verbrennungen führen.

- ▶ Lassen Sie Thermoblock und Heiz-Kühl-Platte vollständig abkühlen, bevor Sie den Thermoblock entnehmen.



WARNUNG! Personen- oder Sachschaden durch chemisch oder mechanisch beschädigte Thermoblöcke.

- ▶ Verwenden Sie keine Thermoblöcke mit Korrosionsspuren oder mechanischen Beschädigungen.
- ▶ Kontrollieren Sie den Zustand der Thermoblöcke regelmäßig.

**WARNUNG! Gesundheitsschäden durch infektiöse Flüssigkeiten und pathogene Keime.**

- ▶ Beachten Sie beim Umgang mit infektiösen Flüssigkeiten und pathogenen Keimen die nationalen Bestimmungen, die biologische Sicherheitsstufe Ihres Labors sowie die Sicherheitsdatenblätter und Gebrauchshinweise der Hersteller.
- ▶ Tragen Sie Ihre persönliche Schutzausrüstung.
- ▶ Entnehmen Sie umfassende Vorschriften zum Umgang mit Keimen oder biologischem Material der Risikogruppe II oder höher dem "Laboratory Biosafety Manual" (Quelle: World Health Organisation, Laboratory Biosafety Manual, in der jeweils aktuell gültigen Fassung).

**WARNUNG! Brandgefahr.**

- ▶ Bearbeiten Sie mit diesem Gerät keine leicht entflammaren Flüssigkeiten.

**WARNUNG! Gesundheitsgefahr durch kontaminiertes Gerät und Zubehör.**

- ▶ Dekontaminieren Sie Gerät und Zubehör, vor dem Lagern oder Versenden.

**WARNUNG! Verletzung durch Verwendung falscher Verbrauchsartikel.**

- Schlecht sitzende Gefäße oder Platten können sich aus dem Thermoblock lösen.
- Gefäße aus Glas können zerbrechen.
- ▶ Verwenden Sie die Thermoblöcke ausschließlich mit den dafür vorgesehenen Verbrauchsartikeln.
- ▶ Setzen Sie keine Gefäße aus Glas oder anderen zerbrechlichen Materialien ein.

**WARNUNG! Kontamination aufgrund sich öffnender Verschlüsse von Verbrauchsartikeln.**

In den folgenden Fällen können sich Verschlüsse von Reaktionsgefäßen oder Platten öffnen. Probenmaterial kann austreten.

- Hoher Dampfdruck des Inhalts.
- Unzureichend verschlossener Deckel.
- Beschädigte Dichtlippe.
- Unzureichend befestigte Folie.
- ▶ Prüfen Sie vor der Verwendung immer den festen Verschluss der Verbrauchsartikel.

**WARNUNG! Verletzung durch herausgeschleudertes Probenmaterial.**

Probenmaterial kann aus offenen, ungenügend verschlossenen oder instabilen Gefäßen und Platten herausgeschleudert werden.

- ▶ Mischen Sie nur in verschlossenen Gefäßen und in verschlossenen Platten.
- ▶ Halten Sie bei Arbeiten mit gefährlichen, giftigen und pathogenen Proben das national vorgeschriebene Sicherheitsumfeld ein. Achten Sie insbesondere auf persönliche Schutzausrüstung (Handschuhe, Kleidung, Brille etc.), Abzug und die Sicherheitsklasse des Labors.



VORSICHT! Sicherheitsmängel durch falsche Zubehör- und Ersatzteile.

Zubehör- und Ersatzteile, die nicht von Eppendorf empfohlen sind, beeinträchtigen die Sicherheit, Funktion und Präzision des Geräts. Für Schäden, die durch nicht empfohlene Zubehör- und Ersatzteile oder unsachgemäßen Gebrauch verursacht werden, wird jede Gewährleistung und Haftung durch Eppendorf ausgeschlossen.

- ▶ Verwenden Sie ausschließlich von Eppendorf empfohlenes Zubehör und Original-Ersatzteile.



VORSICHT! Quetschgefahr durch bewegliche Teile.

- ▶ Wechseln Sie während des Mischvorgangs keine Verbrauchsmaterialien aus.
- ▶ Nehmen Sie während des Mischvorgangs nicht den Thermoblock ab.
- ▶ Setzen Sie ThermoTop oder Lid vor dem Mischvorgang auf.
- ▶ Nehmen Sie ThermoTop oder Lid nicht während des Mischvorgangs ab.



ACHTUNG! Schäden durch starke Schwingungen.

Beim Mischen mit hohen Drehzahlen können Gegenstände, die sich in der Nähe des Geräts befinden, durch Schwingungen der Arbeitsplatte in Bewegung geraten und z. B. vom Arbeitstisch fallen.

- ▶ Stellen Sie keine Gegenstände, die leicht in Bewegung geraten können, in der Nähe des Geräts auf oder fixieren Sie diese ausreichend.



ACHTUNG! Beschädigung des Displays durch mechanischen Druck.

- ▶ Üben Sie keinen mechanischen Druck auf das Display aus.



ACHTUNG! Schaden an elektronischen Bauteilen durch Kondensatbildung.

Nach dem Transport des Geräts von einer kühlen in eine wärmere Umgebung kann sich im Gerät Kondensat bilden.



- ▶ Warten Sie nach dem Aufstellen des Geräts mindestens 3 h. Schließen Sie das Gerät erst danach an das Stromnetz an.



ACHTUNG! Schäden durch aggressive Chemikalien.

- ▶ Verwenden Sie am Gerät und Zubehör keine aggressiven Chemikalien wie z. B. starke und schwache Basen, starke Säuren, Aceton, Formaldehyd, halogenierte Kohlenwasserstoffe oder Phenol.
- ▶ Reinigen Sie das Gerät bei Verunreinigungen durch aggressive Chemikalien umgehend mit einem milden Reinigungsmittel.

3.5 Warnsymbole am Gerät

Darstellung	Bedeutung	Ort
	Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen.	Geräteoberseite Auf dem Thermoblock
	▶ Beachten Sie die Bedienungsanleitung.	Geräterückseite

4 Installation

4.1 Standort wählen

Wählen Sie den Standort für das Gerät nach folgenden Kriterien:

- Netzanschluss gemäß Typenschild.
- Mindestabstand zu anderen Geräten und Wänden: 10 cm (3.9 in).
- Tisch mit waagerechter ebener Arbeitsfläche, der für das Gewicht des Geräts ausgelegt ist.
- Standort ist gut belüftet.
- Standort ist vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt.

- i** Während des Betriebs müssen Netzschalter und Trenneinrichtung des Stromnetzes zugänglich sein (z. B. Fehlerstromschutzschalter).

4.2 Gerät installieren



WARNUNG! Gefahr durch falsche Spannungsversorgung.

- ▶ Schließen Sie das Gerät nur an Spannungsquellen an, die den elektrischen Anforderungen auf dem Typenschild entsprechen.
- ▶ Verwenden Sie ausschließlich Steckdosen mit Schutzleiter und ein geeignetes Netzkabel.

1. Stellen Sie den ThermoMixer C auf eine geeignete Arbeitsfläche.
Stellen Sie das Gerät so auf, dass eine Luftzufuhr zu den Lüftungsschlitzen an der Geräteunterseite gewährleistet ist.
2. Schließen Sie das Netzkabel an die Netzanschlussbuchse des Geräts und an das Stromnetz an.

5 Bedienung

5.1 Übersicht Bedienelemente

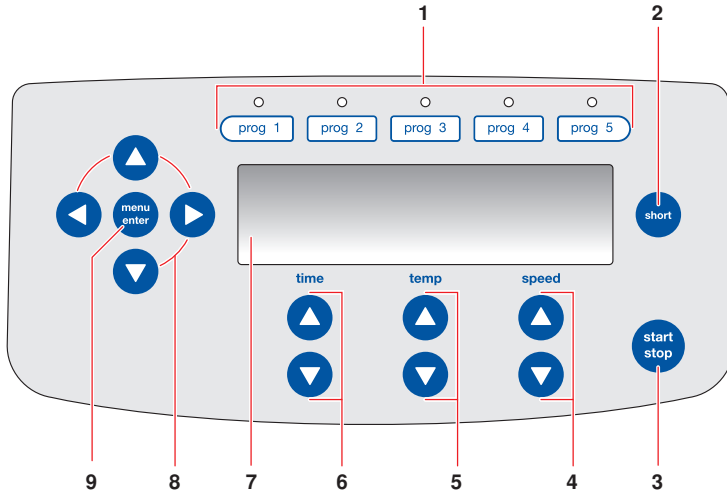


Abb. 2: Bedienelemente ThermoMixer C

<p>1 Programmtasten mit Kontroll-LEDs Programmtaste drücken: Programm laden. Programmtaste 2 s gedrückt halten: aktuelle Parameter speichern.</p>	<p>2 Taste short Short Mix läuft, solange Taste short gedrückt wird (siehe S. 68).</p>
<p>3 Taste start/stop Taste start/stop drücken: Mischen/ Temperieren starten oder stoppen. Taste start/stop 2 s gedrückt halten: Pause (Mischvorgang und Zeitzählung unterbrechen).</p>	<p>4 Pfeiltasten speed Mischfrequenz einstellen Pfeiltaste gedrückt halten: schnelle Einstellung</p>
<p>5 Pfeiltasten temp Temperatur einstellen Pfeiltaste gedrückt halten: schnelle Einstellung Sobald die Soll-Temperatur verändert wird, beginnt das Gerät zu temperieren.</p>	<p>6 Pfeiltasten time Mischdauer einstellen Pfeiltaste gedrückt halten: schnelle Einstellung</p>
<p>7 Display</p>	<p>8 Menü-Pfeiltasten Im Menü navigieren: Programme laden oder bearbeiten, Tastensperre einstellen, Zeitmodus einstellen, Einstellungen bearbeiten.</p>
<p>9 Taste menu/enter Menü öffnen Auswahl bestätigen</p>	

Eppendorf ThermoMixer C – Bedienungsanleitung

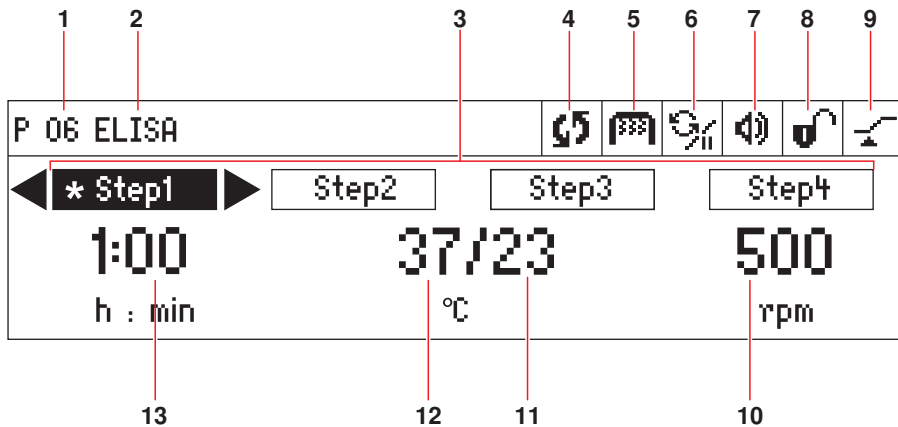




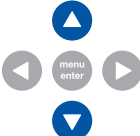



Abb. 3: Display ThermoMixer C

1 Programmnummer	2 Programmname
3 Programmstufen (Step 1 bis Step 4) *: aktueller Step	4 Status des Geräts <ul style="list-style-type: none"> ☞ Gerät mischt/temperiert. Mischvorgang unterbrochen, Temperierung wird fortgesetzt.
5 ThermoTop <ul style="list-style-type: none"> ☞ ThermoTop ist aufgesetzt. Um Kondensat zu vermeiden, heizt das Gerät das ThermoTop auf, bevor der Thermoblock temperiert wird. 	6 Interval Mix <ul style="list-style-type: none"> ☞ Interval Mix ist für den aktuellen Step aktiviert.
7 Lautsprecher <ul style="list-style-type: none"> ☞ Lautsprecher eingeschaltet. ☒ Lautsprecher ausgeschaltet. 	8 Tastensperre <ul style="list-style-type: none"> ☞ Tastensperre aktiviert: Parameter können nicht verändert werden. ☒ Keine Tastensperre.
9 Zeitmodus <ul style="list-style-type: none"> ☞ <i>Time Control</i> Zeitzählung beginnt sofort. ☒ <i>Temp Control</i> Zeitzählung beginnt bei Erreichen der Soll-Temperatur. 	10 Mischfrequenz
11 Ist-Temperatur Wenn die Ist-Temperatur im Display blinkt, temperiert das Gerät nicht.	12 Soll-Temperatur Wenn die Soll-Temperatur erreicht ist, wird nur ein Wert angezeigt.
13 Mischdauer	

5.2 Sprache einstellen

Das Gerät wird mit der Spracheinstellung *English* ausgeliefert. Um eine andere Sprache einzustellen, gehen Sie wie folgt vor:

1.		Gerät mit dem Netzschalter auf der Geräterückseite anschalten.
2.		Um das Menü zu öffnen, Taste menu/enter drücken.
3.		Menüpunkt <i>Einstellungen</i> mit Menü-Pfeiltaste auswählen.
4.		Um die Auswahl zu bestätigen, Taste menu/enter drücken.
5.		Menüpunkt <i>Language</i> mit Menü-Pfeiltaste auswählen. Mit Taste menu/enter bestätigen.
6.		Sprache mit Menü-Pfeiltasten auswählen und Taste menu/enter drücken. Vor der gewählten Sprache erscheint ein Haken.
7.		Um das Menü zu verlassen, linke Menü-Pfeiltaste mehrmals drücken.

5.3 Thermoblock installieren



WARNUNG! Personen- oder Sachschaden durch chemisch oder mechanisch beschädigte Thermoblöcke.

- ▶ Verwenden Sie keine Thermoblöcke mit Korrosionsspuren oder mechanischen Beschädigungen.
- ▶ Kontrollieren Sie den Zustand der Thermoblöcke regelmäßig.



WARNUNG! Kontamination aufgrund sich öffnender Verschlüsse von Verbrauchsartikeln.

In den folgenden Fällen können sich Verschlüsse von Reaktionsgefäßen oder Platten öffnen. Probenmaterial kann austreten.

- Hoher Dampfdruck des Inhalts.
- Unzureichend verschlossener Deckel.
- Beschädigte Dichtlippe.
- Unzureichend befestigte Folie.
- ▶ Prüfen Sie vor der Verwendung immer den festen Verschluss der Verbrauchsartikel.

Eppendorf ThermoMixer C – Bedienungsanleitung

Wenn Sie den Thermoblock aufsetzen, erkennt das Gerät den aufgesetzten Thermoblock automatisch. Die Mischfrequenz wird automatisch auf den Maximalwert für den verwendeten Thermoblock begrenzt.

Nur die folgenden Thermoblöcke können mit dem ThermoMixer C verwendet werden. Wechselblöcke für den Thermomixer comfort/Thermomixer R sind nicht kompatibel.

Thermoblock	Gefäße/Platten	Maximale Mischfrequenz	Zubehör
SmartBlock <i>0.5 mL</i>	Reaktionsgefäße Volumen 0,5 mL	2 000 rpm	ThermoTop oder Lid**
SmartBlock <i>1.5 mL</i>	Reaktionsgefäße Volumen 1,5 mL	2 000 rpm	ThermoTop oder Lid**
SmartBlock <i>2.0 mL</i>	Reaktionsgefäße Volumen 2,0 mL	2 000 rpm	ThermoTop oder Lid**
SmartBlock <i>5.0 mL</i>	Reaktionsgefäße Volumen 5,0 mL	1 000 rpm	–
SmartBlock <i>12 mm</i>	Gefäße mit Durchmesser 11 mm bis 11,9 mm	2 000 rpm	–
SmartBlock <i>cryo</i>	Cryo-Gefäße	2 000 rpm	–
SmartBlock <i>15 mL</i>	Konische Gefäße Volumen 15 mL	1 000 rpm	–
SmartBlock <i>50 mL</i>	Konische Gefäße Volumen 50 mL	1 000 rpm	–
SmartBlock <i>plates</i>	Mikrotestplatten mit unterschiedlichen Bodenkonturen	3 000 rpm*	ThermoTop oder Lid**
	Deepwell-Platten mit unterschiedlichen Bodenkonturen bis zu 80 °C Temperatur	2 000 rpm	
	Deepwell-Platten mit unterschiedlichen Bodenkonturen ab 80 °C Temperatur	1000 rpm	
SmartBlock <i>PCR 96</i>	96-Well-PCR-Platten PCR-Gefäße 0,2 mL	2 000 rpm	ThermoTop oder Lid**
SmartBlock <i>PCR 384</i>	384-Well-PCR-Platten	3 000 rpm	ThermoTop oder Lid**

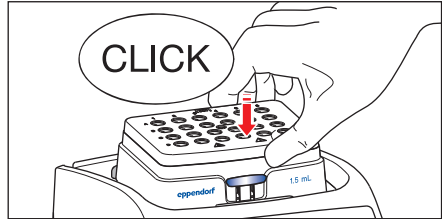
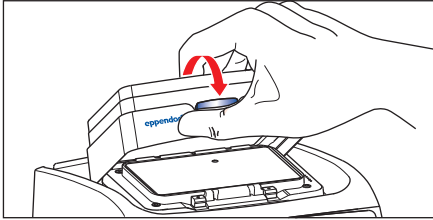
DE

Bedienungsanleitung

* Der Höhsensordes SmartBlock *plates* unterscheidet automatisch zwischen Deepwell-Platten und Mikrotestplatten.

** Wenn Sie den Lid verwenden, wählen Sie eine Mischfrequenz von maximal 2 000 rpm.

5.3.1 Thermoblock aufsetzen



1. Setzen Sie zuerst nur die hintere Kante des Thermoblocks auf. Die Beschriftung zeigt nach vorn.
2. Drücken Sie die vordere Kante des Thermoblocks herunter.
 - Der Thermoblock rastet hörbar ein.
 - Das Display zeigt den Namen des Thermoblocks.

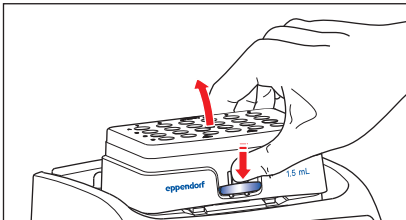
5.3.2 Thermoblock abnehmen



WARNUNG! Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen.

Der Thermoblock und die Heiz-Kühl-Platte können nach Erhitzen sehr heiß sein und zu Verbrennungen führen.

- ▶ Lassen Sie Thermoblock und Heiz-Kühl-Platte vollständig abkühlen, bevor Sie den Thermoblock entnehmen.



1. Um den Thermoblock zu entriegeln, drücken Sie den Hebel vorn am Thermoblock herunter.
2. Heben Sie die vordere Kante an, sodass der Thermoblock nach hinten gekippt wird.
3. Nehmen Sie den Thermoblock nach oben ab.

5.4 Gefäße und Platten einsetzen



WARNUNG! Verletzung durch Verwendung falscher Verbrauchsartikel.

- Schlecht sitzende Gefäße oder Platten können sich aus dem Thermoblock lösen.
- Gefäße aus Glas können zerbrechen.
- ▶ Verwenden Sie die Thermoblocke ausschließlich mit den dafür vorgesehenen Verbrauchsartikeln.
- ▶ Setzen Sie keine Gefäße aus Glas oder anderen zerbrechlichen Materialien ein.



ACHTUNG! Beschädigte Platten durch zu hohe Temperaturen.

- Mikrotestplatten aus Polystyrol schmelzen bei Temperaturen über 70 °C.
Deepwell-Platten aus Polypropylen verformen sich bei Temperaturen über 80 °C.
Verformte Platten können sich vom Thermoblock lösen.
- ▶ Temperieren Sie Mikrotestplatten nur bis 70 °C.
 - ▶ Wenn Sie Deepwell-Platten über 80 °C temperieren, überschreiten Sie die Mischgeschwindigkeit von 1000 rpm nicht.



ACHTUNG! Materialveränderung von Verbrauchsartikeln bei extremen Temperaturen.

- Extreme Temperaturen (z. B. beim Tiefkühlen oder Autoklavieren) beeinflussen das Material. Mechanische Festigkeit, Maße und Form des Verbrauchsartikels ändern sich.
- ▶ Verwenden Sie Verbrauchsartikel, die für den gewählten Temperaturbereich und das gewählte Verfahren geeignet sind.



Der Höhensensor des SmartBlock *plates* unterscheidet automatisch zwischen Deepwell-Platten und Mikrotestplatten.

- ▶ Achten Sie beim Einsetzen von Mikrotestplatten darauf, dass der Höhensensor nicht bedeckt wird.
- ▶ Achten Sie darauf, dass der Höhensensor nicht verschmutzt.

- ▶ Passenden Thermoblock auf das Gerät setzen (siehe *Thermoblock aufsetzen* auf S. 62).

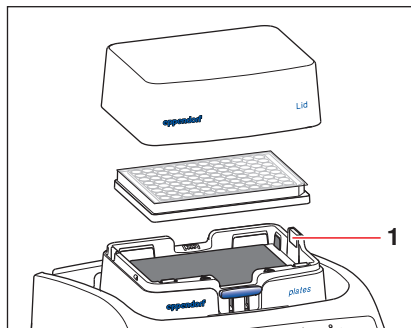
Platte einsetzen

- ▶ Platte zuerst mit der hinteren Kante anlegen. Dann vorn herunterdrücken.

Gefäße einsetzen

- ▶ Gefäße vollständig in die Bohrungen des Thermoblocks setzen.


SmartBlock plates, SmartBlock PCR 96 oder SmartBlock PCR 384:



1 Höhengsensor

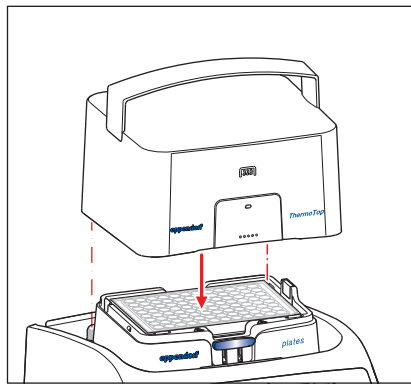
- ▶ Um eine gleichmäßige Temperierung zu gewährleisten, setzen Sie den Lid auf den Thermoblock.


5.5 ThermoTop installieren

Das ThermoTop ist kompatibel mit Thermoblocken, die das Symbol **condens.protect** tragen:  Die **condens.protect**-Technologie des ThermoTop verhindert das Entstehen von Kondensat an Gefäßwand oder Gefäßdeckel.

Voraussetzung

- Kompatibler Thermoblock ist aufgesetzt.
- Gefäße oder Platten sind eingesetzt.



- ▶ ThermoTop senkrecht von oben auf das Gerät setzen. Die Zentrierzapfen hinter der Heiz-Kühl-Platte passen in die Vertiefungen des ThermoTop.
- Das ThermoTop ist korrekt aufgesetzt, wenn die Dichtung vollständig mit dem Oberteil des Geräts abschließt.
- Die blaue LED des ThermoTop leuchtet.
- Symbol  erscheint im Display.

Funktionsweise des ThermoTop

- Um Kondensat zuverlässig zu vermeiden, heizt das Gerät zuerst das ThermoTop auf die Soll-Temperatur. Die Temperierung des Thermoblocks erfolgt verzögert.
- Temperatursensor des Thermoblocks reagiert auf Temperatur von Proben: Nach dem Einsetzen von Proben in einen vorgeheizten Thermoblock kann die angezeigte Ist-Temperatur kurzfristig sinken.
- Während das Gerät temperiert, blinkt die blaue LED des ThermoTop.

5.6 Temperieren



ACHTUNG! Schaden an elektronischen Bauteilen durch Kondensatbildung.

Nach dem Transport des Geräts von einer kühlen in eine wärmere Umgebung kann sich im Gerät Kondensat bilden.

- ▶ Warten Sie nach dem Aufstellen des Geräts mindestens 3 h. Schließen Sie das Gerät erst danach an das Stromnetz an.

Der ThermoMixer C kann in einem Bereich von 15 °C unter Umgebungstemperatur bis 100 °C temperieren.



- Wenn die Ist-Temperatur im Display blinkt, temperiert das Gerät nicht.
- Sobald die Soll-Temperatur mit den Pfeiltasten **temp** verändert wird, beginnt das Gerät zu temperieren.
- Wenn die Soll-Temperatur erreicht ist, zeigt das Display nur einen Wert.

5.6.1 Temperieren mit Zeiteinstellung

Voraussetzung

Zeitmodus ist eingestellt auf *Time Control* (siehe S. 68)

1. Um die Mischfunktion auszuschalten, mit den Pfeiltasten **speed** die Einstellung 0 rpm wählen (▼ vor 300 rpm oder ▲ nach 3 000 rpm).



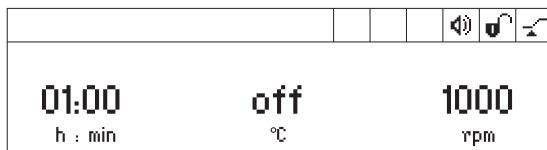
2. Mit den Pfeiltasten **time** die Temperierdauer einstellen.
3. Mit den Pfeiltasten **temp** die Temperatur einstellen.
4. Um die Zeitzählung zu starten, Taste **start/stop** drücken.
 - Symbol blinkt im Display.
 - Temperierdauer wird heruntergezählt.
 - Display zeigt verbleibende Temperierdauer und Ist-Temperatur/Soll-Temperatur.
 - Nach Ablauf der Temperierdauer ertönt ein Signal.


5.7 Mischen

- i** Sie können Mischfrequenzen zwischen 300 rpm und 3 000 rpm wählen. Die Mischfrequenz ist einstellbar in Schritten zu 50 rpm.

5.7.1 Mischen ohne Temperierung

1. Um die Temperierung auszuschalten, mit den Pfeiltasten **temp** die Einstellung *off* wählen (▼ vor 1 °C oder ▲ nach 100 °C).




2. Mit den Pfeiltasten **time** die Mischdauer einstellen.
3. Mit den Pfeiltasten **speed** die Mischfrequenz einstellen.
4. Um den Mischvorgang zu starten, Taste **start/stop** drücken.
 - Symbol  blinkt im Display.
 - Mischdauer wird heruntergezählt.
 - Display zeigt verbleibende Mischdauer, Ist-Temperatur/Soll-Temperatur und Mischfrequenz.
5. Nach Ablauf der eingestellten Mischdauer stoppt das Gerät automatisch.
 - Signalton ertönt.
 - Display zeigt die zuletzt verwendeten Parameter.

5.7.2 Mischen und Temperieren

1. Mit den Pfeiltasten **time** die Mischdauer einstellen.
2. Mit den Pfeiltasten **temp** die Temperatur einstellen.
Das Gerät beginnt sofort zu temperieren.
3. Mit den Pfeiltasten **speed** die Mischfrequenz einstellen.



4. Um den Mischvorgang zu starten, Taste **start/stop** drücken.
 - Symbol  blinkt im Display.
 - Mischdauer wird heruntergezählt.
 - Display zeigt verbleibende Mischdauer, Ist-Temperatur/Soll-Temperatur und Mischfrequenz.

5. Nach Ablauf der eingestellten Mischdauer stoppt das Gerät automatisch.
 - Signalton ertönt.
 - Display zeigt die zuletzt verwendeten Parameter.
 - Temperierung wird fortgesetzt.


5.7.3 Mischen/Temperieren mit Dauerlauf

i Vereisen des Thermoblocks

Wenn sehr lange bei niedrigen Temperaturen temperiert wird, kann sich am Thermoblock Eis bilden.

1. Um zeitlich unbegrenzt zu mischen, mit den Pfeiltasten **time** die Einstellung ∞ wählen (\blacktriangledown vor 15 s oder \blacktriangle nach 99:30 h).
2. Mit den Pfeiltasten **temp** die Temperatur einstellen.
Gerät beginnt sofort zu temperieren.
3. Mit den Pfeiltasten **speed** die Mischfrequenz einstellen.



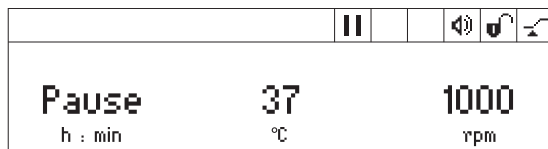
4. Um den Mischvorgang zu starten, Taste **start/stop** drücken.
 - Symbol  blinkt im Display.
 - Display zeigt abwechselnd Mischdauer und Symbol ∞ , Ist-Temperatur/Soll-Temperatur und Mischfrequenz.
 - Mischdauer wird aufwärts gezählt.
5. Um den Mischvorgang zu beenden, Taste **start/stop** drücken.
 - Signal ertönt.
 - Display zeigt die zuletzt verwendeten Parameter.
 - Temperierung wird fortgesetzt.

- i** Eine Mischdauer von mehr als 99:30 h ist möglich. Nach Ablauf von 99:30 h zeigt das Display nur das Symbol ∞ .

5.7.4 Mischvorgang unterbrechen

Wenn Sie während des Mischens Reagenzien zugeben oder Gefäße austauschen wollen, können Sie den Mischvorgang unterbrechen. Die Temperierung läuft während der Pause weiter.

1. Um den Mischvorgang zu unterbrechen, Taste **start/stop** 2 s gedrückt halten.



- Display zeigt *Pause*.
 - Mischvorgang wird unterbrochen.
 - Zeitählung wird angehalten.
 - Temperierung wird fortgesetzt.
2. Um den Mischvorgang fortzusetzen, Taste **start/stop** drücken.

5.7.5 Short Mix

Verwenden Sie die Funktion Short Mix für ein kurzes Mischen ohne Temperierung.

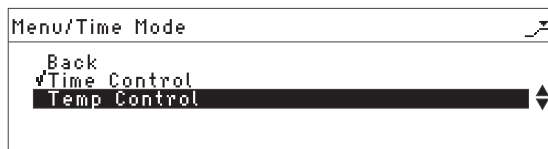
1. Mit den Pfeiltasten **speed** die Mischfrequenz einstellen.
2. Taste **short** gedrückt halten.
Mischvorgang läuft, solange Taste **short** gedrückt wird.
3. Um Short Mix zu beenden, Taste **short** loslassen.

5.7.6 Mischen/Temperieren mit *Time Control* oder *Temp Control*

Sie können festlegen, wann die Zeitählung beginnt:

- Zeitählung und Mischvorgang beginnen sofort: *Time Control*
- Zeitählung und Mischvorgang beginnen, wenn die Soll-Temperatur erreicht ist: *Temp Control*

1. Unter *Menü* den Menüpunkt *Zeitmodus* auswählen.


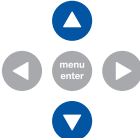

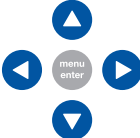



2. Mit den Menü-Pfeiltasten *Time Control* oder *Temp Control* wählen.
Ein Haken markiert die gewählte Einstellung.
3. Um das Menü zu verlassen, linke Menü-Pfeiltaste ◀ 2-mal drücken.





5.8 Menü

5.8.1 Im Menü navigieren



Das Menü hat 3 Ebenen. Um Einstellungen zu ändern, gehen Sie prinzipiell wie folgt vor:

1.		Um das Menü zu öffnen, Taste menu/enter drücken.
2.		Menüpunkt mit den Menü-Pfeiltasten auswählen.
3.		Um die Auswahl zu bestätigen, Taste menu/enter drücken.
4.		Einstellungen mit den Menü-Pfeiltasten ändern.
5.		Um die geänderte Einstellung zu bestätigen, Taste menu/enter drücken Vor der Einstellung erscheint ein Haken.
6.		Um die Menüebene zu verlassen, Menüpunkt <i>Zurück</i> wählen und Taste menu/enter drücken.

5.8.2 Menüstruktur

Menüpunkte und Optionen	Beschreibung	Symbol im Display
<p>Programme</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gespeichertes Programm laden • Programm erstellen • Programm bearbeiten • Programm löschen 	<p>Liste mit 20 Programmplätzen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eine Programmtaste (prog 1 bis prog 5) wählen oder • Programm aus Programmliste wählen: <i>Menü > Programme > Laden</i> • Programm mit Taste start/stop starten • Eingestellte Parameter (Mischdauer, Temperatur und Mischfrequenz) auf einem freien Programmplatz speichern. • Sie können bis zu 4 Parametersätze als automatisch aufeinander folgende Programmstufen ("Steps") speichern. • Gespeichertes Programm überschreiben oder auf einem neuen Programmplatz speichern. • Gespeichertes Programm löschen. • Die Programme 1 bis 5 können nicht gelöscht werden. Sie können die Programme bearbeiten und überschreiben. 	
<p>Tastensperre</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Tastensperre an</i> • <i>Tastensperre aus</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Parameter können nicht geändert werden. • Parameter können geändert werden. 	<p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: center;"></p>
<p>Zeitmodus</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Time Control</i> • <i>Temp Control</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Zeitzählung und Mischvorgang beginnen sofort. • Zeitzählung und Mischvorgang beginnen erst, wenn die Soll-Temperatur erreicht ist. 	<p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: center;"></p>

DE
Bedienungsanleitung

Menüpunkte und Optionen	Beschreibung	Symbol im Display
Einstellungen		
Signaltöne	<ul style="list-style-type: none"> Der Signalton für Fehlermeldungen wird unabhängig von den Einstellungen des Lautsprechers immer in mittlerer Lautstärke wiedergegeben. 	
<ul style="list-style-type: none"> Lautstärke 	<ul style="list-style-type: none"> Lautstärke des Lautsprechers einstellen: <i>20 %, 40 %, 60 %, 80 %, 100 %</i> 	
<ul style="list-style-type: none"> Wiederholungen 	<ul style="list-style-type: none"> Lautsprecher ausschalten: <i>0 %</i> Wiederholungen des Signaltons einstellen. <i>1 x, 5 x, 10 x, 30 x, unendlich</i> 	
Sprache	<ul style="list-style-type: none"> Sprache einstellen: <i>English, German, French, Italian, Spanish</i> 	
Kontrast	<ul style="list-style-type: none"> Kontrast einstellen: <i>0 %, 25 %, 50 %, 75 %, 100 %</i> 	
Wartung	<ul style="list-style-type: none"> Wartungsintervall einstellen: <i>Nach 500 Betriebsstunden</i> <i>Nach 1000 Betriebsstunden</i> <i>Nach 2000 Betriebsstunden</i> <i>Keine Benachrichtigung</i> 	

Eine Menüebene nach oben springen: *Zurück*

Menüpunkt verlassen ohne zu speichern: *Abbrechen*

Eingestellten Wert speichern: *Speichern*



Die Programmtasten sowie die Menüpunkte *Programme* und *Zeitmodus* sind gesperrt, während die Zeitzählung läuft.

5.9 Programme

Ein Programm besteht aus bis zu vier Programmstufen ("Step"). Die Programmstufen laufen automatisch nacheinander ab. Sie können für jede Programmstufe separate Einstellungen speichern:

- Mischdauer/Temperierdauer
- Mischfrequenz
- Temperatur
- Programmstufen mit Pausenintervall (Interval Mix) .
- Programmstufen mit gedrosselten Temperierraten.

Das Programm endet automatisch.

- i** Der ThermoMixer C hat 20 Programmplätze.
Am Ende dieser Bedienungsanleitung finden Sie einen Vordruck einer Programmtabelle. Darin können Sie Ihre Programmdateien notieren.

5.9.1 Programm erstellen

1. Um das Menü zu öffnen, Taste **menu/enter** drücken.
2. Mit den Menü-Pfeiltasten Menüpunkt *Programme* wählen. Mit Taste **menu/enter** bestätigen.
3. Mit den Menü-Pfeiltasten einen leeren Programmplatz auswählen. Mit Taste **menu/enter** bestätigen.

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

Einstufiges Programm erstellen

1. Mischdauer, Temperatur und Mischfrequenz mit den Pfeiltasten **time**, **temp** und **speed** einstellen.
2. Mit den Menü-Pfeiltasten *Speichern* wählen. Mit Taste **menu/enter** bestätigen.

Programmnamen eingeben

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. Buchstaben oder Ziffern mit den Menü-Pfeiltasten auswählen und mit Taste **menu/enter** bestätigen.
Der Programmname kann maximal 15 Zeichen haben.
Um einzelne Zeichen zu löschen, ← wählen und Taste **menu/enter** drücken.

- Um das Programm mit dem Programmnamen zu speichern, mit den Menü-Pfeiltasten *Speichern* wählen .
- Programmplatz mit den Menü-Pfeiltasten auswählen. Mit Taste **menu/enter** bestätigen.

Mehrstufiges Programm erstellen

- Im Menüpunkt *Menü > Programme* einen leeren Programmplatz auswählen.

Step 1 definieren

- Mischdauer, Temperatur und Mischfrequenz für die 1. Programmstufe mit den Pfeiltasten **time**, **temp** und **speed** einstellen.

Step 2 hinzufügen

- Optionen* auswählen. Mit Taste **menu/enter** bestätigen.

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

- Step hinzufügen* auswählen. Mit Taste **menu/enter** bestätigen.


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

Die eingestellten Parameter sind in Step 1 übernommen worden.

- Parameter für die 2. Programmstufe einstellen.
 - Um das Programm mit 2 Programmstufen zu speichern, wählen Sie *Speichern*.
 - Um eine dritte und vierte Programmstufe zu programmieren, wählen Sie jeweils *Optionen > Step hinzufügen*.

1 Um einen Step aus einem Programm zu löschen, wählen Sie *Optionen > Step löschen*.

5.9.2 Interval Mix: Programmstufe mit Pausenintervall erstellen

Mit der Funktion Interval Mix können Sie festlegen, dass der Mischvorgang **innerhalb einer Programmstufe** durch eine oder mehrere Pausen unterbrochen wird. Interval Mix kann nur in Programmen festgelegt werden. Bei Programmstufen mit Interval Mix erscheint im Display das Symbol 

1. Unter *Menü* > *Programme* einen leeren Programmplatz auswählen.
2. Mischdauer, Temperatur und Mischfrequenz mit den Pfeiltasten **time**, **temp** und **speed** einstellen.
Wählen Sie die Mischdauer so, dass sie die gesamte Dauer, inklusive Mischvorgänge und Pausen, umfasst.
3. *Optionen* auswählen. Mit Taste **menu/enter** bestätigen.
4. *Interval Mix* auswählen. Mit Taste **menu/enter** bestätigen.



5. Mischdauer (vor der Pause) in der Zeile *Mischdauer* mit den Pfeiltasten **time** einstellen.
6. Dauer der Pause in der Zeile *Pause* mit den Pfeiltasten **time** einstellen.
7. Um das Programm zu speichern, *Speichern* wählen. Mit Taste **menu/enter** bestätigen.
Die Interval-Mix-Einstellungen sind für die Programmstufe gespeichert.

i Um einen Wechsel von mehreren Mischvorgängen und Pausen innerhalb einer Programmstufe zu programmieren, wählen Sie eine entsprechend längere Mischdauer für die Programmstufe:

Wechsel aus Mischvorgang und Pause:

- Mischdauer der Programmstufe: 6:00 min
- Interval Mix: *Mischdauer*: 1:00 min, *Pause*: 0:30 min

Das Gerät führt in der Programmstufe einen 4-maligen Wechsel aus 1 min Mischen und 0:30 min Pause aus.

5.9.3 Temperierraten drosseln

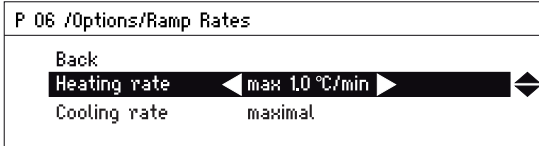
Mit dem ThermoMixer C können Sie sowohl die Heizrate als auch die Kühlrate drosseln. Gedrosselte Temperierraten können nur für Programme festgelegt werden.

Tab. 1: Heizraten und Kühlraten

Heizrate	max. 3,0 °C/min	max. 2,0 °C/min	max. 1,0 °C/min	max. 0,1 °C/min
Kühlrate	max. 1,0 °C/min	max. 0,5 °C/min	max. 0,1 °C/min	

1. Unter *Menü* > *Programme* einen leeren Programmplatz auswählen.
2. Mischdauer, Temperatur und Mischfrequenz mit den Pfeiltasten **time**, **temp** und **speed** einstellen.

3. *Optionen* auswählen. Mit Taste **menu/enter** bestätigen.
4. *Temperierraten* auswählen. Mit Taste **menu/enter** bestätigen.



5. Mit den Menü-Pfeiltasten *Heizrate* oder *Kühlrate* auswählen und ändern.
6. Um das Menü *Temperierraten* zu verlassen, Menüpunkt *Zurück* wählen. Mit Taste **menu/enter** bestätigen.

i Wenn Sie ein Programm starten, das mit gedrosselten Heizraten oder Kühlraten läuft, wird eine Meldung angezeigt: *Die Temperierraten des Programms sind gedrosselt.*

5.9.4 Schnellspeichern mit Programmtasten

Um ein einstufiges Programm schnell zu speichern, können Sie die Programmtasten verwenden.

1. Mischdauer, Temperatur und Mischfrequenz mit den Pfeiltasten **time**, **temp** und **speed** einstellen.
2. Eine Programmtaste **prog 1** bis **prog 5** 2 Sekunden drücken.
 - Ein Signalton ertönt.
 - Die LED über der Programmtaste leuchtet blau.
 - Die Parameter des Programms sind gespeichert.

- i**
- Wenn Sie einen Programmnamen vergeben wollen, speichern Sie das Programm im Menü: *Menü > Programme.*
 - Wenn Sie ein mehrstufiges Programm unter den Programmnummern 1 bis 5 speichern wollen, wählen Sie den Programmplatz unter *Menü > Programme.*

5.9.5 Gespeichertes Programm laden

Programm prog 1 bis prog 5 laden

Bei Lieferung sind die Programmtasten **prog 1** bis **prog 5** wie folgt belegt:

	Programmname	Temperatur	Mischdauer/ Temperierdauer	Mischfrequenz
Taste prog 1	Cooling	8 °C	∞	0 rpm
Taste prog 2	Ligation	16 °C	16:00 h	0 rpm
Taste prog 3	Restr. Digest	37 °C	1:00 h	1 000 rpm
Taste prog 4	Prot. K Digest	56 °C	10:00 min	1 000 rpm
Taste prog 5	Denaturation	95 °C	30:00 min	0 rpm

- Um ein Programm auf den Programmplätzen 1 bis 5 aufzurufen, eine Programmtaste **prog 1** bis **prog 5** drücken.
 - LED über der Programmtaste leuchtet blau.
 - Display zeigt Parameter des Programms.
- Um das Programm zu starten, Taste **start/stop** drücken.

Programm aus Programmliste laden

- Um ein Programm aus der Programmliste zu laden, wählen Sie das Programm unter *Menü > Programme*. Mit Taste **menu/enter** bestätigen.
- Mit den Menü-Pfeiltasten Menüpunkt *Laden* wählen. Mit Taste **menu/enter** bestätigen.
 - Display zeigt Parameter des Programms.
 - Programme mit mehreren Programmstufen:
Display zeigt Parameter der ersten Programmstufe. Um Parameter der anderen Programmstufen anzuzeigen, mit den Menü-Pfeiltasten ◀ oder ▶ entsprechenden Step auswählen.
- Um das Programm zu starten, Taste **start/stop** drücken.



Der Stern markiert die aktive Programmstufe Step 1. Das Display zeigt die Parameter von Step 2.

5.9.6 Programm bearbeiten

Sie haben 2 Möglichkeiten, ein gespeichertes Programm zu ändern:

- Programm ändern über Menüpunkt *Bearbeiten* in der Programmliste
- Programm während des Betriebs ändern

Programm ändern über Menüpunkt *Bearbeiten* in der Programmliste

- Um Parameter eines Programms zu ändern, das Programm unter *Menü > Programme* auswählen. Mit Taste **menu/enter** bestätigen.
- Mit den Menü-Pfeiltasten Menüpunkt *Bearbeiten* wählen. Mit Taste **menu/enter** bestätigen.
Display zeigt die gespeicherten Parameter.

Sie können alle Parameter ändern und speichern (siehe *Programm erstellen* auf S. 72).

Programm während des Betriebs ändern

- Programm mit Programmtasten oder aus der Programmliste laden.
- Parameter ändern.
Bei Programmen mit Programmstufen: Mit den Menü-Pfeiltasten ◀ oder ▶ einen Step auswählen, Parameter des Steps ändern.
- Programm starten.

Nach Ablauf des Programms erscheint die Meldung, dass das Programm geändert wurde. Sie können die Änderungen bestätigen oder verwerfen.

5.9.7 Programm löschen

Die Programme 1 bis 5 können nicht gelöscht werden. Sie können den Programmnamen und alle Parameter dieser Programme ändern und überschreiben.

1. Um ein Programm von den Programmplätzen 6 bis 20 zu löschen, wählen Sie das Programm unter *Menü > Programme*. Mit Taste **menu/enter** bestätigen.
2. Mit den Menü-Pfeiltasten Menüpunkt *Löschen* wählen. Mit Taste **menu/enter** bestätigen. Display zeigt die Meldung *Löschen bestätigen*. Um zu bestätigen, Taste **menu/enter** drücken.

6 Problembehebung

Wenn Sie mit den vorgeschlagenen Maßnahmen den Fehler nicht beheben können, wenden Sie sich an Ihren lokalen Eppendorf-Partner. Die Kontaktadresse finden Sie im Internet unter www.eppendorf.com/worldwide.

6.1 Allgemeine Fehler

Symptom/ Meldung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Display bleibt dunkel.	<ul style="list-style-type: none"> Keine Netzverbindung. 	<ul style="list-style-type: none"> Den Netzanschluss und die Stromversorgung überprüfen. Gerät einschalten.
Soll-Temperatur wird nicht erreicht.	Soll-Temperatur liegt mehr als 15 °C unter der Umgebungstemperatur.	<ul style="list-style-type: none"> Gerät in kühlerer Umgebung aufstellen.
LED des ThermoTop leuchtet nicht.	<ul style="list-style-type: none"> Kein Thermoblock aufgesetzt Thermoblock ist nicht kompatibel mit ThermoTop. 	<ul style="list-style-type: none"> Kompatiblen Thermoblock mit condens.protect-Symbol verwenden: [??]
	<ul style="list-style-type: none"> Schnittstelle zwischen Gerät und ThermoTop ist verschmutzt. 	<ul style="list-style-type: none"> Vorderseite des ThermoTop von Verunreinigungen befreien. Oberseite des Geräts von Verunreinigungen befreien, besonders das Sichtfenster vor der Heiz-Kühl-Platte.
ThermoTop passt nicht auf das Gerät.	<ul style="list-style-type: none"> Thermoblock ist nicht kompatibel mit ThermoTop. Lid ist auf Thermoblock aufgesetzt. 	<ul style="list-style-type: none"> Kompatiblen Thermoblock mit condens.protect-Symbol verwenden: [??] Wenn das ThermoTop verwendet wird, nicht den Lid verwenden.
Gerät mischt oder temperiert nicht.	Verschiedene Ursachen möglich.	<ul style="list-style-type: none"> Kontaktieren Sie Ihren lokalen Eppendorf-Partner.

6.2 Fehlermeldungen

Symptom/ Meldung	Mögliche Ursache	Abhilfe
<i>Thermoblock nicht erkannt</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Thermoblock ist nicht mit dem Gerät kompatibel. • Thermoblock ist nicht korrekt aufgesetzt. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Kompatiblen Thermoblock verwenden. ▶ Thermoblock abnehmen und erneut aufsetzen.
	<ul style="list-style-type: none"> • Schnittstelle zwischen Gerät und Thermoblock ist verschmutzt. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Unterseite des Thermoblock von Verunreinigungen befreien. ▶ Oberseite des Gerätes von Verunreinigungen befreien, besonders das Sichtfenster seitlich der Heiz-Kühl-Platte.
Fehlermeldung mit vorangestelltem Nummerncode.	<ul style="list-style-type: none"> • Verschiedene Ursachen möglich. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gerät ausschalten und 10 Sekunden warten. 2. Gerät einschalten. <p>Wenn die Fehlermeldung erneut angezeigt wird, kontaktieren Sie Ihren lokalen Eppendorf-Partner.</p>

7 Instandhaltung

7.1 Wartungsintervall einstellen

Der ThermoMixer C bietet die Möglichkeit, eine Erinnerung an die Wartung des Geräts einzustellen. Um einen Wartungsintervall einzustellen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Unter *Menü > Einstellungen > Menüpunkt Wartung* wählen. Mit Taste **menu/enter** bestätigen.
2. Wartungsintervall mit den Menüfeiltasten auswählen (nach 500, 1 000 oder 2 000 Betriebsstunden).

Um die Benachrichtigung auszuschalten, *Keine Benachrichtigung* wählen.

Wenn die ausgewählten Betriebsstunden erreicht sind, erscheint eine Meldung. Wenden Sie sich an Ihren lokalen Eppendorf-Partner. Die Kontaktadressen finden Sie im Internet unter www.eppendorf.com/worldwide.

7.2 Reinigung

Reinigen Sie das Gehäuse des ThermoMixer C und die Thermoblöcke regelmäßig.



GEFAHR! Stromschlag durch eintretende Flüssigkeit.

- ▶ Schalten Sie das Gerät aus und trennen Sie es vom Stromnetz, bevor Sie mit der Reinigung oder Desinfektion beginnen.
- ▶ Lassen Sie keine Flüssigkeiten in das Gehäuseinnere gelangen.
- ▶ Verwenden Sie verschlossene Gefäße und verschlossene Platten.
- ▶ Führen Sie keine Sprühreinigung/Sprühdesinfektion am Gehäuse durch.
- ▶ Schließen Sie das Gerät nur innen und außen vollständig getrocknet wieder an das Stromnetz an.



ACHTUNG! Schäden durch aggressive Chemikalien.

- ▶ Verwenden Sie am Gerät und Zubehör keine aggressiven Chemikalien wie z. B. starke und schwache Basen, starke Säuren, Aceton, Formaldehyd, halogenierte Kohlenwasserstoffe oder Phenol.
- ▶ Reinigen Sie das Gerät bei Verunreinigungen durch aggressive Chemikalien umgehend mit einem milden Reinigungsmittel.



ACHTUNG! Korrosion durch aggressive Reinigungs- und Desinfektionsmittel.

- ▶ Verwenden Sie weder ätzende Reinigungsmittel noch aggressive Lösungs- oder schleifende Poliermittel.
- ▶ Verwenden Sie keine Laborreiniger mit Natriumhypochlorit.

Hilfsmittel

- Fusselfreies Tuch.
- Milder Laborreiniger auf Seifenbasis.
- Aqua dest.

ThermoMixer C reinigen

1. Den ThermoMixer C ausschalten und vom Stromnetz trennen.
2. Das Gerät abkühlen lassen.
3. Alle äußeren Teile des ThermoMixer C mit einer milden Seifenlösung und einem fusselfreien Tuch reinigen.
4. Die Seifenlösung mit Aqua dest. abwischen.
5. Alle gereinigten Teile trocknen.

7.2.1 Thermoblock reinigen

Hilfsmittel

- Fusselfreies Tuch.
- Milder Laborreiniger auf Seifenbasis.
- Aqua dest.

Reinigen Sie den Thermoblock sofort, wenn Probenflüssigkeit in die Bohrungen oder auf die Oberflächen gelangt.

1. Mit einer milden Seifenlösung reinigen.
2. Die Seifenlösung mit Aqua dest. abwischen.
3. Gereinigten Thermoblock trocknen.

DE

Bedienungsanleitung

7.3 Desinfektion/Dekontamination



GEFAHR! Stromschlag durch eintretende Flüssigkeit.

- ▶ Schalten Sie das Gerät aus und trennen Sie es vom Stromnetz, bevor Sie mit der Reinigung oder Desinfektion beginnen.
 - ▶ Lassen Sie keine Flüssigkeiten in das Gehäuseinnere gelangen.
 - ▶ Verwenden Sie verschlossene Gefäße und verschlossene Platten.
 - ▶ Führen Sie keine Sprühreinigung/Sprühdesinfektion am Gehäuse durch.
 - ▶ Schließen Sie das Gerät nur innen und außen vollständig getrocknet wieder an das Stromnetz an.
-

Hilfsmittel

- Fusselfreies Tuch.
 - Desinfektionsmittel.
1. Den ThermoMixer C ausschalten und von der Stromversorgung trennen.
 2. Das Gerät abkühlen lassen.
 3. Das Gerät reinigen (siehe *Reinigung* auf S. 79).
 4. Eine Desinfektionsmethode wählen, die den für Ihren Anwendungsbereich geltenden gesetzlichen Bestimmungen und Richtlinien entspricht.
 5. Die Oberflächen mit dem fusselfreien Tuch mit Desinfektionsmittel abwischen.

7.4 Dekontamination vor Versand

Wenn Sie das Gerät im Reparaturfall zum autorisierten Technischen Service oder im Entsorgungsfall zu Ihrem Vertragshändler schicken, beachten Sie Folgendes:



WARNUNG! Gesundheitsgefahr durch kontaminiertes Gerät.

1. Beachten Sie die Hinweise der Dekontaminationsbescheinigung. Sie finden diese als PDF-Datei auf unserer Internetseite (www.eppendorf.com/decontamination).
 2. Dekontaminieren Sie alle Teile, die Sie versenden.
 3. Legen Sie der Sendung die vollständig ausgefüllte Dekontaminationsbescheinigung bei.
-

7.5 Temperierung validieren

Um die Temperaturrichtigkeit des Thermoblocks zu überprüfen, verwenden Sie das Eppendorf Temperature Verification System – Single Channel. In Kombination mit dem Temperatursensor für den ThermoMixer C kann die exakte Temperatur im Thermoblock gemessen werden.

Angaben zur Verifizierung mit dem Eppendorf Temperature Verification System – Single Channel finden Sie in der zugehörigen Bedienungsanleitung.

8 Transport, Lagerung und Entsorgung

8.1 Transport



VORSICHT! Personenschäden durch Heben und Tragen schwerer Lasten

Das Gerät ist schwer. Heben und Tragen des Geräts kann zu Rückenschäden führen.

- ▶ Transportieren Sie das Gerät mit Hilfe einer zweiten Person.
- ▶ Verwenden Sie für den Transport über längere Strecken eine Transporthilfe (z. B. Sackkarre).

- ▶ Verwenden Sie die Originalverpackung für den Transport.

	Lufttemperatur	Relative Luftfeuchte	Luftdruck
Allgemeiner Transport	-25 °C – 60 °C	10 % – 75 %	30 kPa – 106 kPa
Luftfracht	-40 °C – 55 °C	10 % – 75 %	30 kPa – 106 kPa

8.2 Lagerung

	Lufttemperatur	Relative Luftfeuchte	Luftdruck
in Transportverpackung	-25 °C – 55 °C	10 % – 95 %	70 kPa – 106 kPa
ohne Transportverpackung	-5 °C – 45 °C	10 % – 95 %	70 kPa – 106 kPa

8.3 Entsorgung

Beachten Sie im Falle einer Entsorgung des Produktes die jeweiligen gesetzlichen Vorschriften.

Information zur Entsorgung von elektrischen und elektronischen Geräten in der Europäischen Gemeinschaft:

Innerhalb der Europäischen Gemeinschaft wird für elektrisch betriebene Geräte die Entsorgung durch nationale Regelungen vorgegeben, die auf der EU-Richtlinie 2002/96/EC über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) basieren.

Danach dürfen alle nach dem 13.08.2005 gelieferten Geräte im Business-to-Business-Bereich, in den dieses Produkt eingeordnet ist, nicht mehr mit dem kommunalen oder Hausmüll entsorgt werden. Um dies zu dokumentieren, sind sie mit folgendem Kennzeichen ausgestattet:



Da die Entsorgungsvorschriften innerhalb der EU von Land zu Land unterschiedlich sein können, bitten wir Sie, im Bedarfsfall Ihren Lieferanten anzusprechen.

In Deutschland gilt diese Kennzeichnungspflicht ab dem 23.03.2006. Ab diesem Termin hat der Hersteller für alle ab dem 13.08.2005 gelieferten Geräte, eine angemessene Möglichkeit der Rücknahme anzubieten. Für alle vor dem 13.08.2005 gelieferten Geräte ist der Letztverwender für die ordnungsgemäße Entsorgung zuständig.

9 Technische Daten

9.1 Stromversorgung

Netzanschluss	100 V – 130 V \pm 10 %, 50 Hz – 60 Hz 220 V – 240 V \pm 10 %, 50 Hz – 60 Hz
Leistungsaufnahme	maximal 200 W
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2
Schutzklasse	I

9.2 Gewicht/Maße

Abmessungen	Breite: 20,6 cm (8.1 in) Tiefe: 30,4 cm (12.0 in) Höhe: 13,6 cm (5.4 in)
Gewicht	6,3 kg (13.9 lb)

9.3 Umgebungsbedingungen

Umgebung	Verwendung nur in Innenräumen.
Umgebungstemperatur	5 °C – 40 °C
Relative Luftfeuchte	10 % – 90 %, nicht kondensierend.
Luftdruck	79,5 kPa – 106 kPa

9.4 Anwendungsparameter

9.4.1 Temperieren

Temperierbereich	Minimum: 15 °C \pm 2 °C unter Umgebungstemperatur Maximum: 100 °C Temperatureinstellung 1 °C – 100 °C, einstellbar in Schritten zu 1 °C	
Temperaturgenauigkeit	Soll-Temperatur 20 °C – 45 °C	Soll-Temperatur < 20 °C oder > 45 °C
SmartBlock 1.5 mL	\pm 0,5 °C	\pm 1,0 °C
Informationen zur Temperaturgenauigkeit anderer SmartBlocks finden Sie auf der Internetseite www.eppendorf.com .		
Temperaturhomogenität	Im Bereich 20 °C – 45 °C maximal \pm 0,5 °C, bezogen auf alle Positionen des Thermoblocks	
Heizrate*	6,0 °C/min Verzögerte Temperaturänderung in befüllten Gefäßen.	
Kühlrate*	bei Soll-Temperatur oberhalb Umgebungstemperatur	bei Soll-Temperatur zwischen Umgebungstemperatur und 15 °C unter Umgebungstemperatur
	2,5 °C/min	0,5 °C/min – 0,8 °C/min

*Heizrate und Kühlrate können gedrosselt werden (siehe *Temperierraten drosseln* auf S. 74).

9.4.2 Mischen

Thermoblock	Mischfrequenz
	einstellbar in Schritten zu 50 rpm
SmartBlock 0.5 mL	300 rpm – 2 000 rpm
SmartBlock 1.5 mL	300 rpm – 2 000 rpm
SmartBlock 2.0 mL	300 rpm – 2 000 rpm
SmartBlock 5.0 mL	300 rpm – 1 000 rpm
SmartBlock 12 mm	300 rpm – 2 000 rpm
SmartBlock cryo	300 rpm – 2 000 rpm
SmartBlock 15 mL	300 rpm – 1 000 rpm
SmartBlock 50 mL	300 rpm – 1 000 rpm
SmartBlock plates	300 rpm – 3 000 rpm
mit Deepwell-Platten und einer Temperierung bis 80 °C	300 rpm – 2 000 rpm
mit Deepwell-Platten und einer Temperierung ab 80 °C	300 rpm – 1000 rpm
SmartBlock PCR 96	300 rpm – 2 000 rpm
SmartBlock PCR 384	300 rpm – 3 000 rpm

9.4.3 Zeiteinstellung

Laufzeit	15 s – 99:30 h, unendlich <ul style="list-style-type: none"> • Im Bereich 15 s – 20 min einstellbar in Schritten zu 15 s • Im Bereich 20 min – 1:00 h einstellbar in Schritten zu 1 min • Im Bereich 1:00 h – 10:00 h einstellbar in Schritten zu 5 min • Im Bereich 10:00 h – 99:30 h einstellbar in Schritten zu 30 min
----------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

9.5 Schnittstelle

USB-Schnittstelle	Nur für den Eppendorf-Service.
-------------------	--------------------------------

10 Bestellinformationen



VORSICHT! Sicherheitsmängel durch falsche Zubehör- und Ersatzteile.

Zubehör- und Ersatzteile, die nicht von Eppendorf empfohlen sind, beeinträchtigen die Sicherheit, Funktion und Präzision des Geräts. Für Schäden, die durch nicht empfohlene Zubehör- und Ersatzteile oder unsachgemäßen Gebrauch verursacht werden, wird jede Gewährleistung und Haftung durch Eppendorf ausgeschlossen.

- ▶ Verwenden Sie ausschließlich von Eppendorf empfohlenes Zubehör und Original-Ersatzteile.

10.1 Gerät und Zubehör

Best.-Nr. (International)	Best.-Nr. (Nordamerika)	Beschreibung
5382 000.015 –	– 5382000023	ThermoMixer C Grundgerät ohne Thermoblock 220 V – 240 V 100 V – 130 V
5308 000.003	5308000003	ThermoTop mit condens.protect-Technologie
5363 000.233	5363000233	Lid für ThermoMixer F1.5, ThermoMixer FP für SmartBlocks 0.5 mL, 1.5 mL, 2.0 mL, plates, PCR 96, PCR 384
5361 000.031	5361000031	SmartBlock 0.5 mL Thermoblock für 24 Reaktionsgefäße 0,5 mL
5360 000.038	5360000038	SmartBlock 1.5 mL Thermoblock für 24 Reaktionsgefäße 1,5 mL
5362 000.035	5362000035	SmartBlock 2.0 mL Thermoblock für 24 Reaktionsgefäße 2,0 mL
5309 000.007	5309000007	SmartBlock 5.0 mL Thermoblock für 8 Reaktionsgefäße 5,0 mL
5366 000.021	5366000021	SmartBlock 15 mL Thermoblock für 8 konische Gefäße 15 mL
5365 000.028	5365000028	SmartBlock 50 mL Thermoblock für 4 konische Gefäße 50 mL
5364 000.024	5364000024	SmartBlock 12 mm Thermoblock für 24 Reaktionsgefäße Durchmesser 11 mm – 11,9 mm, Höhe 34 mm – 76 mm
5367 000.025	5367000025	SmartBlock cryo Thermoblock für 24 Cryo-Gefäße 1,5 mL – 2 mL, Durchmesser max. 12,5 mm, alle Bodenformen

Best.-Nr. (International)	Best.-Nr. (Nordamerika)	Beschreibung
5363 000.039	5363000039	SmartBlock plates Thermoblock für Mikrottestplatten und Deepwell-Platten inkl. Lid
5306 000.006	5306000006	SmartBlock PCR 96 Thermoblock für PCR-Platten 96 inkl. Lid
5307 000.000	5307000000	SmartBlock PCR 384 Thermoblock für PCR-Platten 384 inkl. Lid

10.2 Gefäße und Platten

Best.-Nr. (International)	Best.-Nr. (Nordamerika)	Beschreibung
0030 121.023	022363611	Eppendorf Safe-Lock Tube 0.5 mL 500 Stück farblos
0030 120.086	-	Eppendorf Safe-Lock Tube 1.5 mL 1 000 Stück farblos
0030 120.094	-	Eppendorf Safe-Lock Tube 2.0 mL 1 000 Stück farblos
0030 124.502	951010057	PCR Tubes 0,5 mL 500 Stück farblos, dünnwandig, mit angebundenem Deckel
0030 124.332 0030 124.200	951010006 -	PCR Tubes 0,2 mL 1 000 Stück PCR clean, farblos farblos
0030 124.340	951010014	PCR Tube Strips 0,2 mL, 5er-Reihe 125 Stück (= 625 Gefäße) farblos
0030 124.359	951010022	PCR Tube Strips 0,2 mL 10 × 12 Streifen farblos
0030 128.648	951020401	twin.tec PCR Plate 96, skirted Wells farblos, 25 Stück low profile, Rahmen farblos
0030 128.575	951020303	twin.tec PCR Plate 96, semi-skirted Wells farblos, 25 Stück standard profile, Rahmen farblos

Best.-Nr. (International)	Best.-Nr. (Nordamerika)	Beschreibung
0030 521.102	951031003	Eppendorf Deepwell Plate 384/200 µL 40 Platten, Wells klar PCR Clean, Rahmen weiß
0030 501.101	951031801	Eppendorf Deepwell Plate 96/500 µL 40 Platten, Wells klar PCR Clean, Rahmen weiß
0030 501.209	951032603	Eppendorf Deepwell Plate 96/1000 µL 20 Platten, Wells klar PCR Clean, Rahmen weiß
0030 501.306	951033405	Eppendorf Deepwell Plate 96/2000 µL 20 Platten, Wells klar PCR Clean, Rahmen weiß

Alle Platten sind in verschiedenen Umrandungsfarben (rot, gelb, grün und blau) und Reinheitsqualitäten, in Großpackungen sowie auf Anfrage mit Barcodierung erhältlich. Informationen dazu entnehmen Sie bitte unserem Katalog oder unserer Internetseite www.eppendorf.com.

10.3 Temperatursensor

Best.-Nr. (International)	Best.-Nr. (Nordamerika)	Beschreibung
0055 000.298	950008059	Temperature Verification System – Single-channel für Mastercycler, Mastercycler ep, Mastercycler pro und Mastercycler nexus, Thermomixer compact, Thermomixer comfort, Thermostat plus

Index

A	
Anwendungsparameter	83
B	
Bedienelemente	51, 58
Bestimmungsgemäßer Gebrauch	
Gefährdungen	53
C	
condens.protect	64
D	
Dauerlauf	67
Deepwell-Platte	50, 60, 63
Dekontamination	80
Display	51, 59
E	
Entsorgung	81
G	
Gefährdungen	53
Gefäße	60, 63
Gesamtillustration	51
Glossar	50
H	
Heiz-Kühl-Platte	51
I	
Installation	
Gerät	57
Standort wählen	57
Interval Mix	
einstellen	74
Symbol	59
Ist-Temperatur	59
L	
Lagerung	81
Lautsprecher	
ausschalten	71
Lautstärke einstellen	71
Symbol	59
Lid	50, 60, 63

M

Menü	69
Menü-Pfeiltasten	58
Navigation	69
Sprache einstellen	60
Übersicht	70
Mikrotestplatte	50, 60, 63
Mischen	66
Anwendungsparameter	84
Mischdauer	59
Mischdauer einstellen	58
Mischfrequenz	59
Mischfrequenz einstellen	58, 66
mit Dauerlauf	67
ohne Temperierung	66
starten	58
stoppen	58
Symbol	59

N

Netzanschlussbuchse	51
Netzschalter	51

P

Pause	68, 74
PCR	50
PCR-Platte	50, 60, 63
Programm	
einstufig	72
erstellen	72
mehrstufig	73
Programmname	59, 72
Programmnummer	59
speichern	75
Programmtasten	58

R

Reinigung	79
rpm	50

S

Short Mix	58, 68
Sicherheitshinweise	53
Soll-Temperatur	59
Sprache	
einstellen	60
Standort wählen	57
Step	73

T

Tastensperre 70
 Symbol 59

Technische Daten
 Anwendungsparameter 83
 Gewichte/Maße 82
 Stromversorgung 82
 Umgebungsbedingungen 82

Temperieren
 Anwendungsparameter 83
 Symbol 59
 Temperatur einstellen 58
 Temperierdauer einstellen 65
 Temperierung ausschalten 66

Temperierraten 83
 drosseln 74

Temperierung validieren 80

Thermoblock 60
 abnehmen 62
 aufsetzen 62

ThermoTop 50, 64
 Symbol 59

U

USB-Schnittstelle 51

W

Warnzeichen
 Gerät 57

Well 50

Z

Zeiteinstellung 58, 65
 Anwendungsparameter 84

Zeitmodus
Temp Control 59, 68
Time Control 59, 68



Program data form

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

EG-Konformitätserklärung EC Conformity Declaration

Das bezeichnete Produkt entspricht den einschlägigen grundlegenden Anforderungen der aufgeführten EG-Richtlinien und Normen. Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung des Produktes oder einer nicht bestimmungsgemäßen Anwendung verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

The product named below fulfills the relevant fundamental requirements of the EC directives and standards listed. In the case of unauthorized modifications to the product or an unintended use this declaration becomes invalid.

Produktbezeichnung, Product name:

ThermoMixer C

einschließlich Zubehör / including accessories

Produkttyp, Product type:

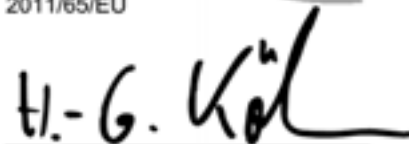
Thermomixer für Reaktionsgefäße und Platten / Thermomixer for test tubes and plates

Einschlägige EG-Richtlinien/Normen, Relevant EC directives/standards:

2006/95/EG, EN 61010-1, EN 61010-2-010, EN 61010-2-051

2004/108/EG, EN 55011/B, EN 61000-6-1, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61326-2-6

2011/65/EU



Vorstand, Board of Management:



Projektmanagement, Project Management:

20.02.2012

Hamburg, Date:



ependorf

Eppendorf AG · Barkhausenweg 1 · 22339 Hamburg · Germany





Evaluate your operating manual

www.eppendorf.com/manualfeedback

eppendorf

Your local distributor: www.eppendorf.com/worldwide

Eppendorf AG · 22331 Hamburg · Germany · Tel: +49 40 53801-0 · Fax: +49 40 538 01-556 · E-mail: eppendorf@eppendorf.com

Eppendorf North America, Inc. · 102 Motor Parkway · Hauppauge, N.Y. 11788-5178 · USA

Tel: +1 516 334 7500 · Toll free phone: +1 800-645-3050 · Fax: +1 516 334 7506 · E-mail: info@eppendorf.com

Application Support Europe: Tel: +49 1803 666 789 (Preis je nach Tarif im Ausland: 9 ct/min aus dem dt. Festnetz; Mobilfunkhöchstpreis 42 ct/min)
support@eppendorf.com

North America: Tel: +1 800 645 3050 · E-mail: techserv@eppendorf.com

Asia Pacific: Tel: +60 3 8023 6869 · E-mail: support_asiapacific@eppendorf.com