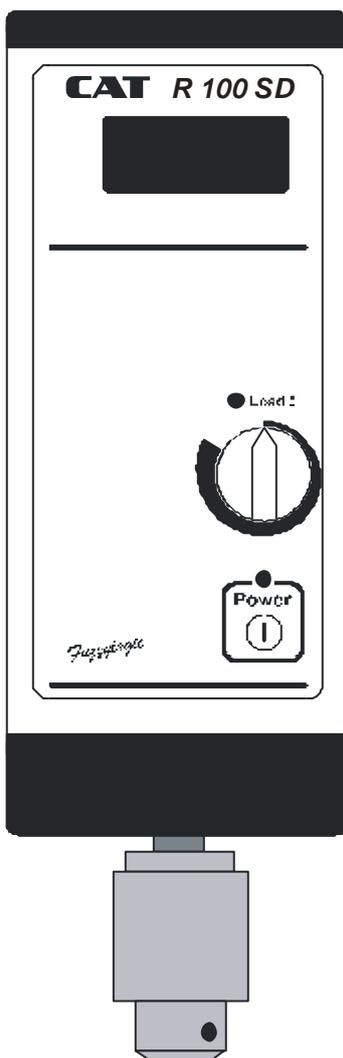


## Betriebsanleitung

---

### Rührwerk R100SD

*R100SD - mikroprozessorgesteuertes Rührwerk*



- hohe Leistungsabgabe
- hinterleuchtetes alphanumerisches LED
- Fuzzylogic Regelung
- Übertemperaturschutz

# Inhalt

<b>1</b>	<b>ALLGEMEINE INFORMATIONEN</b>	<b>4</b>
1.1	AUSPACKEN DES GERÄTES	4
1.2	LIEFERUMFANG UND ZUBEHÖR	4
<b>2</b>	<b>SICHERHEITSHINWEISE</b>	<b>6</b>
2.1	ERLÄUTERUNG DER SICHERHEITSHINWEISE IN DER GEBRAUCHSANLEITUNG	6
2.2	ERLÄUTERUNG DER SICHERHEITSHINWEISE AUF DEM GERÄT	6
2.3	ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE	7
<b>3</b>	<b>AUFBAU</b>	<b>8</b>
3.1	HALTESTANGEN MONTIEREN	8
3.2	RÜHRWERK AM STATIV BEFESTIGEN	8
3.3	RÜHRWERKZEUG MONTIEREN	9
3.4	MONTAGE DES RÜHRWELLENSCHUTZES	10
<b>4</b>	<b>BEDIENUNG UND BETRIEB</b>	<b>10</b>
4.1	BESTIMMUNGSGEMÄßER GEBRAUCH	10
4.2	DAS BEDIENFELD	11
4.3	BESCHREIBUNG DES BEDIENFELDS	11
4.4	BESCHREIBUNG DER RÜCKSEITE DES R100 SD	12
4.5	GERÄT EINSCHALTEN	13
<b>5</b>	<b>SICHERHEITSFUNKTIONEN</b>	<b>14</b>
5.1	ROTORBLOCKADE ERKENNUNG	14
5.2	ÜBERLAST-SCHUTZ	14
5.3	ÜBERTEMPERATURSCHUTZ	14
<b>6</b>	<b>REINIGUNG UND WARTUNG</b>	<b>14</b>
<b>7</b>	<b>ABBAU TRANSPORT UND LAGERUNG</b>	<b>15</b>
7.1	ABBAU	15
7.2	TRANSPORT UND LAGERUNG	15
<b>8</b>	<b>ENTSORGUNG</b>	<b>15</b>
<b>9</b>	<b>GEWÄHRLEISTUNG UND HAFTUNGSAUSSCHLUSS</b>	<b>16</b>
<b>10</b>	<b>TECHNISCHE DATEN</b>	<b>17</b>
<b>11</b>	<b>REPARATUREN</b>	<b>17</b>
11.1	RÜCKSENDEFORMULAR	18
<b>12</b>	<b>KONFORMITÄT</b>	<b>19</b>
<b>1</b>	<b>GENERAL INFORMATION</b>	<b>21</b>
1.1	UNPACKING THE INSTRUMENT	21
1.2	SCOPE OF DELIVERY	21
<b>2</b>	<b>SAFETY INFORMATION</b>	<b>22</b>
2.1	EXPLANATION OF THE SAFETY INFORMATION IN THE INSTRUCTION MANUAL	22
2.2	EXPLANATION OF THE SAFETY INFORMATION ON THE DEVICE	23
2.3	GENERAL SAFETY INFORMATION	23
<b>3</b>	<b>SET-UP</b>	<b>24</b>
3.1	MOUNTING OF SUPPORT RODS	24
3.2	ATTACH THE OVERHEAD STIRRER TO A STAND	24
3.3	ATTACHMENT OF STIRRING PADDLE	25
3.4	ASSEMBLING THE SHAFT PROTECTOR	26
<b>4</b>	<b>SET-UP AND OPERATION</b>	<b>26</b>

4.1	INTENDED USE.....	26
4.2	THE FRONT PANEL CONTROLS .....	27
4.3	DESCRIPTION OF THE FRONT PANEL FUNCTIONS .....	27
4.4	DESCRIPTION OF THE REAR PANEL ON THE R100SD .....	28
4.5	STIRRING OPERATION .....	29
<b>5</b>	<b>SAFETY FUNCTIONS .....</b>	<b>29</b>
5.1	ROTOR STUCK DETECTION .....	29
5.2	OVERLOAD PROTECTION.....	29
5.3	OVERTEMPERATURE PROTECTION .....	30
<b>6</b>	<b>CLEANING AND MAINTENANCE.....</b>	<b>30</b>
<b>7</b>	<b>DISMANTLING, TRANSPORT AND STORAGE .....</b>	<b>30</b>
7.1	DISMANTLING.....	30
7.2	TRANSPORT AND STORAGE.....	31
<b>8</b>	<b>DISPOSAL.....</b>	<b>31</b>
<b>9</b>	<b>WARRANTY AND LIABILITY.....</b>	<b>31</b>
<b>10</b>	<b>TECHNICAL DATA .....</b>	<b>32</b>
<b>11</b>	<b>REPAIRS .....</b>	<b>32</b>
11.1	REPAIR RETURN FORM .....	33
<b>12</b>	<b>DECLARATION OF CONFORMITY .....</b>	<b>34</b>

# 1 Allgemeine Informationen

Das Rührwerk R100 SD Es wurde gem. DIN EN 61010 gefertigt und geprüft. Das Gerät hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, muss der Anwender die Hinweise und Warnvermerke beachten, die in dieser Gebrauchsanleitung enthalten sind.

## 1.1 Auspacken des Gerätes

Untersuchen Sie den äußeren Karton, der das Instrument umgibt. Achten Sie auf Beschädigungen wie z.B. eingedrückte Wände, chemische Beeinträchtigungen des Kartons, Wassermarken, oder andere physikalische Einflüsse, die den Inhalt beschädigt haben könnten. Bei Beschädigungen informieren Sie bitte sofort den Spediteur und fragen Sie nach den notwendigen Maßnahmen.

Wenn es keine sichtbare Beschädigung des äußeren Kartons gibt, dann öffnen Sie diesen vorsichtig.

## 1.2 Lieferumfang und Zubehör

Eine vollständige Sendung hat folgenden Umfang:

1 Rührwerk R100 SD,	Art. Nr. 60213-00
2 Haltestangen	Art. Nr. 10402-64
1 Betriebsanleitung	

### Zubehör und Rührwerkzeuge (optional):

U-Stativ	Art. Nr. 60494-00
1 Halteklammer zur Befestigung am Stativ	Art. Nr. 60495-00
1 Rührwellenschutz mit Vorrichtung zur Befestigung am Stativ	Art.Nr. 20

Weiteres Zubehör wie z.B. geeignete Rührflügel finden Sie in unserer Preisliste.

**Wichtiger Hinweis:**

Ist das Gerät unbeschädigt und alle Teile vollständig, so können Sie nach dem Studium der Betriebsanleitung mit dem Betrieb des Gerätes beginnen.

**Wichtiger Hinweis:**

Bitte lesen Sie die Betriebsanleitung gründlich durch und stellen Sie sicher, dass Sie alles verstanden haben, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen.

Sollten Sie nach dem Durchlesen der Anleitung noch weitere Fragen zur Installation, zum Betrieb oder zur Wartung haben, wenden Sie sich bitte an den Lieferanten oder den Hersteller des Gerätes unter folgender Adresse:

# CAT

*Ingenieurbüro  
M. Zipperer GmbH  
Etzenbach 16  
D-79219 Staufen*

**+49-(0)7636-7803-0**

**Wichtiger Hinweis:**

Diese Betriebsanleitung sollte jederzeit zur Verfügung stehen, insbesondere demjenigen, der dieses Gerät benutzen möchte. Deshalb sollte diese Betriebsanleitung in der Nähe des Gerätes aufbewahrt werden.



Die Geräte sind standardmäßig mit einem EURO-Stecker (DIN 49441 CEE 7/VII10/ 16 A 250 V) versehen. Für Nordamerika mit einem US-Norm Stecker (NEMA Pub.No.WD11961 ASA C 73.1. 1961 Seite 8 15A 125V).



Falls Sie das Gerät in einem Land mit anderem Stecker-System betreiben möchten, müssen Sie einen zugelassenen Adapter verwenden oder der mitgelieferte Stecker muss durch einen Fachmann ausgewechselt und durch einen für dieses Netz passenden und zugelassenen Stecker ersetzt werden.



Bei Lieferung ist das Gerät geerdet. Beim Auswechseln des Originalsteckers achten Sie bitte unbedingt darauf, dass Schutzleiter am neuen Stecker angeschlossen wird!

## 2 Sicherheitshinweise

### 2.1 Erläuterung der Sicherheitshinweise in der Gebrauchsanleitung



Dieses Symbol hebt folgende Hinweise hervor, welche durch den Anwender unbedingt beachtet werden müssen! Jegliche Missachtung der nebenstehenden Hinweise, kann die sichere Funktion wie die Sicherheit des Anwenders selbst beeinträchtigen.



Dieses Symbol hebt Verbote hervor, welche durch den Anwender unbedingt beachtet werden müssen! Jegliche Missachtung der nebenstehenden Verbote, kann die Funktionstüchtigkeit, sowie die Sicherheit des Anwenders erheblich beeinträchtigen.



Dieses Symbol hebt Hinweise hervor, welche durch den Anwender unbedingt beachtet werden sollten um einen sicheren Betrieb des Gerätes gewährleisten zu können.



**Achtung**  
Brand- oder Explosionsgefahr



Hinweis zur Reparatur / Wartung



Hinweis zum Netzanschluss

### 2.2 Erläuterung der Sicherheitshinweise auf dem Gerät



**Warnung vor allg. Gefahren:** Dieses Symbol weist darauf hin, dass die Betriebsanleitung unbedingt vor Inbetriebnahme des Gerätes vollständig gelesen und verstanden werden sollte. Eine unsachgemäße Handhabung kann den sicheren Betrieb des Gerätes und die Gesundheit des Anwenders gefährden.

## 2.3 Allgemeine Sicherheitshinweise



**Achtung:**

Beachten Sie alle im Labor geltenden Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften!



**Achtung:**

Verwenden Sie dieses Gerät nicht in unsicherer Umgebung und speziell nicht in explosionsgefährdender Umgebung. Lebensgefahr!



**Achtung:**

Ausschließlich unterwiesene Anwender dürfen das Gerät in Betrieb nehmen.



**Achtung:**

Achten Sie vor der Verbindung des Gerätes mit dem Stromnetz darauf, dass die Netzspannung mit den Angaben auf dem Typenschild übereinstimmt.



**Achtung:**

Äußerste Vorsicht beim Umgang mit leicht entzündlichen Medien. Beachten Sie die Sicherheitsdatenblätter. Das Gerät ist nicht explosionsgeschützt!



Der Hauptschalter trennt das Gerät nicht vollständig von der Stromquelle. Um das Gerät vollständig vom Netz/der Stromversorgung zu trennen, ziehen Sie bitte den Netzstecker.



**Hinweis:**

Stellen Sie sicher, dass alle Sicherheitshinweise des Gerätes bzw. auf dem Gerät selbst, während des Betriebs deutlich zu sehen sind.



**Achtung:**

Öffnen Sie das Gerät nicht. Reparaturen sind eingewiesenen Service-Technikern vorbehalten.



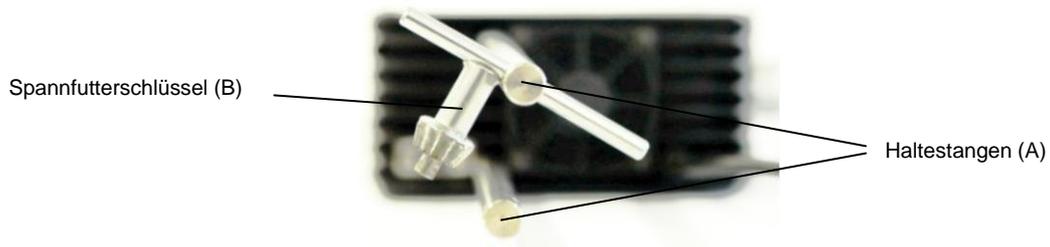
Bitte schließen Sie das Gerät nur an eine geerdete Steckdose an.



Bitte achten Sie auf sichere Befestigung des Gerätes.

### 3 Aufbau

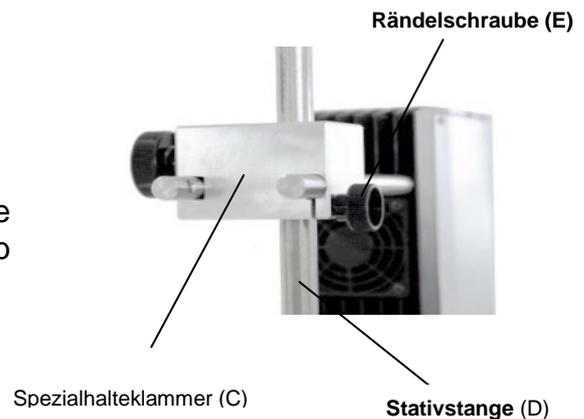
#### 3.1 Haltestangen montieren



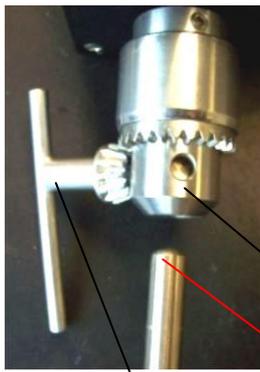
Schrauben Sie die beiden Haltestangen (A) in den dafür vorgesehenen Gewindebohrungen auf der Rückseite des Gerätes fest. Ziehen Sie diese mit Hilfe des Spannfutterschlüssels (B) kräftig fest.

#### 3.2 Rührwerk am Stativ befestigen

Befestigen Sie jetzt die Spezialhalteklammer (C) an der Stativstange (D). Führen Sie die Haltestangen (A) des Rührwerks in die dafür vorgesehenen Aussparungen der Spezialhalteklammer (C) und drehen die Rändelschrauben (E) so lange, bis der Antrieb sicher befestigt ist.



### 3.3 Rührwerkzeug montieren



Schieben Sie das Rührwerkzeug (G) wie dargestellt in das Spannfutter (F) und ziehen Sie es in der gewünschten Position mit dem Spannfutterschlüssel (B) kräftig fest. Durch eine Längsverschiebung des Rührwerkzeugs bei gelöstem Spannfutter (F) können Sie die Eintauchtiefe des Rührwerkzeugs einstellen.

Spannfutter (F)

Rührwerkzeug (G)

Spannfutterschlüssel (B)

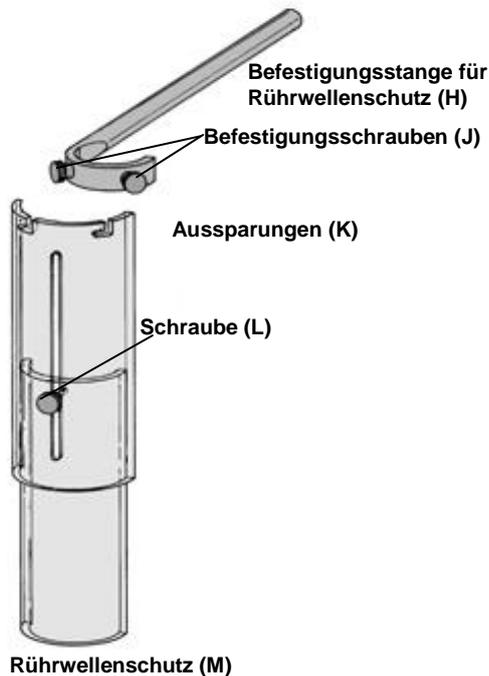


Hinweis:

Um eine Unwucht und Beschädigen des Spannfutters zu vermeiden empfehlen wir, dass der Rührflügelstab mindestens 50 mm in die Hohlwelle eingesteckt wird. Für den allgemeine Rühraufgaben empfehlen wir eine Rührstablänge von 500 mm.

Einen besseren zentrischen Lauf erreichen Sie, indem Sie das Spannfutter (F) gleichmäßig über die 3 Bohrungen mit dem Spannfutterschlüssel (B) fest anziehen.

### 3.4 Montage des Rührwellenschutzes



Verwenden Sie zum Schutz vor Verletzungen beim Arbeiten mit dem Gerät einen Rührwellenschutz.

Montieren Sie die Befestigungsstange (H) des Rührwellenschutzes mit Hilfe einer Kreuzklemme (z.B. Art.Nr.60492-00) vor dem Bohrfutter des Gerätes am Stativ. Jetzt führen Sie die Aussparungen (K) an die Befestigungsschrauben (J) und drehen den Rührwellenschutz bis zum Anschlag der Aussparungen nach links. Die Höhe der beiden Halbschalen können sie mit Hilfe der Schraube (L) verstellen.

Überprüfen Sie vor jeder Inbetriebnahme und in regelmäßigen Abständen den festen Sitz des Rührwellenschutzes. Die Position des Rührwellenschutzes darf nur im Stillstand und mit gezogenem Netzstecker verändert werden.

## 4 Bedienung und Betrieb

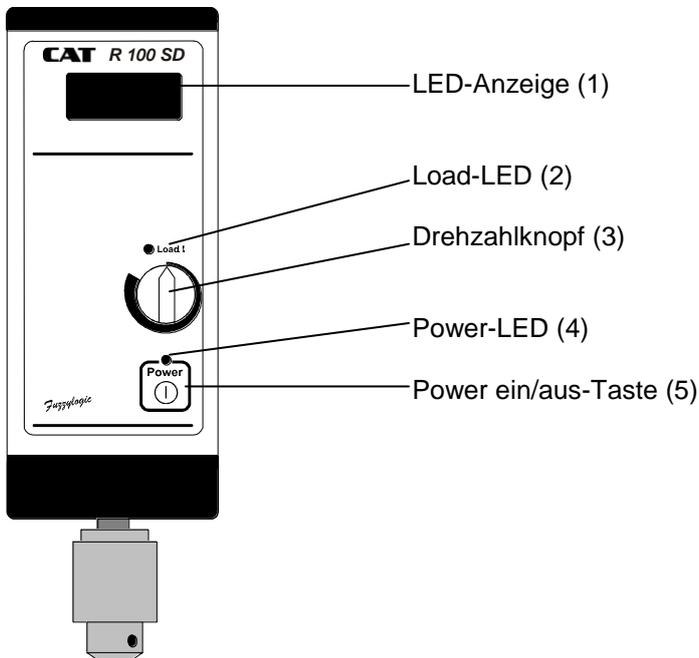
### 4.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der Rührmotor R100 SD ist für den qualifizierten Gebrauch im Labor bestimmt. Er eignet sich zum Rühren und Mischen von Flüssigkeiten mittlerer bis hoher Viskosität. Zum bestimmungsgemäßen Gebrauch muss das Gerät an einem Stativ befestigt werden.

Die Grundvoraussetzung für den dauerhaften Einsatz ist die Einhaltung der maximal zulässigen Umgebungstemperaturen (Temperatur und Feuchtigkeit) sowie eine korrosionsfreie Atmosphäre.

## 4.2 Das Bedienfeld

Das neuartige Bedienfeld erleichtert die Dateneingabe und dient zur visuellen Darstellung von Daten auf einem alphanumerischen LED – Display (1). Die Drehzahl des Rührmotors wird über den rechten Drehknopf (7) (Geschwindigkeitsregler) eingestellt.

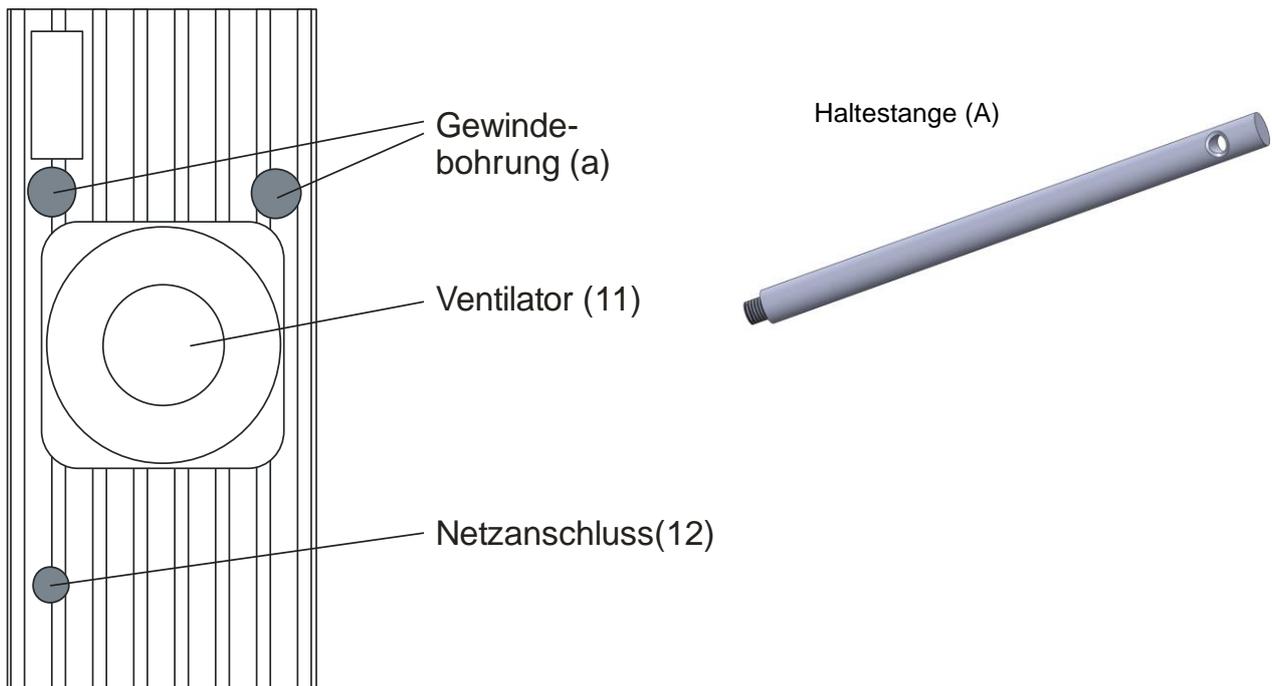


(Sicht auf das R100 SD -Bedienfeld)

## 4.3 Beschreibung des Bedienfelds

<b>LED –Anzeige (1)</b>	<i>Die LCD Anzeige zeigt alle relevanten Systemdaten</i>
<b>Power LED (4)</b>	<i>gibt an, dass das Gerät eingeschaltet ist</i>
<b>Drehzahlknopf (3)</b>	<i>einstellen der Drehzahl</i>
<b>Load LED (2)</b>	<i>gibt an, dass das Gerät die eingestellte Drehzahl nicht halten kann aufgrund eines zu hohen Nenndrehmoments an der Motorwelle. Unter solchen Bedingungen reduziert das Gerät die Motordrehzahl, so dass das max. zulässige Nenndrehmoment am Motor nicht überschritten wird.</i>
<b>Power ein/aus Taste (5)</b>	<i>Drücken Sie diesen Knopf zum Ein/Ausschalten des Gerätes.</i>

#### 4.4 Beschreibung der Rückseite des R100 SD



*(Ansicht Rückseite R100 SD)*

An der Rückseite des R100 SD, finden Sie 2 Gewindebohrungen(a) zum Anbringen der Haltestangen (A), das Netzanschlusskabel und den Ventilator.



*Achten Sie darauf, dass die Spannung auf dem Typenschild des R100 SD mit der Spannung Ihrer Netzstromversorgung übereinstimmt!*

## 4.5 Gerät einschalten



**Achtung:**

Achten Sie vor der Verbindung des Gerätes mit dem Stromnetz darauf, dass die Netzspannung mit den Angaben auf dem Typenschild übereinstimmt.



**Achtung:**

Achten Sie darauf, dass der Drehzahlknopf (3) auf Linksanschlag gedreht ist!



**Achtung:**

Das Gerät immer nur mit der ein/aus Taste (5) abstellen. Das Gerät ist nur dann vollständig von der Stromquelle getrennt, wenn Sie den Netzstecker ziehen.

- Drücken Sie die Power Taste (5)
- Drehzahl am Drehzahlregler (3) einstellen.  
Der digitale Wert der eingestellten Motordrehzahl kann auf der Anzeige (1) abgelesen werden.

Das Rührwerk R100 SD ist mit soft-start/stop zur Vermeidung von Flüssigkeitsspritzern versehen.



**Achtung:**

Sorgen Sie dafür, dass die Flüssigkeit nicht aus dem Behälter geschleudert werden kann. Benutzen Sie ein geeignetes Gefäß, bei dem die Gefäßwände noch genügend über den Flüssigkeitsstand hochragen. Manchmal ist ein geeigneter Deckel als Spritzschutz sinnvoll. Wenn Sie mit Spritzern rechnen müssen, ziehen Sie Schutzkleidung an und tragen Sie eine Schutzbrille.

## 5 Sicherheitsfunktionen

### 5.1 Rotorblockade Erkennung

Sollte die Drehmomentzunahme über der Zeit einen bestimmten Grenzwert überschreiten, nimmt das Gerät an, dass der Rührflügel (Rotor) blockiert wurde und stellt sofort ab.

### 5.2 Überlast-Schutz

Sollte Drehmoment oder Leistung den erlaubten Bereich überschreiten, verringert das Gerät automatisch die Motordrehzahl bis das Drehmoment bzw. die Abgabeleistung in den zulässigen Bereich zurückkehrt. Tritt dieser Fall ein, leuchtet die rote "Load" LED (2) auf.



#### Hinweis

Solange die "Load" LED (2) leuchtet, kann der Motor die eingestellte Solldrehzahl nicht halten.

### 5.3 Übertemperaturschutz

Sollte die Motortemperatur den maximal zulässigen Grenzwert überschreiten, so reduziert das Gerät automatisch die Abgabeleistung durch Reduzieren der Drehzahl (→ "Foldback" Charakteristik). Dies schützt das Gerät vor Beschädigung durch ständigen Betrieb unter Überlast. Dieser Überlastzustand wird auch durch die rote "Load" LED (2) angezeigt.

Das Kühlergebläse (11) auf der Rückseite des Gerätes wird bei Bedarf automatisch zugeschaltet.

Sollte die Motortemperatur 70°C überschreiten, so schaltet sich das Gerät sofort aus.



#### Hinweis

Zur Wiederinbetriebnahme nach der notwendigen Abkühlung das Gerät erst ausschalten, dann mittels Netzschalter wieder einschalten

## 6 Reinigung und Wartung

Das Gehäuse besteht aus lackiertem bzw. eloxiertem Aluminium. Das Bedienfeld ist chemisch sehr beständig und spritzwassergeschützt. Verwenden sie zur Reinigung ein feuchtes Tuch und eine milde Seifenlauge.

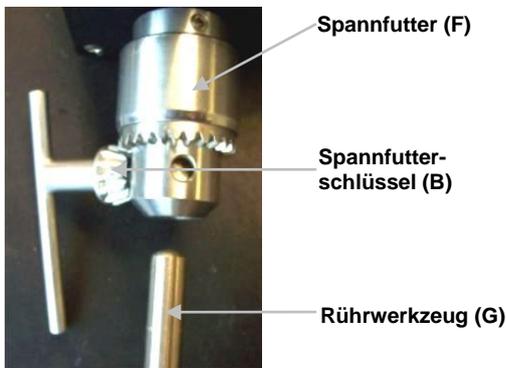
Verwenden Sie auf keinen Fall Stahlwolle oder aggressive Reinigungsmittel um das Gerät zu reinigen Die Oberfläche des Gerätes kann dadurch beschädigt werden.

Versuchen Sie auf keinen Fall das Gerät bei Fehlfunktion zu reparieren. Es gibt keine Komponenten innerhalb des Gerätes welche durch den Benutzer gewartet werden müssen. Die Gewährleistung erlischt bei jedem Versuch das Gerät zu öffnen oder gar zu reparieren.

## 7 Abbau Transport und Lagerung

### 7.1 Abbau

Schalten Sie das Gerät ab und ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose. Damit Sie das Gerät problemlos abbauen können, entfernen Sie bitte Kolben, Behälter oder andere Gerätschaften um das Rührwerk.



Nehmen Sie zuerst das Rührwerkzeug (G) aus dem Gerät. Hierzu lösen Sie das Spannfutter (F) mit Hilfe des Spannfutterschlüssels (B). Lockern Sie dann die Spezialhalteklammer (C) und entfernen das Gerät aus dieser. Jetzt können Sie die Haltestangen (A) entfernen.

### 7.2 Transport und Lagerung

Verwenden Sie zum Verpacken des Gerätes, wenn möglich, die Original-Verpackung. Schützen Sie jedes einzelne Modul mit Luftpolsterfolie gegen Stöße von außen. Wenn Sie die einzeln verpackten Module in einen Karton geben, achten Sie auf ausreichende Zwischenräume, welche abschließend mit Dämmmaterial ausgefüllt werden sollten. Sollten Sie die Original-Verpackung nicht verwenden, kennzeichnen Sie das Paket von außen mit folgenden Hinweisen:

- Glassymbol (Vorsicht, zerbrechlich)
- Regenschirm (Vor Nässe schützen)
- Verpackungsinhalt (Angabe über den Inhalt)

Für eine sachgemäße Lagerung, beachten Sie bitte die folgenden Hinweise.

1. Für die Lagerung des Gerätes separieren Sie die einzelnen Module voneinander.
2. Verpacken Sie jedes Modul in eine separate, luftdichte Plastiktasche.
3. Stellen Sie folgende Umgebungsbedingungen sicher:

Max. Umgebungstemperatur:	RT bis +40°C
Max. Luftfeuchtigkeit:	80%

## 8 Entsorgung



Schadhafte und/oder entsorgte elektrische oder elektronische Geräte müssen an den dafür vorgesehenen Recycling-Stellen abgegeben werden. Auch das Verpackungsmaterial sollte umweltgerecht (Materialtrennung) entsorgt werden.

## 9 Gewährleistung und Haftungsausschluss

Der Hersteller verpflichtet sich dem Käufer gegenüber dieses Produkt entweder durch Reparatur oder nach Wahl des Herstellers durch Austausch jeden Fehler in Material oder Verarbeitung zu beheben, der sich innerhalb von 24 Monaten nach Auslieferung dieses Produktes herausstellt. Für den Fall des Austausches wird die Gewährleistung weiterhin bis zum Ende der 24monatigen Laufzeit ab Kaufdatum laufen.

Für allfälligen Kundendienst ist der Händler oder der Hersteller einzuschalten.

Diese Gewährleistung wird nicht gewährt, wenn der Defekt oder die Fehlfunktion verursacht wird durch Unfall, Nachlässigkeit, unsachgemäßen Gebrauch, unsachgemäßen Service und andere Gründe, die nicht auf fehlerhafte Materialien oder Verarbeitung zurückzuführen sind.

Sämtliche Gewährleistung- und Gewährleistungsansprüche sind beschränkt auf die fachgerechte und sachgemäße Anwendung des Gerätes unter Beachtung der allgemeinen Sicherheitsvorschriften und dieser Betriebsanleitung. Der Hersteller ist zu keinerlei anderen Leistungen als den in dieser Gewährleistungserklärung enthaltenen verpflichtet. Insbesondere sind Personen- und Sachschäden, die als Folge von fehlerhaften Teilen oder sonstigen Funktionsfehlern auftreten, von der Haftung ausgeschlossen.

Die Verpflichtung des Herstellers ist im Umfang begrenzt auf die Reparatur oder den Austausch von fehlerhaften Teilen. Der Hersteller ist unter keinen Umständen zu Schadensersatz verpflichtet für Folgeschäden jeder Art, die aus der Verwendung und dem Besitz dieses Produktes sich ergeben können.

### **Achtung:**

Der Benutzer hat die Aufgabe selbst festzustellen, ob dieses Gerät für seinen speziellen Anwendungsfall geeignet ist. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an Ihren Händler, oder direkt an den Hersteller.

## 10 Technische Daten

Type: R100 SD	Spezifikationen
Netzspannung	110/230V, 300W, 50/60 Hz (siehe Typenschild)
LED-Display	hintergrundbeleuchtetes Anzeige der eingestellten Drehzahl.
Motorspezifikationen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mikroprozessorgesteuert für einfache Bedienung und Genauigkeit</li> <li>▪ Softstart und Softstop logic verhindert Spritzen</li> <li>▪ Präzise Einstellung der Motordrehzahl von 40 bis 2000 1/min</li> <li>▪ max. 180 Watt Leistungsabgabe am Schaft</li> <li>▪ robuster, leistungsstarker Bürstenmotor</li> <li>▪ geräuscharmer Riemenantrieb</li> <li>▪ max. Drehmoment: 100 Ncm</li> <li>▪ Dauerdrehmoment (bei 1100 1/min: 100 Ncm)</li> </ul>
Multistep Sicherheitssystem	erkennt und schützt vor folgenden gefährlichen Situationen: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rotorblockade- Erkennung</li> <li>▪ Motorüberhitzung</li> <li>▪ Selbsttest aller Sicherheitsfunktionen nach Einschalten</li> </ul>
Zulässige Umgebungstemperatur	RT bis + 40 °C innerhalb der Umgebung, z.B. Abzug
Max. relative Feuchtigkeit	80 % RH
Sicherheitsklasse gem. DIN EN 60529	IP42
Gehäuse-Abmessungen	77.5 x 190 (370 mm mit Stange) x 170 mm Länge inkl. Spannfutter 230 mm
Gewicht	5 Kg

## 11 Reparaturen



Bitte sorgen Sie bei der Anlieferung von Reparaturgeräten, die mit gefährlichen Arbeitsstoffen in Berührung gekommen sind dafür:

- Möglichst genaue Stoffangabe des Mediums
- Schutzmaßnahmen zum sicheren Umgang für unser Annahme- und Wartungspersonal
- Kennzeichnung der Verpackung gemäß der Gefahrenstoffverordnung

## 11.1 Rücksendeformular

<p>Wichtig:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kalibrieren des Instruments wird automatisch durchgeführt.</li> <li>2. Sie erhalten einen Kostenvoranschlag für die zu erwartenden Reparaturkosten.</li> <li>3. Reparaturen werden bei Freigabe durchgeführt.</li> </ol>
--

<b>KONTAKT</b>	
Ansprechpartner:	Tel.
Fax Nr.	Email:
Rechnungsanschrift:	Lieferanschrift:
Firma	Firma
Adresse	Adresse

<b>GERÄTEINFORMATION</b>	
Modell	Serien- Nr.
Problem-/Fehlerbeschreibung	

Betriebsbedingungen (bitte ausfüllen, wenn zutreffend)		
Umgebungstemp.	Rel. Feuchtigkeit	Drehzahl
Zuladegewicht	Volumen	Viskosität
Temperatur in °C	Probentemperatur	Laufzeit
Probenbeschreibung*		

\*HINWEIS: Sollte das Gerät mit gefährlichen Stoffen in Berührung gekommen sein, muss es vor dem Versand an CAT dekontaminiert werden. Fügen Sie der Rücklieferung die entsprechenden Sicherheitsdatenblätter bei.

<b>RÜCKSENDUNG</b>
--------------------

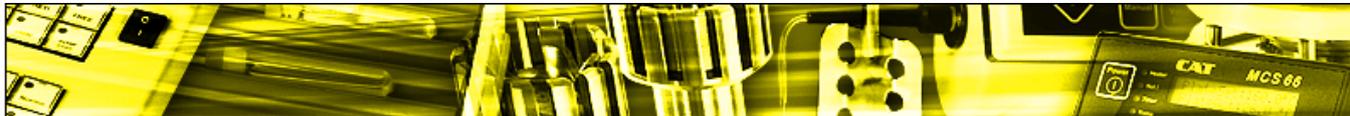
UPS <input type="checkbox"/>	Paketpost <input type="checkbox"/>	Andere** <input type="checkbox"/>
------------------------------	------------------------------------	-----------------------------------

\*\*Bitte nennen Sie uns Ihren Spediteur, Anschrift, Sachbearbeiter/in sowie dessen/deren Telefonnummer

<b>VERPACKUNGSHINWEISE</b>
----------------------------

- ✓ Bitte entfernen Sie sämtliches Zubehör. (Z.B. Dispergierwerkzeuge, Rührpaddel, etc.)
- ✓ Reinigen Sie das Gerät und Zubehör von Probematerial-Rückständen
- ✓ Legen Sie dem Gerät die entsprechenden Sicherheitsdatenblätter für eventuell benutzte gefährliche Stoffe bei.
- ✓ Verpacken Sie das Gerät in die Originalverpackung. Sollte diese nicht mehr vorhanden sein, achten Sie darauf, dass das Gerät sowie Zubehör ausreichend geschützt verpackt wird.
- ✓ Plattenstativ und Halteklammer bitte nicht einschicken. Diese senden Sie nur zurück, wenn sie beschädigt sind. Um Transportschäden zu vermeiden, achten Sie bitte darauf, dass Gerät und Zubehör individuell verpackt werden.
- ✓ Verpacken Sie das Gerät mit dem Zubehör in einen ausreichend starken Versandkarton. Kennzeichnen Sie dessen Außenseite mit  
Beispiel: "Vorsicht" oder "Vorsicht-zerbrechlich" und schicken Sie die Waren an:

**Ingenieurbüro CAT, M. Zipperer GmbH, Service Department, Etzenbach 16, D-79219 Staufen**



**12 Konformität**



**Konformitätserklärung  
Declaration of conformity  
Déclaration de conformité**

**Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass dieses Produkt (siehe Tabelle) den Bestimmungen der Richtlinien entspricht und mit den folgenden Normen oder normativen Dokumenten übereinstimmt:**

**2006/95/EG**

DIN EN 61010-1; VDE 0411-1:2002-08;Berichtigung 1; VDE 0411-1 Berichtigung 1:2002-11; Berichtigung 2;  
VDE 0411-1 Berichtigung 2:2004-01  
DIN EN 61010-2-051; VDE 0411-2-051:2004-07

**2004/108/EG**

DIN EN 61326-1; VDE 0843-20-1:2006-10  
DIN EN 61000-6-2; VDE 0839-6-2:2006-03  
DIN EN 61000-6-4; VDE 0839-6-4:2007-09  
DIN EN 61000-4-2; VDE 0847-4-2:2009-12  
DIN EN 61000-4-3; VDE 0847-4-3:2008-06  
DIN EN 61000-4-4; VDE 0847-4-4:2005-07  
DIN EN 61000-4-5; VDE 0847-4-5:2007-06  
DIN EN 61000-4-6; VDE 0847-4-6:2009-12  
DIN EN 55011; VDE 0875-11:2010-05  
DIN EN 55014-1; VDE 0875-14-1:2010-02  
DIN EN 55014-2; VDE 0875-14-2:2009-06

**2006/42/EG**

DIN EN ISO 12100-1:2004-04  
DIN EN ISO 12100-2:2004-04

**Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung des Gerätes verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit und die Gewährleistung erlischt.**

**Ingenieurbüro CAT  
M. Zipperer GmbH**

<sup>1</sup>Manfred Zipperer, CEO  
79219 Staufen, den 27. Mai 2011

<b>Type</b>
<b>R100 SD 230V + 10% 50/60Hz, 300W</b>

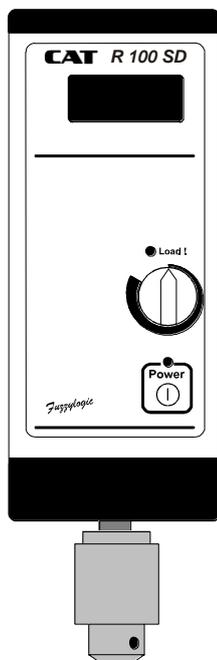
<sup>1</sup> Text wurde maschinell erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.  
Betriebsanleitung/Instruction Manual R100SD 05/2011 Version 1.08

# Instruction Manual

---

## ***Stirring motor R100SD***

*R100SD - microprocessor controlled overhead stirrer*



- high power output
- back-lit alphanumeric LE-Display
- Fuzzylogic control
- Soft motor start/stop
- Overtemperature protection

# 1 General Information

The CAT overhead stirrer R100SD is designed in accordance with Safety Class 1, and built and tested in accordance with DIN EN 61010.

According to these regulations, the unit is designed to meet the requirements for safe and correct operations. To maintain the proper safety and operational functions of the instrument, the user should follow the instructions and safety guidelines in this manual.

## 1.1 Unpacking the instrument

Unpack the instrument carefully and check to see that it is not damaged. It is important that any damage incurred in transport be recognized at the time of unpacking. Notify your carrier or forwarding agent immediately in case of such damage.

## 1.2 Scope of Delivery

Please check that the package contains the following:

1 Overhead Stirrer R100SD	Part No. 60213-00
2 Support Rods	Part No. 10402-64
1 Instruction Manual	

### Accessories and stirring tools (optional):

Special Clamp to fix the unit to a stand	Part No. 60495-00
Stirring shaft protector to be fixed to the stand	Part No. 20
U-Stand	Part No. 60494-00

Please see price list for further accessories such as suitable stirring paddles



### Important Note:

After reading and understanding the instruction manual you may now start operating the unit.



### Important Note:

Read this instruction manual carefully before operating the instrument. Should there be any additional questions, after reading these instructions, concerning the set-up, operation or warranty, please contact either your distributor, or the manufacturer at the following address

# CAT

Ingenieurbüro CAT  
M. Zipperer GmbH  
Etzenbach 16  
D-79219 Staufen  
+49-7636-7803-0



### Important Note:

Please store the instruction manual in a place easily accessible to every user.



A EURO AC plug (DIN 49441 CEE 7/VII10/ 16 A 250 V) is standard on all instruments. For North America instruments feature standard US plugs (NEMA Pub.No.WDI1961 ASA C 73.1. 1961 page 8 15A 125V).



When operating the instruments in countries with different AC plug systems use an approved adapter or have a qualified electrician replace the AC plug with an approved model suitable for the country of operation.



The instrument is earthed as supplied. When replacing the original AC plug, ensure that the earth conductor is connected to the new plug!

## 2 Safety Information

### 2.1 Explanation of the safety information in the instruction manual



This symbol emphasizes the following notices, which have to be strictly observed by the user! Disregarding of warnings may result in impairment of serviceability as well as impairment of the user.



This symbol emphasizes prohibitions, which have to be strictly observed. Any disregard of the prohibitions may result in severe impairment of serviceability as well as severe impairment of the user.



This symbol emphasizes notices, which have to be observed by the user to assure a safe operation of the unit.



**CAUTION:**  
Hazard of fire or explosion!



Advise for repair / maintenance



Advise for connection to the mains

## 2.2 Explanation of the safety information on the device



### CAUTION:

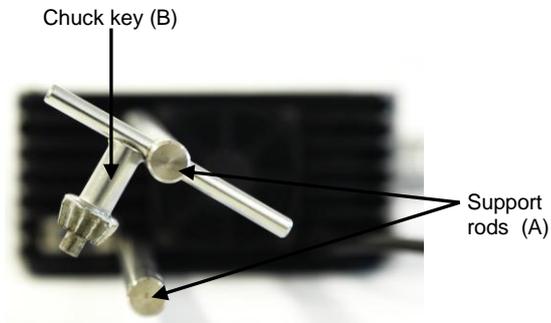
This symbol indicates to read the instruction manual carefully prior to operation of the instrument. Please mark points which require special attention in your field of application so they are not overlooked. Disregarding of warnings may result in impairment of serviceability as well as impairment of the user.

## 2.3 General Safety Information

	<b>Attention:</b> Please comply with all safety and accident-prevention regulations applicable to laboratory work.
	<b>Attention:</b> Use great caution when working in the vicinity of highly flammable or explosive substances. The instrument is not explosion-proof.
	<b>Attention:</b> Only instructed users may operate the instrument.
	<b>Attention:</b> When connecting the instrument to an AC power outlet, ensure that your local supply voltage matches that indicated on the instrument's rating plate.
	Turn the power switch off when not using the instrument and before disconnecting it from its AC power outlet.
	<b>Important Note:</b> Make sure that all safety information of the instrument respectively on the device itself are clearly visible during operation
	<b>Attention:</b> Do not open the instrument. Repairs are only to be carried out by trained service technicians.
	Always connect the instrument to an earthed AC power outlet.
	Ensure that the unit is firmly attached to a stand.

### 3 Set-up

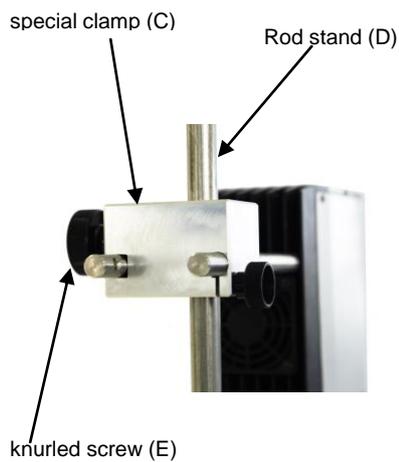
#### 3.1 Mounting of Support Rods



Screw the two support rods (A) into the threaded holes at the back of the overhead stirrer.

Use the chuck (B) to firmly tighten them.

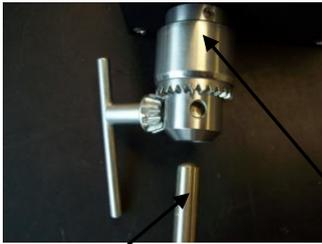
#### 3.2 Attach the Overhead Stirrer to a Stand



Mount the special clamp to the rod (C) of the stand (D).

Insert the support rods (A) of the over head stirrer into the openings of the special clamp (C) and turn the knurled screws (E) until the drive unit is firmly attached to the stand.

### 3.3 Attachment of Stirring Paddle



Stirring paddle (G)

Insert the stirring paddle (G) into the chuck (F) (as shown in the picture) and firmly tighten it in the desired position. Use the chuck key (B) to do so. The immersion depths of the stirring tool may be adjusted by loosening the chuck (F) and axially moving the stirring tool.

chuck (F)

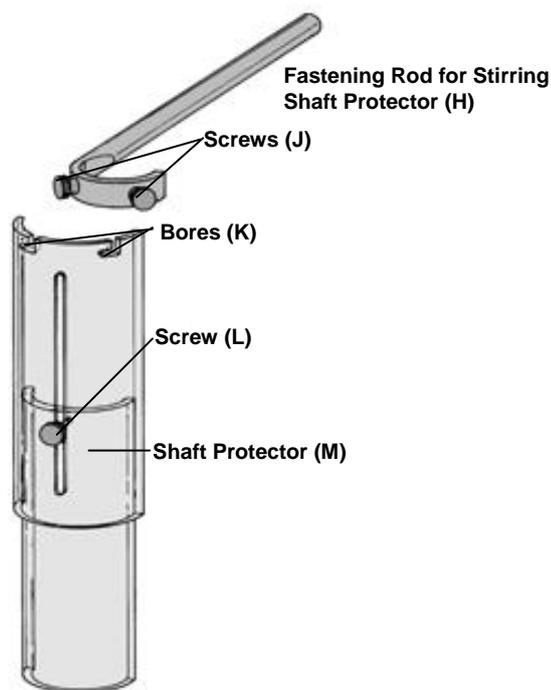


#### Note:

To avoid damage of the chuck we recommend inserting the stirring rod minimum 50 mm into the hollow shaft of the stirring motor. For general use we recommend stirring rods with a length of 500 mm.

To achieve a balanced run of the stirring paddle please evenly fasten the chuck (F) via the 3 bores in the chuck by using the chuck key (B).

### 3.4 Assembling the Shaft Protector



Use a stirring shaft protector to provide protection against injury when working with the unit.

Attach the fastening rod (H) of the shaft protector (M) in front of the chuck to the stand; e.g. use cross over clamp part no. 60492-00) to fix the stirring shaft protector. Now bring the pockets (K) to the screws (J) and turn the stirring shaft protector to the left to the limit stop. The screw (L) is used to adjust the length of the stirring shaft protector.

Check that the stirring shaft protector is held in position securely prior to each use and also at regular intervals. The position of the stirring shaft protector must only be adjusted when the unit is stationary and the power supply is disconnected.

## 4 Set-up and Operation

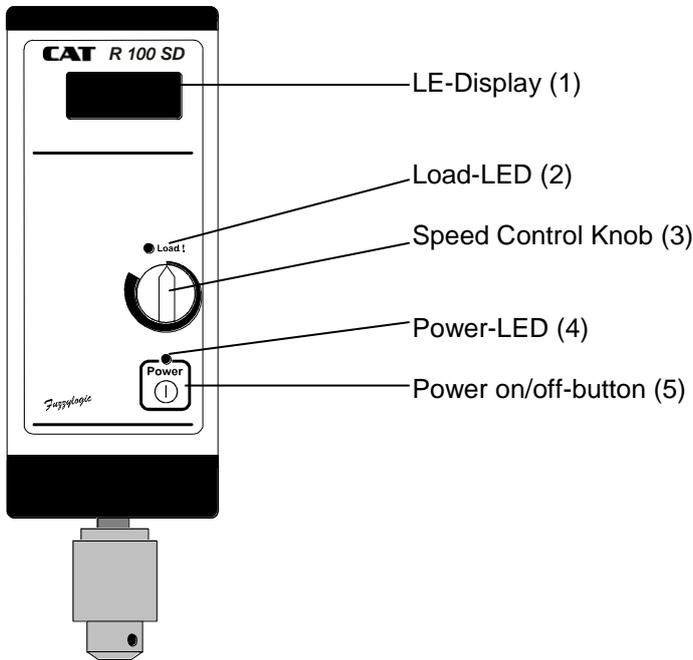
### 4.1 Intended Use

The R100SD is designed for use in chemical and biological laboratories of industrial enterprises, universities and pharmacies. It is suitable for stirring and mixing of liquids from medium to high viscosity. For correct use the device must be fixed to an appropriate stand

To ensure maximum service life, observe the specified ambient conditions (temperature and humidity) and ensure that the instrument is not exposed to a corrosive atmosphere.

## 4.2 The Front Panel Controls

The innovative key-pad makes data entry easy and incorporates a 2-line alpha-numeric LE-display (1) which shows all relevant data. The entry and changing of the motor speed is set with the speed control knob (3).

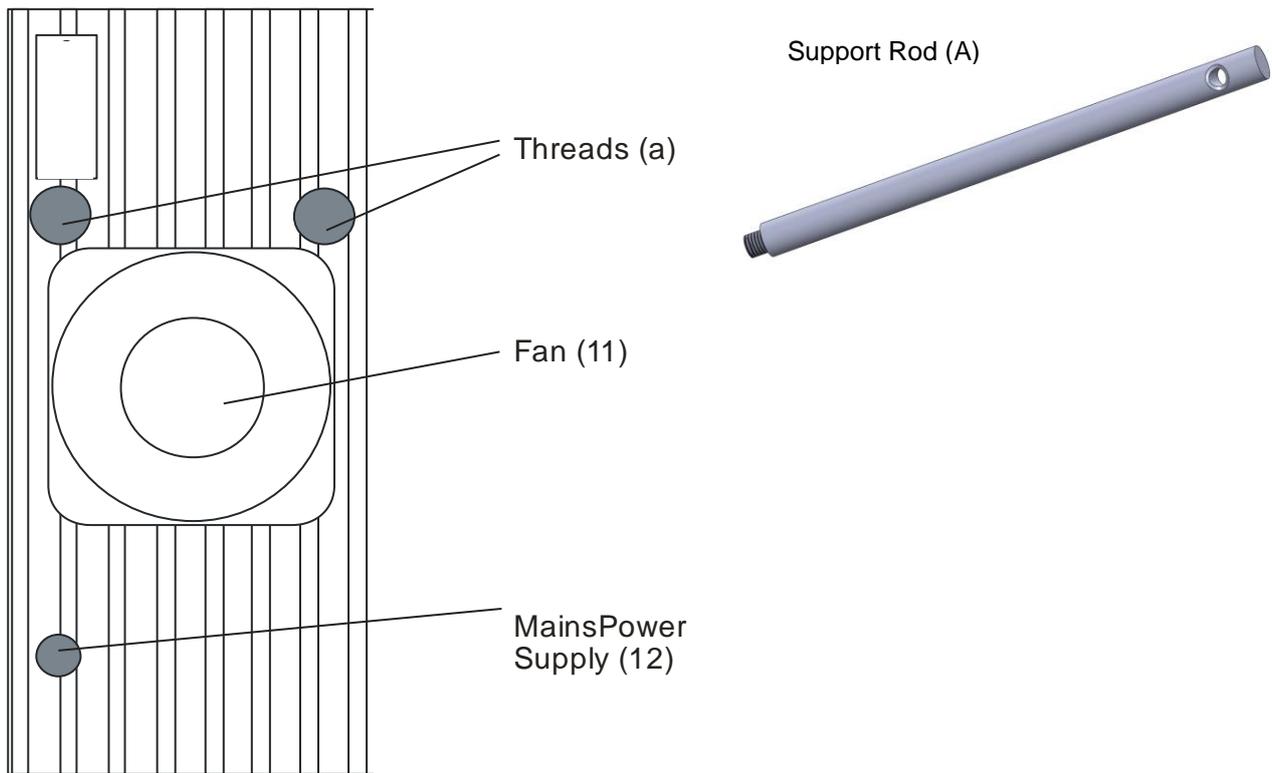


(view on the R100SD front panel)

## 4.3 Description of the front panel functions

<b>LCD display (1)</b>	<i>The LCD display shows all relevant system data</i>
<b>Power LED (4)</b>	<i>indicates that unit is powered up</i>
<b>Load LED (2)</b>	<i>indicates when the unit is not able to hold set motor speed due to too high torque taken from motor shaft. Under this condition the unit will reduce the real motor speed so that the maximum allowed motor torque is not exceeded.</i>
<b>Speed control knob (3)</b>	<i>is used to set the desired motor speed</i>
<b>Power on/off button(5)</b>	<i>Press this key to turn the unit on or off.</i>

#### 4.4 Description of the rear panel on the R100SD



*(rear view of the R100SD)*

On the rear panel of the R100SD, you will find 2 threads (a) to attach the support rods (A) and the mains power supply cable (12).



*Make sure that the voltage printed on the R100SD corresponds to the voltage from your mains !*

## 4.5 Stirring operation



### **CAUTION!**

The units are not to be used in environments with danger of explosion.



### **CAUTION!**

The unit is not to be used without supervision.



### **CAUTION!**

When connecting the instrument to an AC power outlet, ensure that your local supply voltage matches that indicated on the instrument's rating plate.

- Press the power on/off button (5)
- Set the desired motor speed using the speed setting knob (3). The digital value of the set motor speed can be read out in the top line of the display (1)

The R100SD has a soft start feature which helps to prevent the liquid from splashing.

### **Attention:**



Avoid splashing of liquids by using a suitable vessel, lower liquid level. Make sure that suitable protective clothing and eye-wear is used.

This instruction sheet does not purport to address all of the safety problems which might result from the use of this instrument, chemicals, reagents, apparatus or equipment employed in any specific test or protocols. It is the responsibility of the user to consult their authorised safety advisors and establish appropriate health and safety practices and then determine the application of regulatory limitations prior to use.

## 5 Safety Functions

### 5.1 Rotor stuck detection

If the torque increase versus time exceeds a certain limit the unit will assume that the rotor was suddenly blocked and will switch off immediately.

Cut-off limit sensitivity can be adjusted in the Set-up menu (→ Cut off limit)

### 5.2 Overload protection

If the torque or power drawn from the stirring motor exceeds the allowed range, the unit will automatically reduce the motor speed until the torque is reduced to the allowed range. If this happens the LED Load is switched on.

### **N.B.:**

As long as the Load LED is on, the motor is not able to hold the set motor speed.

### 5.3 Overtemperature protection

If the temperature inside the unit exceeds the maximum operating temperature, the unit will automatically reduce power output (speed and torque) in order to get back to a safe operating point (= fold back characteristic). This prevents the unit to be destroyed by constant overload operation. This overload condition is also signalled by the red 'Load' LED.

Furthermore a cooling fan on the rear side of the instrument is automatically switched on if required.

If the temperature inside the R100SD exceeds 70°C by any means, the unit will shut down immediately. This safety feature is fully "redundant".



#### Important Note:

Before re-starting the unit after cooling down switch it off and then on again by using the on/off button.

## 6 Cleaning and Maintenance

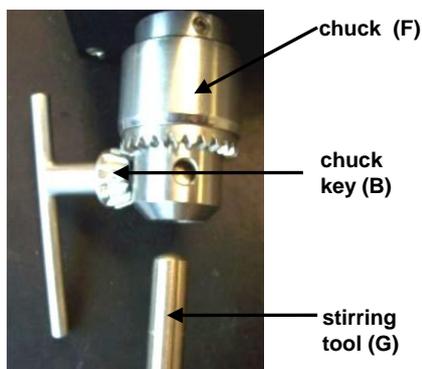
The outer casing consists of painted or anodised aluminium and a chemically resistant splash-proof membrane key-pad and therefore easily cleaned with warm water and any suitable liquid laboratory detergent. Do not use steel wool or any similar plastic wool sponge to clean the unit.

**In case of malfunction do not attempt to repair the unit. There are no user-serviceable parts in this instrument.**

The CAT R100SD should only be opened and repaired by authorised service personnel. Any work on the electronics inside the unit should only be carried out by knowledgeable, trained personnel. Any attempt by the user to repair the unit will immediately render the guarantee null and void. Please contact your local distributor in the event of a problem.

## 7 Dismantling, Transport and Storage

### 7.1 Dismantling



1. Switch the unit off.
2. Disconnect the unit from the mains.
3. Remove any glass beakers and any other equipment around the overhead stirrer.
4. Remove the stirring paddle (G) by loosening the chuck (F) with the chuck key (B).
5. Loosen the special clamp (C) and remove the clamp from the support rods.
6. Unscrew the support rods (A).
7. Now you may remove the instrument from the working area.

## 7.2 Transport and Storage

### Prior to transport:

Switch the instrument off and unplug the power supply.

Place the instrument and its parts in its original packaging or another suitable container to protect it during transport. Close the packaging with adhesive tape.

Store the instrument in a dry environment. Please observe the specified conditions of the ambient (temperature and humidity).

Do not subject the instrument to mechanical shocks or vibration during transporting it.

In case you do not use the original packaging please mark the box with the following notes:

- Glass symbol (handle with care, fragile)
- Umbrella (keep dry)
- Content (list of content)

## 8 Disposal



Please dispose of used instruments and defective components at your local recycling collection point. Prior to disposal, sort according to materials: metal, glass, plastic, etc. Also be sure to dispose of the packing material in an environmental-friendly manner.

## 9 Warranty and Liability

The manufacturer agrees to either repair, or replace, at the manufacturer's discretion, any defects in materials or workmanship which develop within 24 months of the delivery of this product to the original user. In the event of replacement, the replacement unit will be guaranteed for the remainder of the original twenty-four (24) month period or ninety (90) days, whichever is longer.

If this product should require service, contact your local distributor or manufacturer for necessary instructions.

This guarantee will not apply if the defect or malfunction was caused by accident, neglect, unreasonable use or fitness for a particular purpose, which extend beyond the description and period set forth herein.

The manufacturer's sole obligation under this guarantee is limited to the repair or replacement of a defective product and the manufacturer shall not, in any event, be liable for any incidental or consequential damages of any kind, resulting from use or possession of the product.

### Attention:

The user has to determine, if the instrument is suitable for his specific application. If there are any further queries, contact your local dealer or the manufacturer direct.

## 10 Technical Data

Type: R100SD	Specifications
Electrical power requirements	110/230V, 300W, 50/60 Hz (see R100SD rear panel)
LED-Display	bright, back-lit LED display, showing set and real values of motor speed.
Motor specification	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ microprocessor controlled for easy operation and accuracy</li> <li>▪ soft-start and soft-stop logic prevents splashing of liquid</li> <li>▪ precise adjustable motor speed from 40 to 2000 rpm</li> <li>▪ max. 180 watts shaft power output</li> <li>▪ extra long life, high performance, brush motor</li> <li>▪ silent belt drive power transmission</li> <li>▪ max. torque: 100 Ncm (20 min)</li> <li>▪ continuous torque output (at 1100 rpm): 100 Ncm</li> </ul>
Multistep safety system	<p>detects and protects against the following dangerous situations:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ rotor stuck/block detection</li> <li>▪ motor overtemperature monitoring</li> <li>▪ self test of all safety functions after switching on</li> </ul>
Permissible ambient temperature	5 - 40 °C within operating area, e.g. fume cupboard
Permissible humidity	80 % RH
Safety class acc. to DIN 40050	IP42
Case dimensions	77.5 x 190 (370 including rod) x 170 mm Length including chuck 230 mm
weight	5 Kg

## 11 Repairs



**When returning instruments for repair that have come into contact with hazardous substances, please:**

**Fill in attached "Repair Return Form"**

**Provide precise information on the relevant medium**

**Take protective measures to ensure the safety of our receiving and maintenance personnel**

**Mark the package as appropriate for hazardous materials.**

## 11.1 Repair Return Form

### CONTACT/USER INFORMATION

Contact:	Phone No.
Fax No.	Email:
Billing:	Shipping:
Company	Company
Address	Address

### INSTRUMENT INFORMATION

Model	Serial No.
Please describe all problems/malfunctions	

Operating Conditions (please fill in if applicable)		
Ambient Temp.	Humidity	Speed
Load	Volume	Viscosity
Temperature in °C	Sample Temperature	Operating Time
Sample Description*		

\*NOTE: If the instrument was exposed to hazardous material, it must be decontaminated BEFORE returning it to CAT and an MSDS for hazardous material must be included with the instrument.

### RETURN SHIPPING

UPS <input type="checkbox"/>	Air Parcel Post <input type="checkbox"/>	Collect** <input type="checkbox"/>	Other** <input type="checkbox"/>
------------------------------	--	------------------------------------	----------------------------------

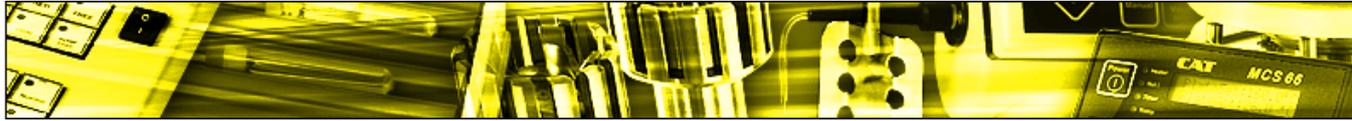
\*\*Your account number is required for UPS collect respectively the address and contact of your preferred forwarder if you choose any other transport means.

### PACKAGING INSTRUCTIONS TO RETURN A CAT INSTRUMENT FOR REPAIR

- ✓ Remove all accessories (e.g. homogniser tools, stirring paddles) from the instrument
- ✓ Clean excess testing material off the instrument/accessory
- ✓ Include MSDS sheets for all hazardous materials used with this instrument
- ✓ Pack the instrument in its original box. If the box is not available, take care to wrap the instrument and accessories with enough material to support them.
- ✓ DO NOT send pedestal stand unless there is a problem with the upright rod, clamp or base. If there is a problem with the stand remove the upright rod from the base and individually wrap each item to avoid contact with the instrument. (Applicable for overhead stirrers and homogenisers.)
- ✓ Pack the instrument and related items in a strong box for shipping. Mark the outside of the box with handling instructions.

Example: "Handle with care" or "Fragile- Delicate Instrument" and send to:

**Ingenieurbüro CAT, M. Zipperer GmbH, Service Department, Etzenbach 16, D-79219 Staufen**



Ingenieurbüro  
M. Zipperer GmbH

Etzenbach 16, D-79219 Staufen  
Tel.: +49 (0) 7636 78030  
Fax: +49 (0) 7636 780345  
E-Mail: [info@cat-ing.de](mailto:info@cat-ing.de)  
Internet: <http://www.cat-ing.de>

## 12 Declaration of conformity



**We declare under our sole responsibility that this product (see table) corresponds to the regulations and conforms with the standards or standardized documents**

### 2006/95/EC

DIN EN 61010-1; VDE 0411-1:2002-08; Amendment 1; VDE 0411-1 Amendment 1:2002-11; Amendment 2; VDE 0411-1 Amendment 2:2004-01  
DIN EN 61010-2-051; VDE 0411-2-051:2004-07

### 2004/108/EC

DIN EN 61326-1; VDE 0843-20-1:2006-10  
DIN EN 61000-6-2; VDE 0839-6-2:2006-03  
DIN EN 61000-6-4; VDE 0839-6-4:2007-09  
DIN EN 61000-4-2; VDE 0847-4-2:2009-12  
DIN EN 61000-4-3; VDE 0847-4-3:2008-06  
DIN EN 61000-4-4; VDE 0847-4-4:2005-07  
DIN EN 61000-4-5; VDE 0847-4-5:2007-06  
DIN EN 61000-4-6; VDE 0847-4-6:2009-12  
DIN EN 55011; VDE 0875-11:2010-05  
DIN EN 55014-1; VDE 0875-14-1:2010-02  
DIN EN 55014-2; VDE 0875-14-2:2009-06

### 2006/42/EC, 93/68/EEC

DIN EN ISO 12100-1:2004-04  
DIN EN ISO 12100-2:2004-04

**In the case of a modification of the unit which has not been agreed on with us, this declaration becomes null and void and the warranty expires.**

Ingenieurbüro CAT  
M. Zipperer GmbH

Manfred Zipperer, CEO

79219 Staufen, den 27. Mai 2011

Type
R100 SD 230V + 10% 50/60Hz, 300W