

Bedienungsanleitung

RSM-02HS/HP



Inhaltsverzeichnis

	Seite
Vorwort	3
Kundendienst	3
Garantie	3
Sicherheitshinweise	4
Richtiger Gebrauch	5
Überprüfung	5
Lieferumfang	5
Testlauf	5
Regelung und Anzeige	6
Anzeige-Display	7
Einstellung	8
Einstellungssequenz	8
Standardeinstellung	8
Zurücksetzen auf Werkseinstellung	8
Betrieb	9
Betrieb A	9
Betrieb B	9
Betrieb C	9
Funktion mit Heizung	9
Arbeiten mit ext.Temp. Sensor	10
Restwärme Warnung	10
Einstellung der Sicherheitstemp.	10
Funktion Rühren	10
PC-Steuerung	11
Fehler	11
Wartung und Reinigung	11
Standards	12
Technische Daten	13
Zubehör	13

Vorwort

Willkommen zu unserer Betriebsanleitung.

Sie sollten diese Anleitung sorgfältig lesen und die Instruktionen streng beachten und beachten Sie vor allen Dingen die Sicherheitsanweisungen.

Kundendienst

Sollten Sie Hilfe bei der Installation oder Inbetriebnahme des Gerätes benötigen, wenden Sie sich an uns Phoenix (info@phoenix-instruments.de oder Ihren Händler.

Geben Sie uns folgende Daten durch:




1. Seriennummer Serial Number
2. Beschreibung des Problems oder Störung
3. Was haben Sie schon versucht
4. Ihre Kontaktinformationen (Name, Anschrift etc.)

Garantie

Wir garantieren, dass das Gerät frei von Defekten in Bezug auf Material und Verarbeitung ist. Bei normalem Gebrauch gewähren wir eine Garantie von 24 Monaten.

Diese Garantie verfällt bei falschem Gebrauch und/oder falschen Anschlüssen, Unfällen oder eignen Reparaturen und Eingriffen in das Gerät.

Kontaktieren Sie im Falle einer Reklamation Ihren Händler oder direkt Phoenix Instrument GmbH. Senden Sie das Gerät frachtfrei an einen der Ansprechpartner.

	Achtung Lesen Sie die Betriebsanleitung Vor Inbetriebnahme des Gerätes
	Gefahr einer Verbrennung Vorsicht bei Berührung von Gehäuse und besonders der Heizplatte, auch nach dem Ausschalten
	Der elektrische Anschluss muss geerdet sein! Nur an Schutzkontakt-dosen und – Stecker (Schuko) anschließen.

Tragen Sie die der Arbeit entsprechende Schutz-Kleidung. Es besteht die Gefahr von überkochender Flüssigkeit Gase können bei dem Erwärmungsprozess entstehen und aus der Flüssigkeit entweichen.

1 Sicherheitshinweise

- Arbeiten Sie mit dem Gerät nicht in explosiven Atmosphären, oder mit gefährlichen Stoffen und nicht unter Wasser.
- Erhöhen Sie die Rührgeschwindigkeit nur langsam. Reduzieren Sie die Geschwindigkeit, wenn die Flüssigkeit aus dem Gefäß spritzt oder das Gefäß sich bewegt.
- Die Temperatur der Heizplatte muss immer mindestens 25°C unterhalb des Flammpunktes der Flüssigkeit im Gefäß sein.
- Vorsicht bei Flüssigkeiten mit niedrigem Flammpunkt oder mit niedrigem Siedepunkt.
- Füllen Sie das Gefäß nie zu voll
- Verwenden Sie nur hitzebeständige, sichere Gefäße.
- Arbeiten Sie mit pathogenen Flüssigkeiten nur bei geschlossenen Gefäßen.
- Achtung das Netzkabel darf nicht die Heizplatte berühren und decken Sie das Gerät nicht ab.

Verwenden Sie keine schadhafte Teile. Sicheres Arbeiten kann nur garantiert werden, wenn Sie nur Zubehör verwenden, das im Kapitel „Zubehör“ aufgeführt ist. Zubehör muss sicher am Gerät montiert sein, so dass es nicht von selbst abfallen kann. Ziehen Sie den Netzstecker, bevor Sie Zubehör an- oder abbauen.

- Versichern Sie sich, dass der externe Temperatur-Sensor in der Flüssigkeit mindestens 20 mm eintaucht.
- Bei Verwendung von Metallbehältern, platzieren Sie den Sensor nicht am Boden des Gefäßes. Der ideale Abstand ist 10 mm, da sonst die Flüssigkeit nicht optimal erwärmt wird.
- Das Gerät kann nur durch Ziehen des Netzsteckers vom Netz getrennt werden.
- Das Gerät darf nur von Fachpersonal (Elektriker etc.) geöffnet werden.
- Nicht in der Nähe magnetischer Felder aufstellen
- Beachten Sie den Abstand zu Wänden und Gerät zu Gerät (siehe Skizze Fig. 1)

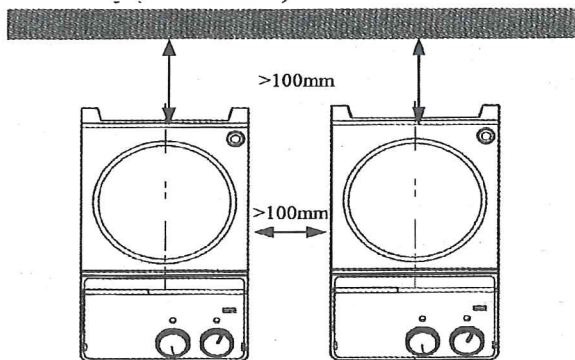


Figure 1

2 Richtiger Gebrauch

Das Gerät ist für Mischen und /oder Heizen von Flüssigkeiten konstruiert. Es sollte nur in Laboratorien von Schulen, Behörden und der Industrie eingesetzt werden. Es sollte nicht in Haushalten und ähnlichen Umgebungen eingesetzt werden, da dies zu Beschädigung des Gerätes bzw. des Benutzers führen kann.

3 Überprüfungen

3.1 Beim Auspacken überprüfen Sie das Gerät auf Beschädigungen. Ist auch die Außenverpackung beschädigt informieren/reklamieren Sie **sofort vor Ort** Ihren Spediteur. Ist nur das Gerät beschädigt – Ihren Lieferanten.

Achtung ein beschädigtes Gerät nicht anschließen.

3.2 Das RSM-02 HS (bzw. HP oder S) wird mit folgenden Teilen geliefert:

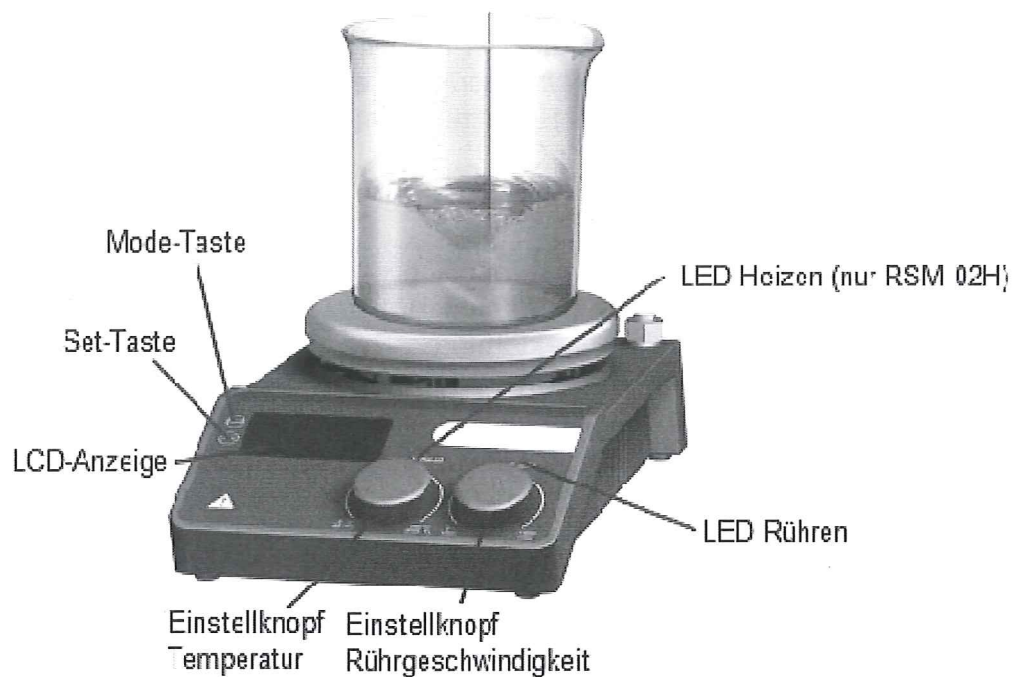
- 1 Stück Magnetrührer RSM-02 HS (bzw. HP oder S)
- 1 Stück Netzkabel
- 1 Stück Betriebsanleitung Deutsch, Englisch

4 Testlauf

- Überprüfen Sie die Betriebsspannung des Gerätes und Ihre Netzspannung 230 V. Der elektrische Anschluss muss geerdet sein (Schuko).
- Schalten Sie das Gerät ein.
- Füllen Sie ein Gefäß mit z.B. Wasser plus einem Rührstäbchen.
- Stellen Sie das Gefäß auf die Platte des Magnetrührers.
- Stellen Sie die Rührgeschwindigkeit, und schalten Sie das Rühren am Rührknopf ein (drücken Sie den Knopf) das Gerät beginnt zu Rühren.
- Beobachten Sie die Anzeige und das Rührstäbchen.
- Stellen Sie die Temperatur ein und starten Sie die Heizung (Heizungsknopf drücken).
- Beobachten Sie die aktuelle, angezeigte Temperatur auf der Anzeige.
- Schalten Sie die Rührfunktion und die Heizung aus.

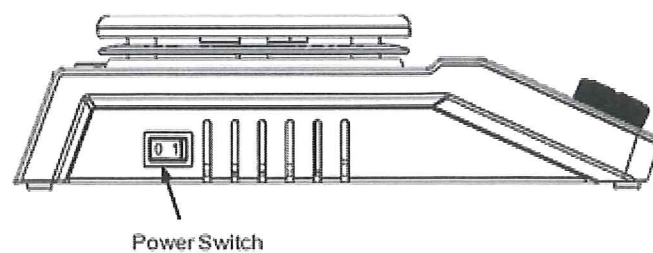
Wenn die Funktionen des Gerätes in Ordnung sind, ist das Gerät fertig für den Einsatz. Sollte es nicht funktionieren, wenden Sie sich an Ihre Lieferfirma.

5 Regelung und Anzeige



Element	Beschreibung
Rühren-Knopf <i>Stirr</i>	Einstellung der Rotationsgeschwindigkeit Mit dem Knopf wird die Rotation auch ein- ausgeschaltet
Heizung-Knopf <i>Heat</i>	Einstellen der Temperatur. Mit dem einem Knopfdruck wird auch die Heizung ein-und ausgeschaltet.
Modus-Taste <i>Mode</i>	Schaltet die Moden um A – B - C
SET - Taste Setzen	Einstellen der Parameter
LCD (Anzeige)	Zeigt die aktuellen Arbeitseinstellungen

5.2 Hauptschalter (*Power Switch*)



Der Hauptschalter (Power Switch)

5.2 Anzeige

5.2 Display

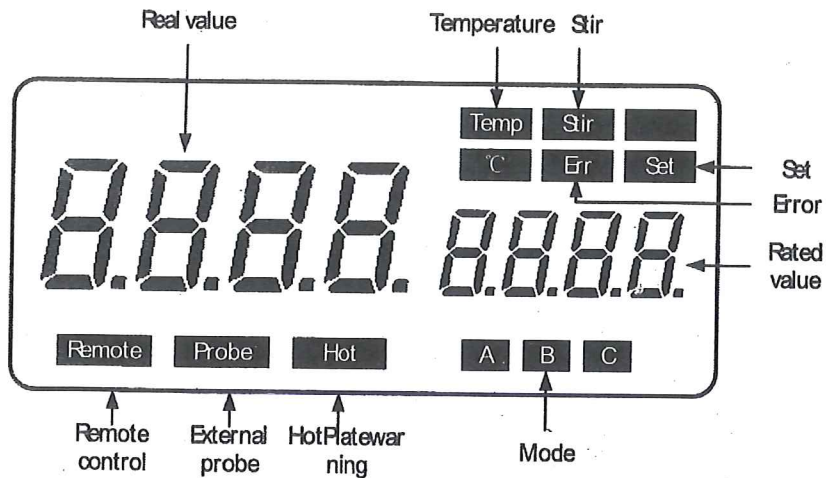


Figure 4

Begriffe auf der LCD Anzeige

Englisch	Deutsch
Real value	aktueller Wert (Temperatur oder Rührgeschwindigkeit)
Remote Control	externe Regelung
External probe	externer Sensor (Pt 1000)
Hot Plate Warning	Warnung heiße Platte
Stir	Rühren
Error -Err	Fehler
Rated value	eingestellter Wert
Set	Einstellung bzw. einstellen

Die großen Anzeigesegmente zeigen die tatsächlichen (aktuellen Werte), die kleinen die eingestellten Werte (Temperatur oder Umdrehung per Minute).

Bitte beachten

Wenn beide Funktionen „Heizen“ und „Rühren“ zugleich gestartet werden, hat die Anzeige „Heizen“ die höhere Priorität. In diesem Fall wird eine Änderung der Rührgeschwindigkeit 5 Sekunden später angezeigt.

6 Initialisierung (Einschalten)

6.1 Initialisierungs-Sequenz

- Schalten Sie das Gerät am Hauptschalter ein
- Die LED von „Heizen“ und „Rühren“ und die LCD-Anzeige blinken ca. 3-mal.
- Die Anzeige zeigt die Heizplatten Sicherheits-Temperatur (Limit) in „SAFE xxx°C an.
- Die LCD-Anzeige zeigt die Restwärme-Warnung „rES On/Off“
- Die LCD-Anzeige zeigt Rührstäbchen-Abbruch-Anzeige „ br On/Off“
- Die LCD-Anzeige zeigt den Funktionsmodus an (A, B, C)
- Die LCD-Anzeige zeigt „Probe“ (Sensor), im Fall, das ein externer Temperatursensor angeschlossen wurde.

6.2 Grundeinstellungen

RSM-02 HP u. HS sind werkseitig wie folgt eingestellt:

Funktionen	Grundeinstellung
Betriebsmodus	A
Temperatur °C	25
Sicherheitstemperatur.	350
Rührgeschwindigkeit	0
Restwärme Warnung	An
Anzeige Rührstäbchen „einfangen“	Aus

Die Funktionen „Heizen“ und „Rühren“ werden erst durch Drücken des jeweiligen Einstellknopfes eingeschaltet. Erst einstellen, dann einschalten.

6.3 Zurücksetzen auf Werkseinstellungen

Setzen Sie die Einstellung wie folgt zurück:

- Schalten Sie das Gerät am Hauptschalter aus
- Halten Sie beide Tasten „Set“ und „Mode“ gleichzeitig gedrückt und Schalten Sie den Hauptschalter ein.
- Die Einstellungen sind wieder auf „werksseitig“

7 Betriebsarten

Der Magnetrührer RSM-02 kann in den folgend beschriebenen Modi betrieben werden:

7.1 Modus A (ohne externen Temperatursensor)

Im Modus A können die Funktionen Heizen und Rühren betrieben werden, **ohne** eine Unterstützung des externen Temperatursensors Pt 1000. Der Benutzer kann über die Bedienungsfront oder über den PC die Funktionen regeln: Restwärme-Warnung und Temperatur-Sicherheitslimit können eingestellt werden.

7.2 Modus B (nur RSM-02HS/HP, mit externem Temperatursensor)

Im Modus B werden Heizen und Rühren Funktionen mit Unterstützung des externen Temperatursensors betrieben. Regelung und Einstellung über die Frontelemente oder über einen PC. Alle Funktionen können wie im Modus A eingestellt werden

7.3 Modus C (Modus B bei RSM-02S, speichern der letzten Einstellung)

Im Modus C (Modus B bei RSM-02S) werden die letzten Einstellungen vor dem Ausschalten gespeichert, auch können die zuletzt gesetzten Daten geändert werden. Regelung kann über den PC erfolgen, jedoch ohne Unterstützung des externen Temperatursensors. Resttemperatur-Warnung, Sicherheits-Temperaturlimit und Rührstäbchen Abbruch-Anzeige können **nicht** eingestellt werden.

Bitte beachten!

Betriebsart wechseln und Parameter einstellen ist während des Betriebs des Gerätes nicht erlaubt.

8. Funktion „HEIZEN“

Das Gerät hat eine 400 W Heizplatte. Die Heizplatten-Temperatur wird mit einem digitalen Regler geregelt bzw. konstant gehalten. Die Plattentemperatur kann auch von einem separaten Kreis angezeigt werden. Dazu sind zwei getrennt angeordnete Sensoren (Pt1000) in die Heizplatte integriert.

- Wird ein externer Sensor benötigt (siehe Zubehör), muss dieser **vor** dem Einschalten angeschlossen werden.
- Stellen Sie die gewünschte Temperatur am Heat-Stellknopf ein.
- Wird die Heizfunktion eingeschaltet (drücken des Heat-Knopfes), leuchtet die LED „Heat“ und die Anzeige zeigt die aktuelle Temperatur an.
- Die eingestellte Temperatur wird mit den rechten Segmenten angezeigt.
- Die Heizfunktion wird mit dem Einstellknopf ein- und ausgeschaltet.

8.1 Mit dem externen Temperatur-Sensor arbeiten

In der Betriebsart (Mode) B, wenn der externe Temperatursensor nicht angeschlossen ist, blinkt das Zeichen „PROBE“. Ist der Sensor angeschlossen, wird „PROBE“ (ohne Blinken) angezeigt, der Sensor „arbeitet“, es werden Temperatur am Sensor (wenn in der Flüssigkeit eingetaucht, die Temperatur der Flüssigkeit) angezeigt.

Die Regelung kann jetzt die Temperatur des Mediums präziser regeln.

8.2 Warnung „Heiß“ (HOT) wegen Restwärme der Platte

Im A und B Modus, kann die Warnfunktion wie folgt eingestellt werden:

- Drücken Sie die Taste Set mehrmals bis die Anzeige „rRES“ zeigt.
- Drücken Sie den Temperatur-Regelknopf und schalten Sie damit die Warnfunktion an oder aus „ON“, oder „OFF“
- Drücken Sie (mehrmals) die Set Taste, bis „Set“ erlischt.

Um das Risiko einer Verbrennung an der Heizplatte zu vermeiden, hat der Magnetrührer RSM-02 diese Warnfunktion. Wenn die Heizfunktion abgeschaltet ist, warnt diese Funktion, sobald die Temperatur der Heizplatte > 50°C ist. Sinkt die Temperatur unter 50°C erlischt die Warnung.

Wir der RSM-02 am Netzschalter ausgeschaltet, so bleibt die LCD-Anzeige so lange eingeschaltet, bis die Heizplattentemperatur unter 50°C sinkt.

8.3 Einstellen der Sicherheitstemperatur

Im A und B Modus, kann die Sicherheitstemperatur eingestellt/gesetzt werden:

- Drücken Sie (mehrmals) die Taste Set bis die Anzeige „SAFE“ anzeigt
- Stellen Sie mit dem Temperatur-Stellknopf die gewünschte Sicherheitstemperatur ein (50 – 350°C).
- Drücken Sie (mehrmals) die Funktionstaste „Set“, bis Set auf der Anzeige erlischt.

Bis zur eingestellten Sicherheitstemperatur heizt das Gerät jetzt maximal. Die Einstellung ist jetzt gespeichert.

9 Die Funktion Rühren

9.1 Grundeinstellung Rühren

Die Funktion Rühren wird mit dem Stellknopf „Stirr“ durch drücken des Stellknopfes ein- bzw. ausgeschaltet. Die Rührgeschwindigkeit wird mit dem Stellknopf durch Drehen des Knopfes eingestellt.

Sind beide Funktionen Heizen und Rühren eingeschaltet und in Betrieb, zeigt die LCD Anzeige die Rührgeschwindigkeit und schaltet nach 5 Sekunden wieder auf Temperaturanzeige zurück.

10 Fernbedienung vom PC aus

Das Gerät kann auch von einem PC geregelt werden. Verwenden Sie dazu die entsprechende Software. Schließen Sie das Gerät über den RS232 Anschluss an Ihren PC. Datenkommunikation nur auf Abfrage des PC:

Es gelten die Normen RS232 C und DIN 66 259 Teil 1.

Übertragung: Asynchron start-stop

Voll Duplex

1 start bit; 7 character bits; 1 parity bit (straight even), 1 stop bit.

9600 bit/s:

11 Fehler und Ursachen

Das Gerät kann nicht eingeschaltet werden

- Ist der Netzanschluss vorhanden?
- Überprüfen, ob Sicherung defekt

Fehler beim Selbsttest

- Schalten Sie das Gerät ab und wieder an und gehen Sie auf die Werkseinstellung zurück

Temperatur erreicht nicht die eingestellte Temperatur

- Überprüfen Sie ob die eingestellte Sicherheitstemperatur zu niedrig eingestellt ist.

Motor (Rührer) erreicht nicht die eingestellte Umdrehungszahl

- Überprüfen Sie ob die Abbruch-Einstellung eingeschaltet ist.
- Hohe Viskosität des Mediums kann die Ursache sein

Heizung startet nicht , wenn der Heizungs-Regelknopf gedrückt wird oder der Rührer startet nicht nach Betätigung des Rührer-Knopfes

- Überprüfen Sie, ob das Gerät im Modus „SET“ : Gehen Sie aus diesem Programm raus und starten Sie wie gewünscht

Das Gerät kann nicht abgeschaltet werden

- Überprüfen Sie, ob die Restwärme-Warnfunktion angeschaltet ist und die Temperatur der Heizplatte > 50°C ist. (Die Anzeige blinkt mit Hot)
- Schalten Sie diese Warnfunktion ab, bevor Sie das Gerät abschalten

12 Wartung und Reinigung

- Eine sorgfältige Reinhaltung des Gerätes ist Bedingung für zuverlässigen Betrieb und lange Lebensdauer.
- Sprühen Sie nicht Reinigungsmittel in das Gerät
- Ziehen Sie den Netzstecker heraus, bevor Sie reinigen

- Verwenden Sie nur Reinigungsmittel wie unten aufgeführt

Farbstoffe	Isopropylalkohol
Baumaterial	Wasser mit Tensiden, Isopropylalkohol
Kosmetik	Wasser mit Tensiden, Isopropylalkohol
Lebensmittel	Wasser mit Tensiden
Kraftstoffe	Wasser mit Tensiden,

- Tragen Sie eine Schutzbrille während des Reinigungsvorganges
- Bevor Sie eine andere Methode zum Reinigen anwenden, versichern Sie sich beim Hersteller, dass diese Methode das Gerät nicht zerstört
- Im Falle der Einsendung zum Service, packen Sie das Gerät in die ursprüngliche Verpackung und diese in einen entsprechenden Umkarton für den Versand
- Die emaillierte Heizplatte erleichtert die Reinhaltung der Platte, macht sie jedoch etwas empfindlicher gegen starke Temperaturschwankungen und Stöße. Dies kann zu kleinen Rissen der Beschichtung führen.

13 Schutzkontakt/Erdung des Gerätes

Die Heizplatte ist mit dem Gehäuse über Metallbolzen verbunden, die den Erdungskontakt herstellen. Es ist daher das Gerät unbedingt an einem Anschluss mit Schutzkontakt (Erdung) anzuschließen (Schuko, in D)

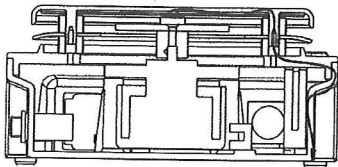


Figure 7

14 Geräte - Standards

Das Gerät wurde unter Berücksichtigung folgender Standards und Regularien konstruiert und hergestellt:

EN 61010; UL 3101-1-1, ; CAN/CSA C22.2(1010-1); EN 61326-1; EMC- Richtlinie 89/336/EWG; Geräte Richtlinie 73/023/EWG

15 Technische Daten

Netzspannung	85 – 265 V	Heizrate	6 K/min bei 1 l Wasser
Frequenz	50/60 Hz	Temperaturbereich	RT – 340°C
Leistung	450 W/ 230 V	Temperaturanzeige	LCD
Rührpositionen	1 Position	Anzeigegegenauigkeit	0,1°C
Max. Rührmenge	20 l	Regelgenauigkeit	1°C
Rührstäbchen	Max. 80 mm	Sicherheitsbereich Heizplatte	50 – 350°C
Motor Typ	Scheibenmotor mit Außenrotor, bürstenlos	Sicherheitsbereich Flüssigkeitsreaktion	50 -350°C
Eingangs-Motorleistung	max. 19,2 W	Temperatursensor	Pt 1000
Ausgangs-Motorleistung	Max. 10 W	Genauigkeit der Regelung über externen Sensor	0,2°C
Rührgeschwindigkeit	0 – 1500 rpm	Abmessungen	280x160x85 mm
Anzeige	LCD (Liquid Chrystal Display) Flüssigkristall	Gewicht	2,8 kg
Genauigkeit der Anzeige	1 rpm	Erlaubte Umgebungstemperatur	5 – 40°C
Material der Heizplatte	Edelstahl emailliert	Erlaubter Feuchtigkeitsbereich	bis 80 % rF
Durchmesser der Platte	135 mm	Sicherheitsklasse nach DIN60529	IP42
Heizleistung	400 W bei 230 V	RS232 Schnittstelle	ja

16 Zubehör

Best. Nr.	Artikel	Beschreibung
RSM-E 320	Pt 1000	Temperatursensor Edelstahlmantel
RSM-E 330	Stativkit	Stativkit bestehend aus Stativstange, Kreuzmuffe und Halter für PT 1000
RSM-E 340	Schutzhaube	Schutzhaube für unbeheizte Modelle
RSM-E 350	Schutzhaube	Schutzhaube für unbeheizte Modelle

Weiteres Zubehör auf Anfrage oder unter www.phoenix-instrument.de



Phoenix Instrument GmbH

Heinkelstraße 10

30827 Garbsen

Tel. 05131/90818-30

Fax 05131/90818-30

www.info@phoenix-instrument.de

info@phoenix-instrument.de