

RD 125



Bedienungsanleitung

DE

Instruction Manual

GB

Inhaltsverzeichnis

1.	RD 125	4
1.1	Einleitung	4
1.1.1	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	4
1.1.2	Verwendung von Symbolen	4
1.2	Wichtige Hinweise	5
1.3	Auspacken	6
1.4	Anschließen	6
1.5	Bedienelemente	7
1.6	Funktion der Bedienelemente	7
2.	Bedienung	8
3.	Beeper	8
4.	Bedienkonzept	9
5.	Wartung	10
6.	Reinigung	10
7.	Technische Daten	10
8.	Blockschaltbild	11
9.	LED-Fehlercode	12

1. RD 125

1.1 Einleitung

Bedienungsanleitung lesen, ehe Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Der Hersteller übernimmt keine Haftung bei nicht sachgemäßer Benutzung des Gerätes und Nichteinhaltung der Bedienungsvorschriften.

1.1.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der Thermoreaktor darf ausschließlich zum Erhitzen von verschlossenen 16-mm-Ø Küvettenteströhrchen verwendet werden.

Grundsätzlich ist beim Starten des Heizvorgangs und während der Heizperiode die Schutzhaube geschlossen zu halten.

Die zu wählende Temperatur und das entsprechende Zeitintervall sind Küvettentest-abhängig und sind in der zu den Küvettentest gehörenden Analysenvorschrift angegeben. Auf die Einhaltung dieser Angaben ist unbedingt zu achten.

Die am Gerät angebrachten Schilder weisen auf die Gefahren hin, denen der Benutzer beim Betrieb oder bei Wartungsarbeiten ausgesetzt ist. Die Etiketten dürfen nicht entfernt werden und müssen, wenn sie unleserlich geworden sind, durch neue ersetzt werden.

1.1.2 Verwendung von Symbolen

In dieser Anleitung wurden folgende Symbole verwendet, um auf eine mögliche Personengefährdung, Sachschäden bzw. nützliche Informationen hinzuweisen:



ELEKTRISCHE GEFAHR!

Bezeichnet eine mögliche Gefährdung des Anwenders. Bei Nichtbeachtung können Tod oder schwerste Verletzungen die Folge sein.



ACHTUNG!

Weist auf mögliche Sachschäden hin. Bei Nichtbeachtung können Geräte ernsthaft beschädigt werden.



WICHTIG!

Bezeichnet Anwendungstipps und andere besonders nützliche Informationen.



ACHTUNG!

Heiße Oberfläche! Nicht berühren: Verbrennungsgefahr!

Bedienungsanleitung lesen, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen.

1. RD 125

1.2 Wichtige Hinweise

Hinweise zum Aufstellungsort

Der Aufstellungsort darf weder extrem heiß oder kalt, noch feucht oder staubig sein. Hitze und Kälte können die Funktionsfähigkeit des Thermoreaktors beeinträchtigen. Feuchtigkeit und Staub können zu einem Ausfall des Thermoreaktors führen.

Stellen Sie den Thermoreaktor nicht in unmittelbarer Nähe von Wärmequellen wie Heizkörpern oder Radiatoren auf. Das Gerät darf zudem keinen mechanischen Vibrationen oder Stößen ausgesetzt werden.

Die an der Unter- und Rückseite des Gerätes angebrachten Lüftungsschlitze dürfen nicht abgedeckt sein.



Hinweise zum Netzanschluss

Verwenden Sie ausschließlich das für Ihr Land geeignete Netzkabel.



Die Netzsteckdose sollte sich in direkter Nähe befinden und leicht zugänglich sein. Der Thermoreaktor kann nur durch Ziehen des Netzsteckers aus der Steckdose ganz vom Netz getrennt werden.

Sicherheitshinweise zum Betrieb



Das Netzkabel darf nicht beschädigt werden. Stellen Sie keine Gegenstände auf das Netzkabel, und sorgen Sie dafür, dass keine Knoten am Kabel auftreten. Um das Kabel zu lösen, ziehen Sie stets am Stecker und nie am Kabel selbst. Ein beschädigtes Netzkabel kann zu Brand oder Stromschlägen führen.

Achten Sie darauf, dass die Lüftungsschlitze nicht verdeckt werden. Die Luftzirkulation im Thermoreaktor ist erforderlich, um eine Überhitzung zu vermeiden. Wird Sie beeinträchtigt können Brand oder ein Ausfall des Thermoreaktors die Folge sein.



Öffnen Sie den Thermoreaktor niemals eigenständig. Andernfalls besteht die Gefahr eines Stromschlags oder anderer Personenschäden. Der Thermoreaktor darf nur von Fachpersonal geöffnet und gewartet werden.

Sicherheitsvorschriften



Der Heizblock kann bei entsprechender Programmierung eine Temperatur von 150 °C erreichen und zwar sowohl während der Heizphase (wenn die HEAT-LED leuchtet) als auch während der Abkühlphase.

Während dieser Zeit kann die Unterseite des Gerätes heiß sein!
Nicht berühren, Verbrennungsgefahr!

Die bei den Arbeiten verwendeten Materialien müssen bei den Temperaturen, die vom Gerät erreicht werden, beständig sein.

Bitte unbedingt Klarsichtdeckel schließen, wenn Küvettentests im Gerät erhitzt werden.

Reinigung

Vor Beginn der Reinigungsarbeiten immer den Netzstecker ziehen. Die Heizplatte muss bei Reinigungsarbeiten kalt sein. Die Reinigung erfolgt mit einem feuchten Tuch und nicht brennbaren, nicht korrosiven Reinigungsmitteln.

Schutzvorrichtungen

Die Schutzvorrichtungen müssen gegen die vom Gerät erreichten Temperaturen und die beim Arbeiten benutzten Materialien und Reagenzien beständig sein.

1. RD 125

1.3 Auspacken

Heben Sie den Thermoreaktor vorsichtig aus der Verpackung und überprüfen Sie das Zubehör auf Vollständigkeit.

Bewahren Sie den Originalkarton und das Verpackungsmaterial für den Fall auf, dass Sie den Reaktor einschicken oder anderweitig transportieren müssen.

Stückliste

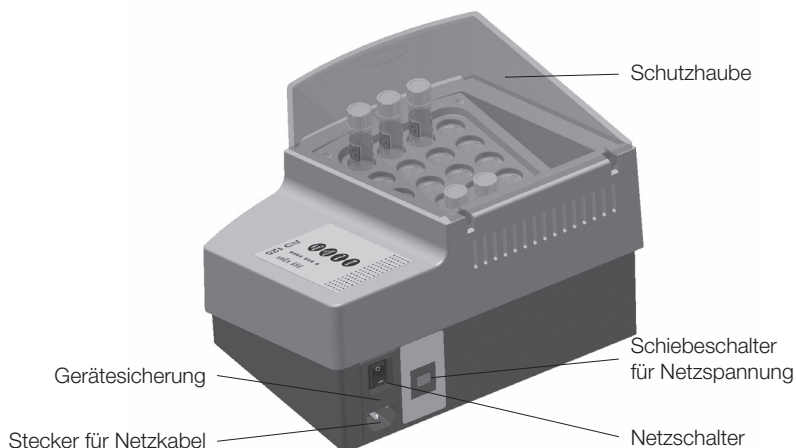
Teil		Anzahl
1	Thermoreaktor RD 125	1
2	Netzkabel (Europa-Version)	1
3	Bedienungsanleitung	1

1.4 Anschließen

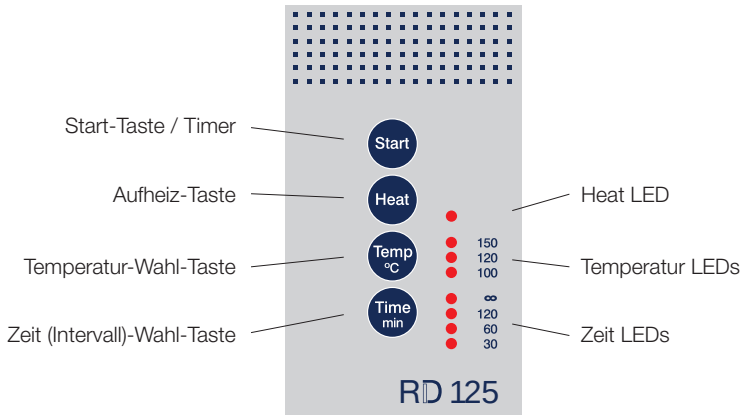
Auf der Rückseite des Thermoreaktors befindet sich:

- Schiebeschalter für Netzspannung
- Stecker für Netzkabel
- Gerätesicherung 4 AT
- Netzschalter (0/I)

Das Gerät ist mit einem Wahlschalter für 115 V / 230 V ausgerüstet. Dieser befindet sich an der Geräterückseite. Erst wenn die vorhandene Netzspannung am Schiebeschalter richtig eingestellt ist und der Netzschalter in der Position „0“ ist, darf das Gerät über das mit Schutzleiter versehene Kabel an das Netz angeschlossen werden.



1.5 Bedienelemente



1.6 Funktion der Bedienelemente

Start-Taste / Timer: Mit der "START"-Taste wird (nachdem die Solltemperatur erreicht ist) die Zeitmessung (Countdown) für das eingestellte Zeitintervall aktiviert. Der Ablauf des Zeitintervalls wird akustisch angekündigt (Beeper, s.S. 7) und die Heizung automatisch abgeschaltet.

Aufheiz-Taste: Mit der „HEAT“-Taste wird (nachdem das Gerät mit dem Hauptschalter I/O eingeschaltet wurde) der Aufheizvorgang für die eingestellte Solltemperatur aktiviert.

Temperaturwahl-Taste: Durch mehrfaches Drücken der Taste „TEMP“ wird zwischen 100/120/150°C Solltemperatur gewählt (Scrollen).

Zeitwahl-Taste: Durch mehrfaches Drücken der Taste „TIME“ wird zwischen den Zeitintervallen 30/60/120/∞ (min) gewählt (Scrollen).

2. Bedienung

In diesem Kapitel wird die Bedienung Schritt für Schritt für eine Standardanwendung beschrieben. Von der Standardanwendung abweichende Vorgehensweisen werden in der Tabelle „Bedienkonzept“ (Seite 9) beschrieben.

Das Gerät wird mit dem Netzschalter an der Rückseite eingeschaltet (Position I). Nach dem Einschalten zeigt das Gerät automatisch die zuletzt eingestellte Temperatur und die zuletzt gewählte Zeitspanne an. Die entsprechenden LEDs auf der Frontplatte leuchten. Nach dem Einschalten des Netzschalters heizt das Gerät noch nicht auf, dazu muss die „HEAT“-Taste gedrückt werden. Nach dem Drücken der „HEAT“-Taste blinkt die Heat-LED.

Vor und nach dem Drücken der „HEAT“-Taste können Temperatur- u. Zeiteinstellungen verändert werden. Während der Aufheizphase blinkt die Temperatur-LED, die Zeit-LED leuchtet dauernd.

Wenn die eingestellte Solltemperatur erreicht ist, wechselt die blinkende Temperatur-LED auf Dauerleuchten.

Der Timer beginnt mit der Zeitmessung entsprechend dem eingestellten Wert nach Drücken der Taste „START“. Sobald die Zeitmessung beginnt, wechselt die Zeit-LED von Dauerleuchten auf Blinken. Wenn die eingestellte Zeitspanne abgelaufen ist, leuchten die Zeit-LED und die Temperatur-LED, während die Heat-LED aus ist (Heizung ist abgeschaltet).

3. Beeper

Temperatur oder Zeit weiterschalten:	kurzer Doppel-Beep (zwei Frequenzen)
Heizung (per Heat-Taste) einschalten:	langer Beep (eine Frequenz)
Heizung (per Heat-Taste) vorzeitig abschalten:	langer Beep (eine Frequenz)
Temperatur-Sollwert ist erreicht:	achtfacher kurzer Beep (zwei Frequenzen)
Starten des Timers (per Start-Taste):	langer Beep (eine Frequenz)
Timer ist abgelaufen:	sechzehnmaliger kurzer Beep (zwei Frequenzen)
Zur Zeit ungültige Taste gedrückt (z.B. Start-Taste wenn Aufheizen noch nicht beendet):	kurzer einfacher Beep (eine Frequenz)
Fataler Fehler, Gerät hat sich automatisch abgeschaltet:	LEDs zeigen Fehlercode (siehe S. 12/13) anhaltender Dauer-Beep (zwei Frequenzen), bis Gerät über Netzschalter ausgeschaltet wird.

4. Bedienkonzept

Nach Einschalten mit dem Netzschalter an der Geräterückseite heizt das Gerät nicht; dazu muss die Taste HEAT gedrückt werden.(Zustand 1)
 Nach der Aufheizphase startet die voreingestellte Zeitmessung erst nach Drücken der START Taste.(Zustand 3)

Zustand	Heat-LED	Temp.-LED	Time-LED	Heat-Taste	Start-Taste	Temp-/Time-Taste	Heizung	Nächster Zustand
1. Wartet auf HEAT Taste	Aus	An (zuletzt gewählter Sollwert)	An (zuletzt gewählte Zeit)	Drücken => Zustand 2	Ignorieren	Einstellen möglich	Aus	Wenn HEAT Taste gedrückt: Zustand 2
2. Aufheizen	An	Blinkt	Dauernd an	Drücken => Zustand 1	Ignorieren	Einstellen möglich	Aufheizen oder abkühlen lassen	Wenn Solltemperatur erreicht: Zustand 3
3. Wartet auf START Taste	An	Dauernd an	Dauernd an	Drücken => Zustand 1	Wenn nicht t=∞: Start möglich	Einstellen möglich	Temperatur halten	Wenn Start gedrückt: Zustand 4 (t=∞)
					Wenn t=∞: ignorieren			Nach Ändern von Solltemperatur: Zustand 2
4. Zeit läuft	An	Dauernd an	Blinkt	Drücken => Zustand 1	Ignorieren	Ignorieren	Temperatur halten	Wenn zu sehr von Solltemperatur entfernt: Zustand 2 Wenn Zeit abgelaufen: Zustand 1

Heat-LED an bedeutet: aufheizen oder Temperatur halten (wenn Temperatur über Sollwert, abkühlen lassen)
 aus bedeutet: nicht heizen

Temp.-LED blinkt bedeutet: Sollwert ist nicht erreicht, Aufheizen (bzw. Abkühlen) läuft
 an bedeutet: in Verbindung mit der Heat-LED an: Sollwert ist erreicht und wird gehalten
 in Verbindung mit der Heat-LED aus: zeigt nur Sollwert an, Istwert kann anders sein

Zeit-LED blinkt bedeutet: Timer läuft
 an bedeutet: Timer läuft noch nicht oder nicht mehr

5. Wartung

Der Reaktor ist mit einer 4-A-trägen Sicherung abgesichert. Diese befindet sich auf der Rückseite unterhalb des Netzschalters.

Sollte die Sicherung gewechselt werden müssen, wird der Reaktor zuerst vom Netz getrennt (Ziehen des Netzsteckers aus der Netzsteckdose) und dann der Sicherungshalter mit einem geeigneten Werkzeug aus der Arretierung gelöst.

6. Reinigung

Der Reaktor wird vom Netz getrennt (Ziehen des Netzsteckers aus der Netzsteckdose). Reinigungsarbeiten erst vornehmen, wenn der Thermoreaktor vollständig abgekühlt ist. Zur Reinigung eignet sich ein feuchtes Tuch mit nicht brennbaren, nicht aggressiven schleif- und scheuermittelfreien Detergenzien.

ACHTUNG:



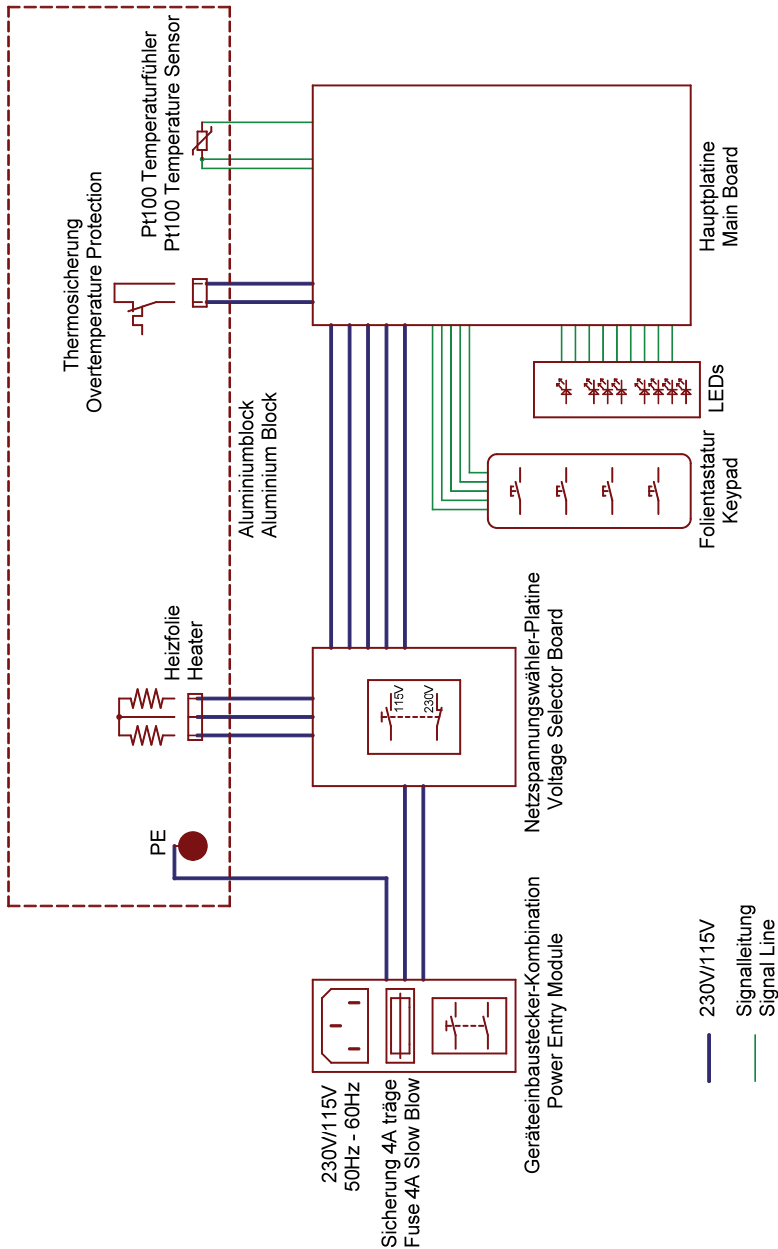
Für den Fall, dass in dem Heizblock eine oder mehrere Küvetten platzen und/oder Inhalte der Küvetten unbeabsichtigt ausgetreten sind, muss die sichere Entsorgung des Küvet tenglases und -inhalts gemäß den Angaben im entsprechenden Sicherheitsdatenblatt (Kapitel 6 und/oder 13) erfolgen.

Ein kontaminierter Reaktor darf nicht weiterverwendet werden und muss für den Austausch des Aluminiumblocks zum Hersteller oder einem autorisierten Servicecenter geschickt werden.

7. Technische Daten

Netzanschluss	V/Hz	230 / 50-60 oder 115 / 50-60 (über Wahlschalter)
Leistungsaufnahme	W	550
Abmessungen	mm	248 x 219 x 171
Gewicht	kg	3,9
Werkstoffe		Gehäuse Ober-/Unterteil: ABS Innengehäuse: PBT Schutzgitter: PPS Klarsichtdeckel: PC Heizblock: Aluminium
Küvettenaufnahme		24 Bohrungen,
Aluminiumblock		Durchmesser 16,2 mm ± 0,2 mm
Temperaturwahl	°C	100 / 120 / 150
Temp.-Überwachung		Pt100 A-Klasse
Temperaturstabilität am Pt100	°C	± 1
Zeitintervalle	min	30 / 60 / 120 / und unbegrenzt (∞)
Aufheizgeschwindigkeit (20°C --> 150°C)	min	12
Steuerung		Mikroprozessor
Überhitzungsschutz	°C	am Thermoblock bei 190
Beeper (Piezo Summer)	dB	max. 88
Umgebungsbed. Temp.	°C	10 – 40
relative Feuchte	%	max. 85

8. Elektrisches Blockschaltbild



9. LED-Fehlercode

Fehler-Nr	Fehler	mögliche Ursachen	Temp-LEDs	LED 30 min.	LED 60 min.	LED 120 min.	LED ∞	Plepton Daueralarm
1	Netzfrequenz	Netzfrequenz unter 50Hz oder über 60Hz; Fehler auf Platine	ein	aus	aus	aus	ein	ja
2	Ansprechen der Schutzschaltung	Fehler auf Platine	ein	aus	aus	ein	aus	ja
3	ADC-Fehler	Fehler auf Platine	ein	aus	aus	ein	ein	ja
4	Kabelbruch	Zuleitung zum Pt100 unterbrochen; sehr abrupte Temperaturänderung	ein	aus	ein	aus	aus	ja
5	Timeout beim Aufheizen	Pt100 nicht richtig auf Alublock befestigt; Kurzschluss des Pt100; verringerte oder gar keine Heizleistung	ein	aus	ein	aus	ein	ja
6	unterer Referenzwert außerhalb Toleranz	Fehler auf Platine	ein	aus	ein	ein	aus	ja
7	oberer Referenzwert außerhalb Toleranz	Fehler auf Platine	ein	aus	ein	ein	ein	ja
8	Temperaturmessung am oberen Anschlag	Zuleitung zum Pt100 unterbrochen Fehler auf Platine	ein	ein	aus	aus	aus	ja
9	Programmabsturz	EMV-relevante Störung von außen (HF, Funken etc)	100° ein 120° aus 150° ein	ein	aus	ein	aus	nein
10	Übertemperatur auf Platine	Gerät überhitzt	ein	ein	ein	aus	aus	ja

Content

- 1. **RD 125** 15
 - 1.1 Introduction 15
 - 1.1.1 Preface..... 15
 - 1.1.2 Guide to symbols 15
 - 1.2 Important information 16
 - 1.3 Unpacking 16
 - 1.4 Connecting 16
 - 1.5 Buttons..... 18
 - 1.6 Function of buttons..... 18
- 2. **Work session** 19
- 3. **Beeper** 19
- 4. **Function schematics** 20
- 5. **Maintenance** 21
- 6. **Cleaning** 21
- 7. **Technical data** 21
- 8. **Wiring diagramm** 22
- 9. **Error code (LED indication)** 23

1. RD 125

1.1 Introduction

Please read the manual before using the unit in particular taking note of the warning symbols listed below.

The manufacture does not take responsibility for any issues caused by use of the unit not in accordance with the instructions laid out in this manual.

1.1.1 Preface

The reactor is only suitable for 16 mm Ø test tubes, closed with a lid.

The unit has a transparent cover, which has to be closed during the heating process.

The required temperatures and the corresponding time periods are specific for the different test tube types and specified in the corresponding method descriptions. Don't exceed temperatures or time spans in any case.

All warning labels must NOT be removed and should be replaced if they become damaged or faded.

1.1.2 Guide to symbols

The symbols below are used in this manual to indicate where there is risk of injury or damaging devices or to indicate especially useful information:



DANGER!

Indicates risk of injury.

When not following instructions, severe injury or death may result.



ATTENTION!

Indicates possible damage to devices.

When not following instructions, devices may be heavily damaged.



IMPORTANT!

Indicates hints on operation and other useful information.



ATTENTION!

Hot surfaces! Do not touch, risk to be badly burned!

Read all instructions before using the instrument.

1. RD 125

1.2 Important information

Note on reactor placement

The setup location must not be extremely hot, cold, humid or dusty. Heat and cold can impair the functionality of the reactor. Humidity and dust can cause the reactor to fail.

Do not place the reactor near heaters such as radiators or the like. Do not expose the reactor to mechanical vibrations or jarring.

Do not block or cover the ventilation openings.



Notes on power connection

Only use the power cord designated for use in your country.



The wall outlet should be within easy reach.

Pulling the power plug is the only way to disconnect the reactor from the power source

Safety instructions for operation



The power cord must not be damaged. Do not place any objects on the power cord and make sure it does not have any knots. To unplug the cord, always pull on the plug and not on the cable itself.

Avoid covering the ventilation slots. Air circulation is necessary to prevent the reactor from overheating. If the air circulation is restricted it could cause fire or damage the reactor.



Never open the reactor housing yourself. There is a danger of electric shock and other hazards. The reactor may only be opened and serviced by qualified professionals.

Safety rules



The heating block if programmed, may reach a temperature of 150 °C, this happens during the heating phase when the red LED is lighted. Please note the unit will remain hot during the cooling phase even though the LED-light may be off.

During this phase the base of the instrument may be very hot!
Do not touch, risk to be badly burned!

The materials used during the work must be compatible with the temperatures reached by the unit.

Cleaning

The heating plate must be allowed to cool before cleaning.

Use a damp cloth with a non flammable, non corrosive detergent .

Personal Protection Equipment

The equipment used for personal protection must be compatible with the reached temperature and the dangers due to the working materials.

1. RD 125

1.3 Unpacking

Carefully inspect all items to ensure that every part on the list below is present and no visible damage has occurred during transportation.

Store the packing material to return the unit for repair or other kinds of transport.

The table below shows the parts included in the packing.

Part list

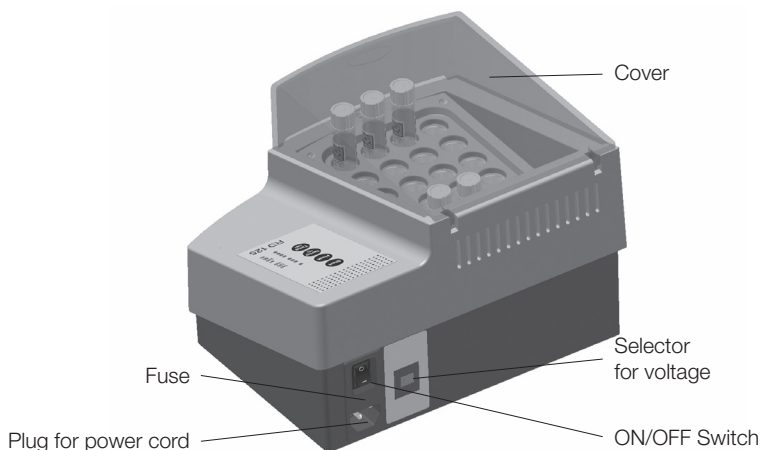
Part		Quantity
1	Thermoreactor RD 125	1
2	Power cord (European version)	1
3	Instruction manual	1

1.4 Connecting

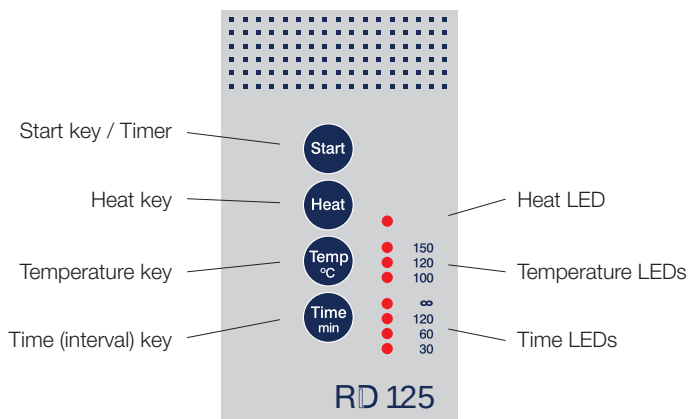
On the reverse side of the reactor:

- Selector for voltage 115 V / 230 V
- Plug for power cord
- Fuse 4 AT
- ON/OFF Switch (0/I)

Before connecting to power supply check that the ON/OFF switch is turned to “0” and check that the voltage selector (115 V/230 V) corresponds to the voltage supplied by the electric socket.



1.5 Buttons



1.6 Function of buttons

Start key (for timer): By pressing this key the work cycle will start with the pre-selected values for temperature and time. At the end of the work cycle the beeper will sound (Beeper, see p. 7) and the heater automatically switches off.

Heat key: By pressing this key (after switching the instrument on using the main on/off switch see page 17) the reactor will heat up to the pre-selected temperature.

Temp key: By pressing this key the temperature is selected (scrolling). It is possible to select between 100/120 and 150 °C. When a temperature is selected the corresponding LED will light.

Time key: By pressing this key the time is selected (scrolling). It is possible to select between: 30/60/120 min or ∞ (infinite). When a time is selected the corresponding LED will light.

2. Work session

This section describes the use of the reactor for a standard application.
For further applications please refer to "Function schematics" (page 20).

After the unit is switched on (main switch, reverse side, position I) the keypad automatically shows the last selected temperature and time span.
The corresponding LEDs are lighted.

After switching on the block heating does not commence automatically.

For heating up the unit press the "Heat" key.
After pressing this key the Heat LED is lighted.

Before and after pressing the "Heat" key temperature and time span still can be changed.

During heating up the Temperature LED will light intermediately, when the selected temperature is reached the Temperature LED is lighted permanently.

By pressing the "Start" key the timer starts the work cycles corresponding to the chosen time span (indication by Time LED). Starting the work cycle the Time LED changes from lighted to flashing.

When the work cycle ends Time LED and Temperature LED are lighted while the Heat LED is off.

At the end of the work cycle the heater is switched off.

3. Beeper

Select temperature or time:	short double beep (two frequencies)
Switch heater on:	long beep (one frequency)
Switch heater off:	long beep (one frequency)
Temperature reaches the selected value:	8 x short beep (two frequencies)
Start of countdown:	long beep (one frequency)
End of countdown:	16 x short beep (two frequencies)
Pressing a key which is inactive (at the moment):	short beep (one frequency)
Malfunction:	Continuous beep (2 frequencies) until the instruments is switched off with the main switch (position "O"). In this case the LED combination according pages 12/13 allows a failure definition.

4. Function schematics

After switching on the instrument with the main on/off switch, the heater is not active. Press the HEAT-key for heating up (status 1).
After heating up to the selected temperature the timer starts after pressing START-key (status 3).

Status	Heat-LED	Temp.-LED	Time-LED	Heat-key	Start-key	Temp-/Time-key	Heater	next possible status
1. Waiting for pressing HEAT-key	Off	last selected temperature	last selected time-span	Press: => Status 2	Ignore	Selection possible	Off	After pressing HEAT-key: Status 2
2. Heating up	On	Flashing	On	Press => Status 1	Ignore	Selection possible	Heating up or Cooling down	If selected temperature is reached: Status 3
3. Waiting for pressing START-key	On	On	On	Press => Status 1	Press for t = 30, 60, 120	Selection possible	Temperature-controlled for stability of the selected temperature	After pressing Start-key: Status 4 ($t \neq \infty$)
					Ignore for $t = \infty$			If selected temperature will be changed: Status 2
4. Time: Count down	On	On	Flashing	Press => Status 1	Ignore	Ignore	Stable Temperature	If temperature to different to selected one: Status 2 End of count down: Status 1

Heat-LED On: Heating up or stabilizing selected temperature.
 Off: Heater is off

Temp.-LED Flashing: Selected temperature is not reached (heating up or cooling down)
 Together with HEAT-LED On: Selected temperature is reached

Time-LED Flashing: Count down function
 On: indication of selected time-span without count down function.

5. Maintenance

The unit is protected by a 4AT fuse. The position of the fuse holder is on the reverse side of the unit under the main switch.

Should the fuse need changing, disconnect the unit from the power supply and open the cover with a suitable tool to access the fuse.

6. Cleaning

No special maintenance is necessary apart from periodic cleaning of the unit. Disconnect the unit from power supply and use a dust-free cloth with a non flammable, non aggressive detergent to clean the unit.

ATTENTION:



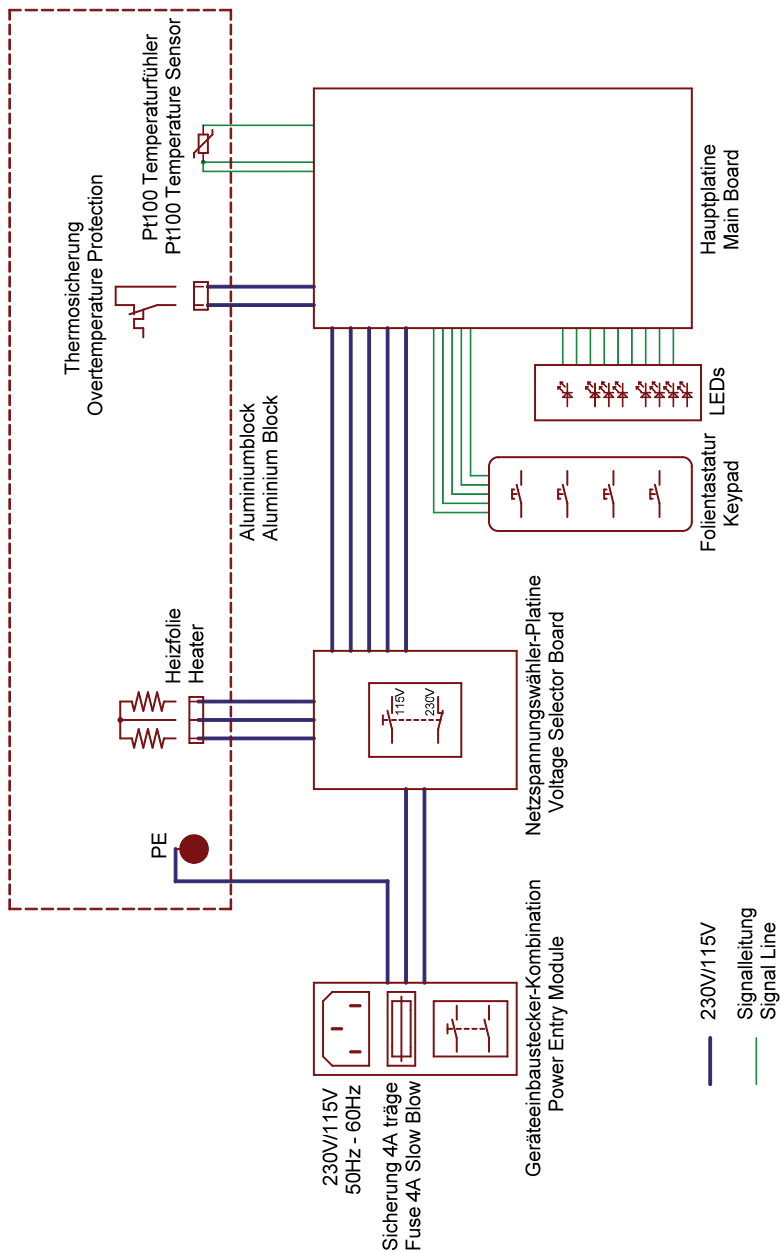
If the reactor is contaminated by spillage of the tube contents or breakage of the test tube, the disposal of waste (both glass and liquid) must be done according to the instructions set out in the Material Safety Data Sheet (MSDS) (Chapter 6 and/or 13).

A contaminated aluminium block must be replaced prior to further use of the reactor. The reactor should be sent to the manufacturer or an authorised service centre.

7. Technical data

Power supply	V/Hz	230 / 50-60 or 115 / 50-60 selectable
Power	W	550
Size	mm	248 x 219 x 171
Weight	kg	3.9
Construction materials		Housing: ABS Protection grid: PPS Lid: PC Block insert: PBT Heating block: Aluminium
Holes in the aluminium block		24 holes, $\varnothing$ 16.2 mm $\pm$ 0.2 mm
Selectable temperatures	°C	100 / 120 /150
Probe type		Pt100 A class
Temperature stability at the Pt100	°C	$\pm$ 1
Selected time	min	30 / 60 / 120 / continuous (∞)
Heating up from (20°C --> 150°C)	min	12
Thermoregulation		Microprocessor
Protection against overheating	°C	at the Alublock for 190
Beeper	dB	max. 88
Environmental conditions (operation)		
Temperature	°C	10 – 40
Humidity	%	max. 85

8. Wiring diagramm



9. Error Code (LED indication)

No.	Error type	Possible reason(s)	Temp LED	LED 30 min	LED 60 min	LED 120 min	LED ∞	Continuous beep
1	Power supply frequency	Frequency higher/lower 50Hz / 60Hz; Mainboard faulty	on	on	off	off	on	yes
2	Safety feature reaction	Mainboard faulty	on	on	off	on	off	yes
3	ADC error	Mainboard faulty	on	on	off	on	on	yes
4	Wiring problem	internal connection incomplete	on	on	on	off	aus	yes
5	Heating problem	- no power; - reactor power - probe problem	on	on	on	off	on	yes
6	T value underrange	Mainboard faulty	on	on	on	on	off	yes
7	T value overrange	Mainboard faulty	on	on	on	on	on	yes
8	Temperature too high	Probe connection faulty Mainboard faulty	on	on	off	off	off	yes
9	Microprocessor failure	EMC-interference	100° on 120° off 150° on	on	off	on	off	no
10	Temperature on mainboard too high	Unit overheated	on	on	on	off	off	yes

Tintometer GmbH

Lovibond® Water Testing
Schleefstraße 8-12
44287 Dortmund
Tel.: +49 (0)231/94510-0
Fax: +49 (0)231/94510-20
sales@tintometer.de
www.tintometer.com
Germany

Tintometer AG

Hauptstraße 2
5212 Hausen AG
Tel.: +41 (0)56/4422829
Fax: +41 (0)56/4424121
info@tintometer.ch
www.tintometer.ch

Switzerland

The Tintometer Limited

Lovibond House / Solar Way
Solstice Park / Amesbury, SP4 7SZ
Tel.: +44 (0)8452 264654
Fax: +44 (0)1980 625412
water.sales@tintometer.com
www.tintometer.com

UK

Tintometer South East Asia

Unit C-11-3A, 3 Two Square,
No. 2, Jalan 19/1, Petaling Jaya,
46300, Selangor D.E
Tel.: +60 (0) 3 7955 4013
Fax: +60 (0) 3 7955 4014
lovibond.asia@tintometer.com
www.tintometer.com
Malaysia



Technical changes without notice
Printed in Germany 11/10
No.: 00386104
Lovibond® and Tintometer®
are Trademarks of the
Tintometer Group of Companies