

Thermoreaktor
Thermoreactor

CR 2010

Küvettenständer
Vial rack

RKS 2000

Lieferumfang

Instrument consists of

CR 2010 / G: Reaktor + Netzkabel + Schaltuhr
(115 V - Version ohne Schaltuhr)
Reactor + Power cord + Time switch
(115 V - version without time switch)

CR 2010 / A: Reaktor + Verbindungskabel
Reactor + Connecting cabel

optional: Sicherheitshaube SHH 2000
Küvettenständer RKS 2000

optionally: *Safety cover SHH 2000*
Vial rack RKS 2000

**Bitte lesen Sie diese Informationen vor der Inbetriebnahme des Gerätes!**

Dieses Gerät ist gemäß den gesetzlich geforderten Sicherheitsbestimmungen für elektronische Meßgeräte, gebaut und geprüft und hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen (IEC 1010).

Die einwandfreie Funktion und Betriebssicherheit des Gerätes kann nur dann gewährleistet werden, wenn bei der Benutzung die allgemein üblichen Sicherheitsvorkehrungen und die speziellen Sicherheitshinweise in dieser Bedienungsanleitung beachtet werden.

- Vor dem Einschalten des Gerätes ist sicherzustellen, daß die am Gerät angegebene Betriebsspannung mit der Netznominalspannung übereinstimmt.
- Die definierte Funktion und Betriebssicherheit des Gerätes kann nur unter den klimatischen Verhältnissen, die im Kapitel "Technische Daten" dieser Bedienungsanleitung spezifiziert sind, eingehalten werden.
- Das Öffnen des Gerätes, Abgleich-, Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur durch eine von WTW autorisierte Fachkraft ausgeführt werden. Zuwiderhandlungen können je nach Sachlage den Verlust der Garantieansprüche zur Folge haben.
- Die Sicherheit des Benutzers kann durch das Gerät beeinträchtigt sein, wenn es zum Beispiel
 - starke mechanische Beschädigungen aufweist,
 - nicht mehr definiert arbeitet,
 - längere Zeit unter ungeeigneten Bedingungen gelagert wurde,
 - extremen Transportbedingungen ausgesetzt war.
- Ist das Gerät defekt, so ist es außer Betrieb zu setzen und vor einer weiteren Inbetriebnahme durch Kennzeichnung zu sichern.
In diesem Fall ist das Gerät an den Hersteller
"Wissenschaftlich-Technische-Werkstätten GmbH"
zur Reparatur bzw. Wartung einzusenden.



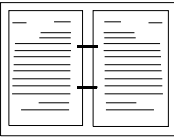
These notes must be read before the instrument is put into service!

This instrument has been built and tested according to the German safety regulation for electronic test instruments (IEC 1010), and left the factory in a technically and operationally perfect condition.

In order to maintain this condition and guarantee safe operation the user must observe the references and warning statements.

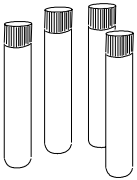
- Before switching on the instrument, check that the mains voltage selected matches the mains supply voltage.*
- The proper function and operational safety of this instrument are guaranteed only if the climatic conditions specified in the "Technical Specifications" in this manual are adhered to.*
- Opening of the instrument, adjustment, maintenance, repair and exchange of parts should only be carried out only by authorized personnel or by WTW.*
- The instrument no longer confirms to the safety regulations and a dangerous operation can be assumed when the instrument*
 - has been visually damaged,*
 - no longer functions,*
 - was stored for a long period under unsuitable conditions,*
 - was subjected to bad transport conditions.*
- If it is obvious that the instrument is dangerous to persons then take it out of service and secure against any further inadvertent use.*

*In case of doubt send the instrument back to the manufacturer
"Wissenschaftlich-Technische-Werkstätten GmbH"
for repair or maintenance.*



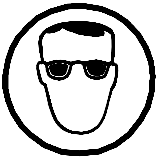
Hersteller-Analysenvorschriften beachten.

Observe the analysis instructions of the manufacturer.



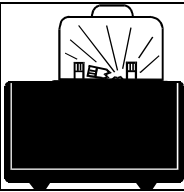
Nur geeignete Reaktionsküvetten und -gefäße verwenden.

Only use suitable reaction vials and beakers.



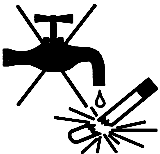
Schutzausrüstung tragen.

Wear protecting clothes.



Sicherheitshaube SHH 2000 auf Reaktor CR 2010 setzen oder andere Sicherheitsmaßnahmen (z.B. Abzug) anwenden.

Put on safety cover SHH 2000 or use other safety precautions (e.g. hood).



Küvetten nie mit kalten Flüssigkeiten kühlen: Glasbruch!

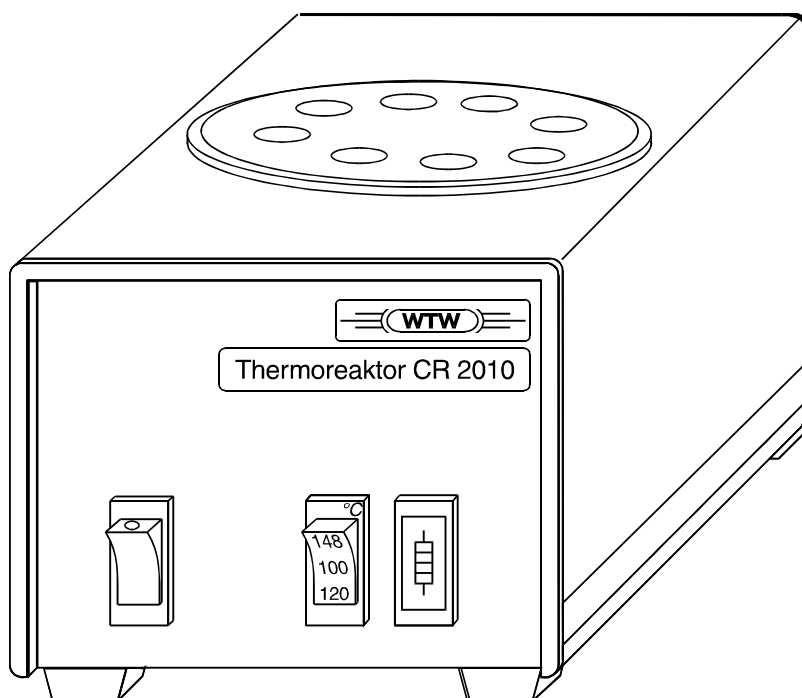
Never cool down vials with cold liquids: Broken glass!

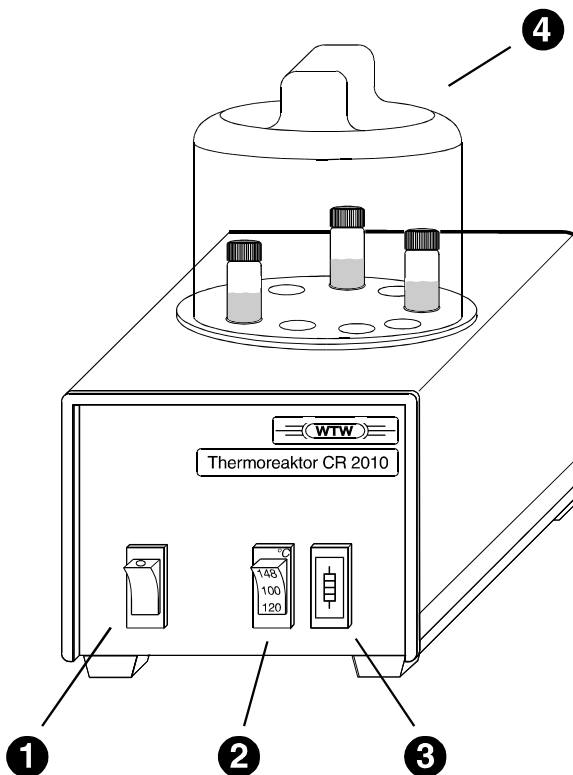
Wichtige Sicherheitshinweise für den Benutzer	2
Bedienungsanleitung Thermoreaktor CR 2010	7
Bedienungselemente.....	8
Frontseite	8
Rückseite	9
Betrieb	10
Inbetriebnahme eines CR 2010	10
Betrieb mit Reaktionsküvetten.....	12
Wartung.....	14
Reihenschaltung mehrerer CR 2010 / CR 2020	15
Technische Daten	16
Bedienungsanleitung Küvettenständer RKS 2000.....	21
Zusammenbau	22
Einsatz	23
<i>Important safety hints for the user</i>	<i>3</i>
<i>Instruction manual Thermoreactor CR 2010.....</i>	<i>7</i>
<i>Operating elements</i>	<i>8</i>
<i>Front view.....</i>	<i>8</i>
<i>Rear view</i>	<i>9</i>
<i>Operation.....</i>	<i>10</i>
<i>Putting into operation</i>	<i>10</i>
<i>Operation with reaction cells</i>	<i>12</i>
<i>Maintenance.....</i>	<i>14</i>
<i>Series connection of several CR 2010 / CR 2020.....</i>	<i>15</i>
<i>Technical specifications</i>	<i>17</i>
<i>Operation manual vial rack RKS 2000</i>	<i>21</i>
<i>Assembly.....</i>	<i>22</i>
<i>Use.....</i>	<i>23</i>

Thermoreaktor

Thermoreactor

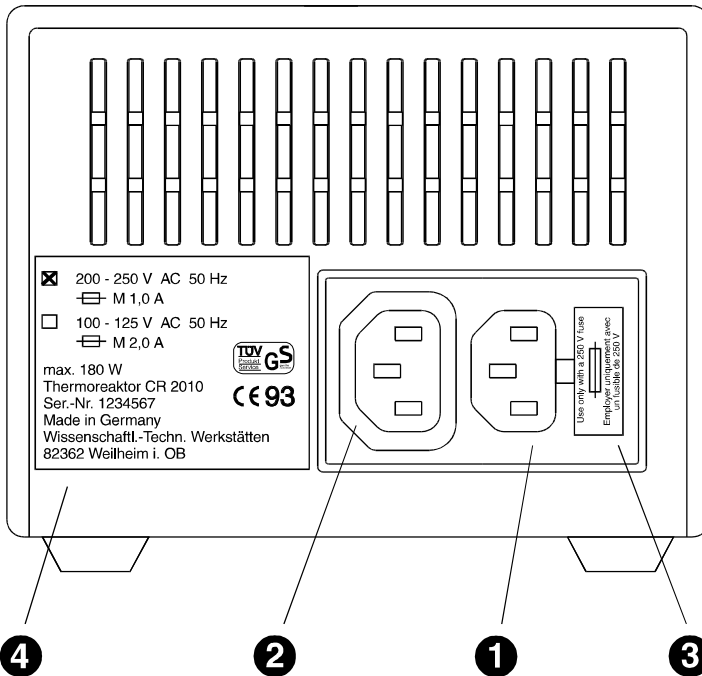
CR 2010



Frontseite
Front view

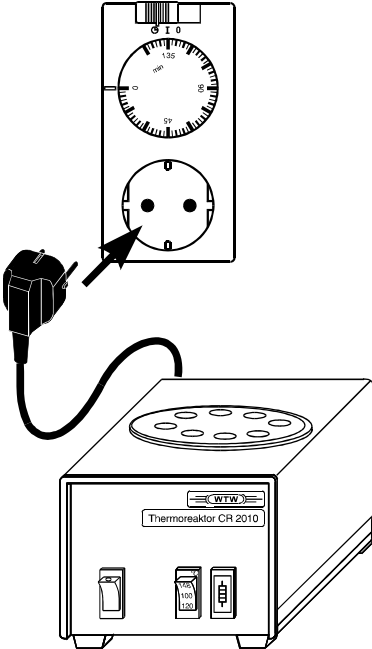
- 1** Netzschalter
Mains supply switch
- 2** Temperaturwahlschalter
Temperature selector switch
- 3** Heizungsanzeige
Heating control lamp
- 4** Sicherheitshaube SHH 2000 (optional)
Safety cover SHH 2000 (optionally)

Rückseite
Rear view



- 1** Netzstecker
Power supply plug
- 2** Netzbuchse
Power supply socket
- 3** Sicherungshalter
Fuse holder
- 4** Typenschild
Nameplate

Inbetriebnahme Putting into operation

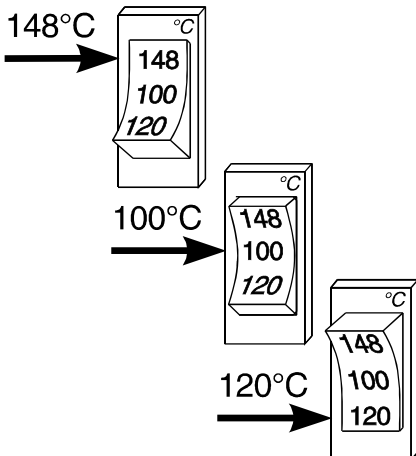


Netzanschluß:

- Zeitschaltuhr in eine Steckdose stecken
- Grundgerät mit Netzkabel an der Zeitschaltuhr anschließen

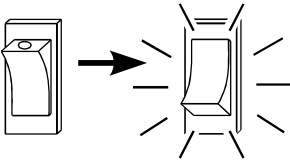
Mains connection:

- Plug time switch into a socket
- Connect basic instrument with power cord to time switch



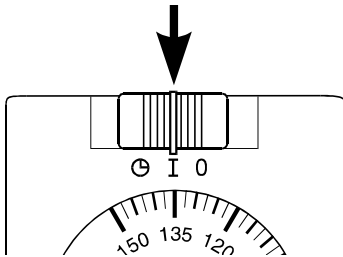
Betriebstemperatur wählen (siehe Analysenvorschrift)

Select operation temperature (refer to analysis instructions)



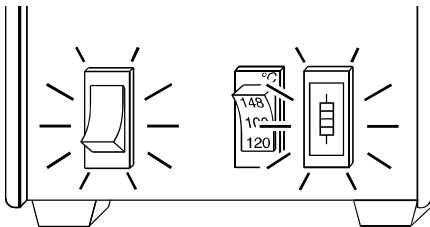
Einschalten
Netzschalter leuchtet

Switching on:
Mains switch illuminates



Aufheizen:
Zeitschaltuhr auf Stellung I
(Dauerbetrieb)

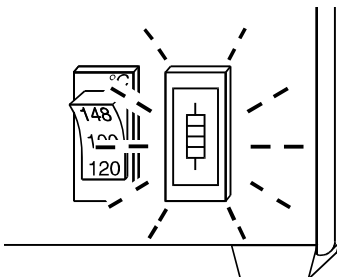
Heating up:
Time switch to position I
(Continuous operation)



Netzschalter des Gerätes leuchtet.
Heizungsanzeige leuchtet kontinuierlich.

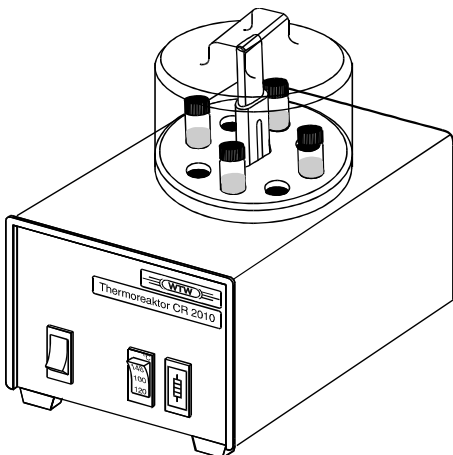
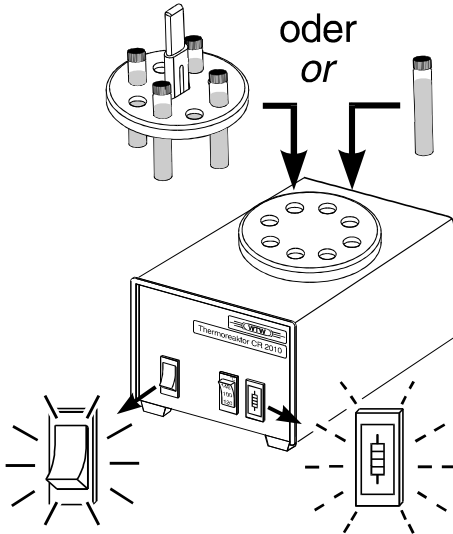
Mains switch of instrument illuminates.
Heating control lamp illuminates continuously.

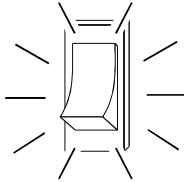
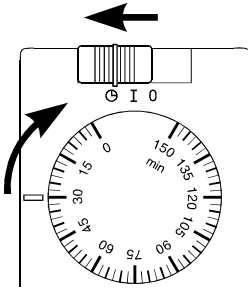
Nach Erreichen der Solltemperatur (Dauer ca. 15 - 20 min):
After reaching of the rated temperature (approx. 15 - 20 min):





Heizungsanzeige blinkt
Der CR 2010 ist aufgeheizt und
betriebsbereit

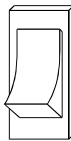
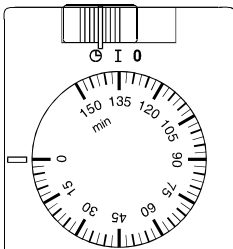
Heating control lamp is flashing.
*The TR 200 reached the temperature
and is ready for operation.*

Betrieb mit Reaktionsküvetten
Operation with reaction cells



- Zeitschaltuhr auf Stellung  schalten.
- Reaktionszeit einstellen (siehe Analysenvorschrift).
- Netzschalter leuchtet.

- *Time switch to position *
- *Adjust reaction time (refer to analysis instructions).*
- *Mains switch illuminates.*



- Reaktionszeit abwarten, Heizung schaltet automatisch ab.
- Netzschalter erlischt.

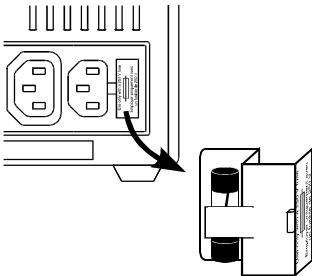
- *Await reaction time, heater switches off automatically.*
- *Mains switch extinguishes.*

Wartung Maintenance

- Der CR 2010 braucht keine Wartung!
- *No maintenance required!*

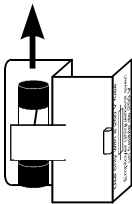


- Bei Sicherungsausfall: **Netzstecker ziehen!**
- Durchgebrannte Sicherungen nur durch **gleichwertige Sicherungen** ersetzen! (Wert: siehe "Technische Daten" bzw. Typenschild an der Geräterückseite).
- *In case of fuse failure: **Disconnect instrument!***
- *Replace melt fuses by **equivalent fuses!** (Data: refer to "Technical Specifications" or nameplate at the rear side of the instrument).*



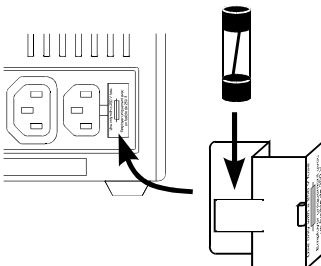
Sicherungseinsatz an der Geräterückseite herausziehen.

Take out fuse device at the rear side.



Sicherung herausnehmen.

Take out fuse.



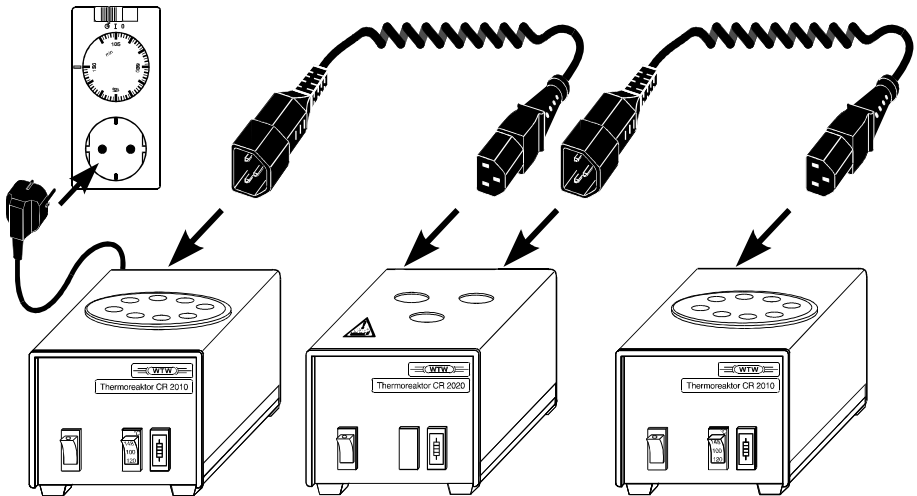
Neue Sicherung einsetzen.
Sicherungseinsatz wieder einbauen.

*Insert new fuse.
Reinstall fuse device.*

Reihenschaltung mehrerer CR 2010 / CR 2020
Series connection of several CR 2010 / CR 2020

max. 10 Geräte bei 230 V bzw. 5 Geräte bei 115 V

max. 10 instruments at 230 V resp. 5 instruments at 115 V



- Grundgerät mit Netzkabel an Zeitschaltuhr anschließen
- Ausbaugeräte an Grundgerät mit Verbindungskabel anschließen

Zu Inbetriebnahme und Bedienung siehe Kap. "Betrieb" der Bedienungsanleitungen für das entsprechende Einzelgerät.

- *Connect basic instrument with power cord to time switch.*
- *Connect further instruments to basic instrument by connection cable.*

For putting into operation and operation refer to chapter "Operation" in the user's manual.

Reaktortyp	Trockenreaktor
Abmessungen/Gewicht	Länge 190 mm Breite 130 mm Höhe 100 mm Gewicht ca. 2.5 kg
Bestückung	8 Bohrungen für Reaktionsküvetten Ø-Außen 16 mm
Blocktemperatur	100°C ± 2°C, 120°C ± 2°C, 148°C ± 2°C, wählbar mit Umschalter
Übertemperaturschutz	170°C ± 5°C
Aufheizzeiten	25°C auf 100°C ca. 15 min 25°C auf 148°C ca. 20 min 100°C auf 120°C ca. 4 min 100°C auf 148°C ca. 5 min
Abkühlzeit	148°C auf 120°C ca. 24 min 120°C auf 100°C ca. 23 min
Gehäusematerial	Noryl 100 % recycelbar
Schutzart	IP 20 DIN 40050
Schutzklasse	I DIN VDE 0110 (Schutzleiteranschluß nötig)
Klimaklasse	2 VDI/VDE 3540 bzw. LYE DIN 40040
Lagerung	-25°C ... 65°C
Betrieb	+5 C ... 40°C relative Feuchte : Jahresmittel < 75% 30 Tage/Jahr: 95% übrige Tage: 85% leichte Betauung
Elektromagnetische Verträglichkeit EMV (siehe Prüfzertifikat)	Störaussendung: EN 50081-1 Klasse A (FCC) Störfestigkeit: EN 50082-2 Namur-Empfehlung
Energieversorgung	Typ CR 2010 - 230 V Netz 230 V/AC (-15 % ... +6 %) 50 ... 60 Hz Stromaufnahme max 1,0 A je Einzelgerät Anreihbarkeit bis zu 10 Geräte anreihbar Sicherung Sicherungseinsatz DIN 41571-M 1,0 A
	Typ CR 2010 - 115 V Netz 115 V/AC (-15 % ... +6 %) 50 ... 60 Hz Stromaufnahme max 2,0 A je Einzelgerät Anreihbarkeit bis zu 5 Geräte anreihbar Sicherung Sicherungseinsatz DIN 41571-M 2,0 A

Reactor type	Dry reactor
Dimensions / Weight	Length 190 mm Width 130 mm Height 100 mm Weight approx 2.5 kg
Equipped with	8 holes for reaction vials Outer diameter 16 mm
Block temperature	100°C ± 2°C, 120°C ± 2°C, 148°C ± 2°C, selectable with switch
Overheating cut-out	170°C ± 5°C
Heating time	from 25°C to 100°C approx. 15 min from 25°C to 148°C approx. 20 min from 100°C to 120°C approx. 4 min from 100°C to 148°C approx. 5 min
Cooling time	from 148°C to 120°C approx. 24 min from 120°C to 100°C approx. 23 min
Housing material	Noryl 100 % recyclable
Insulation type	IP 20 DIN 40050
Insulation class	I DIN VDE 0110 (connection for a non-fused earthed conductor required)
Climate class	2 VDI/VDE 3540 resp. LYE DIN 40040
Storage	-25°C ... +65°C
Operation	+5 C ... 40°C relative humidity: yearly mean < 75% 30 days/year: 95% remaining days: 85% light dew
Electromagnetic compatibility	Radio interference:
EMC	EN 50081-1
(see test certificate)	Class A (FCC)
	Disturbance:
	EN 50082-2
	Namur recommendation
Power supply	Type CR 2010 - 230 V 230 V/AC (-15 % ... +6 %) 50 ... 60 Hz Mains Charging rate max 1.0 A per unit Arrangement up to 10 instruments Fuses Fuse device DIN 41571-M 1,0 A
	Type CR 2010 - 115 V 115 V/AC (-15 % ... +6 %) 50 ... 60 Hz Mains Charging rate max 2.0 A per unit Arrangement up to 5 instruments Fuses Fuse device DIN 41571-M 2,0 A

Prüfzertifikat: Elektromagnetische Verträglichkeit EMV

SENTON

■ EMV-Prüfzentrum ■ EMI/EMC-Testcenter ■

GUTACHTEN**über die elektromagnetische Verträglichkeit**

zum Prüfbericht Nr. 52501-2538 / 52501-2538-2

Prüfling: CR 2010
Beschreibung: Thermoreaktor
EMV-technisch baugleich: TR 200
Auftraggeber: WTW GmbH
Prüfgrundlagen: EN 50081-1:1992
 FCC rules part 15 subpart B
 prEN 50082-2:1992
 Namur Empfehlung 12/1990

Prüfergebnis:
 Die Prüflinge entsprechen den Anforderungen der Störaussendung und der Störfestigkeit nach o. a. Prüfgrundlagen. Es wurden folgende Verträglichkeitswerte erreicht:

Störemissionen		
EN 50081-1:1992	Grenzwertklasse	B
FCC rules part 15/B	Grenzwertklasse	A
Störfestigkeit		
Elektrostatische Entladungen	Direkte/Indirekte Kontaktentladung	8 kV
IEC 801-2:1991	Luftentladung	15 kV
Elektromagnetische Felder	10 kHz - 500 MHz	3 V/m
IEC 801-3:1984	500 MHz - 1000 MHz	1 V/m
Schnelle transiente Störgrößen	Netzleitung (Wechselstrom)	2 kV
IEC 801-4:1988		
Stoßspannungen	Netzleitung symmetrische Einkopplung	1 kV
IEC 801-5	Netzleitung asymmetrische Einkopplung	3 kV
Einschaltstrombegrenzung	Einschaltstrom (Peak)	$\leq 15 \times I_N$
Namur Empfehlung 12/1990		
Netzspannungsunterbrechung	Unterbrechungszeit	≥ 20 ms
Namur Empfehlung 12/1990		
Netzversorgungstoleranzen	Netzspannung	$U_N + 10 \% / -15 \%$
Namur Empfehlung 12/1990	Netzfrequenz	$f_N \pm 6 \%$

Straubing, den 31. Januar 1995


 Senton GmbH
 Johann Roidt

Test certificate: Electromagnetic Compatibility EMC

SENTON

EMV-Prüfzentrum ■ EMI/EMC-Testcenter ■

CERTIFICATE

to the Electromagnetic Compatibility

to Test Report No. 52501-2538 / 52501-2538-2

EUT: CR 2010
Description: Thermic reactor
Uniform EMC-design: TR 200
Applicant: WTW GmbH
Regulations: EN 50081-1:1992
 FCC rules part 15 subpart B
 prEN 50082-2:1992
 Namur Recommendation 12/1990

Testresult:

The samples are in compliance with the RFI requirements and the immunity requirements according to above referenced regulations. The following severity levels have been achieved:

RFI Emissions

EN 50081-1:1992	Limit class	B
FCC rules part 15/B	Limit class	A

Immunity

Electrostatic Discharge	Direct/Indirect contact discharge	8 kV
IEC 801-2:1991	Air discharge	15 kV
Electromagnetic Fields	10 kHz - 500 MHz	3 V/m
IEC 801-3:1984	500 MHz - 1000 MHz	1 V/m
Electrical Fast Transients	Power line (AC)	2 kV
IEC 801-4:1988		
Surge Immunity	Power line symmetrical coupling	1 kV
IEC 801-5	Power line asymmetrical coupling	3 kV
Limitation of Starting Current	Starting current (peak)	$\leq 15 \times I_N$
Namur Rec. 12/1990		
Mains Interruption	Interruption time	≥ 20 ms
Namur Rec. 12/1990		
Mains Supply Tolerance	Voltage	UN +10 %/-15 %
Namur Rec. 12/1990	Frequency	FN \pm 6 %


 Senton GmbH
 Johann Roidt

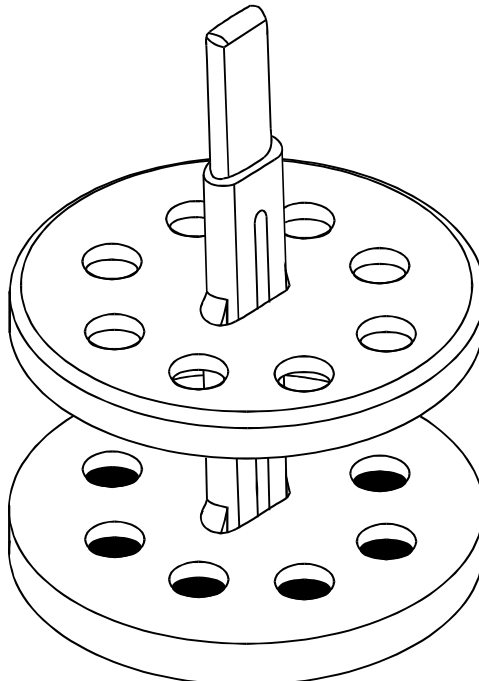
Straubing, January 31, 1995

Reaktionsküvettenständer

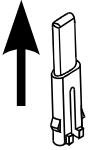
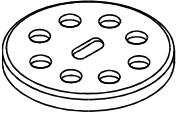
Vial rack

RKS 2000

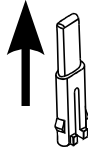
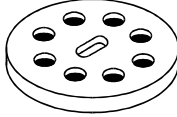
"QuickFill"



Oberteil
Upper part

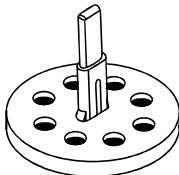
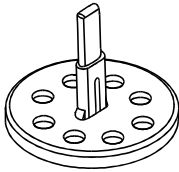


Unterteil
Lower part



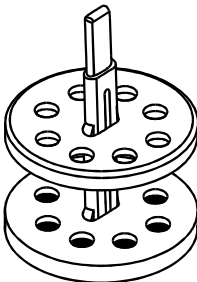
Mittelstücke in Ober- und Unterteil stecken und bis zum Einrasten durchschieben.

Assemble upper and lower part with center bit.



Oberteil auf Mittelstück des Unterteils setzen.

Put upper part on center bit of the lower part.

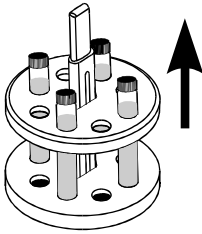


Der Reaktionsküvettenständer RKS 2000 dient zur Aufnahme von 8 Reaktionsküvetten mit Außen- \varnothing 16 mm.

The cell rack RKS 2000 is designed for holding 8 reaction cells (16 mm outer \varnothing).

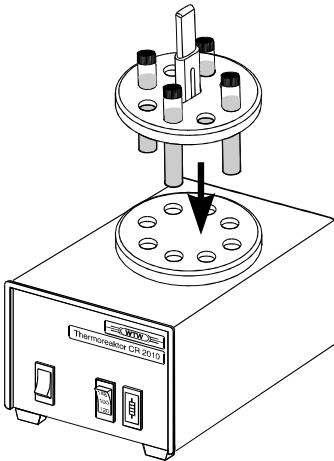
Einsatz Use

RKS 2000



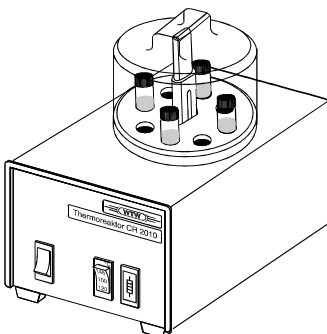
Reaktionsküvetten im RKS 2000
befüllen.
Oberteil abnehmen.

*Fill reaction cells in the cell rack.
Take off upper part of the rack with the
reaction cells.*



Im Reaktor CR 2010 plazieren.

*Insert reaction cells in the
Thermoreaktor CR 2010.*



Sicherheitshaube SHH 2000 über den
Heizblock setzen.

*Use safety cover SHH 2000 for
protection.*