



ThermoStat plus

Istruzioni per l'uso

eppendorf

Copyright © 2008 Eppendorf AG, Hamburg. No part of this publication may be reproduced without the prior permission of the copyright owner.

Trademarks

eppendorf®, eppendorf Thermomixer®, eppendorf Plate®, and DualChip® are registered trademarks of Eppendorf AG, Hamburg, Germany.

Thermomixer™ is a trademark of Eppendorf AG, Hamburg, Germany.

Falcon® is a registered trademark of Becton Dickinson, Franklin Lakes, USA.

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



Your Online Product Registration

Register your Eppendorf instruments online and get rewarded!

Learn more: www.eppendorf.com/myeppendorf

Not available in all countries.

Indice

1 Istruzioni per l'utente	119
1.1 Impiego delle presenti istruzioni	119
1.2 Segnali di avvertimento e simboli di pericolo	119
1.3 Convenzioni grafiche	119
1.4 Abbreviazioni	119
1.5 Glossario	120
2 Descrizione del prodotto	121
2.1 Illustrazione generale	121
2.2 Dotazione	121
2.3 Caratteristiche del prodotto	122
2.3.1 ThermoStat plus	122
2.3.2 Sistema IsoTherm (accessori opzionali)	122
3 Avvertenze di sicurezza generali	123
3.1 Uso conforme	123
3.2 Richiesta all'utente	123
3.3 Note sulla responsabilità da prodotto	123
3.4 Pericoli in caso di uso conforme	123
3.5 Segnali di avvertimento e di divieto sull'apparecchio	126
4 Installazione	127
4.1 Predisposizione dell'installazione	127
4.2 Scelta dell'ubicazione	127
4.3 Installazione dell'apparecchio	127
5 Uso	128
5.1 Panoramica elementi di comando	128
5.2 Impiego di blocchi di sostegno intercambiabili	129
5.2.1 Blocchi di sostegno intercambiabili per provette di reazione	130
5.2.2 Blocco di sostegno intercambiabile MTP	130
5.2.3 Piastra adattatore per provette da 0,2 ml o piastre da 96 pozzetti PCR	131
5.2.4 Blocchi di sostegno intercambiabili Vetrini e vetrini DC	131
5.2.5 CombiBox	131
5.3 Utilizzare provette e piastre	132
5.4 Incubazione	132
5.4.1 Incubazione semplice	132
5.4.2 Incubazione programmabile	133
6 Risoluzione dei problemi	135
6.1 Anomalie generiche	135

Indice

7	Manutenzione	136
7.1	Pulizia	136
7.2	Disinfezione / Decontaminazione	137
7.3	Decontaminazione prima della spedizione	137
7.4	Controllo della temperatura	137
8	Trasporto, immagazzinamento e smaltimento	138
8.1	Trasporto	138
8.2	Immagazzinamento	138
8.3	Smaltimento	138
9	Specifiche tecniche	139
9.1	Alimentazione	139
9.2	Condizioni ambientali	139
9.3	Peso / dimensioni	139
9.4	Parametri di applicazione	140
9.5	Altri dati	140
9.5.1	Interfacce	140
9.5.2	Intervallo di tempo	140
10	Informazioni per l'ordine	141
10.1	ThermoStat plus	141
10.2	Blocchi di sostegno intercambiabili e piastre adattatori	141
10.3	Provette e piastre	142
10.4	Sistema IsoTherm	143
10.5	Sensore della temperatura	143
11	Indice	144

1 Istruzioni per l'utente

1.1 Impiego delle presenti istruzioni

- ▶ Prima di mettere in funzione l'apparecchio per la prima volta, leggere le presenti istruzioni per l'uso.
- ▶ Questo manuale d'istruzioni è da considerarsi parte integrante del prodotto e deve essere custodito in un luogo facilmente accessibile.
- ▶ In caso di passaggio dell'apparecchio a terzi allegare queste istruzioni per l'uso.

1.2 Segnali di avvertimento e simboli di pericolo

Illustrazione	Significato
	Pericolo Pericolo di scossa elettrica con possibili lesioni personali gravi o conseguente morte.
	Pericolo Rischio di esplosione con possibili lesioni personali gravi o conseguente morte.
	Attenzione Pericolo di una possibile lesione personale o di un rischio per la salute.
	Attenzione Nota sul pericolo di danni materiali.
	Nota su informazioni particolarmente utili e consigli.

1.3 Convenzioni grafiche

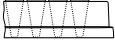
Illustrazione	Significato
▶	L'utente viene invitato ad eseguire un'operazione.
1. 2.	Eseguire le operazioni indicate procedendo nell'ordine descritto.
•	Elenco.
Testo	Concetti dalla visualizzazione dell'apparecchio.

1.4 Abbreviazioni

DWP	Deepwell plate - Piastra deepwell
MTP	Microplate - Micropiastra di titolazione
PCR	Polymerase Chain Reaction - reazione a catena della polimerasi

1 Istruzioni per l'utente

1.5 Glossario

Piastra Deepwell	Piastra a 48, 96 o 384 pozzetti con volume maggiore delle micropiastre per test. Idonea per il trattamento, la miscelazione, la centrifugazione, il trasporto e la conservazione di campioni solidi e liquidi.	
Micropiastre per test	Piastra a 24, 48, 96 o 384 pozzetti per il trattamento, la miscelazione, la centrifugazione, il trasporto e la conservazione di campioni solidi e liquidi.	
Piastra PCR semi-skirted	Piastra PCR con bordo basso.	
Piastra PCR skirted	Piastra PCR con bordo alto.	
Piastra PCR unskirted	Piastra PCR senza bordo.	
Pozzetto	Cavità. Provetta d una piastra per test, PCR o deepwell.	

2 Descrizione del prodotto

2.1 Illustrazione generale

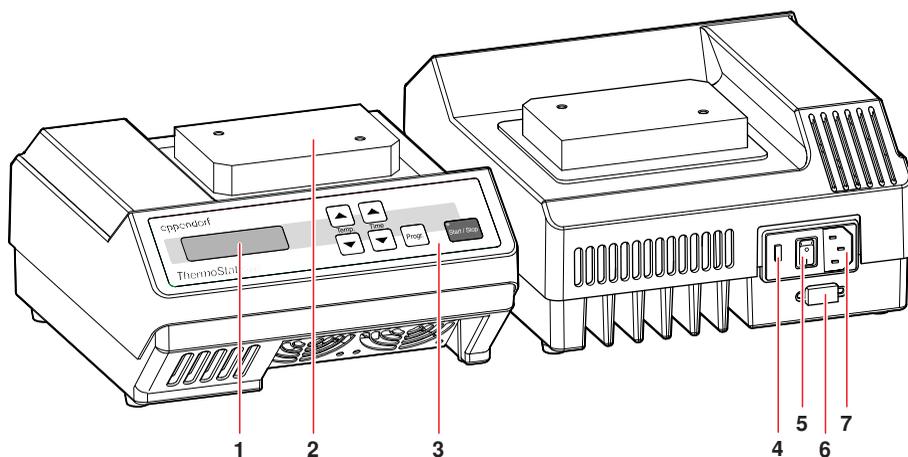


Fig. 1: ThermoStat plus

1 Display	2 Base termica
3 Comandi	4 Scatola fusibili
5 Interruttore principale	6 Interfaccia RS232
7 Presa di alimentazione	

2.2 Dotazione

Quantità	Cod. ord. (versione internazionale)	Cod. ord. (America settentrionale)	Descrizione
1	5352 000.010	022670204	ThermoStat plus Strumento base senza termoblocco intercambiabile 100 - 240 V / 50 - 60 Hz
1	-	-	Cavo di alimentazione
1	-	-	Chiave ad esagono cavo
1	5352 900.011		ThermoStat plus Manual d'uso

2 Descrizione del prodotto

2.3 Caratteristiche del prodotto

2.3.1 ThermoStat plus

Il ThermoStat plus consente una termostatazione efficace di liquidi tra $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ (max. $30\text{ }^{\circ}\text{C}$ al di sotto della temperatura ambiente) e $+99\text{ }^{\circ}\text{C}$. Per questo si possono collocare diversi blocchi di sostegno intercambiabili sul blocco termico, per termostatare diversi recipienti o piastre.

Oltre alla termostatazione semplice, senza limiti di tempo, è inoltre possibile programmare l'apparecchio. Può essere eseguita una sequenza di sino a quattro fasi in cui temperatura e durata possono essere liberamente regolate. Le fasi si susseguono automaticamente una dopo l'altra.

Il cambio di temperatura tra due fasi consecutive può essere eseguito con la velocità massima possibile in modo tale che il cambio di temperatura avvenga linearmente.

2.3.2 Sistema IsoTherm (accessori opzionali)

Con il sistema IsoTherm si possono raffreddare le provette in modo efficace e costante per molte ore e scongelare.

Il supporto per microprovette funge inoltre da dispositivo ausiliario durante il riempimento delle provette di reazione e la preparazione, la cernita, la distribuzione, il trasporto, lo stoccaggio e il congelamento dei campioni nelle provette di reazione.

Il sistema IsoTherm contiene i componenti IsoRack, IsoPack, IsoSafe e PCR-Cooler.

Caratteristica del prodotto

- IsoPack e IsoSafe

Gruppi refrigeranti per $-21\text{ }^{\circ}\text{C}$ e $0\text{ }^{\circ}\text{C}$, nei quali è possibile conservare per ore sul banco di laboratorio e in un supporto appropriato (IsoSafe) dei campioni sensibili alla temperatura in provette di reazione.

- IsoRack

Supporti per microprovette, ognuno da 24 provette di reazione da 0,5 ml o 1,5/2,0 ml, tramite i quali è possibile trasferire le provette dal gruppo refrigerante ai blocchi di sostegno intercambiabili. Gli IsoRack chiudibili, che incastrano uno sull'altro sono anche particolarmente adatti per il deposito di provette di reazione in frigorifero o nel congelatore. Gli IsoRacks sono autoclavabili. La distanza dei contenitori nell'IsoRack viene determinata sull'uso di pipette multicanale.

- PCR-Cooler

L'accumulatore di freddo per $0\text{ }^{\circ}\text{C}$, nel quale si conservano il contenitore PCR o le piastre (semi-skirted, unskirted e skirted) sul tavolo di laboratorio ed in una scatola di isolamento (IsoSafe).

-
- i** Ulteriori dettagli si trovano sulla nostra Homepage www.eppendorf.com e nelle istruzioni per l'uso del sistema IsoTherm.
-

3 Avvertenze di sicurezza generali

3.1 Uso conforme

Il ThermoStat plus è destinato esclusivamente all'impiego in ambienti interni e viene utilizzato per la termostattizzazione dei liquidi in provette di reazione chiuse e in piastre.

Utilizzare esclusivamente accessori Eppendorf o accessori raccomandati da Eppendorf.

3.2 Richiesta all'utente

L'apparecchio può essere utilizzato esclusivamente da personale specializzato.

Prima di utilizzare l'apparecchio leggere attentamente le istruzioni d'uso e prendere conoscenza delle sue modalità operative.

3.3 Note sulla responsabilità da prodotto

Nei seguenti casi è possibile che la protezione prevista per l'apparecchio risulti compromessa. La responsabilità per il funzionamento dell'apparecchio ricade sull'utilizzatore nei seguenti casi:

- L'apparecchio non viene utilizzato in modo conforme alle istruzioni per l'uso.
- L'apparecchio viene impiegato al di fuori del campo d'applicazione qui descritto.
- L'apparecchio viene utilizzato con accessori oppure materiali soggetti a usura (ad es. provette e piastre) non raccomandati da Eppendorf.
- La manutenzione o la riparazione dell'apparecchio viene eseguita da persone non autorizzate da Eppendorf.
- L'utilizzatore apporta modifiche non autorizzate all'apparecchio.

3.4 Pericoli in caso di uso conforme

Prima di utilizzare il ThermoStat plus leggere attentamente le istruzioni per l'uso ed attenersi alle seguenti avvertenze generali per la sicurezza.



Pericolo di esplosione!

- ▶ Non azionare l'apparecchio in ambienti in cui vengono utilizzate sostanze potenzialmente esplosive.
- ▶ Non utilizzare per l'apparecchio sostanze esplosive, radioattive o fortemente reattive.
- ▶ Non utilizzare per l'apparecchio sostanze che possono produrre un'atmosfera esplosiva.



Pericolo! Scosse elettriche dovute a danni all'apparecchio/al cavo di alimentazione.

- ▶ Accendere l'apparecchio solo se l'apparecchio e il cavo di alimentazione non presentano danni.
- ▶ Mettere in funzione solo gli apparecchi installati o riparati in modo corretto.

3 Avvertenze di sicurezza generali



Pericolo! Tensioni altamente pericolose all'interno dell'apparecchio.

- ▶ Assicurarsi sempre che la custodia sia chiusa e integra, così che non sia possibile toccare inavvertitamente parti all'interno dell'apparecchio.
- ▶ Non rimuovere il rivestimento dell'apparecchio.
- ▶ Far aprire l'apparecchio esclusivamente dal personale addetto all'assistenza autorizzato da Eppendorf.



Pericolo! Scosse elettriche dovute all'infiltrazione di liquidi.

- ▶ Prima di procedere con la pulizia o la disinfezione, l'apparecchio e scollegarlo dall'alimentazione elettrica.
- ▶ Evitare la penetrazione di liquidi all'interno del corpo dell'apparecchio.
- ▶ Non eseguire procedure di disinfezione a spruzzo.
- ▶ Collegare di nuovo l'apparecchio all'alimentazione elettrica solo dopo averlo completamente asciugato.



Pericolo! Danni alla salute dovuti a sostanze biologicamente o chimicamente pericolose.

I prodotti chimici pericolosi causano ustioni e altri danni alla salute.

- ▶ Attenersi a quanto riportato nelle schede dati di sicurezza delle sostanze biologiche e chimiche utilizzate.
- ▶ Durante la manipolazione di sostanze biologiche o chimiche indossare il proprio equipaggiamento di protezione personale (EPP).
- ▶ Attenersi alle istruzioni per la pulizia e la decontaminazione al fine di garantire un'igiene sicura.



Pericolo durante la manipolazione di liquidi tossici o contrassegnati come radioattivi oppure di germi patogeni.

- ▶ Osservare le disposizioni nazionali sulla manipolazione di tali sostanze.
- ▶ Per la normativa completa sulla manipolazione di germi o materiale biologico del gruppo di rischio II o superiore, fare riferimento al "Manuale di sicurezza nel laboratorio biologico" (fonte: Organizzazione Mondiale della Sanità, Manuale di sicurezza nel laboratorio biologico, nella versione aggiornata).



Attenzione! Pericolo di ustioni causate da superfici roventi.

Il blocco di sostegno intercambiabile e la base termica possono divenire estremamente caldi dopo il riscaldamento e provocare ustioni.

- ▶ Lasciare raffreddare completamente i blocchi di sostegno intercambiabili e le basi termiche, prima di estrarre il blocco di sostegno intercambiabile.



Cautela! Danni dovuti a tensione di alimentazione non corretta.

- ▶ Collegare l'apparecchio a sorgenti di tensione conformi ai parametri elettrici riportati sulla targhetta del modello.
- ▶ Utilizzare esclusivamente prese con conduttore di protezione.

3 Avvertenze di sicurezza generali



Cautela! Mancanza di sicurezza in caso di impiego di accessori e parti di ricambio errati.

L'utilizzo di parti di ricambio e accessori non consigliati da Eppendorf compromette la sicurezza, il funzionamento e la precisione dell'apparecchio. Per danni causati da parti di ricambio e accessori non consigliati o utilizzo improprio, si esclude qualsiasi garanzia e/o responsabilità di Eppendorf.

- ▶ Utilizzare esclusivamente accessori e parti di ricambio originali consigliati da Eppendorf.



Cautela! Pericolo di contaminazione dovuta a tappi delle provette che saltano improvvisamente.

Nei seguenti casi è possibile che i tappi delle provette di reazione saltino involontariamente facendo fuoriuscire il materiale campione:

- elevata tensione di vapore del contenuto
 - tappo non sufficientemente chiuso
 - labbro di tenuta danneggiato
- ▶ Prima dell'utilizzo controllare sempre che le provette di reazione siano chiuse saldamente.



Cautela! Pericolo per la salute dovuto a contaminazione dell'apparecchio.

- ▶ Prima di riporre o spedire l'apparecchio o gli accessori, eseguire una decontaminazione.

Attenzione! Pericolo di danni all'apparecchio dovuti a un utilizzo improprio.

- ▶ Utilizzare il ThermoStat plus esclusivamente con il blocco di sostegno intercambiabile.

Attenzione! Danni al visualizzatore causati da pressione meccanica.

- ▶ Non esercitare mai pressione meccanica sul visualizzatore.

Attenzione! Danni ai componenti elettronici dovuti a formazione di condensa.

- ▶ Dopo il trasporto dell'apparecchio da un ambiente più freddo (per esempio un vano di refrigerazione o un luogo aperto), attendere almeno un'ora prima di collegarlo all'alimentazione di tensione.

Prestare attenzione in caso di impiego di prodotti chimici aggressivi.

I prodotti chimici aggressivi possono danneggiare l'apparecchio e gli accessori.

- ▶ Non utilizzare sull'apparecchio e sugli accessori prodotti chimici aggressivi quali, ad esempio, basi forti e deboli, acidi forti, acetone, formaldeide, idrocarburi alogenati o fenoli.
- ▶ In caso di contaminazione con sostanze chimiche aggressive, pulire immediatamente l'apparecchio con un detergente neutro.

3 Avvertenze di sicurezza generali

Attenzione! Sicurezza carente dovuta alla mancanza di istruzioni per l'uso.

- ▶ Accludere sempre il manuale di istruzioni in caso di trasferimento dell'apparecchio.
- ▶ In caso di smarrimento delle istruzioni per l'uso, richiederne una copia sostitutiva. La versione aggiornata delle istruzioni per l'uso e delle avvertenze di sicurezza è disponibile sul nostro sito web www.eppendorf.com

3.5 Segnali di avvertimento e di divieto sull'apparecchio

Illustrazione	Significato	Ubicazione
 <p>Caution: Hot surface</p>	<p>Cautela! Pericolo di ustioni causate da superfici roventi.</p> <p>Il blocco di sostegno intercambiabile e la base termica possono divenire estremamente caldi dopo il riscaldamento e provocare ustioni.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Lasciare raffreddare completamente i blocchi di sostegno intercambiabili e le basi termiche, prima di estrarre il blocco di sostegno intercambiabile. 	Lato superiore dell'apparecchio

4 Installazione

4.1 Predisposizione dell'installazione

-  Conservare il cartone di trasporto e il materiale di imballaggio per un trasporto futuro o per la conservazione del prodotto in sicurezza.

- ▶ Controllare la completezza della fornitura sulla base dei dati relativi alla dotazione.(vedi *Dotazione* a pag. 121)
- ▶ Ispezionare tutti i componenti per verificare la presenza di eventuali danni di trasporto.

4.2 Scelta dell'ubicazione

Scegliere l'ubicazione per l'installazione per ThermoStat plus in base ai seguenti criteri:

- Collegamento di rete (230 V/120 V) conforme alla targhetta dell'apparecchio. La targhetta si trova sul lato inferiore dell'apparecchio.
- Mantenere una distanza minima di 10 cm dagli apparecchi vicini e dalle pareti.
- Banco fisso con vassoio stabile, orizzontale e piano.

4.3 Installazione dell'apparecchio



Cautela! Danni dovuti a tensione di alimentazione non corretta.

- ▶ Collegare l'apparecchio a sorgenti di tensione conformi ai parametri elettrici riportati sulla targhetta del modello.
- ▶ Utilizzare esclusivamente prese con conduttore di protezione.

1. ThermoStat plus su una superficie di lavoro adeguata, in modo che le fessure di aria sul lato inferiore dell'apparecchio non siano occluse.
2. Collegare il cavo di rete fornito in dotazione alla presa dell'alimentazione di rete (7) delThermoStat plus e collegare alla rete elettrica.(vedi Fig. 1 a pag. 121)
3. Attivare il ThermoStat plus sull'interruttore principale (5).(vedi Fig. 1 a pag. 121)
4. Montare il blocco di sostegno intercambiabile (vedi *Impiego di blocchi di sostegno intercambiabili* a pag. 129).

5 Uso

5.1 Panoramica elementi di comando

Prima di utilizzare ThermoStat plus per la prima volta acquisire dimestichezza con i comandi e il display.

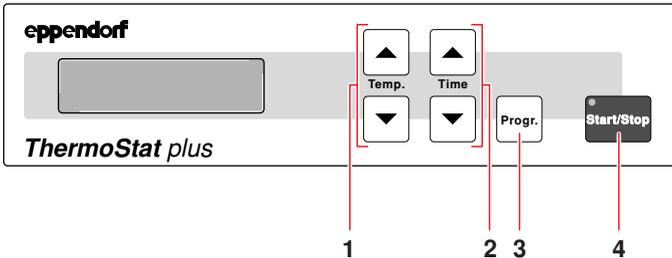


Fig. 2: Comandi e display

1 Regolare la temperatura	2 Impostare il tempo
3 Richiamare la funzione di programmazione	4 Avviare o fermare il ciclo

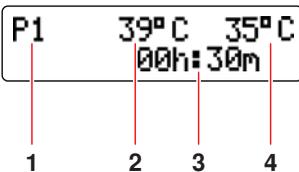


Fig. 3: Display fase di incubazione programmabile

1 Numero della fase	2 Valore nominale temperatura
3 Durata dell'incubazione	4 Valore reale temperatura

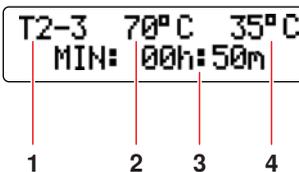


Fig. 4: Display fase di cambio della temperatura programmabile

1 Numero della fase di cambio della temperatura	2 Valore nominale temperatura
3 Durata della fase di cambio della temperatura	4 Valore reale temperatura attuale

i Dopo l'accensione, il display visualizza i valori dell'ultimo ciclo di funzionamento.

5 Uso

5.2 Impiego di blocchi di sostegno intercambiabili



Cautela! Pericolo di contaminazione dovuta a tappi delle provette che saltano improvvisamente.

Nei seguenti casi è possibile che i tappi delle provette di reazione saltino involontariamente facendo fuoriuscire il materiale campione:

- elevata tensione di vapore del contenuto
 - tappo non sufficientemente chiuso
 - labbro di tenuta danneggiato
- Prima dell'utilizzo controllare sempre che le provette di reazione siano chiuse saldamente.

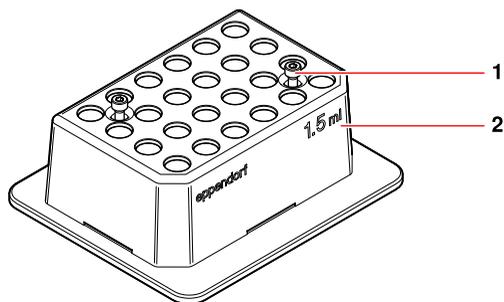
È possibile collocare i seguenti blocchi di sostegno intercambiabili sul ThermoStat plus:

Blocco di sostegno intercambiabile 0,5:	Provette di reazione da 24 x 0,5 ml
Blocco di sostegno intercambiabile 1,5:	Provette di reazione da 24 x 0,5 ml
Blocco di sostegno intercambiabile 2,0:	Provette di reazione da 24 x 2,0 ml
Blocco di sostegno intercambiabile Cryo:	Provette Cryo da 24 x 1,5- o 2,0 ml
Blocco di sostegno intercambiabile provetta di laboratorio:	24 provette di 11 – 11,9 mm, altezza 30 fino a 76 mm
Blocco di sostegno intercambiabile da 15 ml Falcon:	Provette Falcon da 8 x 15 ml
Blocco di sostegno intercambiabile 50 ml Falcon:	Provette Falcon da 4 x 50 ml
Blocco di sostegno intercambiabile MTP:	MTP e DWP, provetta PCR e piastre
Blocco di sostegno intercambiabile vetrini:	4 vetrini
Blocco di sostegno intercambiabile vetrini DC:	4 vetrini DC
CombiBox	

- i** Per l'impiego dei blocchi di sostegno intercambiabili utilizzare gli accessori forniti (ad esempio, cacciavite, viti, rosette e rosette di sicurezza).

5 Uso

5.2.1 Blocchi di sostegno intercambiabili per provette di reazione



1. Posizionare il blocco di sostegno intercambiabile (2) con entrambi gli spigoli ribassati e la scritta rivolta in avanti sulla base termica.
2. Serrare le viti trattenute (1).

5.2.2 Blocco di sostegno intercambiabile MTP

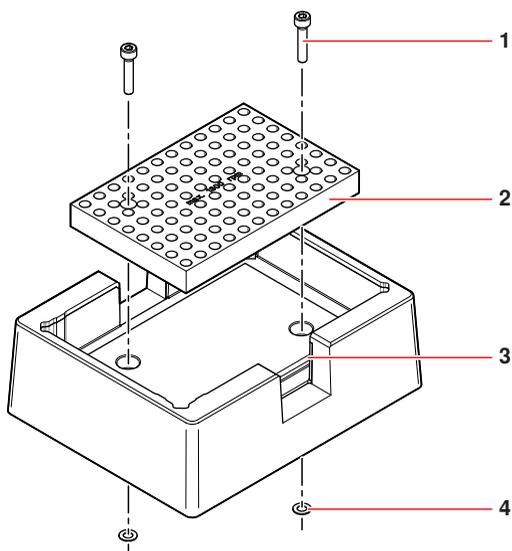
Attenzione! Fusione di micropiastre per test mediante temperature aumentate.

- ▶ Termostattizzare le piastre per microtest in polistirolo fino a max. 70 °C.

1. Inserire le viti corte con le rosette nel blocco di sostegno intercambiabile MTP.
2. Fissare le viti con le rosette di sicurezza dal basso.
I dischi di sicurezza impediscono che le viti cadano dai fori, se il blocco di sostegno intercambiabile non è fissato sull'apparecchio.
3. Posizionare il blocco di sostegno intercambiabile MTP sull'apparecchio in modo tale che la molla a pressione si trovi sul davanti a sinistra.
4. Serrare le viti.

5 Uso

5.2.3 Piastra adattatore per provette da 0,2 ml o piastre da 96 pozzetti PCR



1. Rimuovere le rosette di sicurezza (4) dalle viti corte nel blocco di sostegno intercambiabile.
2. Togliere le viti corte.
3. Collegare la piastra dell'adattatore (2) e il blocco di sostegno intercambiabile MTP (3) con le viti lunghe (1).
4. Fissare le viti con le rosette di sicurezza dal basso.
I dischi di sicurezza impediscono che le viti cadano dai fori, se il blocco di sostegno intercambiabile non è fissato sull'apparecchio.
5. Collocare la piastra adattatrice con il blocco di sostegno intercambiabile MTP sull'apparecchio.
6. Serrare le viti.

5.2.4 Blocchi di sostegno intercambiabili Vetri e vetri DC

1. Aprire il coperchio.
2. Collocare il blocco di sostegno intercambiabile con la scritta che indica in avanti sulla piastra di riscaldamento/raffreddamento.
3. Serrare le viti del blocco di sostegno intercambiabile.

5.2.5 CombiBox

Non avvitare il CombiBox.

- ▶ Collocare il CombiBox sulla piastra di riscaldamento/raffreddamento.

5 Uso

5.3 Utilizzare provette e piastre

Attenzione! Fusione di micropiastre per test mediante temperature aumentate.

- ▶ Termostattare le piastre per microtest in polistirolo fino a max. 70 °C.

1. Selezionare e montare il blocco di sostegno intercambiabile adeguato (vedi *Impiego di blocchi di sostegno intercambiabili* a pag. 129).
2. Collocare le provette o la piastra sul blocco di sostegno intercambiabile.
Per ottenere una termostattizzazione ottimale, trasferire le provette di reazione su IsoRack sui blocchi di sostegno intercambiabili. IsoRack riduce lo scambio di calore del blocco di sostegno intercambiabile con l'ambiente. In caso di necessità utilizzare il coperchio dell'IsoRack.
3. In caso di utilizzo del blocco di sostegno intercambiabile MTP: utilizzare il coperchio.

5.4 Incubazione

Dopo l'accensione l'apparecchio si trova nella fase di incubazione semplice.

Sul display viene visualizzato il valore nominale della temperatura, a sinistra, e il valore reale, a destra. Il valore nominale della temperatura corrisponde all'ultimo valore nominale impostato. Fino a quando l'apparecchio non ha raggiunto il valore nominale della temperatura, il simbolo "°C" lampeggia accanto al valore reale della temperatura.

5.4.1 Incubazione semplice

20° C 20° C



Temp.



37° C 26° C

1. Impostare la temperatura con i tasti a freccia "Temp."

La temperatura tra -5 °C e 99 °C viene regolata immediatamente successivamente. È inoltre possibile avviare il cronometraggio.



37° C 37° C
00h: 12m

2. Per avviare il cronometraggio premere il tasto "Start/Stop".

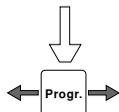
La spia si illumina di colore verde. La durata dell'incubazione ("--h : --m") viene visualizzata.



37° C 37° C

3. Per terminare il cronometraggio premere il tasto "Start/Stop".

Il contatore non viene più visualizzato sul display e la spia si spegne. L'incubazione prosegue in base al valore nominale. I valori rimangono salvati anche dopo la spegnimento dell'apparecchio.

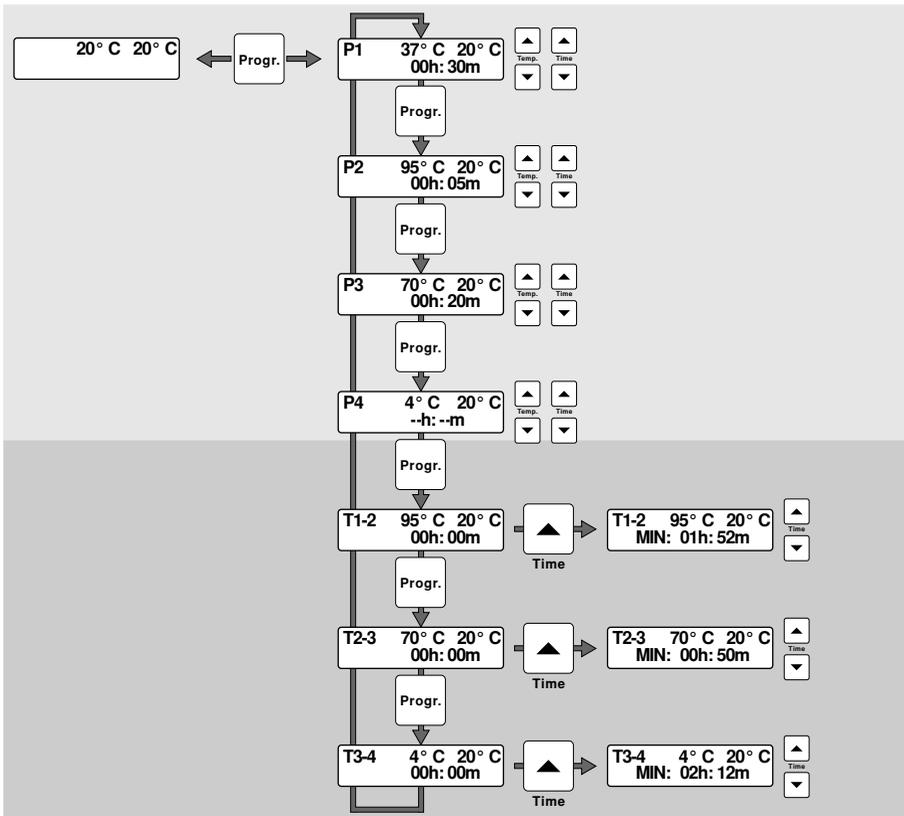


5 Uso

5.4.2 Incubazione programmabile

Oltre all'incubazione semplice, è possibile impostare un programma che prevede sino a 4 fasi diverse che si susseguono in automatico. In questo modo è possibile impostare la temperatura desiderata e la durata dell'incubazione desiderata.

- i** Se il cronometraggio dovesse essere attivo, è necessario disattivarlo per passare all'incubazione programmata.



1. Accendere l'apparecchio.
Sul display appare sulla sinistra il valore nominale, sulla destra il valore reale della temperatura.
2. Tenere premuto per circa 1 secondo il tasto "Prog."
Sul display a sinistra viene visualizzata la fase (P1) e affianco a destra il valore nominale e il valore reale della temperatura. Nell'ultima riga compare la durata dell'incubazione.
3. Con i tasti a freccia "Temp." impostare la temperatura desiderata.

5 Uso

4. Con i tasti a freccia "Time" impostare la durata di incubazione desiderata di questa fase.
5. Premere il tasto "Prog.".

Sul display vengono visualizzati i parametri per la fase 2.
6. Con i tasti a freccia impostare i parametri desiderati.
7. Ripetere i passaggi 5 e 6 per impostare i parametri per la fase 3 e la fase 4.

Il cronometraggio nella modalità programmabile funziona progressivamente, ovvero, l'apparecchio non tiene in considerazione il tempo necessario per raggiungere la temperatura finale. È possibile programmare le cosiddette fasi di cambio della temperatura una volta impostati i parametri per le varie fasi:
8. Premere il tasto "Prog." per passare tra le varie fasi del programma durante le fasi di cambio della temperatura.

Sul display viene visualizzata a sinistra la prima fase di cambio della temperatura **T1-2** e accanto, a destra, il valore nominale della temperatura della fase 2 e il valore reale della temperatura momentanea. Nell'ultima riga compare la durata di questa fase. La durata è sempre automaticamente disattivata ("**--h: --m**").
9. Con i tasti a freccia "Time" attivare la fase di cambio della temperatura.

Compare il tempo minimo necessario per l'apparecchio per passare dalla temperatura della fase 1 alla temperatura della fase 2.
10. Premere i tasti a freccia "Time" per richiamare o disattivare la fase di cambio della temperatura.
11. Premere il tasto "Prog.".

Sul display vengono visualizzati i parametri per la seconda fase di cambio della temperatura **T2-3**, che, come descritto precedentemente, possono essere modificati o attivati.
12. Premere il tasto "Prog.".

Sul display vengono quindi visualizzati i parametri per la terza fase di cambio della temperatura **T3-4**, che, come descritto precedentemente, possono essere modificati o attivati.
13. Premere il tasto "Prog.".

Si è conclusa la programmazione completa e vengono visualizzati i parametri della prima fase (P1).
14. Premere il tasto "Start/Stop" per avviare l'incubazione programmata.

Viene sempre avviato il passaggio del programma visualizzato sul display. Le fasi si susseguono quindi automaticamente l'una dopo l'altra sino alla conclusione della fase 4. È possibile eseguire un numero massimo di 4 fasi automaticamente in successione, tuttavia non a ciclo continuo (da P4 non è possibile tornare a P1). I valori rimangono salvati anche dopo la spegnimento dell'apparecchio.

6 Risoluzione dei problemi

6.1 Anomalie generiche

- i** Qualora i rimedi proposti per l'eliminazione anomalie non dovessero ripetutamente funzionare, contattare il proprio partner Eppendorf locale. Gli indirizzi dei nostri rivenditori sono riportati sul nostro sito web www.eppendorf.com, gli indirizzi dei nostri uffici commerciali si trovano sull'ultima pagina delle presenti Istruzioni per l'uso.

Sintomo / messaggio	Causa	Rimedio
Nessuna indicazione	Interruzione dell'alimentazione di corrente.	▶ Controllare il collegamento alla rete e l'alimentazione di corrente.
Non viene raggiunto il valore di temperatura basso.	Temperatura ambiente troppo elevata.	▶ Collocare l'apparecchio in un ambiente più fresco.

7 Manutenzione

7.1 Pulizia

Pulizia ThermoStat plus ed i blocchi di sostegno intercambiabili.



Pericolo! Scosse elettriche dovute all'infiltrazione di liquidi.

- ▶ Prima di procedere con la pulizia o la disinfezione, l'apparecchio e scollegarlo dall'alimentazione elettrica.
- ▶ Evitare la penetrazione di liquidi all'interno del corpo dell'apparecchio.
- ▶ Non eseguire procedure di disinfezione a spruzzo.
- ▶ Collegare di nuovo l'apparecchio all'alimentazione elettrica solo dopo averlo completamente asciugato.

Prestare attenzione in caso di impiego di prodotti chimici aggressivi.

I prodotti chimici aggressivi possono danneggiare l'apparecchio e gli accessori.

- ▶ Non utilizzare sull'apparecchio e sugli accessori prodotti chimici aggressivi quali, ad esempio, basi forti e deboli, acidi forti, acetone, formaldeide, idrocarburi alogenati o fenoli.
- ▶ In caso di contaminazione con sostanze chimiche aggressive, pulire immediatamente l'apparecchio con un detergente neutro.

Attenzione! Corrosione dovuta a detersivi e disinfettanti aggressivi.

- ▶ Non utilizzare detersivi corrosivi né solventi aggressivi o lucidi abrasivi.

Dispositivo ausiliario

- Panno antipilling.
- Detergente da casa non aggressivo a base di sapone
- Aqua dest.

Pulire il ThermoStat plus

1. Spegner il ThermoStat plus e staccarlo dall'alimentazione di rete.
2. Pulire tutte le parti esterne del ThermoStat plus con una soluzione delicata di sapone ed un panno antipilling.
3. Detergere la soluzione di sapone con acqua distillata.
4. Asciugare tutti i componenti che sono stati puliti.

Pulire i blocchi di sostegno intercambiabili

- ▶ Togliere lo sporco con un panno umido che non rilascia peli. Utilizzare eventualmente detersivi delicati da laboratorio.

7 Manutenzione

7.2 Disinfezione / Decontaminazione



Pericolo! Scosse elettriche dovute all'infiltrazione di liquidi.

- ▶ Prima di procedere con la pulizia o la disinfezione, l'apparecchio e scollegarlo dall'alimentazione elettrica.
- ▶ Evitare la penetrazione di liquidi all'interno del corpo dell'apparecchio.
- ▶ Non eseguire procedure di disinfezione a spruzzo.
- ▶ Collegare di nuovo l'apparecchio all'alimentazione elettrica solo dopo averlo completamente asciugato.

Dispositivo ausiliario

- Panno antipilling,
 - Disinfettanti.
1. Spegnerne il ThermoStat plus e staccarlo dall'alimentazione di rete.
 2. Lasciare raffreddare l'apparecchio.
 3. Pulire l'apparecchio (vedi *Pulizia* a pag. 136).
 4. Scegliere un metodo di disinfezione che sia conforme alle disposizioni e alle direttive di legge vigenti per il proprio campo d'applicazione.
 5. Detergere le superfici con il panno antipilling con disinfettante.

7.3 Decontaminazione prima della spedizione

In caso di spedizione dell'apparecchio all'Assistenza Tecnica autorizzata per la riparazione oppure al rivenditore di fiducia in caso di smaltimento, attenersi a quanto segue:



Cautela! Pericolo per la salute dovuto a contaminazione dell'apparecchio.

1. Attenersi alle istruzioni della certificazione di decontaminazione. Tale certificazione è disponibile come file PDF nella nostra homepage (www.eppendorf.com/decontamination).
2. Decontaminare tutti i componenti che si desidera spedire.
3. Allegare alla spedizione la certificazione di decontaminazione per la restituzione della merce compilata in tutte le sue parti (incluso il numero di serie dell'apparecchio).

7.4 Controllo della temperatura

I parametri di applicazione riportati nei Dati tecnici (vedi p. 140) definiscono i limiti e gli scostamenti (tolleranze) relativi a tutte le posizioni di un blocco di sostegno/termoblocco intercambiabile.

Per una verifica esatta delle temperature utilizzare il sistema di validazione della temperatura. Per tutti i termomixer Eppendorf e per il ThermoStat plus, per il blocco di sostegno intercambiabile di riferimento da 1,5 ml è previsto il sensore della temperatura da 1,5 ml, con il quale è possibile misurare la temperatura esatta nel blocco (vedi *Sensore della temperatura* a pag. 143).

8 Trasporto, immagazzinamento e smaltimento

8.1 Trasporto

- ▶ Trasportare l'apparecchio esclusivamente nell'imballaggio originale.

	Temperatura dell'aria	Umidità dell'aria relativa	Pressione atmosferica
Trasporto generale	da -20 a 60 °C	dal 10 al 95%	da 30 a 106 kPa
Trasporto per via aerea	da -20 a 55 °C	dal 10 al 95%	da 30 a 106 kPa

8.2 Immagazzinamento

	Temperatura dell'aria	Umidità dell'aria relativa	Pressione atmosferica
nell'imballaggio per il trasporto	da -20 a 55 °C	dal 10 al 95%	da 70 a 106 kPa
senza imballaggio per il trasporto	da -5 a 45 °C	dal 10 al 95%	da 70 a 106 kPa

8.3 Smaltimento

In caso di smaltimento del prodotto, attenersi alle disposizioni di legge in materia.

Nota sullo smaltimento degli apparecchi elettrici ed elettronici nella Comunità Europea

Nell'ambito della Comunità Europea lo smaltimento degli apparecchi elettrici viene definito dalle normative nazionali che si basano sulla Direttiva UE 2002/96/CE sui Rifiuti di Apparati Elettrici ed Elettronici (RAEE).

Tutti gli apparecchi forniti dopo il 13.08.2005 nell'ambito business-to-business, all'interno dei quali rientra il prodotto in oggetto, non possono più essere smaltiti come rifiuti comunali o domestici. Per documentare tutto ciò i prodotti riportano la seguente indicazione:



Poiché le normative in materia di smaltimento all'interno della UE possono divergere di paese in paese, Vi preghiamo di metterVi in contatto con il Vostro fornitore in caso di necessità.

9 Specifiche tecniche

9.1 Alimentazione

Collegamento alla rete elettrica:	100 sino a 240 V ± 10 %, 50 sino a 60 Hz L'adeguamento della tensione avviene automaticamente.
Fusibile a 100 sino a 240 V:	T1,6 A, 250 V (2 pezzi)
Potenza assorbita:	75 W
Potenza massima assorbita:	<0,8 A
Classe di sicurezza	I
Categoria di sovratensione:	II (IEC 61010-1)
Grado di sporcamento:	2 (IEC 664)

9.2 Condizioni ambientali

Ambiente:	utilizzare esclusivamente in ambienti interni
Temperatura ambiente:	4 sino a 40 °C
Umidità relativa:	max. 80 %

9.3 Peso / dimensioni

Dimensioni(B x T x H):	220 x 250 x 125 mm
Peso:	5,0 kg

9 Specifiche tecniche

9.4 Parametri di applicazione

Intervallo di incubazione:	-5 °C sino a 99 °C
Range di incubazione utile:	di 30 °C al di sotto della temperatura ambiente sino a 99 °C
Range di incubazione utile CombiBox:	30 °C al di sotto della temperatura ambiente sino a 95 °C (indipendentemente dal grado di riempimento)
Accuratezza di incubazione a:	
0 °C	±1,0 °C
37 °C	±0,5 °C
90 °C	1,0 °C
Tasso di riscaldamento:	5 °C/min
Tasso di raffreddamento:	
Controllo semplice della temperatura:	6,0 °C/min tra 99 °C e 25 °C 1,5 °C/min tra 25 °C e -5 °C
Controllo della temperatura programmabile:	1 sino a 2 °C/min
Deviazione di temperatura nel blocco di sostegno da 24:	max. 0,2 °C

9.5 Altri dati

9.5.1 Interfacce

Attacco EDV:	RS 232, Sub-D9 male
--------------	---------------------

- i** Collegare all'interfaccia soltanto apparecchi conformi alle norme CEI 950/EN 60950 (UL 1950).

9.5.2 Intervallo di tempo

Intervallo di tempo programmabile:	da 1 min fino a 99:59 ore, infinito
------------------------------------	-------------------------------------

10 Informazioni per l'ordine



Cautela! Mancanza di sicurezza in caso di impiego di accessori e parti di ricambio errati.

L'utilizzo di parti di ricambio e accessori non consigliati da Eppendorf compromette la sicurezza, il funzionamento e la precisione dell'apparecchio. Per danni causati da parti di ricambio e accessori non consigliati o utilizzo improprio, si esclude qualsiasi garanzia e/o responsabilità di Eppendorf.

- ▶ Utilizzare esclusivamente accessori e parti di ricambio originali consigliati da Eppendorf.

10.1 ThermoStat plus

Cod. ord. (versione internazionale)	Cod. ord. (America settentrionale)	Descrizione
5352 000.010	022670204	ThermoStat plus Strumento base senza termoblocco intercambiabile 100 - 240 V / 50 - 60 Hz

10.2 Blocchi di sostegno intercambiabili e piastre adattatori

Cod. ord. (versione internazionale)	Cod. ord. (America settentrionale)	Descrizione
5361 000.015 5360 000.011 5362 000.019	022670506 022670522 022670549	Termoblocco intercambiabile per provette completo di rack di lavoro IsoTherm ed accumulatore refrigerante IsoTherm 0,5 mL 1,5 mL 2,0 mL
5363 000.012	022670565	Termoblocco intercambiabile per micropiastre e piastre deep well con coperchio
5363 007.009	022670573	Adattatore per provette PCR 96 x 0,2 mL da inserire nel termoblocco per micropiastre
5364 000.016	022670581	Termoblocco intercambiabile per 24 provette diametro 11 - 11,9 mm, altezza 30 - 76 mm
5366 000.013 5365 000.010	022670531 022670514	Termoblocco intercambiabile per tubi Falcon 8 x 15 mL 4 x 50 mL
5367 000.017	022670557	Termoblocco intercambiabile per Criotubi da 1,5 - 2 mL Diametro esterno max 12,5 mm, tutte le forme
5368 000.010	022670590	Termoblocco intercambiabile per 4 portaoggetti per di ibridazione di microarray
5368 000.100	022670786	Termoblocco intercambiabile per 4 DualChips Slides

10 Informazioni per l'ordine

10.3 Provette e piastre

Cod. ord. (versione internazionale)	Cod. ord. (America settentrionale)	Descrizione
0030 121.023	022363611	Provette Safe-Lock microcentrifuga 0,5 mL, 500 pezzi Incolori
0030 120.086	-	Provette Safe-Lock microcentrifuga 1,5 mL, 1.000 pezzi Incolori
0030 120.094	-	Provette Safe-Lock microcentrifuga 2,0 mL, 1.000 pezzi Incolori
0030 124.502	951010057	Provette per PCR trasparente, con chiusura di sicurezza, confezione da 500 pz 0,5 mL
0030 124.332	951010006	Provette per PCR 0,2 mL 1000 pz, incolori
0030 124.340	951010014	Microprovette per PCR neutre, striscia da 5, set da 125 (= 625 provette)
0030 124.359	951010022	Microprovette da 0,2 mL per PCR striscia da 8, trasparente, set da 120 (= 960 provette)
0030 124.200	951010006	Microprovette per PCR 2,0 mL, confezione da 25 pz Incolori
0030 128.648	951020401	Piastra twin.tec PCR da 96, a bordo alto pozzetti trasparenti, 25 pz. trasparente
0030 128.575	951020303	Piastra twin.tec PCR da 96, a bordo basso pozzetti trasparenti, 25 pz. trasparente
0030 521.102	951031003	Eppendorf Deepwell Plate 384/200 µL 40 piastre, colore di bordo bianco Standard
0030 501.101	951031801	Eppendorf Deepwell Plate 96/500 µL 40 piastre, colore di bordo bianco Standard
0030 501.209	951032603	Eppendorf Deepwell Plate 96/1000 µL 20 piastre, colore di bordo bianco Standard
0030 501.306	951033405	Eppendorf Deepwell Plate 96/2000 µL 20 piastre, colore di bordo bianco Standard

Tutte le piastre sono disponibili anche con i bordi in diversi colori (rosso, giallo, verde e blu) e in diversi standard qualitativi di purezza, in grandi confezioni e, su richiesta, anche con codifica alfanumerica. Maggiori informazioni a riguardo sono riportate nel nostro catalogo o sul nostro sito Web www.eppendorf.com.

10 Informazioni per l'ordine

10.4 Sistema IsoTherm

Cod. ord. (versione internazionale)	Cod. ord. (America settentrionale)	Descrizione
3880 001.018 3880 000.011	022510053 022510002	Il sistema IsoTherm contiene IsoSafe, IsoRack, 0 °C IsoPack e -21 °C per contenitori da 1,5 mL / 2,0 mL provette da 0,5 mL
3881 000.015 3881 000.023 3881 000.031	022510509 022510541 022510525	PCR-Cooler Starter kit (1 x rosa, 1 x blu) Rosa Blu

10.5 Sensore della temperatura

Cod. ord. (versione internazionale)	Cod. ord. (America settentrionale)	Descrizione
5354 850.500	su richiesta	Sensore della temperatura - 1,5 mL

Indice

A	
Alimentazione	139
Avvertenze di sicurezza	123
Avvertenze di sicurezza Significato dei simboli	119
C	
Condizioni ambientali	139
Controlli	128
Controllo della temperatura	137
D	
Dati tecnici	
Alimentazione	139
Dati tecnici	
Dimensioni	139
Dati tecnici	
Parametri di applicazione	140
Dati tecnici	
Condizioni ambientali	139
Decontaminazione	137
Dimensioni	139
Display	128
G	
Glossario	120
I	
Immagazzinamento	138
Installazione	
Collocare l'apparecchio	127
Scegliere l'ubicazione	127
IsoPack	122
IsoSafe	122
M	
Micropiastre per test	120
P	
Parametri di applicazione	140
PCR-Cooler	122
Pericoli	123
Peso	
Apparecchio	139
Piastra Deepwell	120
Piastra PCR	
semi-skirted	120
skirted	120
unskirted	120
Pozzetto	120
Preparazione	
dell'installazione	127
Pulire regolarmente l'alloggiamento del ..	136
pulizia	136, 136
R	
Risoluzione degli errori	135
S	
Scegliere l'ubicazione	127
Segnalazioni di errore	135
Segnale di pericolo	
Guida	119
Segnali di avvertimento	
apparecchio	126
Simboli di pericolo	119
Sistema IsoTherm	122
Smaltimento	138
T	
Trasporto	138
U	
Uso conforme alle disposizioni pericoli	123

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:

ThermoStat plus 5352

einschließlich Zubehör / including accessories

Produkttyp, Product type:

Thermostat für Reaktionsgefäße / Thermostat for micro test tubes

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

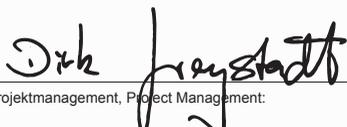
2006/95/EG, EN 61010-1, EN 61010-2-010

2004/108/EG, EN 55011/B, EN 61000-6-1, EN 61000-3-2, EN 61000-4-14


Vorstand, Board of Management:

05.11.2009

Hamburg, Date:


Projektmanagement, Project Management:

eppendorf



Eppendorf AG · Barkhausenweg 1 · 22339 Hamburg · Germany

Eppendorf offices

AUSTRALIA & NEW ZEALAND

Eppendorf South Pacific Pty. Ltd.
Telefon: +61 2 9889 5000
Fax: +61 2 9889 5111
E-Mail: Info@eppendorf.com.au
Internet: www.eppendorf.com.au

CANADA

Eppendorf Canada Ltd.
Telefon: +1 905 826 5525
Fax: +1 905 826 5424
E-Mail: canada@eppendorf.com
Internet: www.eppendorfn.com

FRANCE

Eppendorf France S.A.R.L.
Telefon: +33 1 30 15 67 40
Fax: +33 1 30 15 67 45
E-Mail: eppendorf@eppendorf.fr
Internet: www.eppendorf.fr

ITALY

Eppendorf s.r.l.
Telefon: +390 2 55 404 1
Fax: +390 2 58 013 438
E-Mail: eppendorf@eppendorf.it
Internet: www.eppendorf.it

SOUTH & SOUTHEAST ASIA

Eppendorf Asia Pacific Sdn. Bhd.
Telefon: +60 3 8023 2769
Fax: +60 3 8023 3720
E-Mail:
eppendorf@eppendorf.com.my
Internet: www.eppendorf.com.my

UNITED KINGDOM

Eppendorf UK Limited
Telefon: +44 1223 200 440
Fax: +44 1223 200 441
E-Mail: sales@eppendorf.co.uk
Internet: www.eppendorf.co.uk

AUSTRIA

Eppendorf Austria GmbH
Telefon: +43 (0) 1 890 13 64 - 0
Fax: +43 (0) 1 890 13 64 - 20
E-Mail: office@eppendorf.at
Internet: www.eppendorf.at

CHINA

Eppendorf China Ltd.
Telefon: +86 21 38560500
Fax: +86 21 38560555
E-Mail: market.info@eppendorf.cn
Internet: www.eppendorf.cn

GERMANY

Eppendorf Vertrieb
Deutschland GmbH
Telefon: +49 2232 418-0
Fax: +49 2232 418-155
E-Mail: vertrieb@eppendorf.de
Internet: www.eppendorf.de

JAPAN

Eppendorf Co. Ltd.
Telefon: +81 3 5825 2363
Fax: +81 3 5825 2365
E-Mail: info@eppendorf.jp
Internet: www.eppendorf.jp

SPAIN

Eppendorf Ibérica S.L.U.
Telefon: +34 91 651 76 94
Fax: +34 91 651 81 44
E-Mail: iberica@eppendorf.es
Internet: www.eppendorf.es

USA

Eppendorf North America, Inc.
Telefon: +1 516 334 7500
Fax: +1 516 334 7506
E-Mail: info@eppendorf.com
Internet: www.eppendorfn.com

BRAZIL

Eppendorf do Brasil Ltda.
Telefon: +55 11 30 95 93 44
Fax: +55 11 30 95 93 40
E-Mail:
eppendorf@eppendorf.com.br
Internet: www.eppendorf.com.br

CZECH REP. & SLOVAKIA

Eppendorf Czech & Slovakia s.r.o.
Telefon: +420 323 605 454
Fax: +420 323 605 454
E-Mail: eppendorf@eppendorf.cz
Internet: www.eppendorf.cz /
www.eppendorf.sk

INDIA

Eppendorf India Limited
Telefon: +91 44 42 11 13 14
Fax: +91 44 42 18 74 05
E-Mail: info@eppendorf.co.in
Internet: www.eppendorf.co.in

NORDIC

Eppendorf Nordic Aps
Telefon: +45 70 22 2970
Fax: +45 45 76 7370
E-Mail: nordic@eppendorf.dk
Internet: www.eppendorf.dk

SWITZERLAND

Vaudaux-Eppendorf AG
Telefon: +41 61 482 1414
Fax: +41 61 482 1419
E-Mail: vaudaux@vaudaux.ch
Internet: www.eppendorf.ch

OTHER COUNTRIES

Internet: www.eppendorf.com/worldwide



Evaluate your operating manual

www.eppendorf.com/manualfeedback

eppendorf

In touch with life

Your local distributor: www.eppendorf.com/worldwide

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

Eppendorf North America, Inc. · 102 Motor Parkway, Suite 410 · Hauppauge, NY 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, International: Tel: +49 1803 666 789 · E-Mail: support@eppendorf.com
North America: Tel: +1 800 645 3050 ext. 2258 · E-Mail: techserv@eppendorf.com
Asia Pacific: Tel: +60 3 8023 6869 · E-Mail: support_asiapacific@eppendorf.com